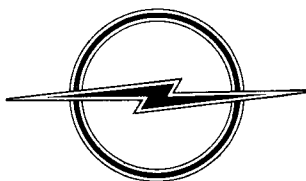


# MANUEL D'ATELIER

**Opel Kadett-B**  
**Opel Olympia-A**



1 Carrosserie

2 Châssis

3 Suspension Avant

4 Suspension Arrière

5 Freins

© General Motors

## INTRODUCTION

Le présent Manuel d'Atelier couvre tant la section châssis que la section carrosserie et accessoires des modèles Kadett-B postérieurs au numéro de châssis 1 234 068 et des modèles Olympia-A. Les différents modèles sont représentés aux pages ci-après.

La production des modèles Kadett-B et Olympia-A a débuté en août 1967 par le châssis numéro 1 234 068.

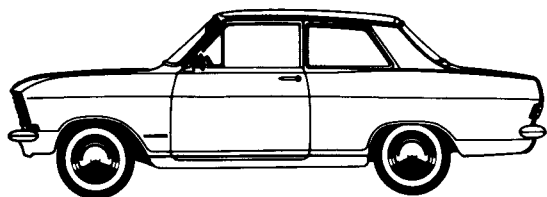
A chaque groupe correspond un index distinct de toutes les opérations propres à ce groupe. Des tables reprenant les réglages et caractéristiques techniques, les huiles, graisses et produits d'étanchéité préconisés, les couples de serrage et les outillages spéciaux, suivent immédiatement l'index. Des vues éclatées ne figurent qu'au groupe 4, par suite de la nouvelle conception de la suspension arrière.

Toutes les opérations décrites dans ce manuel et pourvues d'un numéro d'opération figurent dans le Manuel des Temps Standard. Selon le cas, elles sont entièrement nouvelles, ou bien présentent des modifications par rapport aux instructions relatives à des opérations comparables reprises dans les Manuels d'Atelier Kadett et Kadett-Rallye.

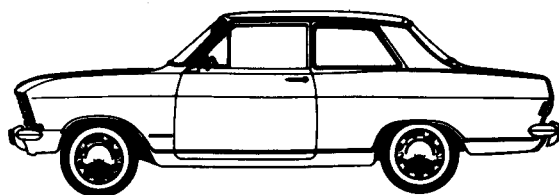
Pour des opérations reprises au Manuel des Temps Standard, mais qui ne figurent pas dans le présent Manuel d'Atelier, les instructions données dans les manuels ci-dessus sont d'application.



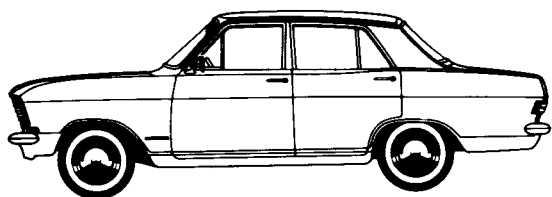
Modèles Kadett-B après n° de chassis 1 234 068



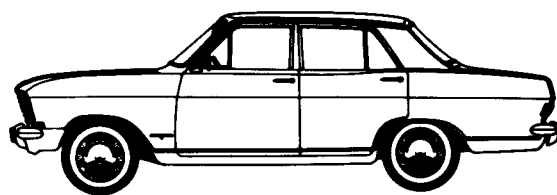
31 - Sedan 2 portes



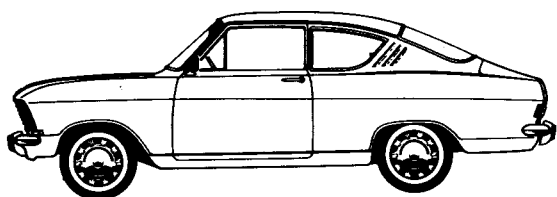
38 - Sedan "L" 2 portes



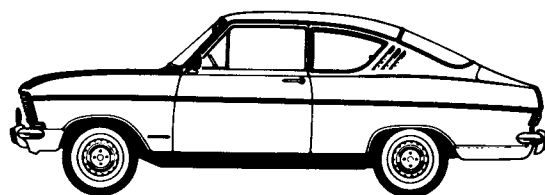
36 - Sedan 4 portes



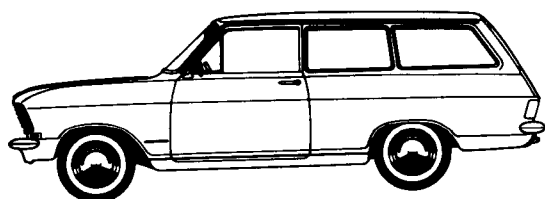
37 - Sedan "L" 4 portes



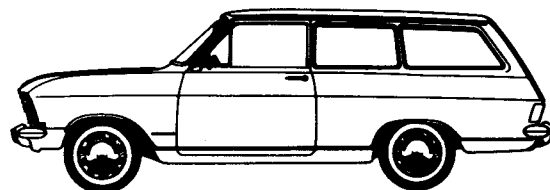
32 - Coupé "L"



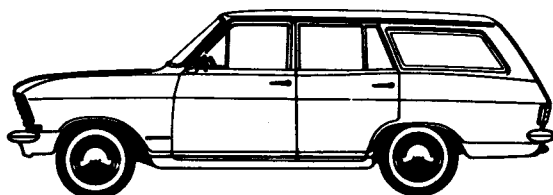
32 - Coupé "Rallye"



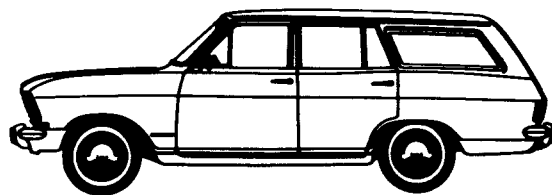
34 - Caravan 2/1 portes



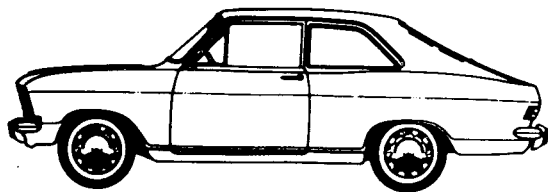
39 - Caravan "L" 2/1 portes



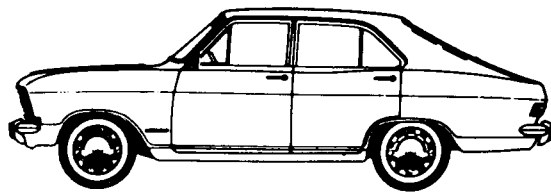
33 - Caravan 4/1 portes



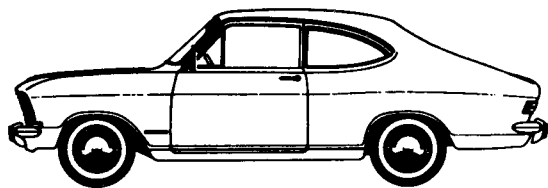
35 - Caravan "L" 4/1 portes



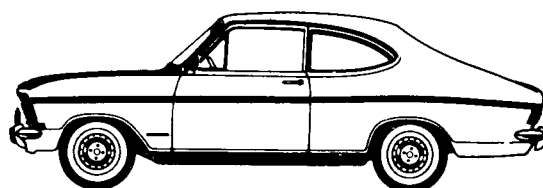
91 - Sedan "LS" 2 portes



96 - Sedan "LS" 4 portes

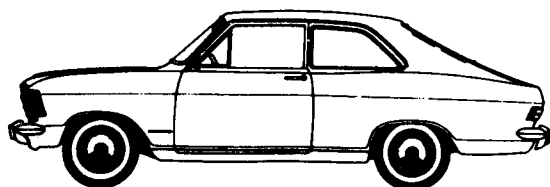


92 - Coupé "LS"

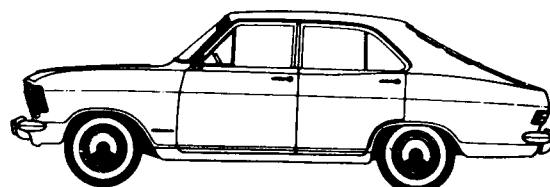


92 - Coupé "Rallye"

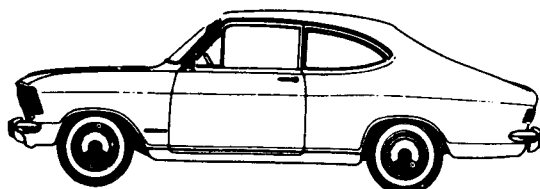
Modèles Olympia-A



98 - Sedan 2 portes



97 - Sedan 4 portes



99 - Coupé

G R O U P E    I

C A R R O S S E R I E

G R O U P E 1

C A R R O S S E R I E

Opération No	Opération	Page
	Introduction	01-4
	Huiles, graisses, produits à étancher, ciments	01-2
	Outils spéciaux	01-1
01 7000 30	Remplacement serrure du couvercle du vide-poches	01-5
01 7050 30	Remplacement garniture du tableau de bord, bas	01-6
01 7061 30	Remplacement garniture du tableau de bord, haut, à gauche	01-6
01 7062 30	Remplacement garniture du tableau de bord, haut, à droite	01-7
01 8260 30	Remplacement du câble de commande Bowden de la soupape de contrôle du chauffage	01-7
01 8280 30	Remplacement du câble de commande Bowden du clapet de la distribution de l'air	01-8
01 8300 30	Remplacement de la bouche d'air avec anneau d'ajustement	01-9

Outils spéciaux

Outil No	Outil
SW-154	Outil pour déposer la garniture intérieure
SW-157	Outil pour déposer et poser l'écrou du cylindre de serrure du coffre à bagages
SW-158	Outil pour poser les bandes de finition de la garniture du ciel
SW-161	Outil pour poser les moulures d'encadrement
SW-163	Outil pour poser les joints de caoutchouc des fenêtres
SW-356	Outil pour enlever le bras de l'essuie-glace
SW-371	Outil pour déposer et poser la manivelle du lève-glace et la poignée de la porte
SW-373	Dispositif de fixation de la vitre
S-1264	Outil pour déposer et poser les barres de torsion du couvercle du coffre à bagages et du hayon
S-1284	Outil pour fixer les moulures
S-1318	Outil pour déposer et poser la broche de charnière de la porte

Huiles, graisses, produits à étancher, ciments

Appliquer un mélange hermétique entre la carrosserie et le joint de caoutchouc pour le pare-brise et la lunette arrière	Mélange hermétique L 001 588/5
Appliquer un mélange hermétique entre le pare-brise ou la lunette arrière et le joint de caoutchouc	
Appliquer un mélange hermétique entre la carrosserie et le joint de caoutchouc de la glace de custode fixe	
Appliquer un mélange hermétique entre le joint de caoutchouc et la glace de custode fixe	
Gâche de serrure de la porte avant ou arrière: vaporiser sur les glissières et sur la denture	Téflon à vaporiser B 040 846/5
Serrure de la porte avant ou arrière: Vaporiser sur le pignon (contre-gâche) de la serrure et sur la partie de la serrure qui touche les glissières de la gâche	
Vaporiser sur les amortisseurs de caoutchouc de la porte avant et arrière	
Vaporiser sur les amortisseurs de caoutchouc du hayon	
Vaporiser sur les glissières du hayon	Graisse à usage général GM 4647 - M
Graisser les pivots des charnières de la porte arrière	
Graisser les biellettes d'arrêt de la porte et les broches de charnières avant le montage Graisser les rails des sièges	
Mettre un enduit sur les surfaces coulissantes des charnières de la porte arrière	Pâte au bisulfure de molybdène B 040 852/4
Mettre autour de la serrure de la porte sur la porte avant et arrière	Mélange hermétique L 001 588/5
Fixer des profilés d'étanchéité sur la porte	Ciment à base de caoutchouc L 000 151/4
Fixer du papier isolant sur le panneau intérieur de la porte	Ciment à base de caoutchouc L 002 407/4
Intercaler des bandes sur les coulisses de la glace pour supprimer un jeu excessif de la vitre, si besoin en est	
Fixer un profilé d'étanchéité dans la partie inférieure du cadre du déflecteur	
Fixer un profilé d'étanchéité dans la partie supérieure du cadre du déflecteur, si besoin en est	

Cimenter les éléments en caoutchouc, les tissus, les panneaux de carton, les feutres et les cartons anti-bruits	Ciment à base de caoutchouc L 002 407/4
Lubrifier le câble de commande et les rainures du mécanisme du lève-glace	Graisse colloïdale au graphite Z-8277
Lubrifier toutes les parties mobiles de la serrure de la porte	
Lubrifier légèrement toutes les parties mobiles de la fermeture du déflecteur	Graisse pour roulements à billes et à galets B 040 625/4
Lubrifier légèrement toutes les parties mobiles du cylindre de serrure pour la poignée extérieure de la porte	
Fixer un carton antibruit à l'intérieur du panneau du toit	Ciment asphaltique L 000 122/0
Fixer une garniture de la paroi latérale sur le montant d'entrée de la porte arrière	Ciment plastique L 002 736/4
Éliminer le bruit ou les vibrations des parties en tôle de la carrosserie, avant et après la peinture	Mélange amortisseur L 000 164/0
Obturation des points de soudure après peinture	Mélange hermétique L 000 298/4
Obturation des points de soudure par pointe qui ne pourront plus être atteints après montage	Pâte à étancher pour soudure par pointes L 000 373/5
Joindre hermétiquement les tôles de métal vissées l'une à l'autre, obturer les passages des boulons ainsi que les pas de vis reliant les tôles de métal à la carrosserie	Mélange plastique L 001 586/0
Coller des bandes "velvet" autour de l'ouverture du toit ouvrant ainsi que des bandes "velvet" et des profilés d'étanchéité au toit ouvrant	Ciment à base de caoutchouc L 000 913/4
Fixer la garniture du ciel en simili-cuir	Mélange plastique L 002 736/4
Assurer la protection contre la corrosion des parties en tôle qui ne seront plus accessibles pour recevoir une couche, après le montage	Peinture pour soudure par pointes L 000 553/4

## Introduction

Les changements de la carrosserie comprennent à part les modifications dans le profil de l'arrière et le soubassement de la carrosserie, seulement les pièces de montage.

Par conséquent, les méthodes de réparation demeurent les mêmes que pour les modèles Kadett-A/B.

Les réparations à faire conformément au manuel des temps standard doivent être exécutées ainsi qu'il l'est exposé dans le manuel d'atelier Kadett.

En conclusion, à l'exception des opérations suivantes, les instructions du manuel d'atelier Kadett sont valables.

Le système de chauffage est le même que dans la susdite Kadett-B avec cette exception que la commande a changé. Les leviers de contrôle sont disposés au centre du tableau de bord.

Les modèles Kadett-B avec l'arrière aérodynamique (fast back) et les modèles Olympia-A sont pourvus d'une ventilation à sens unique. Alors que sur les Sedan des modèles susmentionnés, l'air vicié sort par des ouvertures de ventilation placées sur les deux côtés de la lunette arrière, dans les Coupés, il sort du compartiment des passagers par une large ouverture aménagée en dessous de la lunette arrière entre le couvercle du coffre à bagages et l'auvent arrière.

Sur les autres modèles Kadett-B, la ventilation se fait de la même façon que sur les Kadett -B jusqu'au châssis No 1234067.

Tous les modèles Kadett-B et Olympia-A - la Caravan y comprise - peuvent être munis sur demande d'un toit ouvrant en acier avec commande par manivelle.

Pour l'exécution des opérations individuelles, se référer aux instructions données dans le manuel d'atelier pour la Kadett-A.

La construction du toit ouvrant en acier et la commande ne sont pas modifiées.

Les deux sièges avant de toutes les Kadett-B sont réglables en avant et en arrière.

Sur demande spéciale, ces deux sièges peuvent être munis de dossiers ajustables.

Les deux sièges avant des modèles Olympia-A sont réglables en avant et en arrière et sont munis de dossiers ajustables.

L'enlèvement et la pose des sièges avant et du dossier du siège arrière - également sur la Caravan - doivent être effectués conformément aux instructions du manuel d'atelier pour la Kadett-B.

Le rembourrage de la garniture intérieure du compartiment arrière et la garniture du ciel en simili-cuir (inclus voitures avec toit ouvrant) doivent être remplacés de manière analogue à ce qu'indiquent les instructions du manuel d'atelier pour la Kadett.

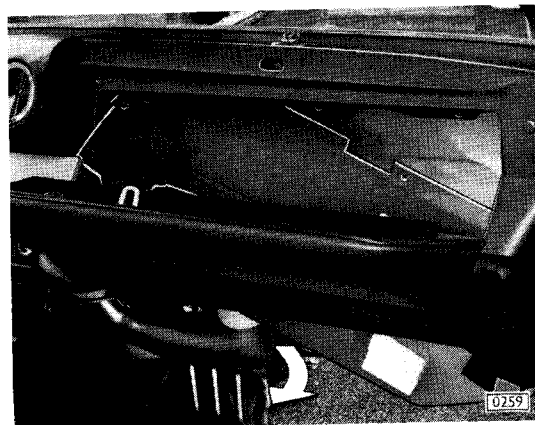


Remplacement de la serrure du  
couvercle du vide-poches

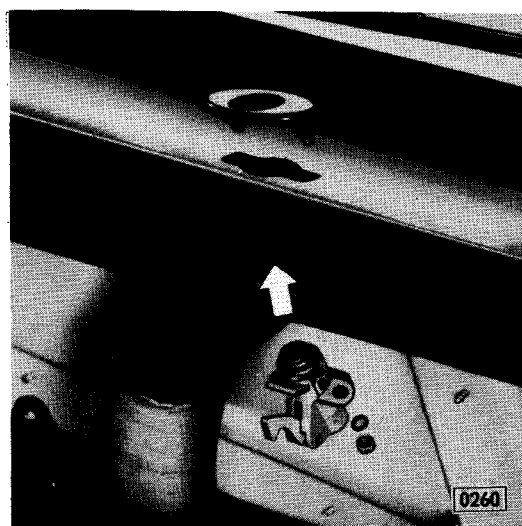
---

01 7000 30

Dépose et pose du cendrier.  
Dévisser le vide-poches et le  
tirer en direction du plancher.  
Voir flèche.



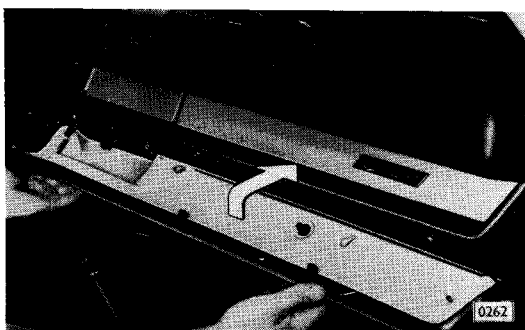
Dévisser les deux écrous hexa-  
gonaux et retirer la serrure du  
couvercle du vide-poches du ta-  
bleau de bord.



01 7050 30

Remplacement du rembourrage du tableau de bord, bas

---



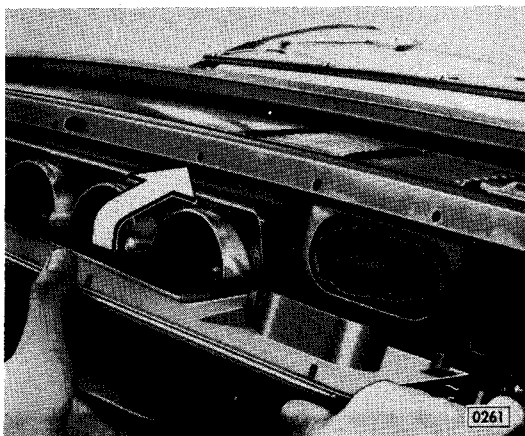
Dévisser le rembourrage du tableau de bord de ses goujons et presser sur les clips de l'intérieur du tableau de bord. Enlever soigneusement le rembourrage du tableau de bord.

Remettre dans la direction de la flèche.

01 7061 30

Remplacement du rembourrage du tableau de bord, haut, à gauche.

---



Dévisser le rembourrage du tableau de bord des 4 goujons et presser sur les clips de l'intérieur du tableau de bord. Enlever soigneusement le rembourrage du tableau de bord.

En remettant en place, faire bien attention à fixer correctement le tuyau à air souple à la boîte de la bouche d'air frais.

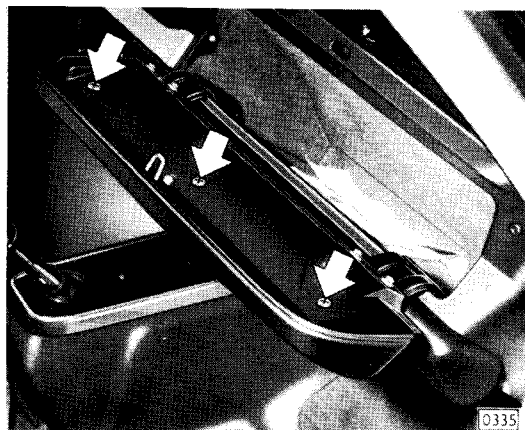
Remettre en place le rembourrage du tableau de bord dans le sens indiqué par la flèche.

Remplacement du rembourrage du tableau  
de bord, haut, à droite

01 7062 30

Dévisser le rembourrage du tableau de bord du couvercle du vide-poches - Voir flèche.

En remettant le nouveau rembourrage, faire attention que, quand le couvercle du vide-poches est fermé, il y ait concordance avec le rembourrage de gauche du tableau de bord.



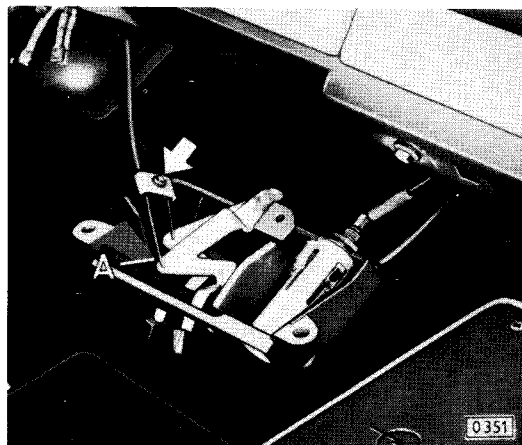
Remplacement du câble de commande Bowden  
de la soupape de contrôle du chauffage

01 8260 30

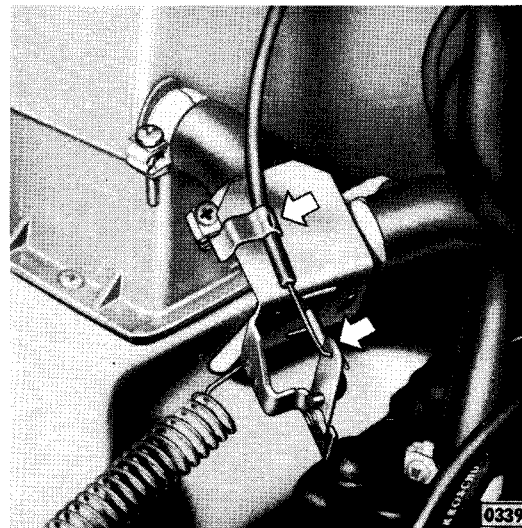
Enlever et remettre en place la boîte de commande du chauffage.

12 7750 30

Dévisser la bride - Voir flèche - et décrocher le câble de commande Bowden "A".



Enlever le câble de commande Bowden de la soupape de contrôle du chauffage.



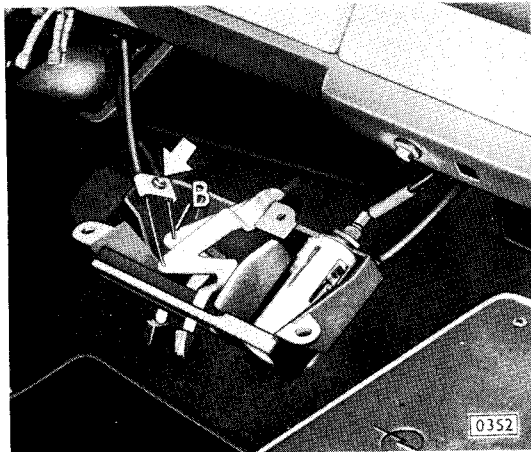
01 8280 30

Remplacement du câble de commande Bowden du clapet de distribution d'air

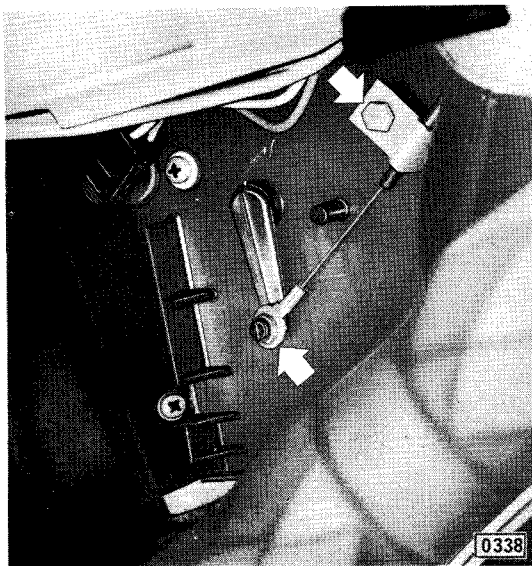
---

12 7750 30

Enlever et remettre en place la boîte de commande du chauffage.



Dévisser la bride - voir la flèche - et décrocher le câble de commande Bowden "B".

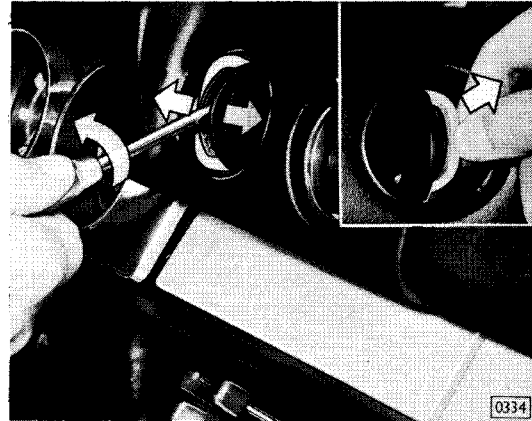


Enlever le câble de commande Bowden du clapet de distribution d'air.

Remplacement de la bouche d'air  
avec anneau de réglage

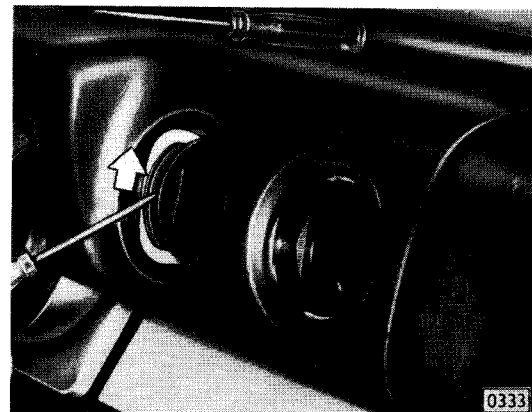
01 8300 30

Retirer l'anneau en caoutchouc hors de la bouche d'air et séparer soigneusement les deux moitiés du volet au moyen d'un tourne-vis.

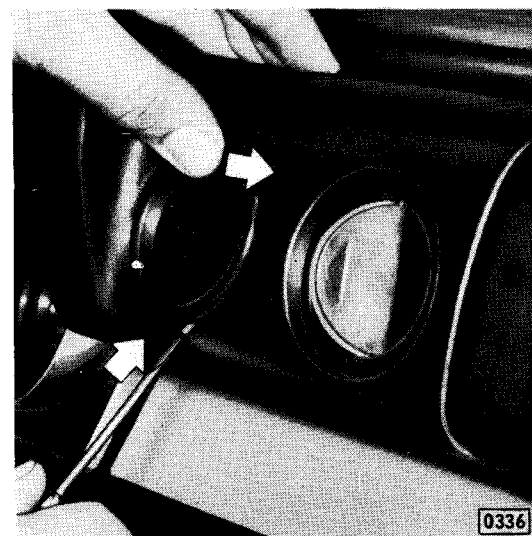


Au moyen d'un tire-ligne ou d'un morceau de fil d'acier, décrocher le ressort de manière que les deux goupilles de fixation puissent être comprimées et enlevées de la rainure annulaire de la boîte.

Retirer l'anneau de réglage avec la bouche d'air hors de la boîte.



En fixant l'anneau de réglage, le poser de manière qu'une goupille de fixation sous tension du ressort s'insère dans la rainure annulaire de la boîte. Au moyen d'un tourne-vis, repousser en arrière la seconde goupille de fixation et glisser l'anneau de réglage dans la boîte.





G R O U P E    2

2

C H Â S S I S

G R O U P E 2

C H A S S I S

Opération No	Opération	Page
	Introduction	02-2
	Produits à étancher, produits antibruits, conservation, cimentage	02-1
	Outils spéciaux	02-1
02 1000 16	Contrôle du châssis avant	02-3
02 3001 16	Contrôle des longerons arrière	02-4



Produits à étancher, produits antibruits, conservation, cimentage

Absorption des bruits et des vibrations de la carrosserie, à effectuer avant et après la peinture	Produit antibruits L 000 164/0
Etancher les points de soudure après la peinture	Mastic pour châssis L 000 298/4
Etancher les points de soudure par pointes qui ne pourront plus être atteints après le montage	Pâte pour soudure par pointes L 000 373/5
Etancher les parties en tôle vissées l'une à l'autre, rendre hermétiques les trous des boulons et boucher les pas de vis des écrous fixant les tôles de métal	Mastic plastique L 001 586/0
Cimenter les parties en caoutchouc, les tissus, les panneaux de carton, les feutres et les cartons antibruits	Ciment à base de caoutchouc L 002 407/4
Assurer la protection contre la corrosion des parties en tôle qui ne seront plus accessibles après le montage pour recevoir une couche	Peinture pour soudure par pointes L 000 553/4

Outils spéciaux

Outil No	Outil	Remarques
S-1285	Gabarit du châssis avant	
KM-101	Gabarit intermédiaire	
KM-102	Pièce complémentaire du gabarit	Pour les voitures munies des moteurs 1,5 l.-S, 1,7 l.-S et 1,9 l.-S
KM-103	Gabarit du châssis des longerons arrière	

## Introduction

A cause de la nouvelle suspension arrière avec ressorts hélicoïdaux et l'installation de moteurs 1,5 l.-S, 1,7 l.-S et 1,9 l.-S, l'infrastructure de la carrosserie a été modifiée par rapport aux modèles Kadett-B jusqu'au châssis No 1234067. En raison de moteurs plus grands, les points de fixation de la suspension arrière du moteur ont été reportés plus en arrière et la traverse avant plus en avant. A l'exception des modifications rendues nécessaires sur les voitures des séries avec moteurs 1,1 l. en raison de la nouvelle suspension arrière, l'infrastructure de la carrosserie des Kadett-B après le châssis No 1234067 est demeurée inchangée.

La nouvelle suspension arrière est à la base d'un nouveau type de fixation à l'infrastructure de la carrosserie. Les anciennes fixations avant des ressorts arrière sont maintenant désignées de supports des bras de suspension inférieurs. Un support pour la fixation de la barre antiroulis (transversale) est soudé au renforcement de droite de l'infrastructure de la carrosserie.

Les trois points de fixation du pont arrière (fixation de la barre antiroulis (transversale) ainsi que les fixations de gauche et de droite pour les bras de suspension inférieurs) déterminent la position relative du pont arrière par rapport à la carrosserie.

Quand on procède à des vérifications et à des réparations, il convient de contrôler tout spécialement ces points de fixation en ce qui concerne l'adhérence aux dimensions spécifiées et la rigidité.

Avant de procéder à ce contrôle, tous les organes et pièces se trouvant à proximité des points de fixation doivent être retirés. La même remarque vaut pour les éléments qui gênent la pose du gabarit.

La voiture à contrôler doit être placée sur des chevalets afin d'éviter toute flexion et toute torsion.

A l'exception des modifications suivantes, les méthodes de contrôle et de réparation, exposées dans le manuel d'atelier de la Kadett, demeurent valables.

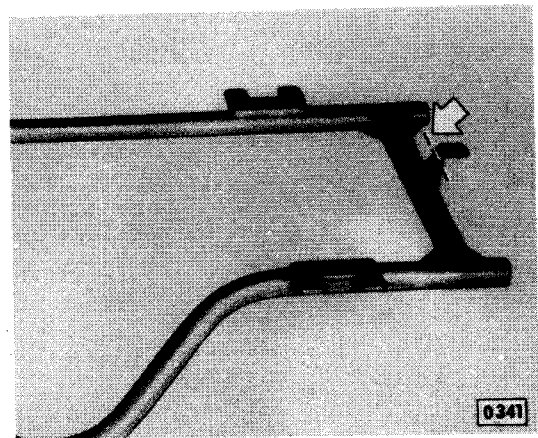
Quand une référence est faite à la précédente Kadett-B, elle concerne ladite Kadett-B jusqu'au No de châssis 1234067.

S-1285 Gabarit du châssis avant.  
KM-101 Gabarit intermédiaire  
KM-102 Pièce complémentaire du gabarit

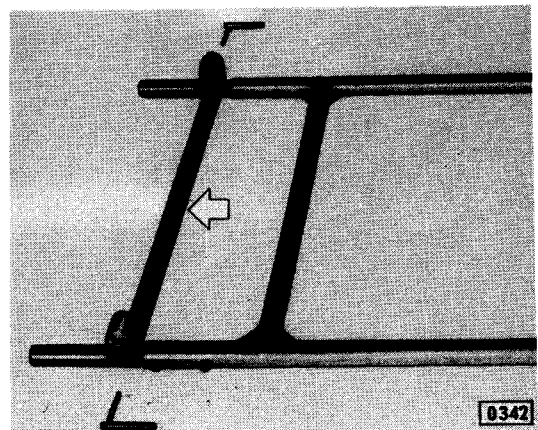
Le contrôle de l'avant du châssis doit être effectué conformément aux instructions données dans le manuel d'atelier de la Kadett. Il faut cependant noter ce qui suit:

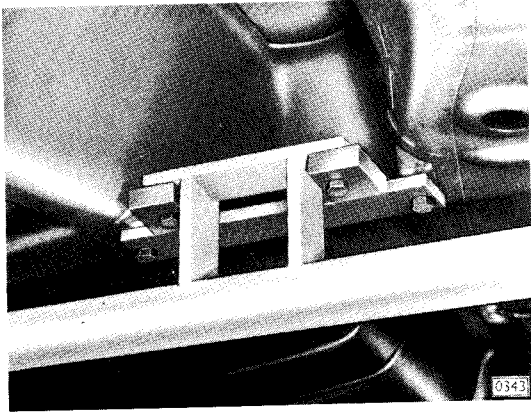
Sur les voitures munies de moteurs 1,5 l.-S, 1,7 l.-S et 1,9 l.-S, l'espacement des points de suspension arrière du moteur a été augmenté et les écrous soudés ont été reportés vers l'arrière. La suspension arrière des moteurs 1,1 l. demeure la même, mais le support du radiateur a été fixé environ .12 pouce (3mm) sur le côté. C'est la raison pour laquelle le coude pour le support du radiateur sur le gabarit S-1285 est à séparer. Après séparation de ce coude, on peut tout de même se servir de ce gabarit pour tous les autres anciens modèles Kadett-B.

Séparer le coude pour le support de radiateur.



La partie centrale du gabarit S-1285 doit être remplacée par le gabarit intermédiaire KM-101 pour permettre l'adhérence de ce gabarit aux nouveaux supports.





Sur les moteurs 1,5 l.-S, 1,7 l.-S et 1,9 l.-S, la pièce complémentaire KM-102 doit être vissée en dessous du support du gabarit S-1285 pour la suspension arrière du moteur.

En la plaçant, faire attention à l'indication "en avant haut".

La pose du gabarit sur les moteurs 1,1 l. demeure la même que sur les anciens modèles Kadett-B.

02 3001 16

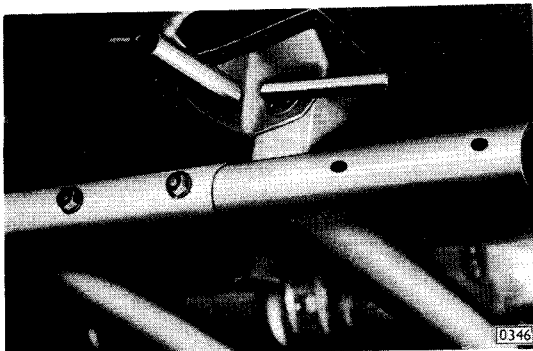
Vérification du longeron arrière

KM-103 Gabarit arrière du châssis  
KM-101 Gabarit intermédiaire

---

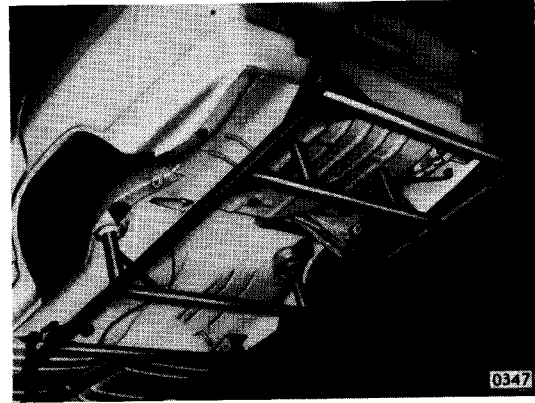
Vérification des longerons arrière et de l'infrastructure de la carrosserie; ce travail doit être effectué conformément aux instructions données dans le manuel d'atelier de la Kadett. Noter en outre ce qui suit:

Le gabarit KM-103 ne peut être employé qu'avec le gabarit intermédiaire KM-101.

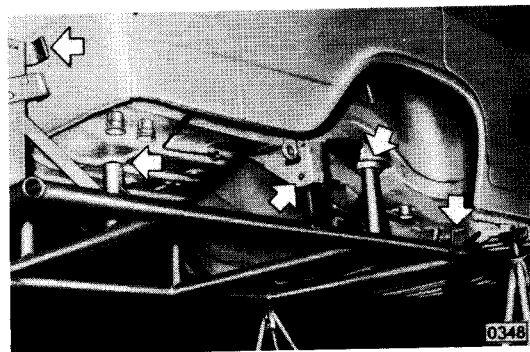


Accrocher le gabarit aux supports pour les bras inférieurs de la suspension arrière.

Gabarits posés à l'infrastructure de la carrosserie et au cadre.

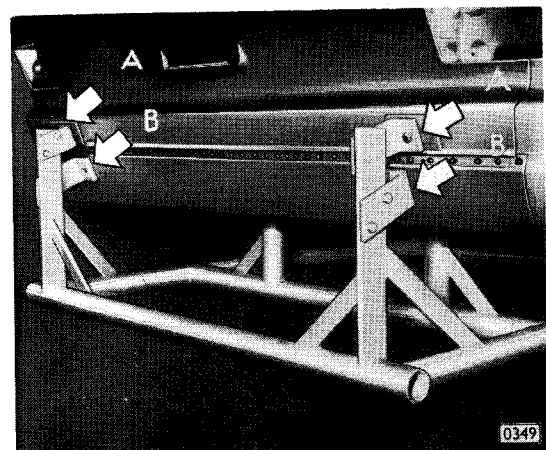


2



A = Fixation pour Sedan et Coupé

B = Fixation pour Caravan





G R O U P E    3

3

S U S P E N S I O N    A V A N T

G R O U P E 3

SUSPENSION AVANT

Opération No	Opération	Page
	Introduction	03-4
	Huiles, graisses, produits à étancher	03-1
	Outils spéciaux	03-3
	Spécification du couple	03-2
03 1000 10	Dépose et pose de la suspension avant	03-6
03 2600 10	Dépose et pose d'une fusée	03-7
03 3000 10	Dépose et pose du ressort avant	03-8
03 3101 80	Remplacer les silentblochs du ressort avant (ressort avant déposé)	03-11
03 3200 30	Remplacer un triangle de suspension inférieur	03-12
03 3400 30	Remplacer la rotule porteuse inférieure d'un triangle de suspension inférieur	03-13
03 3600 30	Remplacer un triangle de suspension supérieur	03-15
03 6500 30	Remplacer un moyeu de roue	03-16
03 7000 30	Remplacer le roulement extérieur d'une roue	03-17
03 7100 30	Remplacer le roulement intérieur d'une roue	03-18
03 7101 30	Remplacer les deux roulements de roue d'un moyeu	03-18
03 7102 30	Remplacer tous les roulements de roue	03-20
03 7103 22	Remise au point du jeu des roulements de roue avant des deux roues	03-20
03 7200 30	Remplacer le joint d'étanchéité d'un moyeu de roue avant	03-21
03 7200 80	Remplacer le joint d'étanchéité d'un moyeu de roue avant	03-22
03 7201 30	Remplacer le joint d'étanchéité des moyeux des deux roues avant	03-22
03 7400 30	Remplacer un goujon de roue	03-22
03 7400 80	Remplacer un goujon de roue	03-23



Huiles, graisses, produits à étancher

<p>Lubrifier légèrement les surfaces de contact du tendeur de ressort avant.</p> <p>Remplir de graisse l'espace libre dans le moyeu de la roue avant</p> <p>Enduire de graisse tous les chemins et toutes les cages à billes et à galets des roulements de roues avant.</p> <p>Enduire de graisse les surfaces d'étanchement du joint d'étanchéité de l'axe de fusée</p>	<p>Graisse pour roulements à billes et à galets B 040 625/4</p>
<p>Enfoncer les silentblocs dans l'oeil de ressort</p>	<p>Alcools</p>



Outils spéciaux

Outil No	Outil	Remarques
S-1198	Tendeur pour le ressort avant	Avec jumelles de ressort (à confectionner dans vos ateliers) pour allonger la tige du tendeur du ressort avant spécialement sur le ressort à trois lames
S-1212	Mandrin de montage-plateau de frein	Pour enlever et mettre en place le silent-bloc dans l'oeil du ressort avant
S-1235	Chasse-rotule	Pour chasser les rotules des bras de direction gauche et droit
S-1242	Bouterolle pour goujons de roues avant	
S-1244	Lève-moteur	Conformément au moteur avec câble long ou court de S-1220
S-1245	Crochets du triangle supérieur	Pour réglage du jeu des roulements de la roue avant
S-1251	Outil à déposer et poser les roulements de roues avant et la bague d'étanchéité	En relation avec le manchon de soutien (à confectionner dans vos ateliers)
S-1252	Support pour déposer et poser des roulements de roues avant et de la bague d'étanchéité	
S-1254	Manchon de montage de la rotule porteuse du triangle inférieur	Pour chasser ou remettre la rotule porteuse du triangle inférieur
S-1255	Arrache-rotule	Pour arracher la fusée de la rotule porteuse des triangles inférieur et supérieur
S-1257	Enlève-capuchon de graisse de moyeu	
S-1287	Gabarit de l'essieu avant	
S-1316	Outil à déposer et à poser la rotule porteuse du triangle inférieur (en corrélation avec le démonteur Kukko 20-1)	Pour le remplacement de la rotule porteuse du triangle inférieur sur le triangle inférieur posé, en se servant des éléments 2 et 3
S-1319		Pour le remplacement de la rotule porteuse du triangle inférieur sur le triangle inférieur posé, en se servant des éléments 1 et 2
MW-84	Clé multicrans	Pour fixer le disque de frein au moyeu de la roue

## Introduction

La suspension avant de la Kadett-B et de l'Olympia-A correspond à celle de la Kadett-B jusqu'au châssis No 1 234 067.

Les changements et les modifications dus entre autres aux différences de moteur font l'objet du traitement suivant:

Séries moteur 1,1 l.

Sur toutes les Kadett-B Sedan et les Coupés avec moteur 1,1 l, 1,1 l.-S et 1,1 l.-SR, l'essieu avant porte une marque peinte en bleu. Un ressort à deux lames est monté sur ces voitures et il porte également une marque bleue.

L'essieu avant de la Kadett-B Caravan, y compris le modèle de Luxe, porte une marque verte et celui de la Kadett-B Rallye une marque rose alors que ceux des modèles Olympia-A ne sont pas marqués du tout. Tous ces modèles à moteurs 1,1 l. sont munis de ressorts à deux lames avec flèche de ressort accrue. Ces ressorts à deux lames ne sont pas marqués.

Le même ressort avant peut être installé sur demande comme ressort avant plus rigide sur toutes les Kadett-B Sedan et sur tous les Coupés des séries à moteur de 1,1 l.

Moteurs 1,5 l.-S, 1,7 l.-S et 1,9 l.-S

Sur les modèles équipés des moteurs susmentionnés, les supports avant des moteurs ont été modifiés et renforcés sur l'essieu de la suspension avant.

L'essieu avant de toutes les Kadett-B Sedan, des Coupés et Olympia-A est marqué en bleu. Tous ces modèles sont munis d'un ressort à trois lames non marqué.

L'essieu avant de la Kadett-B Caravan, y compris le modèle de Luxe, porte une marque vert-bleue et celui de la Kadett-B Rallye une rose. Ces modèles sont munis d'un ressort à trois lames portant une marque bleue avec flèche de ressort accrue.

Le ressort à trois lames, marqué en bleu et avec flèche de ressort accrue, peut être installé sur demande comme ressort avant rigide sur tous les modèles Kadett-B Sedan, Coupés, et Olympia-A, munis du grand moteur.

On peut distinguer les amortisseurs à efficacité différente pour les groupes de modèles individuels d'après le numéro de pièce embouti sur le carter. Les rotules porteuses des triangles inférieurs ont été renforcées.

Sur les suspensions des roues avant avec freins à disques, une distinction est à faire de la fusée des voitures avec moteur 1,1 l. à celle des voitures avec moteurs 1,5 l.-S, 1,7 l.-S et 1,9 l.-S, l'étrier de frein de ces derniers étant plus fort.

Tous les moyeux des roues avant sont munis de roulements à galets.

Les réparations à effectuer conformément au temps standard doivent être exécutées comme indiqué dans le manuel d'atelier de la Kadett.

Les modifications ainsi que les opérations nouvelles sont indiquées aux pages suivantes.

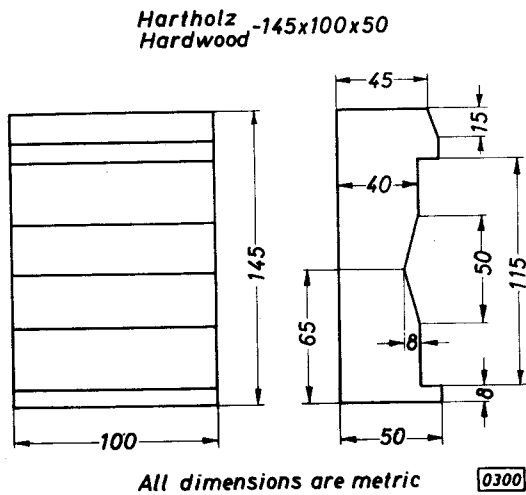
Il faut se référer aux opérations respectives indiquées dans le manuel d'atelier de la Rekord-C pour les travaux concernant le moyeu de la roue avant, les roulements à galets, la bague d'étanchéité du moyeu et le réglage du jeu des roulements de roues avant.

Si l'on se réfère à l'ancienne Kadett-B, il s'agit de la Kadett-B jusqu'au châssis No 1 234 067.

Bloc de bois dur  
(à confectionner dans  
l'atelier même)

S-1244 Lève-moteur (avec câ-  
ble long ou court de  
S-1220 selon le mo-  
teur)

Exécuter les travaux conformément  
aux instructions données pour les  
précédentes Kadett-B. Noter cepen-  
dant ce qui suit:



En considérant les voitures avec  
moteur 1,5 l.-S, 1,7 l.-S et  
1,9 l.-S, confectionner le bloc  
de bois dur selon les dimensions  
données dans le croquis.

L'arête biseautée du bloc de bois  
dur doit être tournée du côté du  
boîtier de direction.

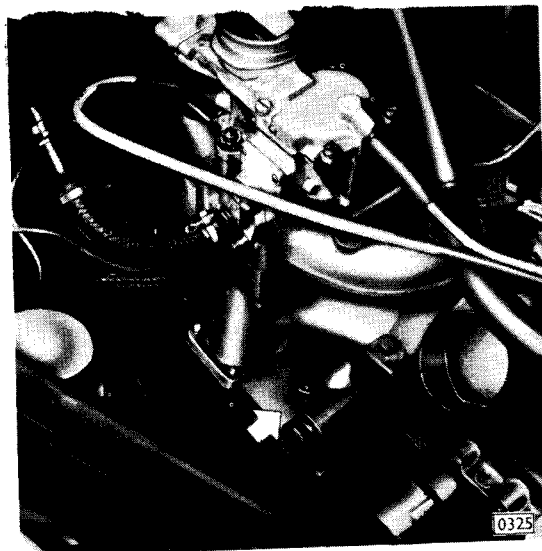
Pour tirer en haut l'arbre de di-  
rection, desserrer le collier sur  
le flasque de l'arbre de direction.

A l'intérieur de la voiture, dévisser  
l'écrou 6 pans avec la tôle d'ar-  
rêt de la colonne de direction.

Sur les voitures avec moteurs 1,5 l.-S, 1,7 l.-S et 1,9 l.-S, dévissez les deux supports du moteur des blocs amortisseurs de caoutchouc (silentbloks).

En ce qui concerne les voitures munies de ces moteurs, déconnecter la conduite de carburant de la pompe de carburant avant d'abaisser l'essieu avant, et boucher ladite conduite.

Fixer l'arbre de direction au flasque de l'arbre de direction - 15 pieds livres (2,0 mkg).



3

Dépose et pose de la fusée

03 2600 10

- S-1245 Crochets du triangle supérieur
- S-1255 Arrache-rotule
- S-1257 Enlève-capuchon de graisse de moyeu

Effectuer les travaux conformément aux instructions données pour la précédente Kadett-B. Noter, toutefois, ce qui suit:

Pour déposer la fusée de la rotule des triangles supérieur et inférieur, soulever le triangle inférieur avec un cric et le placer sur un chevalet. Au moyen de l'outil S-1255, chasser la rotule porteuse des triangles supérieur et inférieur hors de l'oeil de la fusée.

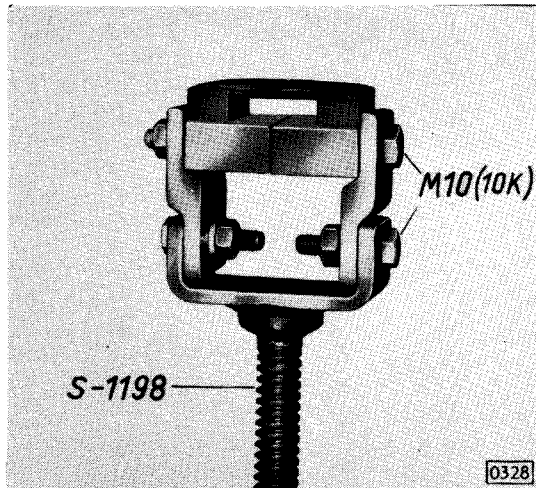
Fixer la fusée à la rotule du triangle inférieur avec un couple de serrage de 40 pieds livres (5,5 mkg).

Régler le jeu des roulements de roues avant.  
Utiliser les crochets du triangle supérieur S-1245 pour éviter tout jeu dans la rotule du triangle inférieur.

03 7103 22

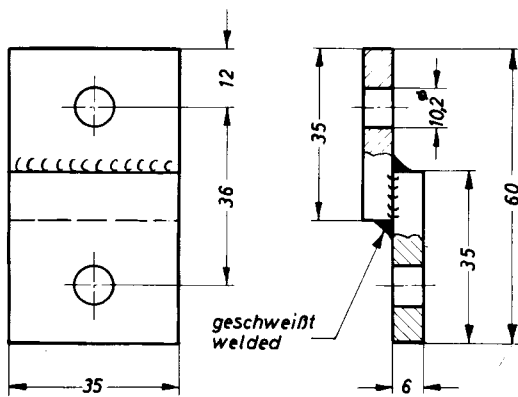
S-1212 Mandrin de montage-plateau  
de frein

S-1198 Tendeur pour le res-  
sort avant



A cause de la flèche différente du  
ressort à trois lames, la tige du  
tendeur doit être allongée au moy-  
en de jumelles de ressort.

Flachstahl -35x6x35-4 Stück  
Flat steel -35x6x35-4 Pieces

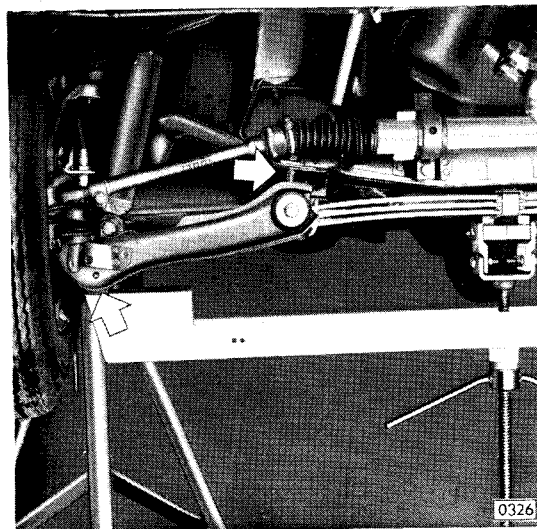


All dimensions are metric 0292

Fabriquer les jumelles de ressort  
dans votre propre atelier selon  
les dimensions indiquées dans le  
croquis.

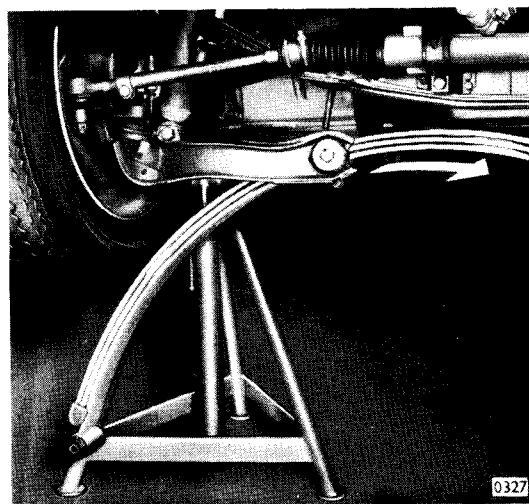


Avec l'outil S-1198, tendre le ressort avant jusqu'à ce que le triangle inférieur puisse être dévissé sur les deux côtés de l'oeil du ressort avant et de l'essieu.

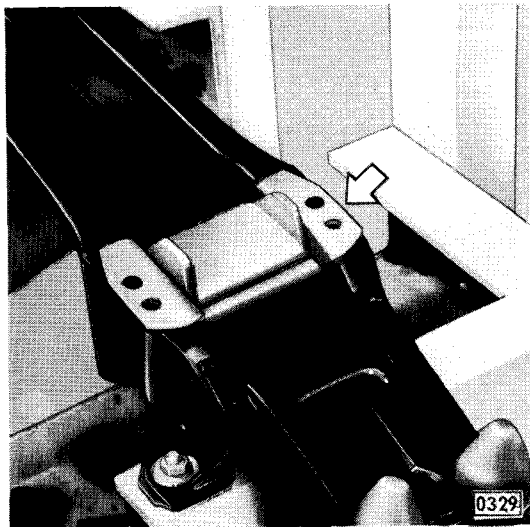


3

Enlever le tendeur du ressort avant S-1198 et sortir d'entre les triangles inférieurs le ressort avant.



Si besoin en est, remplacer le silentbloc dans l'oeil du ressort  
- En plus, effectuer une opération combinée.



Avec l'aide d'un second mécanicien, introduire le ressort avant dans les triangles inférieurs.

Faire attention à la position convenable des patins de ressorts avant sur l'essieu (montré sur un essieu déposé).

Remplacement des silentblocs dans le  
ressort avant

03 3101 80

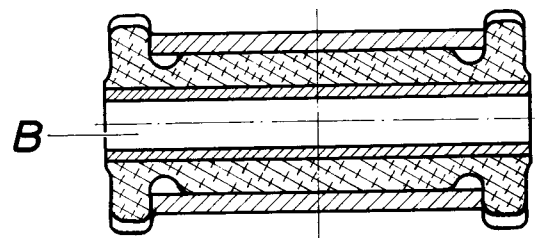
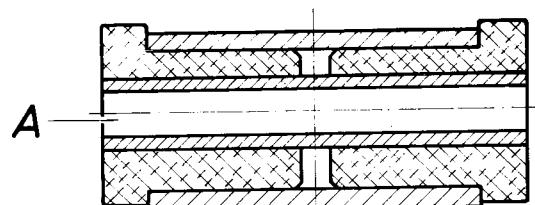
- ressort avant déposé -

S-1212 Mandrin de montage-plateau de frein

3

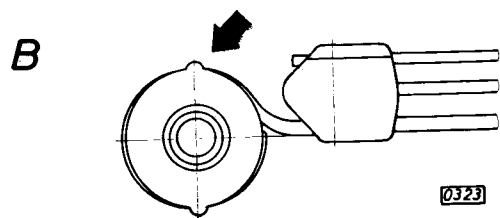
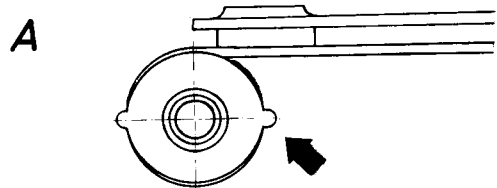
En remplaçant les silentblocs dans  
l'oeil du ressort avant, faire at-  
tention aux différents types.

A sur le ressort à deux lames  
B sur le ressort à trois lames

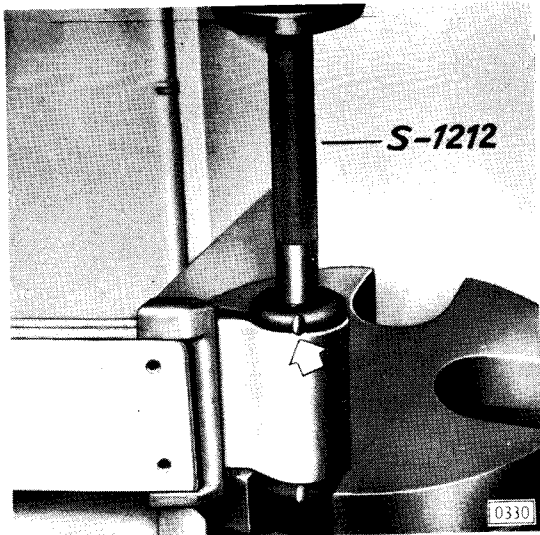


0321

Les orillons de repérage sur les  
silentblocs du type A doivent,  
lors de l'installation, être pa-  
rallèles aux lames de ressort et  
ceux du type B à angle droit a-  
vec les lames de ressort.



0323



Utiliser des alcools blancs pour le montage à la presse de la douille intérieure ou des silentblocs complets.

03 3200 30

### Remplacement du triangle inférieur

S-1254 Manchon de montage de la rotule porteuse du triangle inférieur

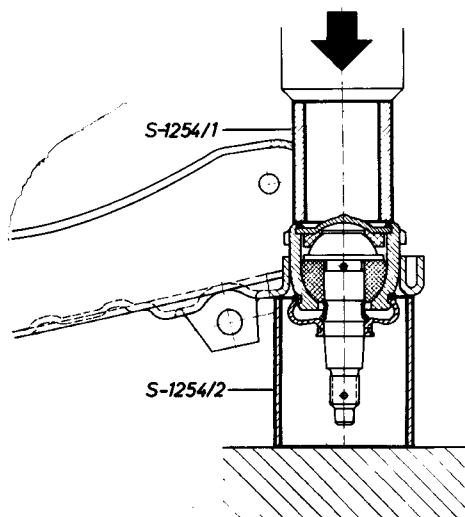
Pour remplacer le triangle inférieur, enlever la roue avant correspondante. Soulever le triangle inférieur en dessous de l'oeil du ressort au moyen d'un cric et placer un chevalet.

Détacher l'extrémité inférieure de l'amortisseur.

Séparer de l'oeil de la fusée la rotule porteuse du triangle inférieur.

Dévisser le triangle inférieur de l'oeil du ressort avant et de l'essieu, puis abaisser au moyen du cric.

Poser une nouvelle rotule porteuse de triangle inférieur en employant l'outil S-1254 et une presse.



0324

En pressant la rotule dans le triangle inférieur, faire attention de l'installer convenablement.

Faire attention à ce que le patin du ressort avant soit convenablement placé sur l'essieu

Fixer la rotule porteuse du triangle inférieur à la fusée avec un couple de serrage de 40 pieds livres (5,5 mkg).

Si les boulons 6 pans de l'axe du triangle inférieur ont été dévissés par erreur, lever le triangle inférieur en position presque horizontale et resserrer les boulons avec un couple de serrage de 33 pieds livres (4,5 mkg).

#### Remplacement de la rotule porteuse du triangle inférieur

03 3400 30

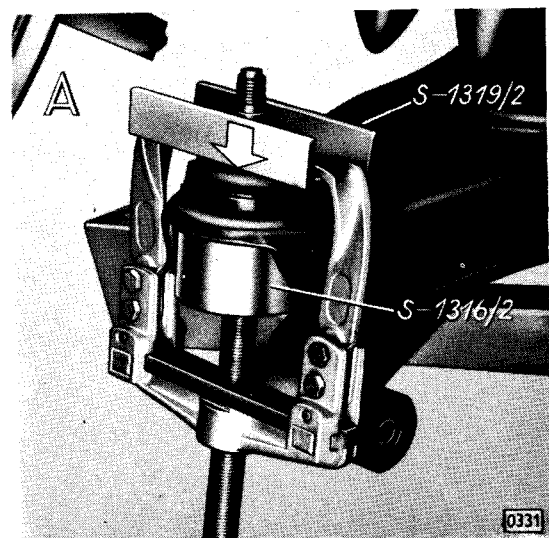
S-1316 Outil à déposer et à poser la rotule porteuse du triangle inférieur, éléments 2 et 3

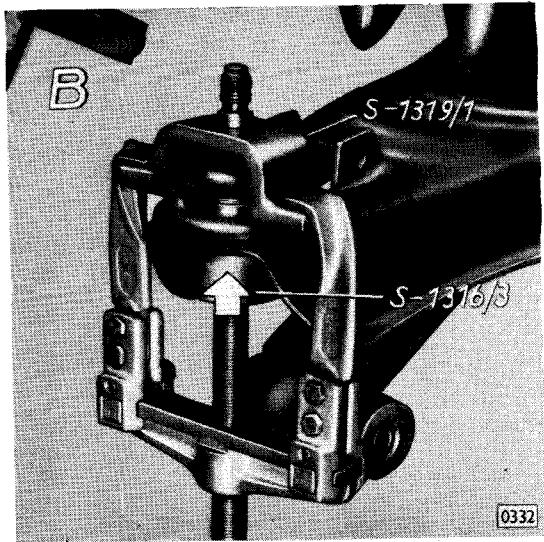
S-1319 Outil à déposer et à poser la rotule porteuse du triangle inférieur, éléments 1 et 2

(en corrélation avec le démonteur Kukko 20-1)

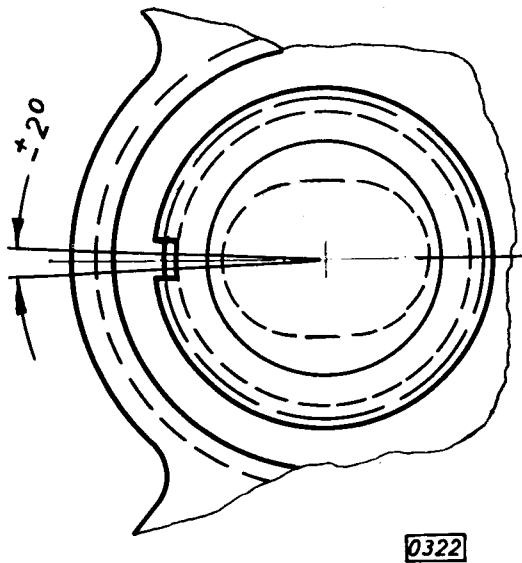
L'avant de la voiture resp. le bras de direction reposant sur un chevalet, chasser la rotule porteuse défectueuse du triangle inférieur hors de l'oeil de la fusée.

Détacher le ressort avant du triangle inférieur.





Comme l'indique l'illustration, extraire la rotule défectueuse du triangle inférieur (A) et enfoncer la nouvelle rotule dans le triangle inférieur (B).



En pressant la rotule dans le triangle inférieur, s'assurer que la rainure de marquage au fond du logement de la rotule se trouve en alignement avec l'axe du triangle inférieur.

Déviatiion admissible =  $\begin{matrix} + \\ - \end{matrix} 2^{\circ}$

Fixer la rotule du triangle inférieur à la fusée avec un couple de 40 pieds livres (5,5 mkg).

Remplacement du triangle supérieur

03 3600 30

Effectuer les travaux conformément aux instructions données pour la précédente Kadett-B. Noter, toutefois, ce qui suit:

Pour remplacer le triangle supérieur, soulever le triangle inférieur en dessous de l'oeil du ressort au moyen d'un cric et le placer sur un chevalet.

La rotule porteuse du triangle supérieur demeure fixée à la fusée et est dévissée seulement du triangle supérieur.

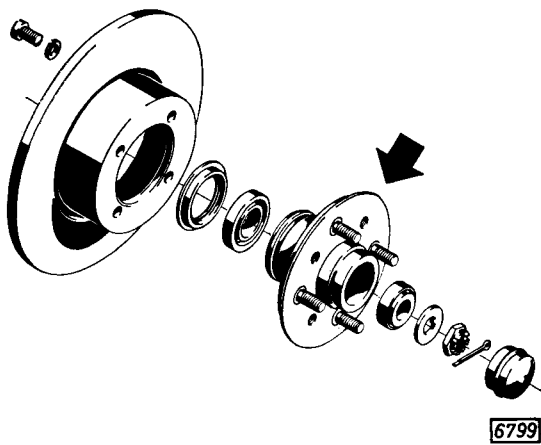
Lever le triangle inférieur presque à l'horizontale et fixer le triangle supérieur au support de l'essieu avant - 33 pieds livres (4,5 mkg).

S-1257 Enlève-capuchon de graisse de moyeu.

MW 84 Clé multigrans  
Manchon de support (à fabriquer dans l'atelier même).

S-1251 Outil à déposer et à poser les roulements de roues avant et la bague d'étanchéité.

S-1252 Support pour dépose et pose des roulements de roues avant et de la bague d'étanchéité.



Déposer l'étrier de frein et le suspendre. Le système de freins hydrauliques demeure clos.

Enlever le capuchon de graisse en se servant de l'outil S-1257.

Tirer entièrement le moyeu de la roue avant avec le disque de frein hors de la fusée.

Dévisser le disque de frein en se servant de la clé multigrans MW 84.

03 7101 30

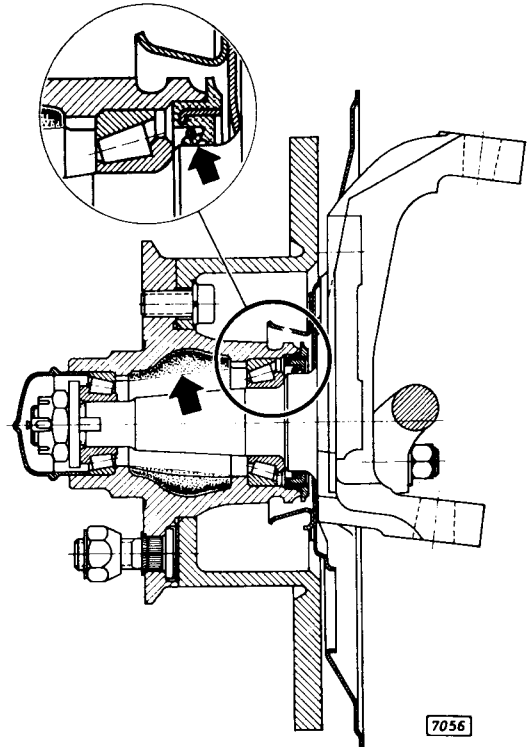
A la presse, déposer et poser le chemin extérieur du roulement extérieur ainsi que le roulement intérieur avec la bague d'étanchéité.

B 040 625/4

Remplir l'espace creux dans le moyeu de la roue avant avec de la graisse pour roulements à billes et à galets.



Traiter tous les chemins de roulement des roues, y compris les cages de roulements et la portée de la bague d'étanchéité avec de la graisse B 040 625/4.



Les surfaces de contact du disque de frein et du moyeu de roue doivent être d'une propreté absolue. Visser le disque de frein sur le moyeu de la roue à 36 pieds livres (5,0 mkg).

Régler le jeu des roulements des roues avant.

03 7103 22

Fixer l'étrier de frein à la fusée à 72 pieds livres (10,0 mkg).

Serrer les écrous des roues en croisant à 65 pieds livres (9,0 mkg).

Remplacement du roulement extérieur de la roue

03 7000 30

Déposer et poser le moyeu de la roue avant et remplacer le roulement extérieur.

03 7101 30

03 7100 30

Remplacement du roulement intérieur de la roue

03 7101 30

Déposer et poser le moyeu de la roue avant et remplacer le roulement intérieur.

03 7101 30

Remplacement des deux roulements de roue d'un moyeu

S-1257 Enlève-capuchon de graisse de moyeu.  
Manchon de support (à confectio-  
tionner dans l'atelier)

S-1251 Outil à déposer et à po-  
ser les roulements de roues  
avant et la bague d'étanchéité

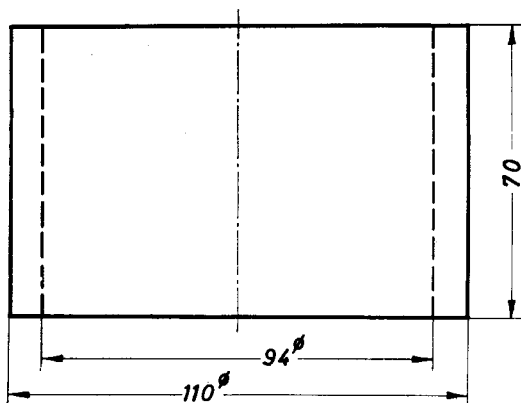
S-1252 Support pour dépose et po-  
se des roulements de roues  
avant et de la bague d'étan-  
chéité.

03 6500 30

Déposer et poser le moyeu de  
la roue avant.

Le disque de frein reste fixé  
au moyeu de la roue.

Stahlrohr  
Steel pipe -110<sup>ø</sup>x8x72

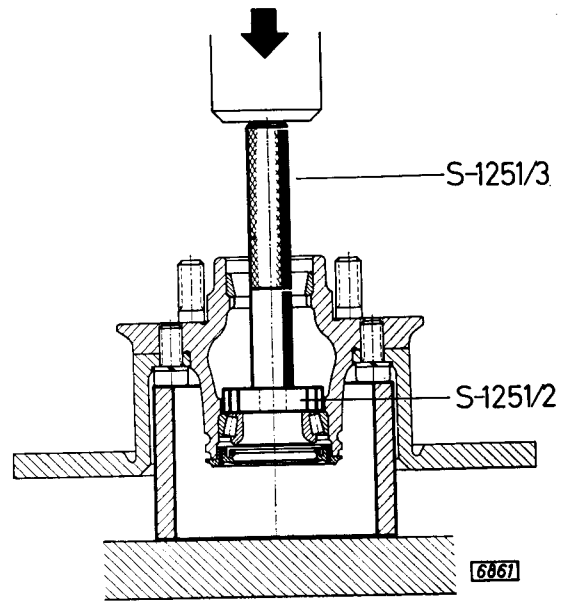


All dimensions are metric

5588

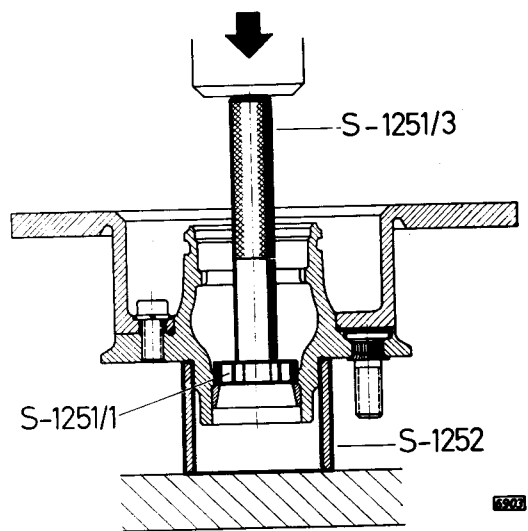
Si l'on n'en a pas à disposi-  
tion, faire un manchon de sup-  
port conformément aux dimen-  
sions indiquées sur le croquis

Déposer à la presse l'ensemble du roulement intérieur et la bague d'étanchéité, en utilisant la grande plaque de pression de l'outil S-1251.

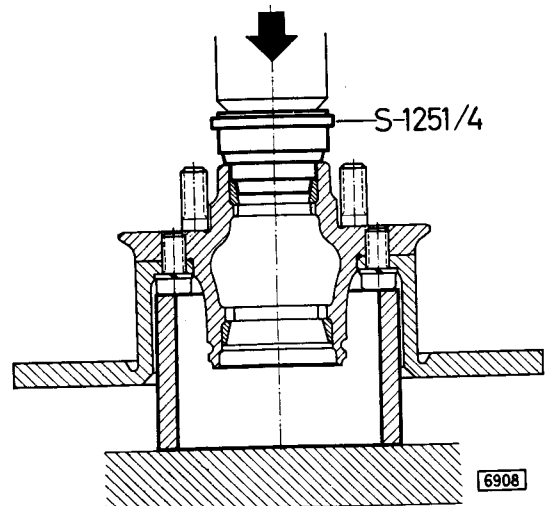


3

Déposer à la presse le chemin extérieur du roulement extérieur de la roue, en utilisant la petite plaque de pression et le mandrin de l'outil S-1251.



Au moyen du monteur S-1251/4, enmancher à la presse les chemins extérieurs des roulements intérieur et extérieur de roue, en utilisant le manchon respectif de support.



B 040 625/4

Lubrifier tous les chemins de roulements ainsi que les cages de roulements, la portée de la bague d'étanchéité et remplir l'espace creux dans le moyeu de la roue au moyen de graisse pour roulements à billes et à galets. Poser une nouvelle bague d'étanchéité.

03 7102 30

Remplacement de tous les roulements des deux roues

03 7101 30

Se référer à l'opération "Remplacement des deux roulements de roue d'un moyeu" cependant sur les deux côtés

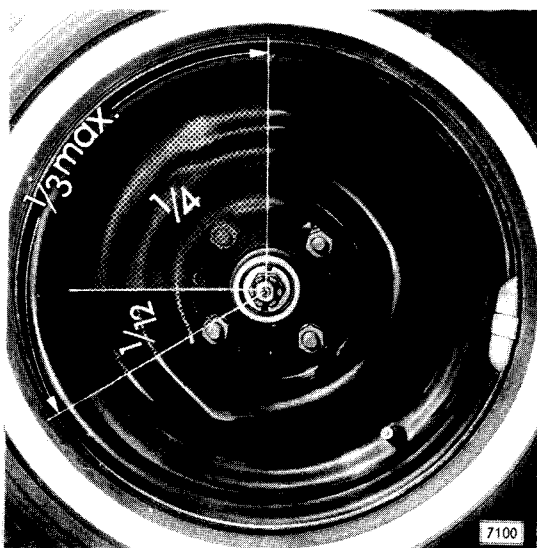
03 7103 22

Réglage du jeu des roulements de roue avant pour les deux roues

S-1257 Enlève-capuchon de graisse de moyeu

Enlever la goupille d'écrou de la fusée et dévisser l'écrou de manière à obtenir un léger jeu axial.

Afin de donner aux roulements leur assise normale, serrer l'écrou de fusée à 18 pieds livres (2,5 mkg), tout en faisant tourner la roue à la main.



Dévisser l'écrou de fusée d'un quart de tour. Si le logement et le trou de goupille sont décalés, dévisser encore l'écrou d'un douzième de tour, mais ne pas resserrer, jusqu'à ce que le logement dans l'écrou se trouve dans l'alignement de l'alésage suivant. Un tiers de tour peut être pris comme objectif, mais ne doit pas être dépassé.

En aucun cas, les roulements à galets ne doivent être pré-chargés.

Si le réglage est convenablement effectué, la rondelle d'acier ne doit pas être fortement serrée.

La roue doit tourner librement dans les deux sens.

Remplacement de la bague d'étanchéité du moyeu d'une roue avant

---

03 7200 30

3

S-1257 Enlève-capuchon de graisse de moyeu

---

Dévisser et suspendre l'étrier de frein.  
Le système de freins hydrauliques demeure ainsi clos.

Tirer l'ensemble moyeu de la roue avant et disque de frein hors de la fusée.

Remplacer la bague d'étanchéité du moyeu de la roue avant.

03 7200 80

Régler le jeu des roulements de la roue avant.

03 7103 22

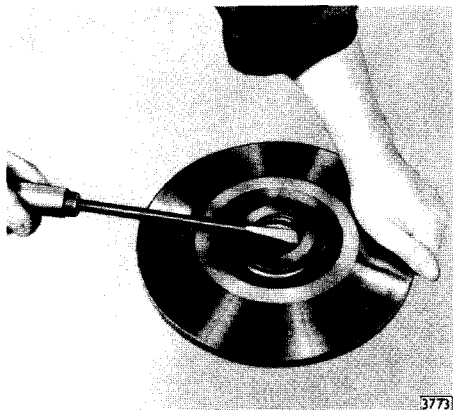
Fixer l'étrier de frein à la fusée à 72 pieds livres (10,0 mkg).

03 7200 80

Remplacement de la bague d'étanchéité du moyeu  
d'une roue avant

---

- Le moyeu de la roue avant et le disque de frein  
étant déposés -



B 040 625/4

Renouveler la graisse dans le moyeu de la roue et munir tous les chemins de roulement de roue, les cages de roulement et la portée de la bague d'étanchéité de graisse pour roulements à billes et à galets.

Mettre la nouvelle bague d'étanchéité en place en donnant de légers coups de marteau également répartis.

03 7201 30

Remplacement de la bague d'étanchéité du moyeu  
des deux roues avant

---

03 7200 30

Se référer à l'opération  
"Remplacement de la bague d'étanchéité du moyeu d'une roue avant"  
Cependant sur les deux côtés.

03 7400 30

Remplacement d'un goujon de roue

---

MW 84 Clé multigrans

S-1242 Bouterolle pour goujons  
de roues avant.

S-1257 Enlève-capuchon de graisse  
de moyeu.

Dévisser et suspendre l'étrier de frein.  
Le système de freins hydrauliques demeure ainsi clos.

Tirer l'ensemble moyeu de la roue avant et disque de frein hors de la fusée.

Remplacer un goujon de roue.

03 7400 80

Vérifier le remplissage de graisse dans le moyeu de la roue.

Régler le jeu des roulements de la roue avant.

03 7103 22

Fixer l'étrier de frein à la fusée à 72 pieds livres (10,0 mkg).

Remplacement d'un goujon de roue

03 7400 80

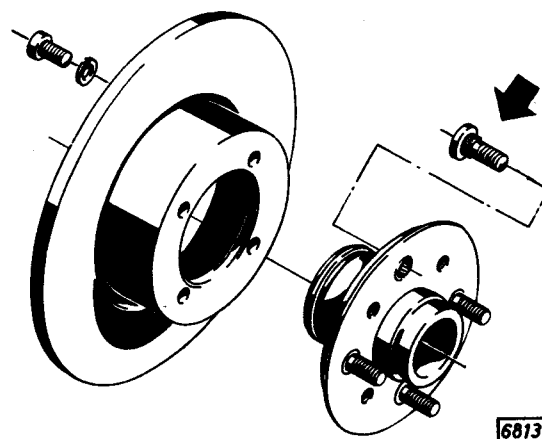
- Le moyeu de la roue avant avec le disque de frein étant déposés -

S-1242 Bouterolle pour goujons de roues avant

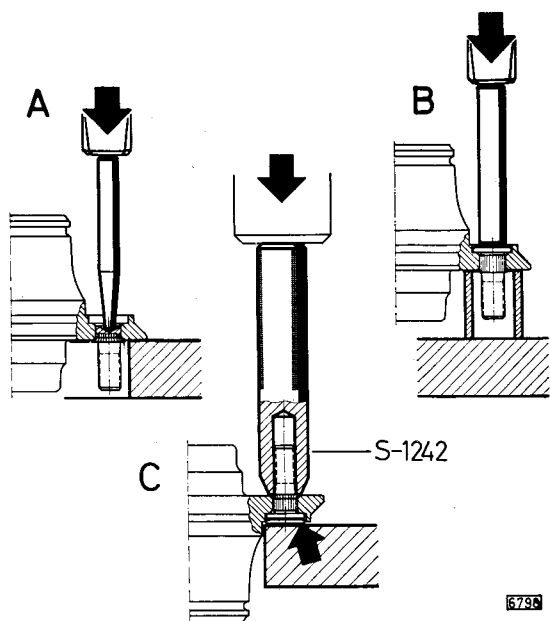
MW 84 Clé multigrans

Marquer la position relative du disque de frein par rapport au moyeu de la roue. Dévisser le disque de frein en se servant de la clé multigrans MW 84.

Centrer au pointeau la tête du goujon de roue, percer un avant-trou et percer finalement en se servant d'une mèche de 15 mm.



03-23



Chasser la partie restante du goujon au moyen d'un chasse-goupille (A). Presser en place un nouveau goujon de roue (B), puis mater en se servant de la bouterolle S-1242 (C). Pour le matage, insérer des rondelles sous la tête du goujon.

En effectuant ces opérations, prendre garde de ne pas endommager le flasque de moyeu.

Les surfaces de contact du disque de frein et du moyeu doivent être absolument propres. Fixer le disque de frein au moyeu de la roue à 36 pieds livres (5,0 mkg).



G R O U P E 4

P O N T A R R I E R E

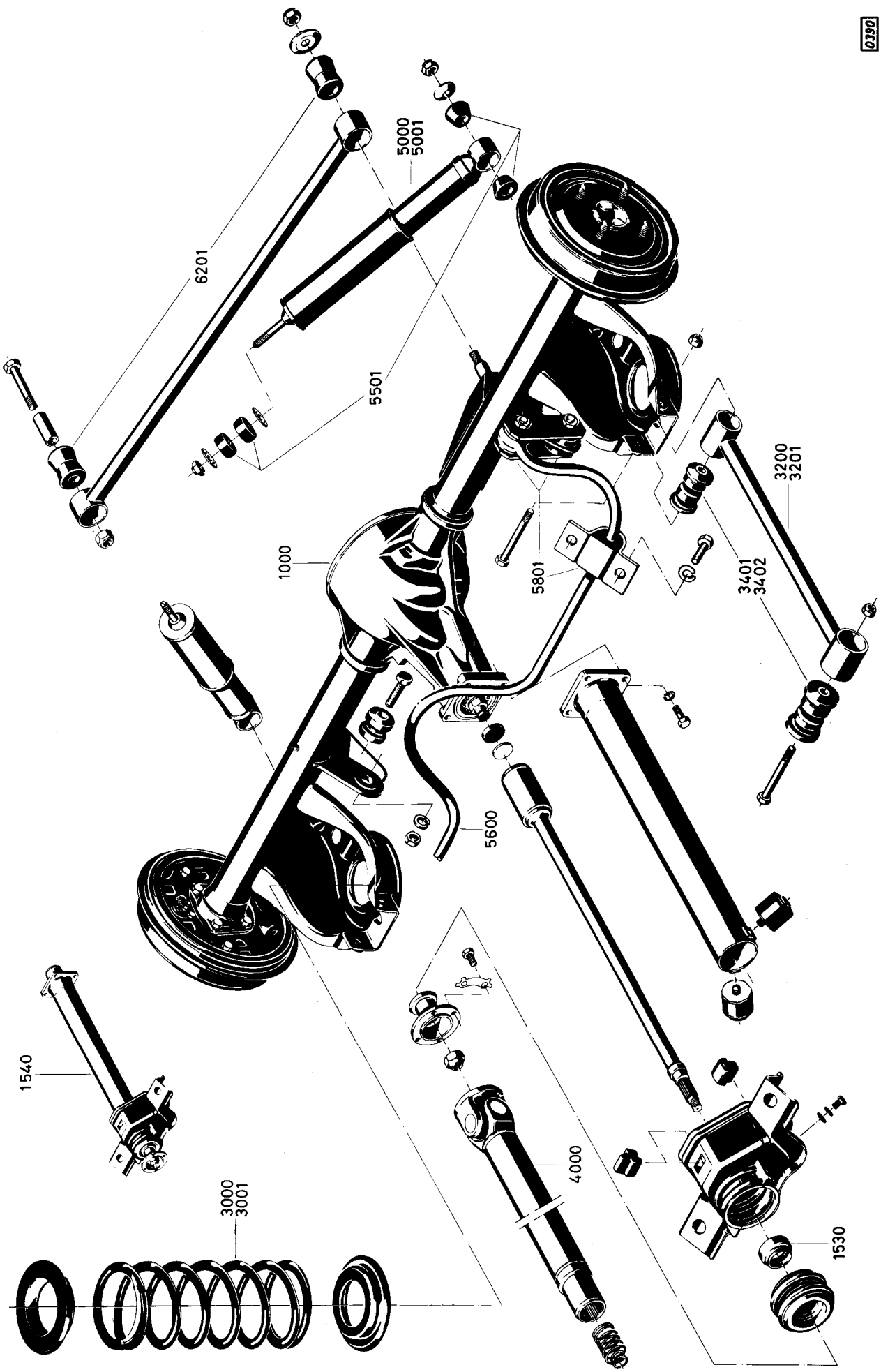
E T

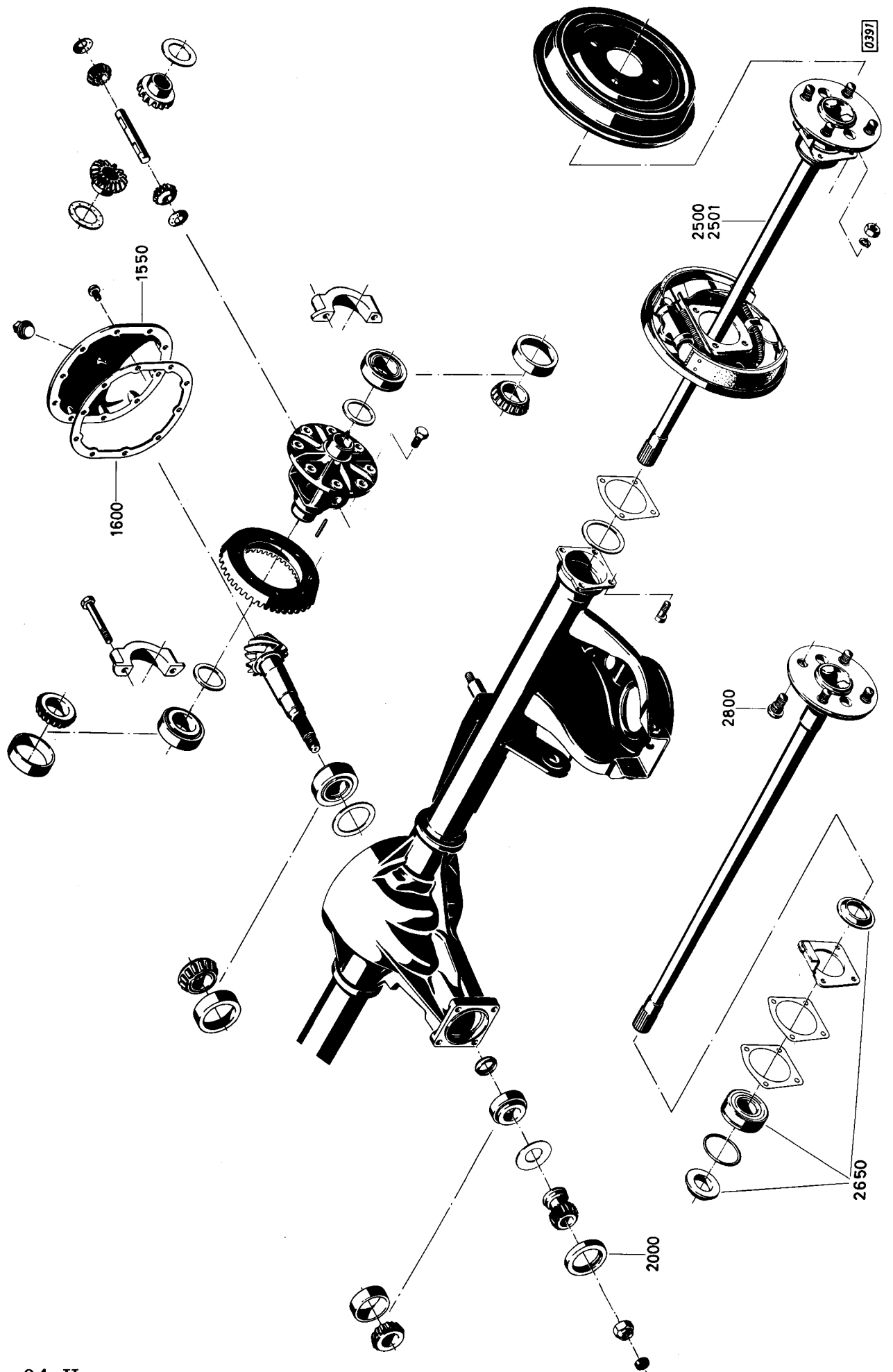
S U S P E N S I O N A R R I E R E

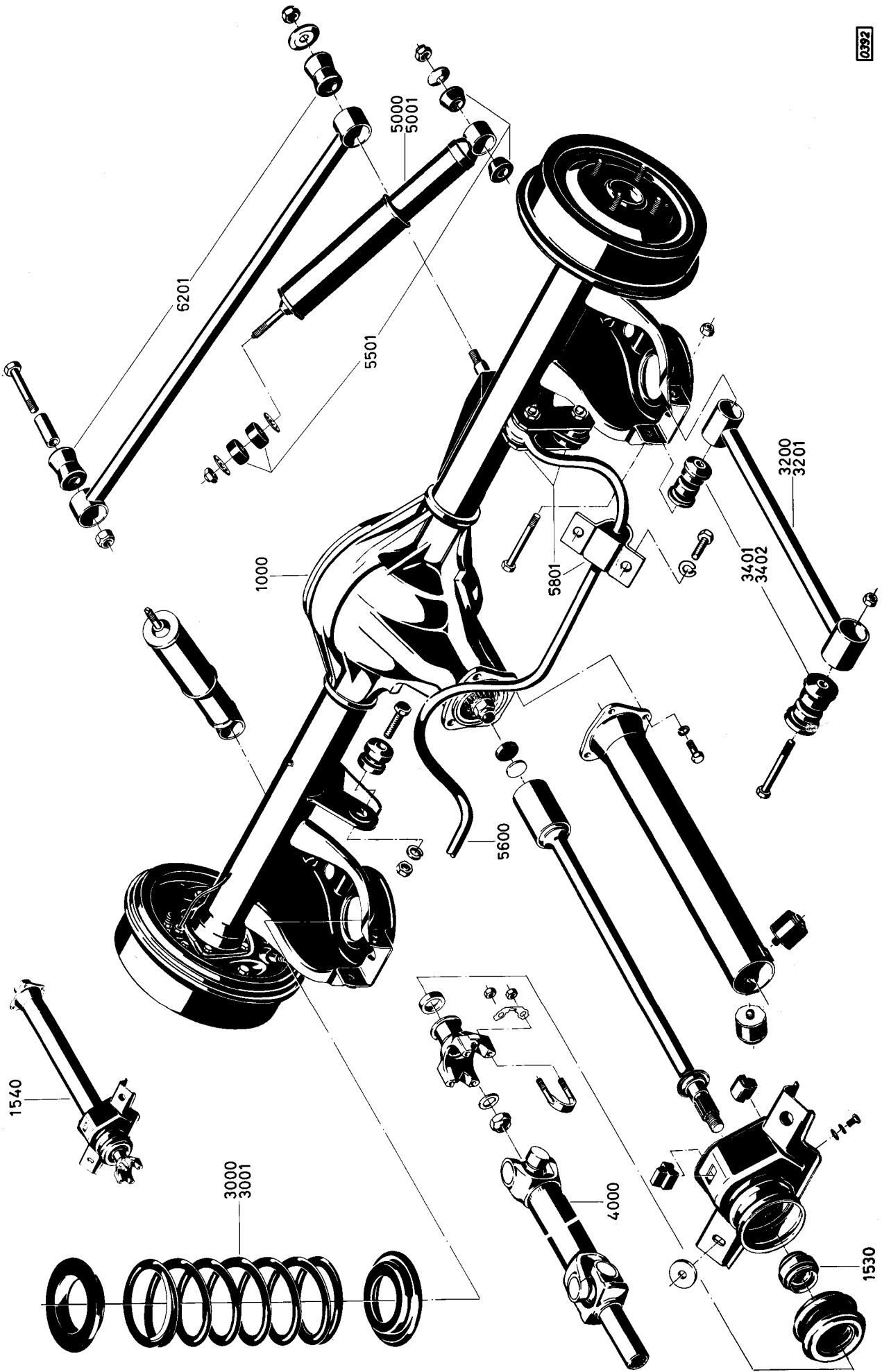
G R O U P E 4

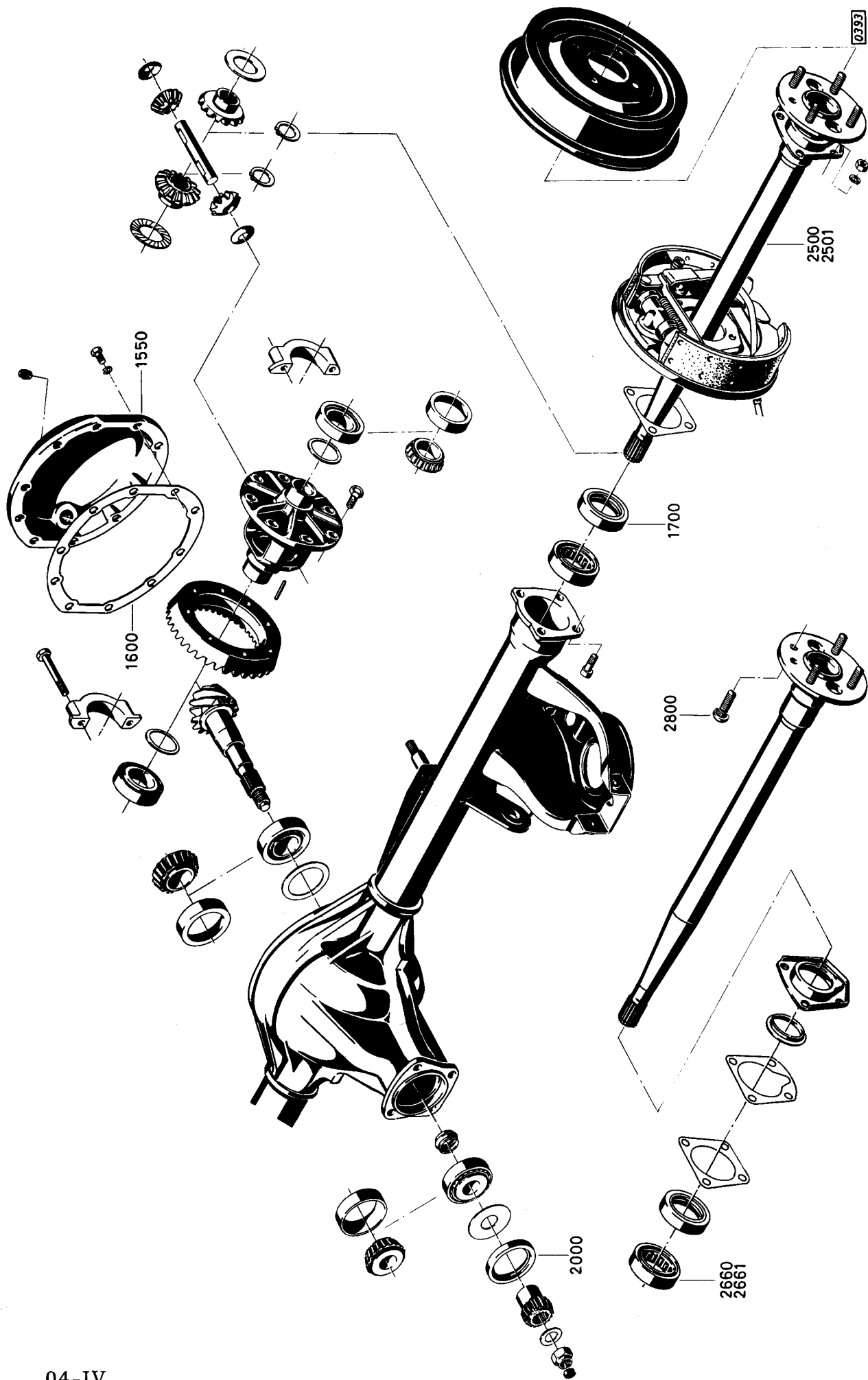
SUSPENSION ARRIERE

Opération No	Opération	Page
	Introduction	04-6
	Huiles, graisses, produits d'étanchéité	04-1
	Outils spéciaux	04-3
	Spécification des couples	04-2
04 1000 10	Dépose et pose du pont arrière	04-9
04 1000 75	Révision du pont arrière	04-10
04 1700 80	Remplacement de la bague d'étanchéité de l'arbre de roue	04-25
04 2500 10	Dépose et pose d'un arbre de roue	04-26
04 2500 66	Contrôle du voilage de l'arbre de roue	04-28
04 2650 80	Remplacement des pièces composantes d'un roulement d'arbre de roue	04-29
04 2660 30	Remplacement du roulement d'un arbre de roue	04-29
04 2660 80	Remplacement du roulement d'un arbre de roue (arbre de roue déposé)	04-29
04 3001 30	Remplacement des deux ressorts arrière	04-30
04 3200 30	Remplacement d'un bras inférieur	04-31
04 3401 30	Remplacement des silentblochs d'un bras inférieur	04-32
04 5600 14	Pose de la barre de torsion stabilisatrice	04-33
04 5801 30	Remplacement de tous les éléments en caoutchouc de la barre de torsion stabilisatrice	04-34
04 6201 30	Remplacement des silentblochs de la barre anti-roulis	04-35









Huiles, graisses, produits d'étanchéité

<p>Faire le plein du pont arrière après la période de rodage de 600 miles (1000 km).</p> <p>Placer la bague d'étanchéité du pignon d'attaque pendant 3 minutes dans le lubrifiant.</p> <p>Lubrifier les cannelures de l'arbre de roue avant le montage</p>	<p align="center">avec de l'huile hypoïde GM 4744-M</p>
<p>Lubrifier les pignons satellites et planétaires du différentiel ainsi que les cales d'épaisseur avant le montage, puis encore une fois avant de poser le couvercle du carter du pont arrière.</p> <p>Au montage de pièces de différentiel neuves ou d'un nouveau pont arrière, faire le plein initial jusqu'à 600 miles ou 1000 km.</p>	<p align="center">avec de l'huile hypoïde GM 4655-M</p>
<p>+ Enduire la circonférence du roulement à billes de l'arbre de roue du pont arrière et l'anneau de caoutchouc avant le montage de l'arbre de roue</p>	<p>Produit anticorrosif B 040 632/5</p>
<p>Remplir le (+) ou les (++) espaces entre la tôle métallique défectrice et le roulement à billes dans le caoutchouc amortisseur (silentbloc) du joint central.</p> <p>++ Mettre de la graisse entre les lèvres de la bague d'étanchéité de l'arbre de roue</p> <p>++ Enduire les galets du roulement de l'arbre de roue</p>	<p>Graisse de protection B 040 881/4</p>
<p>+ Enduire légèrement le joint en papier mettant en contact les surfaces entre le flasque de retenue du roulement sur l'arbre de roue et le plateau de frein de même qu'entre la trompette de pont arrière et le plateau de frein.</p>	<p>Graisse à usage général GM 4647-M</p>
<p>++ Enduire légèrement les surfaces de contact du joint en papier entre la tôle défectrice et le plateau de frein de même qu'entre la trompette du pont arrière et le plateau de frein.</p>	
<p>Enduire le filetage des boulons de la couronne du différentiel</p>	<p>Produit adhésif L 000 166/4</p>
<p>++ Coller un joint en papier à la tôle défectrice de l'arbre de roue</p>	<p>Produit d'étanchéité L 000 167/4</p>
<p>++ Enduire le dessous du joint en papier de la tôle défectrice de l'arbre de roue</p> <p>Enduire les filetages des boulons de fixation du joint central à l'infrastructure</p>	<p>Mastic L 001 588/4</p>
<p>+ Enduire les trois boulons inférieurs fixant le couvercle du carter du pont arrière</p> <p>++ Enduire les boulons supérieurs et inférieurs fixant le couvercle du carter du pont arrière.</p>	<p>Mastic L 000 161/3</p>

Enduire avant la pose les silentblocs du bras inférieur ainsi que ceux de la barre antiroulis.

Alcools blancs

+ seulement avec moteurs 1,1 l.

++ seulement avec moteurs 1,5 l.-S, 1,7 l.-S et 1,9 l.-S

Spécification des couples

	pieds livres		mkg	
	1,1 l.	1,5 l.-S 1,7 l.-S 1,9 l.-S	1,1 l.	1,5 l.-S 1,7 l.-S 1,9 l.-S
Boulons fixant la couronne au boîtier du différentiel		47		6.5
Boulons fixant les chapeaux de palier latéraux du boîtier du différentiel		33		4.5
Arbre de transmission à la prolonge du pignon d'attaque	18	11	2.5	1.5
Ecrou fixant le flasque à la prolonge du pignon d'attaque	73	87	10	12
Fixation du caoutchouc amortisseur (silentbloc) du joint central à la prolonge		29		4
Boulons fixant le couvercle du carter du pont arrière	22	18	3	2.5
Fixation du bras inférieur au support du longeron de châssis et au siège de ressort du pont arrière		18		2.5
Fixation du support du joint central à l'infrastructure		36		5



Outils spéciaux

Outil No	Outil	Remarques
	Moteur série 1,1 l.	
S-9	Compateur avec support	
S-13	Extracteur universel	
S-1063	Jauge de réglage pour pignon d'attaque	Rail seulement
S-1065	Dispositif de mesure pour roulements du boîtier du différentiel	Pour mesurer la largeur des roulements
S-1193	Outil pour la dépose et la pose des silentblochs du ressort arrière	Mandrin seulement (pour enlever et remettre les silentblochs dans le bras inférieur)
S-1202	Jauge pour mesurer le jeu d'engrènement (entre pignon d'attaque et couronne)	
S-1203	Jauge de réglage du pignon d'attaque	
S-1204	Outil pour la dépose et la pose du chemin extérieur de roulement du pignon d'attaque	
S-1205	Outil pour la dépose et la pose du roulement du pignon d'attaque	Pour le roulement intérieur du pignon d'attaque
S-1206	Plaque de pression pour la pose des roulements du boîtier différentiel	
S-1211	Outil pour extraire et monter à la presse la bague de retenue et le déflecteur du roulement de l'arbre de roue	
S-1232	Douille d'étanchéité et d'entraînement de l'arbre secondaire de la boîte de vitesses	En déposant l'arbre de transmission, introduisez la douille dans le carter de la boîte de vitesses
S-1242	Bouterolle pour goujons de roues	
S-1283	Calibre de mesure pour le pignon d'attaque	
S-1288	Clé de retenue pour le pignon d'attaque et l'arbre secondaire de la boîte de vitesses	
S-1289	Clé de retenue pour le flasque du pignon d'attaque	
SW-209	Mandrins de montage du train fixe	Long mandrin seulement (pour sortir le pignon d'attaque du carter du pont arrière)
SW-223	Outil pour retirer l'arbre de roue	En relation avec l'outil SW-224

SW-224	Plaque d'extraction d'arbre de roue	
No 570	Pièce avec goupille cylindrique	En combinaison avec le comparateur S-9 (peut être obtenu des usines Matra)
571 E 505	Clé tubulaire	Pour dévisser la plaque de retenue sur l'arbre de roue du plateau de frein (peut être obtenu des usines Matra)
76/25 7650 76/25 772	Torsiomètre avec entraînement carré Pièce d'accouplement Torsiomètre avec pièce d'accouplement Pièce d'accouplement	Pour mesurer la précharge des roulements du pignon d'attaque
	<u>Moteurs 1,5 l.-S, 1,7 l.-S et 1,9 l.-S</u>	
S-9	Comparateur avec support	
S-13	Extracteur universel	
S-1061	Bague de réglage du jeu d'engrènement	
S-1063	Jauge de réglage pour pignon d'attaque	Rail et mandrin seulement
S-1065	Dispositif de mesure pour roulements du boîtier différentiel	Pour mesurer la largeur des roulements
S-1193	Outil pour la dépose et la pose des silent-blocs du ressort arrière	Mandrin seulement (pour enlever et remettre les silentblocs dans le bras inférieur)
S-1202	Jauge pour mesurer le jeu d'engrènement (entre pignon d'attaque et couronne)	Ciseaux de mesure et bloc seulement (pour mesurer la largeur des roulements du boîtier différentiel)
S-1242	Bouterolle pour goujons de roues	
S-1274	Clé de retenue pour le flasque du pignon d'attaque	Seulement si besoin en est
S-1307	Outil pour déposer le roulement intérieur du pignon d'attaque	
S-1308	Calibre de mesure pour le pignon d'attaque	
SW-56	Douille de montage du roulement du pignon d'attaque et du roulement de l'arbre primaire de la boîte de vitesses	Pour le roulement intérieur du pignon d'attaque
SW-94	Support du carter du pont arrière	Pour supporter le carter du pont arrière

SW-95	Outil pour la dépose et la pose du roulement extérieur du pignon d'attaque	Pour chemin extérieur du roulement extérieur
SW-96	Outil pour la dépose et la pose du chemin du roulement intérieur du pignon d'attaque	Pour chemin extérieur du roulement intérieur
SW-209	Mandrins de montage du train fixe	Long mandrin seulement (pour extraire le pignon d'attaque hors du carter du pont arrière)
SW-221	Mandrins de montage des roulements du boîtier différentiel (2)	
KM-106	Clé de retenue du pignon d'attaque	Pour retenir la douille d'accouplement
KM-107	Douille d'étanchement et pour la pose de la bague d'étanchéité du pignon d'attaque	
KM-104	Outil pour la pose du roulement à galets de l'arbre de roue ainsi que de la bague d'étanchéité	
No 570	Pièce avec goupille cylindrique	En combinaison avec le comparateur S-9 (peut être obtenu des usines Matra)
76/25 7650 76/25 772 No 2466	Torsiomètre avec entraînement carré Pièce d'accouplement Torsiomètre avec pièce d'accouplement Pièce d'accouplement Pince Seeger à becs courbés avec vis de limitation 7 pouces (180 mm) de long	Pour mesurer la précharge des roulements du pignon d'attaque Pour enlever l'anneau de retenue de l'arbre de roue (peut être obtenu des usines Matra. En passant la commande, précisez: 7 pouces (180 mm) de long.)

## Introduction

La suspension arrière comprend le pont arrière avec la prolonge du pont et le joint central, les deux bras, la barre antiroulis, les ressorts spiraux, les amortisseurs et l'arbre de transmission (une pièce).

La construction du pont arrière sur les séries à moteurs 1,1 l, 1,5 l.-S, 1,7 l.-S et 1,9 l.-S correspond à celle des modèles Kadett-B précédents.

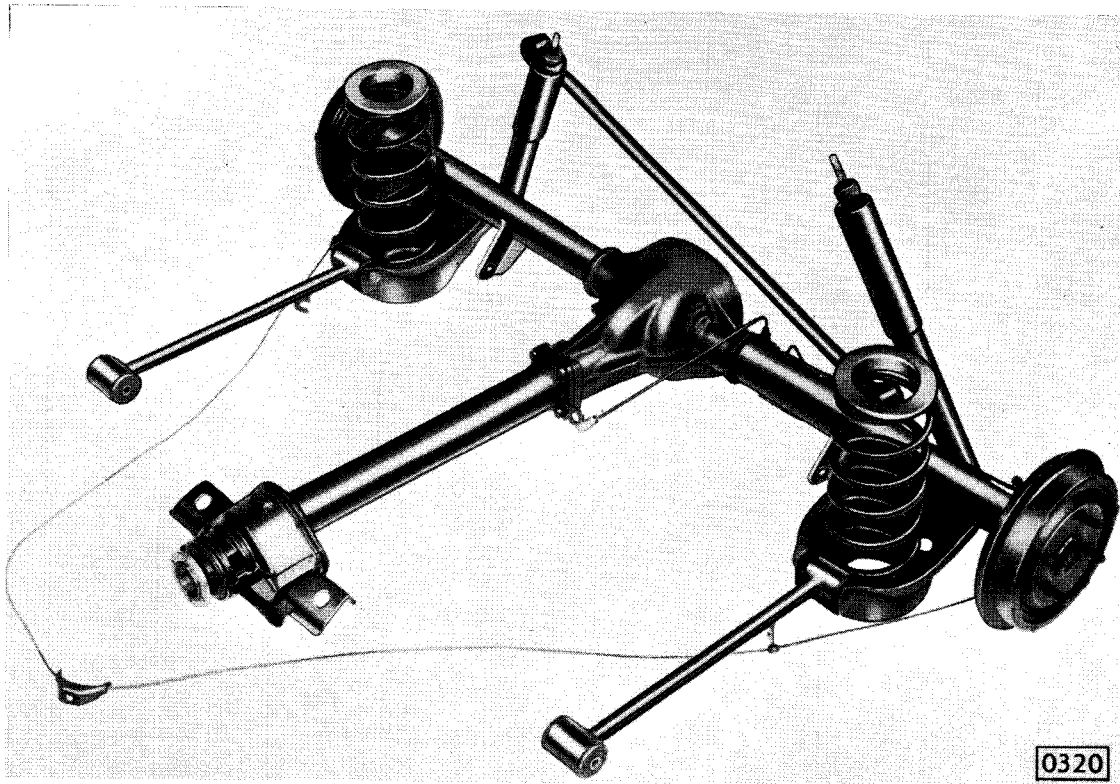
Si l'on trouve une référence aux Kadett-B précédentes, il s'agit des Kadett-B jusqu'au châssis No 1234067.

Le pont arrière comprenant la prolonge et le joint central pour les voitures à moteur 1,1 l est identique à celui des modèles Kadett-B précédents. Par conséquent, les indications suivantes concernent seulement le pont arrière des voitures à moteurs 1,5 l.-S, 1,7 l.-S et 1,9 l.-S.

Du fait de l'augmentation du couple des moteurs plus forts, les éléments du pont arrière ont été renforcés. Les arbres de roues du pont arrière sont maintenus dans les trompettes par des roulements à galets et ont été assurés contre des déplacements latéraux à l'arrière des pignons planétaires. Une bague d'étanchéité a été placée devant chaque roulement à galets (du côté du plateau de frein). La disposition de la prolonge avec le joint central et la rallonge du pignon d'attaque est la même que sur les voitures avec moteurs 1,1 l. Cependant, tous les éléments ont été renforcés.

Les éléments des ressorts du pont arrière sur les voitures avec moteurs 1,1 l ou 1,5 l.-S, 1,7 l.-S et 1,9 l.-S sont des ressorts spiraux. La fonction des bras et de la barre antiroulis est de guider fermement le pont arrière dans ses mouvements. Les ressorts ont une flèche de ressort progressive. Cette progressivité est obtenue par une diminution graduelle de l'épaisseur du bobinage, considéré d'en bas en direction du haut. Les ressorts sont disposés entre les sièges des ressorts soudés aux trompettes du pont arrière et les longerons du châssis. Les extrémités supérieure et inférieure des ressorts sont placées dans des anneaux amortisseurs profilés en caoutchouc.

Le mouvement latéral du pont arrière est contrôlé par la barre antiroulis. Les bras de suspension sont pourvus de silentblocs aussi bien du côté longeron que du côté pont arrière.



Disposition du pont arrière  
 - Cette illustration montre le pont arrière sur les voitures des moteurs 1,1 l. -

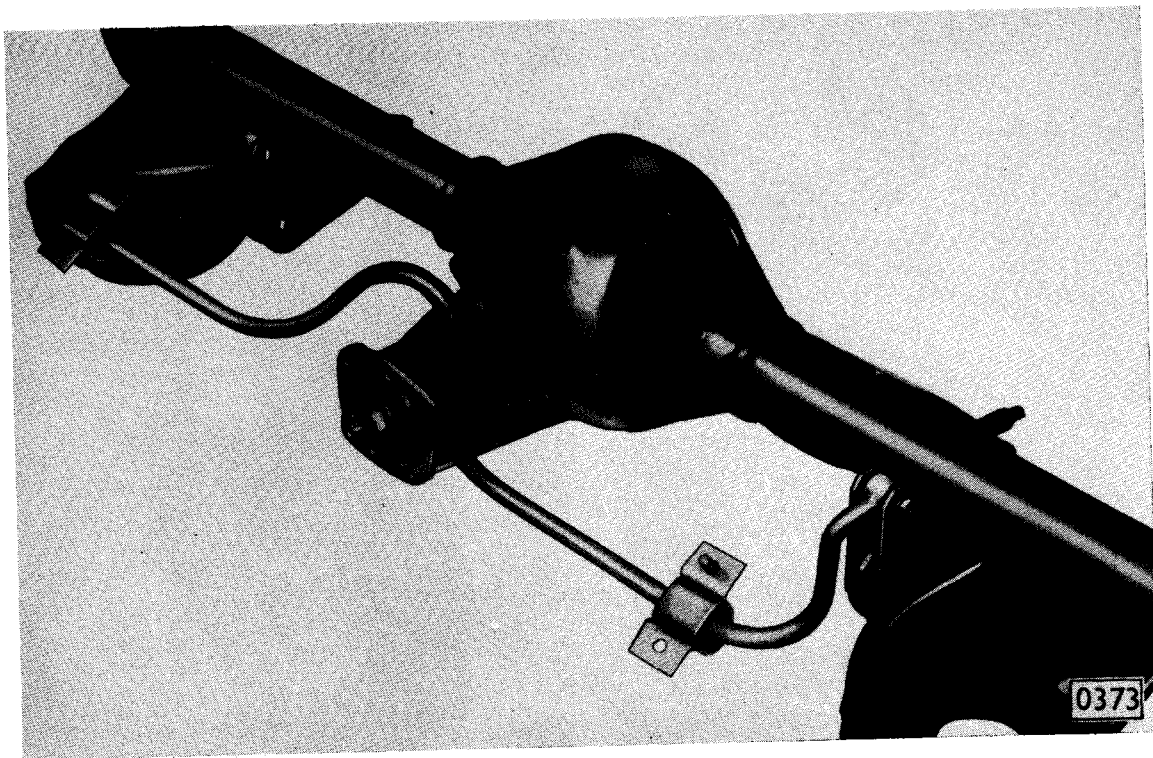
Indépendamment du moteur utilisé, les ressorts arrière des différents modèles des Kadett-B et des Olympia-A ont des épaisseurs et des duretés de bobinages diverses. Pour cette raison, les ressorts sont pourvus de marques peintes sur un bobinage dans le centre du ressort.

Les bras de suspension et la barre anti-roulis, y compris les silentblocs, des deux types de pont arrière sont identiques.

La construction et la disposition des amortisseurs sont les mêmes que celles des précédents modèles Kadett-B. Cela concerne les deux types de pont arrière. Les ressorts à dureté différente demandent l'emploi d'amortisseurs à rendements divers. On peut les distinguer au moyen du numéro de la pièce de rechange estampé sur le tube des amortisseurs.

Les modèles Caravan, les Olympia-A avec moteur 1,1 l-SR et toutes les voitures avec moteurs 1,1 l.-SR, 1,5 l.-S, 1,7 l.-S et 1,9 l.-S sont munis d'une barre stabilisatrice au pont arrière. Un stabilisateur est également installé si la voiture est équipée, sur demande spéciale, de pneus radiaux. Le stabilisateur est maintenu à l'infrastructure par des éléments en caoutchouc. Ses deux extrémités sont reliées aux trompettes du pont arrière au moyen de jumelles. Les fixations des jumelles aux trompettes et les extrémités du stabilisateur sont munies d'éléments en caoutchouc.

Les voitures munies du petit moteur ont le même arbre de transmission que les modèles Kadett précédents.



L'arbre de transmission des voitures munies des grands moteurs est également d'une pièce. A cause du couple plus fort, la construction est plus puissante. Il est relié à l'arbre secondaire de la boîte de vitesses au moyen d'un accouplement coulissant et au flasque du joint central au moyen du croisillon.

Après avoir effectué n'importe quel travail de réparation à la suspension arrière, il ne faut serrer les boulons de fixation du stabilisateur, les bras de suspension, la barre anti-roulis au pont arrière et à l'infrastructure ainsi que le support du joint central au châssis que si le véhicule est chargé.

A l'exception des différences suivantes, les indications données dans le manuel d'atelier de la Kadett pour la dépose et la pose, le désassemblage et l'assemblage du pont arrière et des éléments le composant ainsi que de la suspension demeurent valables.

Soulever l'arrière de la voiture et enlever les roues arrière.

Séparer le flexible de frein de la conduite de frein de l'axe arrière.

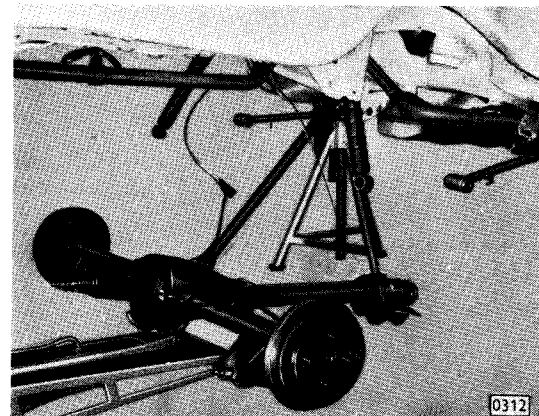
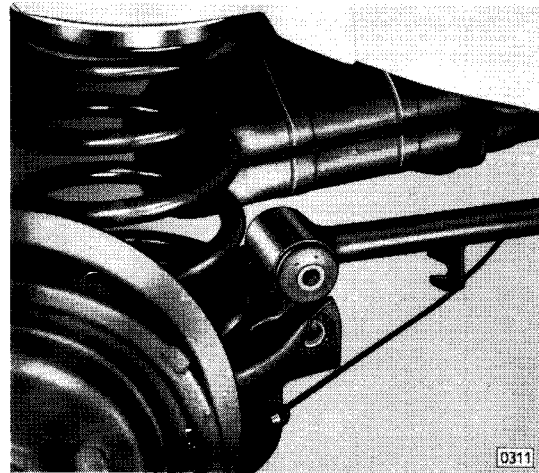
Dévisser les amortisseurs, la barre antiroulis et, le cas échéant, le stabilisateur, puis abaisser autant que possible le pont. Sortir les deux ressorts arrière de leurs sièges.

Dégager les câbles du frein de stationnement de leur supports aux bras inférieurs, puis déposer les bras inférieurs du pont arrière (0311).

Déposer l'arbre de transmission du joint central et le joint central de l'infrastructure. Désaccoupler l'égalisateur de la tige de commande du frein à main. Retirer l'arbre de transmission de la boîte de vitesses et le placer de côté.

Abaissier complètement le pont arrière et dégager le câble du frein de stationnement par dessus le tuyau d'échappement, ce dernier étant détaché de son support arrière (0312). Déplacer le pont arrière en conséquence. Fixer à nouveau le tuyau d'échappement à son support arrière.

En posant le pont arrière, tout d'abord visser légèrement les bras inférieurs au pont, puis le joint central à l'infrastructure.



L 001 588/4

Avant la pose, revêtir les boulons de fixation du joint central avec du mastic hermétique.

	pieds livres	mkg
Arbre de transmission au flasque de la prolonge du pignon d'attaque		
<u>petit arbre</u> .....	18	2.5
<u>grand arbre</u> .....	11	1.5
Fixation du joint central à l'infrastructure	33	4.5
Bras inférieur au pont arrière.....	18	2.5

Faire attention à la pose correcte des anneaux amortisseurs profilés du pont arrière.

Serrer les boulons fixant le joint central à l'infrastructure et les écrous fixant le bras inférieur et la barre antiroulis au pont arrière d'après les données. (voir les couples du tableau). Pour ce travail, soulever le pont arrière et y placer une charge de 350 livres (160 kg) environ (deux mécaniciens) dans le coffre à bagages.

Régler les freins à pied et de stationnement conformément aux instructions données pour les précédentes Kadett-B.

04 1000 75

Révision du pont arrière

- Pont arrière déposé -

Séries à moteur de 1,1 l.

Réviser le pont arrière conformément aux instructions données pour les précédentes Kadett-B.

Note: La hauteur du siège du pignon d'attaque sur les ponts arrière avec les démultiplications

35 : 9 (3.89) et 37 : 9 (4.11)

est la même, étant donné que les deux pignons d'attaque ont la même saillie de dents.

Serrer les boulons du couvercle du carter du pont arrière à un couple de 22 pieds livres (3 mkg). Avant le montage, revêtir les trois boulons inférieurs de mastic hermétique L 000 161/3.

Séries à moteurs 1,5 l.-S, 1,7 l.-S et 1,9 l.-S

Déposer l'ensemble prolonge du carter du pont arrière.

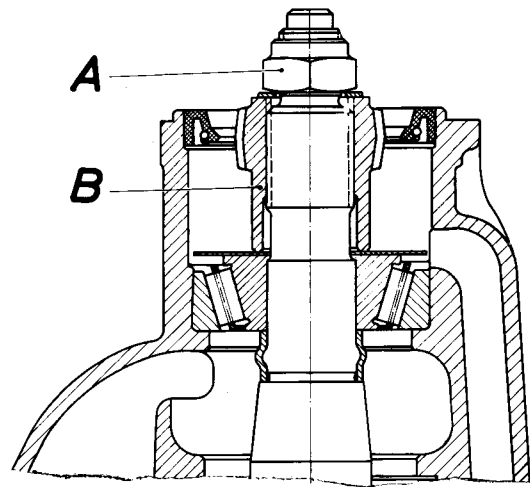
Déposer les deux arbres de roues du pont arrière (voir opération 04 2500 10).

Sortir le boîtier du différentiel du carter.



Dépose, pose et réglage du pignon d'attaque

Pour desserrer l'écrou à blocage automatique (A) de la douille d'accouplement (B) du pignon d'attaque, retenir cette dernière au moyen de l'outil KM-106.



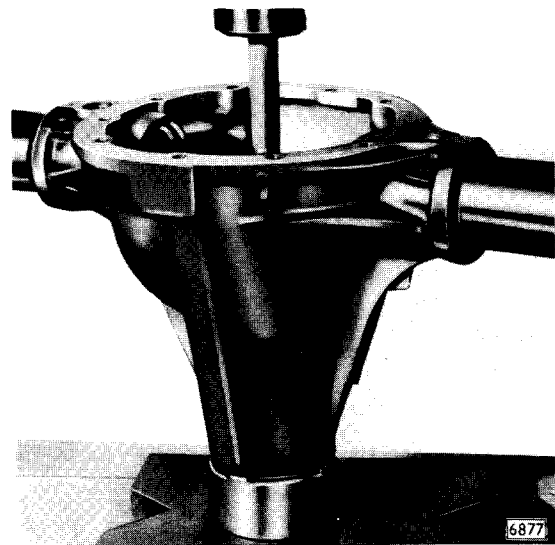
0209

4

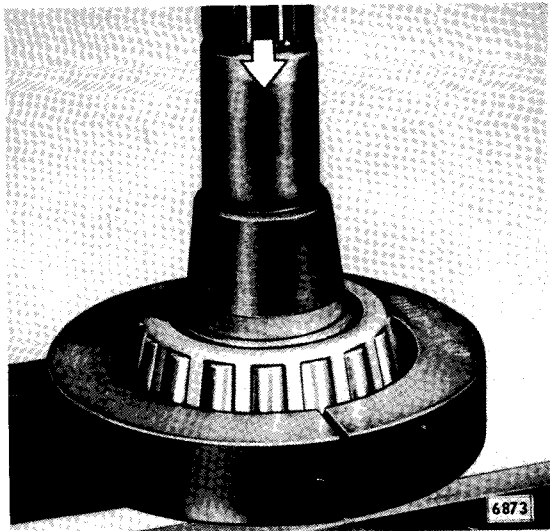
Désassembler le pignon d'attaque conformément aux instructions données pour les précédentes Kadett-B.

Sortir le roulement extérieur ainsi que le déflecteur et la bague d'étanchéité au moyen de la plaque de pression de l'outil SW-95 et de la douille SW-94.

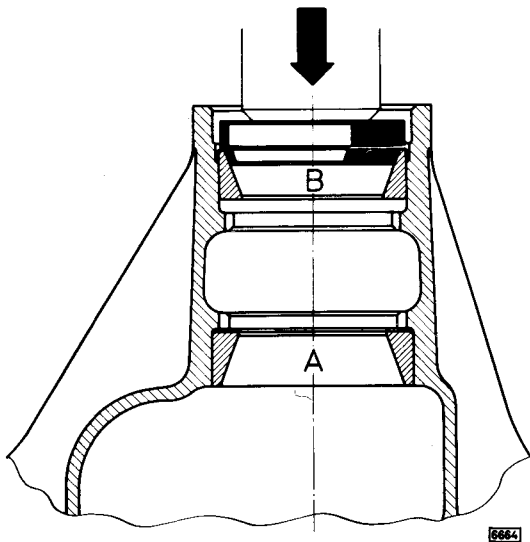
Sortir le chemin extérieur du roulement intérieur avec la plaque de pression de l'outil SW-96.



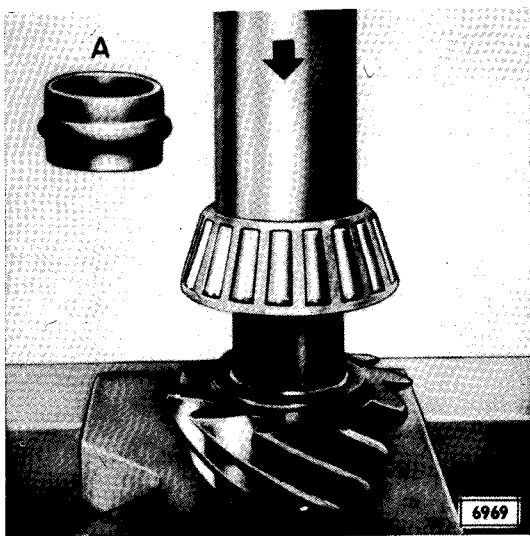
6877



Sortir à la presse la cage de roulement à galets avec chemin intérieur du pignon d'attaque en se servant de l'outil S-1307.



Tout d'abord, enfoncer le chemin extérieur du roulement (A) sans cales au moyen de la plaque de pression de l'outil SW-96, puis le chemin extérieur du roulement (B) avec la plaque de pression de l'outil SW-95.



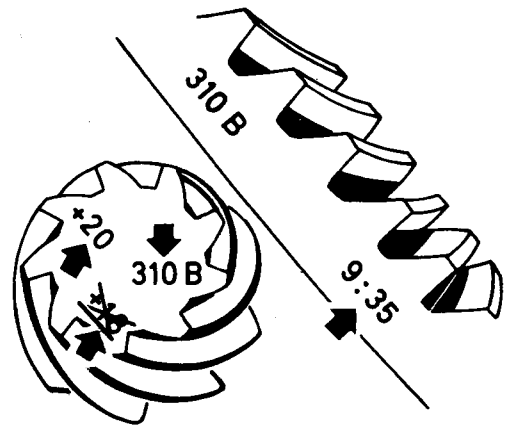
Au moyen de l'outil SW-56, enfoncer la cage de roulement à galets avec chemin intérieur sur le pignon d'attaque.

Pour mesurer la hauteur du siège du pignon d'attaque, poser ledit pignon sans entretoise compressible (A) et assembler la douille d'accouplement (B dans la figure 0289), conformément aux instructions pour les précédentes Kadett-B.

Explication générale:

- + 20 Le chiffre de contrôle indique de combien de centièmes de millimètre le front de la tête du pignon doit être placé en dessous de la ligne zéro.

Un chiffre avec l'indice négatif (-) indique de combien de centièmes de millimètre le front de la tête du pignon doit être placé au-dessus de la ligne zéro.



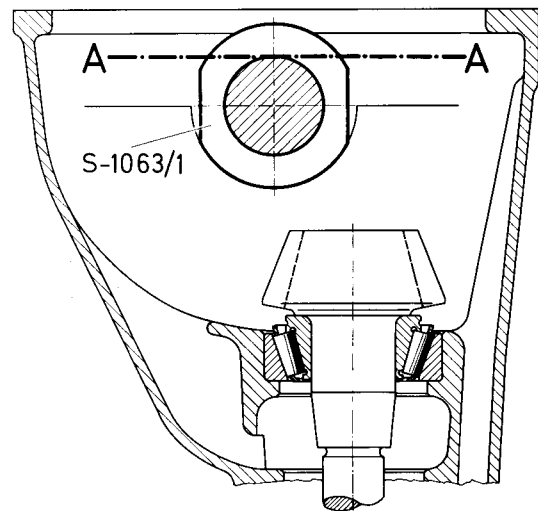
6814

- 310 B Chiffre d'adaptation pour la couronne et le pignon d'attaque.

- + 18 Chiffre souligné: sans signification pour le travail.

- 9:35 Nombre de dents de la couronne et du pignon.

La ligne zéro (A) passe par le plus haut point du mandrin de la jauge de réglage du pignon d'attaque (jauge étant placée correctement dans le pont arrière).

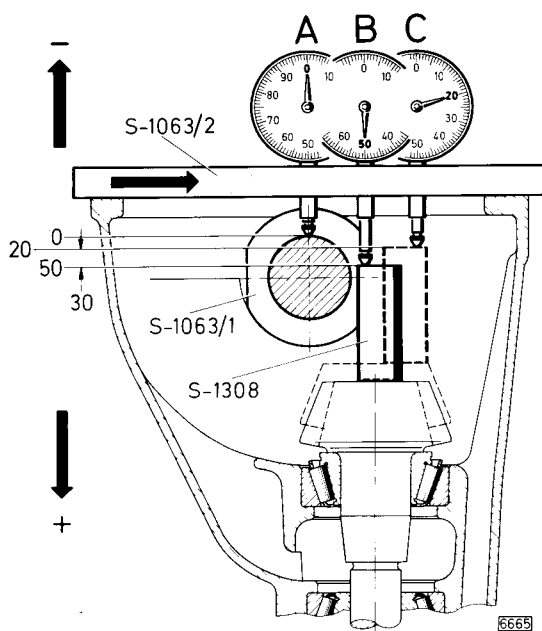


6815

Régler la pré-charge des roulements à galets. Pour y parvenir, serrer l'écrou (A, fig. 0289) et, au moyen du torsiomètre 76/25, contrôler la pré-charge des roulements.

Pré-charge admissible pour les roulements à galets	
Roulements nouveaux	Roulements ayant déjà servi
111 - 208 pouces-onces (8 - 15 cmkg)	83 - 125 pouces-onces (6-9 cmkg)
On tâchera d'obtenir:	
167 pouces-onces (12 cmkg)	111 pouces onces (8 cmkg)

A cause du grand effort demandé par le réglage de la pré-charge des roulements à galets, la clé SW-234 doit reposer sur un bras du chevalet de montage du pont arrière. Si c'est nécessaire, prévoir un chevalet avec un dispositif convenable.



Contrôler la hauteur du siège du pignon d'attaque. Régler le pignon d'attaque selon le numéro gravé sur le front de la tête du pignon.

Régler le comparateur sur "0" (A) au plus haut point du mandrin.

Faire glisser le rail de mesurage jusqu'à ce que le palpeur du comparateur repose sur le calibre de mesure pour le pignon d'attaque.

Lire l'indication du comparateur et déterminer de combien de centièmes de millimètre le calibre se trouve placé au-dessus ou en dessous de la ligne zéro.

Etablir la valeur, par exemple:  
 $50/100 = 0.50 \text{ mm (B)}$ .

Pour contrôler la hauteur du siège du pignon d'attaque, utilisez les outils indiqués au tableau ci-joint:

Rail de mesurage } Mandrin	S-1063
Calibre de mesure	S-1308
Comparateur avec support	S-9

La hauteur du siège du pignon d'attaque sur les ponts arrière avec démultiplication de

33 : 9 (3.67) pour les moteurs 1,5 l.-S et 1,7 l.-S ou

35 : 11 (3.18) pour le moteur 1,9 l.-S

est la même, étant donné que les deux pignons d'attaque ont la même saillie de dents.

Conformément au chiffre dans le présent exemple, le pignon d'attaque ne doit pas être placé à plus de 0.20 mm en dessous de la ligne zéro (C), ce qui signifie que le pignon d'attaque doit se trouver de 0.50 mm plus haut, moins 0.20 mm = 0.30 mm. Ajoutez la quantité voulue de cales à l'arrière du chemin extérieur du roulement intérieur.

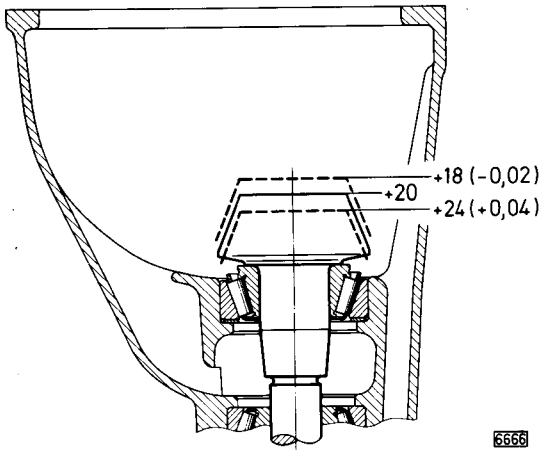
Déposer le pignon d'attaque. Extraire le chemin extérieur du roulement intérieur, poser le nombre voulu de cales et reposer le chemin extérieur à la presse. S'assurer que les cales sont convenablement centrées dans le logement du roulement.

Lubrifier légèrement les galets du roulement. Poser le pignon d'attaque avec une nouvelle entretoise compressible et régler la pré-charge des roulements.

Huile hypoïde GM 4744-M ou lubrifiant pour extrême pression GM 4655-M.

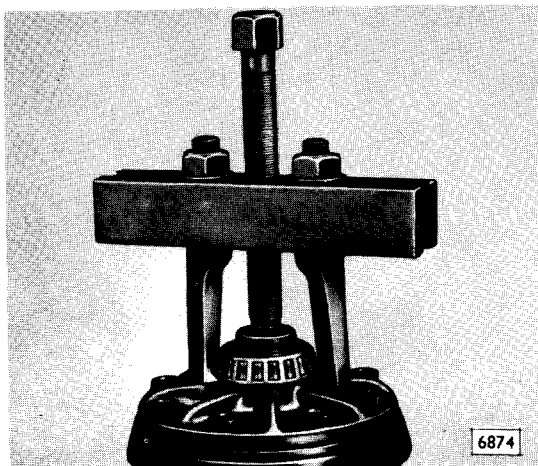
Si la pré-charge a été dépassée, remplacer l'entretoise compressible par une nouvelle et recommencer le réglage.





Tolérance admissible dans la hauteur du siège du pignon d'attaque après pose des cales:  
 + .0016 pouces (0.04 mm) - .0008  
 pouces (0.02 mm) (ce qui correspond  
 aux mesures de + 24 à + 18).

Désassemblage et assemblage du différentiel



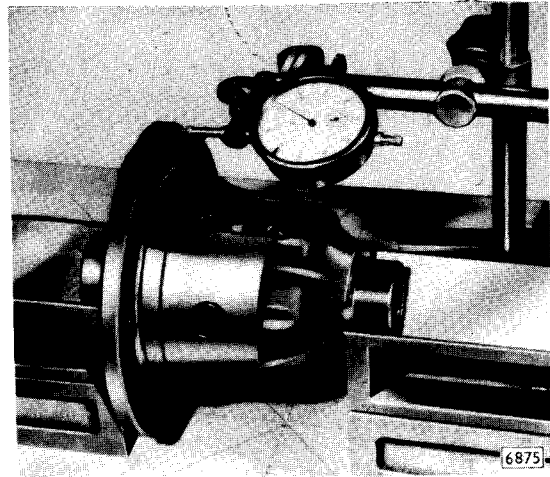
Extraire le roulement à galets du boîtier différentiel en se servant de l'extracteur S-13.

Dévisser la couronne

Placer le boîtier différentiel dans des blocs en forme de V et vérifier le voilage axial de sa surface en contact avec la couronne.

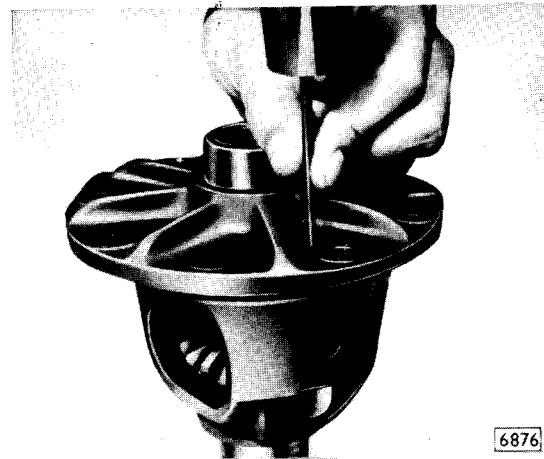
Voilage axial acceptable:

.001 pouce (0.025 mm)



4

Déposer les pignons planétaires et satellites.



Poser les pignons planétaires avec des cales d'une épaisseur quelconque et les satellites avec des rondelles sphériques.

Cales de 2.44 pouces (62 mm) $\phi$	
Épaisseur	Nombre de créneaux sur la circonférence
.039 pouce (1 mm)	0
.043 pouce (1.10 mm)	1
.047 pouce (1.20 mm)	2
.051 pouce (1.30 mm)	3
Rondelles sphériques	
.039 pouce (1 mm)	-



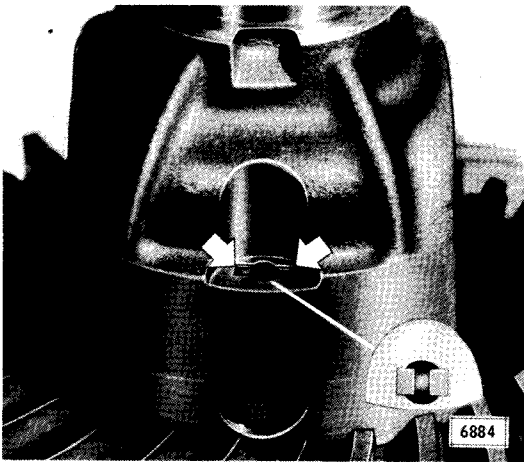
Avec un jeu d'engrènement de "0" (un pignon planétaire poussé contre les pignons satellites), contrôler le jeu axial entre le pignon planétaire et le boîtier différentiel à l'aide d'une jauge d'épaisseur.

Jeu axial admissible:

0031 - .0059 pouce (0.08 - 0.15 mm).

Tendre à obtenir le jeu le plus faible.

Si besoin en est, déposer à nouveau les pignons planétaires, remplacer les cales d'épaisseur et répéter la vérification.



Enfoncer la goupille d'arrêt de l'arbre des pignons satellites et l'assurer.

Mettre la couronne pendant 1 minute au moins dans l'eau bouillante et la fixer sur le boîtier différentiel.

L 000 166/4

Poser les boulons avec suffisamment de mastic hermétique, de sorte que, après serrage, un peu de mastic soit pressé en dessous des têtes de boulons.

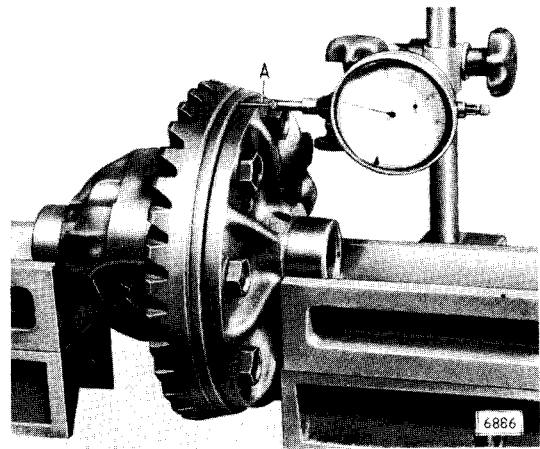


Serrer les boulons fixant la couronne à un couple de 47 pieds livres (6,5 mkg).

Vérifier le voilage latéral de la couronne posée. Voilage admissible:

.0031 pouce (0.08 mm).

Utiliser pour le contrôle le comparateur avec pièce d'accouplement et palpeur cylindrique (A).

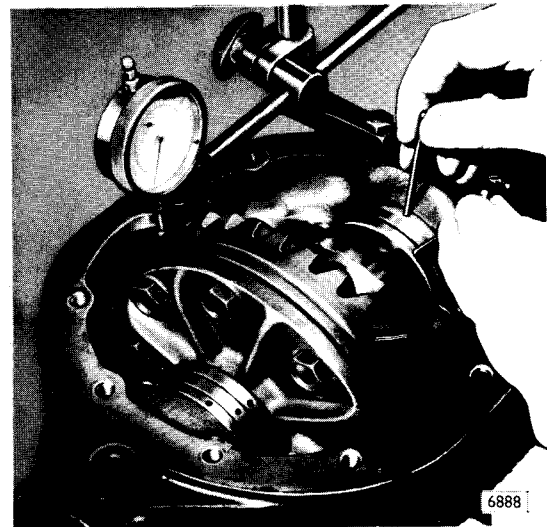


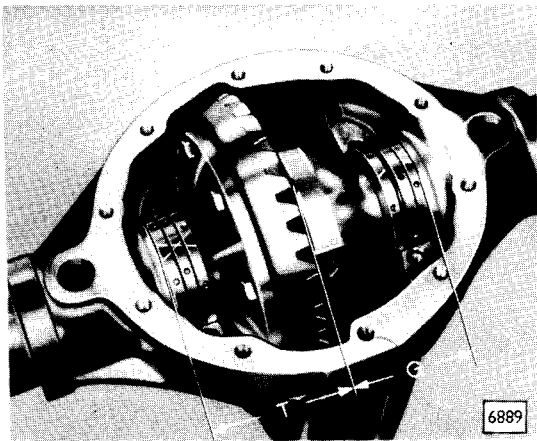
Si le voilage latéral dépasse le susdit chiffre, recherchez-en la cause, par exemple la saleté entre les surfaces de contact, la couronne posée en position inclinée, des boulons serrés irrégulièrement.

Réglage du jeu d'engrènement entre la couronne et le pignon d'attaque

Régler l'engrènement de -.0039 - .0079 pouce (0.10 - 0.20 mm).

Efforcez-vous d'obtenir un jeu d'engrènement de .0047 pouce (0.12 mm) à l'endroit le plus resserré entre la couronne et le pignon d'attaque. Utiliser les bagues de réglage S-1061 et le comparateur S-9 avec support.





Placer la bague de réglage marquée "T" du côté de la couronne. Les écrous annulaires doivent être tournés vers l'extérieur.

Bloquer les bagues de réglage et marquez-les pour vous assurer que leur réglage n'est pas modifié.

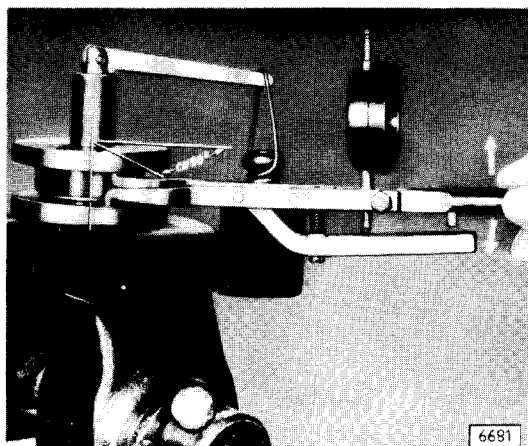
T = côté de la couronne

G = côté opposé

Mesurer la largeur des bagues de réglage, noter les mesures, par exemple:

T = .828 pouce (21.025 mm)

G = .817 pouce (20.750 mm)



Au moyen du dispositif S-1065, mesurer la largeur des roulements du boîtier différentiel en utilisant les ciseaux de mesure de l'outil S-1202.

Avant de le faire, régler les ciseaux de mesure dans le bloc de mesure de l'outil S-1202 à .71 pouce (18 mm), et le comparateur S-9 sur "0".

Largeur mesurée du roulement, par exemple:

T = .794 pouce (20.180 mm)

G = .793 pouce (20.150 mm)

Déterminer l'épaisseur des cales.

Exemple:

Largeur des bagues de réglage  
 déduire largeur des roulements  
 différence

Pour assurer une pré-charge convenable des roulements, ajouter (roulements neufs):

Total

Mesure arrondie

Choix des cales selon le tableau

T	G
21.025 mm	20.750 mm
- 20.180 mm	- 20.150 mm
<hr/>	<hr/>
0.845 mm	0.600 mm
+ 0.050 mm	+ 0.050 mm
<hr/>	<hr/>
0.895 mm	0.650 mm
0.900 mm	0.650 mm
<hr/> <hr/>	<hr/> <hr/>
(6+2+2)	(6+0)

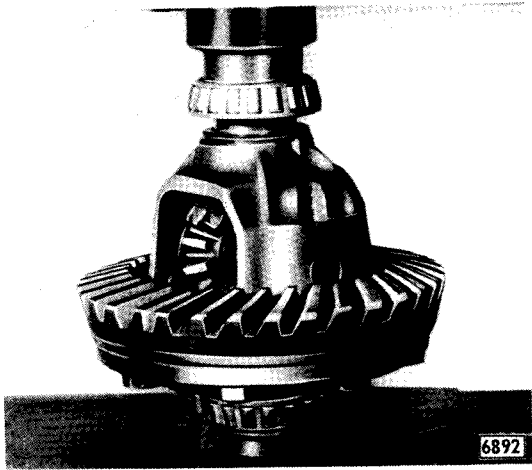
Pour obtenir une pré-charge convenable des roulements, ajouter:

pour les roulements neufs .0020 pouce (0.050 mm)

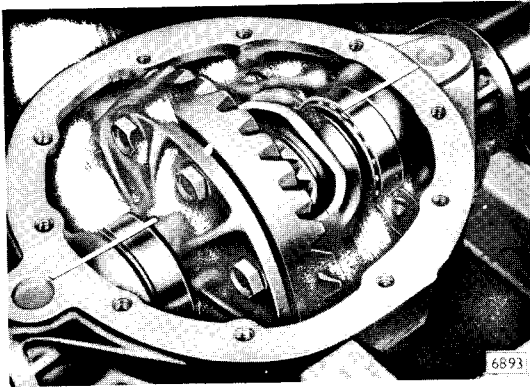
pour les roulements usagés .0012 pouce (0.030 mm)

Cales d'épaisseur de 1,96 pouces $\emptyset$ (50 mm) extérieur	
Epaisseur	Nombre d'encoches à la circonférence extérieure
.0059 pouce (0.150 mm)	0
.0069 pouce (0.175 mm)	1
.0079 pouce (0.200 mm)	2
.0089 pouce (0.225 mm)	3
.0098 pouce (0.250 mm)	4
.0108 pouce (0.275 mm)	5
.0197 pouce (0.500 mm)	6
.0395 pouce (1.000 mm)	7





Monter à la presse les roulements du boîtier différentiel avec les cales correspondantes en utilisant l'outil SW-221.



Contrôler la pré-charge des roulements. Elle est correcte si le boîtier du différentiel peut être placé de sorte que les côtés supérieurs des roulements coïncident avec la face supérieure du carter du pont.

Serrer régulièrement les boulons des chapeaux à un couple de 32.5 pieds livres (4.5 mkg). Tenir compte des repères d'identification aux chapeaux des roulements.

Contrôler le jeu d'engrènement entre la couronne et le pignon d'attaque.

Poser le couvercle du carter du pont arrière. Mettre du mastic hermétique aux boulons supérieur et inférieur. Serrer tous les boulons à 18 pieds livres (2.5 mkg) et les resserrer après 600 miles (1.000 km) de service.

Si besoin en est, réviser la prolonge du pont arrière - et, en outre, effectuer l'opération combinée.

Visser la prolonge au carter du pont arrière.

Remplacer les bagues d'étanchéité dans les deux trompettes du pont arrière.

L 000 161/3

04 1540 75

04 1700 80

Vérifier le voilage des arbres de roue.

04 2500 66

Remplissage d'huile du pont arrière

Jusqu'à 600 miles (1000 km)

Lubrifiant pour extrême pression  
GM 4655-M

Après 600 miles (1000 km)

Huile hypoïde  
GM 4744-M

Vérifier le serrage de l'accouplement et la conduite de frein à l'arrière du pont.

Prolonge du pont arrière

Travaux à la prolonge du pont arrière d'après le manuel des temps standard

Remplacement du roulement de la prolonge	04 1530 30
Révision de la prolonge	04 1540 25
Révision de la prolonge (prolonge déposée)	04 1540 75

Ces travaux doivent être effectués comme il l'est indiqué dans le manuel d'atelier Kadett.

Toutefois, noter ce qui suit:

Séries des moteurs à 1.1 l

Pour la dépose et la pose de la prolonge, désaccoupler la barre antiroulis du pont arrière. Pour le désaccouplement de cette barre, lever le pont arrière aussi haut que possible. En déposant la barre antiroulis du pont arrière, le pont peut être tiré de côté, ce qui facilite la fixation du joint central à l'infrastructure.

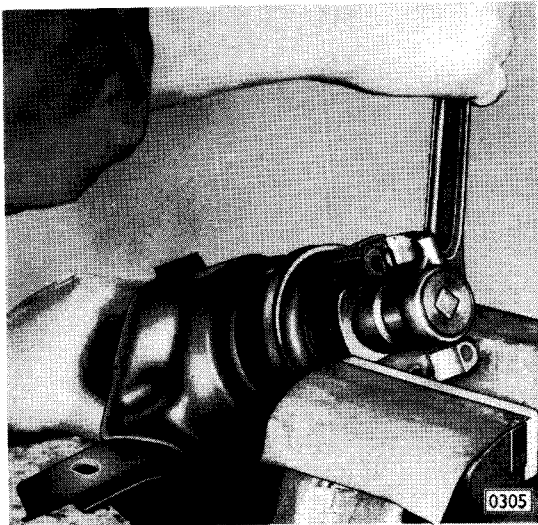
Serrer l'écrou du flasque de la prolonge du pignon d'attaque à un couple de 72 pieds livres (10 mkg) et assurer l'écrou en matant dans la rainure de l'arbre.

Charger l'arrière de la voiture (voir l'opération 04 1000 10 - Dépose et pose du pont arrière) et fixer le joint central à l'infrastructure ainsi que la barre antiroulis au pont arrière. Enduire de mastic hermétique L 001 588/4 les boulons qui fixent le joint central à l'infrastructure et serrer à un couple de 36 pieds livres (5mkg).

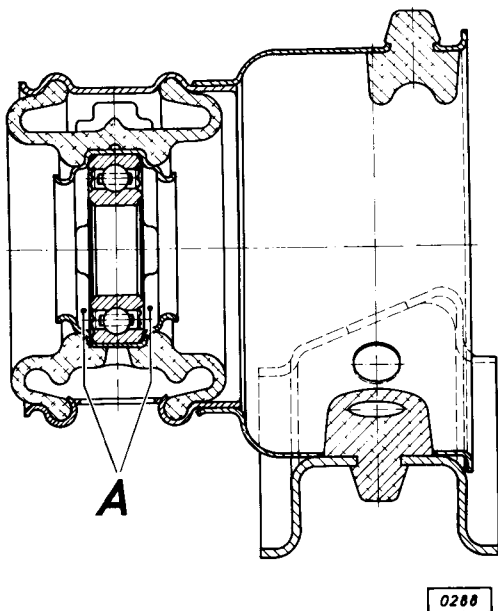
Serrer les boulons fixant l'arbre de transmission au flasque de la prolonge du pignon d'attaque à un couple de 18 pieds livres (2,5 mkg) et assurer. Utiliser de nouvelles plaquettes d'assurance.

Séries des moteurs 1,5 l-S, 1,7 l-S  
et 1,9 l-S

Déposer et poser la prolonge du pont arrière comme indiqué pour les voitures des séries à moteur de 1,1 l. Prendre note des cales de compensation entre le joint central et l'infrastructure.



Dès la dépose de la prolonge du pont arrière, introduire la douille d'étanchéité KM-107 sur le pignon d'attaque pour éviter des pertes d'huile.



Dévisser l'écrou maté du flasque de la prolonge comme il l'est indiqué à l'illustration 0305.

Extraire le flasque au moyen de l'extracteur S-13.

Avant de poser le roulement à billes, remplir les espaces entre la tôle métallique déflectrice et le roulement à billes avec de la graisse protectrice B 040 881/4 (A sur l'illustration 0288).

Serrer l'écrou du flasque de la prolonge du pignon d'attaque à un couple de 87 pieds livres (12 mkg) et assurer en matant dans la rainure de l'arbre.

Serrer les écrous fixant l'arbre de transmission au flasque de la prolonge du pignon d'attaque à un couple de 11 pieds livres (1,5 mkg) et assurer. Utiliser de nouvelles plaquettes d'assurance.

### Remplacement de la bague d'étanchéité d'un arbre de roue

04 1700 80

- Tambour de frein déposé -

4

Cette opération se rapporte seulement aux voitures avec moteurs 1,5 l-S, 1,7 l-S et 1,9 l-S.

KM-104 Outil pour la pose du roulement à galets de l'arbre de roue ainsi que de la bague d'étanchéité.

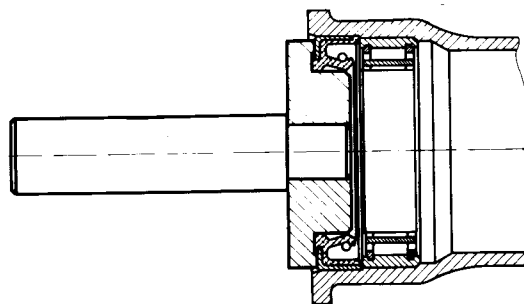
Déposer et poser l'arbre de roue

04 2500 10

Le plateau de frein avec le frein restent à la trompette.

Extraire la bague d'étanchéité de la trompette au moyen d'un outil approprié.

Au moyen de l'outil KM-104, introduire la nouvelle bague d'étanchéité dans la trompette.



0299

Remplir la bague d'étanchéité entre les deux lèvres au moyen de graisse protectrice. Enduire également de cette graisse les galets du roulement de l'arbre de roue.

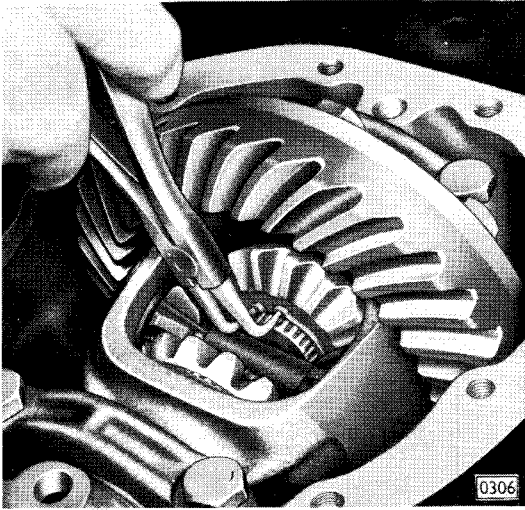
B 040 881/4

Séries des moteurs à 1,1 l.

Ces travaux doivent être effectués conformément aux instructions du manuel d'atelier Kadett.

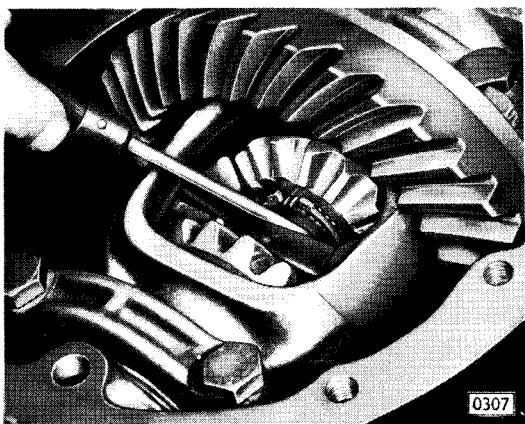
Séries des moteurs à 1,5 l-S, 1,7 l-S et 1,9 l-S

Pinces "Seeger" à becs courbés avec vis de limitation (peuvent être obtenues des Usines Matra sous No 2466. En passant la commande, bien préciser: 7 pouces (180 mm) de long).



Déposer le tambour de frein et dévisser la tôle déflectrice du plateau de frein.

Enlever le couvercle du carter du pont arrière et laisser l'huile s'écouler. Il n'est pas nécessaire de désaccoupler la conduite de frein à l'arrière du carter du pont arrière.



Dans le boîtier différentiel, dégager l'anneau Seeger retenant l'arbre de roue hors de la rainure de l'arbre en utilisant la pince No 2466 (0306) et placer l'anneau de retenue à l'avant de la rainure. Pour enlever complètement l'anneau de retenue, presser un peu l'arbre vers l'extérieur au moyen d'un tournevis (0307) de manière à pouvoir enlever l'anneau de retenue.



Ce travail doit être effectué très consciencieusement pour éviter que l'anneau de retenue tombe dans le boîtier différentiel.

Tirer l'arbre de roue hors de la trompette du pont arrière. Le plateau de frein et le frein restent à la trompette du pont arrière.

Contrôler le voilage de l'arbre de roue.

04 2500 66

Enduire les cannelures de l'arbre de roue avec un lubrifiant pour extrême pression avant la pose.

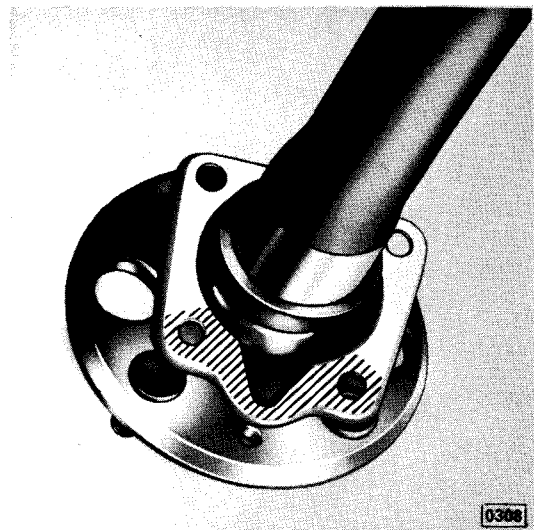
GM 4655-M

Employer un nouveau joint en papier pour la tôle déflectrice. Coller le joint avec un produit d'étanchéité.

L 000 167/4

Enduire la partie inférieure de la tôle déflectrice avec un mélange hermétique (0308). S'assurer que le trou de vidange n'est pas bouché.

L 001 588/4



### Important

Utiliser toujours de nouveaux anneaux de retenue Seeger pour l'arbre de roue. Pour éviter que le nouvel anneau ne soit trop élargi à la pose, il faut limiter l'écartement de la pince à environ .6 pouce (16 mm) (illustr. 0374). Bloquer la vis de limitation après avoir réglé la pince.

Pour la pose du nouvel anneau de retenue, suivre l'ordre inverse de la dépose.

Poser le couvercle du carter du pont arrière en utilisant un nouveau joint. Enduire d'un mélange hermétique les boulons d'en haut et d'en bas. Ser-  
rer tous les boulons à un couple de 18 pieds livres (2,5 mkg).

L 000 161/3

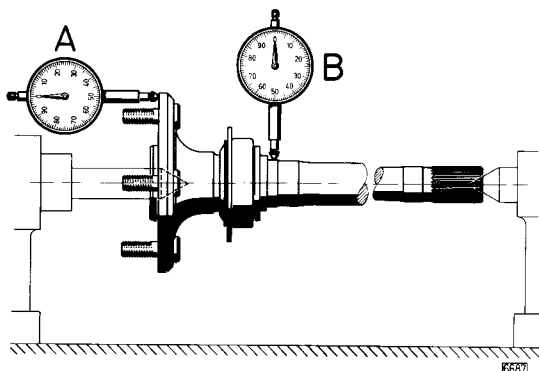
04 2500 66

### Contrôle du voilage de l'arbre de roue

- Arbre de roue déposé -

Les valeurs indiquées ci-dessous sont applicables à tous les arbres de roue indépendamment des divers ponts arrière installés lors de la fabrication.

S-9 Comparateur



L'illustration 6687 donne un croquis schématique du contrôle.

Voilage latéral admissible A :

maximum .004 pouce (0.10 mm)  
(mesuré près de la circonférence du flasque).

Voilage radial admissible B :

maximum .002 pouce (0.05 mm)  
(mesuré à côté du logement du roulement ou au chemin du roulement - sur l'arbre du pont arrière plus grand).

Un redressage de l'arbre de roue n'est pas admissible.

Remplacement des pièces composantes d'un roulement d'arbre de roue

04 2650 80

- arbre de roue déposé -

Cette opération ne concerne que les voitures des séries avec moteurs 1,1 l. et doit être effectuée conformément aux instructions relatives à la précédente Kadett-B.

Remplacement du roulement d'un arbre de roue

04 2660 30

Cette opération ne concerne que les voitures avec moteurs 1,5 l-S, 1,7 l-S et 1,9 l-S.

Déposer et poser l'arbre de roue  
Remplacer le roulement et la bague d'étanchéité.

04 2500 10  
04 2660 80

Si l'arbre de roue est usé dans la zone du roulement, il faut le remplacer.

Remplacement du roulement d'un arbre de roue

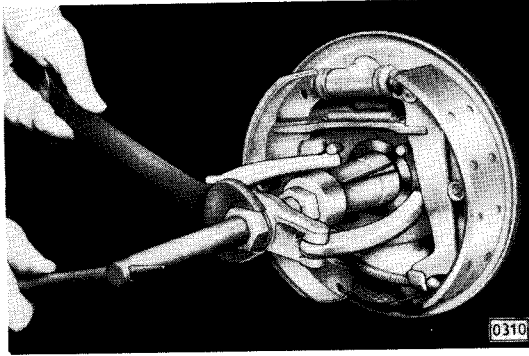
04 2660 80

- arbre de roue déposé -

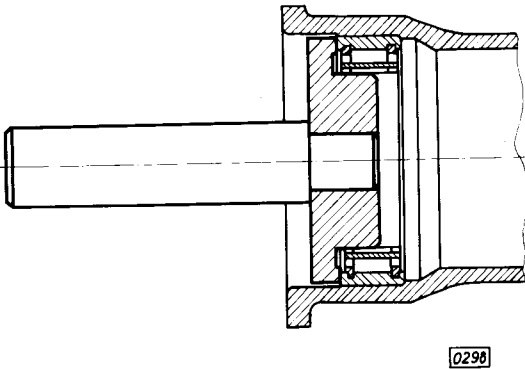
Cette opération ne concerne que les voitures avec moteurs 1,5 l-S, 1,7 l-S et 1,9 l-S.

KM-104 Outil pour la pose du roulement à galets de l'arbre de roue ainsi que de la bague d'étanchéité

L'extracteur Kukko No 21/7 en combinaison avec l'extracteur Kukko No 22-2



Extraire le roulement à galets avec la bague d'étanchéité hors de la trompette du pont arrière en se servant de l'extracteur Kukko No 21/7 en combinaison avec l'extracteur Kukko No 22-2.



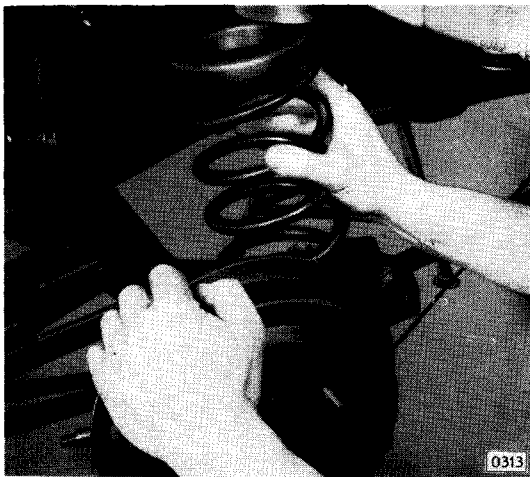
Au moyen de l'outil KM-104, presser le roulement à galets et ensuite une nouvelle bague d'étanchéité dans la trompette du pont arrière jusqu'aux arrêts respectifs.

B 040 881/4

Enduire les galets du roulement de graisse protectrice. Remplir également la bague d'étanchéité entre les deux lèvres avec cette graisse.

04 3001 30

### Remplacement des deux ressorts arrière



Soulever l'arrière du véhicule et dévisser les roues arrière.

Dévisser les amortisseurs du pont arrière et abaisser le pont de sorte que le flexible de frein soit encore libre (non tendu).

La barre antiroulis n'a pas besoin d'être désaccouplée du pont arrière. Il n'est de même pas nécessaire de dévisser les boulons du bras inférieur au pont arrière.

Si un stabilisateur est installé, il faut le déposer des jumelles sur le pont arrière.

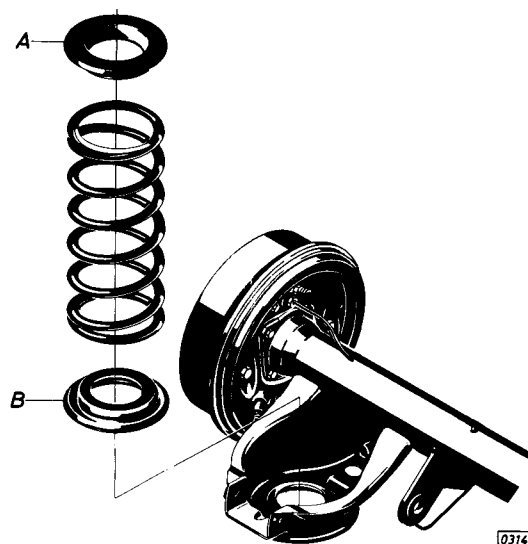
Pour la dépose et la pose des ressorts arrière, il est conseillé de procéder comme il suit:

Dépose: d'abord ressort de droite, ensuite celui de gauche.

Pose: d'abord ressort de gauche, ensuite celui de droite.

Dans cet ordre, sortir les ressorts arrière de leurs sièges sur les longerons de châssis avec le pont arrière incliné de côté (0313) et les retirer.

Utiliser de nouveaux anneaux amortisseurs (A,B). S'assurer que ces anneaux sont en position convenable dans les sièges de ressorts.



Si la voiture est munie d'un stabilisateur, resserrer les boulons fixant le stabilisateur aux jumelles du pont arrière quand ce dernier supporte le poids du véhicule. Cela peut se faire quand le véhicule se trouve sur ses roues ou quand l'arrière est soulevé au pont même.

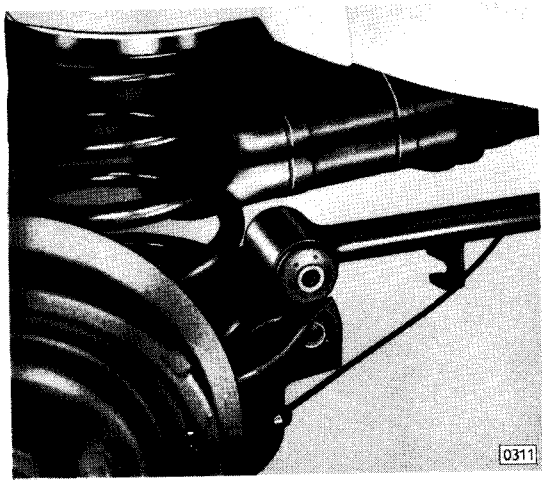
#### Remplacement du bras inférieur

Correspond à l'opération "Remplacement des silentblochs d'un bras inférieur", toutefois, sans déposer et poser les silentblochs.

04 3200 30

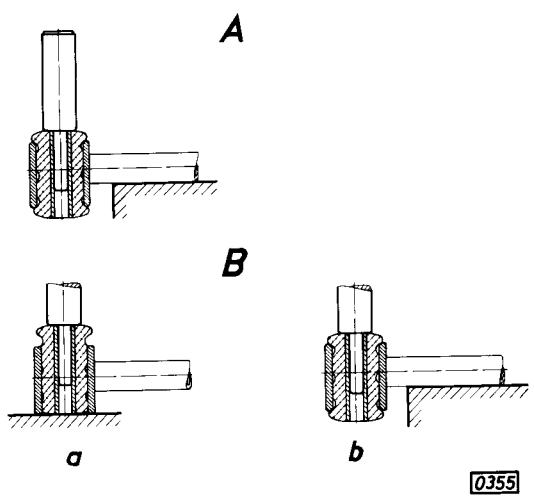
04 3401 30

Le bras inférieur peut être déposé et posé quand la voiture se trouve sur ses roues ou quand le pont arrière ou bien la voiture se trouvent soulevés.



Dégager le câble du frein de stationnement du support du bras inférieur et déposer ce dernier du pont arrière, puis du longeron de châssis.

Avec le mandrin de l'outil S-1193, presser les silentblocs avant et arrière hors du bras (A).

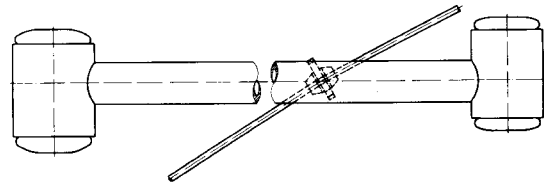


Avec le même mandrin et dans l'ordre de succession a, b, introduire les silentblocs (B) en les humectant avec de l'alcool blanc.

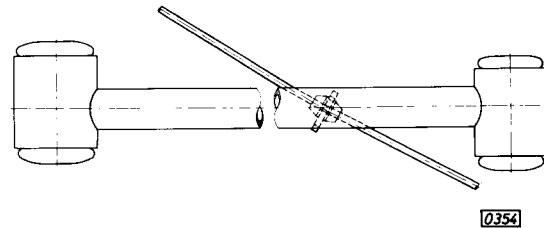
Poser les bras comme l'indique la figure 0354 et visser les écrous provisoirement à la main.

Placer une charge d'environ 350 livres (160 kg) (deux mécaniciens) dans le coffre à bagages et resserrer les écrous du bras inférieur au pont arrière et au longeron de châssis à un couple de 18 pieds livres (2,5 mkg).

A = Direction de conduite



**A** ←



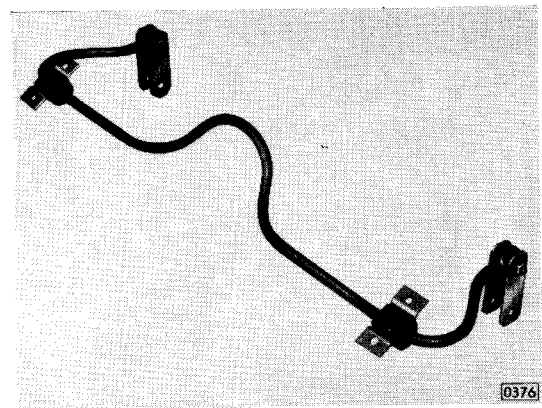
4

#### Pose d'un stabilisateur

04 5600 14

Soulever l'arrière de la voiture. Il n'est pas nécessaire d'enlever les roues arrière.

Presser à la main les éléments en caoutchouc, humectés à l'alcool blanc, dans les supports respectifs du pont arrière. Si besoin en est, monter ces éléments au moyen d'un tournevis.



Préparer le stabilisateur pour la pose (0376):

Presser les éléments en caoutchouc à la main dans les yeux du stabilisateur. Si besoin en est, se servir d'un tournevis. Fixer provisoirement les jumelles aux extrémités du stabilisateur.

Poser les éléments en caoutchouc fendus sur la barre stabilisatrice.

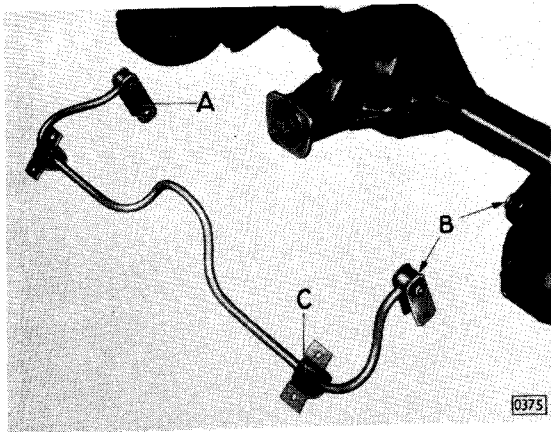
Déposer le tuyau d'échappement de sa fixation arrière et de l'infrastructure. Placer ensuite le stabilisateur préparé sous le véhicule et le fixer provisoirement aux supports du pont arrière et de l'infrastructure.

Serrer définitivement tous les boulons avec la voiture reposant sur ses roues ou soulevée sous le pont arrière. Fixer à nouveau le tuyau d'échappement.

04 5801 30

### Remplacement de tous les éléments en caoutchouc du stabilisateur

Soulever l'arrière de la voiture. Il n'est pas nécessaire d'enlever les roues.



Déposer le tuyau d'échappement de sa fixation arrière et de l'infrastructure et abaisser le tuyau d'échappement. Déposer ensuite le stabilisateur de l'infrastructure et, avec les jumelles, (A), des supports du pont arrière et retirer le stabilisateur du dessous du véhicule. Dévisser les jumelles du stabilisateur.

A l'aide d'un tournevis, déposer les éléments en caoutchouc (B) des yeux du stabilisateur et des supports du pont arrière. Enlever de la barre stabilisatrice les éléments en caoutchouc fendus (C). Humecter les nouveaux éléments (B) avec de l'alcool blanc et les introduire à la main dans les supports du pont arrière et dans les yeux du stabilisateur. Si besoin en est, se servir d'un tournevis. Introduire les douilles dans les éléments. Poser des nouveaux éléments en caoutchouc fendus (C) sur la barre stabilisatrice.

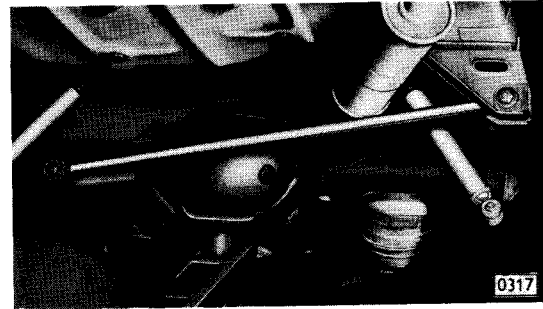
Fixer provisoirement les jumelles au stabilisateur. Ensuite, placer le stabilisateur sous la voiture et le fixer provisoirement à l'infrastructure et au pont arrière de la voiture.

Serrer définitivement les boulons avec la voiture reposant sur ses roues ou soulevée sous le pont arrière. Fixer à nouveau le tuyau d'échappement.



Soulever le pont arrière autant que possible. Déposer ensuite la barre antiroulis du pont arrière et du longeron de châssis.

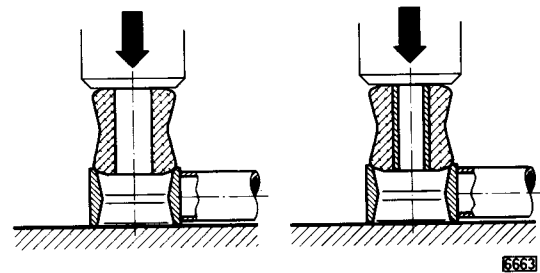
Couper les silentblocs et les enlever de la barre antiroulis. Sur la fixation de cette dernière au longeron de châssis, enlever tout d'abord la douille entretoise avec un mandrin qui convient.



4

Monter de nouveaux silentblocs. Avant de le faire, introduire à la main la douille entretoise dans l'un des silentblocs. Les humecter au préalable avec de l'alcool blanc.

Fixer tout d'abord la barre antiroulis au longeron de châssis et ensuite au pont arrière. Pour fixer définitivement la barre antiroulis, placer une charge d'environ 350 livres (160 kg) (deux mécaniciens) dans le coffre à bagages.





GROUPE 5

FREINS

G R O U P E 5

F R E I N S

Opération No	Opération	Page
	Etrier de frein	05-6
	Disques de frein	05-7
	Pédale de frein et tige de poussée	05-8
	Introduction	05-5
	Huiles, graisses, produits à étancher	05-1
	Outils spéciaux	05-4
	Spécification des couples	05-3
05 0001 35	Réglage du frein à pied	05-8
05 0001 85	Réglage du frein à pied	05-9
05 0730 30	Remplacement des garnitures de frein des roues arrière	05-9
05 0730 80	Remplacement des garnitures de frein des roues arrière	05-10
05 6001 77	Rectification des deux tambours de frein	05-11
05 6700 25	Révision d'un cylindre de frein de roue	05-11
05 6700 30	Remplacement d'un cylindre de frein de roue	05-12
05 6700 75	Révision d'un cylindre de frein de roue	05-13
05 6700 80	Remplacement d'un cylindre de frein de roue	05-14
05 7201 60	Dépose et pose des mâchoires de frein des roues arrière	05-14

Huiles, graisses, produits à étancher

<p>Enduire et remplir les chemins de roulements à billes, y compris les cages, avant de poser le tambour de frein de la roue avant - seulement pour les moteurs 1,1 l - ou le disque de frein avec moyeu.</p> <p>Remplir l'espace libre dans le moyeu de la roue avant en montant le tambour de frein.</p> <p>Lubrifier la tige de poussée avant la pose à la pédale de frein.</p>	<p>Graisse pour roulements à billes et à galets B 040 625/4</p>
<p>Enduire d'une couche mince le siège du tambour ou de l'arbre de roue arrière avant d'installer le tambour de frein de la roue arrière.</p> <p>Lubrifier les paliers des pédales de frein et de débrayage avant d'installer ces pédales.</p> <p>Lubrifier les dents du cliquet et du segment en montant le levier du frein de stationnement.</p>	<p>Graisse à usage général GM 4647-M</p>
<p>Remplir la bague en caoutchouc de la tige d'actionnement du frein de stationnement.</p>	<p>Pâte au bisulfure de molybdène B 040 852/4</p>
<p>Enduire le câble du frein de stationnement dans la zone des guides-câbles à l'infrastructure et des bras de suspension du pont arrière.</p>	<p>Graisse spéciale B 040 848/1</p>
<p>Nettoyer après désassemblage le maître-cylindre de frein tandem et ses parties intérieures.</p> <p>Nettoyer après désassemblage le cylindre de frein des roues avant et arrière et ses parties intérieures.</p> <p>Nettoyer les alésages de l'étrier de frein et les pistons.</p>	<p>Liquide de frein original Opel/Delco Supreme 11 ou alcool</p>
<p>Enduire d'une couche mince les parties intérieures du maître-cylindre de frein tandem et le maître-cylindre avant de procéder au montage.</p> <p>Enduire d'une couche mince les parties intérieures de l'étrier de frein et les alésages du cylindre de l'étrier avant de procéder au montage.</p> <p>Enduire d'une couche légère les parties intérieures du cylindre de frein des roues avant et arrière ainsi que le cylindre même avant de procéder au montage.</p>	<p>Pâte de cylindre de frein Z-8177</p>

**5**

Etancher l'intérieur du plateau de frein dans la zone des ressorts de retenue des mâchoires de frein - seulement au pont arrière en ce qui concerne les moteurs 1,1 l.

Mélange mastic

L 000 402/4

Spécification des couples

	pieds livres		mkg	
	1,1 l.	1,5 l-S 1,7 l-S 1,9 l-S	1,1 l.	1,5 l-S 1,7 l-S 1,9 l-S
Flexible de frein au cylindre de frein de la roue avant - seulement sur les roues avant avec tambour de frein	23		3	
Plateau de frein à la trompette du pont arrière		18		2.5
Plateau de frein ou déflecteur du disque de frein à la fusée		47		6.5
boulons 6 pans M 10		18		2.5
boulons 6 pans M 8				
Etrier de frein à la fusée	50	72	7.0	10.0
Disque de frein au moyeu de la roue		36		5.0
Cylindre de frein de la roue au plateau de frein.... avant - seulement sur les roues avec tambour de frein		4		0.5
arrière		4		0.5
Maître-cylindre de frein tandem au servo-frein		15		2.0
Servo-frein au support du tablier		11		1.5

**5**

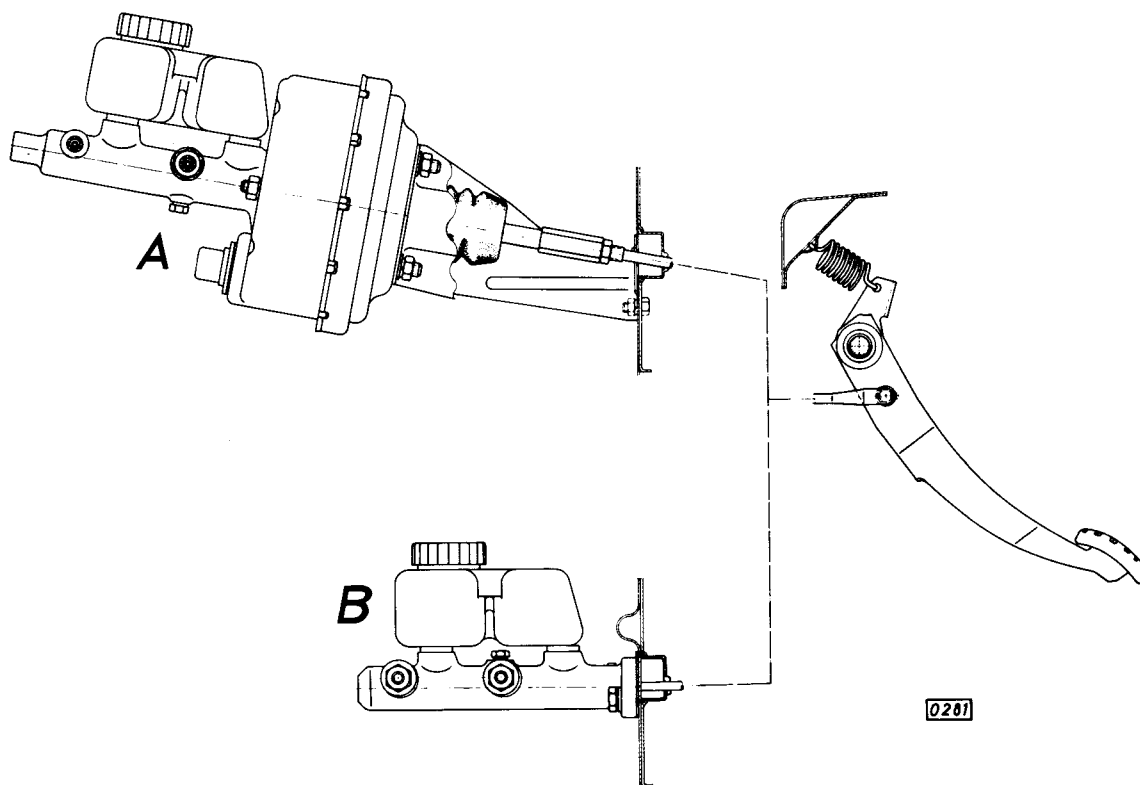
Outils spéciaux

Outil No.	Outil	Remarques
S-9	Comparateur avec support	Pour vérifier le voilage latéral du disque de frein et le voilage axial du tambour de frein
S-1190	Etendeur du col de conduite de frein	
S-1216	Outil pour la pose et la dépose des douilles de paliers des pédales de frein et de débrayage	
S-1256	Disques de centrage des tambours de frein	Sur les roues avant avec tambour (seulement en ce qui concerne les moteurs 1,1 l.)
S-1257	Extracteur de capuchon de moyeu	
S-1261	Adapteur pour purgeur	
S-1295	Etrier de montage de piston	Sur l'étrier de frein avec pistons de diamètre de 1,77 pouces (45 mm).
SW-113	Arbre de tambour de frein	Sur les tambours de frein des roues arrière
SW-116	Outil pour la dépose et la pose des ressorts de retenue des mâchoires de frein	Sur les freins des roues arrière
MW-84	Clé multigrans	Pour le disque de frein au moyeu
MW-86	Compresseur pour pédale de frein	
MW-98	Manomètre de contrôle de la pression de frein	
MW-104	Jauge pour la mise correcte du piston	Pour vérifier la position à 20° des pistons de l'étrier de frein
MW-108	Pince détendeur de piston	Pour presser les pistons dans l'étrier de frein
3.9314-1500.2	Pince de rotation de piston	Pour corriger la position du piston dans l'étrier de frein
S-1291	Etrier de montage de piston	Sur l'étrier de frein avec pistons de diamètre de 1,73 pouces (44 mm).



## Introduction

Tous les modèles Kadett-B et Olympia-A sont munis d'un système de freins à double circuit. Les voitures à moteurs 1,1 l-S, 1,1 l-SR, 1,5 l-S et 1,7 l-S ou 1,9 l-S sont munies à la fabrique de freins à disques sur les roues avant ainsi que d'un maître-cylindre de frein tandem et d'un servo-frein. Les modèles Kadett-B avec moteur 1,1 l. ont pour équipement standard des freins à tambours sur les roues avant. Les freins sont actionnés par un maître-cylindre de frein tandem sans servo-frein. Des freins à disques sur les roues avant avec maître-cylindre de frein tandem et servo-frein peuvent être installés sur demande spéciale. De même, sur demande spéciale également, un servo-frein peut être installé sur les voitures avec freins à tambours sur les roues avant.



A = Maître-cylindre de frein tandem avec servo-frein sur voitures avec freins à disques sur roues avant

B = Maître-cylindre de frein tandem sur voitures avec freins à tambours sur roues avant - seulement sur voitures avec moteur 1,1 l. (sur demande, avec servo-frein).

Les roues arrière sont équipées de freins à tambours Simplex.

## Séries à moteur 1,1 l.

La disposition et la construction du système de freins, y compris les divers organes de freins des modèles Kadett-B et Olympia-A avec moteur 1,1 l., sont les mêmes que ceux des modèles Kadett-B avec système de freins à deux circuits jusqu'au châssis No 1 234 067. Les travaux exposés dans le catalogue des temps standard pour les divers organes de freins doivent être exécutés conformément aux instructions données dans les manuels d'atelier pour la Kadett et la Rallye-Kadett.

## Séries à moteur 1,5 l-S, 1,7 l-S et 1,9 l-S

La disposition et la construction des freins à disques des roues avant des modèles Kadett-B et Olympia-A avec moteur 1,5 l-S, 1,7 l-S et 1,9 l-S sont les mêmes que sur les voitures avec moteur 1,1 l. Toutefois, les étriers de frein sont munis de pistons plus grands. Pour plus de détails, voir sous le chapitre suivant "Etrier de frein".

Les travaux de révision sur les freins des roues arrière doivent être exécutés comme il l'est indiqué aux pages suivantes. Le câble du frein de stationnement est amené dans le plateau de frein comme sur les voitures à moteur d'1,1 l. dans un guide-câble fendu en plastique. La disposition et la commande du frein de stationnement correspondent à la disposition précédente. Les freins sont actionnés par un maître-cylindre de frein tandem avec servo-frein. La disposition et la construction des deux organes sont les mêmes que sur les voitures avec moteur 1,1 l. et freins à disques sur les roues avant.

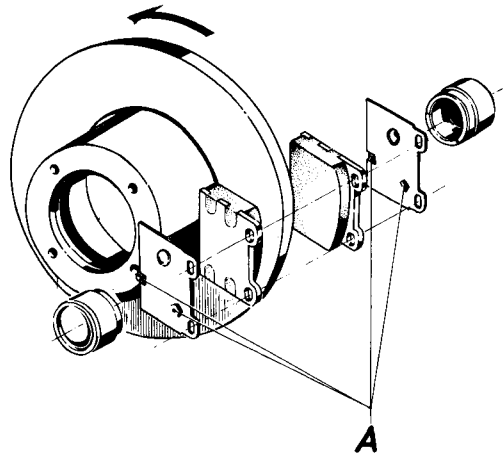
Les travaux sur les freins des roues avant, le maître-cylindre de frein tandem et le servo-frein (voir catalogue des temps standard) doivent être exécutés conformément aux instructions données pour la Kadett-B jusqu'au châssis NO. 1 234 067.

Il n'est traité que des travaux qui s'écartent de ceux qui sont exposés dans le manuel d'atelier de la Kadett ou qui doivent être ajoutés.

## Etrier de frein

Les modèles Kadett-B et Olympia-A avec moteurs 1,5 l-S, 1,7 l-S et 1,9 l-S sont équipés sur les roues avant d'étriers de frein ayant un piston de diamètre de 1,77 pouce (45 mm). Les étriers de frein sont disposés en arrière de la traverse de la suspension avant et sont aménagés dans la même position que ceux des voitures avec moteur 1,1 l. Ces pistons sont des pistons creux.

Les étriers ont une plaque métallique insérée entre les pistons et les segments de frein. Ces plaques ont des calottes d'empreinte (A) qui empêchent les pistons de s'écarter de la position de 20°. Il n'existe pas de connexion fixe entre les calottes d'empreinte des plaques métalliques et les pistons, de sorte que les plaques métalliques peuvent être enlevées de l'étrier de frein avec les segments de frein. Chaque piston de l'étrier de frein a sa propre plaque métallique.



Des plaques métalliques avec empreintes sont également installées dans les étriers de frein des voitures à moteur 1,1 l. Les étriers de frein renferment des segments de frein d'une épaisseur de .63 pouce (16 mm), y compris le plateau compresseur des segments. La garniture de friction a une épaisseur de .43 pouce (11 mm).

À part cela, la construction des étriers de frein avec des diamètres de pistons de 1,77 et 1,73 pouces (45 et 44 mm) est la même que celle des modèles Kadett-B jusqu'au châssis No 1 234 067.

#### Disques de frein

Les modèles Kadett-B et Olympia-A sont munis, quelle que soit la puissance de leur moteur, de disques de frein ayant un diamètre extérieur de 9.37 pouces (238 mm). L'épaisseur du disque est de .43 pouce (11 mm).

Des rayures égales concentriques dans les disques de frein jusqu'à une profondeur de .016 pouce (0.4 mm) n'ont pas d'importance; les nouveaux segments de frein s'adaptent d'eux-mêmes aux disques. De même, des traces d'échauffement sont négligeables, puisqu'elles n'impliquent pas de changement de structure.

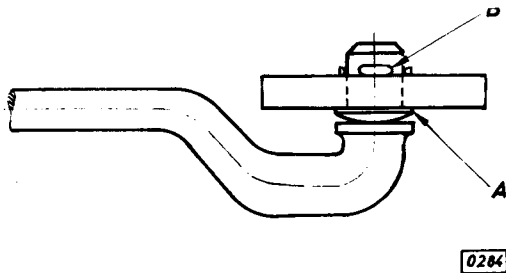
Les disques de frein ne répondant plus à la spécification peuvent être retravaillés ou doivent être remplacés. La rectification peut se faire conformément aux indications suivantes:

Épaisseur minimale du disque de frein:	.394 pouce (10.0 mm)
Inégalités dans l'épaisseur:	max. .0006 pouce (0.015 mm)
Profondeur des rayures:	6 à 8 $\mu$
Voilage latéral du disque de frein déposé près de la circonférence extérieure:	max. .0012 pouce (0.03 mm)

## Pédale de frein et tige de poussée

On utilise une tige de poussée désaxée d'une seule pièce entre la pédale de frein et le maître-cylindre de frein tandem ou le servo-frein. En corrélation avec le maître-cylindre de frein tandem, la tige de poussée est conçue de telle manière qu'un espace libre spécifique est obtenu entre le piston du maître-cylindre de frein et la tige. Cet espace se traduit par un jeu de la pédale de frein de .16 à .39 pouce (4 à 10 mm) environ.

Si l'on a installé un servo-frein, le jeu de la pédale de frein de .26 à .35 pouce (7 à 9 mm) est obtenu par le réglage de la tige de renforcement du servo sur la tige de poussée du piston.



Le croquis montre la fixation de la tige de poussée à la pédale de frein.

A = Rondelle en cuvette  
B = Goupille

05 0001 35

### Réglage du frein à pied

Nettoyer à l'air comprimé les tambours de frein des roues arrière (sans déposer les tambours).

Contrôler le jeu de la pédale de frein jusqu'à ce que l'orifice de dépression dans le servo-frein soit fermé. (Voir les instructions dans le manuel d'atelier de la Kadett-Rallye).

05 0001 85

Régler le frein à pied.

## Réglage du frein à pied

05 0001 85

- Lever au cric l'arrière de la voiture -

### Frein de la roue avant

Les freins à disques n'ont pas besoin d'être réglés parce que les pistons s'ajustent d'eux-mêmes automatiquement dans les étriers de frein.

### Frein de la roue arrière

Chaque mâchoire de frein doit être réglée séparément avec un excentrique. Tourner l'excentrique en direction de la flèche jusqu'à ce que la mâchoire de frein vienne en contact avec le tambour de frein. Puis tourner l'excentrique en sens opposé jusqu'à ce que la roue puisse tout juste tourner librement.



5

## Remplacement des garnitures de frein des roues arrière

05 0730 30

Déposer et poser les tambours de frein.

Enlever et remettre les mâchoires de frein des roues arrière.

05 7201 60

Remplacer les garnitures de frein des roues arrière.

05 0730 80

Réviser le cylindre de frein de roue.

Purger le circuit des freins arrière.

(Voir instructions dans le manuel d'atelier de la Kadett).

05 6700 75

Régler le frein à pied.

05 0001 85

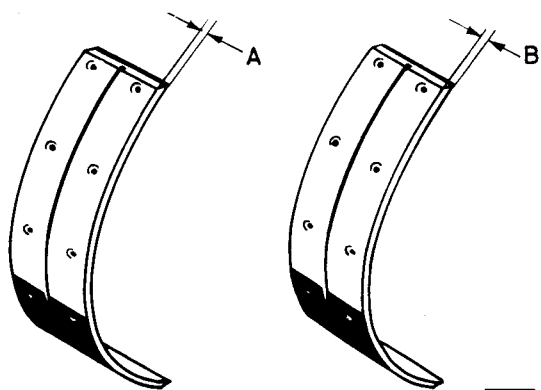
Régler le frein de stationnement

(Voir instructions dans le manuel d'atelier de la Kadett).

- Mâchoires de frein déposées -

Machine à river

Rectifieuse pour garnitures de frein

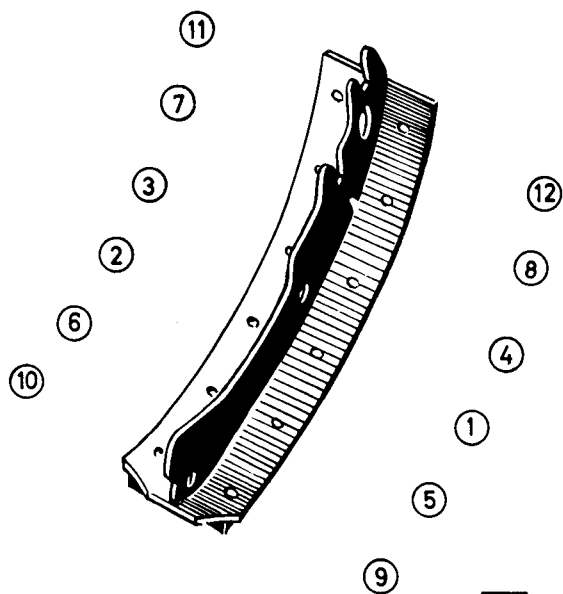


7420

Deux genres de garnitures de frein sont disponibles:

.20 pouce (5 mm) d'épaisseur (A) pour les ateliers de réparations qui ne disposent pas de rectifieuse. Les mâchoires de frein peuvent être immédiatement montées après rivetage des garnitures.

.22 pouce (5.6 mm) d'épaisseur pour les ateliers de réparations en possession d'une rectifieuse. Les garnitures doivent être rectifiées après rivetage sur mesure - régler le rayon de .008 à .020 pouce (0.2 à 0.5 mm) plus petit que le rayon mesuré pour le tambour de frein.



7421

Les garnitures plus épaisses, à rectifier sur mesure après rivetage, devraient toujours recevoir la préférence. Remplacer toujours toutes les garnitures de frein d'un axe, même si une seule est huilée, fissurée ou usée.

En rivant de nouvelles garnitures, partir du centre. Bien nettoyer les surfaces en contact des mâchoires et des garnitures. Ne pas mettre de ciment ou quoi que ce soit de pareil entre les mâchoires de frein et les garnitures.

Rectification des deux tambours de frein

05 6001 77

- Tambours de frein déposés -

Rectifieuse de tambours de frein

Les nouveaux tambours de frein ont un diamètre intérieur de 9.06 pouces (230 mm). Ils peuvent être retravaillés jusqu'à un diamètre intérieur de 9.09 pouces (230.90 mm).

Vitesse de rotation de tambour	40 - 50 t/m
Avance	.003 - .004 p. (0.08 - 0.1 mm)
Profondeur d'entaille, max.	.012 pouce (0.3 mm)
Rayon du tranchant de l'outil, approximativement	.063 pouce (1.6 mm)

Maximum de voilage admissible du tambour après rectification = .004 pouce (0.1 mm)

Révision d'un cylindre de frein de roue

05 6700 25

Déposer et poser le tambour de frein.

Enlever et remettre les mâchoires de frein des roues arrière

05 7201 60

Réviser le cylindre de frein de la roue

05 6700 75

Purger le circuit des freins arrière  
(Voir instructions du manuel d'atelier de la Kadett)

Régler le frein à pied

05 0001 85

05 6700 30

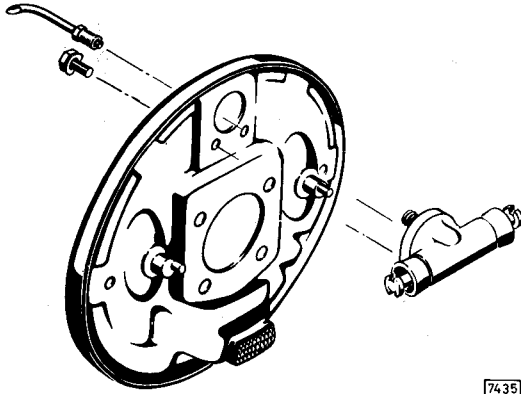
Remplacement d'un cylindre de frein de roue

05 7201 60

Déposer et poser le tambour de frein.

Enlever et remettre les mâchoires de frein des roues arrière.

Enlever et remettre le cylindre de frein de roue.



7435

05 0001 85

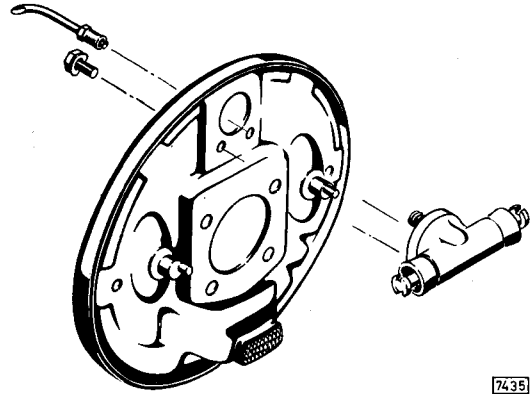
Purger le circuit des freins arrière  
(Voir instructions dans le manuel  
d'atelier de la Kadett).

Régler le frein à pied.



- Mâchoires de frein d'une roue arrière déposées -

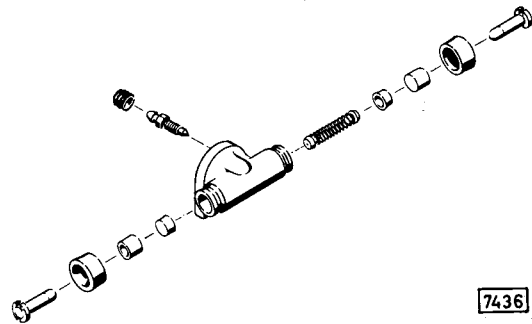
Enlever et remettre le cylindre de frein de roue.



7435

Désassembler complètement le cylindre de frein de roue. Nettoyer les pièces avec du liquide de frein ou de l'alcool. Ne jamais se servir d'un autre dissolvant de nettoyage.

Polir l'alésage du cylindre du boîtier en se servant d'un linge à polir. La pièce de bois employée pour le polissage doit avoir un diamètre d'env. .47 pouce (12 mm). Quand elle est couverte avec le linge à polir, elle doit pénétrer tout juste dans l'alésage du cylindre. Si, le polissage une fois effectué, on peut encore remarquer des rayures, des taches de rouille ou d'autres dégâts sur la surface, il faut alors remplacer complètement le cylindre de frein de roue.



7436

Contrôler l'usure du boîtier et des pistons. Diamètre maximum admissible pour l'alésage du cylindre:

= .629 pouce (15.97 mm).

Diamètre minimum admissible pour l'alésage du cylindre:

= .620 pouce (15,74 mm).

Z-8177

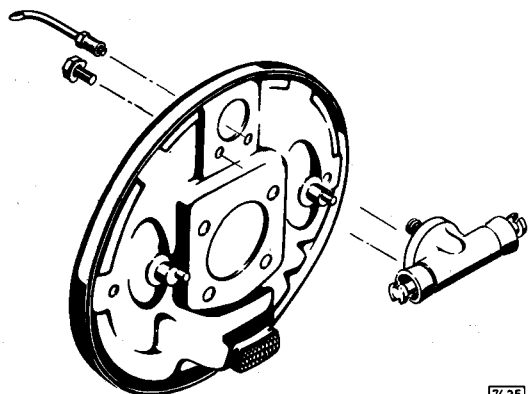
Avant assemblage, enduire légèrement les coupelles en caoutchouc et les surfaces de contact avec de la pâte de cylindre de frein. Utiliser toujours de nouvelles pièces en caoutchouc.

05 6700 80

Remplacement d'un cylindre de frein de roue

- Mâchoires de frein d'une roue arrière déposées -

Enlever et remettre le cylindre de frein de roue.



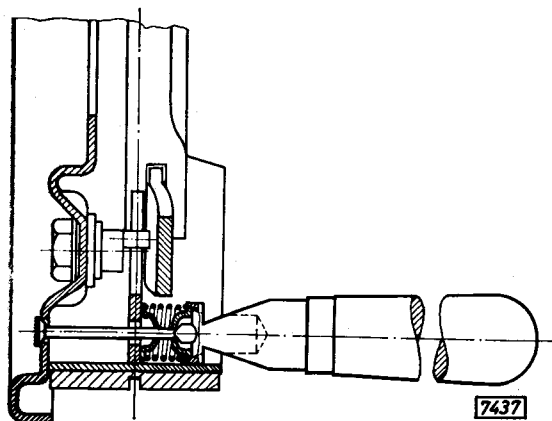
05 7201 60

Enlever et remettre les mâchoires de frein des roues arrière

- Tambours de frein déposés -

Pinces pour ressorts

SW-116 Outil pour la dépose et la pose des ressorts de retenue des mâchoires de frein



Enlever et remettre les mâchoires de frein des roues arrière et enlever les sièges des ressorts de retenue des mâchoires de frein, en utilisant l'outil SW-116.

Avant le montage, bien nettoyer toutes les pièces du frein ainsi que les surfaces de contact, mais ne pas les lubrifier.

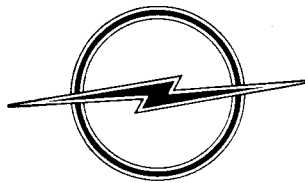
05 0001 85

Régler le frein à pied.

# MANUEL D'ATELIER

Opel Kadett-B  
Opel Olympia-A

6 Moteur  
et Embayage



© General Motors



GROUPE 6

MOTEUR ET EMBRAYAGE

G R O U P E 6

M O T E U R E T E M B R A Y A G E

	Page
Allumage - calage ( 1,5 l "S"; 1,7 l "S" et 1,9 l "S" )	06- 81
Arbre à cames - dépose et pose	06-129
Bague d'étanchéité arrière du vilebrequin - remplacement	06- 86
Bague d'étanchéité du carter de distribution - remplacement	06- 80
Bloc-cylindres ( 1,1 l "SR" )	06-149
Bloc-cylindres - remplacement	06-131
Câble de commande de l'embrayage - dépose, pose et réglage	06- 95
Calage de l'allumage ( 1,1 l )	06-149
Caractéristiques techniques des moteurs	06- 2
Carburateurs jumelés ( 1,1 l "SR" )	06-150
Carter de distribution - dépose et pose	06- 76
Carter d'huile - dépose et pose	06- 71
Clapet de by-pass du filtre d'huile - remplacement	06-139
Collecteur d'admission ( 1,1 l "SR" )	06-150
Collecteur d'échappement ( 1,1 l "SR" )	06-150
Collecteurs - dépose et pose, désassemblage et assemblage	06-137
Couples de serrage	06- 14
Couronne de lancement - remplacement	06- 97
Coussinets de l'arbre à cames - remplacement	06-129
Culasse ( 1,1 l "SR" )	06-149
Culasse - dépose et pose	06- 72
Cylindres et pistons correspondants	06-131
Démarrreur - dépose et pose	06-136
Demi-coussinets de la ligne d'arbre ( 1,1 l "S" )	06-149
Description du moteur ( 1,5 l "S"; 1,7 l "S" et 1,9 l "S" )	06- 23
Différentiation des culasses	06-112
Disque d'embrayage - regarnissage	06- 89
Distributeur - dépose et pose	06- 82
Embrayage ( 1,1 l )	06-143
Filtre à air - dépose et pose, nettoyage et huilage	06-140
Filtre d'huile - dépose et pose ou remplacement	06-139
Garde de la pédale d'embrayage - réglage	06- 95
Génératrice - dépose et pose	06-137
Goujon de culbuteur - remplacement	06-113
Guides de soupapes et soupapes correspondantes	06-110
Introduction	06- I
Jeu des pistons	06-131
Joint de culasse - remplacement	06- 72
Lubrifiants et produits d'étanchéité	06- 13
Mécanisme ou carter d'embrayage, butée, fourchette de débrayage et rotule, disque d'embrayage - dépose et pose	06- 89
Moteur (1,1 l) - dépose et pose	06-141
Moteur ( 1,5 l "S"; 1,7 l "S" et 1,9 l "S" ) dépose et pose	06- 36
Moteur - désassemblage et assemblage	06- 40
Organes et pièces de rechange ( 1,1 l "SR" )	06-151

Outillage spécial

Pédale d'embrayage - dépose et pose	06- 16
Pédale d'embrayage - remplacement du coussinet	06- 99
Pignon d'entraînement du distributeur - remplacement	06- 81
Pignons et chaîne de distribution - remplacement	06- 76
Piston - débiellage et embiellage	06-123
Piston embiellé - dépose et pose	06-119
Pistons - pose avec de l'huile adhésive (1,1 1)	06-147
Pompe à huile - revision	06-127
Poulie de vilebrequin - dépose et pose ou remplacement	06-102
Poussoir de soupape - dépose et pose ou remplacement	06-115
Principales différences ( 1,1 1; 1,1 1 "S" et 1,1 1 "SR")	06- 21
Principales différences ( 1,5 1 "S"; 1,7 1 "S" et 1,9 1 "S")	06- 19
Raccord coudé pour transmetteur de pression d'huile (1,1 1 "SR")	06-151
Réglages et indications de montage	06- 5
Ressort de soupape - remplacement sur culasse montée	06-113
Rotateurs de soupapes (1,1 1)	06-145
Roulement pilote de l'embrayage - remplacement	06- 88
Segments - dépose et pose	06-119
Sièges de ressorts de soupapes avec bagues d'étanchéité (1,1 1)	06-145
Soupape de décharge de la pompe à huile - contrôle	06-128
Soupapes - dimensions	06-105
Soupapes - réglage	06- 83
Soupapes, sièges et guides - revision	06-104
Tendeur de chaîne de distribution (1,1 1)	06-146
Tendeur de chaîne de distribution - dépose et pose	06-104
Tension de la courroie du ventilateur - réglage	06-103
Ventilateur ( 1,1 1)	06-148
Ventilation du carter (1,1 1)	06-143
Vilebrequin - contrôle	06-115
Vilebrequin - dépose et pose	06-115
Vilebrequin - rectification	06-116
Vis de culasse ( 1,1 1)	06-147
Vis de culasse au-dessous du collecteur d'admission (1,1 1)	06-148
Volant ( 1,1 1)	06-144
Volant - dépose et pose	06- 84
Volant - dressage	06- 99
Volant, mécanisme et disque d'embrayage - équilibrage	06-100





## INTRODUCTION

Le présent groupe traite des moteurs 4 cyl. suivants qui équipent les modèles Kadett-B et Olympia-A depuis le châssis N°1234068.

1,1 l	55 CV à 5600 tr/min	(SAE)
	45 CV à 5000 tr/min	(DIN)
1,1 l "S"	60 CV à 5600 tr/min	(SAE)
	55 CV à 5400 tr/min	(DIN)
1,1 l "SR"	68 CV à 6000 tr/min	(SAE)
	60 CV à 5600 tr/min	(DIN)
1,5 l "S"	77 CV à 5600 tr/min	(SAE)
	65 CV à 5000 tr/min	(DIN)
1,7 l "S"	85 CV à 5600 tr/min	(SAE)
	75 CV à 5200 tr/min	(DIN)
1,9 l "S"	103 CV à 5400 tr/min	(SAE)
	90 CV à 5100 tr/min	(DIN)

Les pages suivantes contiennent toutes les informations utiles pour la réparation des moteurs 1,5 l "S"; 1,7 l "S" et 1,9 l "S". Quant aux moteurs 1,1 l, nous n'avons retenu que les ajoutes et les changements qui furent communiqués par la voie des bulletins de service après la publication du Manuel d'atelier Kadett. Aussi, conseillons-nous au lecteur de se reporter à ce Manuel d'atelier.

A noter encore que différentes illustrations montrent des carter d'huile en tôle, alors qu'en réalité les moteurs 1,5 l "S"; 1,7 l "S" et 1,9 l "S" sont maintenant dotés de carter en fonte d'aluminium. D'autre part, nous n'avons pas jugé nécessaire de changer certaines figures pour de légères modifications qui sont sans importance pour la dépose et la pose de la pièce représentée.

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

	1,1 l	1,1 l "S"	1,1 l "SR"	1,5 l "S"	1,7 l "S"	1,9 l "S"
Moteur	Moteur en ligne à soupapes en tête avec arbre à cames dans le bloc					
Type	4 temps					
Nombre de cylindres	4					
Alésage	75,0 mm	82,5 mm	88,0 mm	93,0 mm		
Course	61,0 mm	69,8 mm	75,0 mm	82,5 mm	88,0 mm	93,0 mm
Cylindrée effective	1078 cm <sup>3</sup>	1492 cm <sup>3</sup>	1698 cm <sup>3</sup>	1897 cm <sup>3</sup>		
Puissance maximum:						
SAE CV/tr min	55/5600	68/6000	77/5600	85/5600	103/5400	
DIN CV/tr min	45/5000	60/5600	65/5000	75/5200	90/5160	
Couple maximum:						
SAE mkg/tr min	8,2/2800-3200	8,6/4600-5400	12/3100-3700	14,2/2600-3000	15,9/2800-3400	
DIN mkg/tr min	7,6/2400-3200	8,5/3800-5000	10,9/3100-3500	13/2500-2900	14,9/2500-3100	
Rapport volumétrique	7,8	8,8	9,2	9,0	8,8	9,0

	43 FO	42 F	42 XLS	43 FO	43 FO
Bougies, AC		42 F	42 XLS	43 FO	43 FO
Ecartement des électrodes		0,7 - 0,8 mm			
Contacts du distributeur		0,4 - 0,5 mm			
Angle de came		47° - 53°			
Temps de fermeture		53% - 59%			
Ordre d'allumage		1 - 3 - 4 - 2			
Jeu des pistons valeur nominale	0,02mm			0,03 mm	
Huile moteur		Huiles classées "MS"			
Essence	Au choix		Super		
Capacité du carter totale	3,0 l			3,30 l	
sans échange de filtre	2,5 l			2,75 l	
avec échange de filtre	2,75 l			3,0 l	
Carburateur	Solex	Solex (jumelés)		Solex	Solex (double corps)
Starter		Commande manuelle			Automatique

	1,1 l	1,1 l "S"	1,1 l "SR"	1,5 l "S"	1,7 l "S"	1,9 l "S"
Régime de ralenti boîte synchronisée		750 - 800 tr/min	950-1000 tr/min			
Embrayage		Embrayage monodisque travaillant à sec et commandé par câble.				
Garde de la pédale d'embrayage		15 - 20 mm			15 - 25 mm	
Circuit de refroidis- sement		Circulation d'eau par pompe centrifuge ne nécessitant aucun entretien				
Graissage		Graissage sous pression par pompe à engrenages avec filtration en série				

REGLAGES ET INDICATIONS DE MONTAGE

Moteurs 1,5 l "S"; 1,7 l "S" et 1,9 l "S"

	1,5 l "S"	1,7 l "S"	1,9 l "S"	Moyen de contrôle
<u>Cylindres, bloc-moteur, pistons, culasse, et soupapes</u>				
Limites d'alésage pour pistons standards, classe 1	82,45 - 82,47 mm	87,95 - 87,97 mm	92,95 - 92,97 mm	
Limites d'alésage pour pistons standards, classe 2	82,48 - 82,53 mm	87,98 - 88,03 mm	92,98 - 93,03 mm	
Limites d'alésage pour pistons standards, classe 3	82,54 - 82,59 mm	88,04 - 88,09 mm	93,04 - 93,09 mm	
Limites d'alésage pour pistons cote de réparation + 0,5 mm	82,97 - 83,00 mm	88,47 - 88,50 mm	93,47 - 93,50 mm	Comparateur d'intérieur
Limites d'alésage pour pistons cote de réparation + 1 mm	83,47 - 83,50 mm	88,97 - 89,00 mm	-	
Ovalisation maximale admissible	0,013 mm	0,013 mm	0,013 mm	
Conicité maximale admissible	0,013 mm	0,013 mm	0,013 mm	
Jeu des pistons, valeur nominale	0,03 mm	0,04 mm	0,04 mm	

	1,5 l "S"	1,7 l "S"	1,9 l "S"	Moyen de contrôle
Jeu du 1er segment d'étanchéité dans la gorge du piston	0,060 à 0,087 mm			Jauge d'épaisseur Faire rouler le segment dans sa gorge
Jeu du 2d segment d'étanchéité dans la gorge du piston	0,035 à 0,062 mm			
Jeu du segment râcleur dans la gorge du piston	0,035 à 0,062 mm			
1er segment d'étanchéité	0,30 à 0,45 mm	0,30 à 0,40 mm	0,30 à 0,55 mm	Jauge d'épaisseur Segment en place dans le cylindre correspondant
	0,30 à 0,45 mm		0,30 à 0,55 mm	
Ajustage des axes de pistons	Appariement selon repère de couleur (jaune, bleu ou vert)			
Assemblage piston-bielle	Chauffer la bielle à 320°C dans le four électrique MW.101			
Tarage des ressorts de soupapes	<u>Admission</u>		<u>Echappement</u>	
	41,5 mm = 33 kg		35 mm = 31 kg	
Soupape fermée	33,5 mm = 57 kg		27 mm = 59,7 kg	
Soupape ouverte				
Tareuse de ressorts				

	1,5 l "S"	1,7 l "S"	1,9 l "S"	Moyen de contrôle
Dimensions des soupapes				
Diamètre de la queue: cote normale	8,987 à 9,000 mm	8,952 à 8,965 mm		
cote de réparation + 0,075 mm	9,062 à 9,075 mm	9,027 à 9,040 mm		
cote de réparation + 0,150 mm	9,137 à 9,150 mm	9,102 à 9,115 mm		Palmer
cote de réparation + 0,300 mm	9,287 à 9,300 mm	9,252 à 9,265 mm		
Longueur totale nominale	123 mm	125 mm		Pied à coulisse
Diamètre de la tête:				
admission	38 mm	40 mm	40 mm	
échappement	32 mm	34 mm	34 mm	
Alésages des guides soupapes ( admission et échappement):				
cote normale	9,025 à 9,050 mm			
cote de réparation + 0,075 mm	9,100 à 9,125 mm			
cote de réparation + 0,150 mm	9,175 à 9,200 mm			
cote de réparation + 0,300 mm	9,325 à 9,350 mm			Comparateur d'intérieur

	1,5 l "S"	1,7 l "S"	1,9 l "S"	Moyen de contrôle
Jeu des soupapes dans les guides: Admission Echappement	0,025 à 0,063 mm 0,050 à 0,088 mm			Comparateur à cadran
Excentricité admissible de la tête Admission échappement	0,08 mm 0,05 mm			Marbre de contrôle et comparateurs à cadran
Angles de portée et de correction des sièges de soupapes: admission angle de la portée angle de correction échappement angle de la portée angle de correction			45° 30° 45° 30°	
Angle des portées de soupapes			44°	
Largeur de la portée des sièges de soupapes: admission échappement	1,25 à 1,50 mm 1,60 à 1,85 mm			Pied à coulisse



	1,5 l "S"	1,7 l "S"	1,9 l "S"	Moyen de contrôle
Contact du siège sur la portée de la soupape	Autant que possible au milieu de la portée			
Jeu des soupapes à chaud ( réfrigérant à 80°C et huile à 60° - 80°C ) admission et échappement	0,30 mm			Jauge d'épaisseur
<u>Equipage mobile</u>				
Cotes de rectification du vilebrequin	Voir tableau dans le texte			Palmer
Ovalisation maximale des manetons	0,006 mm			Palmer
Conicité maximale des manetons et tourillons	0,01 mm			Palmer
Excentricité maximale des tourillons du milieu, vilebrequin reposant sur ses tourillons extrêmes	0,03 mm			Comparateur à cadran
Défaut de parallélisme admissible des manetons, le vilebrequin reposant, par les portées voisines, dans des vés	0,012 mm			
Voile maximal admissible de la bride de arrière du vilebrequin	0,02 mm			Comparateur à cadran
Jeu axial du vilebrequin	0,043 à 0,156 mm			

	1,5 l "S"	1,7 l "S"	1,9 l "S"	Moyen de contrôle
Jeu diamétral du vilebrequin	0,023 à 0,064 mm			Comparateur à cadran
Jeu diamétral des bielles sur vilebrequin	0,015 à 0,058 mm			Comparateur à cadran
Jeu latéral des bielles sur manetons	0,110 à 0,242 mm			Jauge d'épaisseur
Tolérance de poids entre bielles d'un même moteur ( sans pistons ni coussinets)	8 g			Balance
Montage de la couronne sur le vilebrequin	Chauffer la couronne à 180°C - 230°C			
Voile maximal admissible de la couronne par rapport au volant	0,5 mm			Comparateur à cadran
Voile maximal admissible du volant monté ( mesuré sur un diamètre de 200 mm)	0,1 mm			
<u>Distribution</u>				
Cotes de rectification de l'arbre à cames et diamètres correspondants des coussinets	Voir tableau dans le texte			Palmer et micromètre d'intérieur
Jeu diamétral de l'arbre à cames	0,025 à 0,065 mm			

	1,5 l "S"	1,7 l "S"	1,9 l "S"	Moyen de contrôle
Jeu axial de l'arbre à cames		0,1 à 0,2 mm		Jauge d'épaisseur
Faux-rond maximal de la portée du milieu, l'arbre à cames reposant sur ses portées extrêmes		0,025 mm		Comparateur à cadran
Jeu des poussoirs de soupapes		0,007 à 0,032 mm		Palmer et micromètre d'intérieur
<u>Graissage</u>				
Jeu entre-dents des pignons de la pompe à huile		0,10 à 0,20 mm		Jauge d'épaisseur
Jeu axial des pignons de la pompe à huile		Les pignons doivent dépasser du carter de 0 à 0,10mm.		Règle et jauge d'épaisseur
Jeu du pignon fou de la pompe à huile sur son axe		0,008 à 0,039 mm		Palmer et micromètre d'intérieur
Jeu du pignon d'entraînement de la pompe dans son coussinet		0,009 à 0,038 mm		Palmer et micromètre d'intérieur
Tarage du ressort de la soupape de décharge de la pompe à huile		200 à 300 g sous une longueur de 20 mm		Tareuse de ressorts

	1,5 l "S"	1,7 l "S"	1,9 l "S"	moyen de contrôle
<u>Embrayage</u>				
Garde de la pédale d'embrayage, mesurée au milieu de son patin	20 à 25 mm			Règle graduée
Voile maximal de la surface de friction du volant ( mesuré sur un diamètre de 200 mm)	0,1 mm			Comparateur à cadran
Voile maximal du disque d'embrayage ( mesuré à son bord extérieur)	0,4 mm			Comparateur à cadran
Epaisseur maximale du disque d'embrayage, écartement compris ( après regarnissage)	9,4 mm			Pied à coulisse

LUBRIFIANTS ET PRODUITS D'ÉTANCHEITE

Huile moteur - températures normales	Huile moteur pour service MS de viscosité SAE 20 ou Multigrade - GM-4745-M
Huile moteur - longues périodes de températures inférieures à - 10°C	Huile moteur pour service MS de viscosité SAE 10 ou Multigrade - GM-4745-M
Lubrification de toutes les surfaces de portée et de frottement ( voir instructions de montage)	Au choix: huile moteur SAE 10, SAE 20 ou Multigrade
Huilage des pistons et cylindres	Huile adhérente B 040 095/0
Vis du collecteur d'échappement ( enduire)	Huile graphitée Z - 8279
Queues de soupapes ( enduire)	
Vis de la bride du collecteur d'échappement ( enduire avant montage)	Graisse au graphite colloïdal Z-8277
Cannelures du disque d'embrayage	Huile pour embrayage B 040 992/0
Rotule de la fourchette de débrayage	Pâte au bisulfure de molybdène B 040 852/4
Portée de la butée de débrayage sur le manchon	
Portée de la bague en feutre de la butée de débrayage	
Fond de la gorge pour la bague en feutre dans butée de débrayage ( remplir)	
Portée et came du rupteur ( enduire)	
Espace sous la lèvre de la bague d'étanchéité du pignon primaire de la boîte ( remplir)	
Lèvre de la bague d'étanchéité arrière du vilebrequin ( enduire)	
Surfaces du joint de carter ( remplir)	Pâte d'étanchéité L 000 402/4
Extrémités du joint de carter ( remplir)	

6

Surfaces d'application des joints de liège et de caoutchouc du carter sur le bloc-cylindres	Pâte d'étanchéité L 000 161/3
Surface extérieure de la bague d'étanchéité du carter de distribution	Pâte d'étanchéité L 000 167/4
Plans de joint des couvercles de visite de l'arbre à cames ( enduire)	
Plans de joint de la pompe à eau ( enduire)	

COUPLES DE SERRAGE

	1,1 l		1,5 l "S" - 1,7 l "S" 1,9 l "S"	
	mkg	ft.lbs.	mkg	ft.lbs.
Chapeaux de bielles	2,5	18	5	36
Chapeaux de paliers du vilebrequin	6,5	47	10	72
Fixation du volant	3,5	25	6	43
Culasse	4,5	33	10 à chaud	72
			8 à froid	58
Pignon d'arbres à cames	4	29	2,5	18
Support de génératrice sur bloc-cylindres	3	22	4	29
Support de génératrice sur carter de distribution	-	-	4	29
Poulie de vilebrequin	4	29	7,5	54
Goujons de culbuteurs dans culasse	-	-	4	29
Bougies	4	29	4	29
Carter d'embrayage sur bloc-cylindres	-	-	5	36
Carter de distribution sur bloc-cylindres	-	-	2	14
Pompe à eau sur carter de distribution	-	-	1,5	11
Silentblocs avant sur bloc-cylindres	-	-	5,5	40
Silentblocs arrière sur prolonge de boîte	4	29	3	22

Boîte de vitesses sur carter d'embrayage	-	-	4	29
Démarrreur sur carter d'embrayage	-	-	5,5	40
Support sur démarrreur ( écrous)	-	-	0,5	4
Collecteurs sur culasse	-	-	4,5	33
Raccord coudé de transmetteur de pression d'huile ( uniquement Kadett-B Rallye )	4	29	-	-

OUTILLAGE SPECIAL

Moteurs 1,5 l "S" ; 1,7 l "S" et 1,9 l "S"

N°	Désignation	Remarques
S-692	Fraise à 45° pour sièges d'échappement	Moteur 1,5 l "S"
S-745	Clé de rodage	
S-1028	Mandrin de centrage pour embrayage	Centrage du disque
S-1092	Fraise à 45° pour sièges d'échappement	Moteurs 1,7 l "S" et 1,9 l "S"
S-1096	Porte-fraise	Cote normale
S-1109	Tensiomètre de courroie	
S-1130	Alésoir pour guides de soupapes	Cote de réparation + 0,15 mm
S-1131	Alésoir pour guides de soupapes	Cote de réparation + 0,30 mm
S-1132	Porte-fraise	Cote de réparation + 0,15 mm
S-1133	Porte-fraise	Cote de réparation + 0,30 mm
S-1134	Dispositif d'équilibrage pour volant	A utiliser avec S-1306
S-1183	Alésoir pour guides de soupapes	Cote de réparation + 0,075 mm
S-1184	Porte-fraise	Cote de réparation + 0,075 mm
S-1230	Appareil à retenir les soupapes	A utiliser avec S-1298
S-1243	Clé à dévisser le filtre d'huile	
S-1244	Appareil de levage pour moteur	A utiliser avec élingue courte de S-1220
S-1296	Jeu d'outils à poser le roulement pilote et la bague d'étanchéité	4 pièces
S-1297	Jeu d'outils à déposer et poser les axes de pistons	Four MW 101 nécessaire



S-1298	Compresseur de ressort de soupape	A utiliser avec S-1230
S-1299	Fraise à 45° pour sièges d'admission	Moteur 1,5 l "S"
S-1300	Fraise de correction à 30° pour sièges d'admission	Moteur 1,5 l "S", re-touche extérieure
S-1301	Fraise de correction à 30° pour sièges d'échappement	Moteur 1,5 l "S"
S-1302	Fraise à 45° pour sièges d'admission	Moteurs 1,7 l "S" et 1,9 l "S"
S-1303	Fraise de correction à 30° pour sièges d'admission	Moteurs 1,7 l "S" et 1,9 l "S"
S-1304	Fraise de correction à 30° pour sièges d'échappement	Moteurs 1,7 l "S" et 1,9 l "S"
S-1305	Outil à emmancher la bague d'étanchéité du carter de distribution	Utilisable sur carter monté ou démonté
S-1306	Manchons de centrage pour volant et mécanisme d'embrayage	A utiliser avec S-1164
MW 81	Embout multicran (à utiliser avec un cliquet)	Pour vis du pignon d'arbre à cames et du carter de distribution
MW 101	Four électrique	Obligatoire
MW 110	Embout multicran	Pour vis de culasse A utiliser avec clé dynamométrique
MW 111	Lève-soupapes	Dépose et pose des soupapes
MW 113	Clé articulée de 9 mm	Pour bouchon de vidange d'eau du bloc-cylindres
20-1	Extracteur Kukko	
22-1	Extracteur Kukko	
21/2	Embout Kukko	Extraction du roulement pilote de l'embrayage
EFAW-52	Outil Bosch pour le nettoyage des contacts	Dressage des contacts du distributeur
-	Douille articulée de 13 mm	Vis de la bride d'échappement



Principales différences entre les moteurs 1,5 l "S"; 1,7 l "S" et 1,9 l "S"

	1,5 "S"	1,7 l "S"	1,9 l "S"	Remarques
Bloc-cylindres	"15"	"17"	"19"	Signe venu de fonte sur la gauche et la droite du bloc
Joint de culasse	0,6 - 0,7 mm Découpes elliptiques	0,6 - 0,7 mm Découpes circulaires		Les cotes s'appliquent aux vis de culasse serrées. Joints neufs: 0,2 mm plus épais
Culasse	"15 S"	"17"	"19"	Signe distinctif marqué au poinçon entre 1er et 2e poussoir. Nervures à l'avant: Aucune nervure = 1,5 l "S" Une nervure = 1,7 l "S" Deux nervures = 1,9 "S"
Rotateurs de soupapes	oui			
Diamètre de la tête des soupapes d'admission	38 mm	40 mm	40 mm	Portée aluminée
Diamètre de la tête des soupapes d'échappement	32 mm	34 mm	34 mm	Portée blindée Tête aluminée
Diamètre des pistons	82,47 mm	87,97 mm	92,97 mm	Cotes nominales Pistons autothermiques à jupe pleine avec détaillonnages dans la tête
Largeur des axes de pistons	71,0 mm	74,0 mm	82,0 mm	Serrage par retrait dans pied de bielle

	1,5 l "S"	1,7 l "S"	1,9 l "S"	Remarques
Jeu des pistons	0,03 mm			Valeur nominale
Arbres à cames	Différents			L'arbre à cames du moteur 1,9 l "S" est pourvu d'un cordon et d'une marque de peinture rouge entre les 2e et 3e cames d'échappement
Collecteur d'admission	Deux branches	Quatre branches		Préchauffage par plaque à ailettes
Collecteur d'échappement	Simple	Double		
Carburateur	Starter à commande manuelle (Solex)	Double corps à starter automatique		
	Calibrage			Voir tableau dans groupe 8
Bougies	AC 42 XLS	43 FO	43 FO	Ecartement des électrodes: 0,7 - 0,8 mm

Principales différences entre les moteurs 1,1 l; 1,1 l "S" et 1,1 l "SR"

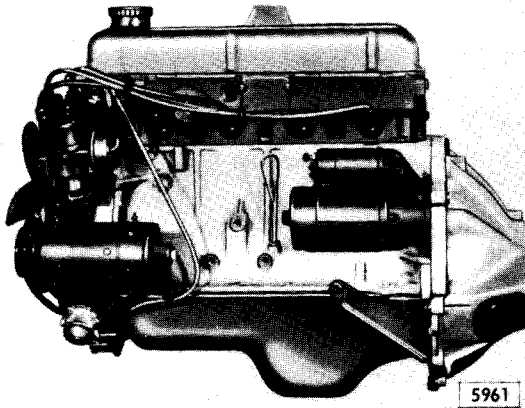
	1,1 l	1,1 l "S"	1,1 l "SR"	Remarques
Bloc-cylindres	Même forme			Moteur 1,1 l "SR" : procédé de fonte spécial, donc différent N° de pièce
Joint de culasse	1,3 - 1,4 mm	0,8 - 0,9 mm		Les cotes s'appliquent aux vis de culasses serrées. Joints neufs: 0,2 mm plus épais
Culasse	Identique	Identique	Moins haute de 0,5 mm	Diamètres des têtes de soupapes sont identiques
Arbre à cames	Identique			Utilisable également sur moteur 1,0 l
Rotateurs de soupapes	Non	Oui		
Diamètre des têtes de soupapes d'admission	32 mm			Les moteurs 1,1 l "S" et "SR" sont équipés en production de soupapes marquées "Z". Seules les soupapes "Z" sont fournies comme rechange pour tous les moteurs. La portée des soupapes d'échappement sont blindées et leurs têtes aluminées
Diamètre des têtes de soupapes d'échappement	27 mm			
Diamètre des pistons ( cote nominale )	74,98 mm			Pistons autothermiques à jupe pleine Moteur 1,1 l : cavité dans tête de piston. Moteur 1,1 l "SR": détalonnages dans tête de piston
Longueur des axes de pistons	65,0 mm			Serrage par retrait dans pied de bielles

	1,1 1	1,1 1 "S"	1,1 1 "SR"	Remarques
Jeu des pistons		0,02 mm		Valeur nominale
Collecteur d'admission	Carburateur unique		Carburateurs jumelés	Canal de préchauffage
Collecteur d'échappement	Simple		Double	

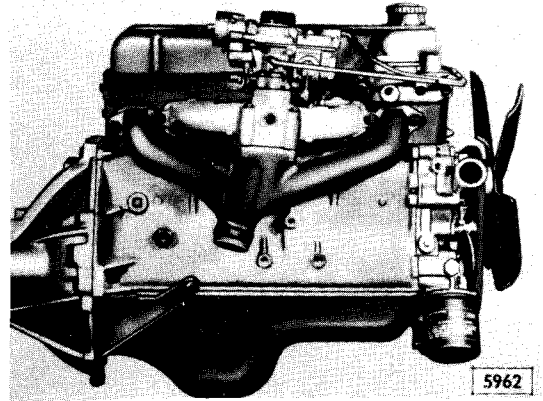
## DESCRIPTION GENERALE DU MOTEUR

I,5 l -S ; I,7 l -S et I,9 l - S

Les modèles Kadett-B et Olympia-A sont livrables, depuis la fin août 1967, avec trois types différents de moteurs 4 cyl. à arbre à cames en tête.



Vue du moteur, côté gauche



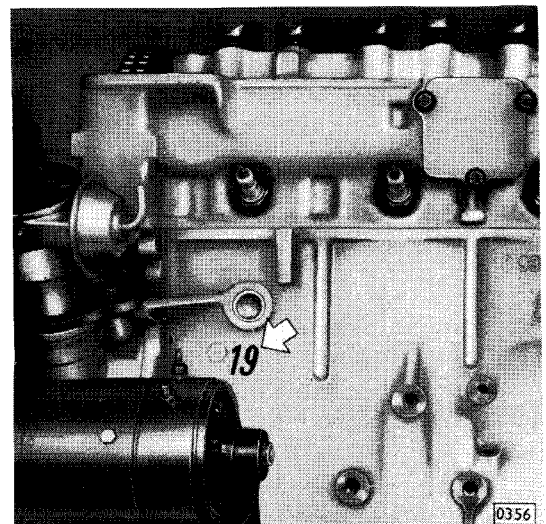
Vue du moteur, côté droit

Les moteurs supercarrés à arbre à cames en tête de 1,5 litre "S", 1,7 litre "S" et 1,9 litre "S" ont, tous trois, la même course ( 69,8 mm), la différence résidant uniquement dans les alésages ( 82,5 mm, 88 mm et 93 mm) et dans les rapports volumétriques.

Le bloc-cylindres en fonte de haute qualité est conçu de manière que l'épaisseur de la paroi des cylindres soit la même sur les trois moteurs, malgré la différence d'alésage. Les trois blocs présentent la même apparence, mais sont toutefois reconnaissables à un nombre ( 15, 17 et 19) venu de fonte à l'avant de leur flanc gauche.

La culasse est en fonte grise au chrome de haute qualité, matière permettant de se passer de guides et de sièges de soupapes rapportés. La culasse comporte également trois paliers dans lesquels repose l'arbre à cames.

Signe distinctif d'un bloc.



Les vis de culasse sont disposées en carré autour de chaque cylindre, d'où un total de 10 vis. La culasse est centrée sur le bloc-cylindres par deux ergots de positionnement.

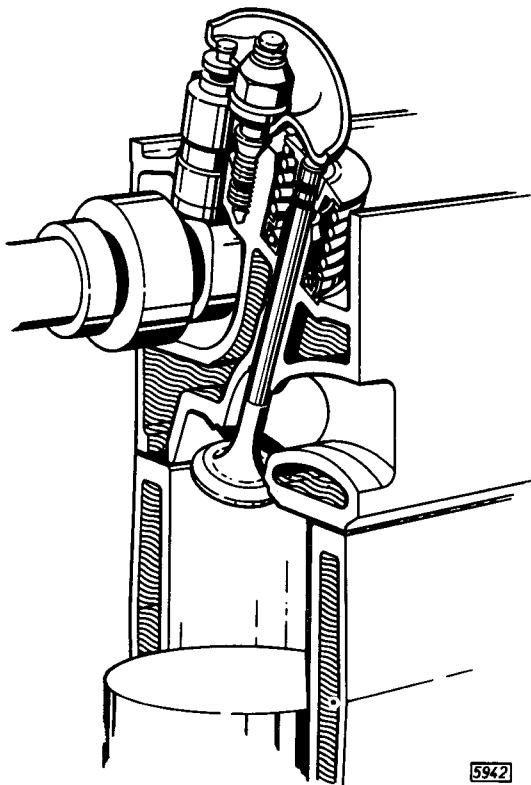
Les chambres de combustion sont calculées de façon à donner un rapport volumétrique de 9,0 au moteur 1,5 l "S", de 8,8 au moteur de 1,7 l "S" et de 9,0 à celui de 1,9 l "S". Aussi, ces moteurs sont-ils conçus pour fonctionner au Supercarburant, raison pour laquelle leur désignation est suivie de la lettre "S".

Les sièges de soupapes sont disposés dans le plan médian du cylindre.

La bougie se trouve au milieu de la chambre de combustion, approximativement en son point le plus haut, disposition offrant plusieurs avantages: court trajet de la flamme, combustion régulière et facilité des départs à froid.

L'inclinaison des soupapes, associée aux chambres de combustion cunéiformes, a permis de donner une disposition idéale aux passages de gaz dans la culasse.

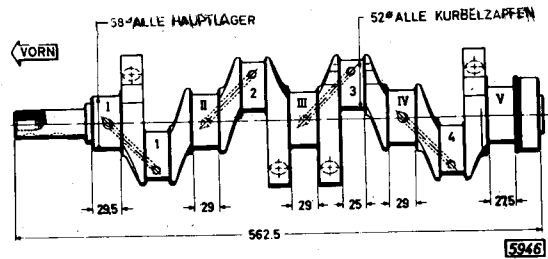
La portée des soupapes d'échappement est renforcée par une matière présentant une haute résistance à la chaleur et à l'usure, et la tête de ces soupapes est en outre aluminée. La portée des soupapes d'admission est également aluminée. L'aluminage est un procédé qui assure la résistance des têtes de soupapes aux sollicitations thermiques et prolonge sensiblement leur durée de service. Tous les moteurs sont pourvus de dispositifs rotateurs de soupapes.



Le vilebrequin matricé repose dans cinq paliers. Le grand diamètre des tourillons et des manetons ainsi que leur chevauchement important assurent au vilebrequin une résistance importante aux vibrations. Le vilebrequin, le volant et l'embrayage sont équilibrés d'abord séparément, puis ensemble, d'où élimination complète des vibrations à tous les régimes. Les manetons et les tourillons tournent dans des coussinets de type Trimétal. La poussée axiale du vilebrequin est absorbée par le palier arrière.

Agencement d'une soupape d'échappement à dispositif rotateur





### Vilebrequin

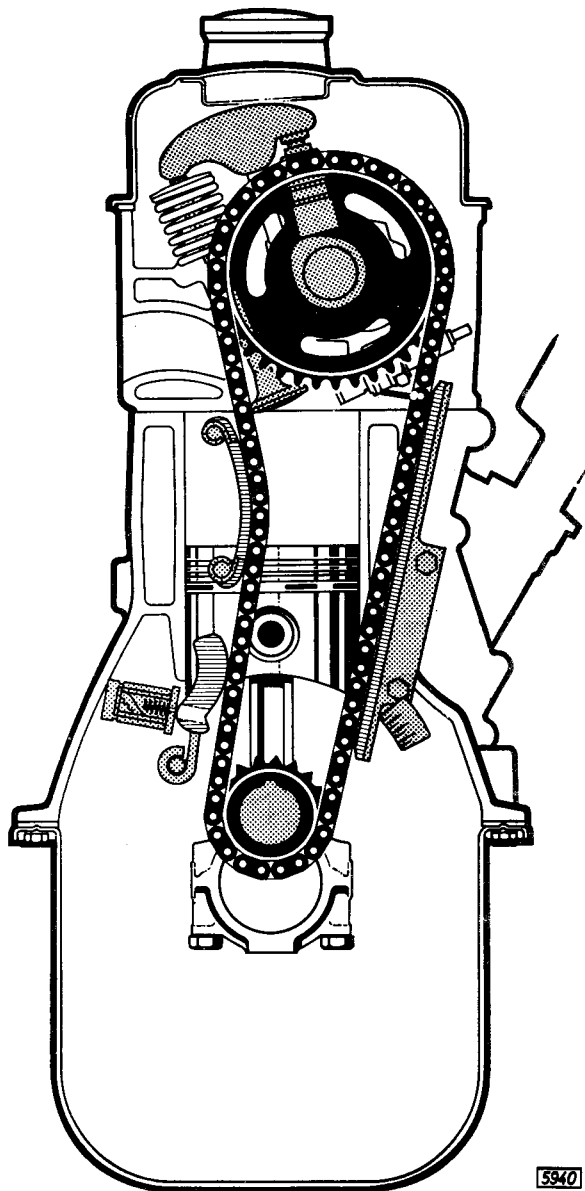
( Toutes les cotes sont des valeurs nominales )

Les trois types de moteurs sont équipés de pistons autothermiques à jupe pleine dont la tête est partiellement séparée de la jupe par deux fentes horizontales usinées dans la gorge inférieure (segment râcleur), ceci afin de leur assurer une bonne adaptation aux cylindres, quelles que soient les températures.

L'arbre à cames monté dans la culasse constitue une des caractéristiques principales des nouveaux moteurs. Cette disposition assure une commande particulièrement rigide et précise des soupapes, même aux plus hauts régimes. L'arbre à came en fonte grise a ses portées et ses cames trempées par induction. Le profil des cames et le diagramme de distribution sont identiques sur les trois moteurs. Les diamètres des trois paliers - ainsi que des portées - sont étagés dans le but de faciliter le montage de l'arbre à cames.

Le jeu axial de l'arbre à cames est déterminé, dans un sens, par la face antérieure du palier avant et, dans le sens opposé, par le couvercle du regard de visite. Une vis spéciale en nylon, à l'avant de l'arbre à cames, limite son jeu axial.

L'arbre à cames est entraîné par une chaîne double à rouleaux. Le pignon double et la poulie du vilebrequin sont clavetés. Le pignon de l'arbre à cames est positionné par un ergot et fixé par 3 vis.

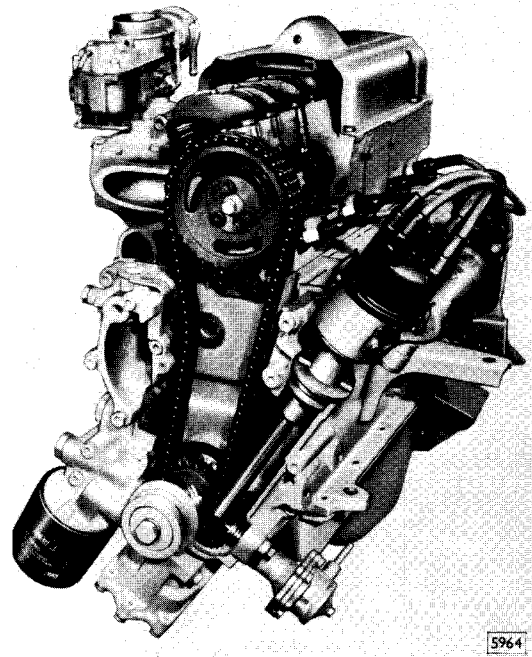


5940

Coupe montrant les organes de distribution

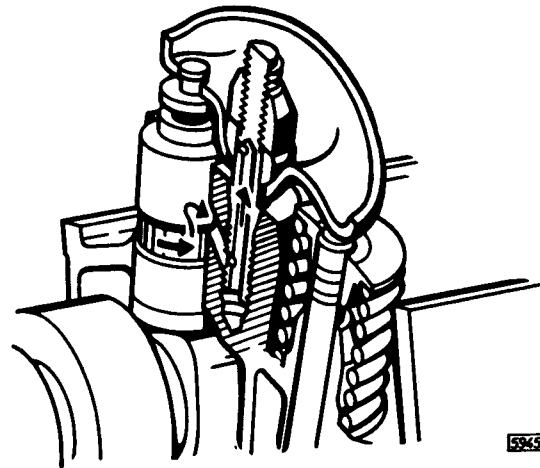
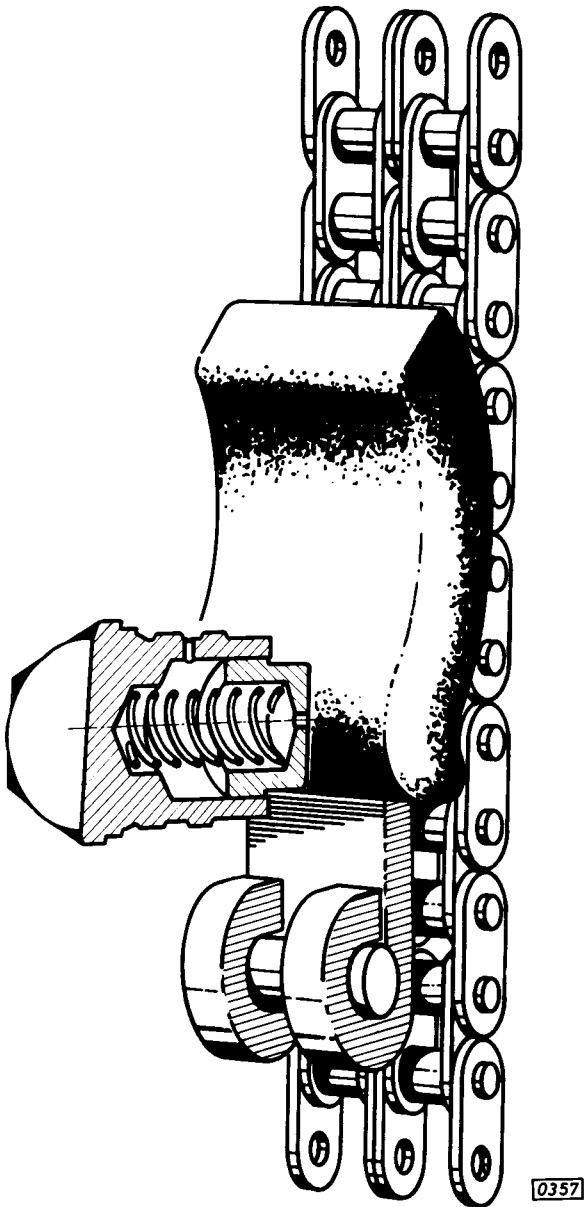
La chaîne double est guidée, à l'intérieur du carter de distribution, par deux glissières: une longue du côté brin conducteur et une glissière courte et bombée du côté brin conduit. Les glissières sont garnies de caoutchouc synthétique présentant une grande résistance à l'usure et à l'action de l'huile.

Le tendeur de chaîne autorégleur est monté du côté brin conduit de la chaîne de distribution (à droite) au-dessus du pignon de vilebrequin. Sous l'action conjuguée d'un ressort et de la pression d'huile, un piston appuie un patin garni de caoutchouc synthétique sur la chaîne de distribution de façon à lui assurer un fonctionnement silencieux et à conserver au diagramme de distribution toute sa précision.



5964

Commande des soupapes



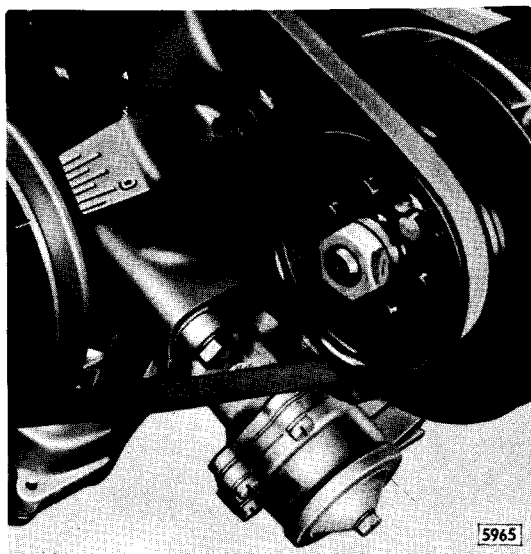
Agencement de la culbuterie

Les poussoirs de soupapes courts et légers comportent, à leur partie supérieure, une cuvette dans laquelle repose la calotte sphérique d'une petite pièce dont un ergot coulisse dans une boutonnière usinée dans le culbuteur, ce qui assure le guidage latéral de ce dernier.

Les culbuteurs en acier embouti sont articulés sur des rotules portées par des goujons vissés dans la culasse, la fixation étant assurée par des écrous autoserreurs. Cette conception de la culbuterie facilite le réglage des soupapes. Toutes les soupapes sont pourvues de capuchons défecteurs d'huile montés entre le ressort et la cuvette du ressort. A noter que ces capuchons ne sont pas reproduits sur les illustrations, il convient toutefois de ne pas les omettre au remontage.

Les trois moteurs sont équipés de carburateurs Solex inversés (double corps sur le moteur 1,9 l "S"). Sur le moteur 1,9 l "S", le corps du papillon, monté entre le collecteur d'admission et le carburateur même, est raccordé au circuit de refroidissement du moteur dans un but d'équilibre thermique. Un excès de chaleur transmis par le collecteur d'échappement au corps du papillon est absorbé par le liquide de refroidissement. D'autre part, la vaporisation de l'essence prélève, sur le milieu ambiant, une certaine quantité de chaleur qui est restituée au carburateur par le même moyen. Ce dispositif assure au carburateur des températures constantes qui se traduisent par une régularité dans la puissance du moteur et une économie à l'utilisation.

La température du liquide de refroidissement règle également le starter automatique du carburateur équipant le moteur 1,9 l "S". Pour plus de détails à ce sujet, se reporter au Groupe 8.

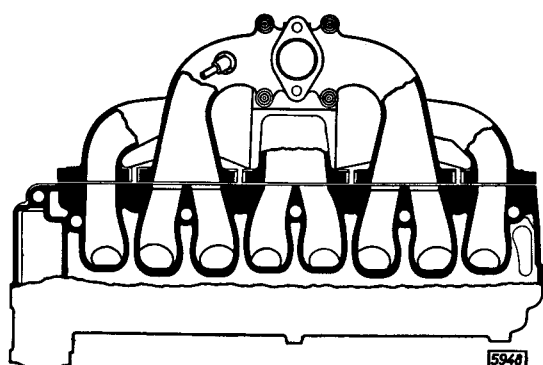


La pompe à essence se trouve sur la gauche du carter de distribution où elle est actionnée par un excentrique qui forme partie intégrante d'un pignon d'entraînement rivé sur l'axe du distributeur.

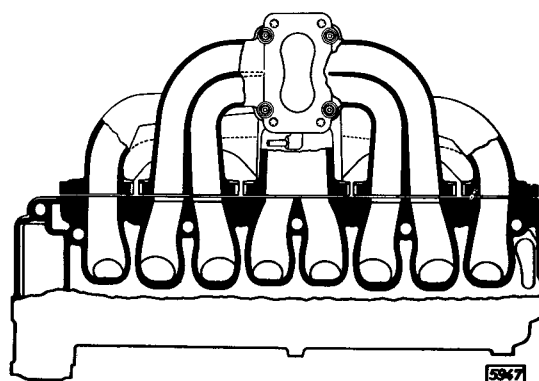
Disposition de la pompe à essence

Les collecteurs d'admission en alliage d'aluminium, grâce à leurs parois internes particulièrement lisses, n'offrent qu'une très faible résistance au passage des gaz, d'où meilleur remplissage des cylindres, surtout à haut régime.

Les moteurs 1,5 l "S" et 1,7 l "S" à carburateur simple corps sont équipés d'un collecteur d'admission à deux branches, chaque branche alimentant deux cylindres. Par contre, dans le cas du moteur 1,9 l "S", pourvu d'un carburateur à double corps, chaque branche du collecteur est divisée en deux par une cloison, de sorte que chaque cylindre est alimenté par un canal séparé. Un raccord pour la ventilation forcée du carter est vissé dans la branche avant du collecteur d'admission, raccord qui communique avec le cache-culbuteurs par un tuyau de caoutchouc.

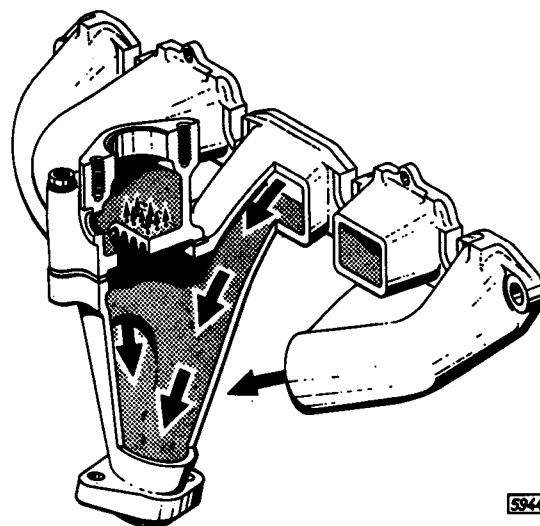


Collecteurs d'admission et d'échappement  
( Moteurs 1,5 l "S" et 1,7 l "S" )



Collecteurs d'admission et d'échappement  
( Moteur 1,9 l "S" )

Afin d'assurer une vaporisation parfaite du mélange, le collecteur d'admission est réchauffé par les gaz d'échappement à l'endroit situé à la verticale du carburateur où une plaque pourvue d'ailettes se trouve au contact des gaz d'échappement.



Dispositif de réchauffage du collecteur d'admission

La forme des collecteurs d'échappement est étudiée de façon à réduire au minimum la résistance à l'écoulement des gaz.

Les moteurs 1,5 l "S"; 1,7 l "S" et 1,9 l "S" sont équipés d'un collecteur d'échappement jumelé dont chaque branche relie directement deux cylindres au tuyau d'échappement.

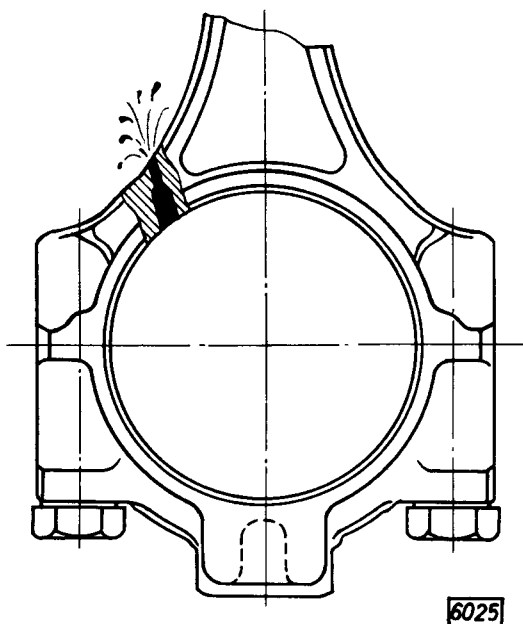
Le graissage du moteur est assuré par une pression d'huile fournie par une pompe à engrenages accouplée à l'axe du distributeur. La chambre de la pompe à huile est usinée directement dans le carter de distribution. Un canal, venu de fonderie dans le bloc-cylindres, fait communiquer la chambre de pompe avec le tube d'aspiration et la crépine se trouvant dans le carter d'huile.

La soupape de décharge de la pompe et le clapet de by-pass du filtre d'huile sont également montés dans le carter de distribution. A une pression bien déterminée, la soupape de décharge laisse s'échapper l'excès d'huile vers le conduit d'aspiration du circuit de lubrification.

Le filtre d'huile est branché en série. En cas de colmatage du filtre ou d'une augmentation de la viscosité de l'huile, le clapet de by-pass s'ouvre et l'huile parvient directement aux points à graisser par le circuit en dérivation. Une fois la restriction supprimée, le clapet se referme aussitôt et l'huile traverse le filtre avant d'atteindre les points de graissage.

La pompe aspire l'huile par une crépine dans le carter et la refoule dans des canaux aménagés dans le carter de distribution, vers le filtre en série. Après filtrage, l'huile arrive dans la conduite principale du bloc-cylindres et, en même temps au palier N°1 de l'arbre à cames, par une dérivation venue de fonderie dans le carter de distribution. Les paliers de la ligne d'arbre communiquent avec la conduite principale par des canaux percés dans le bloc. Des canaux dans le vilebrequin font parvenir l'huile aux différents manetons. La portée avant de l'arbre à cames comporte, sur la moitié de sa circonférence, une gorge qui règle l'alimentation en huile de la conduite principale de la culasse. La conduite principale de la culasse fournit l'huile sous pression aux différents poussoirs, aux paliers N°2 et 3 de l'arbre à cames, ainsi qu'aux articulations des culbuteurs. Un canal relie encore la gorge de chaque poussoir avec une gorge dans le goujon du culbuteur d'où l'huile passe dans le canal central du goujon pour aller graisser la rotule du culbuteur. Les cames sont graissées par les projections d'huile.

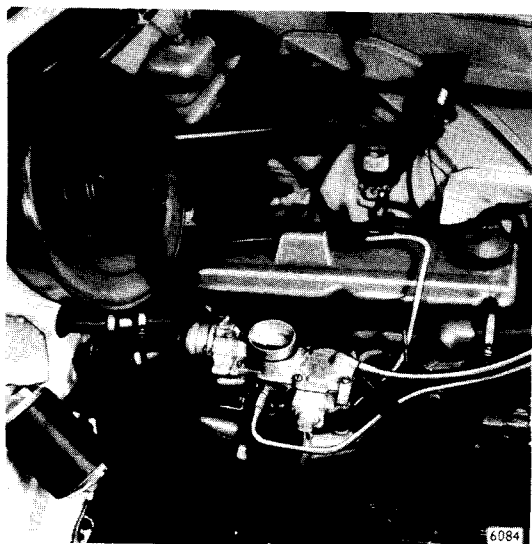
L'excès d'huile s'écoule vers l'extrémité de la culasse d'où elle retourne, par un canal, dans le carter.



Trou de giclage dans une tête de bielle

Un trou de giclage, percé dans la tête de bielle, envoie de l'huile sur la face de poussée du cylindre (côté droit). Les cylindres et les axes de piston sont également lubrifiés par les projections d'huile du vilebrequin.

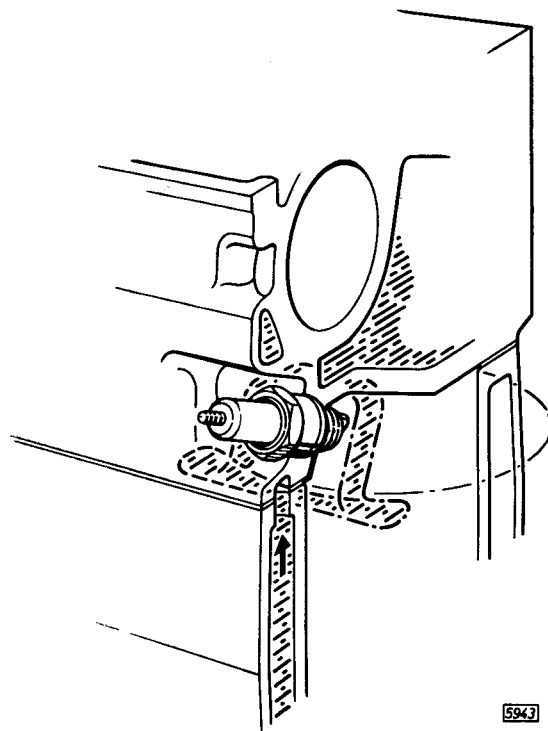
Un gicleur dans le carter de distribution assure la lubrification du pignon d'entraînement de la pompe à huile, et la chaîne de distribution est graissée par de l'huile provenant d'un point situé au-dessus du tendeur.



Raccords du système de ventilation forcée du carter

Les moteurs sont équipés d'un nouveau système de ventilation forcée du carter qui est connecté en aval du filtre d'air.

Le refroidissement du moteur est assuré, de la manière classique, par un circuit pressurisé dans lequel la circulation du réfrigérant est entretenue par une pompe centrifuge incorporée au carter de distribution.



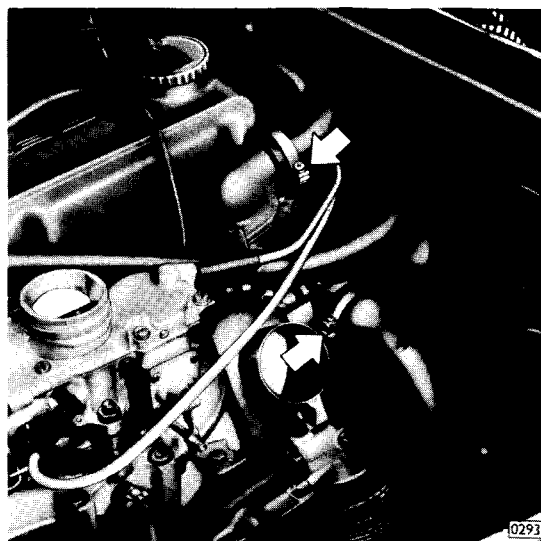
Refroidissement d'une bougie

Quand le thermostat est fermé, le réfrigérant revient vers la pompe par un canal de dérivation avec comme résultat un réchauffage rapide et progressif du moteur. Ce n'est qu'une fois le moteur à température normale de marche, que la circulation se fait librement par le radiateur.

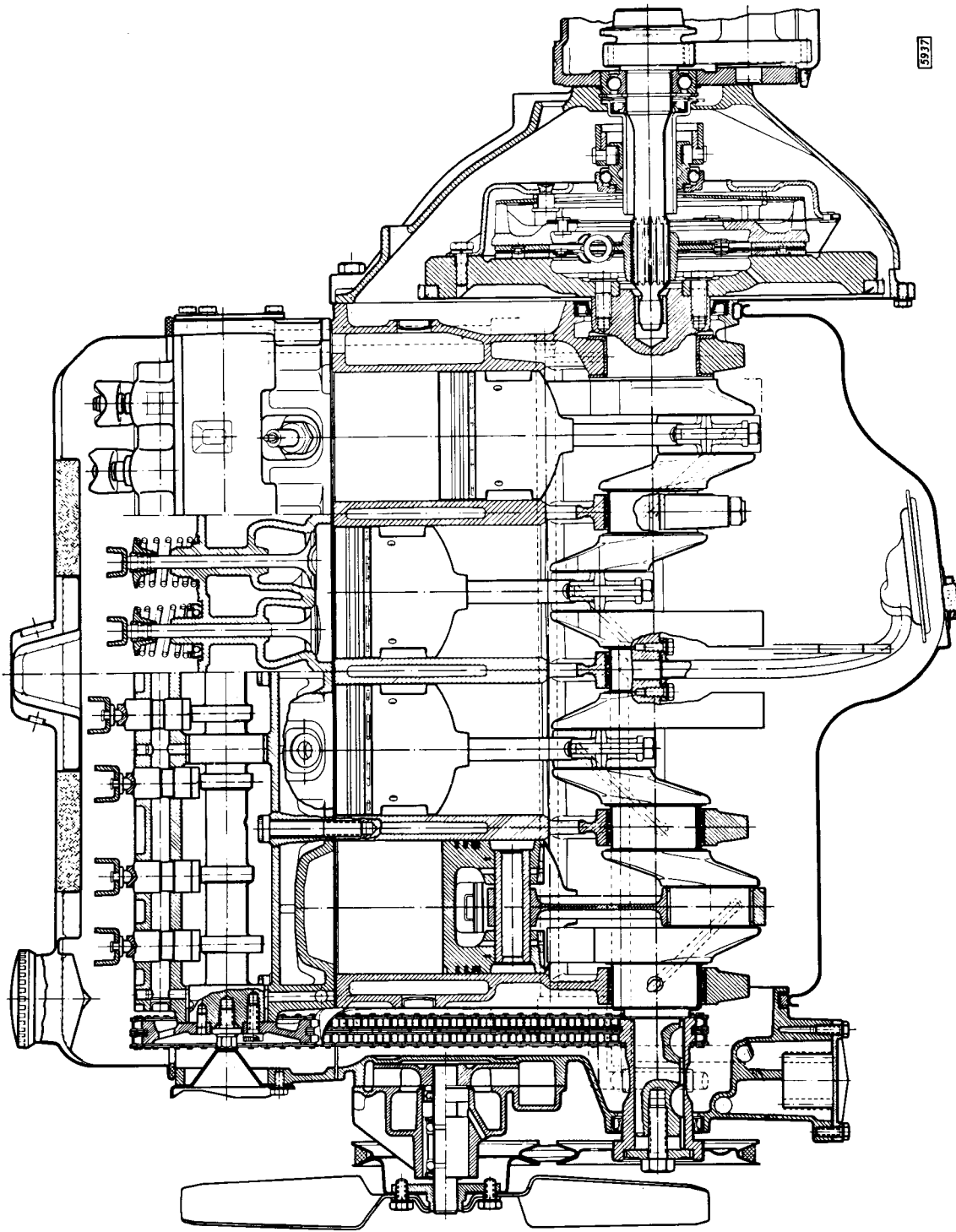
La chaufferette est branchée sur le circuit de refroidissement en amont du thermostat. Une telle disposition permet d'obtenir du chauffage déjà pendant la période de réchauffage du moteur.

Le moteur est suspendu en trois points. Les deux silentblochs avant sont disposés à proximité du milieu du moteur.

La suspension arrière du moteur se trouve à la boîte de vitesses.

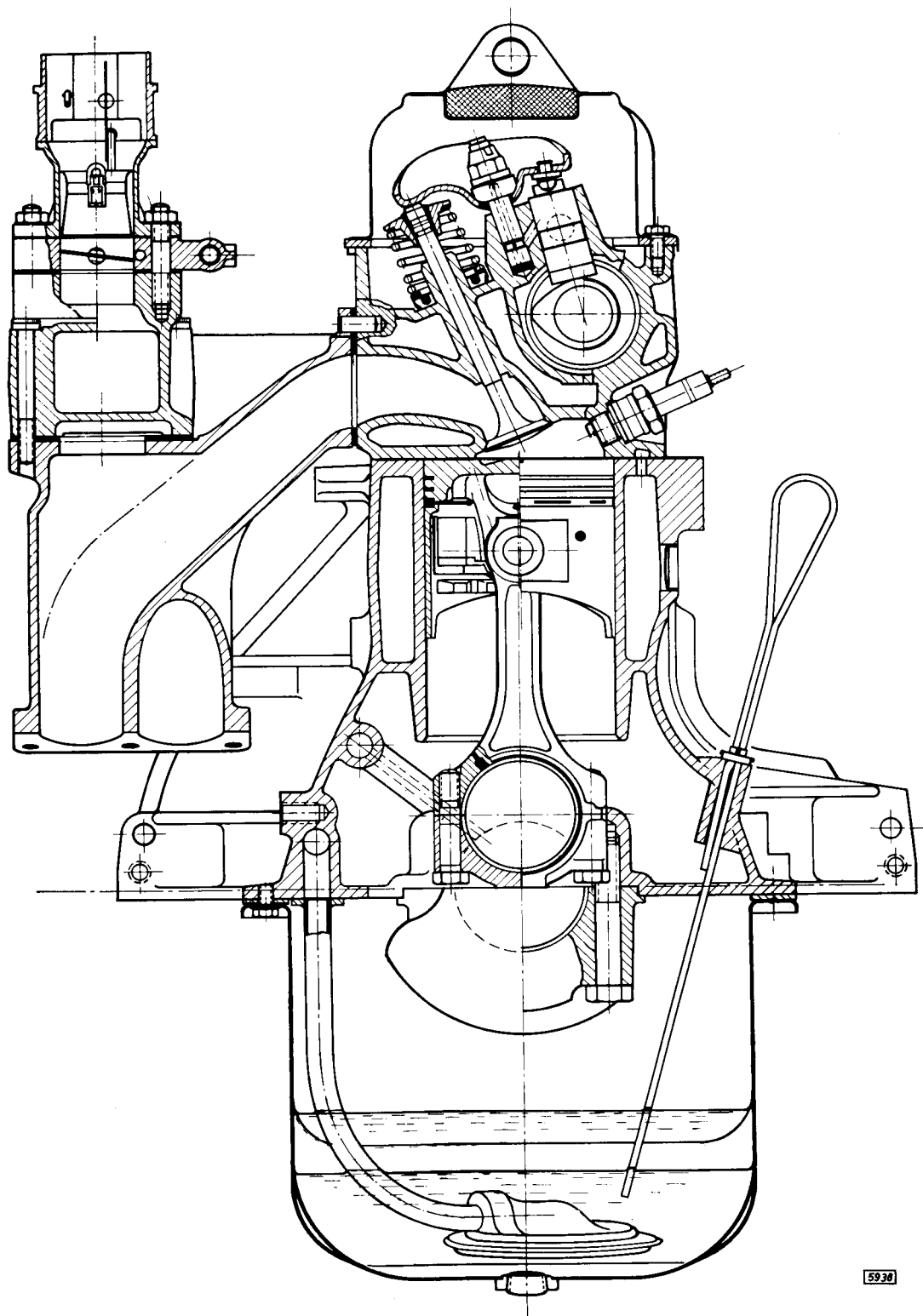


Raccords du circuit de refroidissement



Coupe longitudinale du moteur

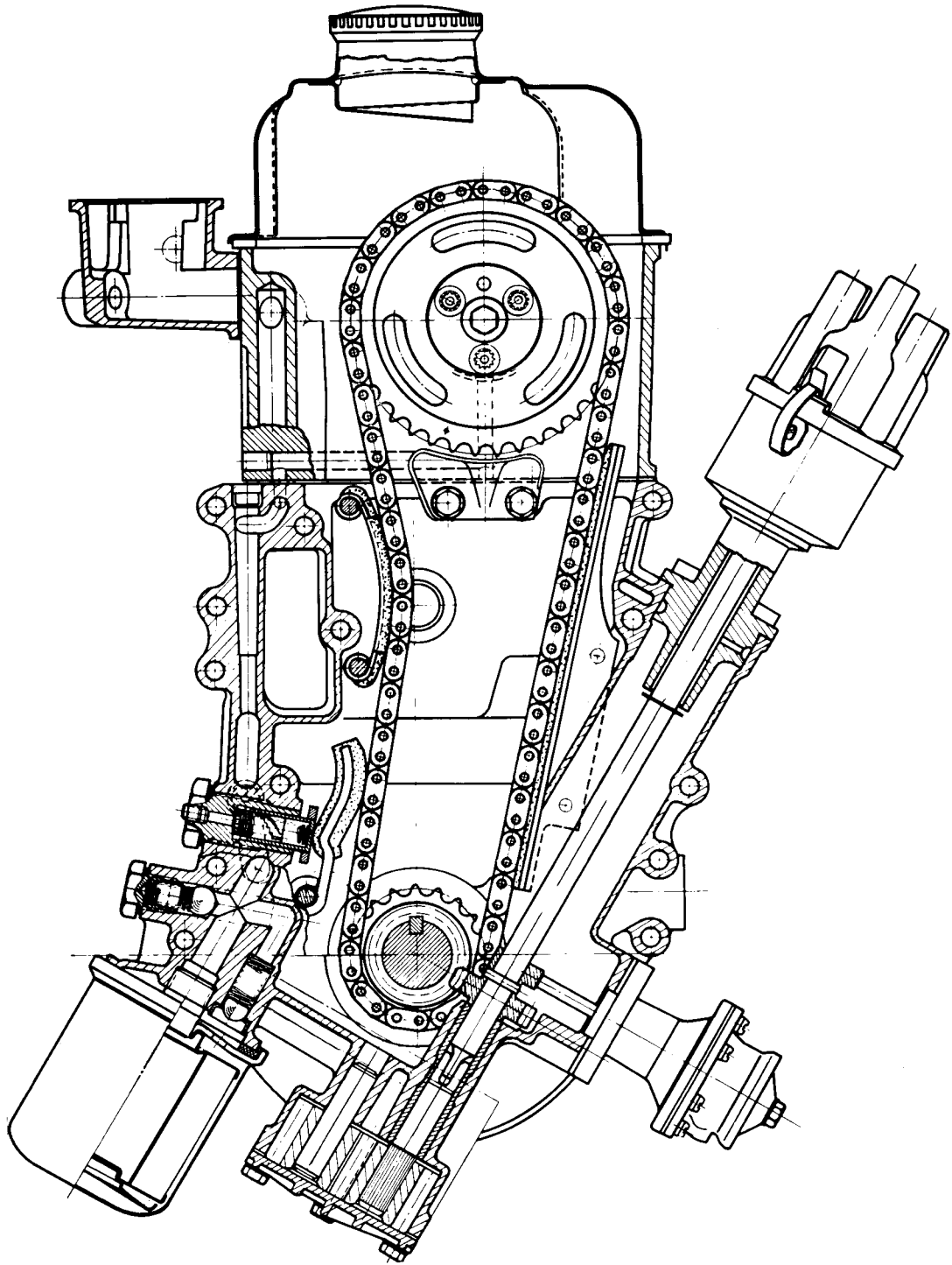




6

Coupe transversale du moteur

5930



Coupe transversale du carter de distribution

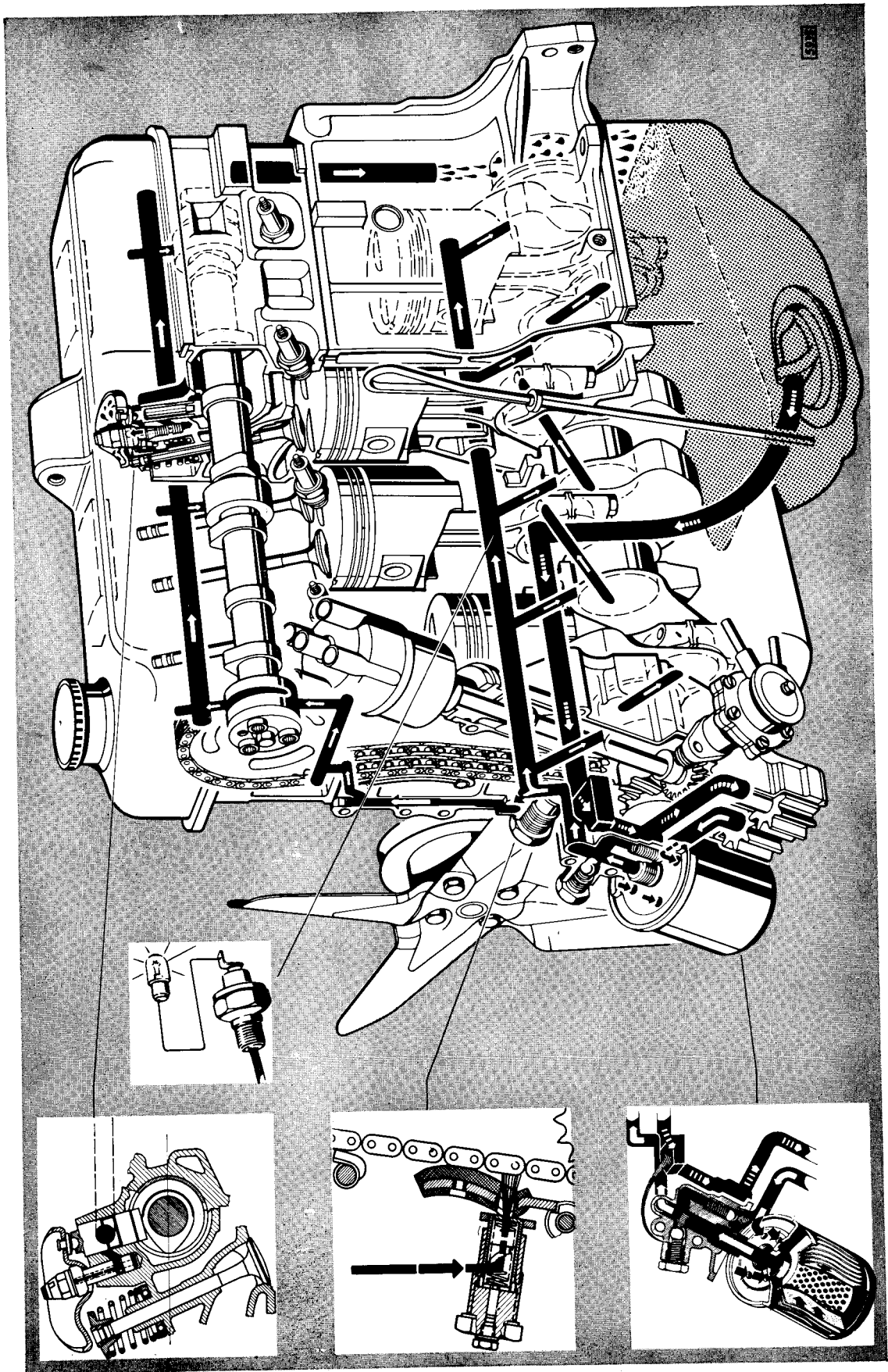
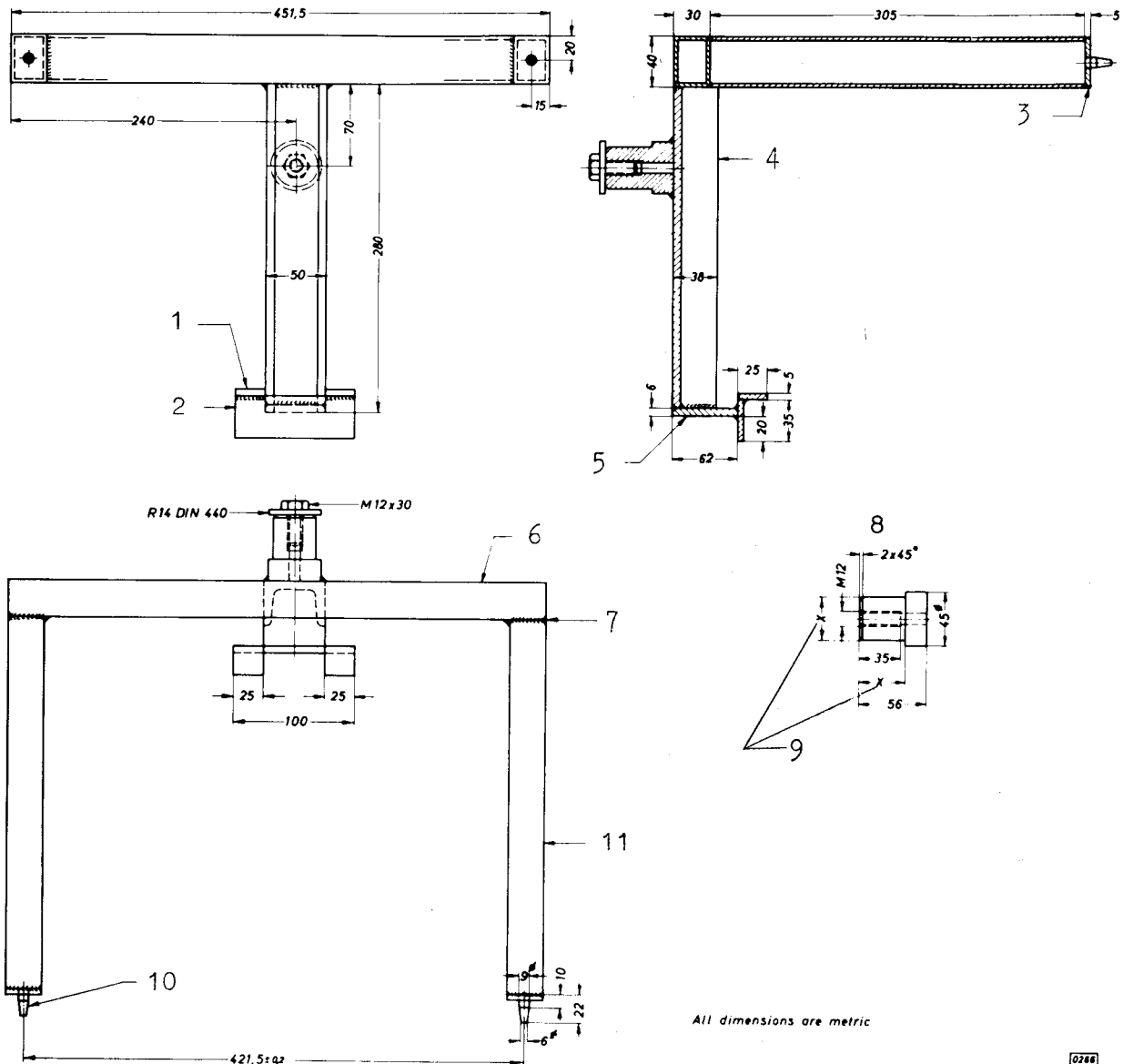


Schéma du circuit de lubrification

## DEPOSE ET POSE DU MOTEUR

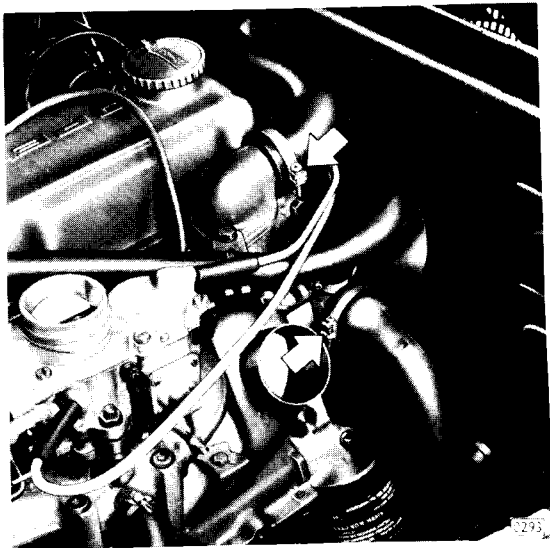
La dépose et la pose des moteurs 1,5 l "S"; 1,7 l "S" et 1,9 l "S" sont possibles uniquement par le dessous de la voiture. A cette fin, on devra se servir de l'adaptateur pour cric SW-286 que l'on peut aisément confectionner soi-même selon les indications du croquis ci-dessous. A noter que cet adaptateur n'est pas disponible auprès de la Firme Matra.



### Adaptateur SW-286 pour cric

Flachstahl	= Flat steel	= Fer plat
C-Stahl	= C-Steel	= Fer U
Vierkantrohr	= Rectangular tube	= Tube de section rectangulaire
Geschweisst	= Welded	= Soudé
Entsprechend	= According to bore	= Selon l'alésage dans le
Wagenheber	= In car jack	= Cric

Vidanger le circuit de refroidissement et déconnecter les durites supérieure et inférieure. La dépose du radiateur n'est pas nécessaire.



Disposition des durites

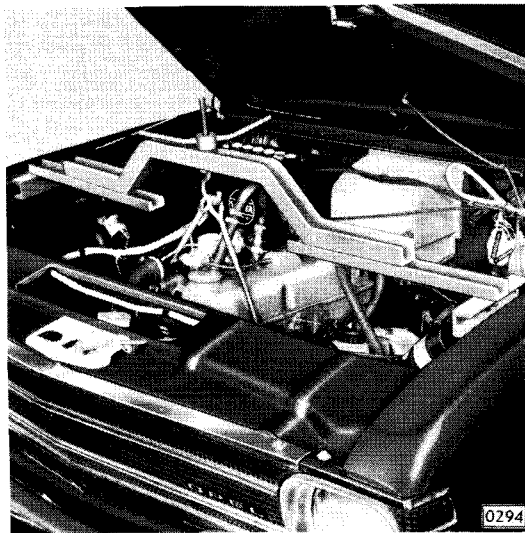
Déposer le levier des vitesses ( se reporter au groupe 7).

Débrancher les tuyaux jumelés d'échappement, ainsi que toutes les connexions entre le moteur et la carrosserie. Obturer la canalisation d'essence.

Attention:

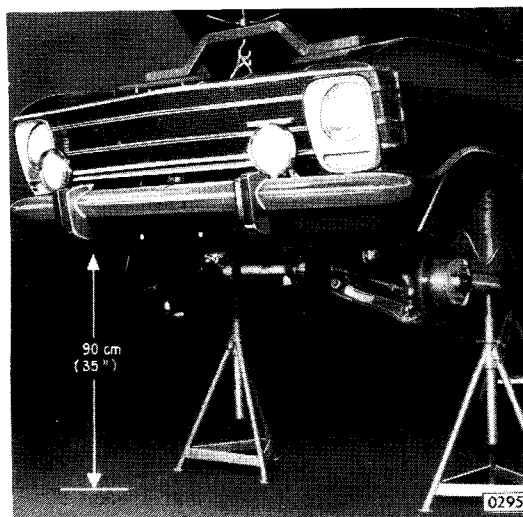
Afin de faciliter la repose, ne pas dévisser complètement les deux vis côté intérieur de la bride d'échappement ( boutonnières ouvertes).

Passer l'élingue la plus courte (1,50 m) du palonnier S-1220 autour du moteur, comme indiqué sur la figure, et la fixer au crochet de l'appareil de levage S-1244. Soulever le moteur juste assez pour délester ses silentblocs avant.



Appareil de levage S-1244 en place

Soulever l'avant et l'arrière de la voiture d'environ 90 cm et la mettre sur chandelles ( Fig.0295).

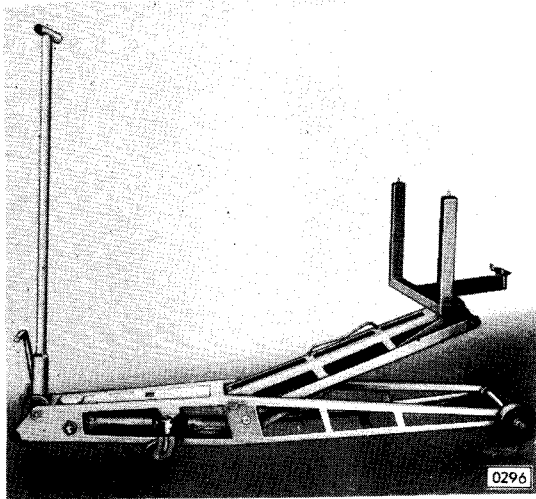


Voiture sur chandelles

Déposer la suspension avant et l'arbre de transmission ( se reporter aux groupes 3 et 4).

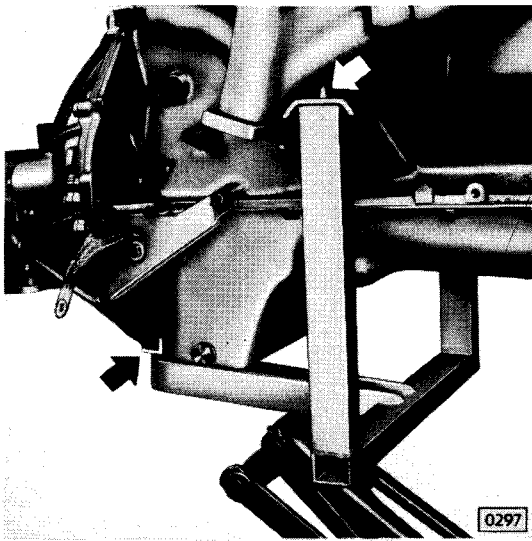
Monter l'adaptateur sur le cric rouleur de façon à pouvoir encore le faire pivoter ( Fig.0296).

6



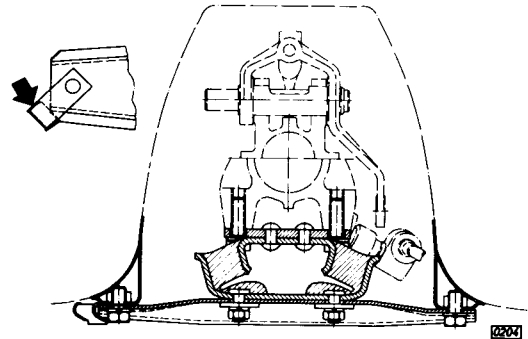
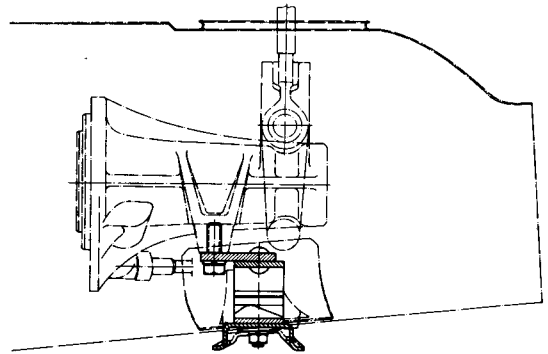
Adaptateur monté sur le cric

Amener le cric sous le moteur de manière que les broches de l'adaptateur s'engagent dans les trous de fixation des silentblocs et que l'équerre arrière prenne appui contre le carter d'embrayage ( Fig.0297).



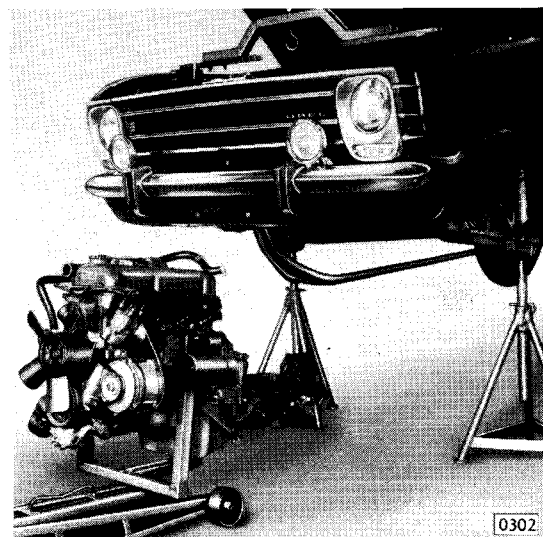
Adaptateur en place sous le moteur

Dévisser la traverse de suspension arrière à la fois de la boîte de vitesses et du soubassement de carrosserie (Fig.0204).



Suspension arrière du moteur

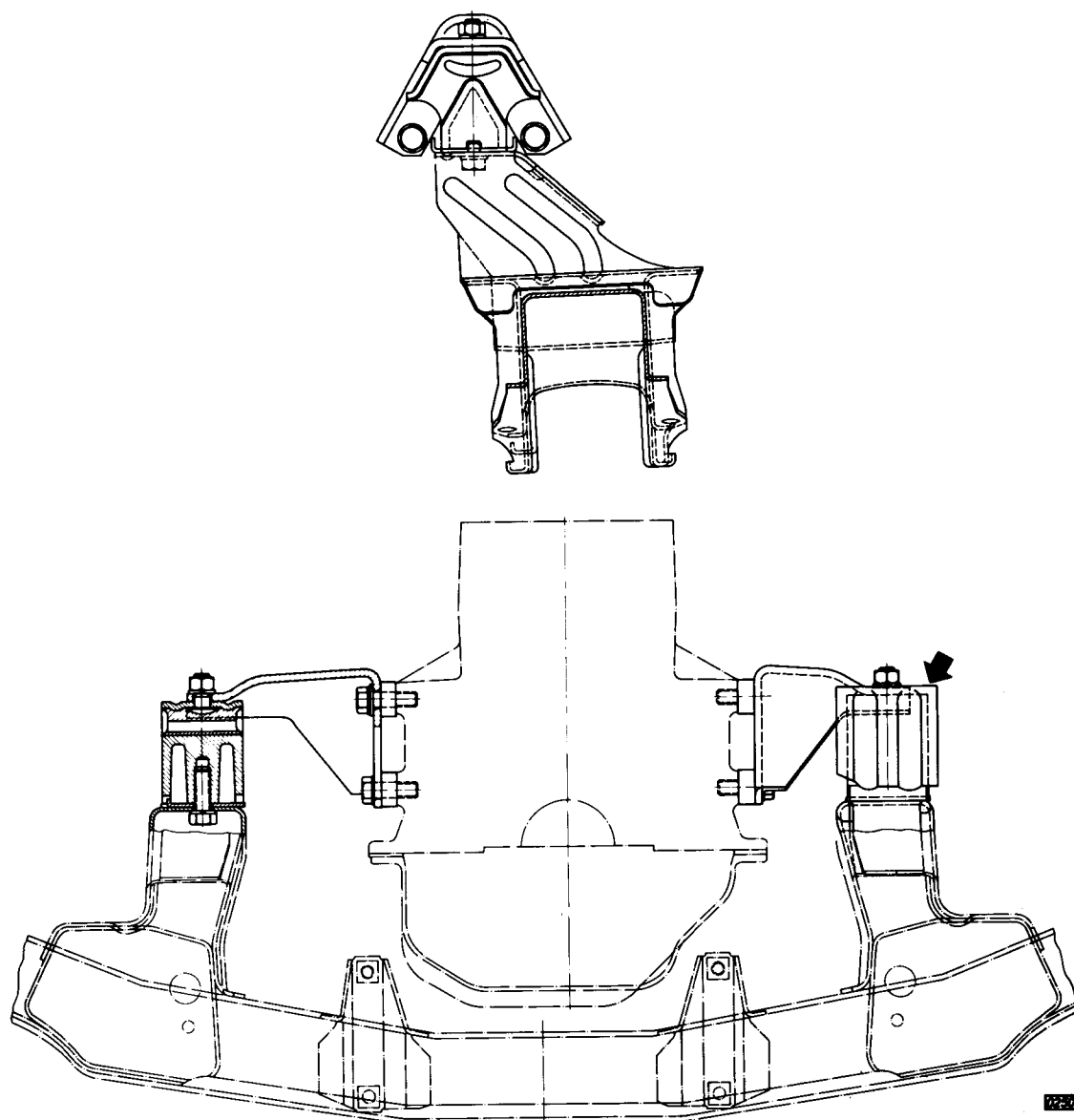
Laisser descendre le moteur et le retirer de sous la voiture ( Fig.0302)



Dépose du moteur

La pose du moteur s'effectue dans l'ordre inverse des opérations de dépose. Afin d'éviter toute tension, serrer les vis et écrous du moteur, ainsi que de l'échappement, tout d'abord à la force des doigts. Secouer le moteur latéralement pour assurer sa mise en place, puis serrer définitivement les vis et écrous ( Fig.0250).

Les vis de la bride d'échappement doivent s'enduire de graisse graphitée (Z-8277) et se serrer en diagonale. Remettre les trois rondelles en place aux boutonnières.



Suspension avant du moteur

Serrer les vis fixant le silentbloc arrière sur la prolonge de la boîte de vitesses à 3 kpm ( 22 ft.lbs.).

## DÉSASSEMBLAGE ET ASSEMBLAGE DU MOTEUR

### Moteur et boîte de vitesses déposés

Les travaux que nécessiteraient certains organes au cours de cette opération seront traités séparément.

Avant le désassemblage, il convient de nettoyer convenablement l'extérieur du moteur.

Si des pièces telles que: bielles, pistons, soupapes, poussoirs, etc... doivent être réutilisées, on veillera à les remonter dans leur position initiale. Afin d'éviter toute interversion, on prendra soin de ranger, dans leur ordre de montage, toutes les pièces dépourvues de repères sur des supports adéquats ou de les repérer de façon appropriée.

Les bielles et leurs chapeaux sont appariés et doivent être repérés d'une touche de peinture. Le trou de giclage de la bielle doit être dirigé vers la droite ( côté carburateur), tandis que l'encoche dans la tête du piston doit se présenter vers l'avant. Les bielles et chapeaux de bielles sont asymétriques, on veillera à les assembler correctement.

L'écart de poids entre toutes les bielles d'un même moteur ne peut dépasser 8 g. Si une seule bielle doit être remplacée, la nouvelle devra avoir le même poids que l'ancienne, car il est possible que cette dernière se trouve à la limite inférieure ou supérieure de la tolérance de poids pour le moteur en question. Aussi est-ce la raison pour laquelle les bielles sont classées en catégories de poids désignées par un code de couleur:

noir/blanc

blanc

jaune

rouge

brun

vert

bleu

noir

Si le repère de couleur a disparu, on devra peser la bielle à remplacer sur une balance de précision. Un léger excédent de poids peut se rattraper par meulage d'une même quantité de matière aux deux extrémités de la bielle. Si, au contraire, la bielle de rechange est plus légère que celle à remplacer, ce sont alors toutes les autres qui devront être ramenées au poids de la nouvelle. Au remplacement d'un jeu complet, on choisira toutes des bielles avec le même repère de couleur.

### Désassemblage

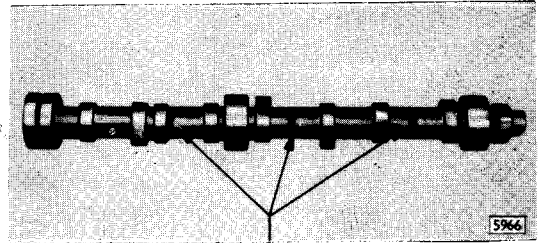
Déposer les différents organes dans l'ordre suivant:

1. Boîte de vitesses ( Se référer au besoin au groupe 7).
2. Filtre d'air ( déconnecter la ventilation forcée et déposer le filtre du carburateur, sans tordre le tuyau).



3. Canalisations ( essence, dépression et ventilation forcée)
4. Carburateur
5. Collecteurs d'admission et d'échappement
6. Durites, thermostat et boîtier de thermostat
7. Pompe à essence, filtre d'huile, jauge d'huile et manoccontact de pression d'huile
8. Distributeur et faisceau de câbles, génératrice et son éclisse de réglage, démarreur et bougies ( le démarreur porte une bride à 3 trous - Attention à la vis de positionnement).
9. Ventilateur, pompe à eau ( la pompe à eau recouvre une des vis du carter de distribution).
10. Goussets de l'embrayage, couvercle du carter d'embrayage et carter d'embrayage en bloc avec fourchette et butée de débrayage. Avant de déposer la fourchette et la butée, ainsi que la rotule d'articulation, faire sortir le manchon de guidage en le repoussant, par l'intérieur, avec le manche d'un marteau. Retirer la bague d'étanchéité du pignon primaire de la boîte.
- II. Embrayage et disque ( vérifier les repères d'assemblage. Au besoin, faire de nouveaux repères).
12. Volant ( la vis de positionnement est marquée "P". Avant de la retirer, repérer le trou d'une touche de peinture ou d'un coup de pointeau.
13. Cache-culbuteurs, écrous de culbuteurs, culbuteurs, rotules de culbuteurs, poussoirs de soupapes.
14. Pignon de l'arbre à cames (après dépose du couvercle de visite et de la vis nylon servant au réglage du jeu axial. Laisser reposer le pignon sur le support solide du carter de distribution.

15. Culasse ensemble avec arbre à cames, soupapes et joint de culasse (utiliser l'embout multicran de 11 mm MW 110 pour les vis de culasse).



Encoches dans l'arbre à cames

- I. Les encoches à la verticale pour la dépose des vis de culasse

#### Important

Afin d'atteindre les vis de culasse de la rangée de gauche, tourner l'arbre à cames de façon à amener les encoches à la verticale.

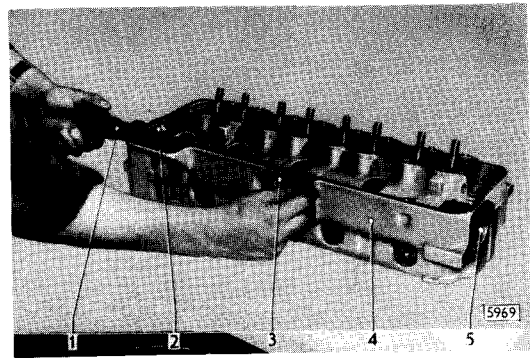
Ne jamais poser une culasse équipée de son arbre à cames et de ses soupapes à plat sur un établi, sans interposer deux blocs de bois d'au moins 2 cm d'épaisseur, car les soupapes maintenues ouvertes risqueraient de se déformer.

16. Carter d'huile avec ses joints de liège et de caoutchouc
17. Tube d'aspiration de la pompe à huile
18. Tendeur de la chaîne de distribution
19. Poulie de vilebrequin et carter de distribution

#### Nota

Si seul le carter de distribution est à déposer, on retirera d'abord la génératrice de son support, la pompe à essence, le distributeur, la poulie de vilebrequin, la pompe à eau, la culasse ensemble avec l'arbre à cames et le carter d'huile.

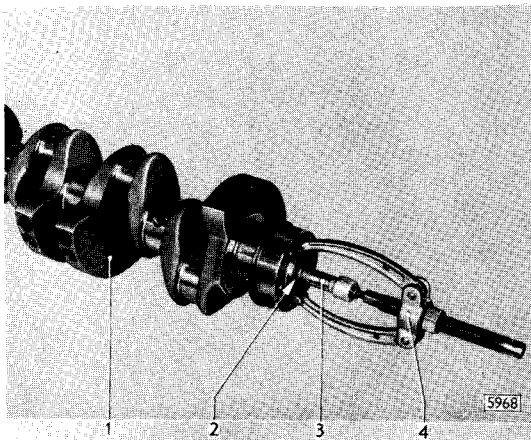
20. Chaîne de distribution ensemble avec le pignon d'arbre à cames, la glissière de la chaîne et le support du pignon. (Marquer la chaîne de distribution à la peinture de façon à pouvoir la remonter dans sa position initiale).
21. Pistons embiellés. La dépose se fait par le haut du bloc.
22. Pignon d'entraînement du distributeur, de la pompe à huile et de la pompe à essence, ainsi que le pignon de vilebrequin. (Si nécessaire, utiliser l'extracteur Kukko N°20-1 avec un grain de butée approprié).
23. Chapeaux de paliers, vilebrequin et bague d'étanchéité arrière.
24. Douille à aiguilles de l'embrayage. Utiliser l'embout Kukko N°21/2 et l'extracteur Kukko N°22-1



Dépose de l'arbre à cames

- 1 Arbre à cames
- 2 Regard avant
- 3 Regard latéral
- 4 Culasse
- 5 Regard arrière

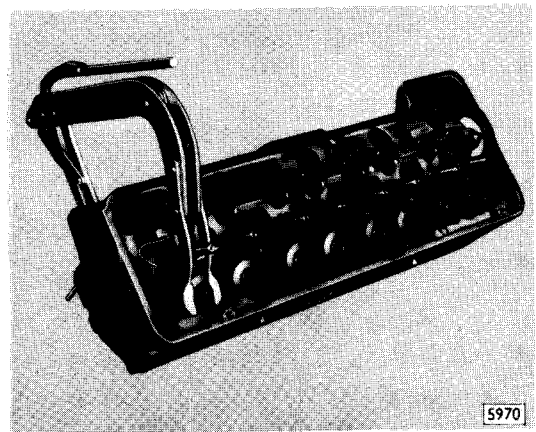
26. Soupapes. Attention aux joints en caoutchouc montés dans les gorges des queues de soupapes ( Utiliser le lève-soupapes).



Dépose de la douille à aiguilles de l'embrayage

- 1 Vilebrequin
- 2 Douille à aiguilles
- 3 Embout Kukko N°21/2
- 4 Extracteur Kukko N°22-1

25. Couvercles de visite latéral et arrière de la culasse. Avec précaution, déposer l'arbre à cames par l'avant de la culasse en le soutenant avec la main, par le regard latéral de façon à ne pas endommager les coussinets.



Dépose d'une soupape à l'aide du lève-soupapes MW 111

27. Eléments de la pompe à huile, glissière de chaîne, tendeur de chaîne et joint annulaire. (Chasser ce dernier au moyen d'un mandrin approprié.)

## Assemblage.

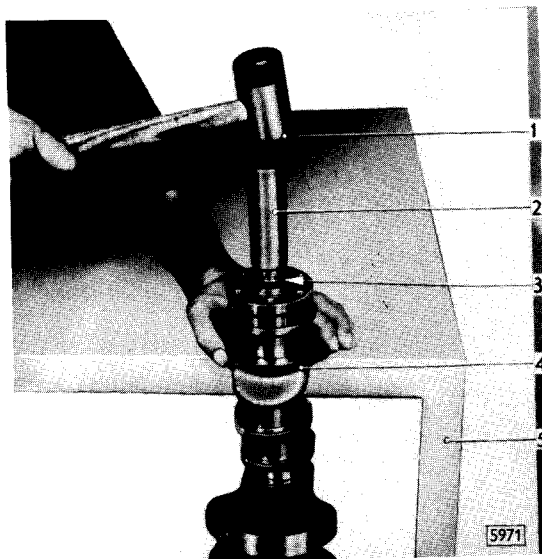
I. Nettoyer soigneusement toutes les pièces, et enlever les débris de joint et les traces de pâte d'étanchéité. Rincer à l'essence rectifiée: canaux de lubrification, guides de soupapes, surfaces d'appui et de frottement, paliers, cylindres, chaîne de distribution, puis sécher au jet d'air comprimé. Au cours de l'assemblage, lubrifier toutes les surfaces de frottement, ainsi que la chaîne de distribution, avec de l'huile moteur - les cylindres et les pistons avec de l'huile B-040 095/0. Avant la mise en place du vilebrequin, remplir, à l'aide d'une burette, la conduite principale du bloc- cylindres d'huile par les trous des paliers. Ainsi, une lubrification efficace sera assurée dès les premiers tours du moteur.

2. Au moyen du mandrin et de l'entretoise du jeu d'outil S-1296, emmancher un nouveau roulement pilote dans le vilebrequin. Aucune mesure de profondeur n'est nécessaire. Afin d'écartier tout risque de déformation, soutenir le vilebrequin par le dernier bras de manivelle, comme le montre la fig. 5971

### Nota

Les roulements à aiguilles de rechange sont fournis lubrifiés, donc prêts au montage. Toutefois, nous conseillons de les garnir de graisse de roulement B 040 046/4 avant montage

Le papier d'emballage ne doit se retirer qu'au moment du montage.



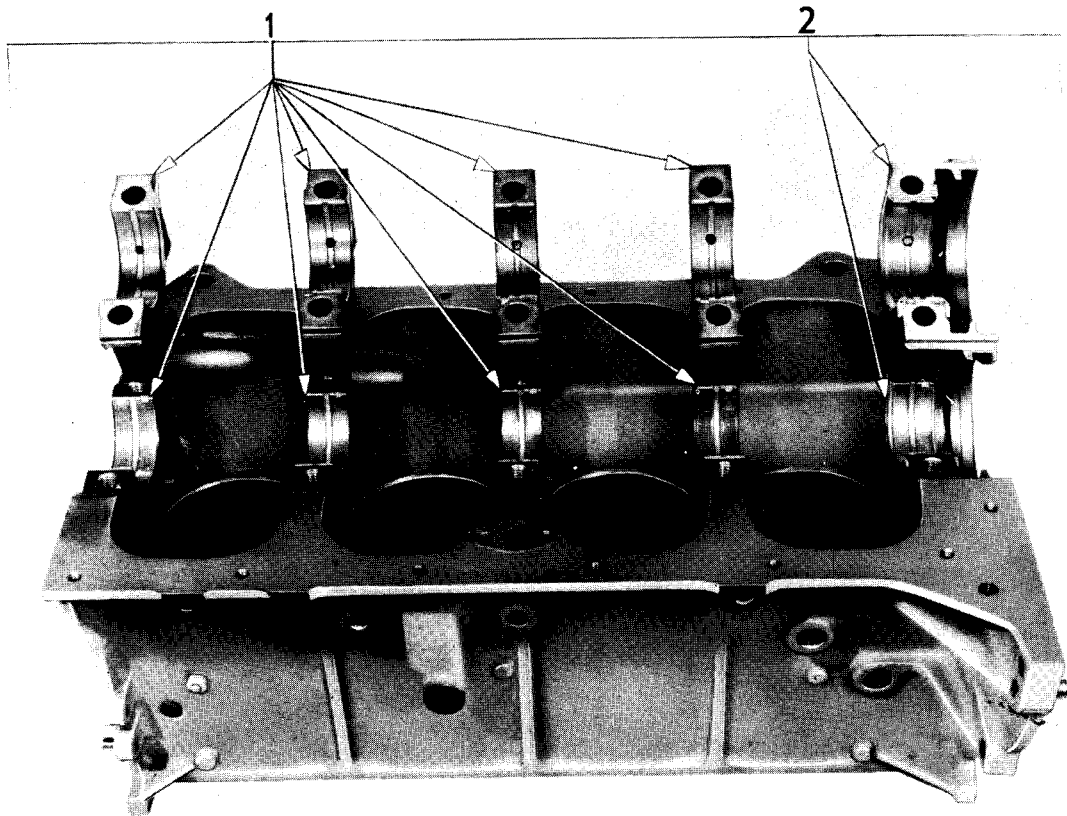
Pose du roulement à aiguilles dans le vilebrequin

- 1 Maillet en caoutchouc
- 2 Mandrin du jeu S-1296
- 3 Roulement à aiguilles
- 4 Vilebrequin
- 5 Etabli

3. Mettre les demi-coussinets de vilebrequin en place dans le bloc et dans les chapeaux de paliers. La poussée axiale du vilebrequin est absorbée par le palier arrière (N°5). Les deux demi-coussinets des autres paliers sont identiques et, comportent tous un trou de graissage. Tous les demi-coussinets sont pourvus d'un ergot devant s'emboîter dans une encoche usinée à cet effet.

Les demi-coussinets de la ligne d'arbre doivent toujours se remplacer par paires, c'est-à-dire par palier (les 2 demi-coussinets). La cote à utiliser doit être choisie conformément aux indications du Catalogue des pièces détachées.





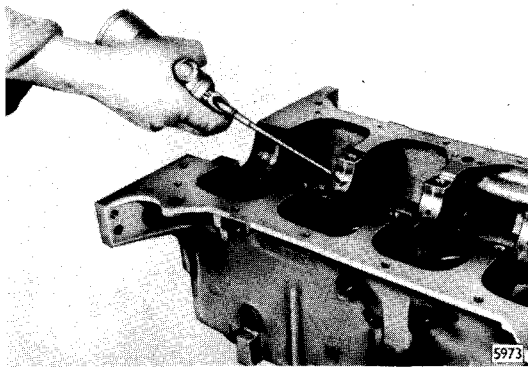
5972

Disposition des demi-coussinets et des chapeaux de paliers de la ligne d'arbre

I. Les demi-coussinets N°1 à 4 sont identiques. Au remontage, il faut toutefois les remettre dans leur position initiale.

2. Les demi-coussinets du palier N°5 sont identiques

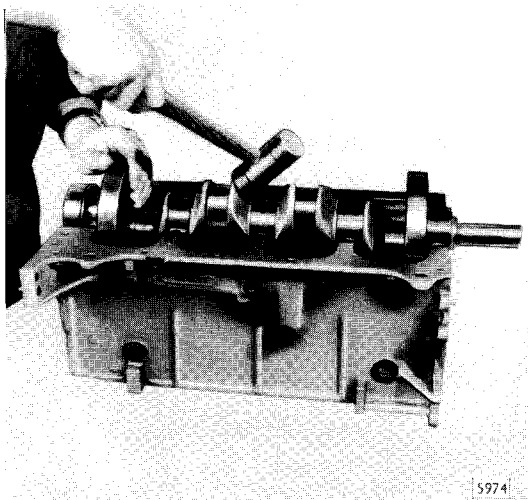
4. A l'aide d'une burette, injecter de l'huile moteur, par chaque palier, pour remplir la conduite principale de lubrification du bloc-cylindres (voir fig.5973). Poser ensuite le vilebrequin dans ses paliers.



5973

Remplissage de la conduite principale du bloc avant la pose du vilebrequin

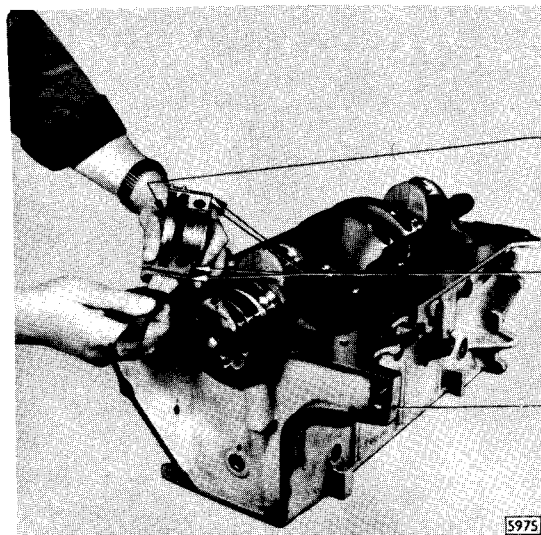
Faire prendre au vilebrequin son assise normale en donnant de légers coups de maillet en caoutchouc verticalement et latéralement sur les bras de manivelle ( voir fig.5974). Huiler abondamment les tourillons, poser les chapeaux de paliers en serrant simplement les vis à la force des doigts. A noter que toutes les vis sont identiques et ne sont pourvues d'aucun dispositif de blocage.



Mise en place du vilebrequin

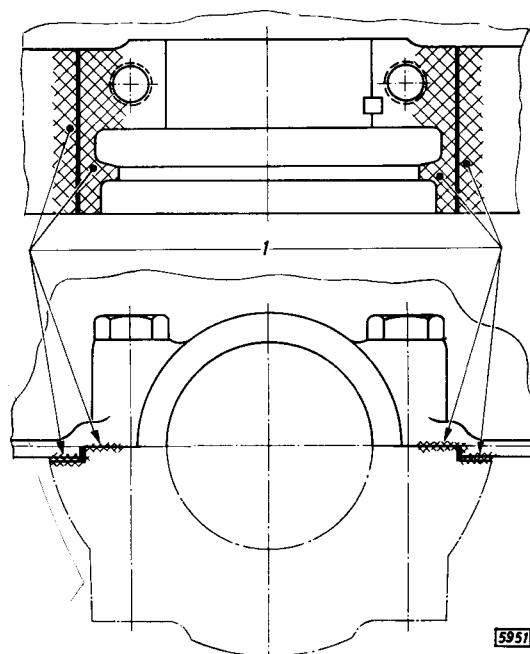
#### Important

Afin d'éviter les pertes d'huile au palier arrière, il convient d'enduire soigneusement les plans d'assemblage du chapeau de palier de pâte d'étanchéité L 000 402/4 ( voir fig. 5975 et 5951)



Application de pâte d'étanchéité sur les plans d'assemblage du chapeau de palier arrière.

- I Chapeau de palier arrière
- 2 Enduire les côtés extérieur et intérieur de pâte L 000 402/4
- 3 Bloc-cylindres

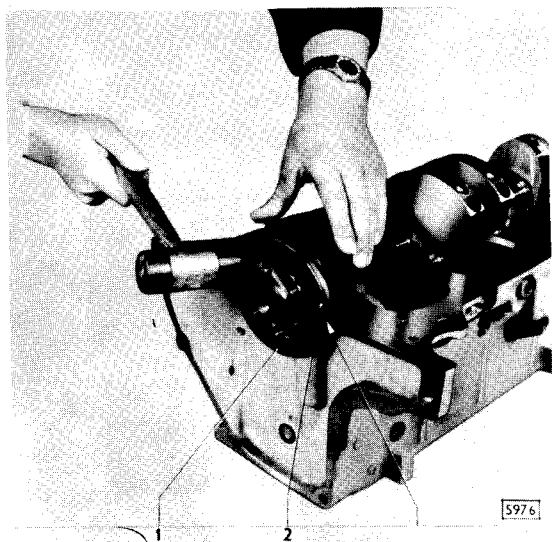


Plans d'assemblage du chapeau de palier arrière.

- I Avant montage, enduire les surfaces hachurées de pâte d'étanchéité L 000 402/4

Serrer les vis du palier du milieu au couple de 10 mkg (72 ft.lbs) tout en donnant de légers coups de maillet en caoutchouc sur le chapeau de palier. Le vilebrequin doit tourner librement à la main. Serrer, tour à tour, les vis des autres paliers, au même couple, tout en s'assurant, une nouvelle fois, de la liberté de rotation du vilebrequin.

Au palier arrière, s'assurer que la face extérieure du chapeau de palier se présente au ras du bloc-cylindres. Au besoin, corriger sa position par de légers coups de maillet de caoutchouc, pendant que ses vis ne sont pas serrées définitivement. Un mauvais alignement à cet endroit peut donner naissance à des fuites d'huiles. ( voir fig.5976).



Alignement du chapeau de palier arrière sur la surface du bloc-cylindres

- 1 Bloc-cylindres
- 2 Chapeau de palier arrière
- 3 Ecart à rattraper

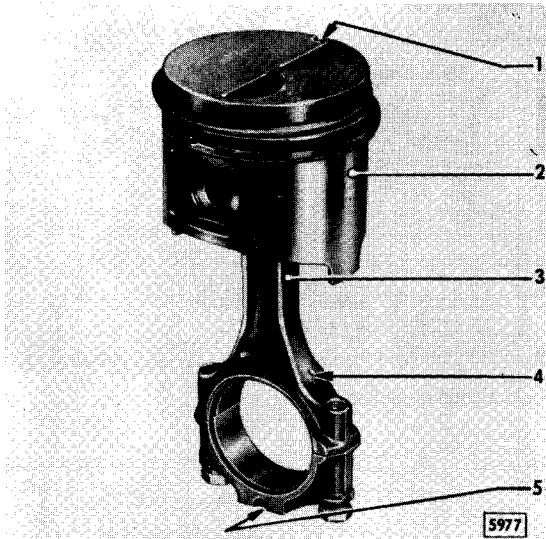
Si, après serrage définitif de tous les chapeaux de paliers, on constate un dur ou un coïncement du vilebrequin, desserrer les chapeaux de paliers, les uns après les autres, et les resserrer aussitôt; ceci afin de déterminer celui qui tend à coïncer. Un coïncement peut être provoqué par un coussinet d'une cote inappropriée ou une déformation du vilebrequin.

Les demi-coussinets sont garnis d'une très mince couche de métal antifriction. Ne jamais les retoucher au grattoir, car il en résultera toujours la destruction du demi-coussinet.

#### Nota

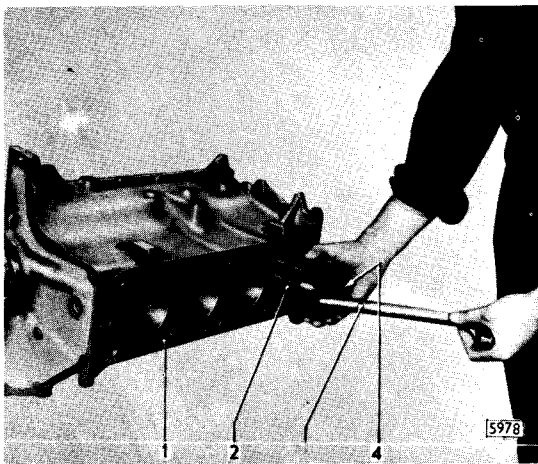
Au cours de tous les travaux se rapportant aux demi-coussinets de bielles ou de ligne d'arbre, toujours se conformer aux spécifications.

5. Remonter les pistons embiellés en tenant compte des points suivants:
  - a) Les pistons doivent se remonter dans leurs cylindres respectifs. Attention aux repères d'origine ou à ceux apportés à la dépose.
  - b) L'encoche dans la tête du piston doit se présenter vers l'avant du moteur.
  - c) Le trou de giclage dans la tête de bielle doit se trouver du côté droit.
  - d) L'encoche dans le chapeau de bielle doit être dirigée vers l'arrière. Dans cette position, les plans asymétriques d'assemblage de la bielle et de son chapeau coïncident exactement.



Repères de montage d'un piston et d'une bielle

- 1 Encoche dans la tête du piston - vers l'avant
- 2 Piston
- 3 Bielle
- 4 Trou de giclage à droite (côté collecteur)
- 5 Encoche dans le chapeau de bielle vers l'arrière



Pose d'un piston embiellé dans son cylindre

- 1 Bloc-cylindres
- 2 Collier à segments
- 3 Heurter le piston avec le manche d'un marteau
- 4 Encoche dans la tête du piston dirigée vers l'avant du moteur

Lubrifier les manetons et les axes de pistons à l'huile moteur, et la paroi des cylindres, les pistons et les segments avec de l'huile B 040 095/0  
Comprimer les segments dans les gorges, au moyen d'un collier à segments et introduire le piston embiellé dans le cylindre par le haut du bloc, de telle façon que l'encoche dans la tête du piston se présente vers l'avant du moteur.

A l'aide du manche d'un marteau, donner de légers coups sur la tête du piston pour le faire pénétrer dans le cylindre jusqu'à ce que la bielle touche le manchon. Remonter le chapeau de bielle garni de son demi-coussinet (encoche vers l'arrière) et serrer les deux vis auto-serreuses à 5 mkg (36 ft.lbs.)  
Toujours utiliser des vis neuves. Monter provisoirement la poulie sur le vilebrequin et contrôler la liberté de rotation de l'ensemble de l'équipage mobile.

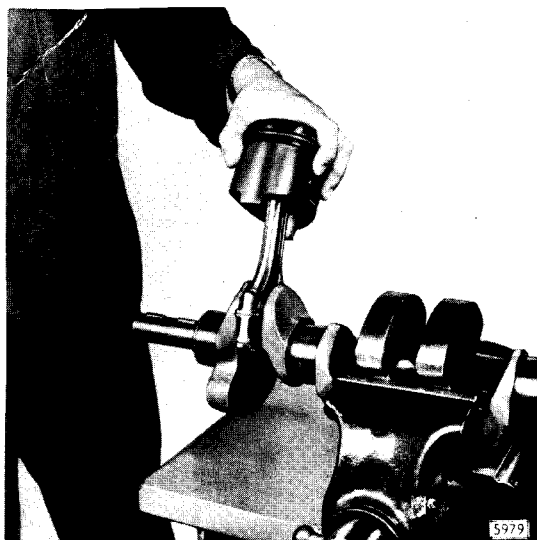
#### Nota

Afin d'obtenir une bonne assise des bielles sur les manetons, nous conseillons, avant de poser le vilebrequin et les bielles, de contrôler le jeu des coussinets. A cette fin, serrer le vilebrequin dans un étau, par les deux joues du milieu, et monter une bielle en position correcte sur le maneton (demi-coussinets légèrement huilés). Serrer les vis du chapeau de bielle au couple de 5 mkg (36 ft.lbs.). Donner quelques légers coups de maillet en caoutchouc verticalement sur le chapeau de bielle de façon à assurer le positionnement des demi-coussinets. Vérifier si la bielle tourne librement sur son maneton.

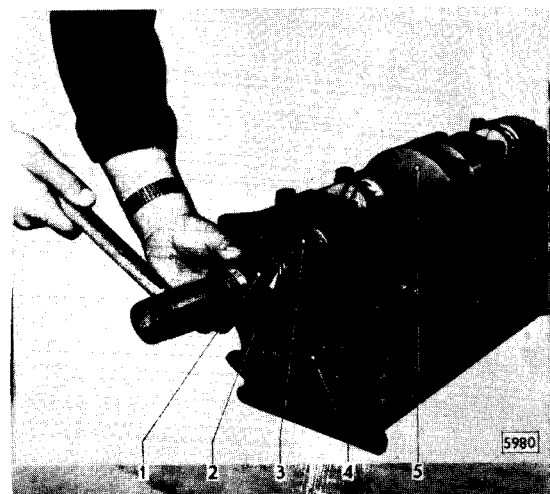
Un serrage excessif peut résulter d'une erreur dans le choix des coussinets.

Mesurer à nouveau le diamètre du maneton et choisir les demi-coussinets appropriés.





Piston embiellé monté sur un maneton pour le contrôle du jeu de ses demi-coussinets



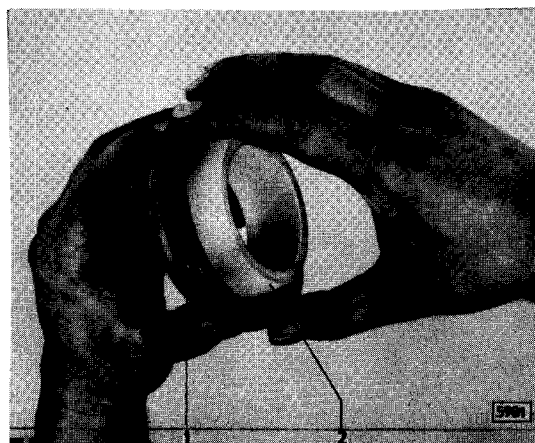
Pose du pignon de vilebrequin et du pignon d'entraînement du distributeur

- I Bout de tuyau
- 2 Pignon d'entraînement du distributeur
- 3 Pignon de vilebrequin
- 4 Bloc-cylindres
- 5 Vilebrequin

6. A l'aide d'un bout de tuyau de dimensions appropriées, emmancher avec précaution le pignon de vilebrequin et le pignon d'entraînement du distributeur. Attention à la disposition de la clavette.

7. Mettre la bague d'étanchéité arrière du vilebrequin en place dans le bloc-cylindres. Afin d'assurer une étanchéité parfaite de cette bague, se conformer strictement aux instructions suivantes:

Garnir la lèvre de la bague de graisse de protection B 040 881/4, puis glisser la bague ( lèvre d'abord) sur le manchon conique du jeu d'outils S-1296 - en lui donnant un mouvement de rotation de façon à empêcher la lèvre de se retourner.

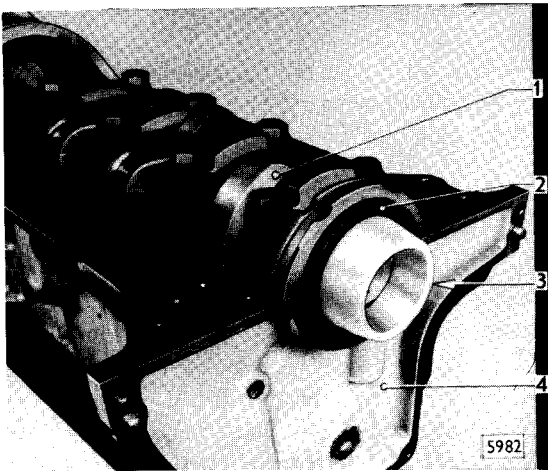


Mise en place de la bague d'étanchéité du palier arrière sur le manchon conique

- I Bague d'étanchéité
- 2 Manchon conique du jeu d'outils S-1296

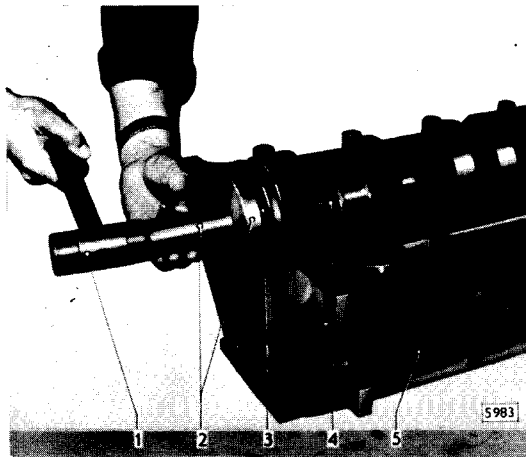
Placer le manchon conique muni de la bague d'étanchéité sur la bride du vilebrequin et faire passer la bague sur la bride en veillant à ne pas la retourner.

A l'aide du mandrin et de la cuvette du jeu d'outils S-1296 et d'un maillet en caoutchouc, chasser la bague d'étanchéité à fond de logement.



Manchon conique avec bague d'étanchéité en place sur la bride du vilebrequin

- I Vilebrequin
- 2 Bague d'étanchéité
- 3 Manchon du jeu S-1296
- 4 Bloc-cylindres

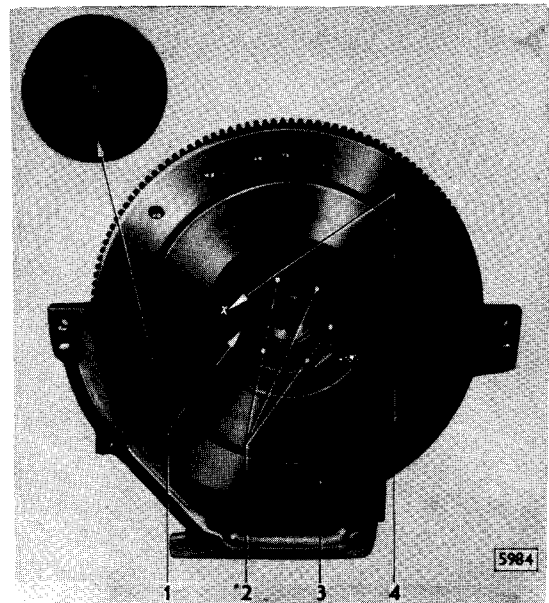


Pose de la bague d'étanchéité du palier arrière

- I Maillet en caoutchouc
- 2 Mandrin et cuvette du jeu S-1296

- 3 Bague d'étanchéité
- 4 Vilebrequin
- 5 Bloc-cylindres

8. Remonter le volant et serrer ses vis à 6 mkg ( 43 ft.lbs.) La vis de positionnement - reconnaissable à la lettre "P" en relief sur sa tête - doit se placer dans le trou calibré qui a été repéré au moment de la dépose du volant.

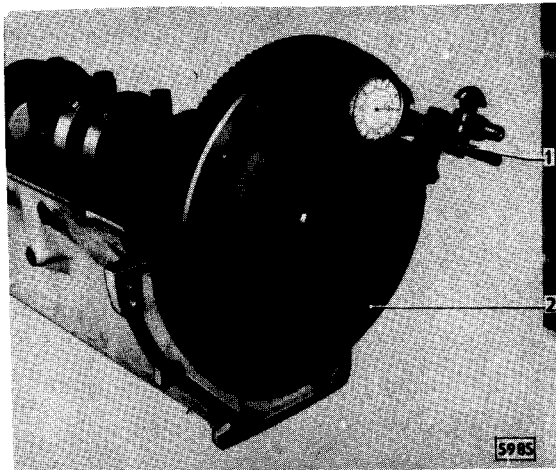


Vis de fixation du volant

- I Vis de positionnement (marquée "P")
- 2 Vis ordinaires
- 3 Volant
- 4 Repère indiquant le trou de la vis de positionnement

Toujours utiliser des vis neuves

A noter que ces vis sont dépourvues de dispositifs de blocage. Les trous de fixation sont inégalement répartis de sorte que des repères d'assemblage sont inutiles. Si un nouveau volant doit être monté, il faudra l'équilibrer comme décrit plus loin dans ce groupe. La pose d'une nouvelle couronne de lancement fait également l'objet d'un chapitre dans ce groupe.



#### Contrôle du voile du volant

1 Comparateur - mesure prise sur un diamètre de 200 mm

2 Volant

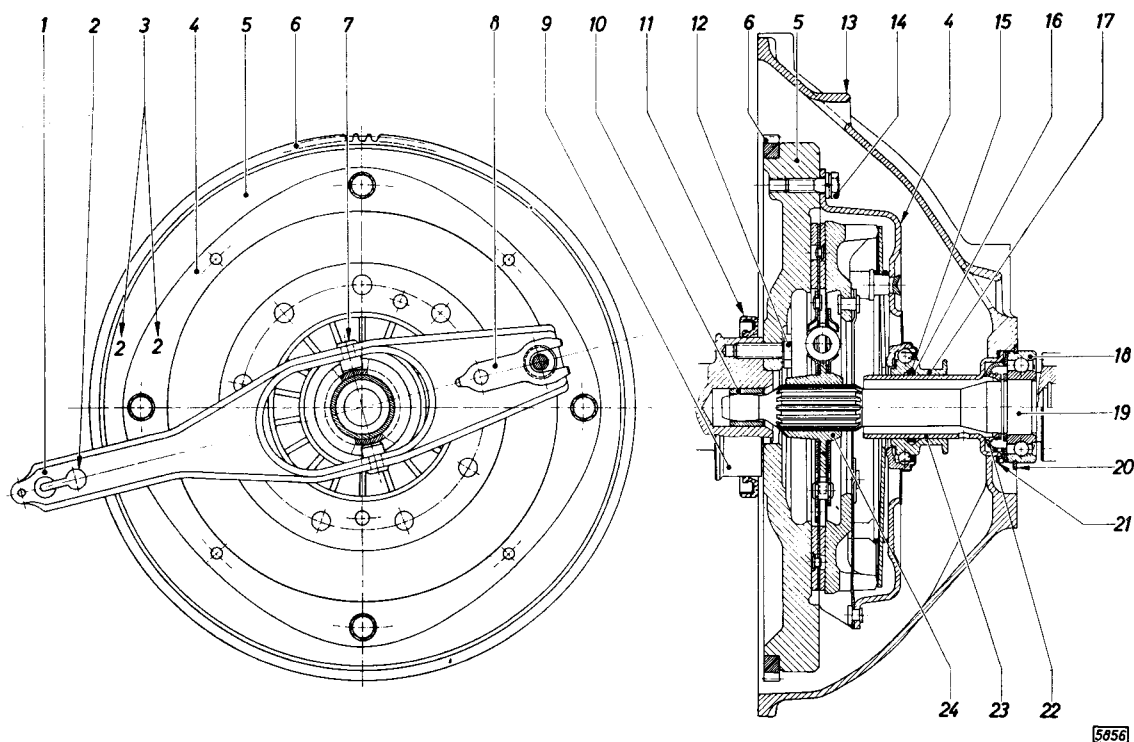
Après mise en place du volant, contrôler son voile sur un diamètre de 200 mm au moyen d'un comparateur à cadran ( voir fig.5985).

Le voile maximal admissible est de 0,1 mm (.004").

9. Mettre en place sur le volant le mécanisme d'embrayage ensemble avec le disque, partie la plus longue du moyeu vers l'avant (côte volant) Introduire le mandrin de centrage S-1028 dans le disque d'embrayage et dans le roulement pilote, et serrer ensuite les vis de fixation. Veiller à bien faire coïncider les repères d'assemblage du volant et de l'embrayage.

#### Nota

Enduire légèrement les cannelures du disque d'embrayage d'huile pour embrayage B 040 992/0

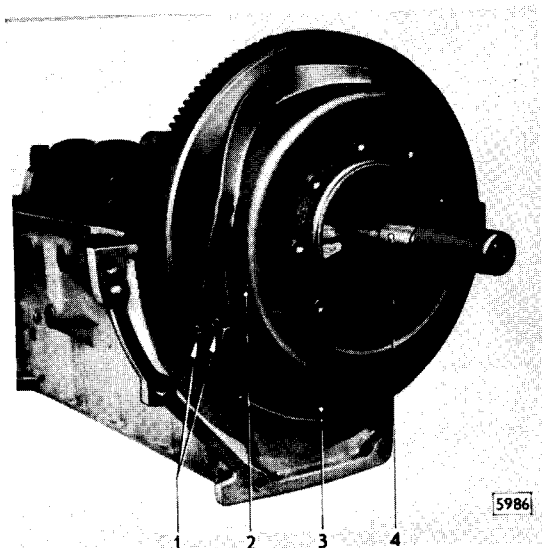


5656

### Embrayage

- |  |   |
|--|---|
| 1 Fourchette de débrayage              | 14 Vis et rondelle grower   |
| 2 Fente pour la bille d'arrêt du câble | 15 Gorge remplie de graisse au bisulfure de molybdène B 040 852/4 |
| 3 Repères d'assemblage                 | 16 Bague de feutre  |
| 4 Mécanisme d'embrayage                | 17 Butée de débrayage   |
| 5 Volant                               | 18 Roulement à billes   |
| 6 Couronne de lancement                | 19 Pignon primaire  |
| 7 Pivots                               | 20 Circlip  |
| 8 Ressort de retenue                   | 21 Joint de papier  |
| 9 Vilebrequin                          | 22 Bague d'étanchéité   |
| 10 Roulement à aiguilles               | 23 Manchon de guidage   |
| 11 Bague d'étanchéité                  | 24 Disque d'embrayage, partie la plus longue du moyeu côté volant |
| 12 Vis du volant                       |   |
| 13 Carter d'embrayage                  |   |

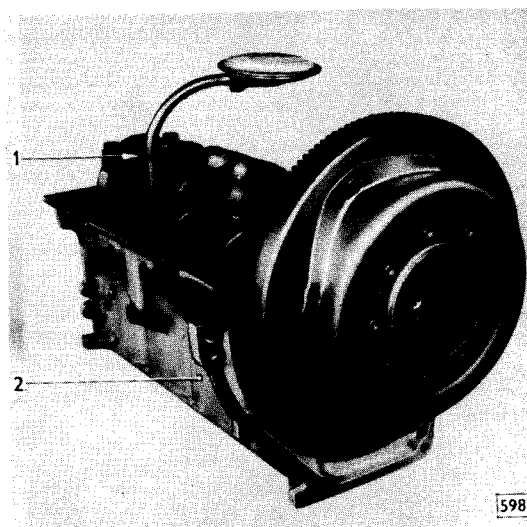
10. Revisser le tube d'aspiration avec crépine sur le bloc-cylindres.  
Se servir d'un nouveau joint de papier



Repères d'assemblage sur le volant et le mécanisme d'embrayage

- 1 Repères d'assemblage
- 2 Mécanisme d'embrayage
- 3 Volant
- 4 Mandrin de centrage S-1028

11. Revisser le support pour le pignon d'arbre à cames et la plus longue des glissières de la chaîne de distribution

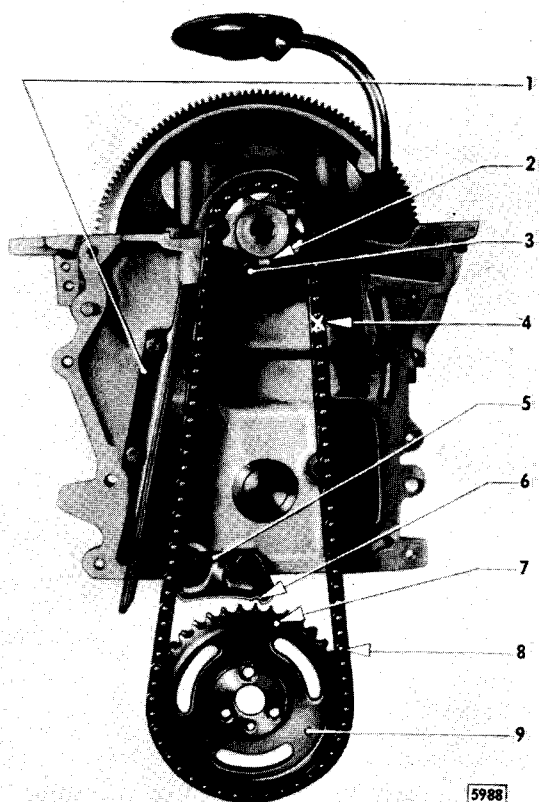


Tube d'aspiration et crépine

- 1 Tube d'aspiration avec crépine
- 2 Bloc-cylindres

12. Tourner le vilebrequin de façon à amener la clavette du pignon en haut.  
Placer le pignon d'arbre à cames dans la chaîne de distribution et la passer ensuite sur le pignon du vilebrequin

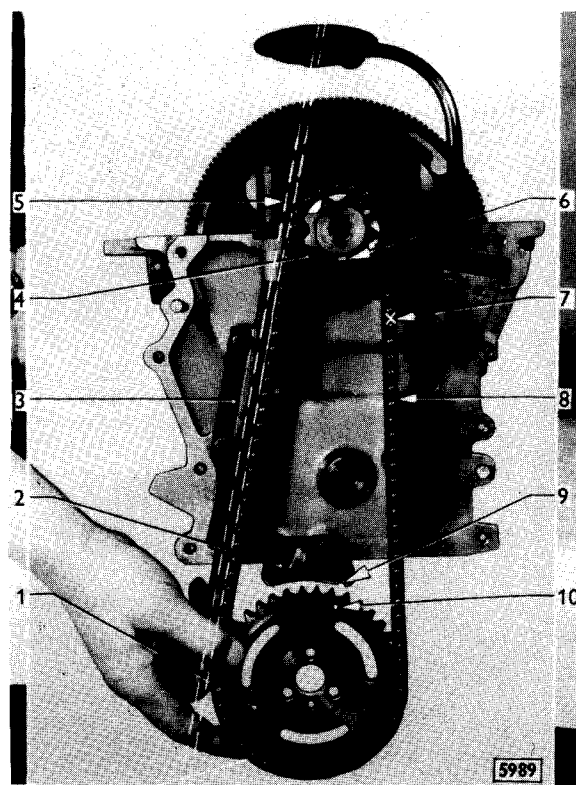
En cas de réutilisation de la chaîne d'origine, prendre soin de la remonter de façon à lui permettre de travailler dans le sens initial.



#### Pose de la chaîne de distribution

- 1 Glissière longue
- 2 Clavette dans le vilebrequin
- 3 Pignon de vilebrequin
- 4 Repère de peinture vers l'avant
- 5 Support pour pignon d'arbre à cames
- 6 Repère de calage dans le support
- 7 Repère de calage sur le pignon d'arbre à cames
- 8 Chaîne de distribution
- 9 Pignon d'arbre à cames

Les chaînes de rechange sont fournies soit séparément, soit sous forme d'un jeu comportant également les pignons de distribution. Les pignons de distribution ne sont donc pas disponibles séparément.

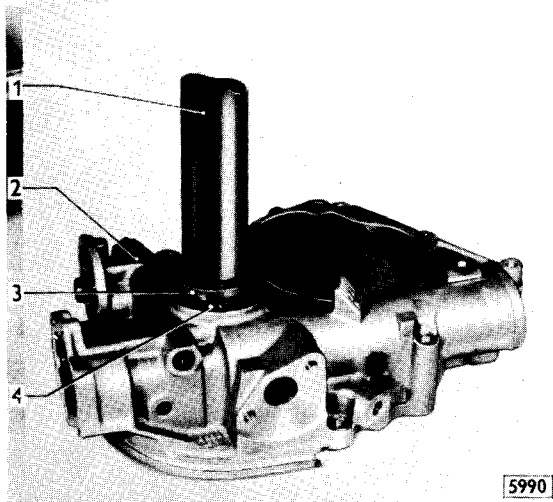


#### Réglage du calage de la distribution

- 1 Pignon d'arbre à cames
- 2 Support pour pignon d'arbre à cames
- 3 Glissière Longue
- 4 Pignon de vilebrequin
- 5 Chaîne parallèle à la glissière
- 6 Clavette
- 7 Repère de peinture - vers l'avant
- 8 Chaîne de distribution
- 9 Encoche
- 10 Coup de pointeau

Tout en maintenant la chaîne de distribution parallèle avec la glissière, régler la position du pignon d'arbre à cames par rapport à la chaîne de façon que le coup de pointeau dans le pignon se présente en regard de l'encoche du support. Recontrôler ce réglage après fixation définitive du pignon.

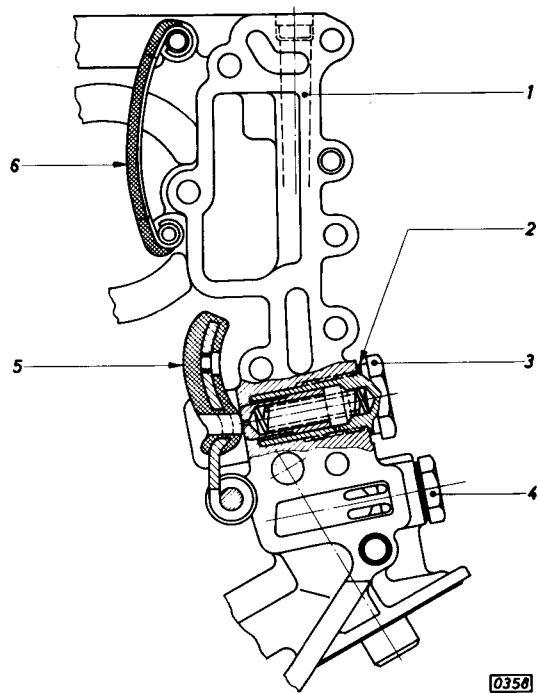
13. A l'aide de l'outil S-1305, emmancher à la presse une bague d'étanchéité neuve dans le carter de distribution. Attention de ne pas déformer le carter de distribution. Au préalable, enduire légèrement le logement de la bague avec de la pâte d'étanchéité L 000 I67/4



Montage de la bague d'étanchéité du carter de distribution

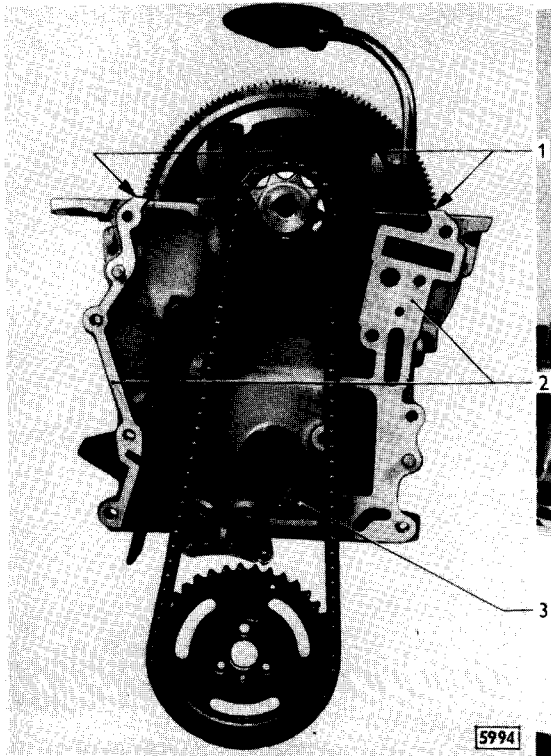
- 1 Coulisseau de la presse
- 2 Carter de distribution
- 3 Outil S-1305
- 4 Bague d'étanchéité

14. Mettre la glissière bombée et le patin du tendeur en place dans le carter de distribution et les arrêter avec des circlips
15. Mettre les joints de caoutchouc en place sur le bloc-cylindres en utilisant éventuellement un peu de graisse. A noter que les joints dépassent légèrement du plan de montage du carter d'huile.
16. Revisser le carter de distribution sur le bloc-cylindres. L'alignement se fait grâce aux deux ergots de positionnement. L'application de pâte d'étanchéité est inutile.



Organes de guidage de la chaîne de distribution

- 1 Carter de distribution
- 2 Joint annulaire
- 3 Tendeur de chaîne
- 4 Bouchon de la soupape de décharge de la pompe à huile
- 5 Patin
- 6 Glissière bombée



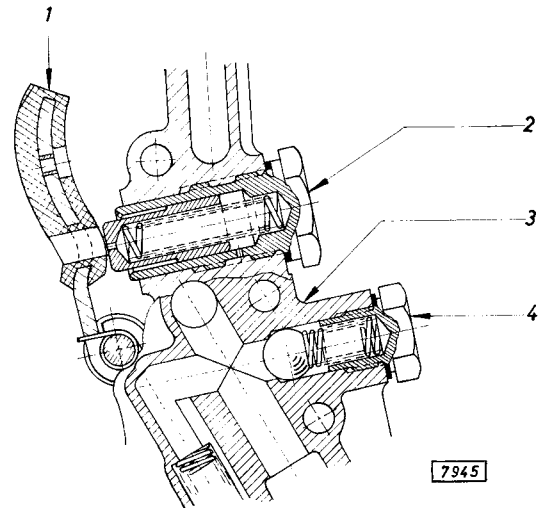
#### Jointes du carter de distribution

- I Jointes dépassant du plan de carter
- 2 Jointes du carter de distribution
- 3 Bloc-cylindres

17. Huiler le tendeur de chaîne et le visser dans le carter de distribution, après l'avoir muni de son joint annulaire.

Le tendeur de chaîne est fourni comme un ensemble. Aussi, la révision ou le remplacement de ses pièces constitutives sont ils impossibles.

A noter que le tendeur de chaîne peut également se remplacer sur un moteur en place dans la voiture



#### Tendeur de chaîne

- Nouvelle exécution -

- I Patin
- 2 Tendeur de chaîne
- 3 Carter de distribution
- 4 Soupape de décharge de la pompe à huile

18. En cas d'échange des pignons de la pompe à huile, il convient de mesurer leur jeu axial. A cet effet, monter les pignons à sec dans la chambre de pompe et mesurer le dépassement à l'aide d'une règle et d'une jauge d'épaisseur ou de Plastigage. Les pignons ne peuvent dépasser du plan du couvercle de plus de 0,10 mm (.004"). Le jeu entre-dents des pignons doit être de 0,10 à 0,20 mm (.004" à .008").





Contrôle du jeu axial d'un pignon de la pompe à huile  
0 à 0,10 mm ( 0 à .004")

- 1 Règle
- 2 Jauge d'épaisseur
- 3 Pignon de pompe.



Mesure du jeu entre-dents des pignons de la pompe à huile

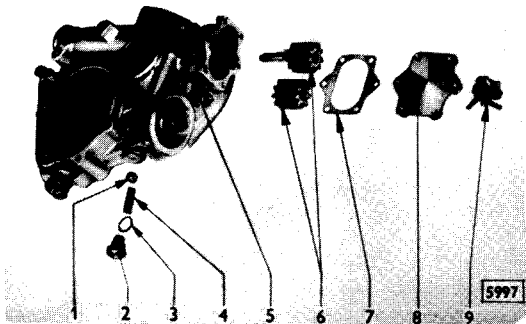
Huiler abondamment les axes et la denture des pignons et remonter le couvercle avec un joint neuf. Introduire un tournevis dans le logement du distributeur et vérifier si les pignons tournent librement

### Nota

Un couvercle de pompe rayé par les pignons doit obligatoirement se remplacer. Si la chambre de pompe ou le coussinet de l'axe du distributeur sont rayés ( après un kilométrage important) on devra changer le carter de distribution, ainsi que toutes les pièces remplaçables de la pompe à huile.

Nous attirons l'attention sur le fait que certains moteurs sont équipés d'origine de carters de distribution dont les logements pour les pignons et les axes sont usinés à la cote de réparation + 0,2 mm (.008"). Toutefois, il est possible que la cote de réparation s'applique aux deux pignons ou même à un seul d'entre eux. Ces carters sont reconnaissables à l'indication "0,2" marquée au pignon sur le corps de pompe, du côté droit.

- I9. Avant de remonter le carter d'huile, coller les joints sur les plans du bloc-cylindres au moyen d'une mince couche de pâte d'étanchéité L 000 161/3. Ensuite, remplir les 4 coins, dans lesquels aboutissent les extrémités des joints de liège, avec de la pâte L 000 402/4. Enfin, mettre les profilés de caoutchouc avant et arrière en place dans les gorges garnies au préalable d'une légère couche de pâte L 000 161/3

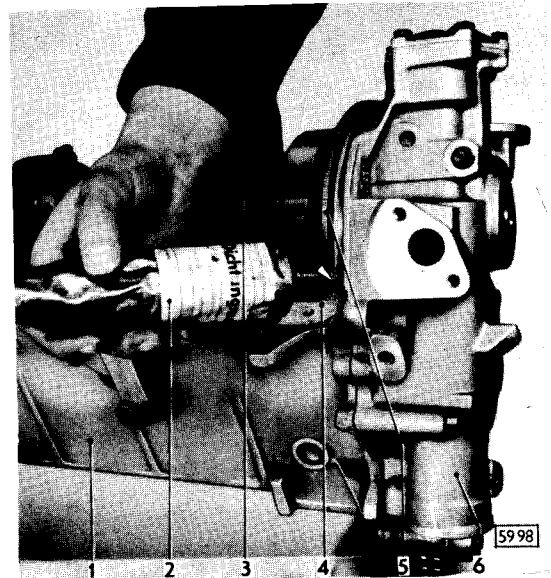


Vue éclatée de la pompe à huile

- I Bille de la soupape de décharge
- 2 Bouchon
- 3 Joint annulaire
- 4 Ressort
- 5 Carter de distribution
- 6 Pignons de pompe
- 7 Joint de couvercle
- 8 Couvercle
- 9 Vis de couvercle

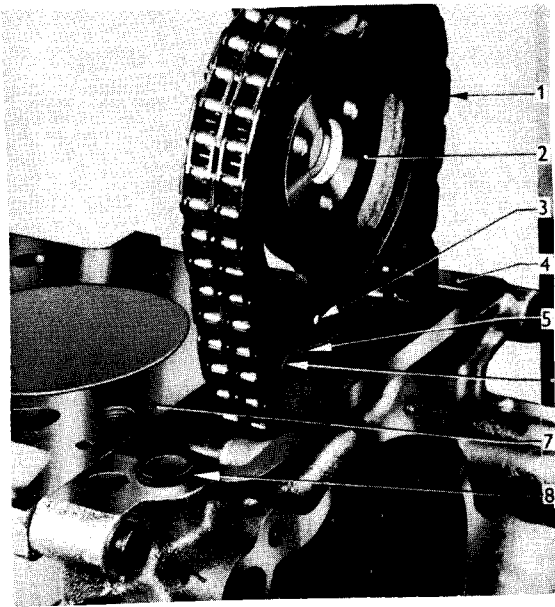
20. Poser la bague de caoutchouc dans l'encastrement du passage d'eau du carter de distribution.

Huiler convenablement les portées de l'arbre à cames avant de l'introduire par l'avant de la culasse. Au cours de cette opération, soutenir l'arbre à cames avec la main, par le regard latéral de la culasse, de façon à ne pas endommager les coussinets.



Remplissage des coins dans lesquels aboutissent les extrémités des joints latéraux

- I Bloc-cylindres
- 2 Pâte d'étanchéité L 000 402/4
- 3 Coin(s) à remplir
- 4 Joint collé avec de la pâte d'étanchéité L 000 161/3
- 5 Gorge pour profilé en caoutchouc
- 6 Carter de distribution

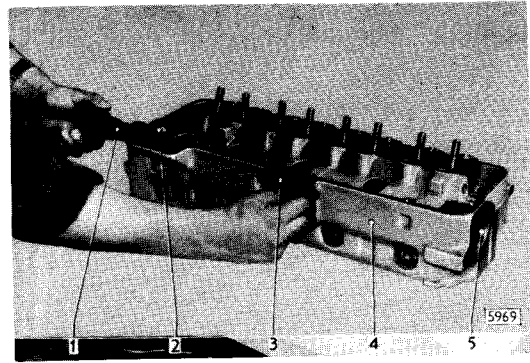


Bague de caoutchouc en place dans le passage d'eau du carter de distribution

- 1 Chaîne de distribution
- 2 Pignon d'arbre à cames
- 3 Coup de pointeau
- 4 Carter de distribution
- 5 Encoche
- 6 Support
- 7 Bloc-cylindres
- 8 Bague de caoutchouc

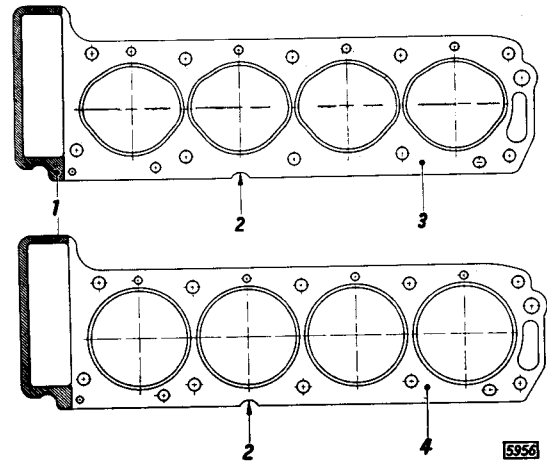
Important

Ne jamais poser une culasse équipée de son arbre à cames et de ses soupapes à plat sur un établi, sans interposer deux blocs de bois d'au moins 2 cm d'épaisseur. En effet, les soupapes maintenues ouvertes par l'arbre à cames risqueraient de se déformer.



Pose de l'arbre à cames

- 1 Arbre à cames
- 2 Regard avant
- 3 Regard latéral
- 4 Culasse
- 5 Regard arrière



Joint de culasses

- 1 Surépaisseur pour le carter de distribution
- 2 Encoche semi-circulaire
- 3 Joint pour moteur 1,5 l "S"
- 4 Joint pour moteur 1,7 et 1,9 l "S"

Les arbres à cames des moteurs I,5 "S" I,7 l "S" et I,9 l "S" diffèrent selon les puissances moteur.

Les arbres à cames pour moteurs I,9 l "S" sont pourvus d'un cordon d'identification ou d'une marque de peinture rouge entre les deuxième et troisième cames d'échappement.

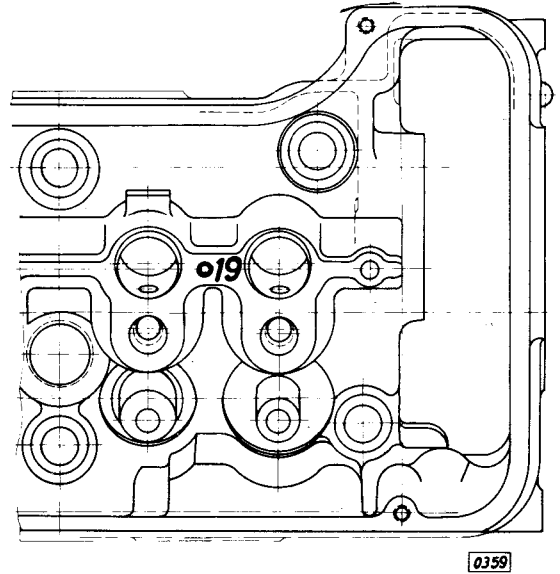
A noter que ces signes distinctifs sont visibles après dépose du couvercle du regard latéral.

#### Nota

Les joints de culasses des moteurs I,7 l "S" et I,9 l "S" sont différents de ceux du moteur I,5 l "S". Les culasses des trois moteurs diffèrent par le volume des chambres de combustion et par le diamètre des sièges de soupapes. Les culasses sont marquées au poinçon d'un signe distinctif ( I5 S, I7 ou I9) sur la nervure entre le 1er et le 2e poussoir, signe visible après dépose du cache-culbuteurs. A côté du couvercle du regard, la culasse du moteur I,7 "S" porte une nervure d'identification contre deux pour celle du moteur I,9 l "S". La culasse du moteur I,5 l "S" ne présente aucune nervure.

#### Important

Le mode d'identification des culasses sera changé prochainement. A cet égard, les signes distinctifs "I5 S", "I7" et "I9" seront marqués au poinçon sur une surface proche du regard de visite de gauche. La culasse du moteur I,5 l "S" sera pourvue de trois nervures d'identification.



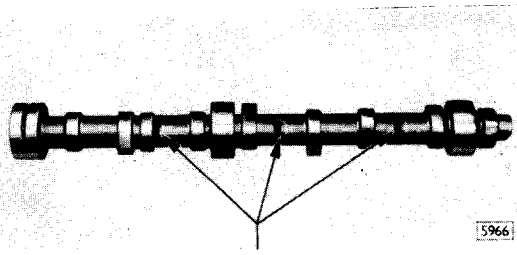
Emplacement du signe distinctif d'une culasse

Signe distinctif (I5 S, I7 et I9) sur la nervure entre les 1er et 2e poussoirs.

Les instructions pour la revision des soupapes, de la culbuterie et des coussinets de l'arbre à cames font l'objet d'un chapitre figurant plus loin dans ce groupe.

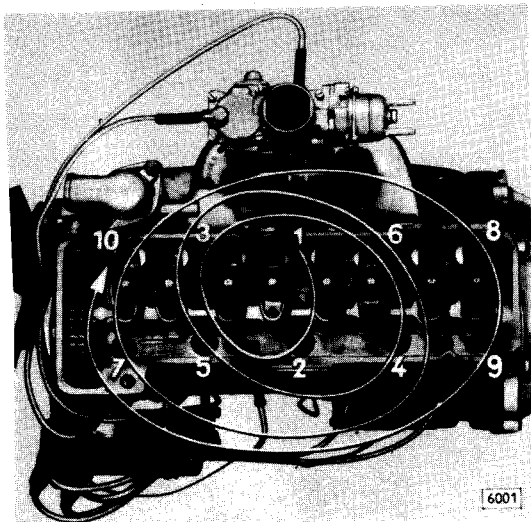
Poser le joint de culasse sur le bloc-cylindres de façon que la sur-épaisseur se présente vers le bloc.

Poser la culasse équipée de son arbre à cames en faisant attention aux ergots de positionnement. Visser et serrer les vis de culasse à la force des doigts. A cet effet, faire tourner l'arbre à cames pour amener ses encoches à la verticale de façon à pouvoir placer les vis de la rangée de gauche. Serrer les vis de culasse, dans l'ordre spécifié, à 10 mkg (72 ft.lbs) à froid ou à 8 mkg (58 ft.lbs) à chaud. Les couples de serrage s'entendent pour des vis dont les filets sont huilés.



### Encoches dans l'arbre à cames

- I Encoches à la verticale pour la pose des vis de culasse de la rangée de gauche.



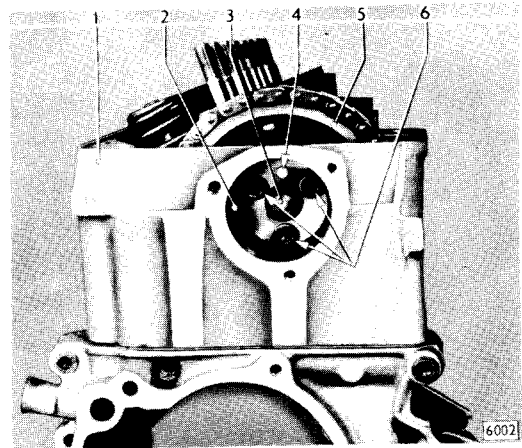
### Ordre de serrage des vis de culasse

#### Important

Les vis de culasse seront à resserrer au couple prescrit avec le moteur à température normale de fonctionnement ( réfrigérant: 80°C et huile: 60° à 80°C)

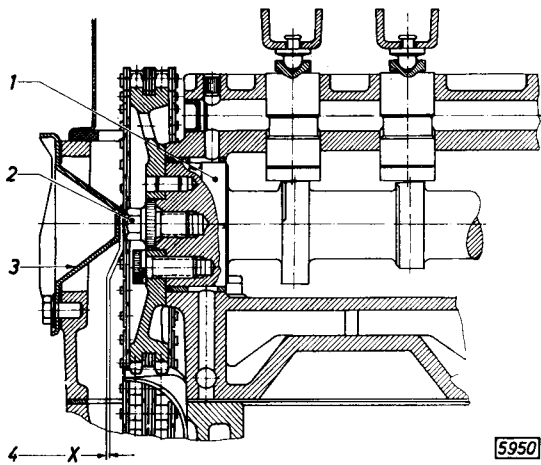
- 2I. Emboîter le pignon portant la chaîne de distribution sur la portée de l'ergot de l'arbre à cames et le fixer. Revisser la vis de réglage en nylon. Refermer les regards avant et arrière de la culasse, ainsi que le latéral, en utilisant des joints neufs légèrement enduits de pâte d'étanchéité L 000  
167/4

Mesurer le jeu axial de l'arbre à cames entre le couvercle et la vis de nylon au moyen d'une jauge d'épaisseur. Le jeu doit être de 0,1 à 0,2 mm (.004" à .008"). Un excès de jeu peut se rattraper en retouchant avec précaution la forme du couvercle au moyen d'une chasse appropriée.



### Vis de nylon pour le réglage du jeu axial de l'arbre à cames

- I Culasse  
2 Regard avant  
3 Vis de nylon  
4 Ergot  
5 Pignon de l'arbre à cames  
6 Vis du pignon



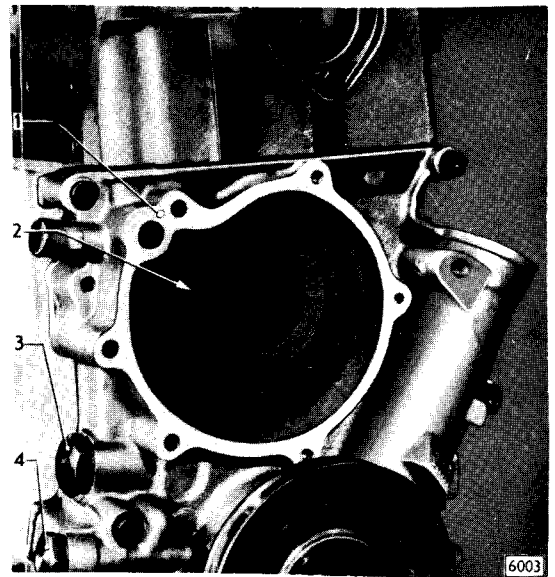
Jeu axial de l'arbre à cames mesuré entre la vis de nylon et le couvercle

- 1 Arbre à cames
- 2 Vis de nylon
- 3 Couvercle du regard avant
- 4 Jeu = 0,1 à 0,2 mm (.004" à .008")

22. Remonter la pompe à eau sur le carter de distribution en utilisant un joint neuf légèrement enduit de pâte d'étanchéité L 000 167/4. A noter que la pompe recouvre une des vis de fixation du carter de distribution.

Remonter la poulie avec sa rondelle de pression sur le vilebrequin et la poulie avec le ventilateur sur la pompe à eau. La vis de la poulie du vilebrequin doit se serrer au couple de 7,5 mkg (54 ft.lbs.).

23. Remonter toutes les pièces de la culbuterie: poussoirs, culbuteurs, rotules, et écrous de réglage, dans leur position initiale en les huilant convenablement. Régler provisoirement les soupapes à 0,30 mm (.012").



Vis du carter de distribution cachée par la pompe à eau

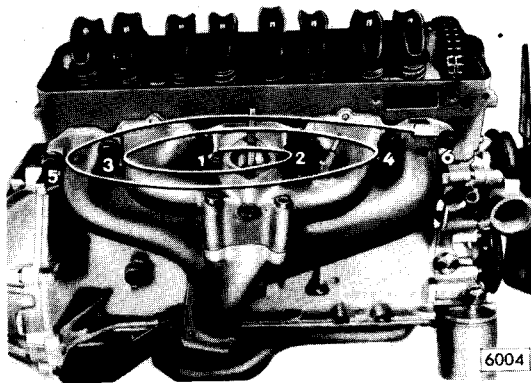
- 1 Carter de distribution
- 2 Vis
- 3 Tendeur de chaîne
- 4 Bouchon de la soupape de décharge de la pompe à huile.

24. Remonter l'ensemble des collecteurs en utilisant un joint neuf. A noter que la face graphitée de ce joint doit se placer côté culasse. Attention aux deux ergots de positionnement.

Serrer progressivement les vis dans l'ordre indiqué sur la figure. Les collecteurs devront être resserrés quand le moteur est à température normale de marche.

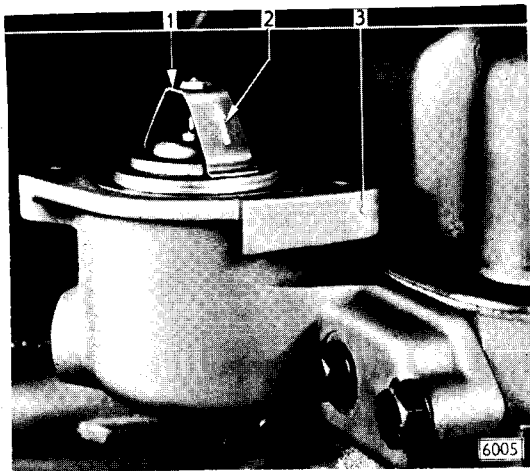
Au moindre doute quant à l'étanchéité des collecteurs, contrôler leur plan de joint au marbre. Les irrégularités de surface ne peuvent dépasser 0,2 mm (.008").

Le désassemblage et le réassemblage des collecteurs font l'objet d'un chapitre séparé dans ce groupe.



Ordre de serrage des collecteurs

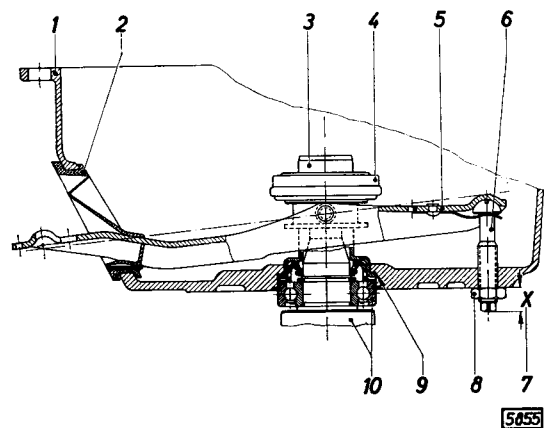
25. Remonter successivement: carburateur, boîtier de thermostat, thermostat après contrôle (flèche en haut), pipe de sortie d'eau, bouchon de vidange d'eau et manoccontact de pression d'huile. Veiller au montage correct du thermostat dans le boîtier.



Thermostat en place dans son boîtier

- 1 Thermostat
- 2 Flèche dirigée vers le haut
- 3 Boîtier de thermostat

26. Inspecter et remonter les pièces constitutives de l'embrayage. Enduire légèrement de pâte au bisulfure de molybdène L 000 852/4 la cuvette et les pivots de la fourchette de débrayage, ainsi que les surfaces de friction de la butée. Enduire de pâte la bague de feutre de la butée de débrayage. Si la bague de feutre doit être changée, remplir également de pâte le fond de la gorge qui lui sert de logement. Régler provisoirement la rotule de la fourchette de débrayage à 18 mm (.700") et serrer son écrou à la force des doigts.

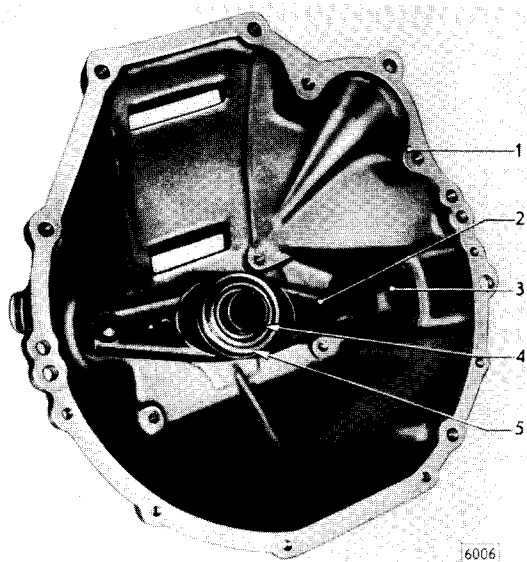


Fourchette de débrayage

- 1 Carter d'embrayage
- 2 Cache-poussière
- 3 Manchon de guidage
- 4 Butée de débrayage
- 5 Fourchette de débrayage
- 6 Rotule d'articulation
- 7 Réglage provisoire: 18 mm (.700")
- 8 Ecrou de blocage
- 9 Joint de papier
- 10 Pignon primaire avec roulement à billes

Nota:

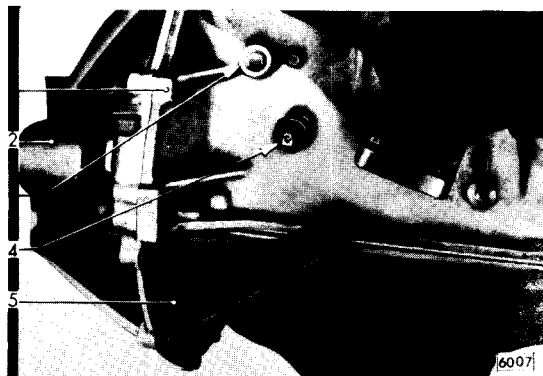
La butée de débrayage est graissée une fois pour toutes en usine. Ne jamais la nettoyer. La remplacer en cas de fonctionnement bruyant ou de grippage.



Fourchette et butée de débrayage en place

- 1 Carter d'embrayage
- 2 Fourchette de débrayage
- 3 Cache-poussière
- 4 Manchon de guidage
- 5 Butée de débrayage

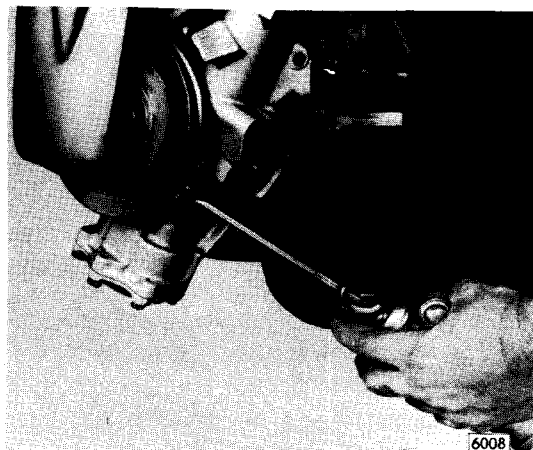
Emboîter le carter d'embrayage sur les deux ergots de positionnement du bloc-cylindres et serrer progressivement ses fis de fixation en diagonale. Revisser les deux goussets sur le carter d'embrayage et le bloc-cylindres.



Goussets du carter d'embrayage

- 1 Bloc-cylindres
- 2 Carter d'embrayage
- 3 Bouchon de vidange d'eau
- 4 Manoccontact de pression d'huile
- 5 Gousset

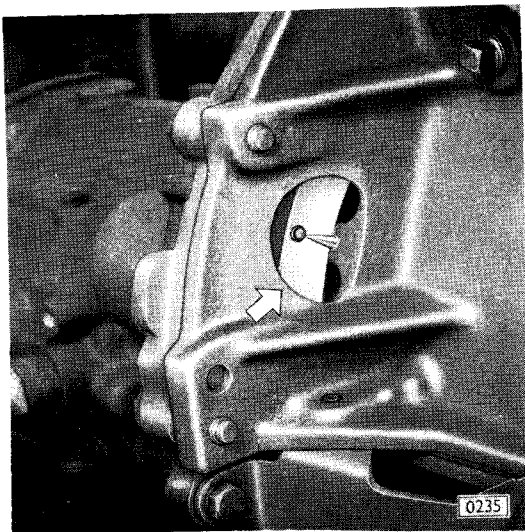
27. Au carter de la pompe à huile, dévisser le bouchon et remplir d'huile la chambre de pompe pour assurer une lubrification instantanée dès les premiers tours du moteur.



Remplissage de la chambre de la pompe à huile.

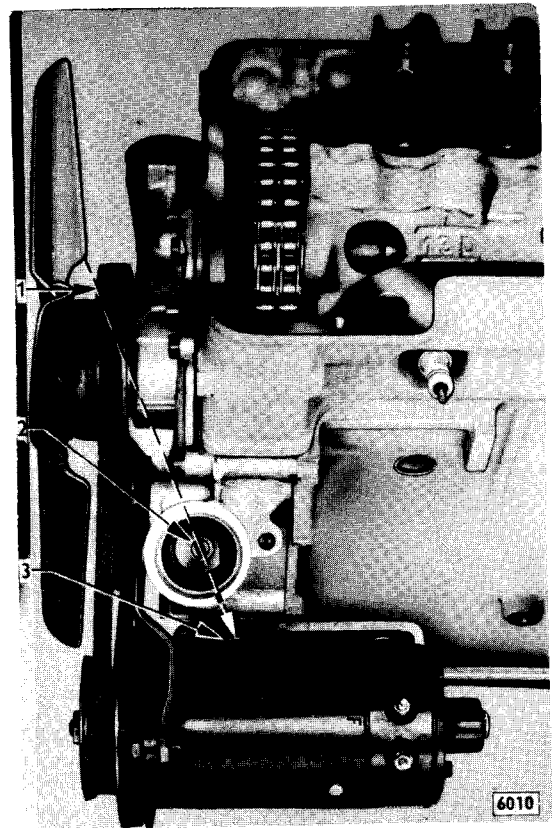


28. Amener le piston N°1 au P.M.H.  
 A cet effet, faire tourner le vilebrequin par la vis de sa poulie au moyen d'une clé de 19mm, de manière à faire coïncider la bille du volant avec l'index du bloc. Les deux soupapes du cylindre N°1 doivent être fermées, et le piston doit se trouver au P.M.H. fin de compression. Si ce n'est pas le cas, donner un tour supplémentaire au vilebrequin.



Piston du cylindre N°1 au P.M.H.

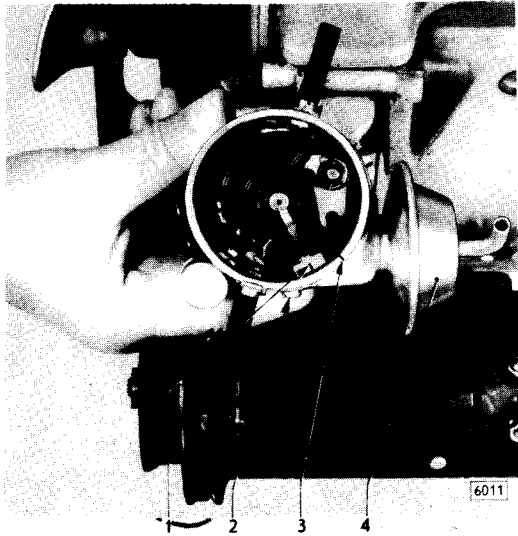
Par le logement du distributeur, introduire un long tournevis dans la fente en bout d'axe de la pompe à huile et tourner jusqu'à ce que la ligne médiane de la fente rencontre approximativement la première des vis du support de la génératrice. Retirer le couvercle du distributeur et tourner son axe de façon à amener l'encoche du rotor à mi-chemin entre le repère sur le bord du boîtier et la vis de fixation avant de la capsule d'avance à dépression.



Positionnement de la fente d'entraînement de la pompe à huile

- 1 Ligne médiane de la fente d'entraînement
- 2 Fente en bout d'axe de la pompe
- 3 Vis avant du support de la génératrice

Huiler abondamment le pignon de la pompe à huile et l'excentrique de la pompe à essence, puis introduire le distributeur, muni d'un joint de papier neuf, dans le carter de distribution et l'engager dans la fente de l'axe de la pompe, en veillant à ne pas changer le réglage. Au cours de cette opération, l'axe du distributeur tourne légèrement vers la gauche, du fait de la denture hélicoïdale de son pignon, et l'encoche du rotor vient se placer en regard du repère du boîtier. Ceci constitue le réglage de base du distributeur.



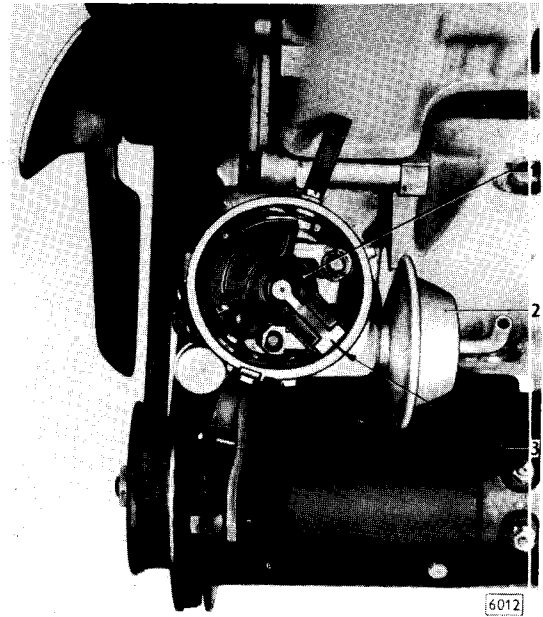
Position du rotor avant le montage du distributeur.

- I Encoche du rotor
- 2 Vis de la capsule d'avance
- 3 Repère sur le boîtier du distributeur
- 4 Capsule d'avance à dépression

Si la position correcte n'est pas atteinte au premier essai, retirer le distributeur, décaler un peu l'axe de la pompe à huile et reposer le distributeur.

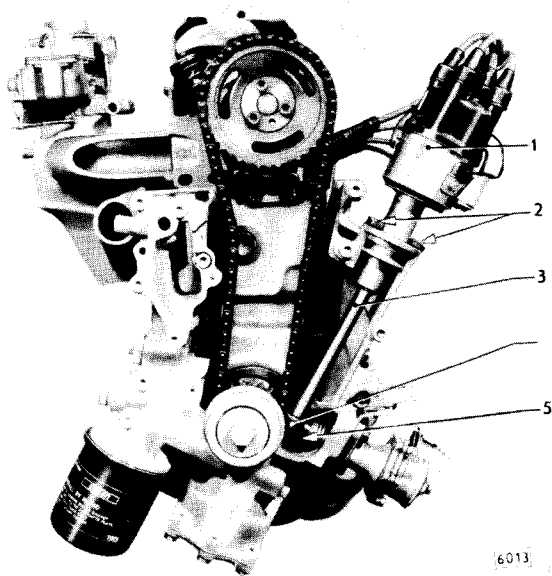
Mettre la bride de retenue du distributeur en place et serrer sa vis de fixation à la force des doigts.

Revisser les bougies et remonter le couvercle du distributeur avec son faisceau de câbles. Reconnecter les câbles aux bougies selon l'ordre d'allumage 1 - 3 - 4 - 2 ( le rotor tourne en sens d'horloge). A noter que le câble de la bougie N°1 part du plot se trouvant au-dessus du repère sur le boîtier.



Position correcte du distributeur

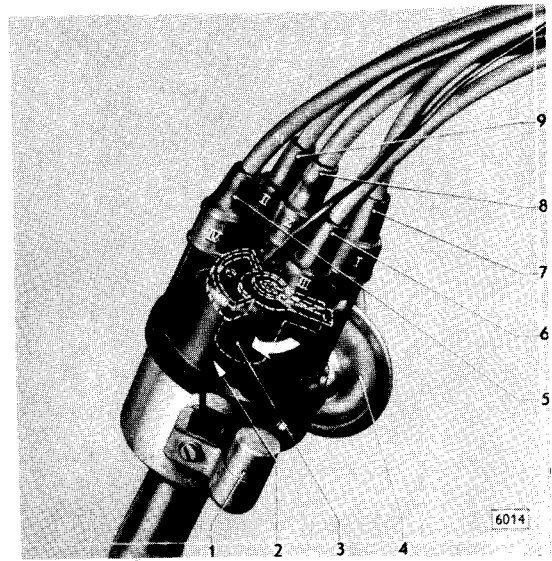
- I Rotor ( encoche en face du repère du boîtier)
- 2 Capsule d'avance à dépression
- 3 Repère sur le boîtier du distributeur



Vue en crevé montrant le mécanisme d'entraînement du distributeur

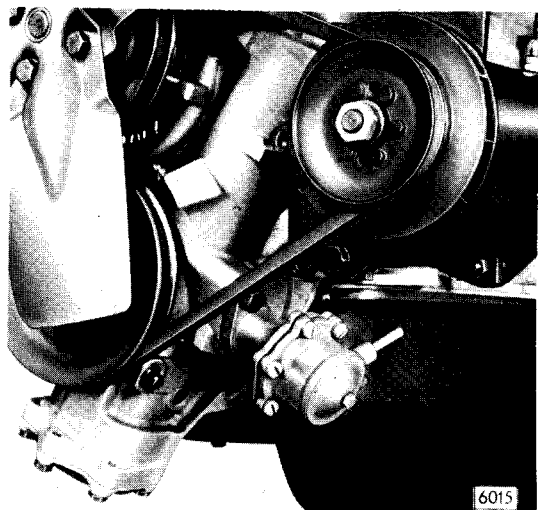
- 1 Distributeur
- 2 Bride de retenue
- 3 Axe du distributeur
- 4 Excentrique de la pompe à essence
- 5 Pignon d'entraînement

29. Revisser la pompe à essence avec sa bride isolante et deux nouveaux joints de papier de façon que le raccord de canalisation se présente vers l'arrière. Les vis de fixation sont pourvues de rondelles de blocage



Vue du distributeur

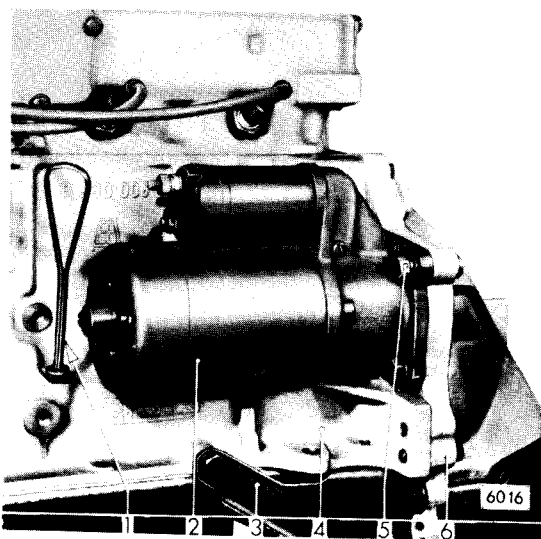
- 1 Condensateur
- 2 Fil partant vers la borne "1" de la bobine d'allumage
- 3 Rotor
- 4 Capsule d'avance à dépression
- 5 Câble de la bougie N°4
- 6 Câble de la bougie N°3
- 7 Câble de la bougie N°1
- 8 Câble de la bobine d'allumage
- 9 Câble de la bougie N°2



Pompe à essence en place

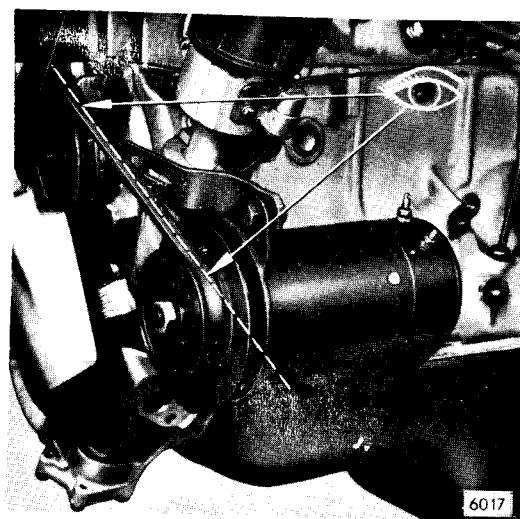
30. Lubrifier légèrement les flancs des dents du lanceur avec de la pâte au bisulfure de molybdène et revisser le démarreur sur le carter d'embrayage ( 3 vis dont une calibrée).

31. Revisser le support de génératrice sur le bloc ( sans pâte d'étanchéité) et remonter la génératrice en serrant les boulons à la force des doigts. Replacer la courroie et contrôler l'alignement des poulies de la génératrice et de la pompe à eau. Si nécessaire, déplacer le support et bloquer ensuite ses vis de fixation. Revisser l'éclisse de réglage à la force des doigts sur le bloc et la génératrice.



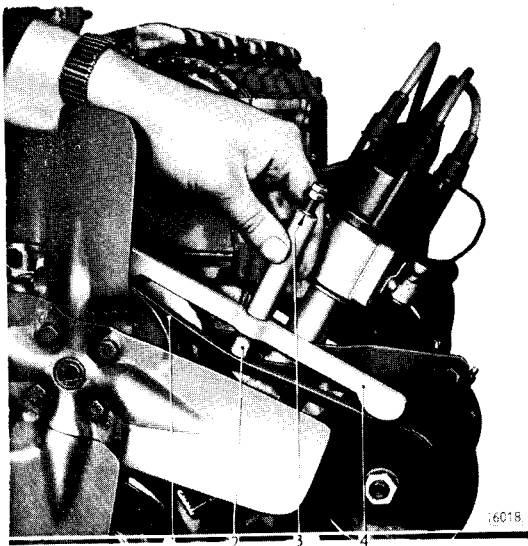
Disposition du démarreur

- 1 Jauge d'huile
- 2 Démarreur
- 3 Gousset
- 4 Bloc-cylindres
- 5 Vis calibrée, écrou, rondelle grower
- 6 Carter d'embrayage



Alignement de la génératrice

Faire basculer la génératrice vers l'extérieur et régler sa tension au moyen du tensiomètre S-1109. Le trait rouge du pousoir du tensiomètre doit arriver au ras du manchon. Une fois la tension correcte, serrer définitivement toutes les vis de fixation.



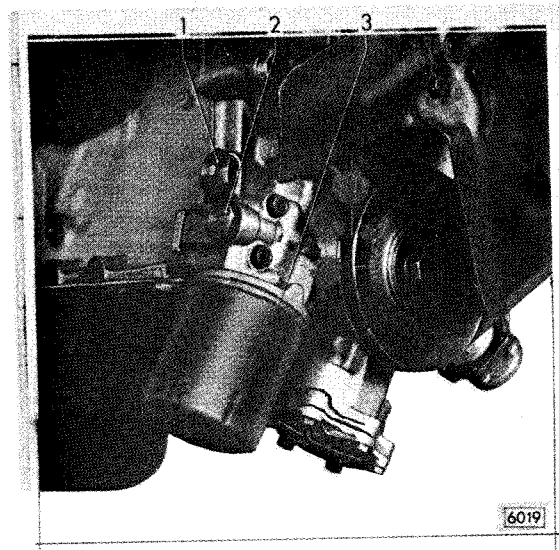
Contrôle de la tension de la courroie du ventilateur

- 1 Courroie de ventilateur
- 2 Poussoir à ressort
- 3 Repère rouge
- 4 Tensiomètre de courroie S-1109

32. Après un léger huilage de son joint, visser le filtre d'huile à la main jusqu'à ce que son joint s'applique sur le support. Serrer ensuite le filtre définitivement à la main. Nous conseillons de contrôler le serrage du filtre d'huile à la main, pendant que le moteur est à température normale de marche.

Important

Le filtre d'huile d'un moteur neuf ou revisé doit se changer à 1.000 km, 5.000 km, puis tous les 10.000 km. Le nettoyage ou le reconditionnement du filtre sont impossibles.

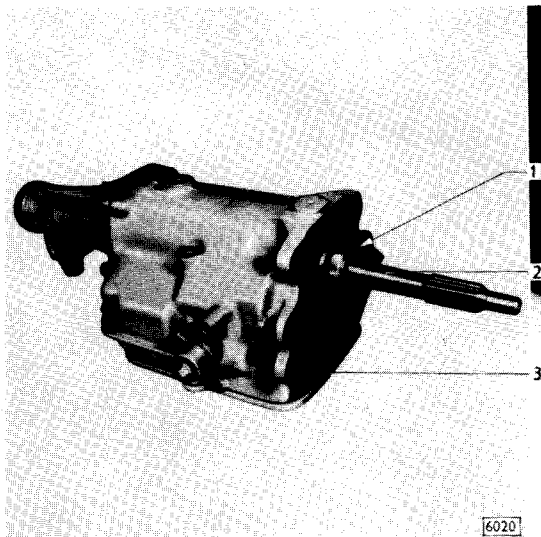


Vue du filtre d'huile en place

- 1 Corps du tendeur de chaîne
- 2 Bouchon de la soupape de décharge de la pompe
- 3 Filtre d'huile

33. Avant de remonter la boîte de vitesses, remplir de graisse B 040 881/4 l'espace annulaire se trouvant sous la lèvre de la bague d'étanchéité du pignon primaire. S'assurer que les trous d'évacuation percés dans la monture de la bague d'étanchéité ne sont pas obstrués. Veiller à ne pas endommager la lèvre de la bague d'étanchéité.

Enduire légèrement les cannelures du pignon primaire avec de l'huile d'embrayage B 040 992/0. Reposer la boîte de vitesses.



Bague d'étanchéité en place sur le pignon primaire

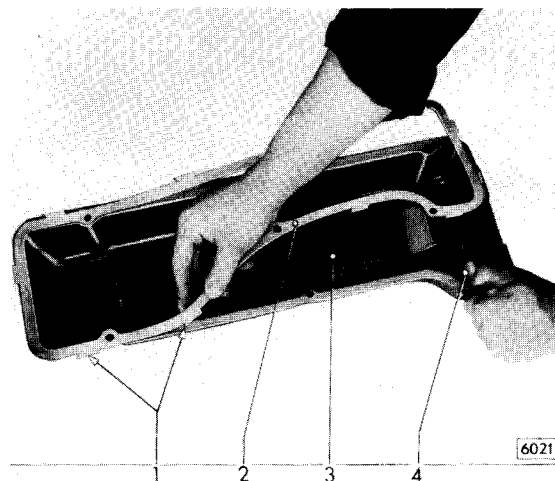
- 1 Bague d'étanchéité
- 2 Pignon primaire
- 3 Boîte de vitesses

34. Poser provisoirement le cache-culbuteurs. Le joint de liège ne se colle pas avec de la graisse, mais "s'agrafe" simplement. Introduire ses languettes dans les fentes en opérant de l'avant à l'arrière.

Reconnecter toutes les canalisations (essence, ventilation et dépression). Refaire le plein du carter d'huile et mettre le moteur au banc d'essai, si l'on dispose d'un tel équipement.

Une fois le moteur à son équilibre thermique (réfrigérant 80°C et huile à 60 - 80°C), déposer le cache-culbuteurs et resserrer la culasse et les collecteurs. Contrôler l'écartement des contacts du distributeur et le calage de l'allumage. Régler les soupapes d'admission et d'échappement, moteur en marche, au jeu de

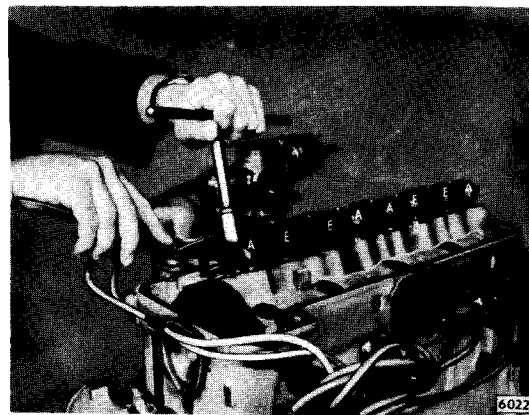
0,30 mm (.012")



Mise en place du joint de cache-culbuteurs

- 1 Languettes de retenue
- 2 Joint de liège
- 3 Chambre pour élément filtrant
- 4 Cache-culbuteurs

Le jeu des soupapes se règle par rotation de l'écrou avec une clé à douille 6 pans et se mesure au moyen d'une jauge à lame. Le jeu est correct quand la jauge glisse à frottement gras. A noter que les écrous de réglage sont autobloquants.



Si les surfaces de portée des culbuteurs présentent des traces de martelage, on doit, pour obtenir un jeu correct aux soupapes, les dresser avec une lime émeri à fins grains ou remplacer les culbuteurs.

Si l'on ne dispose pas d'un banc d'essai, les opérations de réglage seront à effectuer sur la voiture même.

Si le moteur doit être repeint au pistolet, déposer ou masquer soigneusement toutes les pièces sensibles à la peinture: bougies, câbles d'allumage, distributeur, connexions électriques, carburateur, pompe à essence, etc...

### Nota

Afin de conserver une ventilation efficace du carter, nous conseillons, en cas de révision complète d'un moteur ou de reconditionnement des soupapes, de débarrasser soigneusement l'élément filtrant monté dans le haut du cache-culbuteurs, de toutes traces d'huile et de boue.

A cet effet, plonger le cache-culbuteurs entièrement dans un grand récipient rempli d'essence propre et le secouer de façon à bien détacher tous les dépôts. Ensuite, laisser égoutter l'élément filtrant et sécher à l'air comprimé.

S'assurer que l'ajutage de la ventilation forcée du carter se trouvant dans le collecteur d'admission soit libre de toute obstruction.

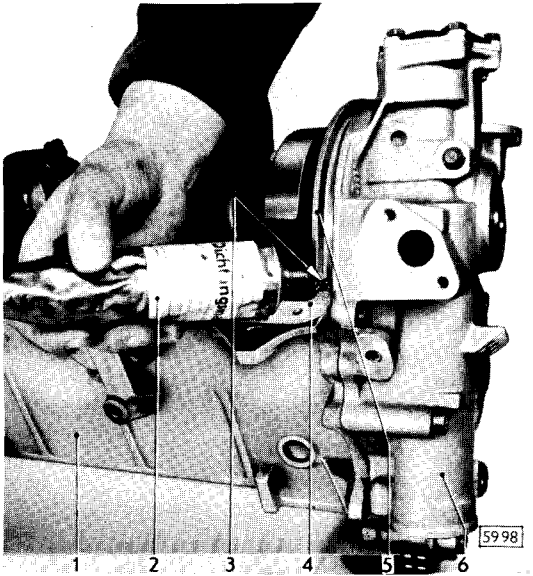
## DEPOSE ET POSE DU CARTER D'HUILE

1. Déposer la traverse de suspension avant. ( Se reporter au Groupe 3)
2. Vidanger l'huile du carter
3. Déposer et nettoyer le carter d'huile, ainsi que la crépine de la pompe à huile. Décoller les joints et débarrasser les plans de montage des débris de joint et des traces de pâte d'étanchéité.

La pose s'effectue dans l'ordre inverse des opérations de dépose, compte tenu des points suivants:

- I. Coller les joints sur les deux plans latéraux du bloc-cylindres au moyen d'une mince couche de pâte d'étanchéité L 000 161/3. Ensuite, remplir les 4 coins dans lesquels aboutissent les extrémités des joints avec de la pâte L 000 402/3. Mettre les profilés de caoutchouc avant et arrière en place dans les gorges garnies au préalable d'une légère couche de pâte L 000 161/3

2. Nettoyer et reposer le carter d'huile. Serrer progressivement ses vis de fixation en diagonale
3. Refaire le plein d'huile
4. Contrôler l'étanchéité du carter, moteur en marche.



Remplissage des coins aux extrémités des joints latéraux

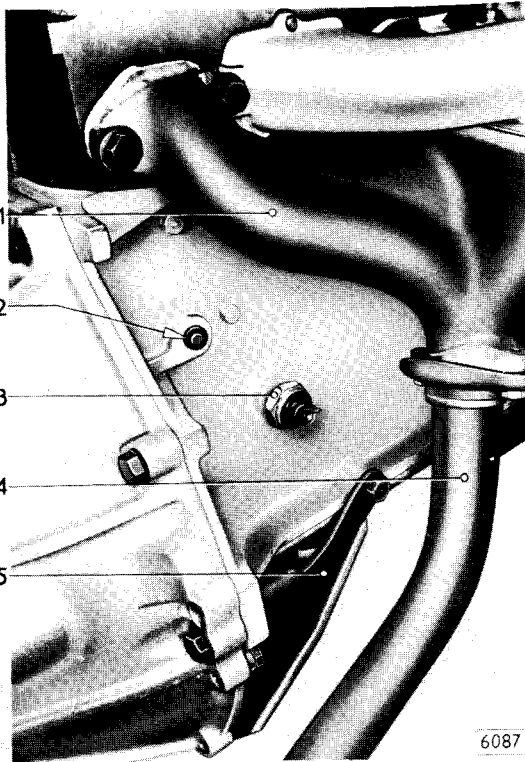
- I Bloc-cylindres
- 2 Pâte d'étanchéité L 000 402/3
- 3 Coin à remplir
- 4 Joint latéral collé avec de la pâte L 000 161/3
- 5 Gorge pour profilé en caoutchouc
- 6 Carter de distribution

#### DEPOSE ET POSE DE LA CULASSE

##### REPLACEMENT DU JOINT DE CULASSE

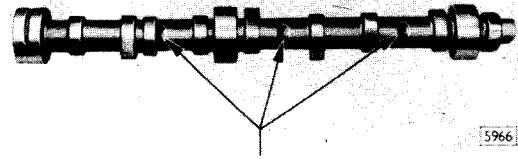
1. Déconnecter la tresse de masse de la batterie
2. Vidanger le circuit de refroidissement en dévissant, à l'aide de la douille articulée MW 102 de 9 mm, le bouchon se trouvant sur la droite du bloc, au-dessus du manocontact d'huile. Déconnecter la durite supérieure du boîtier du thermostat.
3. Recueillir le réfrigérant dans un récipient propre en vue de sa réutilisation.
3. Déposer ou déconnecter les organes suivants de la culasse: filtre à air, cache-culbuteurs, tuyau d'échappement, carburateur, couvercle du distributeur avec son faisceau de câbles, tringlerie du carburateur, durite, etc...





Bouchon de vidange d'eau sur la droite du moteur

- 1 Collecteur d'échappement
  - 2 Bouchon de vidange d'eau
  - 3 Mancontact d'huile
  - 4 Tuyau d'échappement
  - 5 Gousset du carter d'embrayage
4. Dévisser le pignon de l'arbre à cames à l'aide de l'embout multicran MW 81. Laisser reposer le pignon sur le support prévu dans le carter de distribution.
  5. Retirer les vis de culasse (10 au total) au moyen de l'embout multicran MW 110. Pour atteindre les vis de la rangée de gauche, tourner l'arbre à cames de façon à amener les encoches à la verticale. Déposer la culasse d'un bloc avec l'arbre à cames et les collecteurs.



Encoches dans l'arbre à cames

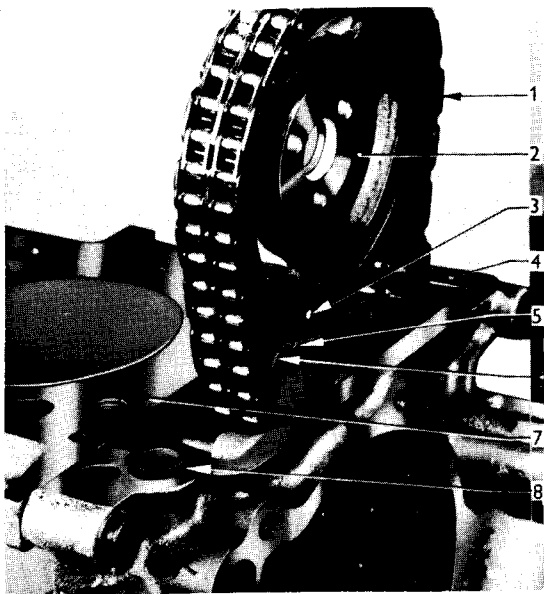
- I Encoches à la verticale pour permettre la dépose des vis de la rangée de gauche.

La pose s'effectue dans l'ordre inverse des opérations de dépose, compte tenu des points suivants:

1. Décalaminer les têtes de pistons et les chambres de combustion. Débarrasser soigneusement le bloc, la culasse et le carter de distribution de toutes les anciennes traces de joint.
2. Huiler légèrement la paroi des cylindres. Mettre le joint du passage d'eau en place dans le carter de distribution
3. Poser le nouveau joint de culasse sur le bloc-cylindres de façon que la surépaisseur d'une de ses faces se présente vers le bloc.

Poser la culasse équipée de son arbre à cames en faisant attention aux ergots de positionnement. Visser les vis de culasse et les serrer à la force des doigts. Amener les encoches à la verticale, par rotation de l'arbre à cames, pour pouvoir remettre en place les vis de la rangée de gauche.

Serrer ensuite les vis de culasse, dans l'ordre spécifié, au couple de 10 mkg (72 ft.lbs.) dans le cas d'un moteur froid ou de 8 mkg (58 ft.lbs) dans celui d'un moteur chaud. Les couples s'entendent pour des vis aux filets légèrement huilés.

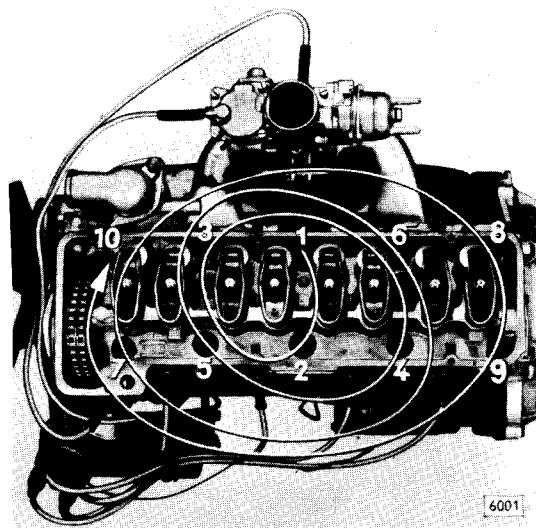


Bague de caoutchouc en place dans le passage d'eau du carter de distribution

- 1 Chaîne de distribution
- 2 Pignon d'arbre à cames
- 3 Coup de pointeau
- 4 Carter de distribution
- 5 Encoche
- 6 Support
- 7 Bloc-cylindres
- 8 Bague de caoutchouc

#### Important

Les vis de culasse seront à resserrer au couple prescrit une fois le moteur à sa température normale de marche ( réfrigérant: 80°C et huile: 60 à 80°C).



Ordre de serrage des vis de culasse

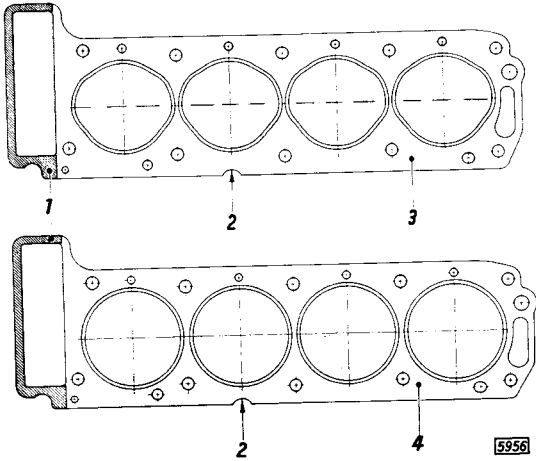
#### Nota

Les joints de culasses des moteurs 1,7 l "S" et 1,9 l "S" sont différents de ceux du moteur 1,5 l "S", ainsi qu'en témoigne la fig.5956

Les culasses des trois moteurs diffèrent par le volume des chambres de combustion et par le diamètre des sièges de soupapes. Les culasses sont marquées au poinçon d'un signe distinctif ( 15 S, 17 ou 19) sur la nervure entre le 1er et 2e poussoir, signe visible après dépose du cache-culbuteurs. En outre, la culasse du moteur 1,7 l "S" présente une nervure d'identification à côté du couvercle du regard, tandis que celle du moteur 1,9 l "S" porte deux nervures. La culasse du moteur 1,5 l "S" est dépourvue de nervure.

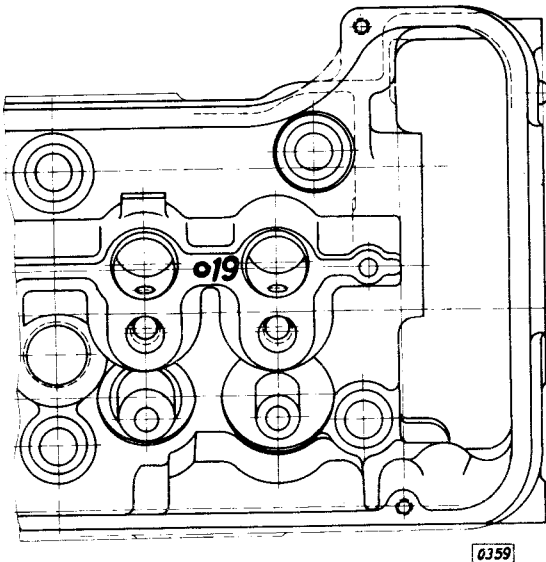
## Important

Le mode d'identification des culasses sera changé prochainement. A ce propos, les signes distinctifs "15 S", "17" et "19" seront marqués au poinçon sur une surface proche du regard de visite de gauche. La culasse du moteur 1,5 l "S" sera pourvue de trois nervures d'identification.



Joint de culasses

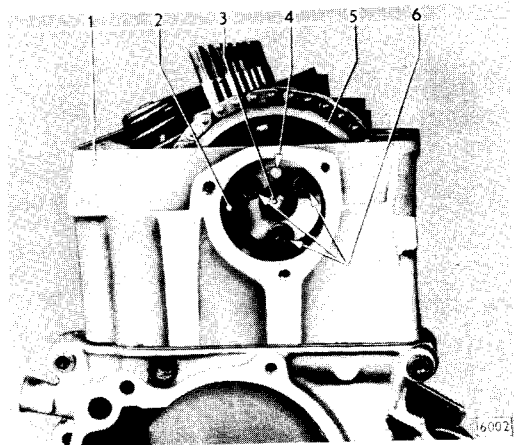
- 1 Surépaisseur
- 2 Encoche semi-circulaire
- 3 Joint pour moteur 1,5 l "S" - découpes de cylindres elliptiques
- 4 Joint pour moteur 1,7 l "S" et 1,9 l "S" - découpes de cylindres circulaires



Signe distinctif d'une culasse

Signe distinctif ( 15, 17 ou 19) sur la nervure entre les 1er et 2e poussoirs.

4. Emboîter le pignon muni de la chaîne de distribution sur l'ergot d'entraînement de l'arbre à cames et le fixer. Revisser la vis de réglage en nylon. Refermer le regard par le couvercle muni d'un joint neuf légèrement enduit de pâte d'étanchéité L 000 167/4



Vis de réglage du jeu axial de l'arbre à cames

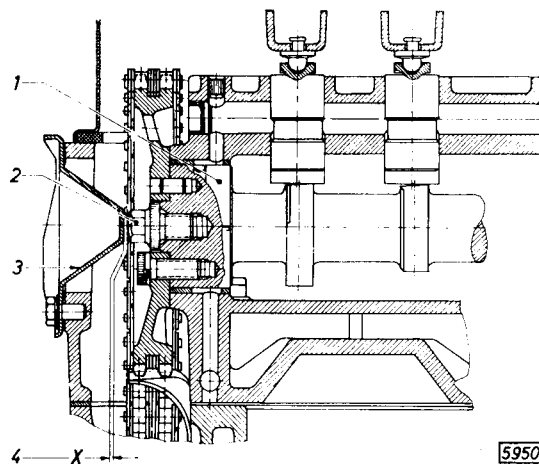
- 1 Culasse
- 2 Regard de visite
- 3 Vis en nylon
- 4 Ergot d'entraînement
- 5 Pignon d'arbre à cames
- 6 Vis du pignon

Mesurer le jeu axial de l'arbre à cames entre le couvercle et la vis en nylon au moyen d'une jauge d'épaisseur. Le jeu doit être de 0,1 à 0,2 mm (.004" à .008"). Un excès de jeu peut se rattraper en retouchant avec précaution la forme du couvercle au moyen d'une chasse appropriée.

5. Régler les soupapes.
6. Reposer le cache-culbuteurs avec, au besoin, un joint neuf. Contrôler l'étanchéité moteur en marche.

#### Nota

Après un kilométrage important, il convient de nettoyer le filtre du système de ventilation forcée qui se trouve à l'intérieur du cache-culbuteurs. Se reporter au chapitre " Désassemblage et assemblage du moteur ".



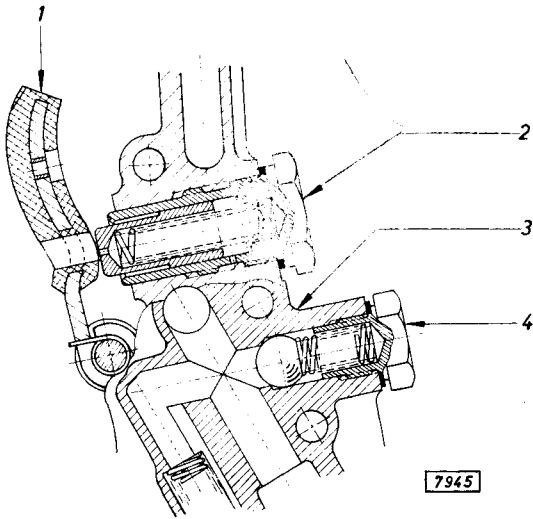
Jeu longitudinal entre la vis en nylon et le couvercle du regard

- 1 Arbre à cames
- 2 Vis en nylon
- 3 Couvercle du regard de visite
- 4 Jeu = 0,1 à 0,2 mm (.004" à .008")

### DEPOSE ET POSE DU CARTER DE DISTRIBUTION

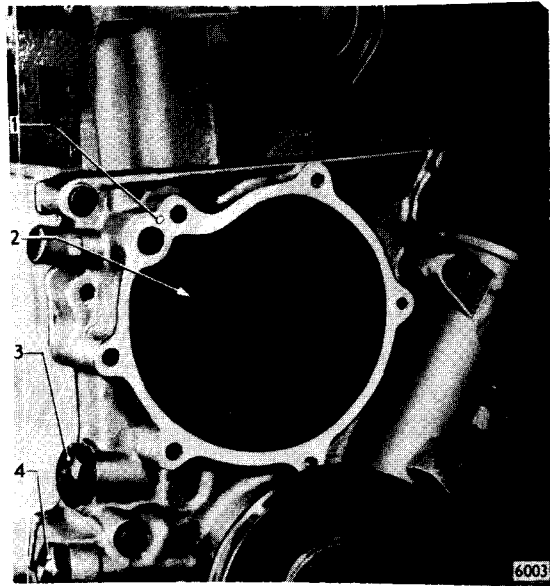
#### REPLACEMENT DES PIGNONS ET DE LA CHAINE DE DISTRIBUTION

1. Déposer le moteur ( se reporter au chapitre au début de ce groupe).
2. Déposer: culasse, génératrice, pompe à essence, distributeur, pompe à eau, poulie de vilebrequin et carter d'huile
3. Déposer le tendeur de chaîne
4. Déposer le carter de distribution à l'aide de l'embout multicran MW 81. Ne pas oublier la vis se trouvant au fond de la chambre de la pompe à eau.



Tendeur de chaîne

- I Patin
- 2 Tendeur de chaîne
- 3 Carter de distribution
- 4 Soupape de décharge de la pompe à huile.



Vis du carter de distribution cachée par la pompe à eau

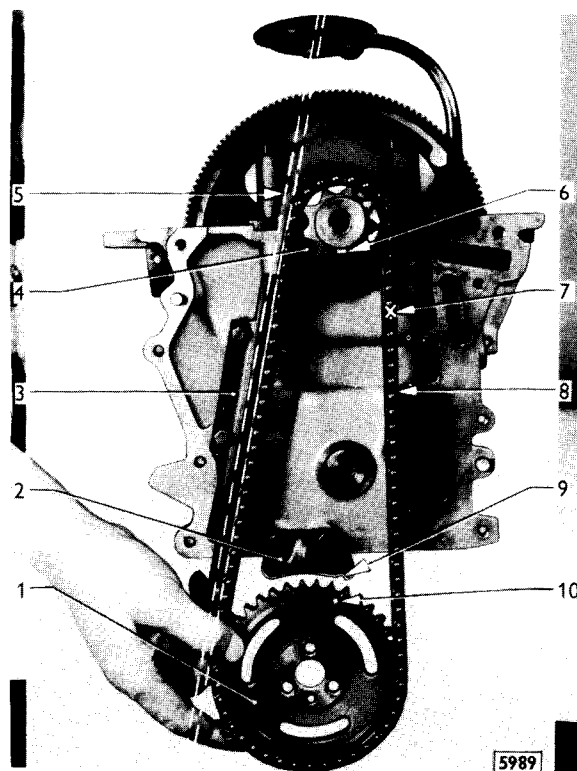
- I Carter de distribution
- 2 Vis
- 3 Tendeur de chaîne
- 4 Bouchon de la soupape de décharge de la pompe à huile.

- 5. Déposer la chaîne de distribution ensemble avec les pignons. Au besoin, se servir de l'extracteur Kukko N°20-1 et d'un grain de pression. Marquer l'avant de la chaîne de distribution à la peinture de façon à pouvoir le remonter dans sa position initiale

La pose s'effectue dans l'ordre inverse des opérations de dépose, compte tenu des points suivants:

- I. Nettoyer toutes les pièces, contrôler leur usure et procéder aux remplacements nécessaires. A noter que les chaînes de rechange sont fournies, soit séparément, soit sous la forme d'un jeu comportant les deux pignons de distribution. Le remplacement des pignons seuls n'est pas autorisé, ils ne sont d'ailleurs pas disponibles séparément. Le tendeur de chaîne constitue également un ensemble dont seul le corps du tendeur est disponible séparément.
2. Tourner le vilebrequin de manière à amener la clavette à la verticale vers le haut. Après montage du pignon de vilebrequin, mettre en place la chaîne de distribution ensemble avec le pignon de l'arbre à cames.

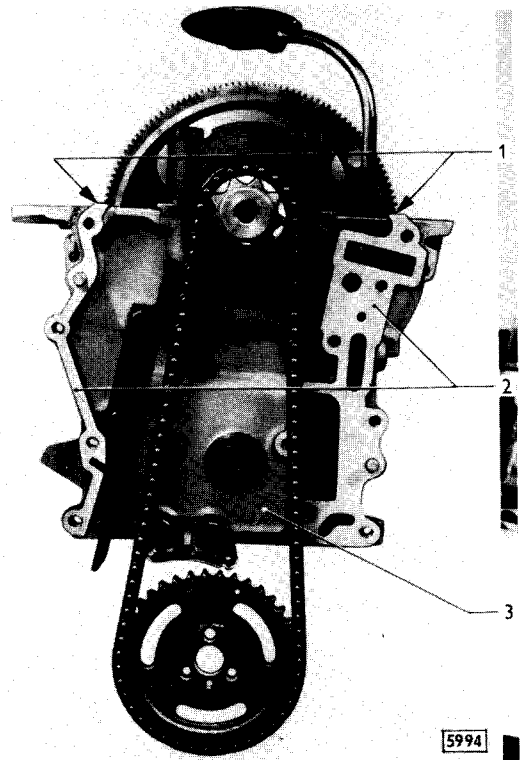
En cas de réutilisation de la chaîne d'origine, prendre soin de la remonter avec la touche de peinture vers l'avant de façon à lui permettre de travailler dans le sens initial.



Repères de calage de la distribution

- I Pignon d'arbre à cames
- 2 Support pour pignon
- 3 Glissière longue
- 4 Pignon de vilebrequin
- 5 Chaîne parallèle à la glissière
- 6 Clavette
- 7 Repère de peinture - vers l'avant
- 8 Chaîne de distribution
- 9 Encoche dans support
- IO Coup de pointeau

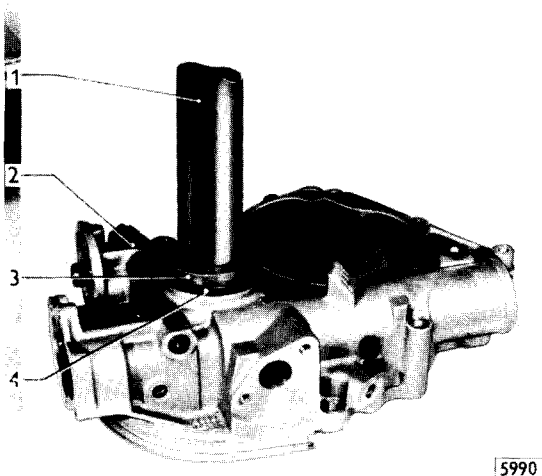
3. Tout en maintenant la chaîne de distribution parallèle avec la glissière, régler la position du pignon d'arbre à cames par rapport à la chaîne de façon que le coup de pointeau dans le pignon se présente en regard de l'encoche. Recontrôler ce réglage après fixation définitive du pignon.
4. A l'aide d'un mandrin, chassé de l'intérieur vers l'extérieur, la bague d'étanchéité du carter de distribution. A l'aide de l'outil S-1305, emmancher à la presse une bague neuve dans le carter de distribution. Attention de ne pas déformer le carter de distribution. Au préalable, enduire légèrement la bague avec de la pâte d'étanchéité L 000 167/4.
5. Contrôler le fonctionnement et l'état du tendeur de chaîne.
6. Mettre les joints de caoutchouc en place sur le bloc-cylindres en utilisant éventuellement un peu de graisse. A noter que les joints dépassent légèrement du plan de montage du carter d'huile ( voir fig.5994).



Joints du carter de distribution

- 1 Joints dépassant du plan de carter
- 2 Joints du carter de distribution
- 3 Bloc-cylindres

7. Revisser le carter de distribution  
Aucun outil d'alignement n'est nécessaire en raison de la présence des deux ergots de positionnement.  
L'application de pâte d'étanchéité est inutile.



Montage de la bague d'étanchéité du carter de distribution

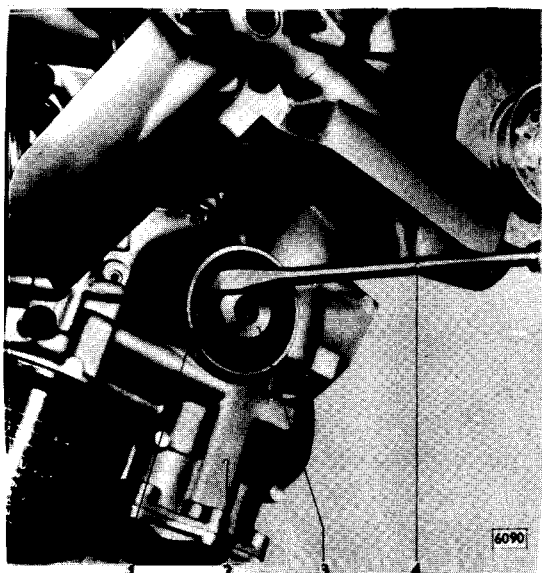
- 1 Coulisseau de la presse
- 2 Carter de distribution
- 3 Outil S-1305
- 4 Bague d'étanchéité

## REPLACEMENT DE LA BAGUE D'ETANCHEITE

### DU CARTER DE DISTRIBUTION

Déposer la courroie du ventilateur

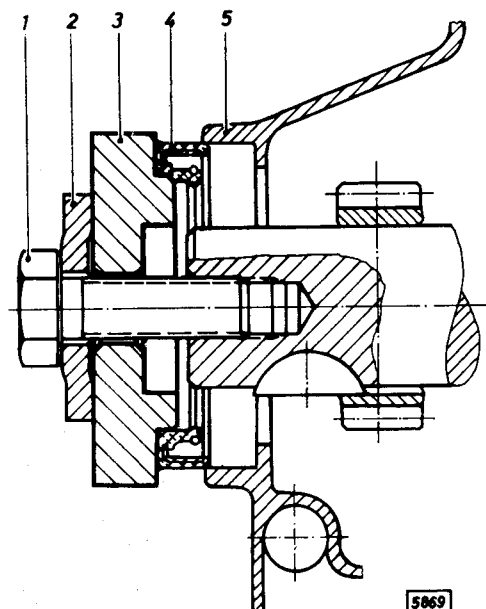
Par-dessous de l'avant de la voiture, retirer la vis de la poulie du vilebrequin et déposer la poulie (frottement doux). A l'aide d'un tournevis faire levier sur la bague d'étanchéité, en prenant appui sur le bout du vilebrequin, de façon à l'extraire de son logement ( voir fig.6090).



Dépose de la bague d'étanchéité du carter de distribution

- 1 Bague d'étanchéité
- 2 Carter de distribution
- 3 Vilebrequin
- 4 Tournevis

Emmancher la bague neuve, dont la lèvre aura au préalable été huilée, à l'aide de l'outil S-1305 et de la vis et de la rondelle de la poulie du vilebrequin.



Pose de la bague d'étanchéité dans le carter de distribution

- 1 Vis de la poulie du vilebrequin
- 2 Rondelle
- 3 Outil S-1305
- 4 Bague d'étanchéité
- 5 Carter de distribution

Glisser la poulie sur le vilebrequin et serrer sa vis de fixation au couple de 7,5 mkg ( 54 ft.lbs.).

Remettre la courroie en place et régler sa tension.



## REPLACEMENT DU PIGNON D'ENTRAINEMENT

### DU DISTRIBUTEUR SUR LE VILEBREQUIN

Déposer la courroie du ventilateur, la poulie du vilebrequin, la pompe à essence et le distributeur. Auparavant, tourner le vilebrequin de façon que la clavette se présente en haut. Extraire la bague d'étanchéité du carter de distribution. A l'aide d'un tournevis introduit par le logement de la pompe à essence, faire glisser le pignon du distributeur (frottement doux) sur la portée du vilebrequin et le recueillir par le logement de la bague du carter de distribution.

Glisser le pignon neuf sur la portée du vilebrequin en prenant soin de faire coïncider la clavette avec sa rainure. Mettre une bague d'étanchéité neuve en place.

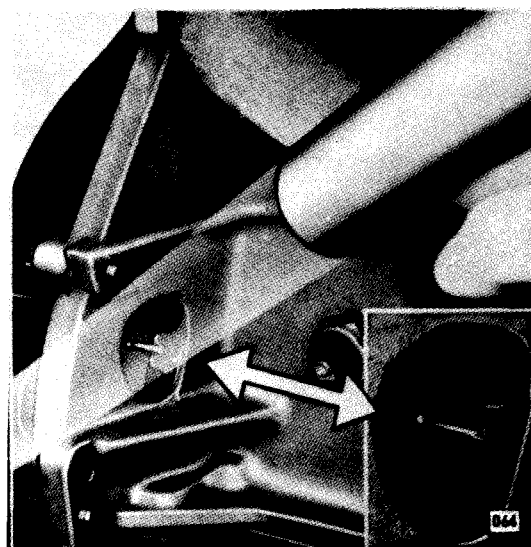
Remonter toutes les autres pièces dont la dépose s'est avérée nécessaire. Utiliser, au besoin, de nouveaux joints de papier.

### CALAGE DE L'ALLUMAGE

1. Brancher une lampe stroboscopique selon les indications de son mode d'emploi.
2. Déconnecter les câbles des bougies N°2, 3 et 4
3. Déconnecter le flexible de la capsule d'avance à dépression
4. Le calage est correct si la bille du volant se présente en regard de l'index du bloc, le moteur tournant à la vitesse de lancement ( voir fig.064)

#### Nota

Le calage de l'allumage peut également se régler de la manière habituelle au moyen d'une simple lampe de 12 volts



Contrôle du calage de l'allumage à la lampe stroboscopique

Corriger au besoin le calage de l'allumage par rotation du distributeur ( voir fig.5756)

A = Avance à l'allumage

B = Retard à l'allumage



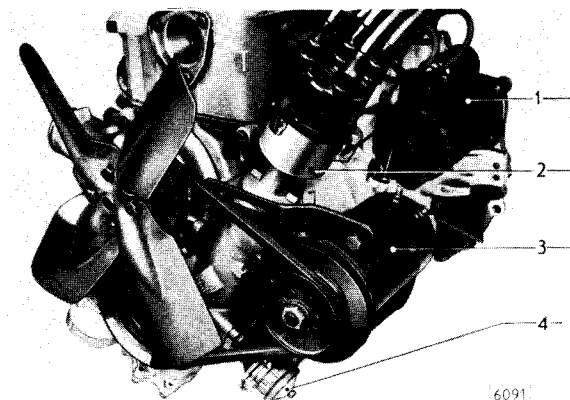
Correction du calage de l'allumage par le distributeur

#### DEPOSE ET POSE DU DISTRIBUTEUR

La dépose du distributeur nécessite la déconnexion de tous les câbles et de la canalisation de dépression, ainsi que la dépose de la pompe à essence.

La repose s'effectue selon les instructions données plus avant dans ce groupe.

Se reporter au chapitre précédent pour le réglage du calage de l'allumage.

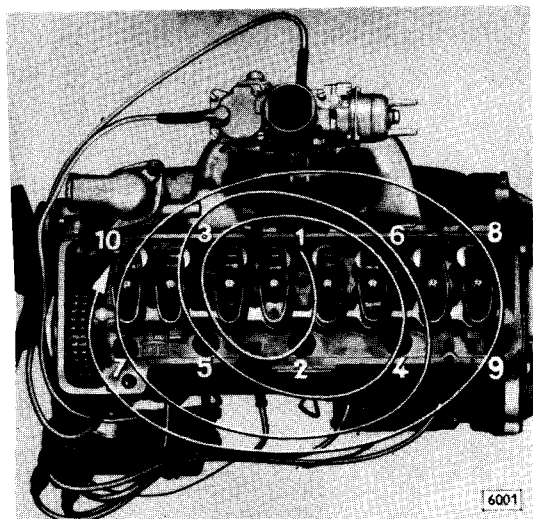


Disposition du distributeur et de la pompe à essence

- 1 Démarreur
- 2 Distributeur
- 3 Génératrice
- 4 Pompe à essence

## REGLAGE DES SOUPAPES

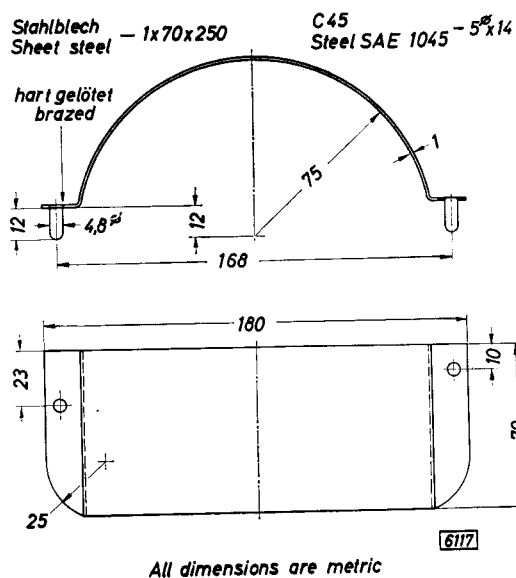
(Moteur en marche)



Ordre de serrage des vis de culasse

Laisser tourner le moteur jusqu'à ce qu'il atteigne sa température normale de marche ( réfrigérant à 80°C et huile à 60 - 80°C)

Déposer le cache-culbuteurs et resserrer les vis de culasse à 8 mkg ( 57 ft.lbs. ), dans l'ordre indiqué sur la figure 6001.



Tôle de protection contre les projections d'huile.

Stahlblech = Sheet steel = tôle d'acier

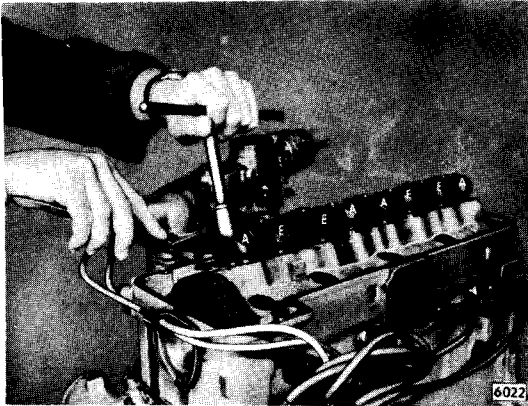
hart gelötet = brazed = brassage dur

Afin de mettre le compartiment moteur à l'abri de l'huile projetée par la chaîne de distribution, fabriquer une tôle de protection selon le croquis de la figure 6117. Mettre cette tôle en place dans les trous normalement occupés par les deux premières vis du cache-culbuteurs.

Les soupapes d'admission et d'échappement se règlent, moteur en marche, au jeu de

0,30 mm ( .012" )

par rotation de l'écrou du culbuteur. La jauge doit glisser à frottement gras.

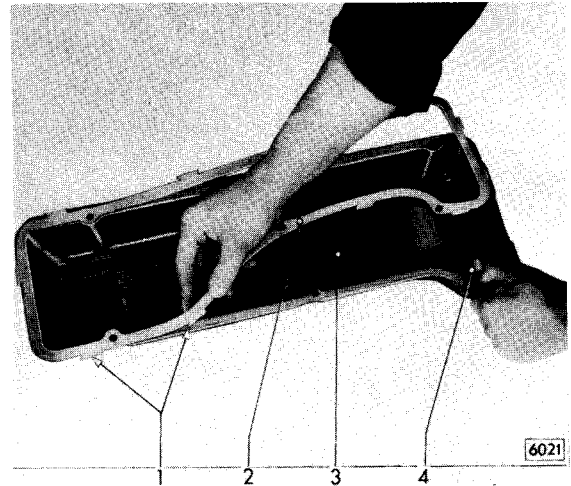


Réglage des soupapes

A = Soupapes d'échappement

E = Soupapes d'admission

De légères traces de martelage sur les surfaces de portée des culbuteurs peuvent s'enlever avec une lime émeri à fins grains



Mise en place du joint du cache-culbuteurs

1 Languettes

2 Joint en liège

3 Chambre pour élément filtrant

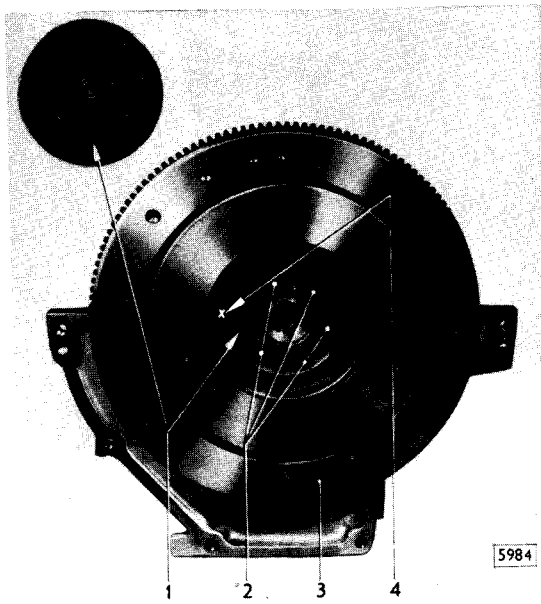
4 Cache-culbuteurs

Reposer le cache-culbuteurs. Le joint en liège "s'agrafe" simplement. Introduire ses languettes dans les fentes, en opérant de l'avant vers l'arrière.

Régler le ralenti.

## DEPOSE ET POSE DU VOLANT

1. Déposer l'embrayage
2. Dévisser le volant du vilebrequin. A noter que le volant comporte un trou calibré dans lequel se place une vis reconnaissable à la lettre "P" en relief sur sa tête. Ce trou doit être indiqué avant la dépose des vis. Il est inutile de repérer le volant par rapport au vilebrequin en raison de la disposition asymétrique des trous de fixation.

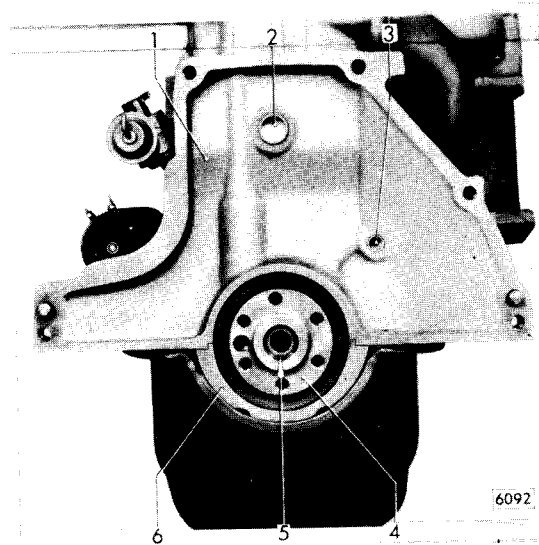


Vis de fixation du volant

- 1 Vis de positionnement marquée "P"
- 2 Vis ordinaires
- 3 Volant
- 4 Repère indiquant le trou calibré

La pose s'effectue dans l'ordre inverse des opérations de dépose, compte tenu des points suivants:

1. Contrôler l'état de la couronne de lancement et, au besoin, la remplacer
2. Contrôler l'étanchéité des cuvettes à l'arrière du bloc-cylindres et les remplacer en cas de fuite.
3. Inspecter le roulement pilote de l'embrayage et, si nécessaire, le remplacer
4. Contrôler le disque d'embrayage et le remplacer en cas de nécessité.

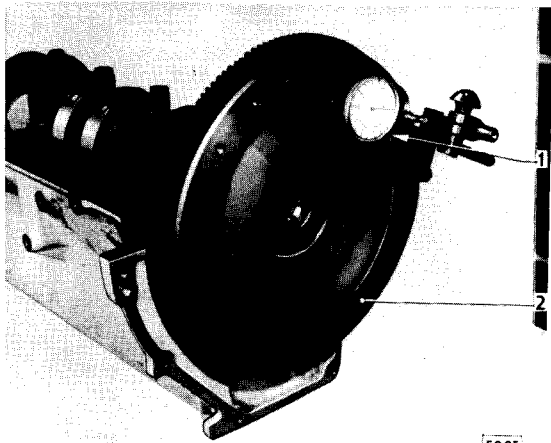


Face arrière du bloc-cylindres

- 1 Bloc-cylindres
- 2 Cuvette ( dénoyautage)
- 3 Cuvette ( conduite principale de lubrification)
- 4 Vilebrequin
- 5 Roulement pilote de l'embrayage
- 6 Chapeau de palier arrière

5. Serrer les vis du volant à 6 mkg (43 ft. lbs.). La vis de positionnement doit se placer dans le trou calibré. Toujours utiliser des vis neuves. Les volants neufs doivent être équilibrés selon la méthode exposée plus loin dans ce groupe
6. Contrôler le voile du volant sur un diamètre de 200 mm au moyen d'un comparateur à cadran ( voir fig.5985). Le voile maximal admissible est de 0,1 mm (.004").
7. Assembler et reposer l'embrayage
8. Contrôler le fonctionnement.

6

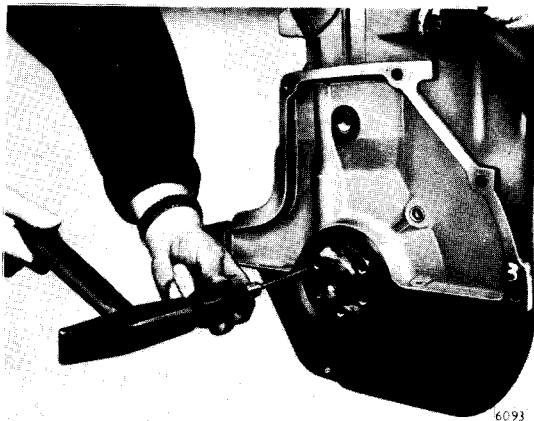


Contrôle du voile du volant

- I Comparateur - mesure prise sur un diamètre de 200 mm
- 2 Volant

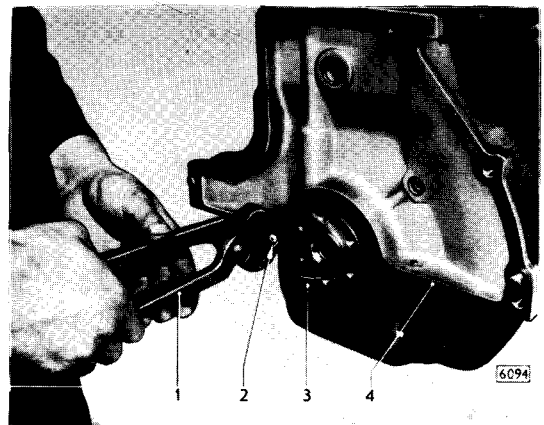
REPLACEMENT DE LA BAGUE D'ETANCHEITE ARRIERE  
DU VILEBREQUIN

- I. Déposer le volant
- 2. Percer un trou dans la bague d'étanchéité et visser dans ce trou une vis Parker ( voir fig.6093).



Percage d'un trou dans la bague d'étanchéité arrière du vilebrequin

- 3. Extraire la bague à l'aide d'une tenaille ( voir fig.6094).

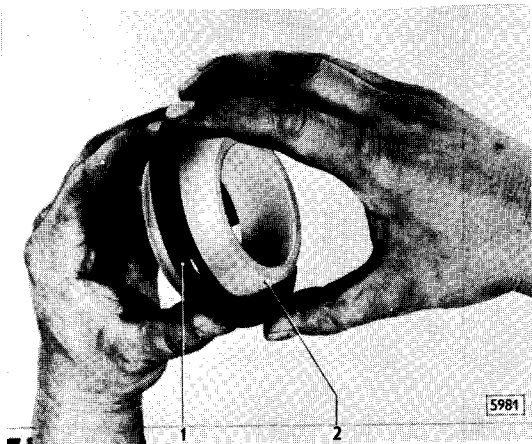


Extraction de la bague d'étanchéité arrière du vilebrequin

- I Tenaille
- 2 Vis Parker
- 3 Bague d'étanchéité
- 4 Bloc-cylindres

La pose s'effectue dans l'ordre inverse des opérations de dépose, compte tenu des points suivants:

- I. Afin d'assurer une étanchéité parfaite, garnir la lèvre de la bague de graisse de protection B 040/881/4, puis glisser la bague ( lèvre d'abord) sur le manchon conique du jeu d'outils S-1296 en lui donnant un mouvement de rotation pour empêcher la lèvre de se retourner.

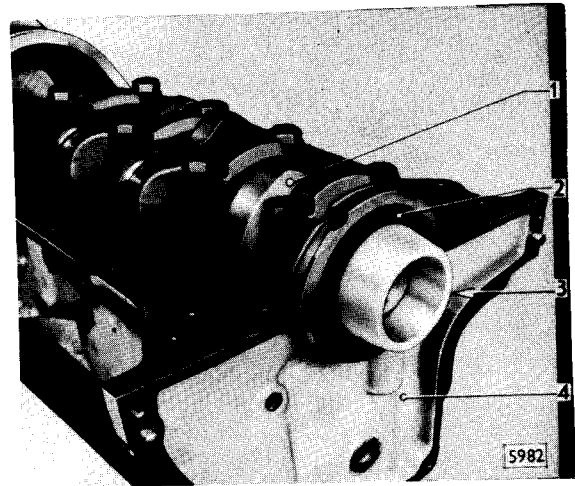


Mise en place de la bague d'étanchéité arrière sur le manchon conique.

- 1 Bague d'étanchéité
- 2 Manchon conique du jeu d'outils S-1296

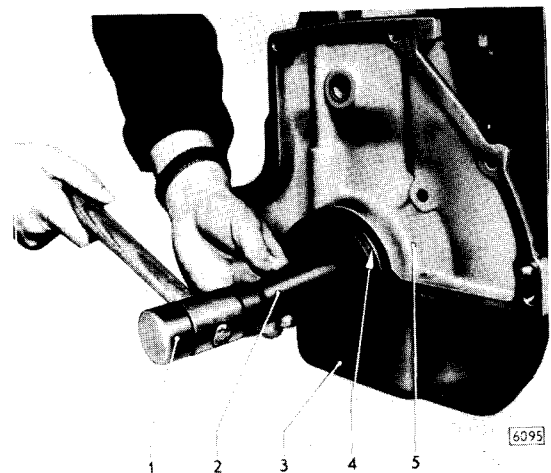
Poser le manchon conique muni de la bague d'étanchéité sur la bride du vilebrequin et faire passer la bague sur la bride en prenant soin de ne pas la retourner ( voir fig.5982).

A l'aide du mandrin et de la cuvette du jeu S-1296, chasser la bague d'étanchéité à fond de logement ( voir fig.6095).



Manchon conique avec bague d'étanchéité en place sur la bride du vilebrequin

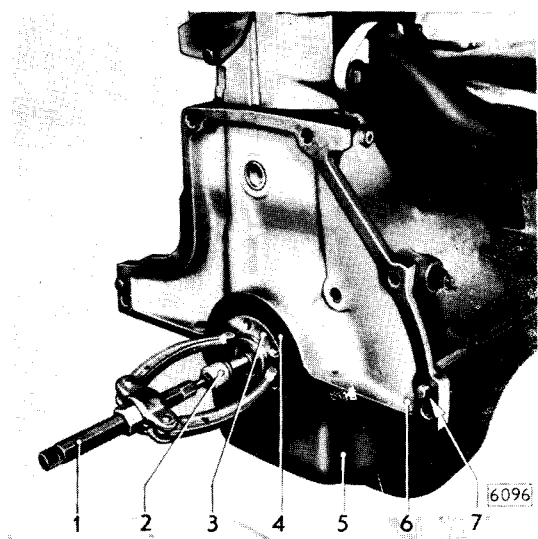
- 1 Vilebrequin
- 2 Bague d'étanchéité
- 3 Manchon du jeu S-1296
- 4 Bloc-cylindres



Pose de la bague d'étanchéité du palier arrière

- 1 Maillet en caoutchouc
- 2 Mandrin et cuvette du jeu S-1296
- 3 Carter d'huile
- 4 Bague d'étanchéité
- 5 Bloc-cylindres

REPLACEMENT DU ROULEMENT PILOTE  
DE L'EMBRAYAGE



Extraction du roulement pilote de l'embrayage

- I Extracteur Kukko N°22-1
- 2 Embout Kukko N°21/2
- 3 Vilebrequin
- 4 Bague d'étanchéité
- 5 Carter d'huile
- 6 Bloc-cylindres
- 7 Ergot de positionnement

- I. Déposer l'embrayage
- 2. Extraire le roulement pilote à l'aide de l'extracteur Kukko N°22-1 et de l'embout N°21/2

Nota

La dépose du volant n'est pas nécessaire.

La pose s'effectue dans l'ordre inverse des opérations de dépose, compte tenu des points suivants:

- I. Emmancher le roulement neuf au moyen du mandrin et de l'entretoise du jeu S-1296. Le mandrin assure le montage du roulement à la profondeur requise, supprimant ainsi toute mesure ( voir fig.6097).



Pose du roulement pilote de l'embrayage

- I Maillet en caoutchouc
- 2 Mandrin et entretoise du jeu S-1296
- 3 Roulement à aiguilles
- 4 Vilebrequin
- 5 Bloc-cylindres
- 6 Carter d'huile

Les roulements de rechange sont lubrifiés, donc prêts au montage. Toutefois, nous conseillons de les garnir de graisse de roulements B 040 046/4 avant montage.



## Nota

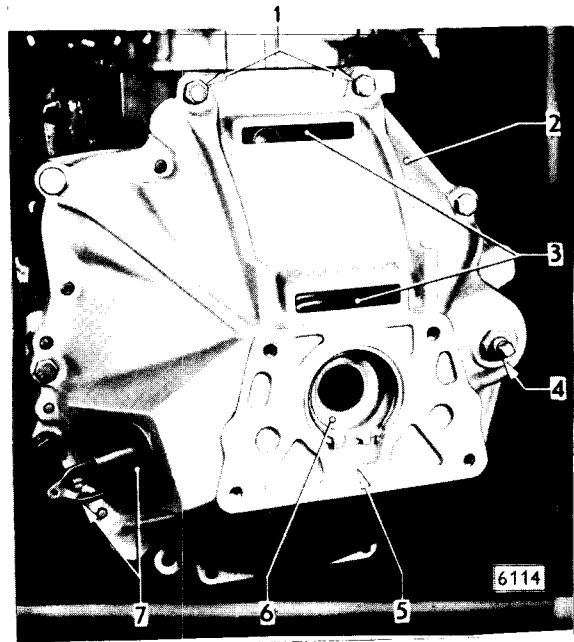
Si un roulement surdimensionné de 1 mm est installé - repère "A" sur l'épaulement de la bride du vilebrequin - utiliser alors un

coussinet en bronze fritté. Dans ce cas, la profondeur du logement est de 4,5 mm. L'entretoise du jeu d'outils S-1296 n'est pas nécessaire.

## DEPOSE ET POSE DU MECANISME OU DU CARTER D'EMBRAYAGE, DE LA BUTEE, DE LA FOURCHETTE DE DEBRAYAGE ET DE SA ROTULE, DU DISQUE D'EMBRAYAGE

### REGARNISSAGE DU DISQUE D'EMBRAYAGE

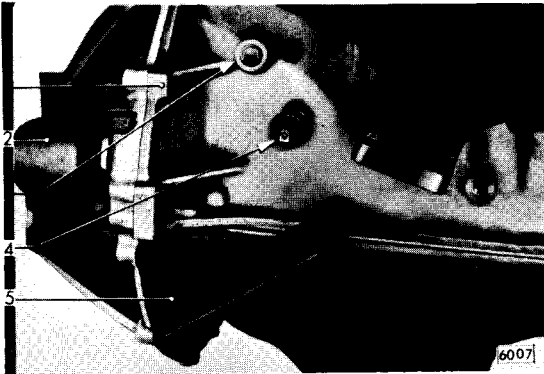
1. Déposer la boîte de vitesses (se reporter au groupe 7).
2. Déconnecter le tuyau d'échappement du collecteur et déposer le démarreur.
3. Décrocher le ressort de rappel de l'embrayage et détacher le câble de commande de la fourchette.
4. Extraire la bague d'étanchéité du manchon de guidage de la butée.
5. Détacher les goussets du carter d'embrayage, débloquer les vis les fixant au bloc-cylindres et faire ensuite pivoter les goussets vers le bas.
6. Déposer le couvercle inférieur du carter d'embrayage.
7. Déposer le carter d'embrayage.
8. Désaccoupler la butée de la fourchette de débrayage. Libérer la fourchette de sa rotule d'articulation (pression du ressort à vaincre). Retirer l'écrou de la rotule d'articulation et dévisser celle-ci.



Carter d'embrayage en place

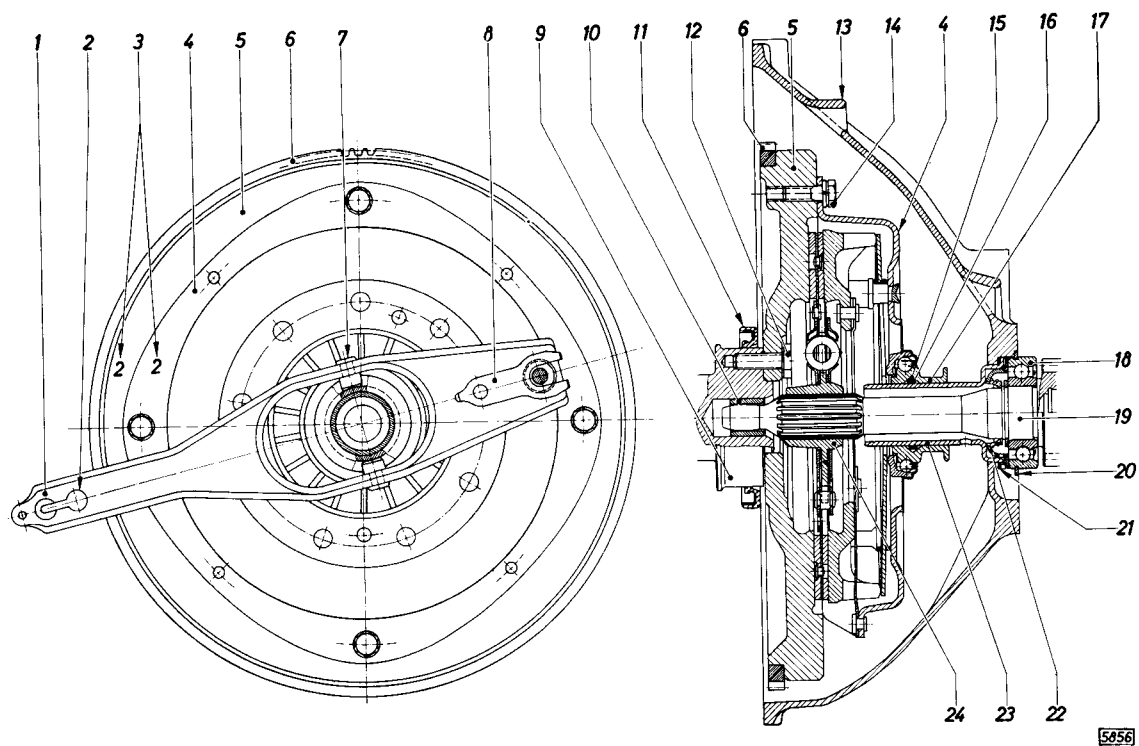
- I Vis supérieures
- 2 Carter d'embrayage
- 3 Fentes de ventilation
- 4 Rotule d'articulation de la fourchette
- 5 Evidement
- 6 Manchon de guidage de la butée
- 7 Fourchette de débrayage et cache-poussière

9. Dévisser le mécanisme d'embrayage du volant et le déposer ensemble avec le disque d'embrayage. Si les repères d'assemblage ne sont plus visibles, repérer le volant et le mécanisme d'embrayage par une touche de peinture ou des coups de pointeau.



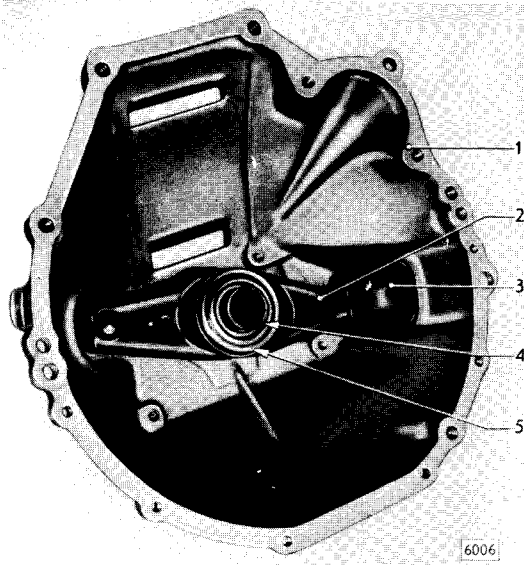
#### Goussets du carter d'embrayage

- I Bloc-cylindres
- 2 Carter d'embrayage
- 3 Bouchon de vidange d'eau
- 4 Mancontact de pression d'huile
- 5 Gousset de droite



### Embrayage

- |    |                                      |    |  |
|----|--------------------------------------|----|--|
| 1  | Fourchette de débrayage              | 14 | Vis et rondelle grower   |
| 2  | Fente pour la bille d'arrêt du câble | 15 | Gorge remplie de graisse au bisulfure de molybdène B 040 852/4 |
| 3  | Repères d'assemblage                 | 16 | Bague de feutre  |
| 4  | Mécanisme d'embrayage                | 17 | Butée de débrayage   |
| 5  | Volant                               | 18 | Roulement à billes   |
| 6  | Couronne de lancement                | 19 | Pignon primaire  |
| 7  | Pivots                               | 20 | Circlip  |
| 8  | Ressort de retenue                   | 21 | Joint de papier  |
| 9  | Vilebrequin                          | 22 | Bague d'étanchéité   |
| 10 | Roulement à aiguilles                | 23 | Manchon de guidage   |
| 11 | Bague d'étanchéité                   | 24 | Disque d'embrayage, partie la plus longue du moyeu côté volant |
| 12 | Vis du volant                        |    |  |
| 13 | Carter d'embrayage                   |    |  |



Fourchette et butée de débrayage en place

- 1 Carter d'embrayage
- 2 Fourchette de débrayage
- 3 Cache-poussière
- 4 Manchon de guidage
- 5 Butée de débrayage

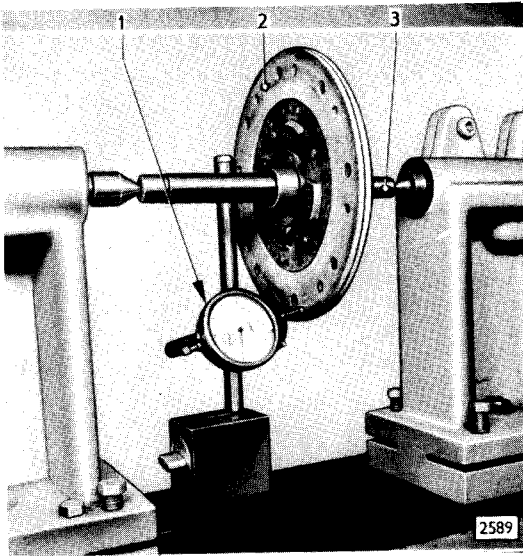
#### Nota

Le mécanisme d'embrayage ne doit jamais être démonté. Son remplacement est la seule solution en cas de nécessité.

La pose s'effectue dans l'ordre inverse des opérations de dépose, compte tenu des points suivants:

- I. Nettoyer et contrôler toutes les pièces conformément aux indications suivantes.  
Ne pas utiliser d'essence ou de solvant pour nettoyer les garnitures du disque et la butée de débrayage.

- a) S'assurer que la butée de débrayage tourne sans broutage. La butée est graissée une fois pour toutes en usine et ne doit jamais être lavée. La remplacer en cas de nécessité.
- b) Contrôler et, au besoin, remplacer la bague de feutre de la butée. Avant montage d'une bague neuve, remplir l'espace annulaire autour d'elle dans la gorge avec de la pâte au bisulfure de molybdène B 040 852/4 et enduire la bague de feutre de cette même pâte.
- c) Contrôler la fixation et la tension du ressort de retenue de la fourchette de débrayage. Le remplacer en cas de besoin.
- d) Contrôler la fixation des deux pivots de la fourchette et, en cas de nécessité, remater leur tête ou remplacer la fourchette.
- e) Contrôler le voile du disque d'embrayage. A cet effet, monter le disque entre pointes et mesurer le voile à proximité du voile avec un comparateur. Voile maximal admissible mesuré à proximité du bord du disque: 0,4 mm (.016"). Si nécessaire, redresser le disque en protégeant les garnitures avec des mordaches de carton.
- f) Si les garnitures sont craquelées, déchirées ou griffées, elles devront être remplacées.
- g) Après regarnissage, mesurer l'épaisseur du disque d'embrayage. L'épaisseur totale ne peut dépasser 9,5 mm (.370").
- h) Au regarnissage, prendre soin de monter la garniture avec rainures radiales côté volant
- i) Afin de contrôler l'effet amortisseur du disque d'embrayage, serrer un pignon primaire de rebut dans un étou et glisser sur ses canelures le disque d'embrayage avec la partie la plus longue du moyeu vers le bas. Ensuite, tourner le disque dans les deux sens. La résistance à la rotation doit être progressive dans les deux sens, mais plus sensible vers la gauche ( traction) que vers la droite ( décélération).

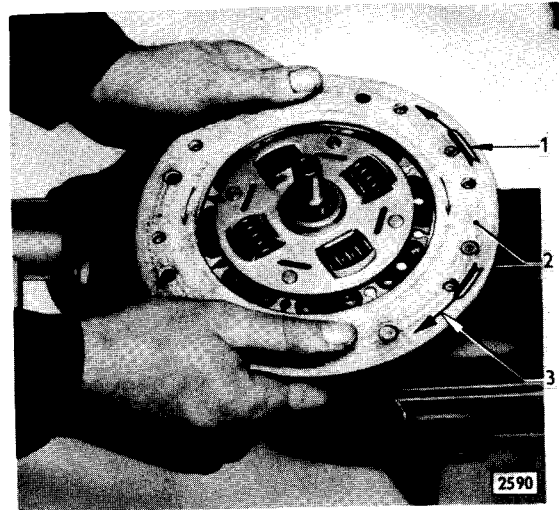


### Contrôle du voile d'un disque d'embrayage

- I Comparateur ( mesure prise à proximité du bord)
- 2 Disque d'embrayage
- 3 Mandrin monté entre pointes

Une fois que cessent les sollicitations, le disque doit reprendre sa position de repos. A noter que les ressorts amortisseurs sont soumis à une légère précharge quand le disque est au repos.

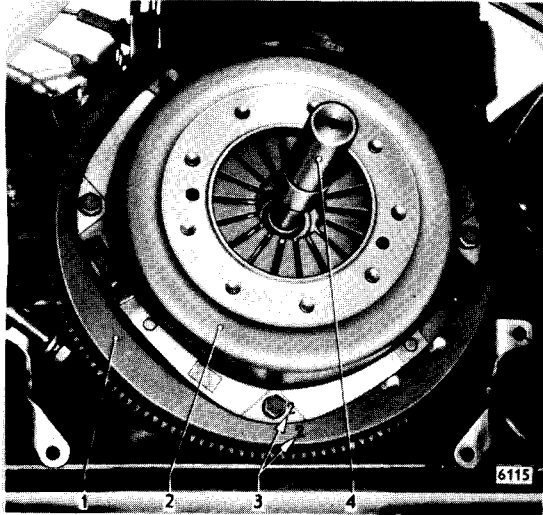
- k) Contrôler si les faces du volant et du plateau de pression ne sont pas endommagés par des rayures. Un volant rayé peut se rectifier tandis qu'un plateau de pression rayé nécessite, au contraire, le remplacement de l'ensemble du mécanisme d'embrayage.



### Contrôle de l'effet amortisseur d'un disque d'embrayage

- I Sens de la traction ( résistance plus grande)
- 2 Disque d'embrayage - côté long du moyeu vers le bas
- 3 Sens de la décélération ( résistance plus faible)

2. Contrôler le serrage des vis du volant. Le couple est de 6 mkg ( 43 ft.lbs.).
3. Remonter le mécanisme d'embrayage ensemble avec le disque sur le volant - partie la plus longue du moyeu côté volant. Veiller à faire coïncider les repères d'assemblage. Centrer l'embrayage à l'aide du mandrin SW-1028 et visser le mécanisme sur le volant ( voir fig. 6115). Le remplacement d'un mécanisme d'embrayage ou le regarnissage d'un disque impliquent un rééquilibrage de l'ensemble de l'équipage mobile. A noter que le dispositif d'équilibrage S-1164 doit être complété par le jeu de manchons pour volant et embrayage S-1306.
4. Revisser la rotule d'articulation de façon à la faire dépasser du carter d'embrayage sur une longueur de 18mm et serrer son écrou à la force des doigts.

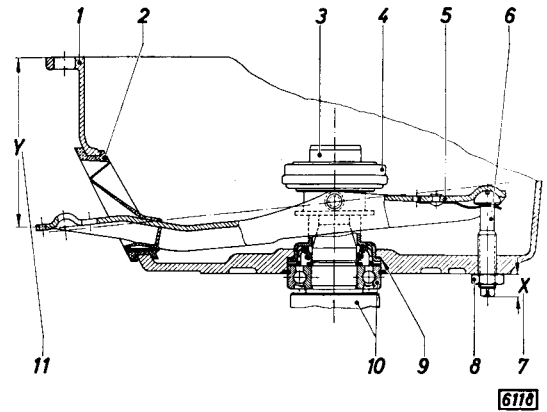


### Centrage du disque d'embrayage

- 1 Volant
- 2 Mécanisme d'embrayage
- 3 Repères d'assemblage
- 4 Mandrin de centrage S-1208

- 5. Enduire légèrement de pâte au bisulfure de molybdène B 040 852/4 la rotule, la cuvette et les pivots de la fourchette de débrayage, la surface du manchon sur laquelle coulisse la butée et la bille d'arrêt du câble de commande.
- 6. Remplir l'espace sous la lèvre de la bague d'étanchéité de graisse B 040 881/4 et enduire la lèvre de cette même graisse. Prendre soin de ne pas boucher les trous d'évacuation d'huile percés dans la monture de la bague.

Afin de ne pas endommager la lèvre, glisser la rondelle Belleville (face concave côté boîte), puis introduire le pignon primaire dans l'embrayage.



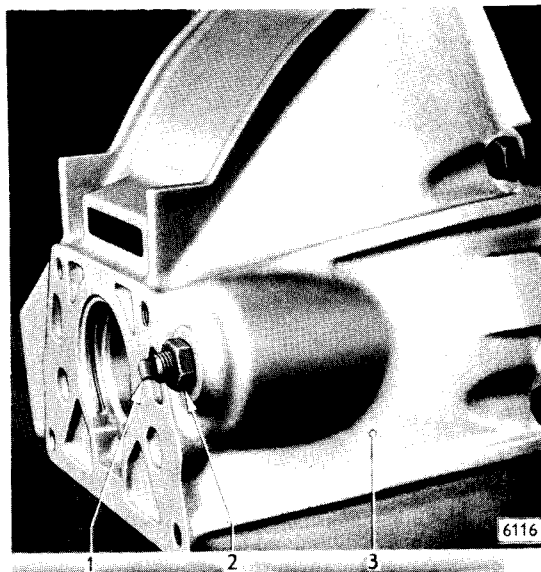
### Fourchette de débrayage

- 1 Carter d'embrayage
  - 2 Cache-poussière
  - 3 Manchon de guidage
  - 4 Butée de débrayage
  - 5 Fourchette de débrayage
  - 6 Rotule d'articulation
  - 7 Cote de réglage: 18 mm
  - 8 Ecrou de blocage
  - 9 Joint de papier
  - 10 Pignon primaire avec roulement à billes
  - 11 Réglage de base: 107 à 108 mm
- 7. Remonter le carter d'embrayage en serrant ses vis de fixation en diagonale
  - 8. Régler la garde de la pédale d'embrayage ( se reporter au chapitre suivant).

## REGLAGE DE LA GARDE DE LA PEDALE D'EMBRAYAGE

La garde de la pédale d'embrayage se règle uniquement au moyen de la rotule se trouvant sur la droite du carter d'embrayage. Desserrer l'écrou de blocage, tourner la rotule dans le sens voulu pour obtenir la garde correcte à la pédale et resserrer ensuite l'écrou de blocage.

La garde de la pédale d'embrayage, mesurée au milieu de son patin, doit être de 20 à 25 mm. Le réglage doit se faire sans tarder quand la garde n'atteint plus que 5 mm.



Rotule servant au réglage de la garde de la pédale d'embrayage

- I Rotule
- 2 Ecrou de blocage
- 3 Carter d'embrayage

## DEPOSE, POSE ET REGLAGE DU CÂBLE DE COMMANDE DE L'EMBRAYAGE

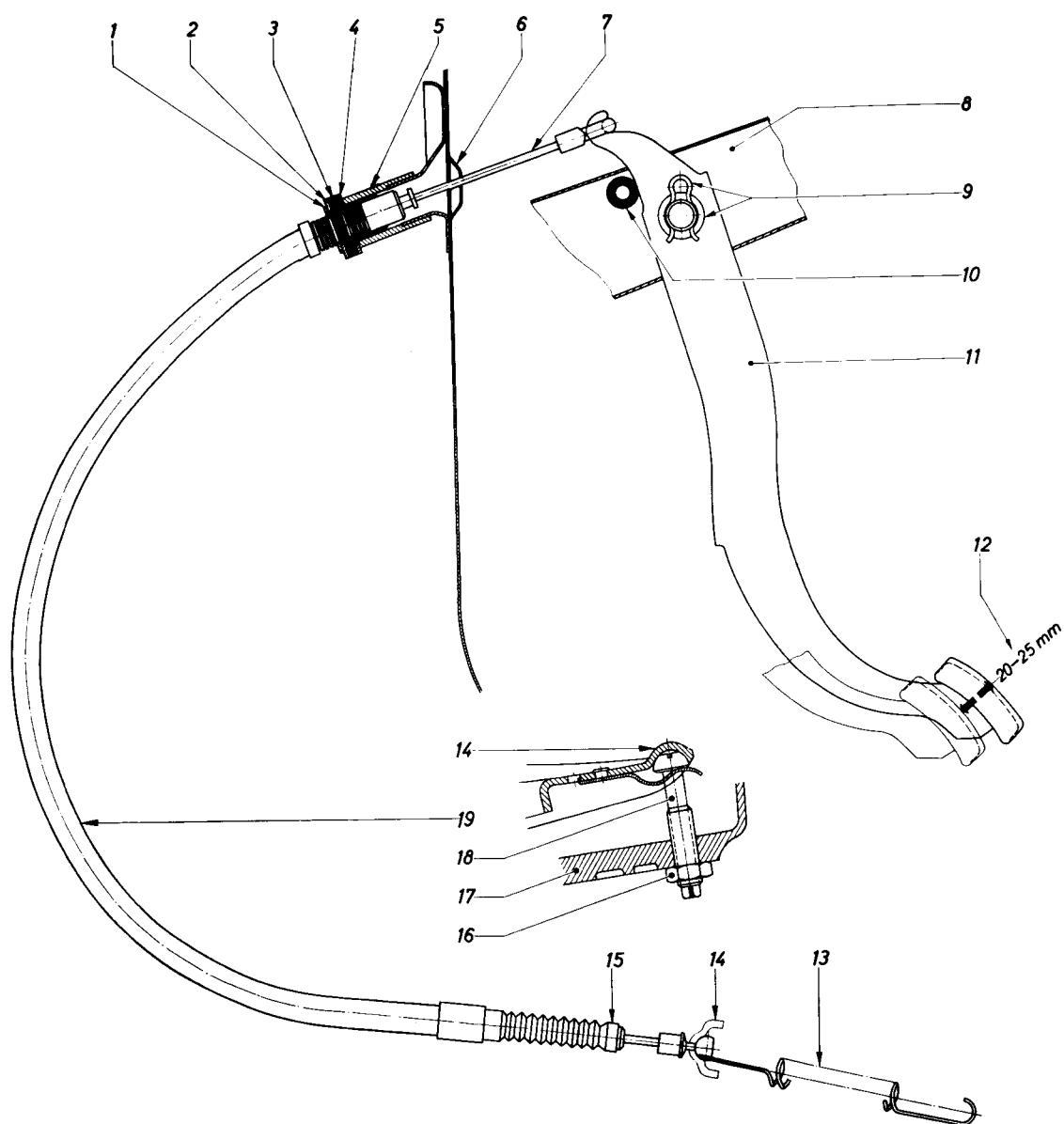
Un nouveau réglage est nécessaire après un échange de câble et après toute opération ayant entraîné une modification de sa longueur de base.

Le réglage de la garde de la pédale s'effectue uniquement au moyen de la rotule, pour autant que la longueur du câble ne doive pas être changée.

### Dépose et pose

- I. Décrocher le ressort de rappel et le câble de commande de la fourchette de débrayage. Retirer le câble de commande du carter d'embrayage.

2. Dégager la rondelle de retenue de la gorge de la gaine du câble, à l'aide d'un tournevis, et décrocher le câble de la pédale.
3. Retirer le câble de commande de son support et recueillir les rondelles et le passage de caoutchouc.



0360

### COMMANDE DE L'EMBRAYAGE

- |                         |                                     |
|-------------------------|-------------------------------------|
| 1 Rondelle de retenue   | 11 Pédale d'embrayage               |
| 2 Rondelle plate        | 12 Garde de la pédale ( 20 - 25 mm) |
| 3 Passage de caoutchouc | 13 Ressort de rappel                |
| 4 Rondelle plate        | 14 Fourchette de débrayage          |
| 5 Support de câble      | 15 Soufflet de caoutchouc           |
| 6 Tablier               | 16 Ecrou de blocage                 |
| 7 Câble de commande     | 17 Carter d'embrayage               |
| 8 Support de pédalier   | 18 Rotule d'articulation            |
| 9 Rondelle et cavalier  | 19 Câble de commande                |
| 10 Butée                |                                     |



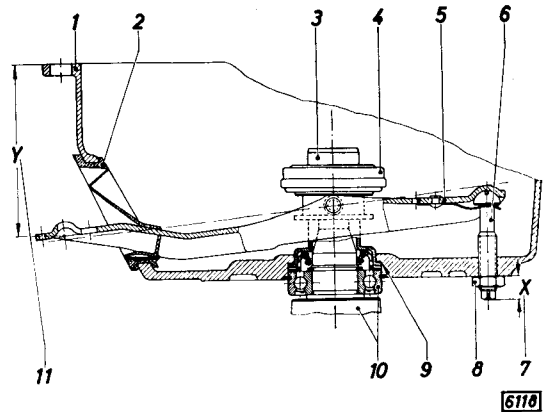
La pose s'effectue dans l'ordre inverse de la dépose. Si l'on remonte le câble d'origine, s'assurer qu'il coulisse librement dans sa gaine et, au besoin, le graisser avec de la pâte au bisulfure de molybdène. A noter que la rondelle de retenue ne se place qu'après réglage du câble.

### Réglage

Régler la rotule d'articulation à la cote de base de 18 mm.

Régler la distance entre la fourchette de débrayage et la face avant du carter d'embrayage, à hauteur du trou de guidage, à 107 mm.

Maintenir le câble dans cette position et placer la rondelle de retenue deux gorges en avant de la rondelle du passage en caoutchouc. Après ce réglage, la pédale d'embrayage doit avoir une garde d'environ 20 mm et la butée doit se trouver au contact du ressort diaphragme.



### Fourchette de débrayage

- I Carter d'embrayage
- 2 Cache-poussière
- 3 Manchon de guidage
- 4 Butée de débrayage
- 5 Fourchette de débrayage
- 6 Rotule d'articulation
- 7 Cote de réglage: 18 mm
- 8 Erou de blocage
- 9 Joint de papier
- 10 Pignon primaire avec roulement à billes
- 11 Réglage de base: 107 à 108 mm

### REPLACEMENT DE LA COURONNE DE LANCEMENT

1. Déposer le volant.
2. Pointer la couronne de lancement juste au-dessous d'un creux de dent et forer un trou avec une mèche de 6 mm. Veiller à ne pas entamer la matière du volant.
3. Serrer le volant dans un étau muni de mordaches et sectionner la couronne de lancement, à l'endroit du trou, au moyen d'un burin bien affûté. Déposer la couronne du volant.



Forage d'un trou dans la couronne de lancement

- I Mèche de  $\varnothing$  6 mm
- 2 Couronne de lancement
- 3 Volant



Sectionnement de la couronne de lancement

- I Couronne de lancement
- 2 Volant
- 3 Trou de 6 mm

La pose s'effectue dans l'ordre inverse des opérations de dépose, compte tenu des points suivants:

- I. Chauffer la couronne neuve uniformément à une température de l'ordre de 180° à 230°C.



Mise en place de la couronne de lancement.

- I. Couronne de lancement
  - 2. Volant
  - 3. Chasse en laiton
2. Une fois la température atteinte, poser la couronne sur le volant avec son chanfrein intérieur vers l'épaulement du volant et, à l'aide d'une chasse en laiton et d'un marteau, l'amener progressivement contre l'épaulement du volant.

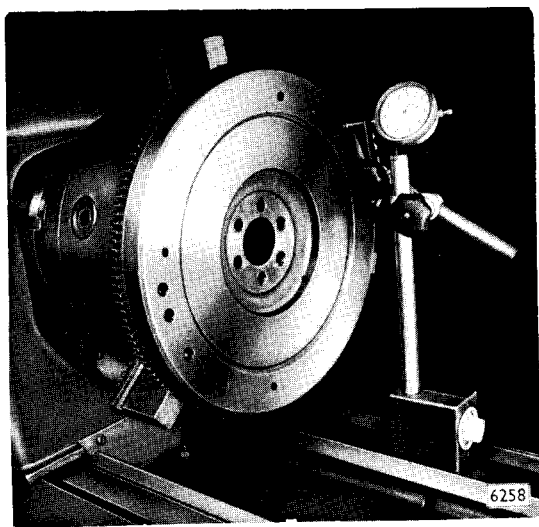
#### Nota

Après remontage du volant sur le vilebrequin, contrôler au comparateur que le voile de la couronne ne dépasse pas 0,5 mm (.020").

## DRESSAGE DU VOLANT

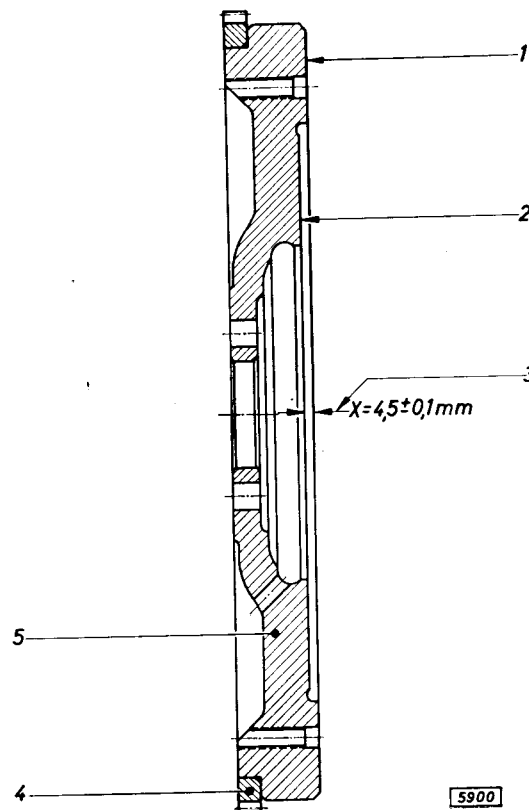
Un volant dont la surface de friction est endommagée par des rayures peut se dresser au tour.

Serrer le volant dans le mandrin d'un tour de telle manière qu'il ne présente aucun voile. Ce réglage doit s'opérer au moyen d'un comparateur à cadran.



Alignement d'un volant au moyen d'un comparateur à cadran

L'épaisseur de matière à enlever ne peut dépasser 0,3 mm. Si la planéité n'est pas encore parfaite, le volant devra être remplacé. Afin de rétablir la cote  $x$  de  $4,5 \pm 0,1$  mm, il convient d'enlever la même épaisseur de matière de la surface sur laquelle se monte le mécanisme d'embrayage. Le dressage des surfaces se fait au moyen d'un outil au carbure de tungstène.



Vue en coupe du volant

- I Surface de montage
- 2 Face d'application de l'embrayage
- 3 Cote  $x = 4,5 \pm 0,1$  mm
- 4 Couronne de lancement
- 5 Volant

## DEPOSE ET POSE DE LA PEDALE D'EMBAYAGE

### REPLACEMENT DE SON COUSSINET

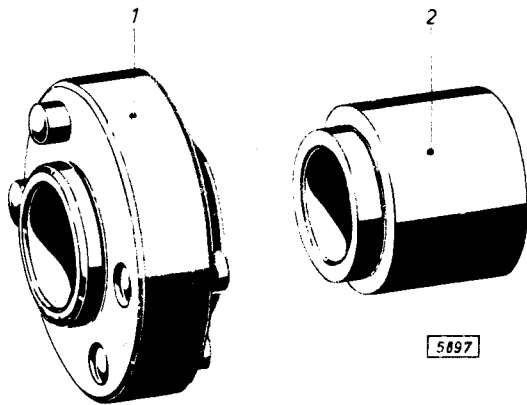
Se reporter aux chapitres appropriés dans le groupe 5

## EQUILIBRAGE DU VOLANT, DU MECANISME ET

### DU DISQUE D'EMBRAYAGE

Le volant, le mécanisme d'embrayage et le vilebrequin, bien qu'équilibrés séparément, doivent être équilibrés ensemble.

En cas de remplacement d'un volant ou d'un mécanisme d'embrayage, on doit procéder à un rééquilibrage pour éviter des vibrations du moteur susceptibles de donner naissance à d'autres bruits. A noter que le disque d'embrayage n'intervient pas dans cette opération, son équilibrage s'effectuant séparément par meulage d'un peu de matière ou pose de rivets spéciaux en plomb (N° de pièce 664 150).



Jeu de manchons de centrage S-1306 pour volant et embrayage

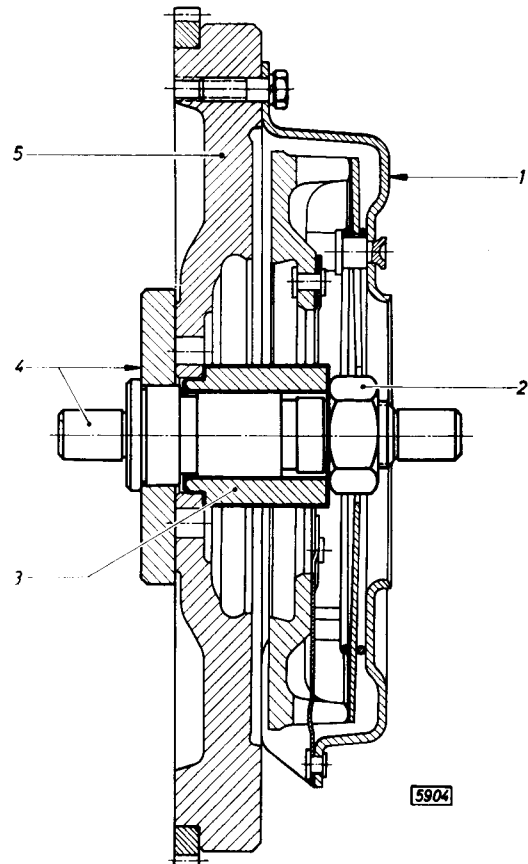
1 Manchon pour volant

2 Manchon pour embrayage

Au cours des opérations d'équilibrage, on tiendra compte des remarques suivantes:

- I. Pour équilibrer le volant et le mécanisme d'embrayage, utiliser les manchons S-1306 ensemble avec le support et le mandrin du dispositif S-1164.

Pour l'équilibrage d'un disque d'embrayage - uniquement nécessaire après un regarnissage - il suffit d'utiliser un mandrin de dimensions appropriées.



Montage en cas de remplacement d'un mécanisme d'embrayage

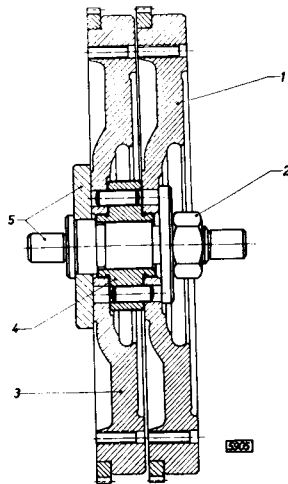
1 Mécanisme d'embrayage

2 Ecrou ( partie du dispositif S-1164)

3 Manchon S-1306

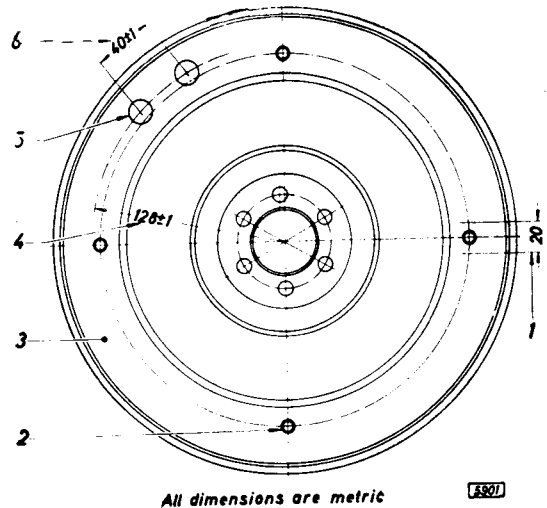
4 Mandrin et disque du dispositif S-1164

5 Volant



Montage en cas de remplacement  
d'un volant

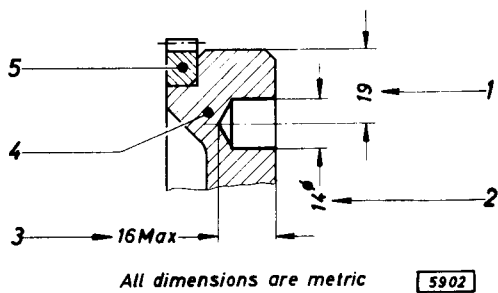
- I Ancien volant
  - 2 Ecrou ( partie du dispositif S-1164
  - 3 Nouveau volant
  - 4 Manchon S-1306
  - 5 Mandrin et disque du dispositif S-1164
2. Les trous d'équilibrage se forent au moyen d'une mèche de 14 mm, sur un rayon de  $128 \pm 1$  mm soit à 19 mm ( 152/1) du bord du volant. La profondeur de ces trous ne doit pas dépasser 16 mm. Ne pas forer non plus dans un rayon de 20 mm autour des trous de fixation de l'embrayage. Si plusieurs trous sont nécessaires, laisser une distance de  $40 \pm 1$  mm entre centres



All dimensions are metric

Disposition des trous d'équilibrage  
dans un volant

- I Zone de 20 mm autour des trous de l'embrayage où tout forage est interdit
  - 2 Trou de fixation de l'embrayage
  - 3 Volant
  - 4 Rayon pour trous d'équilibrage =  $128 \pm 1$  mm
  - 5 Trou d'équilibrage
  - 6 Distance entre les trous d'équilibrage =  $40 \pm 1$  mm
3. Le perçage des trous d'équilibrage se fait au moyen d'une mèche de 14 mm avec un angle de coupe de  $116^\circ$ , compte tenu des indications du tableau ci-après ( voir fig.5902)



Position et profondeur d'un trou d'équilibrage

- I La cote de 19 mm correspond à un rayon de  $128 \pm 1$  mm
- 2 Trou d'équilibrage =  $\varnothing 14$  mm
- 3 Profondeur maximale = 16 mm
- 4 Volant
- 5 Couronne de lancement

Profondeur de forage avec une mèche de 14 mm	Poids approximatif de mastic de carrosserie
5 mm	2,3 g
6 mm	3,4 g
7 mm	4,5 g
8 mm	5,6 g
9 mm	6,7 g
10 mm	7,8 g
11 mm	8,9 g
12 mm	10,0 g
13 mm	11,1 g
14 mm	12,2 g
15 mm	13,3 g
16 mm	14,4 g

#### DEPOSE ET POSE OU REMPLACEMENT DE LA POULIE

#### DU VILEBREQUIN

Se reporter au chapitre " Remplacement de la bague d'étanchéité du carter de distribution " plus avant dans ce groupe.

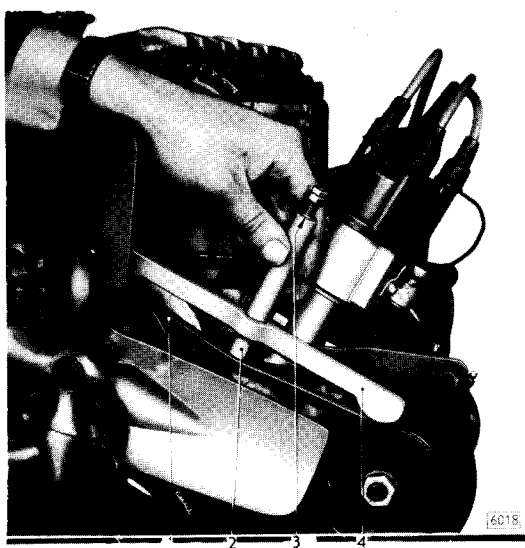
## REGLAGE DE LA TENSION DE LA COURROIE

### DU VENTILATEUR

Débloquer les vis de fixation de la génératrice et de son éclisse de réglage, faire basculer la génératrice et contrôler la tension de la courroie au moyen du tensiomètre S-1109, comme le montre la fig.6018.

La courroie est correctement tendue quand le trait rouge du poussoir de l'appareil arrive au ras du manchon. Une fois la tension correcte, serrer définitivement les vis de la génératrice et de son éclisse de réglage.

Contrôler à l'oeil l'alignement de la courroie du ventilateur entre les poulies de la génératrice et de la pompe à eau ( voir fig.6017).



Contrôle de la tension de la courroie du ventilateur

- 1 Courroie de ventilateur
- 2 Poussoir à ressort
- 3 Trait rouge
- 4 Tensiomètre de courroie S-1109



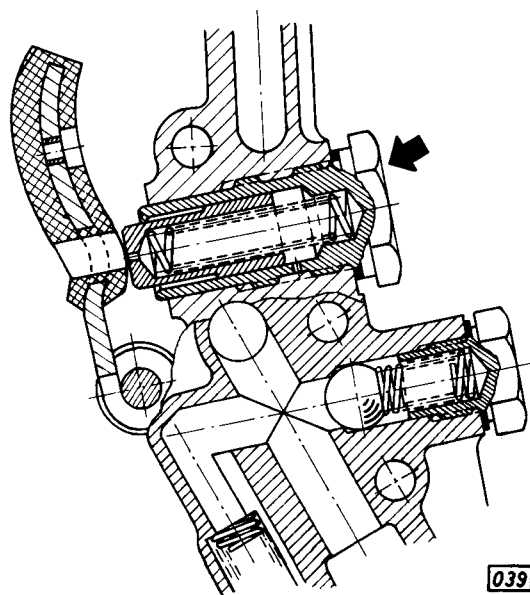
Alignement de la courroie du ventilateur.

Si nécessaire, desserrer les vis du support de la génératrice, déplacer celle-ci par rapport au bloc et rebloquer ses vis. A noter que ces vis se montent sans application de pâte d'étanchéité.

## DEPOSE ET POSE DU TENDEUR DE LA CHAINE DE DISTRIBUTION

Le tendeur de chaîne nouvelle version est fourni comme un ensemble. Aussi n'est-il pas possible de reviser ou de remplacer ses pièces constitutives.

A noter que le tendeur se dévisse simplement du bloc et qu'il est accessible de l'extérieur.



Tendeur de chaîne

## REVISION DES SOUPAPES, DES SIEGES ET DES GUIDES

Afin de ne pas rendre inefficace le traitement d'aluminage des portées, les soupapes d'admission ne doivent jamais se rectifier à la machine ni se roder à la pâte.

Le seul remède à envisager en cas de mauvaise étanchéité est le renouvellement des soupapes d'admission. Les portées des soupapes d'échappement ne sont pas aluminées. On peut donc les remettre en état par rectification, à condition qu'elles ne présentent pas des piqûres profondes. L'épaisseur de matière autorise cette opération une à deux fois. A ce stade, une rectification supplémentaire est à déconseiller, car l'arête de la tête deviendrait trop mince, augmentant ainsi les risques de grillage de la soupape. De telles soupapes doivent être remplacées.

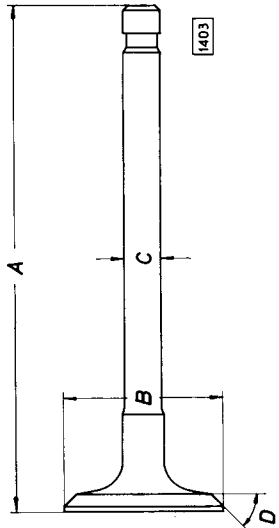
Une ovalisation ou une usure des guides de soupapes ne permettent plus une portée concentrique des soupapes. Dès lors, il convient de les réalésier à la cote de réparation suivante et d'utiliser de nouvelles soupapes.

Au cours des opérations de révision, ne jamais perdre de vue que l'angle des portées de soupapes est de  $44^{\circ}$ , tandis que celui des sièges est de  $45^{\circ}$ . Cette particularité assure l'étanchéité immédiate des soupapes et évite la formation de dépôts sur les portées.

Les repères des cotes de réparation (I, 2 et A) sont marqués au poinçon sur la queue des soupapes.



Dimension des soupapes



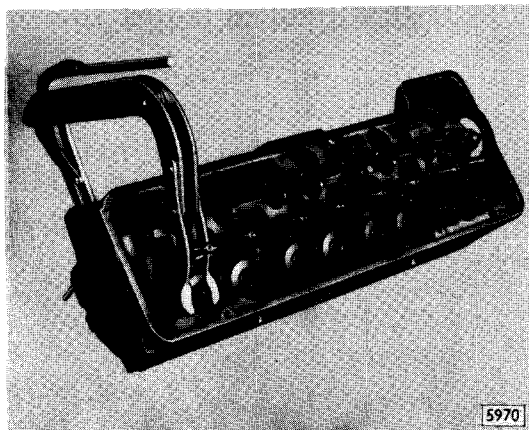
	A (mm)	Diamètre B (1,5 l) (mm)	Diamètre B (1,7 et 1,9 l) (mm)	Diamètre C (mm)			D	
				Cote normale (sans indication)	Cote de réparation 1	Cote de réparation 2		Cote de réparation A
Admission	123	38	40	8,987 - 9,000	9,062 - 9,075	9,137 - 9,150	9,287 - 9,300	44°
Echappement	125	32	34	8,952 - 8,965	9,027 - 9,040	9,102 - 9,115	9,252 - 9,265	44°

1. Déposer la culasse ( se reporter au chapitre approprié plus avant dans ce groupe).

Important

Ne jamais poser une culasse équipée de son arbre à cames et de ses soupapes à plat sur son plan de joint, car les soupapes maintenues ouvertes par l'arbre à cames devraient supporter tout le poids et risqueraient de se déformer avec comme conséquence une mauvaise étanchéité. Si l'on doit poser la culasse à plat sur un établi, on prendra soin d'intercaler un bloc de bois sous chacune de ses extrémités.

2. Déposer les soupapes à l'aide du lève-soupape MW 111 ( voir fig. 5970). Le goujon du culbuteur doit se placer entre les deux branches de l'appareil. La dépose du collecteur d'échappement n'est pas nécessaire. Ranger les soupapes dans leur ordre de montage sur un râtelier.



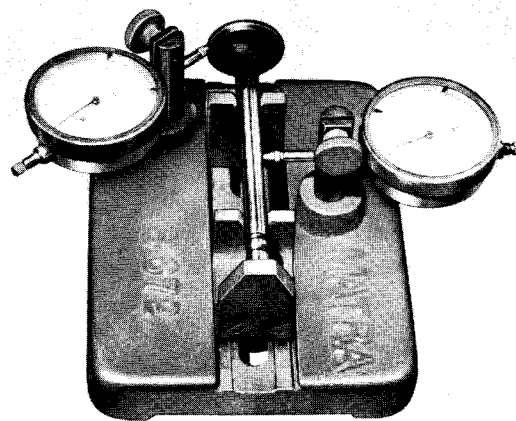
Dépose d'une soupape à l'aide du lève-soupapes MW 111

3. Après nettoyage, contrôler les soupapes, ressorts, etc... Déterminer si les soupapes doivent être rectifiées ou remplacées, et si les guides de soupapes doivent être réalésés à la cote de réparation suivante. Les soupapes d'admission sont aluminées et ne doivent jamais se rectifier à la machine ni se roder à la pâte, mais doivent simplement se remplacer.

Le contrôle des soupapes doit porter sur la concentricité de la portée et le flambage de la queue de soupape. A cet effet, on se servira d'un marbre de contrôle et de deux comparateurs à cadran, comme le montre la fig. 7507. A noter que cette opération s'effectue après la rectification dans le cas des soupapes d'échappement. Excentricité et flambage maximaux admissibles:

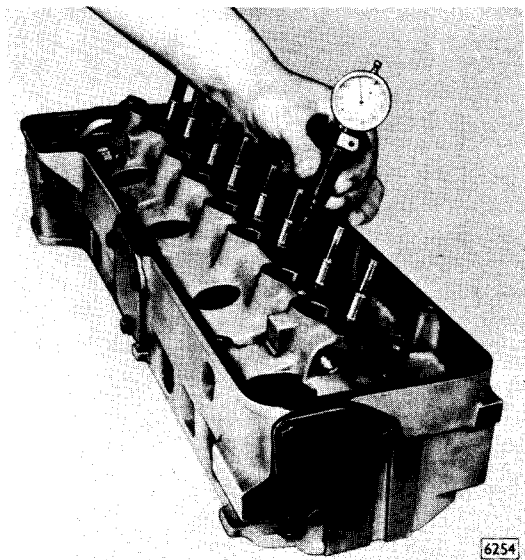
Admission	0,08 mm (.003")
Echappement	0,05 mm (.002")

Les soupapes dont la queue est déformée ou porte des traces de martelage ou de rayure devront être remplacées.



Contrôle de la concentricité de la portée et du flambage de la queue d'une soupape

L'ovalisation des guides de soupapes se contrôle au moyen d'un comparateur d'intérieur. Si nécessaire, réalésér les guides à la cote de réparation immédiatement supérieure.



Contrôle d'un guide de soupape au moyen d'un comparateur d'intérieur.

4. Un léger défaut de concentricité dans le cas des soupapes d'échappement peut se rattraper par rectification. Toujours tenir compte de l'angle de  $44^{\circ}$ .

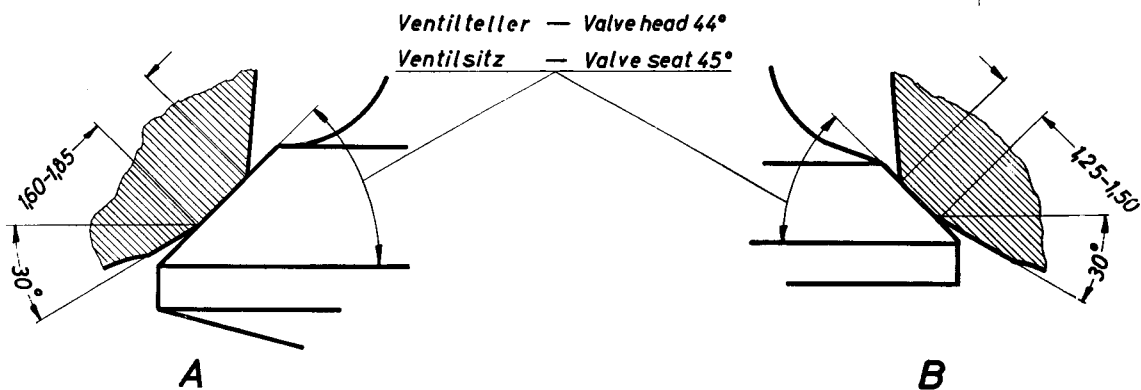
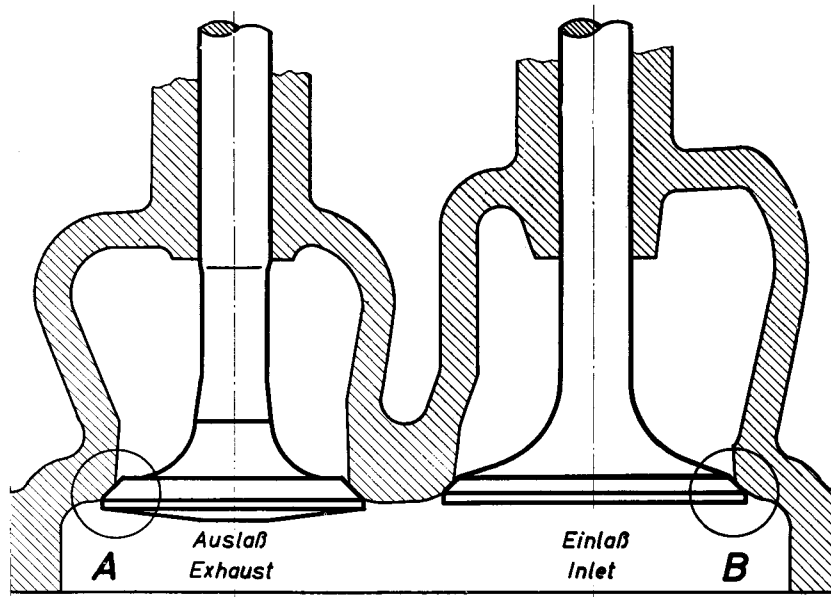
5. Fraiser les sièges de soupapes dans l'ordre suivant:

#### Admission

A l'aide de la fraise à  $45^{\circ}$  ( voir fig.6268), débarrasser la portée du siège de la couche calcinée de façon à obtenir une surface métallique parfaitement propre. Enduire légèrement la portée de minium, introduire la soupape dans le guide et, d'une légère pression, lui donner un mouvement de va-et-vient. L'empreinte ainsi obtenue donne une indication sur le mode de portée et permet également la mesure de sa largeur. Si l'empreinte est plus marquée d'un côté, refraiser légèrement le siège. Au moyen de la fraise de correction à  $30^{\circ}$ , retoucher le siège de façon à ramener à une largeur de 1,25 à 1,50 mm.

#### Echappement

Le fraisage des sièges d'échappement s'effectue, en principe, selon le même procédé que pour les sièges d'admission, avec cette différence que la portée doit avoir une largeur de 1,60 à 1,85 mm et que d'autres fraises sont à utiliser.



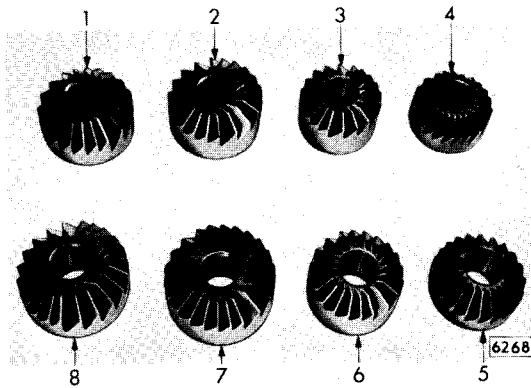
All dimensions are metric

5699

Cotes de rectification des soupapes et des sièges

Auslass	= Exhaust	= Echappement
Einlass	= Inlet	= Admission
Ventilteller	= Valve head	= Tête de soupape 44°
Ventilsitz	= Valve seat	= Siège de soupape 45°

Le fraisage des sièges s'effectue au moyen du jeu de fraises, illustré par la fig.6268 et de porte-fraises appropriés

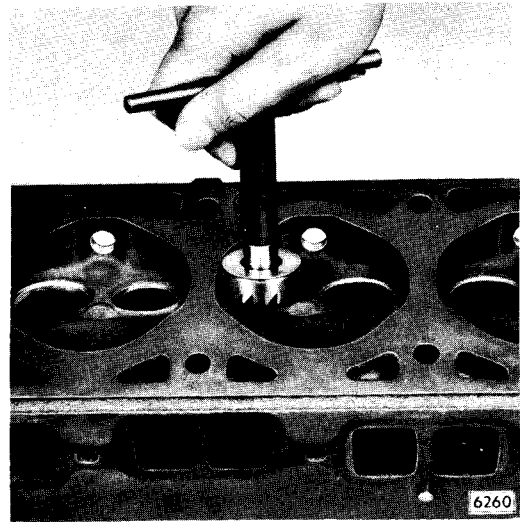


Jeu de fraises pour la rectification des sièges de soupapes.

- 1 Fraise à 45° pour sièges S-1299  
( Admission - moteur 1,5 l)
- 2 Fraise de correction à 30° S-1300  
( Admission - moteur 1,5 l)
- 3 Fraise de correction à 30° S-1301  
( Echappement - moteur 1,5 l)
- 4 Fraise à 45° pour sièges S-692  
( Echappement - moteur 1,5 l)
- 5 Fraise à 45° pour sièges S-1092  
( Echappement - moteurs 1,7/1,9 l)
- 6 Fraise de correction à 30° S-1304  
( Echappement - moteurs 1,7/1,9 l)
- 7 Fraise de correction à 30° S-1303  
( Admission - moteurs 1,7/1,9 l)
- 8 Fraise à 45° pour sièges S-1302  
( Admission - moteurs 1,7/1,9 l)

La pression doit s'exercer perpendiculairement au plan de rotation de la fraise de façon à obtenir une portée concentrique sans traces de broutage.

L'épaisseur de matière enlevée doit être réduite au minimum afin d'éviter un remplacement prématuré de la culasse



Fraisage d'un siège de soupape

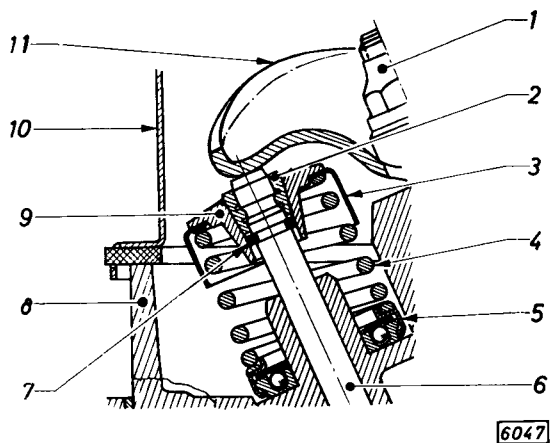
6. Ainsi que nous l'avons déjà souligné, les soupapes d'admission ne doivent jamais se rectifier ni se roder. Après fraisage convenable des sièges et montage de soupapes d'admission neuves, on obtient, en général, une bonne étanchéité sans rodage à la pâte.

Le même procédé est valable également pour les soupapes d'échappement neuves qui ne sont pas aluminées, mais blindées. Après rectification des soupapes d'échappement usagées peuvent être rodées de la manière habituelle.

7. Les guides de soupapes usés ou piqués peuvent se réalésés à une cote de réparation supérieure ( voir le tableau de la page suivante). Dans certains cas rares, des moteurs sont équipés d'origine de soupapes à cote de réparation. Un repère d'identification est alors marqué au poinçon à côté du trou de bougie. Le même repère figure également sur la queue de la soupape. Avant de choisir une cote de réparation, nous conseillons de toujours contrôler ce repère par une mesure. Après réalésage d'un guide, ne pas oublier de biffer l'ancien repère, au moyen d'un petit burin, et de marquer le guide du nouveau repère.

## Alésages des guides de soupapes et soupapes correspondantes

Cotes	Alésage du guide de soupape (mm)	Diamètre correspondant de la queue de soupape		Repère
		Soupape d'admission (mm)	Soupape d'échappement (mm)	
Production	9,025 - 9,050	8,987 - 9,000	8,952 - 8,965	-
Production et Réparation	Cote de réparation + 0,075 mm	9,062 - 9,075	9,027 - 9,040	1
	Cote de réparation + 0,150 mm	9,137 - 9,150	9,102 - 9,115	2
Réparation	Cote de réparation + 0,300 mm	9,287 - 9,300	9,252 - 9,265	A



Disposition d'une soupape d'échappement

- 1 Ecrou de réglage
- 2 Clavettes
- 3 Déflecteur d'huile
- 4 Ressort
- 5 Rotateur de soupape  
(uniquement aux soupapes d'échappement)
- 6 Soupape
- 7 Joint annulaire
- 8 Culasse
- 9 Cuvette de ressort
- 10 Cache-culbuteurs
- 11 Culbuteur

Le réalésage des guides doit toujours s'effectuer depuis l'extérieur de la culasse afin que la cote la plus précise se trouve du côté de la tête de la soupape.

- 8. Débarrasser soigneusement la culasse et les soupapes des copeaux de métal. Lubrifier les queues de soupapes avec de l'huile graphitée Z-8279 avant de les remonter dans la culasse. Veiller à la disposition correcte des joints annulaires et des déflecteurs d'huile. Les ressorts de soupapes doivent se monter avec les spires les plus rapprochées du côté de la culasse. Afin de ne pas endommager le joint annulaire, ne poser celui-ci dans la gorge de la queue de soupape qu'après avoir comprimé le ressort muni du déflecteur d'huile et de la cuvette.

- 9. Poser la culasse ( se reporter plus avant dans ce groupe).

## DIFFERENTIATION DES CULASSES

Les moteurs 1,5 l "S"; 1,7 l "S" et 1,9 l "S" diffèrent par le volume des chambres de combustion et par le diamètre des soupapes. Aussi, les culasses doivent-elles toujours se monter sur des blocs du type correspondant. Afin d'en permettre l'identification, les culasses sont marquées au poinçon d'un chiffre (15 S, 17 ou 19) sur la nervure entre le 1er et le 2e poussoir, chiffre visible, du côté collecteur, après dépose du cache-culbuteurs

A côté du regard de visite, la culasse du moteur 1,7 l "S" porte en outre une nervure d'identification contre deux pour celle du moteur 1,9 l "S". La culasse du moteur 1,5 l "S" ne présente aucune nervure.

### Important

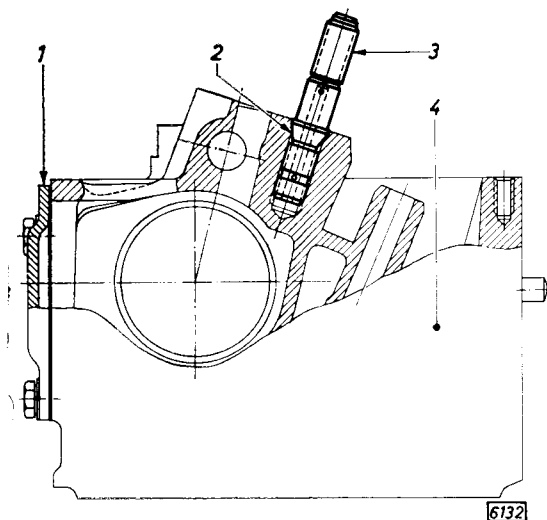
Le mode d'identification des culasses sera changé prochainement. A cet égard, les signes distinctifs " 15 S", "17" et "19" seront marqués au poinçon à proximité du regard de visite de gauche. La culasse du moteur 1,5 l "S" sera pourvue de trois nervures d'identification



## REPLACEMENT D'UN GOUJON DE CULBUTEUR

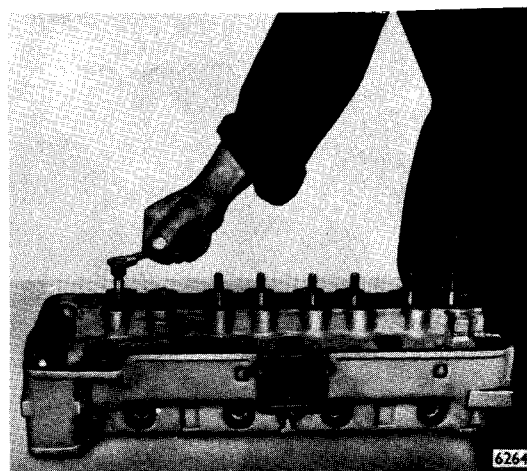
Les goujons de culbuteurs sont visés dans la culasse. La partie conique prévient le desserrement du goujon.

La dépose ou la pose d'un goujon de culbuteur ( voir fig.6264) s'effectuent simplement au moyen de deux écrous ordinaires M 10 x 1 ou de deux anciens écrous de culbuteurs.



Disposition d'un goujon de culbuteur

- 1 Regard latéral
- 2 Partie conique
- 3 Goujon de culbuteur
- 4 Culasse



Remplacement d'un goujon de culbuteur

Visser le nouveau goujon, puis assurer une bonne assise à sa partie conique par un coup de maillet de caoutchouc sur l'extrémité du goujon et serrer à 4 mkg ( 29 ft.lbs.). La position du canal de lubrification n'a aucune importance.

### Nota

Si le jeu d'une soupape augmente dans une mesure anormale, peu de temps après un réglage, contrôler si le goujon n'est pas desserré et le revisser au couple prescrit.

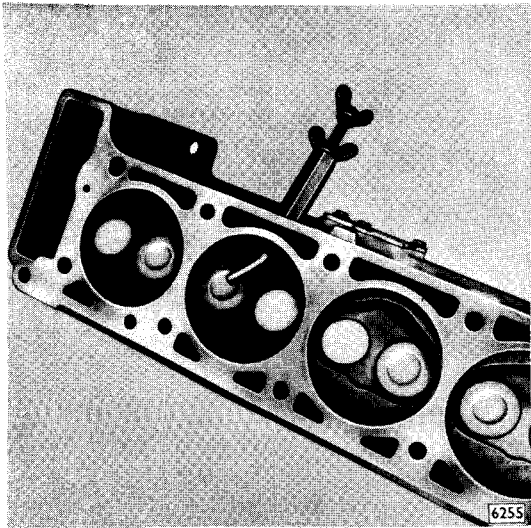
## REPLACEMENT D'UN RESSORT DE SOUPE SUR

### UNE CULASSE MONTEE

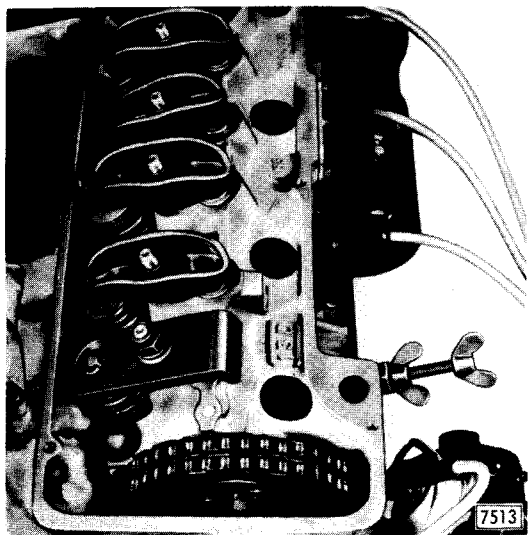
I. Déposer le cache-culbuteurs, ainsi que le culbuteur, le poussoir et la bougie du cylindre en cause

2. Visser l'appareil dans le trou de bougie, le piston se trouvant légèrement en dessous du P.M.H.

Par rotation, amener le doigt de l'appareil en butée contre la tête de la soupape et bloquer ensuite au moyen de l'écrou à oreilles ( voir fig.6255).



Soupape bloquée au moyen de l'appareil S-1230 en vue de la dépose du ressort de soupape.  
( La culasse est déposée pour les besoins de l'illustration).



Appareil S-1230 et compresseur de ressort S-1298 en place pour la dépose d'un ressort de soupape.

3. Glisser le compresseur de ressort S-1298 sur le goujon de culbuteur et, après insertion de la rotule, comprimer le ressort en vissant l'écrou de réglage jusqu'à libération des clavettes.

4. Retirer les clavettes et décompresser le ressort. Retirer le ressort ensemble avec le déflecteur d'huile et le joint annulaire

La pose s'effectue dans l'ordre inverse des opérations de dépose, compte tenu des points suivants:

1. Contrôler l'état du joint annulaire et, au besoin, le remplacer.
2. Afin de ne pas endommager le joint annulaire, comprimer d'abord le ressort muni du déflecteur d'huile et de la cuvette de ressort, puis mettre le joint en place dans la gorge de la soupape.
3. Régler les soupapes ( Se reporter plus avant dans ce groupe).

## DEPOSE ET POSE OU REMPLACEMENT D'UN

### POUSSOIR DE SOUPE

#### Culasse en place

Les poussoirs de soupape peuvent s'extraire de la culasse après dépose du cache-culbuteurs et des culbuteurs.

L'usure pouvant apparaître sur les poussoirs ou dans leurs logements étant minime, aucune cote de réparation n'a été prévue. Les logements de poussoirs présentant de légères piqûres se remettent en état par polissage, au moyen d'une toile émeri, et le renouvellement des poussoirs

Afin d'éviter toute pénétration de poussière de métal dans le moteur, enduire la toile émeri d'une bonne couche de graisse à usage général et nettoyer les logements avec le plus grand soin après polissage.

La pose s'effectue dans l'ordre inverse de la dépose ( huiler généreusement les pièces avant montage).

Régler les soupapes ( Se reporter plus avant dans ce groupe).

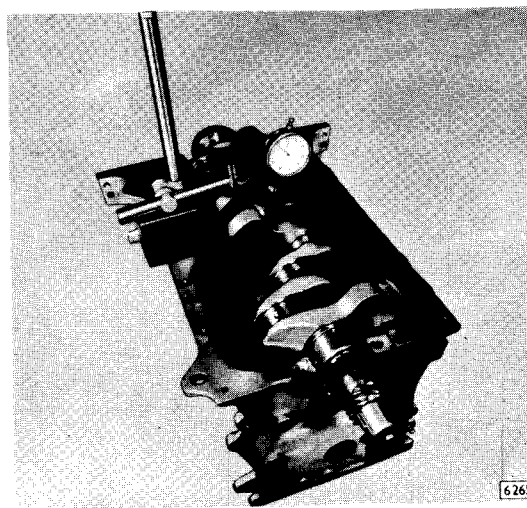
## DEPOSE ET POSE DU VILEBREQUIN

### Moteur déposé

Si nécessaire, se reporter aux paragraphes du chapitre " Désassemblage et assemblage du moteur ".

### CONTROLE DU VILEBREQUIN

I. Contrôler le faux-rond du vilebrequin. L'excentricité du tourillon du milieu ne doit pas dépasser 0,03 mm (.0012"). A cet effet retirer les demi-coussinets des trois paliers intermédiaires de façon que le vilebrequin ne repose plus que dans les demi-coussinets des deux paliers extrêmes. Monter le comparateur à cadran de façon appropriée ( socle magnétique) et mesurer l'excentricité du tourillon du milieu ( voir fig. 6265).

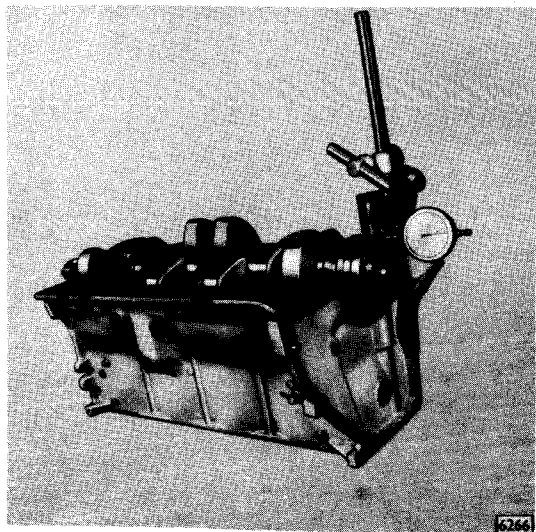


Contrôle de l'excentricité du tourillon du milieu d'un vilebrequin

2. Mesurer le voile de la bride arrière du vilebrequin au comparateur. A cet effet, mettre tous les demi-coussinets en place, poser ensuite le vilebrequin dans ses paliers et incliner le bloc-cylindres de manière à faire reposer le vilebrequin contre la joue du palier de poussée et éviter ainsi son déplacement axial pendant la mesure. Monter le comparateur à cadran de façon appropriée et mesurer le voile au bord de la bride. Le voile maximal admissible est de 0.02 mm (.0008") ( voir fig.6266).

3. Mesurer les tourillons et les manetons au palmer. Ovalisation maximale admissible = 0.006 mm (.0002"). Conicité maximale admissible sur toute la largeur de la portée - 0.01 mm (.0004").

4. Si les cotes sont en dehors des limites ci-dessus, il sera nécessaire de rectifier le vilebrequin selon les indications du tableau de la page 06-117.



Contrôle du voile de la bride arrière du vilebrequin

#### RECTIFICATION DU VILEBREQUIN

Rectifier le vilebrequin conformément aux sous-dimensions disponibles pour les coussinets de paliers et de bielles ( voir tableau à la page suivante).

A noter que les vilebrequins sous-dimensionnés de 0,25 mm, montés en production, sont repérés d'une touche de peinture.

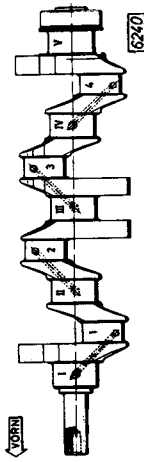
Voici la signification de ce repérage:

Bleu	=	Tourillons sous-dimensionnés
Jaune	=	Manetons sous-dimensionnés
Bleu/jaune	=	Tourillons et manetons sous-dimensionnés

Une mesure est à conseiller en cas de doute.

Cotes de rectification des vilebrequins

Moteurs 1,5 l "S" - 1,7 l "S" et 1,9 l "S"

AVANT  Cotes disponibles pour les coussinets de paliers et de bielles, ainsi que pour les bielles	Tourillons		Manetons (tous)		Largeur des bielles * (toutes) mm
	N°1, 2, 3 et 4 Diamètre mm	N°5 (Palier de poussée) Largeur mm Diamètre mm	Largeur mm	Diamètre mm	
Cote normale ( Production ) Coussinets de paliers Coussinets de têtes de bielles Bielles	57,987 à 58,000	57,987 à 58,000	25,000 à 25,080	51,971 à 51,987	24,838 à 24,890
	57,737 à 57,750	57,737 à 57,750	25,000 à 25,080	51,721 à 51,737	24,838 à 24,890
Sous-dimension 0,25 mm ( Production ) Coussinets de paliers - Ø sous-dimensionné de 0,25 mm Coussinets du palier N°5 - largeur surdimensionnée de 0,2 mm Coussinets de bielles - Ø sous-dimensionné de 0,25 mm	57,737 à 57,750	57,737 à 57,750	25,000 à 25,080	51,721 à 51,737	24,838 à 24,890

	N°1, 2, 3 et 4 Diamètre	Tourillons		N°5 (Palier de poussée) Diamètre	Largeur	Manetons (Tous)		Largeur des bielles * (toutes)
		(Palier de Largeur	Diamètre			Diamètre	Diamètre	
Sous-dimension 0,5 mm ( Réparation)	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
Coussinets de paliers - Ø sous-dimensionné de 0,5 mm	57,487	27,850	57,487	25,200	51,471	25,038		
Coussinets du palier N°5 - largeur surdimensionnée de 0,4 mm	à	à	à	à	à	à		
Coussinets de têtes de bielles - Ø sous-dimensionné de 0,5 mm	57,500	27,912	57,500	25,280	51,487	25,090		
Bielles - largeur surdimensionnée de 0,2 mm								

\* ) A la rectification des manetons, il n'est pas toujours nécessaire de reprendre de la matière sur les joues des manetons, de sorte qu'il est possible de réutiliser les bielles d'origine avec des demi-coussinets sous-dimensionnés. Toutefois, si les cotes spécifiées ne peuvent plus être respectées, par suite de l'usure des joues des manetons ou des flancs de la bielle, il faudra choisir une bielle de la surdimension immédiatement supérieure, ce qui nécessitera la rectification des joues de manetons.

## DEPOSE ET POSE D'UN PISTON EMBIELLE

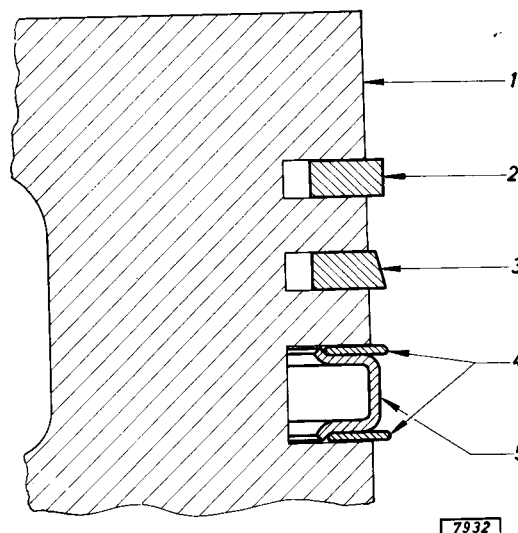
1. Déposer l'ensemble de la culasse ( se reporter plus avant dans ce groupe).
2. Déposer le carter d'huile ( se reporter plus avant dans ce groupe).
3. Dévisser le chapeau de bielle et déposer le piston embiellé vers le haut.

La pose s'effectue dans l'ordre inverse des opérations de dépose, compte tenu des recommandations faites au chapitre " Désassemblage et assemblage du moteur ".

Refaire le plein d'huile du carter.

## DEPOSE ET POSE DES SEGMENTS

La dépose et la pose des deux segments de compression s'effectuent de la manière habituelle. Toutefois, les instructions de la page suivante devront être suivies en ce qui concerne les segments râcleurs " Perfect Circle ".



Disposition des segments

- 1 Piston
- 2 Segment supérieur - aucun sens de montage
- 3 Segment intermédiaire - face marquée TOP en haut
- 4 Anneaux supérieur et inférieur - aucun sens de montage
- 5 Expandeur - aucun sens de montage

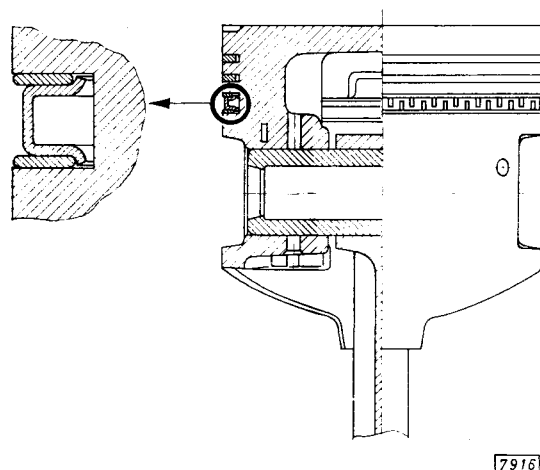
A l'aide d'une pince universelle, saisir, tour à tour, les anneaux par une extrémité et les retirer de la gorge par un mouvement en spirale. Déposer ensuite l'expandeur ( voir fig.054).



Dépose d'un anneau du segment râcleur

A la repose, remonter d'abord l'expandeur en veillant à ce que les coupes des segments ne soient pas superposées. Ensuite, remettre, tour à tour, les anneaux supérieur et inférieur en place par un mouvement spiralé.

Vérifier si le segment Perfect Circle ne coince pas. A noter qu'il doit avoir un ajustement serrant.

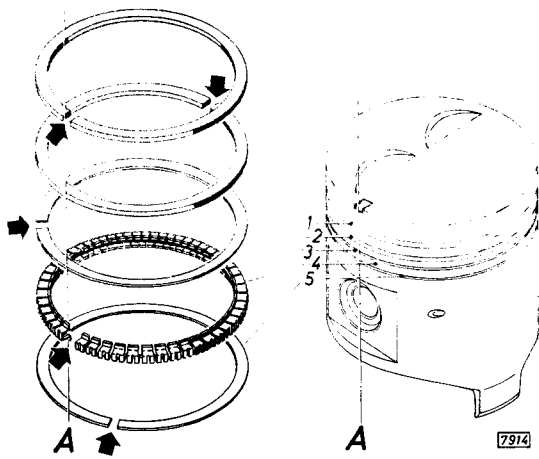


Disposition d'un segment râcleur " Perfect Circle "

Avant d'introduire les pistons dans les cylindres au moyen d'un compresseur de segments, prendre soin de huiler généreusement les segments et de les disposer de la manière que ( voir fig.7914):

- a) la coupe de l'expandeur soit à l'avant
- b) les coupes des anneaux se présentent à 25-50 mm à gauche et à droite de celle de l'expandeur
- c) les coupes des segments de compression soient décalées de 180° par rapport à celle de l'expandeur.





Disposition des coupes de segments

- I Segment supérieur, coupe à l'avant
  - 2 Segment intermédiaire, coupe à l'arrière
  - 3 Anneau supérieur, coupe à 25 - 50 mm à gauche de la coupe de l'expandeur.
  - 4 Expandeur, coupe à l'avant
  - 5 Anneau inférieur, coupe à 25 - 50 mm à droite de la coupe de l'expandeur
- A Verticale à l'avant du piston.

Les expandeurs et les anneaux sont disponibles aux cotes de production et aux cotes surdimensionnées. A noter qu'ils sont repérés de la manière suivante à proximité de la coupe:

Moteur 1,5 l "S"

Alésage du cylindre en mm	Repère de peinture jaune
82,5	1 trait
83,0	2 traits
83,5	3 traits

Moteurs 1,7 l "S"

Alésage du cylindre en mm	Repère de peinture orange
88,0	1 trait
88,5	2 traits
89,0	3 Traits

Moteur 1,9 l "S"

Alésage du cylindre en mm	Repère de peinture verte
93,0	1 trait
93,5	2 traits

Le trait de peinture blanche visible sur les expandeurs, à 90° de la coupe, n'a aucune signification en ce qui concerne le sens du montage

Nota

Décalaminer les gorges de segments en utilisant, en guise de grattoir, un morceau de segment dont l'extrémité aura été biseautée à la meule.



Décalaminage d'une gorge de segment

Contrôler le jeu à la coupe et le jeu des deux segments de compression selon les données du tableau ci-dessous:

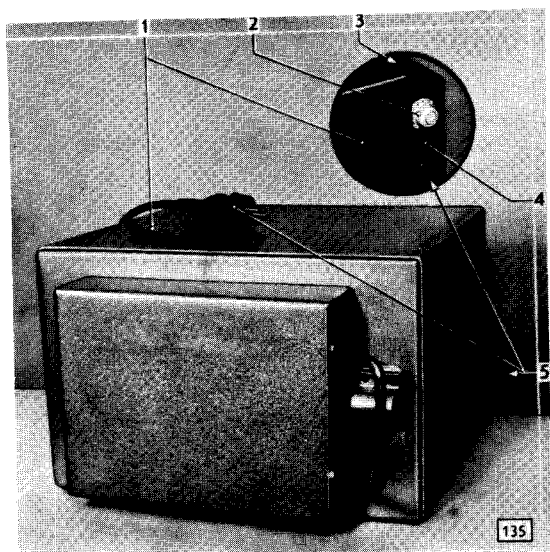
Type de moteur	1,5 l "S"	1,7 l "S"	1,9 l "S"
	<u>Jeu à la coupe</u>		
Segment supérieur	0,30 - 0,45 mm	0,30 - 0,55 mm	
Segment intermédiaire	0,30 - 0,45 mm	0,35 - 0,55 mm	
	<u>Jeu dans la gorge</u>		
Segment supérieur	0,060 - 0,087 mm		
Segment intermédiaire	0,035 - 0,062 mm		

Important

Les pistons montés en production dont le chiffre repère est supérieur à "04" sont équipés de segments surdimensionnés. En cas de doute, mesurer le cylindre et le piston avant de choisir le segment approprié. Les chiffres repères sont marqués sur le plan de joint inférieur du bloc et sur la tête du piston.

## DEBIELLAGE ET EMBIELLAGE D'UN PISTON

Pour le débiellage et l'embellage des pistons, on utilise le " Jeu d'outils à déposer et poser les axes de pistons S-1297" ainsi que le four électrique MW 101



Four électrique MW 101

- 1 Four électrique
- 2 Mise en marche et réglage de température
- 3 Lampe témoin rouge
- 4 Boîtier de raccordement au dos du four
- 5 Câble avec fiche

Tous les autres moyens sont à proscrire, car ils conduiraient à des modifications de structure et à des déformations de la bielle et du piston. Le four est prévu pour une tension de service de 220 volts. Sa température est réglable entre 130 et 370°C. Une lampe témoin rouge s'allume au moment de l'enclenchement du four et s'éteint dès qu'il atteint la température choisie.

Les bielles doivent être portées à une température de montage de 320°C.

Au remplacement d'un jeu complet de bielles, on doit tenir compte du fait que l'écart de poids entre toutes les bielles d'un même moteur ne peut dépasser 8 g. S'il s'agit de remplacer une seule bielle, on choisira une nouvelle du même poids que l'ancienne, car il est possible que celle-ci soit à la limite supérieure ou inférieure de la tolérance pour le moteur en question. C'est pour cette raison que les bielles sont classées en production en 8 catégories de poids, catégories repérées chacune par un code de couleur.

### Repère de couleur

Noir/blanc

Blanc

Jaune

Rouge

Brun

Vert

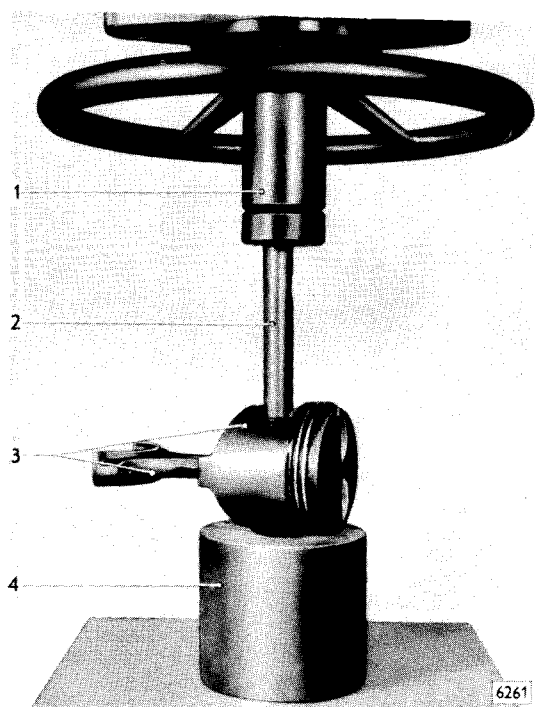
Bleu

Noir

Les poids s'entendent pour une bielle munie de son chapeau et de ses vis, mais sans demi-coussinets. Si le repère de couleur n'est plus visible, on devra peser la bielle à remplacer avec précision. Un léger écart de poids peut se rattraper par meulage de matière au bossage du chapeau ou par apport de matière.

Au remplacement d'un jeu complet, on choisira toujours des bielles portant le même repère de couleur.

- I. Poser le piston sur un support pourvu d'un trou approprié et chasser l'axe de piston à l'aide du mandrin du jeu d'outils S-1297 et d'une presse.



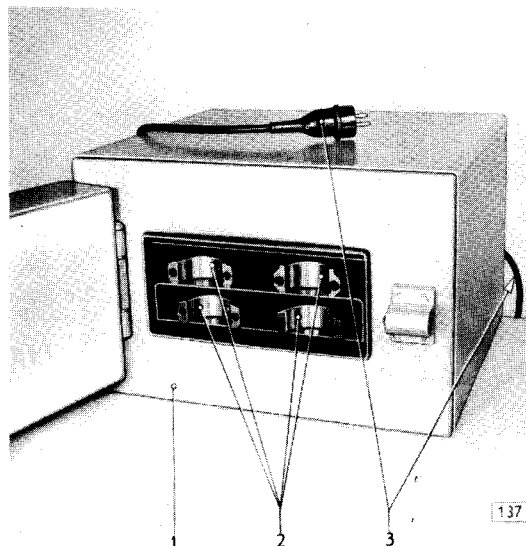
Dépose d'un axe de piston

- 1 Coulisseau de la presse
- 2 Mandrin du jeu S-1297
- 3 Piston embiellé
- 4 Support avec trou

### Important

Un piston démonté selon ce procédé n'est plus réutilisable.

2. Introduire les bielles dans le four de telle façon que les pieds de bielles se trouvent dans le fond. Mettre le four en marche et régler la température à 320°C. Après environ 30 minutes, la lampe témoin s'éteint, indiquant ainsi que les bielles ont atteint la température de montage prescrite.

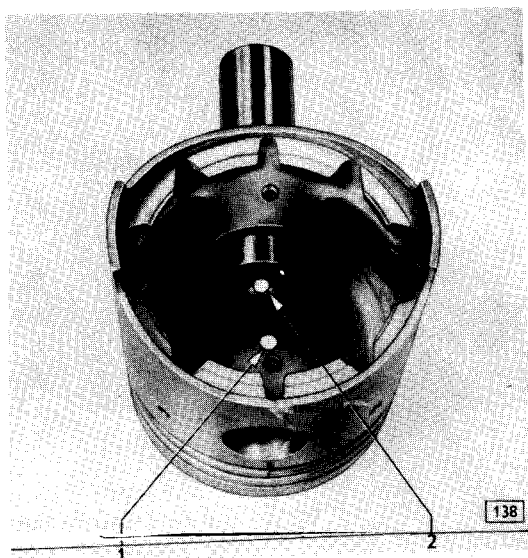


Bielles dans le four électrique

- I Four électrique
- 2 Bielles
- 3 Câble avec fiche

3. Choisir les pistons neufs conformément aux tableaux figurant aux pages 133 à 135 dans ce groupe. Les axes de pistons étant appariés aux pistons, prendre soin de ne pas les intervertir. Si nécessaire, s'assurer de la concordance des repères de peinture du piston et de l'axe, selon le tableau de la page suivante.

Piston		Axe de piston	
N° de tolérance	Repère de peinture	N° de tolérance	Repère de peinture
1 et 2	Jaune	1 2	Jaune Blanc
3 et 4	Bleu	3 4	Bleu Noir
5 et 6	Vert	5 6	Vert Brun

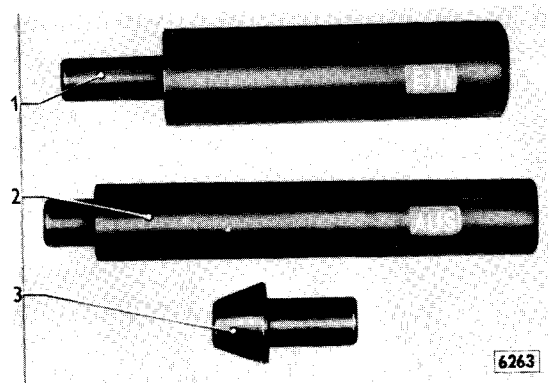


Repères d'appariement d'un piston et de son axe.

1 Touche de peinture sur piston

2 Touche de peinture sur axe de piston

4. Glisser le guide et le mandrin de pose du jeu S-1297 dans l'axe de piston, après huilage de ce dernier, et poser l'ensemble, à portée de la main, à côté de l'étai dans lequel sera serrée, par la suite, la bielle chauffée.



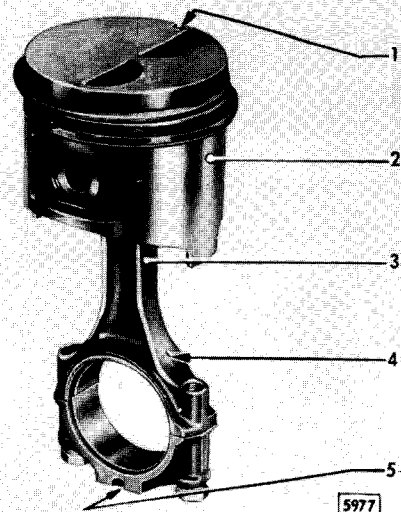
Jeu d'outils à déposer et poser les axes de piston S-1279

1 Mandrin de pose

2 Mandrin de dépose

3 Guide

5. Le four étant à la température de montage de 320°C, sortir la bielle du four et la serrer légèrement dans l'étai. A noter que le piston ne peut se monter au hasard sur la bielle car elle n'est pas symétrique. Le piston doit se monter de façon que l'encoche dans la tête se présente vers l'avant, et que le trou de giclage dans la bielle soit orienté vers la droite (vu dans le sens de la marche).



Repères de montage d'un piston et d'une bielle

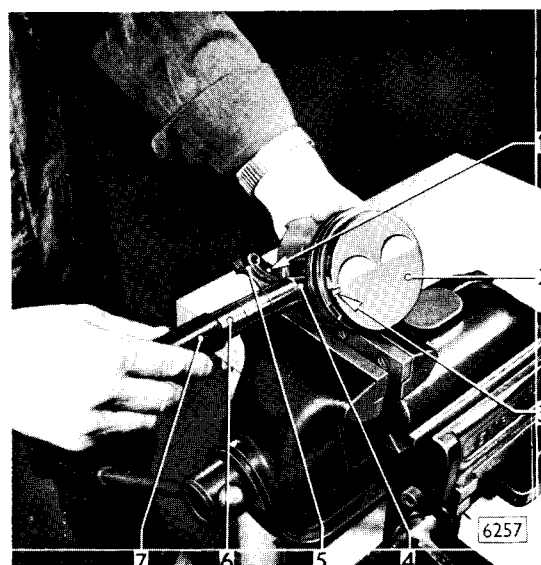
- I Encoche dans la tête du piston - vers l'avant
- 2 Piston
- 3 Bielle
- 4 Trou de giclage à droite - côté collecteur
- 5 Encoche dans le chapeau de bielle - vers l'arrière

Saisir le mandrin de pose et introduire l'axe de piston dans un boscage du piston. Présenter le piston sur la bielle et pousser rapidement l'axe de piston dans l'oeil de la bielle jusqu'à ce que l'épaulement du mandrin vienne buter contre la jupe du piston.

La position de l'axe de piston est automatiquement déterminée par l'épaulement du mandrin.

Important

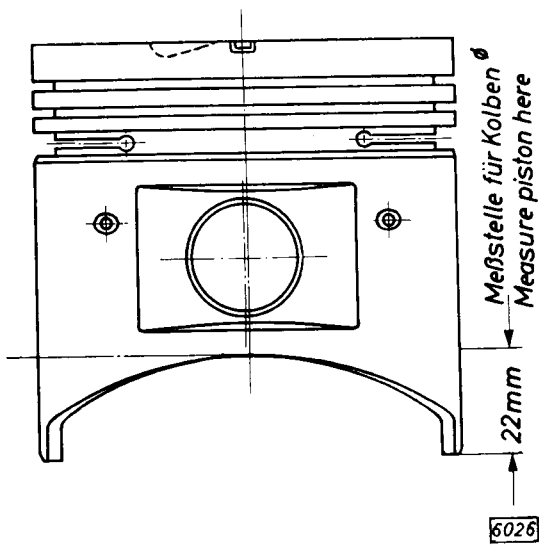
La bielle se refroidit rapidement. Afin que l'axe de piston soit correctement ajusté dans le pied de bielle, il est indispensable que le montage s'effectue rapidement. Une fois la bielle refroidie, il n'est plus possible de corriger la position de l'axe de piston sans déformer le piston.



Assemblage d'un piston et d'une bielle

- I Trou de giclage
- 2 Piston
- 3 Encoche dans la tête du piston
- 4 Guide du jeu S-1297
- 5 Bielle
- 6 Axe de piston
- 7 Mandrin de pose du jeu S-1297

Si le chiffre repère ne permet plus de déterminer avec exactitude la cote d'un piston, mesurer alors son diamètre au palmer en un point situé à 22 mm du bas de la jupe et à angle droit par rapport aux bossages.



Vue d'un piston montrant l'endroit où se mesure son diamètre

#### REVISION DE LA POMPE A HUILE

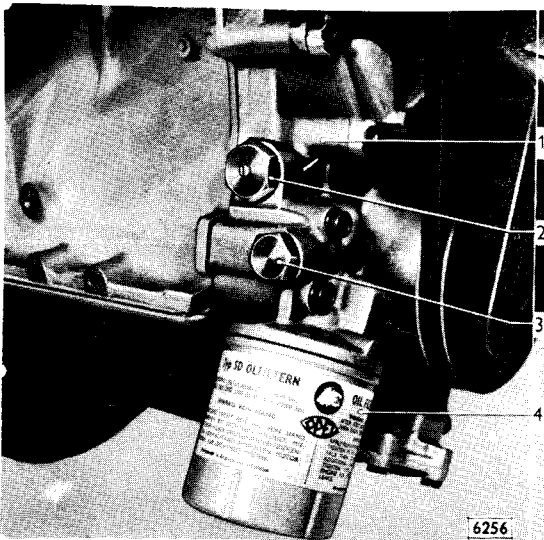
La disposition de la pompe à huile dans le carter de distribution ne permet plus une revision selon la méthode classique. Toutefois, il est possible de changer les pignons de pompe sans déposer le carter de distribution. A noter que les instructions données au chapitre " Désassemblage et assemblage du moteur " restent en principe applicables.

## CONTROLE ET NETTOYAGE DE LA SOUPEPE DE

### DECHARGE DE LA POMPE A HUILE

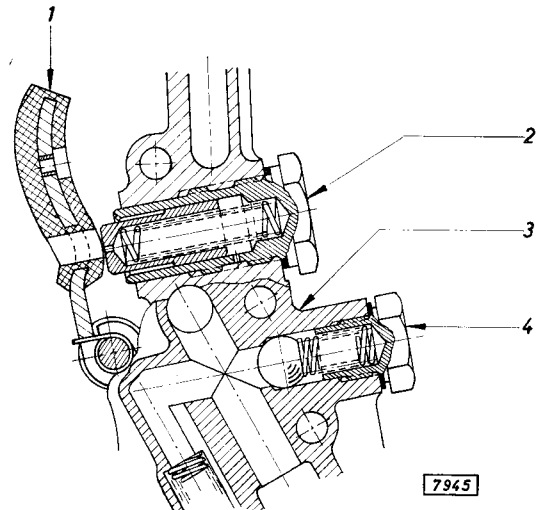
Le fonctionnement de la soupape de décharge de la pompe à huile doit se contrôler dans les cas d'insuffisance de pression d'huile. A cet effet, dévisser le bouchon se trouvant au-dessus du filtre d'huile et vérifier ensuite si le ressort et la bille ne présentent aucune tendance à coïncier et sont exempts de dépôts. Décoïncier au besoin et nettoyer ensuite soigneusement le siège de la bille.

Au remontage, appliquer au moyen d'une chasse de laiton la bille sur son siège d'un léger coup de marteau de façon à lui assurer une portée étanche. Au besoin, utiliser une bille neuve.



Disposition de la soupape de décharge de la pompe à huile.

- 1 Carter de distribution
- 2 Corps du tendeur de chaîne
- 3 Bouchon de la soupape de décharge
- 4 Filtre d'huile



Tendeur de chaîne

- 1 Patin du tendeur
- 2 Corps du tendeur
- 3 Carter de distribution
- 4 Soupape de décharge de la pompe à huile.



## DEPOSE ET POSE DE L'ARBRE A CAMES

En raison de la disposition de l'arbre à cames dans la culasse, il est nécessaire de déposer la culasse pour pouvoir enlever l'arbre à cames.

A ce sujet, se reporter aux chapitres suivants dans ce groupe " Dépose et pose de la culasse. Remplacement du joint " et " Désassemblage et assemblage du moteur.

Les arbres à cames des moteurs 1,5 l "S"; 1,7 l "S" et 1,9 l "S" diffèrent selon la puissance du moteur.

Afin d'en faciliter l'identification, l'arbre à cames du moteur 1,9 l "S" est pourvu d'un cordon ou d'un repère de peinture rouge entre la 2e et la 3e came

A noter que les repères sont visibles par le regard latéral après dépose du couvercle.

### Nota

Ne jamais poser une culasse équipée de son arbre à cames et de ses soupapes à plat sur son plan de joint, car les soupapes, maintenues ouvertes par l'arbre à cames, risqueraient de se déformer avec, comme conséquence, une mauvaise étanchéité

Si l'on doit poser la culasse à plat sur un établi, on prendra soin d'intercaler un bloc de bois d'au moins 2 cm d'épaisseur sous chacune de ses extrémités.

## REPLACEMENT DES COUSSINETS DE L'ARBRE A CAMES

Les coussinets de rechange sont disponibles uniquement pour portées à la sous-dimension 0,5 mm

Au montage d'un coussinet à la presse, toujours faire coïncider le trou de graissage du coussinet avec le canal dans la culasse.

Selon la dimension des portées de l'arbre à cames, aléser les coussinets en ligne soit à la cote normale, soit à la sous-dimension renseignée dans le tableau de la page 06-130

Après alésage, prendre soin de débarrasser tous les canaux de graissage des copeaux de métal.

Diamètre des portées de l'arbre à cames et alésages des coussinets						
	Rectifier les portées au diamètre (mm)			Après montage, aléser les coussinets au diamètre ( mm)		
	Portée N°1	Portée N°2	Portée N°3	Coussinet N°1	Coussinet N°2	Coussinet N°3
Cote normale ( Production)	48,935 à 48,950	48,685 à 48,700	48,435 à 48,450	49,000 à 49,025	48,750 à 48,775	48,500 à 48,525
Sous-dimension 0,1 mm ( Production)	48,835 à 48,850	48,585 à 48,600	48,335 à 48,350	48,900 à 48,925	48,650 à 48,675	48,400 à 48,425
Sous-dimension 0,5 mm ( uniquement en réparation)	48,435 à 48,450	48,185 à 48,200	47,935 à 47,950	48,500 à 48,525	48,250 à 48,275	48,000 à 48,025

Les portées et les coussinets sont numérotés de 1 à 3, à partir de l'avant ( côté pompe à eau ).

## REPLACEMENT DU BLOC-CYLINDRES

Les blocs de rechange sont disponibles uniquement sous forme d'un ensemble avec pistons, bielles et segments, mais sans demi-coussinets.

Pour les instructions de montage, se reporter au chapitre " Désassemblage et assemblage du moteur " au début de ce groupe.

## CYLINDRES ET PISTONS CORRESPONDANTS

Les tableaux des pages suivantes montrent la concordance entre les cylindres et les pistons, à la fois dans les cotes de production et de réparation, ainsi que les chiffres repères pour les cylindres et les pistons. A ce sujet, nous attirons l'attention sur le fait que le jeu des pistons est uniforme sur tous les ensembles d'origine, donc également sur les blocs avec pistons et les blocs avec équipage mobile. Toutefois, en ce qui concerne les revisions ultérieures en atelier, il faudra tenir compte d'une certaine variation du jeu des pistons.

### JEU DES PISTONS ( VALEUR NOMINALE)

Moteurs 1,5 l "S"; 1,7 l "S" et 1,9 l "S"

Production = 0,03 mm

Réparation = 0,02 mm ou 0,03 mm

( pour cylindre "09" = 0,04 mm)

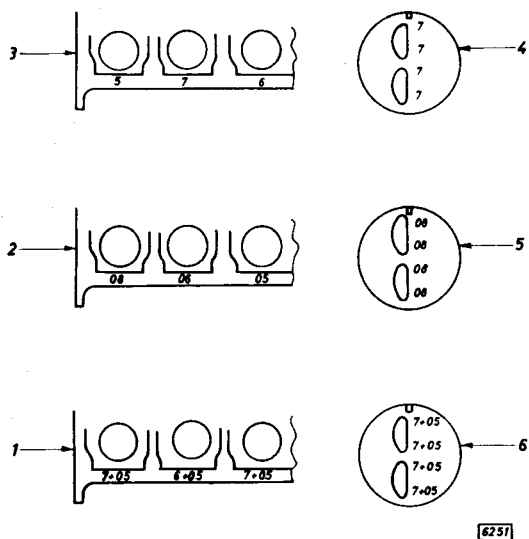
Afin d'éviter toute conversion lors du montage des pistons, il est déjà tenu compte en production du jeu de montage, propre à chaque moteur, au moment du marquage du chiffre repère sur la tête du piston. Cela signifie que, par exemple, un piston portant le chiffre repère "7" se monte dans un cylindre marqué "7" ( voir fig. 6251). Au cours des réparations, il convient de se référer aux tableaux des pages suivantes.

Les pistons utilisés en usine dont le chiffre repère est supérieur à "0,4", par exemple: "08", sont pourvus de segments surdimensionnés. Au cas où le remplacement d'un seul segment serait nécessaire, choisir le nouveau conformément aux indications du Catalogue des pièces détachées. Un "9" devant la chiffre repère a simplement pour but d'éviter toute confusion avec la cote "6".

Les pistons surdimensionnés destinés aux cylindres réalésés en production sont marqués du chiffre repère du cylindre et de la surdimension. A titre d'exemple, cela signifie qu'un piston à la surdimension 0,5 mm est marqué "7 + 05" et qu'un autre à la surdimension 1,0 mm porte le repère "7 + 10".

Au moindre doute, mesurer le cylindre et le piston, et choisir le piston en conséquence.

Ainsi que le montre la fig.6251, les chiffres repères sont marqués à la fois sur le plan de joint inférieur du bloc-moteur et sur la tête des pistons.



1. Cylindres avec chiffres repères pour alésages surdimensionnés de 0,5 mm, doivent coïncider avec 6
2. Cylindres avec chiffres repères pour segments surdimensionnés, doivent coïncider avec 5
3. Cylindres avec chiffres repères pour alésages normaux, doivent coïncider avec 4
4. Piston avec chiffre repère, doit coïncider avec 3
5. Piston avec chiffre repère, doit coïncider avec 2
6. Piston avec chiffre repère, doit coïncider avec 1.

Chiffres repères possibles sur le bloc-moteur et les pistons

Moteur 1,5 l "S"										
Cylindre					Piston					
Cote	Alésage (mm)	Chiffre repère sur bloc	Diamètre de piston correspondant Production (mm)	Chiffre repère sur piston Production	Diamètre de piston correspondant Réparation (mm)	Chiffre repère sur piston Réparation	Suffixe au N° de pièce du piston			
Cotes de production	82,45	5	82,42	5	82,43	6	046			
	82,46	6	82,43	6	82,43	6	046			
	82,47	7	82,44	7	82,45	8	048			
	82,48	8	82,45	8	82,45	8	048			
	82,49	9	82,46	99	82,47	00	050			
	82,50	0	82,47	00	82,47	00	050			
	82,51	1	82,48	01	82,49	02	052			
	82,52	2	82,49	02	82,49	02	052			
	82,53	3	82,50	03	82,51	04	054			
	82,54	04	82,51	04	82,51	04	054			
	82,55	05	82,52	05	82,53	06	056			
	82,56	06	82,53	06	82,53	06	056			
	82,57	07	82,54	07	82,55	08	058			
	82,58	08	82,55	08	82,55	08	058			
	82,59	09	82,56	09	82,55	08	058			
	Sur-dimension 0,5 mm *	82,97	7 + 05			82,94	7 + 05			
		82,98	8 + 05			82,95	8 + 05			
		82,99	9 + 05			82,96	9 + 05			
		83,00	0 + 05			82,97	0 + 05			
Sur-dimension 1,0 mm *	83,47	7 + 10			83,44	7 + 10				
	83,48	8 + 10			83,45	8 + 10				
	83,49	9 + 10			83,46	9 + 10				
	83,50	0 + 10			83,47	0 + 10				

\* ) Après réalésage, supprimer l'ancien chiffre sur le plan de joint du carter et poinçonner le nouveau, par ex: 8 + 05

Moteur 1,7 l "S"									
Cylindre					Piston				
Cote	Alésage (mm)	Chiffre repère sur bloc	Diamètre de piston correspondant (mm) Production	Chiffre repère sur piston Production	Diamètre de piston correspondant (mm) Réparation	Chiffre repère sur piston Réparation	Suffixe au N° de pièce du piston		
	87,95	5	87,92	5	87,93	6	096		
	87,96	6	87,93	6	87,93	6	096		
	87,97	7	87,94	7	87,95	8	098		
	87,98	8	87,95	8	87,95	8	098		
	87,99	9	87,96	99	87,97	00	000		
	88,00	0	87,97	00	87,97	00	000		
	88,01	1	87,98	01	87,99	02	002		
	88,02	2	87,99	02	87,99	02	002		
	88,03	3	88,00	03	88,01	04	004		
	88,04	04	88,01	04	88,01	04	004		
	88,05	05	88,02	05	88,03	06	006		
	88,06	06	88,03	06	88,03	06	006		
	88,07	07	88,04	07	88,05	08	008		
	88,08	08	88,05	08	88,05	08	008		
	88,09	09	88,06	09	88,05	08	008		
		7 + 05			88,44	7 + 05			
		8 + 05			88,45	8 + 05			
		9 + 05			88,46	9 + 05			
		0 + 05			88,47	0 + 05			
		7 + 10			88,94	7 + 10			
		8 + 10			88,95	8 + 10			
		9 + 10			88,96	9 + 10			
		0 + 10			88,97	0 + 10			
Sur-dimension 0,5 mm *	88,47	7 + 05							
	88,48	8 + 05							
	88,49	9 + 05							
	88,50	0 + 05							
Sur-dimension 1,0 mm *	88,97	7 + 10							
	88,98	8 + 10							
	88,99	9 + 10							
	89,00	0 + 10							

\* ) Après réalésage, supprimer l'ancien chiffre sur le plan de joint du carter et poinçonner le nouveau, par ex: 8 + 10

Moteur 1,9 l "S"

Cylindre		Piston					
Cote	Alésage (mm)	Chiffre repère sur bloc	Diamètre de piston correspondant (mm) Production	Chiffre repère sur piston Production	Diamètre de piston correspondant (mm) Réparation	Chiffre repère sur piston Réparation	Suffixe au N° de pièce du piston
Cote de production	92,95	5	92,91	5	92,93	6	096
	92,96	6	92,92	6	92,93	6	096
	92,97	7	92,93	7	92,95	8	098
	92,98	8	92,94	8	92,95	8	098
	92,99	9	92,95	99	92,97	00	000
	93,00	0	92,96	00	92,97	00	000
	93,01	1	92,97	01	92,99	02	002
	93,02	2	92,98	02	92,99	02	002
	93,03	3	92,99	03	93,01	04	004
	93,04	04	93,00	04	93,01	04	004
	93,05	05	93,01	05	93,03	06	006
	93,06	06	93,02	06	93,03	06	006
	93,07	07	93,03	07	93,05	08	008
	93,08	08	93,04	08	93,05	08	008
	93,09	09	93,05	09	93,05	08	008
Sur-dimension * (0,5 mm)	93,47	7 + 05			93,44	7 + 05	
	93,48	8 + 05			93,45	8 + 05	
	93,49	9 + 05			93,46	9 + 05	
	93,50	0 + 05			93,47	0 + 05	

\* ) Après réalésage, supprimer l'ancien chiffre sur le plan de joint du carter et poingonner le nouveau, par ex: 8 + 05

## DEPOSE ET POSE DU DEMARREUR

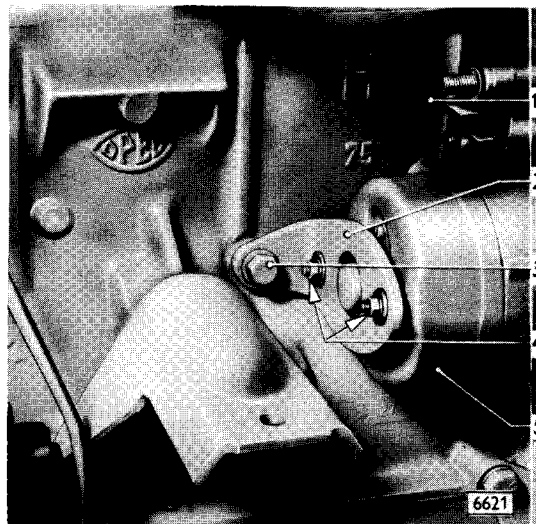
Le démarreur monté sur la gauche du moteur, se dépose et se pose de la manière classique, compte tenu du fait qu'il est pourvu d'une bride de fixation à 3 trous.

Le centrage du démarreur ( engrènement du pignon et de la couronne) est réalisé par une vis de positionnement.

Avant remontage, enduire convenablement la denture du lanceur de pâte au bisulfure de molybdène B 040 852/4

### Nota

Le démarreur est également pourvu d'un support fixé, d'une part, sur le bloc-cylindres et, d'autre part, sur le démarreur au moyen des deux tirants d'assemblage de ce dernier.



Disposition du démarreur

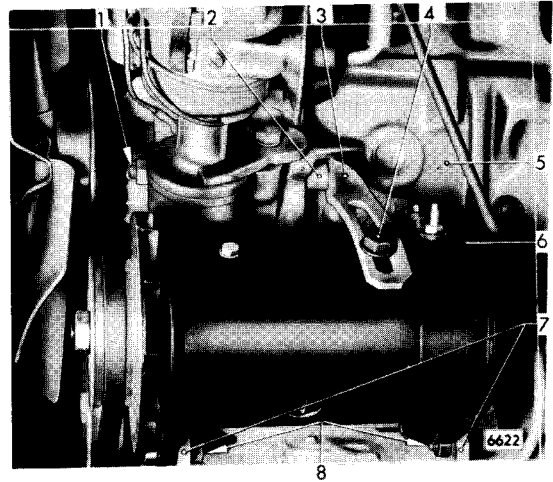
- I Bloc-cylindres
- 2 Support
- 3 Vis, rondelle grower
- 4 Tirants, rondelles, rondelles grower et écrous
- 5 Démarreur



## DEPOSE ET POSE DE LA GENERATRICE

Déposer et poser la génératrice de la manière classique en tenant compte, en principe, des instructions données au chapitre " Désassemblage et assemblage du moteur ", au début de ce groupe.

A noter toutefois que la disposition de la génératrice est changée et que les détails visibles sur toutes les illustrations ne concordent pas avec la disposition actuelle, représentée par la fig.6622.



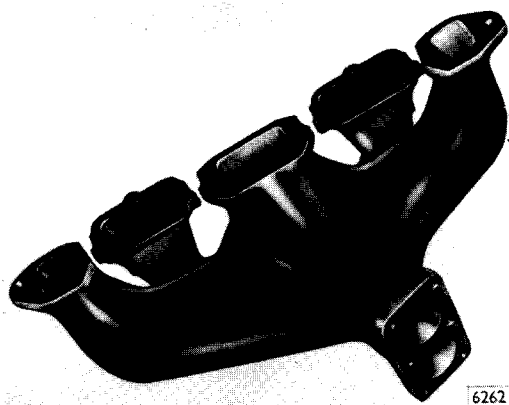
Disposition de la génératrice

- 1 Vis avec rondelle et écrou
- 2 Entretoise
- 3 Eclisse de tension
- 4 Vis avec rondelle et écrou
- 5 Bloc-cylindres
- 6 Génératrice
- 7 Support
- 8 Vis avec rondelles et écrous

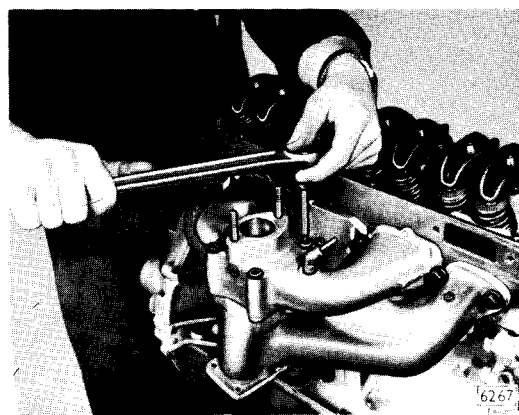
## DEPOSE ET POSE, DESASSEMBLAGE ET ASSEMBLAGE DES COLLECTEURS

Cette opération s'effectue de la manière conventionnelle, compte tenu des points suivants:

1. Au besoin, débloquer les vis au moyen d'un dégrippant du commerce.
2. Le collecteur est raccordé au tuyau d'échappement par une bride à 6 trous pourvue d'un joint. Pour desserrer et serrer cette bride, utiliser une douille articulée de 13 mm avec rallonge et cliquet.



Collecteurs jumelés des moteurs  
1,5 l "S"; 1,7 l "S" et 1,9 l "S"



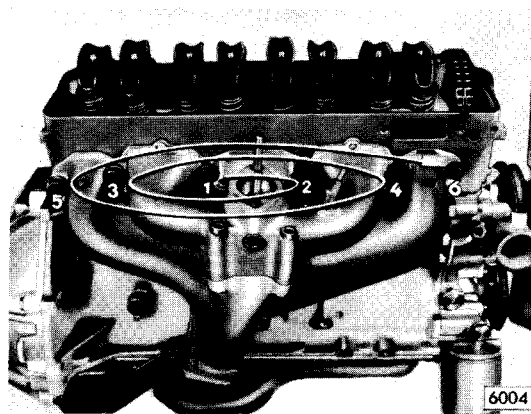
Alignement des plans de joint  
des collecteurs

3. Si l'étanchéité du joint de collecteur laisse à désirer, contrôler l'alignement des plans de joint des deux collecteurs assemblés. A cet effet, nettoyer les plans de joint, poser les collecteurs sur un marbre et vérifier, à la jauge d'épaisseur, si les défauts d'alignement ne dépassent pas 0,2 mm (0,008").
4. Au démontage de l'ensemble des collecteurs, qu'il s'agisse de changer le joint intermédiaire ou de remplacer le collecteur d'admission ou d'échappement, on devra aligner leurs plans de joint au remontage

A cet effet, réassembler les deux collecteurs, munis d'un joint neuf, en serrant les vis à la force des doigts. Après nettoyage des plans de joint, remonter les collecteurs sur la culasse, sans joint, et serrer progressivement les vis dans l'ordre indiqué sur la fig. 6004. Ensuite, serrer les vis d'assemblage. Déposer à nouveau les collecteurs.

5. Visser définitivement l'ensemble des collecteurs sur la culasse avec un joint neuf. A noter que la face graphitée du joint doit se placer côté culasse. Attention aux deux ergots de positionnement

Afin d'éviter des tensions pouvant provoquer une rupture du collecteur d'échappement, serrer les vis dans l'ordre indiqué sur la fig.6004. Par la suite, les collecteurs devront être resserrés le moteur étant à température de marche.

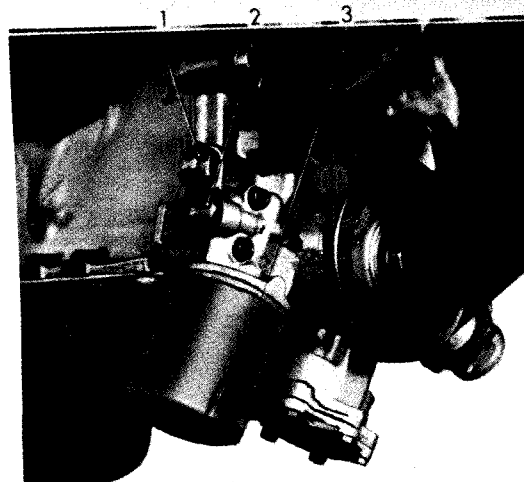


Ordre de serrage des  
collecteurs

## DEPOSE ET POSE OU REMPLACEMENT DU FILTRE D'HUILE

Le filtre d'huile d'un moteur neuf ou revisé doit se changer après 1.000 km 5.000 km et, par la suite, tous les 10.000 km. Le nettoyage ou le reconditionnement du filtre sont impossibles. Un clapet de by-pass, se trouvant dans le carter de distribution, court-circuite automatiquement le filtre d'huile en cas de colmatage de ce dernier, de sorte que l'huile arrive non filtrée aux points à graisser.

1. Dévisser le filtre d'huile du carter de distribution à l'aide de la clé spéciale S-1243 ( filet à droite).
2. Huiler légèrement le joint en caoutchouc et visser le filtre neuf à la main jusqu'à ce que le joint s'applique sur le support.
3. Serrer ensuite le filtre à la main.
4. Mettre le moteur en marche et contrôler l'étanchéité du filtre d'huile.
5. Contrôler le niveau d'huile et le rétablir en cas de besoin.



6019

Disposition du filtre d'huile

- 1 Tendeur de chaîne
- 2 Bouchon de la soupape de décharge de la pompe
- 3 Filtre d'huile

## REEMPLACEMENT DU CLAPET DE BY-PASS DU FILTRE D'HUILE

Le clapet de by-pass du filtre d'huile peut se remplacer que le carter de distribution soit monté ou déposé. A cet effet, dévisser le filtre d'huile et extraire ensuite, avec précaution, la cuvette du clapet de son logement en faisant levier au moyen d'un outil approprié. Veiller à ne pas endommager la surface d'application du filtre d'huile.

## DEPOSE ET POSE, NETTOYAGE ET HUILAGE DU FILTRE A AIR

Débrancher le tuyau de ventilation du cache-culbuteurs et desserrer la vis du collier du filtre à air. Déposer le filtre à air du carburateur.

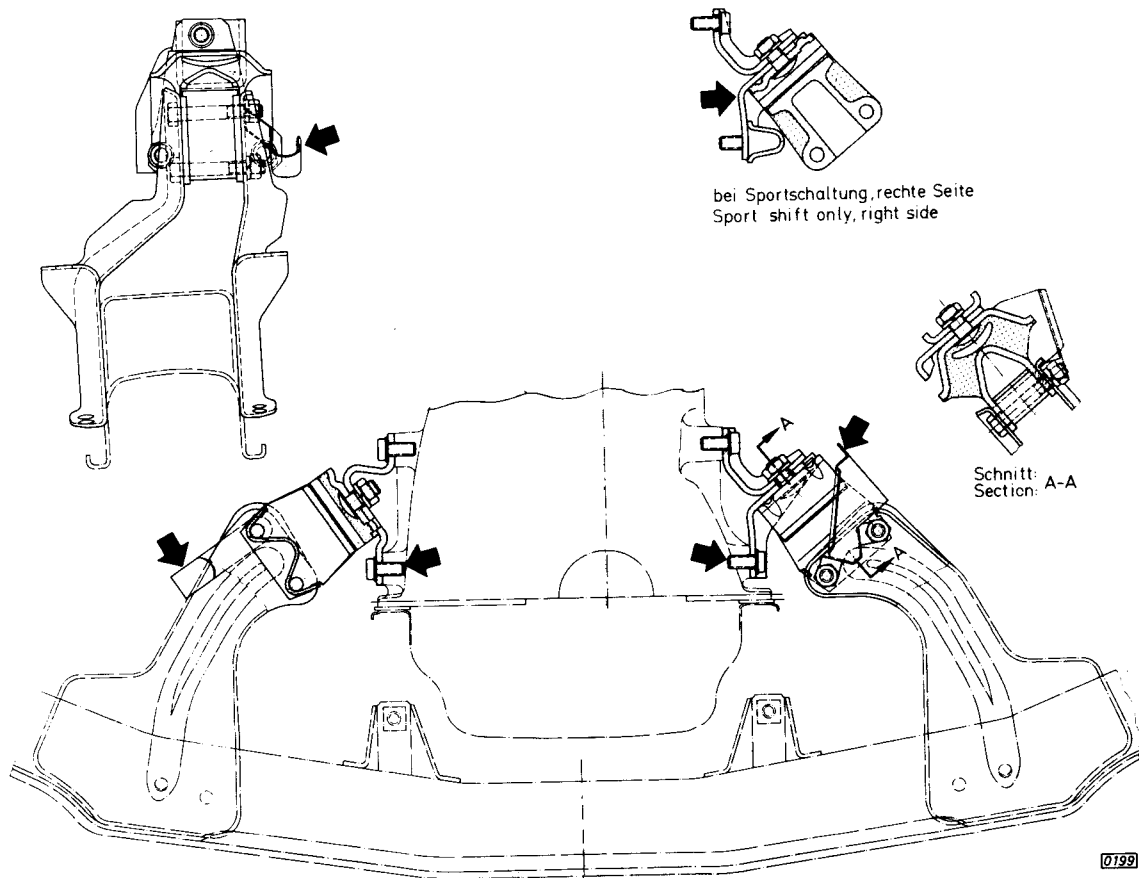
Nettoyer soigneusement l'élément filtrant en plongeant le filtre entièrement dans de l'essence propre. Un récipient de grande capacité est nécessaire à cet effet. Détacher la poussière en agitant le filtre dans le bain d'essence. Sécher ensuite le filtre à l'air comprimé. Imprégner l'élément filtrant d'huile moteur et le débarrasser ensuite de l'excès d'huile en le faisant tourner rapidement. Reposer le filtre à air.

Le filtre à air doit être nettoyé et huilé, la première fois à 5.000 km et, par la suite, tous les 10.000 km.

## MOTEURS 1,1 L.

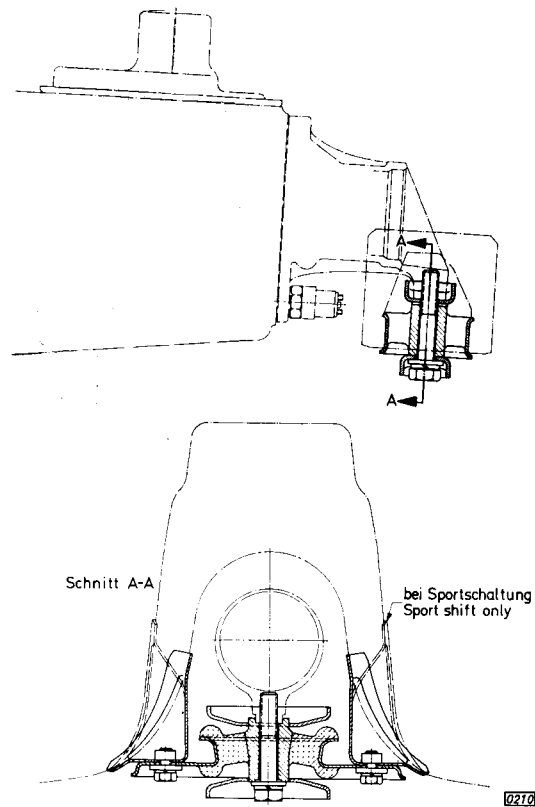
### DEPOSE ET POSE DU MOTEUR

La dépose et la pose du moteur s'effectuent selon les instructions données dans le Manuel d'atelier Kadett. Toutefois, des modifications furent apportées aux suspensions avant et arrière du moteur, comme le montrent les fig. 0199 et 0210.



### Suspension avant du moteur

Bei Sportschaltung, rechte Seite = Changement de vitesses Sport, côté droit



#### Suspension arrière du moteur

Bei Sportschaltung = Avec changement de vitesses Sport

Une attention spéciale sera accordée aux points suivants:

Les silentblocs avant et arrière, ainsi que la bride d'échappement doivent être exempts de toute tension.

Couple de serrage des boulons fixant le silentbloc sur la prolonge de la boîte:

4 mkg ( 29 ft.lbs. ).

Afin d'éviter les pertes d'huile, toujours enduire les boulons inférieurs des silentblocs du moteur avec de la pâte L 000 161/3.

Les modèles avec changement de vitesses Sport sont équipés d'un silentbloc spécial du côté droit.

L'agrafe de retenue du câble de commande de l'embrayage doit se monter de façon que le câble soit exempt de toute tension.

Sur les modèles pourvus d'un servofrein, on doit enlever la pompe à essence avant de déposer ou de poser le moteur.

## VENTILATION DU CARTER

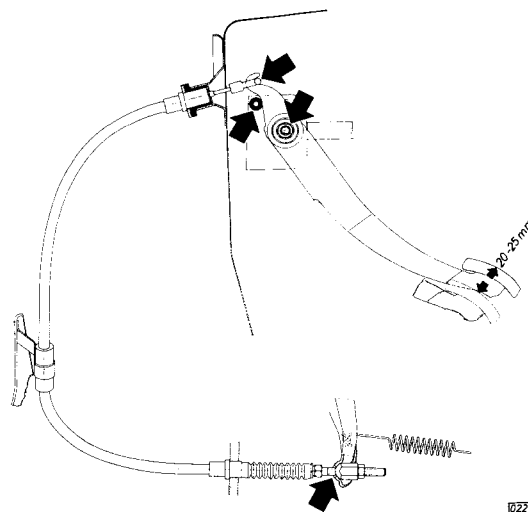
Le système de ventilation forcée du carter à simple circuit a été abandonné au profit d'un système à double circuit. Le capuchon reniflard de la jauge d'huile a été remplacé par un fourreau fermé, permettant une meilleure évacuation des vapeurs nuisibles.

Quand le papillon des gaz est fermé ou légèrement ouvert, la forte dépression aspire l'air contaminé régnant dans le carter, par une canalisation à faible section connectée au collecteur d'admission, d'où il passe dans les cylindres pour être consommé. L'air frais provenant des filtres d'air vient compenser la dépression dans le moteur. Dès que s'ouvre le papillon des gaz, l'air contaminé se divise en deux flux et s'achemine en partie vers le collecteur d'admission et en partie vers les deux filtres d'air, l'importance de chaque flux dépendant des conditions de dépression. Afin de contrôler ce système, le cache-culbuteurs est équipé d'une chambre de chicane remplie de paille de fer pour empêcher le passage de l'huile et d'un ajutage calibré dans le raccord de la canalisation à faible section.

Afin de conserver au système de ventilation du carter toute son efficacité, nous recommandons de nettoyer l'élément filtrant du cache-culbuteurs après un kilométrage important. A cette occasion, il faut également s'assurer que l'ajutage du raccord n'est pas obstrué.

## EMBRAYAGE

A l'exception de quelques légères modifications au mécanisme de commande, l'embrayage est resté identique à celui des modèles précédents.



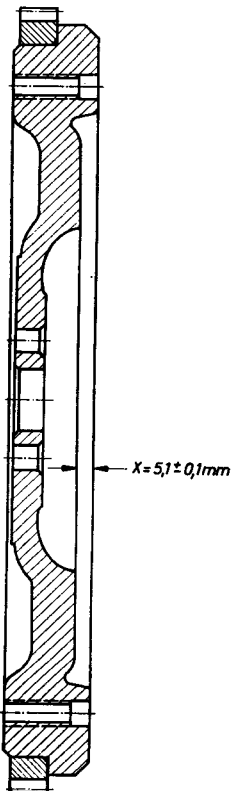
La butée de pédale en caoutchouc a été remplacée par un tampon monté sur goujon.

Avant une repose, les surfaces de contact indiquées par des flèches sur la fig.0225 doivent être enduites de pâte au bisulfure de molybdène B 040/852/4

La garde de la pédale est de 20 à 25 mm . Avant remontage, laisser sécher pendant le temps nécessaire l'huile d'embrayage B 040 992/0 préconisée pour les cannelures du disque d'embrayage et du pignon primaire.

### VOLANT

La cote x de 5,9 mm spécifiée auparavant a été ramenée à 5,1 mm.



Volant



## SIEGES DE RESSORTS DE SOUPAPES AVEC BAGUES D'ETANCHEITE

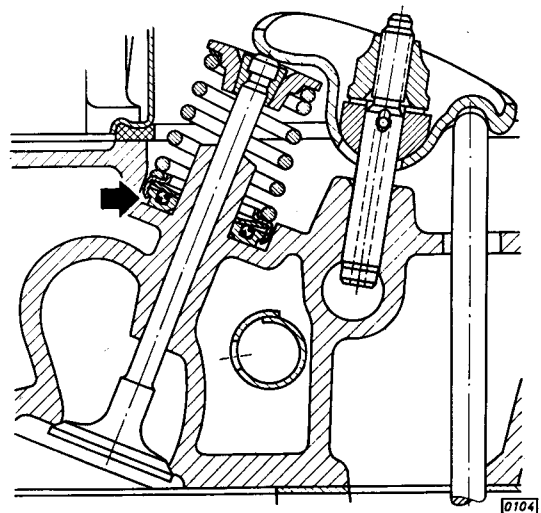
Les soupapes d'admission de tous les moteurs 1,1 l. sont équipées en série de sièges de ressorts munis de bagues d'étanchéité en caoutchouc.

Notre Département pièces détachées et accessoires fournit uniquement des sièges avec bagues en caoutchouc pour toutes les soupapes. Au remplacement de sièges de ressorts aux soupapes d'échappement, on utilisera également les clavettes correspondantes ( hauteur = 8,5 mm)

## ROTATEURS DE SOUPAPES

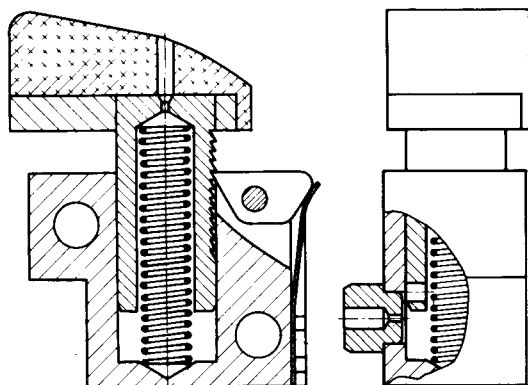
Les moteurs 1,1 l "S" et "SR" sont équipés de rotateurs de soupapes dont la disposition est illustrée par la fig.0104

Le montage de rotateurs sur un moteur 1,1 l. est impossible en raison de l'absence de fraisage autour du guide.



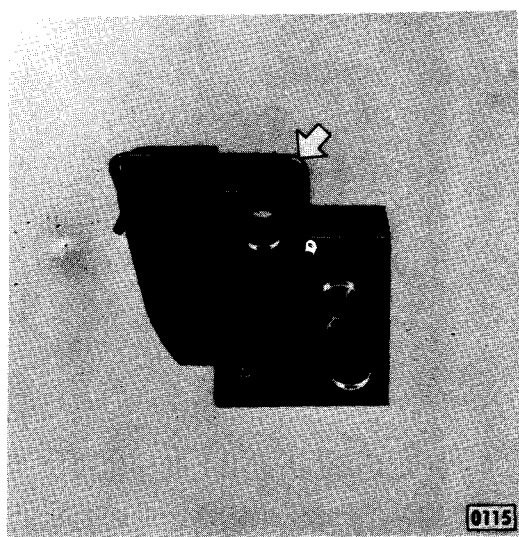
Disposition d'un rotateur de soupape

## TENDEUR DE CHAÎNE



0111

Tendeur de chaîne hydraulique  
Nouvelle version



0115

Tendeur de chaîne avec  
agrafe de retenue

Outre l'ancien tendeur de chaîne, un nouveau modèle est également utilisé en production ( voir fig.0111).

Le nouveau tendeur est actionné, à la fois, par un ressort et par la pression d'huile. En principe, il est semblable au modèle antérieur.

A la pose du tendeur de chaîne, repousser le piston à fond de course dans le corps du tendeur. A cette fin, libérer le cliquet d'une pression du doigt sur son ressort.

En cas de coïncement du piston ou du cliquet ( bruit de chaîne) on y remédie selon les instructions précédentes.

Les tendeurs de rechange sont fournis avec une agrafe maintenant ses éléments ensemble ( voir fig.0115).

Les deux types de tendeurs sont interchangeables.

## POSE DES PISTONS AVEC DE L'HUILE ADHESIVE

Utiliser de l'huile adhésive B 040 095 pour améliorer le film lubrifiant entre les pistons et la paroi des cylindres.

Au lieu d'huile moteur ordinaire, se servir de cette huile pour enduire généreusement la paroi des cylindres, les pistons et les segments avant montage.

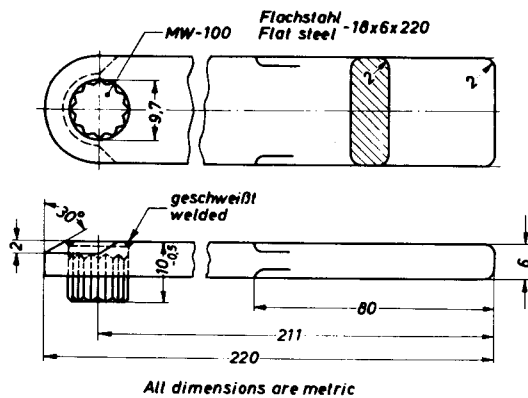
## VIS DE CULASSE

Les vis de culasse peuvent se serrer à chaud ou à froid. Le couple applicable dans les deux cas est de 4,5 mkg ( 33 ft.lbs.).

Au resserrage d'une vis, ne jamais perdre de vue que sa résistance initiale est toujours plus élevée que le couple réel. Ce n'est qu'une fois cette résistance vaincue que l'on obtient le couple réel. A noter qu'une telle négligence est souvent à l'origine de vis mal serrées et des fuites qui en sont la conséquence.

Au resserrage d'une culasse, commencer par desserrer légèrement le boulon pour le serrer ensuite d'un trait au couple prescrit. Desserrer et resserrer les boulons dans l'ordre préconisé dans le Manuel d'atelier.

## VIS DE CULASSE AU-DESSOUS DU COLLECTEUR D'ADMISSION



0106

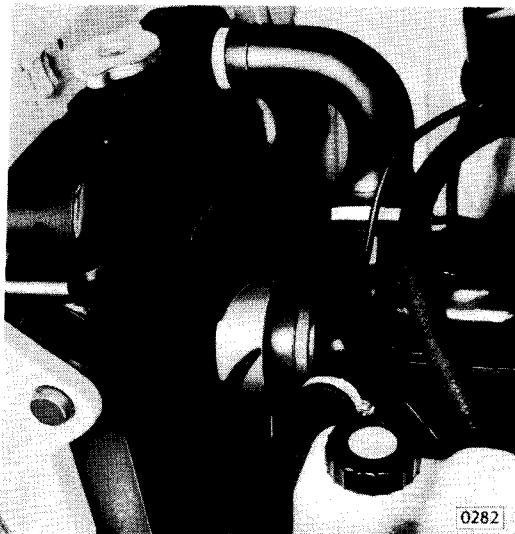
Une clé spéciale a été mise au point pour le serrage de la vis de culasse se trouvant au-dessous du collecteur d'admission ( simple carburateur)

Au moyen de l'adaptateur MW 100, confectionner la clé selon les indications données sur la fig. 0106. A noter qu'elle est également disponible à la firme Matra sous la désignation SW-285

Croquis de la clé SW-285

Flachstahl = Fer méplat  
Geschweisst = Soudé

## VENTILATEUR



Ventilateur en  
plastique

Le ventilateur est pourvu de cinq pales en matière plastique disposées asymétriquement pour éviter le bruit de battage. Le radiateur doit être enlevé pour la dépose et la pose du ventilateur.

## CALAGE DE L'ALLUMAGE

La canalisation de dépression doit être déconnectée du distributeur pour régler le calage de l'allumage au moyen d'une lampe stroboscopique

## CULASSE

Moteur 1,1 l "SR"

La culasse de ce moteur est moins haute du fait de son rapport volumétrique de 9,2. Le repère "9,2" est marqué au poinçon sur la face gauche de la culasse. Les soupapes de ce moteur sont identiques à celles du moteur S.

## BLOC-CYLINDRES

Moteur 1,1 l "SR"

Un procédé spécial de coulée est appliqué pour ce bloc-cylindres. Les dimensions et la forme de ce bloc sont identiques à celles du moteur S, la seule différence résidant dans les Numéros de pièces

## DEMI-COUSSINETS DE LIGNE D'ARBRE

Moteur 1,1 l "S"

Les paliers de la ligne d'arbre subissant des pressions plus élevées, des demi-coussinets de conception spéciale sont montés en production. Les demi-coussinets ordinaires ne doivent, en aucun cas, être montés sur un moteur Rallye. Au contraire, on peut parfaitement équiper un moteur standard de coussinets spéciaux.

## COLLECTEUR D'ADMISSION

Moteur 1,1 l. "SR"

La forme et le mode de fonctionnement du collecteur d'admission ont été adaptés au jumelage des carburateurs. Un canal de compensation raccorde entre elles les branches avant et arrière du collecteur, supprimant ainsi l'effet de freinage qui pourrait influencer l'admission des gaz. Les trois vis de fixation du collecteur sont accessibles de l'extérieur. A noter encore qu'il n'est pas nécessaire d'enlever les carburateurs pour déposer et poser le collecteur.

## COLLECTEUR D'ÉCHAPPEMENT

Moteur 1,1 l. "SR"

Le collecteur d'échappement est double. Le système d'échappement comporte deux silencieux et deux pots de prédétente.

## CARBURATEURS JUMELÉS

Moteur 1,1 l. "SR"

Les carburateurs jumelés sont équipés de deux filtres d'air identiques du type humide. Les filtres doivent être nettoyés à l'essence et ensuite imprégnés d'huile tous les 10.000 km, à l'occasion d'un service d'entretien.

## RACCORD COUDE POUR TRANSMETTEUR DE PRESSION D'HUILE

Moteur 1,1 l. "SR"

Le couple de serrage appliqué au raccord coudé du transmetteur de pression d'huile ne peut dépasser 4 mkg ( 29 ft.lbs. ). Le filetage du transmetteur doit être dirigé vers le haut. Un serrage excessif peut provoquer une fissure au trou fileté dans le bloc-cylindres, ce qui mettrait le bloc hors série.

## ORGANES ET PIECES DE RECHANGE

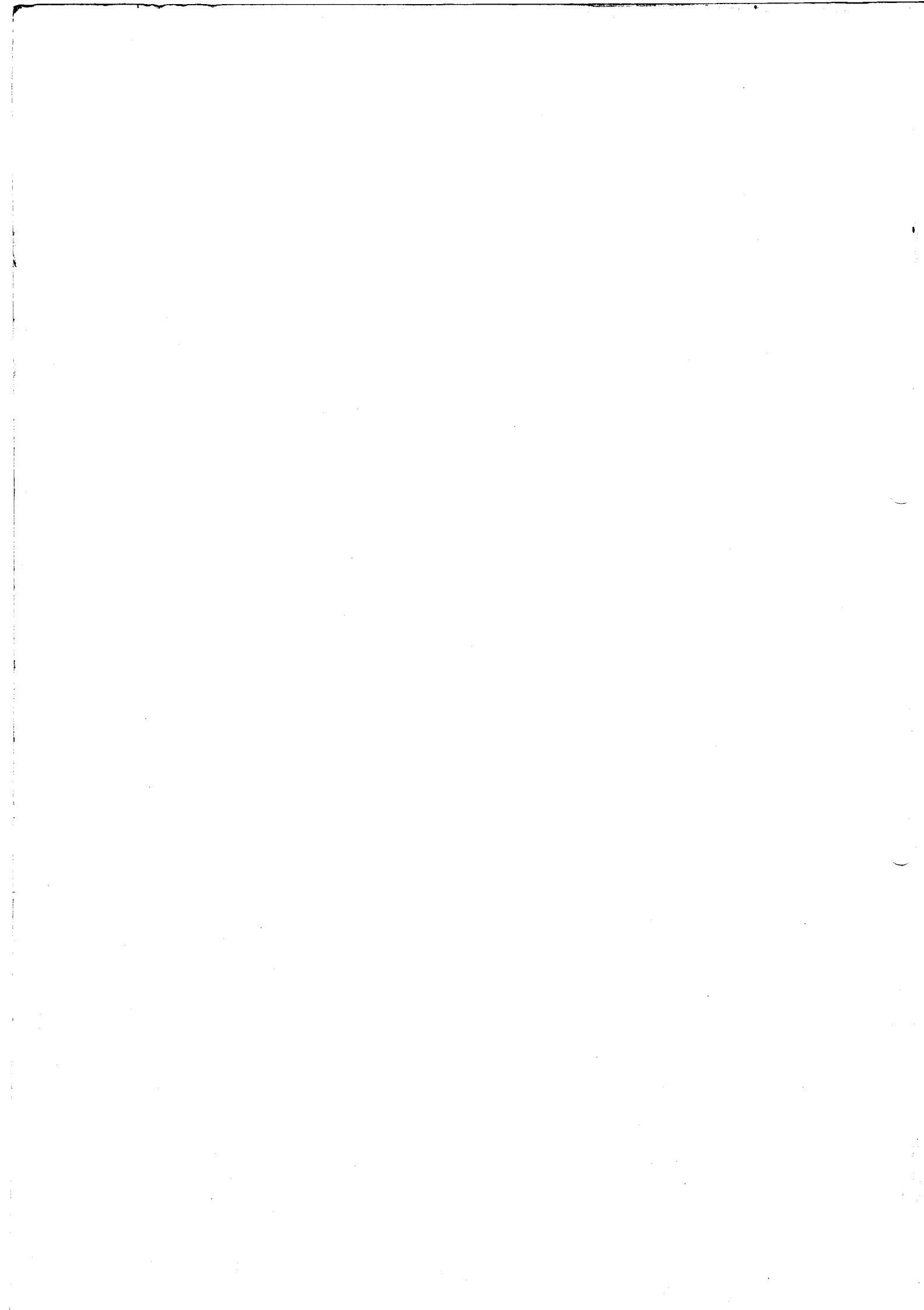
Moteur 1,1 l. "SR"

Les organes et pièces de rechange différant de la version standard ( moteur standard et S) sont indiqués dans le catalogue des pièces détachées par la mention " Rallye car".



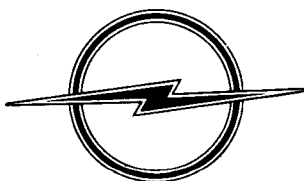






# MANUEL D'ATELIER

**Opel Kadett-B**  
**Opel Olympia-A**



7	Boîte de Vitesses
8	Alimentation et Echappement
9	Direction et Reglades du Train Avant
10	Roues et Pneumatiques



G R O U P E 7

B O Î T E D E V I T E S S E S

GROUPE 7

BOITE DE VITESSES

N° d'opération	Opération	Page
	Introduction	07-4
	Huiles, graisse, joints	07-1
	Outils spéciaux	07-3
	Levier de vitesses "Sport"	07-5
	Couples de serrage	07-2
07 1000 10	Dépose et pose de la transmission	07-9
07 1000 25	Révision de la transmission	07-10
07 1000 75	Révision de la transmission	07-10
07 1800 80	Remplacement de la bague de prolonge de boîte	07-28
07 2000 30	Remplacement du joint de prolonge de boîte	07-29
07 2100 30	Remplacement du joint de couvercle de boîte	07-30
07 4300 30	Remplacement du pignon entraîné de compteur	07-31
07 5000 10	Dépose et pose du levier de vitesses	07-34
07 5200 30	Remplacement du soufflet caoutchouc du levier de boîte	07-34
07 5250 30	Remplacement du câble de commande dans le levier de vitesses	07-35
07 5300 30	Remplacement de la plaque décorative de console	07-36
07 5400 30	Remplacement des butées caoutchouc du levier de vitesses	07-37
07 6501 10	Dépose et pose de la tringlerie de passage de vitesses	07-38
07 6650 80	Remplacement de la bague du levier intermédiaire d'arbre de sélection	07-39

Huiles, graisse, joints

<p>Lubrifier toutes les pièces coulissantes lors de l'assemblage d'une transmission  Lubrifier le moyeu du disque d'embrayage avant de l'installer sur le pignon à queue  ++ Lubrifier le manchon intérieur de lèvre avant de l'installer sur l'arbre principal  Lubrifier le joint d'entraînement de compteur avant de le mettre en place  + Lubrifier le joint de butée d'embrayage avant de l'installer  + Lubrifier le joint annulaire de carter de boîte pour étancher le manchon de butée d'embrayage avant la mise en place  + Lubrifier les relais et bagues de tringlerie de passage de vitesses avant la mise en place levier "sport"</p>	<p>Huile de boîte  GM 4743-M</p>
<p>++ Lubrifier la partie coulissant du manchon d'arrêt sur le tube du levier de vitesses</p>	<p>Huile d'embrayage  B 040 992/0</p>
<p>Graisser les rondelles de butée et les aiguilles du train fixe de façon à ce qu'elles collent au train fixe  Graisser les plaques de butée du train fixe de façon à ce qu'elles collent au carter de boîte  Graisser le roulement à aiguilles de l'arbre principal  + Graisser le capuchon plastique et la retenue ainsi que la rotule du doigt du levier de vitesses</p>	<p>Graisse pour roulements  B 040 625/4</p>
<p>++ Remplir le joint spi de pignon à queue avec de la graisse  Remplir de graisse l'espace entre les deux lèvres du joint dans la prolonge du carter de boîte  ++ Remplir de graisse l'espace entre les lèvres du joint sur l'arbre de sélection  ++ Graisser la goupille et l'embout sphérique du doigt du levier de vitesses  ++ Graisser les surfaces de portée de la biellette et du levier de sélection</p>	<p>Graisse de protection  B 040 881/4</p>
<p>+ Avec du mastic étancher le doigt de blocage de M.A. ainsi que le couvercle et la rondelle frein, avant de mettre en place</p>	<p>Mastic  L 000 161/B</p>

- + Seulement pour modèles équipés du moteur 1,1 Ltr.
- ++ Seulement pour modèles équipés du moteur 1,5 Ltr.-S  
1,7 Ltr.-S, 1,9 Ltr.-S



<p>++ Enduire le joint entre le boîtier d'embrayage et le carter de boîte  Enduire le joint entre le carter de boîte et la prolonge</p> <p>++ Coller le joint de couvercle de boîte au carter de boîte</p> <p>++ Installer la pastille de l'alésage de l'arbre baladeur de M.A.  Enduire les filets des taraudages des boulons de fixation de la prolonge sur la boîte, seulement les taraudages débouchant dans le carter de boîte</p>	<p>Mastic  L 000 167/4</p>
<p>Enduire les cannelures du moyeu de disque et du pignon à queue</p>	<p>Pâte Bisulfure de molybdène  B 040 852/4</p>

++ Seulement pour modèles équipés du moteur 1,5 Ltr.-S, 1,7 Ltr.-S, 1,9 Ltr.-S

Couples de serrage

	m/kg 1,1 Ltr.	1,5 Ltr.-S 1,7 Ltr.-S 1,9 Ltr.-S
<p>Boulons de serrage de la cloche d'embrayage sur la boîte de vitesses  Manchon d'arbre principal sur l'arbre principal  Boulons de fixation du couvercle de boîte</p>	<p>2,5 1,5</p>	<p>4,0</p>



Outils spéciaux

N° outil	Outillage	Remarques
	Moteurs 1,1 Ltr.	
S-1231	Douille de montage et dépose de roulement de pignon à queue	Sortir à la presse le roulement du pignon à queue avec l'élément et reposer avec l'élément 3. Monter à la presse le pignon à queue complet sur la boîte avec l'élément N° 1
S-1232	Montage de la douille d'entraînement de l'arbre de sortie	
S-1233	Douille de montage du levier de commande	Seulement sur levier central
S-1266	Crochets de dépose du joint spi de sortie de boîte	Sans manchon en conjonction avec l'outil S-1033 (1 et 2)
S-1288	Clé de maintien de pignon d'attaque et d'arbre de sortie	Pour maintenir le manchon de l'arbre de roue
SW-194	Platine d'extraction à la presse	Pour dépose et pose des synchros du roulement à bille et du manchon de/ sur l'arbre
	Moteurs 1,7 Ltr.-S et 1,9 Ltr.-S	
S-1125	Dépose et repose de la bague de prolonge de boîte	En conjonction avec un alésoir réglable
S-1263	Dépose et repose de l'axe du levier inférieur de commande (levier au plancher)	
S-1266	Crochets de dépose du joint spi de sortie de boîte	Avec manchon en conjonction avec S-1033 (éléments 1 et 2)
SW-56	Douille de montage du roulement de pignon à queue	
SD-191	Douille d'étanchéité de l'arbre de sortie	
SW-194	Platine d'extraction à la presse	Pour extraire les synchros et le roulement à bille de l'arbre

SW-203	Broches pour dépose et repose des goupilles "mécanindus"
SW-204	Arrache pignon entraîne de compteur
SW-205	Extracteur de roulement de pignon à queue
SW-207	Broche de montage des bagues d'étanchéité sur les axes de commande
SW-208	Extracteur d'axe du pignon de marche arrière
SW-210	Douille de montage des synchros
SW-211	Montage du pignon mené de compteur
SW-225	Douille de montage du joint spi de prolonge de boîte

### Introduction

Le type de boîte de vitesses synchronesh montée sur les Kadett-B à partir du N° de châssis 1234067 et sur les modèles Olympia-A avec moteurs 1,1 Ltr. est le même que celui des modèles précédents. La disposition du levier au plancher et du levier type sport n'a pas changé non plus par rapport à l'ancienne Kadett-B.

Les voitures avec moteurs 1,5 Ltr.-S, 1,7 Ltr.-S et 1,9 Ltr.-S sont équipées d'une boîte 4 vitesses synchronesh comme celle des modèles Rekord-C avec le même changement de vitesses. L'espace entre les lèvres du double joint spi doit être rempli de graisse protectrice B O4C 881/4. Un renvoi d'angle est disposé entre le câble de compteur et son raccord latéral sur la prolonge de boîte.

Sur les voitures à moteur plus puissant le verrouillage de marche arrière n'est plus monté sur la boîte mais sur le levier de vitesses, ce qui supprime le verrouillage du levier intermédiaire de 1ère et 2ème sur le carter de boîte. Un câble de commande du verrouillage et organes adéquats sont montés sur le levier de vitesses. En soulevant le manchon placé sous le cliquet du levier, on débloque le système de verrouillage.

Quand on révisé la boîte le verrouillage de marche arrière doit toujours être réglé sur l'arbre de sélection, après la pose de la tringlerie de vitesses.

Les modifications par rapport aux instructions du Manuel d'Atelier Kadett et les additifs sont traités dans les pages qui vont suivre.

## Levier sport

### Moteurs Série 1,1 Ltr.

Les opérations suivantes figurant dans le Manuel des Temps Standard :

- 07 5000 10 Levier de vitesses - Déposer et poser
- 07 5200 30 Soufflet caoutchouc du levier de vitesses - Remplacer
- 07 6750 80 Bagues de la tringlerie de passage des vitesses dans le logement du levier - Remplacer
- 07 6801 80 Les deux axes de guidage - Remplacer

doivent être effectuée d'après la méthode indiquée dans le Manuel d'Atelier Kadett.

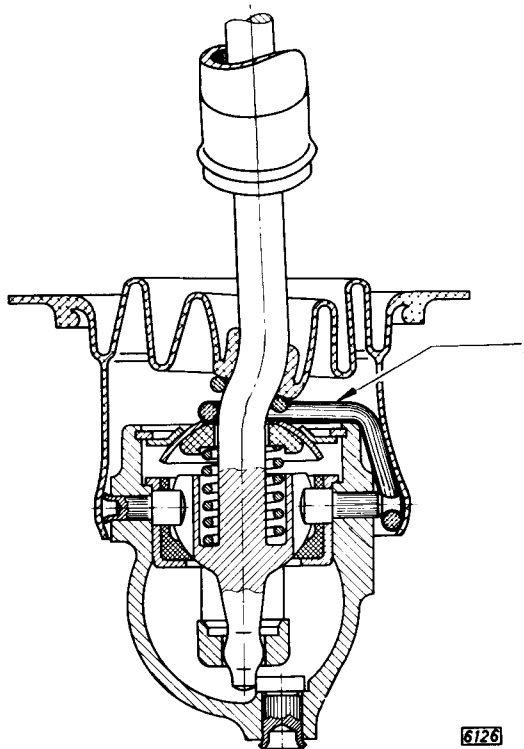
Noter néanmoins les modifications à apporter au levier sport, pages jaunes B - du groupe 7 du Manuel Kadett A/B "Chassis Section".

### Dépose et pose du levier de vitesses - type sport

Une bague en plastique entourant le doigt du levier et fixée sur le guide droit repousse le levier continuellement vers la droite - dans le sens de la marche - de manière à ce qu'il repose contre sa butée latérale quelle que soit la vitesse enclenchée.

Disposition du levier de vitesses - type sport

1 bague plastique



### Démontage et remontage du levier de vitesses

A la place une bague d'étanchéité caoutchouc est désormais montée entre le soufflet et le capuchon métallique, au lieu du circlip inférieur avec rondelle. S'assurer que le capuchon métallique s'appuie contre la bague caoutchouc.

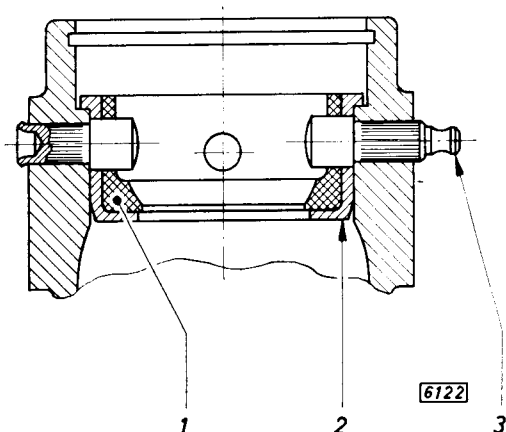
### Démontage et remontage du boîtier prolonge de levier de vitesses - type sport

(Couvercle de carter et logement du levier de vitesses)

Le ressort de butée du boîtier de prolonge a été supprimé.

Extraire l'axe de guidage avec la prolonge.

A la place d'un siège de rotule à un seul élément, un siège dont l'intérieur est en plastique est monté dans le corps de la prolonge. Lors du montage des deux éléments, s'assurer que le trou de retour d'huile dans le siège correspond au trou du corps de prolonge - à partir du N° de châssis 665560.

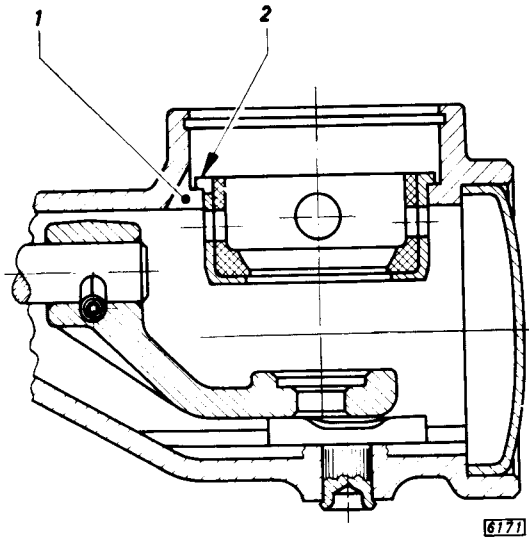


Disposition du siège avec guide

- 1 Siège Plastique
- 2 Corps métallique du siège
- 3 Guide avec ancrage

Prolonge du levier - coupe  
longitudinale arrière

- 1 Trou de retour d'huile dans  
la prolonge
- 2 Trou de retour d'huile dans  
le corps du siège



6171

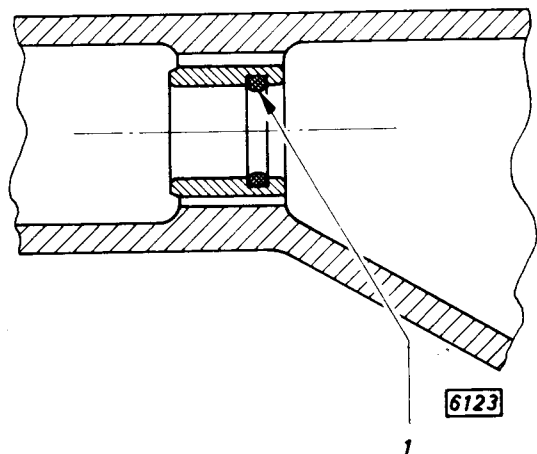
D'autre part les deux trous de passage des axes guide doivent être alignés sur ceux de la prolonge.

Un anneau caoutchouc est monté dans une gorge sur les deux bagues bronze de l'axe de commande pour éviter les vibrations. Lubrifier les nouveaux anneaux caoutchouc avec l'huile GM 4743-M.

Lors du montage de l'arbre de commande dans la prolonge, s'assurer que les anneaux caoutchouc ne sont pas chassés de leur gorge.

Anneau caoutchouc dans la  
bague

- 1 Anneau caoutchouc



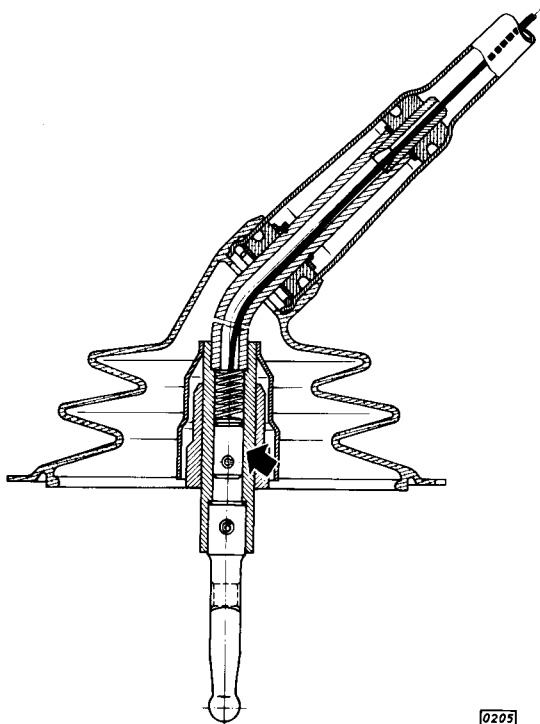
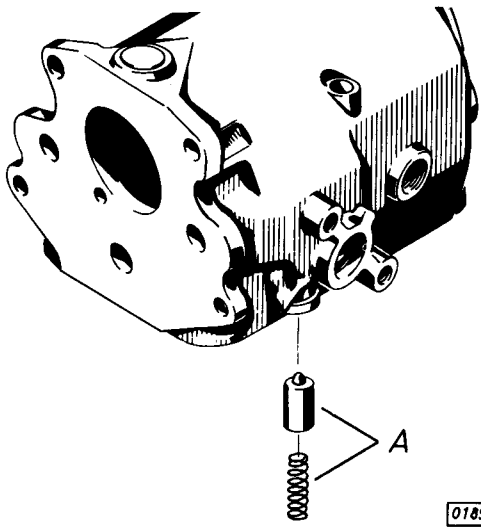
6123

Enduire les deux tiges cannelées des guides et leurs butées avec une pâte d'étanchéité L 000 161/3 les enfoncer dans la prolonge et mater. Monter l'axe guide avec ancrage sur le côté droit - dans le sens de la marche et le mater en 3 points. Pour cela insérer un boulon avec écrou (correspondant à une longueur de la tige de 24 mm) entre les deux guides pour éviter qu'ils ne se déplacent.

Moteurs 1,5 Ltr.-S. 1,7 Ltr.-S et 1,9 Ltr.-S

Le verrouillage de marche arrière est passé du carter au levier de vitesses.

Ceci supprime le bonhomme (A) de verrouillage lère, 2è vitesse sur le levier intermédiaire dans le carter de boîte.



Un câble de blocage et éléments annexes sont installés dans le levier de vitesses. En soulevant le manchon placé sous le panneau du levier, on libère le système de verrouillage.

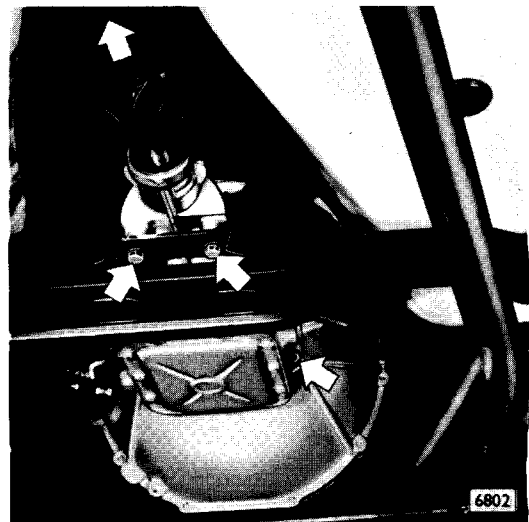
Dépose et pose de la boîte

07 1000 10

SW-191 Douille d'étanchéité de l'arbre de sortie

Déposer et poser l'arbre de transmission. Pour éviter des fuites d'huile, assurer l'étanchéité de la prolonge avec la douille SW-191

04 4000 30

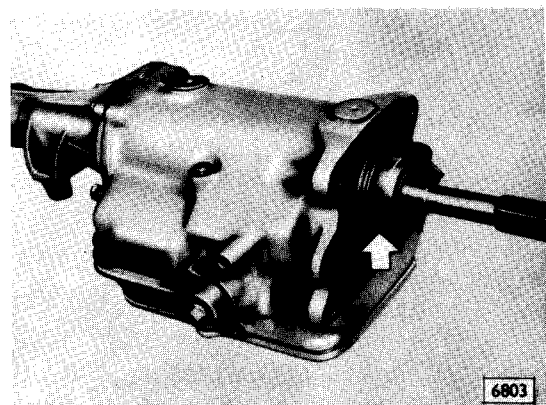


Déposer et poser le support moteur arrière (traverse de boîte en tôle). Soutenir le moteur derrière la cloche d'embrayage.

06 1000 10

Avant de remonter la boîte, s'assurer que le côté convexe de la bague bombée du joint d'étanchéité assemblé repose contre le roulement.

Le trou de retour d'huile dans le carter de boîte sous le roulement de pignon à queue ne doit pas être obstrué.



B 040 881/4

Remplir le logement derrière la lèvre du joint spi avec de la graisse protectrice.

B 040 852/4

Passer une couche de bisulfure de molybdène sur le tourillon et les cannelures de l'arbre primaire.

L 000 167/4

Coller le nouveau joint sur la cloche d'embrayage avec un produit d'étanchéité.

Serrer avec précaution (en croix) les boulons fixant la boîte sur la cloche d'embrayage au couple de 4 m/kg.

GM 4753 M

Vérifier le niveau d'huile de la boîte. Il doit arriver au bord inférieur du goulot de remplissage.

07 1000 25

Révision complète de la boîte

(moteurs 1,5 Ltr.-S, 1,7 Ltr.-S, et 1,9 Ltr.-S)

07 1000 10

Dépose et repose de la boîte.

07 1000 75

Révision complète de la boîte.

07 1000 75

Révision complète de la boîte

(moteurs 1,5 Ltr.-S, 1,7 Ltr.-S et 1,9 Ltr.-S)

- Boîte déposée -

S-1033	Arrache-volant (éléments 1 et 2)	SW-207	Manchon de montage des bagues d'étanchéité sur les axes de commande
S-1266	Crochets de dépose du joint spi de sortie de boîte (avec manchon)	SW-208	Extracteur de l'axe du pignon de marche arrière
SW-56	Douille de montage du roulement de pignon à queue	SW-210	Douille de montage des synchronos
SW-194	Platine d'extraction à la presse	SW-211	Montage du pignon mené de compteur
SW-203	Chasse goupilles (Mecanindus)	SW-225	Douille de montage du joint spi de prolonge de boîte
SW-204	Arrache pignon mené de compteur	-	On peut confectionner un outil de pose et de dépose de l'arbre intermédiaire
SW-205	Arrache roulement de pignon à queue		



Dépose, démontage et remontage

Déposer et poser la tringlerie de changement de vitesses (levier au plancher)

07 6501 10

Déposer et poser le couvercle du carter de boîte

07 2100 30

Déposer et poser le pignon mené de compteur

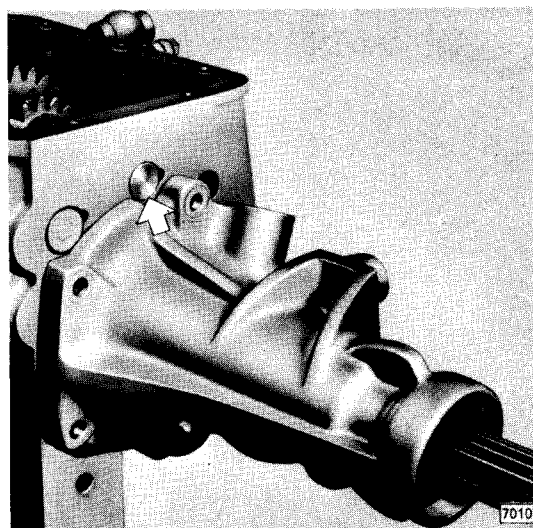
07 4300 30

Déposer et poser le joint spi dans la prolonge de boîte

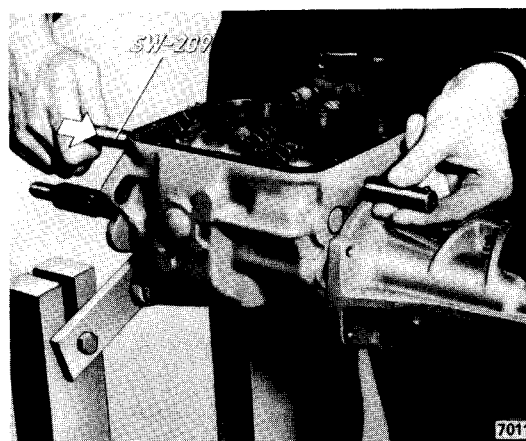
07 2000 30

Dépose, démontage, et remontage de l'arbre intermédiaire

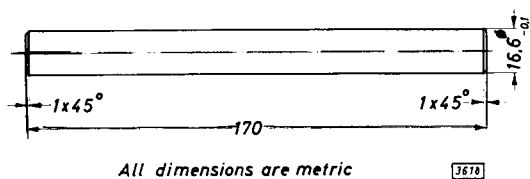
Après avoir dévissé la prolonge de boîte, la faire pivoter jusqu'à ce que l'arbre intermédiaire est apparent.



Sortir soigneusement l'arbre d'avant en arrière et enfoncer le mandrin, s'assurer que la bille de verrouillage n'a pas sauté.

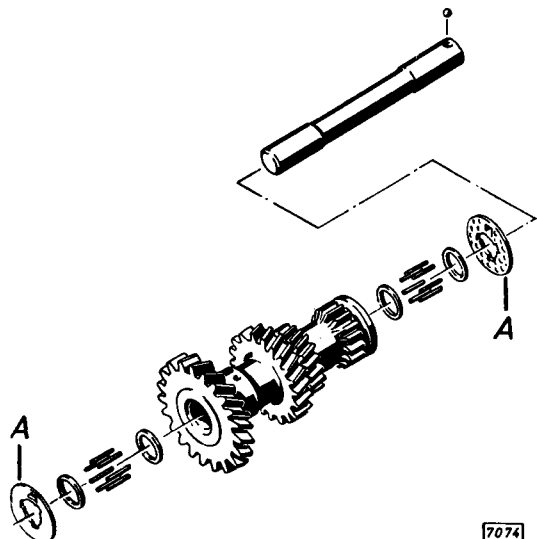


C 45-18<sup>°</sup>x172  
Steel SAE 1045-18<sup>°</sup>x172



Fabriquer vous-même le mandrin  
en respectant les cotes suivantes :

16,5 mm  
16,6 mm  
17,0 mm



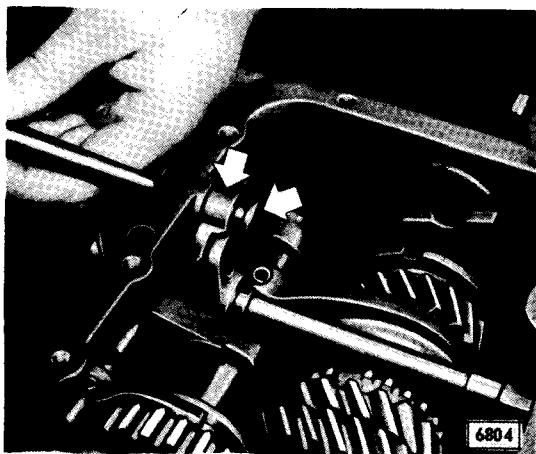
A l'aide du mandrin, sortir l'arbre  
intermédiaire du carter de  
boîte. Retirer les deux rondelles  
de butée (A)

Démonter et remonter l'arbre in-  
termédiaire.

B 040 625/4

A l'avant et à l'arrière de l'ar-  
bre intermédiaire, monter 24 ai-  
guilles de chaque côté avec une  
graisse spéciale pour roulement -  
Utiliser le mandrin.

#### Démontage de l'axe de sélecteur et les leviers intermédiaires



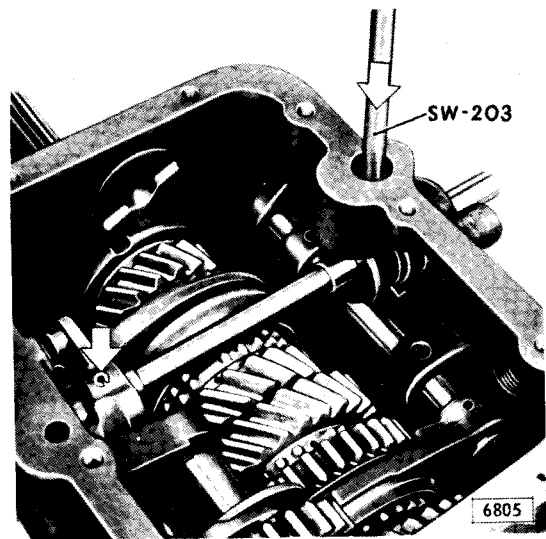
Chasser l'axe du levier intermé-  
diaire de marche arrière et dépo-  
ser le levier intermédiaire.

Dévisser le contacteur de feu de  
recul.

Déposer le sélecteur.

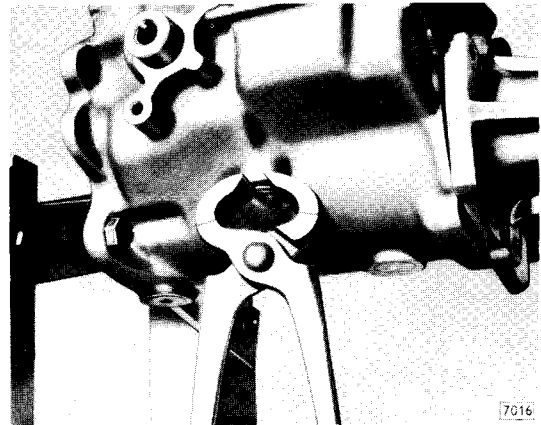
Tourner le sélecteur de manière à ce que les verrouillages soient en position verticale.

Chasser d'abord le verrouillage du levier intermédiaire de 3<sup>e</sup> et 4<sup>e</sup> puis celui de l'ère et 2<sup>e</sup>.

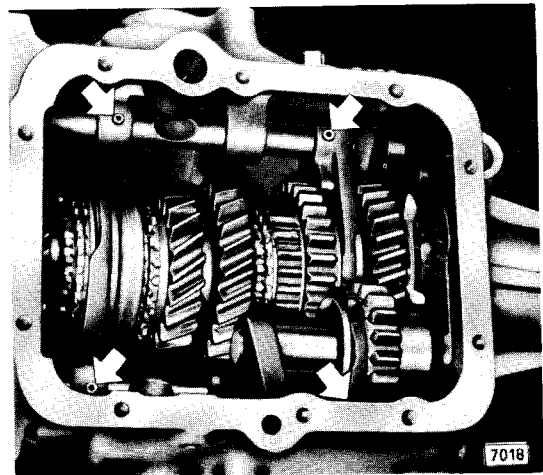


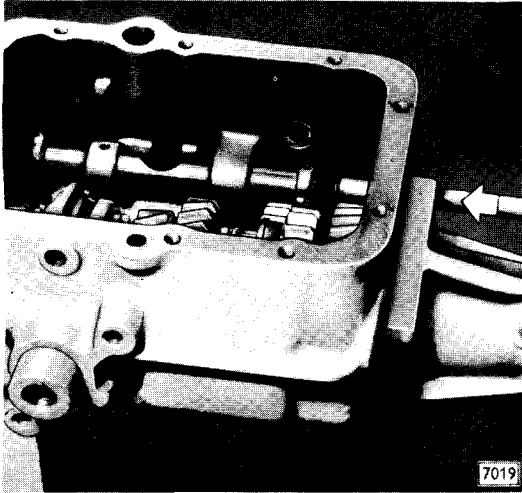
Avec un tournevis, sortir les bagues d'étanchéité.

Arracher les deux bouchons et sortir les ressorts de butée et billes de verrouillage.

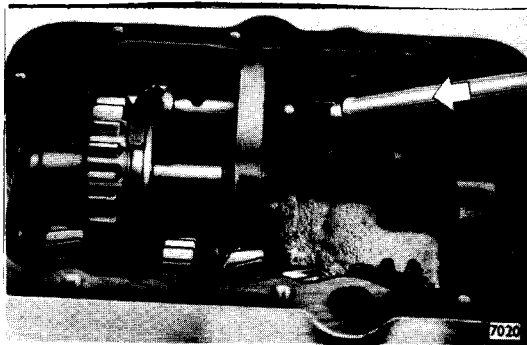


Avec l'outil SW-203, chasser les goupilles mécaniques des fourchettes de commande et des chabots.  
Engager la lère.





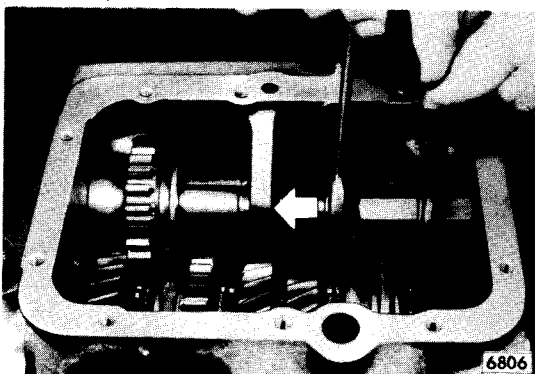
D'arrière en avant, chasser les deux axes de commande de marche avant, en ayant eu soin au préalable de tourner la prolonge de boîte jusqu'à ce que chaque axe soit apparent.



D'avant en arrière, chasser l'axe de demande de marche arrière. La fourchette de commande reste dans le carter de boîte.

Dépose du pignon de renvoi de marche AR

Tourner la prolonge du carter de boîte jusqu'à ce que l'arbre du pignon de renvoi de marche AR soit apparent.

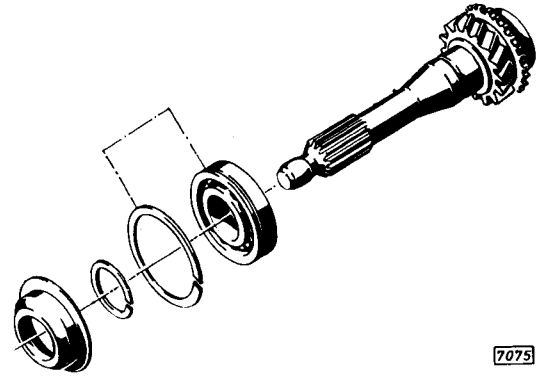


Avec l'outil SW-208, repousser l'arbre d'avant en arrière jusqu'à relâchement - Récupérer la bille de verrouillage.

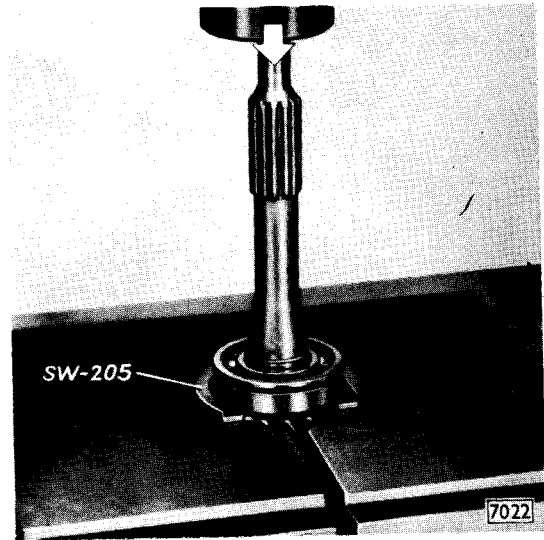
Sortir l'arbre, le pignon de renvoi de marche arrière et la fourchette de commande de la boîte.

Dépose, démontage et remontage du pignon à queue.

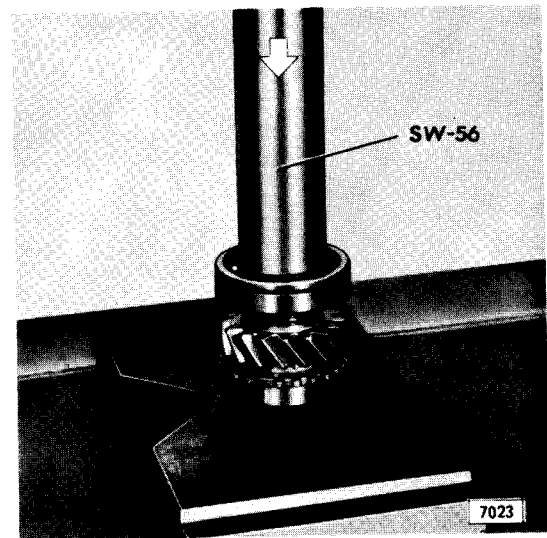
Positionner le synchro avant au point mort.



Sortir le clip d'arrêt du roulement et avec l'outil SW-205 chasser le roulement à bille du pignon à queue.



Avec l'outil SW-56 enfoncez le roulement à la presse dans le pignon à queue. Gorge annulaire dirigée vers l'avant - et fixer par un clip d'arrêt.



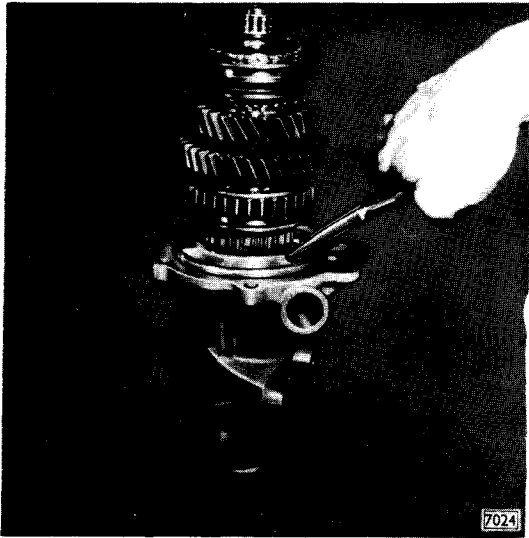
Remplir le logement situé derrière la lèvre du joint spi avec de la graisse protectrice.

B 040 881/4

7

Dépose, démontage et remontage de l'arbre secondaire assemblé.

Sortir la prolonge de boîte avec l'arbre secondaire assemblé.

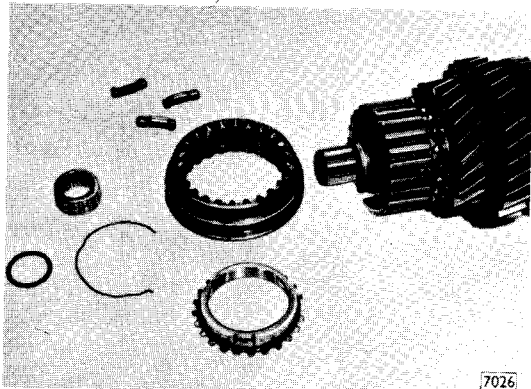


Déposer le clip d'arrêt de la prolonge de boîte.

Déposer l'arbre secondaire assemblé de la prolonge et dévisser le reniflard.

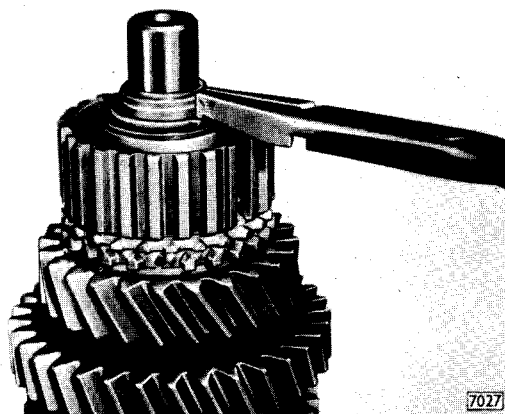
07 1800 80  
07 6680 80

Si la bague de prolonge de boîte ou du levier intermédiaire du sélecteur est usée, effectuer en outre l'(les) opération (s) combinée (s).



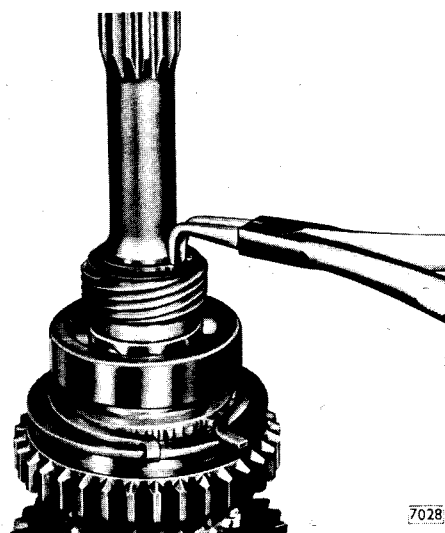
Désassembler l'arbre secondaire -  
Sortir les pièces mobiles comme roulement à aiguille, entretoise, anneau de synchro, manchon de synchro, verrous et ressorts de verrouillage, côté palier.

Déposer le clip d'arrêt du synchro avant.

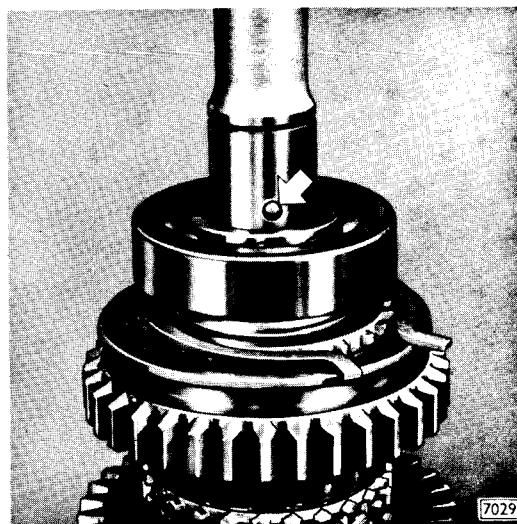


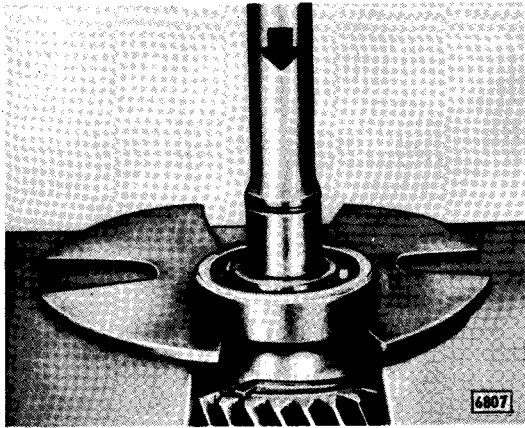
Déposer le clip d'arrêt monté derrière le pignon d'entraînement du compteur.

Sortir la plage et le pignon à la main.



Extraire la bille de verrouillage du pignon d'entraînement hors de l'arbre secondaire.

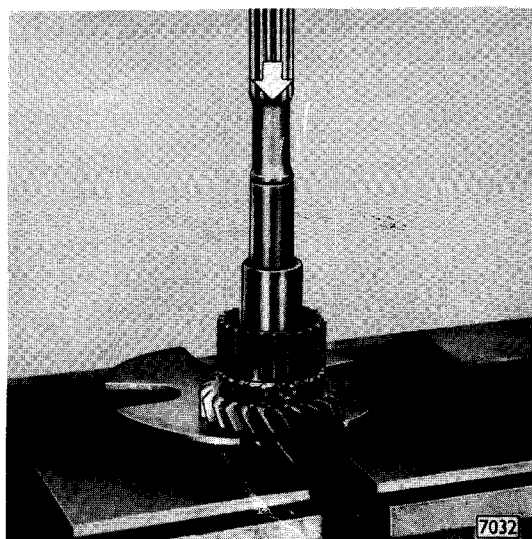




Sortir d'abord à la presse le roulement à bille à l'aide de l'outil SW-194.



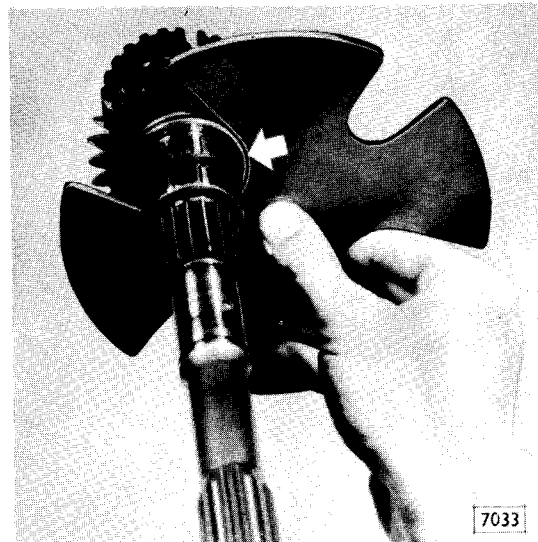
Sortir à la main les pièces mobiles telles que entretoise, clip d'arrêt de prolonge de boîte, pignon de lère, roulement à aiguilles, anneau de synchro, verrous et ressorts de verrouillage.



Sortir ensuite à la presse le grand moyeu de synchro ainsi que la cage intérieure du roulement à aiguilles à l'aide de l'outil SW-194.

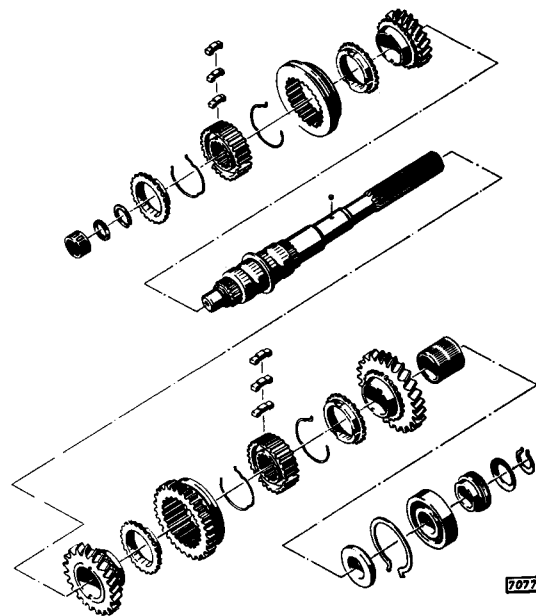


Avec l'outil SW-194, sortir à la presse le petit moyeu de synchro. Positionner la platine d'extraction de manière à ce qu'elle en-serre l'épaulement de l'arbre secondaire.



Remplacer chaque fois les anneaux de synchro, verrous et ressorts de verrouillage.

Remonter l'arbre secondaire.



Lubrifier abondamment toutes les pièces, en particulier les portées de synchro et la cage intérieure de roulement à aiguilles sur l'arbre secondaire avec de l'huile de boîte.

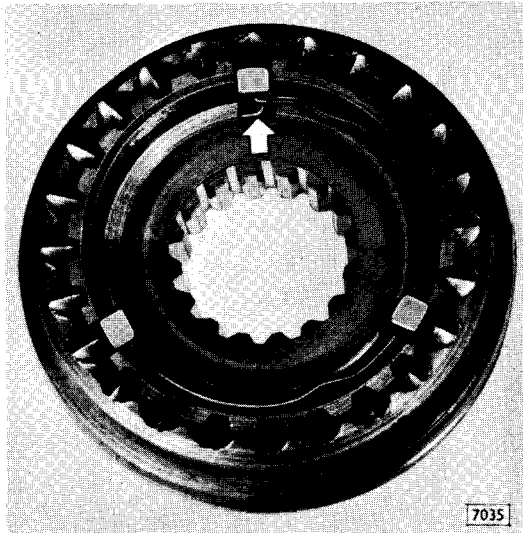
Compléter les deux synchros. Pour cela, introduire le manchon coulissant dans chaque moyeu de synchro respectif. Sur la fourchette de commande du petit moyeu de synchro, la gorge est en face des cannelures du synchro.

GM 6753 - M



7034

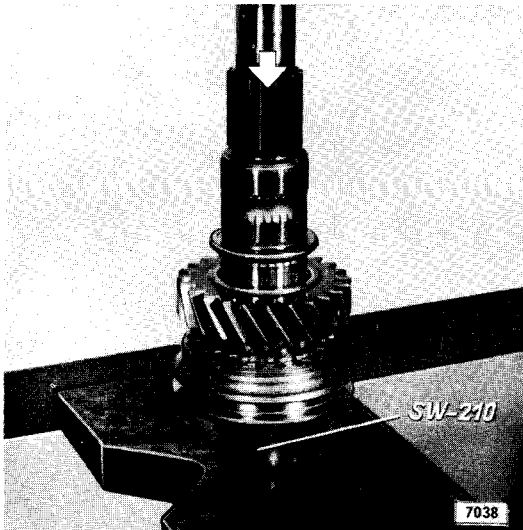
Placer les verrous dans les gorges. Sur le petit synchro la flèche marquée à l'extrémité des verrous est dirigée vers la cannelure de la fourchette de commande.



7035

Fixer les verrous avec deux ressorts de chaque côté - Monter les ressorts l'un en face de l'autre avec leurs crochets dans la même gorge.

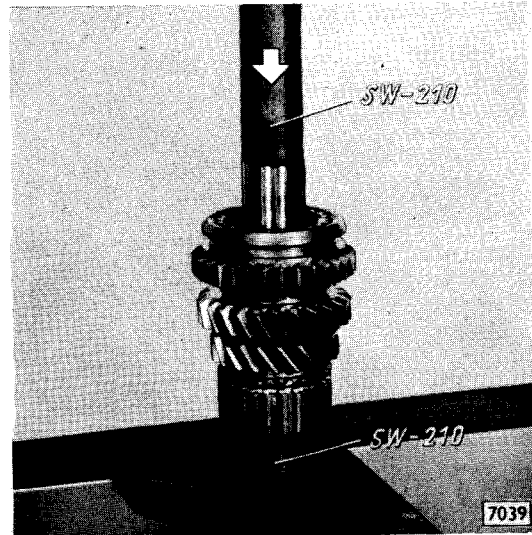
Côté palier, faire coulisser le pignon de 3è dans l'arbre secondaire et l'anneau de synchronisation dans le cône du pignon.



7038

Avec le manchon court de l'outil SW-210, enfoncer à la presse l'ensemble complet du petit synchro - la gorge de l'axe de commande dirigée vers le tourillon de l'arbre secondaire - Les verrous doivent être encastrés dans les logements du synchro.

Faire coulisser le pignon de 2è, l'anneau de synchro, le grand moyeu de synchro complet large. Gorge de l'axe de commande dirigée vers l'arrière - et enfoncez la cage intérieure du roulement à aiguilles dans l'arbre secondaire - Les verrous doivent être enfoncés dans les logements du synchro.

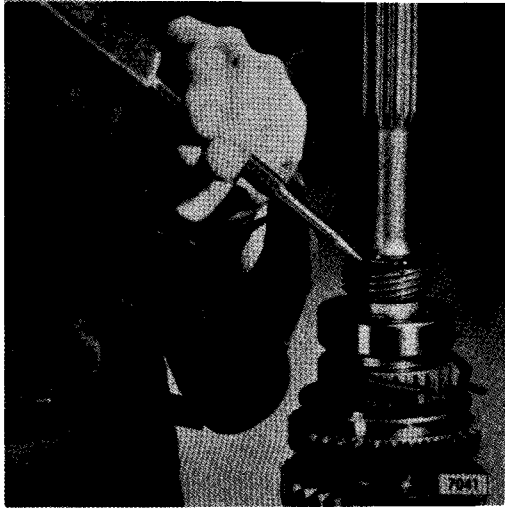


Enfoncer à la presse les pièces dans l'arbre secondaire avec l'outil SW-210.

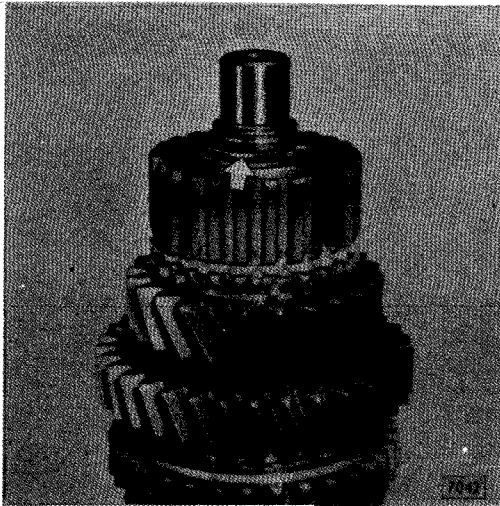
Faire glisser le roulement à aiguilles, le synchro, le pignon de lère, l'entretoise - Chanfrein dirigé vers l'arrière - Le jonc d'arrêt de prolonge de boîte, appartenant au roulement à bille - et le roulement à bille sur l'arbre secondaire. Les verrous doivent rester enfoncés dans le synchro. Monter à la presse les pièces dans l'arbre secondaire avec l'outil SW-210



Tous les pignons doivent pivoter librement sur l'arbre secondaire.



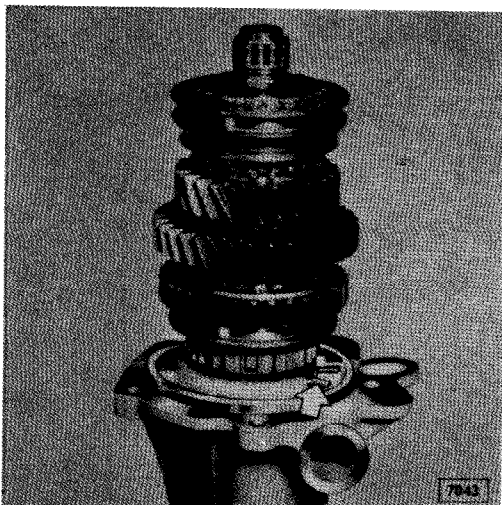
Placer la bille de verrouillage du pignon d'entraînement de compteur dans l'arbre secondaire, monter le pignon d'entraînement et la rondelle bombée et fixer le jonc d'arrêt.



Côté palier fixer le synchro avec le jonc d'arrêt.

#### MONTAGE

Montage de l'arbre secondaire assemblé.



Enfoncer l'arbre secondaire assemblé dans la prolonge du carter de boîte jusqu'à sa butée. Fixer le roulement à bille avec un jonc d'arrêt.

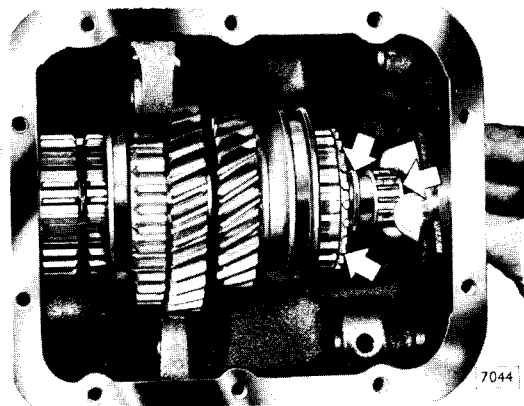
Avec une pâte d'étanchéité coller le nouveau joint sur la prolonge de boîte.

L 000 167/4

Glisser l'arbre secondaire assemblé dans le carter de boîte.

Placer l'anneau de synchro dans le moyeu du petit synchro. Les verrous doivent rester enfoncés dans l'anneau de synchro.

Glisser l'entretoise et le roulement à aiguilles sur le palier.



Enduire le roulement à aiguilles d'une pâte spéciale pour roulements.

B 040 625/4

#### Montage du pignon à queue.

Enfoncer le pignon à queue dans le carter de boîte jusqu'à ce qu'il bute contre le jonc d'arrêt.

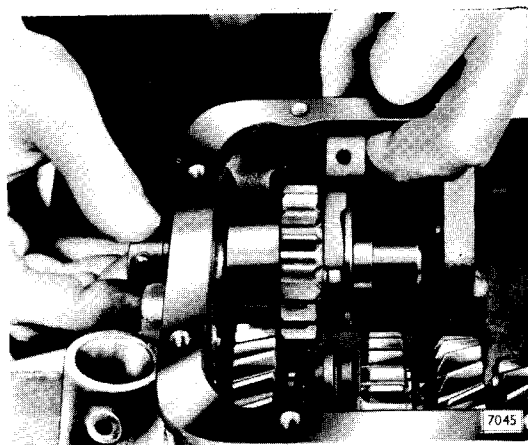
#### Montage du pignon de renvoi de marche arrière.

Tourner la prolonge du carter jusqu'à ce que l'alésage de l'axe du pignon de renvoi soit apparent.

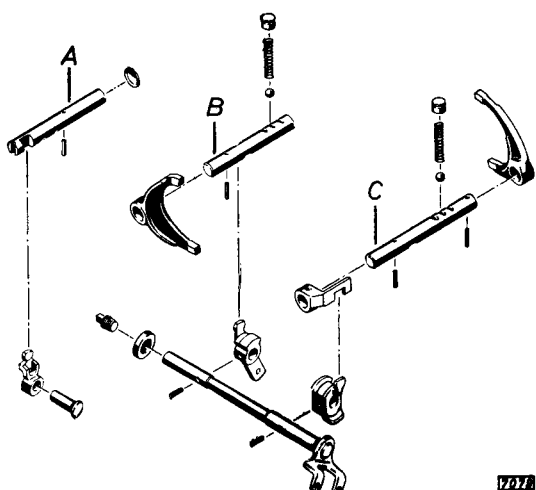
Placer la bille de verrouillage dans l'axe et monter l'axe d'arrière en avant.

Ajouter simultanément le pignon de renvoi de marche arrière et la fourchette de commande - la cannelure de la fourchette de commande du pignon et l'épaulement de la fourchette doivent être dirigés vers l'avant.

Enfoncer l'axe du pignon de renvoi de marche arrière - en faisant attention aux billes de verrouillage.



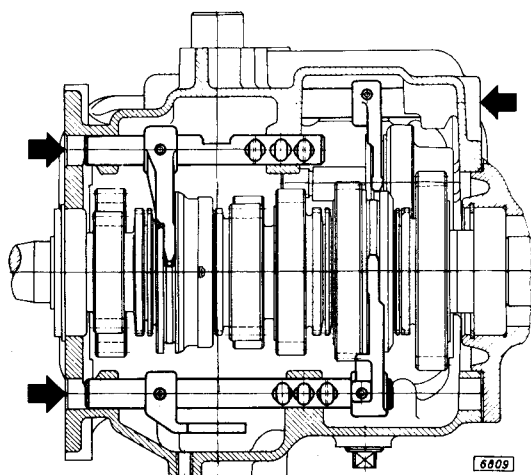
Montage de l'axe du sélecteur et  
des leviers intermédiaires



A = axe baladeur, marche arrière

B = axe baladeur, 3<sup>e</sup> et 4<sup>e</sup>

C = axe baladeur, 1<sup>ère</sup> et 2<sup>e</sup>



Monter les deux axes baladeurs de  
marche avant, d'avant en arrière.

Enfoncer les deux axes baladeurs -  
en commençant par les encoches et  
en les dirigeant vers le haut. Glis-  
ser les fourchettes de commande et  
les crabots du sélecteur sur les  
axes de commande.

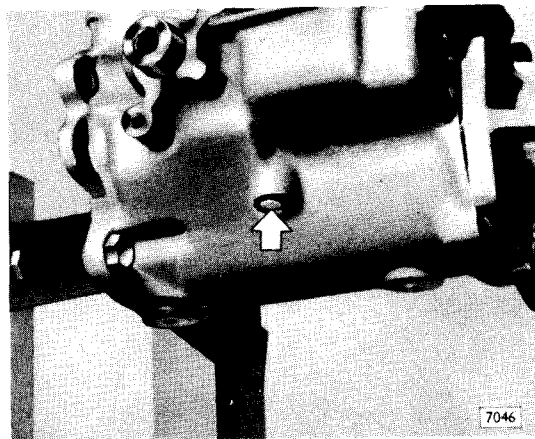
Enfoncer l'axe de commande de mar-  
che arrière - en commençant par les  
encoches et en le dirigeant vers le  
bas - d'arrière en avant dans le car-  
ter de boîte et la fourchette de  
commande.

L 000 167/4

Ajouter une nouvelle pastille dans  
l'alésage de l'axe de commande et  
étancher avec le produit.

Avec l'outil SW-203 enfoncer les  
goupilles mécanindus et dans les axes  
de commande les crabots du sélecteur -  
les goupilles doivent dépasser d'en-  
viron 2 mm.

Enfoncer les deux billes de verrouillage et ressorts de butée dans les alésages du carter de boîte et enfoncer les pastilles.



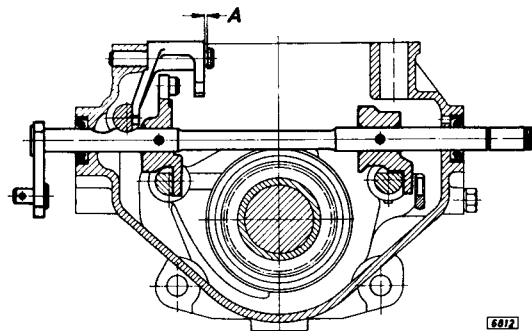
Avant le montage, plonger les nouvelles bagues d'étanchéité dans l'huile de boîte, 3 minutes environ.

GM 4753-M

Avec l'outil SW-207, enfoncer les bagues d'étanchéité des deux côtés.

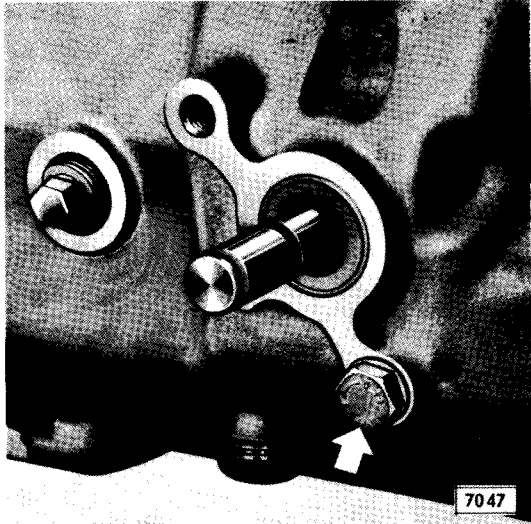
Enfoncer l'axe du sélecteur en face du bouchon de remplissage d'huile - levier dirigé vers le haut.

Comme une boîte 4 vitesses est montée pour la conduite à gauche l'axe du sélecteur, les leviers intermédiaires de 1ère et 2ème, 3ème et 4ème ainsi que marche arrière, l'axe de guidage et l'axe de commande de 3ème et 4ème sont modifiés au point de vue forme et en partie aussi dans leur disposition.



Enfoncer la goupille mécanindus d'abord dans le levier intermédiaire de 1ère et 2ème puis dans celui de 3ème et 4ème à l'aide de l'outil SW-203 - les goupilles doivent dépasser d'environ 2mm.

Placer le levier intermédiaire de marche arrière dans le levier intermédiaire du sélecteur de 3ème et 4ème et monter le dans le carter de boîte avec l'axe pivot - respecter un jeu axial de 0,1 - 0,3 mm.



Fermer l'alésage fileté du côté du bouchon de remplissage d'huile avec un boulon et une bague d'étanchéité.

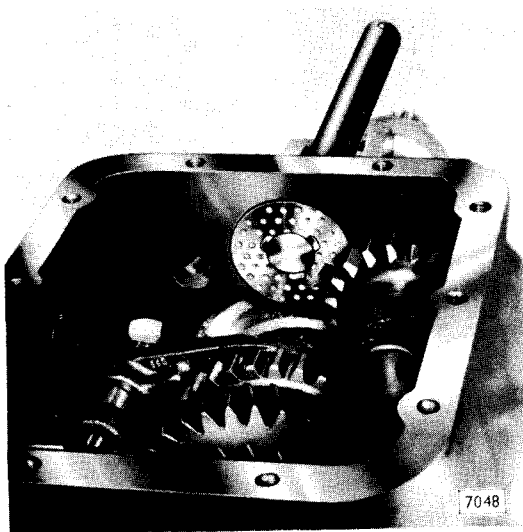
Fixer le commutateur de feu de recul.

B 040 625/4

#### Montage de l'arbre intermédiaire

Enduire la rondelle de butée d'une graisse spéciale pour roulement et la coller sur le carter de boîte - les languettes des rondelles de butée doivent adhérer au pourtour du carter de boîte.

Tourner la prolonge du carter jusqu'à ce que l'arbre intermédiaire soit apparent.

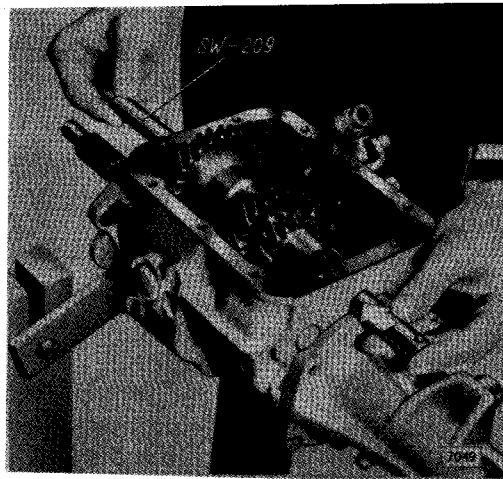


Placer la bille de verrouillage dans l'arbre et d'arrière en avant enfoncer l'arbre de manière à maintenir la rondelle de butée en position. Maintenir la rondelle de butée opposée de la même façon avec le mandrin court de l'outil SW-209.

Avec le mandrin long enfoncé, placer l'arbre intermédiaire dans le carter de boîte.



Enfoncer l'axe dans le pignon intermédiaire et enfoncer solidement dans le carter de boîte en faisant attention à la bille de verrouillage.



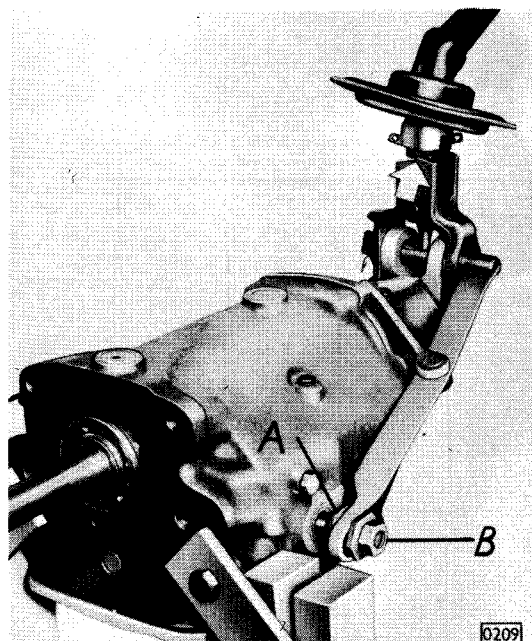
Aligner la prolonge du carter de boîte et la boulonner sur le carter. Monter les boulons à l'emplacement des trous de passage avec une pâte d'étanchéité.

L 000 167/4

7

Régler le système de verrouillage du levier en marche arrière.

- a) engager la 2<sup>e</sup>
- b) Régler la bague du sélecteur (A) de façon à ce que la protection du levier de vitesses s'appuie sans jeu contre le levier intermédiaire.
- c) Desserrer la bague du sélecteur d'1/4 de tour et serrer le contre-écrou (B).
- d) Vérifier si le fonctionnement du système est correct.



07 1800 80

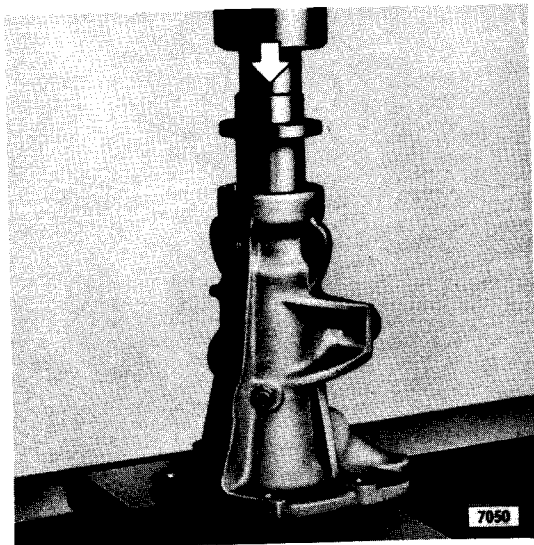
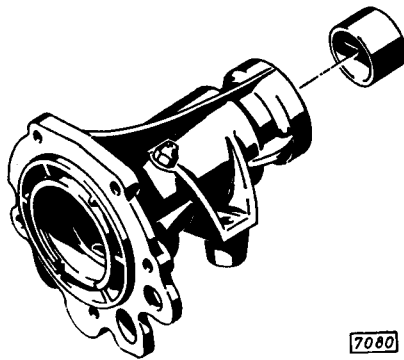
Remplacement de la bague de prolonge du carter de boîte

(moteur 1,5 Ltr.-S, 1,7 Ltr.-S et 1,9 Ltr.-S)

- Après démontage de la prolonge et dépose du joint spi -

S-1125 Outil pour la dépose et la repose de la bague de prolonge de boîte.

- Alésoir réglable en U, diamètre allant de 29 à 34 mm (rallonge de 100 mm).

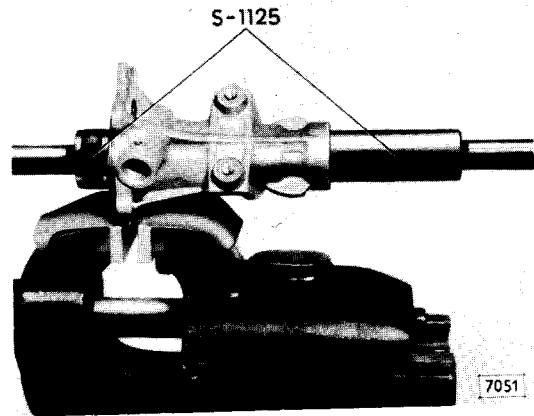


Avec le mandrin de l'outil S-1125, sortir la bague à la presse (de l'extérieur vers l'intérieur).

Enfoncer la nouvelle bague - bord arrondi de la bague face au trou de retour d'huile dans la prolonge de boîte - et l'enfoncer à la presse jusqu'à sa butée (de l'intérieur vers l'extérieur) - avec le mandrin de l'outil S-1125.

Avec la bague de réglage de l'outil S-1125 régler l'alésoir à une sous-dimension de 1- 2 graduations.

Enfoncer les bagues-guide de l'outil S-1125 dans la prolonge de boîte et aléser la bague. Ebavurer avec un grattoir.



Régler l'alésoir à la cote préconisée et réaléser la bague.

Avec la jauge de l'outil S-1125, vérifier si la tolérance de l'alésage de la bague est correct.

Retirer les copeaux de métal de la prolonge.

#### Remplacement du joint de prolonge de boîte

07 2000 30

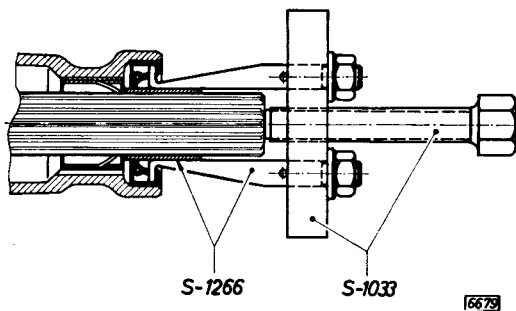
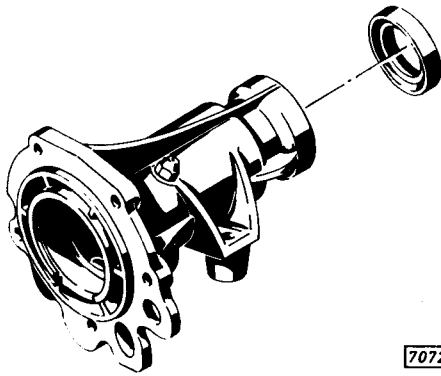
(moteurs 1,5 Ltr.-S, 1,7 Ltr.-S, et 1,9 Ltr.-S)

S- 1033 Arrache-volant  
S- 1266 Crochets de dépose du joint spi de sortie de boîte (avec manchon)

SM-225 Douille de montage du joint spi de prolonge de boîte.

04 4000 30

Déposer et poser l'arbre de transmission.



Sortir le joint de la prolonge de boîte avec l'outil S-1266 en conjonction avec l'outil S-1033.

Avec l'outil SW-225 enfoncer le joint à fond.

Remplir le logement entre les lèvres d'étanchéité avec la graisse protectrice.

B 040 881/4

07 2100 30

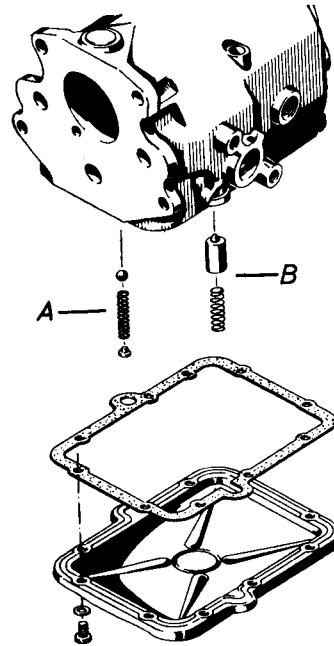
Remplacement du joint du couvercle de carter de boîte

(moteurs 1,5 Ltr.-S, 1,7 Ltr.-S et 1,9 Ltr.-S)

L 000 167/4

Coller le nouveau joint sur le carter de boîte avec le produit d'étanchéité.

Ajouter les bonshommes (A) de l'axe de commande de marche arrière dans l'alésage correspondant du carter de boîte.



Refaire le plein de la boîte jusqu'au bord inférieur de l'orifice de remplissage avec l'huile.

GM 4753-M

#### Remplacement du pignon mené de compteur

07 4300 30

S-1232 Montage de la douille d'entraînement de l'arbre de sortie.

#### Moteur série 1.1 Ltr.

Dévisser l'arbre de transmission de la flasque de relais central.

Décrocher le ressort de rappel du compensateur de câble de frein et sortir l'arbre de transmission - étouffer avec le manchon S-1232.

Dévisser le support moteur arrière (traverse de boîte en tôle) du support correspondant sur le tunnel de transmission et dévisser le silent-bloc de prolonge du carter de boîte.

GM 4753-M

Dévisser le câble de compteur de transmission.

Placer un bloc de bois contre le pignon mené de compteur et sortir le pignon avec son couvercle de la prolonge de boîte.

Enduire le nouveau pignon mené de compteur et le joint d'étanchéité d'huile de boîte.

Monter le pignon mené de compteur et le couvercle dans la prolonge de boîte et enfoncer à la presse dans le couvercle avec un serre-joint à vis, en utilisant un tube de 10 cm comme entretoise sur le goujon fileté. Respecter un jeu de 0,1 - 0,5 mm entre le couvercle et le pignon mené de compteur.

Monter la bague d'étanchéité et la vis sur le câble de compteur.

Serrer les boulons de fixation de l'arbre de transmission sur le flasque, au couple de 2,5 mkg et bloquer.

Serrer le boulon de fixation du silent-bloc sur la prolonge de boîte au couple de 4 mkg.

Moteurs 1,5 Ltr.-S, 1,7 Ltr.-S et 1,9 Ltr.-S.

SW-204 Arrache pignon mené de compteur.  
SW-191 Douille d'étanchéité de l'arbre de sortie.

SW-211 Montage du pignon mené de compteur.

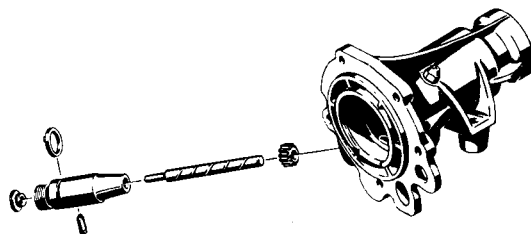
Déposer et poser l'arbre de transmission.

04 4000 30

Étancher la boîte avec le manchon SW-191.

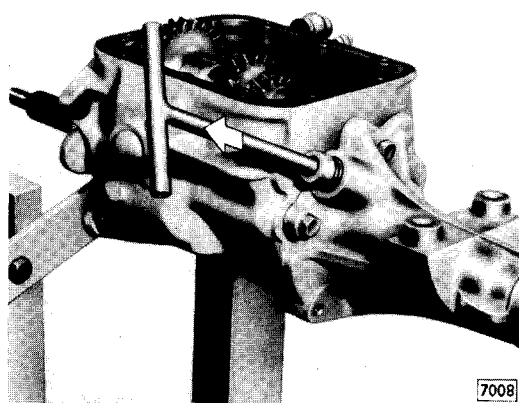
Dévisser le support moteur arrière du châssis.

Dévisser le renvoi d'angle du raccord de câble de compteur.



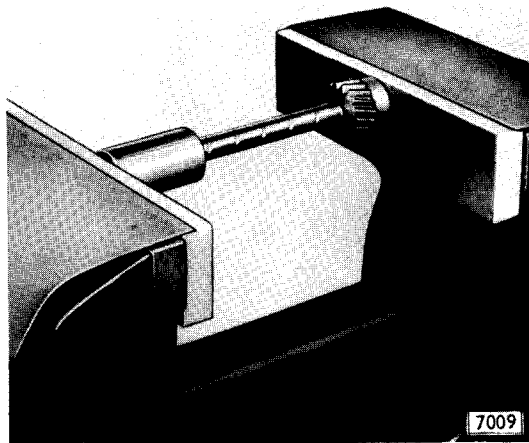
7071

Déposer la goupille mécanindus et avec l'outil SW-204 sortir le fourreau du pignon mené de compteur.



7008

Avec l'outil SW-211, sortir le pignon mené de compteur.



7009

GM 4753-M

Enduire légèrement le pignon mené, le câble et la bague caoutchouc d'huile de boîte. Avant le montage, plonger la nouvelle bague 3 minutes environ dans l'huile de boîte.

Toujours utiliser une nouvelle goupille mécanindus.

Contrôler le niveau de la boîte.

07 5000 10

Dépose et pose du levier de vitesses

(Moteurs 1,5 Ltr.-S, 1,7 Ltr.-S et 1,9 Ltr.-S)

07 5300 30

Déposer et poser la plaque décorative de console et le levier.

Décrocher le ressort et déposer le boulon de guidage du levier.

Avant de procéder au montage, enduire le boulon de guidage et l'extrémité sphérique du levier d'une couche épaisse de graisse protectrice.

B 040 881/4

Monter le boulon de guidage d'arrière en avant.

07 5200 30

Remplacement du soufflet caoutchouc du levier de vitesses

(Moteurs 1,5 Ltr.-S, 1,7 Ltr.-S et 1,9 Ltr.-S)

Déposer et poser la plaque décorative de console et le levier.

Sortir soigneusement le panneau du levier et sortir le soufflet caoutchouc.

Lors du montage du panneau du levier, respecter un écart de 7 mm entre la partie inférieure de l'anneau (distance A sur fig. 0208).



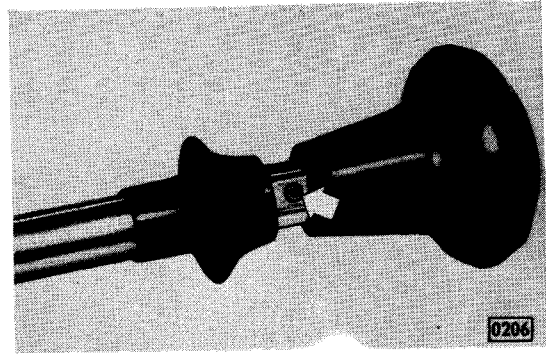
Remplacement du câble de commande Bowden du  
levier de vitesses

07 5250 30

(moteurs 1,5 Ltr.-S, 1,7 Ltr.-S et 1,9 Ltr.-S)

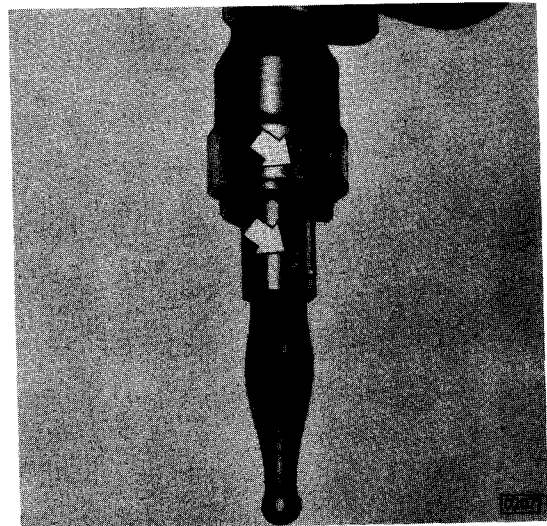
Déposer et poser la plaque décorative de la console et le levier lui-même.

Sortir le panneau avec précaution et serrer la vis d'arrêt filetée.



Chasser la goupille mécanindus et glisser le fourreau.

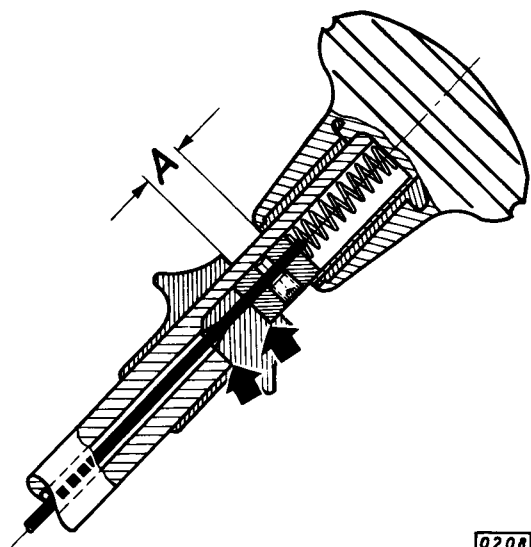
Sortir le goid de commande et extraire le câble de commande bowden hors du levier.



Lubrifier la partie coulissante entre le fourreau et le doigt de commande avec de l'huile d'embrayage.

Après avoir enfoncé le ressort de butée, fixer d'abord le nouveau câble de commande avec goupille de manière à ce qu'en position de montage la partie évidée du manchon d'arrêt soit dirigée vers la gauche. La goupille ne doit pas dépasser aux deux extrémités.

B 040 992/0



Avec la vis d'arrêt filetée, serrer ensuite le câble de commande Bowden de manière à ce que l'anneau soit positionnée sur le tube du levier de vitesses, et en bloquant la vis d'arrêt, sur l'anneau pour éviter tout jeu axial de cet anneau.

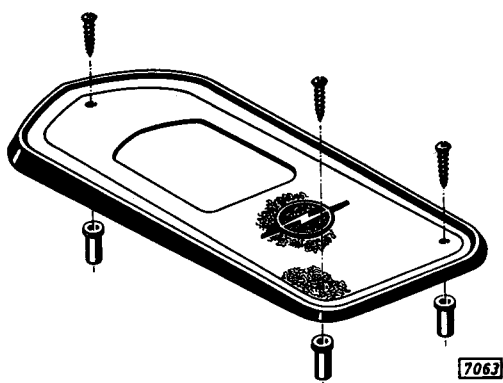
0208

Fixer le doigt de commande avec une goupille hélicoidale.  
En installant le panneau du levier, respecter l'interval A de 7 mm.

07 5300 30

Remplacement de la plaque décorative de console

(moteurs 1,5 Ltr.-S, 1,7 Ltr.-S et 1,9 Ltr.-S)



Au moment de la pose de la plaque décorative sur la console, resserrer également le soufflet caoutchouc du levier.

7063

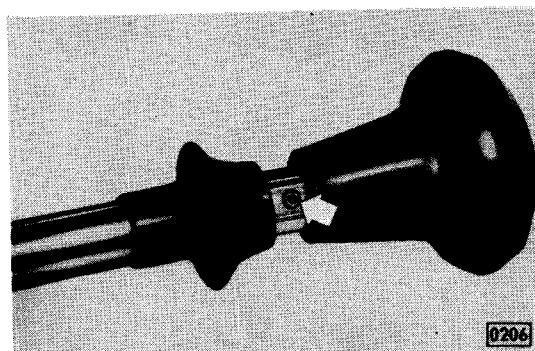
## Remplacement des silent-blocs du levier de vitesses

07 5400 30

(moteurs 1,5 Ltr.-S, 1,7 Ltr.-S et 1,9 Ltr.-S)

Déposer et poser la plaque  
décorative de console et le levier.

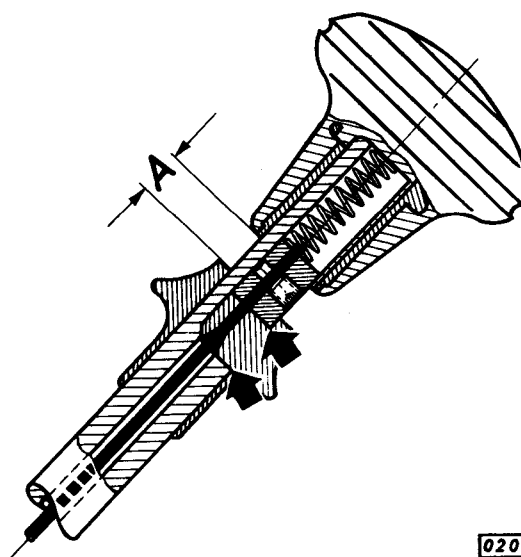
Sortir avec précaution le panneau  
du levier et dévisser la vis d'ar-  
rêt filetée destinées à fixer le  
câble de commande Bowden.



Sortir le circlip inférieur du tube  
du levier et extraire le tube du  
doigt de commande.

Après avoir posé le tube du levier  
serrer le câble de commande de ma-  
nière à ce que l'anneau soit placé  
sur le tube du levier et en serrant  
la vis d'arrêt pour éviter tout jeu  
axial de cet anneau.

En installant le panneau du levier,  
respecter la distance A de 7 mm.

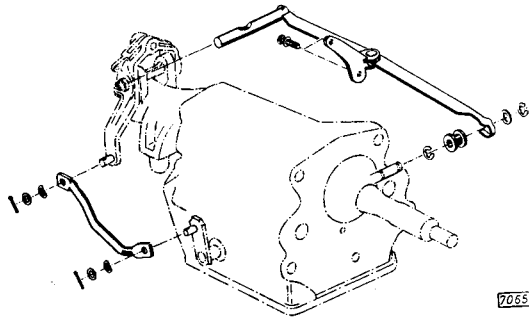


07 6501 10

Dépose et pose de la tringlerie de vitesses

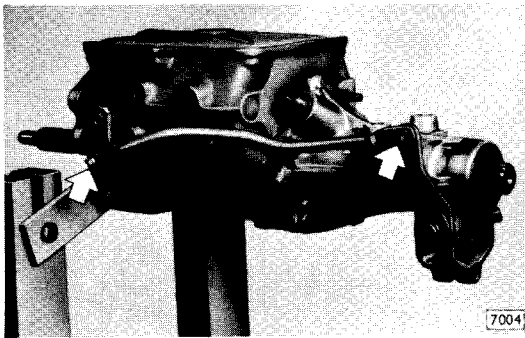
(moteurs 1,5 Ltr.-S, 1,7 Ltr.-S et 1,9 Ltr.-S)

SW-191 Douille d'étanchéité  
de l'arbre de sortie.

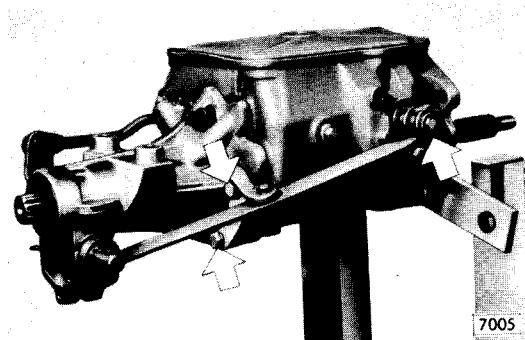


07 1000 10

Déposer et poser la boîte.



Retirer la biellette de commande.



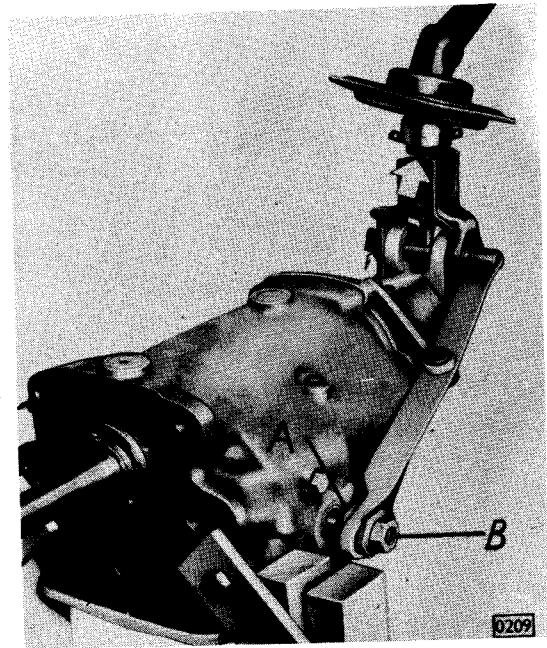
Déposer le sélecteur.

Avant le montage enduire le bout de l'arbre ainsi que les surfaces coulissantes de la bielle de commande et du sélecteur avec de la graisse protectrice.

B 040 881/4

Regler le verrouillage marche AR

- A) Engager la 2<sup>e</sup>
- B) Régler la bague du sélecteur (A) de manière à ce que le bossage du levier repose sous jeu contre le levier intermédiaire
- C) Desserrer la bague du sélecteur d' 1/4 de tour et serrer le contre-écrou (B).
- D) Vérifier si le système fonctionne correctement.



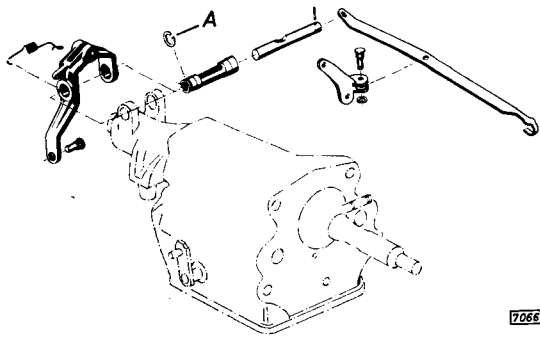
Remplacement de la bague de l'axe de levier intermédiaire du sélecteur

07 6650 80

(moteurs 1,5 Ltr.-S, 1,7 Ltr.-S et 1,9 Ltr.-S)

- Boîte et tringlerie et changement de vitesses déposée -

S-1263 Dépose et repose de l'axe du levier inférieur de commande



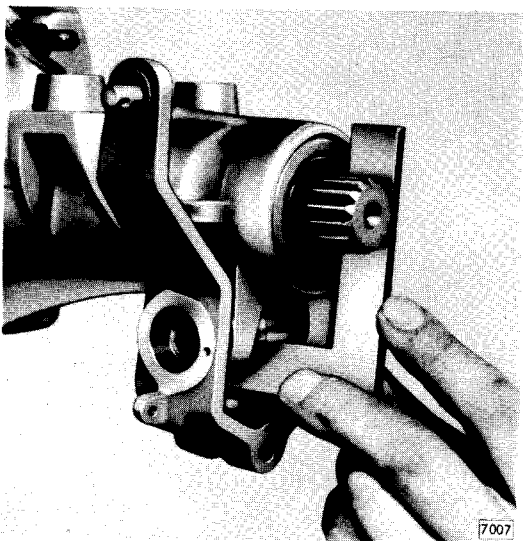
7066

Après dépose du circlip (A)  
avec l'outil S-1263, chasser  
la bague du côté du circlip.



7006

Monter la nouvelle bague dans le  
sens inverse. Le bossage doit être  
dirigé vers le haut.



7007

Pour vérifier, utiliser une équerre.

Avec l'outil S-1263 enfoncer la ba-  
gue jusqu'à sa butée. Contrôler de  
nouveau l'angle.

Chasser la goupille de la biellette  
de commande et déposer l'axe.

G R O U P E 8

A L I M E N T A T I O N

E T

E C H A P P E M E N T

## Groupe 8

### Carburant et système d'échappement

Opération No.	Opération	Page
	Carburateur	08-8
	Système d'échappement	08-34
	Pompe à essence	08-3
	Construction et fonctionnement de la pompe à essence	08-3
	Introduction	08-1
08 2000 25	Révision de la pompe à essence	08-4
08 2000 30	Remplacement de la pompe à essence (joints d'assise)	08-5
08 2000 75	Révision de la pompe à essence	08-6
08 3000 25	Révision du carburateur	08-18
08 3000 30	Remplacement du carburateur	08-19
08 3000 75	Révision du carburateur	08-19
08 3500 35	Réglage du choke automatique	08-31
08 3900 30	Remplacement du joint d'assise du carburateur	08-33
08 4300 30	Remplacement complet du système d'échappement	08-34
08 4600 30	Remplacement de la fixation en caoutchouc du silencieux d'échappement avant	08-34
08 4700 30	Remplacement de la fixation en caoutchouc du tuyau d'échappement arrière	08-34
08 5400 30	Remplacement du joint de flasque du tuyau d'échappement avant	08-34
08 5500 30	Remplacement du tuyau d'échappement avant	08-34
08 5601 30	Remplacement du tuyau d'échappement intermédiaire avec le silencieux d'échappement avant	08-34
08 5601 80	Remplacement du tuyau d'échappement intermédiaire avec le silencieux d'échappement avant.	08-34
08 5801 30	Remplacement du tuyau d'échappement arrière avec le silencieux d'échappement arrière	08-35
08 5901 30	Remplacement du tuyau d'échappement arrière avec le silencieux d'échappement avant	08-35



## Introduction

### Carburateurs

La construction des carburateurs des modèles

1,1 l.  
1,1 l.-S  
1,1 l.-SR

est la même que celle qui a été décrite dans les manuels d'atelier pour la Kadett et la Rallye Kadett.

Les carburateurs pour les moteurs

1,5 l.-S  
1,7 l.-S

sont des carburateurs simple-corps. Le volet du choke est actionné à la main au moyen d'un câble de commande Bowden. Le fonctionnement du carburateur fait l'objet d'un exposé au cours des pages suivantes.

Le carburateur pour le moteur 1,9 l.-S est un carburateur double-corps. Les corps ont un diamètre de 1.26 pouce (32 mm). Le choke automatique de même que la chambre à eau du papillon des gaz sont reliés au système de refroidissement du moteur. Cette opération fait l'objet d'un exposé au cours des pages suivantes.

Indépendamment de la grandeur du moteur, le réservoir à essence a une contenance de 10,6 gallons (40 l.). Il est placé à la droite du coffre à bagages.

Contrairement au moteur 1,9 l.-S, le filtre à air pour les moteurs 1,5 l.-S et 1,7 l.-S peut être ajusté pour le fonctionnement en été et en hiver.

Le filtre à air des moteurs 1,1 l et 1,1 l.-S est le même que celui qui a été précédemment installé sur ces moteurs.

Un filtre à air avant et un filtre à air arrière avec amortisseur de bruit sont utilisés pour les deux carburateurs du moteur 1,1 l.-SR. Chaque filtre à air est muni d'un tuyau de prise d'air et se trouve en position asymétrique par rapport au carburateur.

Le système d'échappement des moteurs

1,1 l.  
1,1 l.-S  
1,1 l.-SR

est le même que celui qui a été décrit dans les manuels d'atelier de la Kadett et de la Rallye Kadett.

Le système d'échappement du moteur 1,1 l.-SR sur les modèles Olympia-A est le même que celui de la Rallye Kadett, mais avec un seul tuyau d'échappement. Ce système est également installé si, sur demande spéciale, les divers modèles Kadett sont munis de moteurs SR.

Le système d'échappement des moteurs 1,5 l.-S, 1,7 l.-S et 1,9 l.-S est muni de deux silencieux d'échappement. Les tuyaux jumeaux d'échappement sont reliés au collecteur d'échappement par un flasque à 6 trous. Le moteur 1,9 l.-S de la Rallye Kadett est muni d'un double tuyau d'échappement.

## Pompe à essence

La construction, la dépose, la pose et la révision de la pompe à essence pour les moteurs

1,1 l.  
1,1 l.-S  
1,1 l.-SR

sont décrites dans le manuel d'atelier de la Kadett.

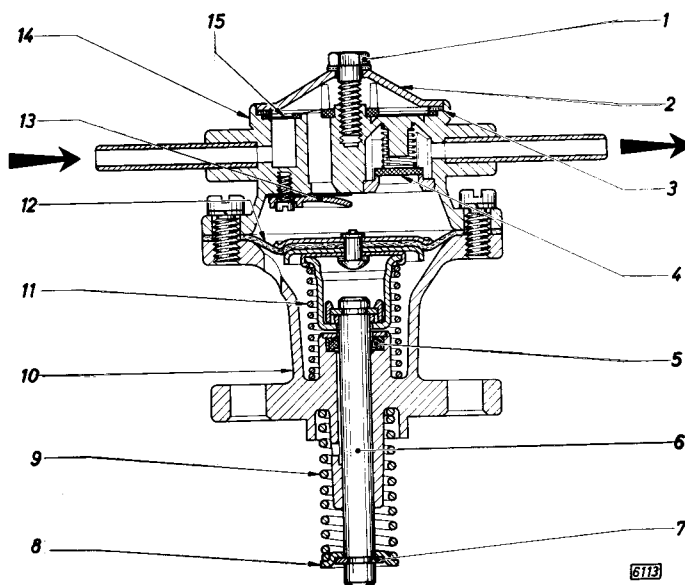
Moteurs 1,5 l.-S, 1,7 l.-S et 1,9 l.-S

Les pompes à essence des moteurs susmentionnés sont identiques dans leurs constructions. Seul, le débit de la pompe à essence du moteur 1,9 l.-S est un peu plus fort. Leurs conduites de raccordement ont un diamètre de .31 pouce (8 mm).

### Construction et fonctionnement

Vue en coupe de la pompe à essence

1. Vis fixant le couvercle de la pompe avec rondelle d'étanchéité
2. Couvercle de la pompe
3. Joint
4. Soupape de refoulement
5. Bague d'étanchéité d'huile
6. Tige-poussoir
7. Rondelle d'arrêt
8. Cuvette de ressort
9. Ressort de la tige-poussoir
10. Partie inférieure de la pompe à essence
11. Ressort de membrane
12. Membrane
13. Ressort à lame (soupape d'admission)
14. Partie supérieure de la pompe à essence
15. Tamis



La pompe à essence comprend une partie inférieure et une partie supérieure. Les soupapes d'admission et de refoulement, de même que le tamis, sont situés dans la partie supérieure. Quant à la partie inférieure, elle comprend la tige-poussoir avec les ressorts. La membrane de la pompe est située entre les deux parties et sert en même temps de joint.

La tige-poussoir est actionnée au moyen d'un excentrique sur le pignon d'entraînement du distributeur. Quand l'excentrique est au point initial de sa course, la membrane est mue par le ressort de la tige-poussoir en direction de la came, ce qui crée une dépression dans l'espace au-dessus de la membrane; de la sorte, l'essence est aspirée par la soupape d'admission.

Quand la membrane est mue en sens opposé par le ressort de la membrane, l'essence aspirée est poussée à travers la soupape de refoulement dans la conduite à essence en direction du carburateur.

Afin de régler automatiquement le débit de la pompe selon la consommation du moteur, la tige-poussoir est guidée par coulissement, au moyen de son extrémité avant, dans la coupelle fixée à la membrane. La course aspirante intervient automatiquement alors que la course refoulante dépend de la force du ressort de la membrane et de la pression dans la conduite à essence. Si le pointeau du flotteur est fermé, la pression atteint son maximum et la pompe n'est plus en mesure de fournir davantage d'essence. La membrane reste alors dans sa position finale.

C'est seulement quand le pointeau du flotteur s'ouvrira et que la pression se relâchera dans la conduite à essence que le ressort de la membrane actionnera de nouveau ce dernier et que l'essence sera débitée. Dans des conditions de fonctionnement normales, la membrane bouge à peine d'un dixième de pouce.

Une tension correcte du ressort et un état convenable de la membrane et des soupapes garantissent une pression déterminée pour la pression de la pompe. Les soupapes de la pompe sont des soupapes à manchon.

Deux trous dans la partie inférieure de la pompe servent à aérer l'espace situé en-dessous de la membrane et à évacuer l'essence qui peut avoir pénétré. Des vapeurs d'huile pénètrent à travers l'ouverture dans la partie inférieure de la pompe et lubrifient la tige-poussoir.

Les travaux sur la pompe à essence pour les moteurs 1,5 l.-S, 1,7 l.-S et 1,9 l.-S sont indiqués aux pages suivantes.

08 2000 25

Révision de la pompe à essence

08 2000 30

Dépose et pose de la pompe à essence

08 2000 75

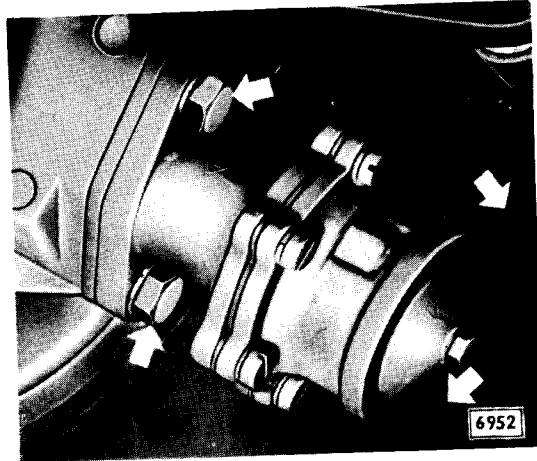
Révision de la pompe à essence

Remplacement de la pompe à essence (Joints d'assise).

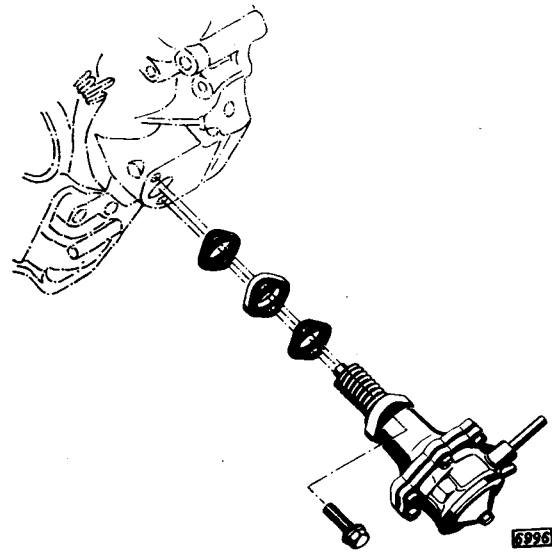
08 2000 30

Désaccoupler les conduites d'essence de la pompe.

Déposer la pompe à essence.

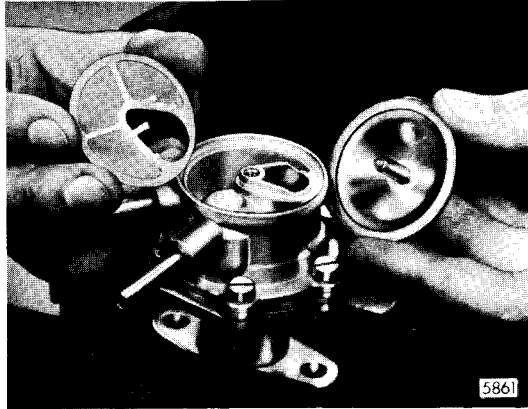


Monter toujours un joint en asbeste entre les joints en papier neufs.

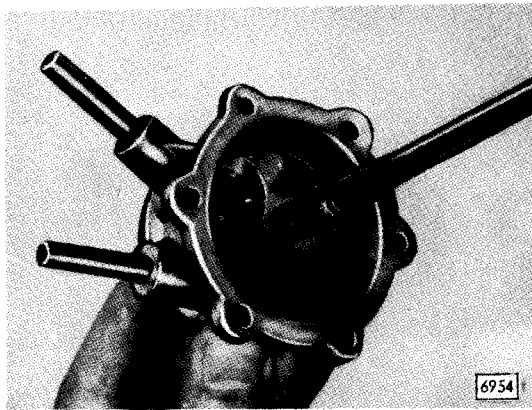


8

- pompe à essence déposée -



Enlever le couvercle et le tamis à essence.



Au moyen d'une pointe à tracer, marquer la partie supérieure et la partie inférieure de la pompe à essence pour faciliter le remontage et dévisser la partie supérieure.

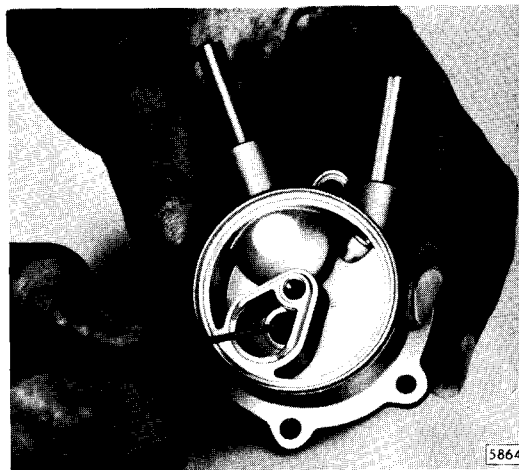
Dévisser la soupape d'admission.



Enlever la rondelle d'arrêt hors de la rainure de la tige-poussoir.

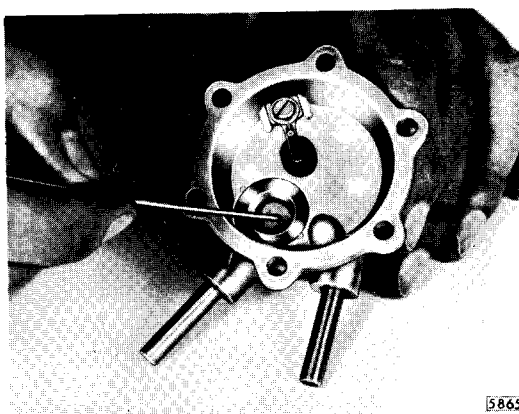
Désassembler la partie inférieure de la pompe à essence.

Ne réemployer la partie supérieure de la pompe que si le siège de la soupape d'admission n'est pas endommagé et que la soupape fonctionne de manière irréprochable.

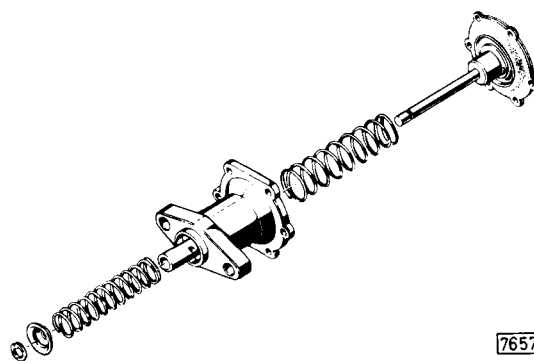


Vérifier le fonctionnement de la soupape de refoulement.

Si l'anneau d'étanchéité d'huile est défectueux, remplacer la partie inférieure de la pompe.



Poser la tige-poussoir légèrement lubrifiée ainsi que les ressorts dans la partie inférieure de la pompe.



Fixer la partie supérieure de la pompe à la partie inférieure, en faisant attention aux marques faites précédemment.

Se servir de nouveaux joints pour le couvercle.

## Carburateur

Carburateurs pour moteurs 1,1 lt., 1,1 lt.-S et 1,1 lt.-SR

### Calibrage des carburateurs

Type du moteur	1,1 lt	1,1 lt.-S	1,1 lt.-SR
Calibrage	" A "	" A "	" A "
Numéro d'identification du carburateur	2891018	2891019	2891643/644
Pointeau du flotteur	1.5	1.5	1.5
Rondelle d'étanchéité en cuivre pour pointeau du flotteur (épaisseur en mm)	1.0	1.0	1.0
Injection d'essence en cm <sup>3</sup> par course	.8 - 1.0	.8 - 1.0	.35 - .45
Vis réglant le mélange de ralenti : tours, ouvert	1.5	1.5	.5
Diffuseur principal, diamètre	26	28	26
Gicleur principal	x 117.5	x 130	x 117.5
Gicleur de ralenti	g 50	g 50	g 55
Gicleur de correction d'air	100	110	110

### Régime de ralenti du moteur

Type du moteur	Ralenti, tours par minute
1,1 lt	750 - 800
1,1 lt.-S	750 - 800
1,1 lt.-SR	950 - 1000

Carburateur pour moteurs 1.5 lt.-S et 1.7 lt.-S

Le carburateur pour les moteurs  
1,5 lt.-S  
1,7 lt.-S

est un carburateur inversé et comprend trois parties principales: le boîtier du papillon des gaz, la cuve à niveau constant et le couvercle du carburateur. La construction de ce carburateur est la même que celle du moteur 1.1 lt.



Le volet du choke est actionné par un câble de commande Bowden. La dépression pour l'unité d'avance vacuum est obtenue à partir d'un trou au niveau du papillon des gaz. Si le volet du choke est fermé, le papillon des gaz s'ouvre légèrement au moyen d'une came et d'un levier d'enclenchement sur l'arbre du papillon des gaz.

### Fonctionnement

A l'exception de déviations dans le système d'enrichissement, le carburateur du moteur 1,5 l.-S est le même que celui des moteurs 1.1 lt. En plus du système d'enrichissement déjà existant, ce carburateur en est pourvu d'un second.

Si le papillon des gaz est presque ouvert, l'essence est aspirée de la cuve à niveau constant par un gicleur d'enrichissement et un tube saillant dans le diffuseur principal. De cette manière, le mélange air-essence est additionnellement enrichi au moment où le papillon des gaz est ouvert.

### Calibrage des carburateurs

Type du moteur	1,5 lt.-S	1,7 lt.-S
Calibrage	" A "	" A "
Numéro d'identification du carburateur	2891906	2891806
Pointeau du flotteur	1.5	1.75
Rondelle d'étanchéité en cuivre pour pointeau du flotteur (épaisseur en mm)	1.0	2.0
Injection d'essence en cm <sup>3</sup> par course	.75- .85	.7 - .9
Vis réglant le mélange de ralenti: tours, ouvert	1.5	1.5
Diffuseur principal, diamètre	26	28
Gicleur principal	x 132.5	x 142.5
Gicleur de ralenti	47.5	g 55
Gicleur de correction d'air	70	110

### Régime de ralenti du moteur

Type du moteur	Ralenti, tours par minute
1,5 lt.-S	700 - 750
1,7 lt.-S	700 - 750

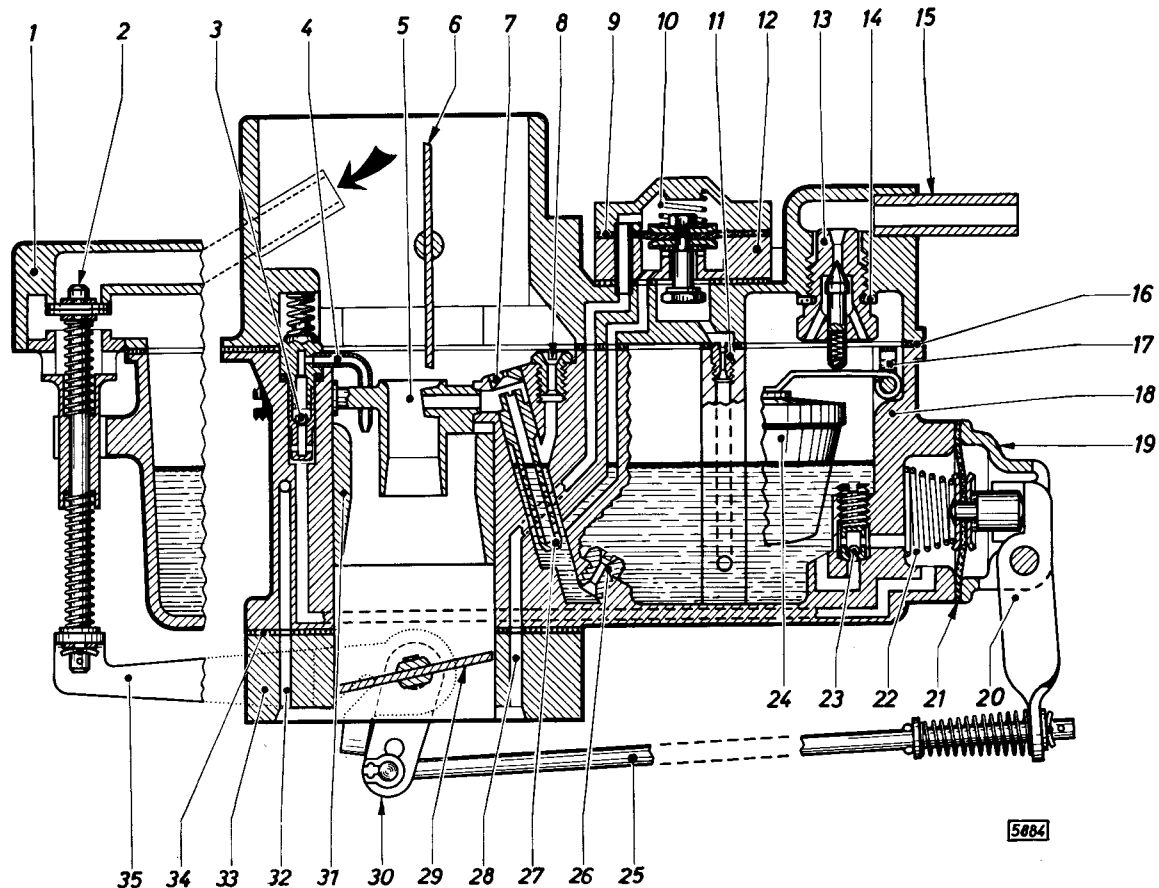
## Carburateur du moteur 1,9 lt.-S

Le carburateur pour le moteur 1,9 lt.-S est un carburateur inversé; il est équipé de deux corps ayant un diamètre de 1.26 pouce (32 mm). Il comprend trois parties principales : le boîtier du papillon des gaz, la cuve à niveau constant et le couvercle du carburateur.

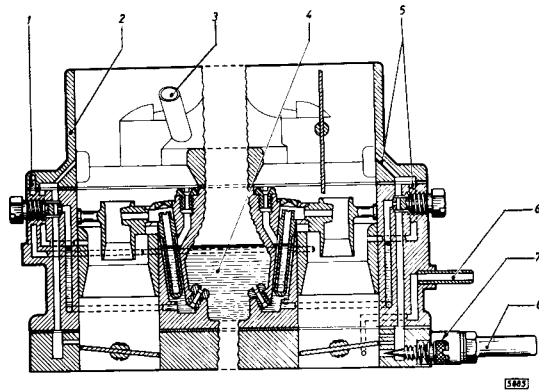
Chaque corps constitue un système séparé, mais tous deux ont un écoulement commun dans le collecteur d'admission. Le papillon des gaz du corps primaire s'ouvre par l'intermédiaire de la tringlerie de l'accélérateur et du levier du papillon des gaz. Si le papillon des gaz du corps primaire est presque complètement ouvert - à mi-régime du moteur approximativement de son maximum de tours -, celui du corps secondaire s'ouvre additionnellement par la dépression dans la chambre de la membrane.

Le choke automatique est relié au système de refroidissement du moteur. Quand le moteur est froid, la membrane du choke automatique surmonte la tension du ressort bi-métallique et ouvre légèrement le volet du choke pour éviter un mélange trop riche. Le flotteur ainsi que le pointeau du flotteur garantissent une hauteur constante du niveau de l'essence. Quand le papillon des gaz n'est ouvert qu'un peu, la cuve à niveau constant est aérée au moyen d'une soupape de ventilation.

La chambre à eau du papillon des gaz est reliée au système de refroidissement du moteur. L'extrémité inférieure du passage du mélange de ralenti est chauffée, ce qui garantit un ralenti convenable du moteur.



1. Couvercle du carburateur
2. Soupape de ventilation
3. Soupape à bille, décharge
4. Tube d'injection
5. Diffuseur primaire
6. Volet du choke
7. Gicleur de ventilation
8. Gicleur de correction d'air
9. Membrane de la soupape d'enrichissement
10. Ressort de la membrane
11. Gicleur d'enrichissement
12. Soupape d'enrichissement
13. Soupape du pointeau du flotteur
14. Rondelle d'étanchéité de la soupape du pointeau du flotteur
15. Tube de raccordement de la conduite d'essence
16. Joint du couvercle du carburateur
17. Ressort à lame
18. Cuve à niveau constant
19. Couvercle de la pompe d'injection
20. Levier de la pompe
21. Membrane
22. Ressort de la membrane
23. Soupape à bille, admission
24. Flotteur
25. Tige de raccordement à la pompe
26. Gicleur principal
27. Tube à émulsion
28. Passage vacuum pour la soupape d'enrichissement
29. Papillon des gaz
30. Levier intermédiaire
31. Diffuseur principal
32. Passage vacuum pour le choke automatique
33. Boîtier du papillon des gaz
34. Joint
35. Levier de la soupape de ventilation



Vue en coupe d'un carburateur ( double-corps )

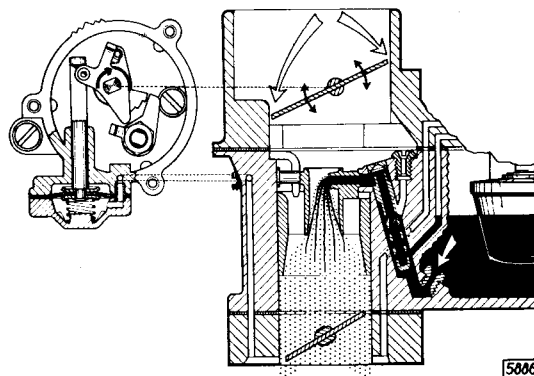
- |  |   |
|--|---|
| 1. Passage vacuum pour la chambre de la membrane | 5. Passages pour l'air ralenti                      |
| 2. Couvercle du carburateur                      | 6. Tube de raccordement à la conduite de dépression |
| 3. Tube de ventilation                           | 7. Vis réglant le mélange de ralenti                |
| 4. Cuve à niveau constant                        | 8. Tube de raccordement                             |

Fonctionnement du carburateur double-corps

Choke automatique

L'axe du volet du choke est tendu par un ressort bi-métallique. La tension de ce ressort - dépendant de la température du réfrigérant - diminue avec l'augmentation de la température du moteur et le volet du choke s'ouvre peu à peu jusqu'à l'être complètement lorsque le moteur est à la température de fonctionnement. Le volet du choke a des ailettes de différentes grandeurs qui en assurent l'ouverture.

La plus grande ailette ouvre dans le sens du bas. Si le volet du choke est fermé, le papillon des gaz du corps primaire est légèrement ouvert. Ce résultat est obtenu au moyen de la came, du levier de butée et de la barrette de connexion de l'obturateur. De cette manière, la dépression qui se développe lors du démarrage du moteur peut exercer son effet jusqu'au dessous du volet du choke et aspirer une forte quantité d'essence hors du tube à émulsion.



Fonctionnement du carburateur lors du démarrage du moteur.

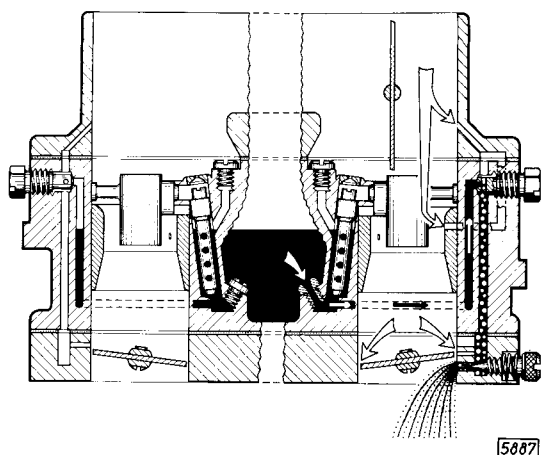
La dépression et le ressort bi-métallique, provoquant l'ouverture et la fermeture du volet du choke, ont pour effet de provoquer des battements du volet du choke. Quand la température du moteur augmente, le volet du choke s'ouvre davantage, la part d'air contenue dans le mélange de démarrage augmente et le mélange devient plus pauvre. Pendant cette opération, le levier de butée glisse sur la came, fermant davantage et par degrés le papillon des gaz jusqu'à ce qu'il ait atteint sa position de ralenti normal.

La membrane de dépression est reliée au levier intermédiaire de l'axe du volet du choke au moyen de la tirette. La dépression qui se développe en dessous du papillon des gaz exerce son effet sur la membrane par un passage vacuum. La grande dépression existant quand le papillon des gaz est fermé attire la membrane provoquant ainsi l'ouverture du volet du choke. De cette manière, une induction d'air supplémentaire empêche d'obtenir un mélange de démarrage trop riche.

Avant de faire démarrer un moteur à froid, appuyer la pédale de l'accélérateur une fois pour mettre en fonction le choke automatique et mettre la came en place de manière qu'elle corresponde à l'expansion du ressort bi-métallique.

#### Régime du moteur au ralenti et passage au système de gicleur principal du corps primaire.

Pour le fonctionnement du moteur au ralenti, l'essence est aspirée par l'orifice du tube à émulsion et est contrôlée par le gicleur de ralenti afin d'être mélangée à l'air pénétrant par les passages d'air du ralenti dans le couvercle et dans le corps du carburateur. Le mélange est aspiré vers le bas en direction de trois trous en dessous et à niveau du papillon des gaz. Quand le papillon est fermé, le mélange est aspiré depuis le trou situé le plus bas et est mélangé à l'air pénétrant par l'espace du papillon des gaz pour former le mélange de ralenti.

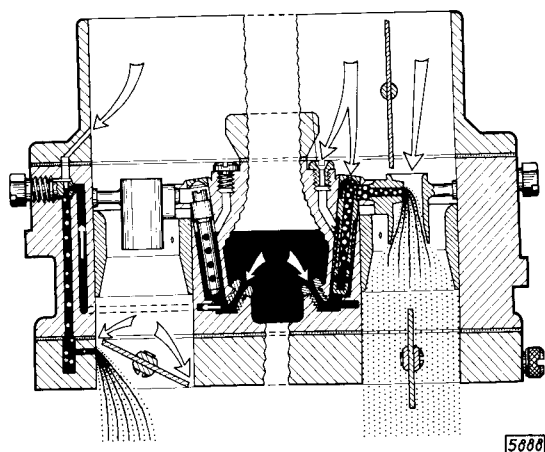


Si l'on visse davantage la vis de réglage du mélange de ralenti, on obtient un mélange plus pauvre et, si on la desserre, un mélange plus riche. Si le papillon des gaz est ouvert davantage, le mélange peut être aspiré à partir des autres trous, ce qui a pour effet un passage favorable du ralenti au système de gicleur principal du corps primaire.

Fonctionnement du carburateur quand le moteur tourne au ralenti.

#### Système du gicleur principal du corps primaire

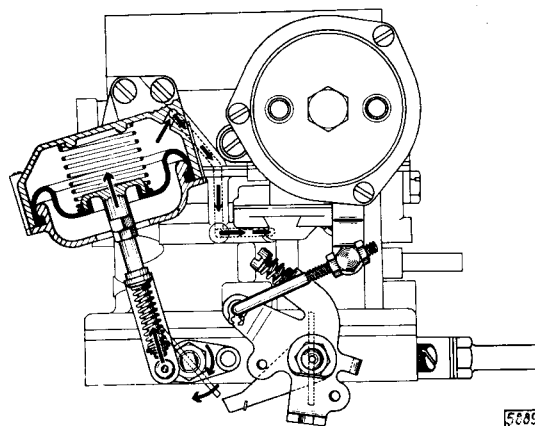
De la cuve à niveau constant, l'essence s'écoule à travers le gicleur principal dans l'ouverture du tube à émulsion. Ce dernier, qui est pourvu d'ouvertures transversales, vient s'insérer dans l'ouverture du tube à émulsion. Sous l'influence de la dépression dans le canal d'aspiration, l'essence est aspirée dans le diffuseur primaire. Avec l'augmentation de la dépression, le niveau de l'essence baisse dans la chambre du tube à émulsion et de l'air de compensation pénètre par le gicleur de correction de l'air. Cet air pénètre dans le tube à émulsion par les ouvertures transversales et se mélange à l'essence. Plus le niveau de l'essence baisse, plus les ouvertures transversales se trouvent libérées, c'est-à-dire plus l'air peut être aspiré à travers le gicleur de correction de l'air. De cette manière, la composition du mélange essence-air demeure constante sur toute la gamme de régime du moteur. Le gicleur de ventilation diminue l'effet de siphon permanent entre le gicleur principal, le tube à émulsion et la sortie dans le diffuseur primaire.



Quand le papillon des gaz du corps primaire est complètement ouvert, la dépression provenant de la chambre de mélange dans le corps primaire et exerçant son effet sur la chambre de la membrane, a pris une telle force que le papillon des gaz du corps secondaire commence à s'ouvrir. Le papillon des gaz du corps secondaire est relié à la membrane par une barrette et un levier.

Fonctionnement du système de gicleur principal du corps primaire et du système de ralenti du corps secondaire.

Afin d'éviter un passage par saccades, le corps secondaire est muni aussi d'un système de ralenti semblable à celui du corps primaire. Le système du gicleur principal du corps secondaire est identique à celui du corps primaire.

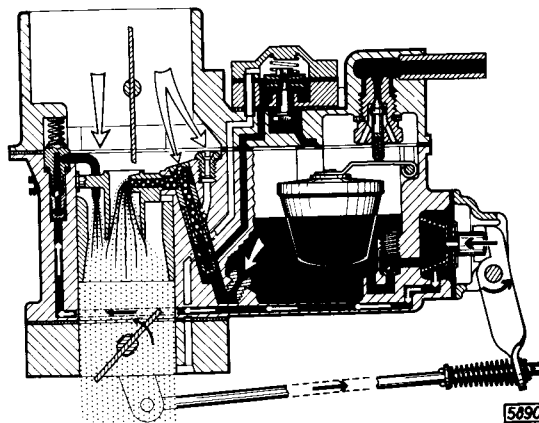


Fonctionnement de la membrane.

### Accélération

Pendant la phase d'aspiration de la pompe à membrane, l'essence s'écoule de la cuve à niveau constant jusque dans la chambre de la pompe par la soupape à bille. Lorsque le papillon des gaz s'ouvre, la membrane est poussée vers l'intérieur par la tige et le levier de la pompe. De cette manière, l'essence se trouve temporairement injectée dans la chambre de mélange (diffuseur) par le tube injecteur. La quantité d'essence injectée est déterminée seulement par la phase de la pompe, la durée de l'injection et la dureté du ressort.

La soupape à bille d'entrée dans la chambre de la pompe empêche que, pendant l'injection, l'essence soit repoussée dans la cuve à niveau constant; de son côté, la soupape à bille de sortie empêche l'air d'être aspiré par le tube d'injection pendant la phase d'aspiration de la pompe.



Fonctionnement du carburateur lors de l'accélération.

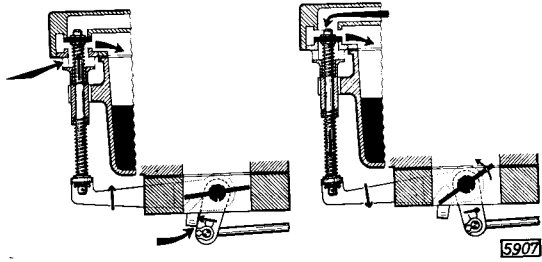
### Système d'enrichissement.

Si le papillon des gaz du corps secondaire s'ouvre davantage, la dépression baisse dans la zone de ce papillon et, simultanément, augmente dans le diffuseur principal. Par le tube d'enrichissement, pénétrant dans le diffuseur principal, et par un gicleur d'enrichissement, l'essence est aspirée de la cuve à niveau constant et enrichit le mélange essence-air lors de l'ouverture complète du papillon des gaz du corps secondaire.

### Aération de la cuve à niveau constant.

Pendant que la voiture est en marche, la cuve à niveau constant est aérée de l'intérieur, c'est-à-dire qu'elle est reliée par la soupape d'aération à l'air aspiré par le moteur.

Quand le moteur tourne au ralenti ou ne fonctionne pas, l'aération de l'intérieur se trouve obstruée et l'on passe à l'aération de l'extérieur. Le ressort supérieur déplace alors la soupape vers le siège supérieur.



De cette manière, le passage se trouve libre pour l'aération venant de l'extérieur. On prévient par là, quand le moteur est chaud et ne fonctionne pas, la pénétration de vapeurs d'essence dans le collecteur d'admission, ce qui causerait des difficultés lors de la remise en marche du moteur.

Fonctionnement de la soupape d'aération.

### Compensateur à ralenti à chaud.

Le système normal de ralenti fournit un mélange trop riche pour un moteur chaud tournant au ralenti, car de l'air relativement chaud se trouve aspiré.



Calibrage du carburateur

Type du moteur	1,9 lt.-S	
Calibrage	" A "	
Número d'identification du carburateur	2 891 749	
Pointeau du flotteur	2.0	
Rondelle d'étanchéité en cuivre pour pointeau du flotteur ( épaisseur en mm )	2.0	
Injection d'essence en cm <sup>3</sup> par course	.80-1.10	
Ouverture du papillon des gaz du corps primaire en mm	.95	
Réglage de la soupape de ventilation en mm	6.0	
Vis de réglage du mélange de ralenti: tours, ouvert	2 1/4 - 2 3/4	
	Corps primaire	Corps secondaire
Diamètre diffuseur principal	24	28
Diffuseur primaire	2,8	3,2
Gicleur principal	x 117.5	x 155
Gicleur de ralenti	50	75
Gicleur de correction d'air	120	80
Tube d'injection	55	-
Gicleur d'enrichissement	-	90
Gicleur de réduction pour boîtier à dépression	120	-

Régime du moteur au ralenti

Type du moteur	Ralenti ( tours/min. )
Moteur 1,9 lt.-S	750 - 800



08 3000 25

## Révision du carburateur

08 3000 30

Dépose et pose du carburateur, réglage du ralenti

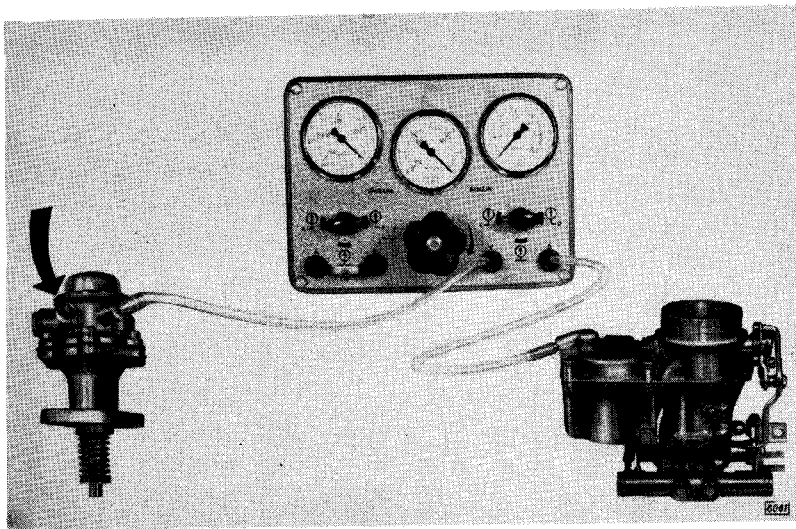
08 3000 75

Révision du carburateur

08 3500 35

Réglage du choke automatique

Vérifier le pointeau du flotteur en ce qui concerne l'étanchéité.



Relier l'indicateur de pression entre la pompe à essence et le carburateur conformément aux instructions de la fabrique. Après avoir tourné un bref moment au ralenti, couper le moteur.

Augmenter ensuite la pression.

Si la pression ne monte pas, le pointeau du flotteur ne ferme pas.

Si la pression augmente jusqu'à ce que le pointeau se soulève de son siège, le pointeau est en ordre.

Remplacement du carburateur

08 3000 30

Tachymètre

Dépressiomètre

---

Déposer et poser le filtre à air. Déconnecter les conduites Vacuum et d'essence au carburateur. Désaccoupler la tringlerie du carburateur.

En procédant à l'installation, ne pas manquer de toujours placer de nouveaux joints entre le carburateur et le collecteur d'admission.

Régler le ralenti du moteur.

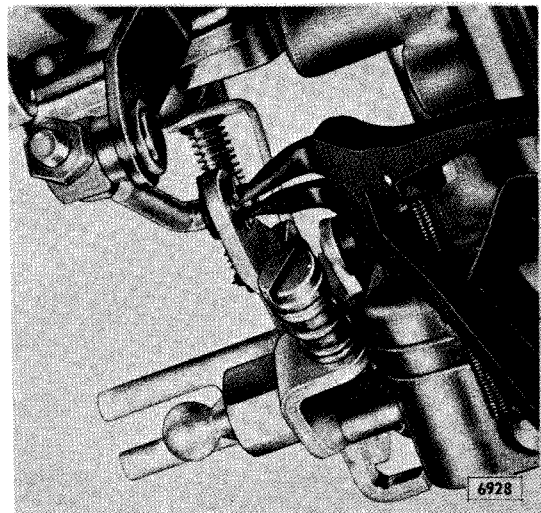
08 0003 35

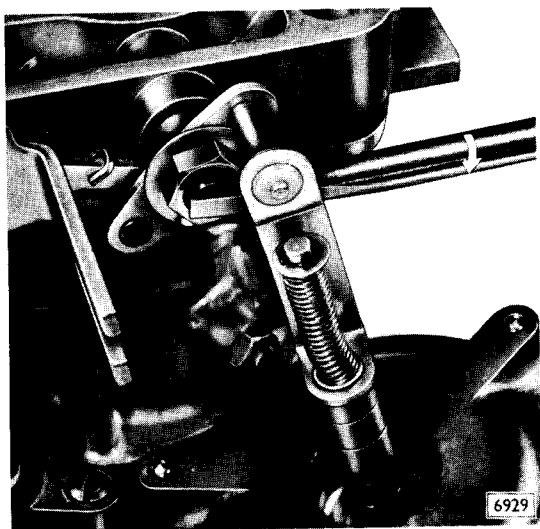
Révision du carburateur

08 3000 75

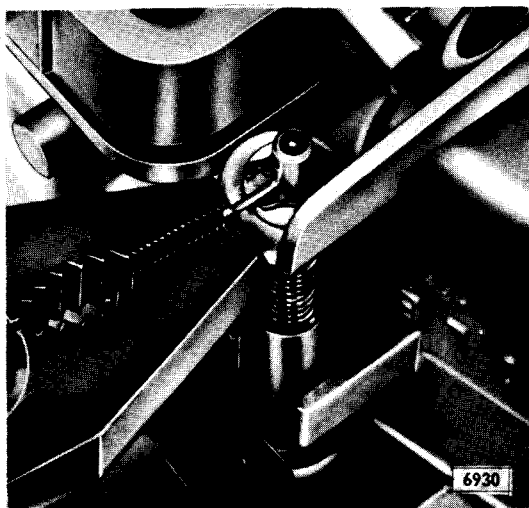
8

Au moyen de l'outil MW-112, enlever le circlip et décrocher la barrette de connexion du levier du papillon.

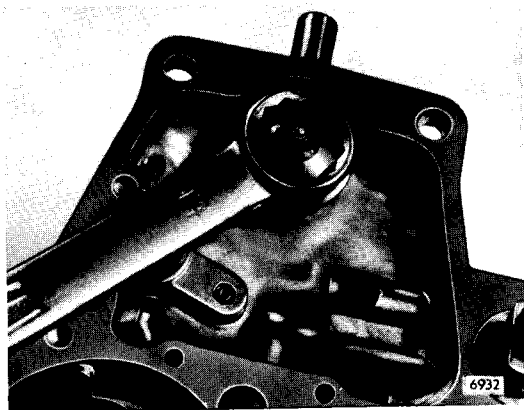




Retirer le levier reliant le boîtier vacuum.



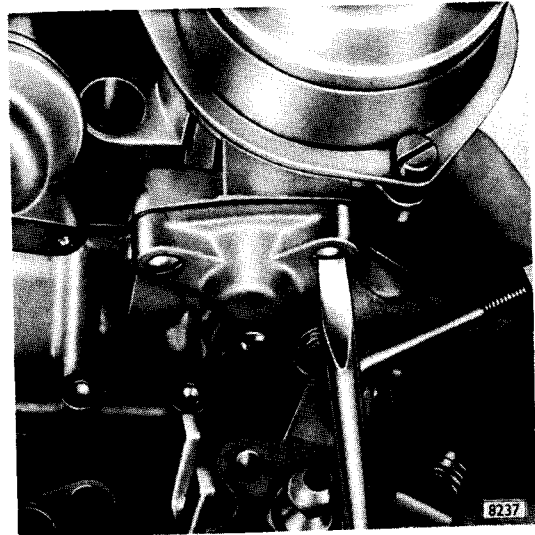
Enlever la goupille de la tige de la soupape de ventilation et enlever le circlip ainsi que le ressort.



Dévisser le couvercle du carburateur.

Dévisser le pointeau du flotteur du couvercle du carburateur et enlever l'anneau d'étanchéité en cuivre.

Dévisser le couvercle de la capsule à dépression et



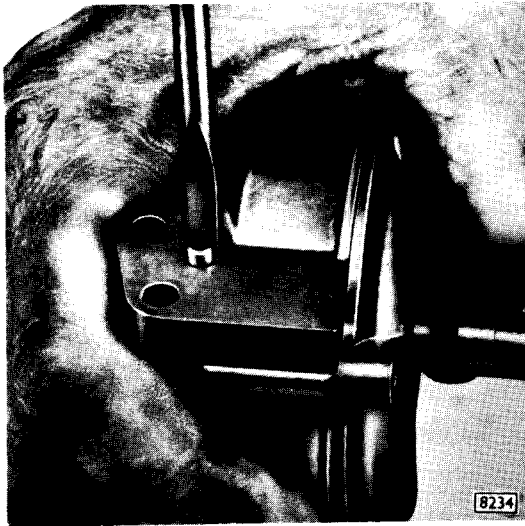
le couvercle de la soupape d'enrichissement.



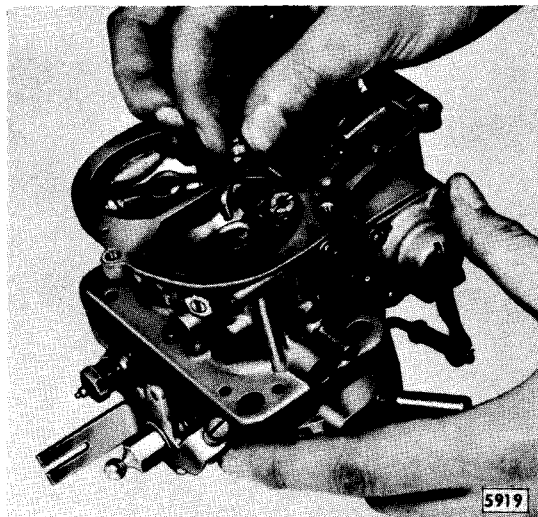
Dévisser la bride de fixation du boîtier du choke automatique et enlever le couvercle.



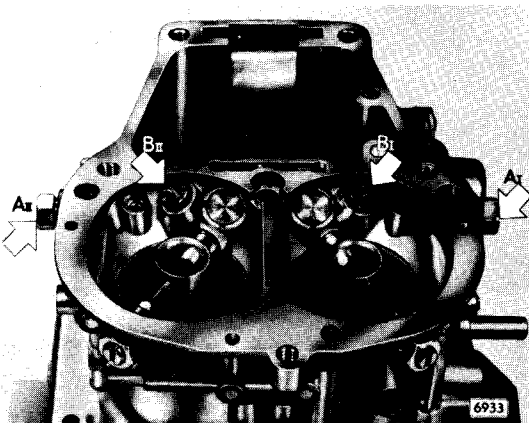
8



Dévisser le boîtier vacuum et enlever le gicleur de réduction.



Retirer le tube d'injection, la soupape à bille et le ressort hors de la cuve à niveau constant.

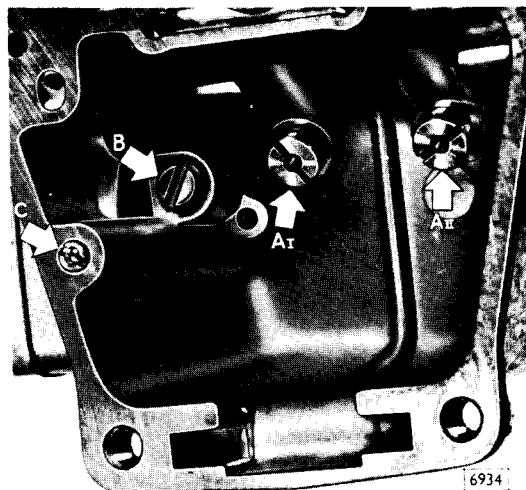


Enlever le flotteur avec son axe et le ressort à lame hors de la cuve à niveau constant.

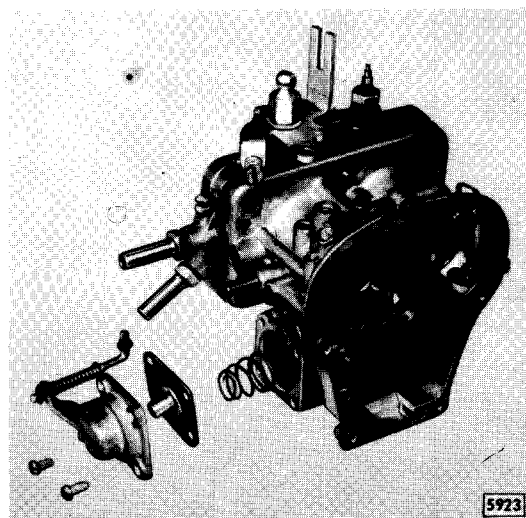
Dévisser les gicleurs.

	Corps primaire	Corps secondaire
Gicleur de ra- lenti	A I	A II
Gicleur de cor- rection du ra- lenti	B I	B II

Enlever les gicleurs principaux (A I = corps primaire, A II = corps secondaire,) et le bouchon (B) avec la soupape à bille du gicleur d'enrichissement (C).



Enlever le circlip de la tige de commande de la pompe d'accélération. Déposer la pompe d'accélération.



Dévisser la vis réglant le mélange du ralenti et l'enlever du boîtier du papillon des gaz.

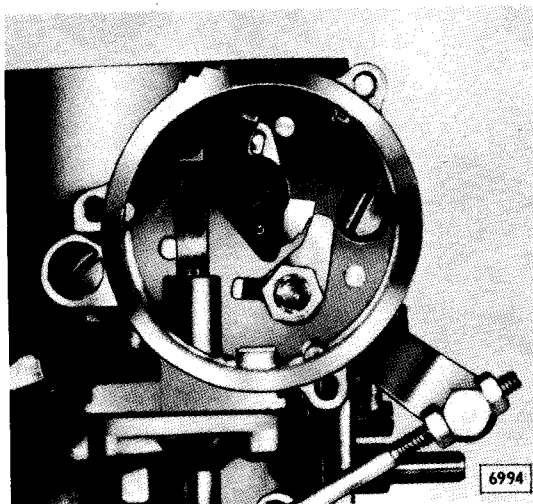
Nettoyer toutes les pièces et les passer à l'air comprimé. Remplacer les joints et les anneaux d'étanchéité.

#### Attention

Nettoyer le boîtier du carburateur en direction du courant de l'essence. Ne pas employer une pression d'air de plus de 85 livres par pouce carré (6 kg/cm<sup>2</sup>).

Vérifier le compensateur à ralenti à chaud.

Placer le boîtier du papillon des gaz dans l'eau d'une température inférieure ou supérieure à 194° F (90° C). Le ressort bimétallique doit s'élever de lui-même de la soupape à une température supérieure à 194° F (90° C) et demeurer sur la soupape à une température inférieure à 194° F (90° C).

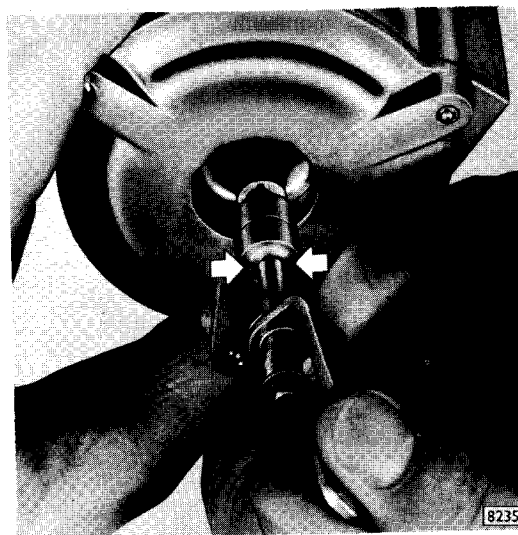


Vérifier l'état de toutes les pièces mobiles du choke automatique, y compris la membrane et contrôler le libre fonctionnement de la tige de la membrane.

Le choke automatique ne doit pas être désassemblé. Le remplacement n'est possible qu'en unité complète avec le couvercle du carburateur.

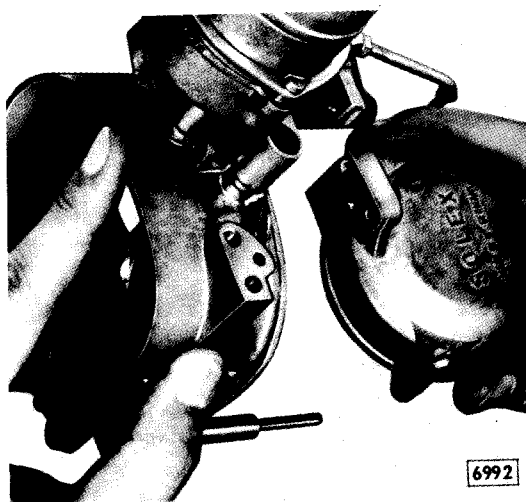


Nettoyer les orifices de la douille en laiton. Si cette douille présente des traces d'usure, remplacer la capsule complète.



Rassembler les pièces enduites d'un produit à étancher.

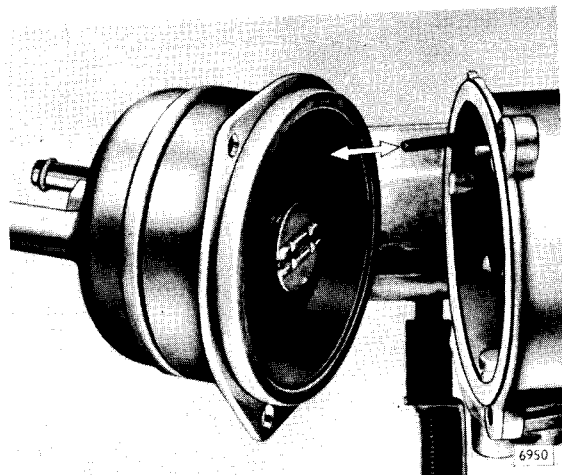
L 000 167/4



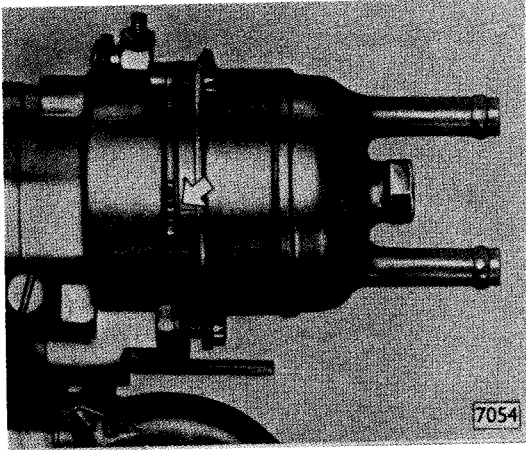
Poser un joint entre le couvercle et le boîtier du choke automatique.

Poser le couvercle du choke automatique de sorte que la boucle du ressort bi-métallique s'engage dans l'extrémité coudée du levier intermédiaire.

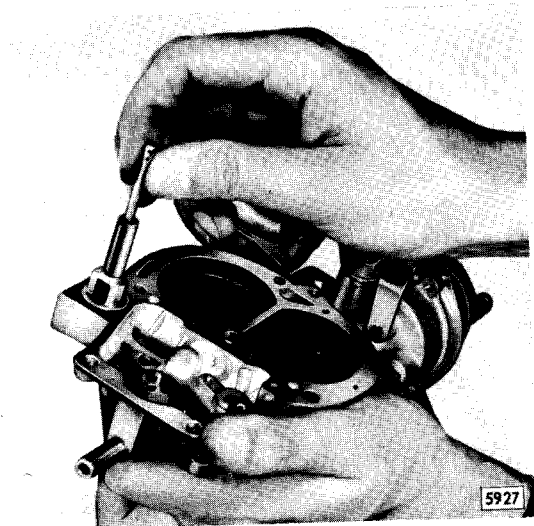
Faire attention à ce que le couvercle ne soit pas tourné à 180°, sinon le ressort bi-métallique serait enroulé sur lui-même, ce qui aurait pour effet un mauvais fonctionnement du choke automatique.



8

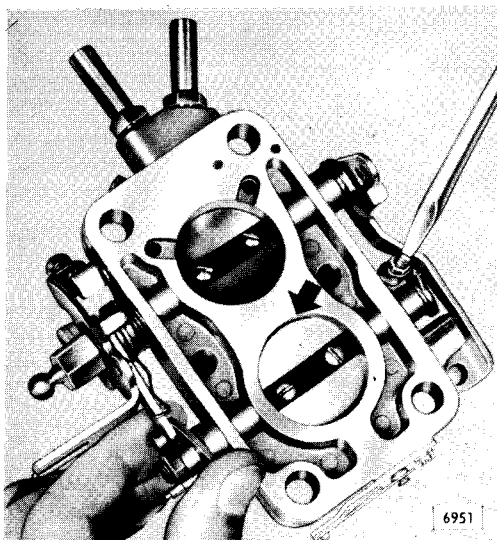


Mettre à l'alignement et resserrer le couvercle du choke automatique.



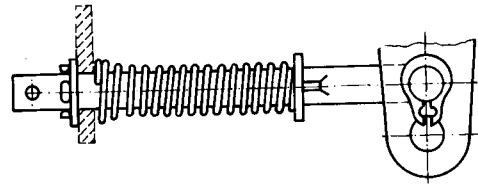
Vérifier la soupape de ventilation afin de voir si elle fonctionne librement.  
La tige de la soupape ne doit pas être courbée.

Visser les gicleurs conformément au tableau de calibrage. Ne jamais intervertir les pièces des corps primaire et secondaire.



Au moyen de la vis de réglage ajuster le papillon des gaz du corps secondaire de manière à laisser un petit espace de .002 pouce (0,05 mm) pour éviter un blocage du papillon des gaz. Assurer la vis de réglage.

Fixer la tige de commande de la pompe d'accélération à l'intérieur (sur le carburateur avec le calibrage "A" à l'extérieur). Faire attention à obtenir une disposition convenable de la goupille fendue et des rondelles.



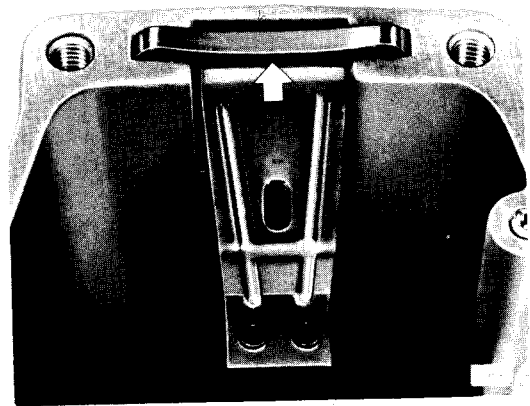
6982

Si les trous du levier de la pompe sont espacés de .11 pouce (2,7 mm), ajouter une rondelle (voir illustration) et si les trous sont espacés de .16 pouce (4 mm), ajoutez-en 3.

Vérifier l'étanchéité du flotteur. Il n'est pas possible de procéder à un réglage du flotteur.

Vérifier la position du flotteur en comparant avec un nouveau flotteur de carburateur du même type. Si le bras du flotteur est plié, il faut remplacer le flotteur.

Poser le ressort à lame de manière que les extrémités du ressort reposent sur l'axe du flotteur.

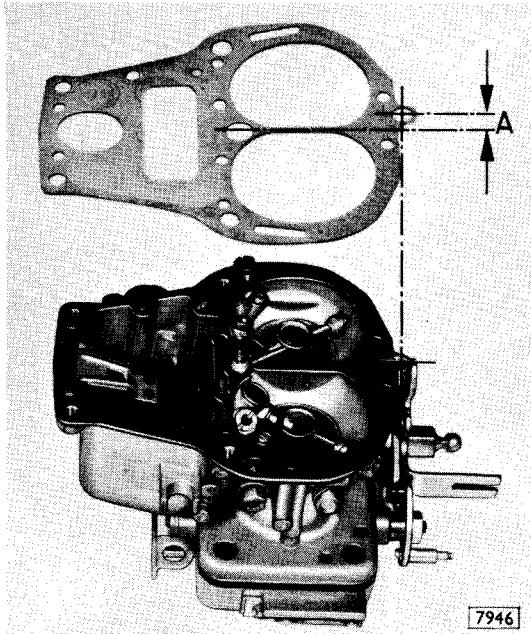


Visser le pointeau du flotteur avec l'anneau d'étanchéité en cuivre (.08 pouce (2 mm) d'épaisseur).

Insérer le tube d'injection de manière que l'extrémité courbée du tube pointe dans le canal d'aspiration du corps primaire.

En posant le couvercle du carburateur, servez-vous d'un nouveau modèle de joint.

Ancien modèle de joint: joint de couvercle vert.



Poser le nouveau joint de manière que les trous du joint coïncident avec les trous dans le boîtier du carburateur..

Faire attention à la position de la goupille fendue sur la soupape de ventilation et à la disposition des rondelles.

Réglage de base de la vis réglant le mélange de ralenti:

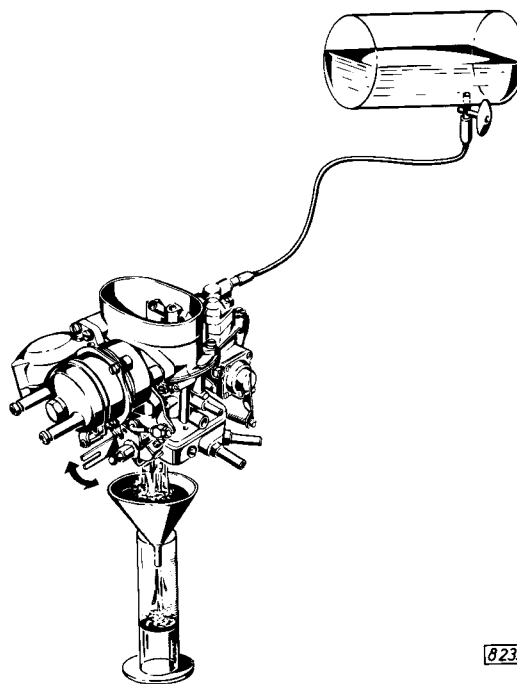
2 1/4 à 2 3/4 tours ouvert.

Régler l'injection de l'essence.

Relier le réservoir d'essence, fait dans vos propres ateliers de réparation, avec la conduite d'essence.

Procéder à 10 courses en tournant lentement le levier du papillon des gaz et recueillir l'essence dans un verre gradué.

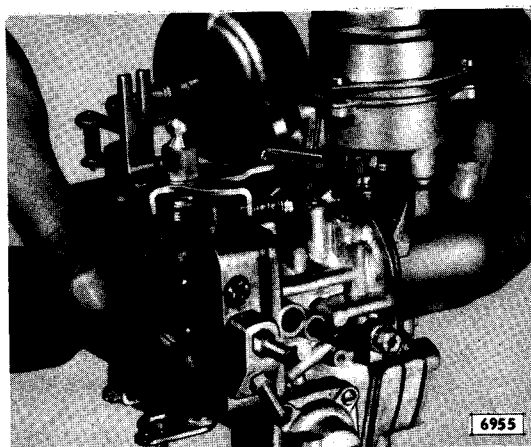
La quantité d'essence injectée devrait atteindre  $.80 - 1.10 \text{ cm}^3$  par course.

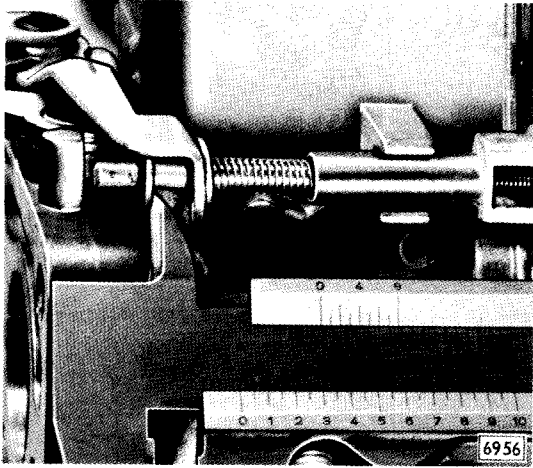


Régler l'injection d'essence en ajoutant ou en retirant des rondelles:

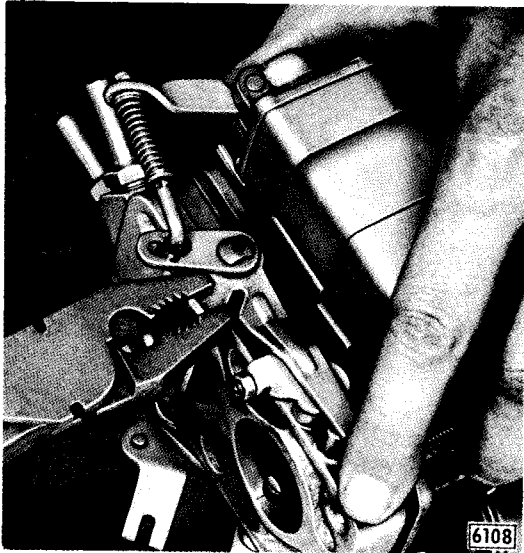
- a) en en ajoutant, on obtient une injection plus forte,
- b) en en retirant, l'injection diminue.

Pour le réglage du ralenti accéléré, laisser une distance du papillon des gaz (corps primaire) de  $.04$  pouce ( $.95 \text{ mm}$ ) en tournant les écrous de la biellette et en gardant le choke fermé. Cela rend inutile le réglage du ralenti accéléré sur le carburateur après montage.





Sur la soupape de ventilation, vérifiez le jeu de .24 pouce (6 mm) entre le levier et la rondelle - le papillon des gaz étant complètement fermé.



Corriger en pliant le levier de la soupape.

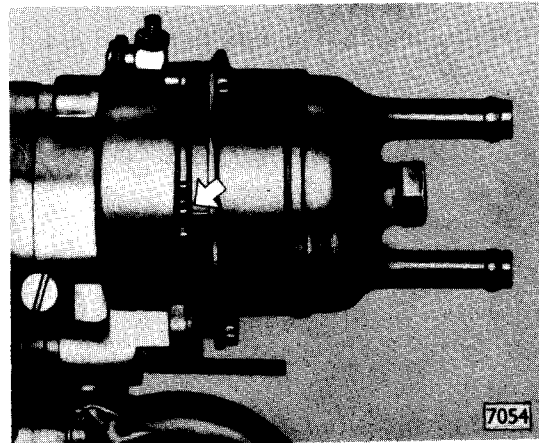
Tachymètre

---

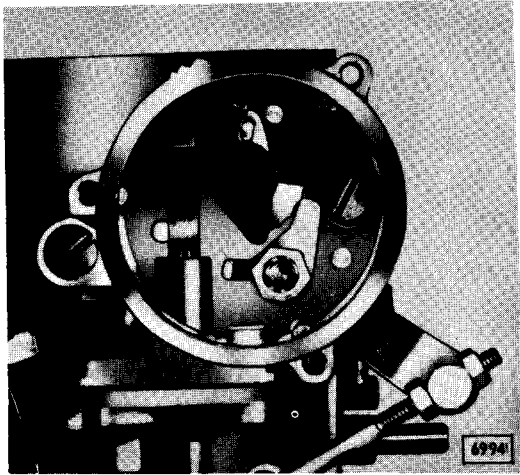
Le réglage final doit être effectué quand le moteur a atteint sa température de fonctionnement.

Vérifier l'alignement des marques sur le boîtier du choke et sur le couvercle:

Sur le moteur 1,9 l-S.



Placer le carburateur en position de ralenti accéléré. A cet effet, actionner d'une main la tringlerie d'accélérateur (moteur en marche) jusqu'à ouverture moyenne du papillon. De l'autre main, fermer le volet du choke. Lâcher alors la tringlerie d'accélérateur, puis le volet du choke.



De cette manière, le levier de butée dans le boîtier du choke automatique reste désormais sur le degré extérieur de la came et le papillon des gaz est légèrement ouvert.

Ne pas toucher la pédale d'accélérateur ou la tringlerie. Le plus léger contact a pour effet un retour du papillon des gaz de sorte que le moteur revient au ralenti normal.

Dans cette position du papillon des gaz le régime du moteur doit atteindre 2'700 t/m avec un moteur 1,9 l-S.

Procéder aux corrections en tournant les écrous à l'extrémité de la bielle reliant le papillon.



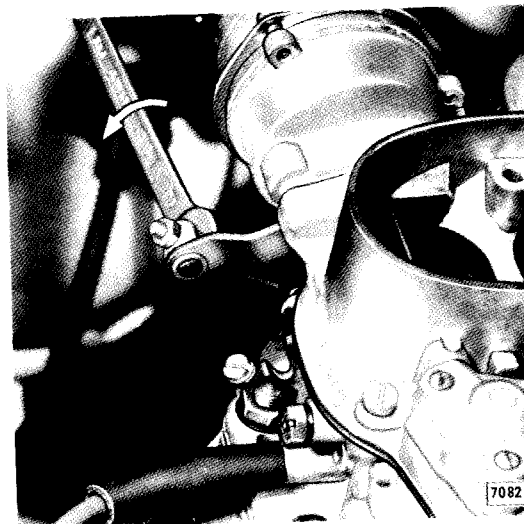
Raccourcir la bielle:

Le desserrement de l'écrou inférieur et le resserrement de l'écrou supérieur ont pour effet une diminution du régime du moteur.



Rallonger la bielle:

Le desserrement de l'écrou supérieur et le resserrement de l'écrou inférieur ont pour effet une augmentation du régime du moteur.



8

Ne pas tordre la bielle de raccordement.

Remplacement du joint d'assise du carburateur

08 3900 30

Correspond à l'opération "Remplacement du carburateur"

08 3000 30

Noter toutefois que, avec le moteur 1,9 l-S, les tuyaux d'eau n'ont pas besoin d'être débranchés.

## Systeme d'echappement

Les operations portant sur le systeme d'echappement du moteur 1,1 lt doivent etre effectuees conformement aux instructions du manuel d'atelier Kadett.

Les instructions concernant les moteurs 1,5 l-S, 1,7 l-S et 1,9 l-S sont donnees ci-apres.

08 4300 30

### Remplacement complet du systeme d'echappement

Scier les tuyaux d'echappement avant et intermediaire, deposer les silencieux d'echappement et les tuyaux de l'infrastructure - decrocher les anneaux amortisseurs- et les enlever de dessous la voiture. Souder les tuyaux aux silencieux d'echappement correspondants. Utiliser toujours des pieces de fixation et un joint de flasque nouveaux. Enduire de graisse graphite colloïdale (Z-8277) les boulons du tuyau d'echappement le fixant au collecteur d'echappement. Faire bien attention de proceder a une installation sans tension du systeme d'echappement.

08 4600 30

### Remplacement de la suspension en caoutchouc du silencieux d'echappement avant

08 4700 30

### Remplacement de la suspension en caoutchouc du tuyau d'echappement arriere

08 5400 30

### Remplacement du joint de flasque pour le tuyau d'echappement avant

Avec une cle articulée 13 mm, devisser le flasque du tuyau d'echappement du collecteur d'echappement et remplacer le joint.

08 5500 30

### Remplacement du tuyau d'echappement avant

Separer le silencieux d'echappement avant du tuyau d'echappement avant et deposer le flasque du collecteur d'echappement.

Utiliser un nouveau joint de flasque.

Enduire de graisse graphite colloïdale (Z-8277) les boulons fixant le tuyau avant au collecteur d'echappement. Faire attention aux rondelles sur les deux trous ovales et sur le trou allonge du flasque.

08 5601 30

### Remplacement du tuyau d'echappement intermediaire et du silencieux d'echappement avant

Enlever et remettre le tuyau d'echappement arriere avec le silencieux d'echappement arriere. Detacher le tuyau d'echappement intermediaire ainsi que le silencieux d'echappement avant - decrocher les anneaux amortisseurs. Retirer le silencieux d'echappement avant du tuyau d'echappement avant. Souder le tuyau d'echappement intermediaire au silencieux d'echappement avant. En pro-

cédant à l'installation, faire attention à ce que la position du tampon de caoutchouc dans son support fixé à l'infrastructure soit correcte. Faire attention de procéder à une installation sans tension du système d'échappement.

Remplacement du tuyau d'échappement intermédiaire et du silencieux d'échappement avant.

08 5601 80

Tuyau d'échappement arrière et silencieux d'échappement arrière déposés.

Enlever le tuyau d'échappement intermédiaire et le silencieux d'échappement avant. Souder les nouvelles pièces et monter.

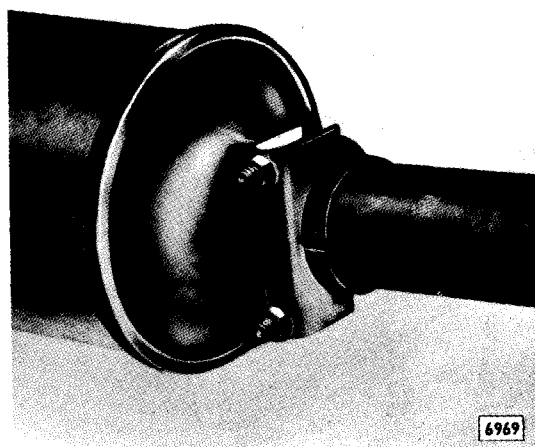
08 5601 30

Remplacement du tuyau d'échappement arrière et du silencieux d'échappement arrière

08 5801 30

Déposer le tuyau arrière et le silencieux d'échappement arrière de l'infrastructure - décrocher les anneaux amortisseurs.

Retirer le silencieux d'échappement arrière du tuyau d'échappement intermédiaire. Souder le tuyau arrière au silencieux d'échappement arrière. En procédant à l'installation faire attention à ce que la position du tampon de caoutchouc dans son support fixé à l'infrastructure soit correcte.



Remplacement du tuyau d'échappement arrière et du silencieux d'échappement avant

08 5901 30

Déposer le tuyau d'échappement arrière et le silencieux d'échappement avant de l'infrastructure - décrocher les anneaux amortisseurs. Retirer le silencieux d'échappement avant du tuyau avant. Souder le tuyau arrière au silencieux d'échappement avant. En procédant à l'installation, faire attention à ce que la position des tampons de caoutchouc dans leurs supports fixés à l'infrastructure soit correcte. Faire attention de procéder à une installation sans tension du système d'échappement.



G R O U P E 9

D I R E C T I O N

E T

R E G L A G E S D U T R A I N A V A N T

G R O U P E 9  
D I R E C T I O N E T R E G L A G E S  
D U T R A I N A V A N T

N° d'opération	Opération	Page
	Conception de la direction télescopique	09 - 5
	Couples de serrage	09 - 2
	Introduction	09 - 4
	Lubrifiants	09 - 1
	Outillage spécial	09 - 3
09 0001 16	Contrôle du carrossage, de la chasse et du pincement	09 - 7
09 1000 22	Réglage du boîtier de direction	09 - 8
09 1500 30	Remplacement du volant de direction	09 - 9
09 2100 30	Remplacement du roulement supérieur de l'arbre de direction	09 - 10
09 2200 30	Remplacement de l'arbre de direction	09 - 11
09 2600 10	Dépose et pose de la colonne de direction	09 - 12
09 4200 10	Dépose et pose du boîtier de direction	09 - 14
09 4200 75	Revision du boîtier de direction	09 - 15

LUBRIFIANTS

<p>Lubrification des broches de rappel des clignotants dans le moyeu du volant, ainsi que des surfaces de frottement du commutateur des clignotants</p>	<p>Graisse pour roulements à billes et rouleaux B 040 625/4</p>
<p>Remplissage de l'espace entre les lèvres du capuchon de caoutchouc se trouvant sur l'axe du pignon</p>	<p>Graisse à usage général GM 4647-M</p>
<p>Graissage du pignon et de la crémaillère, ainsi que de toutes les surfaces de frottement à l'intérieur du boîtier de direction Remplissage du boîtier de direction Remplissage du creux du logement de la vis de réglage dans le boîtier de direction Graissage du passage de la bague de feutre dans la colonne et de la bague de guidage de l'arbre de direction</p>	<p>Lubrifiant pour boîtier de direction B 040 858/5</p>
<p>Graissage de la portée du poussoir sur le plateau de contact du commutateur des clignotants</p>	<p>Graisse conductrice d'usage courant</p>

C O U P L E S D E S E R R A G E

	mkg	ft.lbs.
Volant sur arbre de direction ( écrou)	2	15
Fixation avant du support de colonne ( écrou)	1	7
Boîtier de direction sur traverse de suspension avant	2,5	18
Ecrou de blocage de la vis de réglage	6	43
Ecrou du pignon	1,5	11
Arbre de direction dans accouplement ( collier)	2	15
Rotule, bielle de direction sur crémaillère	6	43
Ecrou à créneaux, bielle sur bras de direction	4	29
Collier, rotule sur bielle de direction	1,5	11
Fixation, axe dans bras supérieur de suspension et support d'amortisseur	4,5	33



O U T I L L A G E   S P E C I A L

N°	Désignation	Remarques
S-1033	Arrache-volant	
S-1198	Extenseur de ressort avant	Echange des cales aux triangles supérieurs (réglage de la chasse)
S-1234	Mandrin à déposer et poser le coussinet du pignon, et à poser le roulement à aiguilles	
S-1235	Arrache-rotule	Pour déconnecter les rotules des bras de direction
S-1236	Outil à poser les coussinets de la crémaillère	Uniquement sur modèles à moteur 1,1 l
S-1237	Coiffe de montage pour pignon	Pour ne pas endommager la bague d'étanchéité au remontage du pignon
S-1292	Clé pour écrou de blocage de la vis de réglage	A utiliser avec une clé dynamométrique
S-1293	Mandrin à déposer et poser le roulement de l'arbre de direction	
KM-105	Mandrin à poser les coussinets de la crémaillère	Uniquement pour moteurs 1,5 l "S"; 1,7 l "S" et 1,9 l "S"
21/3	Embout Kukko	Extraction du roulement à aiguilles du pignon et des coussinets de la crémaillère

## I N T R O D U C T I O N

La colonne de direction est du type télescopique. Le désassemblage et le réassemblage de la colonne de direction, de même que le remplacement du contact d'allumage, s'effectuent sur la voiture même de sorte que sa dépose est nécessaire uniquement dans le cas où l'on doit effectuer une autre opération ou encore, si la colonne même doit être remplacée.

Le volant de direction à trois branches existe en trois versions différentes: standard, luxe et Rallye. L'avertisseur s'actionne par simple pression sur la partie centrale du bouton d'avertisseur.

Le diamètre de la crémaillère a été augmenté de 2 mm.

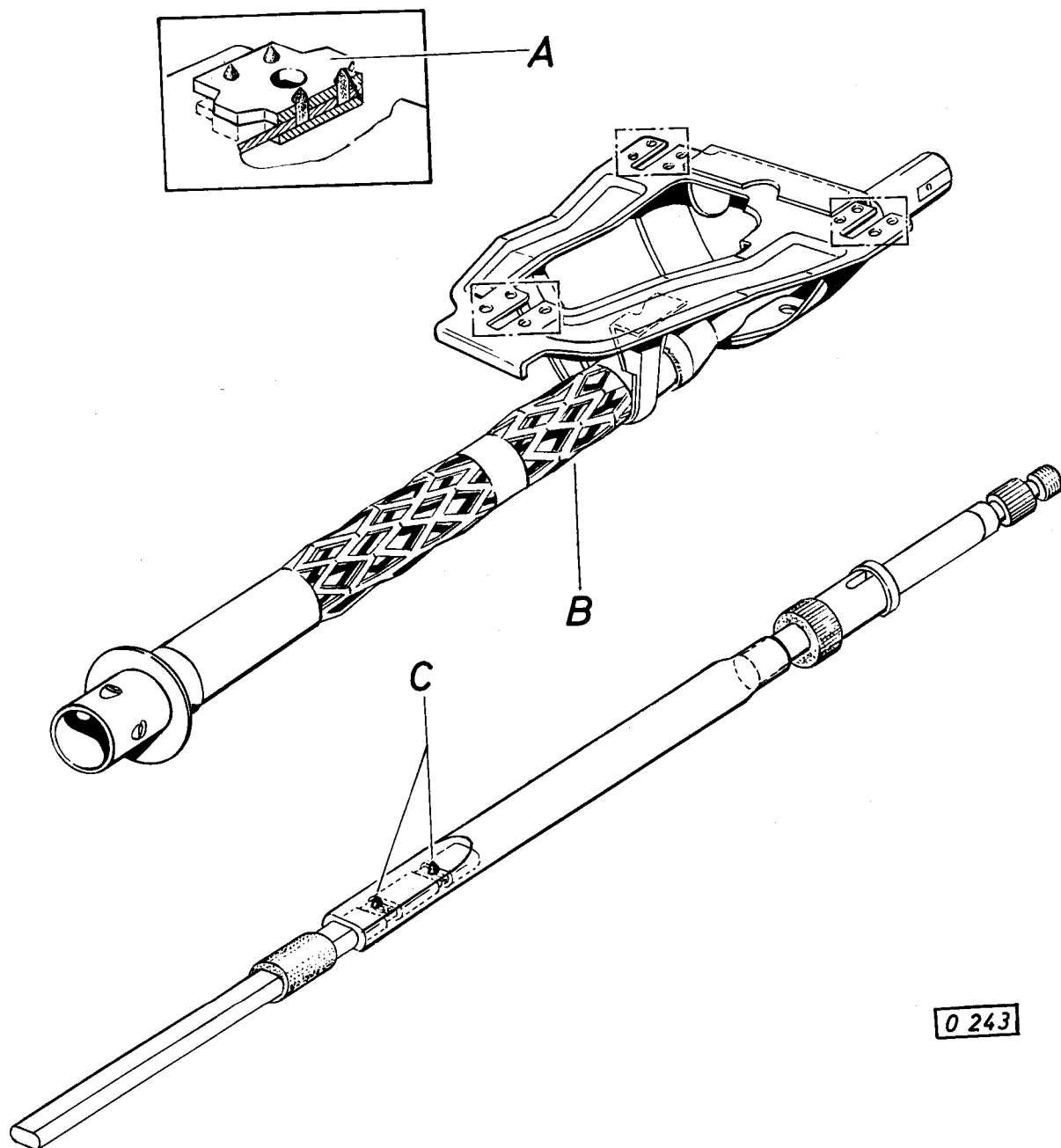
Les soufflets de caoutchouc sont maintenant fixés sur les bielles de direction par des colliers à durite au lieu de colliers en corde de piano.

Sur les modèles équipés de moteurs 1,5 l "S"; 1,7 l "S" et 1,9 l "S", les articulations des bielles de direction ont été renforcées ( rotules à filetage M 14) d'où la présence d'un trou taraudé à M 14 dans la crémaillère. La rotule vissée dans la bielle de direction a également été renforcée.

Nous nous limiterons, dans les pages suivantes, aux instructions relatives aux opérations soit nouvelles, soit différentes de celles figurant dans le Manuel d'atelier Kadett.

Si nous nous référons, pour certaines opérations, au modèle Kadett-B précédent, il s'agit en fait des modèles antérieurs au châssis N°1234067.

## CONCEPTION DE LA DIRECTION TELESCOPIQUE



0 243

Lors d'un choc frontal, c'est l'avant de la voiture qui se déforme en premier lieu ( énergie primaire). Ce n'est qu'ensuite que le conducteur est projeté sur le volant ( énergie secondaire).

La colonne de direction comporte une section ajourée et ondulée (B) pouvant se comprimer dans le cas où une force suffisante est exercée à l'une ou l'autre des extrémités de la colonne. La majeure partie de l'énergie est absorbée par cette section ajourée. L'arbre de direction se compose de trois parties: les parties supérieure et inférieure réunies par une section tubulaire. La partie supérieure est solidaire de la section tubulaire, tandis que la partie inférieure est fixée au moyen de petites broches (C) en plastique injecté. De par cette conception, l'arbre de direction est à même de résister à tous les efforts de torsion.

Aussitôt que se manifeste l'énergie primaire, les broches de plastique se sectionnent et la partie inférieure de l'arbre de direction coulisse dans la section tubulaire. Ce n'est qu'ensuite que se produit une compression partielle de la colonne de direction.

La colonne de direction est pourvue, à sa partie supérieure, d'un support soudé comportant trois fentes pour les boulons de fixation. Une pièce de métal (A),

logée dans chaque fente, est fixée au support par du plastique injecté. Le côté ouvert des fentes se présente face au conducteur afin que l'énergie primaire ne puisse repousser la colonne de direction à l'intérieur de l'habitacle. En revanche, l'énergie secondaire, exercée par le corps du conducteur, provoque le cisaillement des broches de plastique et fait glisser le support vers le bas. Ainsi, la colonne de direction en se comprimant absorbe, dans une large mesure, l'énergie du choc.

La colonne de direction télescopique est plus sensible aux dégâts que sur une direction normale. Toutefois, la colonne de direction - surtout après dépose - doit recevoir un traitement différent en comparaison de la direction normale.

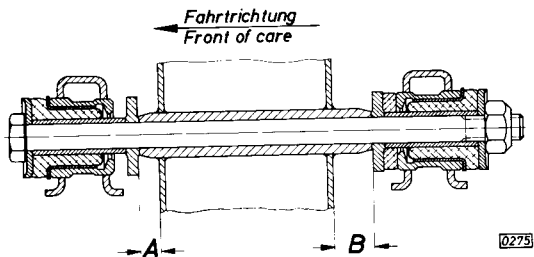
#### Attention

La direction télescopique ne doit, en aucun cas, recevoir de chocs. Un coup sec sur une extrémité de la colonne de direction, le fait de s'appuyer sur la direction ou de la laisser choir, peut desceller, ou même cisiller les broches de plastique qui assurent la rigidité de l'ensemble. Même dans le cas où une colonne de direction aurait subi des dégâts de ce genre, le fonctionnement de la direction n'en serait pas affecté du fait de l'emboîtement à méplats de la partie inférieure de l'arbre dans la section tubulaire. Toutefois, des bruits se produiront après un temps relativement court, ce qui nécessitera le remplacement de la colonne de direction. La dépose du volant de direction doit s'effectuer au moyen de l'outil spécialement conçu à cet effet.

Aussi est-il de la plus haute importance de se conformer strictement aux instructions données pour la dépose et la pose, ainsi que pour le désassemblage et l'assemblage.

ET DU PINCEMENT

Les opérations s'effectuent selon les instructions données pour le modèle Kadett-B précédent. Toutefois, les valeurs de réglage s'appliquent à une suspension avant dont le manchon de guidage est repositionné vers l'arrière - cote B plus grande que A.



Front of car = Avant de la voiture

Se reporter au tableau figurant dans le groupe 10 pour les pressions de gonflage spécifiées pour les réglages du train avant.

Carrossage : - 0°20' - + 1° 10'

Une rotation de 180° de la bride de la rotule fait varier le carrossage de 1° 20'.

Chasse: - 0° 35' - + 2° 25'

Ecart admissible entre les deux roues avant = 2°

Pincement:

0,7 - 2,7 mm, correspondant à 0°7' - 0° 28', relatif aux deux roues.

Divergence en virage:

Angle de braquage de la roue extérieure pour un braquage à 20° de la roue intérieure:

18° 30'

Les opérations s'effectuent selon les instructions données pour le modèle Kadett-B précédent en tenant compte toutefois des particularités suivantes:

Visser la vis de réglage dans le boîtier de direction jusqu'à ressentir une nette résistance. Ensuite, dévisser de 45° à 90° ( 1/8 à 1/4 tour) et serrer l'écrou de blocage à 6 mkg ( 43 ft.lbs.)

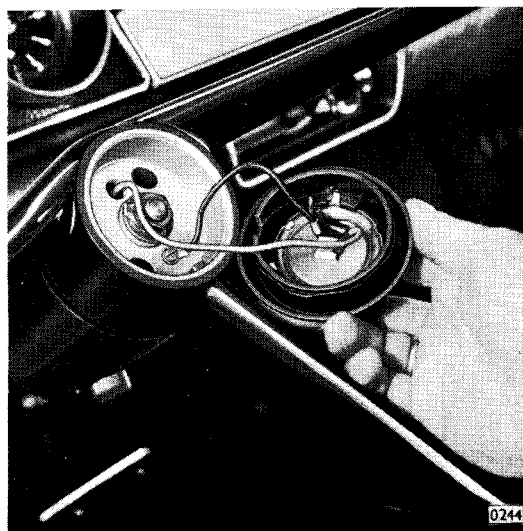
Au cours de l'essai sur route, s'assurer que la direction revient automatiquement en position de marche en ligne droite et que le volant se laisse braquer sans difficulté d'une butée à l'autre.

Si ces deux conditions ne sont pas remplies, dévisser un peu la vis de réglage.

Les opérations s'effectuent selon les instructions données pour le modèle Kadett-B précédent en tenant compte toutefois des particularités suivantes:

L'avertisseur s'actionne par simple pression sur la partie centrale du bouton d'avertisseur.

Le bouton est pourvu de fils de connexion, à la fois, pour la masse et le poussoir de contact.



Après dépose du volant, le poussoir de contact et son fil peuvent se retirer vers le bas.

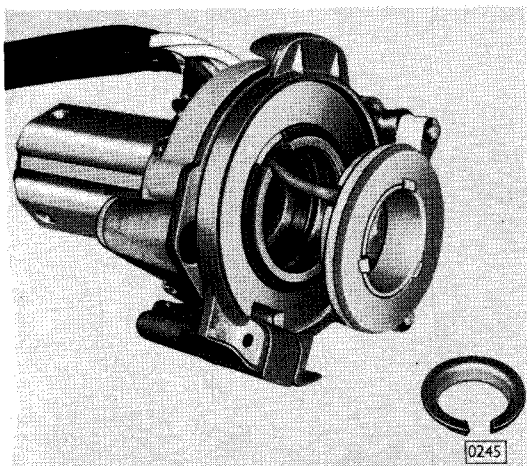
Toujours utiliser l'outil S-1033 pour déposer le volant. Ne jamais donner de chocs sur le volant pour le déposer ou le poser.

Après pose du volant avec la direction au point dur, la troisième branche doit se trouver à la verticale ( voir fig. 0244). L'encoche à l'extrémité de l'arbre de direction, indiquant la position de marche en ligne droite, a été supprimée.

## REPLACEMENT DU ROULEMENT SUPERIEUR

## DE L'ARBRE DE DIRECTION

Les opérations s'effectuent selon les instructions données pour le modèle Kadett-B précédent en tenant compte toutefois des particularités suivantes:



Après dépose du commutateur des clignotants, extraire le boîtier de contact en faisant levier au moyen d'un tournevis. Ensuite, faire sortir le fil de l'avertisseur d'environ 2 cm hors du faisceau.

Attention

Le fil de l'avertisseur est soudé au plateau de contact.

A l'aide du mandrin S-1293, chasser le roulement supérieur de l'arbre de direction et emmancher le nouveau en butée.

Poser la bague fendue sur le roulement, son épaulement se présentant vers le haut.

Au remontage du boîtier de contact, repousser le fil de l'avertisseur dans le faisceau de fils.



## REPLACEMENT DE L'ARBRE DE DIRECTION

09 2200 30

Les opérations s'effectuent selon les instructions données pour le modèle Kadett-B précédent en tenant compte toutefois des particularités suivantes:

L'arbre de direction est fixé à la bride de l'accouplement au moyen d'un collier.

Manipuler le nouvel arbre de direction avec précaution en lui évitant tout choc.

Glisser le manchon sur la partie inférieure de l'arbre de direction jusqu'à 5 mm de la section tubulaire.

Au montage du volant de direction, noter que la troisième branche doit être dirigée vers le bas, les méplats de la partie inférieure de l'arbre de direction étant à l'horizontale.

Introduire avec précaution l'arbre de direction dans la bride de l'accouplement avec l'aide d'un autre mécanicien, puis serrer le collier à 2 mkg. (15 ft.lbs.)

Freiner la vis de butée de l'arbre de direction au moyen de l'arrêttoir. Toujours utiliser un arrêttoir neuf.

La colonne de direction ne doit être déposée que si une autre opération rend cette dépose absolument nécessaire ou encore, si elle doit être remplacée.

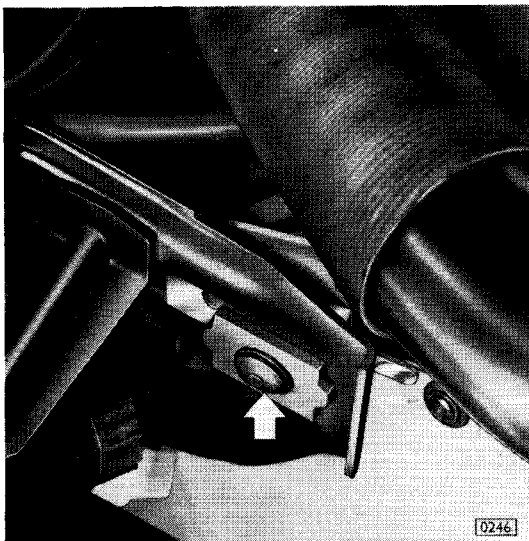
Mettre la direction au point dur.

Déposer le filtre d'air et déconnecter le câble bowden du carburateur.

Par-dessous la voiture, détacher le collier fixant l'arbre de direction à la bride de l'accouplement.

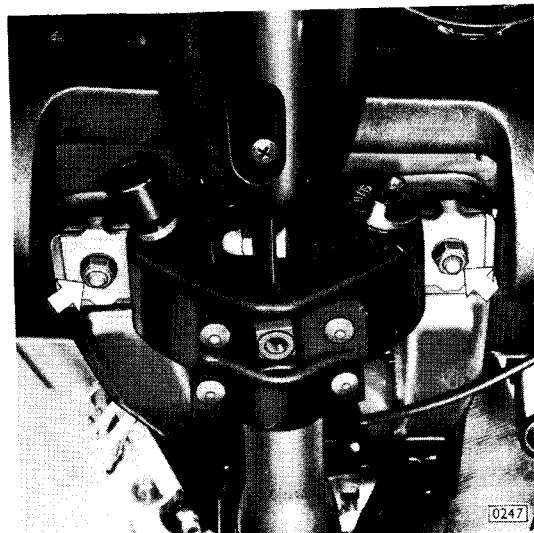
Retirer les faisceaux de fils.

Déposer le revêtement de la colonne de direction. Ensuite, enlever la vis de butée de l'arbre de direction et retirer le volant ensemble avec l'arbre vers le haut jusqu'en butée. Le contact d'allumage doit se trouver sur "B".



Etêter par forage le boulon de fixation arrière du support de la colonne de direction.

Dévisser les deux écrous du support et amener l'ensemble de la colonne de direction dans l'habitacle.



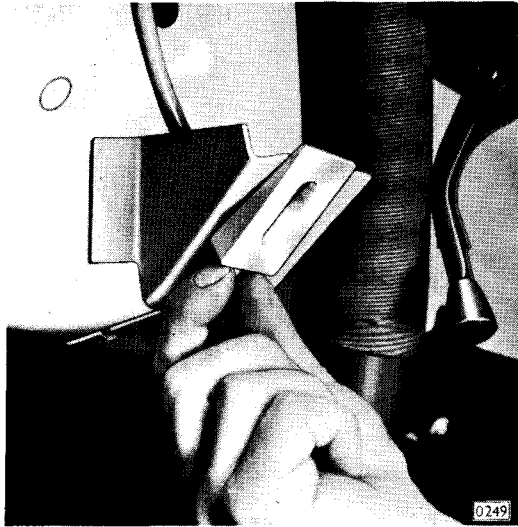
Poser avec précaution l'ensemble à plat sur un établi. Eviter tout choc à la colonne de direction.

Remonter la colonne de direction en lui évitant toute contrainte. Serrer les écrous autobloquants à 1 mkg (7 ft.lbs.). Faire attention aux douilles entretoises qui sont retenues sur le goujon par une rondelle plastique.



Introduire ensuite avec précaution l'arbre de direction dans la bride de l'accouplement avec l'aide d'un autre mécanicien, puis serrer le collier à 2 mkg (15 ft.lbs.). A noter que la troisième branche du volant doit être dirigée vers le bas quand la direction est au point dur. Respecter la distance de 2,5 mm entre le moyeu du volant et le revêtement de la colonne.

9



Aux fins de compensation, introduire une cale biaise en aluminium, par le bas, entre le support de colonne et l'équerre solidaire du tablier ( la position de la cale est représentée par la figure).

Serrer le boulon jusqu'à rupture de la partie hexagonale de sa tête.

Freiner la vis de butée de l'arbre de direction au moyen d'un arrêtoir.  
Toujours utiliser un arrêtoir neuf.

09 4200 10

#### DEPOSE ET POSE DU BOITIER DE DIRECTION

Les opérations s'effectuent selon les instructions données pour le modèle Kadett-B précédent en tenant compte toutefois des particularités suivantes:

L'arbre de direction est fixé à l'accouplement au moyen d'un collier.

Serrer le boîtier de direction sur la traverse de suspension avant au couple de 2,5 mkg ( 18 ft.lbs.)

Introduire avec précaution l'arbre de direction dans la bride de l'accouplement avec l'aide d'un autre mécanicien, puis serrer le collier à 2 mkg ( 15 ft.lbs.)  
A noter que la troisième branche du volant doit être dirigée vers le bas, quand la direction est au point dur.

Freiner la vis de butée de l'arbre de direction au moyen d'un arrêtoir.  
Toujours utiliser un arrêtoir neuf.

## REVISION DU BOITIER DE DIRECTION

09 4200 75

### - Boîtier de direction déposé -

Les opérations s'effectuent selon les instructions données pour le modèle Kadett-B précédent en tenant compte toutefois des particularités suivantes:

Les soufflets de caoutchouc sont fixés sur les bielles de direction par des colliers à durite. Les vis de pincement de ces colliers doivent être dirigées vers l'avant.

Les coussinets logés dans les cols long et court du boîtier de direction se remplacent l'un après l'autre. A l'aide de l'embout KUKKO N°21/3 et de l'extracteur N°22-1, extraire d'abord le coussinet fritté hors du long col du boîtier. Ensuite, emmancher le coussinet neuf en butée au moyen de l'outil S-1236 vissé dans la crémaillère (modèles à moteur 1,1 l) ou de l'outil KM-105 (moteurs 1,5 l "S"; 1,7 l "S" et 1,9 l "S"). Le coussinet du col court sert alors de guide à la crémaillère. La bague de guidage de l'outil S-1236 utilisée précédemment n'est plus nécessaire.

Le coussinet se trouvant dans le col court du boîtier se remplace de la même manière. Dans ce cas, c'est le coussinet fritté qui sert de guide à la crémaillère.

Pour le réglage du boîtier, visser la vis de réglage jusqu'à ressentir une nette résistance. Ensuite, dévisser de 45° à 90° (1/8 à 1/4 tour) et vérifier si la crémaillère se déplace librement sur toute sa longueur d'engrènement avec le pignon. Serrer l'écrou de blocage à 6 mkg (43 ft.lbs.)

Au cours de l'essai sur route, s'assurer que la direction revient automatiquement en position de marche en ligne droite.

Si nécessaire, dévisser un peu la vis de réglage.



G R O U P E 10

R O U E S E T P N E U M A T I Q U E S

GROUPE 10

ROUES ET PNEUMATIQUES

N° d'opération	Opération	Page
	Introduction	10-2
	Outils spéciaux	10-1
	Caractéristiques des pneumatiques et des jantes	10-4
	Pression des pneumatiques sur Caravan	10-7
	Pression des pneumatiques sur Conduite intérieure, Coupé, Rallye	10-6
10 1000 41	Equilibrage électronique d'une roue	10-8
10 1000 71	Equilibrage statique d'une roue	10-8
10 1000 91	Equilibrage électronique d'une roue	10-8
10 1001 41	Equilibrage des roues avant sur la voiture	10-11
10 1002 41	Equilibrage des roues arrière sur la voiture	10-11
10 1003 41	Equilibrage des quatre roues sur la voiture	10-11
10 2000 30	Remplacement d'un pneumatique	10-12
10 2000 80	Remplacement d'un pneumatique	10-12
10 2001 30	Remplacement des deux pneumatiques	10-14
10 3000 30	Remplacement d'une jante	10-14
10 3100 30	Remplacement d'une valve	10-15



### Outils spéciaux

N°de pièce	Outil	Application
S-1245	Crochets de triangle supérieur	Equilibrage des roues avant sur la voiture. Permet d'éviter qu'il y ait du jeu dans la rotule inférieure et l'amortisseur fixé à la traverse de suspension avant
SW-311	Arrache-enjoliveur	
	Equilibreuse de roues statique	Equilibrage statique et dynamique des roues
	Equilibreuse électronique	Equilibrage électronique des roues sur la voiture
	Appareil de montage de pneu	
	Serre-pneu	
	Tire-valve	Disponible chez Matra sous la référence 022 H 026.

## Introduction

La longévité des pneumatiques dépend d'une part d'une pression correcte, d'autre part d'un réglage satisfaisant du parallélisme. Un gonflage insuffisant augmente la résistance au roulement et provoque une usure prématurée des pneus. Un surgonflage fatigue les ressorts et entraîne une usure excessive du profil. Il amoindrit également la résistance des pneus. L'abrasion de l'entoilage peut provenir d'un défaut d'équilibrage des roues, d'une défectuosité des amortisseurs, d'un jeu trop important dans les articulations ou d'un mauvais réglage du parallélisme. Toutes les pressions recommandées s'appliquent à froid. Dans le cas d'une augmentation de pression due à un échauffement, ne pas réduire la pression car elle risquerait de tomber au-dessous du seuil minimum.

Des pneus avec des sculptures de 1 mm de profondeur sur toute la largeur de la bande de roulement et sur toute la circonférence peuvent être considérés comme étant dans les limites de sécurité. Si cette limite d'usure est dépassée, si le pneu présente des détériorations au niveau de la bande de roulement ou des flancs, et si le tissu et la toile métallique sont coupés, il faut remplacer le pneu.

La meilleure époque pour remplacer les pneus est l'automne. En principe, l'usure est plus grande en saison chaude. En raison des risques accrus de dérapage par temps humide et froid, il est conseillé de monter de nouveaux pneus avec un profil assurant le maximum d'adhérence.

Des pneus à carcasse radiale avec chambre sont fournis pour certains modèles sur commande spéciale. Tous les modèles, excepté la Kadett-B Rallye sont équipés en série de pneus sans chambre. Ne pas monter de chambre car des poches d'air risquent de se former entre la chambre et le flanc du pneu provoquant ainsi une détérioration prématurée du pneu. Ceci est vrai en particulier si le pied de valve obture l'orifice de la jante. Etant données les forces centrifuges, la chambre devient pratiquement inutilisable et on risque d'avoir des défauts d'équilibrage très prononcés à grande vitesse.

Dans des cas exceptionnels, on peut envisager le montage de chambre sur des pneus sans chambre, mais à titre provisoire, notamment si le pneu est endommagé ou si la jante n'est pas parfaitement étanche à l'air.

Depuis quelque temps, les pneus de toute marque - sauf les pneus à carcasse radiale - comportent en plus des caractéristiques dimensionnelles les lettres "PR" précédées d'un chiffre, par exemple 4PR. Ce Nombre de Ply (Ply Rating) indique la résistance du pneumatique et sa capacité en charge. Ce chiffre ne dépend pas des dimensions du pneu et n'a rien à voir avec le nombre de nappes de toile à l'intérieur de la carcasse. Il est important dans la mesure où des pneus de mêmes dimensions peuvent avoir une résistance ou une capacité en charge différentes. Par conséquent, selon le poids total admissible en charge du véhicule, à dimensions égales, il faut monter des pneus ayant un nombre de plis différent. C'est une règle à observer sur tous les modèles qui ne sont pas équipés de pneus à carcasse radiale.

Sur les pneus sans chambre, l'épaulement de la jante (appelée aussi jante à voile plein) et les surfaces de la saillie de roue doivent être propres et sans bavure pour obtenir une portée étanche à l'air.

A grande vitesse, les pneus doivent être parfaitement équilibrés pour éviter des vibrations excessives au volant.

On obtient des résultats optima, si la roue est équilibrée sur la voiture avec une équilibreuse électronique. On doit procéder à l'équilibrage statique et dynamique des roues avant, et à l'équilibrage statique des roues arrière.

Bien qu'il soit possible après dépose d'équilibrer correctement une roue avec une machine statique, on peut avoir des défauts d'équilibrage aussitôt qu'elle est remontée sur le véhicule, à la suite du centrage et du serrage sur le moyeu.

Un lanceur sans indicateur électronique doit servir uniquement à vérifier si la roue ne présente pas un défaut d'équilibrage. Un lanceur avec indicateur électronique permet de localiser et d'évaluer immédiatement le défaut d'équilibrage, de sorte que l'on peut y remédier sans déposer la roue.

Les dimensions des pneus et des jantes n'ont pas changé par rapport au précédent modèle Kadett-B. En principe, les Caravan sont équipées de pneus 6 PR (plis). Il faut ajouter les pneus S correspondant à certaines catégories de moteur, et aux performances qu'ils sont capables de réaliser. La Kadett Rallye est équipée en série de pneus à carcasse radiale avec chambre. On peut monter aussi sur demande spéciale des pneus (conventionnels) à construction diagonale sur le modèle Rallye ou certains types de moteurs.

Seule la Kadett Rallye avec pneus à carcasse radiale ou à structure diagonale standard est fournie avec des jantes à base creuse de 5 J x 13. Si on doit installer des pneus S, il faut monter des jantes de 4 1/2 J x 13.

Le montage de pneus S avec des jantes de 5 J x 13 n'est pas autorisé. A cet égard, se reporter au tableau intitulé "Caractéristiques des jantes et des pneumatiques".

Caractéristiques des pneumatiques et des jantes

	Modèles			
	Kadett-B	Kadett-B	Olympia-A	Kadett-B
<u>Dimensions des pneumatiques</u>				
Moteur 1,1 Ltr.	Toutes conduites intérieures et Coupés 6.00 - 12/4 RP	Rallye	Toutes conduites intérieures et Coupés	Caravan et Deluxe 6.00 - 12/6 PR
Moteur 1,1 Ltr.-S	155 - 13/4 PR			
Moteur 1,1 Ltr.-SR	ou 155 SR 13	155 SR 13 ou 155 - 13/4 PR	155 - 13/4 PR ou 155 SR 13	155 - 13/6 PR
Moteur 1,5 Ltr.-S				
Moteur 1,7 Ltr.-S	155 S 13/4 PR			
Moteur 1,9 Ltr.-S	ou 155 SR 13	155 SR 13 ou 155 S 13/4 PR	155 S 13/4 PR ou 155 SR 13	155 S 13/6 PR
Seulement pour Coupé et Rallye				

Dimensions des pneumatiques			
<u>Jantes</u>	6.00 - 12	155 - 13	155 SR 13
Type de pneumatiques	Basse section, sans chambre	Super basse section,	Sans chambre + A carcasse radiale avec chambre
Dimensions de la jante	4.00 x 12	4 1/2 J x 13	5 J x 13 +
Type de jante	Jante à base creuse avec épaulement incliné		

+ modèle de jante à base creuse avec disque ajouré seulement sur la Kadett-B Rallye  
 Sur les jantes de 4.00 x 12, noter que le faux-rond maximum admissible - mesuré sur l'épaulement - est de 1,5 mm et que le voilage maximum admissible - mesuré sur la face latérale du rebord de jante - est de 1,5 mm.

Sur les jantes de 4 1/2 J x 13 et 5 J x 13 noter que le faux-rond maximum admissible - mesuré sur l'épaulement - est de 1,0 mm et que le voilage maximum admissible - mesuré sur la face latérale du rebord de jante - est de 1,3 mm.

Pressions des pneumatiques sur Conduite Intérieure, Coupé, Rallye

Modèle	Moteur	Pneumatiques	Normale (Jusqu'à 150 km/h, en charge maximum)		Pour un confort maximum			A grande vitesse		
			avant	arrière	avant	arrière	En charge avec 3 personnes maximum	Vitesse maximum	avant	arrière
Kadett-B	1,1 Ltr.	6.00-12/4PR								
Olympia-A toutes les conduites intérieures	1,1 Ltr.-S	155-13/4 PR	1,3	1,4	100 km/h		Vitesse maximum	1,3	1,7	
	1,1 Ltr.-SR									
Coupé	1,7 Ltr.-S	155S 13/4PR	1,4	1,9	100 km/h		150 km/h	1,7	2,2	
Kadett-B	1,1 Ltr.-SR	155-13/4PR	1,3	1,4	100 km/h		vitesse maximum	1,3	1,7	
Rallye	1,9 Ltr.-S	155SR 13/4PR	1,4	1,9	100 km/h		150 km/h	1,7	2,2	
Kadett-B	1,1 Ltr.-SR	155SR 13	avant : 1,7      arrière : 1,7							
Rallye	1,9 ltr.-S	155SR 13	avant : 1,7      arrière : 1,7							

Pour la conduite sur la longue distance au dessus de 160 km/h, augmenter la pression des pneus arrière de 0,2 kg/cm<sup>2</sup>.

Les pressions recommandées sont mesurées à froid.

Pression des pneumatiques sur Caravan

Modèle	Moteur	Pneus	Pression en kg/cm <sup>2</sup>							
			En charge avec 3 personnes maximum et bagages légers		En charge avec 4 personnes maximum et 60 kg de bagages		Charge maxi			
			avant	arrière	avant	arrière	avant	arrière		
Kadett-B	1,1 Ltr.	6.00-12/6 PR								
	1,1 Ltr.-S		1,3	1,4	1,3	1,9	1,3	2,5		
Caravan	1,1 Ltr.-SR									
et										
Deluxe	1,7 Ltr.-S	155S 13/6PR	1,7	1,8	1,7	2,3	1,7	2,8		

Les pressions recommandées se mesurent à froid.

10 1000 41

Equilibrage électronique d'une roue

10 1000 91

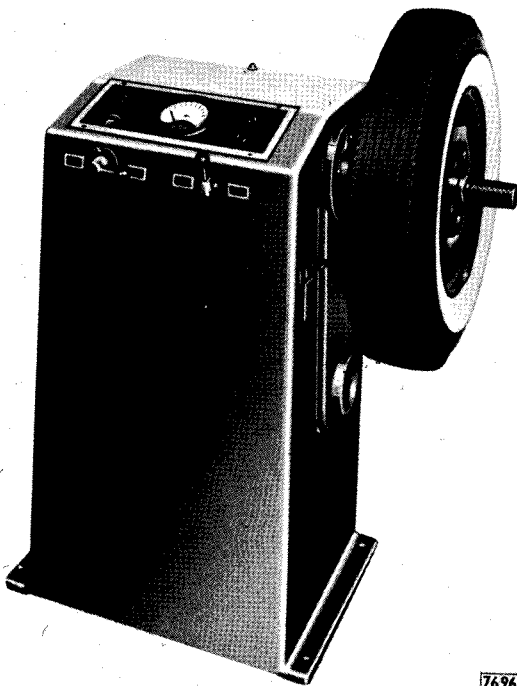
Correspond à l'opération "Equilibrage électronique d'une roue". Avant de procéder au contrôle, retirer toutes les masselottes.

10 1000 71

Equilibrage statique d'une roue

- Roue déposée -

Equilibreuse statique



Cette opération ne doit être effectuée que dans les cas exceptionnels, où la roue n'a pas à être remontée aussitôt (roue de secours).

Déposer toutes les masselottes.

Pour l'équilibrage statique et dynamique, suivre la méthode préconisée par le constructeur de l'appareil.

Lors de la pose des masselottes, s'assurer que le cercle enjoliveur de roue pourra être remonté sans aucune difficulté.

10 1000 91

Equilibrage électronique d'une roue

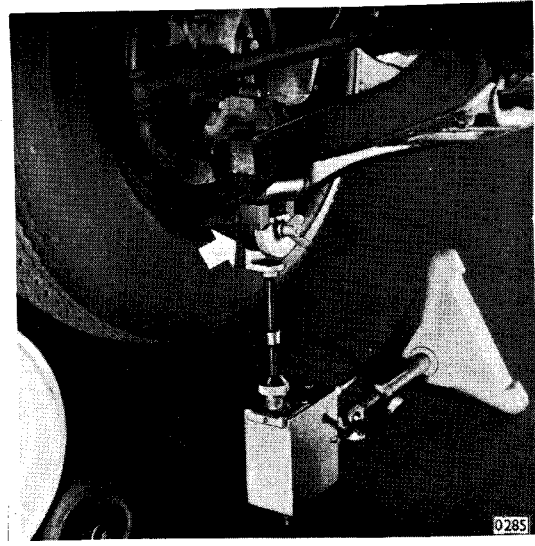
- Après remplacement du pneu, de la jante ou de la valve -

Equilibreuse électronique S-1245  
Crochets de blocage de triangle

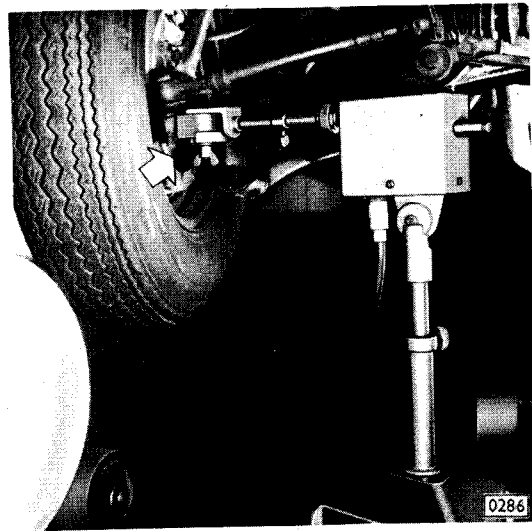


### Roue avant

Pour l'équilibrage statique, fixer le palpeur sur l'oeil de ressort

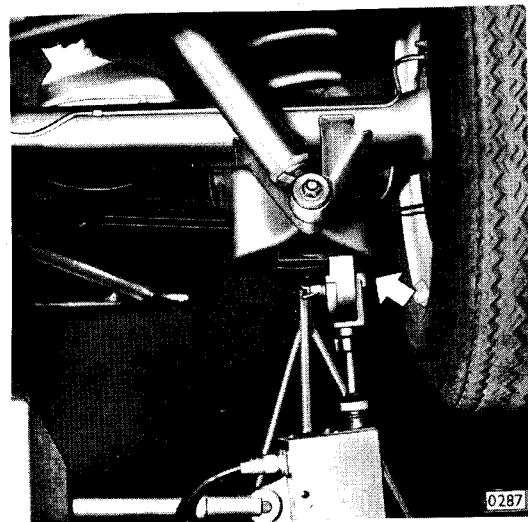


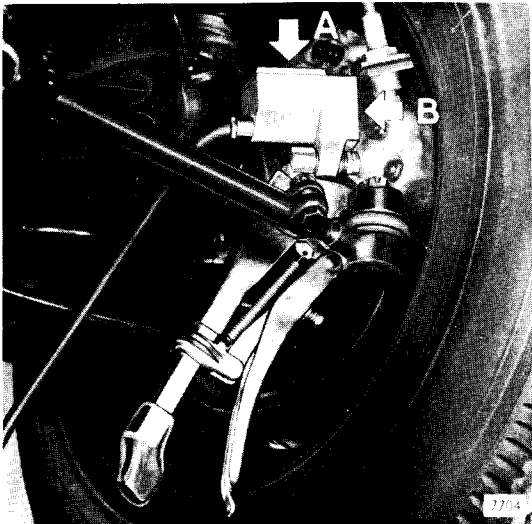
Pour l'équilibrage dynamique, fixer le palpeur sur le bras de direction. Faire pivoter chacune des roues à fond jusqu'à sa butée.



### Roue arrière

Pour l'équilibrage statique, voici quelle doit être la position du palpeur





Pour l'équilibrage à la fois stati-  
que et dynamique, le palpeur de  
l'appareil doit être fixé au bras  
de direction. Il n'est donc pas né-  
cessaire de déplacer le palpeur. Il  
suffit de le faire tourner dans la  
pince et de l'aligner de manière à  
ce que la face supérieure (A) soit  
toujours horizontale et la face anté-  
rieure (B) parallèle au plan de la  
roue.

L'équilibrage statique et dynamique  
peuvent se faire séparément par com-  
mutation sur l'appareil.

En posant les masselottes, s'assurer  
que le cercle enjoliveur de roue  
pourra être remonté sans la moindre  
difficulté.

#### Roue arrière

Soutenir la voiture sous le châssis  
du côté où doit se faire l'équili-  
brage, et sous le carter de pont de  
l'autre côté.

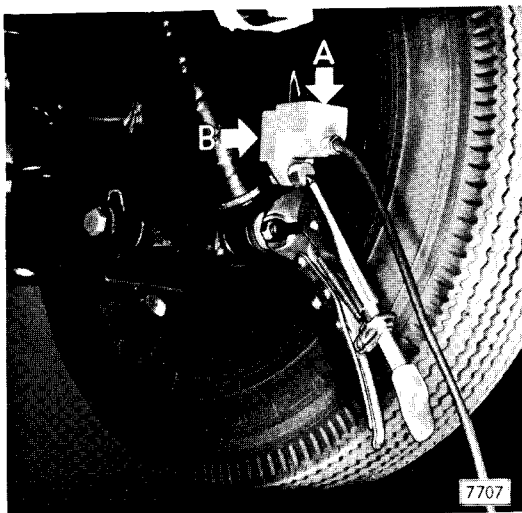
Le carter doit se trouver à l'horizon-  
tale.

Placer le palpeur avec pince sur la  
fixation inférieure de l'amortisseur.  
Faire tourner le palpeur dans la pince  
et l'aligner de manière à ce que la  
face supérieure (A) soit toujours hori-  
zontale et la face postérieure (B) diri-  
gée vers le bas.

Placer le commutateur de l'appareil de  
contrôle sur équilibrage statique.

Pour équilibrer les roues arrière, faire  
tourner celles-ci à vitesse constante  
par l'intermédiaire du moteur suivant  
les instructions.

En posant les masselottes, veiller à ce  
que le cercle enjoliveur de roue puisse  
être remonté sans la moindre difficulté.



Equilibrage des roues avant sur la voiture

10 1001 41

Correspond à l'opération :  
"Equilibrage électronique d'une roue"  
(roue avant), mais à effectuer des deux côtés.

10 1000 91

Equilibrage des roues arrière sur la voiture

10 1002 41

Correspond à l'opération :  
"Equilibrage électronique d'une roue"  
(roue arrière), mais à effectuer des deux côtés.

10 1000 91

Equilibrage de toutes les roues sur la voiture

10 1003 41

Correspond à l'opération :  
"Equilibrage électronique d'une roue"  
mais s'applique aux quatre roues.

10 1000 91

10 2000 30

### Remplacement d'un pneu

SW-311 Arrache enjoliveur  
Serre pneu

Appareil pour montage de pneu

Déposer l'enjoliveur au moyen  
du SW-311 et démonter la roue.

10 2000 90

Remplacer le pneu.

Serrer les goujons de roue en  
croisant au couple de 9 mkg

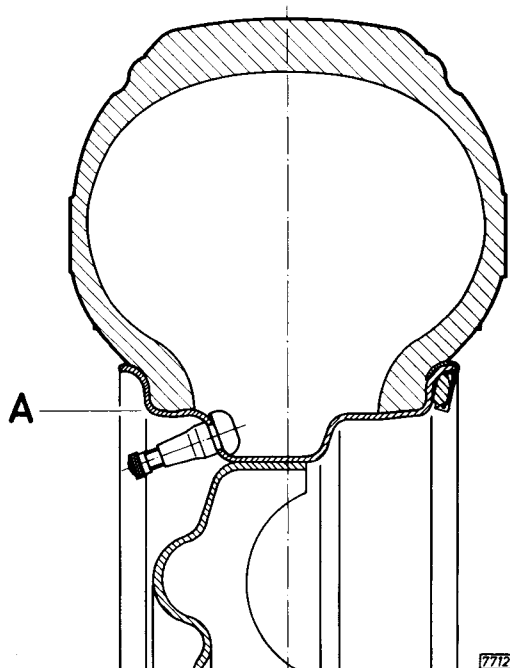
10 2000 80

### Remplacement d'un pneu

- Roue déposée -

Appareil pour montage de pneu

Serre-pneu



Déposer toutes les masselottes.

Comme les jantes sont asymétriques,  
le pneu doit être monté sur l'épau-  
lement étroit de la jante, c'est-à-  
dire du côté intérieur pour les jantes  
de 12 pouces et du côté extérieur  
pour les jantes de 13 pouces.

En démontant ou en remontant le pneu,  
ne pas endommager le talon du pneu,  
ni le rebord de la jante.

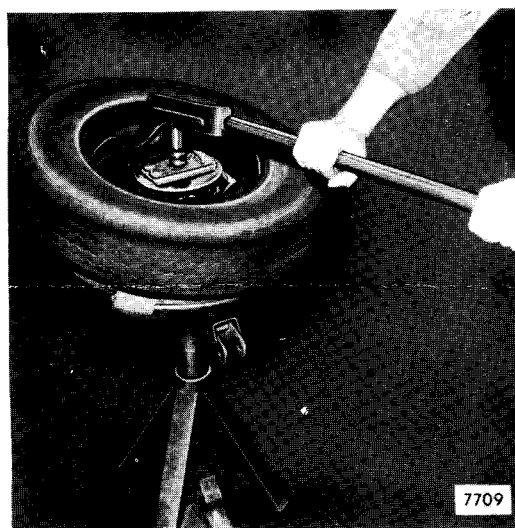
Dévisser la valve, fixer la roue sur l'appareil de montage et presser le pneu tout autour du rebord de la jante.



Arracher le pneu de la jante.

Auparavant, enduire le bord du pneu d'une solution savonneuse (5 %) pour faciliter son glissement sur la jante.

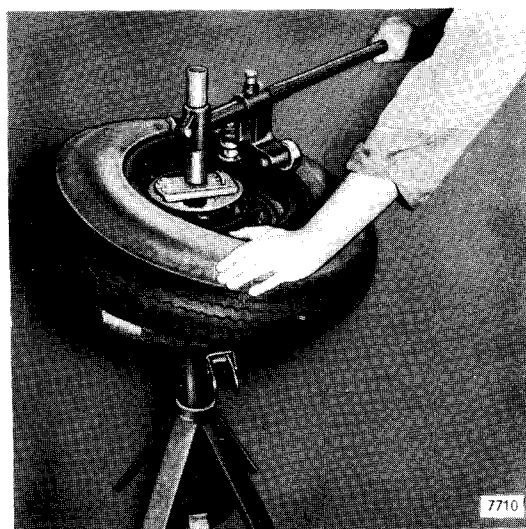
Nettoyer soigneusement le rebord et l'épaulement de la jante pour garantir une étanchéité parfaite.



Remplacer toute jante bosselée.

Le côté le plus léger du pneu est marqué en production d'un ou de deux points rouges, qui doivent être placés à proximité de la valve lors du montage.

Presser le pneu sur la jante.





Placer le serre-pneu et gonfler le pneu (sans valve) à 4 kg/cm<sup>2</sup>.  
Les bords du pneu doivent s'appuyer de façon étanche sur l'épaulement de la jante.

Gonfler les pneus à la pression prescrite.

10 2001 30

Remplacement des deux pneus

10 2000 30

Correspond à l'opération "Remplacement d'un pneu" mais s'effectue des deux côtés.

10 3000 30

Remplacement d'une jante

SW-311 Extracteur d'enjoliveur  
Appareil pour montage de pneu  
Serre-Pneu

Tire valve  
(disponible chez Matra sous la référence 022 H 026)

10 2000 30  
10 3100 30

Démonter et remonter le pneu  
Poser la nouvelle valve

Remplacer une valve

10 3100 30

SW-311 Extracteur d'enjoliveur      Arrache-valve  
Appareil de montage de pneu      (disponible chez Matra sous  
Serre-pneu                              la référence O22 H O26)

---

Démonter et monter le pneu

10 2000 30

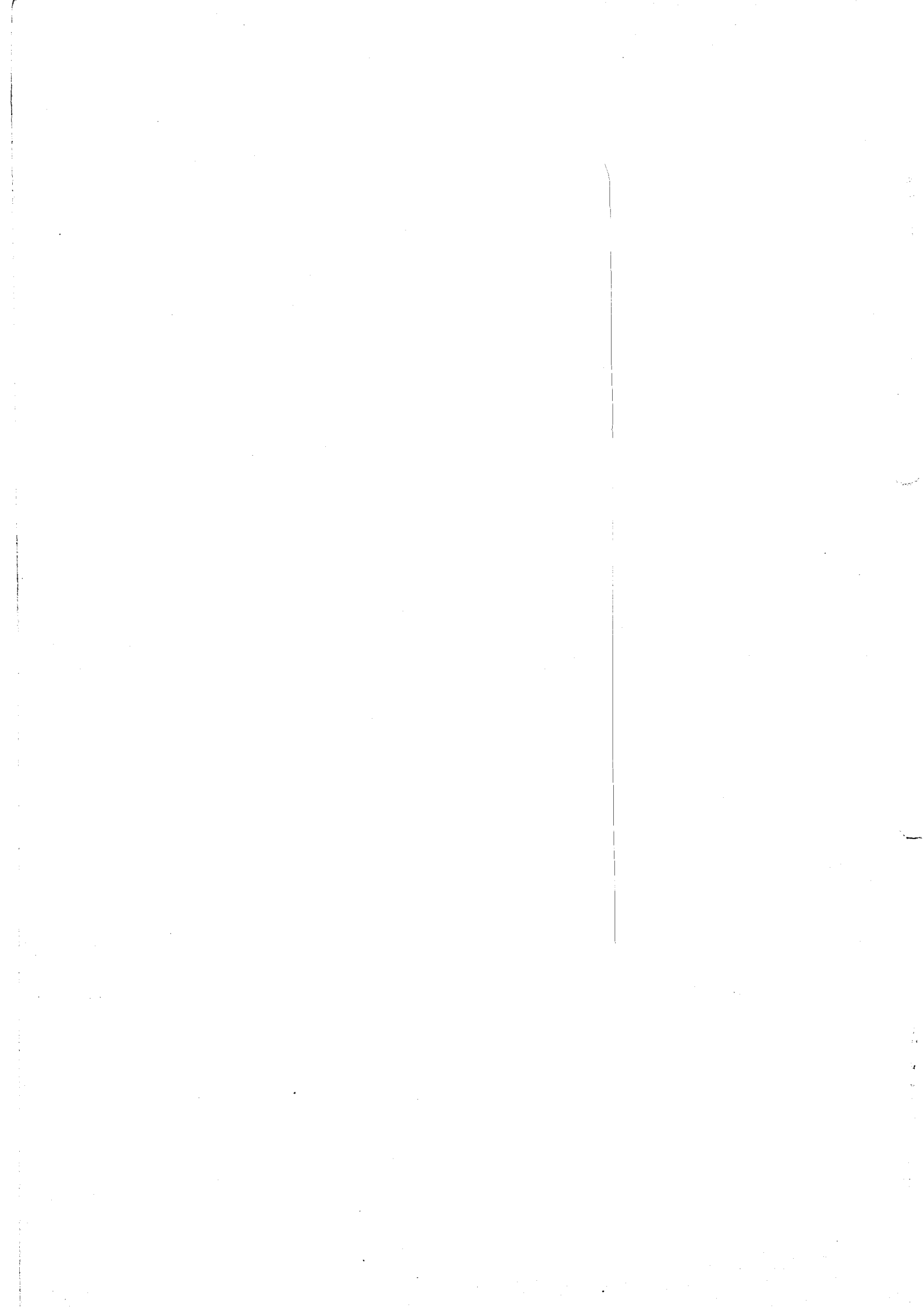
Mouiller la valve et la poser dans  
la jante au moyen du tire-valve





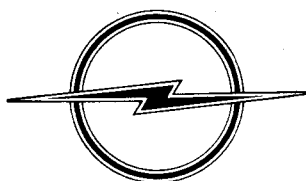






# MANUEL D'ATELIER

**Opel Kadett-B**  
**Opel Olympia-A**



11 Chassis-Tolerie

12 Equipment Electrique  
et Instruments

13 Circuit  
de Refroidissement

14 Accessoires



G R O U P E    I I

C H A S S I S - T O L E R I E



## Introduction

Le train avant des modèles Kadett-B n'a pas changé. Sur Olympia-A, seules des modifications ont été apportées aux lignes extérieures de la partie avant de la carrosserie.

Les recommandations pour la remise en état figurant dans le Manuel d'Atelier Kadett s'appliquent aussi aux nouveaux modèles.

Les opérations extraites du Manuel des Temps Standard doivent être effectuées d'après les instructions données dans le Manuel d'Atelier Kadett.

Produits d'étanchéité, produits insonorisants,  
adhésifs et anti-corrosifs

Traitement insonorisant et anti-vibratoire des pièces de carrosserie avant et après travaux de peinture	Insonorisant L 000 164/0
Etanchéité des joints de soudure avec travaux de peinture	Produit d'étanchéité L 000 298/4
Etanchéité des joints de soudure par point sur les raccords qui ne sont plus accessibles après assemblage de la carrosserie	Pâte pour soudure par points L 000 373/4
Traitement anti-corrosif des pièces métalliques qui ne sont plus accessibles une fois montées	Peinture pour soudure par points L 000 553/4
Etanchéité des pièces de tôle boulonnées, étanchéité des passages de boulons et remplissage des filets de vis Parker	Pâte plastique L 001 586/0
Masticage des pièces caoutchouc, tissus, revêtements en carton, feutre et rembourrage insonorisant	Mastic L 002 407/4

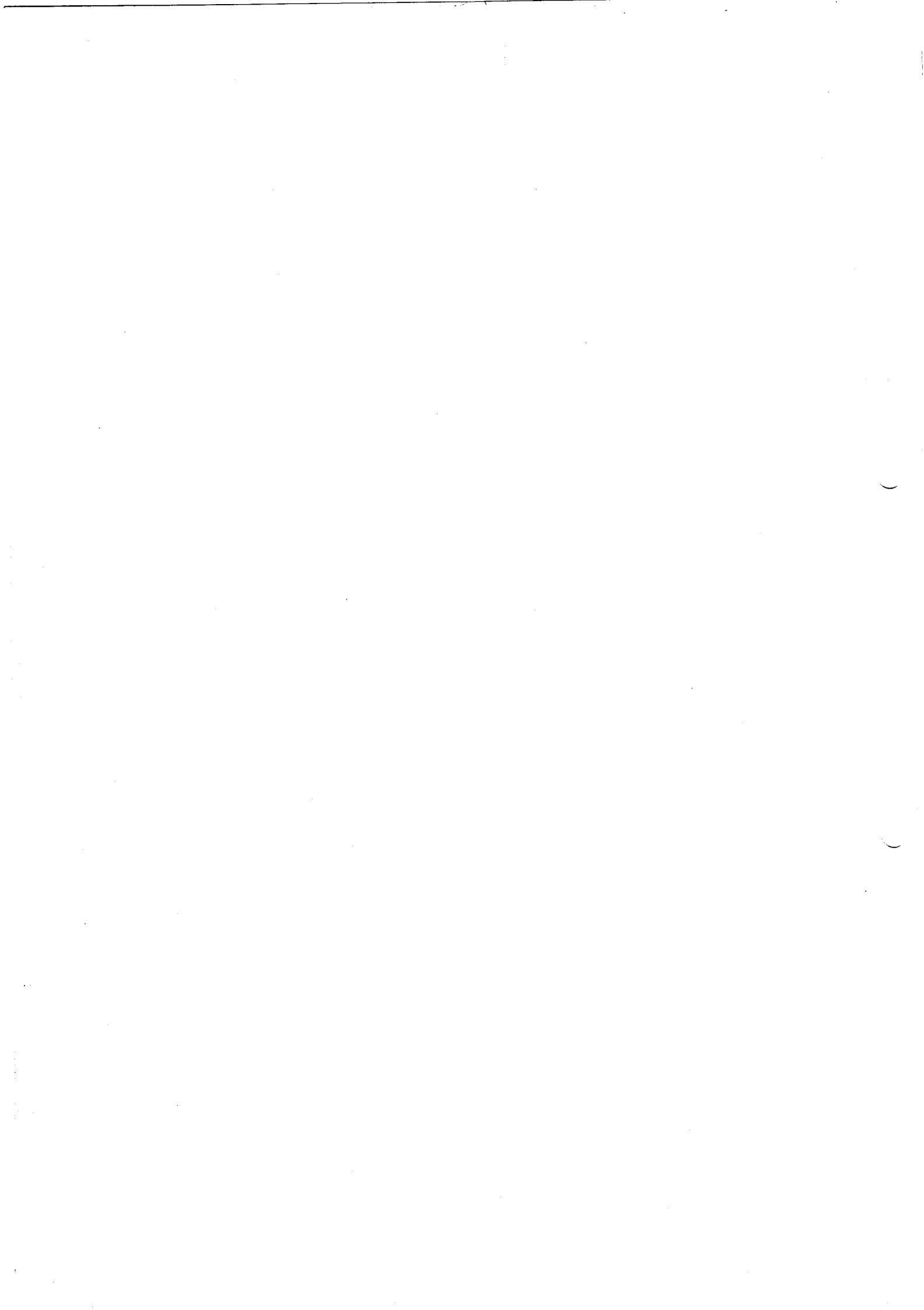


G R O U P E 12

E Q U I P E M E N T E L E C T R I Q U E

E T

I N S T R U M E N T S



GRUPE 12

N° d'opération	Opération	Page
	Introduction	12-1
	Jeu d'ampoules	12-10
	Caractéristiques techniques	12-3
	Schéma électrique	12-11
12 0001 16	Contrôle du circuit	12-16
12 0002 35	Calage de l'allumage	12-16
12 0002 85	Calage de l'allumage	12-16
12 0003 16	Contrôle de l'antiparasitage radio	12-18
12 1000 16	Contrôle de la batterie	12-19
12 1000 23	Charge de la batterie	12-21
12 1000 73	Charge de la batterie	12-21
12 1200 16	Contrôle du démarreur (en place)	12-22
12 1200 66	Contrôle du démarreur (en place)	12-22
12 1200 25	Révision du démarreur	12-25
12 1200 75	Révision du démarreur	12-25
12 1200 30	Remplacement du démarreur	12-33
12 1500 80	Remplacement des inducteurs	12-34
12 1550 80	Remplacement de la bague en bronze fritté	12-35
12 2000 16	Contrôle de la bobine	12-35
12 2000 30	Remplacement de la bobine	12-36
12 2000 80	Remplacement de la bobine	12-37
12 2200 16	Contrôle du distributeur	12-37
12 2200 30	Remplacement du distributeur	12-44
12 2200 75	Révision du distributeur	12-45
12 2200 80	Remplacement du distributeur	12-49
12 2400 80	Remplacement des rupteurs	12-51
12 2420 80	Remplacement du condensateur	12-52
12 2430 80	Remplacement du mécanisme d'avance à dépression	12-53
12 2440 80	Remplacement du chapeau de distributeur	12-53
12 2460 80	Remplacement du rotor	12-54
12 2601 16	Contrôle des bougies	12-55
12 2601 30	Remplacement des bougies	12-56
12 2700 30	Remplacement de la génératrice	12-56
12 2700 25	Révision de la génératrice	12-57
12 2700 75	Révision de la génératrice	12-58
12 2701 16	Contrôle de la génératrice et du régulateur	12-64
12 2701 66	Contrôle de la génératrice et du régulateur	12-64
12 2750 30	Remplacement de l'alternateur	12-68
12 2750 25	Révision de l'alternateur	12-68
12 2750 75	Révision de l'alternateur	12-69

N° d'opération	Opération	Page
12 2751 15	Contrôle rapide de l'alternateur et du régulateur	12-79
12 2751 16	Contrôle de l'alternateur et du régulateur	12-79
12 2900 80	Remplacement des inducteurs	12-83
12 2950 80	Remplacement de la bague en bronze fritté	12-85
12 5550 30	Remplacement du commutateur anti-brouillard	12-13
12 5880 30	Remplacement du commutateur de la lunette AR	12-13
12 5910 30	chauffante	12-13
12 5910 30	Remplacement du commutateur de feux latéraux de position	12-13
12 5930 30	Remplacement du commutateur de clignotant de détresse	12-14
12 6300 30	Remplacement de la lampe de vide-poches	12-14
12 7100 30	Remplacement du contacteur antivol	12-14
12 7730 30	Remplacement du commutateur de chauffage	12-15
12 7750 30	Remplacement du boîtier de commande de chauffage	12-15

## Introduction

Au point de vue type, mode de fonctionnement et remise en état les organes et instruments électriques sont pratiquement les mêmes que ceux des modèles Kadett-B.

Par conséquent, les observations suivantes ne traitent que des différences par rapport aux instructions déjà publiées.

### Organes annexes propres à chaque catégorie de moteur

Le démarreur, la génératrice avec régulateur, l'alternateur avec régulateur et le distributeur avec bobine d'allumage des moteurs 1,1 Ltr., 1,1 Ltr.-S et 1,1 Ltr.-SR sont identiques à ceux des précédents modèles Kadett-B et Rallye.

Le démarreur, la génératrice avec régulateur, l'alternateur avec régulateur et le distributeur avec bobine d'allumage sont identiques à ceux des modèles Rekord-C.

### Radio, antiparasitage et antenne.

Les opérations à effectuer sur l'appareil de radio sont identiques au modèle précédent. Toutefois, l'antenne est disposée sur l'aile droite.

### Instruments

En dehors de modifications insignifiantes concernant l'éclairage de l'allumecigare et du vide-poches, les opérations sont exactement celles de la Kadett-B.

### Eclairage

La forme des feux arrière, de la lampe du coffre, de la plaque d'immatriculation et des clignotants avant des modèles Kadett-B avec fastback et Olympia-A a changé.

La lampe du coffre s'allume et s'éteint mécaniquement.

Les feux arrière et les clignotants sont munis d'ampoules sphériques.

Les phares et les feux des autres Kadett-B restent inchangés.

Le commutateur d'anti-brouillard, de feux latéraux de position et de signal clignotant de détresse sont groupés en un bloc, sous les commandes d'éclairage.

Les instructions pour la dépose et la repose des commandes d'éclairage s'appliquent au groupe des commutateurs.

Les opérations sur le circuit électrique doivent être effectuées d'après les instructions données pour l'ancienne Kadett-B.

### Avertisseurs

L'avertisseur sonore se met en marche par pression sur un bouton placé au centre du volant.

Le fonctionnement est le même que pour l'ancienne Kadett-B.

### Essuie-glace

Aucune modification en ce qui concerne la mise en marche n'est à noter par rapport à l'ancienne Kadett-B.

La production de la Kadett-B ancien modèle s'est arrêtée au N° de châssis 1 234 067.

Spécifications Techniques

Nomenclature	Moteurs					
	1,1 Ltr.	1,1 Ltr.-S	1,1 Ltr.-SR	1,5 Ltr.-S	1,7 Ltr.-S	1,9 Ltr.-S
<u>Batterie</u> Tension Capacité Courant de charge initial de recharge de charge rapide Densité de l'électrolyte, batterie chargée Batterie à demi-chargée Batterie à plat	38 Ah	12 volts 2 A 4 A 35 A  32° Baumé 24° Baumé 18° Baumé	44 Ah			
<u>Généralice, Type</u>  N° d'identification Tension de la génératrice Régime correspond en t/mn. Intensité maximum Diamètre minimum du collecteur  Diamètre minimum des bagues col- lectrices  Pression du ressort balai en grammes Longueur minimum des balais Résistance des enroulements d'excitation Résistance des enroulements du stator Serrage des boulons du carter  Serrage de l'écrou de poulie	EG(R) 14 V 25 A 27  O 101 206 101 14 volts 1950 25 A 31,5 mm	K 1 (R) 14 V 35 A 20 O 120 400 529 14 volts 35 A  31,5 mm	EG (R) 14 V 25 A 25  O 101 206 140 14 volts 1850 25 A 31,5 mm			
	450 - 600 12 mm 3,5-3,85 ohms			450-600 12 mm 3,5-3,85 ohms		

Moteurs						
Nomenclature	1,1 Ltr.	1,1 Ltr.-S	1,1 Ltr.-SR	1,5 Ltr.-S	1,7 Ltr.-S	1,9 Ltr.-S
<u>Régulateur de tension, Type</u>	VA 14 V 25 A		RS/AD ou RS/ADN 1/14V		VA 14 V 25 A	
N° d'identification	O 190 350 049		O 190 601 006 ou O 190 600 010		O 190 350 049	
Tension de régulation à vide mesurée en 30 secondes à 50 % du courant d'excitation	13,6-14,5 volts				13,6-14,5 volts	
Tension de régulation à 37 A et 5900-6100 t/mn, dès que cette intensité est atteinte	12,8-13,8 volts		13,5-14,2 volts à 8 A		12,8-13,8 volts	
Tension de jonction	12,3-13,2 volts				12,3-13,2 volts	
Contre-courant (batterie à demi chargée, 12,0-12,2 volts)	2,0-9,0 A				2,0-9,0 A	
<u>Démarrreur, Type</u>					EF (R) 12 V 0.8 PS	
<u>N° d'identification</u>					O 001 208 023	
Essai à vide					12 volts 35 - 45 A 6400 - 7900 t/mn	
Essai en charge					9 volts (minimum) 165-200 A 1100 - 1450 t/mn	
Couple bloqué					6 volts (minimum) 280 - 320 A	
					DD (R) 12 V 0.5PS	
					O 001 155 017	
					11,5 volts 25 - 45 A 8000 - 9500 t/mn	
					9,7 - 10,5 volts 150-180 A 1500 - 1750 t/mn	
					7,5 - 8,5 volts 270 - 310 A	



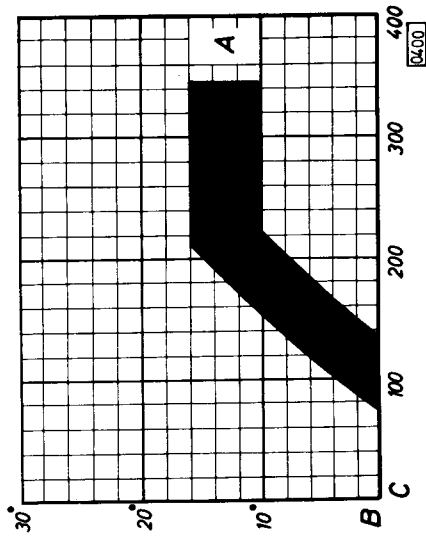
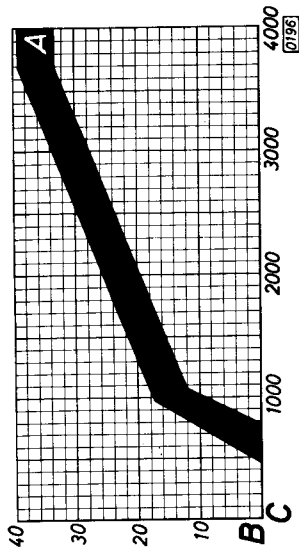
<p>Tension maximum nécessaire à la fermeture des contacts du solénoïde  Diamètre minimum du collecteur  Pression des ressorts de balai  Longueur minimum des balais</p> <p><u>Bobine, Type</u>  N° d'identification  Résistance de la bobine primaire  Longueur de l'étincelle à 12 volts et 3600 étincelles/minute  Tension d'allumage</p>	<p>8 volts  31,2 mm  800-900 p  11 mm</p> <p>K 12 V  O 221 102 034</p> <p>3,1 - 3,6 ohms  10 000 - 14 000 volts</p>	<p>32,8 mm  1150 - 1300 p  15 mm</p>
---	---	--

Spécifications Techniques

Nomenclature	Moteurs			
	1,1 Ltr.	1,1 Ltr.-S	1,1 Ltr.-SR	1,7 Ltr.-S 1,9 Ltr.-S
<p><u>Distributeur, Type</u>                      N° d'identification                      Courbe d'avance centrifuge</p> <p>A = courbe d'avance centrifuge                      B = avance en ° moteur                      C = régime moteur</p>	<p>O 231 150 003</p> <p>IFU 4 (R)</p>			
<p><u>Courbe d'avance à dépression</u></p> <p>A = courbe d'avance dépression                      B = avance en ° moteur                      C = dépression en mm de mercure</p>	<p>O 231 150 006</p>			

1,5 Ltr.-S

IFU 4 (R)  
O 231 150 002



Distributeur, Type  
N° d'identification  
Courbe d'avance centrifuge

- A = courbe d'avance centrifuge
- B = avance en ° moteur
- C = régime moteur

Courbe d'avance à dépression

- A = courbe d'avance à dépression
- B = avance en ° moteur
- C = dépression en mm de mercure

Spécifications Techniques

Nomenclature	Moteurs					
	1,1 Ltr.	1,1 Ltr.-S	1,1 Ltr.-SR	1,5 Ltr.-S	1,7 Ltr.-S	1,9 Ltr.-S
<p>Condensateur                      Ecartement des contacts du rupteur                      Temps de fermeture                      Angle de came                      Tension du ressort de rupteur                      Résistance des fils d'allumage, maximum                      Résistance du rotor du distributeur anti-parasité</p>				.23 - .32 uf 0,4 - 0,5 mm 53 % - 59 % 47° - 53° 400 - 530 p 1 000 ohms 3 000 - 4 500 ohms		
<p><u>Bougie</u>                      Delco Remy, Type                      Bosch, Type                      Ecartement des vis platinées</p>	AC 43 FO W 200 T 35	AC 42 F		AC 42 XLS W 200 T 30 0,7 - 0,8 mm	AC 43 FO W 200 T 35	
<p><u>Moteur d'essuie-glace</u>                      SWF, Type                      Tension de contrôle                      Consommation électrique en A à vide, ler corps                      2è corps                      Bloqué, ler corps                      2è corps                      Diamètre minimum du collecteur                      Pression du ressort de balai nouveaux balais                      anciens balais, minimum                      Longueur minimum des balais</p>				SWM 400.831, SWM 400.835 13 volts 1,5 2,2 16 17 22,5 mm 180 - 240 p 100 p 6 mm		

Spécifications Techniques

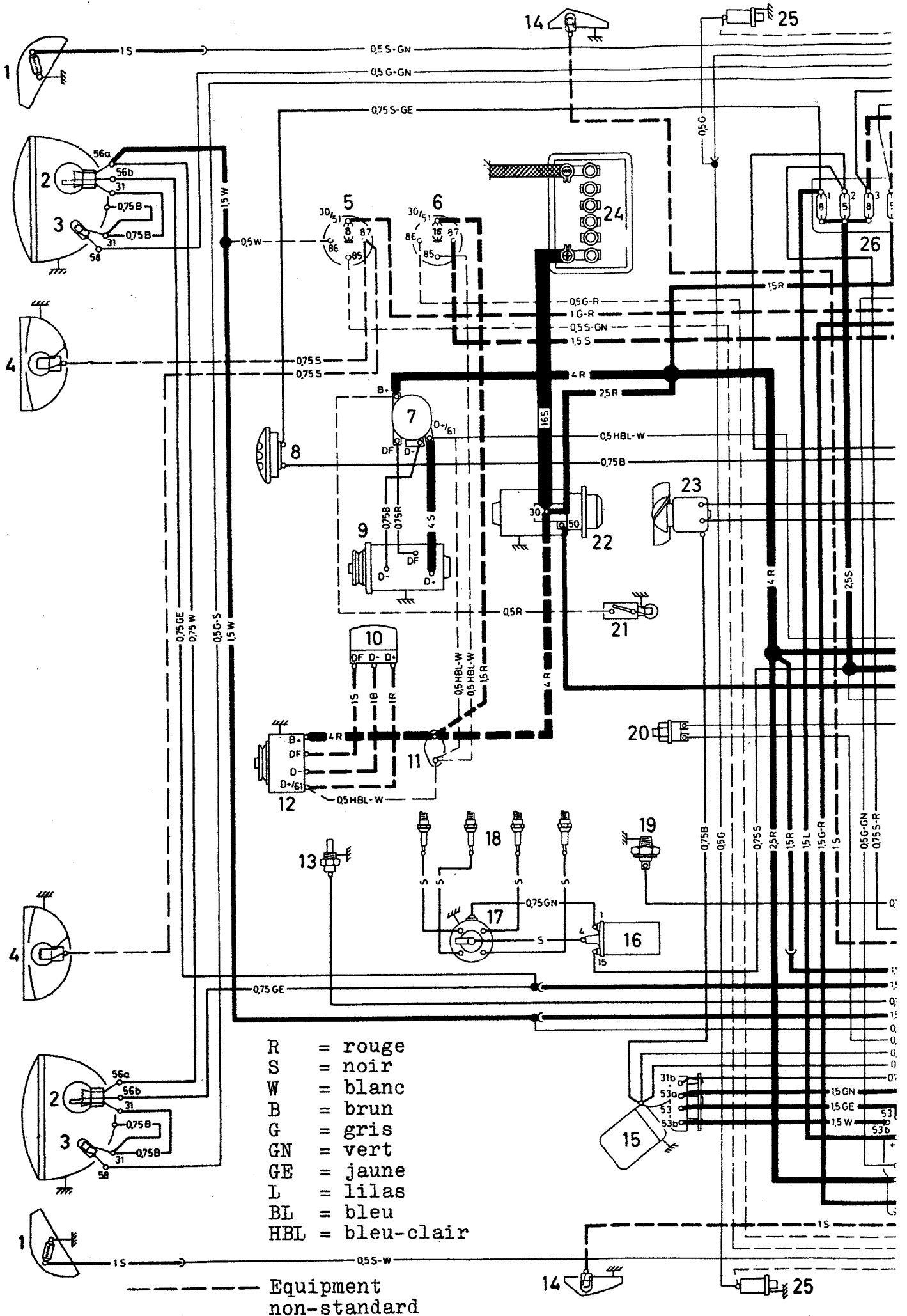
Nomenclature	Moteurs				
	1,1 Ltr.	1,1 Ltr.-S	1,1 Ltr.-SR	1,5 Ltr.-S	1,9 Ltr.-S
<p><u>Bosch, Type</u>            N° d'identification            Tension de contrôle            Consommation de courant            en ampères            à vide, ler corps                              2è corps              bloqué, ler corps                              2è corps              Diamètre min. du collec-            teur            Pression des ressorts            de balai            Longueur min. des balais</p>	<p>DHP 12            0 390 436 058            13 volts              3,5            5,5              23            23              22.5 mm              170 - 230 p            7,5 mm</p>				

Jeu d'ampoules

Quantité	Designation	Référence	N°
2	Phares	A 12 V/45/40 W	N-47950
2	Lanternes	HL 12 V/4 W	N-51200
2	Stop et lanterne arrière	H 12 V/18/5 W	N-64090
2	Clignotants avant xx)	K 12 V/18 W	N-51230
2	Clignotants avant xxx)	K 12 V/18 W	N-51220
2	Clignotants arrière	R 12 V/18 W	N-51220
2	Feux de recul	F 12 V/15 W	N-15672
3	Eclairage plaque minéralogique	L 12 V/5 W	N-15630
1	Lampe de courtoisie	12 V/5 W	12 24627
1	Eclairage vide-poches	12 V/3 W	N-59140
1	Eclairage compartiment moteur	G 12 V/10 W	N-47250
1	Eclairage coffre	G 12 V/10 W	N-47250
1	Eclairage allume-cigare	12 V/1.2 W	N-62710
1	Eclairage témoin signal de détresse	12 V/1.2 W	N-62440
1	Eclairage de la montre	1 12 V/2 W	N-31600
1	Lampe témoin des clignotants	12 V/3 W	N-59140
1	Lampe témoin des phares	12 V/3 W	N-59140
1	Témoin de pression d'huile	12 V 3 W	N-59140
1	Témoin de charge	12 V/3 W	N-59140
3	Eclairage tableau de bord	12 V/3 W	N-59140
1	Eclairage compartiment arrière x)	K 12 V/10 W	N-30660
4	Clignotants arrière x)	K 12 V/18 W	N-51230
2	Feux de stop x)	K 12 V/18 W	N-51230
2	Lanternes arrière x)	L 12 V/5 W	N-15630
2	Feux de recul x)	K 12 V/15 W	N-58220
2	Feux de position	H 12 V/4 W	N-51200
2	Anti-brouillard	D 12 V/35 W	N-30650
2	Anti-brouillard (à iode)	12 V/55 W	N-63910
2	Longue-portée (à iode)	12 V/55 W	N-63910

Code des numéros de référence du schéma électrique

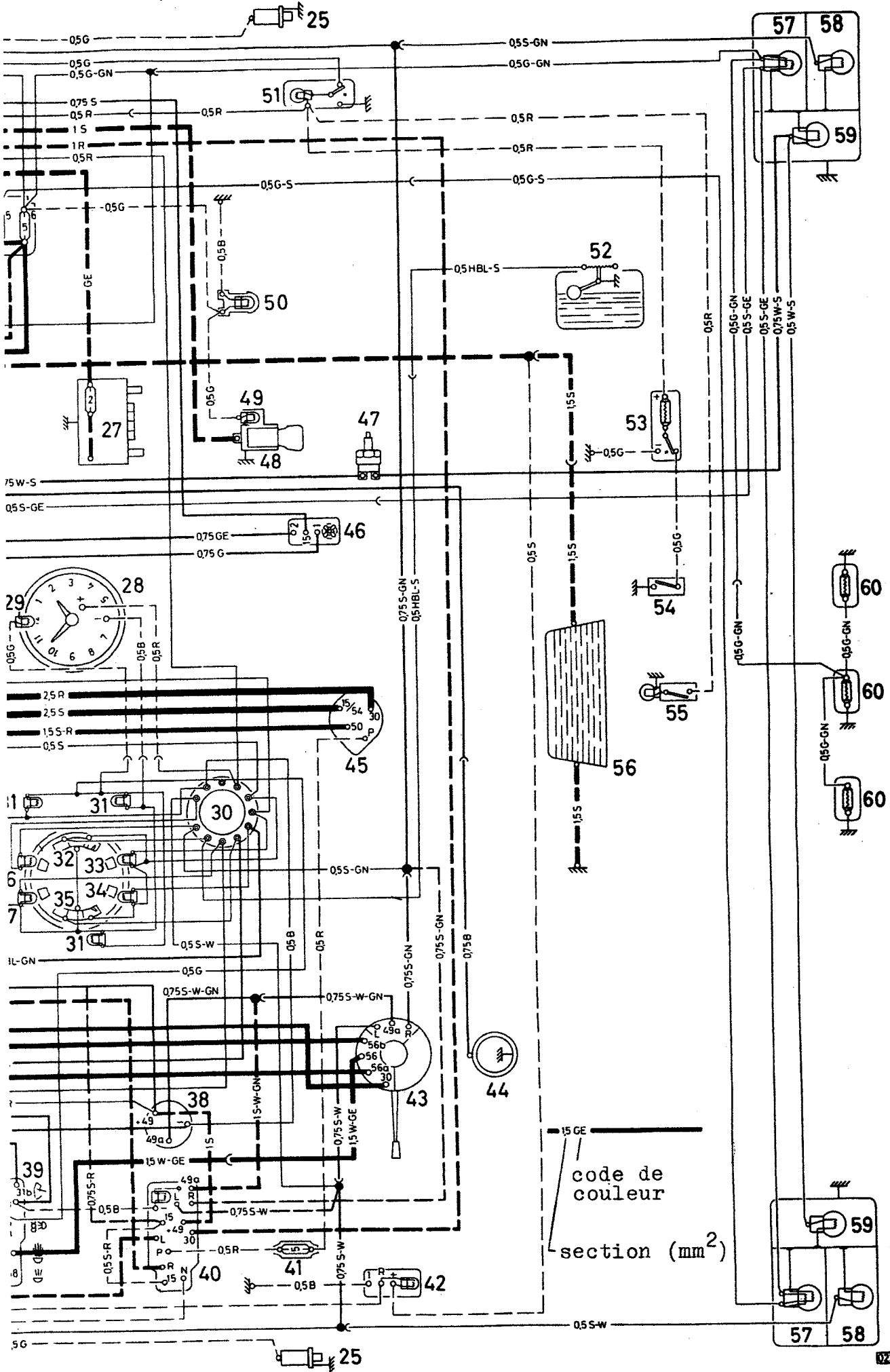
- |    |   |    |  |
|----|---|----|--|
| 1  | Lampe de clignotant avant                       | 32 | Récepteur jauge à carburant  |
| 2  | Ampoule de phare                                | 33 | Lampe témoin de charge   |
| 3  | Ampoule de feu de stationnement                 | 34 | Lampe témoin de pression d'huile   |
| 4  | Lampe d'anti-brouillard                         | 35 | Thermomètre  |
| 5  | Relai d'anti-brouillard                         | 36 | Lampe témoin de clignotant   |
| 6  | Relai de lunette arrière à chauffage électrique | 37 | Lampe témoin des phares  |
| 7  | Régulateur                                      | 38 | Commande des clignotants   |
| 8  | Avertisseur                                     | 39 | Commutateur d'éclairage et d'essuie-glace  |
| 9  | Génératrice                                     | 40 | Commutateur de phares anti-brouillard, de feux de position et signal de détresse |
| 10 | Régulateur de courant alternatif                | 41 | Fourreau de fusible  |
| 11 | Connexion                                       | 42 | Commutateur de lunette arrière chauffante avec lampe témoin                      |
| 12 | Alternateur                                     | 43 | Commutateur de clignotant  |
| 13 | Sonde de température                            | 44 | Bouton avertisseur   |
| 14 | Feu de position                                 | 45 | Commutateur d'allumage et de démarreur   |
| 15 | Moteur d'essuie-glace                           | 46 | Commutateur de soufflerie  |
| 16 | Bobine d'allumage                               | 47 | Commutateur de feu de recul  |
| 17 | Distributeur                                    | 48 | Allume-cigare  |
| 18 | Bougies   | 49 | Eclairage de l'allume-cigare   |
| 19 | Contacteur de pression d'huile                  | 50 | Eclairage du vide-poches   |
| 20 | Commutateur de stop                             | 51 | Lampe de courtoisie  |
| 21 | Lampe du coffre                                 | 52 | Jauge à essence dans le réservoir  |
| 22 | Démarreur                                       | 53 | Eclairage de l'espace de chargement  |
| 23 | Soufflerie                                      | 55 | Eclairage du coffre à bagages  |
| 24 | Batterie  | 56 | Lunette arrière chauffante   |
| 25 | Commutateur d'éclairage intérieur               | 57 | Lampe de feu arrière et stop   |
| 26 | Boîte à fusibles                                | 58 | Lampe de clignotant  |
| 27 | Radio   | 59 | Lampe de recul   |
| 28 | Montre électrique                               | 60 | Lampe de plaque d'immatriculation  |
| 29 | Eclairage de la montre électrique               |    |  |
| 30 | Fiche multiple                                  |    |  |
| 31 | Lampe du tableau de bord                        |    |  |



R = rouge  
 S = noir  
 W = blanc  
 B = brun  
 GN = vert  
 GE = jaune  
 L = lilas  
 BL = bleu  
 HBL = bleu-clair

- - - - - Equipment  
 non-standard





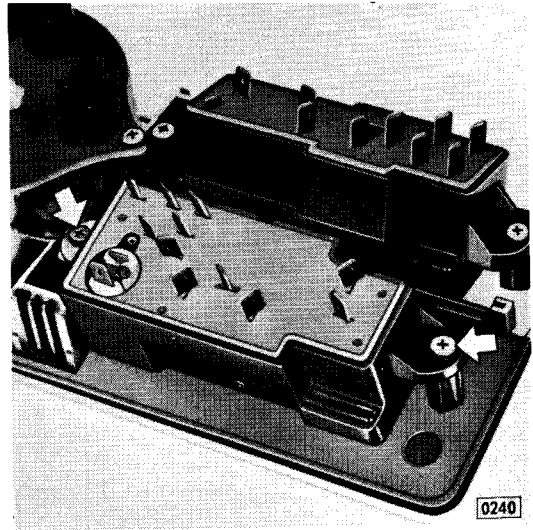
code de couleur  
section (mm<sup>2</sup>)



Remplacement du commutateur des phares anti-brouillard

12 5550 30

Retirer la fiche multiple des bornes du commutateur. Dévisser le commutateur pour le sortir du boîtier des instruments.



Remplacement du commutateur de lunette arrière chauffante

12 5880 30

Extraire le commutateur du rembourrage de tableau de bord, en le tirant vers soi.

Déconnecter.



Remplacement du commutateur de feux latéraux de position

12 5910 30

Correspond à l'opération "Remplacement du commutateur de phare anti-brouillard".

12 5550 30

12 5930 30

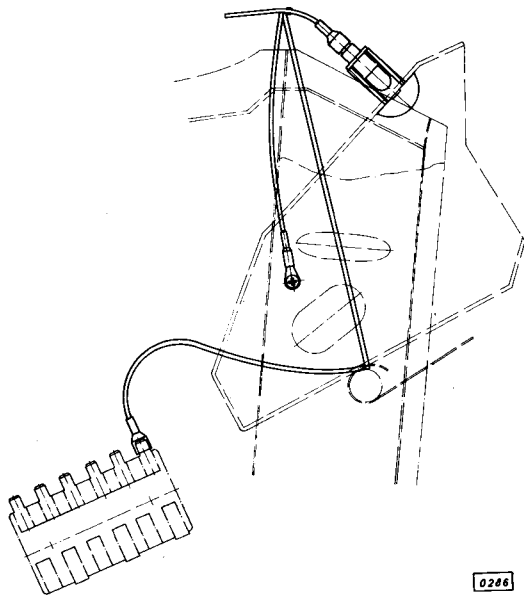
Remplacement du commutateur du signal  
clignotant de détresse

12 5550 30

Correspond à l'opération  
"Remplacement du commutateur de  
phares anti-brouillard".

12 6300 30

Remplacement de l'ampoule d'éclairage du  
vide-poches



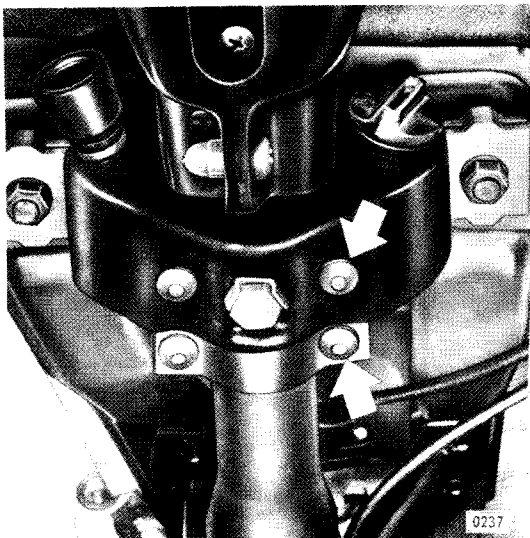
Sortir la douille hors du boîtier  
de lampe par l'arrière.

Déconnecter.

Tirer le boîtier vers l'avant pour  
le sortir du vide-poches.

12 7100 30

Remplacement du barillet de contact et blocage de direction



Déposer le barillet.  
Sortir le câblage du contacteur.  
Déposer et poser le fourreau complet  
de la colonne de direction.

Extraire les quatre boulons de  
fixation.

Lors du montage, serrer les nouveaux  
boulons jusqu'à ce que la tête soit  
arrachée.

## Remplacement du commutateur de chauffage

12 7730 30

Sortir le commutateur du rembourrage de tableau de bord en tirant vers l'avant.

Déconnecter.



## Remplacement du boîtier de commande de chauffage

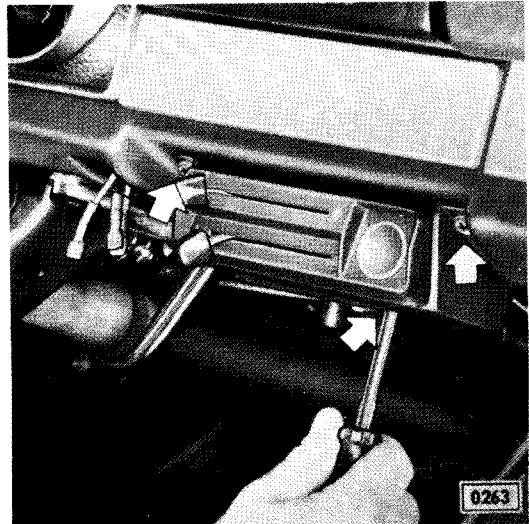
12 7750 30

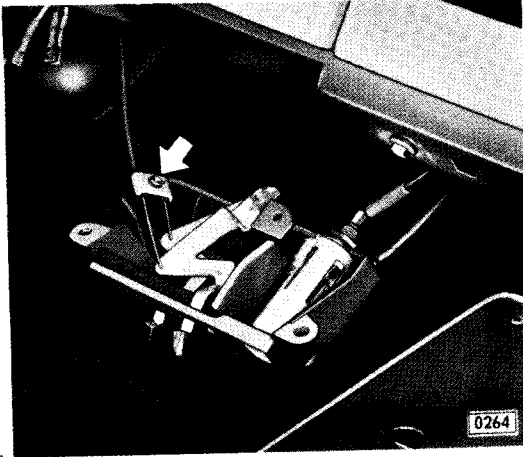
Déposer et poser la partie inférieure du tableau de bord.

01 7050 30

Déposer et poser l'allume-cigare

Démonter le boîtier de commande de chauffage.





Dévisser la bride de fixation et retirer les deux câbles de commande Bowden.

12 0001 16

Contrôle du circuit d'allumage

12 1000 16

Contrôler la batterie

12 2601 16

Contrôler les bougies

12 2000 16

Contrôler la bobine

12 2200 16

Contrôler le distributeur

12 0002 85

Caler l'allumage

12 0002 35

Calage de l'allumage

12 0002 85

Correspond à l'opération "Calage de l'allumage"

12 0002 85

Calage de l'allumage

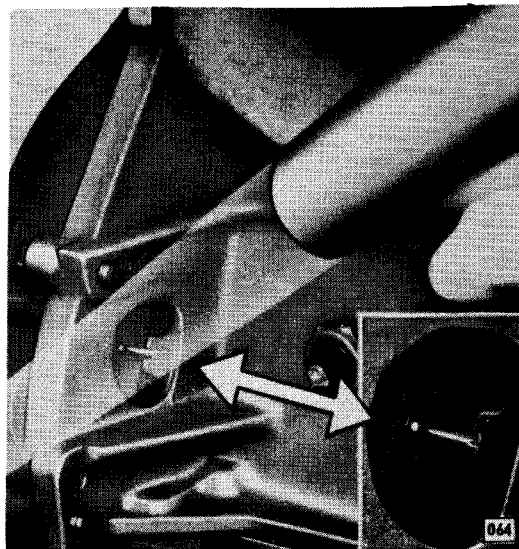
Lampe stroboscopique

Brancher la lampe stroboscopique d'après les instructions de la notice.

Retirer les fils de bougie des 2<sup>e</sup>, 3<sup>e</sup> et 4<sup>e</sup>me cylindres.

Au régime de démarrage, diriger le flash sur les repères.

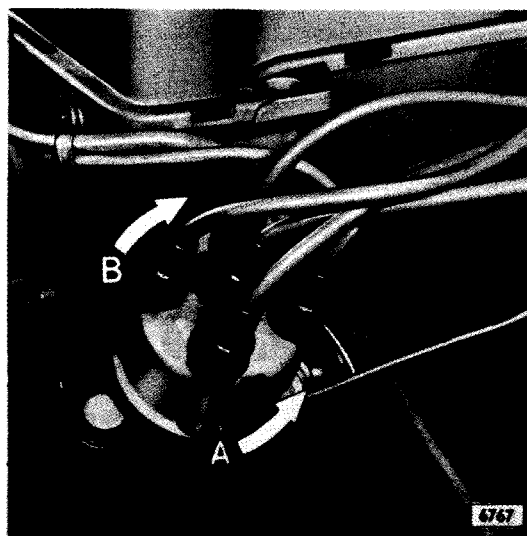
Caler l'allumage exactement au P.M.H., c'est à dire en faisant coïncider la bille du volant avec l'aiguille du carter d'embrayage.



Caler l'allumage en faisant pivoter le boîtier du distributeur.

A = Avance à l'allumage

B = Retard à l'allumage



Trop de retard à l'allumage :

Rendement moteur insuffisant,  
consommation d'essence excessive,  
surchauffe moteur.

Trop d'avance à l'allumage

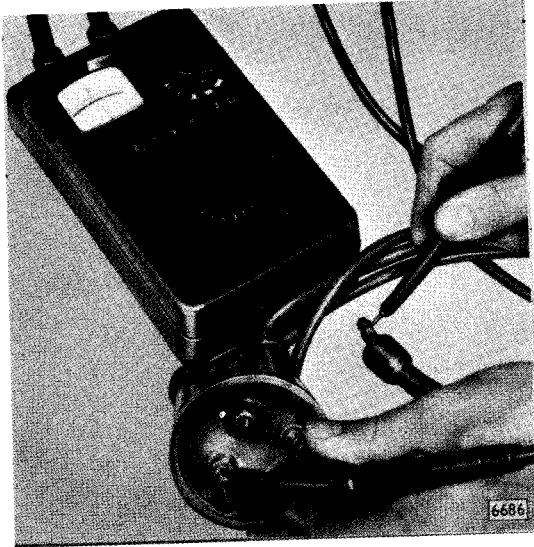
Cliquetis moteur,  
surchauffe moteur,  
à la limite détérioration  
des coussinets paliers.

Régler le ralenti

08 3000 30

12-17

Ohmmètre



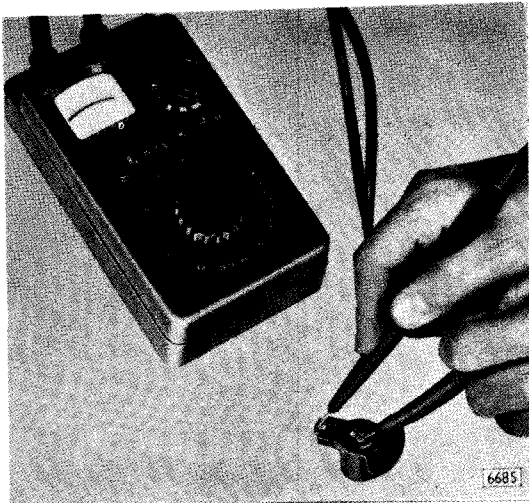
Contrôler séparément la résistance en ohms des câbles d'allumage.

1 000 Ohms

Valeurs de contrôle : Maximum par câble

environ 5 000 Ohms

Pour embout de bougie antiparasite



Contrôler la résistance en ohms du rotor de distributeur antiparasité.

3 000 - 4 500 Ohms

Valeur de contrôle :

En montant les nouvelles pièces, vérifier si le fonctionnement du condensateur et des filtres est correct.

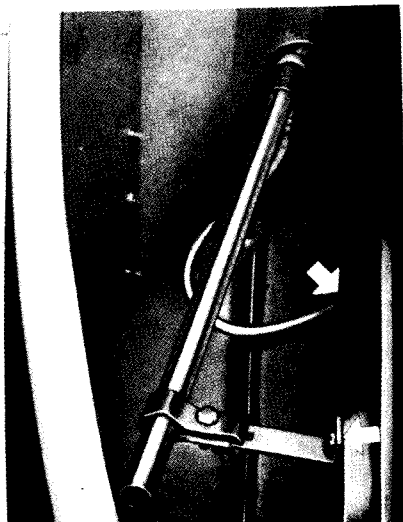
Remplacer les pièces défectueuses.



Au moment du montage des pièces pour l'antiparasitage (condensateur, filtres), veiller à assurer une bonne mise à la masse.

Déposer l'antenne et nettoyer la surface de contact sur la joue d'aile. Après repose, protéger l'aile contre la corrosion.

12 3700 30



### Contrôle de la batterie

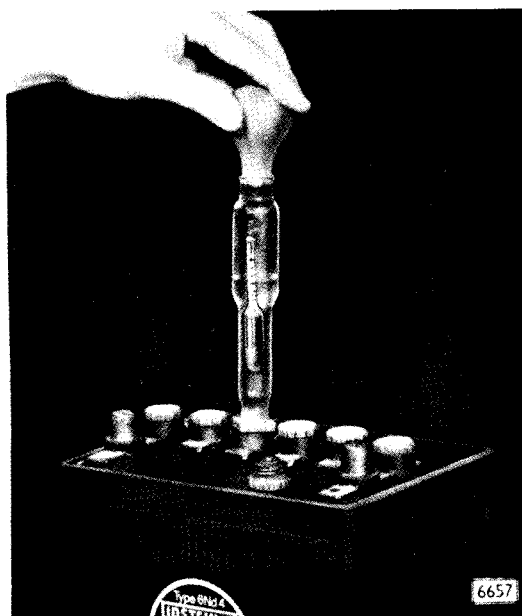
12 1000 16

Volmètre

Pèse-acide

Déterminer le niveau de charge de la batterie en mesurant la densité spécifique de l'électrolyte au moyen d'un pèse-acide.

La densité spécifique de l'électrolyte de la batterie correspond au degré de charge de cette dernière et doit être pratiquement la même pour tous les éléments. Des écarts importants indiquent une défectuosité des éléments.



12

Densité spécifique pour une température de l'électrolyte de 20° C.

32° Beaumé

Batterie chargée au maximum en climat tropical.

28° Beaumé

Batterie à demi-chargée en climat tropical.

26° Beaumé

Batterie à plat en climat tropical.

12 1000 73

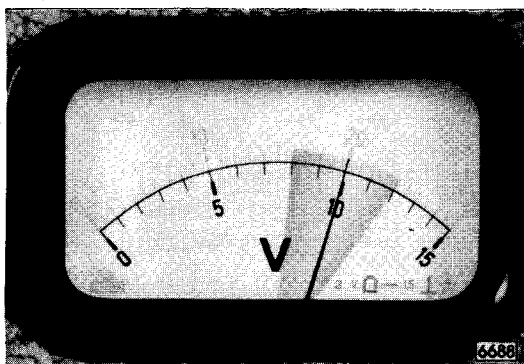
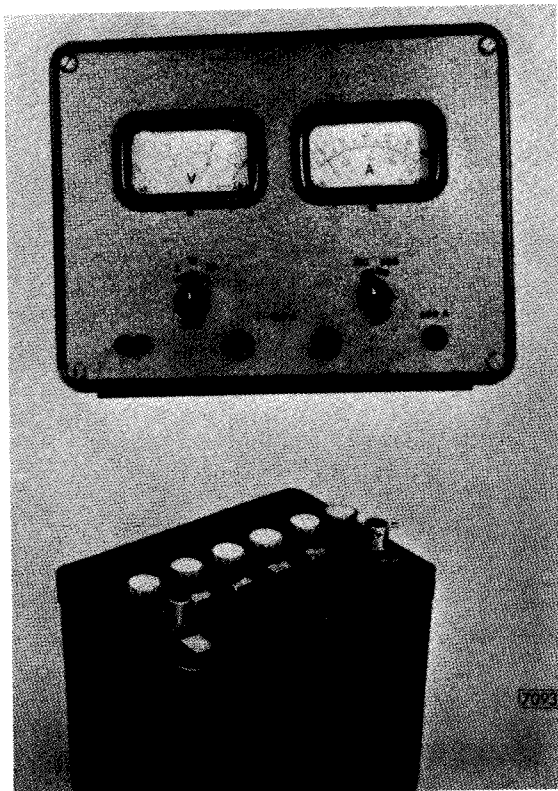
Une batterie à plat doit être rechargée immédiatement pour éviter qu'elle ne se détériore - effectuer en supplément l'opération combinée.

Le niveau d'électrolyte de la batterie.

Compléter le niveau avec de l'eau propre distillée jusqu'au repère de peinture blanche du déflecteur ou à 5 mm au dessus du sommet des séparateurs.

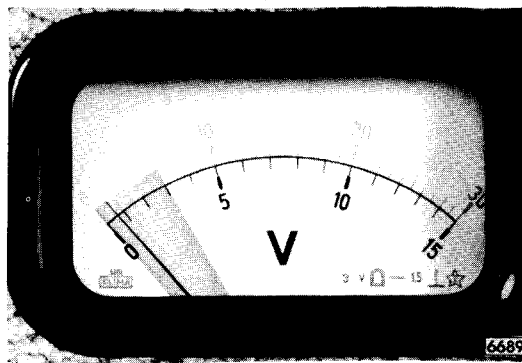
Contrôler la batterie en charge.

Brancher le voltmètre sur les bornes de la batterie. Mettre le moteur en route et lire les résultats sur le voltmètre.



Au moment du démarrage, une batterie bien chargée doit fournir environ 10 volts pour une température de l'électrolyte de 20° C.

Si la tension aux bornes tombe aussitôt et si la densité spécifique de l'électrolyte dans les éléments séparés varie, l'incident provient d'une défectuosité des éléments.



Remplacer la batterie défectueuse.

On peut vérifier la batterie avec un appareil de contrôle quel qu'il soit, à condition de respecter le mode d'emploi.

Charge de la batterie

12 1000 23

Contrôler la batterie

12 1000 16

Contrôler la batterie

12 1000 73

Charge de la batterie

12 1000 73

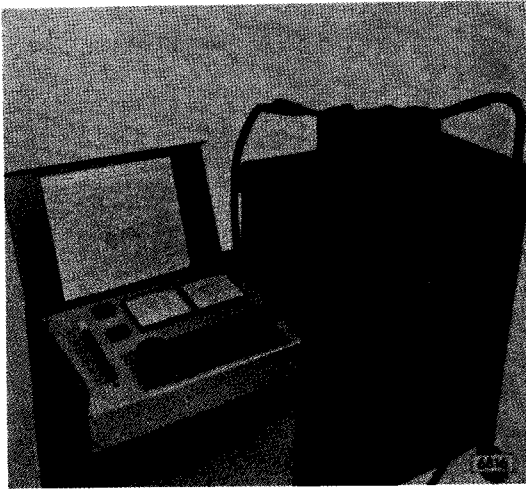
Chargeur de batterie

Chargeur rapide de batterie

Déposer et poser la batterie.

Brancher la batterie sur le chargeur, en prenant soin de brancher le câble positif du chargeur sur le câble positif de la batterie et vice versa. Régler le courant du chargeur au niveau préconisé.

Pendant la charge, la température de l'électrolyte ne doit pas dépasser 45° C 155°C en climat tropical ; sinon couper ou abaisser le courant de charge jusqu'à ce que la température de l'électrolyte tombe en dessous du seuil préonisé.



La batterie est entièrement chargée, si trois mesures consécutives enregistrées à 1 heure d'intervalle n'indiquent aucune élévation spécifique dans la tension, ni de densité.

Avec le chargeur branché sur l'élément, on doit obtenir environ 2,6 volts et 1 densité de 1,28 (1,23 en climat tropical) par élément.

2 ampères	Courant de charge - lère charge
4 ampères	Courant de charge - recharge
35 ampères	Courant de charge - charge rapide

12 1200 16

Contrôle du démarreur (en place)

12 1200 66

Correspond à l'opération  
"Contrôle du démarreur (en place)"

12 1200 66

Contrôle du démarreur (en place)

Ampèremètre-volmètre

## Contrôle de la batterie.

12 1000 66

Pour contrôler le démarreur sans le démonter, il faut une batterie chargée au maximum.

Vérifier si le câble du démarreur est correctement branché sur le démarreur et sur la borne positive de la batterie. Vérifier la tresse de masse entre le moteur et le longeron avant droit.

La chute de tension enregistrée sur chacun des câbles de démarreur ne doit pas dépasser 0,5 volts environ.

Au moment de la mise en marche, mesurer la tension sur la borne "50" du démarreur.

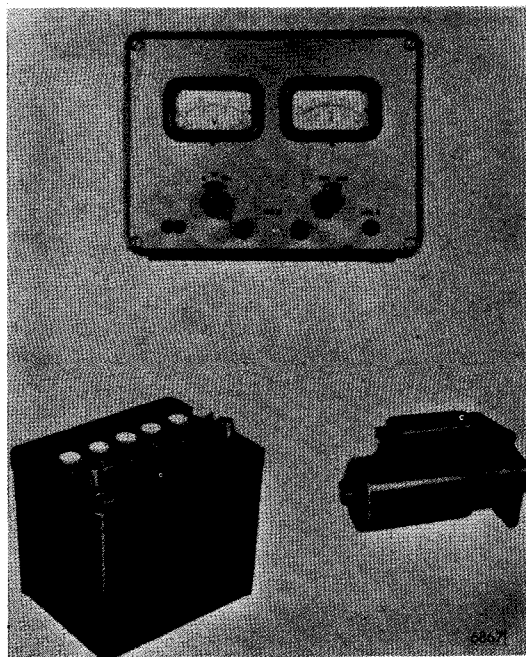
La tension doit être à peu près équivalente à celle de la batterie.

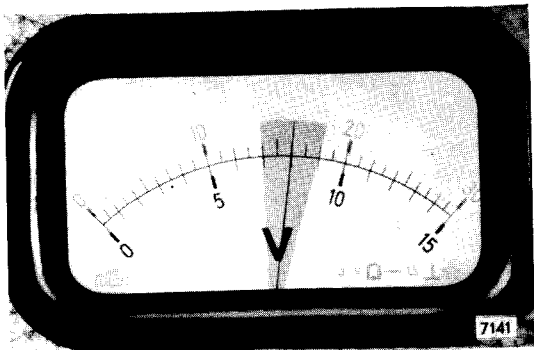
On admet une baisse de 0,5 volts.

Si cette limite se trouve dépassée, il faut rechercher la cause de cette chute de tension. Vérifier les contacts du solénoïde et les connexions.

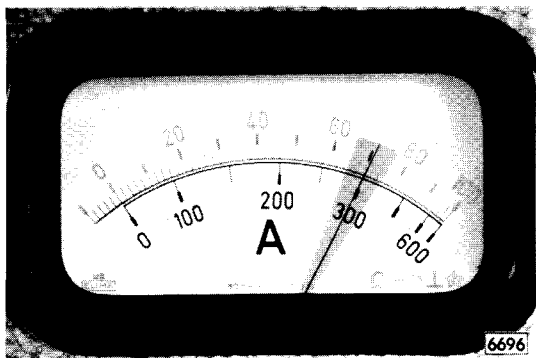
Brancher un voltmètre-ampèremètre sur la borne "50" du démarreur et sur le câble de démarreur en suivant les indications de la notice de l'appareil.

Engager la prise directe, tirer le frein à main et tourner la clé de contact à fond (ne peut pas entraîner le démarreur du fait qu'il est bloqué).





Noter la tension.



Noter l'intensité.

280 - 320 ampères

Valeurs de contrôle : Intensité

7 volts minimum

Tension

Si la tension est trop basse, déterminer la cause de la chute de tension.

Si la consommation de courant est trop élevée :

Court-circuit dans le démarreur.

Si la consommation de courant est trop faible :

Collecteur encrassé

Usure des balais

Défectuosité des contacts de solénoïde

Coupure de circuit

Dans les cas d'une consommation de courant trop élevée ou trop faible, réviser le démarreur - et effectuer en outre l'opération combinée.

12 1200 75

Révision du démarreur

12 1200 25

Déposer et poser le démarreur

12 1200 30

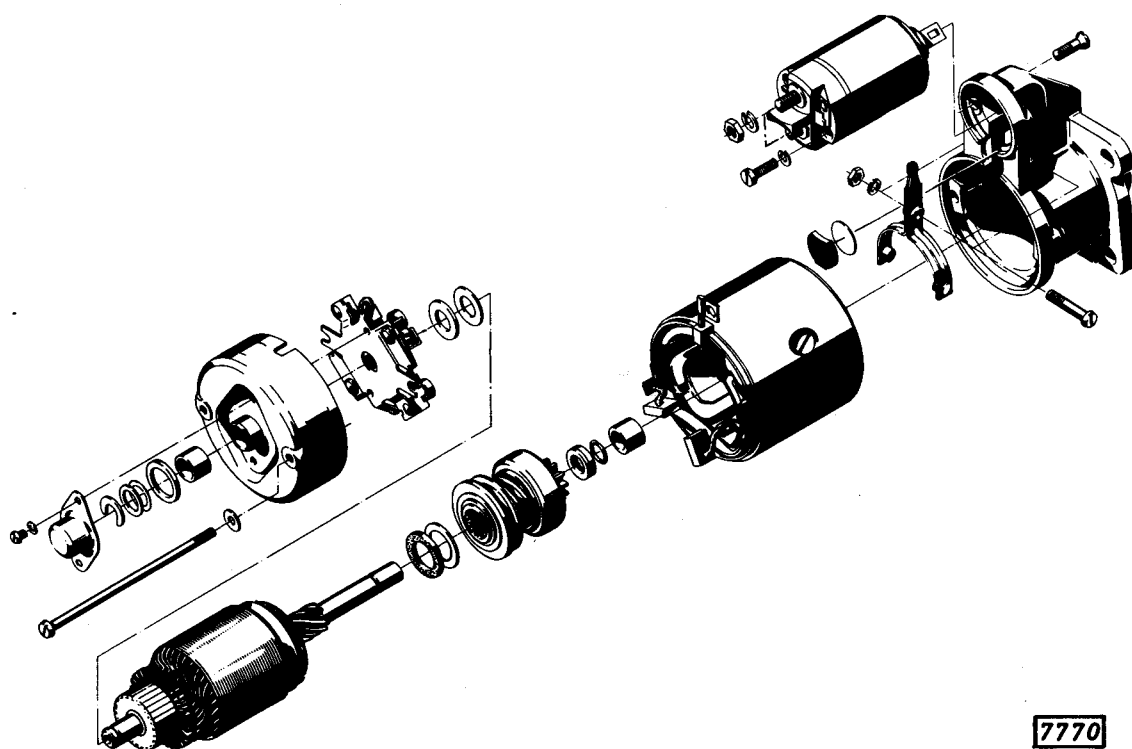
Réviser le démarreur

12 1200 75

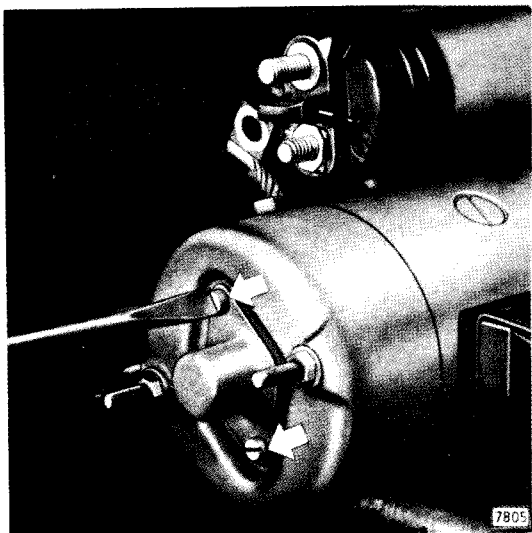
Révision du démarreur

12 1200 75

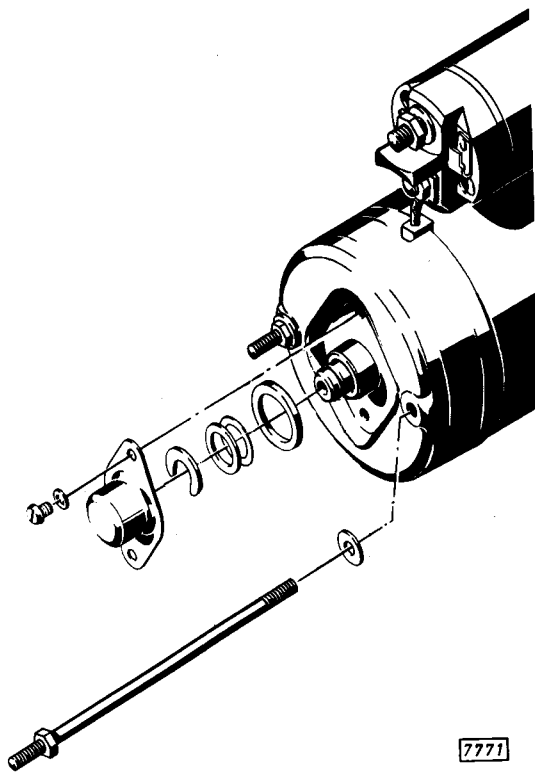
- Démarreur déposé -



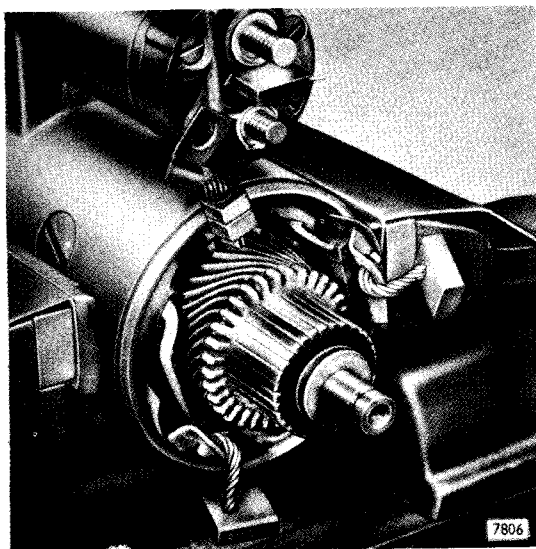
7770



Débrancher le câble du solénoïde raccordé au démarreur et dévisser



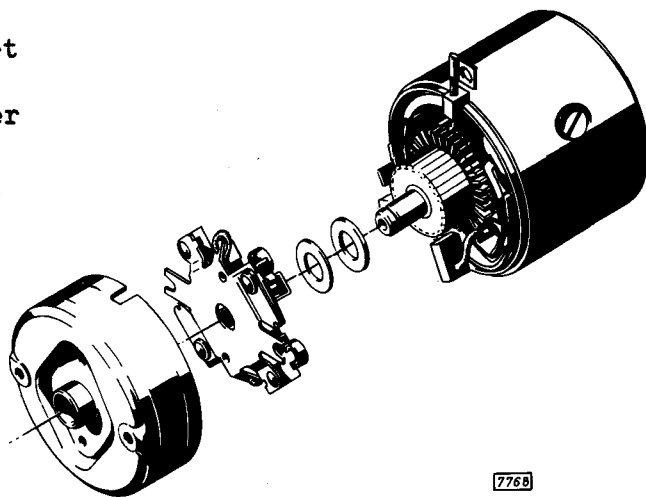
Retirer le circlip et les rondelles de compensation de l'arbre de l'induit. Veiller à ne pas endommager la bague d'étanchéité en caoutchouc.



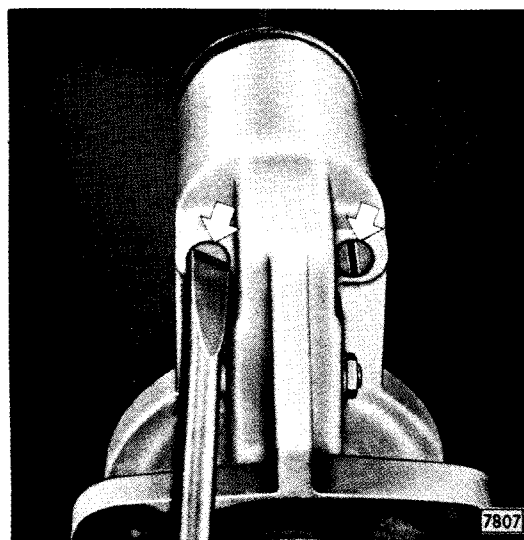
Déboulonner les deux tiges filetées.



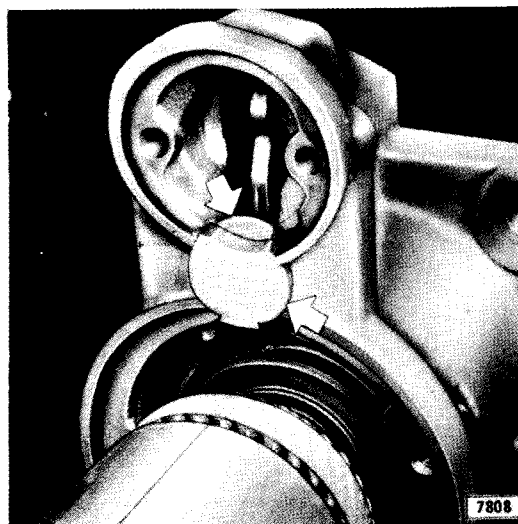
Sortir les balais des porte-balais et retirer le flasque porte-balais de l'induit. Veiller à ne pas détériorer les rondelles de compensation.

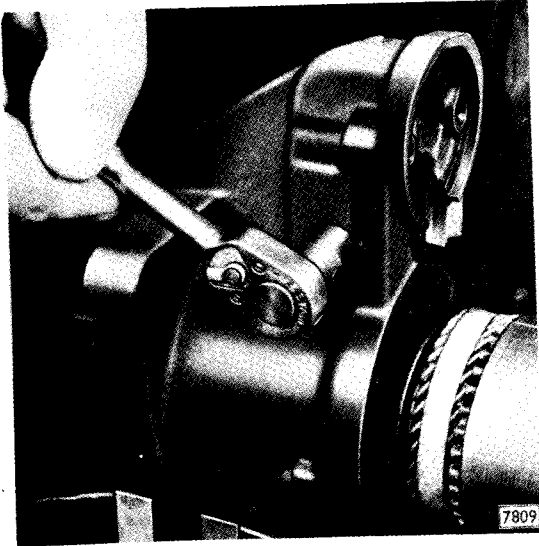


Dévisser le solénoïde du carter d'entraînement.

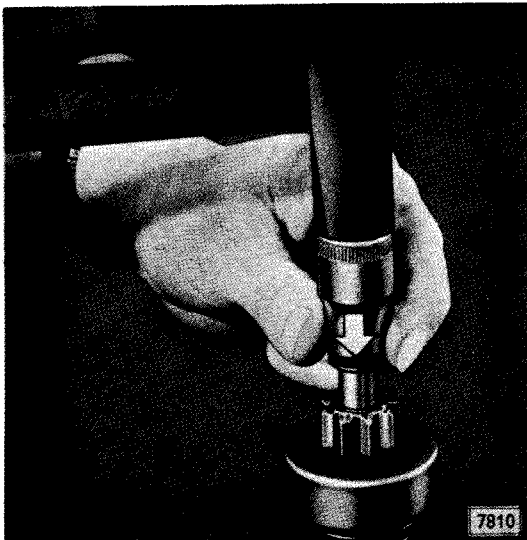
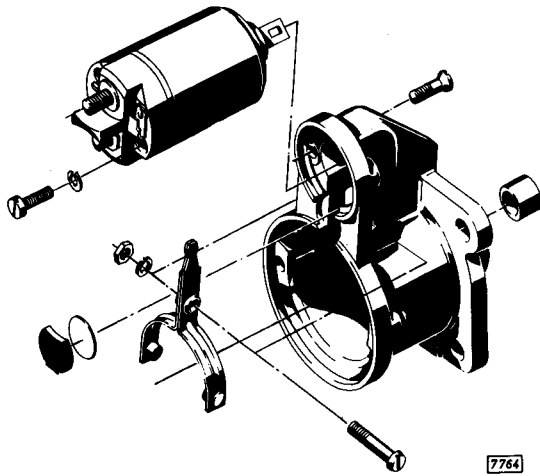


Sortir la plaque caoutchouc et métal du carter d'entraînement.



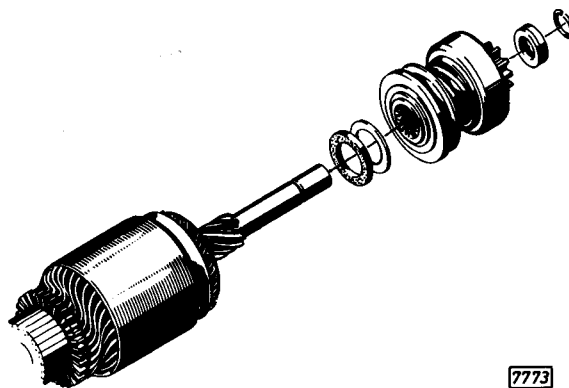


Dévisser l'axe de la fourchette  
et sortir cette dernière avec  
l'induit.



Renforcer le circlip sur l'axe  
de l'induit.

Sortir la bague d'arrêt, le circlip, la roue libre et le pignon de l'axe de l'induit.



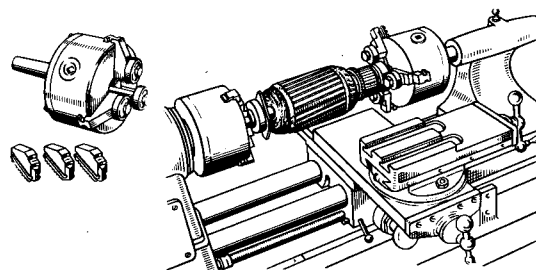
7773

Nettoyer et vérifier toutes les pièces. Remplacer celles qui sont défectueuses.

Tourner le collecteur s'il est usé ou brûlé, sur un tour de précision.

Positionner le collecteur côté poupée mobile dans un mandrin.

A un régime de 2000 - 3000 tours sur l'arbre, rectifier le collecteur jusqu'à ce qu'un diamètre minimum de 32,8 mm soit obtenu.



7812

Pour la rectification, régler la profondeur de coupe de l'outil afin d'obtenir une surface métallique parfaitement lisse.

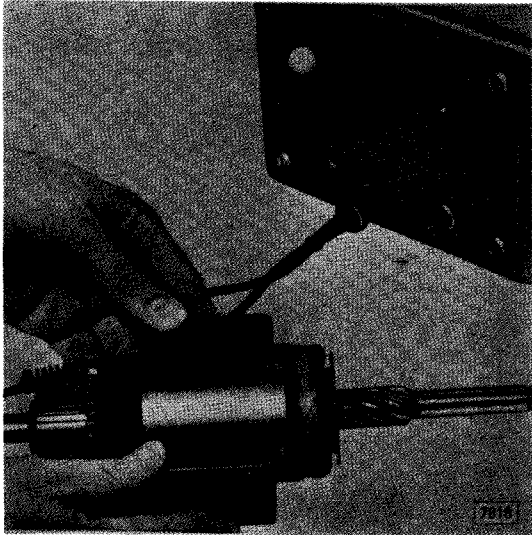
Gratter le mica jusqu'à ce qu'il soit à 0,5 mm de la surface du collecteur.

Usiner et nettoyer soigneusement le collecteur.

Ne pas polir à la toile émeri.

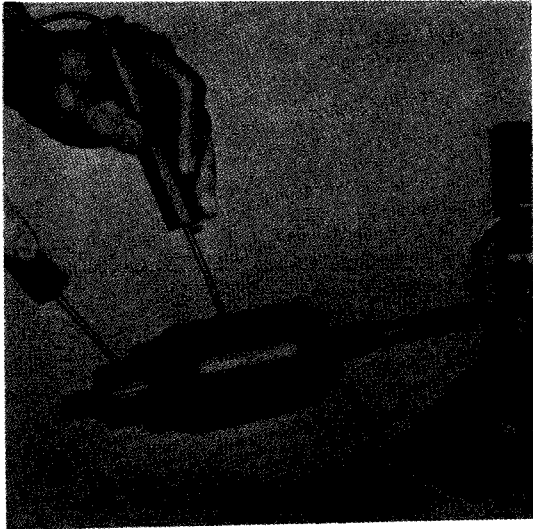


7821



Contrôler s'il n'y a pas de court-circuit sur les enroulements de l'induit.

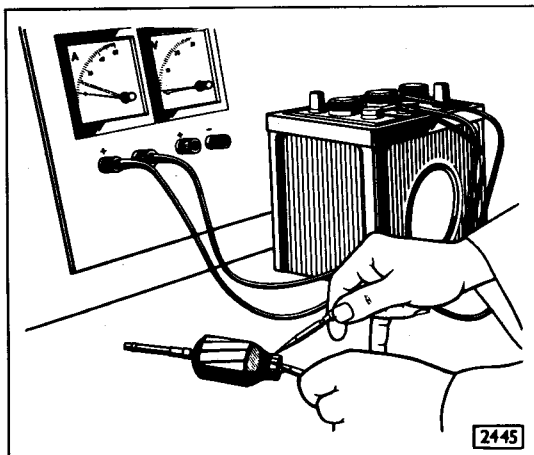
En cas de court-circuit, remplacer l'induit.



Vérifier si les enroulements de l'induit ne sont pas à la masse. La lampe de contrôle doit rester éteinte.

Si l'induit est à la masse, le remplacer.

Contrôler s'il n'y a pas de coupure dans l'induit.



Contrôler toutes les lames de collecteur avec un ampèremètre. Tension de contrôle : 2 volts. Les résultats doivent être identiques pour toutes les lames. Des écarts importants indiquent un circuit ouvert.

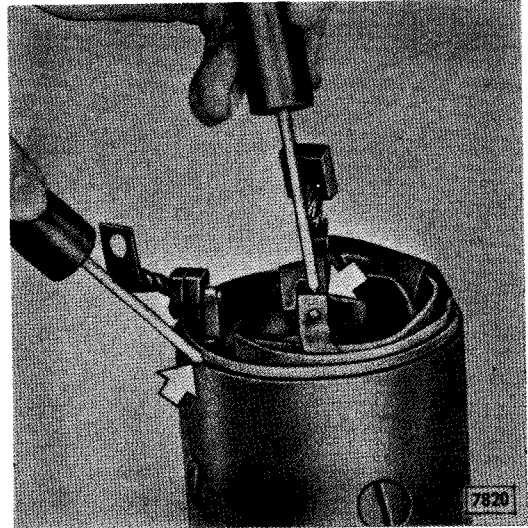
Si les enroulements sont coupés, il faut remplacer l'induit.

Procéder à un examen visuel  
des inducteurs.

Remplacer les inducteurs s'ils sont  
brûlés ou grillés - effectuer en sup-  
plément l'opération combinée.

12 1500 80

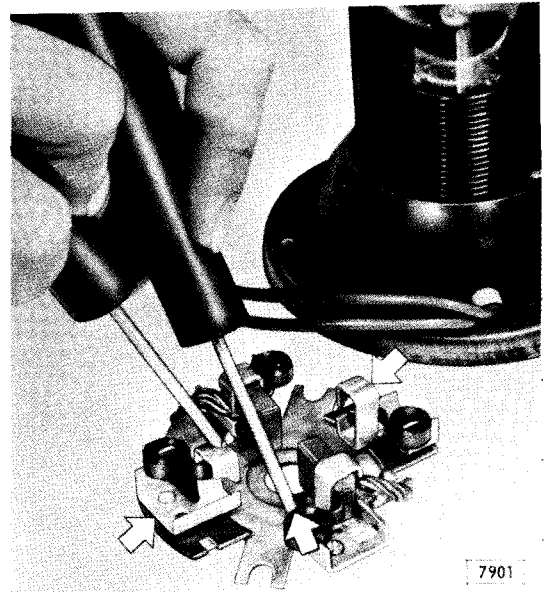
Contrôler la non mise à la masse des  
inducteurs avec une lampe de contrôle.



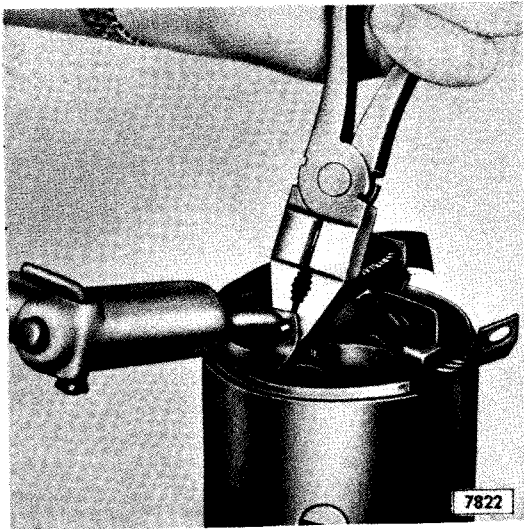
La lampe ne doit pas s'allumer. Rem-  
placer l'inducteur mis à la masse-  
effectuer en supplément l'opération  
combinée.

12 1500 80

Contrôler si les porte-balais ne sont  
pas à la masse. La lampe ne doit pas  
s'allumer.



Si les porte-balais sont à la masse,  
remplacer le flasque porte-balais.



Remplacer les balais dès que l'usure dépasse 15 mm.

Souder le fil conducteur des balais avec des pinces à bec plat pour ne pas faire pénétrer d'étain dans les torons.

12 1550 80

Si les bagues en bronze fritté du palier de collecteur et du carter d'entraînement sont usées, les remplacer - effectuer par ailleurs l'opération combinée.

Ft 1 v 23

Remonter le démarreur. Passer une couche de graisse Bosch sur le pas rapide de l'axe de l'induit et les parties coulissantes de la fourchette.

GM 4745-M-SAE 20

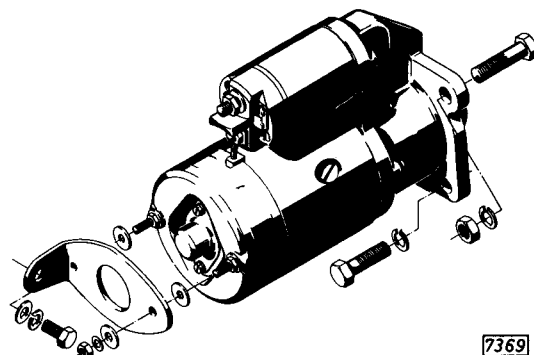
Lubrifier les paliers de collecteur avec de l'huile moteur.

12 1200 66

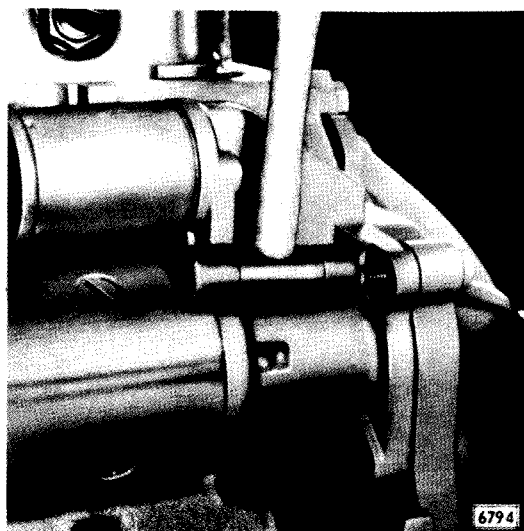
Contrôler le démarreur au banc d'essai ou sur la voiture.

Remplacement du démarreur.

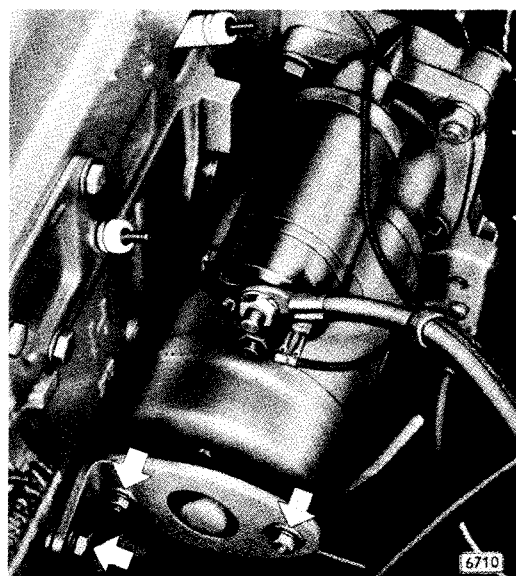
12 1200 30



Chasser le tenon fileté.



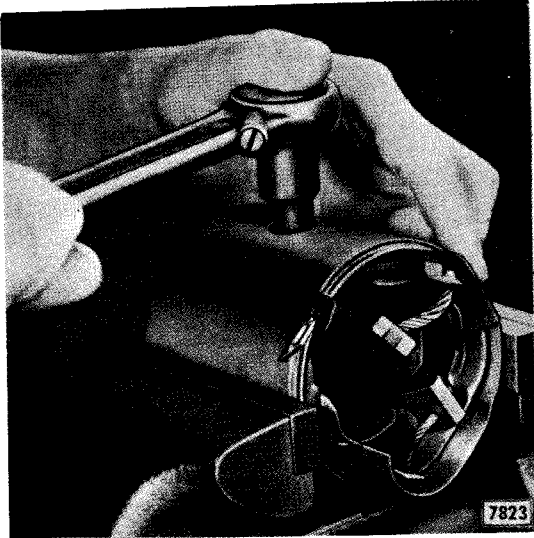
Pour assurer un montage correct du démarreur, serrer d'abord le boulon vissé dans le bloc moteur puis les deux écrous du palier de collecteur.



12 1500 80

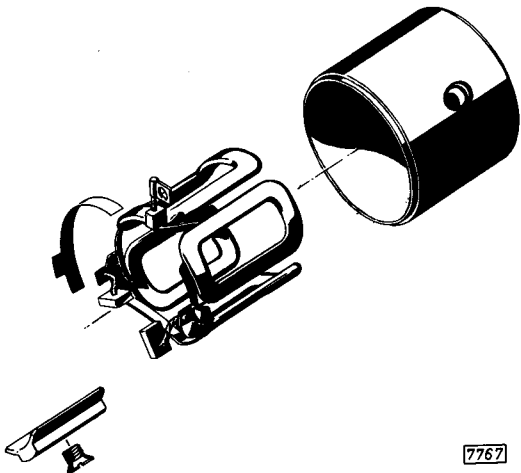
Remplacement des enroulements de collecteurs.

- Après démontage du démarreur -



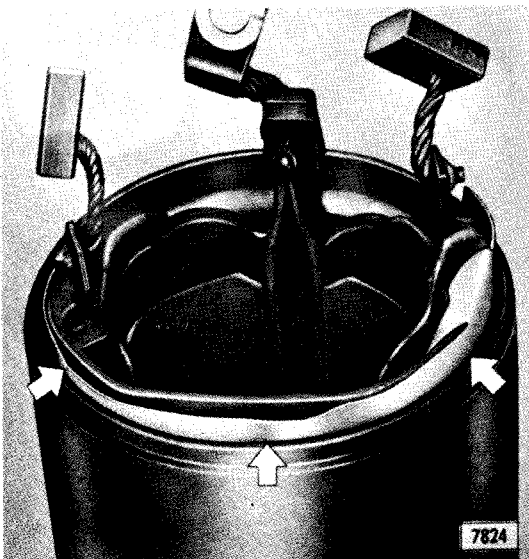
Repérer les masses polaires pour éviter une erreur de montage.

Dévisser les quatre boulons de fixation de la masse polaire.



Sortir les masses polaires et les enroulements inducteurs du corps du démarreur.

Pour obtenir un montage correct des masses polaires, aligner celles-ci dans un axe rigoureusement parallèle à l'arbre de l'induit avant de serrer les boulons de fixation.



Isoler les enroulements inducteurs par rapport au corps du démarreur avec une bande de papier isolant.



Remplacement d'une bague en bronze fritté.

12 1550 80

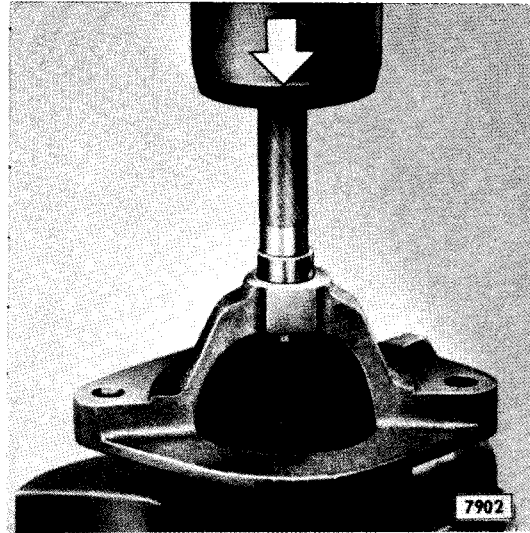
- Après démontage du démarreur -

Extraire la bague à la presse.

Plonger la nouvelle bague une demi-heure avant l'installation dans un bain d'huile moteur.

Il est conseillé de placer quelques bagues dans l'huile et de ne les sortir qu'au moment du remplacement.

Emmancher la nouvelle bague à la presse à l'aide d'un mandrin approprié.



Huile moteur

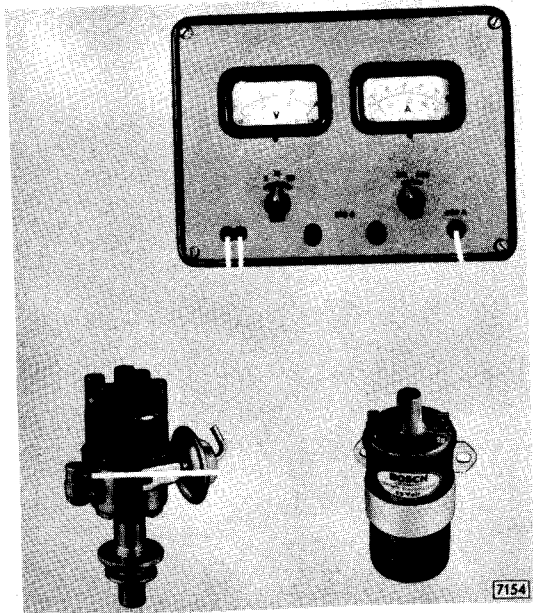
GM 4745-M-SAE 20

Vérification de la bobine

12 2000 16

Ampèremètre-Voltmètre

Appareil de contrôle d'allumage



Après avoir mis le contact d'allumage et fermé les linguets, mesurer la tension sur la borne "15" de la bobine.

La tension doit être pratiquement équivalente à celle de la batterie, avec une chute autorisée de 0,5 volt.

Si la différence de tension dépasse cette valeur il faut déterminer quelle est la cause et y remédier. Vérifier le contacteur et la fiche multiple.

Brancher l'appareil de contrôle d'allumage en suivant les indications du constructeur.

Mettre le contact et vérifier la tension d'allumage.

Comparer les résultats enregistrés sur l'appareil avec les spécifications.

10 000 - 14 000 Volts

Valeur de contrôle

Si la tension d'allumage est trop faible :

Ratés d'allumage, difficultés au démarrage. Remplacer la bobine - en outre effectuer l'opération combinée.

12 2000 80

12 2000 30

Remplacement de la bobine d'allumage

12 2000 80

Correspond à l'opération "Remplacement de la bobine d'allumage"

Remplacement de la bobine d'allumage

12 2000 80

Détacher les deux vis de fixation.

Déconnecter.

Remplacer également le capuchon en caoutchouc du câble haute tension.

Contrôle du distributeur d'allumage

12 2200 16

Ohmmètre

Appareil de contrôle du distributeur

Appareil de contrôle de l'angle de came et compte-tours.

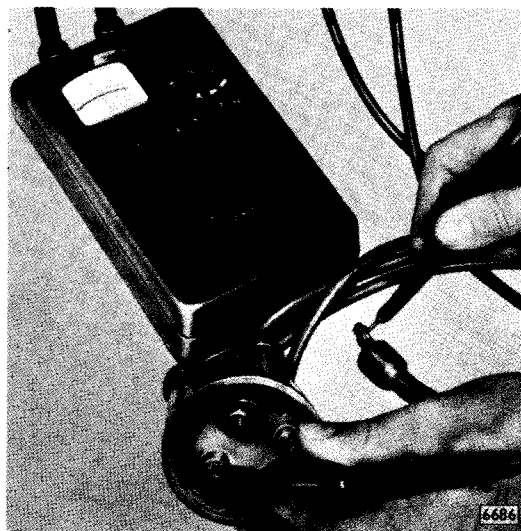
Appareil de contrôle d'allumage

Dépressiomètre

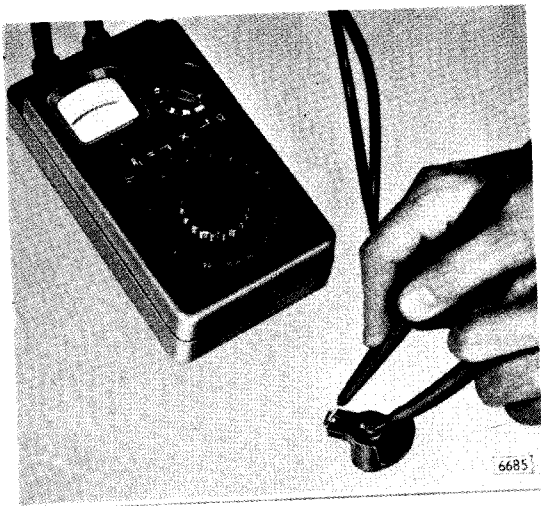
Retirer le chapeau du distributeur et voir s'il n'est pas marqué.

Remplacer les capuchons caoutchouc.

Contrôler la résistance en ohms de chacun de câbles d'allumage.



Valeur de contrôle : maximum par câble 1 000 ohms



Contrôler la résistance en ohms du rotor du distributeur antiparasité.

3 000 - 4 500 ohms

Valeur de contrôle

Procéder à l'examen visuel des linguets.

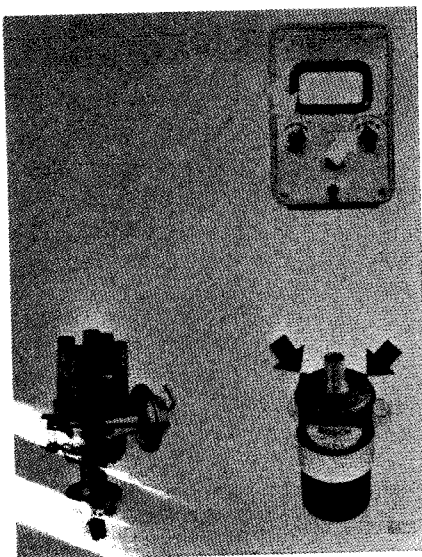
Remplacer les linguets défectueux - en outre effectuer l'opération combinée.

12 2400 80

Contrôle de l'angle de came.

Brancher l'appareil de contrôle en suivant les indications du constructeur.

Vérifier l'angle de came et régler à la vitesse du démarreur.



Mettre le moteur en marche et régler à environ 1 000 t/mn.

Enregistrer les résultats de l'appareil et les comparer aux valeurs préconisées.

Valeurs de contrôle :

Angle de came en ° moteur	47 - 53
Angle de came en %	53 - 59
Ecartement en mm	0,4 - 0,5

Pendant une brève période, pousser le régime moteur au maximum.

L'aiguille ne doit pas franchir plus de 2 ou 3 degrés.

Angle de came trop petit :

Ratés à haut régime,  
baisse du rendement moteur.

Angle de came trop grand :

Ratés, usure excessive des  
linguets.

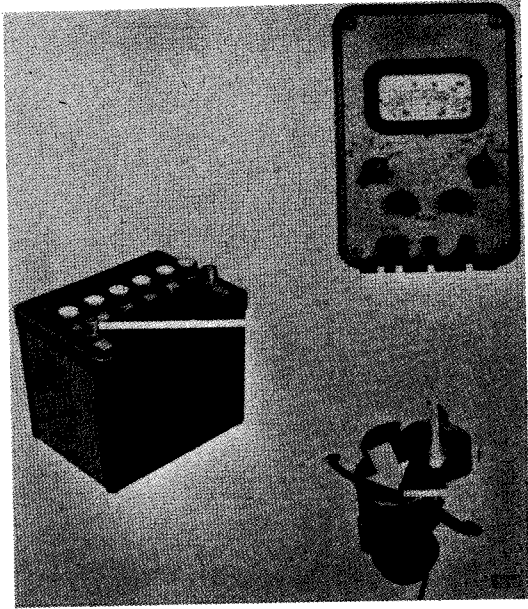
Si la valeur enregistrée au régime moteur maximum environ dépasse plus de 3 degrés.

Axe de distributeur usé, géométrie des cames imprécise, fonctionnement irrégulier du moteur, bas rendement.



Si la valeur enregistrée dépasse plus de 3 degrés, remplacer le distributeur - effectuer en outre l'opération combinée. 12 2200 80

Régler le calage de l'allumage. 12 0002 85



### Contrôle du condensateur d'allumage

Brancher l'appareil de contrôle d'allumage en suivant les indications du constructeur.

plus de 200 000 ohms

Contrôler l'isolement.

Noter la valeur enregistrée.

Valeur de contrôle.

Contrôler la résistance série.

Noter la valeur enregistrée. L'aiguille ne doit pas franchir la zone prévue.

Contrôler la capacité.

Noter la valeur enregistrée.

.23 - .32 uf

Valeur de contrôle.

Une défectuosité du condensateur d'allumage, entraîne :

une usure excessive des linguets,  
des ratés à l'allumage.

12 2420 80

Remplacer le condensateur défectueux -  
en outre effectuer l'opération combinée.

## Contrôle de l'avance centrifuge

Brancher l'appareil de contrôle du distributeur en suivant les indications du constructeur.

Débrancher le flexible à dépression.

Sortir les câbles d'allumage des bougies sur le 2<sup>e</sup>, 3<sup>e</sup> et 4<sup>e</sup> cylindres.

Au régime de démarrage diriger le flash de la lampe stroboscopique sur les repères et contrôler le calage de l'allumage.

Rebrancher les câbles d'allumage, mettre le moteur en route et régler au régime de contrôle correspondant au type de véhicule.

Diriger le flash sur les repères et mesurer l'avance à l'allumage correspondant également au type de véhicule.

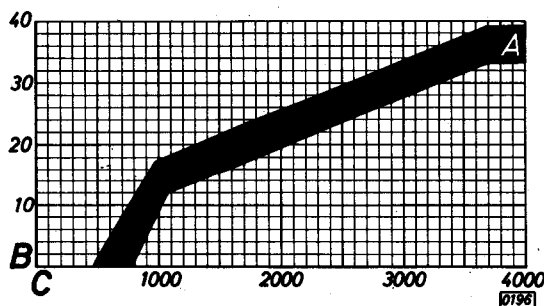
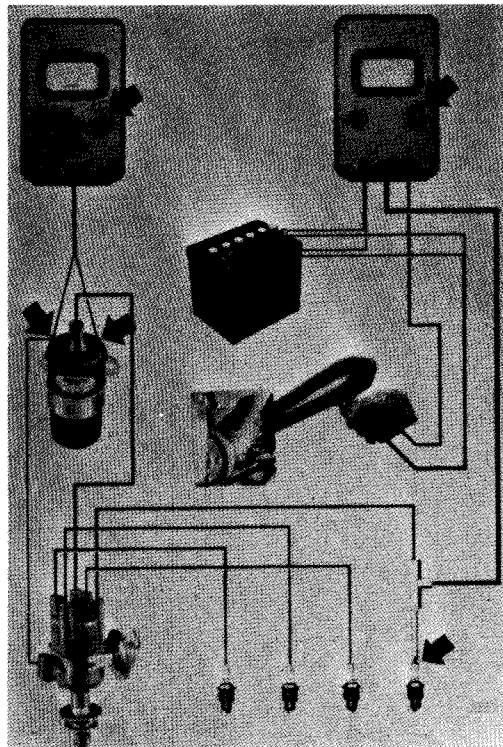
Comparer les résultats avec les spécifications.

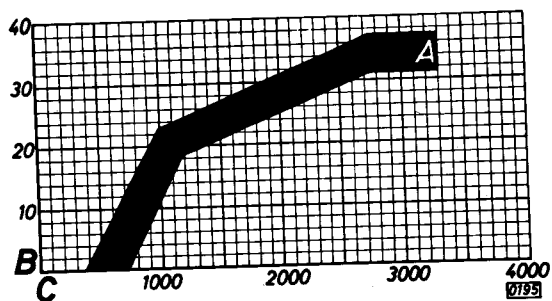
Courbe d'avance centrifuge sur moteur 1,5 Ltr.-S

A = courbe d'avance centrifuge

B = avance en degrés moteur

C = régime moteur





Avance centrifuge sur moteurs 1,7 Ltr.-S et 1,9 Ltr.-S.

A = courbe d'avance centrifuge

B = avance en degrés moteur

C = régime moteur

Avance centrifuge - courbe inexacte :

Bas rendement du moteur,

Consommation élevée de carburant,

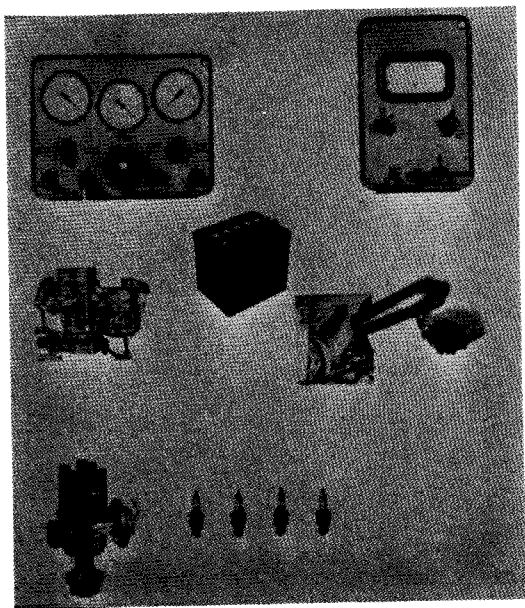
Cliquetis moteur dans certaines gammes de régime.

Si l'avance centrifuge est défectueuse, remplacer le distributeur - effectuer en outre l'opération combinée.

12 2200 80

Contrôle de l'avance à dépression.

Brancher le dépressiomètre en suivant les indications du constructeur.



Vérifier l'étanchéité du mécanisme d'avance à dépression.

Maintenir une minute au moins la dépression maximum.

Mettre le moteur en route et régler le régime de manière à obtenir une dépression maximum.



Diriger le flash sur les repères de calage.

Si l'avance centrifuge ne permet pas de distinguer le repère, régler l'appareil de contrôle du distributeur sur le point d'allumage.

Diminuer la dépression.

Si le repère se met à tourner dans le sens de rotation du moteur, noter la dépression indiquée par les appareils, elle correspond à la fin de l'avance.

Comparer le résultat aux spécifications.

Abaissier la dépression jusqu'à zéro.

Ensuite, augmenter progressivement la dépression.

Si le repère se met à tourner dans le sens contraire du moteur, noter la dépression indiquée par les appareils, elle correspond au début de l'avance.

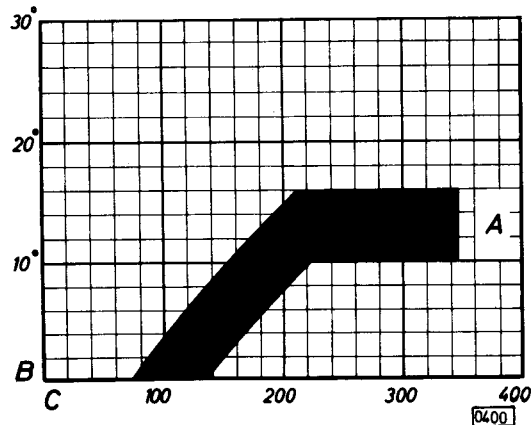
Comparer le résultat aux spécifications.

Avance à dépression sur moteur 1,5 ltr.-S

A = courbe d'avance à dépression

B = dépression en degrés moteur

C = dépression en mm de mercure

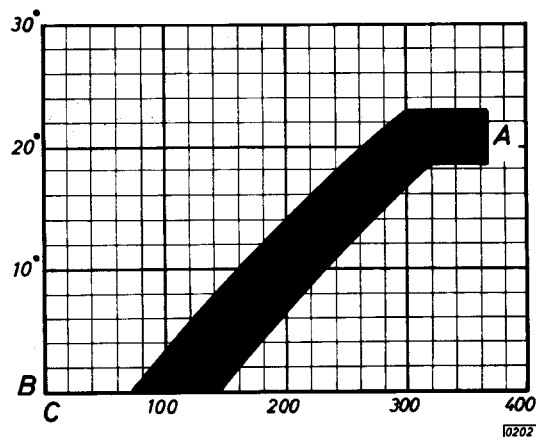


Avance à dépression sur moteur 1,7 Ltr.-S et 1,9 Ltr.-S

A = courbe d'avance à dépression

B = avance en degrés moteur

C = dépression en mm de mercure



Augmenter le régime moteur à plus de 4.000 tours et mesurer l'avance totale à l'allumage.

Avance centrifuge  
+ Avance à dépression  
-----  
= Avance totale à l'allumage

Retirer le flexible à dépression et mesurer l'avance centrifuge.

Avance totale à l'allumage  
- Avance centrifuge  
-----  
= Avance à dépression

Remplacer le mécanisme d'avance à dépression s'il est défectueux - effectuer en outre l'opération combinée.

12 2430 80

12 2200 30

Remplacement du distributeur d'allumage

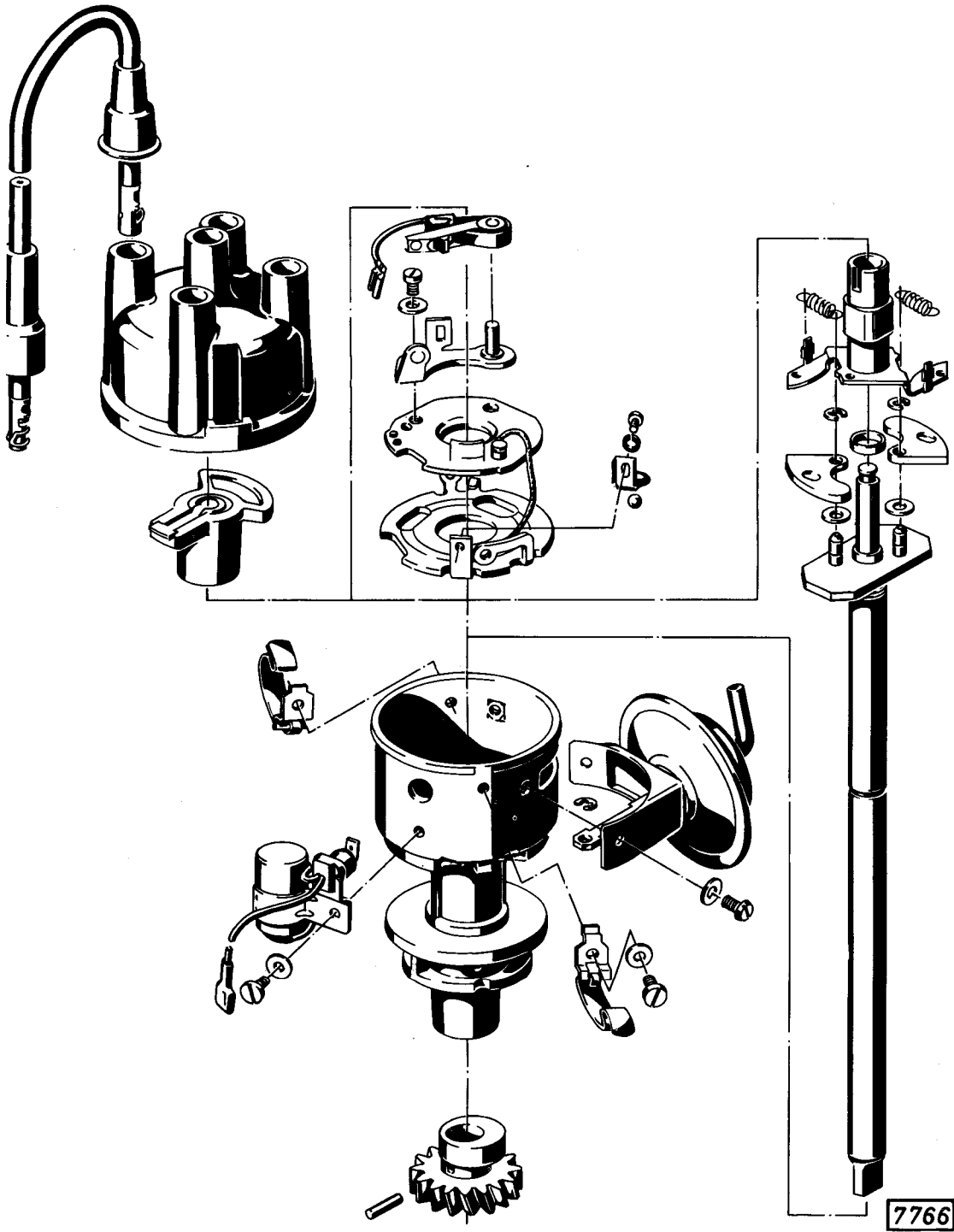
12 2200 80

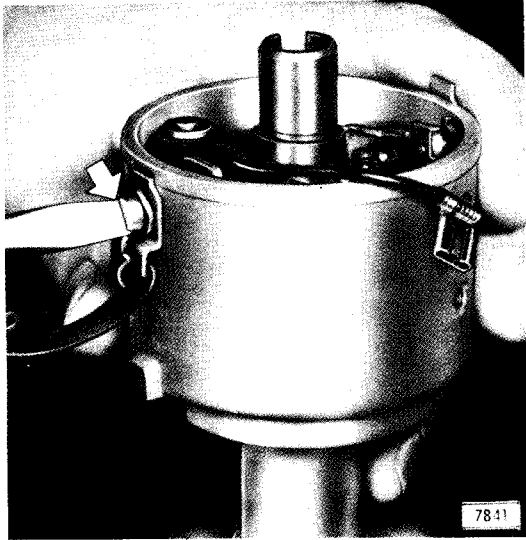
Correspond à l'opération "Remplacement du distributeur d'allumage".

Révision du distributeur d'allumage

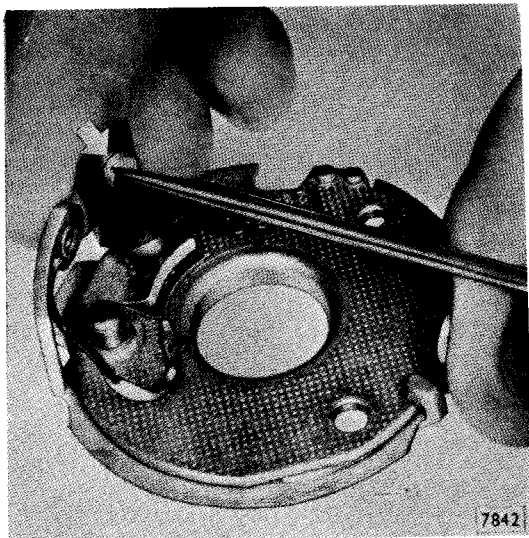
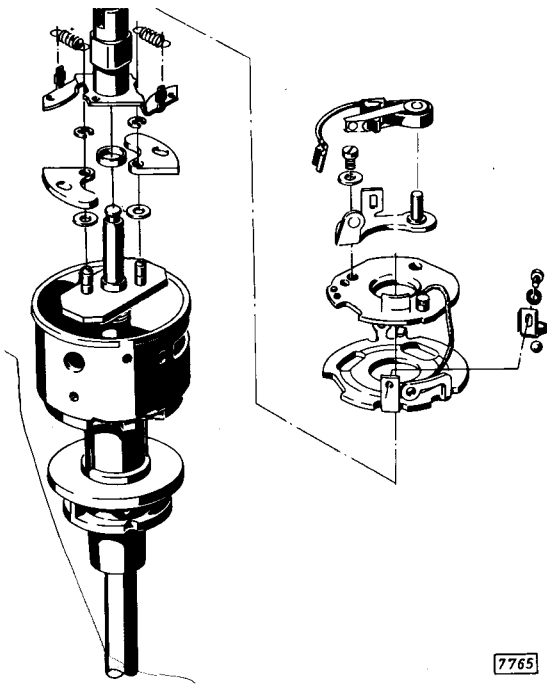
12 2200 75

- Après dépose du distributeur -



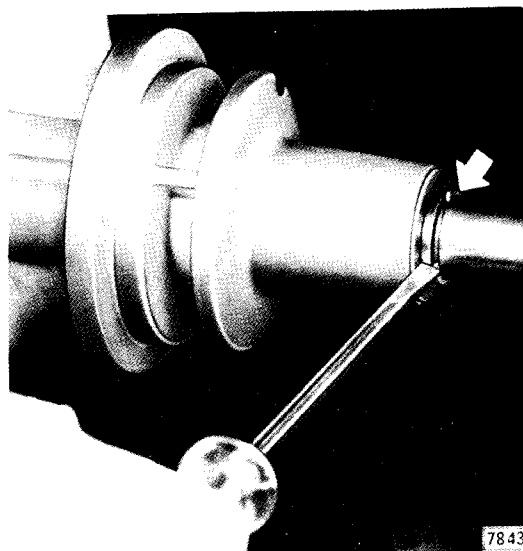


Déposer les deux clips et le support des languets du distributeur.  
Dévisser la fixation des languets.



Démonter le support des languets, en dévissant la cage de la bille. Sortir bille et cage.

Sortir le jonc d'arrêt de la gorge de l'axe du distributeur.



Pour nettoyer le distributeur, sortir l'axe et le mécanisme d'avance centrifuge du corps du distributeur, partiellement. Ne pas démonter le mécanisme d'avance.

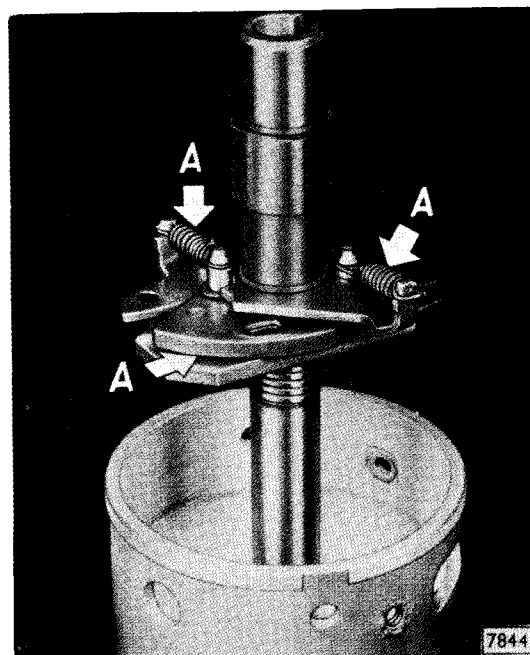
Nettoyer et vérifier toutes les pièces. Remplacer celles qui sont défectueuses.

12 2200 16

Remplacer les linguets.

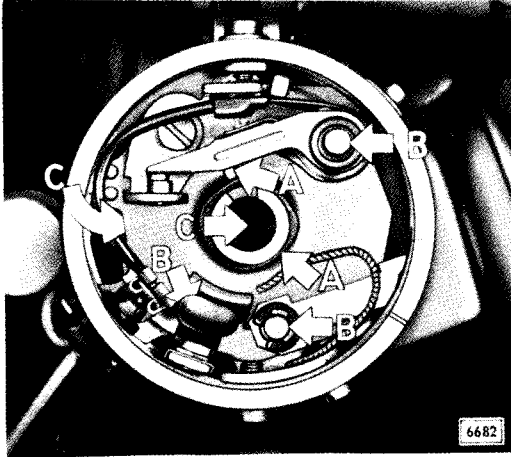
12 2400 80

Enduire de graisse Bosch les pièces coulissantes du mécanisme d'avance centrifuge et les ressorts de rappel.



A = graisse Bosch

Ft 1 v 26



Lubrifier les pièces coulissantes du support de linguets. Lubrifier aussi la came de rupteur et le toucheau du linguet. Graisser le feutre de la came.

A = graisse Bosch

Ft 1 v 4

B = graisse Bosch

Ft 1 v 26

C = Huile moteur

GM 4745-M-SAE 20

12 2200 16

Contrôler le distributeur au banc ou sur la voiture.

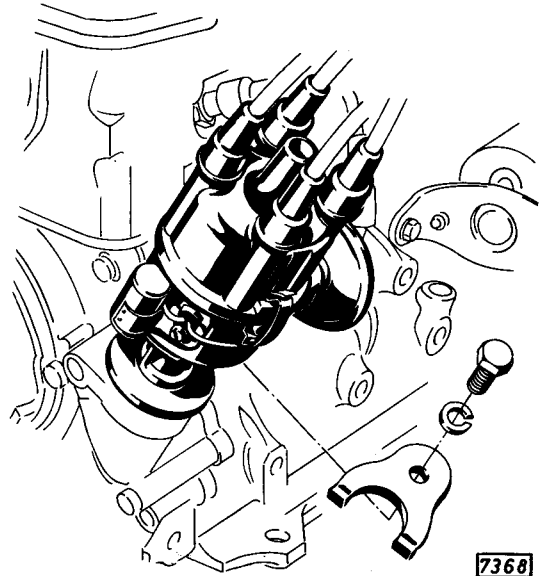
Remplacement du distributeur

12 2200 80

Lampe stroboscopique

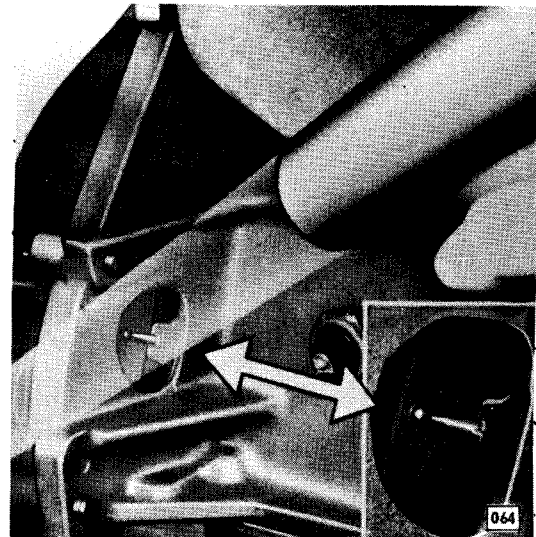
Déposer et poser la pompe  
à essence.

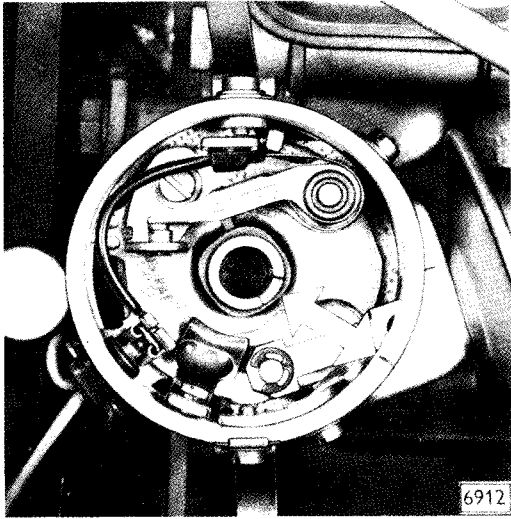
08 2000 30



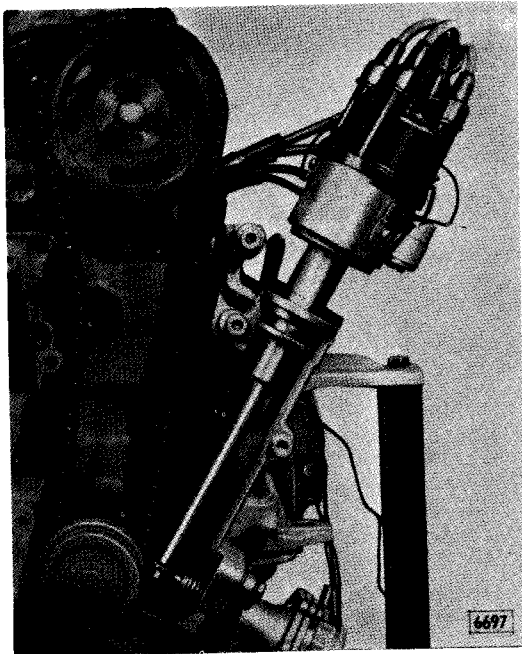
Régler le premier cylindre au  
point d'allumage.

La bille du volant doit coïncider  
avec l'index du carter d'embrayage.





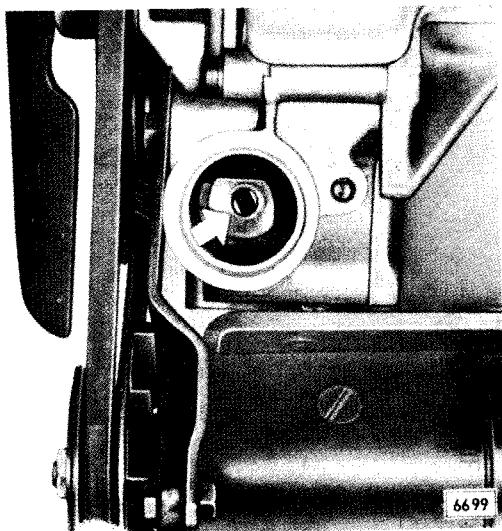
Repérer l'axe du distributeur par rapport au corps du distributeur.



Déposer le distributeur.

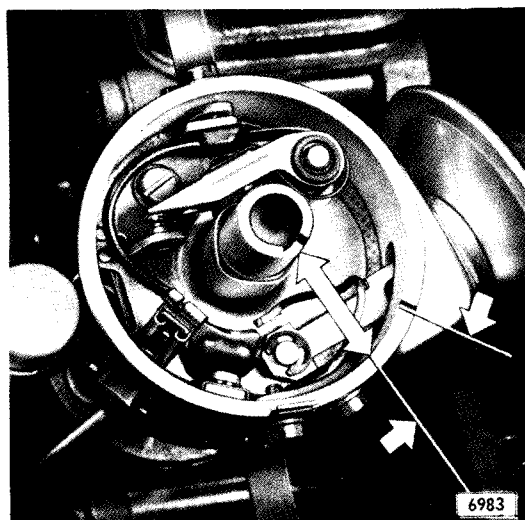
Placer aussitôt un chiffon sur l'alésage du carter de distribution pour éviter la pénétration de particules étrangères dans le moteur.

Pour faciliter le montage du distributeur, ne pas faire tourner le moteur.



En installant la pompe à huile, veiller au réglage de base de cette pompe à huile et du distributeur.





Régler le calage de l'allumage

12 0002 85

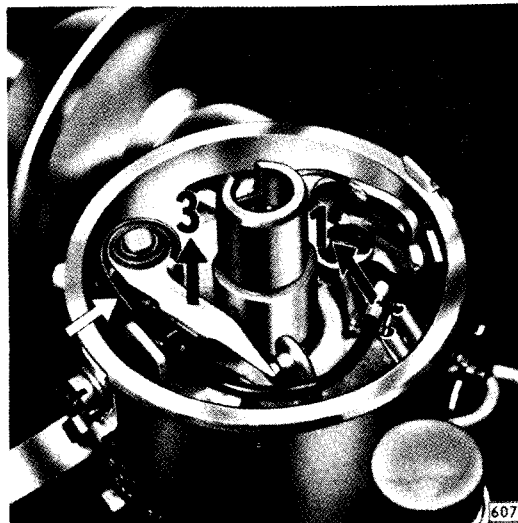
Remplacement des linguets

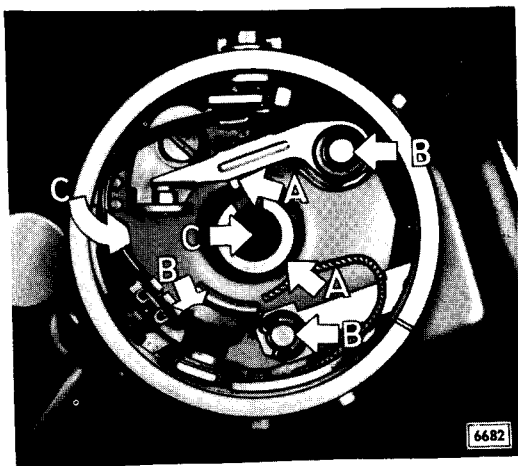
12 2400 80

Appareil de contrôle  
de l'angle de came

Lampe stroboscopique

Déposer les linguets.





Graisser abondamment le toucheau du  
linguet et graisser légèrement la  
came.

Graisser l'axe du linguet.

A = graisse Bosch

Ft 1 v 4

B = graisse Bosch

Ft 1 v 22

C = Huile moteur

GM 4745-M

Régler l'angle de came

Angle de came en degrés moteur

47 - 53

Temps de fermeture en %

53 - 59

Ecartement en mm

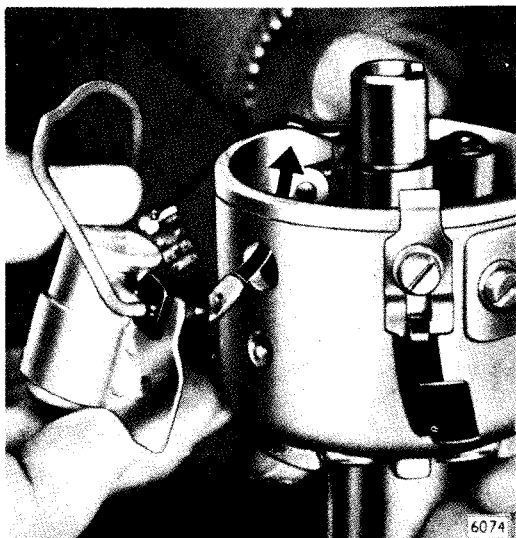
0,4 - 0,5

Caler l'allumage

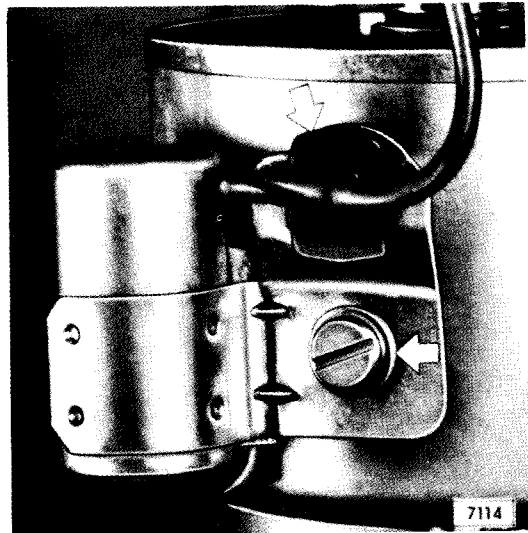
12 0002 85

**12 2420 80**

Remplacement du condensateur d'allumage



Remplacer le condensateur  
d'allumage.

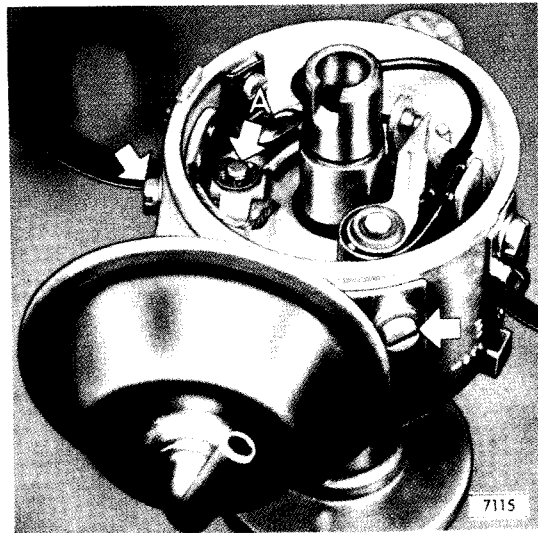


Remplacement du mécanisme d'avance à dépression

12 2430 80

Monter le fil de masse avec précaution pour que le déplacement de la tige de commande ne risque pas de l'endommager.

Graisser l'oeil de la tringle de commande.



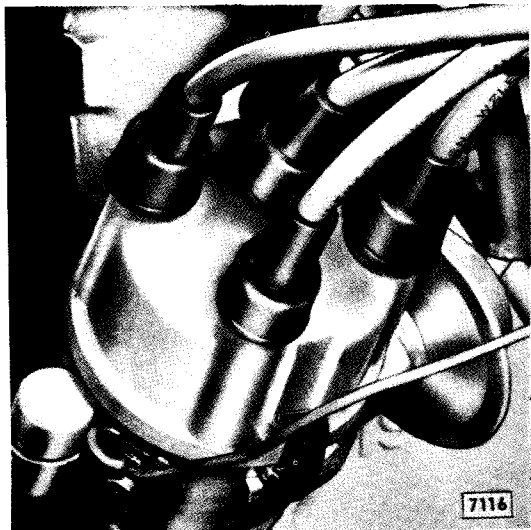
A = graisse Bosch

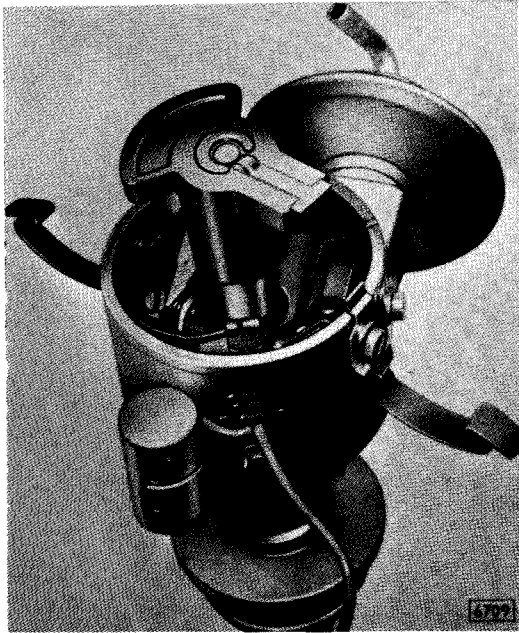
Ft 1 v 22

Remplacement du chapeau d'allumeur

12 2440 80

Remplacer les capuchons caoutchouc des câbles d'allumage.





Si un poste de radio est installé, s'assurer que le doigt de distributeur est bien antiparasité.

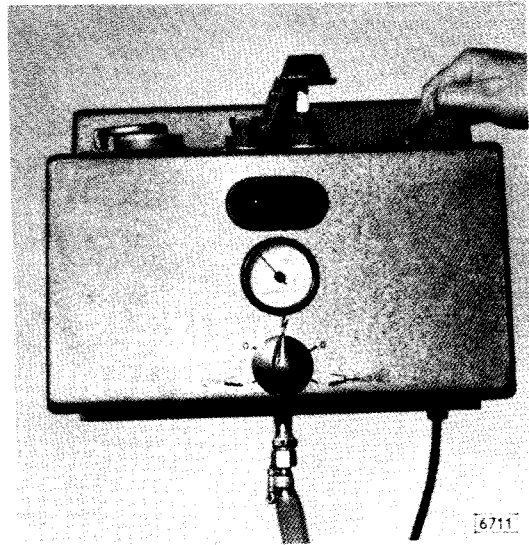


Le doigt de distributeur antiparasité est muni de la lettre "F" et d'un repère spécial.

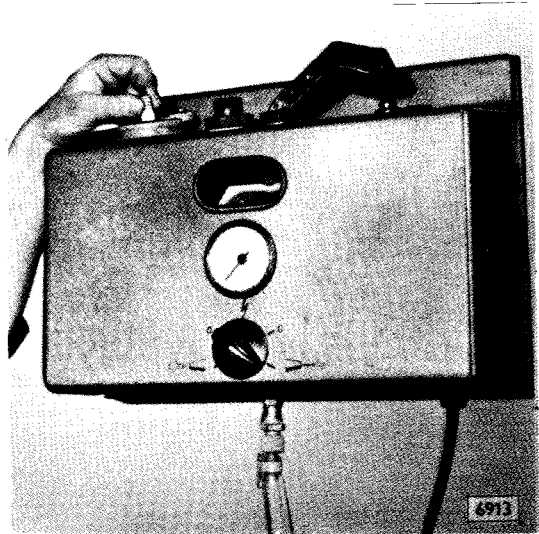
3 000 - 4 500 ohms

Résistance du doigt de distributeur antiparasité.

On peut contrôler les bougies  
sous pression.



Les décaper à la sableuse.



Régler l'écartement en pliant l'élec-  
trode de masse.

Ecartement des bougies en mm

0,7 - 0,8

12 2601 30

### Remplacement des bougies

Remplacer les bougies dont les électrodes sont très usées.

Remplacer les bougies encrassées de plomb.

Remplacer les bougies ayant déjà une assez longue durée de service.

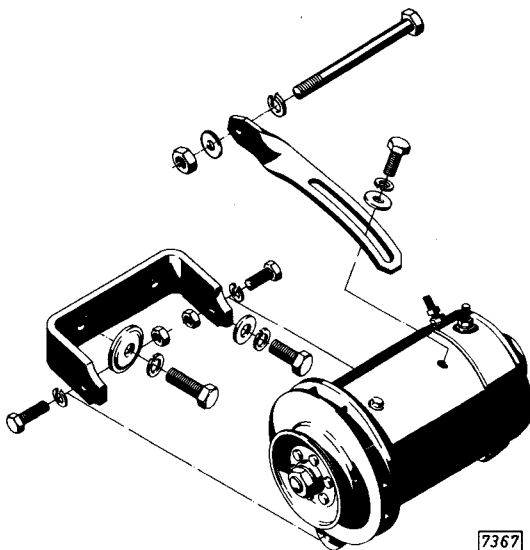
Les influences thermiques et chimiques peuvent causer au fur et à mesure du fonctionnement une altération de l'alliage des électrodes et de l'isolant, et nécessiter le remplacement des bougies.

Ce phénomène risque de provoquer des difficultés de démarrage, une consommation excessive de carburant et une baisse de rendement du moteur.

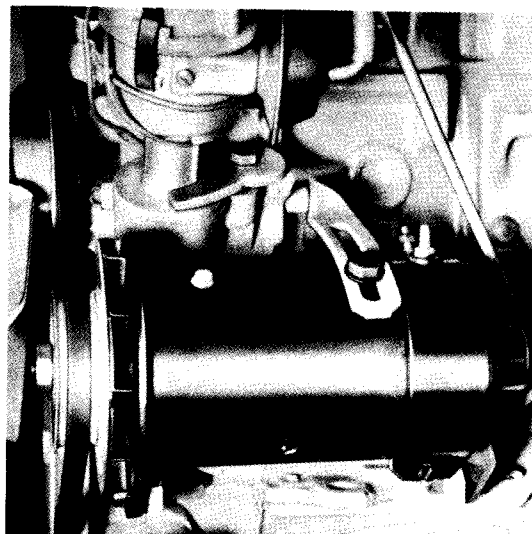
12 2700 30

### Remplacement de la génératrice

S-1109 Appareil de réglage de la tension de courroie de ventilateur.



Au moment de la pose, régler la tension de la courroie de ventilateur avec l'outil S-1109.



Pour que la tension de la courroie soit correcte, il faut que l'encoche rouge de l'axe à ressort affleure le sommet du manchon.



Révision de la génératrice

12 2700 25

Dépose et pose de la génératrice

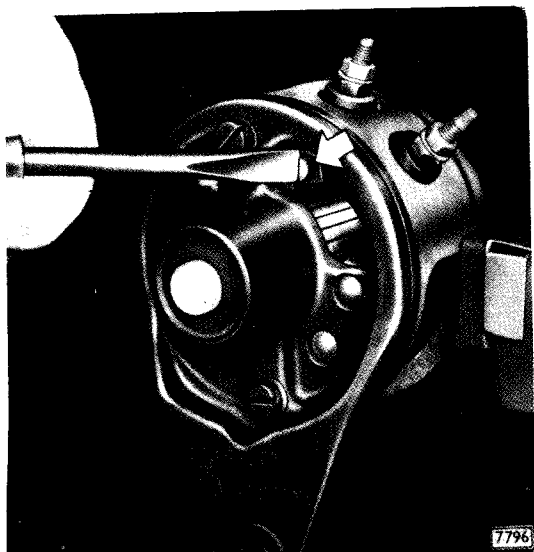
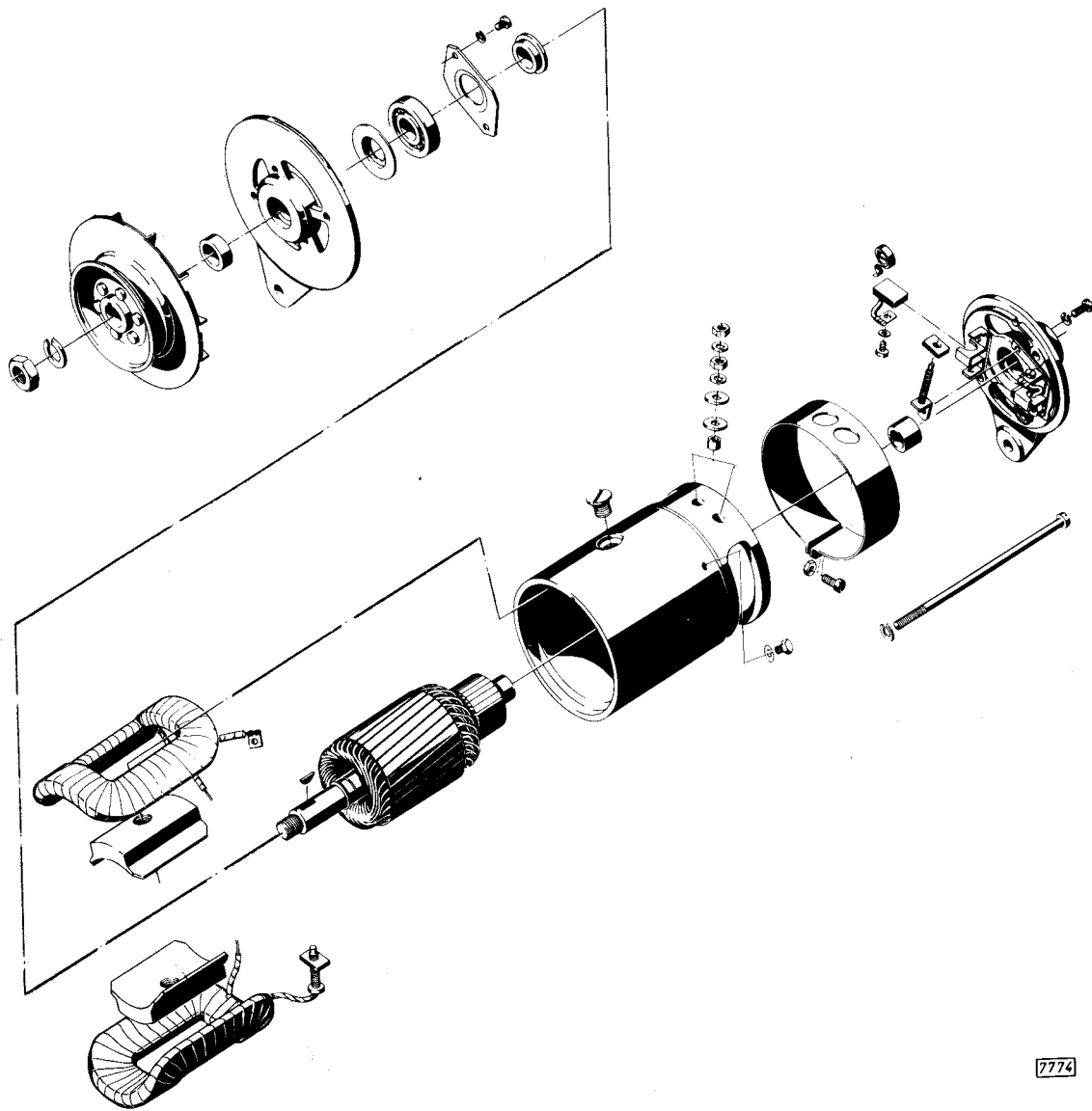
12 2700 30

Révision de la génératrice

12 2700 75

12 2700 75

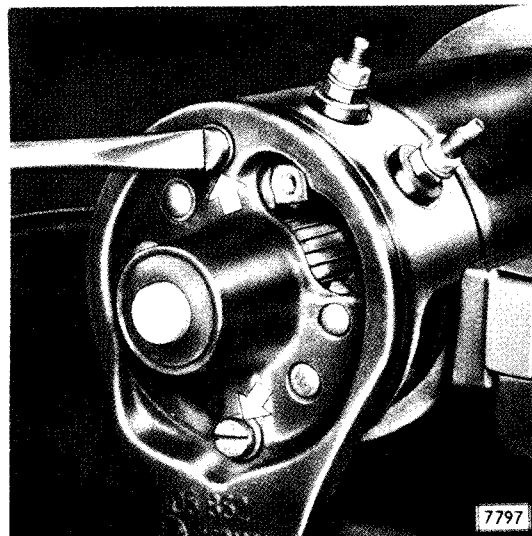
Révision de la génératrice.



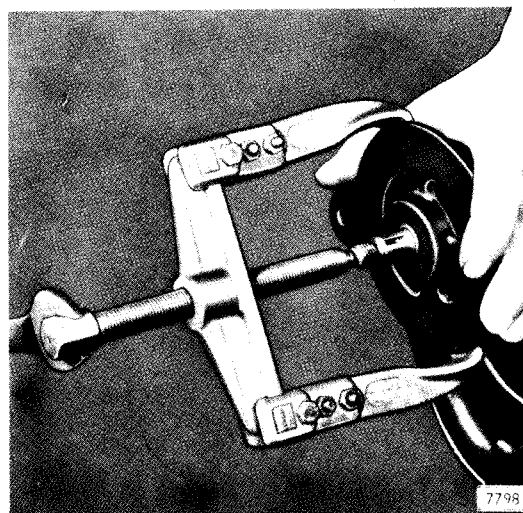
Dévisser la vis du couvercle et du porte-balais positif.



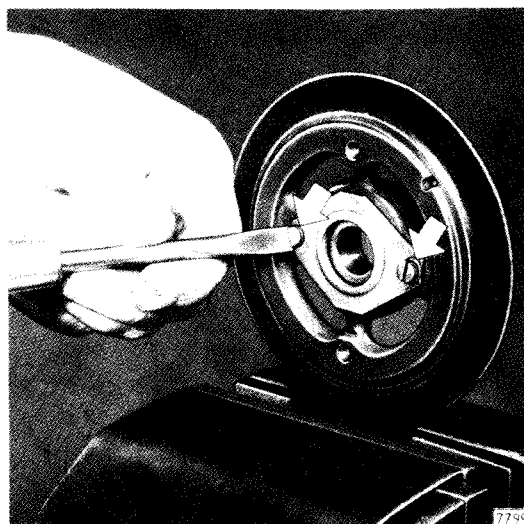
Déposer les deux tiges filetées et sortir le flasque et le support de palier du collecteur avec l'induit.

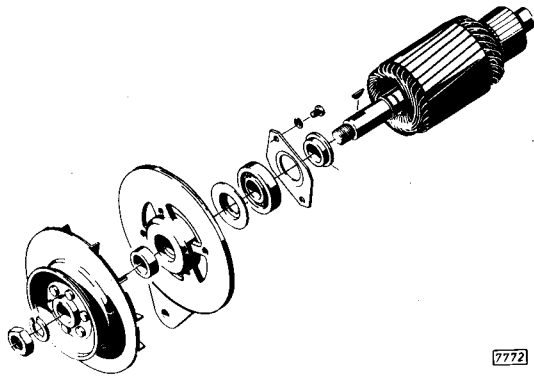


Dévisser la poulie et sortir la clavette demi-lune de sa gorge. Extraire le support de palier avec roulement de l'axe de l'induit.



Dévisser le couvercle et sortir le roulement à bille avec anneaux intermédiaires du support de palier.

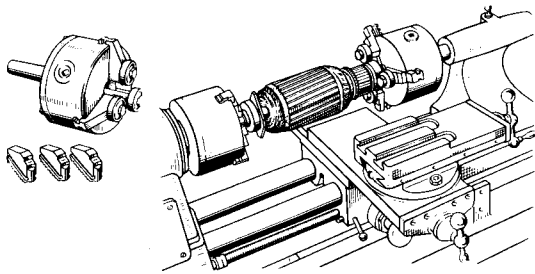




7772

Nettoyer et vérifier toutes les pièces.

Remplacer celles qui sont défectueuses.



7812

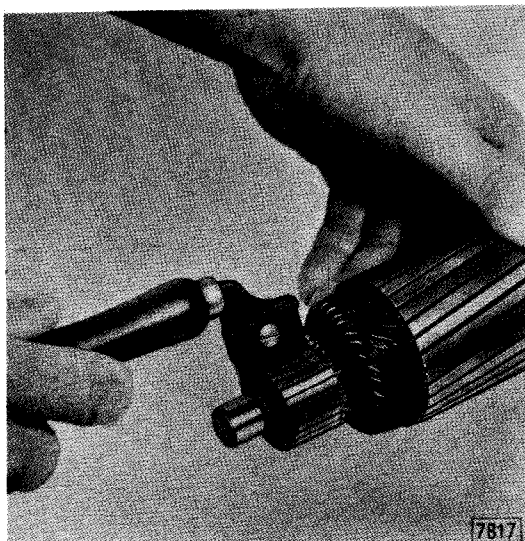
Si le collecteur est usé ou brûlé, il faut le rectifier.

Pour cette rectification, utiliser un tour de précision.

Positionner le collecteur côté poupée mobile dans un mandrin.

A un régime de 2 000 - 3 000 tours sur l'arbre, rectifier le collecteur jusqu'à ce qu'il ait un diamètre minimum de 31,5 mm.

Régler la profondeur de coupe de l'outil afin d'obtenir une surface métallique parfaitement lisse.



7817

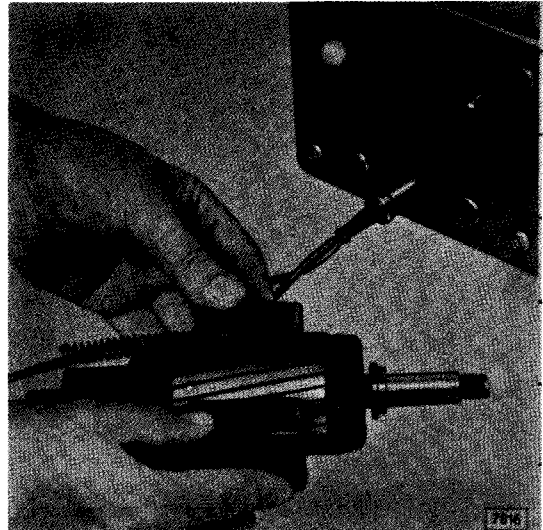
Gratter le mica. L'isolement entre les lames du collecteur doit se situer à environ 0,5 mm au-dessous de la surface du collecteur.

Usiner et nettoyer soigneusement le collecteur.

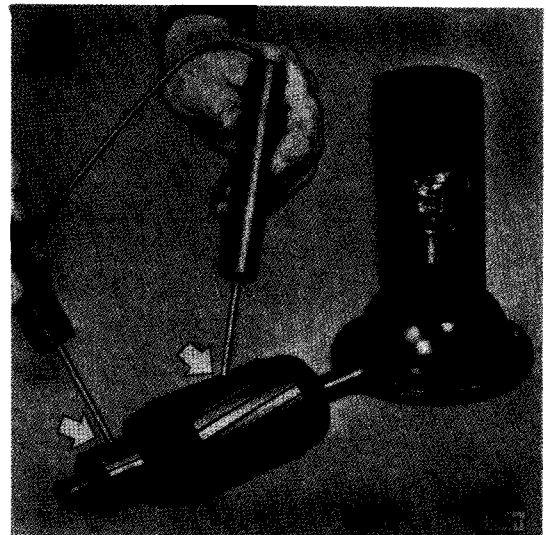
Ne pas polir à la toile émeri.

Avec un appareil de contrôle approprié, vérifier si les enroulements de l'induit ne sont pas court-circuités.

En cas de court-circuit, remplacer les enroulements.



Vérifier avec une lampe de contrôle si l'induit est mis à la masse. La lampe doit rester éteinte. Remplacer tout induit non isolé.



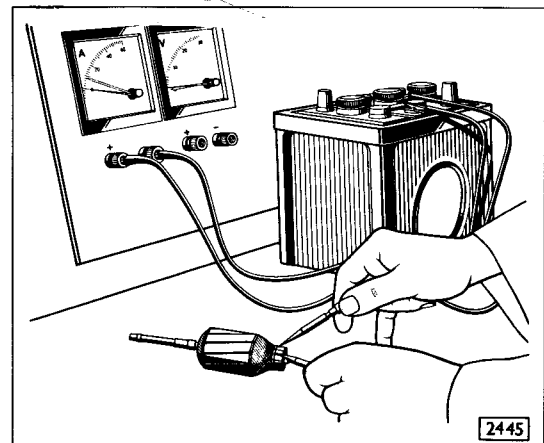
Vérifier s'il y a une coupure dans le circuit des enroulements de l'induit.

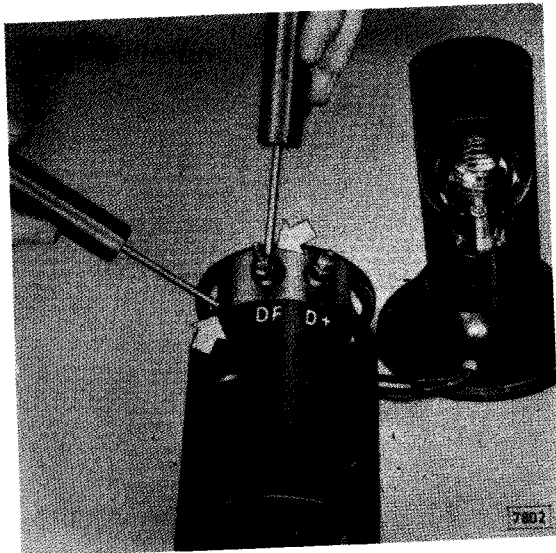
En branchant un ampèremètre sur le circuit, contrôler successivement chacune des lames du collecteur.

Tension de contrôle = 2 volts.

La tension doit être la même pour toutes les lames. Si l'écart est trop important, c'est qu'il y a une coupure.

Remplacer alors l'induit.



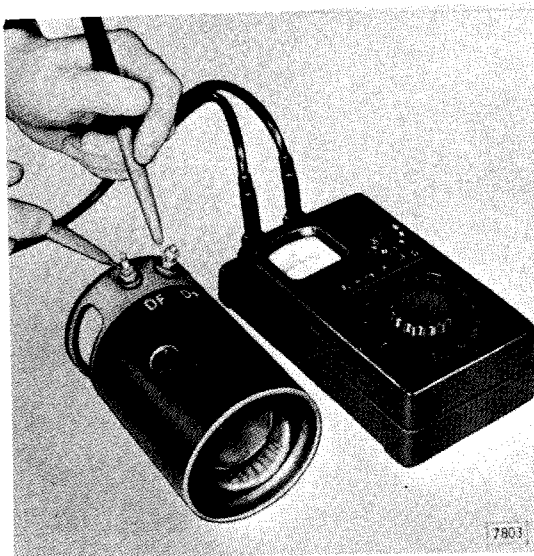


Vérifier avec une lampe de contrôle si les inducteurs ne sont pas à la masse.

La lampe de contrôle doit rester éteinte.

Si l'inducteur est mis à la masse, le déposer et supprimer la prise de masse - effectuer en outre l'opération combinée.

12 2900 80



Avec un appareil de contrôle approprié, vérifier si les inducteurs ne sont pas court-circuités. (Résistance en Ohms).

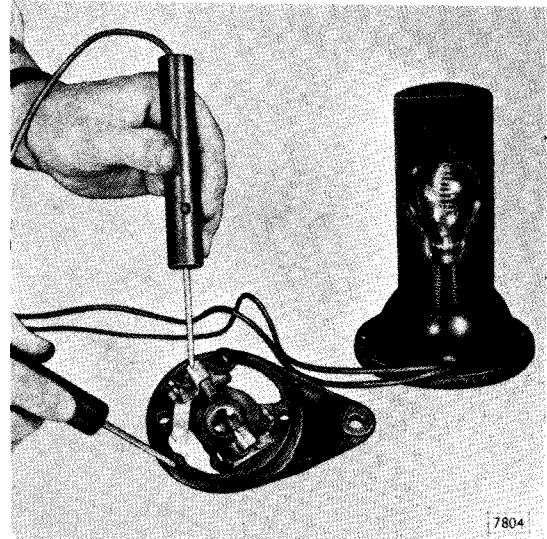
3,5 - 3,9 ohms

Valeur de contrôle.

Remplacer tout inducteur court-circuité - effectuer en outre l'opération combinée.

12 2900 80

Avec une lampe de contrôle, vérifier si le porte-balais positif n'est pas à la masse. La lampe doit rester éteinte.



Si le porte-balais est à la terre, remplacer le support de palier du collecteur.

Remplacer les balais, si leur usure est de l'ordre de 12 mm.

Si la bague en bronze fritté du support de palier du collecteur est usée, la remplacer - effectuer en outre l'opération combinée.

12 2950 80

Lubrifier la bague du support de palier de collecteur avec de l'huile moteur.

GM 4746-M

Lubrifier le roulement à bille avec de la graisse Bosch.

Ft 1 v 26

Assembler la génératrice.

Contrôler la génératrice et le régulateur au banc ou sur la voiture.

12 2701 16

12 2701 16

Contrôle de la génératrice et du régulateur

Correspond à l'opération

12 2701 66

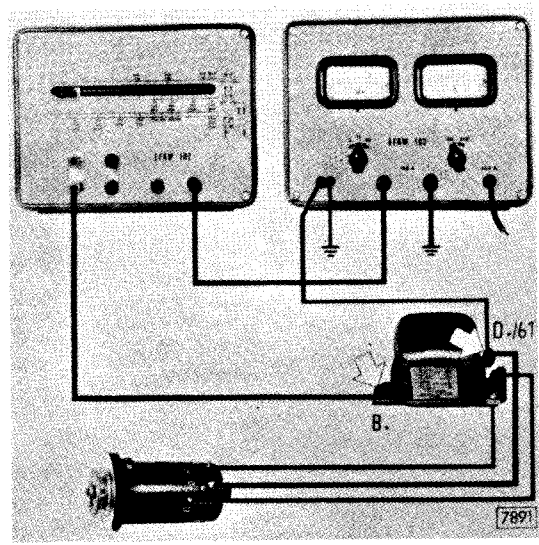
"Contrôle de la génératrice et du régulateur".

12 2701 66

Contrôle de la génératrice et du régulateur

Ampèremètre-Voltmètre

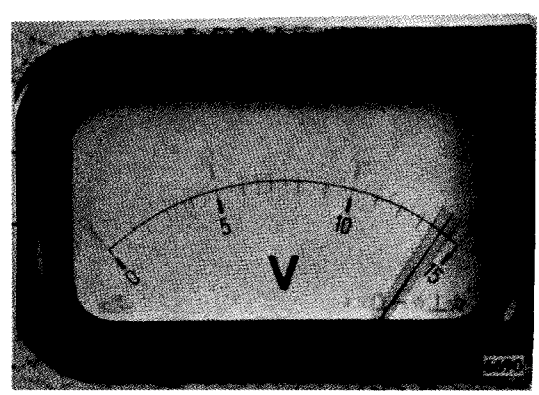
Résistance de charge    Compte-tours



Contrôle du réglage de tension - à vide

Brancher l'appareil de contrôle en respectant les instructions de la notice sur la borne "D + 61" du régulateur.

Mettre le moteur en route et augmenter le régime jusqu'à ce que la tension se stabilise. (1 000 - 1250 t/mn).



Noter la tension indiquée en l'espace de 30 secondes à vide.

13,6 - 14,5 volts

Valeur de contrôle.

### Contrôle de la tension de régulation

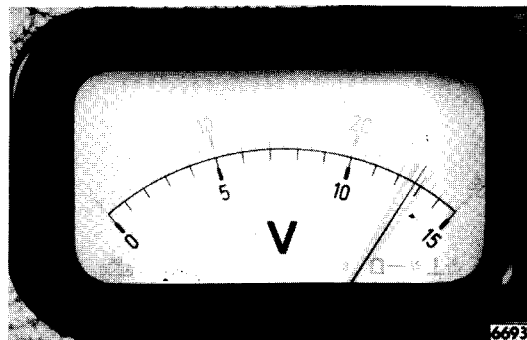
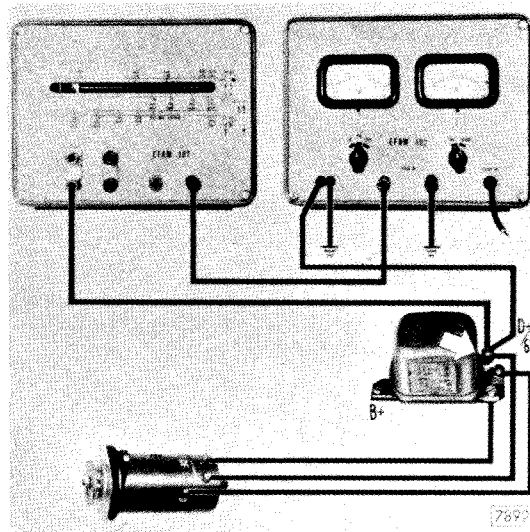
Faire tourner le moteur au relanti et brancher la résistance de charge sur la borne "B+".

Brancher le voltmètre sur la borne "D +/61".

Régler la résistance de charge sur le débit de la génératrice (environ 200 watts).

Augmenter le régime jusqu'à ce qu'on enregistre une chute de tension sur le voltmètre.

Noter la tension de régulation.



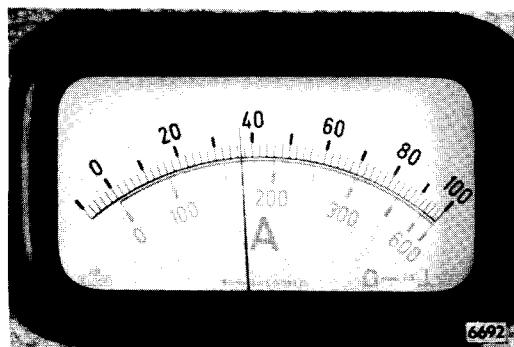
Tension de contrôle

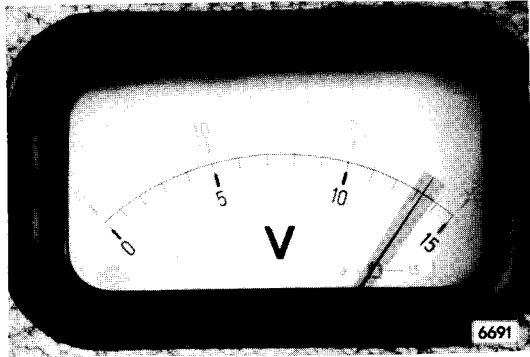
12,3 - 14,2 volts

### Contrôle de réglage de tension - en charge

Augmenter le régime moteur (environ 3 000 t/mn) jusqu'à ce qu'on obtienne un courant de charge de 37 ampères. Régler la résistance de charge à environ 450 watts. Si nécessaire, rectifier le réglage de la résistance pour atteindre l'intensité.

Dès que le courant de charge est atteint, noter la tension indiquée sur l'appareil.





Valeurs de contrôle

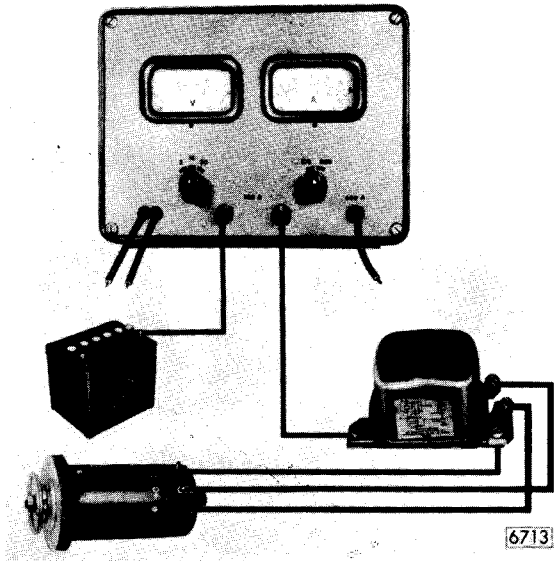
37

Intensité

12,8 - 13,8 volts Réglage de la tension

Contrôle du contre-courant

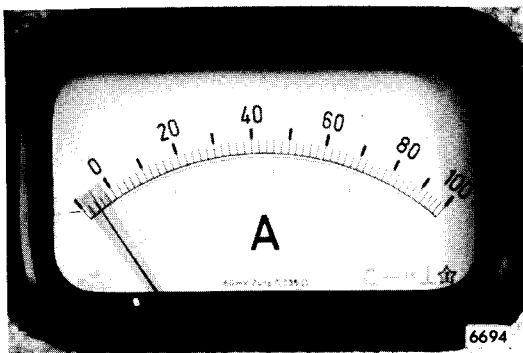
Brancher le voltmètre-ampèremètre entre la batterie et la borne "B+" du régulateur.



Augmenter le régime moteur jusqu'à la moitié à peu près de son régime maximum, puis diminuer lentement le régime.

L'aiguille revient alors à zéro et entre dans la partie gauche graduée du cadran.

Avant de couper le contact du régulateur, noter l'intensité du courant de retour.





Valeur de contrôle

2 - 9 a

Réglage de la tension au ralenti  
trop élevée = surcharge de la  
batterie.

Réglage de la tension au ralenti  
trop faible = charge insuffisante  
de la batterie.

Réglage de la tension en charge  
trop élevé, résistance du régula-  
teur de tension (variode) = sur-  
charge de la génératrice, mise hors  
d'état le cas échéant.

Réglage de la tension en charge trop  
faible, résistance du régulateur de  
tension oxydée (variode" = débit  
trop faible de la génératrice, ne  
permettant pas de l'utiliser au  
maximum.

Si les indications ne correspondent  
pas aux spécifications, remplacer le  
régulateur - effectuer en outre  
l'opération combinée.

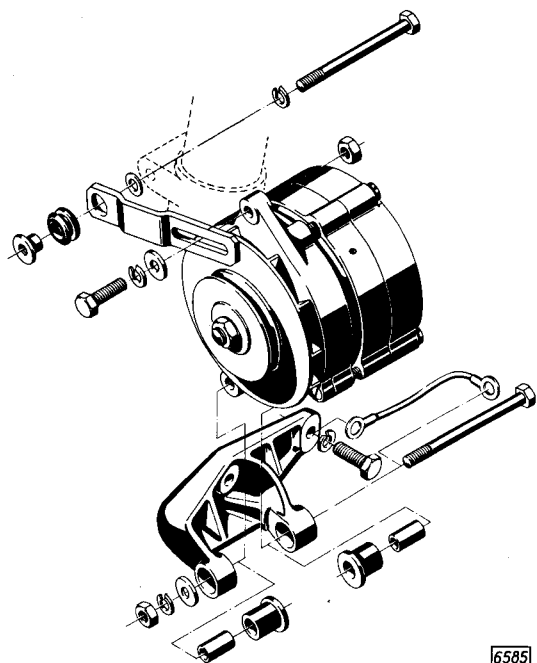
12 3200 80

12 2750 30

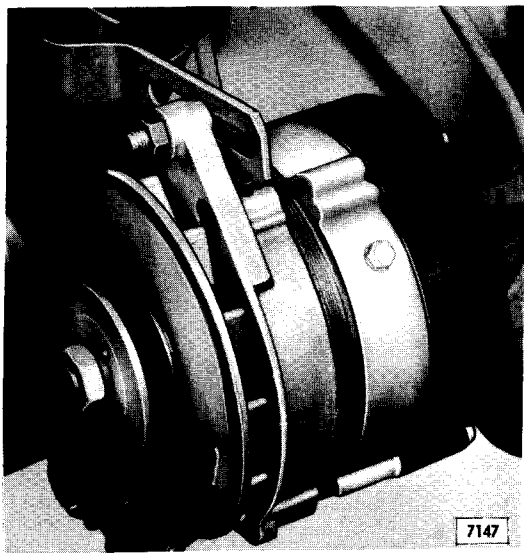
### Remplacement de l'alternateur

Correspond à l'opération  
"Remplacement de la  
génératrice".

12 2700 30



6585



7147

12 2750 25

### Révision complète de l'alternateur

Correspond à l'opération  
"Révision complète de l'alternateur".

12 2750 75

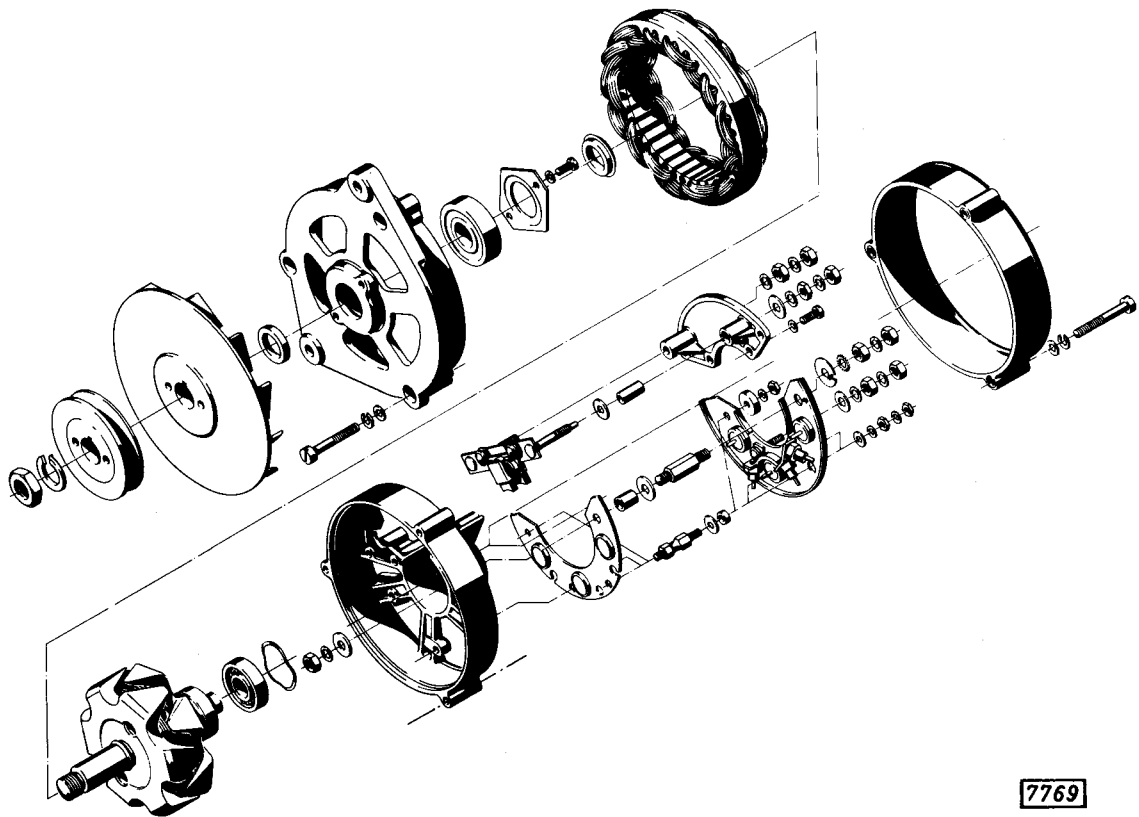
Révision complète de l'alternateur

12 2750 75

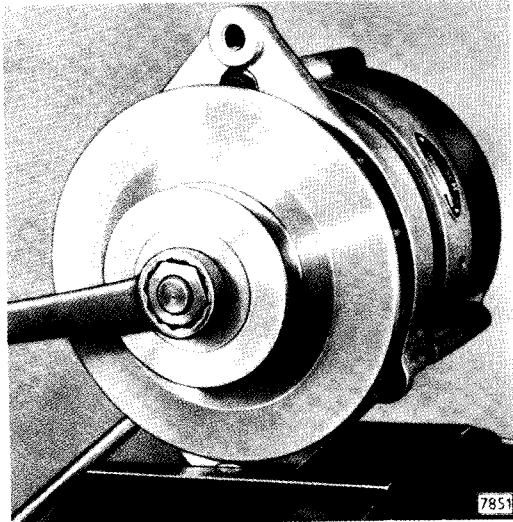
Support d'extraction de douille  
de refroidissement S-5060

Manchon pour montage de diode S-5062

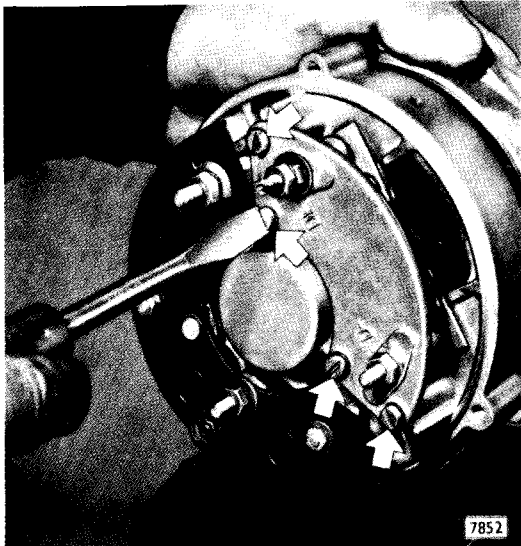
Extracteur de diode S-5061



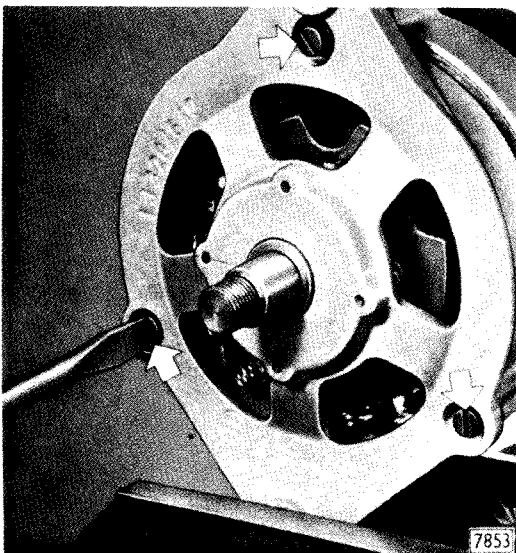
7769



Dévisser la poulie d'entraînement de l'alternateur. Extraire la poulie et le ventilateur de l'axe du rotor.

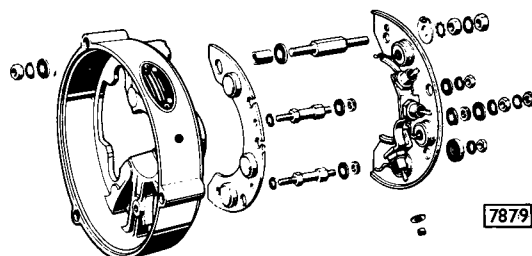
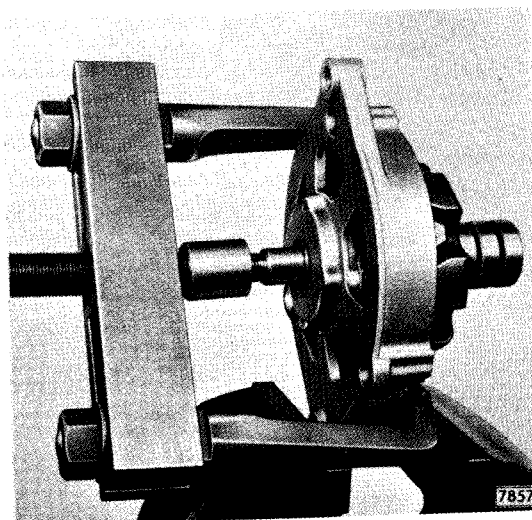


Dévisser le couvercle des diodes et le porte-balais.

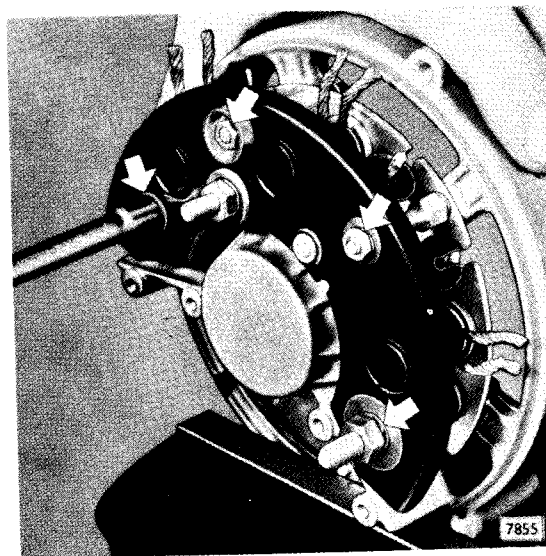


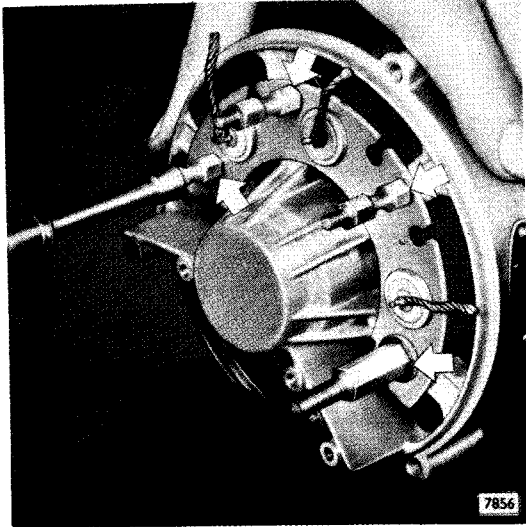
Repérer le palier avant, le stator et le palier arrière, afin de les aligner correctement au moment du réassemblage. Dévisser le palier avant et démonter l'alternateur.

Extraire le palier avant de l'axe du rotor.



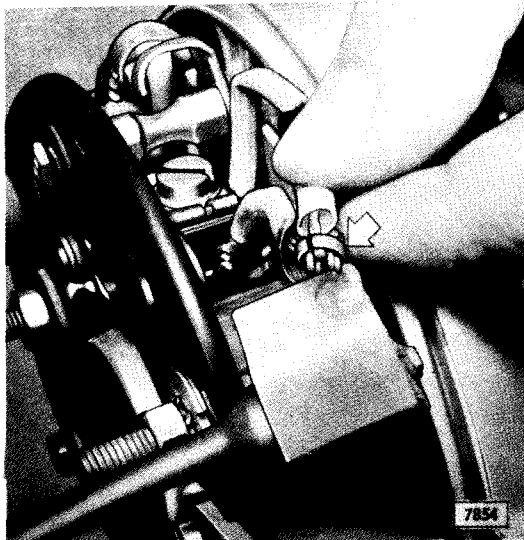
Dévisser le support des diodes positives et les diodes d'excitation.





Retirer le stator du palier arrière.

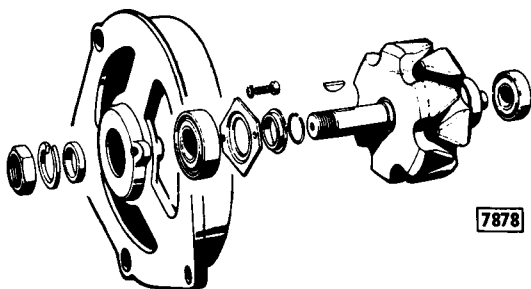
Dévisser le support des diodes négatives.



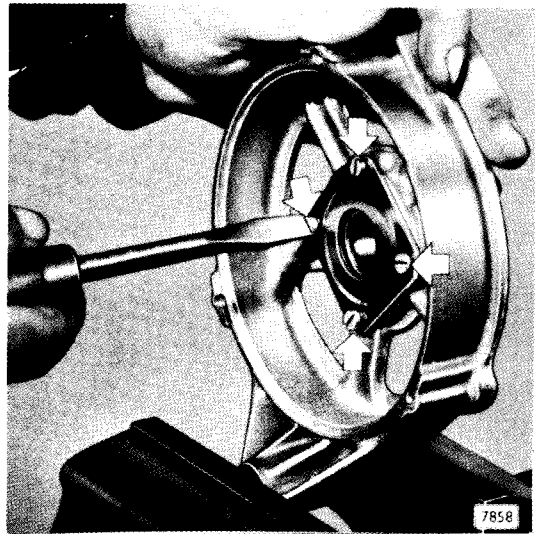
Retirer la gaine isolante des raccords de diode.

Dessouder les raccords de diode et les extrémités des enroulements du stator.

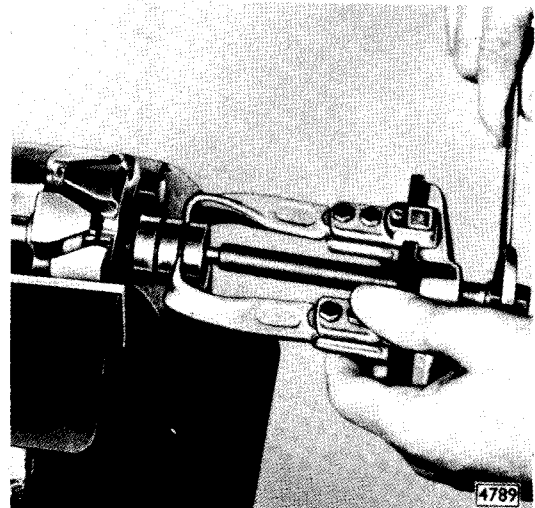
Du fait que les diodes sont très sensibles à la chaleur, il faut procéder très rapidement avec un fer à souder très chaud et tenir les fils à l'aide d'une pince pour évacuer la chaleur. Dans la mesure du possible, éviter d'utiliser un fer à souder électrique, car en dérivation les diodes risqueraient d'être endommagées.



Dévisser le couvercle de palier et retirer le roulement à billes du palier avant.



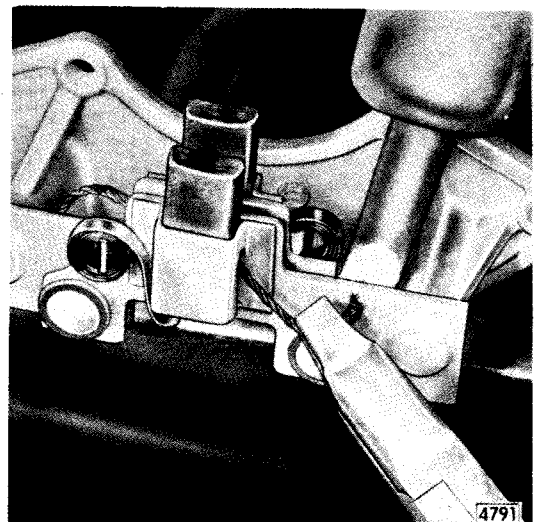
Retirer le roulement à billes arrière de l'axe du rotor.

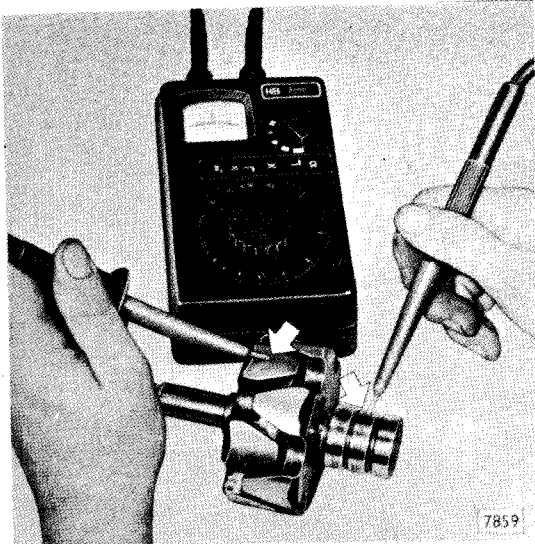


Dessouder les balais, si leur longueur est réduite à 9 mm du fait de l'usure.

Pour l'opération, maintenir le fil souple du raccord entre des pinces à bec plat en évitant de faire couler la soudure d'étain entre les fils. Si les fils durcissaient, les balais seraient inutilisables.

Nettoyer et contrôler toutes les pièces. Remplacer celles qui sont défectueuses.





Contrôler si l'enroulement du rotor et les bagues collectrices ne sont pas à la masse. On peut effectuer ce contrôle avec un ohmmètre ou une lampe de contrôle de 40 volts. La lampe ne doit pas s'allumer au cours de l'essai, et l'ohmmètre doit indiquer une valeur d'isolation élevée.

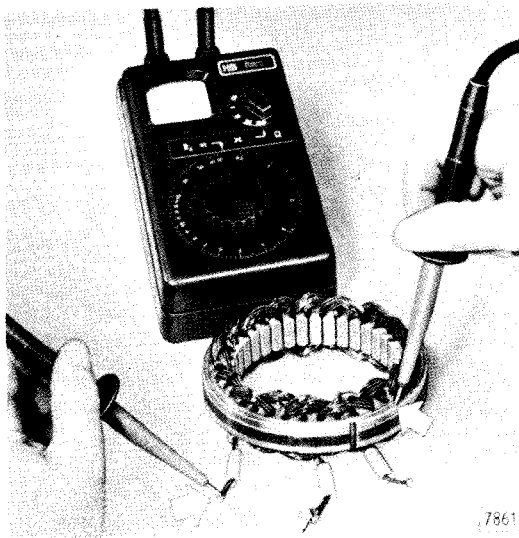
Si nécessaire, remplacer le rotor.



Contrôler si les enroulements du rotor ne sont pas en court-circuit (résistance ohmique).

Mesurer avec un ohmmètre la résistance des enroulements du rotor d'une bague collectrice à l'autre.

S'il y a eu court-circuit, remplacer le rotor. On doit avoir :



Contrôler si les enroulements du stator ne sont pas mis à la masse. Procéder au contrôle avec un ohmmètre ou une lampe de contrôle de 40 volts. Au cours de l'essai, la lampe ne doit pas s'allumer, et l'ohmmètre doit indiquer une valeur d'isolation élevée.

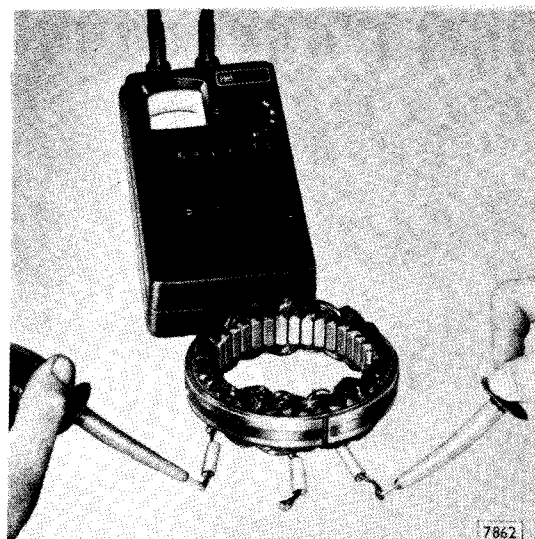
Si nécessaire, remplacer le stator.



Contrôler si aucun court-circuit ne s'est produit dans les enroulements du stator (résistance ohmique).

Mesurer avec un ohmmètre la résistance de deux phases, et procéder en appuyant alternativement l'anode et la cathode sur les extrémités des enroulements.

Remplacer le stator en cas de court-circuit.



Valeur de contrôle

0,26 - 0,29 ohms

Nettoyer et polir les bagues collectrices avec une toile émeri fine. Pour obtenir une concentricité parfaite des bagues, faire pivoter le rotor sur un tour. S'il y a un défaut de concentricité, on peut rectifier les bagues jusqu'à un diamètre de 31,5 mm. Ne retirer que la quantité de métal nécessaire, puis polir les bagues collectrices et les nettoyer à l'air comprimé.

A = Régulateur

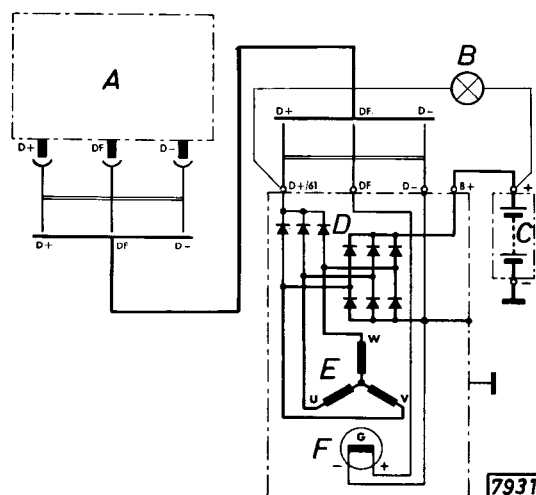
B = Lampe témoin de charge

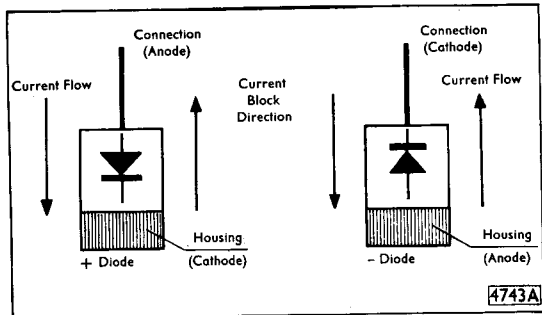
C = Batterie

D = Diodes

E = Stator

F = Rotor





Le contrôle des diodes doit être effectué avec un appareil de contrôle fonctionnant en courant continu, et dont l'intensité ne doit pas dépasser 24 volts.

Remarque :

Avant de contrôler les diodes, débrancher les raccords sinon il n'est pas possible de déterminer laquelle est défectueuse.

Contrôle des diodes positives

Pour ce contrôle, placer l'anode sur le raccord de diode et la cathode sur le corps de la diode. La lampe de contrôle doit s'allumer.

Intervertir les fiches de l'appareil de contrôle et appliquer celles-ci de nouveau sur la diode. La lampe témoin doit rester éteinte.

Les diodes positives laissent passer le courant du raccord au corps et bloquent le passage en sens inverse.

Si une diode positive est défectueuse, remplacer le support des diodes positives.

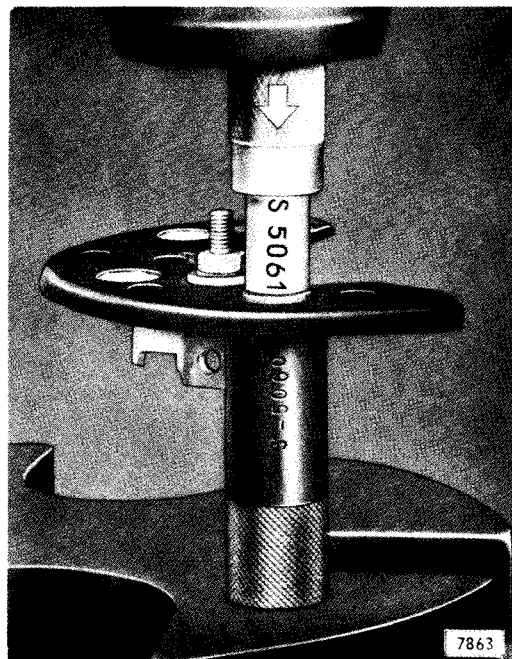
Contrôle des diodes négatives

Pour ce contrôle, placer l'anode sur le corps de diode et la cathode sur le raccord.

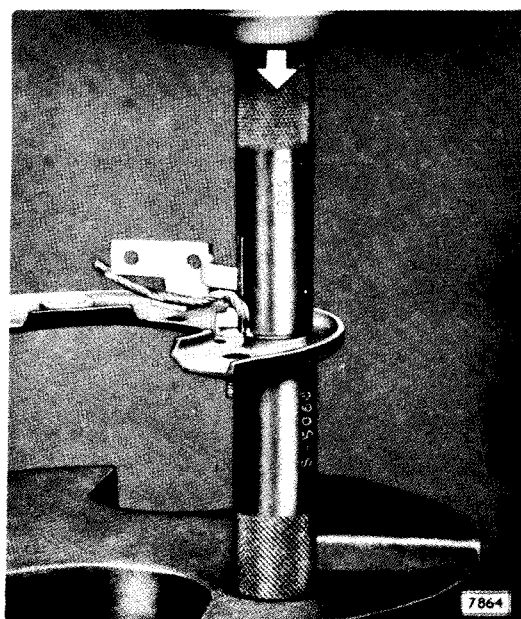
La lampe témoin doit s'allumer. Intervertir les fiches et les appliquer de nouveau contre la diode. La lampe témoin ne doit pas s'allumer.

Les diodes négatives laissent passer le courant du corps au raccord et bloquent son passage en sens inverse.

Extraire à la presse la diode défectueuse du support avec les outils S-5060 et S-5061.



Emmancher à la presse la nouvelle diode dans le support des diodes négatives avec les outils S-5062 et 5060 - la figure représente le support des diodes positives.



### Contrôle des diodes d'excitation

La méthode de contrôle est la même que pour les diodes positives.

Remplacer la diode d'excitation défectueuse.

En principe, les diodes se détériorent par suite d'une interruption dans le passage du courant, qui provient d'une intensité excessive et d'un échauffement, ou d'un passage de courant dans les deux sens, qui est presque toujours dû à une surtension qui se serait produite en cours de fonctionnement.

Vérifier les balais. Les remplacer si l'usure a réduit leur longueur à 9 mm.

Remonter l'alternateur.

Emmancher à la presse le roulement à billes arrière sur l'axe du rotor et installer le roulement à billes avant dans le palier avant de l'alternateur.

Graisser les deux roulements avec la graisse spéciale Bosch Ft 1 v 33.

Placer le rotor et les enroulements dans le palier arrière.

Visser les deux supports de diode. Souder les raccords de diode et les extrémités des enroulements sur les diodes d'excitation. Veiller à ce que les extrémités des enroulements du stator soient bien enfoncées avec leurs capuchons protecteurs dans les passages prévus à cette effet sur le support des diodes négatives.

#### Attention

Du fait que les diodes sont très sensibles à la chaleur, il faut souder très vite avec un fer à souder très chaud et tenir les fils à l'aide d'une pince pour évacuer la chaleur. Eviter dans la mesure du possible d'utiliser un fer à souder électrique, car celui-ci pourrait détériorer les diodes, si l'isolement est défectueux et s'il est placé sous tension.

Enfoncer le rotor avec le palier avant dans le stator, et remonter les autres éléments de l'alternateur. Respecter les repères qui ont été faits lors du démontage. Serrer les vis au couple de 50 cmkg.

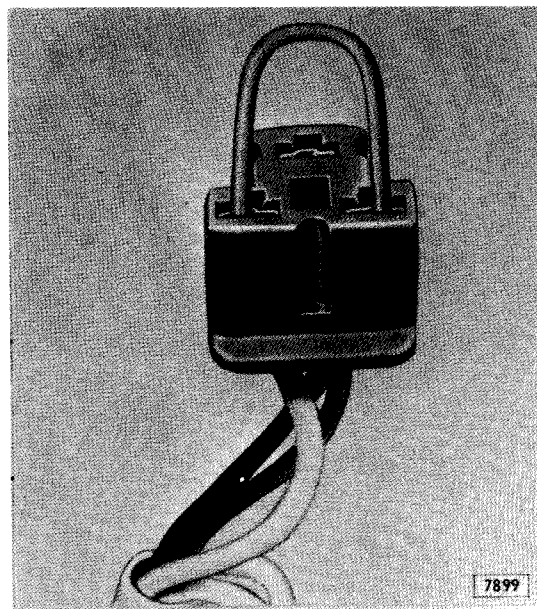
Monter la poulie et le ventilateur. Serrer l'écrou au couple de 4 mkq.

Contrôler l'alternateur et le régulateur

12 2751 16

Sortir la fiche multiple du régulateur.

Shunter la fiche plate du câble rouge (D+/61) sur la fiche plate du câble noir (DF).



Mettre le moteur en route et laisser tourner à environ 2 000 t/mn. Suivre les indications de la lampe témoin de charge.

Si la lampe s'éteint aussitôt et entièrement, remplacer l'alternateur - effectuer en outre l'opération combinée.

12 3250 80

Si elle ne s'éteint pas tout à fait mais rougeoie ou bien s'allume par la suite, réviser l'alternateur - effectuer en outre l'opération combinée.

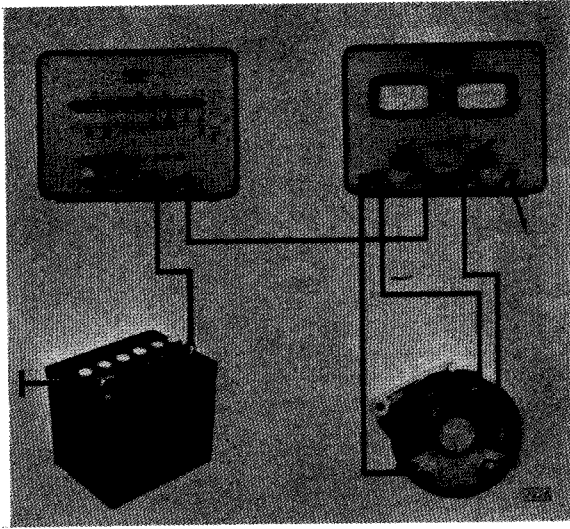
12 2750 25

Compte-tours

Ampèremètre-Voltmètre

Résistance de charge

Oscillographe

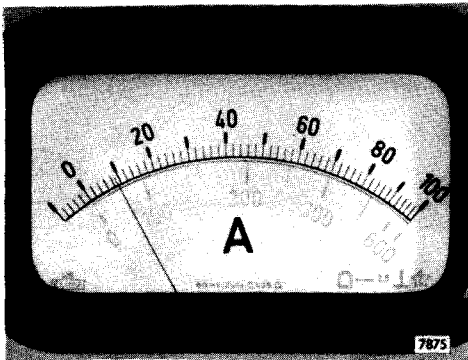


Brancher le compte-tours, l'ampère-  
mètre-voltmètre, la résistance de  
charge et l'oscillographe, le cas  
échéant, en respectant les indications  
du constructeur.

#### Contrôle de la tension de régulation

Débrancher le câble rouge de la borne  
"B+" de l'alternateur. Connecter la  
résistance de charge et l'ampèremètre  
(100 a max) entre les câbles rouges  
débranchés et la borne "B+" de l'alter-  
nateur.

Brancher le voltmètre sur la borne "B+"  
de l'alternateur et mettre à la masse.

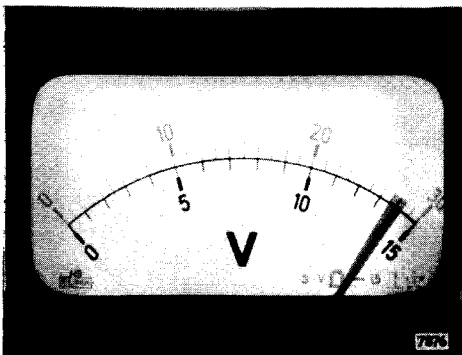


Mettre le moteur en marche et laisser  
tourner à environ 1 000 t/m. Régler  
la résistance à 8 ampères.

Régler la tension de régulation.

13,5 - 14,2 volts

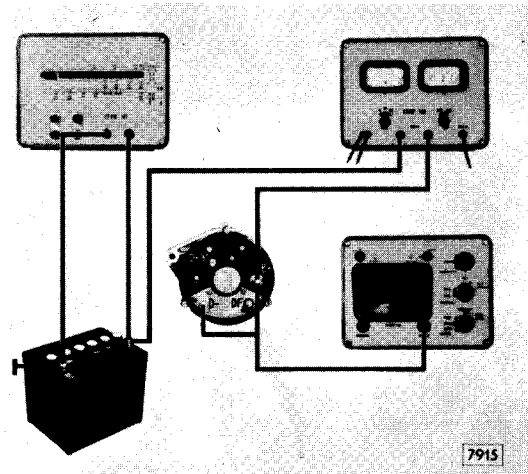
Tension de contrôle



## Contrôle de débit de l'alternateur

Débrancher les câbles roues de la borne "B+" de l'alternateur.

Brancher l'ampèremètre (100 A max. d'intensité) sur les câbles qui viennent d'être déconnectés. Brancher la résistance de charge sur la batterie. Pour éviter un court-circuit, brancher d'abord le câble sur la batterie et ensuite sur la résistance.

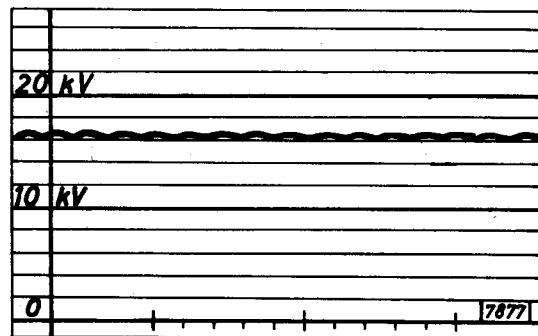


Mettre le moteur en route et noter l'intensité à différents régimes moteur.

Régler la résistance de charge si le courant de charge nécessaire n'est pas atteint.

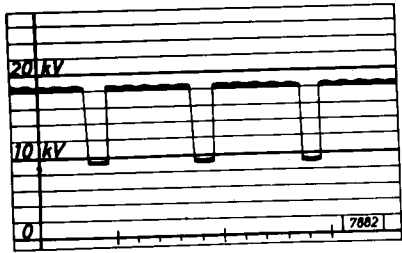
L'oscillogramme de tension des crêtes doit être uniforme.

Si le courant minimum n'est pas obtenu ou si l'oscillogramme indique des écarts de forte amplitude, réviser l'alternateur - effectuer en outre l'opération principale.



12 2750 25

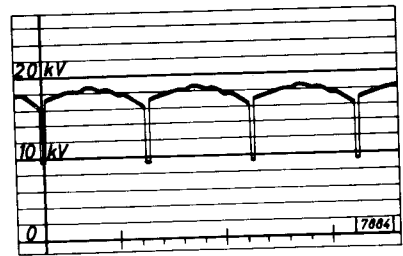
L'oscillogramme peut présenter les écarts d'amplitude suivants :



Rupture d'une diode d'excitation



Rupture d'une diode positive



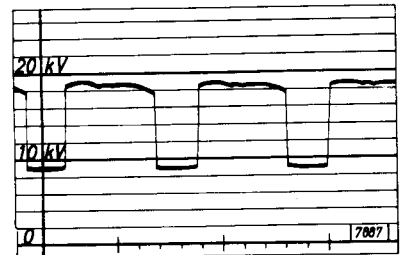
Rupture d'une diode négative



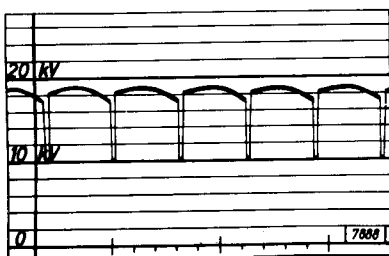
Court-circuit dans une diode d'excitation



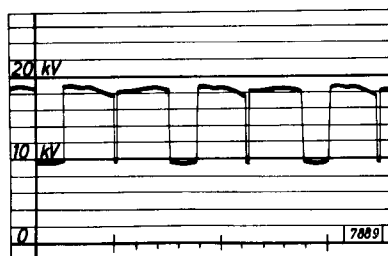
Court-circuit dans une diode positive



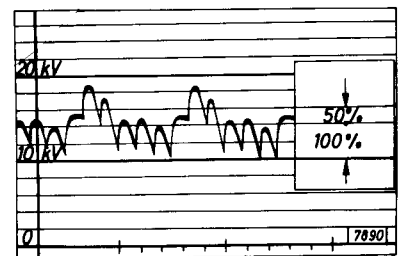
Court-circuit dans une diode négative



Déphasage (court-circuit ou rupture des enroulements du stator)



Déphasage et court-circuit d'une diode négative

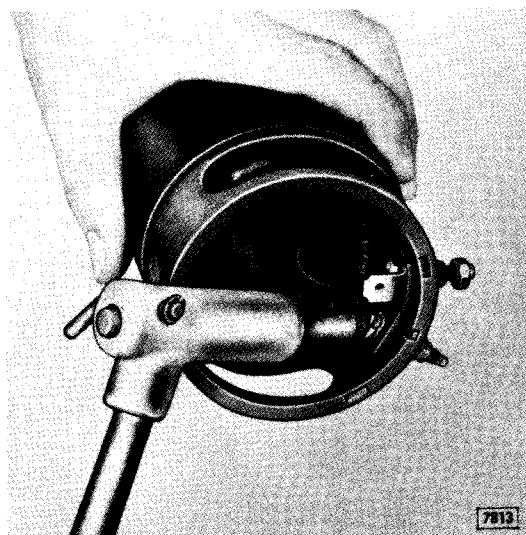


Variations de la courbe caractéristique des diodes (tolérance de 50 % d'écart d'amplitude)



Alternateur démonté

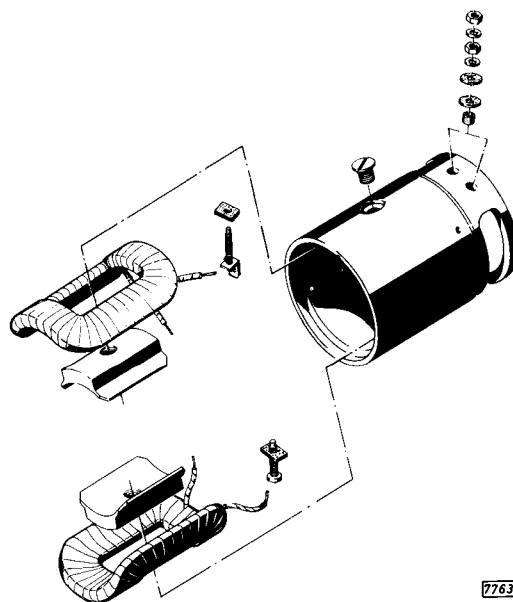
Dessouder les deux extrémités des enroulements fixées sur les bornes.

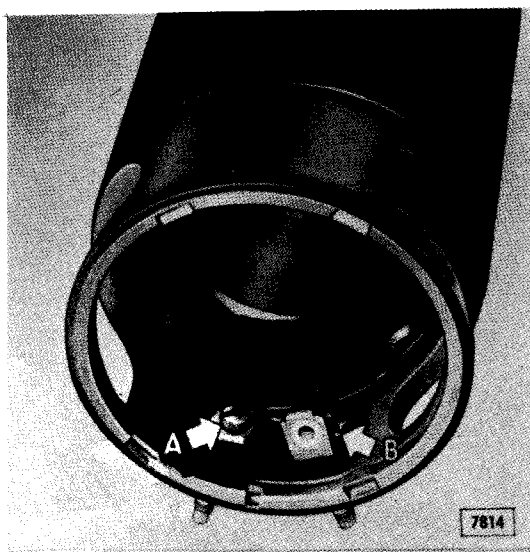
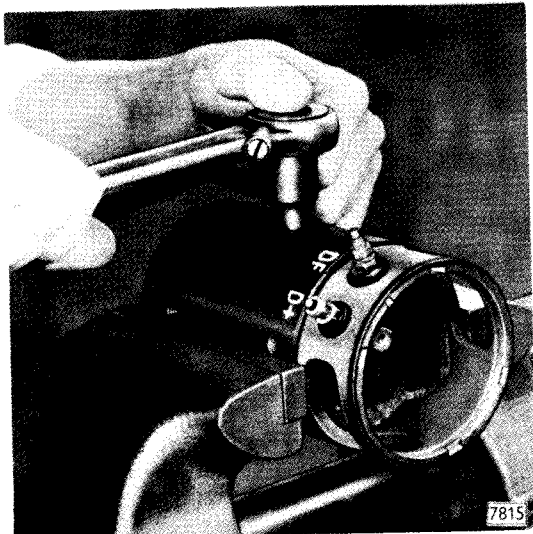


Avant la dépose, repérer les deux masses polaires de manière à les positionner de la même façon lors du remontage.

Dévisser les boulons des masses polaires et sortir celles-ci avec leurs enroulements.

Au moment du montage, souder l'extrémité rouge de l'enroulement sur la borne "D+" et l'extrémité bleue sur la borne "DF".





A = Extrémité bleue de  
l'enroulement

B = Extrémité rouge de  
l'enroulement

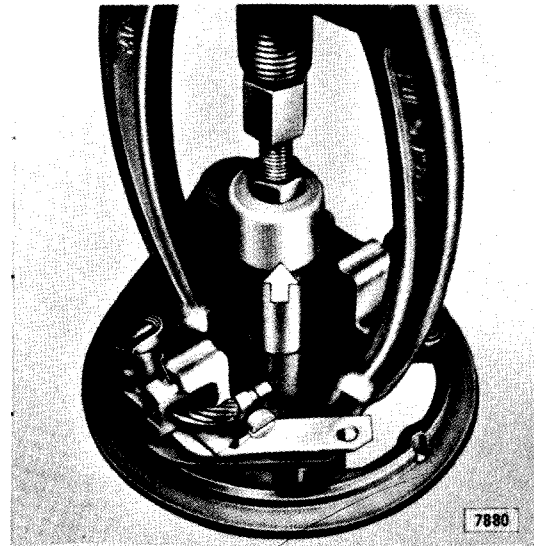
Souder et isoler les deux autres  
extrémités des enroulements.

Pour éviter que le rotor n'entre en  
contact avec les masses polaires,  
aligner celles-ci parallèlement à  
l'axe de l'arbre du rotor avant de  
serrer les boulons des masses  
polaires.

- Démontage de la génératrice -

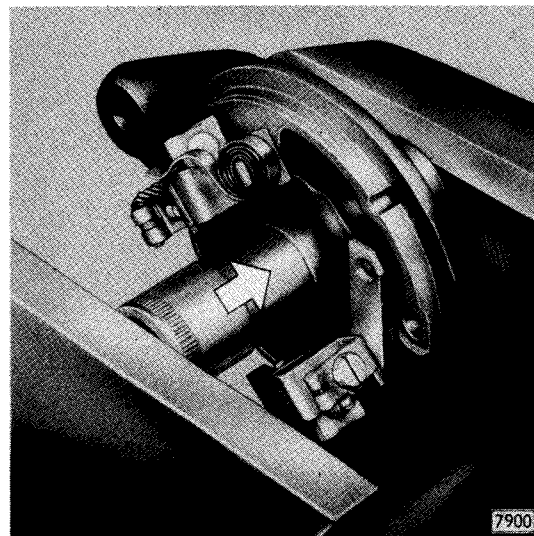
Sortir la bague en bronze fritté du palier de collecteur avec un extracteur.

Avant de l'installer, plonger la nouvelle bague au moins une demi-heure avant dans l'huile moteur.



Il est recommandé de placer quelques bagues neuves dans l'huile et de les sortir au fur et à mesure des besoins.

Enfoncer la nouvelle bague à la presse avec un mandrin approprié.





G R O U P E 13

C I R C U I T

D E

R E F R O I D I S S E M E N T

GROUPE 13

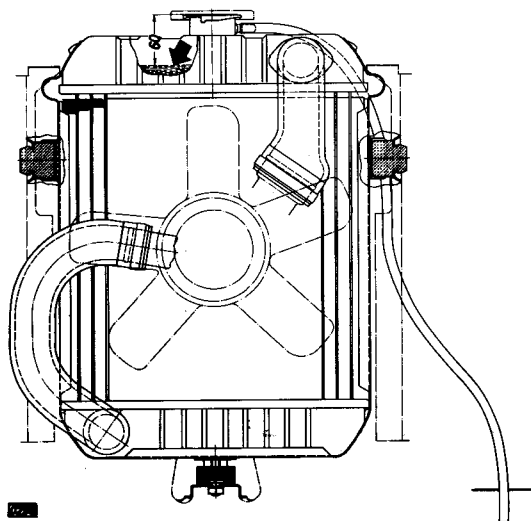
CIRCUIT DE REFROIDISSEMENT

	Page
Mélanges anti-gel (avec chauffage)	13-3
Mélanges anti-gel (sans chauffage)	13-4
Capacités du circuit de refroidissement	13-2
Introduction	13-1

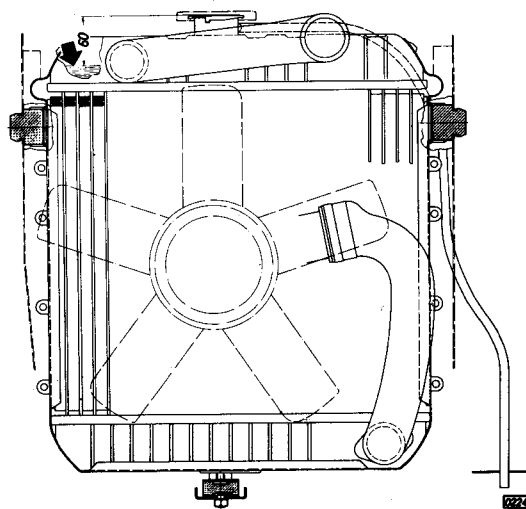
## Introduction

Dans l'ensemble, la disposition du radiateur est toujours la même mais les dimensions du radiateur sont légèrement inférieures à celles du modèle précédent.

Les instructions de dépose et de repose restent inchangées.



Gamme de moteurs  
1,1 Ltr.



Moteur 1,5 Ltr.-S, 1,7 Ltr.-S  
et 1,9 Ltr.- S

Comme le radiateur est plus petit, la contenance du circuit de refroidissement est plus faible.

Le niveau du liquide de refroidissement par temps froid doit être à environ 60 mm du bord du goulot de remplissage.

Capacités du circuit de refroidissement

Capacité	1,1 Ltr.	1,5 Ltr.-S	1,7 Ltr.-S	1,9 Ltr.-S
avec chauffage	4,8	6,3	5,9	5,7
sans chauffage	4,3	6,0	5,4	5,2



Mélanges anti-gel

		Avec chauffage					Point de congélation	
Eau en litres		Anti-gel en litres						
1,1 Ltr.	1,5 Ltr.-S	1,7 Ltr.-S	1,9 Ltr.-S	1,1 Ltr.	1,5 Ltr.-S	1,7 Ltr.-S	1,9 Ltr.-S	
3,84	5,04	4,72	4,56	0,96	1,26	1,18	1,14	-10°C
3,16	4,16	3,90	3,76	1,64	2,14	2,0	1,94	-20°C
2,68	3,52	3,3	3,2	2,12	2,78	2,6	2,50	-30°C
2,3	3,02	2,83	2,74	2,5	3,28	3,07	2,96	-40°C

Mélanges anti-gel

Sans chauffage										
Eau en litres					Anti-gel en litres					Point de congélation
1,1 Ltr.	1,5 Ltr.-S	1,7 Ltr.S	1,9 Ltr.-S	1,1 Ltr.	1,5 Ltr.-S	1,7 Ltr.-S	1,9 Ltr.-S	1,9 Ltr.-S		
3,44	4,80	4,32	4,16	0,86	1,20	1,08	1,04	1,04	-10°C	
2,84	3,96	3,56	3,44	1,46	2,04	1,84	1,76	1,76	-20°C	
2,40	3,36	3,02	2,92	1,90	2,64	2,38	2,28	2,28	-30°C	
2,06	2,88	2,59	2,50	2,24	3,12	2,81	2,70	2,70	-40°C	

G R O U P E I 4

A C C E S S O I R E S

GROUPE 14

ACCESSOIRES

N° d'opération	Opération	Page
	Introduction	14-1
14 1200 14	Pose d'une antenne	14-2
14 1400 14	Pose d'un jeu d'antiparasite pour ondes moyennes (dynamo)	14-2
14 1401 14	Pose d'un jeu d'antiparasite pour ondes moyennes et UHF (dynamo)	14-4
14 1402 14	Pose d'un jeu d'antiparasite pour ondes moyennes et UHF (alternateur)	14-6
14 1600 14	Pose d'anti-brouillards	14-8
14 2500 14	Pose de feux latéraux de position	14-10
14 2610 14	Pose d'une lampe d'allume-cigare	14-11
14 2650 14	Pose d'un allume-cigare	14-12
14 2800 14	Pose de l'éclairage du vide-poche	14-13
14 5100 14	Pose d'une serrure de capot	14-14
14 6600 14	Pose d'un attelage de remorque	14-14
14 7000 14	Pose d'un volet de radiateur	14-15

## Introduction

A l'exception de certains points nouveaux qui sont traités dans ce chapitre, les instructions pour le montage des accessoires figurant dans le Manuel d'Atelier Kadett restent valables.

En ce que concerne le poste de radio, l'antenne doit être placée sur l'aile droite. A part de légères modifications, il faut suivre les instructions déjà publiées au sujet de l'antiparasitage.

Le commutateur de phares anti-brouillard, le commutateur de feux de position et le commutateur de signal clignotant de détresse sont groupés. Par rapport aux modèles Kadett-B, la fixation des phares anti-brouillard a été modifiée sur les modèles Olympia.

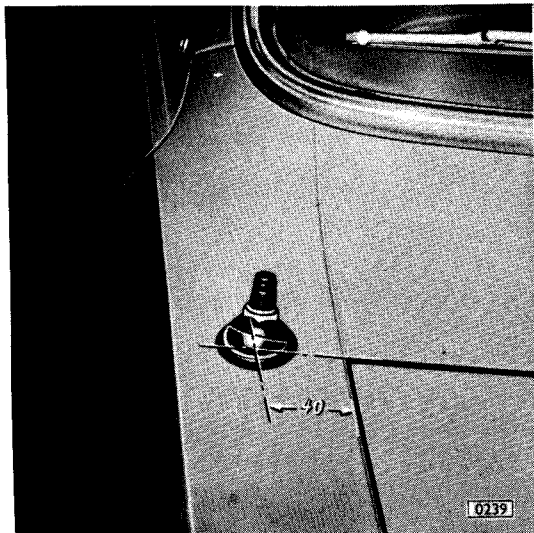
L'allume-cigare doit être monté dans le boîtier de commande de chauffage. L'éclairage de l'allume-cigare et du vide-poche ne fonctionnent que si les phares ou lanternes sont allumés.

Pour monter l'attelage de remorque, il peut s'avérer nécessaire de découper le panneau arrière au niveau de la barre d'attelage.

Si au cours des opérations, on se réfère au précédent modèle Kadett-B, il s'agit alors de tous les véhicules antérieurs au N° de châssis : 1 234 067.

14 1200 14

Pose d'une antenne



Pour le montage de l'antenne télescopique, suivre les instructions données dans le Manuel d'Atelier Kadett. Respecter néanmoins les points suivants :

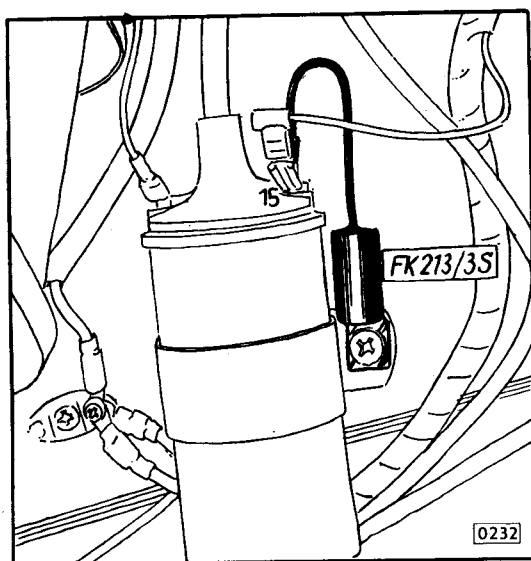
Monter l'antenne sur l'aile droite.

A cet effet, percer un trou de 18,5 mm de diamètre.

14 1400 14

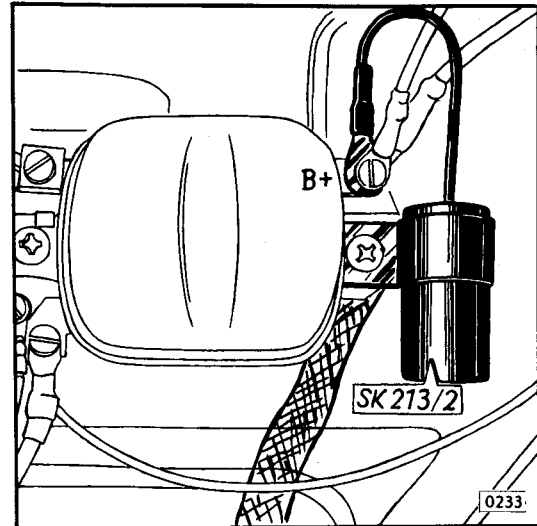
Pose d'un jeu d'antiparasite  
pour ondes moyennes

(Dynamo)

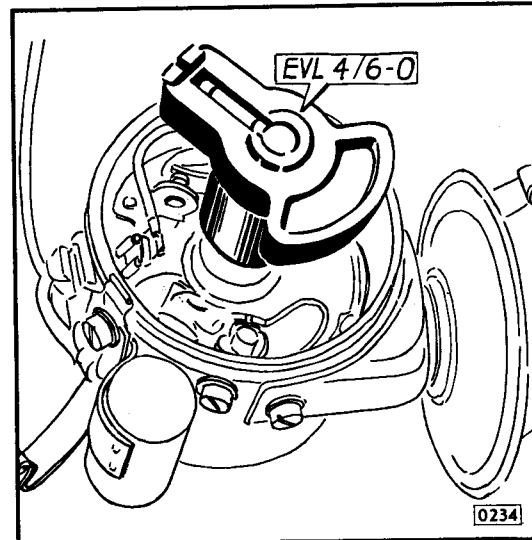


Brancher le condensateur d'antiparasitage sur la borne "15" de la bobine.

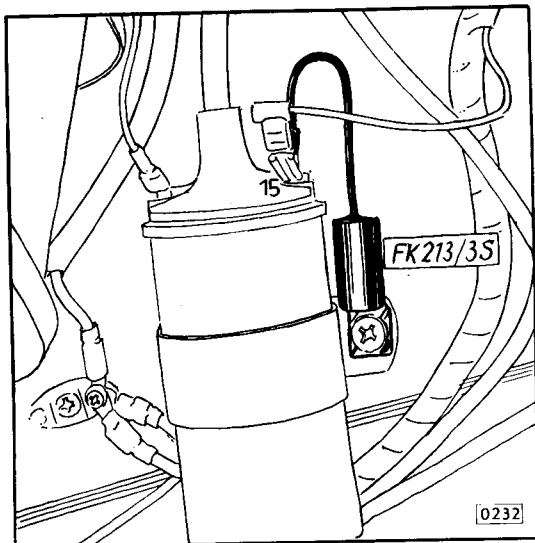
Brancher le condensateur d'antiparasitage sur la borne "B+" du régulateur et la tresse de masse sur le support du régulateur et la borne "D-" de la dynamo.



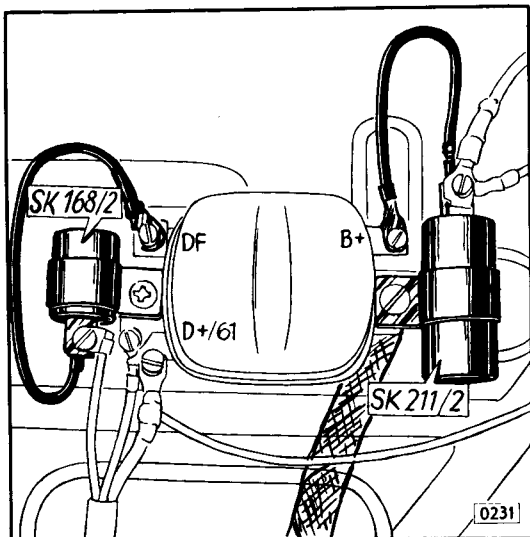
Remplacer le rotor du distributeur d'origine par celui du jeu d'antiparasitage.



Pose d'un jeu d'antiparasite pour ondes  
moyennes et UHF  
 (Dynamo)

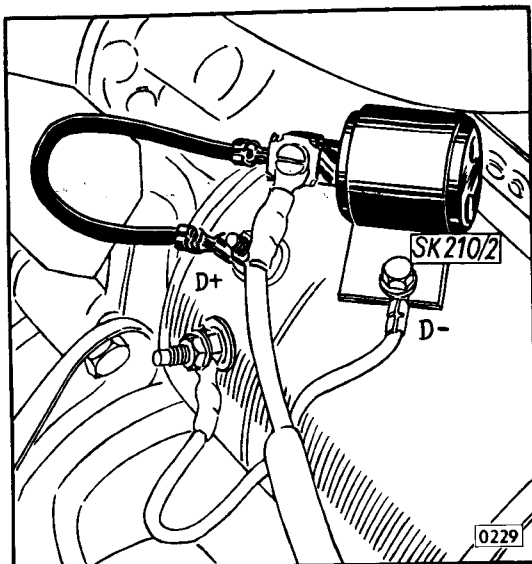


Brancher le condensateur d'antiparasitage sur la borne "15" de la bobine.



Brancher le condensateur d'antiparasitage sur la borne "B+" du régulateur et le filtre d'antiparasitage sur la borne "DF" de ce régulateur.

Brancher la tresse de masse sur le support du régulateur et sur la borne "D-" de la génératrice.

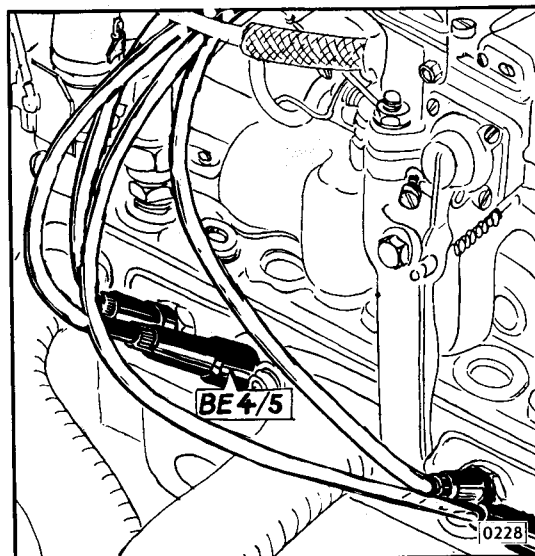


Brancher le condensateur d'antiparasitage sur la borne "D+" de la génératrice.

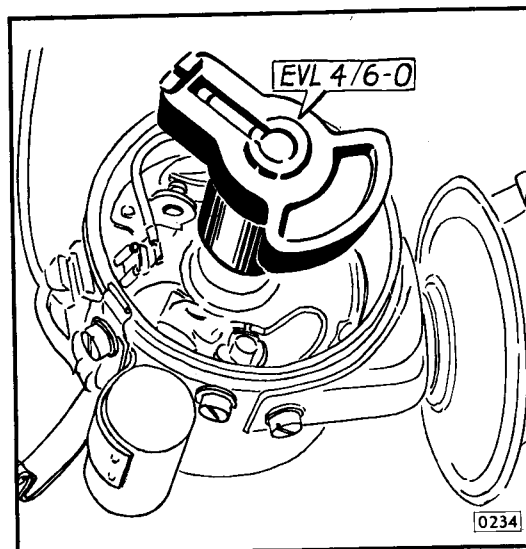


Poser les capuchons de bougies anti-  
tiparasités entre les bougies et  
les câbles d'allumage.

Enfoncer les capuchons en caoutchouc  
sur les raccords.



Remplacer le rotor du distributeur  
d'origine par celui du jeu d'anti-  
parasitage.

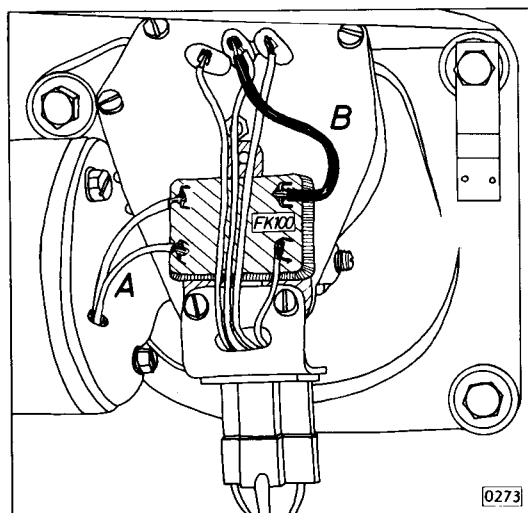


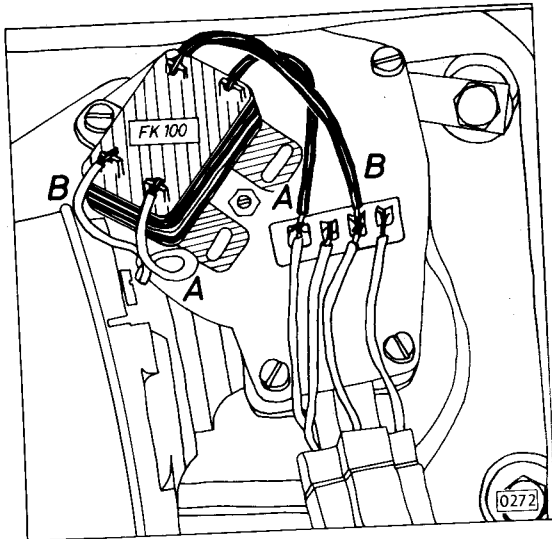
Monter le filtre d'antiparasitage sur  
le moteur d'essuie-glace.

SWF - Moteur d'essuie-glace

A = rouge

B = vert





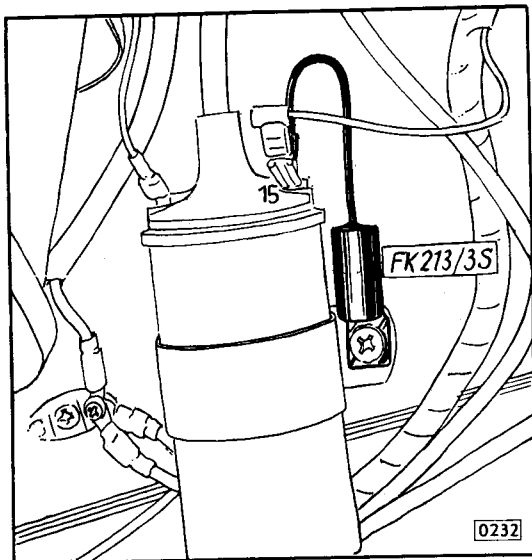
Moteur d'essuie-glace Bosch

A = rouge

B = vert

14 1402 14

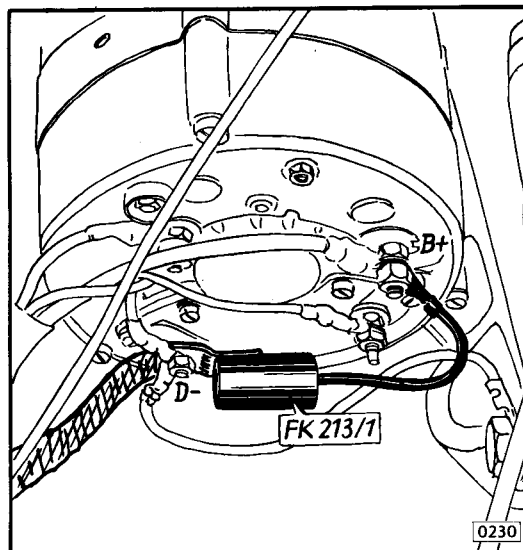
Pose d'un jeu d'antiparasites  
pour ondes moyennes et  
UHF (Alternateur)



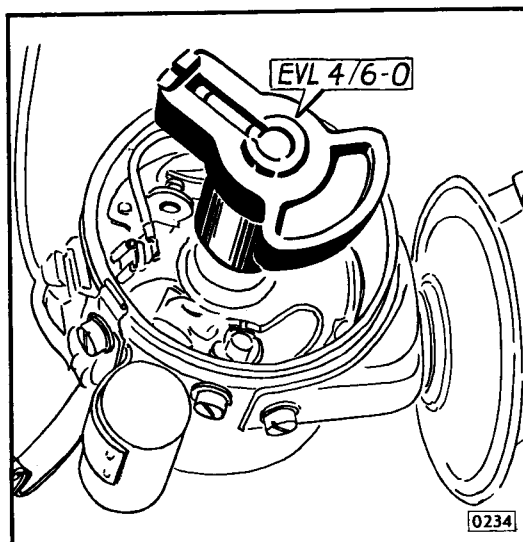
Brancher le condensateur d'antiparasitage sur la borne "15" de la bobine.

Brancher le condensateur d'antiparasitage sur la borne "B+" et "D-" du générateur.

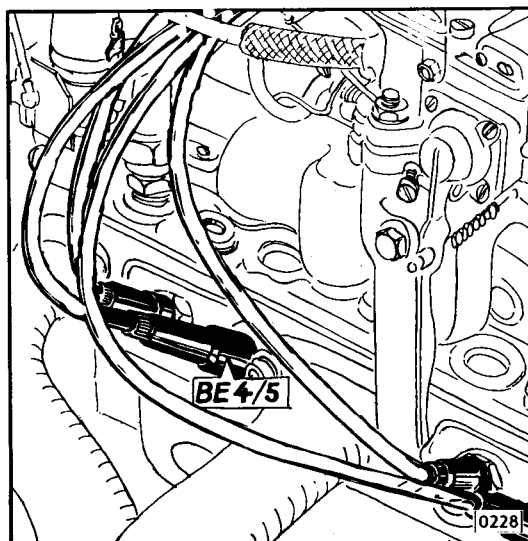
Brancher la tresse de masse sur le support du régulateur et la borne "D-" du générateur.

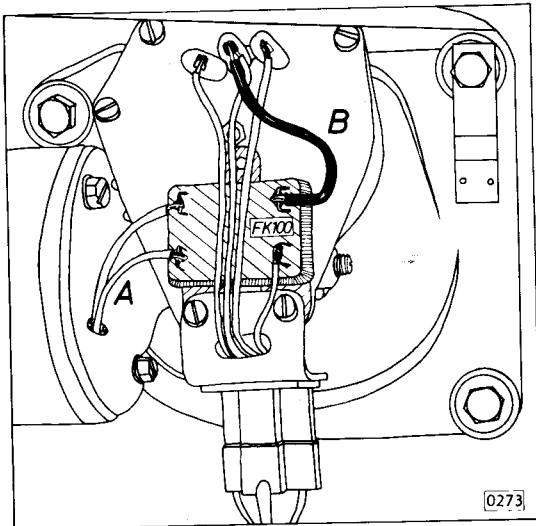


Remplacer le rotor du distributeur d'origine par celui du jeu d'antiparasitage.



Monter quatre capuchons de bougie antiparasités entre les bougies et les câbles d'allumage. Enfoncer les capuchons caoutchouc sur les raccords.



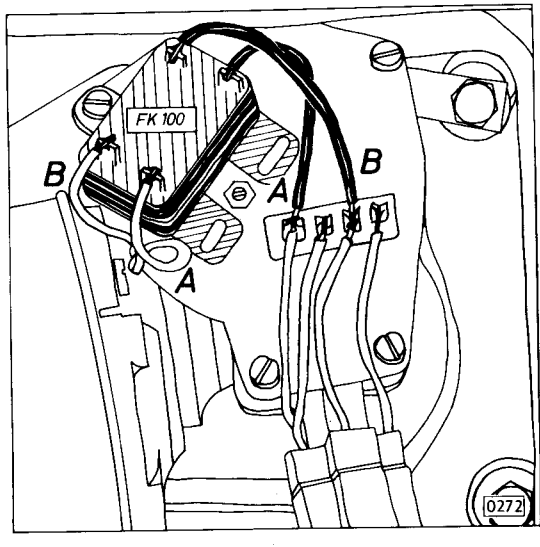


Monter le filtre d'antiparasitage sur le moteur d'essuie-glace.

SWF = Moteur d'essuie-glace

A = rouge

B = vert



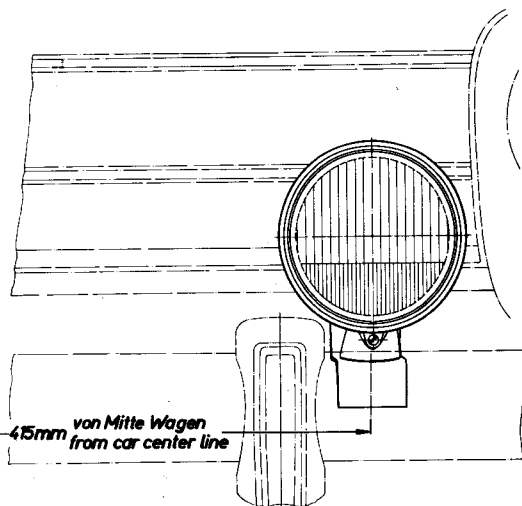
Moteur d'essuie-glace Bosch

A = rouge

B = vert

14 1600 14

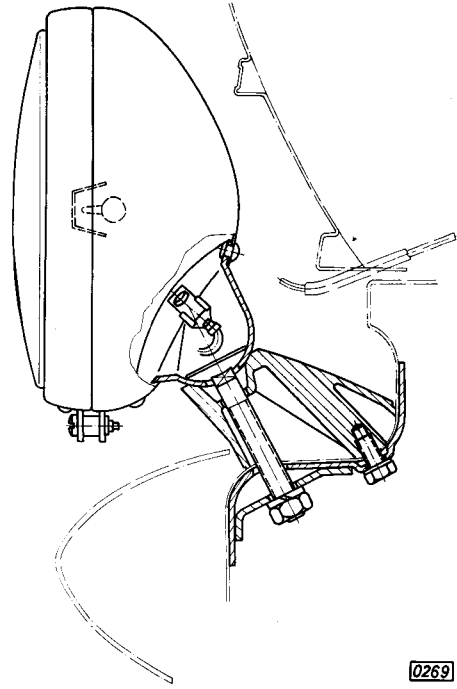
Montage de phares anti-brouillard



A certaines différences près, les instructions de montage de l'ancienne Kadett-B restent valables.

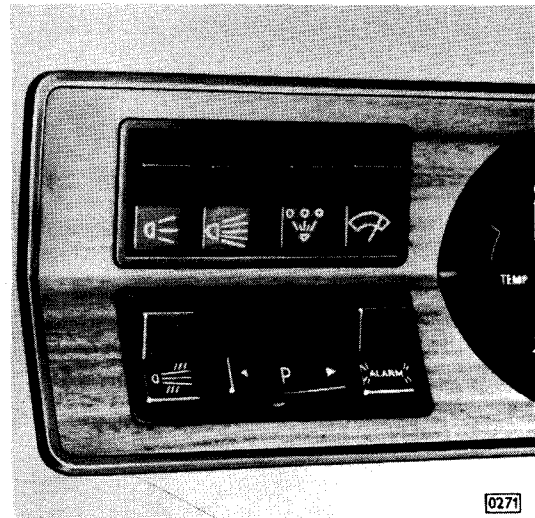
Le support de phares anti-brouillard monté sur les modèles Olympia A est d'un type différent.

Appliquer la tôle de renfort contre le dessous de la jupe avant, tracer et percer des trous de 6,5 mm et 11,5 mm de diamètre.

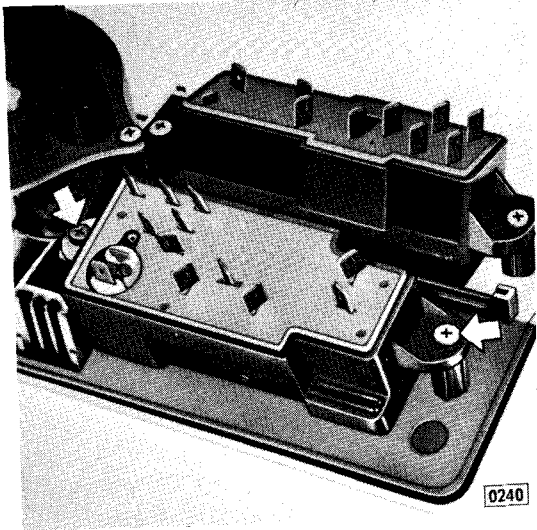


0269

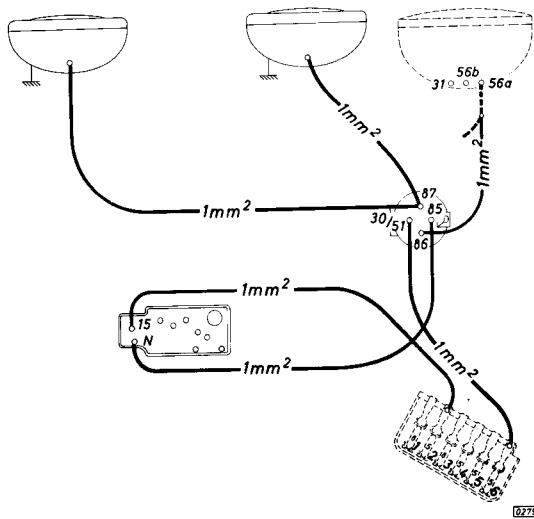
Le commutateur de phares anti-brouillard des modèles Kadett-B et Olympia A est groupé avec les autres commandes et doit être fixé par deux vis Parker à la place du cache situé sous le commutateur des phares.



0271

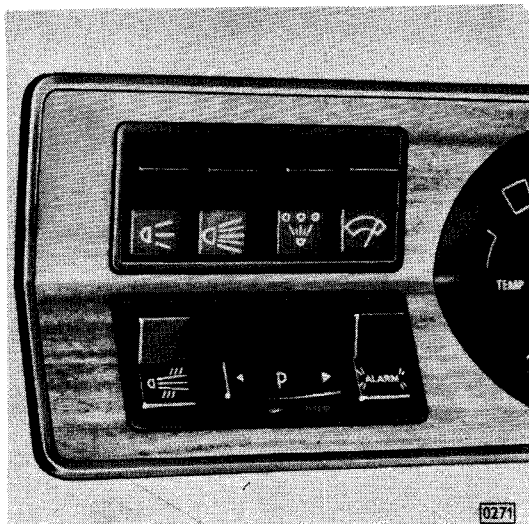


Fixer le commutateur au moyen de deux vis Parker.



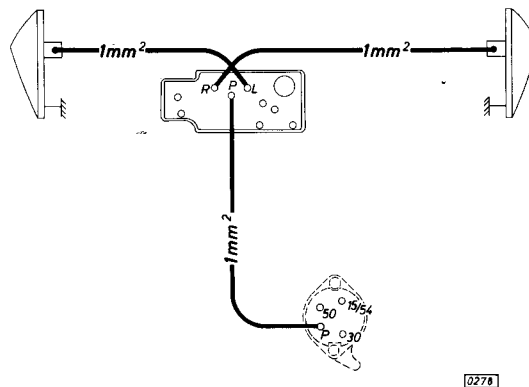
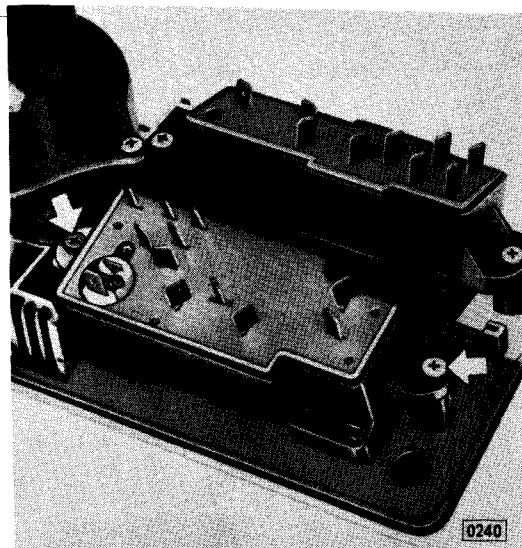
14 2500 14

Montage de feux latéraux de position



Indépendamment de la commande d'éclairage des feux latéraux de position groupée sur le tableau, suivre les instructions de montage recommandées pour le précédent modèle Kadett-B.

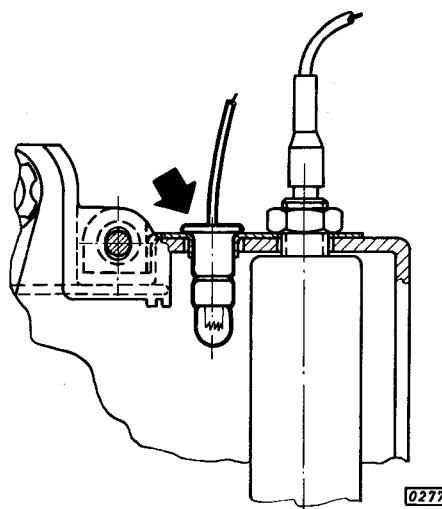
Le commutateur se fixe au moyen de deux vis Parker.

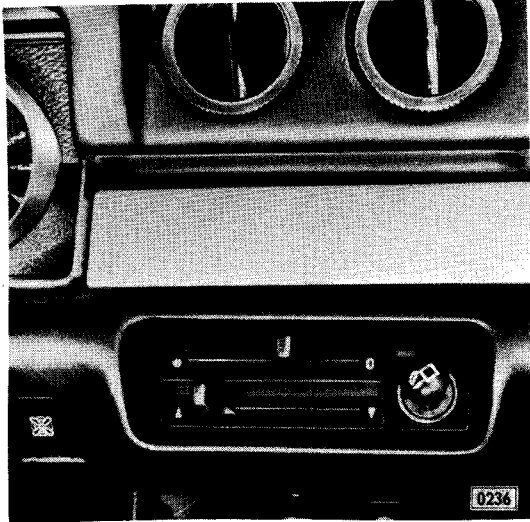


Installation de la lampe d'allume-cigare

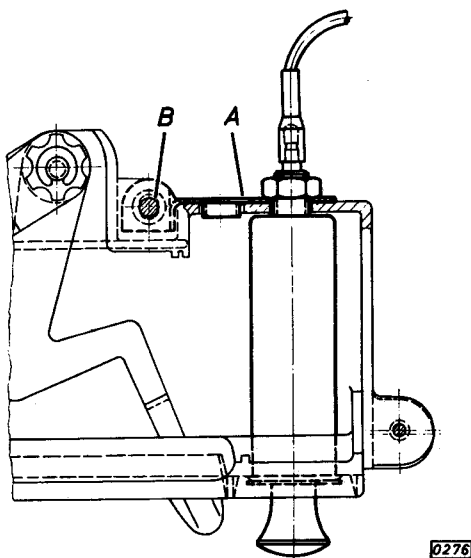
14 2610 14

Enfoncer la lampe de l'allume-cigare dans la plaque de mise à la masse. Brancher le fil de la lampe sur la lampe d'éclairage du vide-poches, ou à défaut sur le fusible N° 6 de la boîte à fusibles.





Retirer le cache perforé du boîtier de commande de chauffage. Monter l'allume-cigare avec plaque de mise à la masse.



Fixer la plaque de mise à la masse avec la vis du boîtier de commande de chauffage.

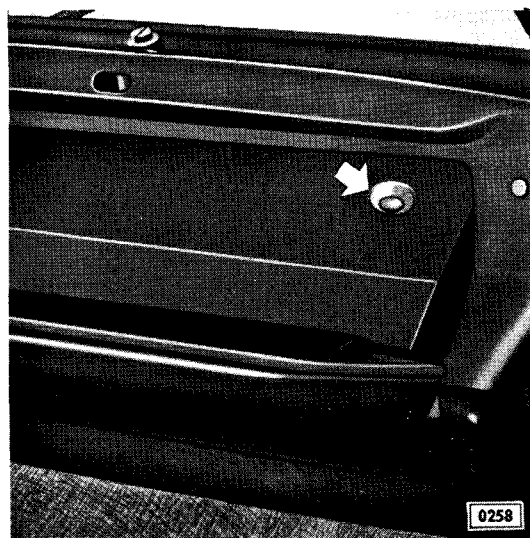
Brancher le fil électrique de l'allume-cigare sur le fusible N° 3 du boîtier de fusibles.

A = Plaque de mise à la masse

B : Vis de fixation du boîtier de commande de chauffage.



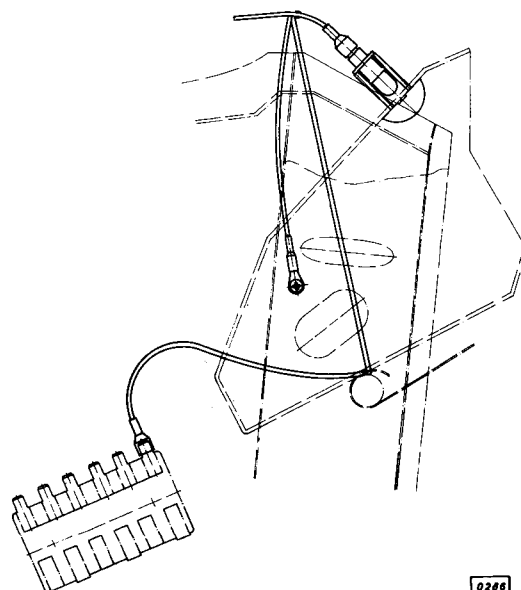
Retirer le cache du trou prévu dans l'angle supérieur droit du vide-poches et monter la lampe.



Brancher le câble positif sur le fusible N° 6 du boîtier.

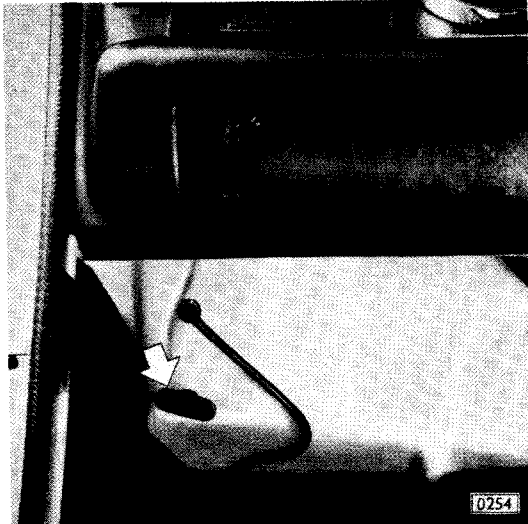
Fixer le câble de mise à la masse sur le panneau droit à l'aide d'une vis Parker.

Forer un trou de 3 mm de diamètre pour enfoncer la vis.



14 5100 14

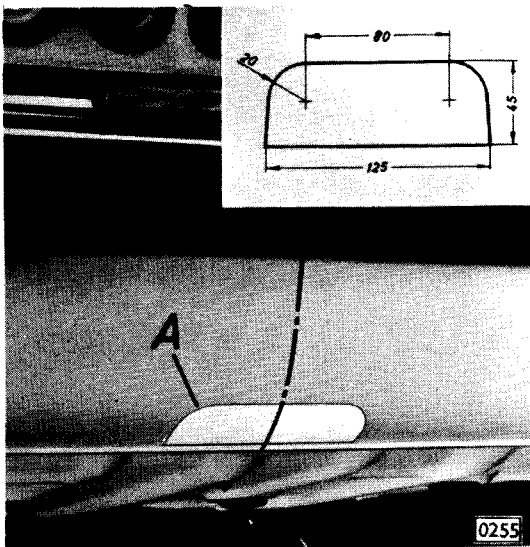
### Pose du verrouillage de capot



Sauf la disposition du câble de commande bowden sur le tablier, qui est spéciale, les instructions de montage du verrouillage de capot données dans le Manuel d'Atelier Kadett-B sont valables. Faire passer le câble de commande Bowden à travers le tablier et assurer sa fixation.

14 6600 14

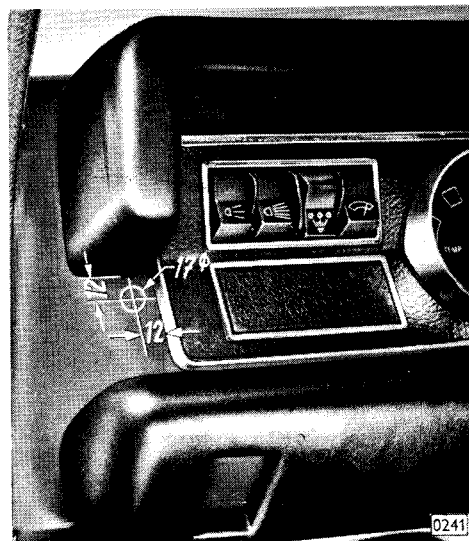
### Montage d'un attelage de remorque



Excepté le découpage du panneau arrière, les instructions du précédent modèle Kadett-B sont valables.

A = Positionnement du gabarit.

En installant la deuxième lampe de clignotant, faire attention à la modification apportée dans l'emplacement du trou destiné à cette lampe.



Pose d'un volet de radiateur

14 7000 14

Sauf le changement concernant l'emplacement des trous de passage du câble de commande Bowden, les instructions du précédent modèle Kadett-B restent valables.

