

## PIGNON ET CREMAILLIERE DE DIRECTION

Révision 57.25.07

Outil Spécial: 18G 1261

### Démontage

1 Déposer la crémaillère, voir 57.25.01.

### Amortisseur de Crémaillère

2 Déposer le bouchon de fixation de l'ensemble d'amortisseur au logement de crémaillère.

3 Extraire le ressort, la ou les cales et l'amortisseur.

### Pignon

4 Déposer le joint d'étanchéité en caoutchouc.

5 Déposer le bouchon de retenue du pignon en utilisant l'outil spécial 18G 1261.

6 Extraire le pignon et le palier du logement de crémaillère.

7 Déposer le circlips de fixation du chemin de roulement à l'arbre de pignon et extraire le chemin de roulement.

### Barres d'Accouplement et Arbre de Crémaillère

8 Dégager les clips et fils d'attache fixant les guêtres au logement de crémaillère et aux barres d'accouplement et faire coulisser la guêtre pour la dégager de la crémaillère.

9 Faire coulisser l'extrémité de pignon du logement de crémaillère vers le joint à rotule intérieur de barre d'accouplement qui l'avaisine.

10 Serrer l'arbre de crémaillère exposé dans les mors protégés d'un étai.

11 Dévisser les ensembles de joints à rotules intérieurs de barres d'accouplement des deux extrémités de l'arbre de crémaillère.

12 Extraire l'arbre de crémaillère.

### Bague de Logement de Crémaillère

13 En utilisant un chissoir approprié enlever la bague du logement de crémaillère.

### Réassemblage

#### Bague de Logement de Crémaillère

14 Monter une bague neuve sur le logement de crémaillère.

Arbre de Crémaillère et Barres d'Accouplement

15 Teintir la section ordinaire (non dentée) de l'arbre de crémaillère entre les mors protégés d'un étai.

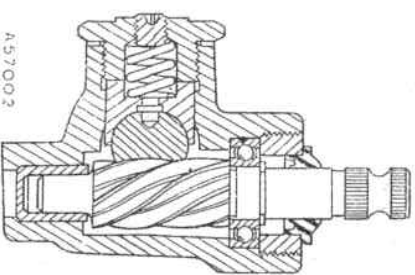
16 Monter l'ensemble de joint à rotule intérieur de barre d'accouplement sur l'arbre de crémaillère, serrer au couple de 4,84 à 6,22 kgf.m et déformer le collier pour fixer le logement de joint à rotule à l'arbre de crémaillère.

17 Monter l'arbre de crémaillère dans le logement en veillant à ce que l'extrémité dentée de l'arbre soit positionnée au logement de pignon.

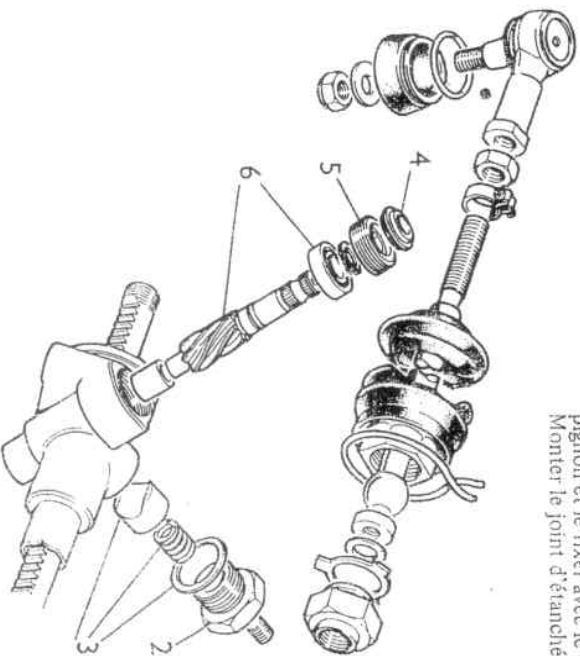
18 Monter l'ensemble de barre d'accouplement sur l'extrémité de pignon de l'arbre de crémaillère - voir opération 15.

### Pignon

19 Monter le chemin de roulement sur le pignon et le fixer avec le circlips. Monter le joint d'étanchéité en caoutchouc.



A57002



A57005

20 Positionner les dents de l'arbre de crémaillère pour permettre l'entrée du pignon et engrener la crémaillère avec le pignon.

21 Lubrifier l'arbre de pignon, remonter et serrer le bouchon d'extrémité.

22 Bourrer les extrémités de l'arbre de crémaillère et les joints à rotules de barre d'accouplement avec de la graisse fraîche.

23 Monter et fixer les guêtres.

24 Monter l'amortisseur de crémaillère, voir 57.35.10.

25 Monter la crémaillère sur la voiture, voir 57.25.01.

### AMORTISSEUR DE CREMAILLIERE DE DIRECTION

Réglage 57.35.09

1 Déposer la crémaillère, voir 57.35.09.

2 Mettre l'arbre de crémaillère en position médiane.

3 Enlever le bouchon central du bouchon d'amortisseur et insérer un indicateur à stylet ou à cadran et vérifier le mouvement latéral de l'arbre de crémaillère (90° par rapport à l'axe de l'arbre). Le mouvement latéral doit se situer entre 0,03 et 0,18 mm.

4 Au besoin, régler en déposant le bouchon d'amortisseur et en ajoutant ou en enlevant une ou plusieurs cales en fonction de ce qui est nécessaire.

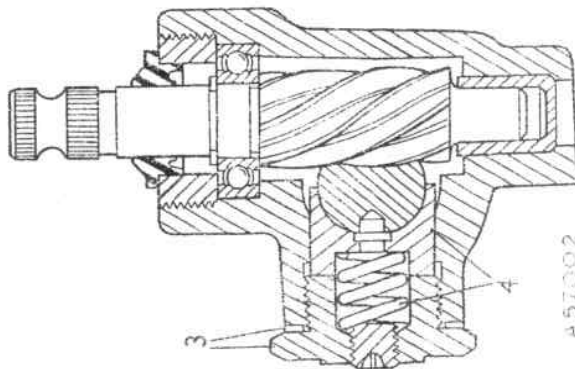
4a En l'absence d'un indicateur à cadran, déposer le bouchon d'amortisseur et les cales.

4b Déposer les cales et le ressort et remettre le bouchon d'amortisseur en place.



A57096

- 4c Serrer doucement le bouchon d'amortisseur, jusqu'à ce que le plongeur entre en contact avec la crémaillère, éliminant tout jeu latéral.
- 4d Avec des cales d'épaisseur insérées entre le logement de pignon de crémaillère et la face inférieure de la bride de bouchon d'amortisseur, vérifier le jeu existant.
- 4e A l'épaisseur de l'ensemble de calibres d'épaisseur, ajouter le mouvement latéral de crémaillère requis, 0,03 à 0,18 mm. Ceci donne l'épaisseur des cales à monter sous la bride de bouchon d'amortisseur.
- 4f Déposer le bouchon d'amortisseur et monter l'ensemble de cales requis. Serrer le bouchon d'amortisseur au couple de 6,22 à 8,30 kgf m.
- 5 Remonter la crémaillère, voir 57.25.01.



Dépose et Remontage 57.35.10

Dépose

- 1 Déposer la crémaillère, voir 57.25.01.

- 2 Déposer le clips et le fil métallique de fixation de la guêtre à l'extrémité de pignon de la crémaillère et faire coulisser la guêtre le long de la barre d'accouplement pour exposer l'arbre à crémaillère.
- 3 Dévisser et déposer le bouchon d'amortisseur et les cales.
- 4 Extraire le ressort et le plongeur.

Remontage

- 5 Amener l'arbre à crémaillère en position médiane.
- 6 Monter le plongeur et le ressort.
- 7 Vérifier et régler le mouvement latéral de l'arbre à crémaillère en fonction des besoins (opérations 4 à 6, rubrique 57.35.09).
- 8 Remonter la crémaillère, voir 57.25.01.

#### ENSEMBLE DE COLONNE DE DIRECTION

Dépose et Remontage 57.40.01

Dépose

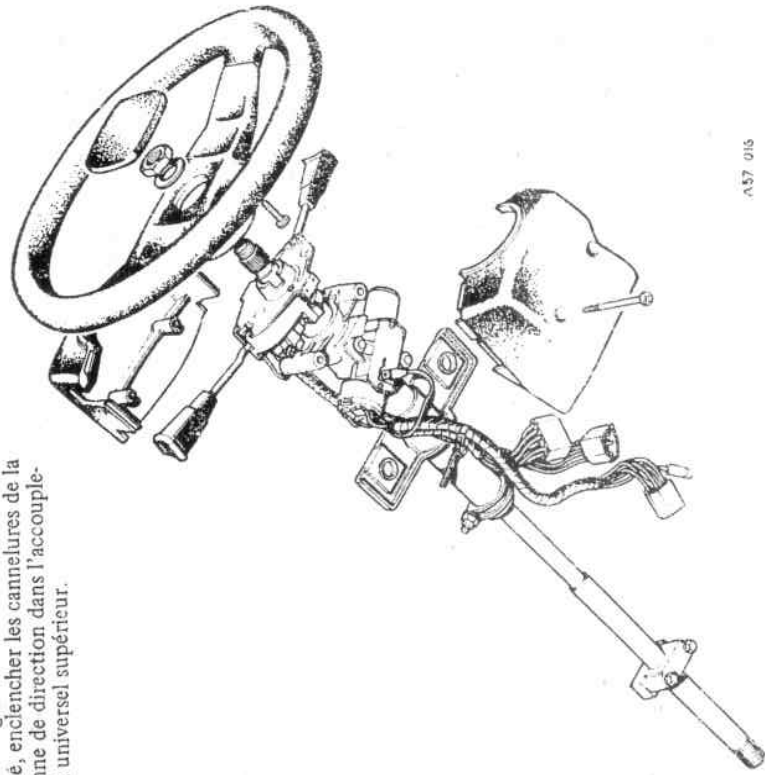
- 1 Ouvrir le capot et débrancher la batterie.
- 2 Déposer le boulon de pincement de fixation de l'accouplement universel supérieur à la colonne de direction.
- 3 Déposer l'agrafe de fixation du faisceau électrique à la colonne de direction.
- 4 Déconnecter les connecteurs enfichables (4) pour les commutateurs d'allumage/démarrage, d'avertisseur sonore de clignotants, d'éclairage, d'essuie-glace et de lave-glace.
- 5 Déposer les deux vis de fixation de la nacelle à la colonne de direction. Déposer la nacelle.
- 6 En utilisant un poinçon, repérer le centre des deux boulons à tête cisailable de fixation du tube de colonne de direction à la caisse.
- 7 En utilisant un petit burin, dévisser les boulons à tête cisailable, ou

- a Si l'opération 7 s'avère ne pas réussir, faire un perçage dans les boulons à tête cisailable à l'emplacement précédemment repéré par le poinçon et les dévisser en utilisant un extracteur Easiout.
- 8 Avec les roues dans la position de conduite en ligne droite, extraire l'ensemble de colonne de direction en prenant note des positions des rondelles plates et ondulées.

Remontage

- 9 Insérer la colonne de direction dans la bague inférieure. S'assurer que les rondelles plates et ondulées soient en position.
- 10 Avec les roues dans la position de conduite en ligne droite, et le volant étant serré, enclencher les cannelures de la colonne de direction dans l'accouplement universel supérieur.

- 11 Monter et serrer le boulon de pincement.
- 12 Mettre la colonne de direction en place sur la caisse et aligner les trous de montage.
- 13 Monter deux boulons à tête cisailable neufs et les serrer uniformément jusqu'à ce que les deux têtes se cisailent.
- 14 Reconnecter les connecteurs enfichables et fixer le faisceau électrique au tube de colonne de direction avec l'agrafe en matière plastique.
- 15 Monter la nacelle et la fixer avec les deux vis.
- 16 Brancher la batterie.



## ENSEMBLE DE COLONNE DE DIRECTION

Révision 57.40.10

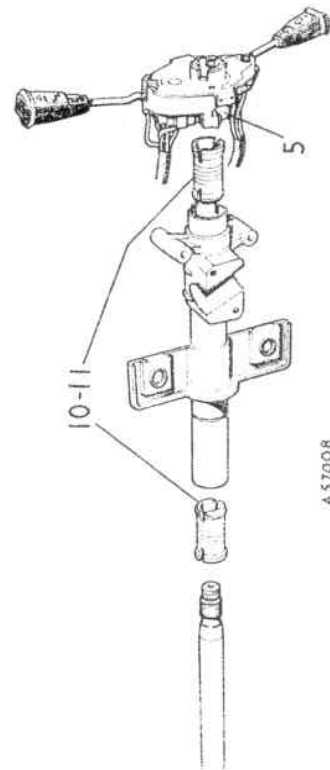
### Démontage

- 1 Extraire l'ensemble de colonne de direction de la voiture, voir 57.40.10.
- 2 Déposer l'enjoliveur central de volant de direction.
- 3 Desserrer et déposer l'écrou et la rondelle de fixation du moyeu de volant à la colonne de direction.
- 4 En utilisant un extracteur approprié, déposer le volant de direction.
- 5 Desserrer la vis de serrage et extraire l'ensemble de combiné de commutateur de colonne de direction de la colonne.
- 6 En utilisant un poinçon, repérer le centre de deux boulons à tête cisailleable de fixation de la serrure de direction au tube de la colonne de direction.  
En utilisant un petit burin, dévisser les boulons à tête cisailleable;  
ou  
a Si l'opération 7 ne réussit pas, faire un perçage dans les boulons à tête cisailleable à l'emplacement précédemment repéré par le poinçon et dévisser en utilisant un extracteur Fastout.
- 8 Extraire le tube de direction de la colonne de direction.
- 9 Déposer l'écrou et le boulon de fixation de la pièce de serrage à la colonne de direction. Déposer la pièce de serrage.

- 10 En utilisant un chassoir approprié, enlever les bagues supérieure et inférieure du tube de colonne de direction.

### Réassemblage

- 11 Aligner les rainures des bagues avec les ergots du tube de colonne de direction. Enfoncer les bagues.
- 12 Monter la pièce de serrage sur la colonne de direction. Monter et serrer le boulon de pincement.
- 13 Monter la colonne de direction dans le tube.
- 14 Monter la serrure de colonne de direction sur le tube de direction et la fixer avec deux boulons à tête cisailleable neufs. Serrer les boulons uniformément jusqu'à ce que les têtes se cisailent.
- 15 Monter l'ensemble de combiné de commutation sur le tube de direction et le fixer en serrant la vis de serrage.
- 16 Aligner la flèche sur le collier d'annulation de cliquotants avec le centre de la tige de cliquotants.
- 17 Aligner les ergots du volant de direction avec les découpages de la came d'annulation. Monter le volant de direction.
- 18 Monter l'enjoliveur central de volant de direction.
- 19 Monter l'ensemble de colonne de direction sur la voiture, voir 57.40.01.



A.57008

## ARBRE INTERMEDIAIRE

Dépose et Remontage 57.40.22

### Dépose

- 1 Déposer le boulon de pincement de fixation de l'arbre intermédiaire à l'accouplement universel supérieur.
- 2 Déposer le boulon de pincement de fixation du joint universel d'arbre intermédiaire au pignon de crémaillère.
- 3 Mettre les roues directrices dans la position de conduite en ligne droite.
- 4 Faire coulisser l'arbre intermédiaire vers le haut pour dégager le joint universel de l'arbre de pignon.
- 5 Extraire l'arbre intermédiaire vers le bas et le dégager de l'accouplement universel supérieur.

### Remontage

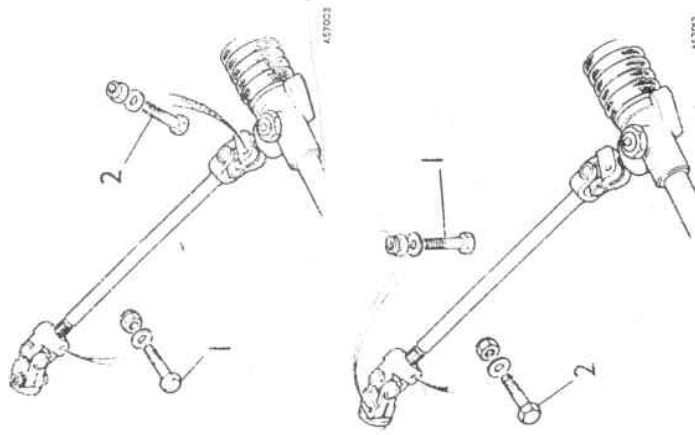
- 6 Engager les cannelures de l'arbre intermédiaire dans l'accouplement universel supérieur.
- 7 S'assurer que le volant de direction soit dans la position de conduite en ligne droite et enclencher le joint universel d'arbre intermédiaire dans les cannelures du pignon de crémaillère.
- 8 Monter et serrer les deux boulons de pincement.

## ACCOUPEMENT UNIVERSEL SUPERIEUR DE COLONNE DE DIRECTION

Dépose et Remontage 57.40.26

### Dépose

- 1 Desserrer le boulon de pincement de fixation de l'accouplement universel supérieur à la colonne de direction.
- 2 Déposer le boulon de pincement de fixation de l'accouplement universel supérieur à l'arbre intermédiaire.
- 3 Tourner le volant de direction pour faciliter la dépose du boulon de pincement supérieur.
- 4 Mettre les roues directrices dans la position de conduite en ligne droite.



- 5 Faire coulisser l'accouplement universel supérieur dans le sens descendant le long de l'arbre intermédiaire et dépasser les deux rondelles de la colonne de direction (en notant la position pour le réassemblage).
- 6 Enlever l'accouplement universel supérieur de l'arbre intermédiaire.

### Remontage

- 7 Enclencher l'accouplement universel supérieur dans les cannelures de l'arbre intermédiaire.
- 8 Monter les deux rondelles sur la colonne de direction.
- 9 En s'assurant que le volant et les roues directrices soient dans la position de conduite en ligne droite, enclencher l'accouplement dans les cannelures de la colonne de direction.
- 10 Monter et serrer les deux boulons de pincement.

## NACELLE DE COLONNE DE DIRECTION

Dépose et Remontage 57.40.29

### Dépose

- 1 Extraire la clé du commutateur de contact/serrure de direction.
- 2 Déposer les deux vis de serrage des deux moitiés de la nacelle.
- 3 Déposer les deux moitiés de la nacelle.

### Remontage

- 4 Procéder à l'inverse des opérations 1 à 3.

## COMMUTATEUR DE CONTACT/SERRURE DE DIRECTION

Dépose et Remontage 57.40.31

### Dépose

- 1 Déposer la nacelle, voir 57.40.29.
- 2 En utilisant un poinçon, repérer le centre des deux boulons à tête cisailable de fixation de la serrure de direction à la colonne.
- 3 En utilisant un petit burin, dévisser les boulons à tête cisailable;

a Si l'opération 3 ne réussit pas, faire un perçage dans les boulons à tête cisailable à l'emplacement précédemment repéré par le poinçon et dévisser en utilisant un extracteur Fastout.

- 4 Déconnecter le connecteur enfichable au commutateur de contact.
- 5 Déposer la serrure de direction.

### Remontage

- 6 Positionner la serrure de direction sur la colonne et aligner les trous de montage.
- 7 Monter les deux boulons à tête cisailable neufs. Les serrer uniformément jusqu'à ce que les deux têtes se cisailent.
- 8 Connecter le connecteur enfichable pour le commutateur de contact.



449 001



449 001

## JOINT A ROTULE DE BARRE D'ACCOUPLLEMENT - EXTERIEUR

Dépose et Remontage 57.55.02

### Dépose

- 1 Desserrer le contre-écrou de fixation de la barre d'accouplement au joint à rotule extérieur.
- 2 Déposer l'écrou et la rondelle de fixation du joint à rotule à la biellette de direction.
- 3 Dégager le joint à rotule de la biellette de direction.
- 4 Dévisser le joint à rotule de la barre d'accouplement.

### Remontage

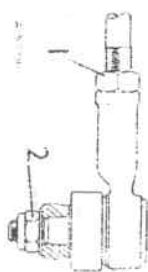
- 5 Visser le joint à rotule sur la barre d'accouplement. (La distance entre les centres de joints à rotule de barre d'accouplement (intérieur-extérieur) est de 338 mm).
- 6 Connecter le joint à rotule à la biellette de direction et le fixer avec la rondelle et l'écrou.
- 7 Vérifier et régler la voie des roues avant en fonction des besoins.
- 8 Serrer le contre-écrou de barre d'accouplement.

## JOINT A ROTULE DE BARRE D'ACCOUPLLEMENT - INTERIEUR

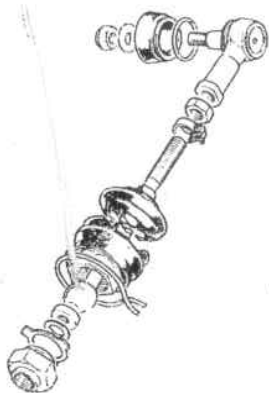
Dépose et Remontage 57.55.03

### Dépose

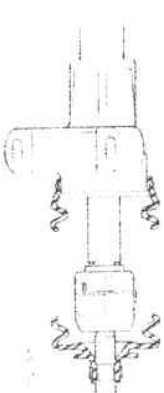
- 1 Déposer le joint à rotule extérieur de barre d'accouplement, voir 57.55.02.
- 2 Desserrer le fil métallique et le clips et enlever la guêtre du joint à rotule intérieur à renouveler.
- 3 Desserrer le fil métallique et le clips et faire coulisser la guêtre le long de la barre d'accouplement à l'extrémité opposée de la crémaillère.
- 4 Essuyer les joints à rotules intérieurs pour enlever la graisse.
- 5 Dévisser le joint à rotule intérieur de barre d'accouplement de l'arbre de crémaillère. Pour éviter d'imposer des contraintes au pignon de crémaillère, utiliser une clé pour retirer l'ensemble de joint à rotule intérieur exposé.



449 001



449 001



### Remontage

- 6 Monter l'ensemble de joint à rotule de barre d'accouplement intérieur neuf sur l'arbre de crémaillère et serrer au couple de 4,84 à 8,22 Kgf m. Pour éviter d'imposer des contraintes au pignon de crémaillère, utiliser une clé pour retirer l'ensemble opposé de joint à rotule intérieur.
- 7 En utilisant un chaussoir approprié, déformer le collier de verrouillage pour fixer l'ensemble de joint à rotule à l'arbre de crémaillère.
- 8 Monter les guêtres, les fils métalliques de verrouillage et les clips.
- 9 Monter le joint à rotule extérieur sur la barre d'accouplement, voir 57.55.02.
- 10 Vérifier et régler la voie des roues avant en fonction des besoins.

## VOLANT DE DIRECTION

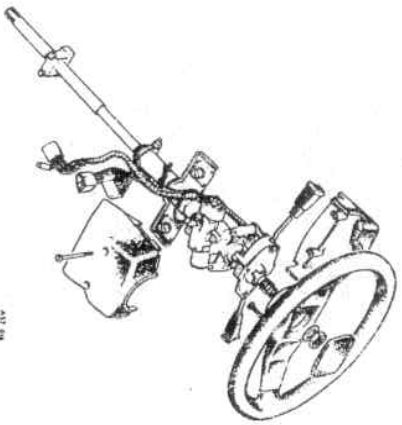
Dépose et Remontage 57.60.01

### Dépose

- 1 Déposer l'enjoliveur central de volant de direction.
- 2 Mettre les roues directrices en position de conduite en ligne droite.
- 3 Desserrer et déposer l'écrou et la rondelle de fixation du moyeu de volant à la colonne de direction.
- 4 Pour s'assurer que le volant (moyeu) soit remonté dans sa position de cannelure d'origine, repérer le centre du moyeu et le haut de la colonne de direction.
- 5 En utilisant un extracteur approprié, extraire le volant de direction. NF PAS essayer de chasser ni de marteler le volant pour le dégager de la colonne.

### Remontage

- 6 S'assurer que la flèche sur la coller d'annulation des cliquotants s'aligne avec le centre de la tige des cliquotants. Procéder à l'inverse des opérations 1, 2, 3 et 5. Si l'on a extrait le volant sans repérer le positionnement de la cannelure, régler les roues dans la position de conduite en ligne droite et centrer le volant de direction.



## ALIGNEMENT DES ROUES AVANT

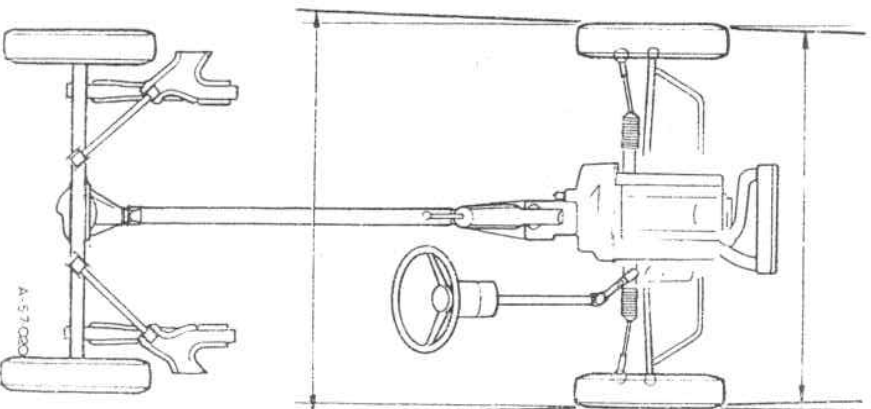
Vérification et Réglage 57.65.01

### Vérification

- 1 Conduire la voiture sur une surface horizontale et mettre les roues avant dans la position de conduite en ligne droite.
- 2 En utilisant l'équipement d'alignement des roues, vérifier le pincement des roues avant. Il y a quatre conditions à remplir:
  - a Le volant de direction doit être centré.
  - b La crémaillère doit être centrée.
  - c Les roues avant doivent être parallèles à un pincement pres de 1,59 mm.
  - d Les entr'axes de rotules des deux barres d'accouplement doivent être égaux.

### Réglage

- 3 Desserrer les clips extérieurs sur les guêtres de crémaillère.
- 4 Desserrer le contre-écrou aux joints à rotules extérieurs de barre d'accouplement.
- 5 Raccourcir ou allonger les deux barres d'accouplement dans une mesure égale pour obtenir le réglage requis (pincement de 0 à 1,59 mm).
- 6 Serrer les contre-écrous aux joints à rotules extérieurs de barre d'accouplement.
- 7 Serrer les clips de guêtres.



## SUSPENSION AVANT

Barre Anti-Roulis

Dépose et Remontage 60.10.01

Caoutchoucs d'Articulation Inférieure

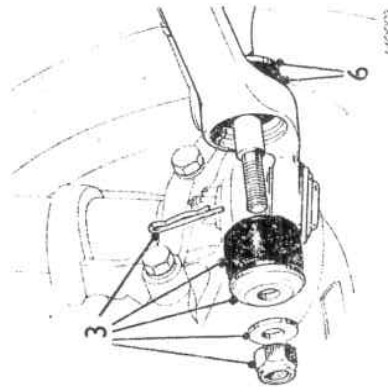
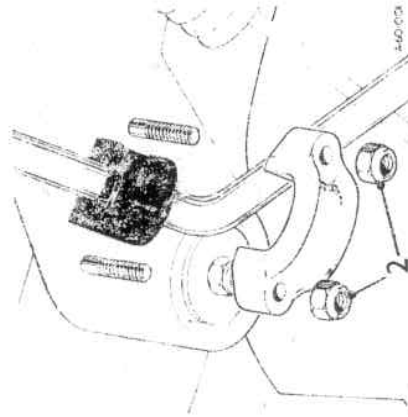
Dépose et Remontage 60.10.06

Dépose

- 1 Soulever la voiture et la supporter correctement.
- 2 Déposer les boulons et les écrous nylon (deux de chaque côté) de fixation des supports de barre anti-roulis au sous-assisement.
- 3 Déposer l'axe de ressort, l'écrou nylon, la rondelle plate, la rondelle concave et la bague de caoutchouc extérieure et la bague de caoutchouc intérieure de fixation de chaque extrémité de la barre anti-roulis à l'articulation inférieure.
- 4 Extraire la barre anti-roulis, en réglant le cric en fonction des besoins pour faciliter la dépose.
- 5 Déposer la bague intérieure et la rondelle concave de chaque extrémité de la barre anti-roulis.

Remontage

- 6 Monter la rondelle concave intérieure (la concavité vers la bague) et la bague de caoutchouc intérieure sur chaque extrémité de la barre anti-roulis.
- 7 Présenter la barre anti-roulis et aligner les extrémités avec les trous de montage dans chacune des articulations inférieures.
- 8 Monter la bague de caoutchouc extérieure, la rondelle concave, la rondelle plate et l'écrou nylon sur chaque extrémité de la barre anti-roulis.
- 9 Serrer à la butée et monter l'axe de ressort.
- 10 Positionner les supports de montage et fixer la barre anti-roulis au sous-assisement avec les boulons et les écrous nylon.
- 11 Abaisser la voiture.



## CAOUTCHOUCS DE MONTAGE DE BARRE ANTI-ROULIS

Dépose et Remontage 60.10.05

Dépose

- 1 Lever la voiture et la supporter correctement.
- 2 Déposer la barre anti-roulis. 60.10.01.
- 3 Couper les vieilles bagues de montage et les enlever de la barre anti-roulis.

Remontage

- 4 S'assurer que la barre anti-roulis soit propre sur toute sa longueur.
- 5 Enduire la barre anti-roulis de graisse à caoutchouc homologuée.
- 6 Faire coulisser les bagues de montage neuves en position le long de la barre anti-roulis.
- 7 Monter la barre anti-roulis sur la voiture. 60.10.01.
- 8 Abaisser la voiture.

## JOINT A ROTULE

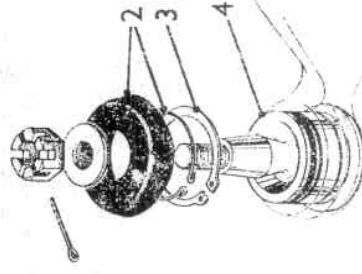
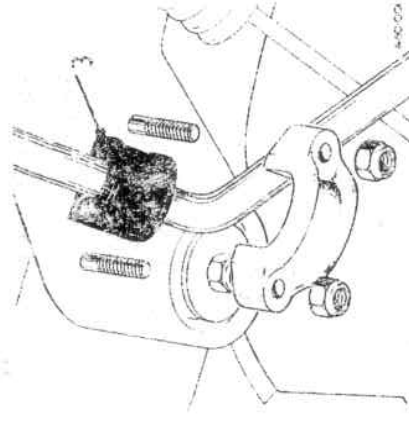
Dépose et Remontage 60.10.03

Dépose

- 1 Déposer l'articulation inférieure. 60.40.02.
- 2 Déposer la guêtre plastique du joint à rotule.
- 3 Déposer le circlips.
- 4 Presser pour extraire le logement de joint à rotule.

Remontage

- 5 En utilisant une courte longueur de tube d'acier de diamètre inférieur approprié, enfoncer un ensemble neuf de logement et de joint à rotule bien à l'équerre dans l'articulation inférieure. Ne pas exercer de pression au centre du chapeau d'extrémité de logement.
- 6 Monter le circlips et la guêtre plastique.
- 7 Monter l'articulation inférieure. 60.40.02.



### JOINT D'ÉTANCHEITE A L'HUILE DE MOYEU AVANT

Dépose et Remontage 60.25.15

#### Dépose

- 1 Déposer le moyeu avant. 60.25.01.
- 2 Extraire le joint d'étanchéité à l'huile du moyeu.

#### Remontage

- 3 Insérer le joint d'étanchéité à l'huile neuf (la lèvre vers le roulement) dans le moyeu et l'enfoncer ou le chasser uniformément en position.
- 4 Lubrifier la lèvre du joint d'étanchéité.
- 5 S'assurer que la bague de déflecteur de joint d'étanchéité incorporée au blindage de disque ne soit pas endommagée et n'entre pas en contact avec le moyeu.
- 6 Monter le moyeu sur la voiture. 60.25.01.

### ENSEMBLE DE FUSEE

Dépose et Remontage 60.25.22

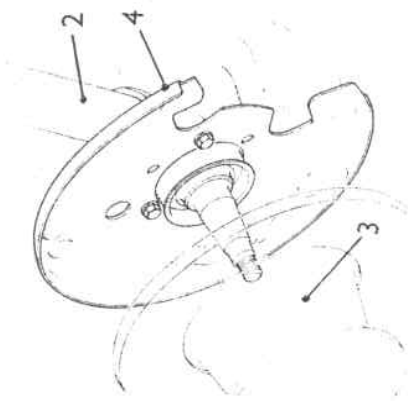
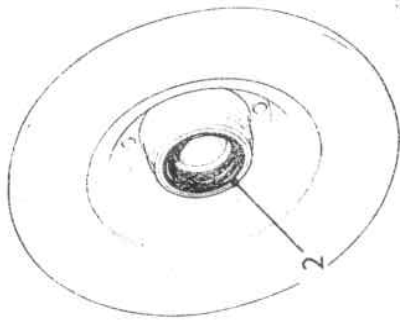
#### Dépose

- 1 Déposer le ressort de suspension. 60.20.01.
- 2 Déposer la cartouche d'amortisseur avant. 60.30.02.
- 3 Déposer le moyeu avant. 60.25.01.
- 4 Déposer les trois boulons de fixation du blindage de disque.

#### Remontage

- 5 Fixer le blindage de disque avec les trois boulons et les rondelles élastiques.
- 6 Remonter le moyeu avant. 60.25.01, opérations 10 à 15.
- 7 Monter la cartouche d'amortisseur avant. 60.30.02.
- 8 Monter le ressort de suspension sur la voiture. 60.20.01.

60.25.01



### GOUJON EF ROUE

Dépose et Remontage 60.25.29

#### Dépose

- 1 Déposer le moyeu avant. 60.25.01.
- 2 Déposer les quatre boulons de retenue du moyeu au disque de frein et enlever le moyeu du disque.
- 3 Extraire le goujon du moyeu.

#### Remontage

- 4 S'assurer que les faces jointives de tête noyée du goujon et de la bride soient propres.
- 5 Insérer le goujon par l'arrière de la bride de moyeu, aligner les cannelures et enfoncer en position.
- 6 Monter le moyeu avant sur le disque et serrer uniformément les quatre boulons au couple de 3,46 à 4,42 kgf m.
- 7 Monter le moyeu avant sur la fusée. 60.25.01.

### AMORTISSEUR AVANT

Dépose et Remontage 60.30.02

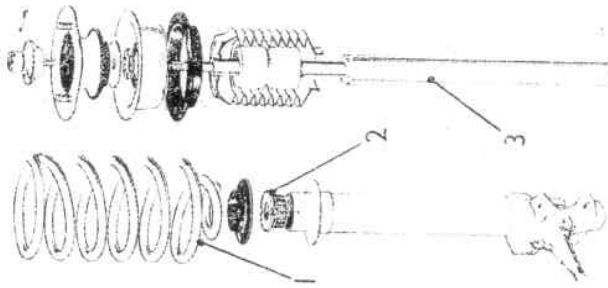
Outil de Service: RTR 359

#### Dépose

- 1 Déposer le ressort de suspension avant. 60.20.01.
- 2 En utilisant l'outil spécial, desserrer l'écrou de fermeture.
- 3 Déposer la cartouche d'amortisseur.

#### Remontage

- 4 Monter la cartouche d'amortisseur.



- 5 Monter l'écrou de fermeture et le serrer au couple correct.
- 6 Monter le ressort de suspension. 60.20.01.

### ENSEMBLE DE PIVOT SUPERIEUR D'ENTRETOISE AVANT

Dépose et Remontage 60.30.04

Comme pour 60.20.01.

## ARTICULATION INFÉRIEURE

Dépose et Remontage

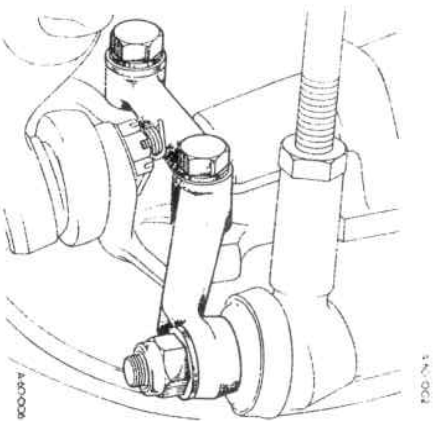
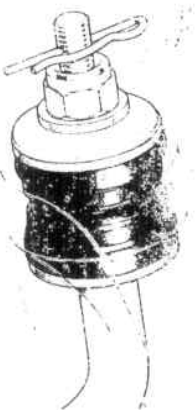
60.40.02

### Dépose

- 1 Lever la voiture au cric et supporter la caisse sur des chandelles.
- 2 Déposer la roue.
- 3 Déposer l'axe de ressort, l'écrou nylon, la rondelle plate et la bague caoutchouc extérieure de l'extrémité de la barre anti-roulis.
- 4 Déposer les deux boulons de fixation de la biellette de direction à l'ensemble de fusée et pousser pour l'écarter.
- 5 Déposer la goupille fendue, l'écrourainuré et la rondelle ordinaire et dégager le joint à rotule de l'ensemble de fusée.
- 6 Déposer le boulon et l'écrour nylon de fixation de l'articulation inférieure au roubsasement. Extraire l'articulation inférieure.

### Remontage

- 7 Mettre la barre anti-roulis en place dans le trou de montage dans l'articulation inférieure.
- 8 Positionner l'articulation inférieure et la fixer au roubsasement avec le boulon et l'écrour nylon. NE PAS serrer à fond tant que la voiture ne repose pas sur ses roues.
- 9 Monter le joint à rotule sur l'ensemble de fusée et le fixer avec la rondelle plate, l'écrour rainuré et la goupille fendue.
- 10 Mettre le cric en place sous l'articulation inférieure et lever soigneusement l'articulation pour positionner la bague caoutchouc extérieure, la rondelle concave, la rondelle plate et l'écrour nylon sur l'extrémité de la barre anti-roulis.
- 11 Serrer l'écrour nylon jusqu'à la butée et monter l'axe de ressort.
- 12 Abaisser le cric.
- 13 Monter la biellette de direction et serrer les deux boulons.
- 14 Monter la roue et abaisser la voiture.

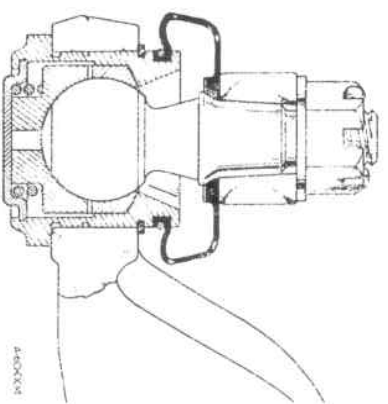


## ARTICULATION INFÉRIEURE

Révision

60.40.06

- 1 Déposer l'articulation inférieure. 60.40.02.
- 2 Enlever la guêtre en matière plastique et la bague caoutchouc du joint à rotule.
- 3 Déposer le circlips de retenue du logement de joint à rotule sur l'articulation inférieure.
- 4 En pressant ou au chasoir, extraire le joint à rotule et le logement.
- 5 Insérer le joint à rotule neuf et le logement par le dessous de l'articulation inférieure en veillant à ce que le logement soit positionné bien à l'équerre. Entoncer le logement dans l'articulation inférieure en veillant à ne pas endommager le fond du logement. (Une courte longueur de tube de diamètre approprié est recommandée).
- 7 Monter le circlips, une guêtre plastique neuve et la bague de retenue de guêtre.
- 8 Presser la bague caoutchouc et le fourreau pour les extraire de l'extrémité de pivot de l'articulation inférieure.
- 9 Presser la bague neuve et le fourreau en position.





## MOYEU AVANT

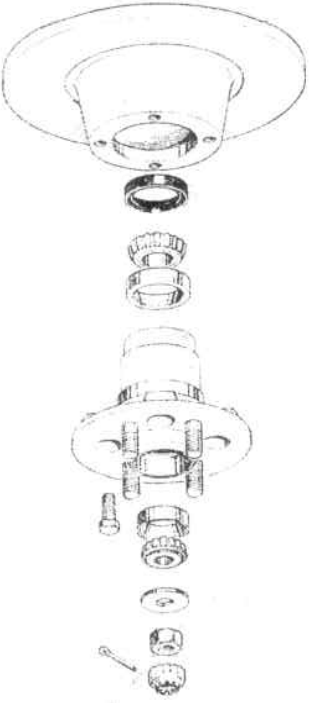
Dépose et Remontage 60.25.01

### Dépose

- 1 Lever la voiture au cric et supporter la caisse sur des chandelles.
- 2 Déposer la roue avant.
- 3 Desserer le contre-écrou de fixation de la durite de frein au support sur le tube d'amortisseur.
- 4 Déposer les deux boulons de fixation de la biellette de direction à l'ensemble de fusée.
- 5 Déposer le boulon de fixation de l'étrier de frein à l'ensemble de fusée.
- 6 Dégager l'étrier du disque de frein en veillant à ce qu'aucune contrainte ne soit imposée à la durite de frein et supporter l'étrier.
- 7 Exercer un effet de levier pour extraire le chapeau de moyeu et essuyer la graisse de l'extrémité de la fusée.
- 8 Enlever la goupille fendue, le chapeau de retenue d'écrou, l'écrou et la rondelle de la fusée.
- 9 Extraire le moyeu complet avec le disque, les roulements et le joint d'étanchéité à l'huile.

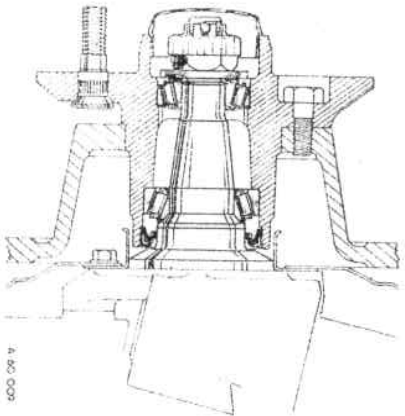
### Remontage

- 10 Boucher partiellement le moyeu de graisse fraîche.
- 11 Mettre le joint d'étanchéité à l'huile en place dans le moyeu et engager le moyeu et les roulements sur la fusée.



A 60 000

- 12 Monter la rondelle et l'écrou rainuré sur la fusée.
- 13 Serrer l'écrou rainuré à un couple de 0,561 kgf m, le desserrer d'un plat, monter le chapeau de retenue d'écrou et le fixer avec une goupille fendue.
- 14 Positionner le tuyau de frein sur le support de fixation sur le tube d'amortisseur.
- 15 Monter l'étrier sur l'ensemble de fusée avec le boulon supérieur, ne pas serrer.
- 16 Monter la biellette de direction sur l'ensemble de fusée.
- 17 Serrer les trois boulons.
- 18 Serrer le contre-écrou de fixation de la durite de frein au support de fixation.
- 19 Monter la roue et abaisser la voiture.



A 60 000

## JEU AXIAL DE ROULEMENT DE MOYEU AVANT

Vérification et Réglage 60.25.13

- 1 Déposer la roue.
- 2 Vérifier le jeu axial du moyeu.
- 3 Si un réglage est nécessaire, déposer le chapeau de moyeu et la goupille fendue.
- 4 Serrer l'écrou rainuré dans la mesure nécessaire pour éliminer le jeu axial. Ne pas dépasser un couple de 0,691 kgf m, car ceci pourrait endommager les roulements et les voies de roulement. Desserer d'un plat et monter le chapeau de retenue d'écrou.
- 5 Insérer et verrouiller la goupille fendue.
- 6 Nettoyer le chapeau de moyeu et le remonter.
- 7 Monter la roue.

## ROULEMENTS DE MOYEU AVANT

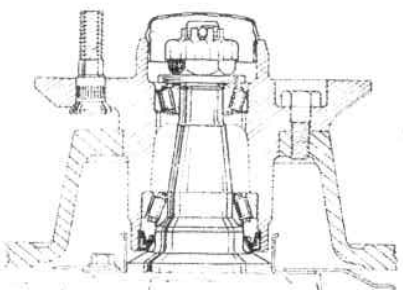
Dépose et Remontage 16.25.14

### Dépose

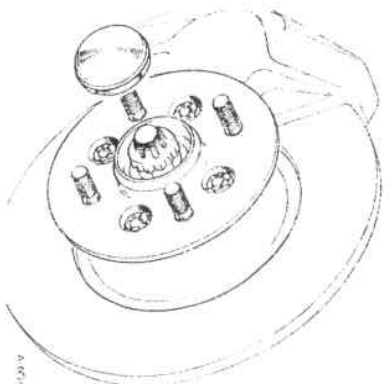
- 1 Déposer le moyeu avant. 60.25.01.
- 2 Déposer le roulement extérieur, le joint d'étanchéité à l'huile intérieur et le roulement intérieur.
- 3 Nettoyer le moyeu soigneusement.
- 4 Chasser les voies des roulements intérieur et extérieur du moyeu.

### Remontage

- 5 Nettoyer les gorges des voies de roulement dans le moyeu.
- 6 Monter les voies neuves dans le moyeu en veillant à ce qu'elles butent contre la lèvre usinée.
- 7 Monter un joint d'étanchéité à l'huile neuf. 60.25.15.
- 8 Monter l'ensemble de moyeu sur la voiture. 60.25.01.



A 60 000



A 60 000

## MOYEU AVANT

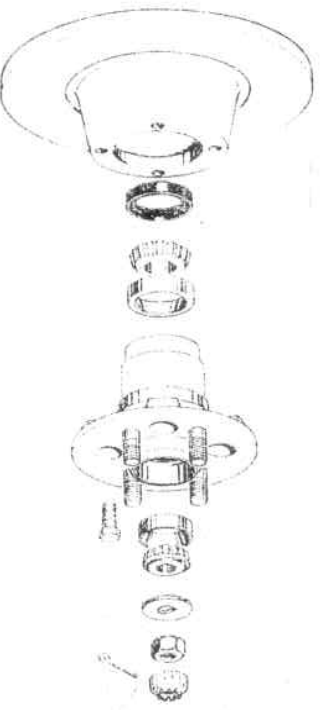
Dépose et Remontage 60.25.01

### Dépose

- 1 Lever la voiture au cric et supporter la caisse sur des chandelles.
- 2 Déposer la roue avant.
- 3 Desserrer le contre-écrou de fixation de la durite de frein au support sur le tube d'amortisseur.
- 4 Déposer les deux boulons de fixation de la biellette de direction à l'ensemble de fusée.
- 5 Déposer le boulon de fixation de l'étrier de frein à l'ensemble de fusée.
- 6 Dégager l'étrier du disque de frein en veillant à ce qu'aucune contrainte ne soit imposée à la durite de frein et supporter l'étrier.
- 7 Exercer un effet de levier pour extraire le chapeau de moyeu et essayer la graisse de l'extrémité de la fusée.
- 8 Enlever la goupille fendue, le chapeau de retenue d'écrou, l'écrou et la rondelle de la fusée.
- 9 Extraire le moyeu complet avec le disque, les roulements et le joint d'étanchéité à l'huile.

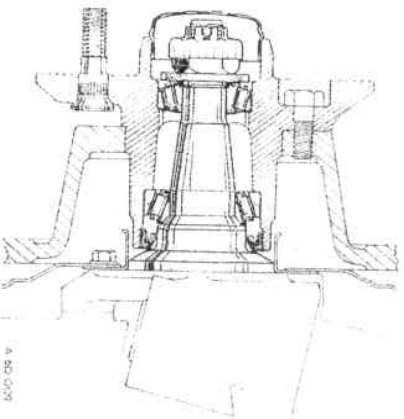
### Remontage

- 10 Bourrer partiellement le moyeu de graisse fraîche.
- 11 Mettre le joint d'étanchéité à l'huile en place dans le moyeu et engager le moyeu et les roulements sur la fusée.



4.50.078

- 12 Monter la rondelle et l'écrou rainuré sur la fusée.
- 13 Serrer l'écrou rainuré à un couple de 0,691 kgf m, le desserrer d'un plat, monter le chapeau de retenue d'écrou et le fixer avec une goupille fendue.
- 14 Positionner le tuyau de frein sur le support de fixation sur le tube d'amortisseur.
- 15 Monter l'étrier sur l'ensemble de fusée avec le boulon supérieur, ne pas serrer.
- 16 Monter la biellette de direction sur l'ensemble de fusée.
- 17 Serrer les trois boulons.
- 18 Serrer le contre-écrou de fixation de la durite de frein au support de fixation.
- 19 Monter la roue et abaisser la voiture.



4.50.078

## JEU AXIAL DE ROULEMENT DE MOYEU AVANT

Vérification et Réglage 60.25.13

- 1 Déposer la roue.
- 2 Vérifier le jeu axial du moyeu.
- 3 Si un réglage est nécessaire, déposer le chapeau de moyeu et la goupille fendue.
- 4 Serrer l'écrou rainuré dans la mesure nécessaire pour éliminer le jeu axial. Ne pas dépasser un couple de 0,691 kgf m, car ceci pourrait endommager les roulements et les voiles de roulement. Desserrer d'un plat et monter le chapeau de retenue d'écrou.
- 5 Insérer et verrouiller la goupille fendue.
- 6 Nettoyer le chapeau de moyeu et le remonter.
- 7 Monter la roue.

## ROULEMENTS DE MOYEU AVANT

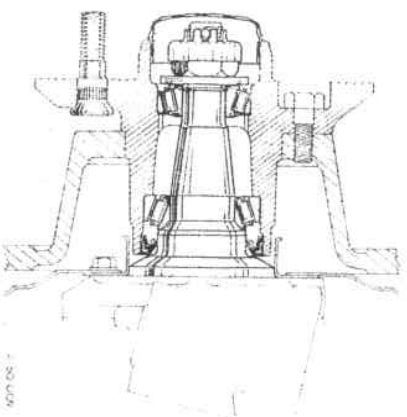
Dépose et Remontage 16.25.14

### Dépose

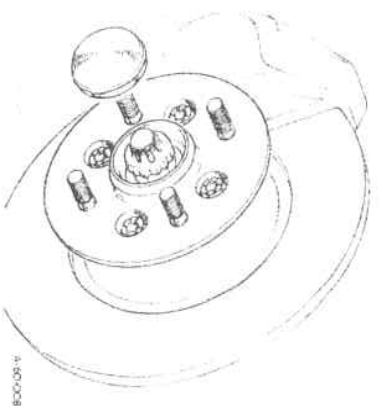
- 1 Déposer le moyeu avant. 60.25.01.
- 2 Déposer le roulement extérieur, le joint d'étanchéité à l'huile intérieur et le roulement intérieur.
- 3 Nettoyer le moyeu soigneusement.
- 4 Chasser les voiles des roulements intérieur et extérieur du moyeu.

### Remontage

- 5 Nettoyer les gorges des voiles de roulement dans le moyeu.
- 6 Monter les voiles neuves dans le moyeu en veillant à ce qu'elles butent contre la lèvre usinée.
- 7 Monter un joint d'étanchéité à l'huile neuf. 60.25.15.
- 8 Monter l'ensemble de moyeu sur la voiture. 60.25.01.



4.50.078



4.50.078

## RESSORT ROUTE

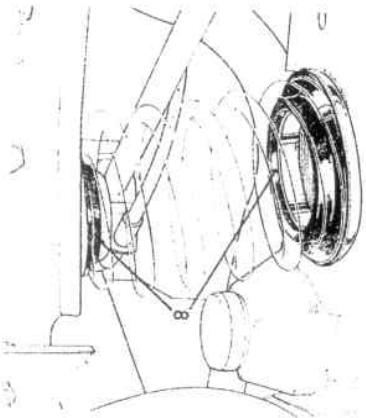
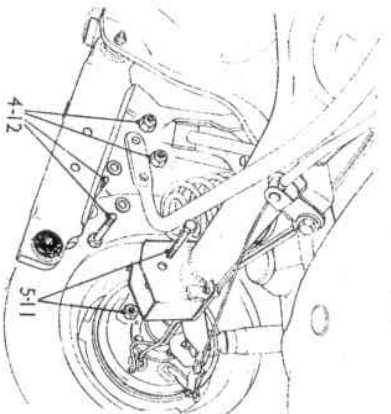
Dépose et Remontage 64.20.01  
Bagues Isolantes 64.20.17

### Dépose

- 1 Soulever l'arrière de la voiture au cric et supporter la caisse sur des chandelles.
- 2 Déposer la roue.
- 3 Transférer le cric pour supporter le levier de suspension et comprimer partiellement le ressort route en veillant à ne pas alléger le poids sur les chandelles.
- 4 Déposer les deux écrous et les boulons de fixation d'un côté de la barre anti-roulis au levier de suspension.
- 5 Déposer l'écrou et le boulon de fixation de l'extrémité arrière du levier de suspension au support d'essieu.
- 6 En procédant soigneusement, abaisser le cric.
- 7 Déposer le ressort et ses caoutchoucs isolants supérieur et inférieur.

### Remontage

- 8 S'assurer que les caoutchoucs isolants de ressort soient positionnés correctement et monter le ressort.
- 9 Mettre le cric en place sous le levier de suspension.
- 10 En procédant soigneusement, lever le cric et engager l'extrémité arrière du levier de suspension dans le support d'essieu.
- 11 Poser le boulon et l'écrou.
- 12 Connecter la barre anti-roulis au levier de suspension.
- 13 Monter la roue.
- 14 Déposer les chandelles et abaisser la voiture.
- 15 Serrer l'écrou et le boulon de fixation de l'extrémité arrière du levier de suspension au support d'essieu.



## AMORTISSEUR ARRIERE GAUCHE

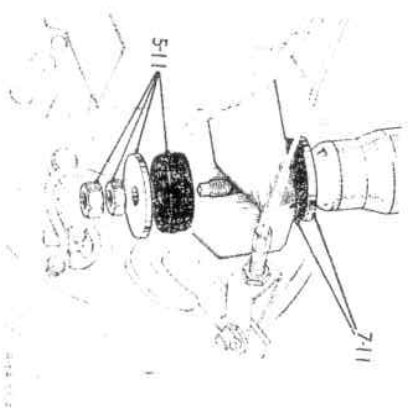
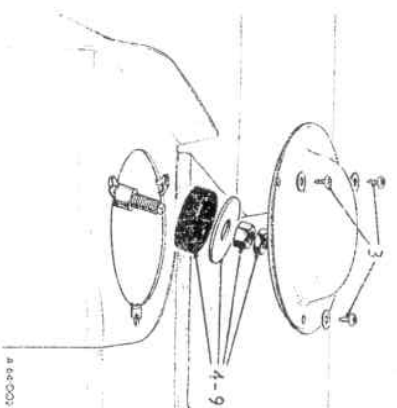
Dépose et Remontage 64.30.02

### Dépose

- 1 Soulever la voiture au cric et supporter la caisse sur des chandelles.
- 2 Déposer la roue.
- 3 Déposer les trois vis de fixation de la plaque d'accès de l'amortisseur à la caisse dans le coffre à bagages. Déposer la plaque.
- 4 Déposer le contre-écrou, la rondelle ordinaire et la bague de caoutchouc fixant l'extrémité supérieure de l'amortisseur à la caisse.
- 5 Déposer le contre-écrou, l'écrou, la rondelle ordinaire et la bague de caoutchouc fixant l'extrémité inférieure de l'amortisseur au support d'essieu.
- 6 Extraire l'amortisseur.
- 7 Déposer le caoutchouc et la rondelle ordinaire de chaque extrémité de l'amortisseur.

### Remontage

- 8 Monter la rondelle ordinaire et la bague caoutchouc sur l'extrémité supérieure de l'amortisseur.
- 9 Mettre l'amortisseur en position sur la voiture. Monter le caoutchouc, la rondelle ordinaire, l'écrou et le contre-écrou de fixation de l'extrémité supérieure de l'amortisseur de la caisse. Appliquer une étanchéification plastique à la plaque de couvercle d'amortisseur.
- 10 Appliquer une étanchéification plastique à la plaque de couvercle d'amortisseur.
- 11 Monter la plaque et la fixer avec les trois vis.
- 12 Monter la rondelle ordinaire et le caoutchouc sur l'extrémité inférieure de l'amortisseur. Positionner l'amortisseur dans le support d'essieu et le fixer avec la bague caoutchouc, la rondelle ordinaire, l'écrou et le contre-écrou.
- 13 Remonter la roue.
- 14 Enlever les chandelles et abaisser la voiture.



### AMORTISSEUR ARRIERE DROIT

Dépose et Remontage 64.30.93

#### Dépose

- 1 Lever la voiture au cric et supporter la caisse sur des chandelles.
- 2 Déposer la roue arrière.
- 3 Déposer le bouchon de remplissage d'essieu et l'ensemble de remplissage. 19.55.08.
- 4 Déposer le contre-écrou, l'écrou, la rondelle ordinaire et la bague caoutchouc de fixation de l'extrémité supérieure de l'amortisseur à la caisse.
- 5 Déposer le contre-écrou, l'écrou, la rondelle ordinaire et la bague caoutchouc de fixation de l'extrémité inférieure de l'amortisseur au support d'essieu.
- 6 Extraire l'amortisseur.
- 7 Déposer la bague caoutchouc et la rondelle ordinaire de chaque extrémité de l'amortisseur.

#### Remontage

- 8 Monter la rondelle ordinaire et la bague caoutchouc sur l'extrémité supérieure de l'amortisseur.
- 9 Mettre l'amortisseur en position sur la voiture. Monter la bague caoutchouc, la rondelle ordinaire, l'écrou et le contre-écrou, fixant l'extrémité supérieure de l'amortisseur à la caisse.
- 10 Monter le bouchon de remplissage d'essieu et l'ensemble de remplissage. 19.55.08.
- 11 Monter la rondelle ordinaire et la bague caoutchouc sur l'extrémité inférieure de l'amortisseur. Positionner l'amortisseur dans le support d'essieu et le fixer avec la bague caoutchouc, la rondelle ordinaire, l'écrou et le contre-écrou.
- 12 Remonter la roue.
- 13 Déposer les chandelles et abaisser la voiture.

### BUTÉE DE CHOC

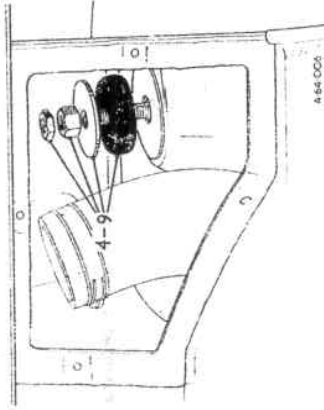
Dépose et Remontage 64.30.15

#### Dépose

- 1 Enlever la butée de choc de son montage.

#### Remontage

- 2 Enfoncer une butée de choc neuve en position.



### LEVIER DE SUSPENSION

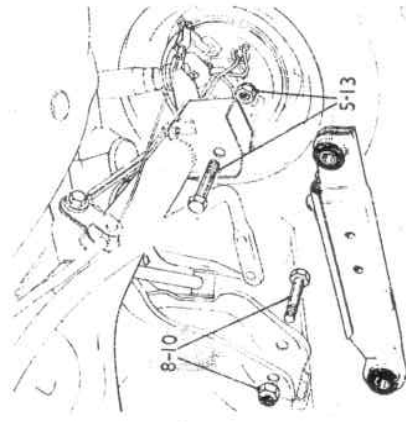
Dépose et Remontage 64.35.02

#### Dépose

- 1 Soulever la voiture au cric et supporter la caisse sur des chandelles.
- 2 Déposer la roue.
- 3 Transférer le cric pour supporter le levier de suspension et comprimer partiellement le ressort route en veillant à ne pas alléger le poids sur les chandelles. Déposer les deux écrous et boulons de fixation de la barre anti-roulis au levier de suspension.
- 4 Déposer l'écrou et le boulon de fixation de l'extrémité arrière du levier de suspension au support d'essieu.
- 5 En procédant soigneusement, abaisser le cric.
- 6 Déposer le ressort.
- 7 Déposer l'écrou et le boulon de fixation de l'extrémité avant du levier de suspension au support de caisse.
- 8 Détacher le levier de suspension du support.

#### Remontage

- 10 En engageant l'extrémité avant du levier de suspension dans le support de caisse, monter le boulon et l'écrou. Ne pas serrer à ce stade.
- 11 Mettre le cric en place sous le levier de suspension.
- 12 S'assurer que les caoutchoucs isolants de ressort soient positionnés correctement et monter le ressort.
- 13 Lever le cric et, en engageant l'extrémité arrière du levier de suspension dans le support d'essieu, monter le boulon et l'écrou. Ne pas serrer à ce stade.
- 14 Connecter la barre anti-roulis au levier de suspension.
- 15 Monter la roue.
- 16 Déposer les chandelles et abaisser la voiture.
- 17 Serrer les écrous et boulons de levier de suspension avant et arrière.



### BAGUES DE LEVIER DE SUSPENSION

Dépose et Remontage 64.35.05

#### Dépose

- 1 Déposer le levier de suspension. 64.35.02.
- 2 Presser pour extraire les vieilles bagues.

#### Remontage

- 3 Enfoncer les bagues neuves en s'assurant qu'elles soient centrées dans le levier de suspension. Noter que la bague avant doit être installée dans la position illustrée.

### BARRE ANTI-ROUILIS

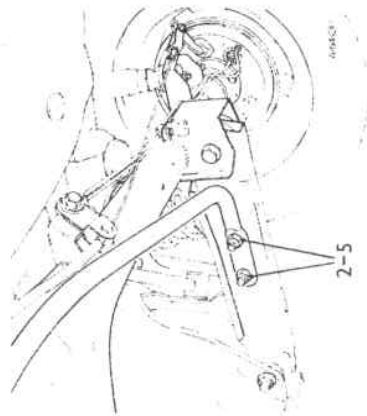
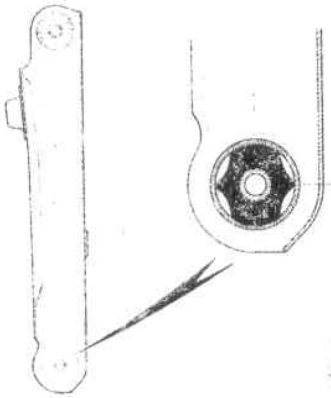
Dépose et Remontage 64.35.08

#### Dépose

- 1 Lever la voiture et la supporter de manière sûre.
- 2 Déposer les quatre boulons et écrous (deux de chaque côté) de fixation de la barre anti-roulis aux leviers de suspension arrière.
- 3 Extraire la barre anti-roulis et, le cas échéant, la ou les cales.

#### Remontage

- 4 Mettre la barre anti-roulis (et, le cas échéant, la ou les cales) en position sur les leviers de suspension arrière.
- 5 Aligner les trous de montage et poser et serrer les quatre boulons et écrous de fixation.
- 6 Abaisser la voiture.



### JAMBE DE FORCE

Dépose et Remontage 64.35.28

#### Dépose

- 1 Soulever l'arrière de la voiture au cric et supporter la caisse sur des chandelles.
- 2 Déposer l'écrou et le boulon de fixation de l'extrémité arrière de la jambe de force au support d'essieu arrière.
- 3 Déposer l'écrou et le boulon de fixation de l'extrémité avant de la jambe de force au support de caisse.
- 4 Extraire la jambe de force.

#### Remontage

- 5 Remonter la jambe de force.
- 6 Engager l'extrémité avant de la jambe de force dans le support de caisse et monter le boulon et l'écrou.
- 7 Engager l'extrémité arrière de la jambe de force dans le support de tube d'essieu. Monter le boulon et l'écrou.
- 8 Serrer les deux écrous.
- 9 Enlever les chandelles et abaisser la voiture.

### BAGUES DE JAMBE DE FORCE

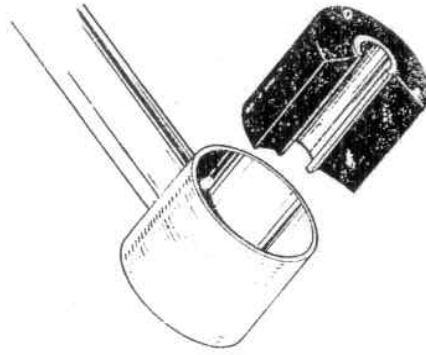
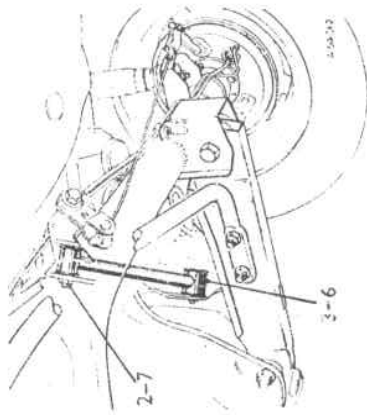
Dépose et Remontage 64.35.29

#### Dépose

- 1 Déposer la jambe de force de la voiture. 64.35.28.
- 2 Presser pour extraire la bague de la jambe de force.

#### Remontage

- 3 Monter une bague neuve sur la jambe de force.
- 4 Installer la jambe de force sur la voiture. 64.35.28.



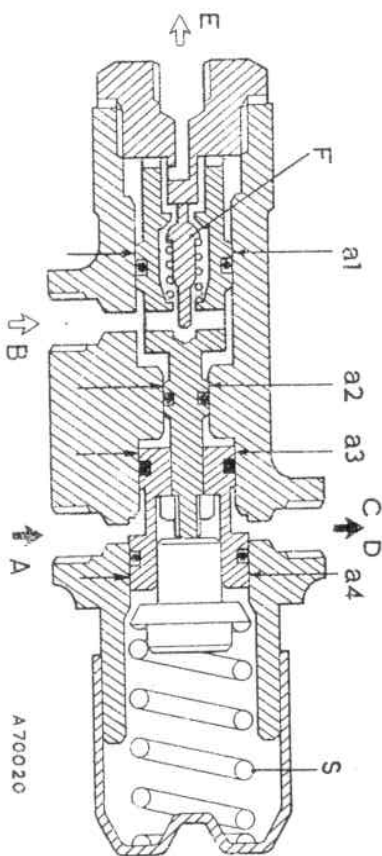
## SOUPEPE REDUCTRICE DE PRESSION

70.10.03

La soupape réductrice de pression est installée dans le circuit de freinage entre le maître-cylindre et les freins avant et arrière. Elle a pour fonction de limiter la pression appliquée aux freins arrière par rapport à la pression exercée sur les freins avant, réduisant ainsi au minimum le risque de blocage des roues arrière. En cas de défaillance dans le circuit des freins avant, la pression de coupure est accrue et le rapport de réduction de pression change.

### Fonctionnement

Le fluide provenant de la chambre primaire du maître-cylindre est transféré dans la soupape réductrice à la lumière A et sort en direction des freins avant par l'intermédiaire des lumières C et D. La chambre secondaire du maître-cylindre alimente la lumière B, par les passages internes du plongeur de soupape, au-delà de la soupape de dosage et en direction des freins arrière par l'intermédiaire de la lumière E. Le gros ressort S est préchargé pour polariser le plongeur de soupape vers la gauche. La pression hydraulique, par conséquent, agit sur la zone annulaire (a1 - a2) forçant le plongeur vers la gauche, tandis que la force exercée sur la zone a1 et la zone annulaire (a4 - a3) tend à déplacer le plongeur vers la droite où l'on rencontre l'opposition du ressort S. Lorsque la force nette agissant



A 70020

vers la droite l'emporte sur la précharge fournie par le ressort S, l'ensemble du plongeur se déplace vers la droite, fermant ainsi la soupape de dosage F. La pression à la lumière de sortie entrée E, par conséquent, tombe par rapport à la pression d'entrée. Alors que la pression est accrue aux lumières A et B, le plongeur est forcé vers la gauche, ouvrant la soupape de dosage F et permettant à une petite quantité de fluide d'être alimentée aux freins arrière. L'accroissement résultant de la pression agissant sur la zone a1 entraîne le plongeur à se déplacer de nouveau vers la droite, fermant la soupape de dosage. Ce processus se poursuit jusqu'à ce qu'il n'y ait plus d'accroissement de la pression émanant du maître-cylindre.

La pression à la sortie E est réduite après la coupure proportionnellement à la zone a2 et à la différence entre les deux zones annulaires (a1 - a2) et (a4 - a3). La pression de coupure est égale à la précharge dans le ressort S divisée par les zones combinées a2 et (a4 - a3). Si le circuit des freins avant présente une défaillance, il n'y a pas de pression agissant sur la zone annulaire (a4 - a3), de sorte que la force tendant à déplacer le plongeur vers la droite est équivalente au produit de la pression d'entrée et de la zone a2. Ainsi, alors que la valeur de la précharge du ressort S est inchangée, la pression de coupure est accrue considérablement (approximativement trois fois).

Comme la zone annulaire (a4 - a3) est alors supérieure, le rapport de réduction après la coupure change pour adopter une valeur qui est proportionnelle aux zones a1 et (a1 - a2). Si le circuit des freins arrière présente une défaillance, la soupape réductrice de pression est complètement inopérante et la pression est alimentée aux freins avant de la manière normale.

## TAMBOUR DE FREIN ARRIERE

Dépose et Remontage 70.10.03

### Dépose

- 1 Lever l'arrière de la voiture au cric et supporter la caisse sur des chandelles.
- 2 Déposer la roue.
- 3 Desserrer le frein à main.
- 4 Déposer la ou les vis à tête noyées de fixation du tambour de frein au moyeu et extraire le tambour de frein.

### Remontage

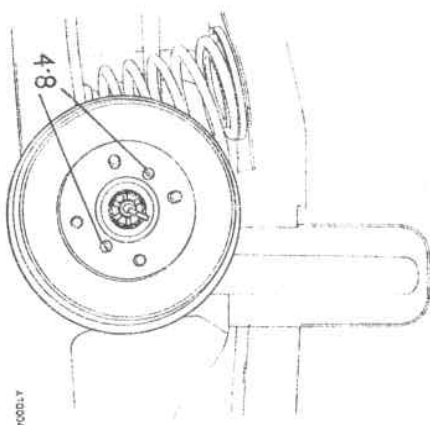
- 5 Aligner le ou les trous noyés dans le tambour avec le ou les trous taraudés dans le moyeu.
- 6 Engager les goujons de roue dans le tambour.
- 7 Faire coulisser le tambour en position. Si les mâchoires de frein ont été dérangées, il peut être nécessaire de les centrer sur la contreplaque pour permettre l'entrée du tambour.
- 8 Monter et serrer la ou les vis à tête noyées.
- 9 Monter la roue et abaisser le cric.
- 10 Appuyer sur le frein à pédale à plusieurs reprises pour régler les freins arrière.

## DISQUE DE FREIN

Dépose et Remontage 70.10.10

### Dépose

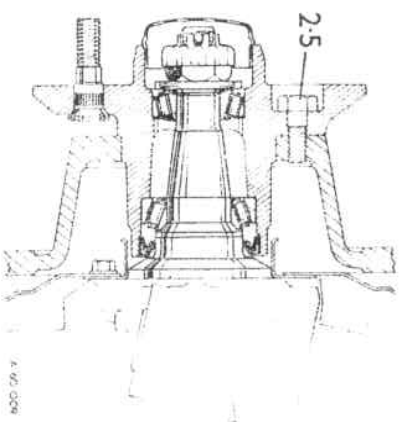
- 1 Déposer le moyeu avant, voir 60.25.01.
- 2 Déposer les quatre boulons de fixation du disque au moyeu.
- 3 Extraire le disque.



A 1004

### Remontage

- 4 Présenter le disque sur le moyeu.
- 5 Monter et serrer uniformément au couple de 3,5 à 4,4 kgf m les quatre boulons de fixation du disque au moyeu.
- 6 Monter le moyeu avant sur la fusée et le régler, voir 60.25.01.



A 60.006