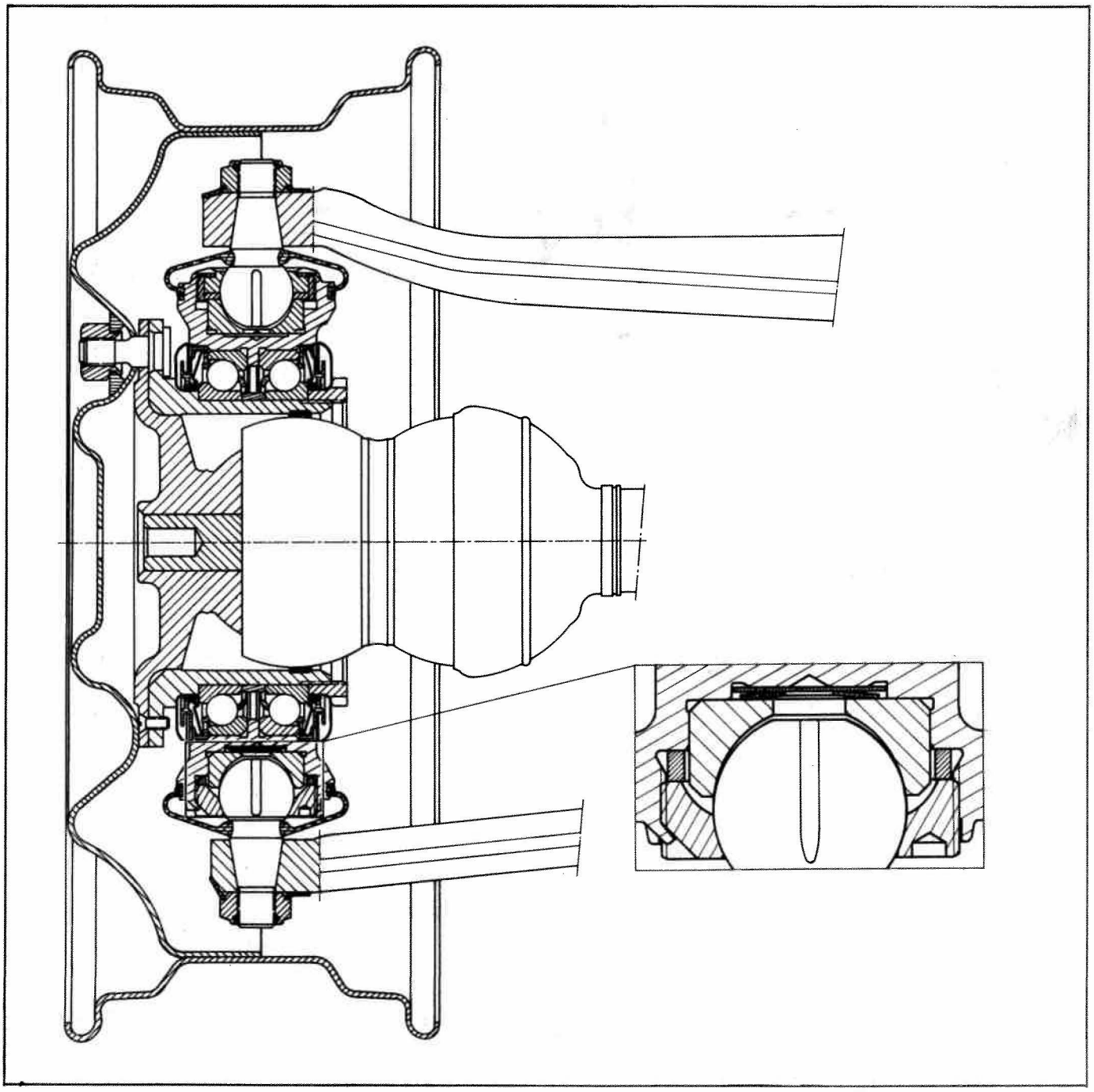
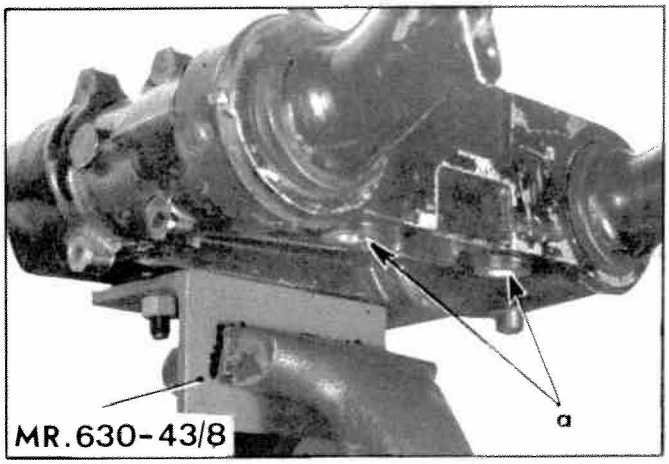
VEHICULES T.T.

REMISE EN ETAT D'UN DEMI-ESSIEU AVANT

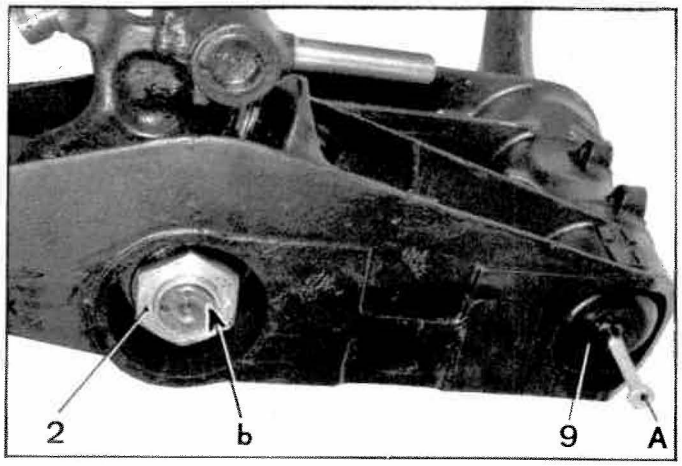


Manuel 583-3

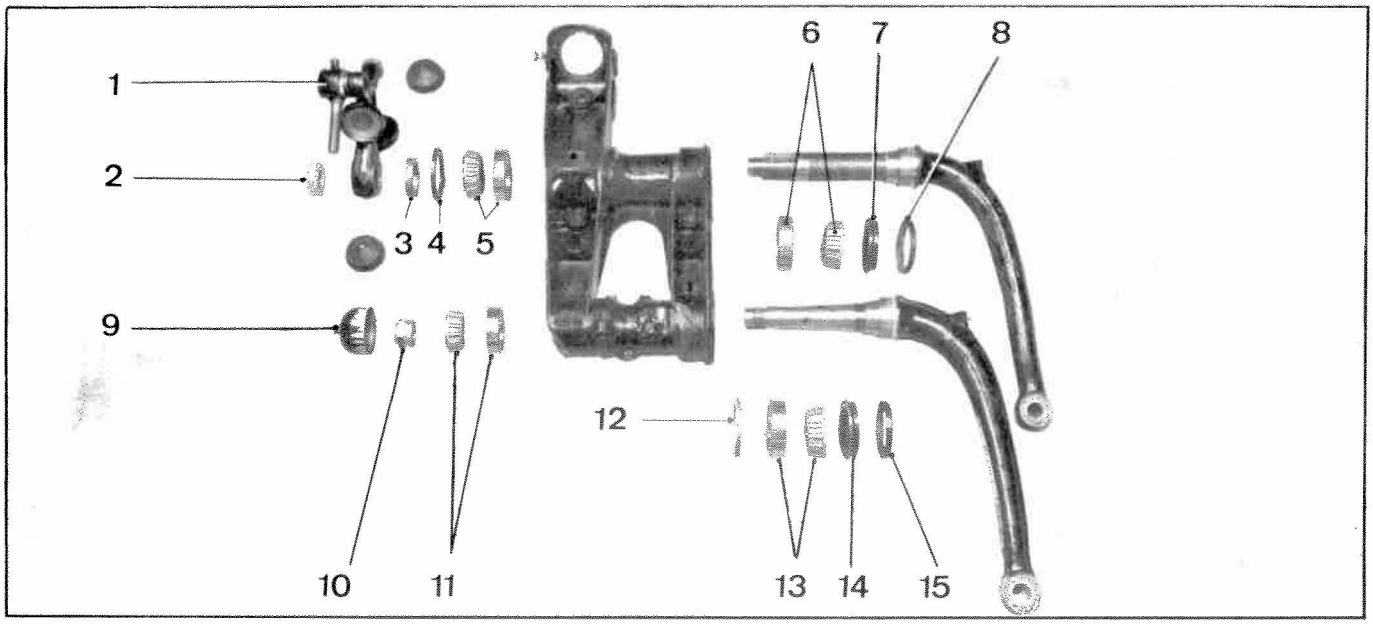
D.41-2



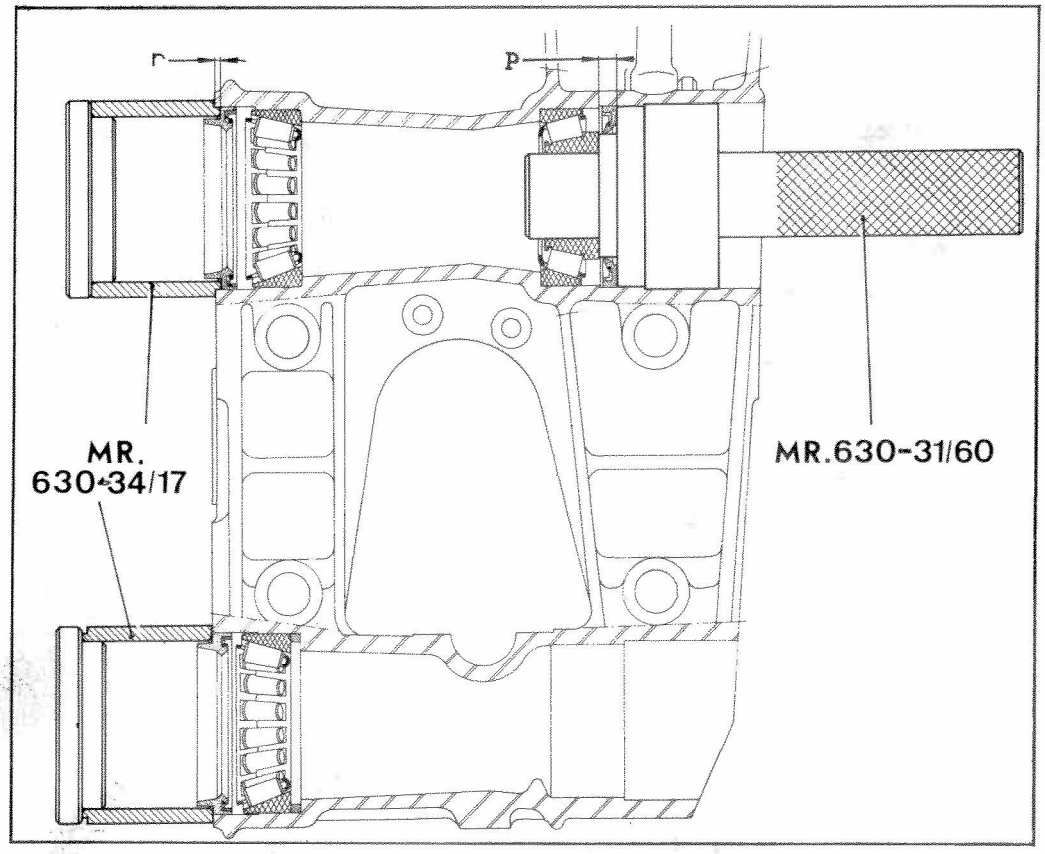
1732



1404



1532



D.41-3

DEMONTAGE.

1. Placer le demi-essieu à l'étau (support MR. 630-43/8).

2. **Démonter le bras inférieur :**
Extraire le bouchon en tôle (9) à l'aide d'une vis A (ϕ = 7 mm).
Relever le métal rabattu de l'écrou de fixation (10) du bras, à l'aide d'un bédane. Déposer l'écrou. Chasser le bras à l'aide d'un jet de bronze.
Déposer le joint d'étanchéité (14) et le déflecteur (15). Dégager les cages à rouleaux des roulements (11) et (13).

3. **Démonter le bras supérieur :**
Relever le métal rabattu en « b » de l'écrou de fixation (2) du bras, à l'aide d'un bédane et déposer l'écrou (2). Chasser le bras à l'aide d'un jet de bronze. Dégager le levier de suspension (1) et sa bague d'appui (3), les joints d'étanchéité (4) et (7), les cages à rouleaux des roulements (5) et (6), et le déflecteur tôle (8).

4. **Déshabiller le support de bras :**
Chauffer au chalumeau à gaz, si nécessaire, le support de bras aux emplacements des bagues extérieures et dégager les bagues des roulements (5), (6), (11) et (13), ainsi que la cale (12) de réglage de chasse.

MONTAGE.

5. **Préparer le support de bras :**
a) Contrôler le plan d'appui des quatre bossages « a » des vis de fixation ; utiliser un marbre de 200 × 250 mm ; *un jeu maximum de 0,20 mm* est toléré entre l'un des bossages et le marbre.
b) Monter les roulements :
- Chauffer au chalumeau l'emplacement des roulements.
- Placer les bagues extérieures des roulements (5), (6), et (11) dans leurs logements.
- Enduire de graisse spéciale à roulement les cages à billes des roulements (5) et (6), puis, les mettre en place dans le support de bras (utiliser un tube ϕ extérieur = 71,5 mm, longueur = 150 mm).

c) Monter les joints d'étanchéité (4) et (7) aux cotes indiquées :
r = 2,5 ± 0,25 mm pour le joint supérieur avant.
p $6{,}25 \,{}^{0}_{-0{,}5}$ mm pour le joint supérieur arrière.
Utiliser les mandrins MR. 630-34/17 et MR. 630-31/60 qui permettent de réaliser ces conditions.

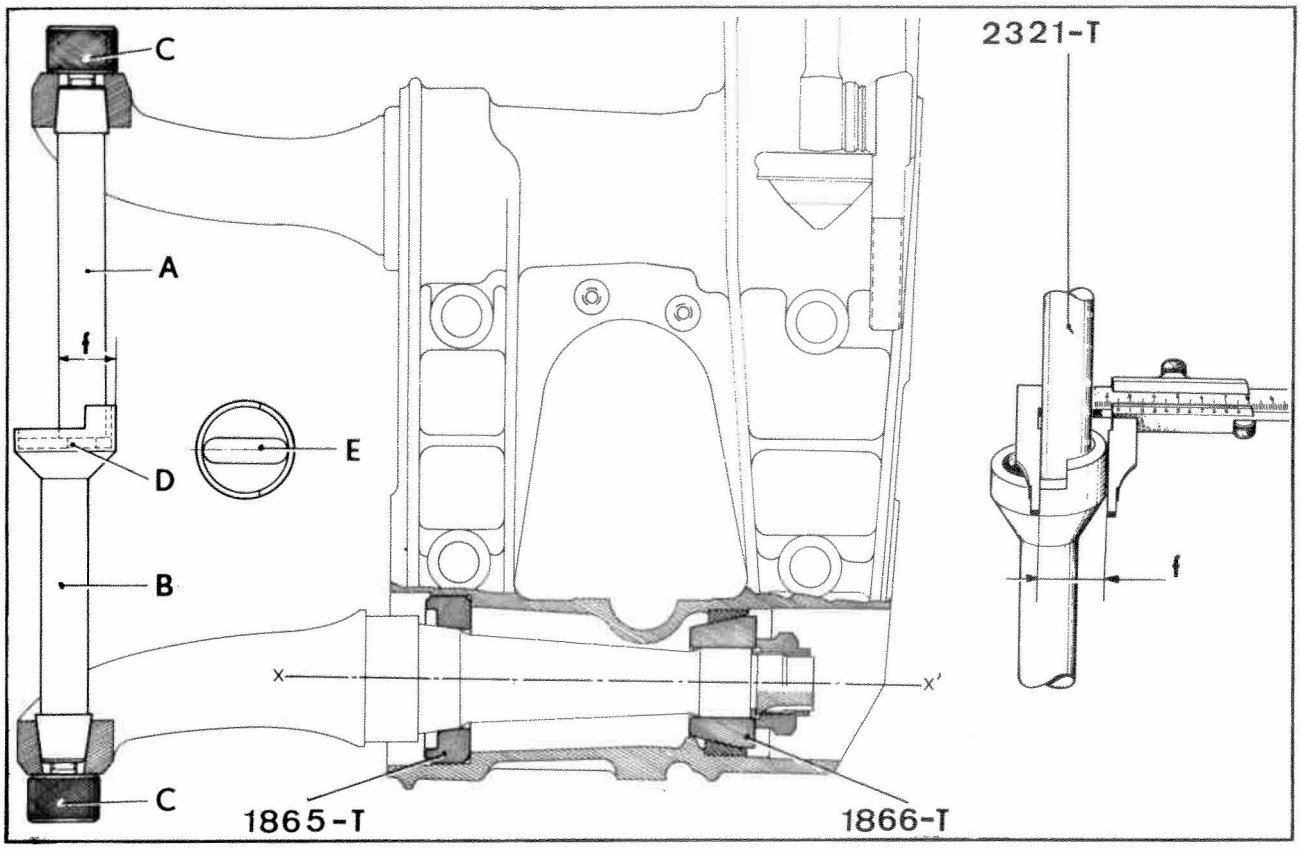
6. **Préparer le levier de suspension :**
a) Déposer l'écrou du levier (1), le ressort d'appui de rotule, bien nettoyer à l'essence et souffler à l'air comprimé.
b) Enduire l'ensemble avec de la graisse adhésive, puis monter la cuvette d'appui de rotule, le ressort et l'écrou du levier (1).
c) Serrer l'écrou à 10 mAN (1 m.kg) puis le desserrer de 1/8 de tour.
d) Goupiller l'écrou. Si nécessaire, percer un trou pour le passage de la goupille.
e) Remplacer les butées caoutchouc. Pour faciliter le montage, les humecter avec de l'eau savonneuse.

7. Mettre 50 g. de graisse spéciale à roulement entre les deux roulements, dans le support de bras.

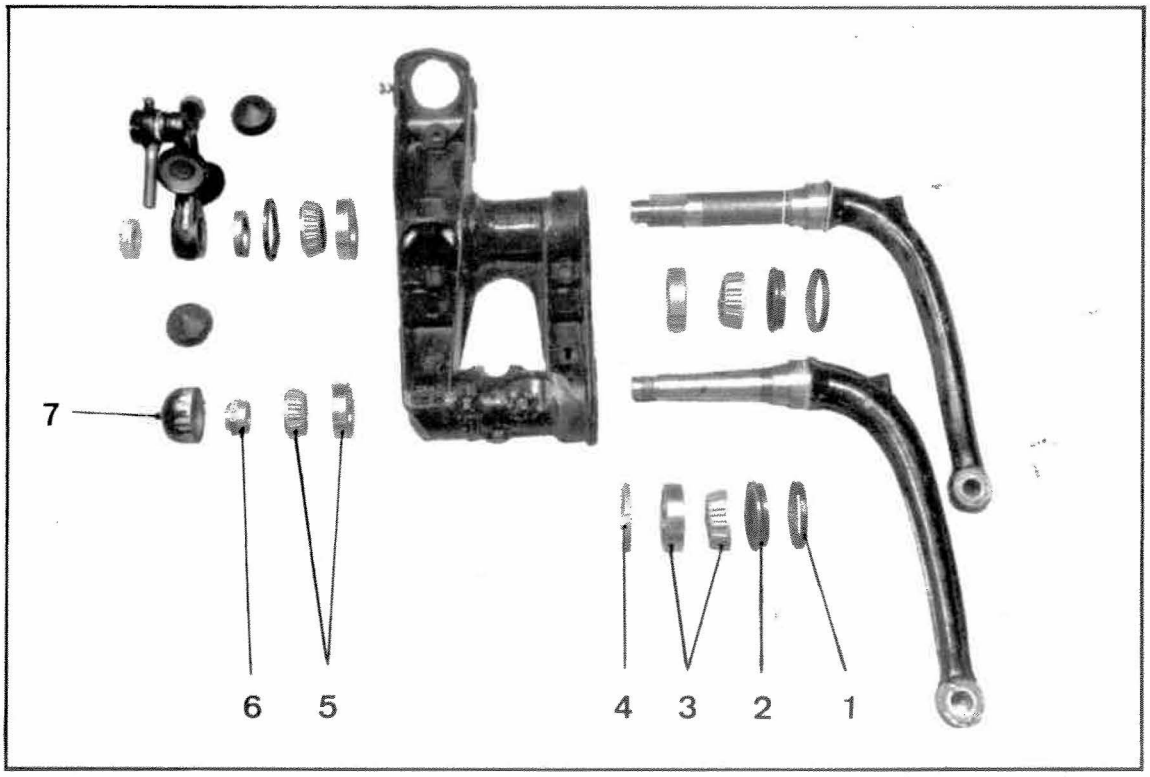
8. Avec un tube, engager le déflecteur tôle (8) sur le bras supérieur. Ne pas déformer le déflecteur au montage.

9. Engager le bras dans les roulements, puis engager la bague d'appui (3) du levier de suspension (la face plane contre le roulement).
- Présenter le levier de suspension sur les cannelures du bras.
- Frapper sur le levier, par l'intermédiaire d'un tube, en « tenant coup » à l'opposé du bras.
- Pendant cette opération faire attention de ne pas déplacer le joint (4).

Dés que quelques filets sont apparents, visser l'écrou (2) pour terminer la mise en place du bras et du levier. Serrer l'écrou à 90 mAN (9 m.kg) puis desserrer de 1/24 à 1/12 de tour. Rabattre le métal de la collerette de l'écrou dans la rainure du bras.



D.41-5



1532

10. **Déterminer l'épaisseur de la cale de réglage de chasse :**
    - Monter le bras inférieur muni des deux bagues 1865-T et 1866-T. Serrer l'écrou.
    - Mettre en place l'appareil de chasse 2321-T.

    Fixer sur les bras d'essieu, les piges A et B à l'aide des vis C, l'axe de la mortaise E doit être parallèle à l'axe XX' des bras.

    Amener la pige A au contact de la cuvette de la pige B, le téton D de la pige A engagé dans la mortaise E.

    Mesurer la cote « f » parallèlement à l'axe des bras. Pour s'en assurer, faire pivoter le pied à coulisse, la cote « f » est la plus petite des mesures lues sur le vernier.

    La cote « f » doit être comprise entre 24,75 et 25,25 mm.

    Choisir une cale parmi celles vendues par le Service des Pieces de Rechange pour obtenir cette cote.

11. Déposer l'appareil de chasse 2321-T ainsi que le bras.

12. Monter la cale de chasse (4) ainsi que la bague extérieure du roulement (3).

13. Enduire de graisse spéciale la cage à rouleaux du roulement (3) et l'engager dans le support de bras.
    - Mettre en place le joint d'étanchéité (2) (mandrin MR. 630-34/17).

14. A l'aide d'un tube engager le déflecteur (1) sur le bras, puis engager le bras dans le support.

15. Mettre 50 g de graisse spéciale à roulement entre les deux roulements (3) et (5).

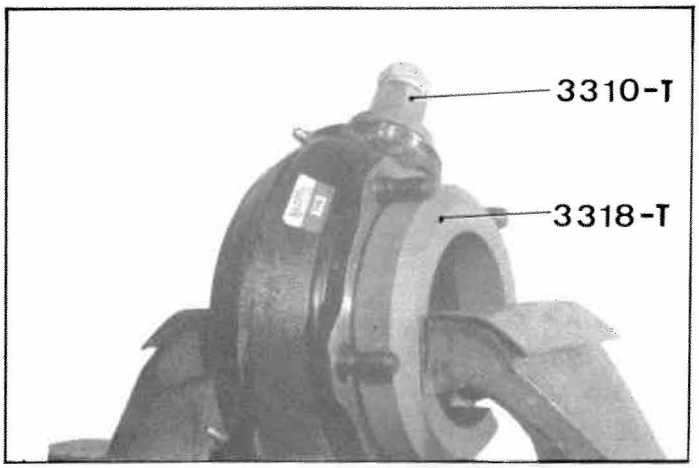
16. Engager la cage à rouleaux du roulement (5).

17. Serrer l'écrou (6) à 90 mAN (9 m.kg) tout en tournant le bras pour assurer la mise en place des roulements puis le desserrer de 1/24 à 1/12 de tour.

18. Rabattre le métal de la collerette de l'écrou (6) dans la rainure du bras.

19. Poser le bouchon (7).

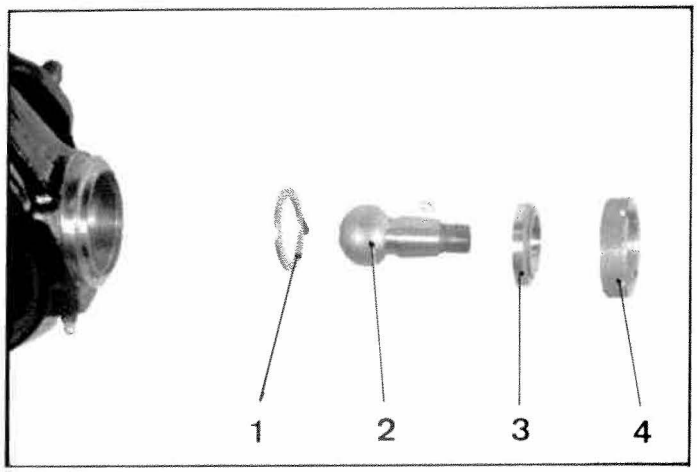
♦ I - REMPLACEMENT D'UNE ROTULE SUPERIEURE DE PIVOT



DEMONTAGE :

1. Déposer la gaine d'étanchéité de rotule.

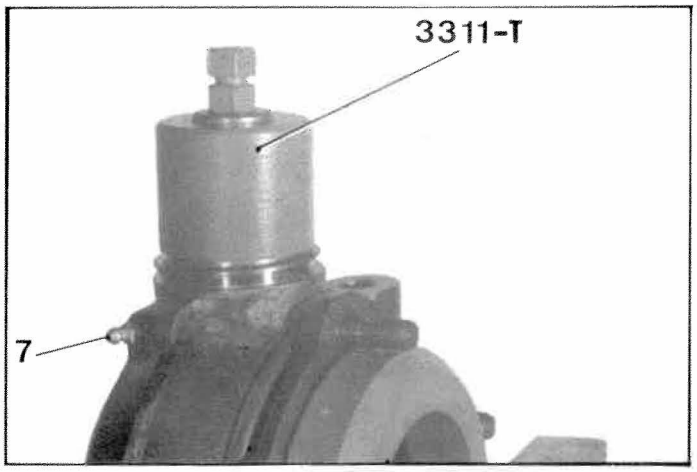
2. Maintenir le pivot à l'étau en utilisant la bague 3318 - T et des mordaches.



Dégager le métal rabattu du pivot, des encoches de l'écrou (4), à l'aide de l'outil MR. 630 - 66/16.

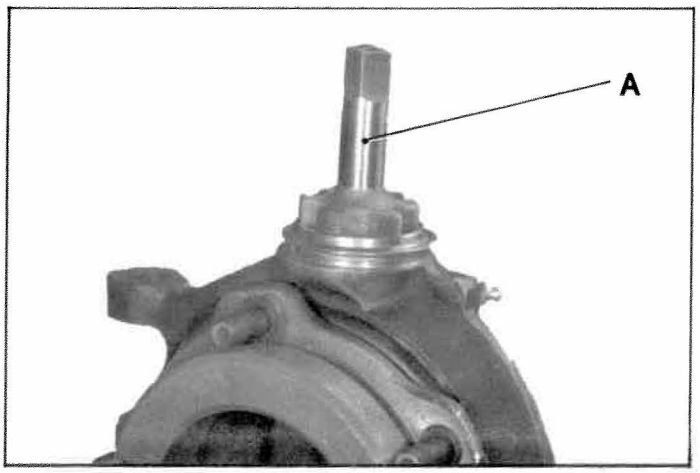
Repousser le métal rabattu de part et d'autre des encoches de l'écrou, à l'aide d'un poinçon afin d'éviter la détérioration du pivot au desserrage de l'écrou.

3. Déposer l'écrou (4) à l'aide de la clé 3310 - T maintenue en place par un écrou.



4. Déposer :
   - la cuvette supérieure (3),
   - la rotule (2),
   - la cale d'épaisseur (1).

5. Extraire la cuvette inférieure de rotule à l'aide de l'extracteur 3311 - T.

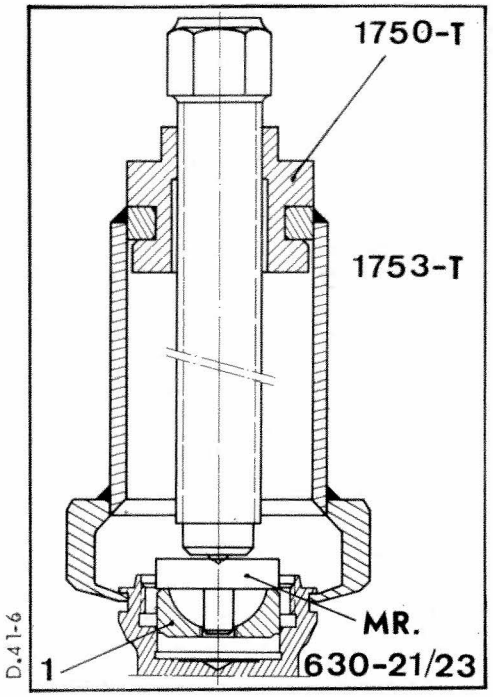


6. Déposer le graisseur de rotule (7).

Nettoyer le conduit et le logement de rotule.

7. Si nécessaire, retoucher le filetage du pivot à l'aide d'un taraud spécial A. Ce taraud de 50 × 125 est vendu par les Etablissements DUC LAMOTHE LEDRU & Cie, 91, rue Saint Fargeau 75020 PARIS - Tél. 797 - 15 - 69.

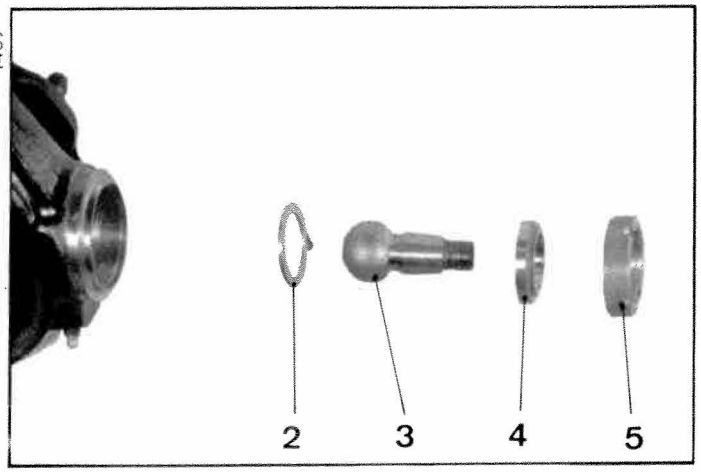
Correctif N° 2 au Manuel 583-3



MONTAGE

NOTA : La rotule est livrée par le Service des Pièces de Rechange avec ses cuvettes et sa cale de réglage. *Ne pas les séparer.*

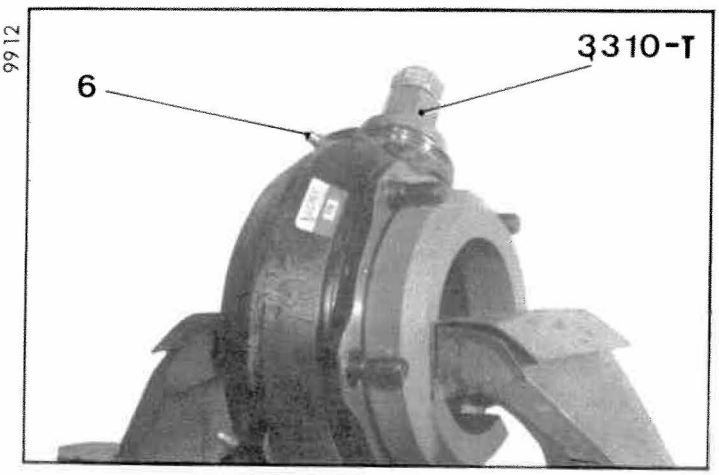
8. Mettre en place la cuvette inférieure (1) de rotule dans son logement sur pivot.
Utiliser l'appareil 1753 - T avec corps d'extracteur 1750 - T et grain MR. 630 - 21/ 23.
Proscrire la mise en place par choc qui entraînerait la détérioration des roulements de pivot.
A défaut, il est possible d'utiliser l'extracteur 2400 - T muni des crochets 1331.



9. Mettre en place la cale d'épaisseur (2).
Enduire de graisse à cardan, la cuvette inférieure, la rotule (3) et la cuvette supérieure (4).
Mettre en place :
- la rotule (3),
- la cuvette supérieure (4).

10. Serrer l'écrou (5) à 140 mAN (14 m.kg), à l'aide de la clé 3310 - T.
Vérifier que la rotule articule normalement et freiner l'écrou par rabattement du métal du pivot dans deux encoches diamétralement opposées de l'écrou.

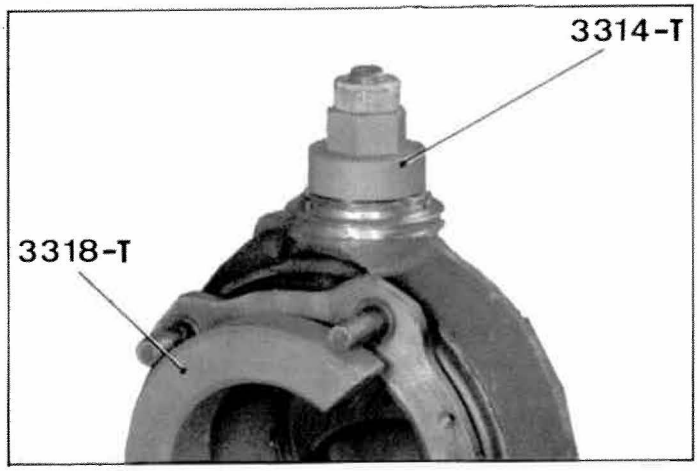
REMARQUE : Le rabattement de métal doit être fait à 45° ou 90° du rabattement précédent. Si nécessaire, diminuer la hauteur de l'écrou (5) en retouchant sa face inférieure (en le frottant sur une toile émeri posée sur un marbre par exemple).

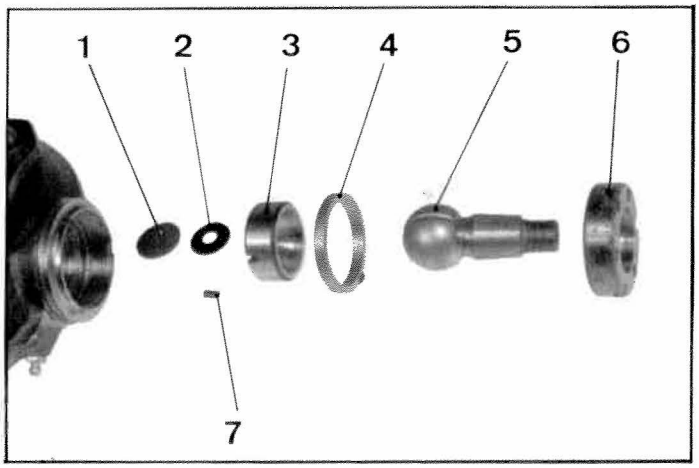


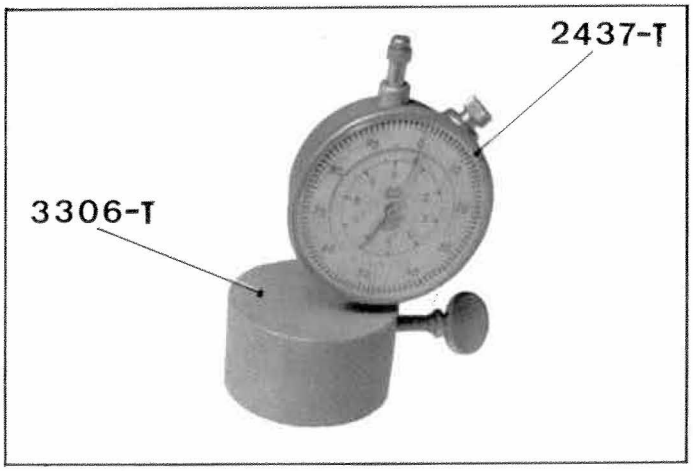
11. Monter le graisseur (6) et graisser modérément l'ensemble de la rotule. Enlever l'excès de graisse.

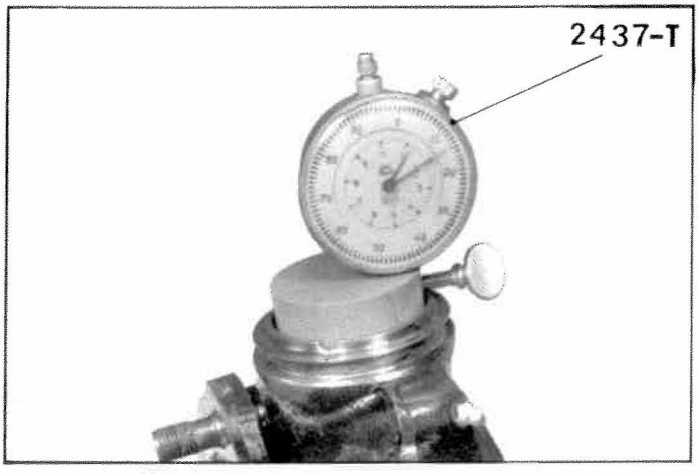
12. Monter la gaine d'étanchéité de rotule et son collier de maintien.

II - REMPLACEMENT D'UNE ROTULE INFERIEURE DE PIVOT









DEMONTAGE.

1. Déposer la gaine d'étanchéité de rotule.

2. Maintenir le pivot à l'étau en utilisant la bague 3318-T. et des mordaches.

   Dégager le métal rabattu du pivot, des encoches de l'écrou (6), à l'aide de l'outil MR. 630-66/16.

   Repousser le métal rabattu de part et d'autre des encoches de l'écrou à l'aide d'un poinçon, afin d'éviter la détérioration du pivot au desserrage de l'écrou.

3. Déposer l'écrou-cuvette (6) à l'aide de la clé 3314-T maintenue en place par un écrou.

4. Déposer :

   - la rotule (5),
   - l'entretoise de réglage (4),
   - la cuvette inférieure (3),
   - la goupille Mécanindus (7),
   - la rondelle élastique (2),
   - la cale de frottement (1).

5. Déposer le graisseur de rotule.

   Nettoyer le conduit et le logement de la rotule. Retoucher le filetage, si nécessaire. (Voir chapître I, § 7).

MONTAGE.

6. **Déterminer l'épaisseur de l'entretoise (4).**

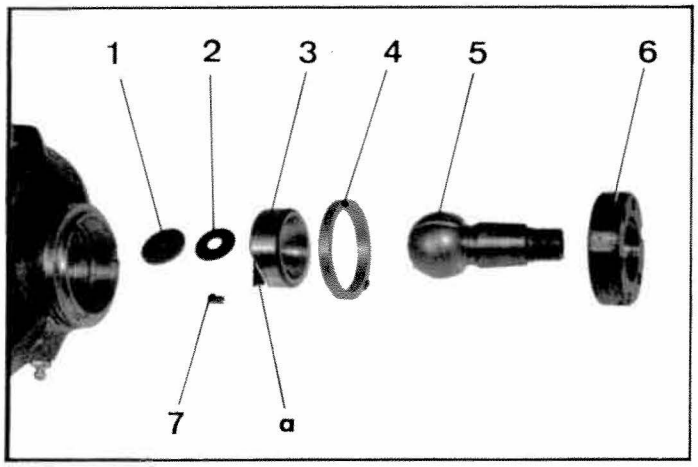
   Utiliser le support de comparateur 3306-T équipé d'un comparateur 2437-T.

   a) Poser cet ensemble sur un marbre.
   S'assurer que l'aiguille totalisatrice est située entre 8 et 9, sinon modifier la position du comparateur.
   Placer ensuite le zéro du cadran face à la grande aiguille.

   b) Poser l'ensemble ainsi étalonné sur le pivot. En comptant le nombre de tours et fractions de tour parcourus par les aiguilles, déterminer la différence entre la cote d'étalonnage (relevée au § 6 a) et la nouvelle cote, soit « d » cette différence.

Correctif N° 2 au Manuel 583-3

2531



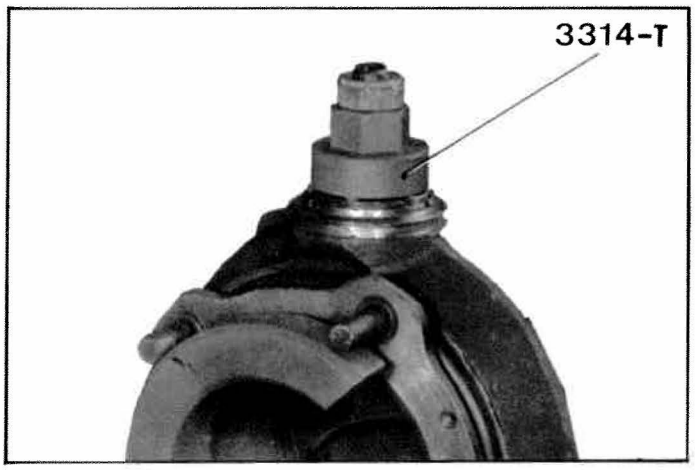
7. Au Service des Pièces de Rechange, la rotule inférieure est livrée avec les cuvettes. *Ne pas les séparer.* Une étiquette auto-collante est placée dans la cuvette.

   Faire la différence entre le nombre « d » relevé au paragraphe 6 b et la cote inscrite sur l'étiquette. Cette différence représente l'épaisseur de l'entretoise (4) à monter.

   Choisir parmi les entretoises vendues par le Service des Pièces de Rechange, celle dont l'épaisseur est immédiatement supérieure à la cote trouvée.

   Les entretoises s'échelonnent de 0,05 en 0,05 mm entre 5,5 et 6,20 mm.

4369



8. Poser la cale de frottement (1), la goupille Mécanindus (7), la rondelle élastique (2) (face creuse côté cuvette), la cuvette (3) (positionner l'encoche « a » sur la goupille), l'entretoise (4) déterminée précédemment (décolletage vers le bas), la rotule (5) légèrement enduite de graisse « spéciale cardan », l'écrou-cuvette (6).

9. Serrer l'écrou-cuvette à 390 mAN (40 m.kg) à l'aide de la clé 3314-T maintenue par un écrou. Vérifier l'articulation de la rotule, celle-ci doit être ferme.

10. Freiner l'écrou par rabattement de métal dans les encoches.

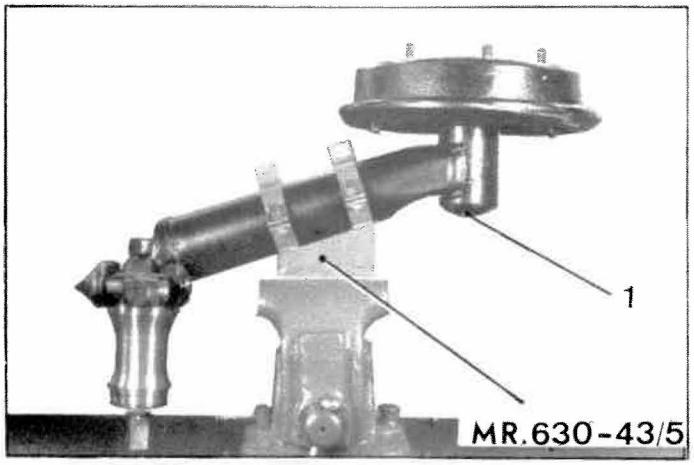
11. Monter un graisseur et graisser modérément l'ensemble de la rotule.

    Enlever l'excès de graisse.

12. Monter la gaine d'étanchéité et son collier de maintien.

VEHICULES T.T.

1467



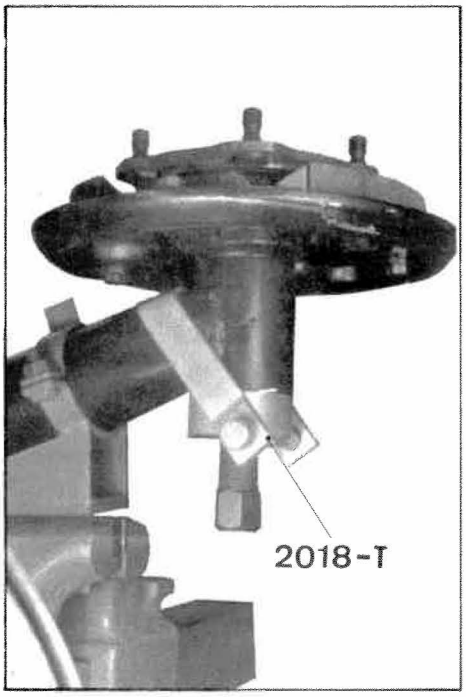
REMISE EN ETAT D'UN DEMI-ESSIEU ARRIERE.

DEMONTAGE.

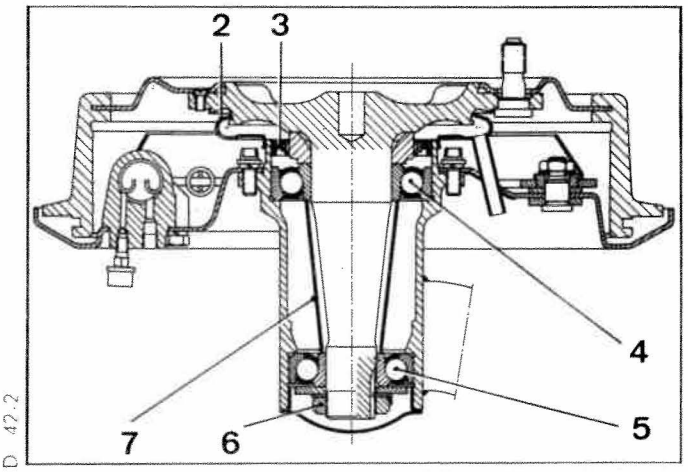
1. Placer le bras d'essieu, sur un support MR. 630-43/5, maintenu à l'étau.
2. **Déposer la fusée de roue :**
   a) Dégager le capuchon en tôle (1) d'obturation du moyeu.
   b) Immobiliser le tambour en serrant les cames de réglage des freins.
   Déposer :
   - l'écrou (6) de fusée,
   - le frein d'écrou,
   - la rondelle d'appui du roulement (5).

   Libérer le tambour en desserrant les cames de réglage.
   Déposer les vis de fixation du tambour.
   Déposer le tambour (repérer sa position par rapport au moyeu).
   c) Déposer la fusée. Utiliser l'extracteur 2018-T.
   Dégager la bague intérieure du roulement intérieur (5), la cage à billes et l'entretoise (7).
3. **Déshabiller le moyeu de roue :**
   a) Déposer :
   - le pare-huile (2),
   - le plateau de frein (Utiliser une clé 1677-T).

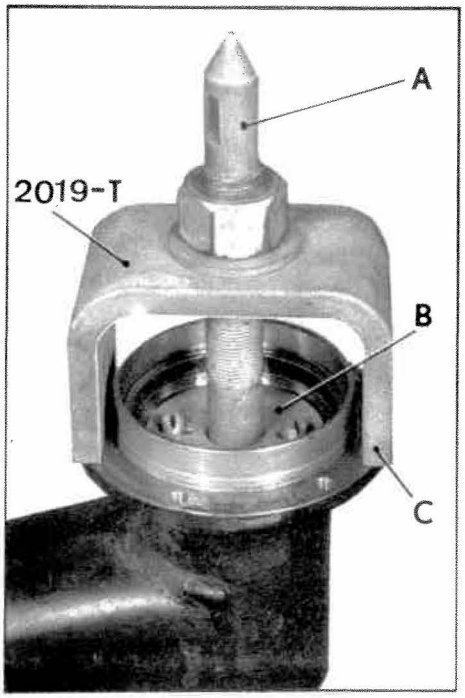
   NOTA : Repérer la position du plateau par rapport au bras.
   b) Déposer :
   - le joint (3),
   - la cage à billes du roulement extérieur (4).



1468



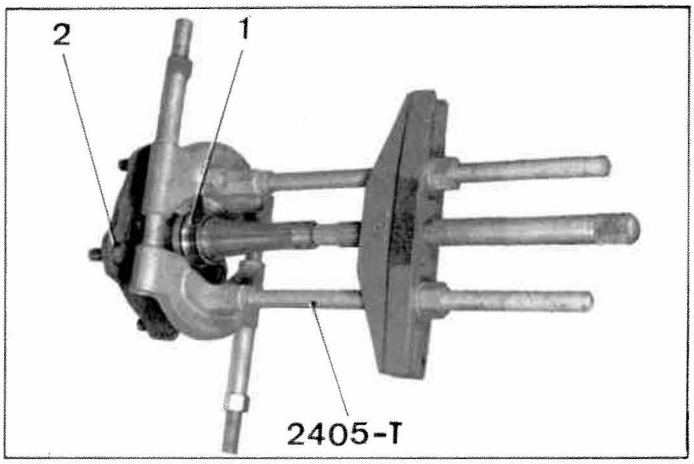
D 42.2



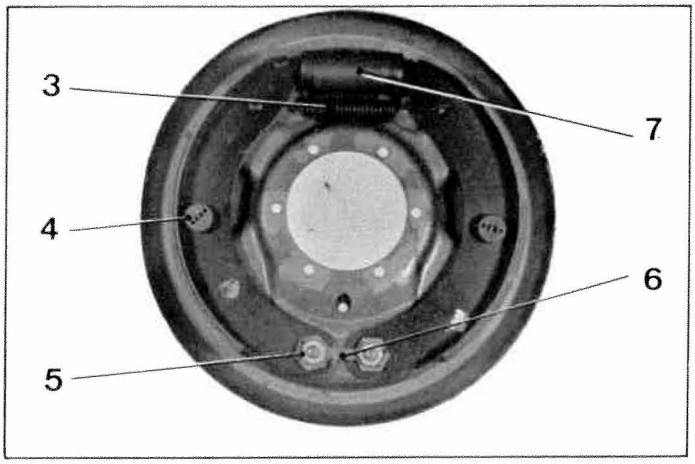
1469

   c) Déposer la bague extérieure du roulement extérieur (4).
   Utiliser l'extracteur 2019-T.
   Placer les coquilles sous la tige A derrière la couronne B.
   Engager la tige A par l'intérieur du moyeu dans les coquilles pour les écarter et les mettre en place.
   Placer l'étrier C et visser l'écrou sur la tige A.
   d) Déposer la bague extérieure du roulement intérieur (5).
   Utiliser un tube (ϕ extérieur = 53,3 mm- Longueur = 200 mm).

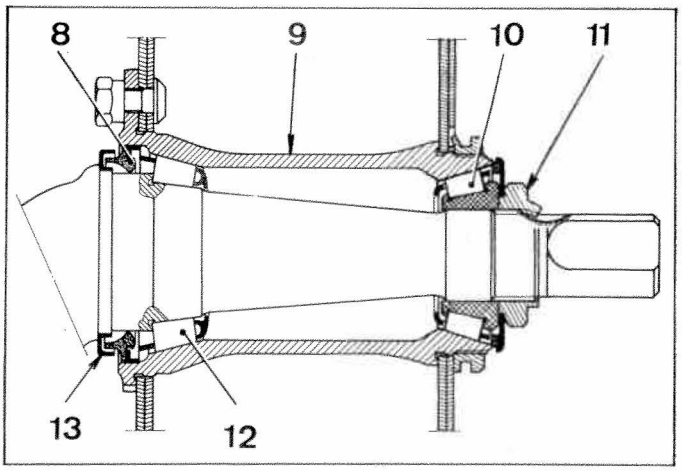
Correctif N° 1 au Manuel 583-3



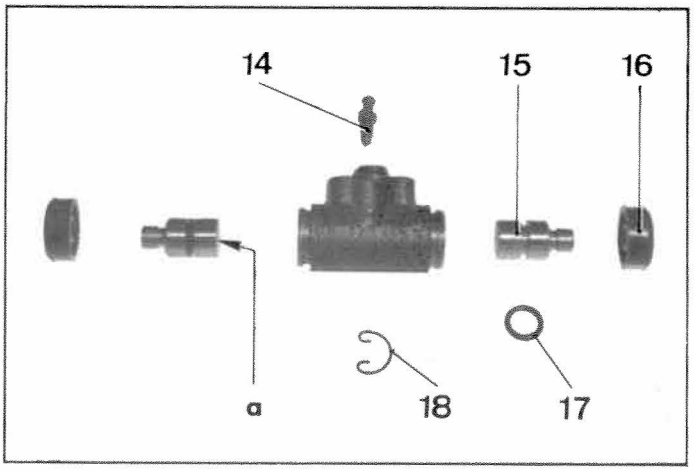
1634



1633



D. 42-5



♦ 1635

4. Déshabiller la fusée de roue :

a) Déposer la bague intérieure (1) du roulement extérieur.
Utiliser un extracteur universel 2405-T.
b) Si nécessaire, déposer les tocs de fixation (2) de la roue.

5. Déshabiller le plateau de frein.

a) Déposer le ressort de rappel (3) des segments de frein. Utiliser une pince 2110-T.
Déposer les coupelles (4) en les faisant tourner d'un quart de tour avec l'outil 3556-T, et déposer les ressorts et les tiges.
Déposer les écrous (5) des axes d'articulation l'arrêtoir (6), les bagues excentriques.
Déposer les segments de frein.
b) Déposer le cylindre (7) de roue.
c) Si nécessaire, dériver et déposer les cames de réglage des segments de frein.
d) Si nécessaire, déposer les axes d'articulation des segments de frein.

6. Déposer le boîtier de roulement d'articulation :

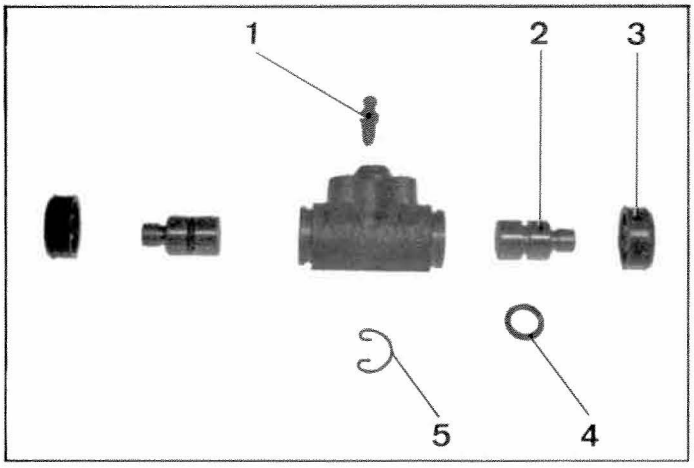
Déposer :
- l'écrou (11),
- le roulement intérieur (10),
- le boîtier (9),
- le joint (8),
- la cage à rouleaux (12),
- la rondelle pare-huile (13).

7. Déshabiller le cylindre de roue :

Dégager :
- les coupelles caoutchouc (16),
- les pistons (15),
- le circlip (18),
- la vis de purge (14),
- les joints toriques (17) des pistons.

♦ NOTA : *Depuis Février 1971*, le circlip (18), et la gorge correspondante du cylindre sont supprimés. Ils sont remplacés par un épaulement usiné sur la face « a » de chaque piston.
Ces nouveaux pistons peuvent se monter dans un ancien cylindre (avec gorge) en supprimant le circlip (18).
Les anciens pistons (15) (sans épaulement) ne doivent jamais être montés dans un nouveau cylindre (sans gorge).

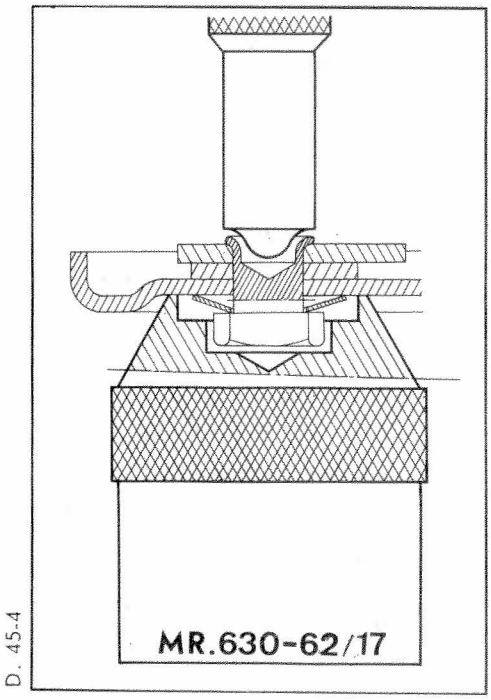
MONTAGE.



1635

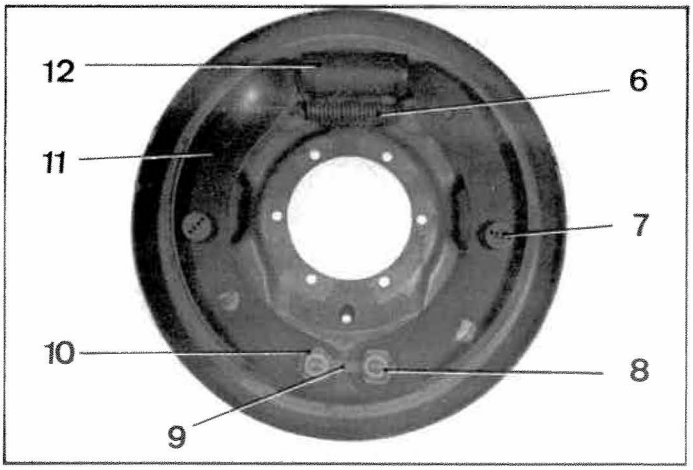
8. **Préparer les cylindres de roue :**
NOTA : Pour le nettoyage des pièces, employer exclusivement de *l'alcool (LHS2)* ou de *l'essence (pour LHM)* tout autre produit entraînant la détérioration rapide des joints caoutchouc.
a) Placer le circlip (5) dans la gorge du corps.
Humecter les pistons (2) et les joints toriques (4).
Poser les joints sur les pistons.
Engager les pistons dans le corps.
Poser les coupelles caoutchouc (3).
Monter la vis de purge (1).

9. **Préparer le plateau de frein :**
a) Monter les cames de réglage des segments de frein.
Utiliser le montage MR. 630-62/17 pour sertir les axes.
b) Monter, s'il y a lieu, les axes d'articulation des segments de frein avec un jet en bronze.
c) Monter le cylindre de roue (12).
d) Monter les segments (11) de frein (le plus long vers l'avant).
Monter les bagues excentriques (10) légèrement huilées et l'arrêtoir (9).
Approcher les écrous (8).
Monter :
- les tiges,
- les ressorts,
- les coupelles (7),
Utiliser l'outil 3556-T.
Poser le ressort de rappel (6) des segments de frein.
Utiliser une pince 2110-T.



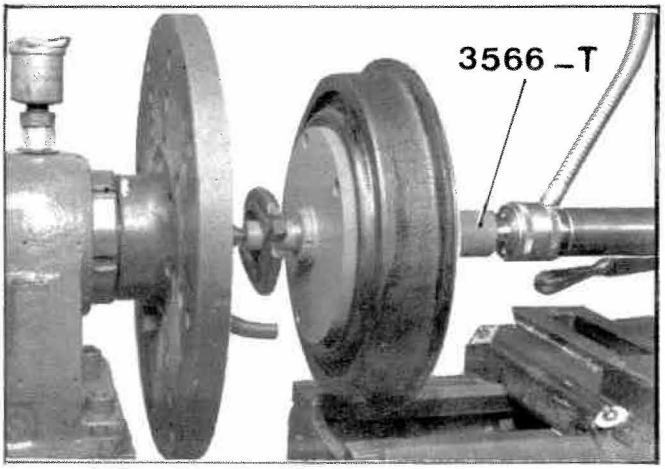
D. 45-4

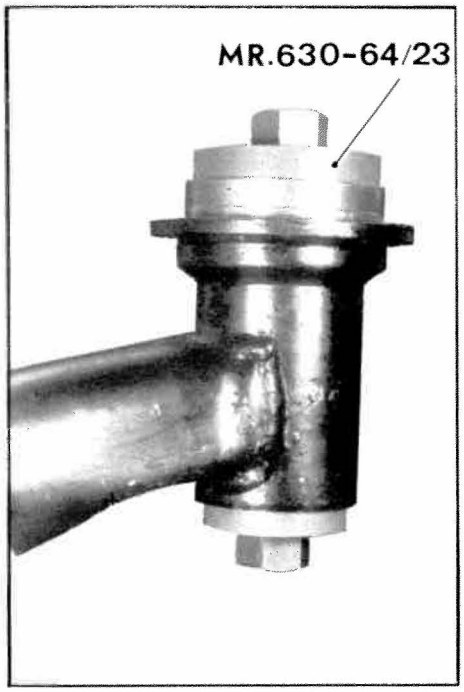
10. **Rectifier les tambours :**
REMARQUE : La tolérance de faux rond maxi admissible est de 0,04 mm.
Ne pas augmenter le diamètre d'origine, qui est de 255 mm, de plus de 2 mm.
Pour rectifier les tambours, utiliser le mandrin 3566-T, monté entre pointes.



1633

1757





1470

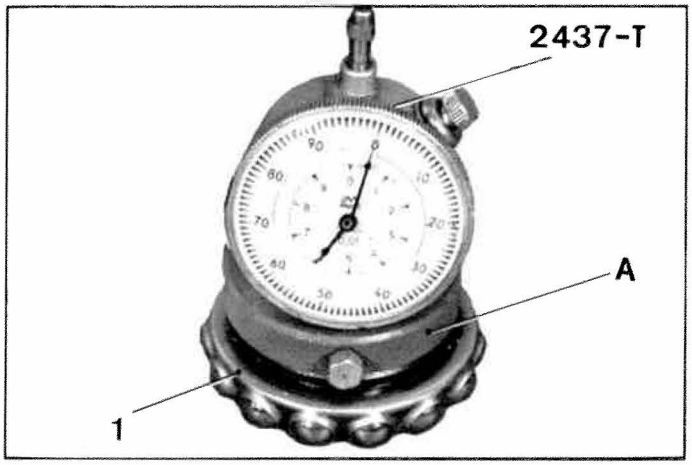
11. Préparer les roulements de fusée :

Monter les bagues extérieures des roulements. (les graisser légèrement avant montage). Pour cela il existe deux procédés :

a) A la presse en utilisant :
- pour le roulement extérieur, un tube :
  ϕ extérieur = 79,5 mm
  longueur = 150 mm
- pour le roulement intérieur, un tube :
  ϕ extérieur = 61,5 mm
  longueur = 150 mm

b) A l'aide du montage MR. 630-64/23.

12. Régler le jeu des roulements de fusée :

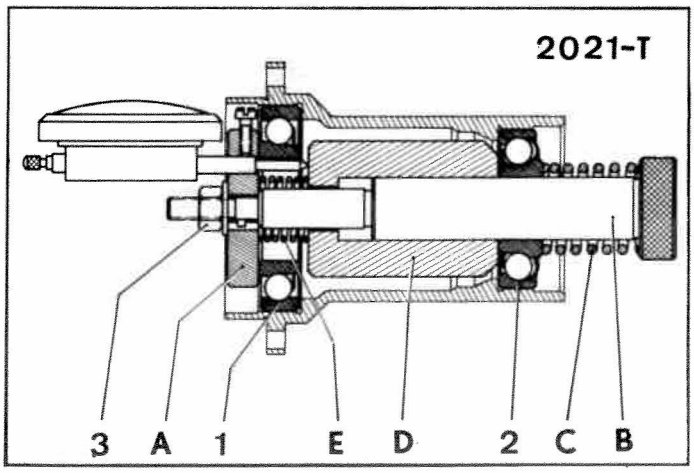


1640

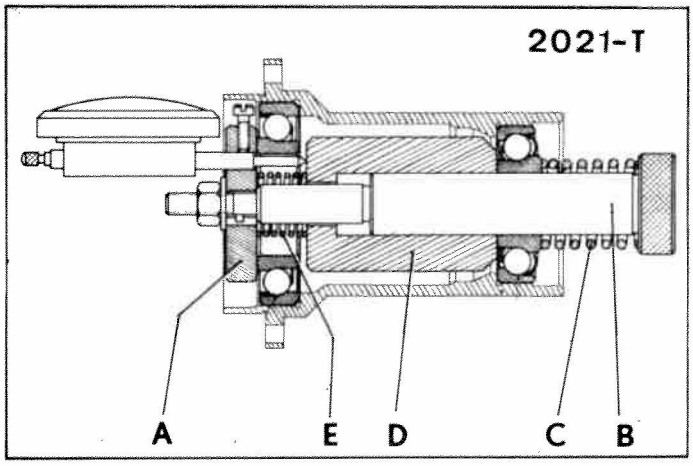
REMARQUE IMPORTANTE : Si le bras, l'entretoise, un des roulements ou les deux, sont à remplacer il faut monter une entretoise permettant de réaliser un réglage correct du jeu des roulements.
Ce jeu doit être nul.
Opérer comme suit, en utilisant l'appareil 2021-T,

a) Etalonner le comparateur :
Placer le roulement extérieur (1) (ensemble bague intérieure et cage à billes) sur un marbre.
Présenter la plaquette A munie d'un comparateur 2437-T.
Mettre le cadran mobile à zéro et repérer la position de l'aiguille totalisatrice. (Elle doit se trouver vers 4 ou 5).

b) Mettre l'appareil en place dans le moyeu.
Engager le roulement intérieur (2) sur l'arbre B, la bague intérieure en appui sur le ressort C.
Engager cet ensemble sur le moyeu du bras puis mettre en place sur l'arbre B; la bague D, le ressort E de maintien de bague, le roulement extérieur (1), et la plaquette A munie du comparateur (Attention à ne pas dérégler le comparateur) serrer l'écrou (3).
Faire tourner l'ensemble pour assurer la mise en place des roulements à billes.



D. 42-3



D. 42-3

c) Amener les aiguilles du comparateur à leur position d'étalonnage.
Laisser revenir la touche du comparateur jusqu'au contact de la bague D en comptant les tours et fractions de tour, soit par exemple 0,97 mm.

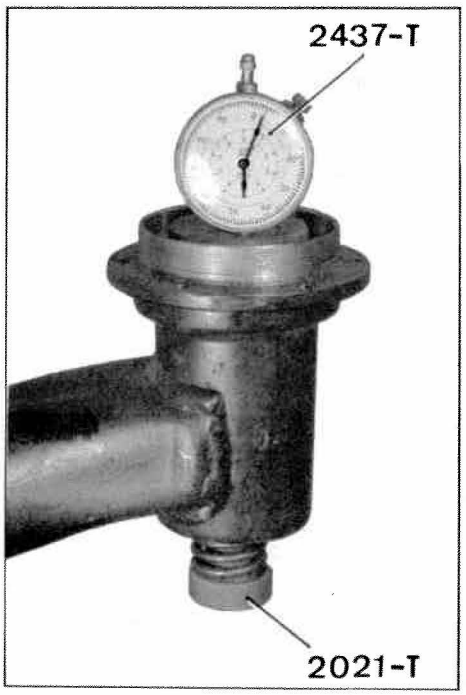
d) Pour obtenir un jeu correct des roulements (j = 0) la longueur de l'entretoise qui doit être montée dans le moyeu serait de 0,97 mm, plus la longueur de la bague D. Cette longueur est gravée sur la bague, soit par exemple 74,71 mm.
La longueur de l'entretoise à monter serait donc :

74,71 + 0,97 = 75,68 mm

REMARQUE : Afin de faciliter le stockage des pièces, il n'est vendu par le Service des Pièces de Rechange qu'une seule entretoise dont la longueur est de 72,78 ± 0,02 mm. Seul le nombre de centièmes est gravé sur l'entretoise : par exemple « 80 » veut dire que l'entretoise mesure 72,80 mm. (La longueur est mesurée sous charge donc incontrôlable au pied à coulisse).
Une série de rondelles permet de realiser le réglage désiré.
Dans l'exemple choisi la cote à réaliser est 75,68 mm .L'entretoise choisie mesurant 72,80 mm il faudrait monter une rondelle de :

75,68 - 72,80 = 2,88 mm

Choisir la rondelle appropriée parmi celles vendues par le Service des Pièces de Rechange.
REMARQUE : Dans le cas où l'épaisseur de la rondelle est égale à une cote limite de rondelle (par exemple 2,86) choisir la rondelle d'épaisseur immédiatement inférieure (par exemple D. 421-321 de 2,82 à 2,86 mm).



1639

Correctif N° 2 au Manuel 583-3

e) Déposer l'appareil 2021-T.

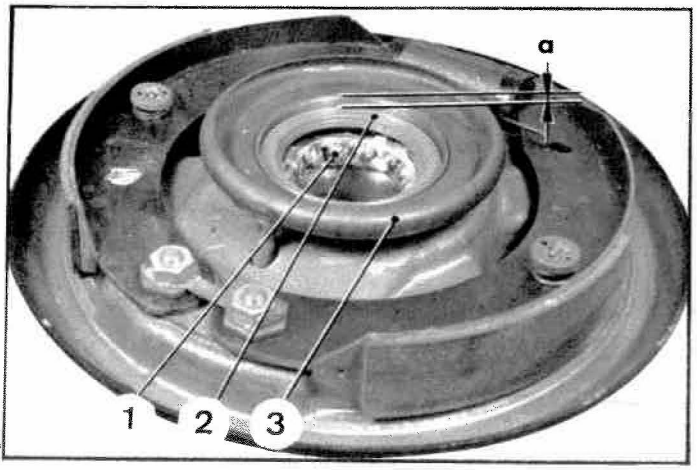
13. Préparer le bras :

a) Graisser le roulement extérieur (1) et le mettre en place.

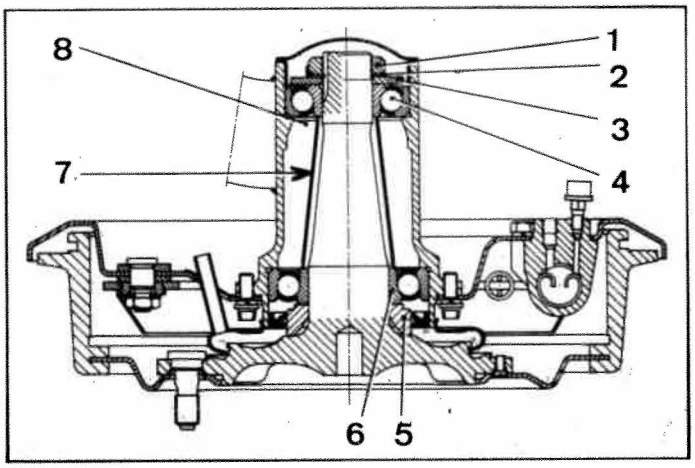
b) Monter le joint d'étanchéité (2) à l'aide du mandrin MR. 630-31/72 qui le positionne correctement.
Le joint doit être en retrait par rapport à la face du moyeu : a = 4,5 mm

c) Monter le plateau de frein. Serrer les vis de fixation à 24 mAN (2,4 m.kg). Utiliser la clé 1677-T. Positionner le plateau suivant le repère fait au démontage.

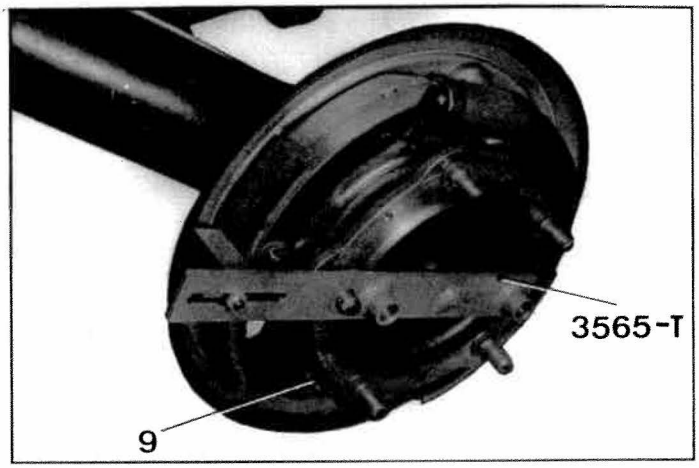
d) Monter le pare-huile (3).



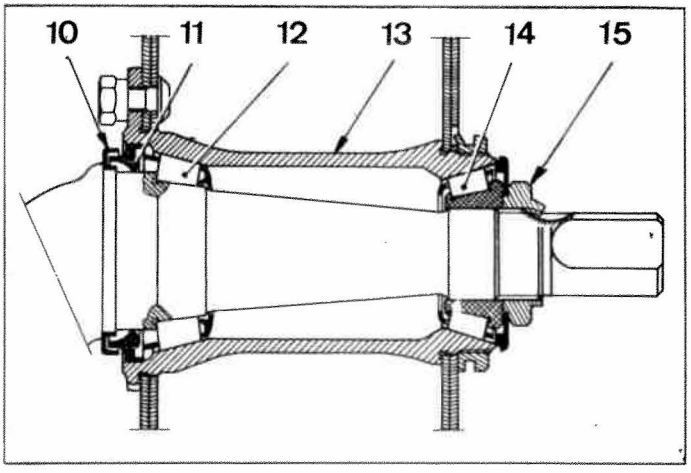
1641



D.42-2



1642



D.42-5

14. Monter l'ensemble fusée - tambour sur le bras :

a) Maintenir la fusée verticalement.
Engager :
- la butée (5) du roulement extérieur,
- la bague intérieure (6) du roulement extérieur.
Utiliser un tube :
(ϕ intérieur = 40 mm - longueur = 250 mm).

b) Engager le moyeu du bras sur la fusée.
Introduire 50g. de graisse spéciale à roulement dans le moyeu.
Placer l'entretoise (7) et la rondelle (8) déterminées au § 12.

c) Engager la cage à billes (4) préalablement graissée.

Monter :
- la bague intérieure du roulement intérieur à l'aide d'un tube :
(ϕ intérieur = 25 mm - longueur = 150 mm).
- la rondelle d'appui (3),
- l'arrêtoir (2),
♦ - l'écrou (1); le serrer à 100 mΛN (10 m.kg) et rabattre le frein d'écrou,
- le bouchon de tôle rempli de graisse spéciale à roulement.

d) Poser provisoirement le tambour et approcher les garnitures à l'aide des cames, puis déposer le tambour.

e) Centrer les garnitures de frein. Utiliser l'appareil 3565-T.
Bloquer les écrous des bagues de réglage et rabattre l'arrêtoir (9).

f) Poser le tambour en respectant la position du repère fait au démontage. Poser et serrer les deux vis de fixation.

15. Monter le boîtier de roulements d'articulation :

a) Monter la coupelle d'étanchéité (10) à l'aide d'un tube : (ϕ extérieur = 60 mm - ϕ intérieur = 56 mm - longueur = 200 mm).

b) Placer le roulement (12) dans le boîtier (13) et poser le joint (11) avec un tube : (ϕ extérieur = 79 mm - ϕ intérieur = 67 mm - longueur = 100 mm).

c) Poser le boîtier (13) sur le bras.
Introduire 50 g. de graisse spéciale à roulement dans le boîtier.
Placer le roulement (14) puis l'écrou (15) muni de sa coupelle tôle et son joint caoutchouc. Serrer l'écrou de 8 à 9 mΛN (0,8 à 0,9 m.kg) puis le desserrer de 1/6 de tour et rabattre le métal dans le fraisage de l'arbre.
NOTA : Si la partie de l'écrou, déjà rabattue se présente en face du fraisage de l'axe, il faut remplacer l'écrou sans chercher à modifier les conditions de réglage.

16. Déposer le bras du support.

17. Peindre l'organe.

VEHICULES T.T. sauf IE

12/1970

I. REMISE EN ETAT D'UN AMORTISSEUR.

DEMONTAGE.

1. Démonter l'amortisseur, le maintenir à l'étau par l'écrou côté bloc pneumatique.

2. Nettoyer les pièces à l'alcool (LHS2) ou à l'essence (LHM), les souffler à l'air comprimé.

PREPARATION

3. Corps de l'amortisseur :

Il est possible d'enlever les traces de « gravure » en frottant les pièces sur un papier abrasif placé sur un marbre.

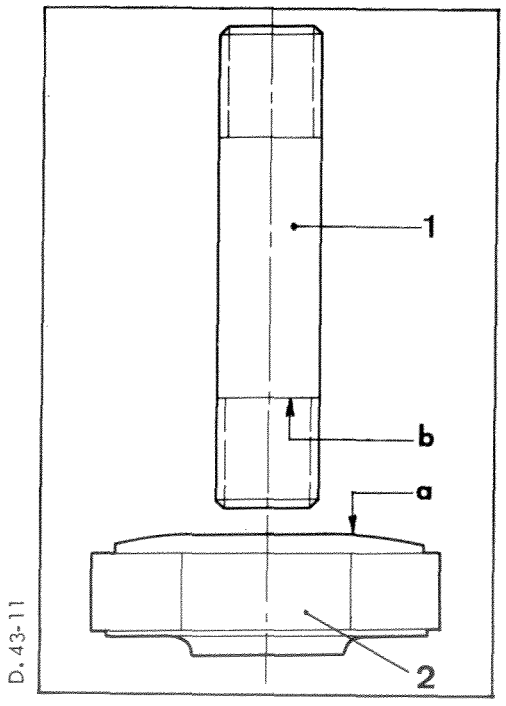
Utiliser du papier N° 400, mouillé à l'alcool ou à l'essence, pour le début du travail puis terminer sur du papier N° 600. Nettoyer les trous avec une petite brosse.

4. Clapets :

Il est recommandé de changer les clapets à chaque intervention. Les sachets vendus par le Service des Pièces de Rechange contiennent les pièces nécessaires à la révision d'un amortisseur.

Les clapets sont légèrement bombés. Pour repérer le sens, frotter le clapet légèrement sur un papier abrasif N° 600 placé sur un marbre. La portée se fait vers le centre du côté convexe.

Additif N° 1 au Manuel 583-3



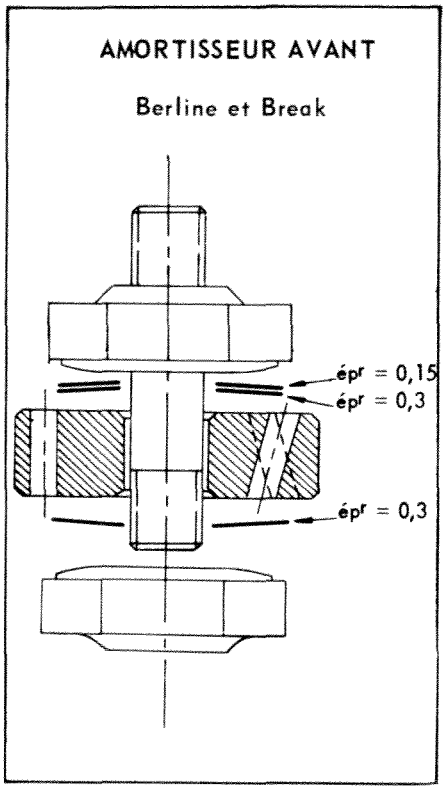
D. 43-11

MONTAGE

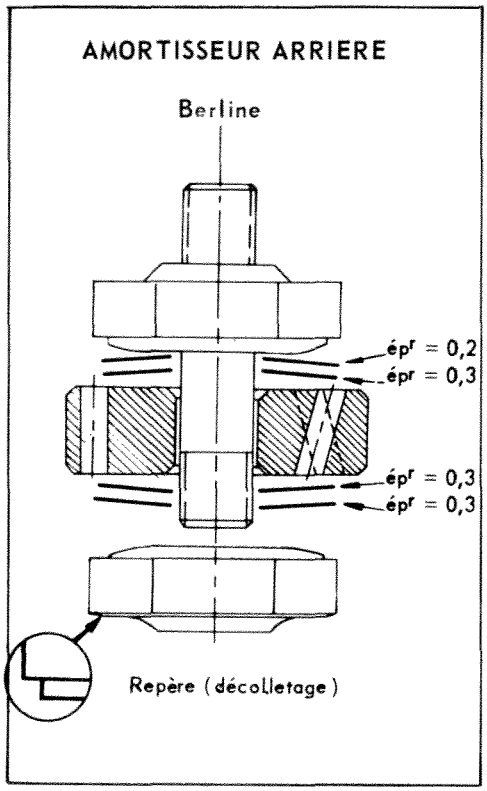
5. Visser le goujon (1) dans l'écrou (2) (côté du filetage court) jusqu'au moment où la partie supérieure de l'écrou en « a » arrive à l'extrémité des filets du goujon en « b ». Ceci évite de coincer les clapets dans les filets du goujon.
6. Monter les clapets (côté cylindre) dans l'ordre indiqué sur le dessin correspondant à l'amortisseur (voir page 2). Orienter la partie concave (creuse) vers le corps de l'amortisseur. L'orientation des arêtes de pliage est indifférente.
7. Monter le corps d'amortisseur (sens de montage indifférent).
8. Mettre en place les clapets (côté sphère) dans l'ordre.
9. Visser l'écrou supérieur en évitant de faire tourner le goujon. *Serrer l'écrou à 20 mAN (2 m.kg)* (clé dynamométrique).

   IMPORTANT : L'utilisation d'une clé dynamométrique est impérative : elle permet d'obtenir le couple de serrage exact, condition nécessaire au fonctionnement correct de l'amortisseur.

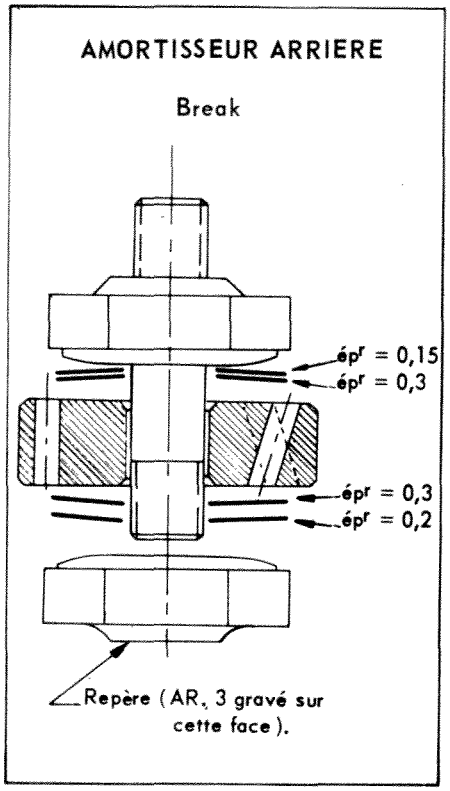
D. 43-2



D. 43-3



D. 43-4



REMARQUES :

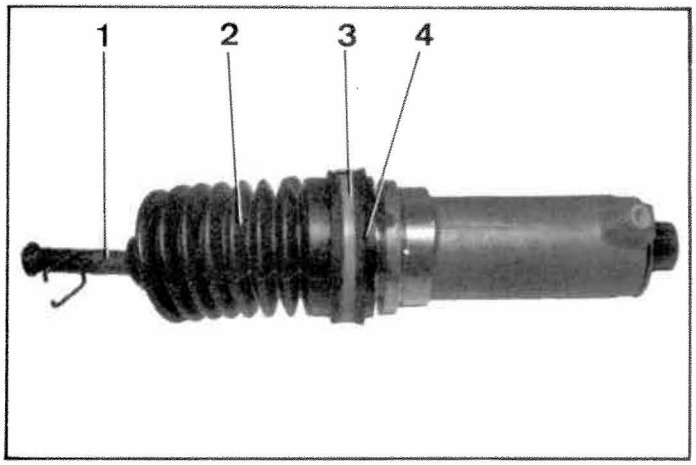
1. *Véhicules D.IE sortis jusqu'en Décembre 1970* : Les amortisseurs ne sont pas démontables (l'axe central est serti).

2. *Véhicules D tous types sortis depuis Décembre 1970* : L'amortisseur est serti dans la sphère : ces deux pièces sont inséparables.

3. Les ensembles sertis sphère-amortisseur sont interchangeables avec les anciennes pièces, à condition de monter deux sphères identiques sur un même essieu.

II. REMISE EN ETAT D'UN CYLINDRE DE SUSPENSION

1786



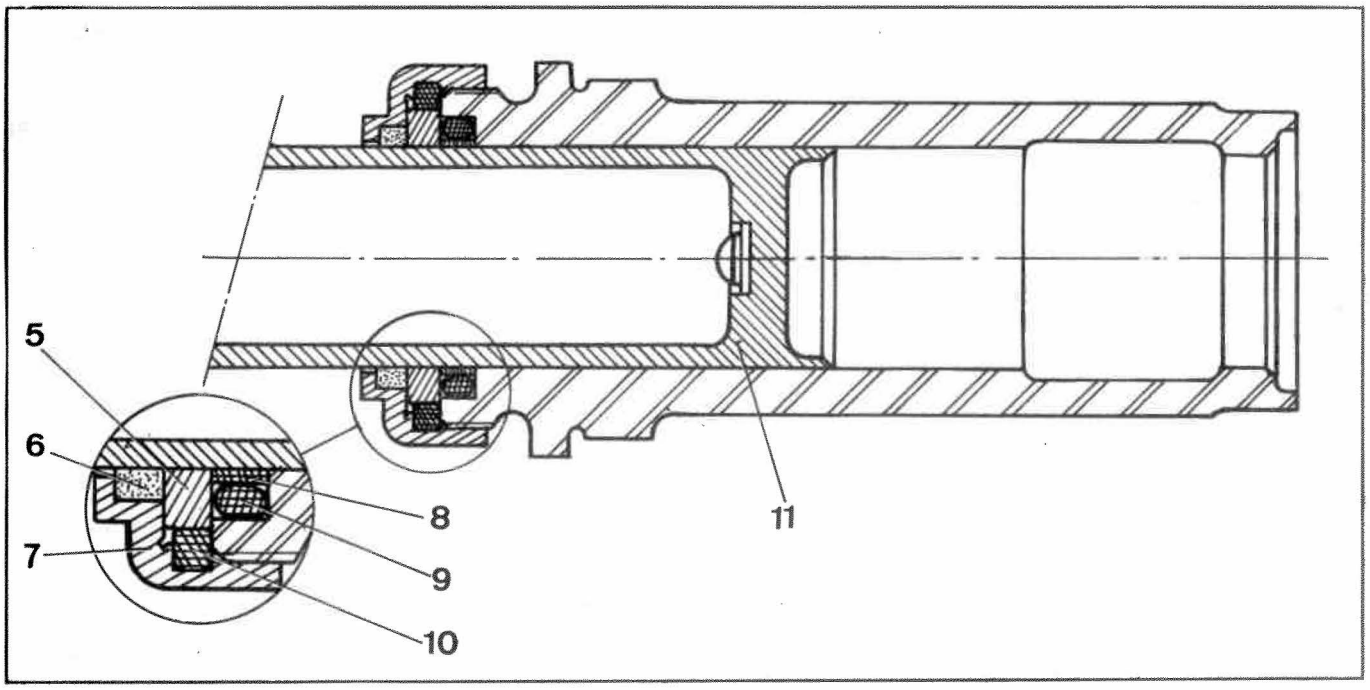
DEMONTAGE

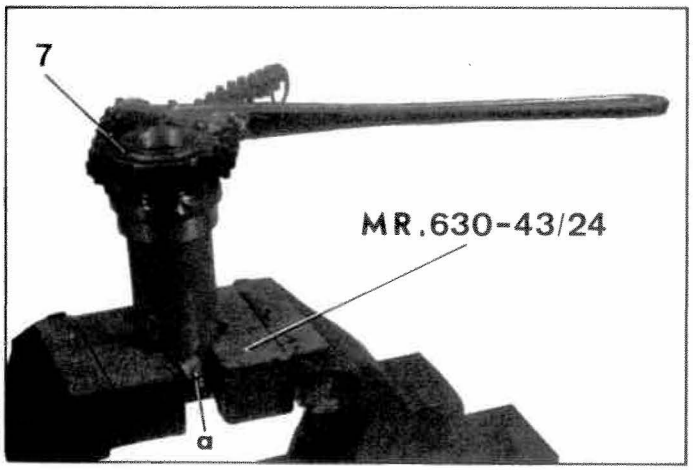
1. Déposer :
   - le collier de serrage (3) du pare-poussière,
   - la bague élastique (4) de protection,
   - l'ensemble (2) pare-poussière et tige (1) de piston de suspension.

   Dégager le piston (11) du cylindre.

D.43-1

Correctif N° 2 au Manuel 583-3





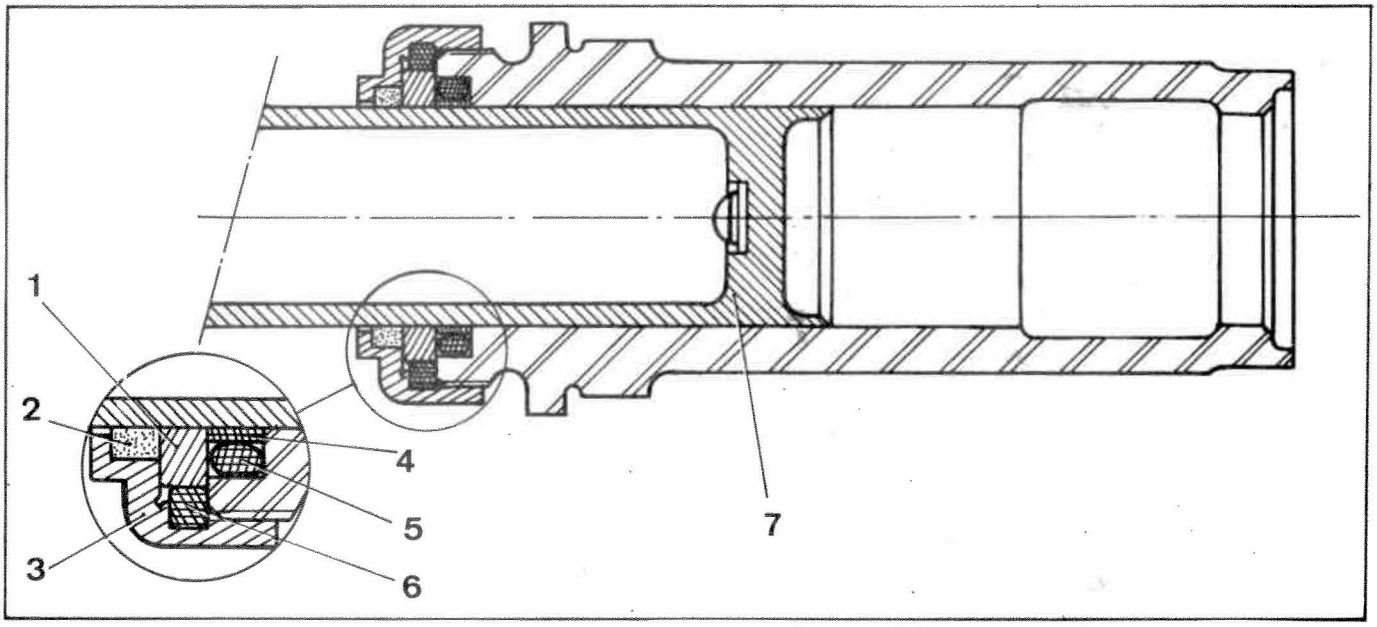
4026

2. Maintenir le cylindre à l'étau à l'aide des mâchoires bois (MR. 630-43/ 24). Serrer modérément l'étau, le bossage « a » du raccord d'alimentation servant de butée.

   Desserrer l'écrou (7) à l'aide d'une clé à chaîne (accrochage extérieur aux maillons, genre VIRAX 140-DS ou FACOM 136).

3. Dégager :
   - le joint feutre (6),
   - le joint caoutchouc (10),
   - la rondelle d'appui (5),
   - le joint téflon (8),
   - le joint torique (9).

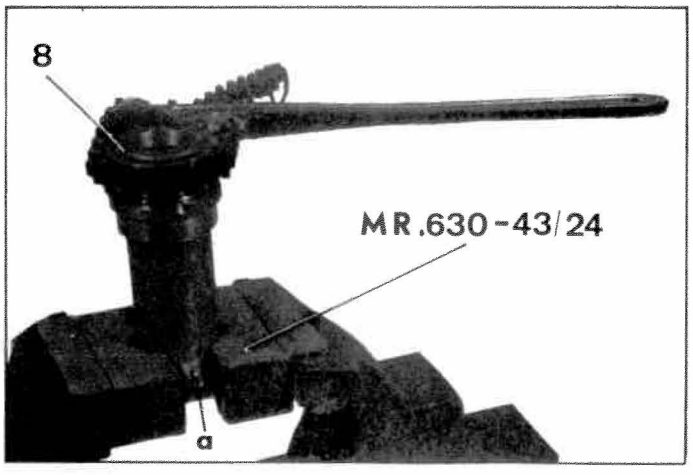
4. Nettoyer les pièces. Souffler à l'air comprimé.



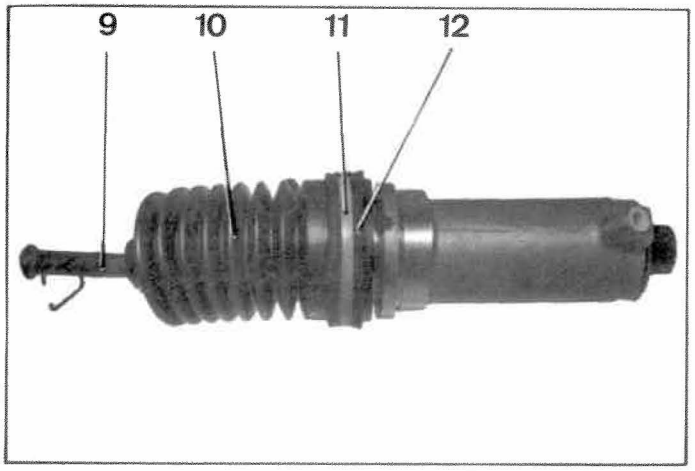
D.43-1

MONTAGE

5. Nettoyer soigneusement à l'alcool (LHS 2) ou à l'essence (LHM). Souffler à l'air comprimé.
Enduire le piston de liquide de suspension.
Placer le joint téflon (4) sur le bas du piston
Attention à ne pas déformer ce joint.
Placer le joint torique (5), humecté de liquide de suspension dans l'embrèvement du cylindre.
Engager le piston (7) dans le cylindre.



4026



1786

6. Poser la rondelle d'appui (1) et mettre en place le joint téflon en appuyant fortement sur la rondelle d'appui jusqu'à ce qu'elle soit au contact du cylindre.

7. Mettre en place, dans l'écrou (3), le joint feutre (2) imprégné de liquide de suspension, ainsi que le joint caoutchouc (6).

NOTA : Les joints feutre ne doivent être montés qu'après immersion pendant quelques heures dans du liquide de suspension.

8. Maintenir le cylindre à l'étau à l'aide des mâchoires bois (MR. 630-43/ 24). Serrer modérément l'étau, le bossage « a » du raccord d'alimentation servant de butée.

Visser l'écrou (8) sur le cylindre, et le serrer de 95 à 120 mΛN (9,5 à 12 m.kg).

Utiliser une clé à chaîne (accrochage extérieur aux maillons, genre VIRAX 140-DS ou FACOM 136) et un dynamomètre 2472-T.
Ce couple de serrage est très important.

IMPORTANT :
Il faut le respecter pour assurer une bonne tenue de la rondelle d'appui de joint et éviter, soit un broutement du piston dans le cylindre, soit une fuite importante de liquide.

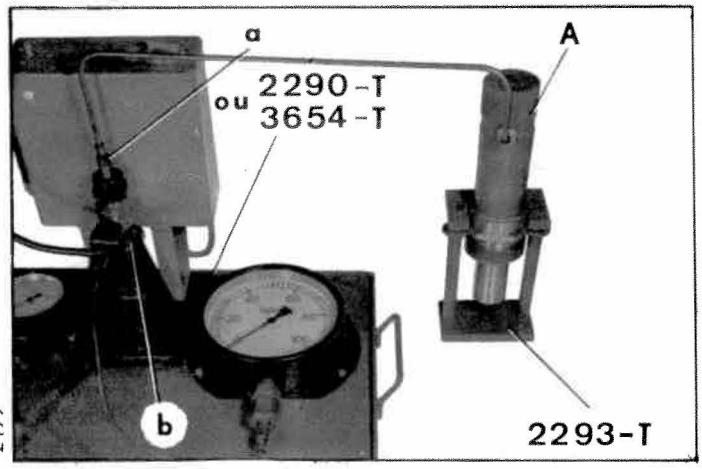
Vérifier le coulissement du piston.

9. Contrôler l'étanchéité de l'ensemble piston-cylindre (voir même Opération Chapitre III).

10. Monter :
- l'ensemble (10) pare-poussière et tige (9) de piston de suspension,
- la bague élastique (12) de protection.

Serrer le collier de serrage (11) du pare-poussière.

III. CONTROLE DE L'ETANCHEITE D'UN CYLINDRE DE SUSPENSION



Pour cette opération, utiliser le banc 3654-T (LHM) ou 2290-T (LHS2). Relier la pompe à un manomètre gradué de 0 à 100 bars.

1. Placer le cylindre, muni de sa tige de piston, sur le support 2293-T.
   Monter le bouchon A muni d'un joint.
   Engager l'extrémité de la tige dans l'alvéole du support.

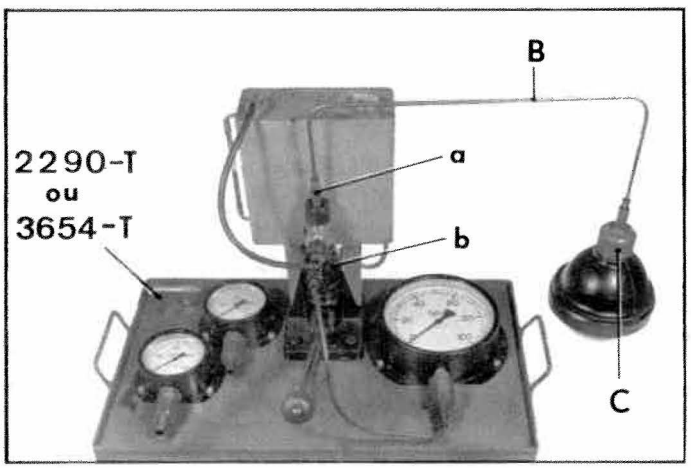
2. Relier l'orifice d'alimentation du cylindre à l'orifice « a » de la pompe à l'aide d'un tube.
   Serrer la vis de purge « b » du banc.

3. Pomper pour faire monter la pression jusqu'à 40 bars.
   Observer le manomètre : il ne doit pas indiquer de baisse de pression.
   Faire chuter la pression en desserrant la vis de purge « b ».

4. Déposer :
   - le tube,
   - le bouchon A.
   Dégager le cylindre du support 2293-T.

Correctif N° 2 au Manuel 583-3

IV. CONTROLE DE LA PRESSION INITIALE D'UN BLOC PNEUMATIQUE.
(ou d'un accumulateur principal)



Pour cette opération utiliser le banc d'essai 3654-T (LHM) ou 2290-T (LHS2). Relier la pompe à un manomètre gradué 0 à 100 bars.

1. Visser le raccord C, après avoir intercalé un joint.

2. Lire le nombre gravé sur le bouchon du bloc.
   Ce nombre indique la pression initiale de gonflage.

3. Relier le raccord C à l'orifice « a » de la pompe à l'aide d'un tube B.

   Serrer la vis de purge « b ».

4. Pomper pour faire monter la pression.

   Observer le manomètre : la pression semble d'abord ne pas monter, puis monte rapidement et semble se stabiliser à une valeur qui est la pression de gonflage. (Voir tableau).

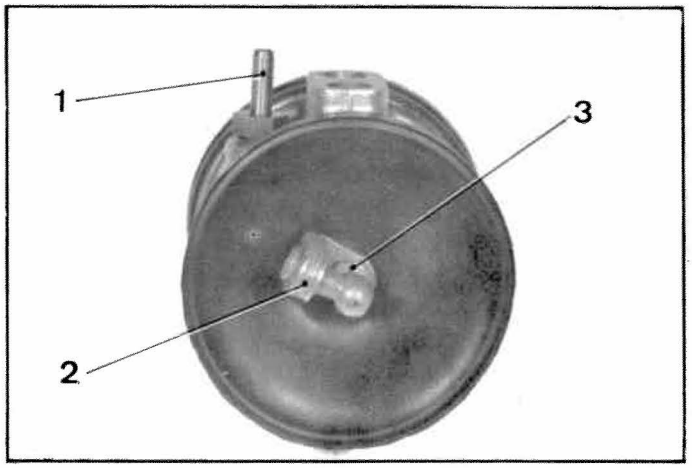
5. Faire chuter la pression en desserrant la vis de purge « b ».

6. Déposer le tube B et le raccord C.

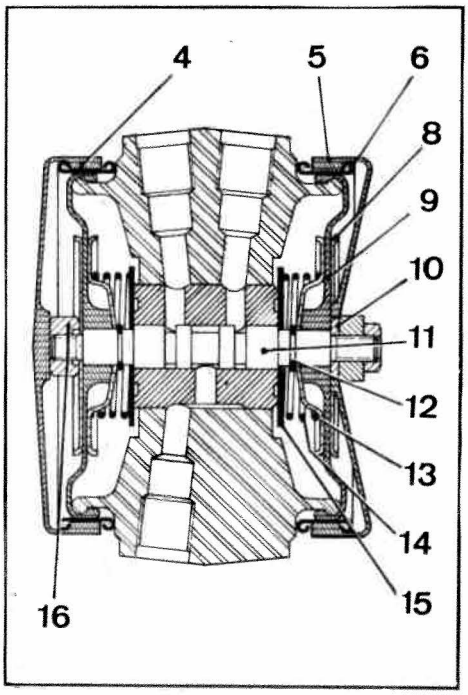
Pressions en bars à 20° C

Désignation	D Berlines TT	D Break TT	DV-DT-DP (doseur)
Bloc avant	59 $^{+2}_{-15}$	59 $^{+2}_{-15}$	
Bloc arrière	26 $^{+2}_{-10}$	37 $^{+2}_{-10}$	
♦ Accumulateur principal	65 $^{+2}_{-15}$	65 $^{+2}_{-15}$	
→ 3/1973			40 $^{+2}_{-10}$
3/1973 →			60 $^{+2}_{-15}$

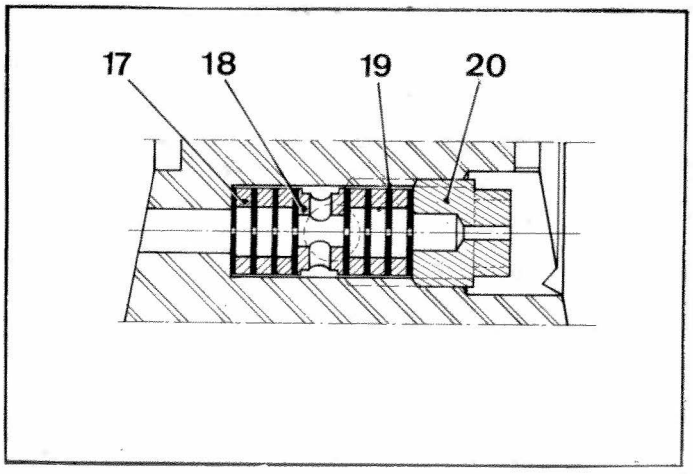
V. REMISE EN ETAT D'UN CORRECTEUR DE HAUTEUR



2178



D.43-6



D.43-13

DEMONTAGE.

1. Déposer :

- le tube raccord de fuite (1),
- le contre-écrou (3),
- la commande (2),
- la rondelle (10).

2. Déposer les coupelles d'étanchéité (4) et (5).

3. Déposer :

- l'écrou (16),
  les bagues tôle extérieures (6) de maintien des membranes,
- les coupelles tôle extérieures (8),
- les membranes (9),
- les coupelles tôle intérieures (13),
- les ressorts (14),
- les circlips (12),
- les clapets (15).

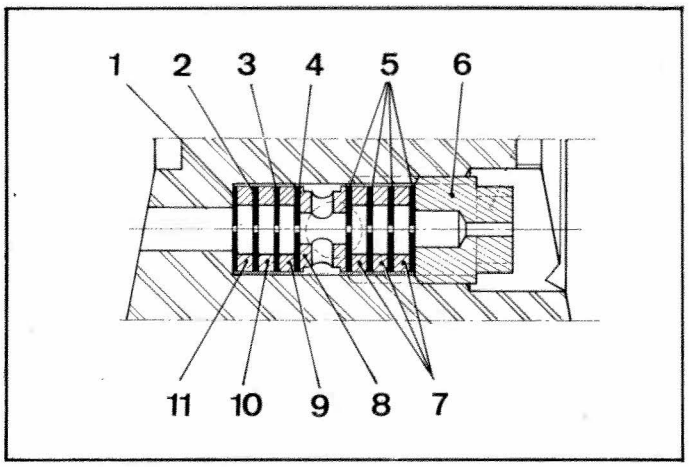
4. Dégager le tiroir (11) du corps du correcteur.

5. Démonter le dash-pot :

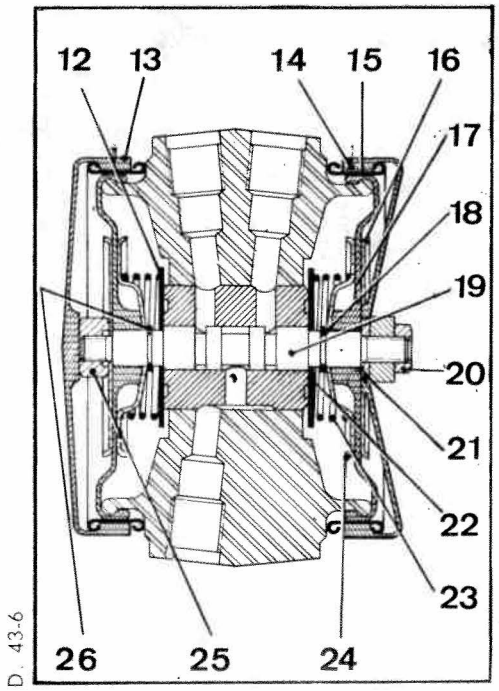
Desserrer la vis de blocage (20) des gicleurs (clé MR. 630-12/36).

Dégager :
- les huit gicleurs (19),
- les six rondelles entretoises (17),
- l'entretoise centrale (18).

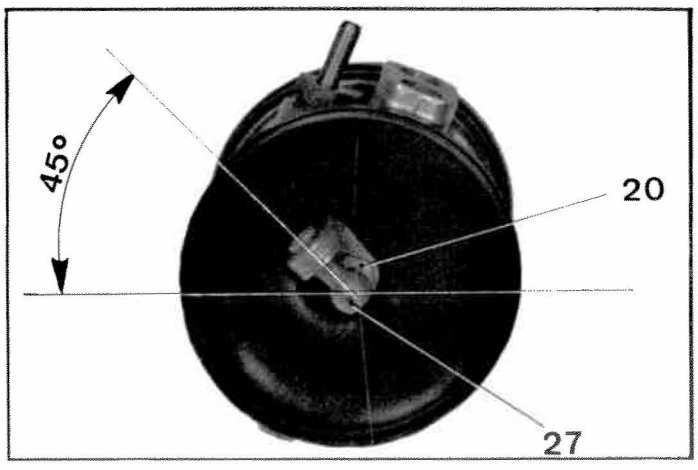
6. Nettoyer soigneusement les pièces à l'essence (LHM) ou à l'alcool (LHS2).
Souffler à l'air comprimé (sauf les petites pièces formant le dash-pot).



D. 43-13



D. 43-6



2175

Additif N° 1 au Manuel 583-3

MONTAGE.

7. Monter le dash-pot.

Placer successivement :
- un gicleur (1),
- une rondelle entretoise (11),
- un gicleur (2),
- une rondelle entretoise (10),
- un gicleur (3),
- une rondelle entretoise (9),
- un gicleur (4),
- l'entretoise centrale (8).

Procéder comme ci-dessus pour les quatre gicleurs (5) et les trois rondelles entretoises (7) restants.

REMARQUE : S'assurer que les gicleurs se placent correctement. En effet, les gicleurs côté vis de serrage peuvent s'engager dans le taraudage recevant la vis et être ainsi serrés en biais et déformés.

Serrer la vis de blocage (6) de 2,5 à 3 mAN (0,25 à 0,30 m.kg) (clé MR. 630-12/36).

8. Placer sur le tiroir (19).
- un clapet (12),
- un circlip (26).

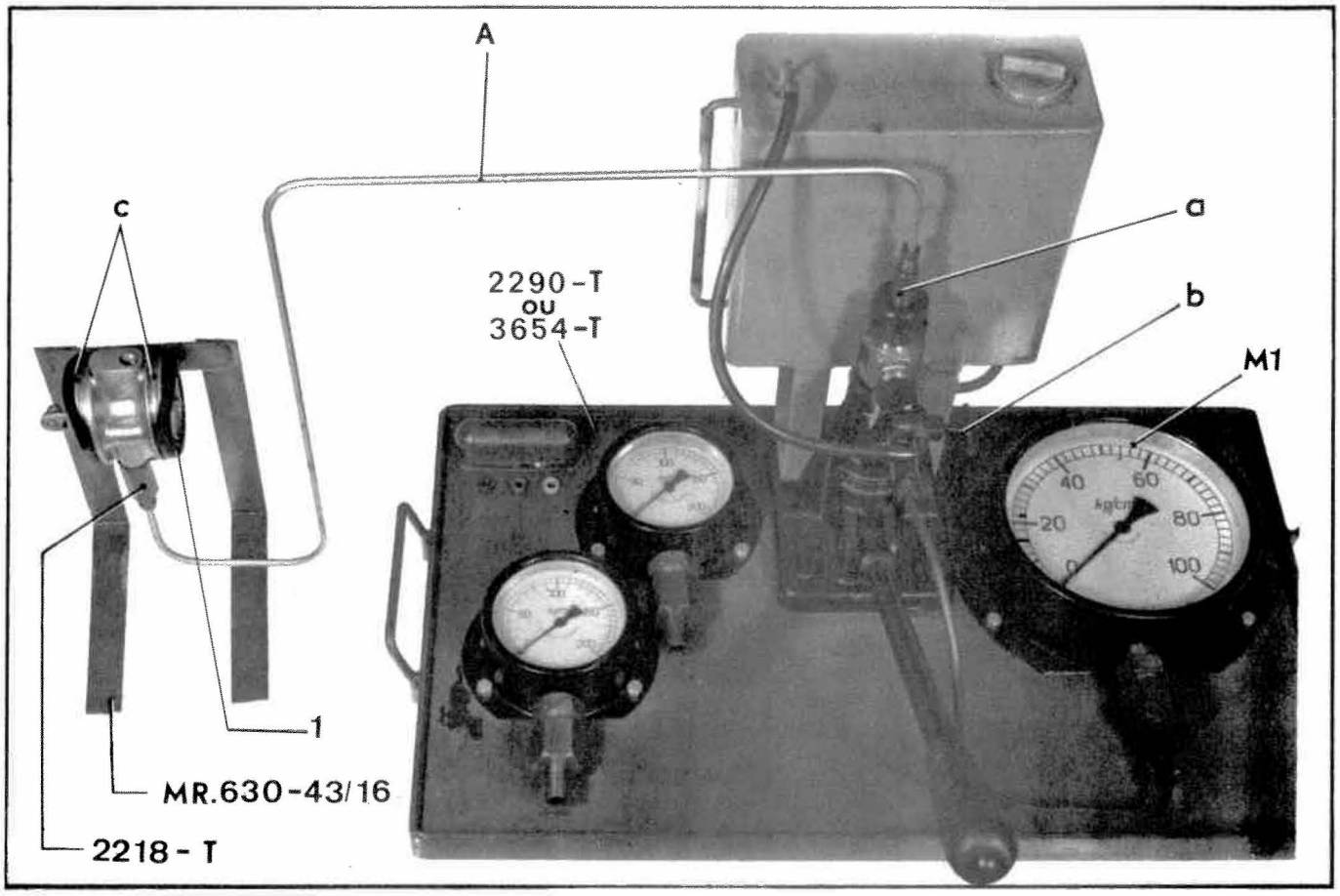
Engager cet ensemble dans le corps du correcteur, la partie filetée la plus longue du tiroir, vers l'arrière.

9. Monter :
- le clapet (22),
- le circlip (18),
- les ressorts (23) (orientés comme indiqué sur la figure),
- les coupelles tôle intérieures (24),
- les membranes (17),
- les coupelles tôle extérieures (16).

10. Serrer l'écrou (25) (le plus épais) de 1,8 à 2,2 mAN (0,2 ± 0,02 m.kg).

11. Monter :
- la rondelle (21),
- la commande (27), la serrer de 1,8 à 2,2 mAN (0,2 ± 0,02 m.kg).
  Orienter la commande (45° par rapport au plan horizontal).
  Serrer le contre-écrou (20).

REMARQUE : Ne pas monter :
- les bagues tôle (15),
- les coupelles d'étanchéité (14) et (13) qui seront mises en place après purge du correcteur.



VI. PURGE D'UN CORRECTEUR DE HAUTEUR.

Pour cette opération utiliser un banc 2290-T (LHS2) ou 3654-T (LHM).

1. Purger le correcteur.
   Relier la pompe du banc au manomètre M 1 (0 à 100 bars).
   Relier l'orifice « a » de la pompe du banc à l'orifice de retour de fuite du correcteur à l'aide d'un tube A et d'un raccord 2218-T.

   Le correcteur sera monté (orifice de retour de fuite orienté vers le bas) sur un support MR. 630-43/16.

   Dégager s'il y a lieu la partie supérieure des membranes (1), des gorges du correcteur en « c ».

   Serrer la vis de purge «b» du banc et pomper pour envoyer du liquide dans le correcteur.

   Ne pas dépasser une pression de 5 bars.

   S'arrêter lorsque le liquide coule par l'orifice dégagé entre les membranes et le corps du correcteur en « c ».

   Mettre en place les membranes (1).

2. Monter :

   - les bagues de maintien (15),
   - les coupelles d'étanchéité (13) et (14) (voir figure page 5).

3. Desserrer la vis de purge «b» du banc.

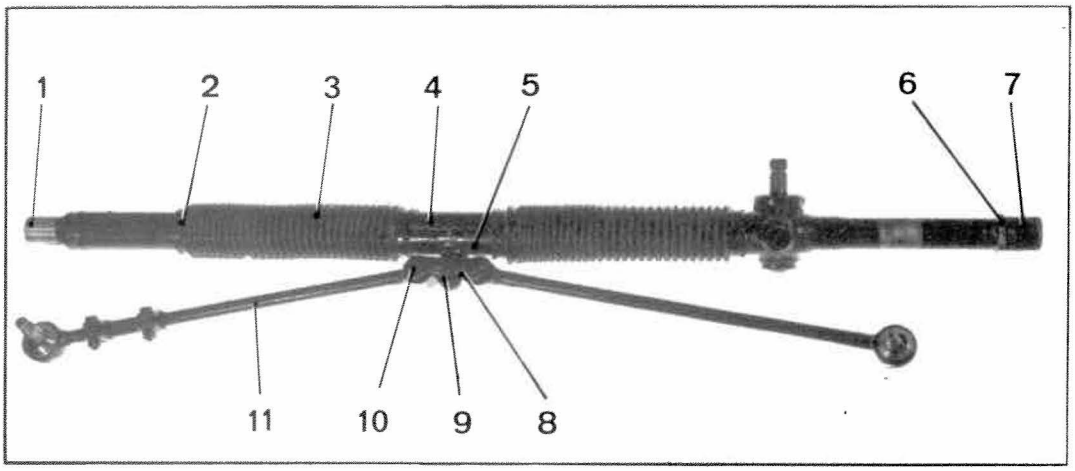
   Désaccoupler le raccord 2218-T de l'orifice de retour de fuite du correcteur.

4. Monter le tube-raccord de fuite. L'obturer à l'aide d'un protecteur caoutchouc.

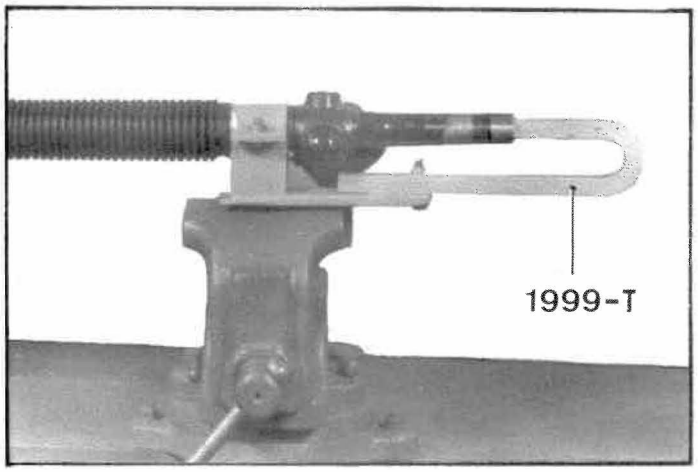
5. Nettoyer l'extérieur du correcteur à l'alcool (LHS2), ou à l'essence (LHM).

VEHICULES DV - DT

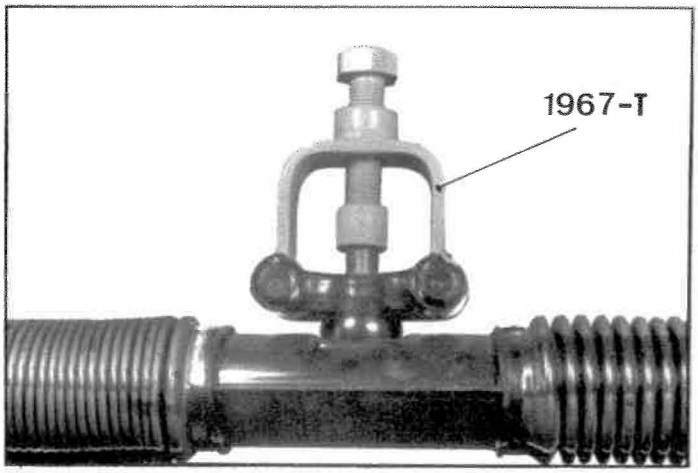
REMISE EN ETAT D'UNE DIRECTION NON ASSISTEE



Manuel 583-3



1475



1472

DEMONTAGE.

1. Débloquer le contre-écrou (6) du bouchon. Déposer le bouchon de réglage (7) de butée de crémaillère et le contre-écrou (6).

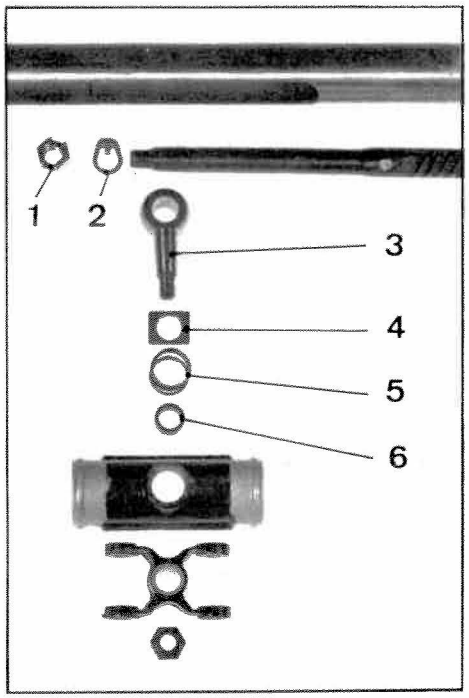
2. Maintenir la direction à l'étau, en utilisant le support 1999-T. Déposer le collier gauche de la gaine d'étanchéité et dégager la gaine pour fixer le support.

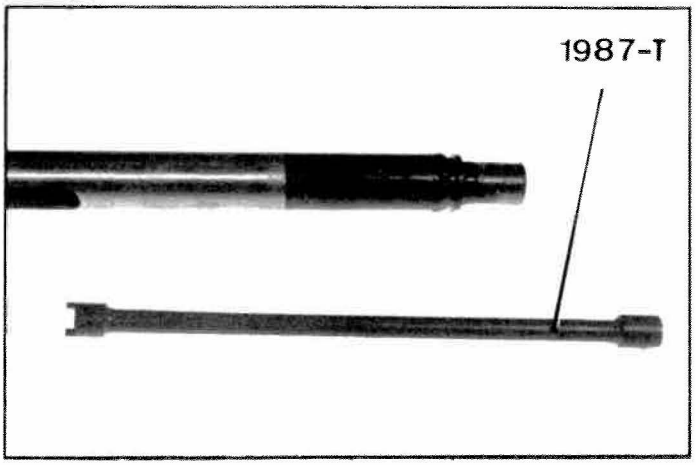
3. Désaccoupler les barres (11) de la jumelle (8) en déposant les écrous et les axes (10).

4. Déposer l'écrou (9) et désaccoupler la jumelle (8) de la rotule centrale. Utiliser l'extracteur 1967-T.

5. Braquer la direction à gauche et immobiliser la crémaillère à l'aide du tournevis du support 1999-T.

6. Déposer le bouchon d'obturation (1) du carter, les colliers LIGAREX (2) des gaines d'étanchéité, la gaine d'étanchéité droite (3) et les deux caches mobiles (4) et (5).

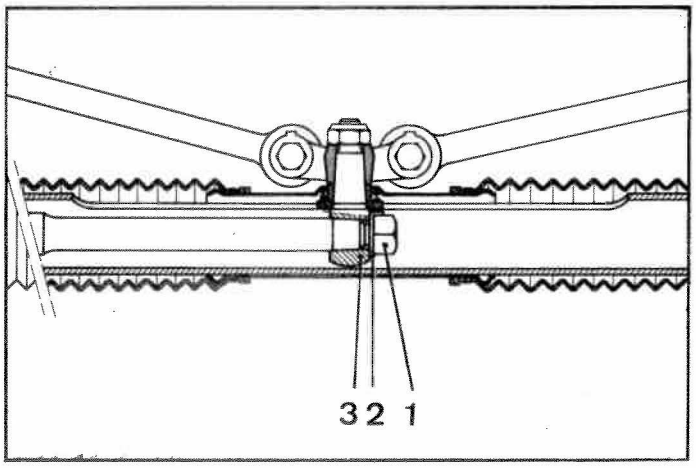




7. Déposer la rotule centrale (3) :

Déposer :

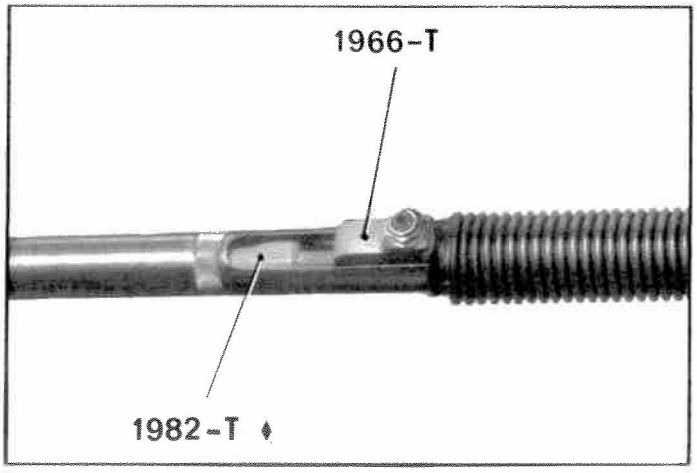
- le ressort (5),
- l'entretoise caoutchouc (6),
- le dé de guidage (4).



8. Rabattre l'arrêtoir (2).

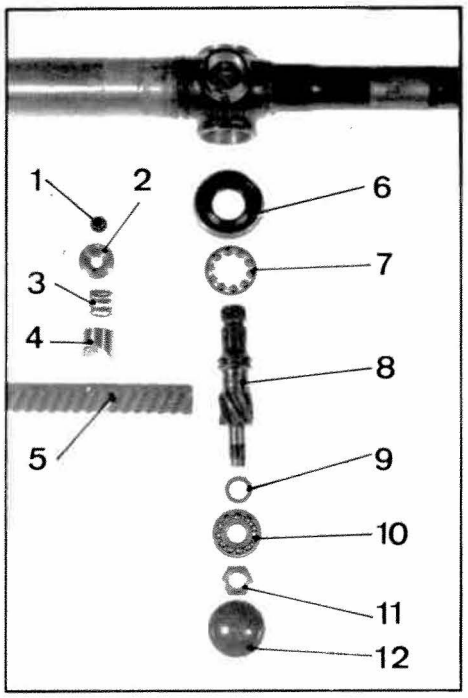
Déposer l'écrou de blocage (1) de rotule.
Utiliser l'embout 1987-T.

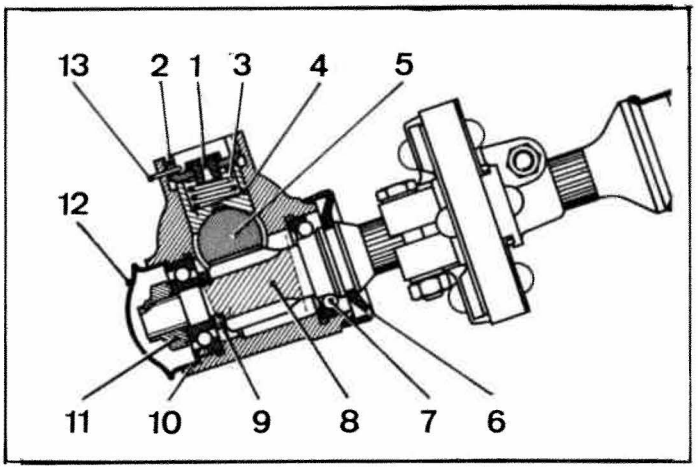
Dégager l'arrêtoir (2).



9. Dégager la rotule, de la crémaillère.

Utiliser l'extracteur 1966-T et l'embout 1987-T.





10. Déposer la crémaillère :

Déposer le bouchon (1).
Enlever la goupille (13) et déposer :
- l'écrou (2) (clé MR. 630-16/7)
- le ressort (3) du guide-poussoir,
- le guide-poussoir (4) de crémaillère.

Dégager la crémaillère (5).

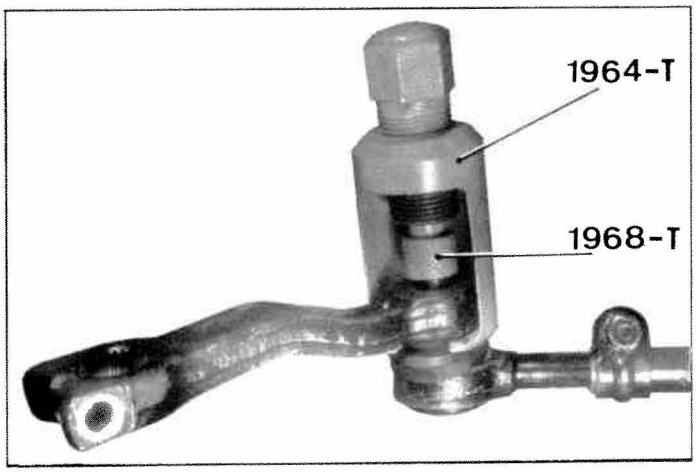
11. Déposer le pignon de commande (8) de crémaillère :

Déposer le bouchon tôle (12) du carter de pignon de crémaillère.
Dégager le métal de l'écrou (11) rabattu dans la rainure du pignon de commande.
Déposer l'écrou (11).
Déposer la coupelle d'étanchéité (6) du pignon.
Déposer le pignon (8) en le frappant en bout à l'aide d'un jet de bronze.

ATTENTION : Eviter la dispersion des billes du roulement supérieur (7).

Déposer l'entretoise (9).
Chasser la cuvette extérieure du roulement supérieur (7) et du roulement inférieur (10).

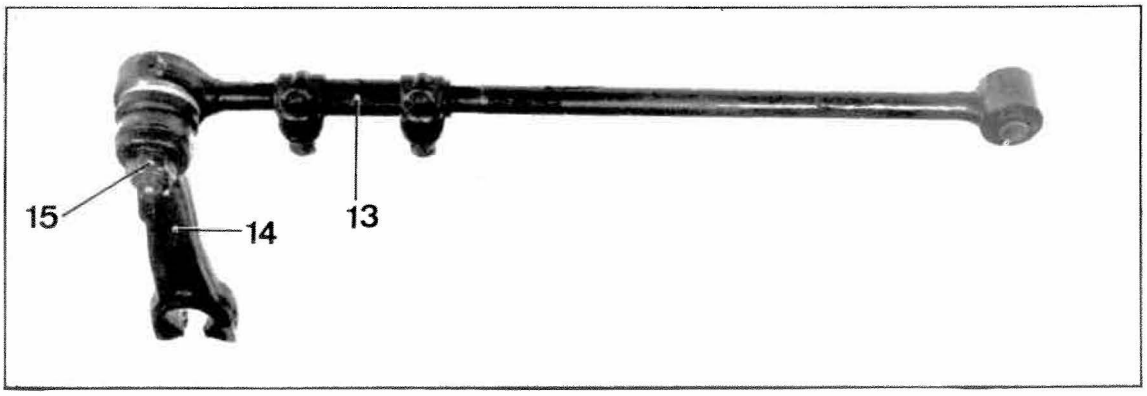
12. Déposer la gaine d'étanchéité. gauche.

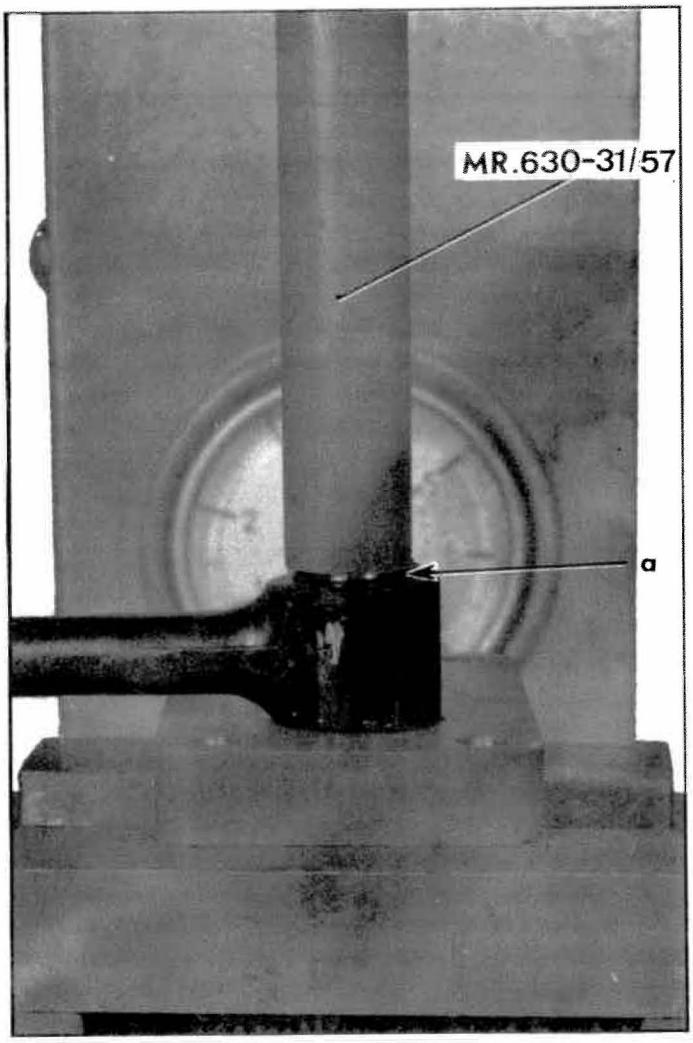


13. Déshabiller les barres :

Déposer les écrous (15) des rotules de barre de direction.
Désaccoupler les leviers (14) de relais de direction des barres, (extracteur 1964-T avec grain 1968-T).
Déposer les coupelles caoutchouc et les coupelles en nylon.

Désaccoupler le manchon (13) de la barre droite.





Déposer les paliers élastiques (3) à la presse (mandrin MR. 630-31/ 57).

14. Déposer la direction du support.

15. Nettoyer les pièces et poser la direction sur le support 1999-T.

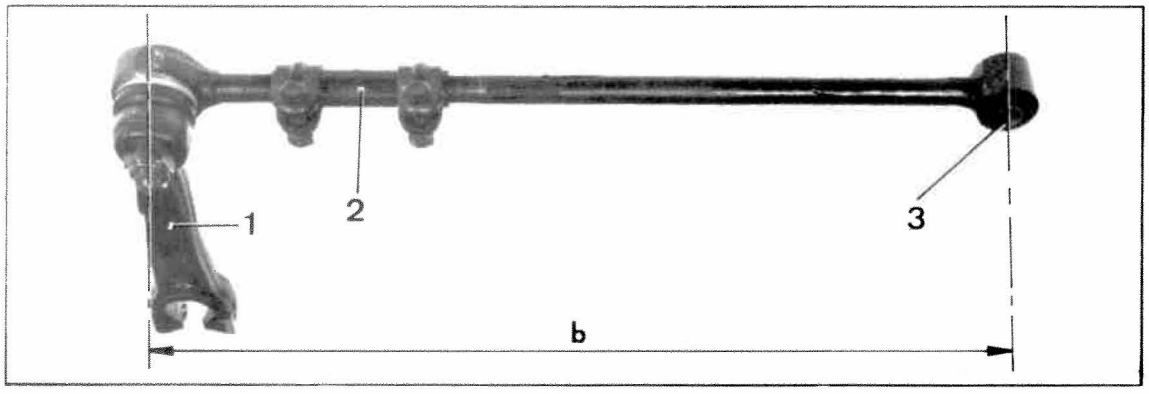
MONTAGE.

16. Habiller les barres de direction :

a) Mettre en place, à la presse, les paliers élastiques (3) dans les moyeux de barre (mandrin MR. 630-31/ 57). S'assurer que le dépassement « a » du palier élastique est égal de part et d'autre du moyeu.

b) Sur la barre droite, monter le manchon de réglage (2) muni de ses colliers, placer les tétons d'arrêt dans la gorge des colliers. Visser le manchon de la même quantité sur la barre et sur l'extrémité portant la rotule pour obtenir une cote « b » = 402 mm (*entre l'axe de la rotule et l'axe du palier élastique*).

Approcher les écrous des vis des colliers, sans les serrer.

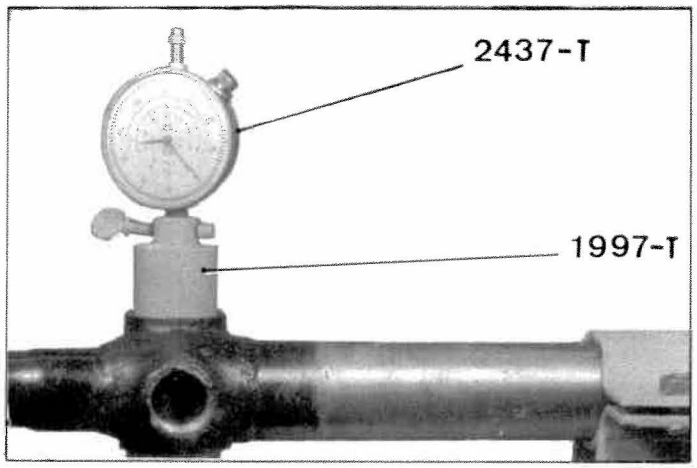


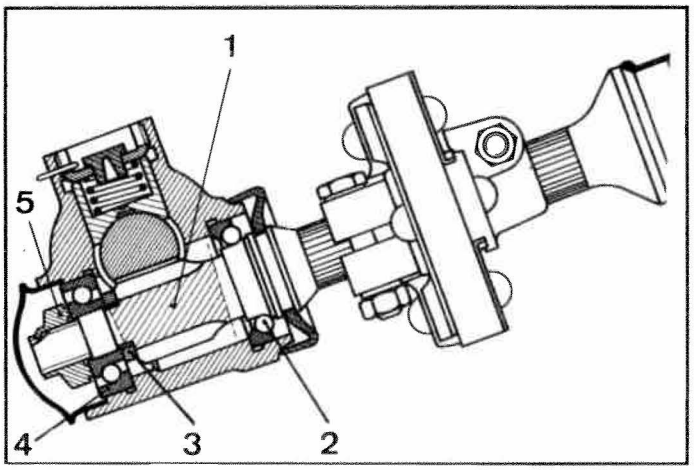
1593

17. Accoupler les leviers :

Mettre un peu de graisse adhésive dans l'espace annulaire entre queue de rotule et boîtier.
Placer la coupelle nylon. Dégraisser soigneusement la queue de rotule. Placer la coupelle caoutchouc
Monter le levier (1).

ATTENTION : Il y a un levier gauche et un levier droit. Respecter le sens de montage.
Serrer l'écrou de rotule à 40 mAN (4 m.kg environ)





D. 44-4

Manuel 583-3

18. Régler le pignon de commande :

REMARQUE : Pour effectuer cette opération, toutes les pièces doivent être soigneusement dégraissées.

a) Monter le roulement inférieur (4).

b) Monter le pignon de commande (1) sans les billes du roulement supérieur (2).
Serrer l'écrou (5) à 50 mΛN (5 m.kg) après avoir intercalé une entretoise B d'épaisseur 3 mm entre écrou et pignon.
Mettre en place, sur le boîtier de direction, le support 1997-T muni du comparateur 2437-T (équipé d'une touche plate). Intercaler une bille A, de ϕ = 6 mm (bille de roulement supérieur (2). Le comparateur doit être armé de 6 mm environ.
La touche du comparateur reposant sur la bille A, mettre le zéro du cadran face à la grande aiguille et repérer la position de l'aiguille totalisatrice.

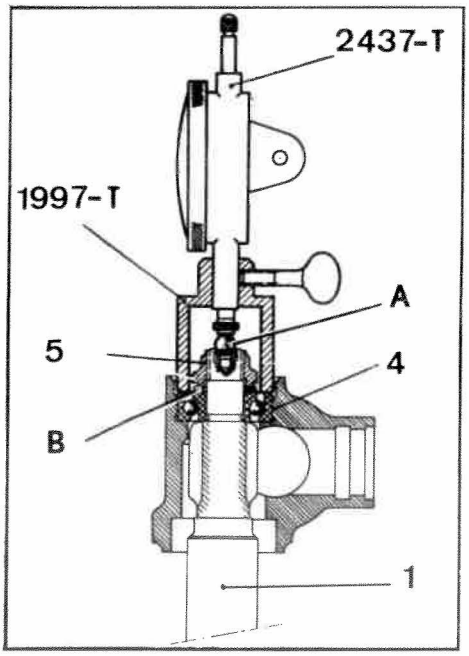
c) Déposer :
- le support de comparateur sans dérégler le comparateur.
- l'écrou (5) et le pignon de commande (1)

d) Placer le roulement supérieur (2), avec ses billes non graissées (attention à la position de la cage en nylon) sur le pignon de commande.
Engager le pignon (1) dans la direction.
Serrer l'écrou (5) pour obtenir une rotation libre et sans jeu du pignon de commande.

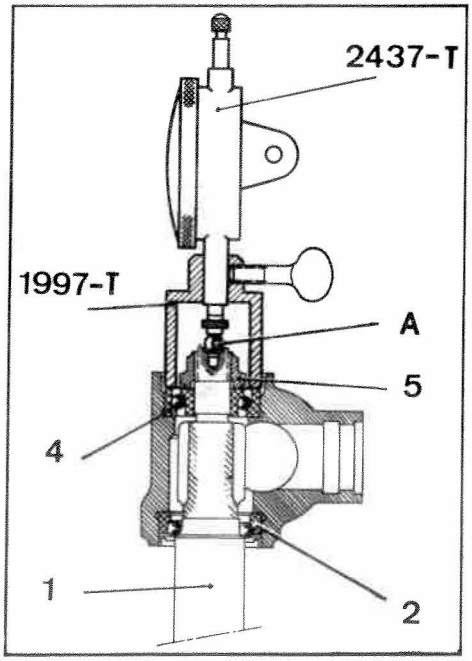
e) Mettre en place le support 1997-T, muni du comparateur, sur la direction. Placer les aiguilles du comparateur à la position qu'elles occupaient précédemment, puis amener la touche du comparateur au contact de la bille A en comptant les tours et les fractions de tour soit : 4,28 mm par exemple.

f) Choisir parmi les entretoises de réglage (3) vendues par le Service des Pièces de Rechange, celle correspondant à l'épaisseur déterminée ci-dessus.

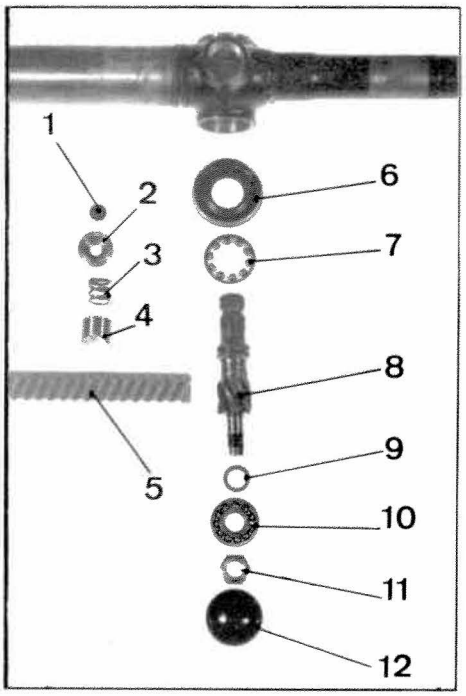
g) Déposer :
- le support de comparateur 1997-T
- l'écrou (5)
- le pignon de commande (1) et le roulement (2), de la direction.



D. 44-7



D. 44-6



19. Monter le pignon de commande :

a) Enduire de graisse (graisse spéciale pour roulement) les billes des roulements supérieur (7) et inférieur (10).

b) Placer l'entretoise de réglage (9) sur le pignon (8), le chambrage côté pignon.

c) Graisser le pignon (graisse spéciale pour roulement) et le présenter dans le boîtier de direction.

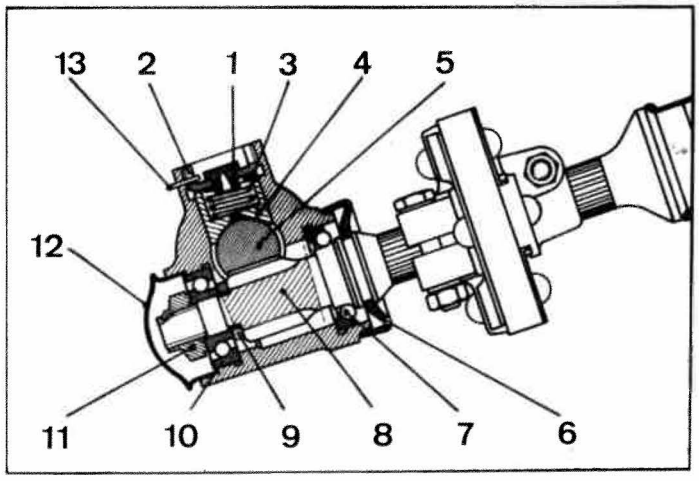
d) Serrer la queue du pignon à l'étau muni de mordaches (serrer modérément). Serrer l'écrou (11) à 50 mΛN (5 m.kg).

S'assurer que le pignon tourne libre et sans jeu dans le boîtier de direction. Sinon modifier l'épaisseur de l'entretoise (9).

e). Tenir coup sous l'extrémité du pignon et rabattre le métal de l'écrou (11) dans la rainure du pignon.

f) Monter le bouchon tôle (12) rempli de graisse (graisse spéciale pour roulement).

Monter la coupelle d'étanchéité (6) du pignon.

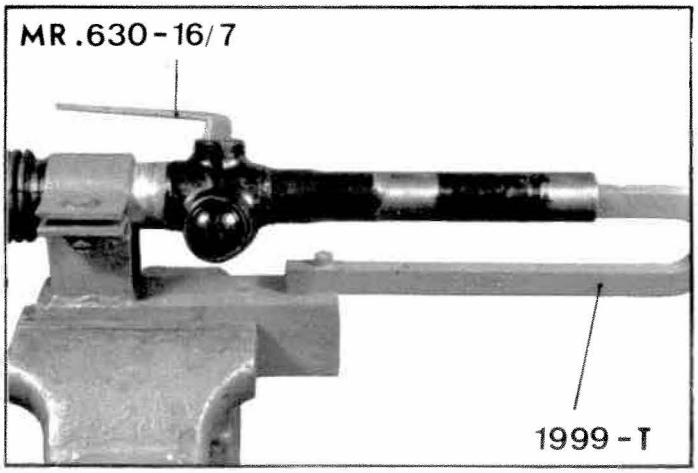


D. 44-4

20. Monter la crémaillère :

La crémaillère (5) étant engrenée avec le pignon, monter le poussoir (4), le ressort (3) et l'écrou (2).

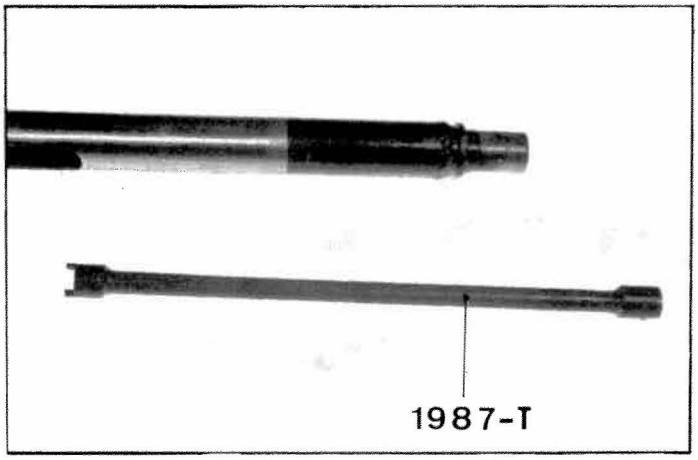
Serrer l'écrou énergiquement puis le desserrer de 1/6 de tour (clé MR. 630-16/7). Vérifier le fonctionnement de la crémaillère.



Percer, si nécessaire, dans le boîtier un trou de ϕ = 2 mm en face d'un créneau de l'écrou et poser la goupille (13).

Poser le bouchon pare-poussière (1).

21. Monter la gaine d'étanchéité gauche.
Commencer la mise en place par l'extrémité ayant le plus petit diamètre.



22. Monter la rotule centrale :

a) Présenter la rotule (6) par l'ouverture du carter, le cône de la rotule préalablement dégraissé.

b) Placer le dé de guidage (1) sur le cône de la rotule.

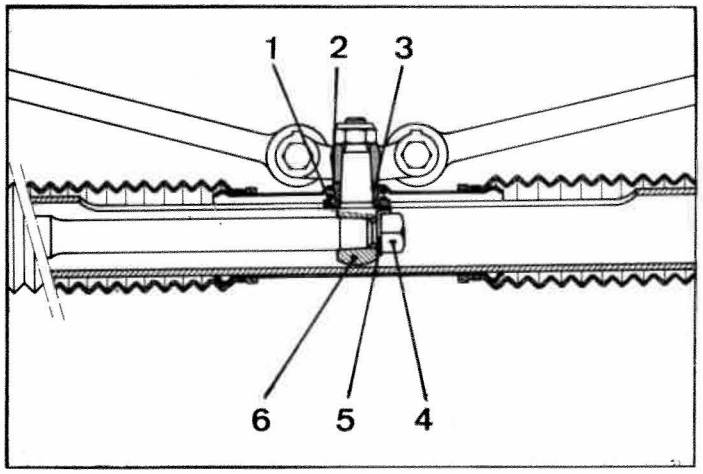
c) Fixer la rotule (6) sur le cône, bien dégraissé, de la crémaillère, en frappant sur le moyeu de la rotule à l'aide d'un tube.

Déposer le dé de guidage (1).

Poser l'arrêtoir (5) et serrer l'écrou (4). (Utiliser l'embout 1987-T).

Pendant le serrage, maintenir la crémaillère par le tournevis du support 1999-T. Rabattre l'arrêtoir.

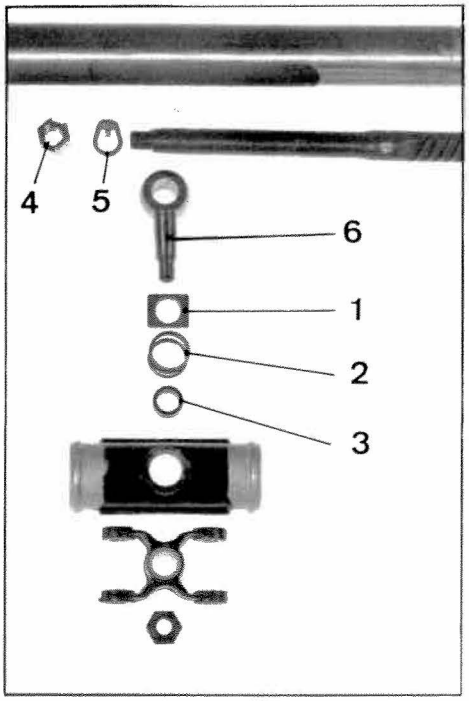
d) Par l'ouverture de passage de rotule dans le carter, mettre 50 g. de graisse à roulement du côté du pignon de commande.



D. 44-4

Manuel 583-3

e) Mettre en place l'entretoise caoutchouc (3), le ressort (2), les caches mobiles; engager leurs extrémités dans la gaine d'étanchéité gauche.

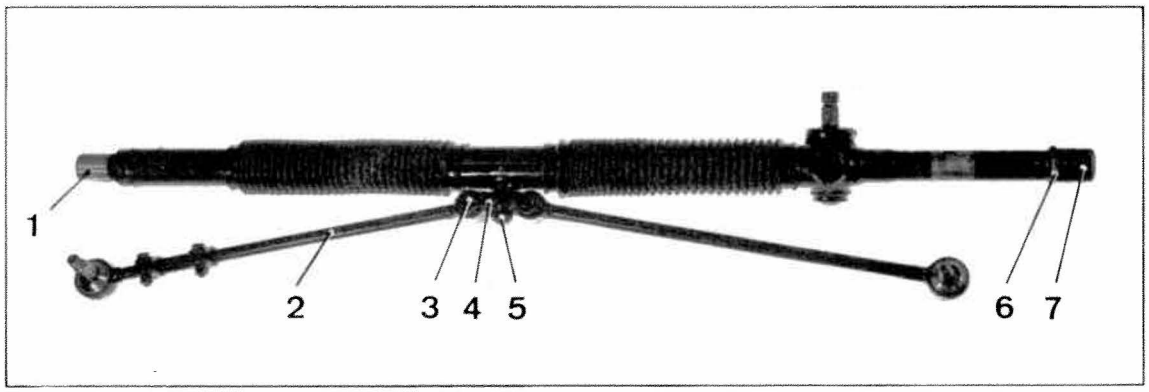


23. Poser la gaine d'étanchéité droite.

Commencer sa mise en place par le côté ayant le plus grand diamètre.

Mettre la gaine en place sur les extrémités des caches mobiles.

24. Monter les colliers LIGAREX de maintien des gaines d'étanchéité.



25. Poser le bouchon droit (1) d'obturation de direction, le contre-écrou (6) et le bouchon de réglage (7) de butée de crémaillère.

26. Poser la jumelle centrale (4) et l'écrou (5), le cône étant bien dégraissé.

Serrer l'écrou (5) à 40 mΛN (4 m.kg).

Pendant cette opération, veiller à ce que la jumelle reste parallèle à l'axe longitudinal de la direction.

NOTA : L'écrou (5) est un écrou NYLSTOP. Il est recommandé de le changer à chaque dépose.

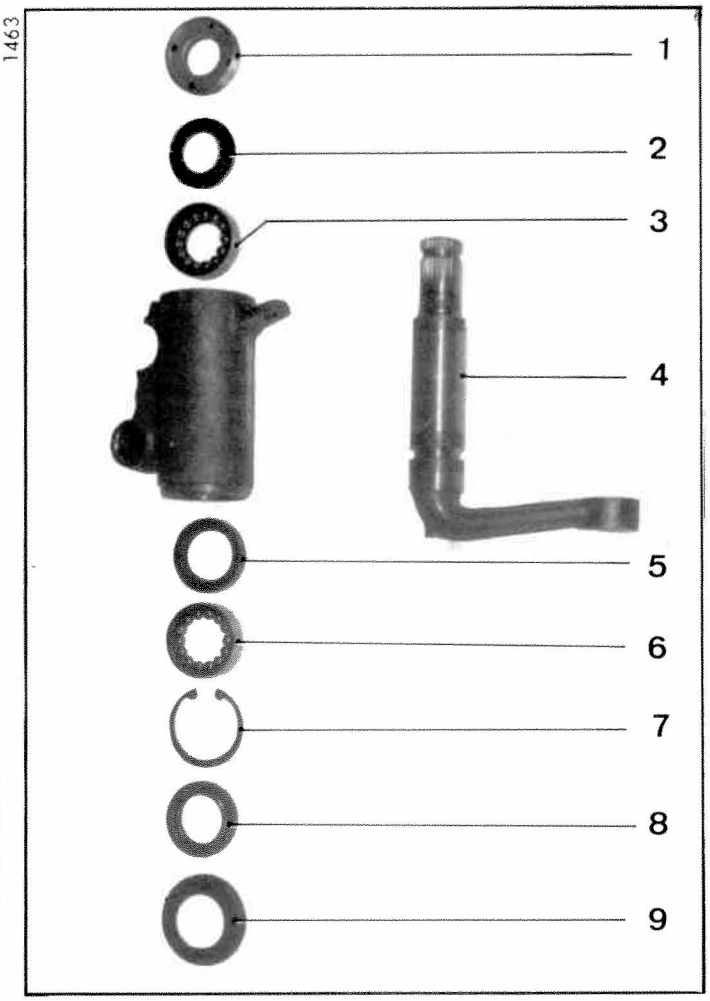
27. Accoupler les barres (2) à la jumelle centrale (4) (tête de vis orientée vers le haut).

Engager les axes (3). Serrer les écrous à 35 mΛN (3,5 m.kg).

NOTA : Les écrous des axes (3) sont des écrous NYLSTOP. Il est recommandé de les changer à chaque dépose.

VEHICULES D. TT.

REMISE EN ETAT D'UN RELAIS DE DIRECTION



DEMONTAGE.

1. Ramener vers l'intérieur le métal rabattu de l'écrou (1), déposer l'écrou (clé 3506-T).

   Dégager :
   - la coupelle tôle (9),
   - le joint d'étanchéité (8)

2. Déposer le jonc d'arrêt (7).
   Chasser l'axe de relais (4) (Attention à la dispersion des billes).

3. Dégager :
   - la cuvette (6) du roulement inférieur,
   - le joint (8) et la coupelle tôle (9) de l'axe de relais.

4. Dégager du boîtier de roulements :
   - la rondelle élastique (2),
   - la cuvette (3) du roulement supérieur,
   - le joint d'étanchéité (5).

   Nettoyer les pièces.

MONTAGE.

5. Mettre en place dans le boîtier de relais :
   - le joint d'étanchéité (5), la lèvre du joint dirigée vers le roulement supérieur (ne pas trop enfoncer le joint dans le boîtier).

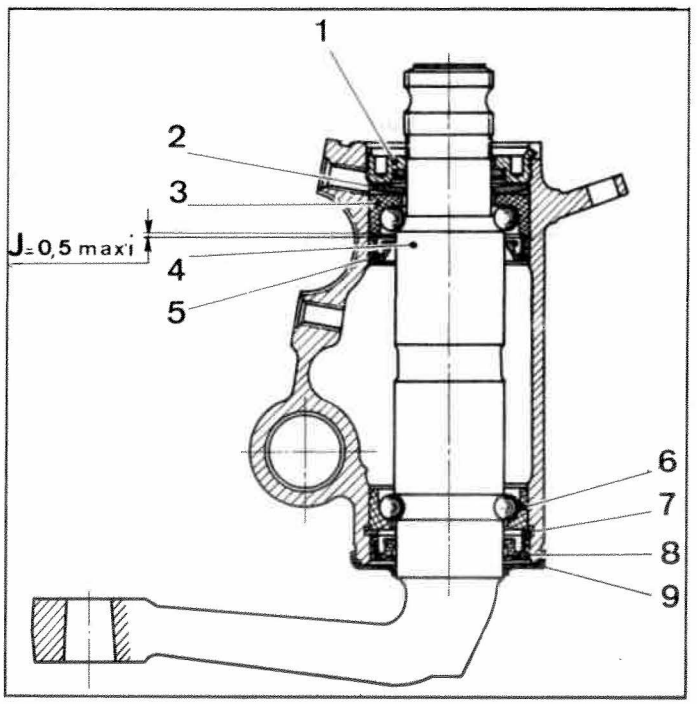
   - la cuvette (3) du roulement supérieur munie de ses quatorze billes collées à la graisse (10 g. de graisse pour cardan).

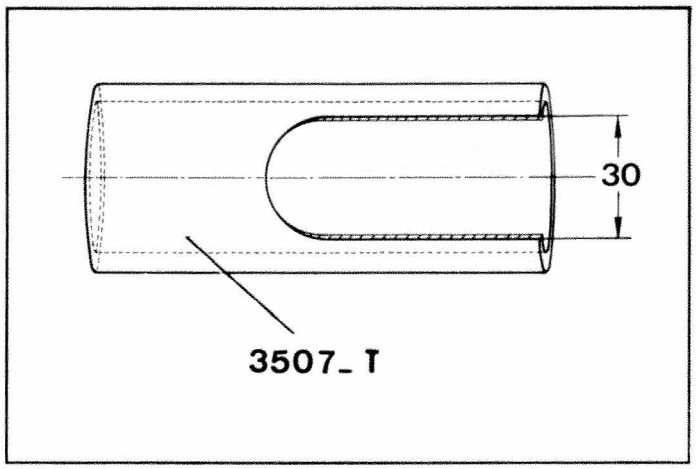
   - la rondelle élastique (2) orientée comme indiqué sur la figure.

   - l'écrou (1), sans le serrer. Le faire dépasser légèrement de la face supérieure du boîtier.

6. Engager sur l'axe de relais :
   - la coupelle tôle (9),
   - le joint d'étanchéité (8), la lèvre du joint dirigée vers le roulement.
   - la cuvette (6) du roulement inférieur.

   Mettre en place les quatorze billes dans la gorge de l'axe et dans la cuvette (10 g. de graisse pour cardan).



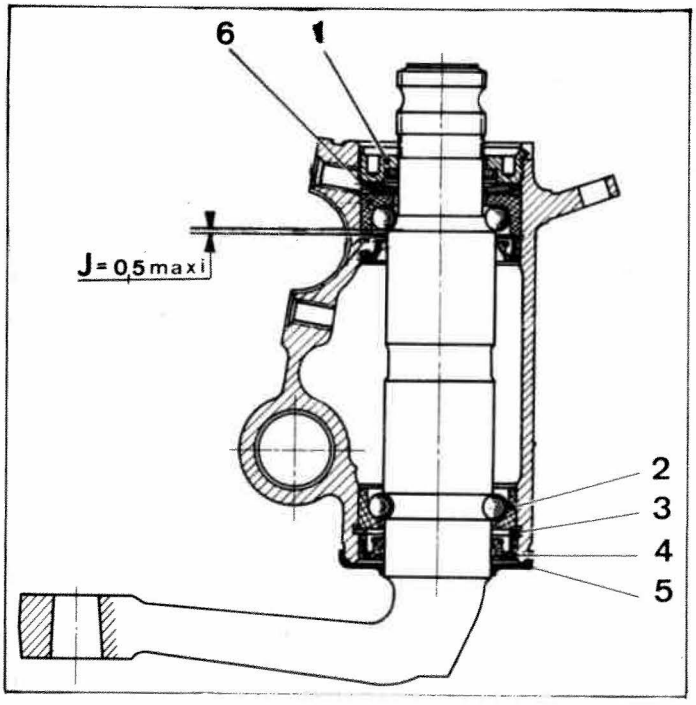


7. Maintenir le boîtier de relais retourné et engager verticalement l'axe préparé précédemment.

Maintenir la cuvette (2).

Mettre en place la cuvette dans le boîtier à l'aide d'un tube 3507-T (à défaut modifier un tube 1990-T comme indiqué sur la figure, enlever la partie hachurée).

Monter le jonc d'arrêt (3).



D. 44-5

8. Mettre en place le joint d'étanchéité (4) et la coupelle tôle (5).

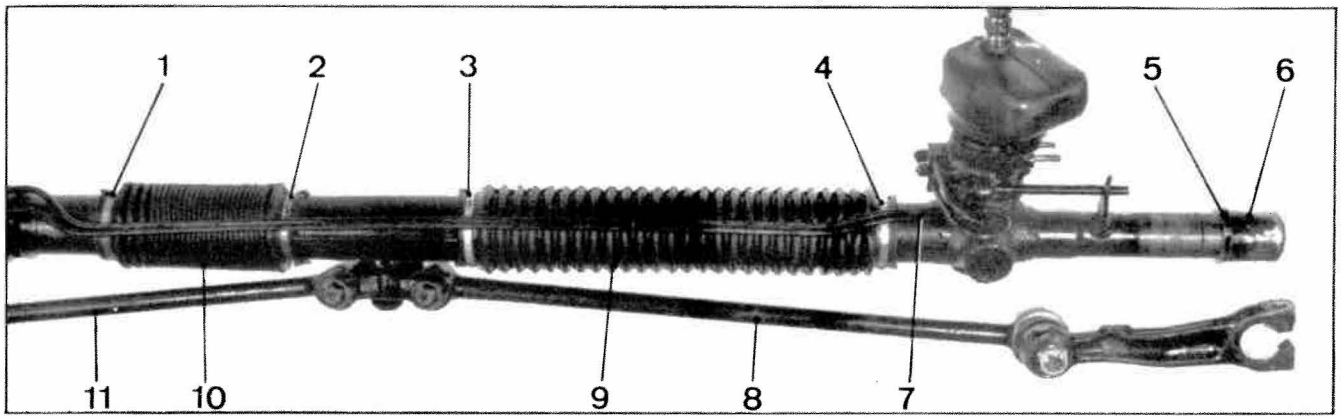
Serrer l'écrou (1) à 60 mΛN (6 m.kg) tout en tournant l'axe pour permettre la mise en place de l'ensemble (clé 3506-T).

Dévisser l'écrou, puis le visser jusqu'à ce qu'il soit au contact de la rondelle élastique (6), le serrer alors de 1/3 de tour ce qui correspond à un couple de 20 mΛN (2 m.kg).

REMARQUE : Il faut remplacer l'écrou (1) et la rondelle élastique (6) à chaque démontage.

VEHICULES D.T.T.

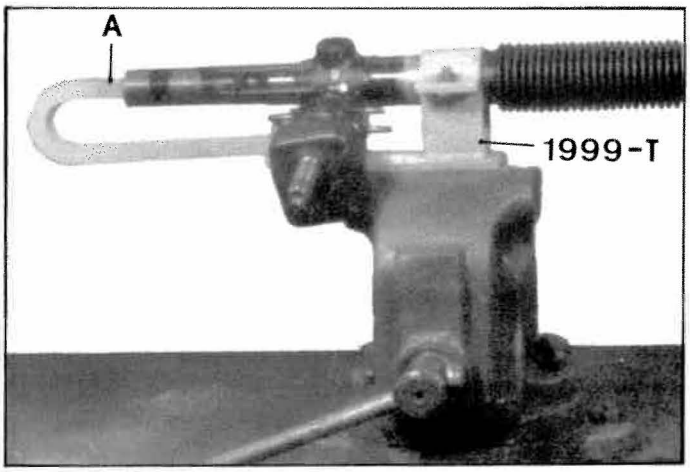
I. REMISE EN ETAT D'UNE DIRECTION.



1550

Correctif N° 2 au Manuel 583-3

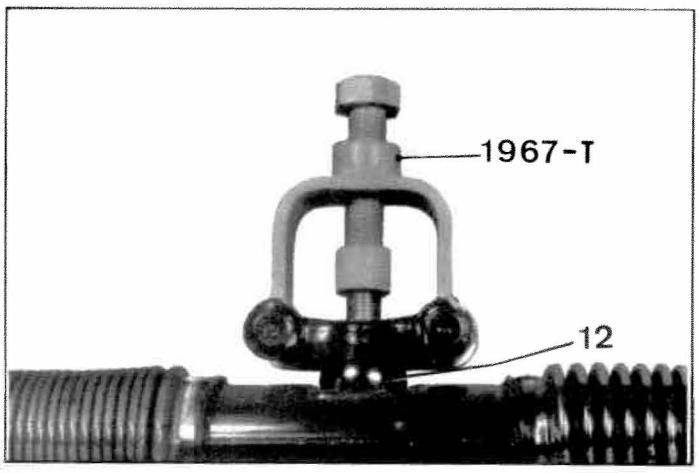
DEMONTAGE.



1475

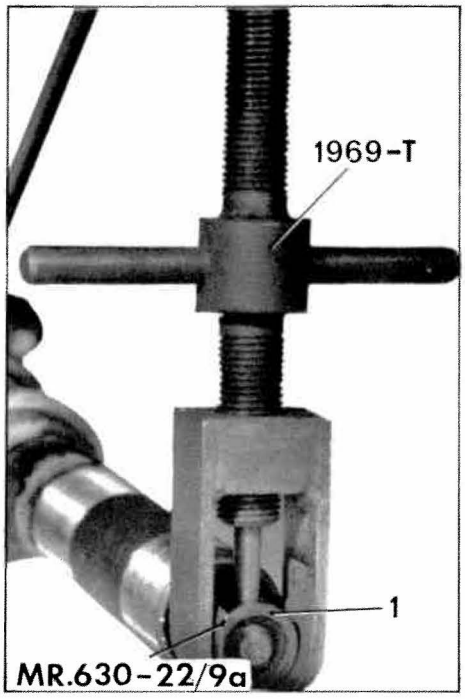
1. La direction étant posée sur l'établi :
   Desserrer les contre-écrous (5) et déposer les bouchons droit et gauche (6) à l'aide d'une clé à griffes.
   Déposer les colliers de fixation (1, 2, 3, 4) des gaines d'étanchéité (9) et (10).
   Déposer la canalisation (7) de commande de crémaillère.
   Dégager les plaquettes porte-joints.

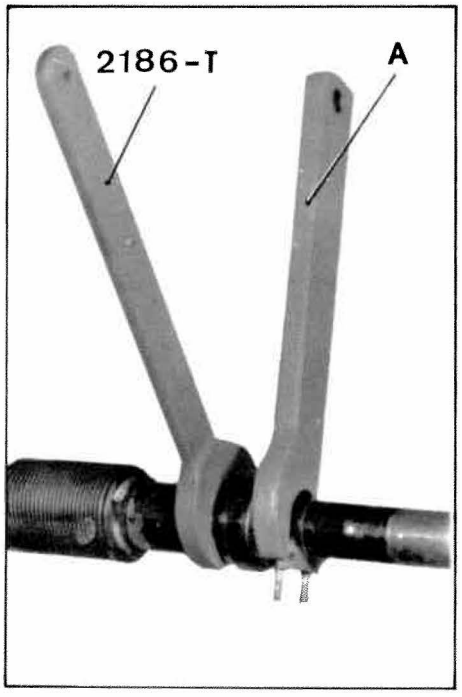
2. Maintenir la direction à l'étau à l'aide du support 1999-T. et de son tournevis A.
   Désaccoupler les barres (8) et (11) de la jumelle centrale.
   Vider la direction du liquide qu'elle contient en manoeuvrant le raccord orientable, à fond de braquage (côté droit, puis côté gauche).

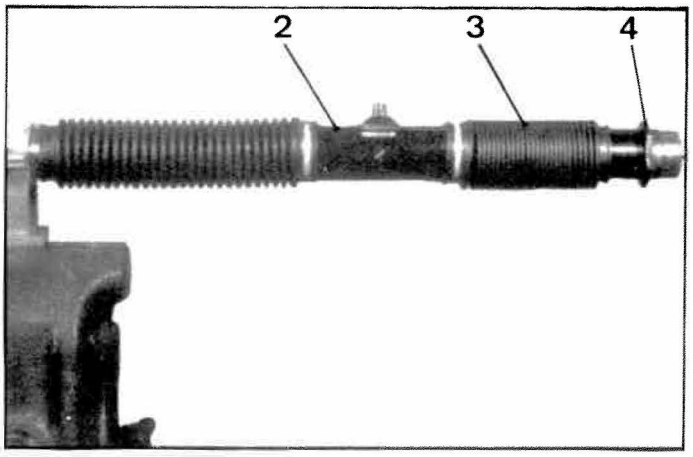


1472

3. Déposer l'écrou de fixation de la jumelle sur la rotule.
   Dégager le ressort de maintien.
   Désaccoupler la jumelle de sa rotule à l'aide de l'extracteur 1967-T.
   Dégager la rondelle caoutchouc (12) d'étanchéité.







4. Désaccoupler l'ensemble cylindre-piston :

Braquer la direction à fond, côté droit.

Dégager le segment d'arrêt de l'axe d'attelage.

Dégager l'axe d'attelage du piston de commande de crémaillère à l'aide de l'extracteur 1969-T.

REMARQUE :

Sur les véhicules sortis depuis Juillet 1967, le diamètre de la tige de piston de commande est diminué (ancienne tige $\phi = 21$ mm, nouvelle tige $\phi = 19$ mm).

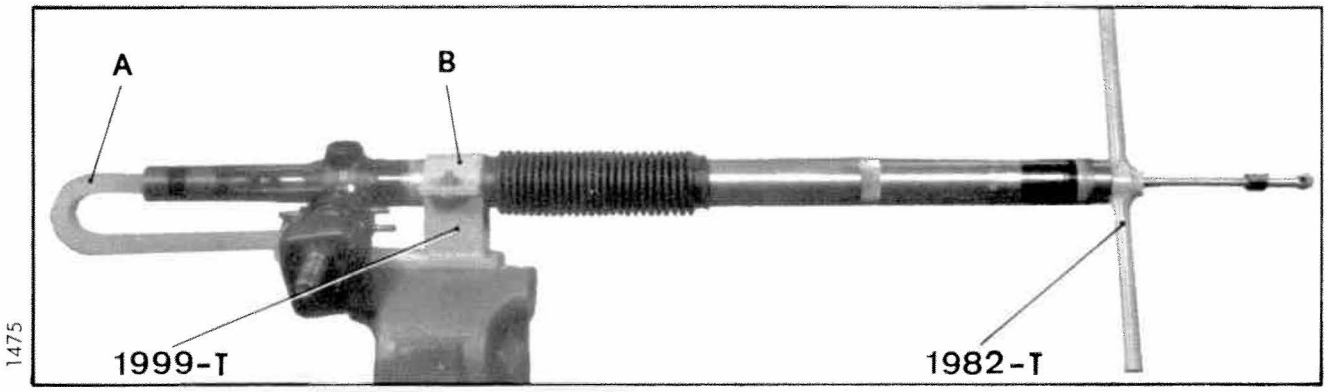
♦ Interposer une cale en clinquant MR. 630-22/9a entre l'extracteur 1969-T et le piston de commande.(1).

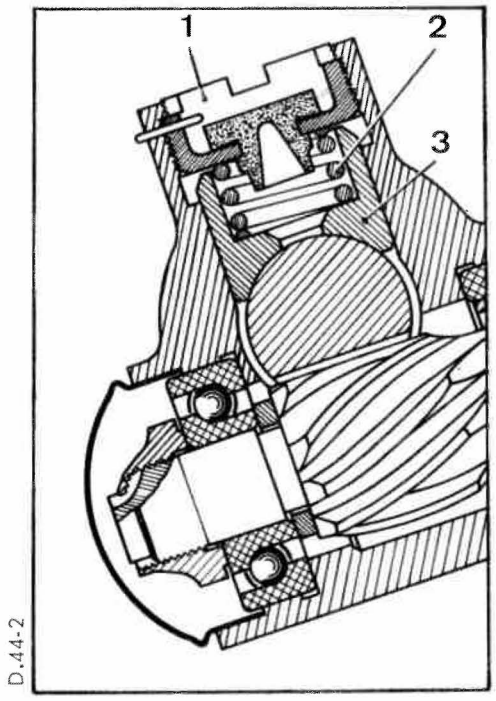
5. Débloquer le contre-écrou de l'embout de carter à l'aide de la clé 2186-T et d'une clé plate A (ou d'une clé à molette) dont les becs seront maintenus en retrait du plan de joint de la bride du faisceau d'alimentation, pour éviter de faire une bavure sur le plan de joint, ce qui entraînerait une fuite.

Désaccoupler l'ensemble embout de direction-cylindre piston.

Déposer le contre-écrou (4).

Dégager la gaine d'étanchéité droite (3), les caches mobiles (2) et le dé de guidage de crémaillère.



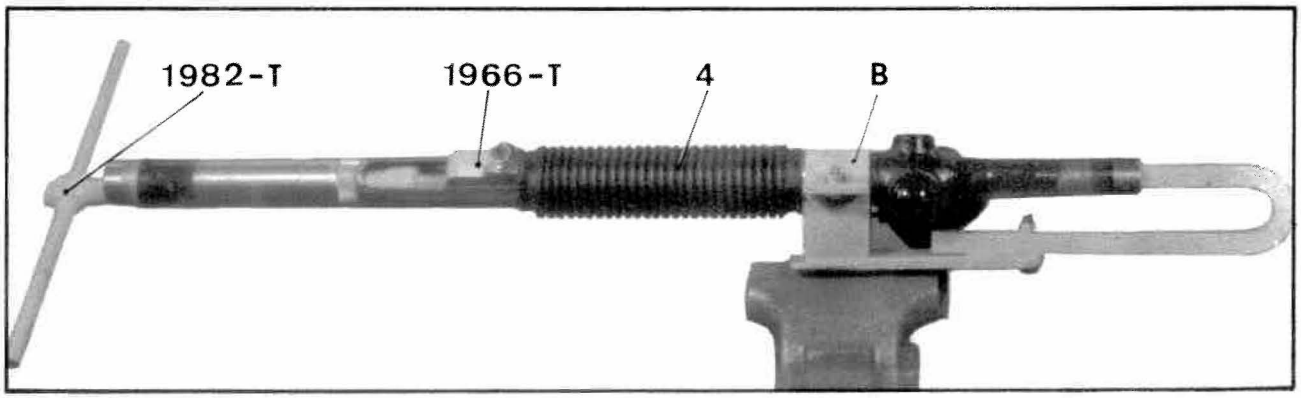


6. Désaccoupler la tige de commande de crémaillère :

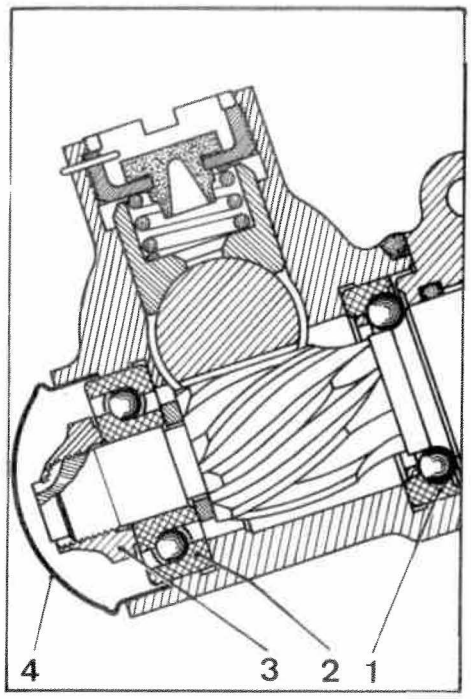
Rabattre la languette de l'arrêtoir sur la rotule centrale.
Desserrer le collier B du support 1999-T de telle manière que le carter de direction puisse tourner librement dans le support.
Engager le tournevis A de l'ensemble 1999-T dans la fente de crémaillère, en orientant la position de la crémaillère et celle de la direction.
Dégoupiller et déposer l'écrou (1) à l'aide de la clé MR. 630-16/7.
Dégager le ressort (2) et le guide poussoir (3).
Désaccoupler la tige de commande en la dévissant à l'aide de la clé 1982-T.
Dégager la bague anti-bruit sur la tige de commande.

7. Déposer la rotule centrale :

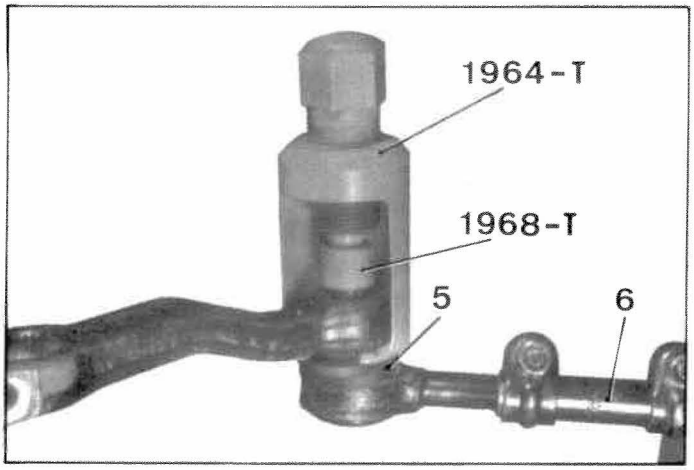
Visser le grain (de l'ensemble 1966-T) à fond sur la crémaillère, revenir d'un tour en arrière, et placer l'extracteur 1966-T.
Placer une entretoise sur la queue de rotule et serrer légèrement l'écrou sur la rotule. Extraire la rotule en agissant sur la vis de l'extracteur 1966-T à l'aide de la clé 1982-T. Déposer l'extracteur et le grain. Serrer le collier B.
Dégager la gaine d'étanchéité (4).



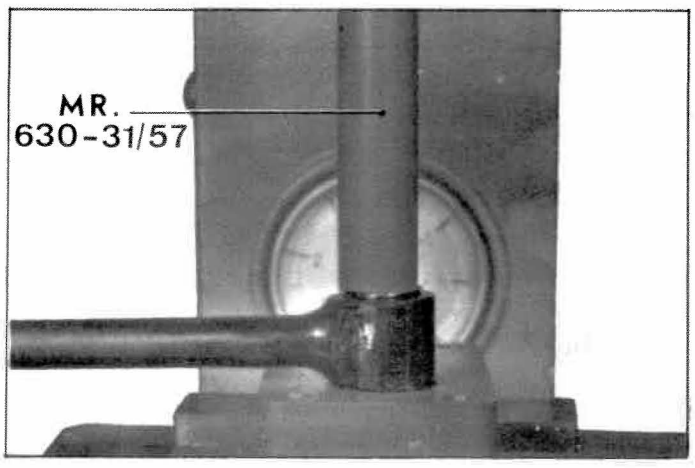
8. Déposer la crémaillère.



9. **Désaccoupler l'ensemble pignon de commande et raccord orientable :**
Dégager le bouchon tôle (4).
Déposer la tige d'arrêt du raccord orientable.
Dégager le métal de l'écrou (3) de la rainure, et déposer l'écrou (3).
Dégager l'ensemble pignon de raccord orientable, en frappant, si nécessaire, en bout de pignon à l'aide d'un jet en bronze.
ATTENTION : Ne pas égarer les billes du roulement supérieur.
Chasser le roulement inférieur (2) et la bague extérieure (1) du roulement supérieur.

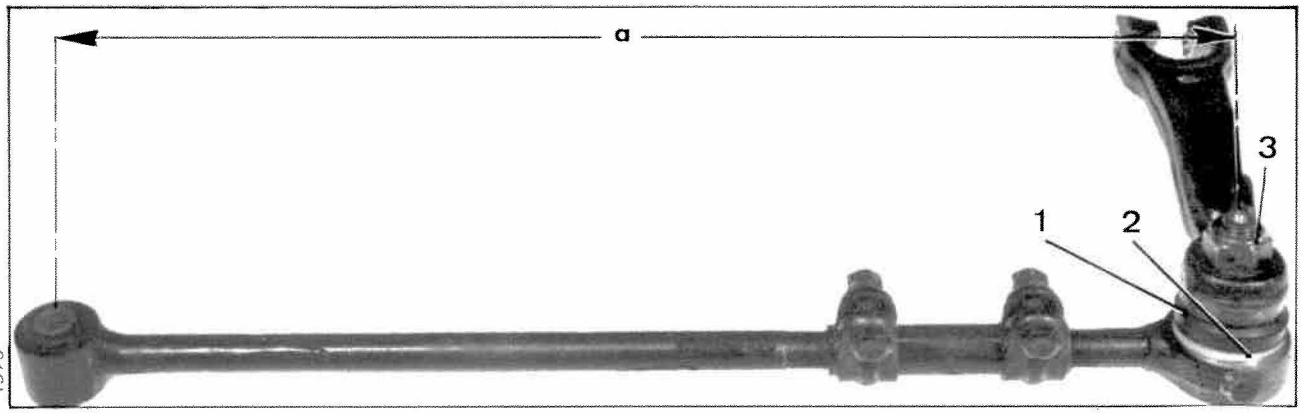


10. **Déshabiller les barres de direction :**
Désaccoupler les leviers de direction des barres à l'aide de l'extracteur 1964-T du grain 1968-T.
Dégager la coupelle caoutchouc (5) et la coupelle nylon d'étanchéité de rotule.
Désaccoupler le manchon réglable (6) de la barre droite.
Déposer les paliers élastiques de barre, à la presse (utiliser le mandrin MR. 630-31 / 57).
REMARQUE : Les rotules de barre sont indémontables. Procéder par échange de la barre gauche, ou de l'embout droit.
Si les rotules de barre sont en bon état, il ne faut pas nettoyer les barres par immersion pour éviter de dégraisser les rotules.
Nettoyer les pièces mécaniques.



11. **Déshabiller l'ensemble pignon de commande et raccord orientable** (voir page 16).

12. **Démonter la commande de crémaillère** (voir page 11 et 12).

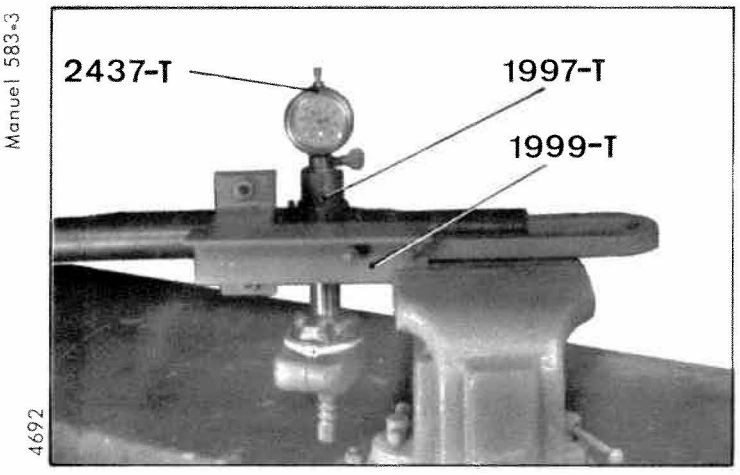


MONTAGE.

13. **Préparer la commande de crémaillère** (voir page 13 et suivantes).

14. **Préparer l'ensemble pignon de commande et raccord orientable** (voir pages 16 ou 17).

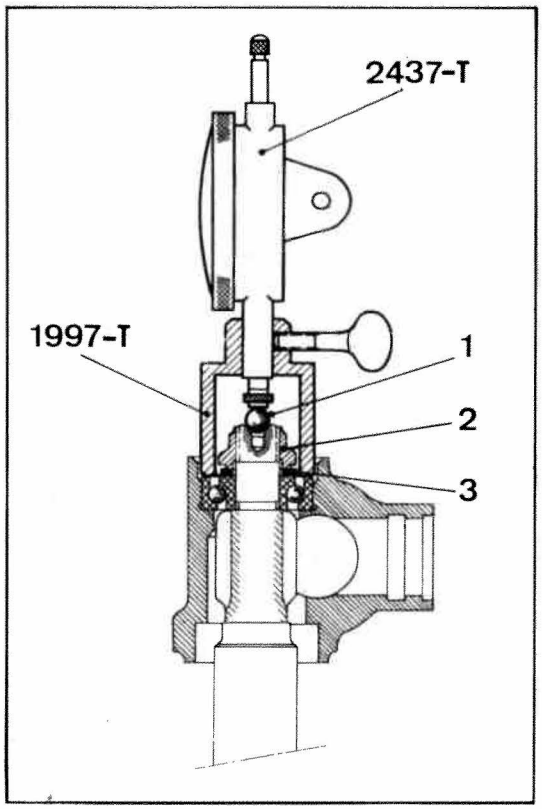
15. **Habiller les barres de direction :**
Mettre en place les paliers élastiques dans les moyeux de barre à l'aide du mandrin MR. 630-31/57
Monter le manchon de réglage muni de ses colliers sur la barre droite, le visser de la même quantité sur la barre et sur l'extrémité portant la rotule pour avoir une cote « *a* » = *402 mm* entre l'axe de la rotule et l'axe du palier élastique.



16. **Accoupler les leviers aux barres :**
Mettre un peu de graisse dans l'espace annulaire entre la queue de rotule et le boîtier.
Monter le levier, intercaler la coupelle nylon (2) et la coupelle caoutchouc (1). Le cône de la rotule doit être soigneusement dégraissé. Serrer l'écrou (3) à 40 mAN (4 m.kg).

17. Monter la bague extérieure du roulement supérieur et le roulement inférieur (s'assurer de la propreté de l'alésage du carter).

18. **Monter et régler l'ensemble pignon de commande et raccord orientable :**
Sans démonter le carter de direction du support 1999-T, positionner l'ensemble dans l'étau (voir figure).

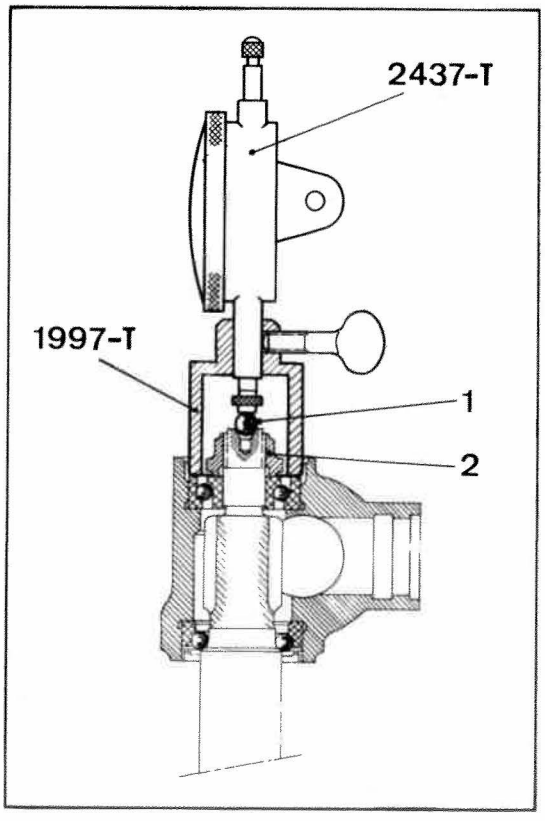


D.44-7

a) Monter le pignon de commande sans les billes du roulement arrière et sans le raccord orientable.
Serrer l'écrou (2) à 50 mAN (5 m.kg) après avoir intercalé une rondelle (3) d'épaisseur 3 mm.
Mettre en place le support 1997-T muni du comparateur 2437-T (équipé d'une touche plate) sur la direction. Intercaler une bille (1) de $\phi = 6$ mm. Le comparateur doit être armé de 6 mm environ.
La touche du comparateur reposant sur la bille (1), mettre le zéro du cadran face à la grande aiguille et repérer la position de l'aiguille totalisatrice (par exemple entre 7 et 8).

b) Déposer :
- le support de comparateur *(sans déposer le comparateur)*,
- l'écrou (2) et le pignon de commande de la direction.

c) Placer le roulement supérieur (attention à la position de la cage nylon) sur le pignon de commande.
Engager le pignon dans la direction.
Serrer l'écrou (2) pour obtenir un fonctionnement libre sans jeu du pignon de commande.



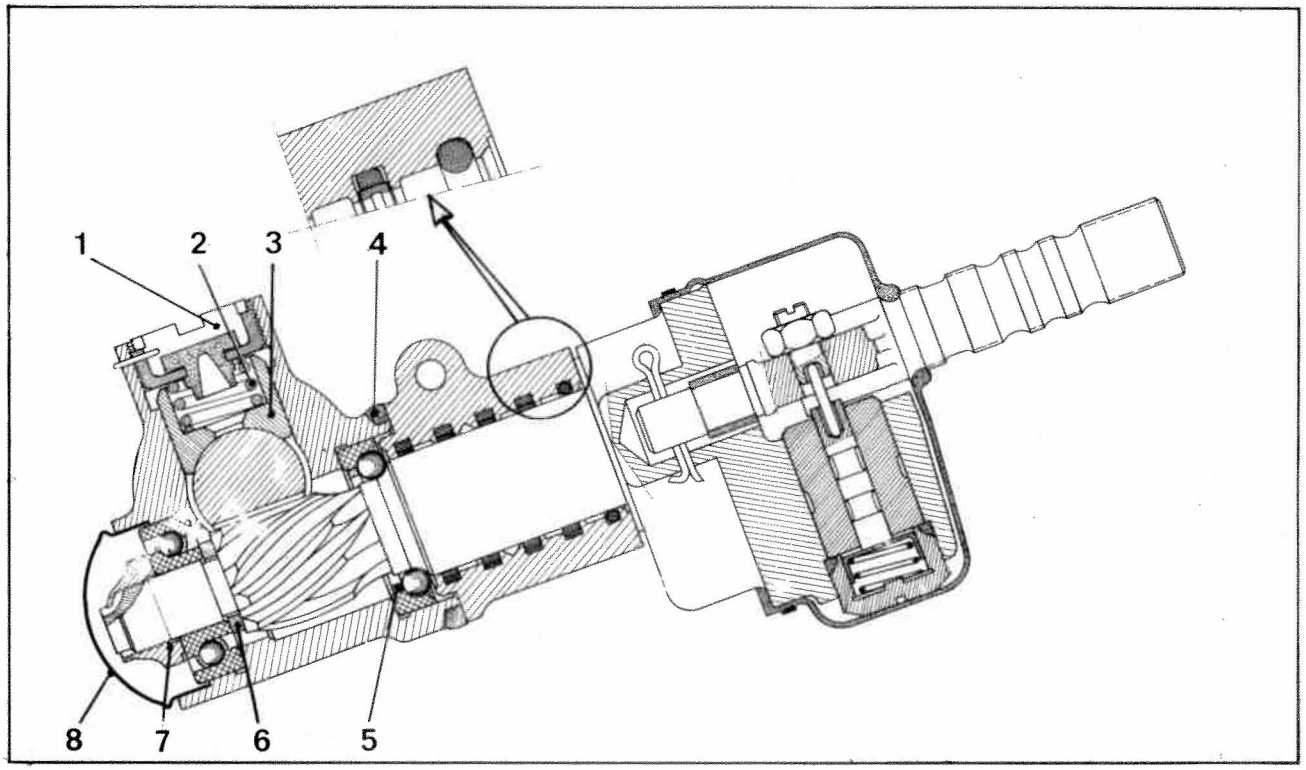
D.44-6

d) Mettre en place le support 1997-T muni du comparateur sur la direction. Placer les aiguilles du comparateur, à la position qu'elles occupaient précédemment, puis amener la touche du comparateur au contact de la bille (1) en comptant les tours et les fractions de tour, soit par exemple 4,28 mm.

e) Choisir parmi les rondelles de réglage vendues par le Service des Pièces de Rechange, celle correspondant à l'épaisseur ci-dessus.
Dans l'exemple choisi, il faudrait monter la rondelle n° DS 442-346.

f) Déposer :
- le support de comparateur 1997-T,
- l'écrou (2),
- le pignon de commande et le roulement inférieur.

D.44-2



g) Monter le raccord orientable sur le pignon de commande (voir pages 16 ou 17).
Mettre en place le joint caoutchouc (4) d'étanchéité sur la collerette du raccord orientable.
Placer le roulement supérieur enduit de graisse.

♦ NOTA . *(Pour les véhicules fonctionnant au liquide synthétique LHS2, utiliser une graisse au ricin type TOTAL SPECIAL HC. Pour les véhicules fonctionnant au liquide minéral LHM une graisse minérale « graisse à roulement ou à cardan » type TOTAL MULTIS).*

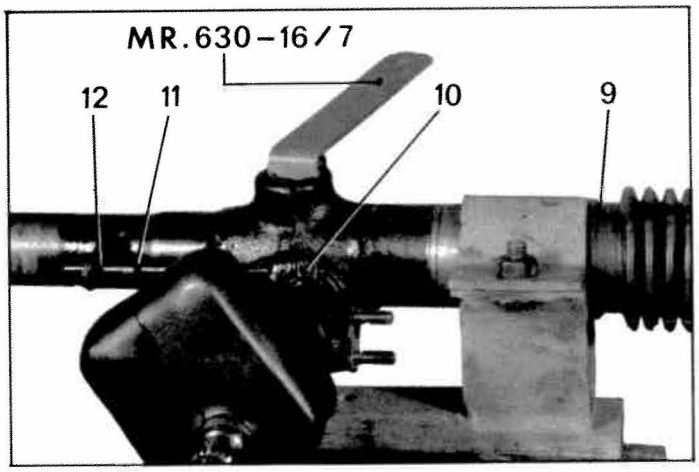
Attention à la position de la cage nylon (5) (s'assurer que les billes portent bien sur leur chemin de roulement).
Placer la rondelle de réglage (6) sur le pignon.
Orienter le chambrage côté pignon. Graisser le

♦ pignon (TOTAL SPECIAL HC ou TOTAL MULTIS selon le liquide employé).

h) Placer et serrer l'écrou (7) à 50 mAN (5 m.kg) à l'aide de la clé dynamométrique 2471-T. S'assurer que le pignon fonctionne librement et sans jeu, dans le boîtier de direction. Rabattre le métal de l'écrou (7) dans la rainure du pignon en tenant coup sous l'extrémité du pignon.
Monter le bouchon-tôle (8) rempli de graisse (graisse au riçin ou graisse minérale suivant le liquide utilisé dans le véhicule).

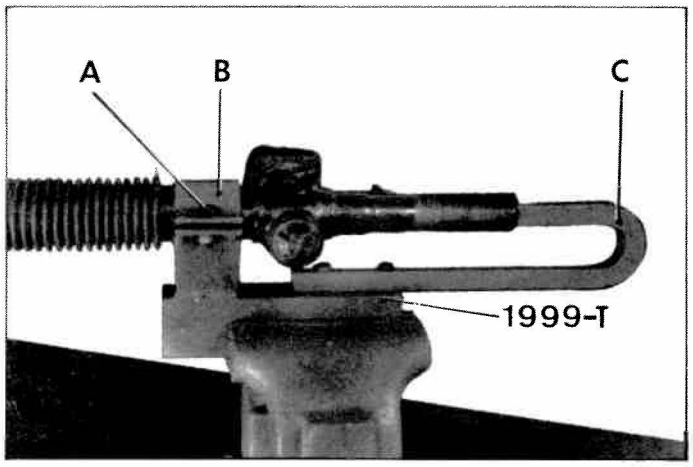
19. Monter la tige d'arrêt (11) de raccord orientable
Visser la tige à fond de filet et serrer le contre-écrou (10).
Supprimer le jeu de la tige (11) dans la patte (12) en vrillant légèrement la patte l'aide d'une pince.
20. Présenter la crémaillère parfaitement dégraissée sur le cône recevant la rotule de crémaillère ; la faire engrener avec le pignon.
21. Monter le poussoir-guide (3) de crémaillère.
Placer le ressort (2). Serrer l'écrou (1) et le desserrer de 1/6 de tour à l'aide de la clé MR. 630-16/7. Percer et goupiller l'écrou (1).
22. Placer la gaine d'étanchéité gauche (9); (l'engager par l'extrémité ayant le plus petit diamètre).

1478



Correctif N° 2 au Manuel 583-3

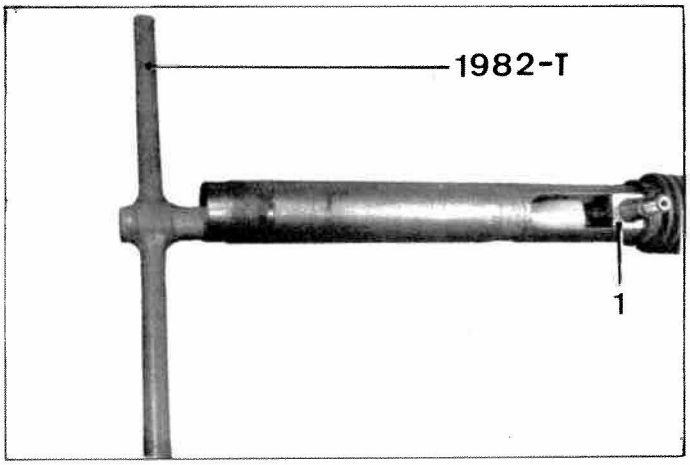
4693



23. Monter la rotule de crémaillère :

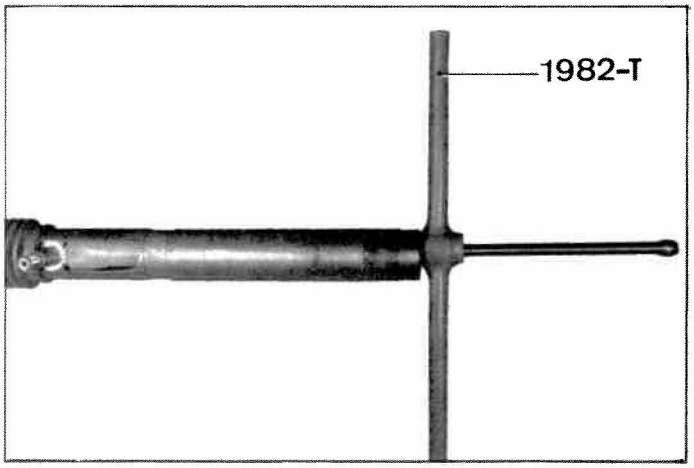
a) Sans démonter le carter de direction du support 1999-T, positionner l'ensemble dans l'étau (voir figure).
Desserrer le collier B du support 1999-T pour que le carter de direction puisse tourner librement dans le support.
Engager le tournevis C de l'ensemble 1999-T dans la fente de crémaillère en orientant la position de la crémaillère et celle de la direction.

4694



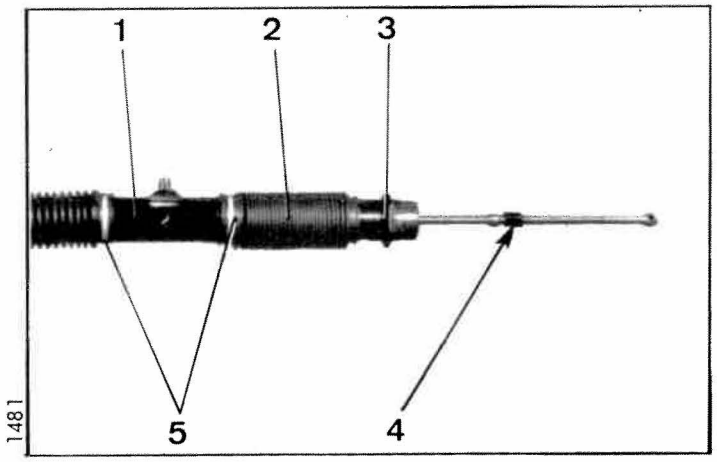
b) Présenter la rotule par l'ouverture du carter, le cône préalablement dégraissé.
Centrer la rotule dans l'ouverture du carter à l'aide du dé de guidage (1).
Faire coller les cônes en frappant sur le moyeu de la rotule à l'aide de la clé 1982-T.
Déposer le dé de guidage.

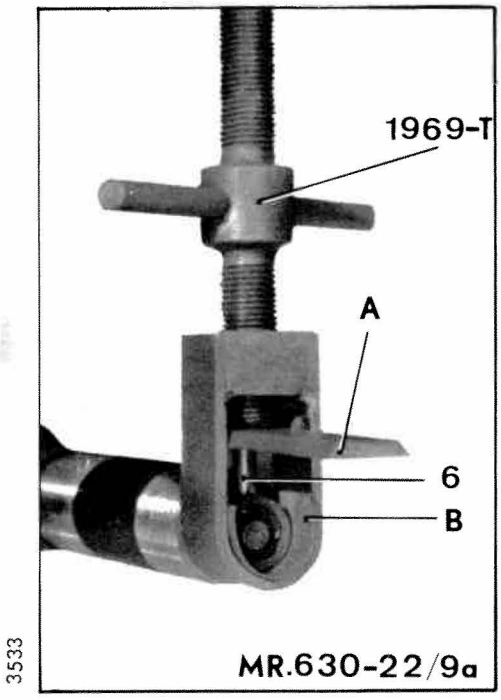
4695

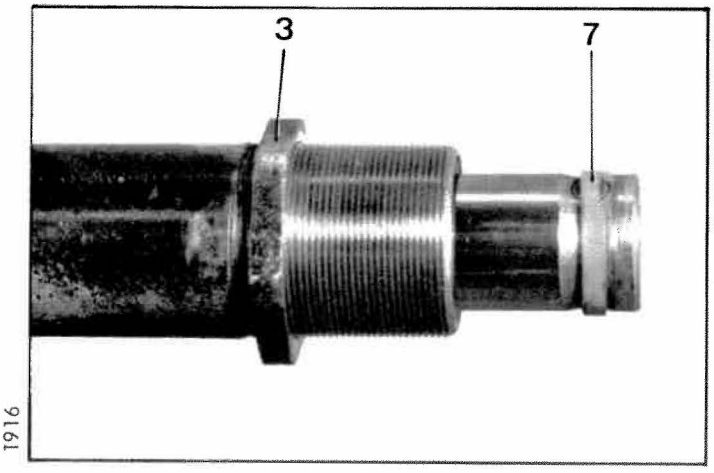


c) Placer l'arrêtoir. Visser la tige de commande, la serrer à 70 mAN (7 m.kg) à l'aide de la clé 1982-T.

d) Serrer les vis A du collier du support 1999-T.
Par l'ouverture du passage de la rotule dans le carter de direction mettre 80 g. de graisse (graisse au riçin, ou graisse minérale selon le liquide hydraulique utilisé dans le véhicule) du côté du pignon de commande de crémaillère,







24. Engager la gaine d'étanchéité droite (2).
Présenter d'abord le plus grand diamètre. Placer le dé de guidage préalablement graissé sur la queue de rotule.
Placer les caches mobiles (1).
Mettre en place les gaines sur les extrémités des caches mobiles.
Poser et serrer les colliers (5).
NOTA : *Sur les véhicules sortis jusque Septembre 1969*, la tige de commande est équipee d'une bague anti-bruit (4) : lors d'une remise en état, il est recommandé de supprimer cette bague.
Engager l'ensemble cylindre-piston préalablement enduit de liquide spécial pour circuit hydraulique (LHS 2 ou LHM suivant le modèle du véhicule), dans le carter de direction.
Visser l'embout de carter à fond puis le desserrer légèrement (un tour maximum).
Approcher le contre-écrou (3).

25. Monter l'axe (6) d'attelage piston-tige de commande :

a) Faire correspondre les trous du piston avec celui de la tige de commande en tournant le piston à l'aide d'une broche.

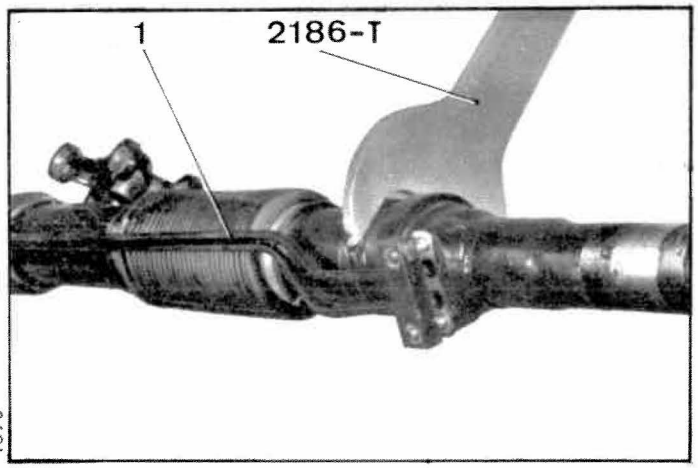
b) Cas d'un piston de ϕ = 21 mm : utiliser l'outil 1969-T.

c) Cas d'un piston de ϕ = 19 mm : utiliser en plus le MR. 630-22/9a permettant d'adapter l'outil 1969-T à ce type de piston :
- Intercaler la cale B entre le piston et le corps de l'outil.
- Intercaler la plaquette A entre la vis de poussée et l'axe (6).

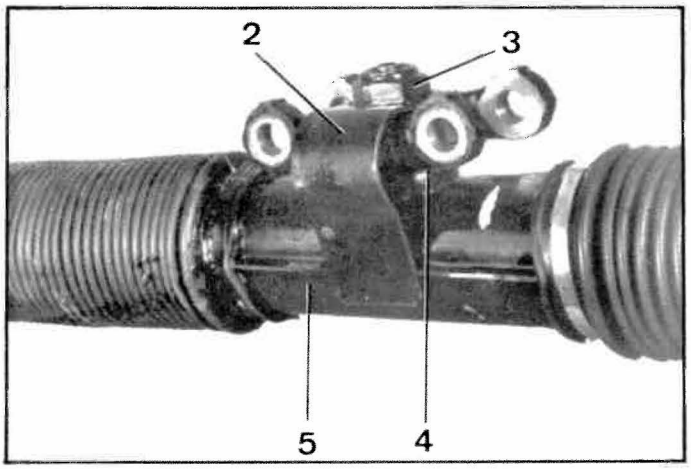
NOTA : l'axe (6) doit être remplacé à chaque dépose.

d) Placer le jonc d'arrêt (7).

26. Monter le contre-écrou (3) et le bouchon de braquage droit.



1590



1592

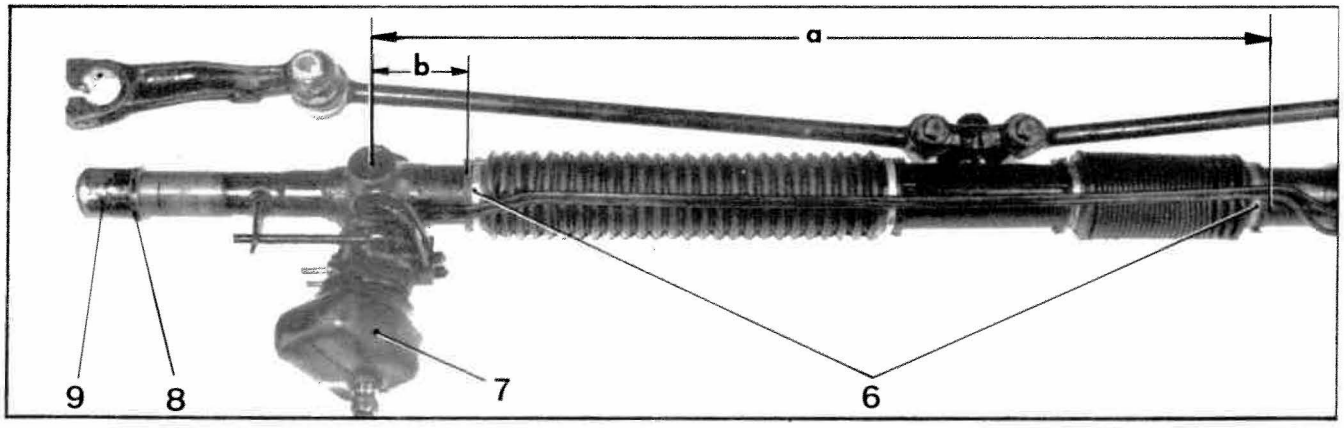
27. Monter la jumelle et les barres de direction :

a) Mettre en place la rondelle caoutchouc (4) d'étanchéité, et la jumelle d'attelage.
Placer le ressort (2).
Serrer l'écrou (3) à 40 mAN (4 m.kg).
Pendant cette opération veiller à ce que le ressort ne bute pas sur le bord tombé des caches mobiles (5),
Pour cela : Placer une tôle entre le ressort et les caches mobiles pour faciliter le glissement du ressort et pour que la jumelle d'attelage reste parallèle à la direction. Après serrage de l'écrou, déposer la tôle de guidage du ressort.

b) Monter les barres de direction sur la jumelle (tête de vis vers le haut).
Serrer les écrous à 35 mAN (3,5 m.kg).

28. Monter la canalisation (1) de commande de crémaillère.
Accoupler la canalisation au raccord orientable et à l'embout de carter, pour que les brides coïncident parfaitement avec la face d'appui sur l'embout de carter (intercaler les plaquettes porte-joints équipées de joints neufs). Serrer les écrous (rondelle grower).

29. Bloquer le contre-écrou de l'embout de carter à 100 mAN (10 m.kg). Utiliser la clé 2186-T et une clé plate ou une clé à molette dont les becs seront maintenus en retrait du plan de joint de la bride du faisceau d'alimentation pour éviter de faire une bavure sur le plan de joint, ce qui entraînerait une fuite.



1550

30. Monter le contre-écrou (8) et le bouchon (9) de braquage gauche.
Mettre en place la gaine de protection (7) du pignon de commande (ne pas poser le collier).

31. Déposer la direction du support.
Positionner la gaine gauche à une cote
« *b* » = 56 ± 2,5 *mm*
et la gaine droite à une cote
« *a* » = 574 ± 2,5 *mm*
Serrer les colliers (6).

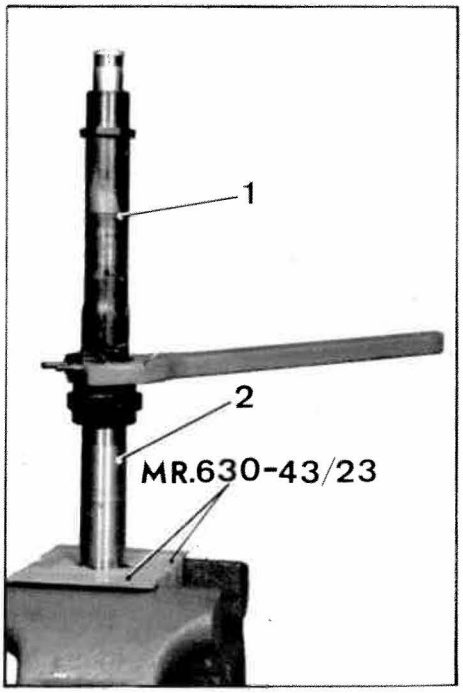
32. Vérifier l'étanchéité de l'ensemble cylindre piston (voir page 18).

33. Régler le croisement de pression.

34. Protéger le plan de joint de la canalisation de commande sur raccord orientable avec un papier gommé ou une plaquette d'obturation.

35. Peindre l'organe sauf les filetages, cannelures de pignons de commande et plan de joint.

II. REMISE EN ETAT D'UNE COMMANDE HYDRAULIQUE DE CREMAILLERE.



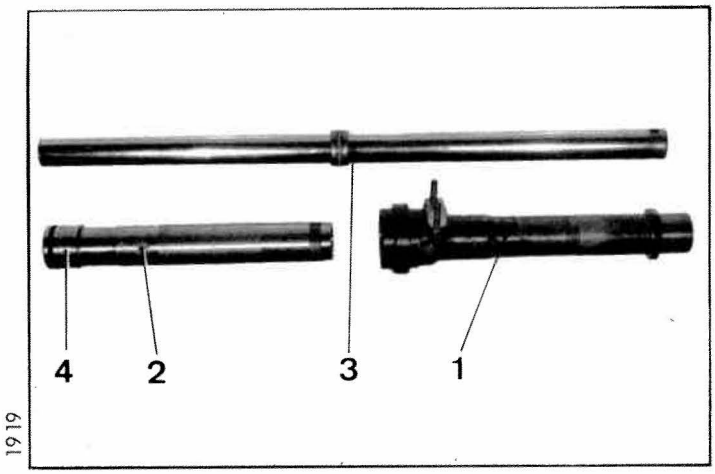
DEMONTAGE.

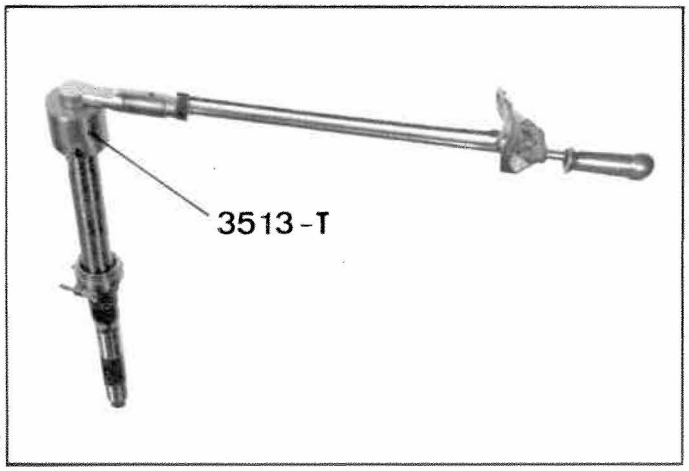
1. Démonter l'ensemble embout, cylindre et piston :

a) Serrer le cylindre de commande de crémaillère dans l'étau (intercaler les mâchoires MR. 630-43/23).

b) Desserrer et désaccoupler le cylindre (2) de l'embout (1) de carter de direction. Utiliser une clé plate ou une clé à molette dont les becs seront maintenus en retrait du plan de joint de la bride du faisceau d'alimentation, *pour éviter de faire une bavure sur le plan de joint, ce qui entraînerait une fuite.*

c) Dégager le piston (3), du cylirdre (2).

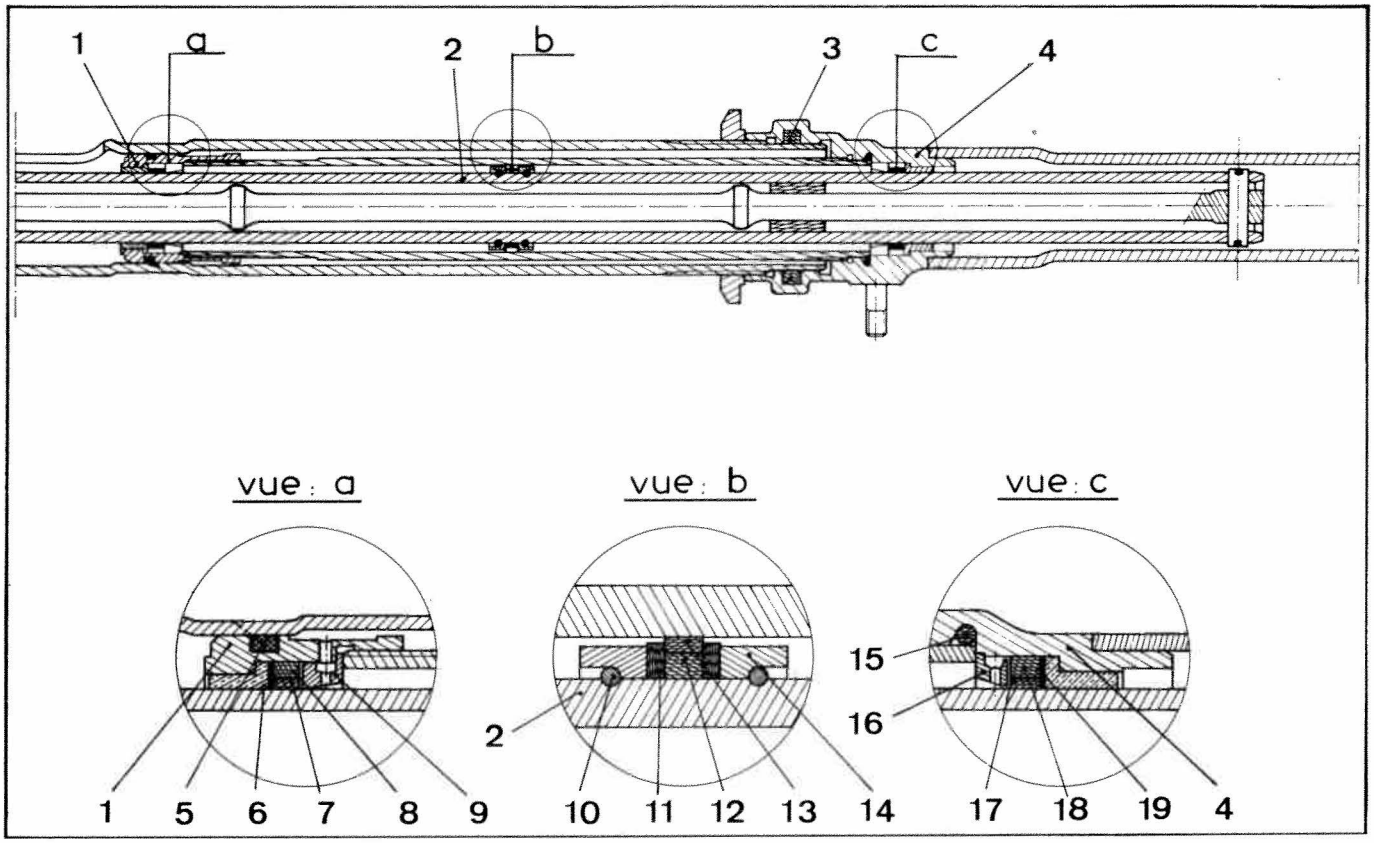




2. Désaccoupler l'embout (4) du cylindre :

a) Serrer le cylindre de commande de crémaillère dans l'étau (intercaler les mâchoires MR. 630-43/23).

b) Desserrer l'embout (4) du cylindre à l'aide de l'outil 3513-T.



D.44-3

3. Déshabiller l'embout (4) de carter :

Dégager :
- les joints toriques (3) et (15),
- l'entretoise (16),
- le joint téflon (18),
- le joint caoutchouc (17),
- la bague rilsan (19).

4. Déshabiller l'embout (1) de cylindre :

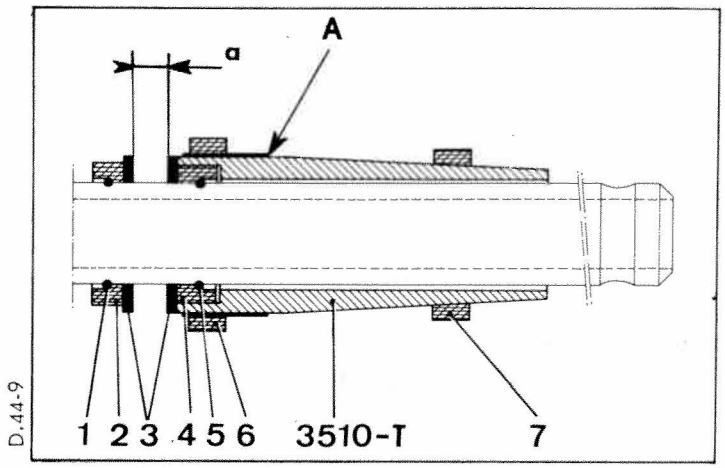
Dégager :
- l'entretoise (9),
- le joint téflon (7),
- le joint caoutchouc (8),
- la bague rilsan (6),
- le joint torique (5).

5. Déshabiller le piston (2) :

Dégager :
- le joint téflon (13),
- le joint caoutchouc (12),
- les joncs d'arrêt (10),
- les rondelles de maintien (14) de joint de piston,
- les rondelles (11) de piston (rilsan).

6. Nettoyer les pièces *à l'essence (LHM) ou à l'alcool (LHS 2).*

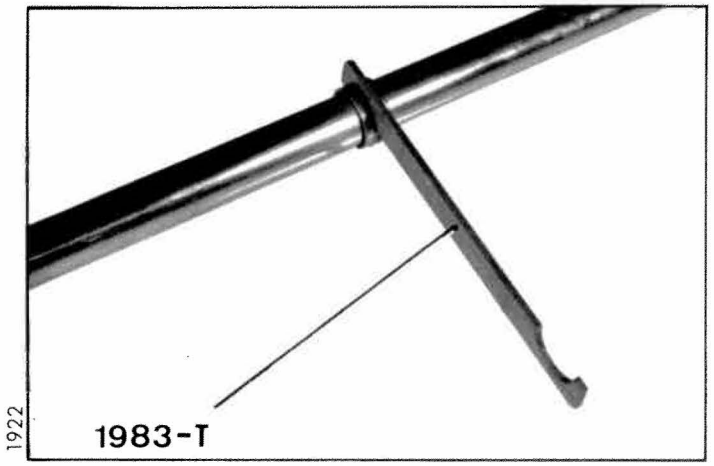
Souffler à l'air comprimé (particulièrement dans les trous de passage de liquide).



MONTAGE.

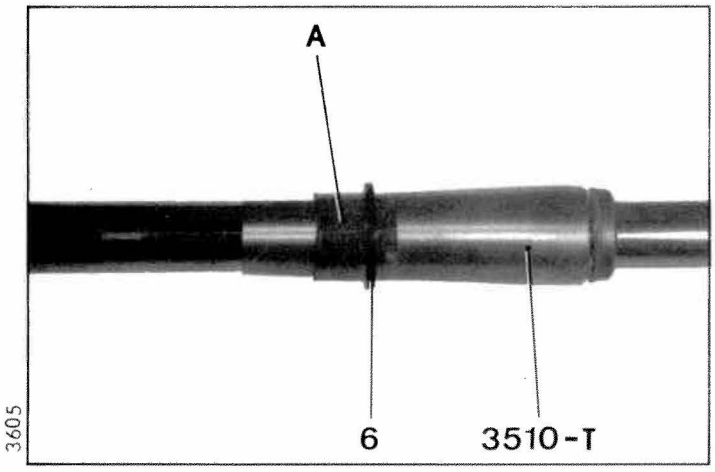
7. Préparer le piston :

a) Placer sur le piston :
- un jonc d'arrêt (1),
- une rondelle de maintien (2) de joint de piston,
- deux rondelles rilsan (3),
- une rondelle de maintien (4) de joint de piston,
- un jonc d'arrêt (5).



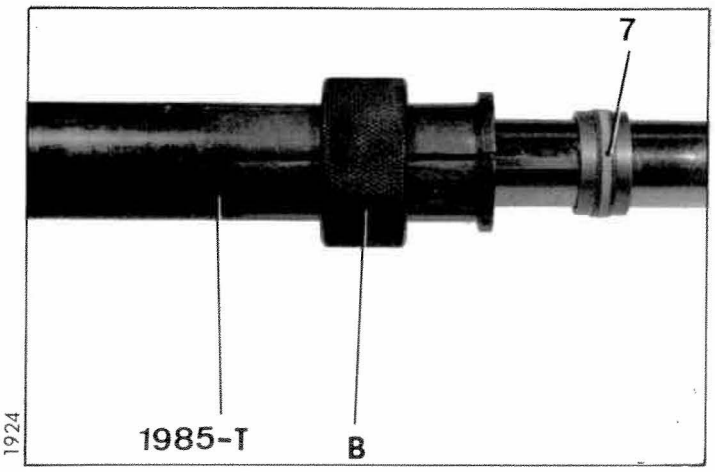
b) Mesurer la largeur du logement des joints à l'aide de la cale 1983-T.
Le côté mini doit entrer dans la gorge.
Le côté maxi ne doit pas entrer dans la gorge.
Choisir parmi les rondelles de maintien de joint de piston vendues par le Service des Pièces de Rechange celles qui permettent d'obtenir une largeur de :

$$a = 2.4 \begin{matrix} +0.15 \\ 0 \end{matrix} \ mm$$



8. Monter les joints :

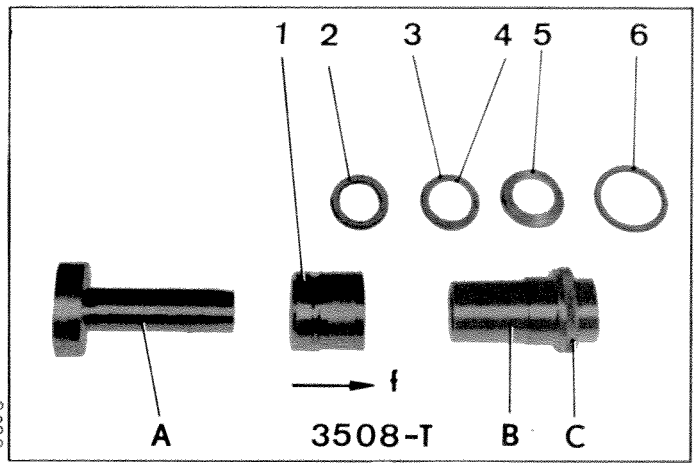
a) Engager sur un clinquant A de 0,1 mm s'enroulant sur l'extrémité du plus petit diamètre du cône 3510-T, le joint caoutchouc (6).
Toutes les pièces doivent être, au préalable, humectées de liquide pour circuits hydrauliques.
Pousser le clinquant, pour l'amener sur le plus grand diamètre du cône 3510-T.
Mettre le joint caoutchouc (6) dans la gorge.
NOTA : le clinquant est à changer à chaque opération.



b) Monter le joint téflon (7) préalablement humecté de liquide pour circuits hydrauliques.
Engager le joint (7) sur le cône et le faire glisser pour le monter sur le joint caoutchouc (6).

c) Rétreindre le joint téflon à l'aide du mandrin 1985-T.
Pour cela, engager le mandrin sur le joint et manoeuvrer la bague B plusieurs fois d'avant en arrière.
NOTA : Ne pas déplacer le mandrin sur le joint sans avoir dégagé la bague B de la partie élastique.

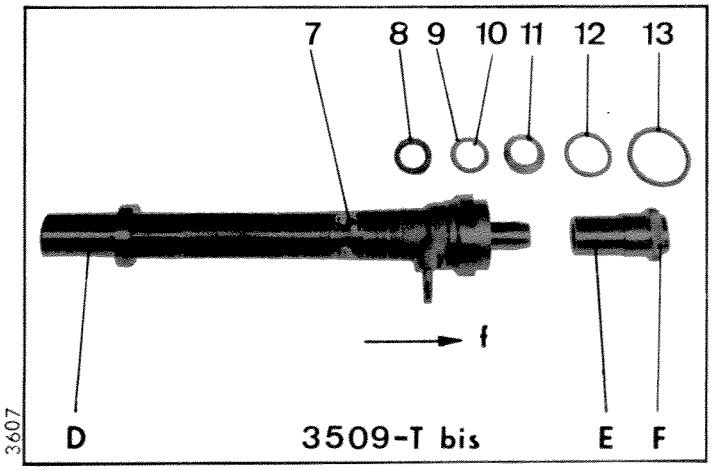
9. Préparer l'embout de cylindre :



Monter les joints à l'aide de l'ensemble 3508-T.
Placer l'embout (1) sur le support A.
Mettre la bague C, d'entrée du joint (4), dans l'embout (1) de cylindre.
A l'aide du poussoir B, mettre en place :
- la bague rilsan (2),
- le joint caoutchouc (3) et le joint téflon (4), le poussoir B étant en contact avec la face verte du joint caoutchouc (3).

Déposer l'ensemble 3508-T.
Mettre en place l'entretoise (5).
NOTA : L'entretoise de l'embout de cylindre est plus épaisse de 1 mm que celle de l'embout de carter de direction.
Monter le joint torique (6) dans la gorge sur l'embout de cylindre.
Le joint a un repère blanc. Orienter ce repère suivant « f ».
NOTA : Toutes les pièces, avant montage, doivent être humectées de liquide pour circuits hydrauliques

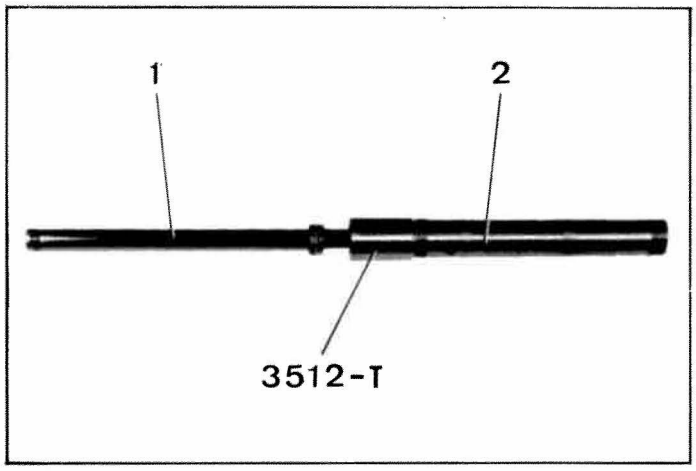
10. Préparer l'embout de carter de direction :



Humecter toutes les pièces de liquide pour circuits hydrauliques.
Monter les joints à l'aide de l'ensemble 3509-T bis.
Mettre l'embout de carter (7) sur le support-guide D.
Mettre la bague F, d'entrée de joint, dans l'embout de carter.
A l'aide du poussoir E, mettre en place :
- le joint rilsan (8),
- le joint caoutchouc (9) et le joint téflon (10), le repère vert étant en contact avec le poussoir E.

Déposer l'ensemble 3509-T bis.
Mettre en place :
- l'entretoise (11),
- les joints toriques (12) et (13).

NOTA : L'entretoise (11) est moins épaisse que celle de l'embout de direction.
les joints toriques (12) et (13) ont un repère blanc. Orienter ce repère suivant « f ».



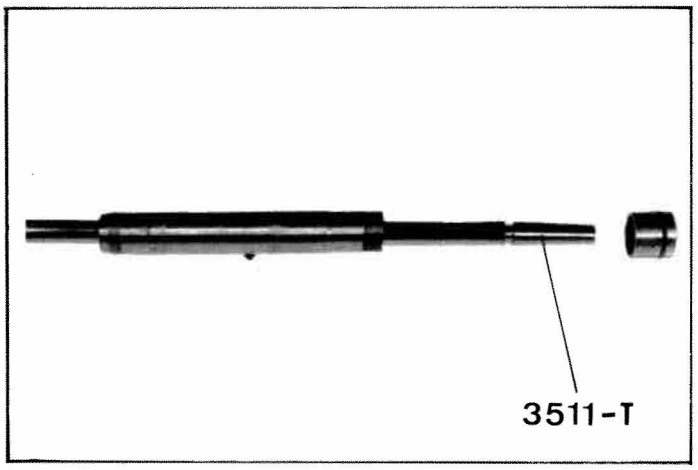
3608

11. Monter le piston dans le cylindre :

Enduire le piston et l'intérieur du cylindre de liquide pour circuits hydrauliques.
Monter le piston (1) dans le cylindre (2) à l'aide de l'outil 3512-T.

12. Monter l'embout de cylindre et l'embout de carter sur le cylindre :

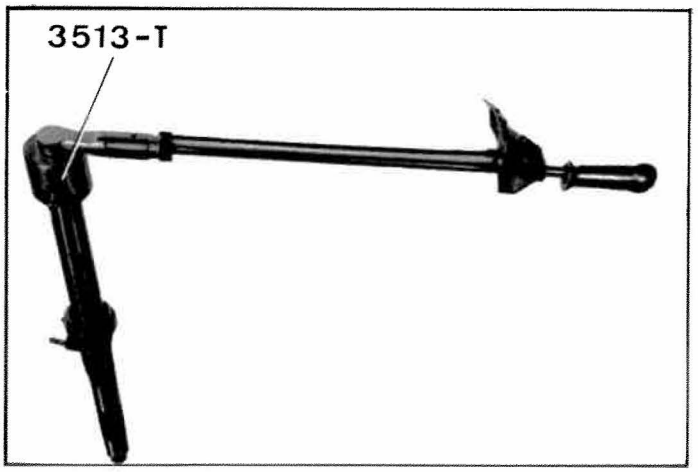
a) Engager l'embout de carter sur le piston, du côté du trou de l'axe d'attelage, à l'aide du cône 3511-T.
Engager l'embout de cylindre sur le piston à l'aide du cône 3511-T.
b) Maintenir le cylindre dans les mâchoires MR. 630-43/23 et, à l'aide de la clé 3513-T, serrer l'embout de cylindre sur le cylindre à 30 mAN (3 m.kg).
c) Retourner le cylindre dans les mâchoires MR. 630-43/23.
Serrer à 30 mAN (3 m.kg) l'embout de carter sur le cylindre. Utiliser une clé plate ou une clé à molette, dont les becs seront maintenus en retrait du plan de joint de la bride du faisceau d'alimentation pour *éviter de faire une bavure sur le plan de joint, ce qui entraînerait une fuite.*



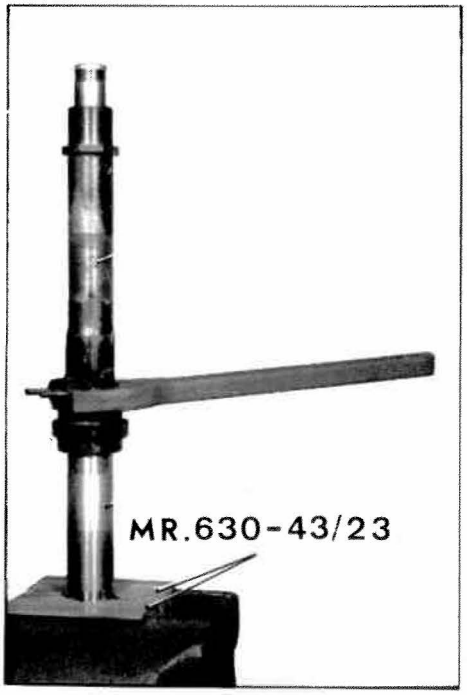
3609

Manuel 583-3

13. Monter l'ensemble sur le carter de direction.



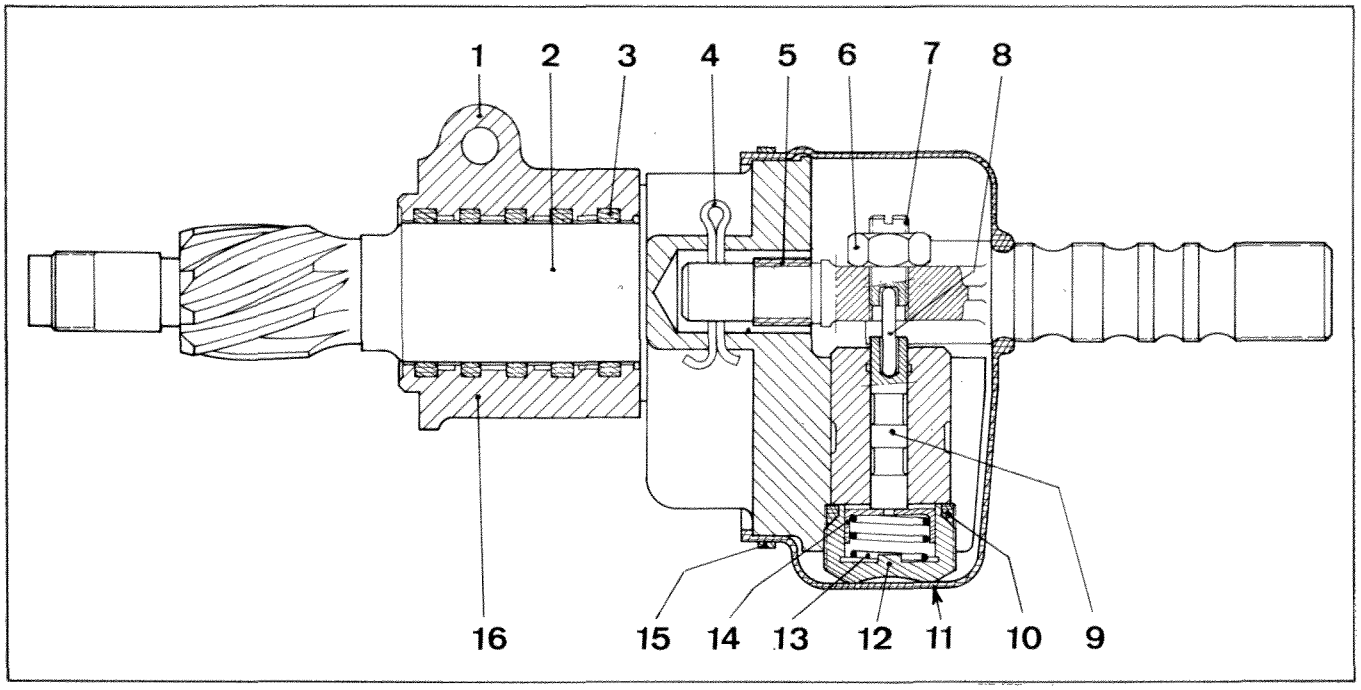
3610



1918

III. REMISE EN ETAT D'UN ENSEMBLE PIGNON DE COMMANDE ET RACCORD ORIENTABLE.

(avec joints toriques)



D.44-10

DEMONTAGE.

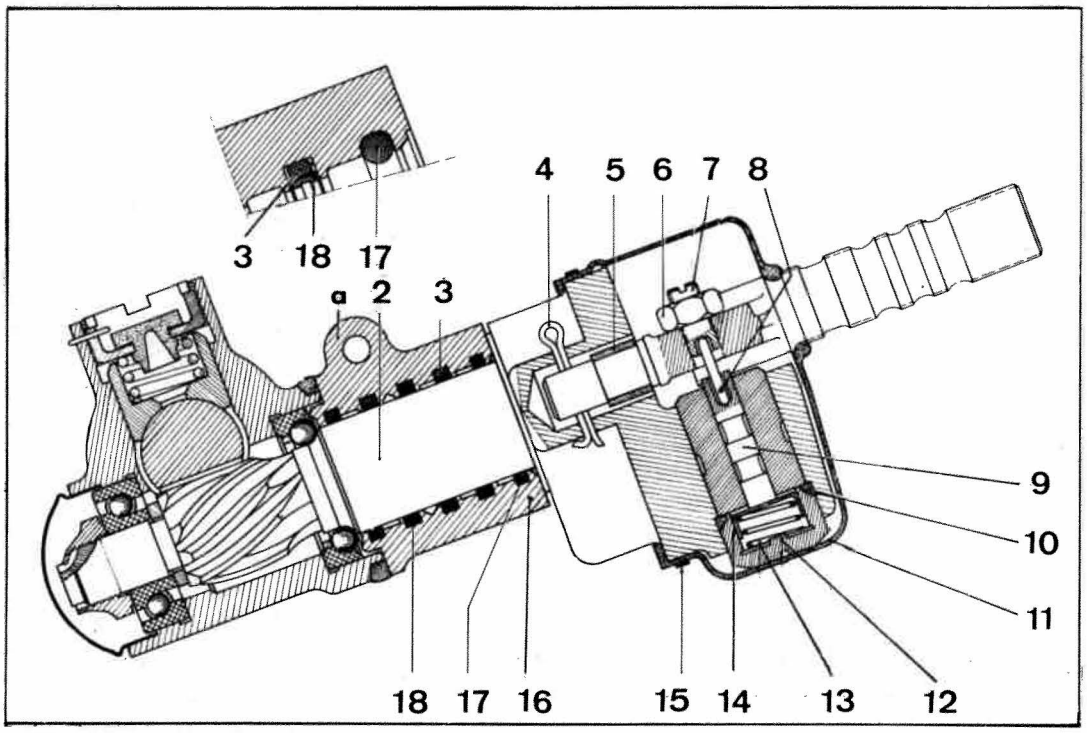
REMARQUE : Pour éviter de rayer l'alésage du raccord orientable (16) en dégageant le pignon (2), entourer les dents de celui-ci de papier adhésif.

1. Déposer le collier (15) et la gaine de protection (11).
   Dégager le pignon, du raccord orientable.
   Dégager les joints (3) du raccord orientable à l'aide d'un petit crochet en laiton (ne pas rayer les portées rectifiées du raccord).
2. **Déshabiller le pignon de commande :**
   a) Desserrer les contre-écrous (6) et déposer les vis de réglage (7).
      Dégager les aiguilles (8) de tiroir.
   b) Déposer les goupilles d'arrêt (4) de la fourche
      Dégager la fourche et dégager les bagues élastiques (5) de la fourche.
      Dégager les tiroirs (9).
      NOTA : Les tiroirs sont appariés. Ne pas les intervertir.
      Utiliser le râtelier MR. 630-43/13.
   c) Déposer les bouchons (12) de dash-pot.
      NOTA : Chaque coupelle (14) est appariée avec son bouchon (12). Ne pas les intervertir.
   d) Dégager la coupelle (14) et son ressort (13).
3. Nettoyer toutes les pièces *à l'essence (LHM) ou à l'alcool (LHS 2).*
   Souffler à l'air comprimé.
4. Examiner très soigneusement toutes les pièces qui ne doivent être ni oxydées, ni rayées, ni usées anormalement.

MONTAGE.

5. **Préparer le pignon de commande :**
   a) Monter les ensembles bouchons (12) coupelles (14) et ressorts (13) préalablement humectés de liquide spécial pour circuits hydrauliques. Intercaler un joint (10) neuf.
      Serrer le bouchon (12) de dash-pot de 18 à 22 mAN (2 ±0,2 m.kg).
   b) Engager les tiroirs (9) humectés de liquide, dans les chemises (respecter l'ordre de démontage).
   c) Placer les bagues élastiques (5) sur les tourillons de la fourche.
      Engager la fourche dans le pignon (les parties rectifiées sur la fourche reçoivent les contre-écrous (6).
      Engager les goupilles (4), les rabattre.
      Placer les aiguilles (8) de tiroir. A chaque extrémité de l'aiquille, mettre 0,5 g de graisse au ♦ ricin (type ANTAR R.C) dans le cas d'un fonctionnement au LHS 2, ou de graisse à roulement (TOTAL MULTIS) dans le cas d'un fonctionnement au LHM.
      Poser les vis de réglage (7) et les contre-écrous (6).
6. **Monter le raccord orientable :**
   a) Placer les joints (3) préalablement humectés de liquide spécial pour circuits hydrauliques dans les les gorges du raccord orientable.
   b) Entourer les dents du pignon de commande (2) de papier adhésif (pour éviter de rayer l'alésage du raccord).
      Engager le pignon de commande dans le raccord orientable (16), après l'avoir humecté de liquide (le bossage (1) recevant la tige d'arrêt côté pignon de commande).
      Déposer le papier adhésif.
   c) Placer la gaine d'étanchéité (11) sans poser le collier de fixation (15) qui ne sera fixé qu'après le réglage du croisement des pressions.

IV. REMISE EN ETAT D'UN ENSEMBLE PIGNON DE COMMANDE ET RACCORD ORIENTABLE
(avec joints téflon)



D.444-2

Manuel 583-3

DEMONTAGE

1. Procéder de la même façon que pour l'ensemble pignon et raccord orientable équipé de joints toriques.

MONTAGE.

2. Préparer le pignon de commande :

a) Monter les ensembles bouchons (12), coupelles (14) et ressorts (13) préalablement humectés de liquide spécial pour circuits hydrauliques Intercaler un joint (10) neuf.
Serrer le bouchon (12) de dash-pot de 18 à 22 mΛN (2 ± 0,2 m.kg).

b) Engager les tiroirs (9) humectés de liquide dans les chemises (respecter l'ordre de démontage).

c) Placer les bagues élastiques (5) sur les tourillons de la fourche.
Engager la fourche dans le pignon (les parties rectifiées sur la fourche reçoivent les contre-écrous (6).
Engager les goupilles (4), les rabattre.
Placer les aiguilles (8) de tiroir. A chaque extrémité de l'aiguille, mettre 0,5 g de graisse au ricin (type ANTAR R.C) dans le cas d'un fonctionnement au LHS 2, ou de graisse à roulement (TOTAL MULTIS) dans le cas d'un fonctionnement au LHM.
Poser les vis de réglage (7) et les contre-écrou (6).

3. Monter le raccord orientable :

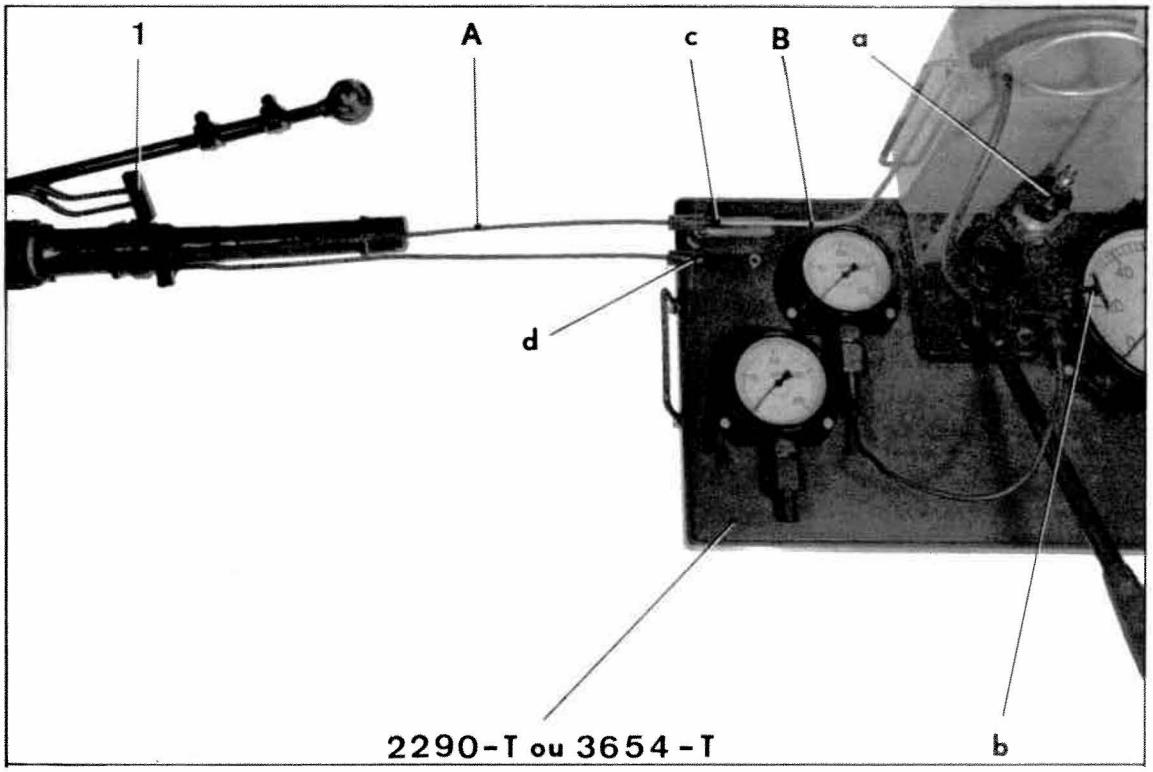
a) Placer les joints caoutchouc (3) et (17), préalablement humectés de liquide spécial pour circuits hydrauliques, dans les gorges du raccord orientable (16).

b) Placer également les joints téflon (18).
NOTA : Les joints (3), (17) et (18) se montent à la main.

c) Entourer les dents du pignon (2) d'un ruban adhésif pour éviter de rayer les portées du raccord orientable et engager le pignon de commande (humecté de liquide) dans le raccord, le bossage « a » côté pignon.

d) Placer la gaine d'étanchéité (11) sans poser le collier (15) qui sera monté aprés le réglage du croïsement des pressions (sur véhicule)

V. CONTROLE DE L'ETANCHEITE DE LA COMMANDE HYDRAULIQUE DE CREMAILLERE.



1. Utiliser le banc 2290-T (*peint en gris*) pour les organes fonctionnant au LHS 2, ou le banc 3654-T (*peint en vert*) et ses accessoires 3655-T pour les organes fonctionnant au L.H.M.
   Utiliser le manomètre gradué de 0 à 200 bars.

2. Désaccoupler la canalisation de commande (1) de crémaillère du côté embout de carter.

3. Monter le faisceau A (intercaler une plaquette porte-joints) à la place du faisceau de liaison.
   Raccorder une des extrémités « c » du faisceau A à l'orifice « a » de la pompe du banc, en utilisant le tube B.
   Ne pas obstruer l'autre extrémité « d » du faisceau A.

4. Resserrer la vis de purge « b » du banc.
   Pomper pour faire monter la pression. Le pignon tourne jusqu'à ce que la crémaillère vienne en butée.
   Arrêter de pomper lorsque la pression atteint 175 bars.

5. Il ne doit y avoir ni chute de pression, ni écoulement par l'extrémité libre « d » du faisceau A.

6. Faire chuter la pression.

7. Débrancher le tuyau B du faisceau A et le brancher sur l'autre extrémité « d », en laissant libre l'autre extrémité « c ».

8. Recommencer les opérations. décrites aux §§ 4 à 6.

VEHICULES D. TT

REMISE EN ETAT D'UN BLOC DE FREINAGE HYDRAULIQUE

DEMONTAGE.

1. Déposer la canalisation (1) avec sa patte de maintien (2).

2. Déposer les quatre vis d'assemblage (8) des demi-étriers.

3. De chacune des demi-parties du bloc, dégager :
   - le piston (3), (à l'air comprimé).
   - le joint feutre (4),
   - le joint torique (5).

4. Dégager l'entretoise (6) des silentblocs (7) à l'aide d'un jet et d'un marteau.
   Dégager les silentblocs après les avoir mouillés à l'eau.

5. Nettoyer soigneusement les pièces *à l'alcool (LHS 2) ou à l'essence (LHM)*. Les souffler à l'air comprimé.

MONTAGE.

6. Tremper les silentblocs (7) dans l'eau et les mettre en place à la main.
   Engager les entretoises (6) dans les silentblocs, à l'aide d'un maillet.
   REMARQUES :
   - Les pistons et les cylindres ne doivent porter aucune trace de choc ou rayure, sinon les remplacer.
   - A chaque remontage, utiliser des joints neufs.

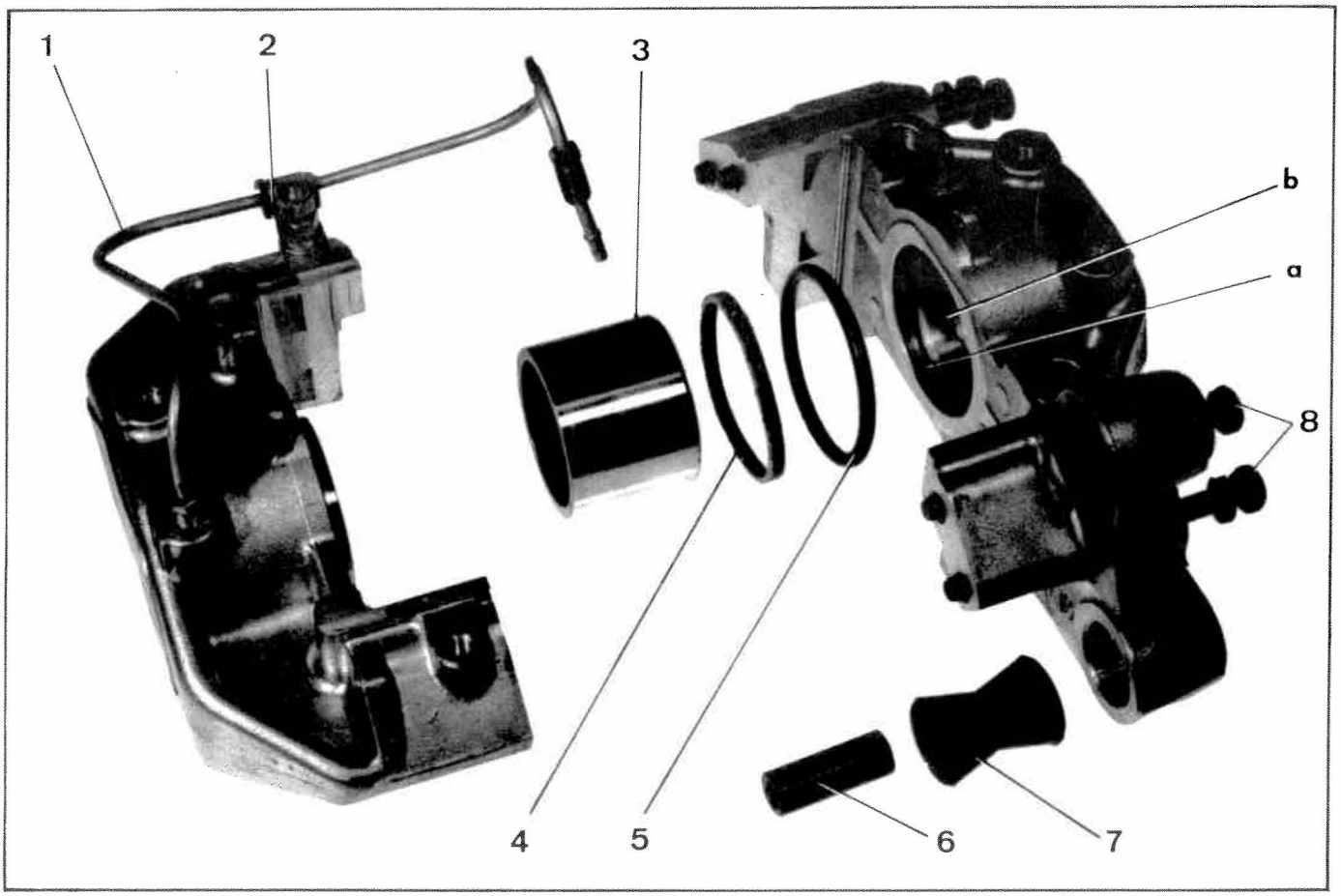
7. Enduire les joints toriques (5) de liquide spécial pour circuits hydrauliques ainsi que les feutres (4), les pistons (3) et le cylindre récepteur.

8. Mettre en place dans chacune des demi-parties du bloc :
   - un joint torique (5) dans la gorge « b »,
   - un joint feutre (4) dans la gorge « a ».
   Introduire le piston à la main.

9. Assembler les deux demi-parties du bloc de freinage à l'aide des quatre vis (8). Placer une rondelle plate sous la tête des vis. Serrer à 50 mAN (5 m.kg).

10. Monter la canalisation (1) et sa patte de maintien (2).

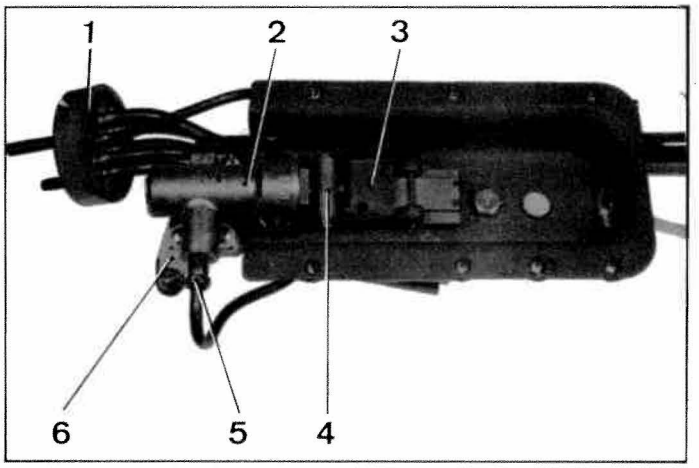
11. Obturer les orifices à l'aide de bouchons.



VEHICULES D.T.T.
sauf DV - DT

I. REMISE EN ETAT D'UNE COMMANDE HYDRAULIQUE DE FREINAGE.

2109

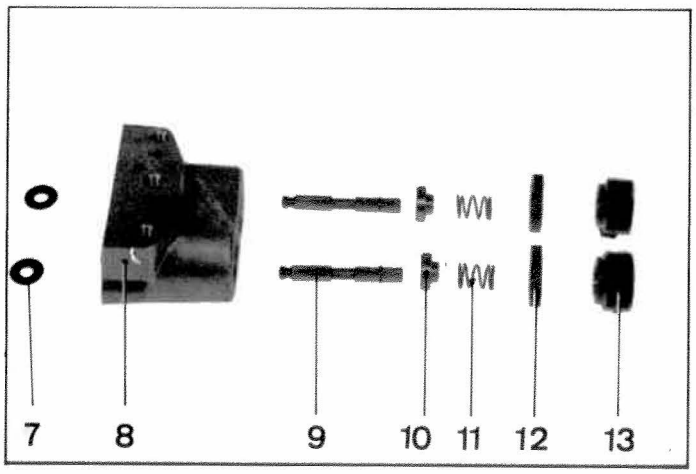


DEMONTAGE.

1. Déposer la pédale.
   Faire pivoter la bielle porte-galets (3) d'un quart de tour et la dégager de son axe de commande (4).
2. Déposer les deux vis de fixation du répartiteur (2).
   Désaccoupler le raccord (5) du tube d'arrivée du liquide de suspension.
   Dégager le répartiteur (2).
3. Désaccoupler le faisceau (1) du mano-contact et du bloc. Dégager la plaquette porte-joints.
4. Déposer le mano-contact. Déposer le commutateur de stop (6) (s'il est en mauvais état seulement).
5. Déposer le bloc de commande (8) du carter.
6. Maintenir le bloc de commande (8) à l'étau (utiliser des mordaches en plomb).
   Déposer les bouchons (13) à l'aide de la clé MR. 630-15/5.
   Dégager :
   - les rondelles feutre (7),
   - les ressorts (11),
   - les coupelles (10) de ressort,
   - les tiroirs (9) et les placer dans un râtelier (râtelier MR. 630-43/13),
   - les joints (12).

   Ne pas désapparier les pièces.
7. Nettoyer les pièces, les souffler à l'air comprimé notamment dans les trous de passage de liquide.

2206



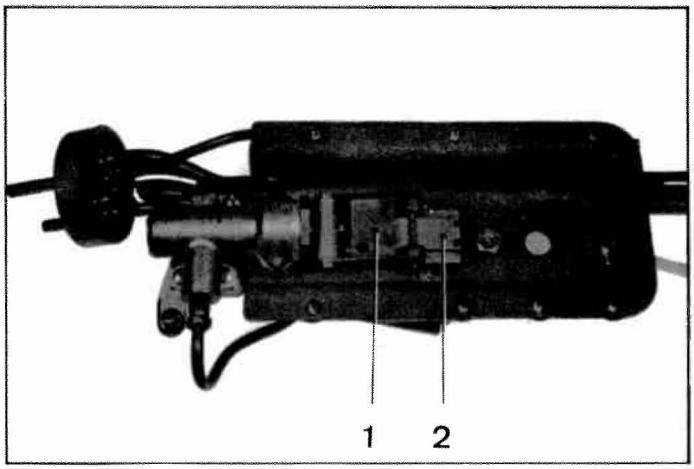
MONTAGE.

8. Placer chaque tiroir, préalablement humecté de liquide spécial pour circuits hydrauliques, dans le cylindre correspondant.
   REMARQUES :
   - Dans le cas où les tiroirs porteraient des rayures peu profondes, un léger toilage au papier abrasif N° 600 humecté de liquide, est toléré.
   - Il est souvent préférable de remplacer le bloc de commande, en raison d'une fuite interne possible.
9. Mettre en place :
   - les coupelles (10) de ressort,
   - les ressorts (11),
   - les bouchons (13) munis de leur joint (12).

   Serrer les bouchons (13) de 20 à 25 mΛN (2 à 2,5 m.kg) (clé MR. 630-15/5).
   Placer les rondelles feutre (7).

10. Préparer le répartiteur.

2109



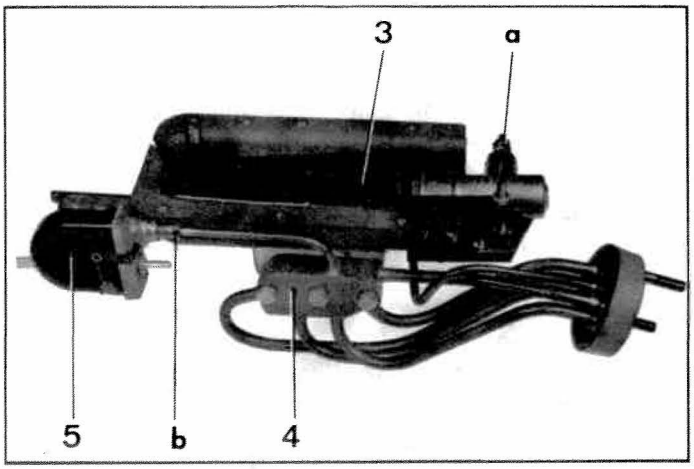
11. Fixer le bloc de commande au support en s'assurant que les faces d'appui du bloc et du support sont propres : les enduire de MASTI-JOINT HD 37. Serrer les deux vis à tête fraisée, puis placer et serrer les deux autres vis.

12. Monter le répartiteur sur le carter et approcher les deux vis de fixation
Mettre en place le plateau répartiteur (2).
Monter la bielle porte-galets (1) et dégauchir le répartiteur pour assurer une portée correcte des galets sur le plateau répartiteur (2).
Serrer les vis de fixation du répartiteur.

13. Monter la pédale (3) et serrer les vis d'articulation. S'assurer que la pédale articule normalement.

14. Monter le commutateur de stop.

2091



15. Régler le commutateur de stop.

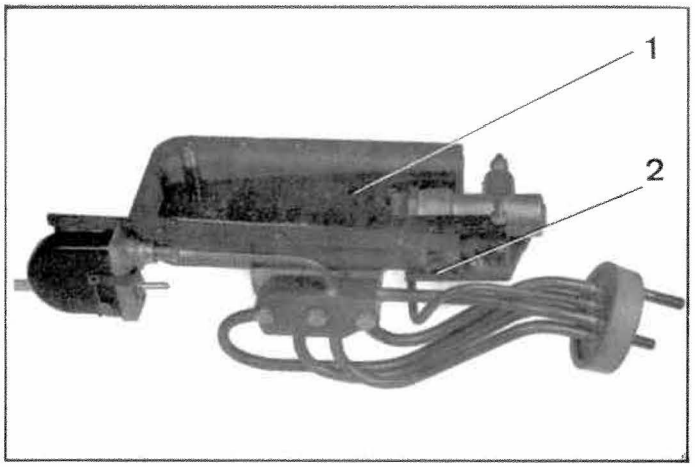
16. Vérifier le mano-contact.

17. Accoupler le faisceau au bloc. Intercaler la plaquette porte-joints équipée de joints neufs et serrer la plaquette raccord (4).
Accoupler le faisceau au mano-contact en «b» et au répartiteur en «a».

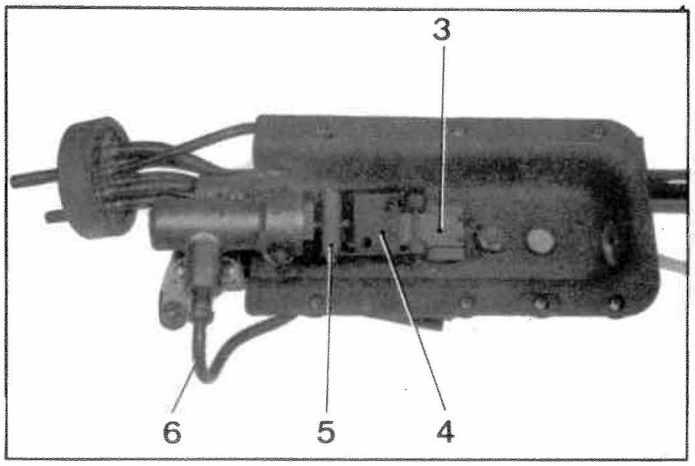
18. Poser le mano-contact (5). Serrer les raccords en «a» et «b» de 4 à 6 mΛN (0,4 à 0,6 m.kg)

II. REMISE EN ETAT D'UN REPARTITEUR DE FREINAGE.

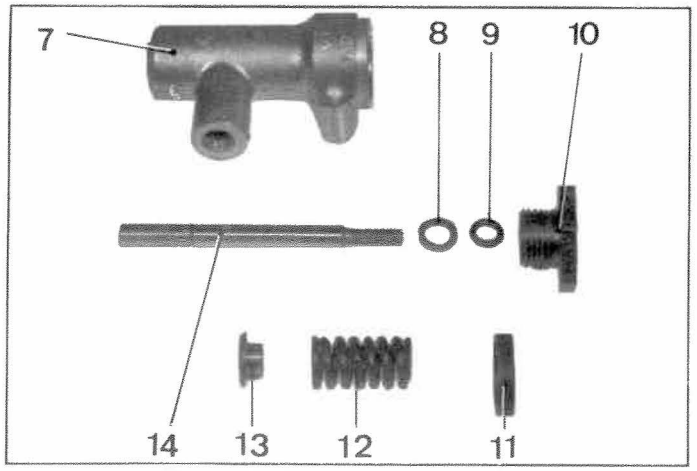
2091



2109



2111



DEMONTAGE.

1. Déposer les deux vis d'articulation (2) de la pédale (1) de frein et dégager la pédale.
2. Faire pivoter la bielle porte-galets (4) d'un quart de tour et la dégager de son axe de commande (5).
3. Désaccoupler le tube (6) du répartiteur.
4. Déposer les deux vis de fixation du répartiteur. Dégager le répartiteur de freinage et déposer l'axe de commande (5).
5. Maintenir le répartiteur à l'étau (utiliser des mordaches en plomb).
   Déposer le bouchon-guide (10) et dégager l'ensemble tige de commande (14) ressort (12) et coupelle (13).
   Dégager :
   - le joint (11) entre bouchon et corps (7) du répartiteur,
   - la rondelle (8),
   - le joint (9).
6. Nettoyer les pièces à *l'alcool (LHS 2)*, ou à *l'essence (LHM)*. Si la partie frottante de la tige (14) présente des traces peu importantes de grippage, un léger toilage au papier abrasif n° 600 humecté de liquide, est toléré.

MONTAGE.

7. Placer dans le bouchon :
   - le joint torique (9) préalablement humecté de liquide spécial pour circuits hydrauliques,
   - la rondelle de maintien (8) du joint (9).

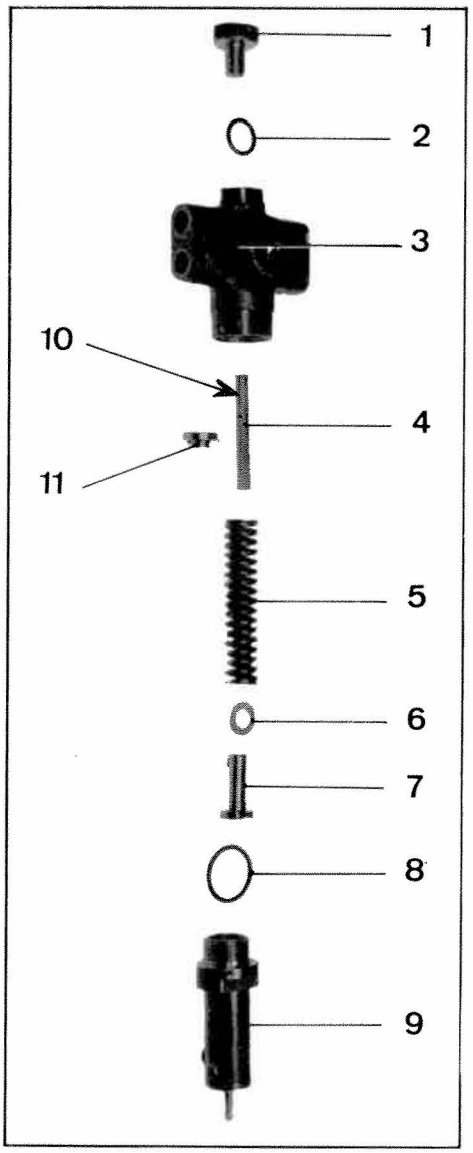
   Placer le joint (11) sur le bouchon (10).
   Placer sur la tige (14) préalablement humectée de liquide spécial pour circuits hydrauliques :
   - la coupelle d'appui (13),
   - le ressort (12) (monter un ressort neuf).

   Engager l'extrémité de la tige (14) dans le bouchon guide (10) et monter cet ensemble dans le répartiteur (7). Serrer le bouchon-guide de 20 à 25 mΛN (2 à 2,5 m.kg).
   Visser l'axe de commande (5) sur la tige (14).
8. Mettre en place le répartiteur sur le support et approcher les deux vis de fixation.
   Monter la bielle porte-galets (4) et dégauchir le répartiteur pour assurer une portée correcte des galets sur le plateau répartiteur (3). Serrer les vis de fixation du répartiteur et accoupler le tube (6) au répartiteur.
9. **Régler la répartition de freinage.**

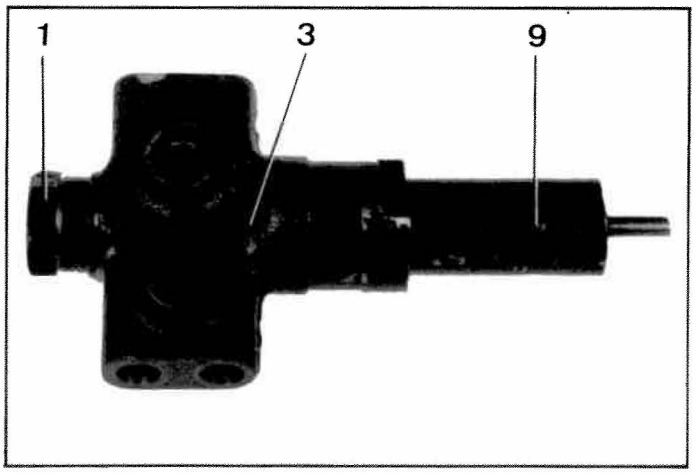
VEHICULES D.T.T ⟶ *12/1967*
sauf DV.DT

III. REMISE EN ETAT D'UNE VANNE DE PRIORITE.

3875



3878



DEMONTAGE.

1. Serrer la vanne de priorité à l'étau.
   Déposer le bouchon (1).
   Dégager le joint torique (2).

2. Déposer le bouchon (9) et dégager le joint torique (8).

3. Dégager la butée (7) de tiroir, la rondelle de réglage (6), le ressort (5), la rondelle d'appui (11) et le tiroir (4).
   Dégager le jonc (10) du tiroir.

4. Nettoyer les pièces à l'essence, les souffler à l'air comprimé.

MONTAGE.

5. Placer le jonc (10) dans la gorge du tiroir (4). Humecter le tiroir (4) de *L.H.M.* et engager la partie la plus courte (mesurée à partie de la gorge du jonc) de ce tiroir dans le corps (3) de la vanne de priorité.

6. Mettre en place la rondelle d'appui (11), le ressort (5), la rondelle de réglage (6) et la butée (7) de tiroir.

7. Poser le bouchon (9). Intercaler le joint torique (8) préalablement humecté de *L.H.M.*

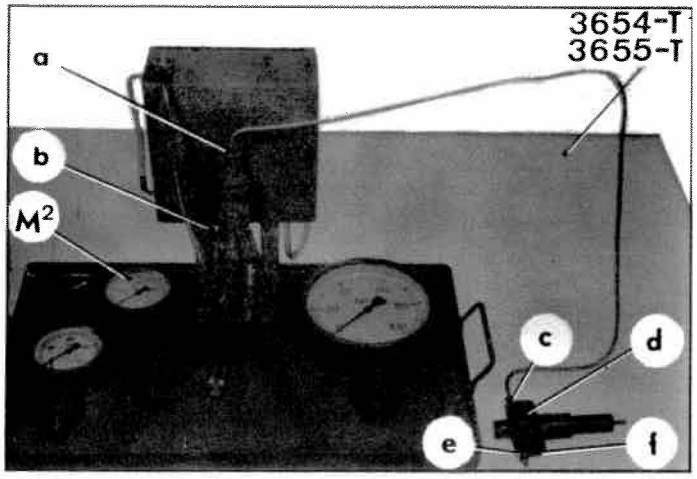
   Orienter le joint pour que le repère blanc soit en contact avec le corps (3).
   Serrer le bouchon (9) de 17 à 23 mΛN (1,7 à 2,3 m.kg).

8. Placer le bouchon (1). Intercaler le joint torique (2) préalablement humecté de *L.H.M.*
   Orienter le joint pour que le repère blanc soit en contact avec le corps (3).

CONTROLE.

9. Contrôler le fonctionnement de la vanne de priorité :

3876



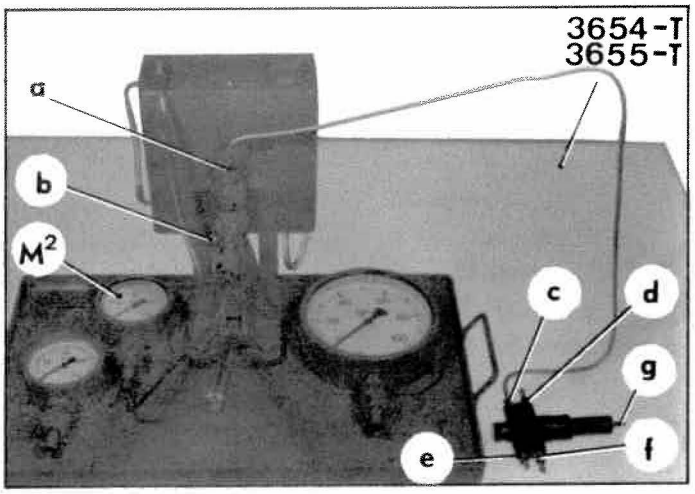
REMARQUE IMPORTANTE : Utiliser uniquement le banc 3654-T spécial *pour L.H.M. (le banc est peint en vert)* et ses accessoires 3655-T *(les tubes et manomètres portent un repère vert).*

a) Relier l'orifice «c» d'alimentation de la vanne de priorité à l'orifice «a» de la pompe du banc. Obturer l'orifice «e» à l'aide d'un bouchon.

b) Serrer la vis de purge «b» du banc et pomper pour faire monter progressivement la pression. (manomètre M 2). On doit obtenir un écoulement du liquide par les orifices «d» et «f» pour une pression inférieure ou égale à 130 bars.

c) Desserrer légèrement la vis de purge «b» pour faire diminuer progressivement la pression. L'écoulement par les orifices «d» et «f» doit cesser pour une pression supérieure ou égale à 110 bars.

3877



d) Si la valeur trouvée à l'alinéa b) est supérieure à 130 bars, il faut diminuer l'épaisseur de la rondelle de réglage (Voir § 6 même Opération).

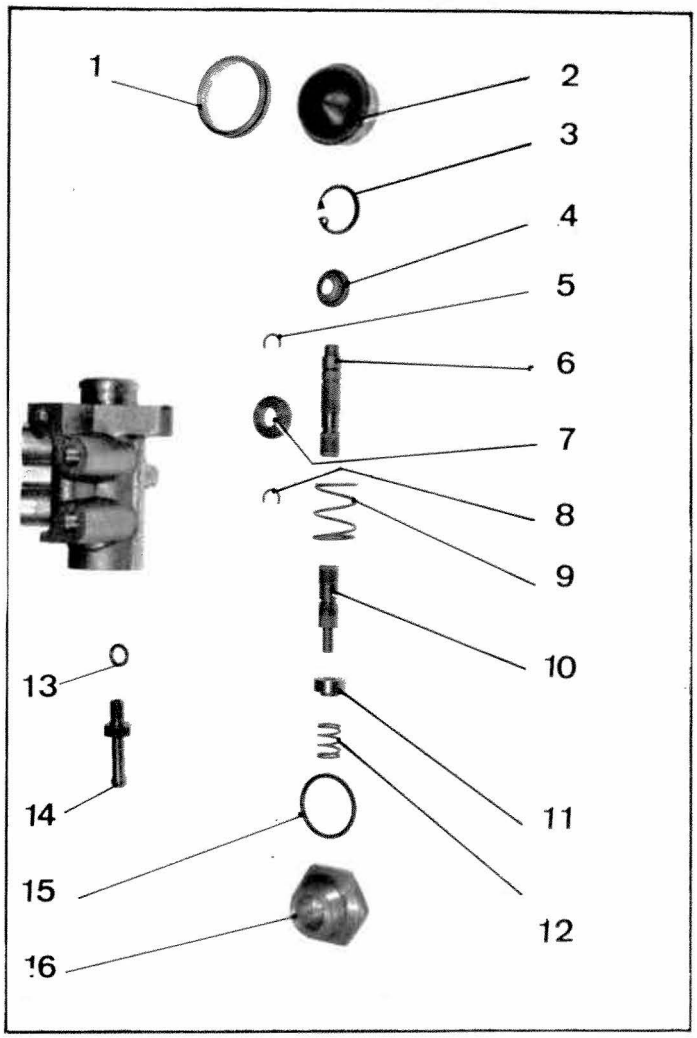
e) Si la valeur trouvée à l'alinéa c) est inférieure à 110 bars, il faut ajouter une rondelle de réglage.

10. Contrôler l'étanchéité de la vanne de priorité :

Relier l'orifice d'alimentation «c» de la vanne de priorité à l'orifice «a» de la pompe du banc.
Obturer les orifices «d», «e», «f» à l'aide de bouchons.
Serrer la vis de purge «b» du banc et faire monter la pression à 175 bars.
Cette pression étant maintenue pendant une minute, on ne doit constater aucune fuite par l'orifice «g», sinon la vanne est à remplacer.

VEHICULES DV. DT

I - REMISE EN ETAT D'UNE COMMANDE HYDRAULIQUE DES FREINS (doseur)



Sur ces véhicules utilisant du *L.H.M.* le réservoir principal et la commande hydraulique sont *peints en vert.*

DEMONTAGE.

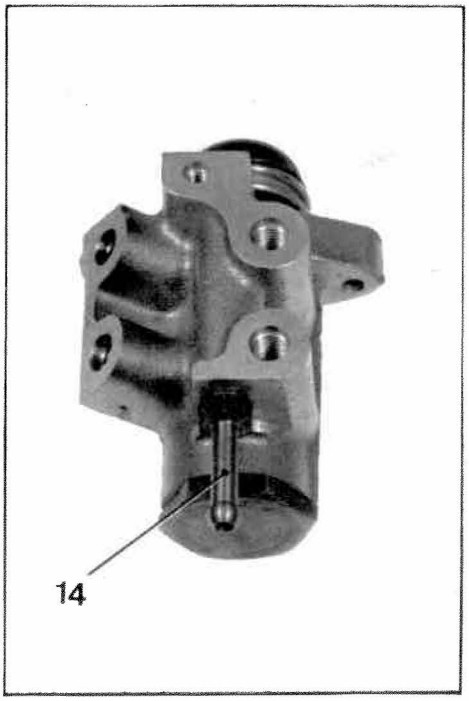
1. Tenir la commande à l'étau. A l'aide de deux tournevis formant leviers, dégager la bague (1). Déposer le protecteur caoutchouc (2) (repéré en vert), et la coupelle tôle (4).

2. Déposer le circlip (3) et dégager l'ensemble tiroir (6), ressort (9), coupelle (7) et joncs (5) et (8).

   Démonter le jonc inférieur (8), la coupelle (7) et le jonc supérieur (5), du tiroir.

3. Déposer le tube-raccord de retour de fuites et son joint.

4. Retourner la commande. Déposer le tube d'échappement (14) et son joint (13)



5. Déposer le bouchon (16), dégager le joint torique (15) (repère blanc).

   Dégager le ressort (12), la rondelle d'appui (11) et le tiroir (10)

   Nettoyer les pièces *à l'essence*, les souffler à l'air comprimé.

NOTA : Les tiroirs étant appariés avec la chemise, ne peuvent pas être remplacés.

Il faut remplacer la commande complète.

MONTAGE.

6. Engager le tiroir (11), préalablement humecté de *LHM*, dans le corps.

Monter la rondelle d'appui (12) et le ressort (13).
Mettre en place le joint torique (14), préalablement humecté de L. H.M.

L'orienter pour que son repère blanc soit au contact du corps (10) et visser le bouchon (15).

7. Monter le tube-raccord d'échappement après avoir intercalé un joint en cuivre.

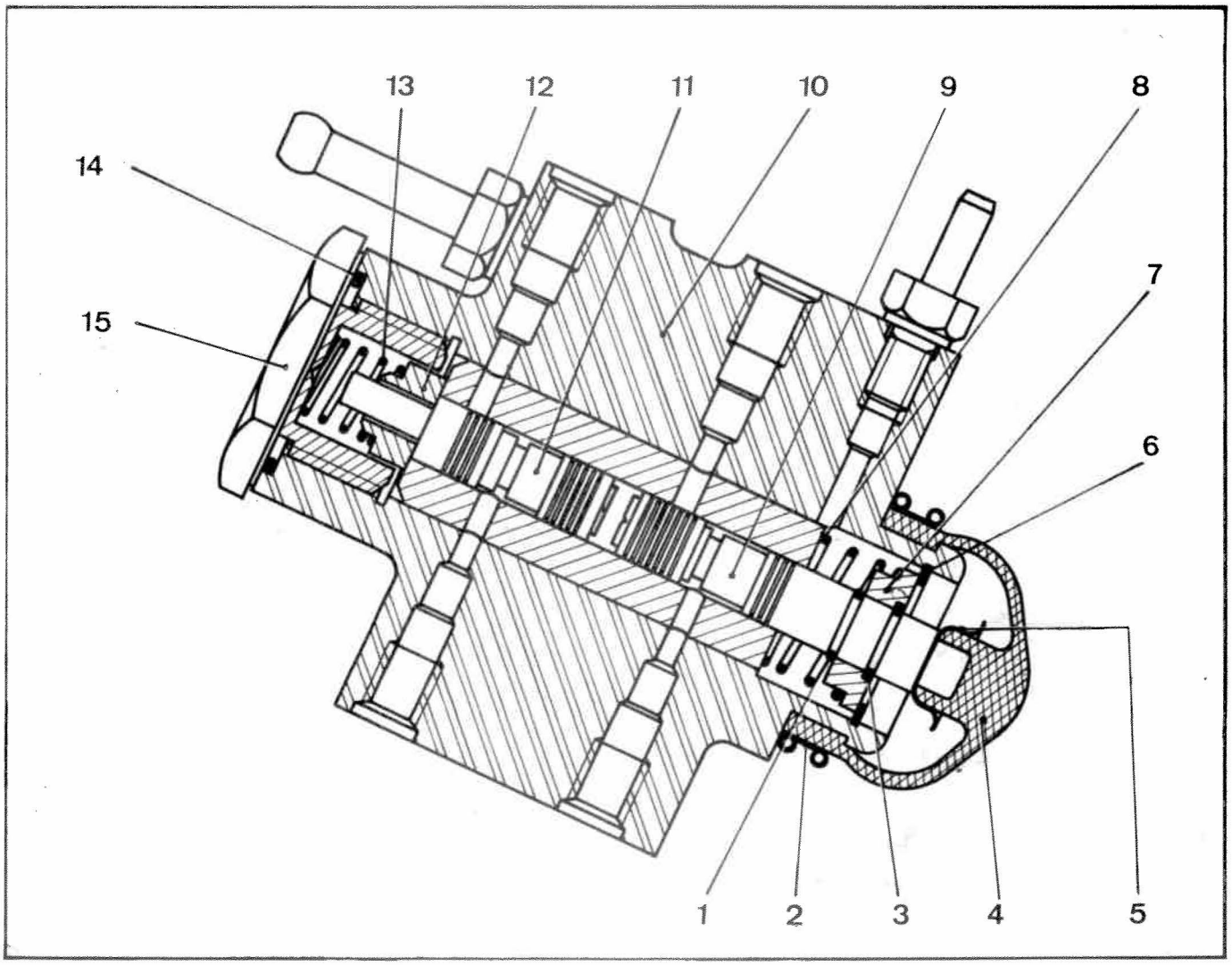
8. Retourner la commande.
Placer le jonc intérieur (3), monter la coupelle (7) puis placer le jonc extérieur (1) sur le tiroir (9).

Mettre en place le ressort (8) et engager le tiroir ainsi préparé, humecté de L.H.M. dans le corps (10). Monter le circlip (6).

9. Placer la coupelle tôle (5) sur le tiroir.

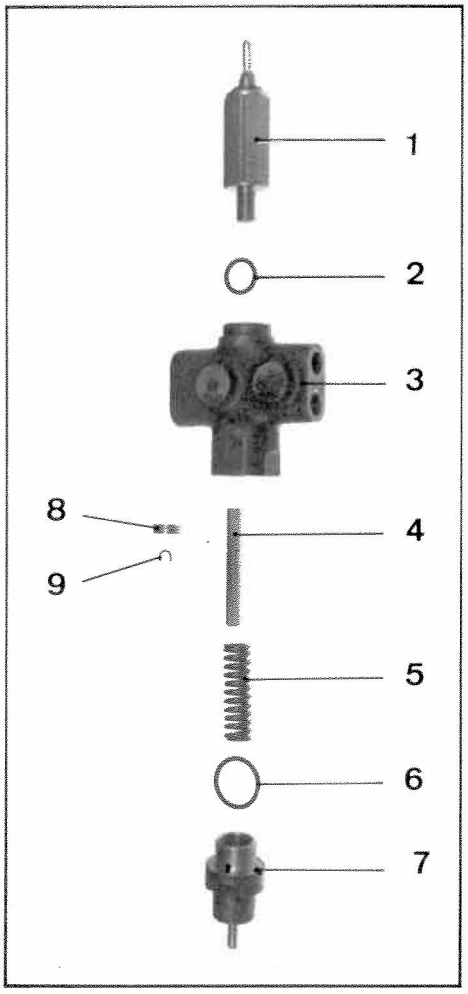
Monter le protecteur caoutchouc (4) et mettre la bague (2) en place, (le protecteur caoutchouc (4) est repéré « vert »).

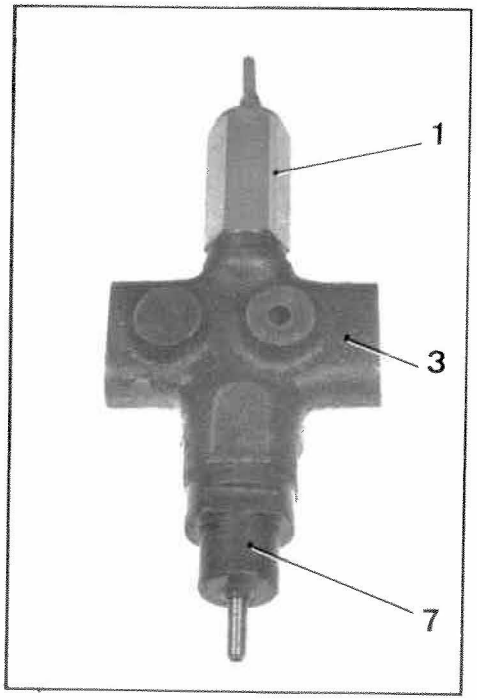
10. Monter le tube-raccord de retour de fuites.
Intercaler le joint cuivre.



D.45-1

II - REMISE EN ETAT D'UNE VANNE DE SECURITE





Sur ces véhicules utilisant du *L.H.M.*, le réservoir principal et la vanne de sécurité sont *peints en vert.*

DEMONTAGE.

1. Serrer la vanne de sécurité à l'étau.
   Déposer le mano-contact (1)
   Dégager le joint torique (2).

2. Déposer le bouchon (7) et dégager le joint torique (6).

3. Dégager le ressort (5), la rondelle d'appui (8) et le tiroir (4). Dégager le jonc (9) du tiroir.

4. Nettoyer les pièces *à l'essence*, les souffler à l'air comprimé.

MONTAGE.

5. Placer le jonc (9) dans la gorge du tiroir.
   Humecter le tiroir (4) de *L.H.M.* et engager la partie la plus courte de ce tiroir (mesurée à partir de la gorge du jonc) dans le corps (3) de la vanne de sécurité.

6. Mettre en place la rondelle d'appui (8) et le ressort (5).

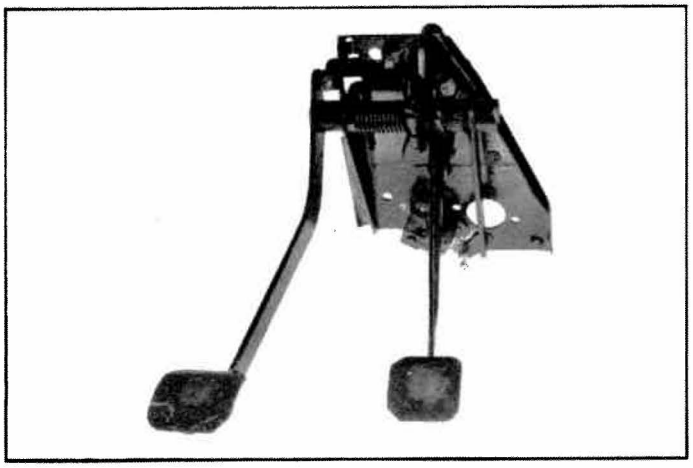
7. Poser le bouchon (7). Intercaler le joint torique (6), préalablement humecté de L.H.M.
   Orienter le joint pour que le repère blanc soit en contact avec le corps (3).

8. Monter le mano-contact (1). Intercaler le joint torique (2), préalablement humecté de L.H.M.
   Orienter le joint pour que le repère blanc soit en contact avec le corps (3).

VEHICULES DV - DT

REMISE EN ETAT D'UN PEDALIER

2420



DEMONTAGE.

1. Déposer le contacteur de stop (13).

2. **Déposer le levier de commande (5) de débrayage**
   a) Déposer l'écrou (8) et la vis de fixation (6) du levier de commande (5) de débrayage. Déposer l'entretoise (7).
   b) Décrocher le ressort (4) du levier (5).
   c) Dégager le levier (5) de l'axe de pédale. Faire tourner l'axe en appuyant sur la pédale pour permettre ce démontage.

3. Dégager latéralement la pédale de débrayage (2) et son axe.

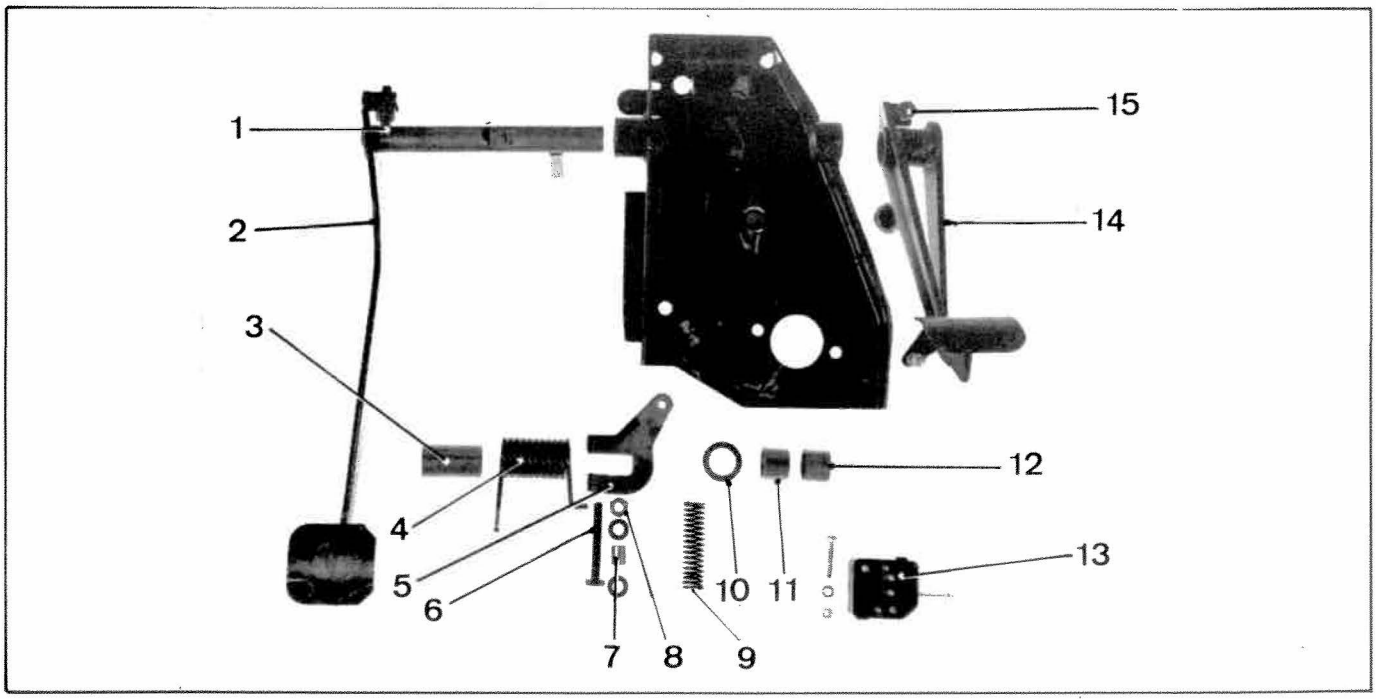
4. Déposer sucessivement :
   - la pédale de frein (14) avec le levier de commande de poussoir et le ressort (9).
   - la rondelle de frottement (10) de pédale de frein,
   - le ressort de rappel (4) de la pédale de débrayage.

5. Déposer le ressort de rappel (9), de la pédale de frein (14).

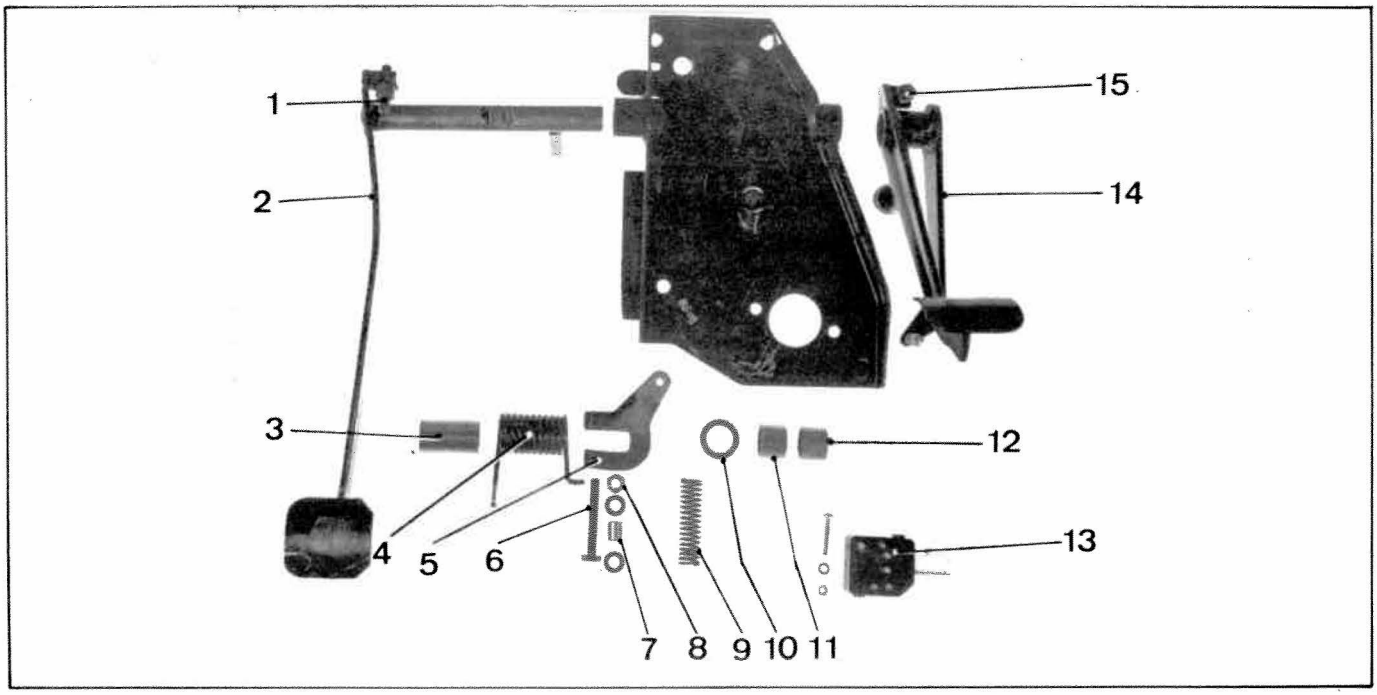
6. Déposer les vis de réglage (1) et (15) des pédales de débrayage et de frein.

7. S'il y a lieu, chasser la bague (3) de pédale de frein et les bagues (11) et (12) de support de pédalier.

2421



2421



MONTAGE.

REMARQUE : S'il existe des « bavures » sur les bagues (11) et (12) de support de pédalier et sur la bague (3) de pédale de frein, toiler les bagues au papier abrasif n° 600.

8. S'il y a lieu, mettre en place la bague (3) dans l'alésage de la pédale de frein et les bagues (11) et (12) dans le support de pédalier.

9. Monter la pédale de débrayage :

a) Engager l'axe de la pédale (2) de débrayage dans la première bague (11) du support de pédalier.

b) Mettre en place sur l'axe de pédale :
- le ressort de rappel (4) de débrayage (attention au sens de montage)
- la rondelle de frottement (10)
- la pédale de frein (14), baguée.

c) Engager l'axe de la pédale (2) de débrayage dans la deuxième bague (12) du support de pédalier.

10. Monter le levier de commande de débrayage :

a) Placer le levier de commande (5) de débrayage entre le ressort de rappel (4) et la rondelle de frottement (10) (pour cela faire tourner l'axe de la pédale (2) de débrayage, s'il y a lieu).

b) Accrocher le ressort (4) sur le levier de commande de débrayage.

c) Mettre en place la vis (6), l'entretoise (7) et l'écrou de fixation (8) du levier de commande de débrayage (deux rondelles plates). Serrer modérément.

11. Monter le ressort de rappel (9) de pédale de frein dans la cuvette sous la pédale et dans le logement sur le support de pédalier.

12. Monter les vis de réglage (15) de la pédale de frein et (1) de la pédale de débrayage.

13. Poser le contacteur de stop (13).