

1. PRECAUTIONS A PRENDRE .

Utiliser du liquide hydraulique synthétique TOTAL 70.R.3 dans le circuit de freinage.

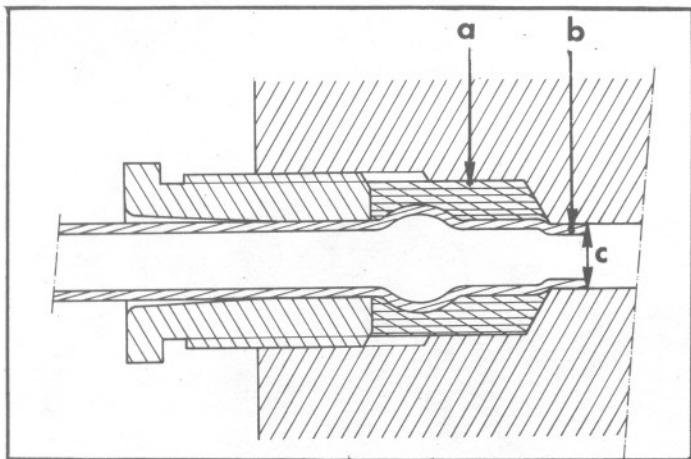
REMARQUE : Le liquide hydraulique synthétique LOCKHEED 55 est miscible avec le liquide hydraulique synthétique TOTAL 70.R.3.

N'utiliser que des joints, garnitures et tubes flexibles dont la qualité correspond au liquide hydraulique synthétique spécial pour freins.

Nettoyer les pièces à l'alcool ou à défaut, avec du liquide hydraulique de même qualité que celui utilisé dans le circuit de freinage.

Pour accoupler un raccord, procéder comme suit :

TT.00-5



- Mettre en place la garniture « a » enduite avec du liquide hydraulique pour freins, sur le tube. Cette garniture doit être en retrait de l'extrémité « b » du tube.
- Centrer le tube dans l'alésage en le présentant suivant l'axe du trou en évitant toute contrainte. (S'assurer que l'extrémité « b » du tube pénètre dans le petit alésage « c »).
- Faire prendre l'écrou-raccord à la main.
- Serrer modérément l'écrou ; un excès de serrage occasionnerait une fuite par déformation du tube.

NOTA : Couples de serrage :

- Tube de $\phi = 3,5 \text{ mm}$
 - Tube de $\phi = 4,5 \text{ mm}$
- } 8 à 9 mAN (0,8 à 0,9 m.kg)

Par construction, les différents joints sont d'autant plus étanches que la pression est plus élevée. On n'augmente donc pas l'étanchéité en augmentant le serrage des raccords.

2. VERIFICATION APRES TRAVAUX

Après tous travaux sur les organes ou le circuit hydraulique, vérifier l'étanchéité des raccords.

PRINCIPAUX INGREDIENTS PRECONISES.

PRODUITS	EMPLOI	FOURNISSEURS
POLYCLENS	Dégraissant à froid des ensembles mécaniques. S'utilise pur ou dilué, et doit être rincé à grande eau.	ACBIMEX S.A.M 12, avenue F.D Roosevelt 75008 - PARIS Tél : 359-84-32 ou Palais de la Scala MONTE-CARLO Tél : 30-53-79
ADEXOLIN 56	Colle pour joint d'étanchéité de turbine de pompe à eau.	AREXONS (S.I.P.A.L) 406, cours Emile Zola 69100 - VILLEURBANNE Tél : 84-17-35
Colle RILSAN	Colle pour tube plastique	BOYRIVEN 37 bis, rue de Villiers 92200 - NEUILLY S/ SEINE Tél : 624-36-11
PROTOJOINT	Etanchéité de demi-carters ou de couvercles. Résiste aux hydrocarbures	Jean BRASSART 44, rue la Boétie 75008 - PARIS Tél : 359-54-82
CURTYLON	Pâte à joint pour carters	CEFILAC Département Joints CURTY 25, rue Aristide Briand - 69800 SAINT-PRIEST Tél : 20-08-94 ou 7 à 11, rue de la Py - 75020 PARIS Tél : 797-01-49
DEVCON	Etanchéité des porosités de carters	COMET 10, rue Emile Cazeau 60300 - Z.I. de SENLIS Tél : 455-35-40
LOCTITE AUTOFORM	Etanchéité de demi-carters ou de couvercles Résiste aux hydrocarbures	
METALIT	Etanchéité des porosités de carters	DISIMPEX 1, rue Goethe 75016 - PARIS Tél : 727-89-59
SILASTIC 733 RTV	Etanchéité des porosités de carters	DOW CORNING S.A.R.L 140, avenue Paul Doumer 92500 - RUEIL-MALMAISON Tél : 977-00-40
MOLYKOTE 557	Graisse aux silicones pour joint d'étanchéité de turbine de pompe à eau	

PRODUITS	EMPLOIS	FOURNISSEURS
METOLUX A	Étanchéité des porosités de carters	METOLUX 167, avenue de Fontenay 94300 - VINCENNES Tél : 808-55-11
OIL AND GREASE REMOVER	Dégraissant à froid des ensembles mécaniques	MULLER & Cie 28, avenue de l'Opéra 75002 - PARIS Tél : 742-58-36
ROCOL ASP	Graisse pour pompe à eau	LABO INDUSTRIE 1, rue Lavoisier 92000 - NANTERRE Tél : 204-62-00
Graisse G.S.I. 160	Graisse à la silice pour roulement	P.C.A.S. 23, rue Bossuet 91160 - LONGJUMEAU Tél : 920-00-71
ARALDITE	Colle	PROCHAL 5, rue Bellini 92800 - PUTEAUX Tél : 722-99-39
MASTI-JOINT HD 37	Pâte à joint	REXON 33, avenue du Général Michel Bizot 75012 - PARIS Tél : 307-79-56
PATE LOWAC	Pâte à joint résistant aux hydrocarbures	S.E.B.I.S. 3 à 5, rue de Metz 75010 - PARIS Tél : 770-13-08
PLASTISOL D.C.O 625	Pâte d'étanchéité pour joints de carters	SYNTHESIA 28, rue de l'Arbroust 94130 - NOGENT S/MARNE Tél : 871-09-36
Colle mastic réfractaire Réf. 1500 (COLLAFEU)	Étanchéité des tubes de réchauffage du boîtier d'admission	Ets BARTHELEMY 61, 64, 71, rue Defrance 94300 - VINCENNES Tél : 328-42-87

LOCTITE

Le Département des Pièces de Rechange vend deux qualités de joint LOCTITE sous les numéros suivants :
GX. 01 459 01 A et GX. 01 460 01 A

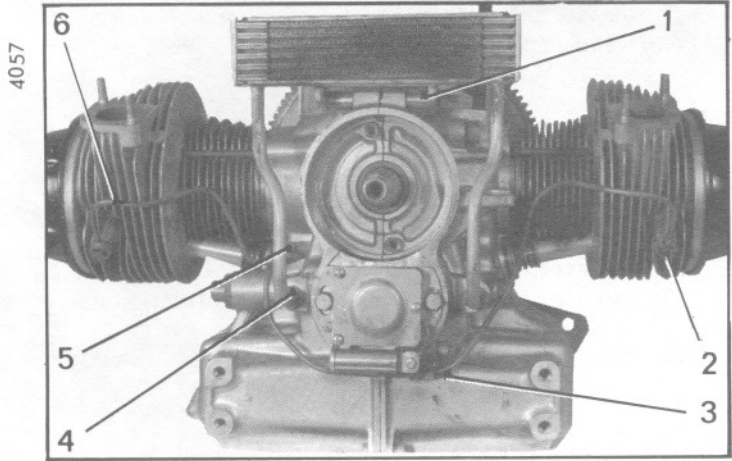
ainsi que l'accélérateur LOCQUIC-T GX. 01 461 01 A.

UTILISATION : L'accélérateur LOCQUIC-T est un activant destiné aux pièces auxquelles on applique le joint LOCTITE. Les pièces non métallisées nécessitent un prétraitement à l'accélérateur LOCQUIC-T. La plupart des pièces zinguées, cadmiées, aluminées ou en acier inoxydable exigent ce traitement afin que le joint LOCTITE puisse durcir rapidement. L'accélérateur LOCQUIC-T peut servir à dégraisser les pièces. L'utiliser aussi pour activer les surfaces inertes. Vaporiser les surfaces sur lesquelles on doit appliquer le joint LOCTITE.

Brosser ou essuyer pour enlever le gras. Vaporiser à nouveau pour nettoyer parfaitement. Répéter l'opération si besoin est. N'appliquer le joint LOCTITE que lorsque l'accélérateur est parfaitement sec.

ATTENTION : Précautions à prendre. Procéder avec une ventilation correcte pendant l'utilisation. Eviter un contact prolongé ou répété avec la peau. Ne pas avaler. Eviter de vaporiser des surfaces peintes. Conserver le bidon de LOCQUIC-T à une température inférieure à 44° C.

REMISE EN ETAT D'UN MOTEUR.



DEMONTAGE.

1. Déshabiller le moteur :

(Voir opération correspondante)

Placer le moteur sur un support MR.630-43/4.

Déposer :

- l'alternateur (suivant le cas),
- le ventilateur,
- le carburateur et son entretoise,
- la tubulure d'admission et d'échappement,
- l'ensemble collecteur d'air et tôles de refroidissement des cylindres,
- le reniflard,
- la pompe à essence,
- la dynamo et son induit (suivant le cas),
- le mécanisme et le disque d'embrayage ou la couronne porte-masselottes (embrayage centrifuge),

2. Déposer le réfrigérateur :

Déposer :

- la vis de fixation sur le carter,
- les deux vis-raccords (4) ou les deux vis orientables (9),
- le réfrigérateur et les deux entretoises (1).

3. Déposer, s'il y a lieu, la cartouche filtrante (clé 1683-T).

Déposer :

- les deux vis (10) de fixation du support de cartouche,
- le support de cartouche muni de son joint torique

4. Déposer le tube (6) ou les tubes (7) de graissage (suivant le cas) :

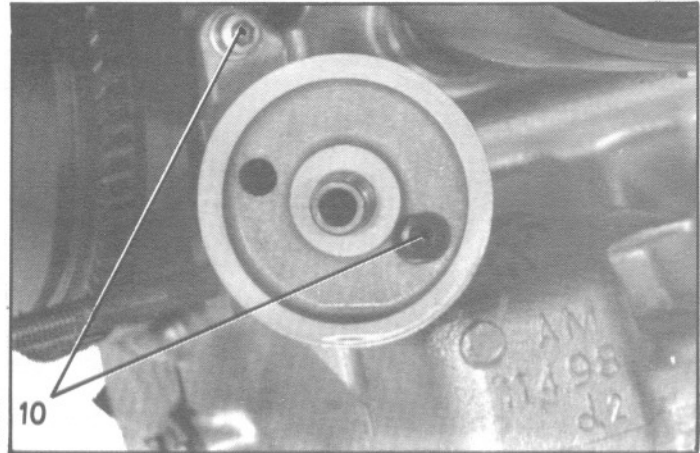
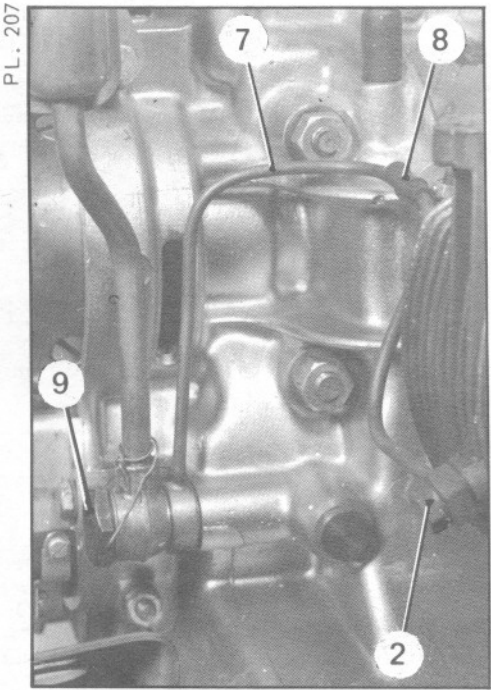
Déposer :

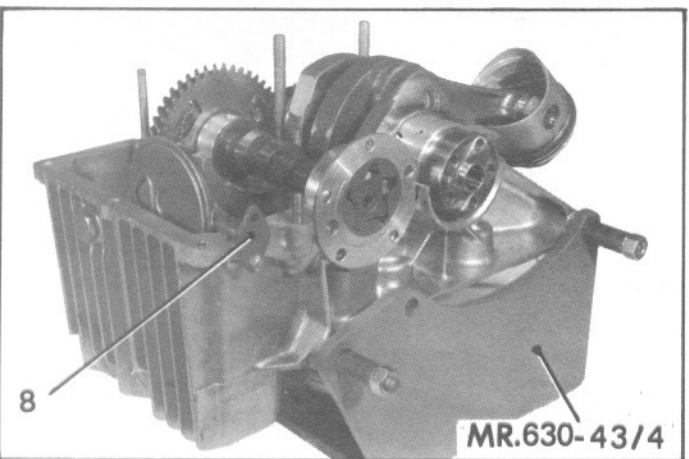
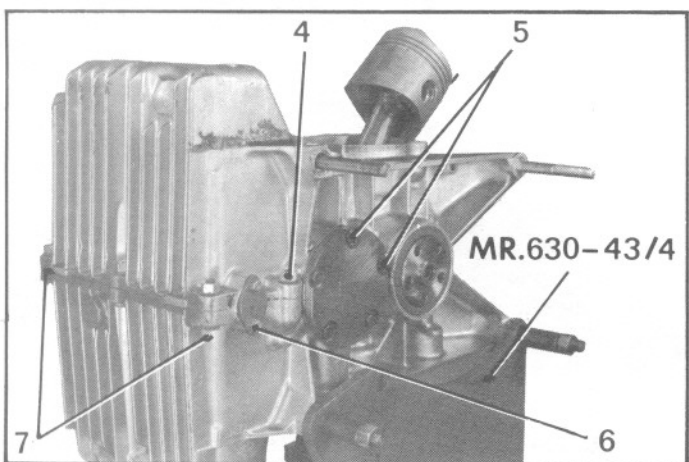
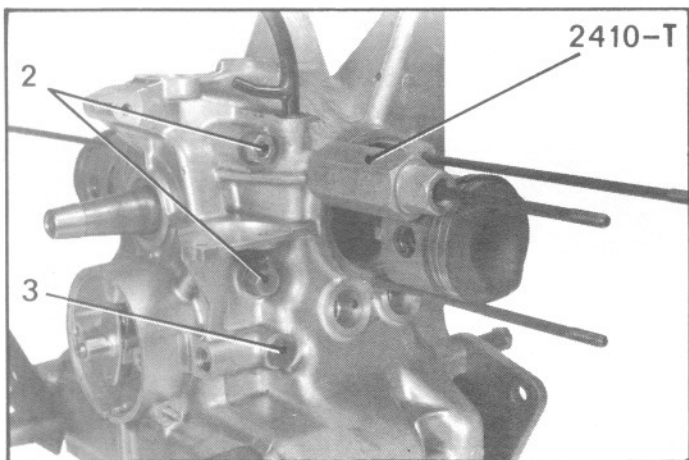
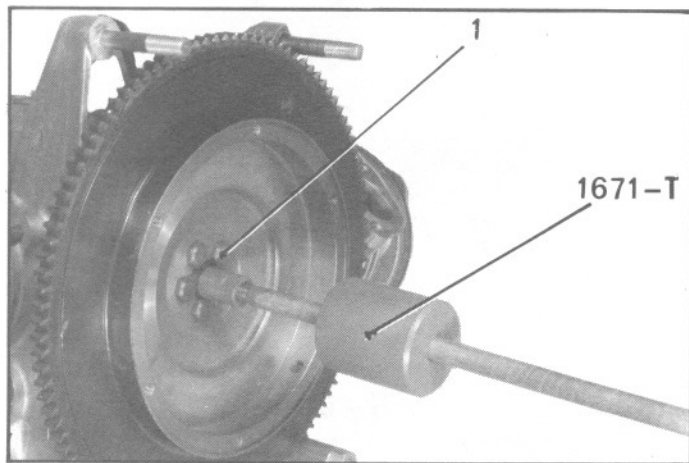
- la vis orientable (5) sur le carter (suivant le cas),
- les vis orientables (2) sur les culasses,
- le collier (3) ou les colliers (8) (suivant le cas).

5. Déposer l'allumeur :

Déposer les deux vis de fixation.

Dégager le boîtier muni de son couvercle et la tôle de protection.





6. Déposer le volant :

Déposer la douille à aiguilles (ou la bague auto-lubrifiante) et sa bague d'étanchéité de l'alésage du vilebrequin. Utiliser l'extracteur 1671-T. Déposer les vis (1) de fixation et le volant (les vis sont à remplacer à chaque intervention).

7. Déposer les couvre-culasses.

8. Déposer les culasses et les cylindres :

Déposer les trois écrous borgnes de fixation des culasses.

Dégager :

- les culasses,
- les tiges de culbuteurs,
- les cylindres.

IMPORTANT : Si les cylindres doivent être réutilisés, il faut les repérer avec leurs pistons respectifs.

9. Déposer les goujons de culasse :

Utiliser l'appareil 2410-T. Pour ne pas tordre les goujons, placer l'appareil à la base de ceux-ci.

10. Déposer les quatre écrous (2) d'assemblage des demi-carter.

11. Placer le moteur comme indiqué sur la figure, le demi-carter droit vers le bas.

12. Dégager le demi-carter gauche :

Déposer :

- les vis (5) et dégager le couvercle de pompe à huile et son joint torique (suivant le cas),
- les vis (6) de fixation du tamis d'huile,
- les vis (7) et l'écrou (4) de la vis de centrage des demi-carter.

Mettre les pistons au PMH et dégager le demi-carter gauche.

Déposer les deux poussoirs.

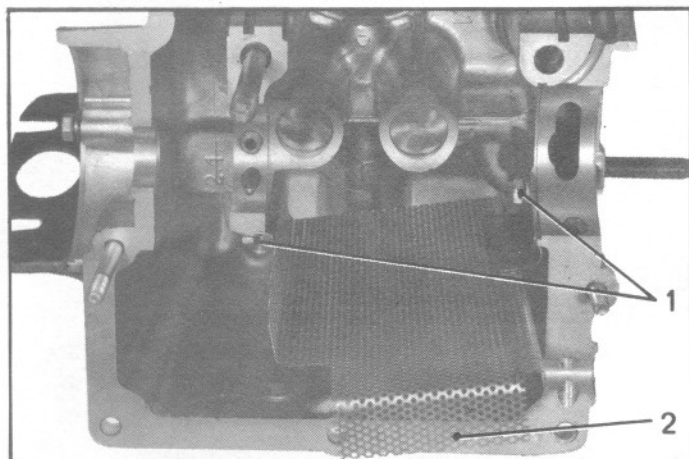
13. Déposer le vilebrequin :

Dégager :

- le tamis d'huile (8), ou le tamis avec cartouche filtrante (suivant le cas),
- l'arbre à cames avec la pompe à huile,
- l'ensemble vilebrequin, bielles et pistons et les bagues d'étanchéité avant et arrière (attention à ne pas heurter les pistons),
- les deux poussoirs du demi-carter droit.

14. Déposer le demi-carter droit du support MR. 630-43/4.

9237



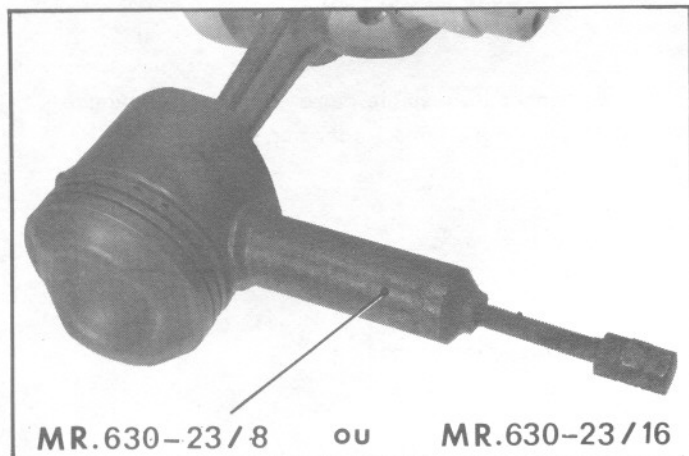
15. Déshabiller les demi-carter :

a) Déposer :

- le bouchon ou le mano-contact de pression d'huile, du demi-carter gauche,
- le bouchon de vidange, et le bouchon du clapet de décharge (joint cuivre), du demi-carter droit,
- le ressort, les rondelles de tarage et la bille de clapet ou le ressort et le piston de clapet (suivant le cas).

b) Déposer, s'il y a lieu, les deux vis de fixation (1) de l'écran anti-émulsion (2) et dégager l'écran.

4243



16. Déposer les pistons, des bielles :

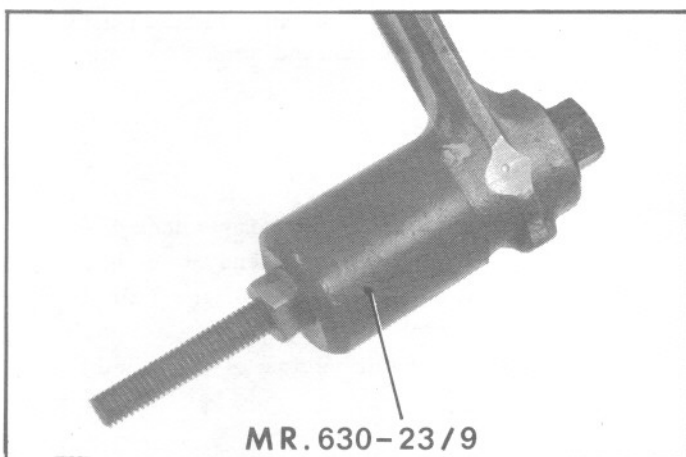
Déposer :

- les jons d'arrêt des axes de piston,
- les axes de piston (repérer chaque axe avec son piston correspondant), en utilisant un extracteur :
- MR. 630-23/8 (moteurs 425 cm³ et 435 cm³)
- MR. 630-23/16 (moteur 602 cm³).

REMARQUES :

- a) Sur les moteurs sortis avant Octobre 1966, si les pistons doivent être réutilisés, amener ceux-ci à la température de 60° C avant la dépose ou la pose des axes en les plongeant dans un bain d'huile ou en les chauffant dans un four.
- b) Sur les moteurs sortis depuis Octobre 1966, l'axe est monté libre dans le piston et la bielle. Il n'est pas nécessaire de chauffer le piston pour la dépose ou la pose de l'axe.

4248

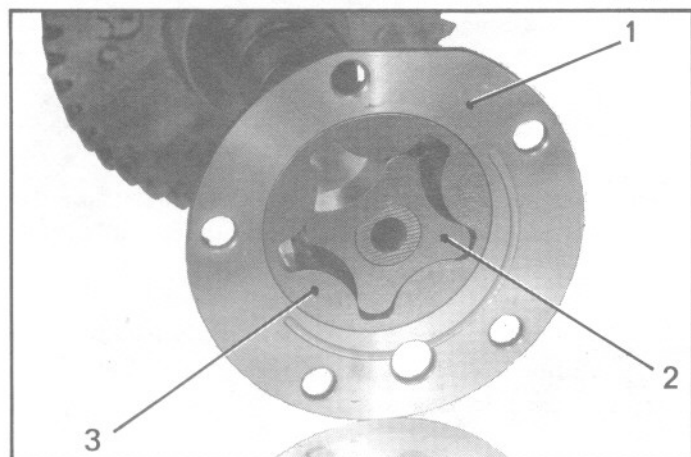


17. Déposer les bagues des pieds de bielle (si nécessaire) :

REMARQUE : Cette opération délicate est déconseillée. Elle ne peut être réalisée que dans un atelier spécialisé.

Utiliser l'extracteur MR. 630-23/9.

4789

**18. Déshabiller les culasses :***(Voir opération correspondante).*

Déposer :

- les joints d'étanchéité des tubes-enveloppes,
- les axes et les culbuteurs,
- les ressorts de soupapes,
- les soupapes.

19. Déshabiller l'arbre à cames :

a) A l'arrière, dégager :

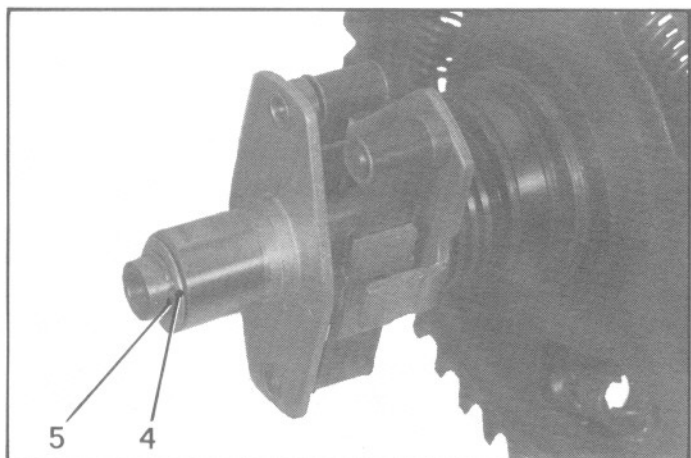
- le corps (1) de pompe à huile,
- le pignon (2) de pompe,
- la roue (3) à denture intérieure.

b) A l'avant, déposer :

- le jonc d'arrêt (5),
- la rondelle de butée (4).

Dégager l'ensemble came et masses d'avance automatique sans forcer sur les ressorts.

PL.226

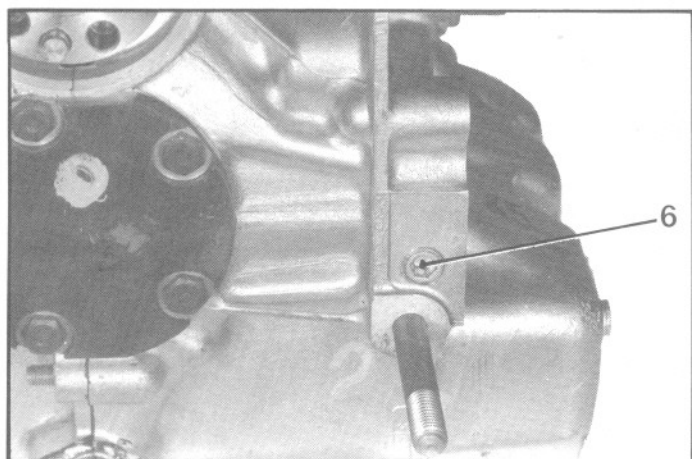
**20. Nettoyer les pièces :****REMARQUES IMPORTANTES :**

I. Pour assurer l'étanchéité des paliers avant et arrière, le vilebrequin comporte une micro-turbine usinée sur la zone de portée du joint. Ne jamais détruire cette micro-turbine par toileage ce qui provoquerait une fuite.

II. Pour obtenir un nettoyage efficace du réfrigérateur d'huile, le faire tremper dans un bain de diluant cellulosique pendant une heure environ. L'égoutter et le souffler à l'air comprimé. Toutefois, si une bielle a été « coulée » remplacer le réfrigérateur et le tamis d'huile.

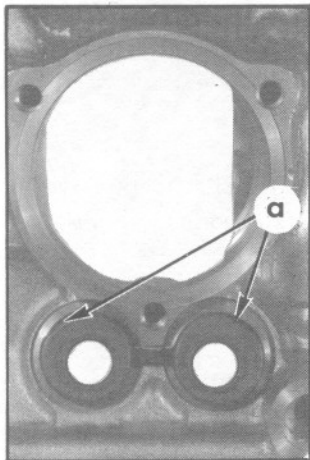
III. Véhicules sortis depuis Novembre 1970 : déposer le bouchon (6) de la canalisation de graissage.

9248

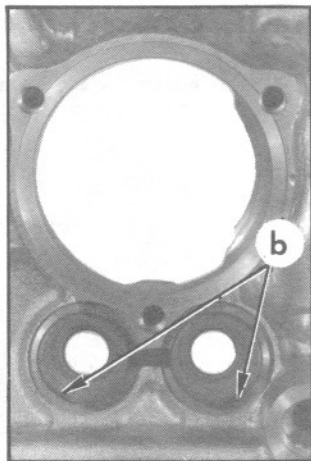


PREPARATION.

12059



12060



21. Préparer les culasses :

(Voir opération correspondante).

- a) Rectifier les soupapes et leurs sièges, si nécessaire.
- b) Roder les soupapes.
- c) Monter les soupapes et leurs ressorts.
- d) Monter les culbuteurs et leurs axes.
- e) Monter les joints sur les tubes-enveloppes.

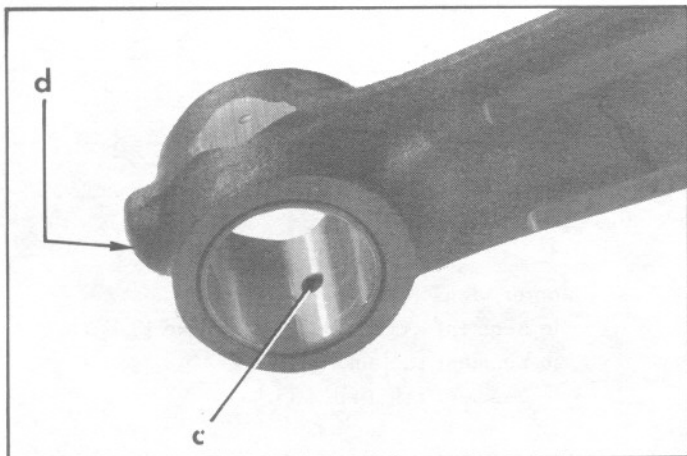
IMPORTANT :

Depuis Décembre 1972, les joints des tubes-enveloppes sont sans talon de centrage dans le carter et leur positionnement est différent suivant le type de moteur (voir photos). Le montage de ce type de joint n'est pas possible sur les moteurs sortis avant cette date).

Sur les moteurs M 28 et M 28/1 (602 cm³), orienter les méplats « a » vers le haut.

Sur les moteurs A 79/1 (435 cm³), orienter les méplats « b » vers le bas.

4250



22. Préparer les pieds de bielle :

Monter les bagues sur les pieds de bielle si elles ont été démontées.

REMARQUE : Cette opération délicate ne peut être exécutée que dans un atelier spécialisé.

Les bagues vendues par le Département des Pièces de Rechange comportent un alésage rectifié à une cote inférieure d'environ 0,05 mm à la cote à réaliser.

Obturer les trous « c » de la bague avec de la graisse, ou du suif.

Monter la bague ainsi préparée (extracteur MR.630-23/9) de façon que l'axe des trous « c » de graissage de la bague, soit perpendiculaire à l'axe de la bielle.

Aléser la bague.

A défaut de tampon de contrôle, utiliser l'axe neuf pour vérifier l'alésage.

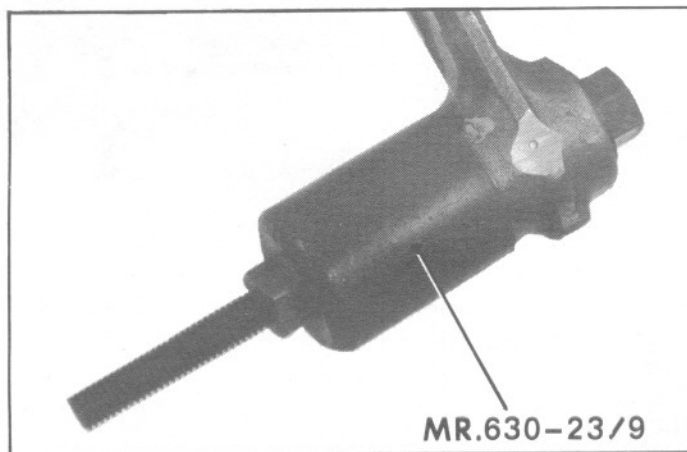
Cette délicate opération doit être effectuée avec le plus grand soin, la cote d'alésage à réaliser

étant $20,005 + 0,011$
 $+ 0,006$ mm.

Souffler de l'air comprimé par le trou « d » pour chasser la graisse et les copeaux.

Nettoyer l'alésage de la bague.

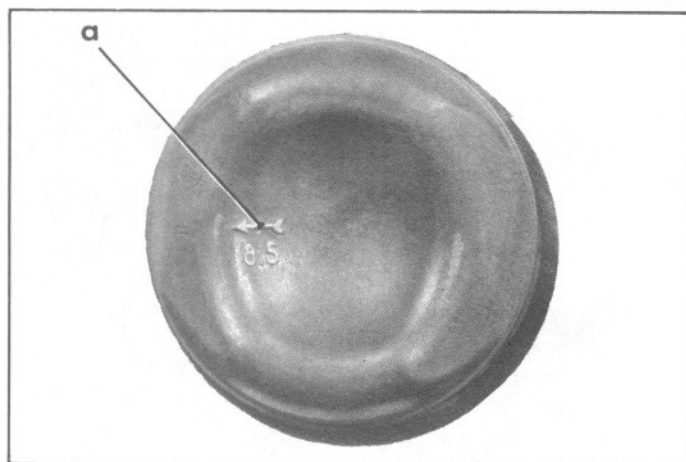
4248



MR.630-23/9

23. Moteurs équipés de segments refouleurs classiques :

a) Monter les pistons sur les bielles :



1226

IMPORTANT : Les cylindres sont fournis avec pistons, axes et segments appariés. *Ne jamais mélanger ces pièces.*

Huiler les axes.

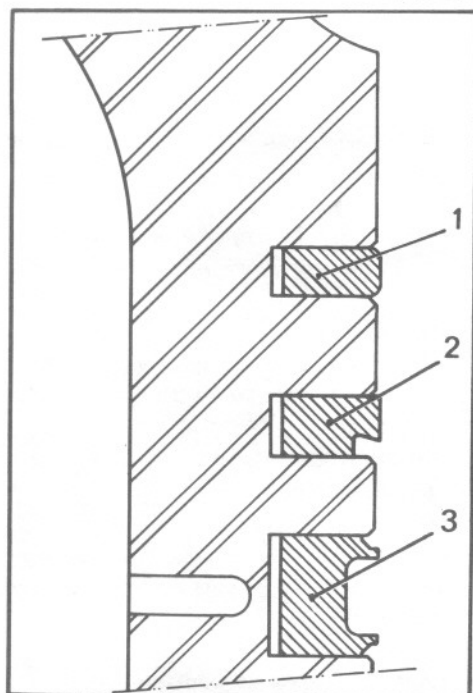
Monter un jonc d'arrêt d'axe sur chacun des pistons.

Présenter les pistons sur les pieds de bielle : une flèche « a » indique le sens de montage (vers l'avant du moteur).

Monter les axes de piston (préalablement huilés).

Placer le deuxième jonc d'arrêt d'axe sur chacun des pistons.

A.12-50 a



b) Monter les segments :

Monter, dans l'ordre :

- le segment « coup de feu » chromé (1),
- le segment racleur (2),
- le segment refouleur (3).

ATTENTION : Les trois segments sont repérés près de la coupe, par la lettre « H », ou l'indication « TOP », ou « Haut » ou le nom du fournisseur (Ex. « NOVA »).

Cette indication doit être orientée vers le haut du piston.

Orienter les coupes des segments à 120°.

REMARQUES :

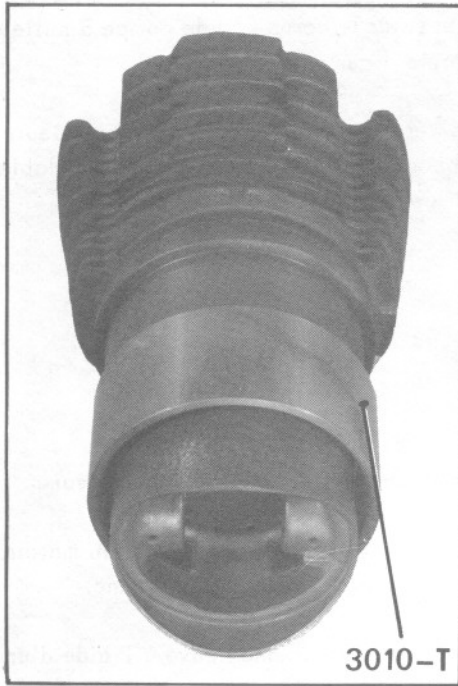
Des segments mal orientés provoquent une consommation d'huile exagérée.

Le jeu à la coupe est contrôlé lors de l'appariement.

Si l'on remonte un piston usagé, en ne remplaçant que les segments, s'assurer qu'ils tournent librement dans leur gorge, sinon, retoucher celle-ci à l'aide d'un morceau de segment usagé dont la coupe aura été meulée.

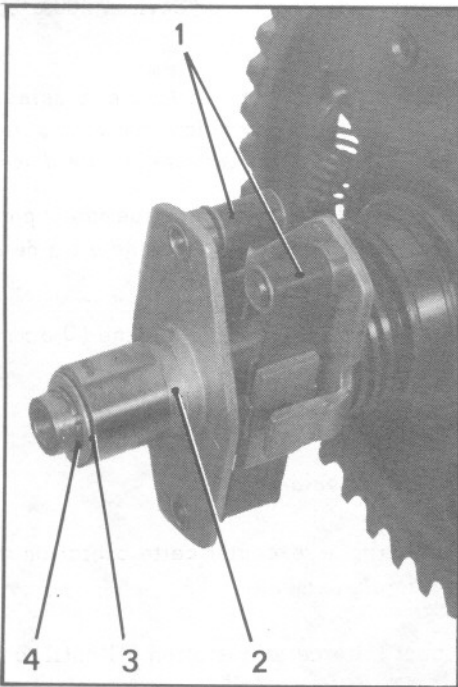
Si au contraire, il y a un jeu excessif, le piston n'est pas réutilisable.

10612



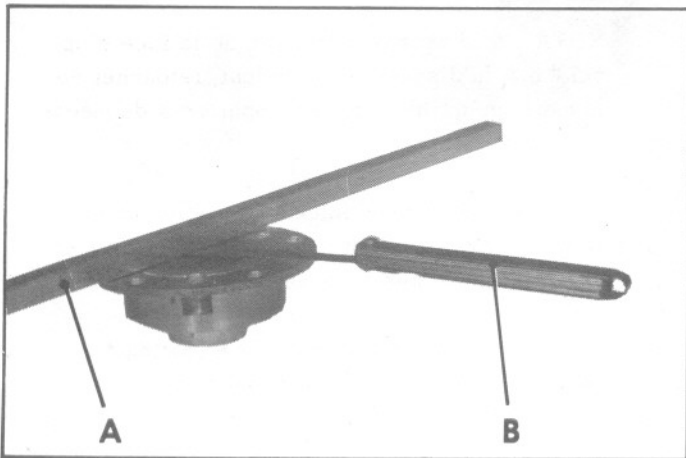
3010-T

PL.226



4 3 2

4251



A

B

24. Moteurs équipés de segments refouleurs U-FLEX :

REMARQUE :

Depuis Juin 1972, un certain nombre de moteurs 602 cm³ (3 CV) sont équipés de segments refouleurs U-FLEX. A l'état libre, le segment U-FLEX a un diamètre plus grand que celui du piston.

Monter les pistons dans les cylindres :

Poser un segment d'arrêt d'axe sur le piston (côté flèche).

Monter les segments sur le piston (*prendre les mêmes précautions qu'au § 23 b*).

Huiler l'ensemble piston-cylindre.

Engager le piston dans la partie inférieure du cylindre. Utiliser la bague 3010-T.

25. Préparer l'arbre à cames :

a) Contrôler l'arbre à cames entre pointes. S'assurer que l'extrémité de l'arbre (côté allumeur) tourne parfaitement rond. Dans le cas contraire, l'écartement des grains de contact n'étant plus égal sur les deux cames, il faut changer l'arbre à cames.

b) Mettre en place :

- les masses d'avance (1),
- la came (2),
- la rondelle de butée (3),
- le jonc d'arrêt (4).

26. Préparer la pompe à huile :

a) Contrôler le jeu latéral des pignons de pompe à huile, à l'aide d'une règle A et d'un jeu de cales B.

Ce jeu doit être de 0,10 mm au maximum.

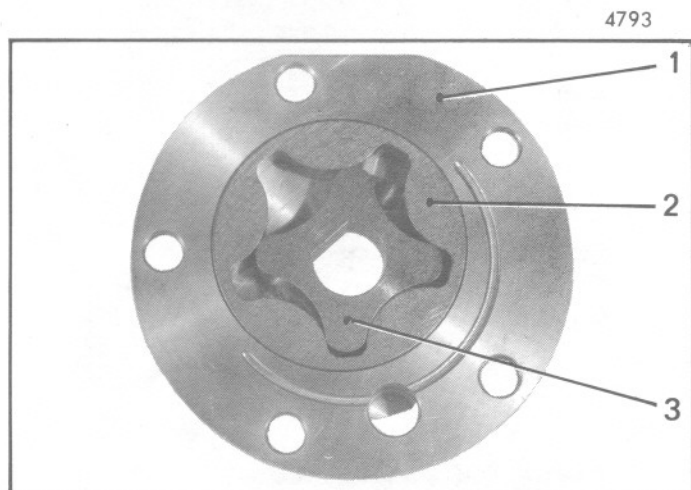
b) Vérifier que les faces d'appui du corps de pompe ne présentent ni coup, ni rayure (côté carter et côté couvercle).

c) Mettre en place (*suivant le cas*) le joint papier d'étanchéité sur la face d'appui (côté carter-moteur). Le coller à l'aide de quelques touches de graisse.

IMPORTANT : Le joint papier doit être monté « à sec ».

27. Présenter le corps (1) de pompe à huile sur l'arbre à cames.

Monter le pignon (2) à denture intérieure et le pignon (3) à denture extérieure préalablement huilés.



28. Remplacer la couronne de démarreur :

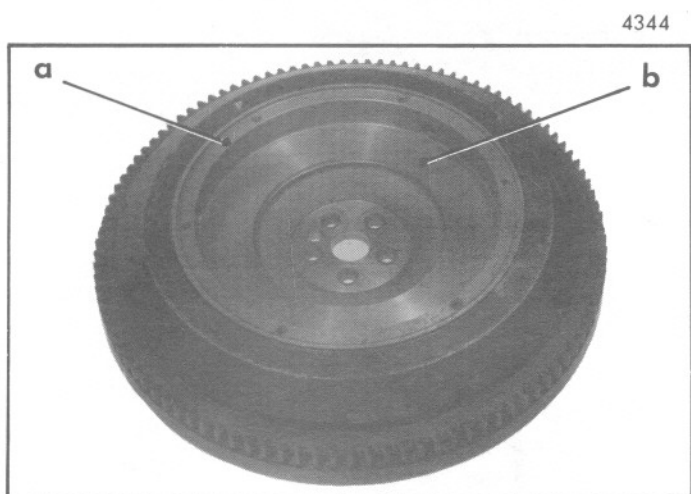
Chasser la couronne à l'aide d'un matoir.
Nettoyer la portée de la couronne.

Chauffer la couronne neuve à l'aide d'un chalumeau en faisant constamment le tour pour assurer une dilatation régulière (environ 200 à 250° C, couleur jaune paille).

Présenter la couronne, la face non usinée dirigée vers l'épaulement du volant (la face usinée et traitée doit toujours se trouver côté démarreur).

Exécuter cette opération rapidement, parfaire la mise en place de la couronne à l'aide d'un matoir si nécessaire.

Contrôler le voile de la couronne (0,3 mm maxi).



29. Rectifier le volant :

De préférence, exécuter cette opération au tour à l'aide d'une meule.

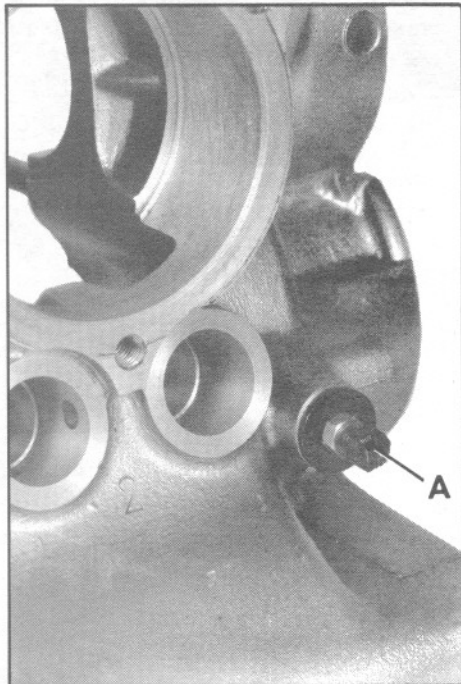
On peut faire cette opération à l'outil, à condition d'obtenir une surface parfaitement polie.

NOTA : A chaque rectification de la face d'appui « b » du disque, sur le volant, retoucher de la même quantité la zone d'appui « a » du mécanisme d'embrayage.

Les deux opérations doivent être effectuées sans déposer le volant du tour, afin de réaliser le parallélisme des deux zones retouchées.

Utiliser le mandrin MR. 630-35/9 (moteurs 425 cm³ et 435 cm³) ou le mandrin MR. 630-35/19 (moteurs 602 cm³).

PL. 386

**30. Préparer l'allumeur :**

(Voir opération correspondante)

Vérifier l'état des grains de contact. Les changer si nécessaire.

31. Préparer les demi-carters :

a) Moteurs équipés d'un clapet de décharge à bille :

Remplacer si nécessaire, le siège du clapet de décharge :

1°) Extraire le siège :

Tarauder à $\phi = 6$ mm pas 1,00 l'alésage du siège.

(faire quelques filets à l'aide du taraud n° 2)

Extraire le siège, à l'aide d'une vis A $\phi = 6$ mm, longueur = 50 mm, munie d'une rondelle de 6×20 et d'un écrou.

2°) Mettre le siège neuf en place, à l'aide du mandrin MR. 630-31 / 90

Sertir le siège, à l'aide du sertissoir MR. 630-31 / 91.

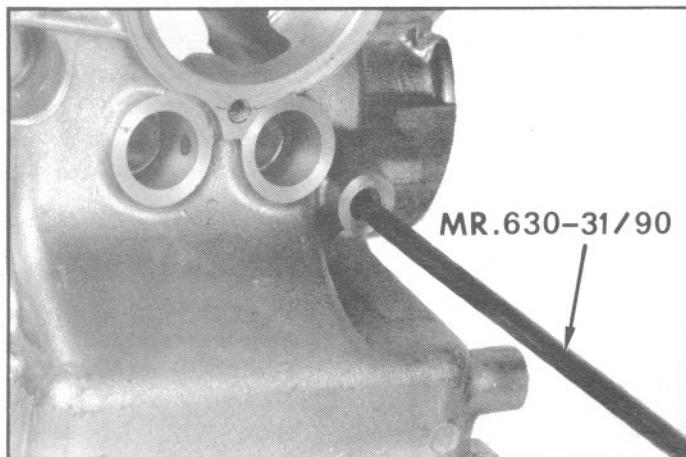
b) Contrôler l'état des taraudages des demi-carters :

Si un taraudage est détérioré, il est possible de réutiliser les carters en implantant dans certains de ces taraudages un filet rapporté HELICOIL (Voir opération correspondante). Ce procédé permet d'employer les goujons et les vis de fixation d'origine. Le montage des filets rapportés est admis aux points suivants :

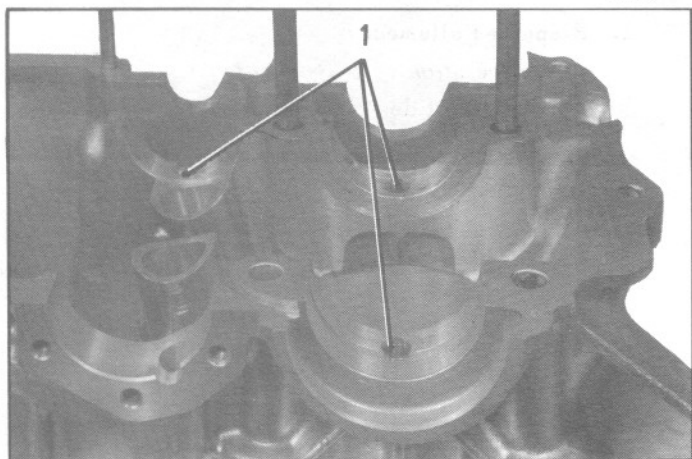
Fixation de la pompe à essence, du reniflard, de l'allumeur, des bouchons latéraux, de vidange et de prise de pression d'huile, des supports avant moteur, de la pompe et du tamis d'huile, des goujons d'assemblage des demi-carters et des goujons d'accouplement moteur-boîte de vitesses.

REMARQUE : Si les goujons d'accouplement moteur-boîte de vitesses doivent être démontés, repérer leur position car ceux-ci sont de longueurs différentes.

PL. 388



4070

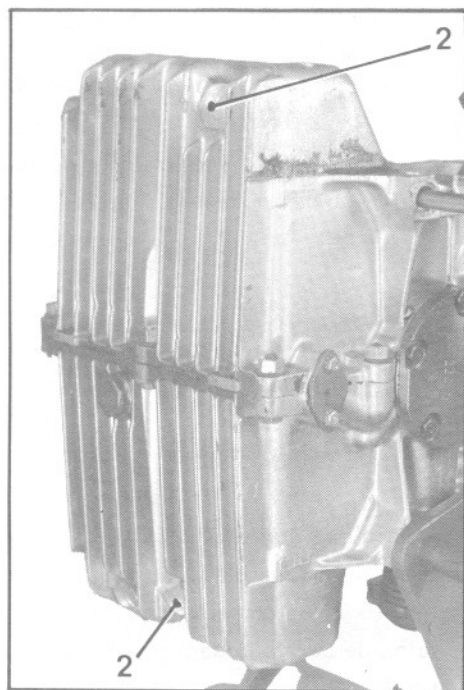


c) Monter les goujons d'accouplement moteur-boîte de vitesses, si nécessaire. Les goujons comportent à une de leurs extrémités une partie filetée de 15 mm de longueur qui doit être vissée dans le carter.

d) Dans le cas où les pastilles de dessablage (2) présentent des traces de suintement d'huile, les nettoyer au trichloréthylène. Étendre un produit genre METALIT sur le pourtour des pastilles, après les avoir nettoyées de nouveau avec un diluant fourni avec le produit.

Il ne faut en aucun cas essayer de les rendre étanches en les démontant.

4241



32. S'assurer de la présence des pieds de centrage (1).

ATTENTION

Le pied de centrage avant du palier d'arbre à cames des moteurs équipés de cartouches filtrantes extérieures sert également de siège à la bille du clapet by-pass du circuit de graissage.

Placer le demi-carter droit sur le support MR. 630-43 / 4

Les plans de joint des demi-carters doivent être exempts de coups et parfaitement propres.

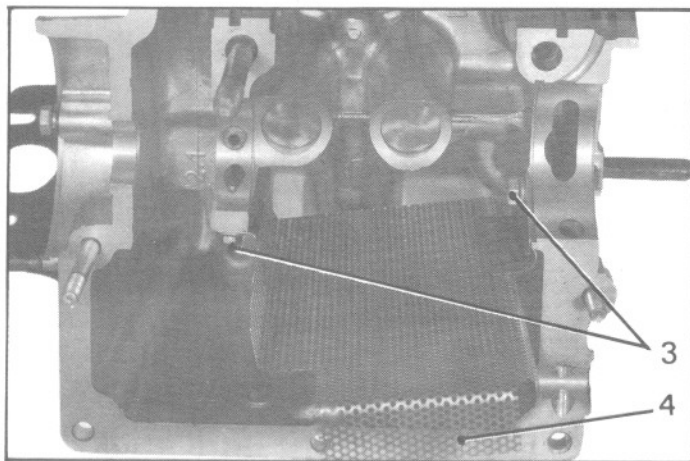
Huiler les portées du vilebrequin (à la burette)..

Placer le coussinet arrière sur la portée du vilebrequin.

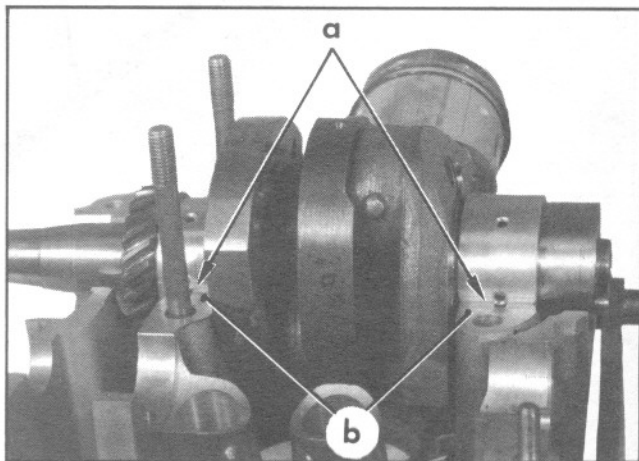
Mettre en place le vilebrequin, repérer la position de la rainure «a» sur les bagues. Elle doit se trouver au ras du plan de joint «b».

S'assurer que les pieds de centrage sont bien engagés dans les trous des coussinets avant et arrière.

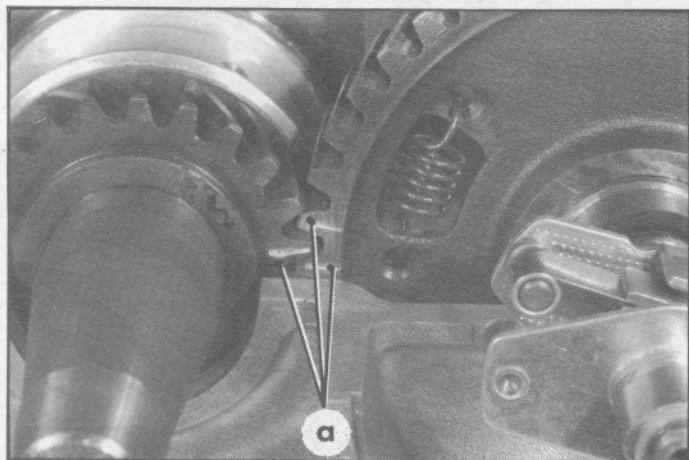
9237



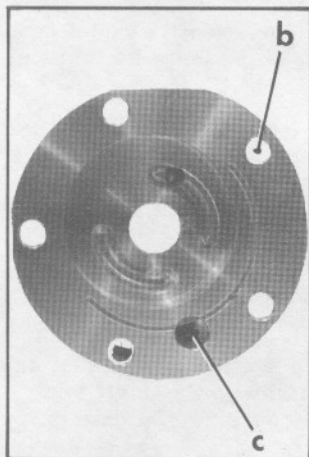
4069



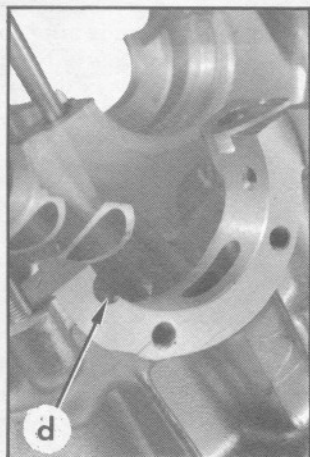
4797



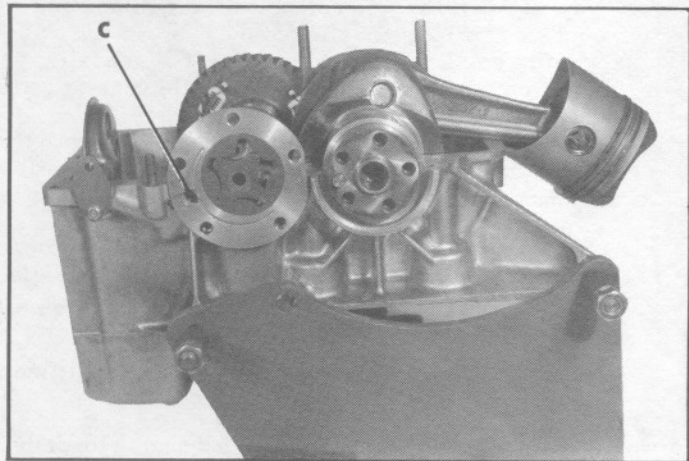
4530



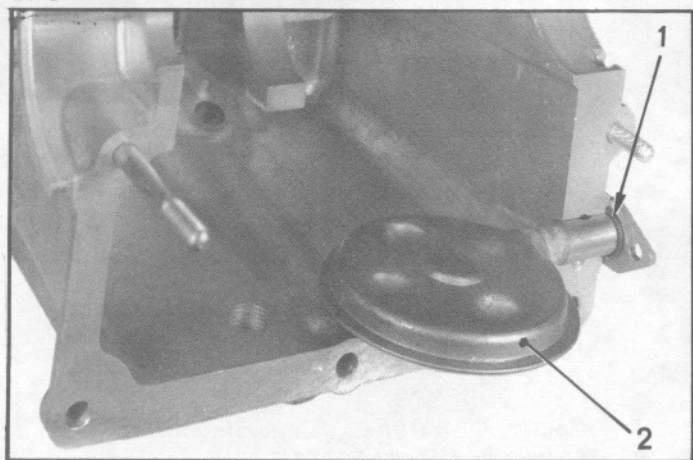
4528



4798



4412



33. Monter l'arbre à cames :

Huiler les portées de l'arbre à cames (à la burette)

- a) Placer l'ensemble arbre à cames et pompe à huile dans le demi-carter droit en faisant correspondre les repères «a» des pignons.

S'assurer que le coussinet avant est bien engagé dans le pied de centrage.

- b) Positionner le corps de pompe à huile :

REMARQUES :

I. Si le corps de pompe à huile est équipé d'un joint papier, veiller à la bonne position du joint entre corps de pompe et carter moteur. Ce joint doit être monté à sec.

II. Si le corps de pompe n'est pas équipé de joint papier, enduire de Masti-joint HD 37 la face d'appui du corps de pompe à huile sur le carter.

Orienter les trous «b» du corps de pompe en face des trous taraudés dans le demi-carter, faire coïncider le trou «c» d'arrivée d'huile du corps de pompe, avec le trou «d» correspondant sur le carter moteur.

34. Monter le tamis d'huile (modèle sans cartouche filtrante) :

- a) Si le tamis d'huile n'est pas équipé de joint torique, enduire de Masti-joint HD 37 la bride de fixation.

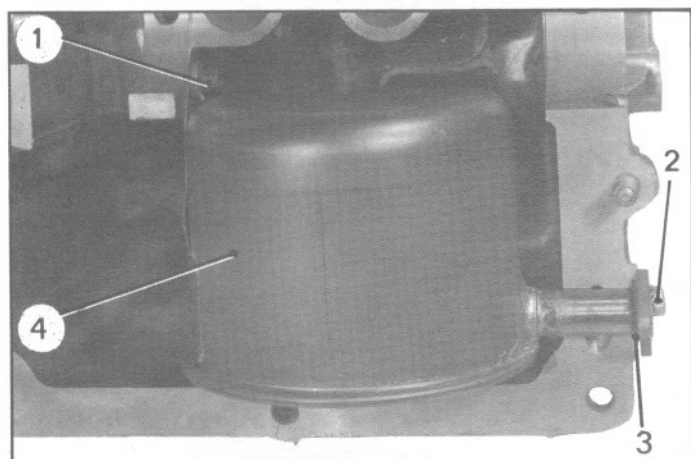
- b) Si le tamis d'huile est équipé d'un joint torique. (1) l'étanchéité de la bride est réalisée par ce joint qui est à remplacer à chaque démontage.

REMARQUE : Il n'est pas possible de monter un joint torique sur les carters ne comportant pas de lamage pour le logement de celui-ci.

- c) Mettre en place le tamis d'huile (2), le trou d'entrée d'huile orienté vers le fond du carter, (ne pas utiliser de Masti-joint).

- d) Approcher la vis de fixation (rondelle grower).

7471



34 A. Monter le tamis d'huile (à cartouche filtrante incorporée) :

ATTENTION : Ce filtre est à remplacer à chaque démontage du moteur.

- a) Mettre en place le joint torique (3) en le passant par la bride du tamis.
(remplacer le joint à chaque démontage).
- b) Présenter le tamis dans le demi-carter, approcher la vis (2) de fixation de la bride (rondelle grower) :
- c) Enduire les filets de la vis (1) de fixation de la patte du tamis de LOCTITE GX 0145901 A. Approcher la vis (1) (rondelle contact). S'assurer que le tube-support de bride est plaqué dans l'alésage du demi-carter et qu'il y a un léger jeu entre le fond du tamis et la nervure centrale du fond du carter. Sinon, faire pivoter légèrement le tamis, dans la limite permise par le jeu entre les trous et les vis de fixation.

- d) Serrer la vis (1) de fixation de la patte à 10 mAN (1 m.kg).

35. Monter le demi-carter gauche :

Enduire de Masti-joint HD 37 les plans d'assemblage des demi-carter.

NOTA : N'enduire que la moitié de la largeur du plan de joint (vers l'extérieur) ; le Masti-joint ne doit pas couler entre coussinets et carters.

Placer le demi-carter gauche sur le demi-carter droit. Approcher les écrous de fixation des goujons de palier (rondelle plate). Mettre en place la deuxième vis (6) (rondelle grower) de fixation du tamis d'huile, sans la serrer.

ATTENTION : Positionner les deux demi-carter en alignant les parties usinées (face d'appui de pompe à huile, paliers de vilebrequin) le désalignement des deux demi-carter ne doit pas dépasser 0,05 mm.

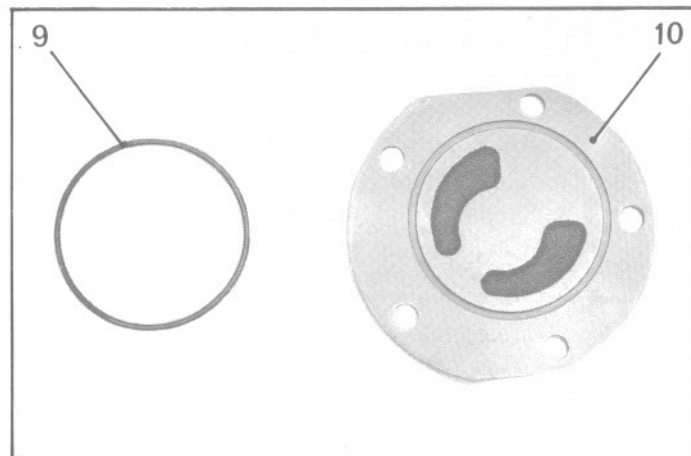
Mettre en place les cinq vis (8) et (7) (rondelle plate sous l'écrou) d'assemblage des demi-carter. Serrer à 19 mAN (1,9 mkg).

NOTA : La vis (7) comporte une partie rectifiée qui assure le centrage des demi-carter.

Serrer l'écrou (5) à 19 mAN (1,9 mkg) (rondelle plate).

Serrer les deux vis du tamis d'huile à 5 mAN (0,5 mkg) (rondelle grower).

9234



36. Monter le couvercle de pompe à huile :

Avant montage, disposer un cordon de Masti-joint HD 37 sur le pourtour de la face interne du couvercle de pompe (couvercle sans joint torique).

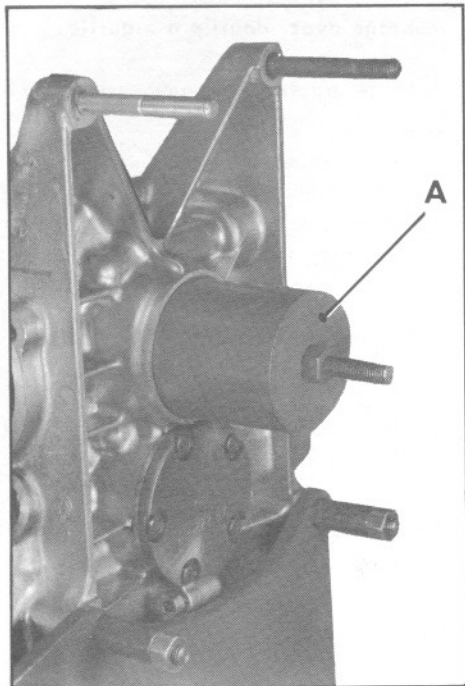
Ce cordon doit être fin, pour éviter que le Masti-joint pénètre au serrage à l'intérieur de la pompe.

Monter le couvercle. Serrer les vis de 13 mAN à 15 mAN (1,3 à 1,5 mkg).

ATTENTION :

Monter, suivant le cas, le joint torique (9) sur le couvercle (10) de pompe à huile.
(Remplacer le joint à chaque démontage).

4253



37. Dégager le moteur du support MR. 630-43 / 4 et le placer comme indiqué sur la figure.

Serrer les écrous (2) de fixation des goujons de paliers (rondelle plate) à 45 mAN (4,5 m.kg).

38. Monter les bagues d'étanchéité :

- a) Monter la bague arrière :

Enduire de graisse l'alésage et la surface extérieure de la bague (graisse à haut point de fusion)

Orienter la bague, la face portant la référence et le nom du fabriquant vers l'extérieur du moteur.

Pour la mise en place de la bague, utiliser l'appareil A :

- MR. 630-34/25 (moteurs A 53 - A 79/0 et A 79/1),
- 3004-T (moteur M 4),
- 3007-T bis (moteurs M 28 et M 28/1).

(Huiler le cône intérieur de l'appareil avec de l'huile moteur).

Le collet de la bague doit être en contact avec le carter dans le chanfrein.

- b) Monter la bague avant :

Enduire de graisse l'alésage et la surface extérieure de la bague (graisse à haut point de fusion).

Orienter la bague, la face portant la référence et le nom du fabriquant vers l'extérieur du moteur.

Mettre la bague (1) en place, à l'aide d'un tube ϕ extérieur = 45 mm, ϕ intérieur = 31 mm, longueur = 100 mm).

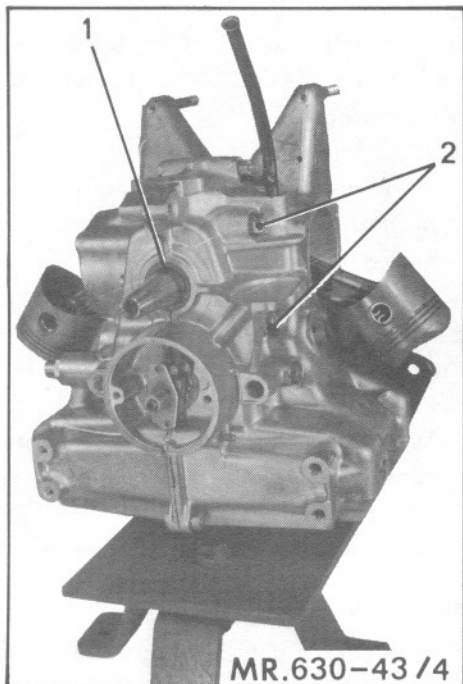
La bague doit avoir un retrait maximum de 0,5 mm par rapport au carter.

REMARQUE : Ne monter que des bagues vendues par le Département des Pièces de Rechange.

IMPORTANT : Changer les bagues à chaque démontage. Ne jamais monter les bagues avant l'assemblage des deux demi-carter, ce qui entraînerait un pincement des bagues et une fuite d'huile.

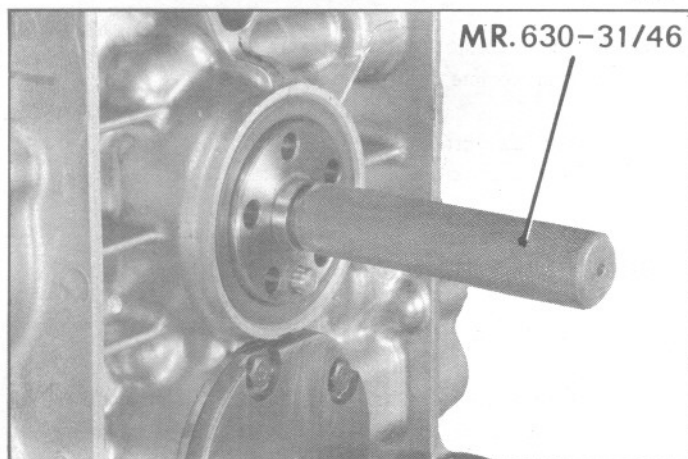
Pendant l'opération de mise en place des bagues veiller à ne pas détériorer la lèvre rectifiée du joint, ce qui entraînerait une fuite d'huile.

4252

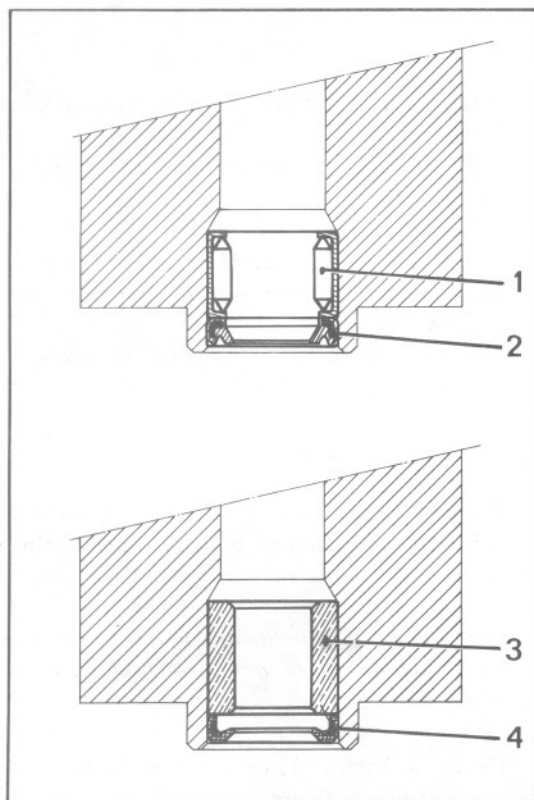


MR.630-43/4

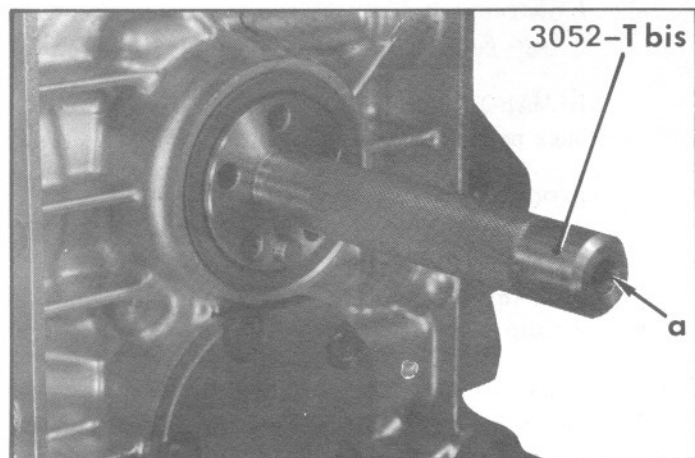
4254



A. 11-1



4293



39. Monter le centrage de l'arbre de commande dans le vilebrequin :

A. Montage avec douille à aiguilles :

Enduire de graisse (3 grammes environ) la douille à aiguilles.

Utiliser uniquement la graisse à la silice (G.S.I.160) vendue par la S.P.C.A. 61, rue du Dessous des Berges - 75013 Paris.

a) Mettre en place la douille à aiguilles (1).

Orienter le côté portant la référence et le nom du fabricant vers l'extérieur; la douille doit être en retrait de 5 mm.

Utiliser le mandrin MR.630-31 / 46 qui assure cette condition.

b) Mettre en place la bague d'étanchéité (2).

Orienter la face portant la référence et le nom du fabricant côté douille à aiguilles et en appui sur celle-ci.

B. Montage avec bague auto-lubrifiante :

Immerger cette bague pendant une heure dans de l'huile moteur SAE 20, à température ambiante. La laisser égoutter.

a) Mettre en place la bague auto-lubrifiante (3) qui doit être en retrait de 5 mm par rapport au plan de joint du carter.

Utiliser le mandrin 3052-T bis, qui assure cette condition.

Après mise en place, de la bague, dégager le mandrin à l'aide de sa vis centrale en «a».

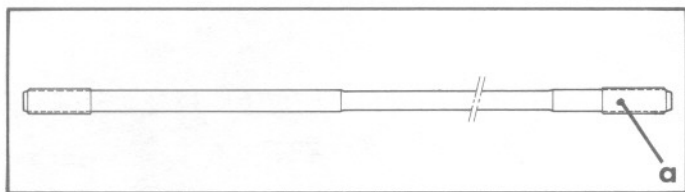
b) Mettre en place la bague d'étanchéité (4).

IMPORTANT :

Cette bague d'étanchéité (épaisseur = 4 mm) est différente de la bague (2) (épaisseur = 3 mm) utilisée avec la douille à aiguilles. Son montage est différent également.

Orienter le joint d'étanchéité (4), la face portant la référence et le nom du fabricant vers l'extérieur du moteur.

A. 11-2

**40. Monter les goujons de culasse :**

La partie filetée «a» de plus gros diamètre doit être montée côté carter.

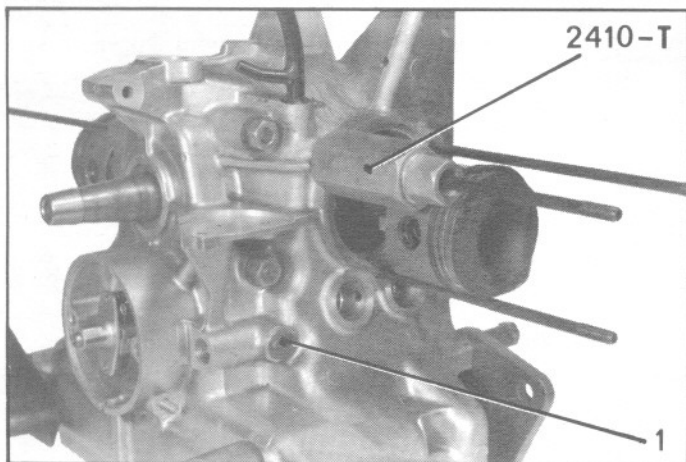
Le goujon le plus court se place à la partie inférieure (goujonneuse 2410-T).

Placer la goujonneuse à la base du goujon pour ne pas tordre celui-ci.

Monter :

- le bouchon de vidange (joint métalloplastique),
- le bouchon (1) ou le mano-contact de pression d'huile (joint cuivre). Serrer à 30 mAN (3 m.kg).

4799

**41. Monter le clapet de décharge :**

Huiler les pièces (huile moteur).

a) Moteur équipé d'un clapet de décharge à bille :

Mettre en place :

- les rondelles de réglage de tarage et le ressort dans le bouchon,
- la bille.

Serrer le bouchon (joint cuivre) de 40 à 45 mAN (4 à 4,5 m.kg).

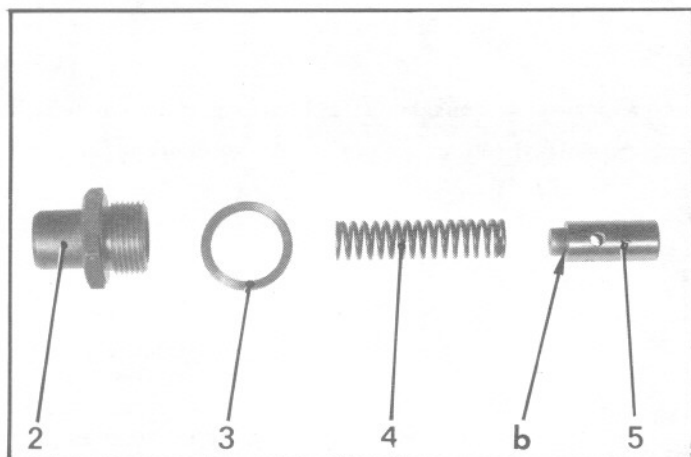
b) Moteur équipé d'un clapet de décharge à piston :

Mettre en place :

- le piston (5) l'extrémité «b» vers l'extérieur,
- le ressort (4),
- le bouchon (2) et son joint cuivre (3).

Serrer le bouchon de 40 à 45 mAN (4 à 4,5 m.kg)

4792

**42. Monter le support de cartouche filtrante (s'il y a lieu) :**

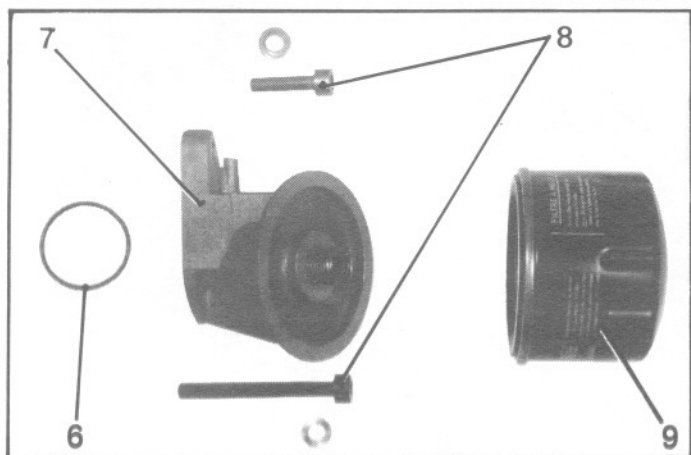
Monter le joint torique (6) sur le support (7) de cartouche filtrante.

Monter les deux vis (8) de fixation du support (rondelle cuivre sur vis inférieure-rondelle contact sur vis supérieure).

Monter la cartouche filtrante (9).

Serrer suivant les inscriptions du fabricant.

9236

**43. Monter les poussoirs :**

Huiler les poussoirs avant montage.

REMARQUE : Si le carter moteur porte la lettre B frappée entre les bossages d'appui des joints de tubes enveloppes, le ϕ des poussoirs est de 24,2 mm.

44. Monter les cylindres (Moteurs équipés de segments refouleurs classiques):

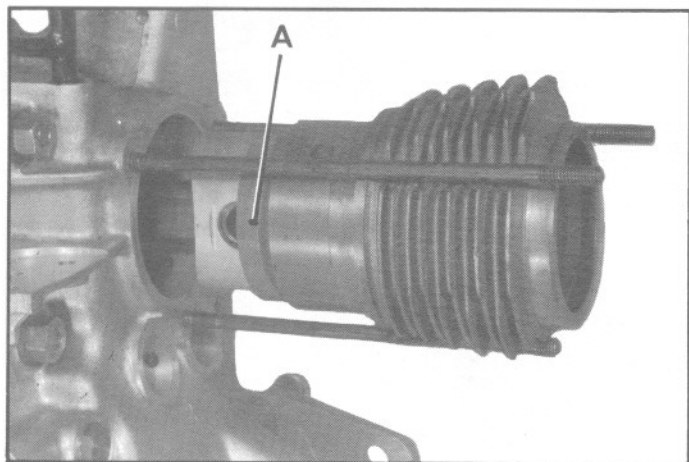
a) Huiler les pistons à la burette, orienter la coupe des trois segments à 120°.

b) Placer sur le piston une bague d'entrée de segments A :

- Moteur 425 cm³ (2 cv) Bague 1654-T
- Moteur 435 cm³ (2 cv 4) Bague 3063-T
- Moteur 602 cm³ (2 cv 6)(3 cv) Bague 3002-T ou MR. 630-65 / 7.

c) Monter le cylindre, préalablement huilé, sans le faire tourner en orientant les encoches des ailettes.

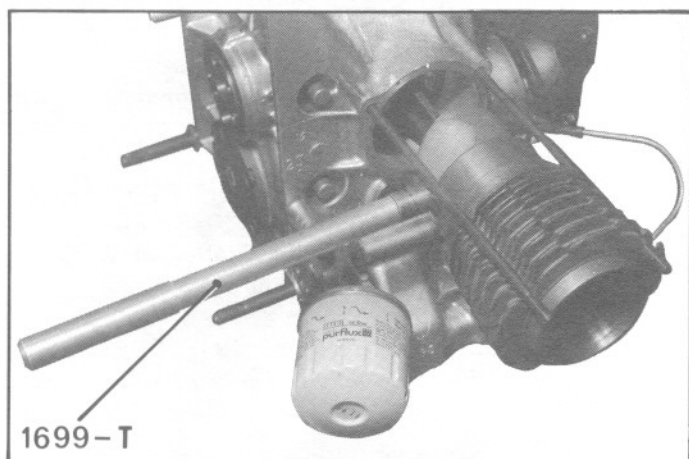
d) Dégager la bague d'entrée de segments et amener le cylindre en appui contre le carter.



4063

44 A. Monter les ensembles cylindres-pistons sur le moteur. (Moteurs équipés de segments refouleurs U - FLEX.)

- Huiler le pied de bielle.
- Présenter l'ensemble cylindre-piston sur la bielle, en orientant la flèche du piston vers l'avant du moteur.
- Achever, si nécessaire, la mise en place de l'axe à l'aide du mandrin 1699-T
- Monter le deuxième jonc d'arrêt d'axe.
- Terminer l'engagement du cylindre.

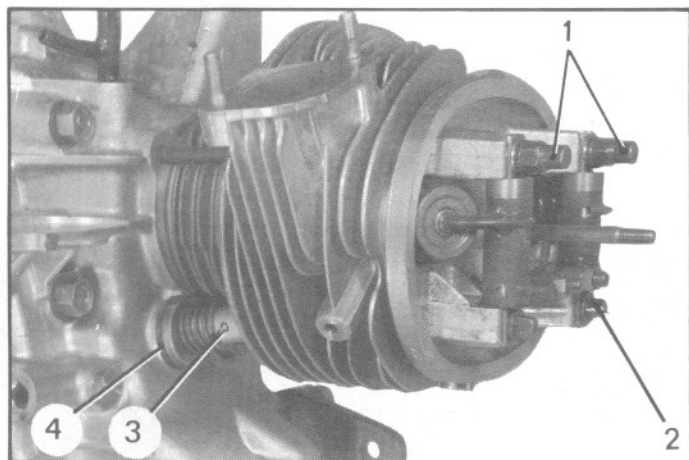


10625

45. Monter les culasses :

- a) Desserrer les vis de réglage des culbuteurs.
- b) Vérifier et huiler les rotules de tiges de culbuteurs qui ne doivent comporter ni bavure, ni rayure, ni trace d'usure.
- c) Placer les tiges dans les tubes-enveloppes (la rotule cuivrée côté culbuteur).

4062



d) Poser les culasses :

Mettre en place les trois écrous (1) de fixation (rondelle cuivre sous les écrous supérieurs, rondelle acier sous l'écrou inférieur).

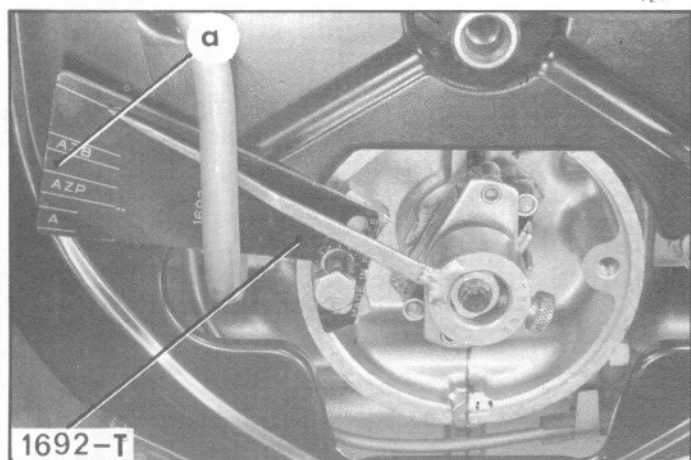
Approcher l'écrou inférieur jusqu'à ce que la culasse soit en appui sur le cylindre et le cylindre sur le carter.

Guider les tubes-enveloppes (3) pour que l'épaulement des caoutchoucs d'étanchéité (4) pénétre correctement dans les alésages du carter.

Approcher les écrous supérieurs (1).

Serrer provisoirement les trois écrous de fixation de culasse à 10 mAN (1 mkg).

4262



46. Monter le volant moteur :

Remplacer les vis de fixation à chaque dépose, les serrer de 40 à 45 mAN (4 à 5 mkg) en immobilisant le volant, à l'aide d'un tournevis.

S'assurer que l'ensemble tourne librement.

47. Monter l'allumeur :

a) Contrôler et régler l'avance centrifuge :

- Contrôler l'angle de rotation de la came, par rapport à l'arbre à cames, à l'aide du secteur gradué 1692-T

- Monter le porte-aiguille sur la came, en l'engageant à fond, et serrer modérément la vis de maintien.

- Tourner le volant pour amener l'aiguille de l'appareil en face du trait repère marqué O.

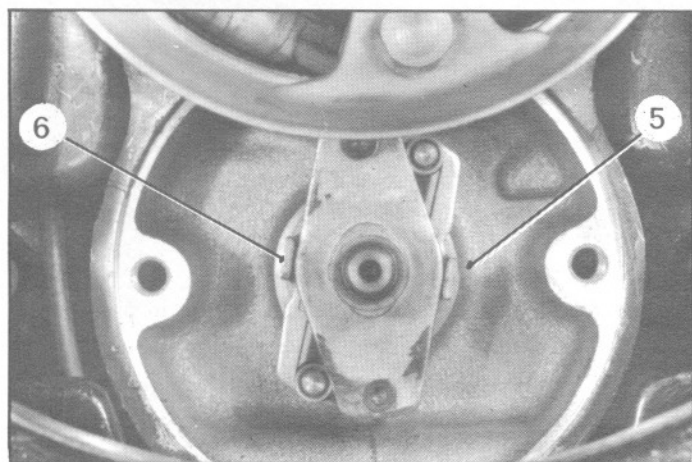
- Exercer un mouvement de rotation de la droite vers la gauche, sur le porte-aiguille, sans forcer.

En fin de course l'aiguille doit se trouver :

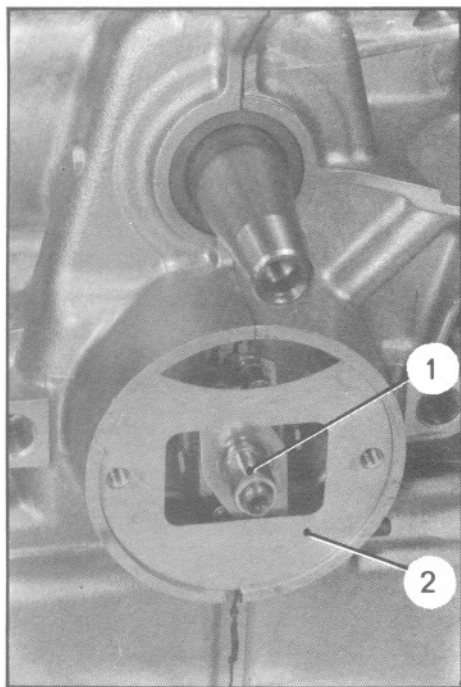
- Dans la zone «AZB» pour les allumeurs montés sur les moteurs A 53 et M4
- En «a» entre zones «AZB» et «AZP» pour les allumeurs montés sur les moteurs A 79/0.
- Dans la zone «AZP» pour les allumeurs montés sur les moteurs A 79/1 - M 28/1 et M 28.

Si l'aiguille se trouve en dehors de la zone correspondant au type de l'allumeur il faut régler la course des masses en pliant les pattes de butée (5) et (6).

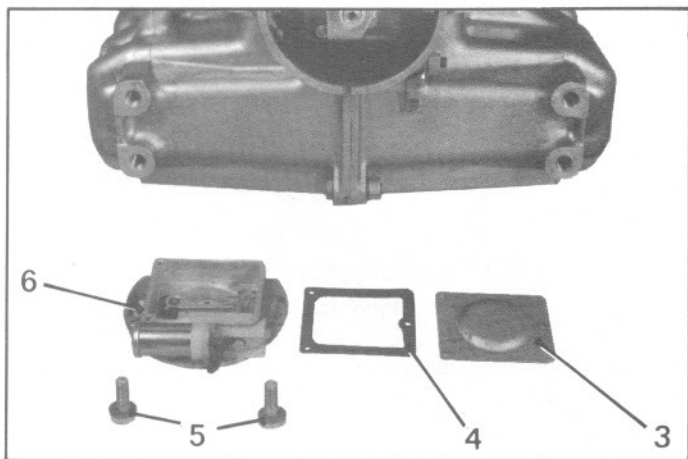
3991



4260



4801



b) Monter l'allumeur :

Placer la tôle de protection (2) (enduire légèrement de graisse la face d'appui côté allumeur).

Présenter le boîtier d'allumeur (6).

Approcher les vis de fixation (5) (rondelle plate).

c) Régler l'écartement des grains de contact :

Tourner le volant-moteur, pour qu'un des bossages de la came (1) lève le linguet à sa hauteur maximum.

A ce point, régler l'écartement des grains de contact à 0,40 mm (jeu de cales).

Tourner à nouveau le volant-moteur, pour que le deuxième bossage de la came lève le linguet à la hauteur maximum. Contrôler à nouveau l'écartement des grains.

S'il existe une différence supérieure à 0,05 mm, retourner la came.

Si la différence subsiste, c'est qu'un des bossages de la came est usé. Il faut la remplacer, après avoir vérifié l'arbre à cames comme au § 25, même opération.

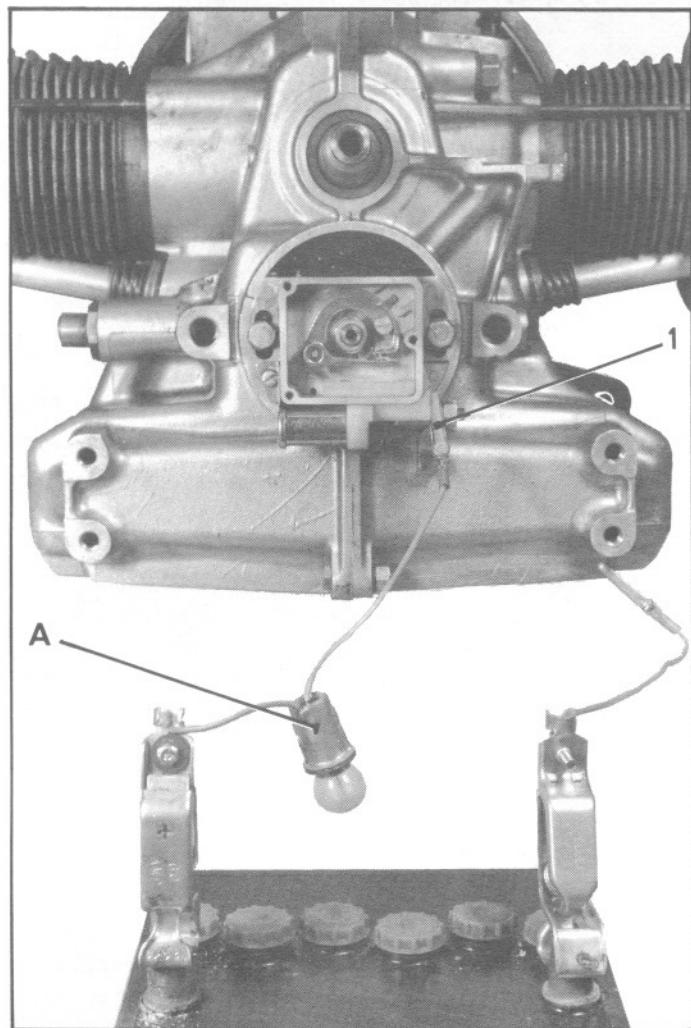
d) Monter le couvercle (3) et son joint (4).
Serrer les vis de fixation.

48. Régler le point d'allumage :

a) Introduire une pige MR. 630-51 / 15 de $\phi = 6$ mm dans le trou prévu à cet effet dans le carter moteur, côté gauche.

b) Tourner le moteur jusqu'à ce que la pige pénètre dans la rainure du volant-moteur. Le moteur est alors au point d'allumage.

4804



- c) Connecter la borne positive d'une batterie (6 ou 12 volts) à la borne (1) d'alimentation de l'allumeur, *en intercalant en série, une lampe témoin A* (6 ou 12 volts).

Connecter la borne négative de la batterie à la masse du moteur.

- d) Vérifier que les masselottes d'avance centrifuge sont à leur position de repos.
- e) Desserrer les deux vis de fixation de l'allumeur. Chercher le point exact de décollement des linguets en tournant le boîtier : *la lampe s'éteint au moment précis du décollement des linguets.*
- f) Serrer les vis de fixation de l'allumeur.
- g) Dégager la pignone du volant moteur.
- h) Faire tourner le moteur (par le volant) dans le sens de marche, la lampe s'allume.

Arrêter la rotation au moment précis où la lampe s'éteint de nouveau (le moteur a fait un tour). La pignone doit s'engager dans le trou du volant moteur.

Si le trou du volant a dépassé la pignone, il y a du retard : il faut régler le point d'allumage sur ce cylindre.

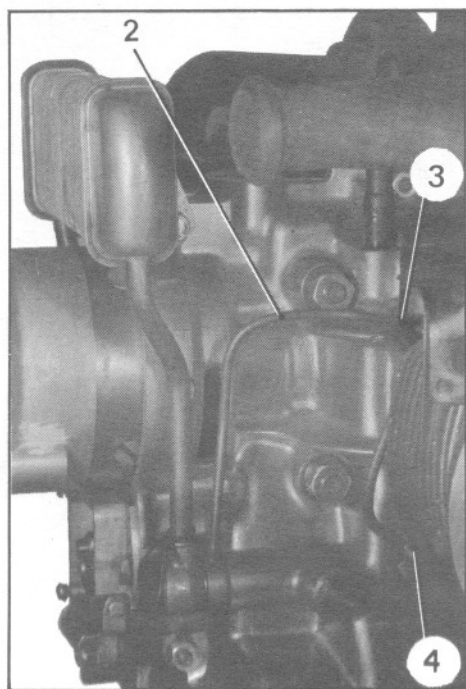
En aucun cas l'avance initiale ne doit être inférieure à :

- 12° (moteurs A 53 - A 79 / 0 - A 79 / 1 - M 4)
- 8° (moteurs M 28 / 1 - M 28)

Il ne doit pas y avoir un écart de plus de 3° (une dent plus un entre-dents de la couronne de démarreur) entre le point d'allumage d'un cylindre et celui de l'autre cylindre, sinon remplacer la came.

Dégager la pignone, la lampe témoin et la batterie.

PL.324

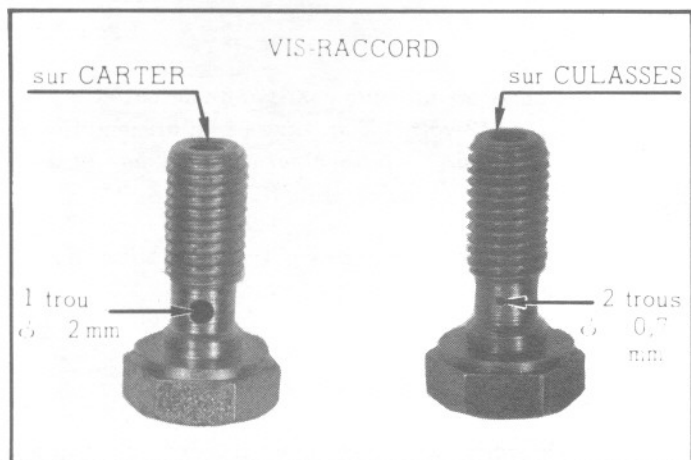


49. Monter les tubes de graissage des culasses :

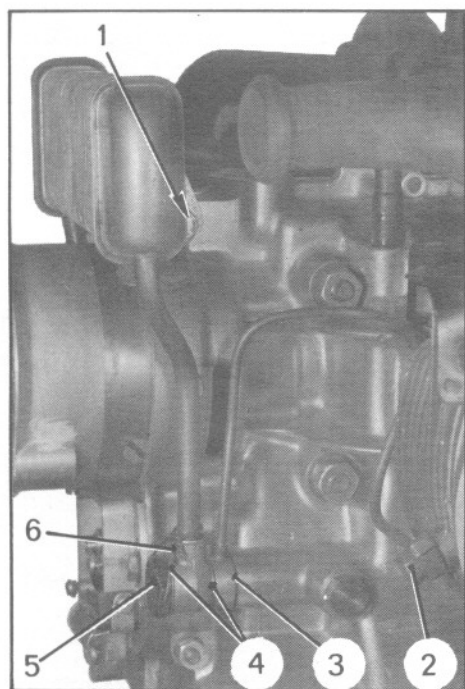
- a) Moteurs équipés d'un réfrigérateur d'huile premier modèle :

- Monter les tubes (2) de graissage des culasses. (Placer le joint double (4) sur le raccord sur culasse)
- Serrer les vis des pattes (3) de fixation des tubes sur les goujons avant de culasse. Intercaler la bague de protection sur le tube.

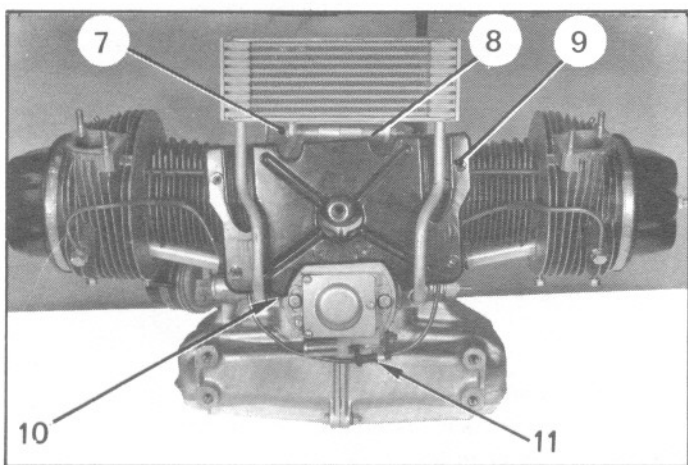
4096



PL.324



9246



b) Moteurs équipés d'un réfrigérateur d'huile deuxième modèle :

ATTENTION : Ne pas intervertir les vis orientables :

- la vis orientable sur carter est munie d'un seul trou de passage d'huile de $\phi = 2$ mm.
- la vis orientable montée sur chaque culasse est munie de deux trous de passage d'huile de $\phi = 0,7$ mm.

Nettoyer soigneusement ces vis en les soufflant à l'air comprimé.

Mettre le tube en place sans le tordre,

Faire prendre à la main la vis orientable sur le carter, puis les vis orientables sur chacune des culasses. Placer un joint double en cuivre sur chaque raccord

Serrer les vis raccords de 12 à 13 mAN (1,2 à 1,3 m.kg).

Serrer la vis de la patte (11) de fixation du tube (intercaler la bague de protection sur le tube).

50. Monter le réfrigérateur d'huile:

a) Réfrigérateur premier modèle :

- Présenter le réfrigérateur, muni des joints (4) et des vis (5)
- Engager les vis (5) dans les tubes de graissage de culasse. Monter les joints (3), et serrer les vis (5) de 27 à 30 mAN (2,7 à 3 m.kg)
- Les arrêter à l'aide d'un fil de fer (6) passant dans le trou percé dans la tête et lié autour du tube.
- Monter la vis (1) de fixation. Intercaler les entretoises entre le carter moteur et les pattes du réfrigérateur (rondelle plate sous la tête de la vis et sous l'écrou). Serrer la vis (1).
- Serrer les vis orientables (2) de 12 à 13 mAN (1,2 à 1,3 m.kg).

b) Réfrigérateur deuxième modèle :

1° Mettre en place suivant le cas la tôle de protection (9)

2° Monter une garniture-joint sur chaque tube de réfrigérateur.

NOTA : Les garnitures-joints doivent être remplacées à chaque démontage.

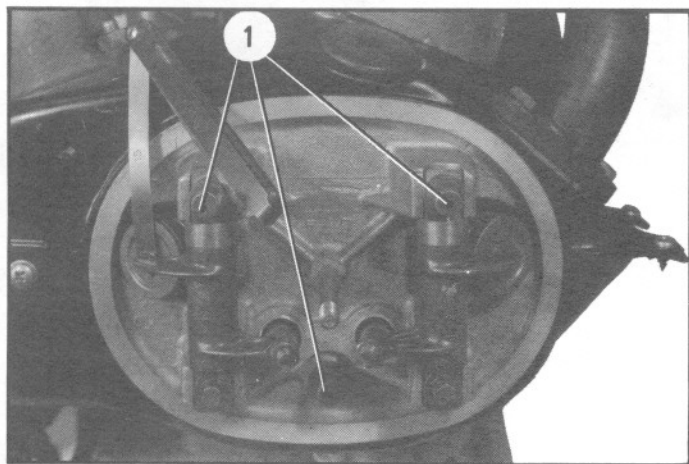
La garniture-joint doit être en retrait de 2 mm de l'extrémité du tube.

3° Présenter le réfrigérateur en centrant les tubes dans leurs alésages.

Faire prendre à la main les vis raccords (10). Les serrer de 10 à 14 mAN (1 à 1,4 m.kg).

4° Mettre en place la vis (7) de fixation sur le carter. Intercaler les deux entretoises (8) entre le carter et les pattes du réfrigérateur (rondelle plate sous la tête de la vis, rondelle plate et éventail sous l'écrou). Serrer la vis (7).

4112

**51. Habiller le moteur :***(Voir opération correspondante)*

Monter :

- la dynamo et son induit *(suivant le cas)*,
- la pompe à essence,
- le collecteur d'air et les tôles de refroidissement des cylindres,
- la tubulure d'admission et d'échappement,
- le carburateur,
- le reniflard,
- le ventilateur et la courroie d'entraînement de l'alternateur,
- l'alternateur *(suivant le cas)*.

Tendre la courroie.

52. Serrer définitivement les culasses :

IMPORTANT : Le serrage définitif des culasses doit se faire après la pose et le serrage des tubulures.

Serrer les trois écrous (1) de fixation de 20 à 23 mAN (2 à 2,3 m.kg).

Respecter l'ordre de serrage suivant :

- écrou supérieur avant,
- écrou supérieur arrière,
- écrou inférieur.

53. Régler le jeu des culbuteurs :*Le réglage doit se faire moteur froid.*

Régler une soupape d'un cylindre, quand la soupape correspondante du cylindre opposé est en pleine ouverture.

Admission et échappement = 0,20 mm**54. Monter les couvre-culasses :**

Vérifier qu'il n'y a aucune aspérité sur les plans de joint.

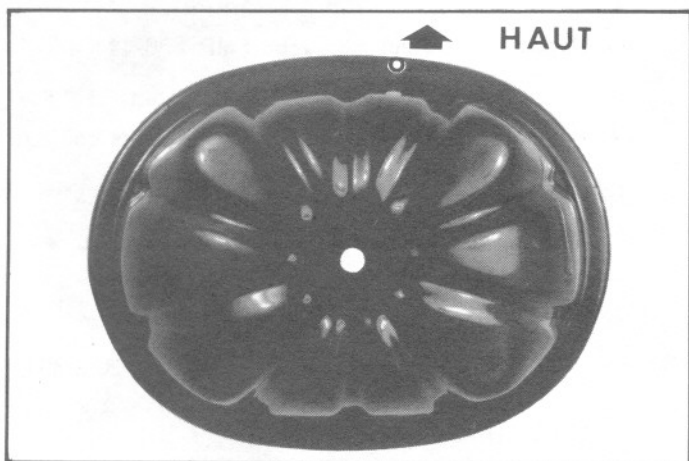
Coller le joint caoutchouc sur le couvre-culasse seulement (Colle BOSTIK 1400 ou MINNESOTA F 19).

ATTENTION : Sur un certain nombre de moteurs, les couvre-culasses sont repérés d'une lettre « O » frappée à froid. Ce repère doit être placé vers le haut.

Serrer modérément les écrous (de 5 à 7 mAN) (0,5 à 0,7 m.kg).

ATTENTION : Un mauvais montage du joint caoutchouc, ou un mauvais serrage de l'écrou, peut entraîner la perte totale de l'huile du moteur.

4278



55. Monter l'embrayage :

a) embrayage centrifuge :

- Monter la couronne porte-masselottes.
- Serrer les vis de 9 à 14 mAN (0,9 à 1,4 m.kg)

b) embrayage classique :

Vérifier le disque : les garnitures doivent être sèches, sans tâche d'huile et les rivets doivent être en retrait des garnitures.

S'assurer que le disque coulisse librement sur l'arbre de commande de la boîte de vitesses.

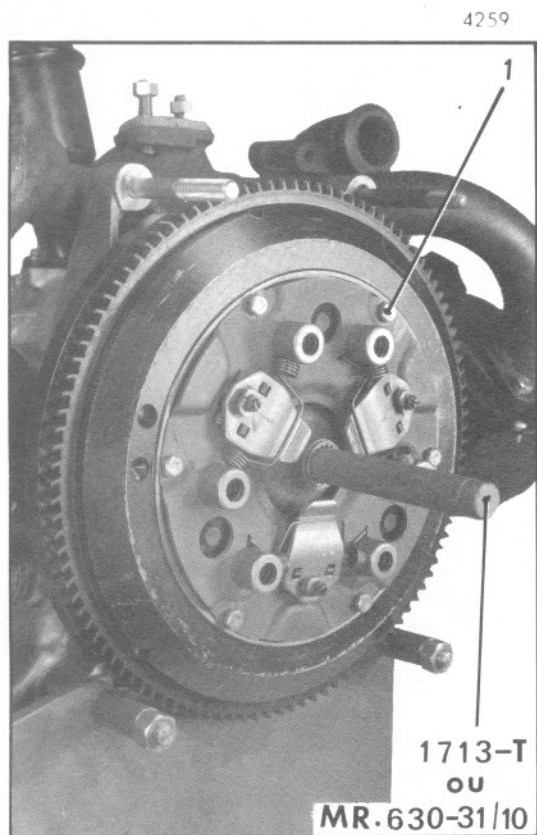
S'assurer que les faces d'appui du disque sur le volant et sur le plateau d'embrayage sont propres, ainsi que les faces d'appui du carter tôle et du volant moteur.

Accoupler l'embrayage au volant-moteur :

- Centrer le disque à l'aide d'un mandrin 1713-T (pour les disques à moyeu à cannelures) ou MR. 630-31 / 10 (pour les disques à moyeu à dentelures).

S'assurer au cours du serrage des vis (1) que le mandrin coulisse librement.

Serrer les vis de 10 à 13 mAN (1 à 1,3 m.kg) (rondelle grower).
Dégager le mandrin.



56. Déposer le moteur du support MR. 630-43 / 4.

57. Poser les deux pieds de centrage sur les goujons d'accouplement de la boîte de vitesses.

REMARQUES : Après la pose du moteur sur le véhicule :

1°) Faire le plein d'huile :

(TOTAL altigrade GTS 20 w 50 ou GT 20 w 40),

2°) Vérifier la pression d'huile,

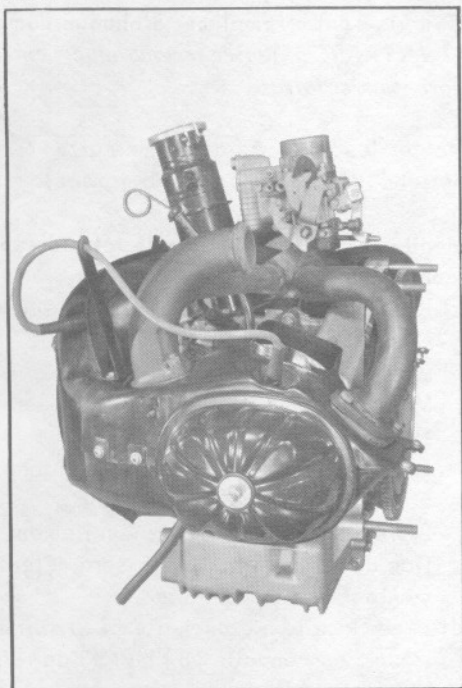
3°) Régler le ralenti :

Moteur A. 53	: 600 à 650 tr /mm
Moteur A. 79 / 0	: 800 à 850 tr / mm
Moteur A. 79 / 1	: 800 à 850 tr / mm
Moteur M 4	: 750 ± 50 tr / mm
Moteur M 28 / 1	: 750 à 800 tr / mm
Moteur M 28	: 750 à 800 tr / mm.

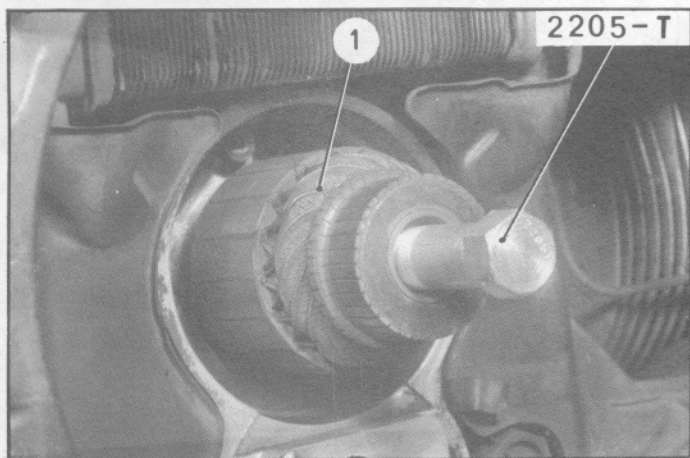
DESHABILLAGE ET HABILLAGE D'UN MOTEUR

(pour échange ou remise en état)

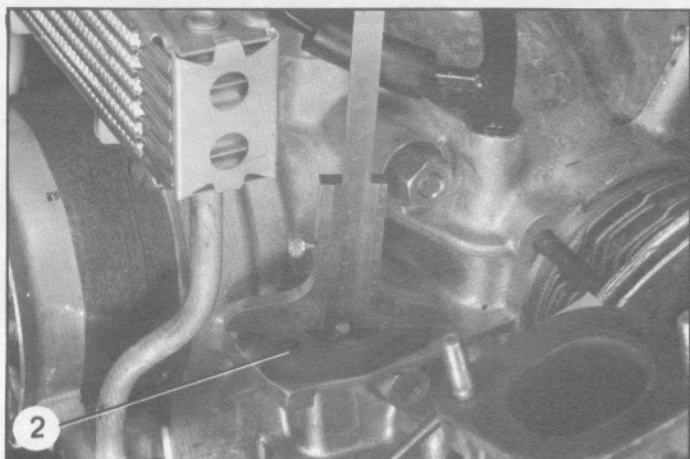
4500



PL. 31



4045



DESHABILLAGE.

1. Vidanger le moteur et les couvre-culasses.
2. Placer le moteur sur une table d'atelier.
3. **Déposer :**
 - le ventilateur (outil 3006-T bis ou 3006-T),
 - l'alternateur ou la dynamo (*suivant le cas*),
(Extracteur 2205-T pour la dépose de l'induit (1) de dynamo),
 - la courroie de ventilateur,
 - la pompe à essence avec son entretoise et sa tige de commande,
 - le reniflard et le tendeur de l'alternateur,
 - les bougies,
 - la tubulure d'admission et d'échappement équipée du carburateur,
 - le collecteur d'air de refroidissement,
 - les conduits d'air des cylindres,
 - les supports avant moteur,
 - le mano-contact de pression d'huile (*suivant le cas*),
 - l'embrayage,
 - le volant moteur,
 - les goujons d'assemblage moteur-boîte de vitesses avec les pieds de centrage,
 - le réfrigérateur d'huile et l'allumeur (*pour une remise en état seulement*).

REMARQUE : Les moteurs « Echange Standard » sont livrés avec : l'allumeur, le réfrigérateur et la jauge à huile.

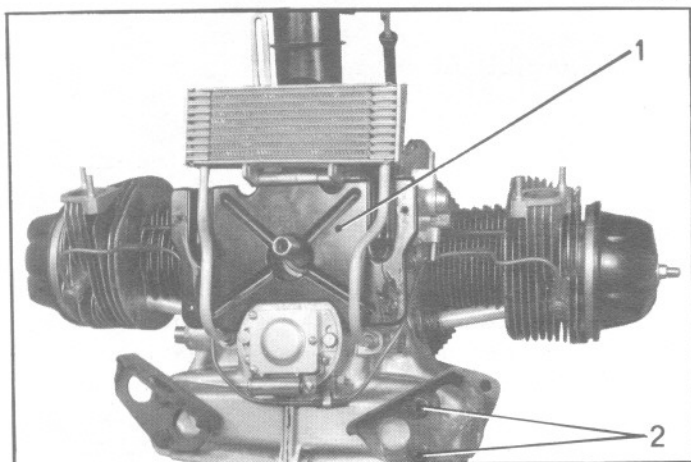
4. Nettoyer les pièces.

HABILLAGE.

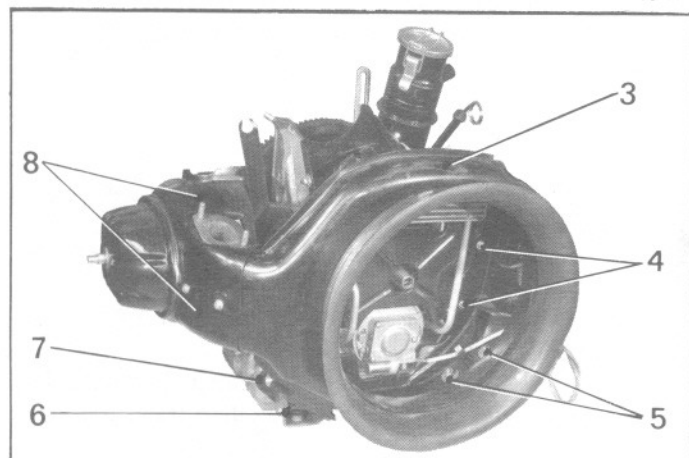
5. **Monter la pompe à essence :**

Huiler la tige de commande et vérifier qu'elle coulisse librement dans son alésage.
Faire tourner le moteur à la main pour amener la tige à son point le plus bas.
Poser l'entretoise (2) (les faces doivent être propres).
Vérifier que l'extrémité de la tige dépasse de 1,2 mm minimum de la face supérieure de l'entretoise. Sinon, diminuer l'épaisseur de l'entretoise pour obtenir cette condition.
Remplir de graisse (TOTAL MULTIS) le logement du levier de la pompe à essence.
Monter les durites sur les orifices d'aspiration et de refoulement.
Monter la pompe à essence, serrer les vis (ron-delle contact).

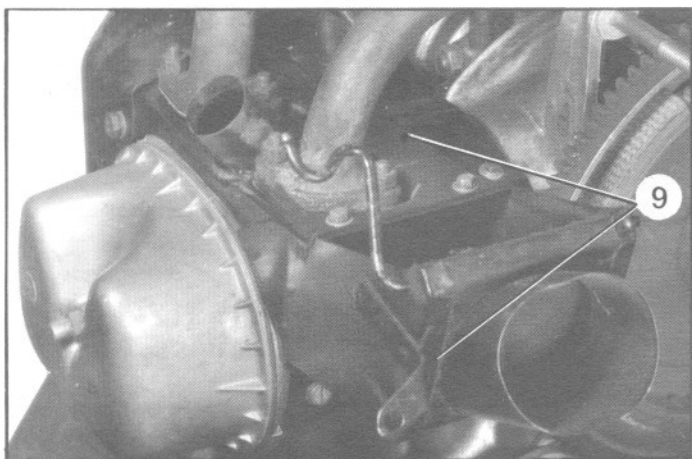
4225



5202



PL. 209



6. Monter le volant moteur :

Serrer les vis de fixation de 40 à 45 mAN (4 à 4,5 m.kg) (clé dynamométrique 2471-T).

Ces vis sont à remplacer à chaque démontage.
Si nécessaire, monter la couronne centrifuge porte-masselottes.

7. Monter les supports avant moteur.

Serrer les vis (7) (rondelle grower).

8. Monter le collecteur d'air de refroidissement du moteur :

a) Poser la tôle d'étanchéité (1) (*sur les moteurs qui en sont équipés*).

b) Monter le réfrigérateur (*si nécessaire*).
Monter des garnitures-joints neuves.

c) Poser le collecteur d'air (3).

Engager les supports entre les blocs élastiques (6) et le collecteur d'air.

Serrer les écrous (5) provisoirement (la position des blocs élastiques sera déterminée au montage sur le véhicule).

d) Fixer la tôle d'étanchéité (1) (*suivant le cas*).

e) Poser les conduits (8) ou (9) de refroidissement des cylindres.

9. Monter la dynamo :

(*Sur les moteurs qui en sont équipés*).

Si nécessaire, monter le réfrigérateur et l'allumeur (garnitures-joints neuves).

10. Caler l'allumeur (*si nécessaire*).

11. Monter l'ensemble tubulure d'admission-échappement et carburateur :

Poser les joints sur les culasses.

NOTA : Sur les moteurs équipés d'un réfrigérateur aluminium, les joints d'admission et d'échappement sont différents.

Les joints sont à remplacer à chaque démontage.
Engager les tubulures sur les goujons.

Serrer les écrous et les vis à 15 mAN (1,5 m.kg) (rondelle crantée).

12. Monter le reniflard :

Poser le joint klingérit entre bride et carter.

Intercaler la patte de fixation du tendeur d'alternateur sous la vis droite.

Serrer les vis (rondelle contact).

13. Monter les bougies (clé 1601-T).

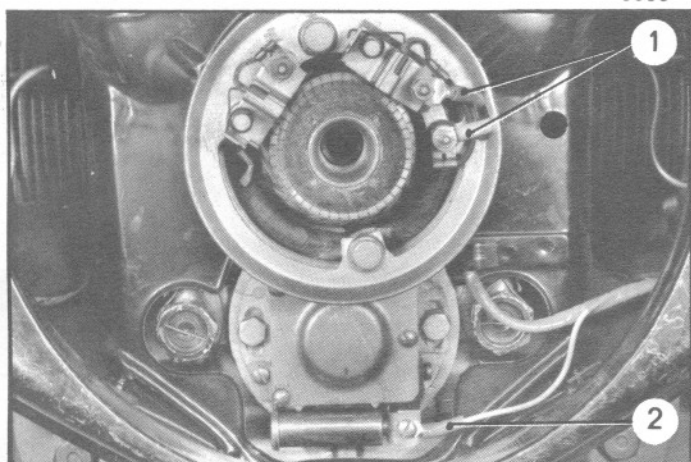
14. Monter le mano-contact de pression d'huile :

(*si nécessaire*) (joint cuivre neuf).

Le serrer de 20 à 25 mAN (2 à 2,5 m.kg).

15. Poser les goujons d'assemblage moteur-boîte de vitesses et mettre en place les pieds de centrage.

3358



16. Monter le mécanisme d'embrayage :

(véhicules équipés d'embrayage non centrifuge)
Mettre en place le disque et le mécanisme d'embrayage.

Centrer le disque à l'aide du mandrin 1713-T.
Serrer les vis (rondelle grower) de 10 à 14 mAN
(1 à 1,4 m.kg).

17. Monter l'alternateur (suivant le cas) :

- a) Poser l'alternateur et placer la courroie sur la poulie de l'alternateur avant de mettre en place le boîtier de ventilation.
- b) Poser le boîtier de ventilation (3).
- c) Poser le tendeur (4) de la courroie de l'alternateur.

18. Connecter le fil (2) de l'allumeur (tous les cas)

NOTA : Les fils (1) de la dynamo (**en bout de vilebrequin**), seront connectés après la pose du moteur sur le véhicule.

19. Monter le ventilateur :

REMARQUE : Le ventilateur ne doit être posé qu'après la pose du moteur sur le véhicule, ce qui permet de déterminer la position des blocs élastiques sur le collecteur de refroidissement du moteur.

Serrage des vis sur traverse de 60 mAN (6 m.kg) (arrêtoir sous tête).

Serrage des écrous sur le collecteur de 20 à 25 mAN (2 à 2,5 m.kg) (rondelles plate et crantée).

Monter le ventilateur, amener les pistons au point d'allumage.

Mettre la courroie dans la poulie (*si nécessaire*) et fixer le ventilateur au vilebrequin.

L'orienter de façon qu'à la mise en place de la manivelle, celle-ci soit horizontale.

Serrer la vis (5) à 50 mAN (5 m.kg) (rondelle grower).

20. Tendre la courroie de l'alternateur.

(*si nécessaire*).

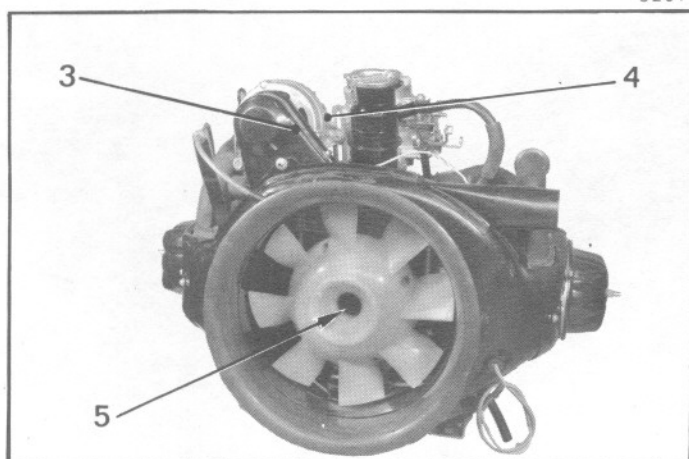
21. Poser la grille de protection du ventilateur.

(*si nécessaire*)

22. Faire le plein d'huile moteur :

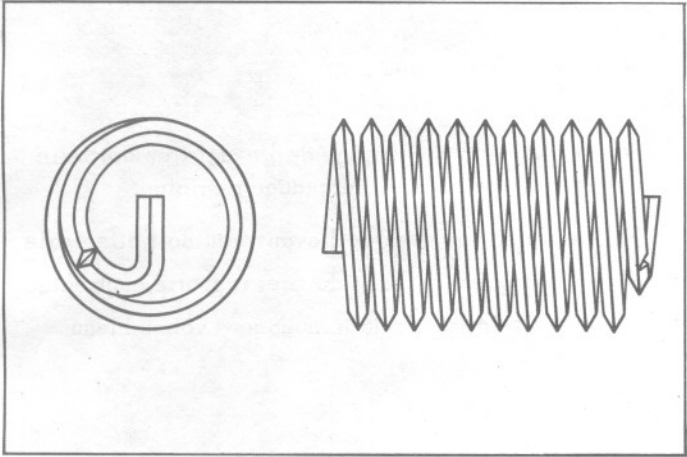
(TOTAL GT - 20 W 40 ou GTS - 20 W 50).

5201



POSE D'UN FILET RAPPORTE

TT. 00.1



Le filet rapporté HELI-COÏL se présente sous la forme d'un fil d'acier inoxydable, laminé, de section losange et enroulé en hélice.

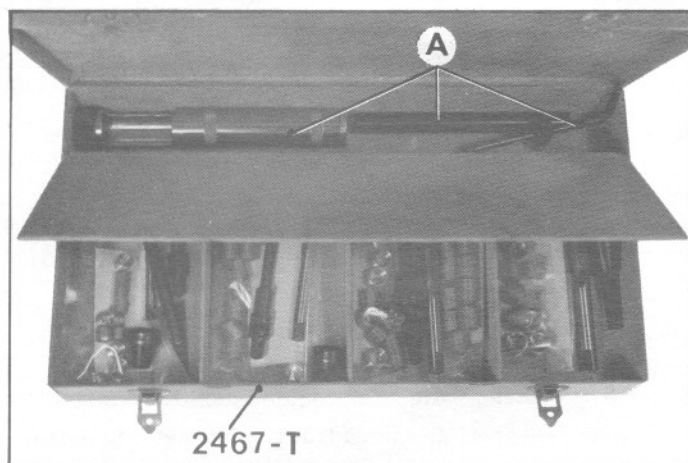
Sur le carter-moteur, le montage des filets rapportés, pour rénover des taraudages détériorés, est admis aux points indiqués par le tableau ci-dessous.

Désignation des points admis	Quantité	Diamètre du taraudage à réaliser	Diamètre de perçage de l'avant-trou	Profondeur minimale de l'avant-trou	Longueur du filet rapporté
Fixation du tamis à l'huile	2	5 pas 0,75	$5 + \begin{smallmatrix} 0,25 \\ 0 \end{smallmatrix}$	13,4	10
Fixation de la pompe à essence	2	7 pas 1,00	$7 + \begin{smallmatrix} 0,25 \\ 0 \end{smallmatrix}$	11,5	7
Fixation de l'allumeur	2	7 pas 1,00	$7 + \begin{smallmatrix} 0,25 \\ 0 \end{smallmatrix}$	15	10,5 *
Fixation de la pompe à huile	6				
Fixation du remplissage d'huile	2	7 pas 1,00	$7 + \begin{smallmatrix} 0,25 \\ 0 \end{smallmatrix}$	18,5	14 *
Trou d'assemblage des demi-carter s	2				
Trou d'assemblage du carter boîte de vitesses	4	10 pas 1,50	$10 + \begin{smallmatrix} 0,35 \\ 0 \end{smallmatrix}$	21,8	15 *
Fixation des supports avant du moteur	4	10 pas 1,50	$10 + \begin{smallmatrix} 0,35 \\ 0 \end{smallmatrix}$	26,8	20
Obturation de prise de pression d'huile Jusque Avril 1965	1	12 pas 1,75	$12 + \begin{smallmatrix} 0,45 \\ 0 \end{smallmatrix}$	19,9	12
Obturation de prise de pression d'huile Depuis Avril 1965	1	12 pas 1,50	$12 + \begin{smallmatrix} 0,35 \\ 0 \end{smallmatrix}$	18,8	12
Trous d'obturation latéraux	2	16 pas 1,50	$16 + \begin{smallmatrix} 0,35 \\ 0 \end{smallmatrix}$	13,8	8
Trou de vidange central	1	16 pas 1,50	$16 + \begin{smallmatrix} 0,35 \\ 0 \end{smallmatrix}$	16,3	12

NOTA : Les filets rapportés marqués d'un signe * entrent dans la composition du coffret HELI-COÏL 2467-T. Se procurer les autres filets chez le fournisseur.

Manuel 621-3

PL. 601



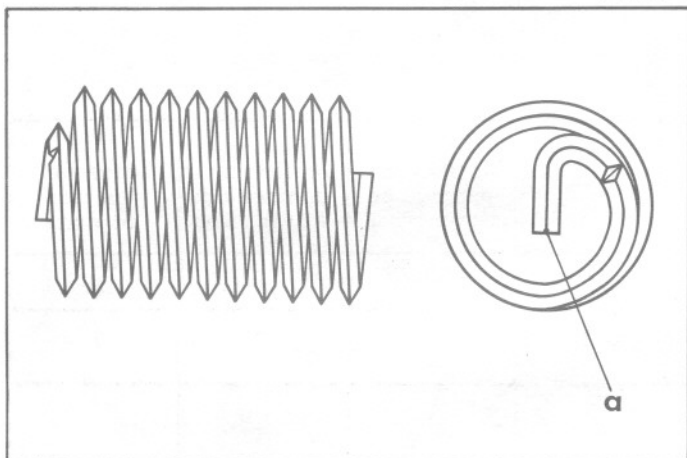
MONTAGE

1. Percer l'avant-trou :

Le diamètre du perçage de l'avant-trou doit être égal au diamètre de taraudage d'origine.

La profondeur mini de l'avant-trou doit être égale à la longueur de base du filet rapporté, augmentée de 4,5 fois le pas du taraudage. (voir tableau page 1).

TT.00-1



2. Tarauder le carter :

Cette opération s'effectue à l'aide d'un taraud spécial Héli-coïl (fourni dans le coffret 2467-T).

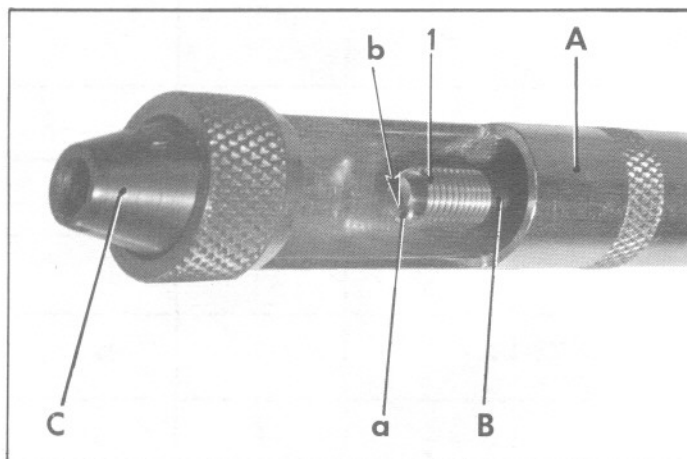
Bien nettoyer le taraudage après usinage.

3. Montrer le filet rapporté :

REMARQUE IMPORTANTE :

En aucun cas le filet rapporté ne doit être graissé lors de sa mise en place.

PL. 602



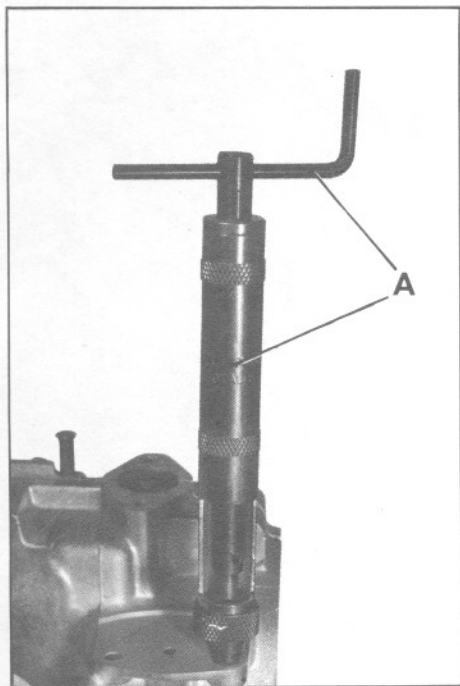
a) Utiliser l'appareil universel A. Vérifier que la broche B et le nez C correspondent bien aux spécifications du filet à mettre en place.

b) Placer le filet rapporté (1) dans la chambre de l'appareil A. L'engager sur l'extrémité de la broche B, et placer l'entraîneur « a » du filet dans la fente « b » de la broche.

c) Pousser la broche jusqu'au contact avec le premier filet du nez C.

Ensuite visser, *sans pousser*, jusqu'à ce que l'extrémité de la broche dépasse très légèrement la face extérieure du nez C.

PL. 603



d) Présenter l'appareil A sur le trou taraudé.

e) Visser le filet rapporté dans son trou taraudé en tournant **SANS POUSSER**, ceci pour éviter de sauter une ou plusieurs spires.

f) S'arrêter lorsque la dernière spire sort de l'appareil.

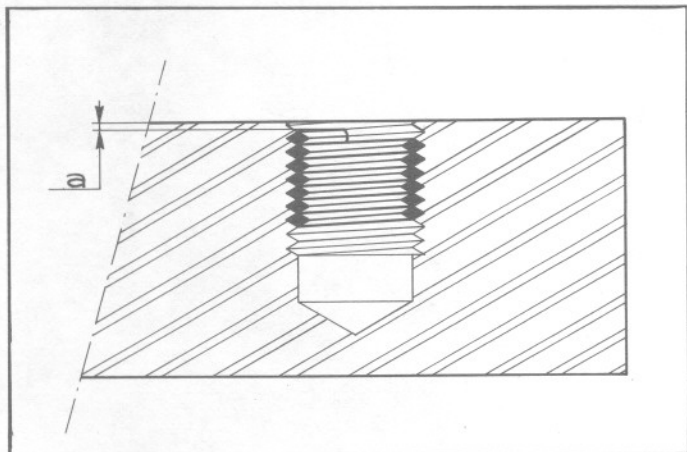
g) Faire coulisser le corps de l'appareil sur son axe et vers le haut, de façon à dégager la surface de la pièce sans dégager la broche.

h) En tournant la manivelle, positionner la dernière spire du filet pour que son extrémité soit à une distance «a» = $1/4$ à $1/2$ pas *en-dessous* de la surface de la pièce.

ATTENTION : Ne jamais tourner dans le sens du desserrage pendant la pose d'un filet rapporté.

i) Dégager l'appareil.

TT. 00-2



4. Casser l'entraîneur :

Dans le cas où le trou doit déboucher à l'extrémité, il faut séparer l'entraîneur du filet rapporté,

Utiliser l'appareil de pose :

Placer l'extrémité de la broche en appui sur l'entraîneur et donner un coup sec sur la tête de la broche pour casser l'entraîneur.

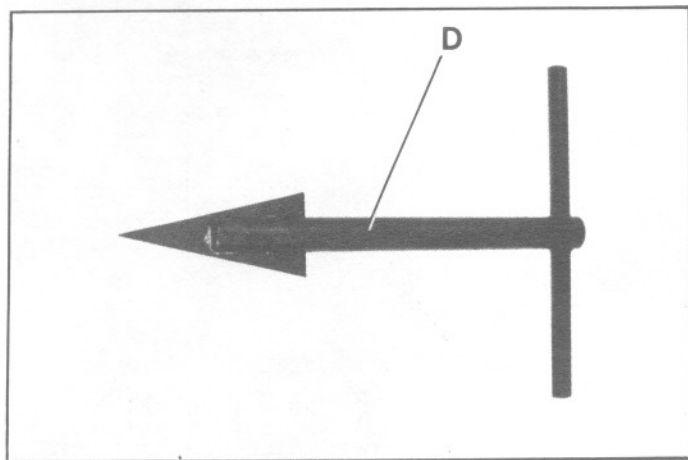
5. Extraire un filet rapporté

Si pour une raison quelconque (détérioration ou mauvais montage) le filet rapporté doit être retiré de son logement, employer l'extracteur D prévu à cet effet et fourni avec le coffret 2467-T.

Cet outil peut servir pour extraire des filets de différentes dimensions.

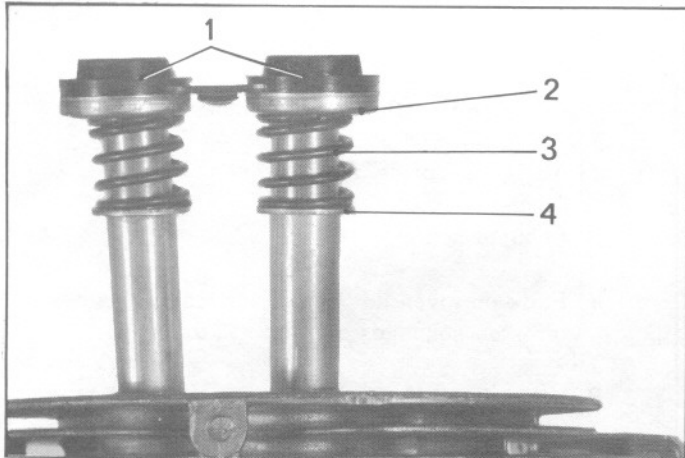
Dévisser le filet rapporté, en appuyant assez fortement sur l'extracteur.

Si nécessaire, «*raffaîchir*» le taraudage avant de placer le second filet.

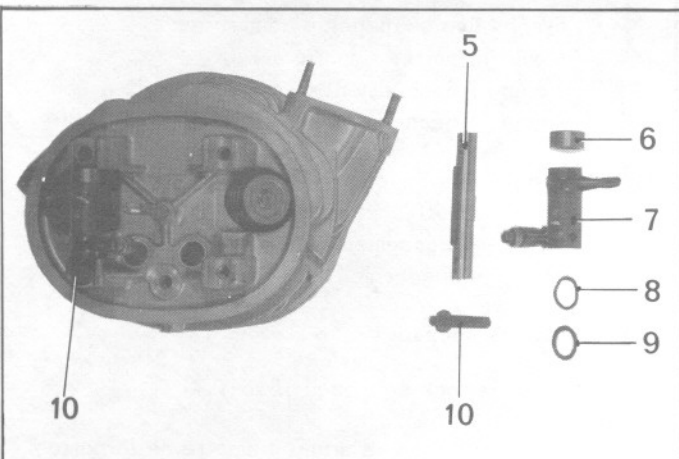


REMISE EN ETAT D'UNE CULASSE

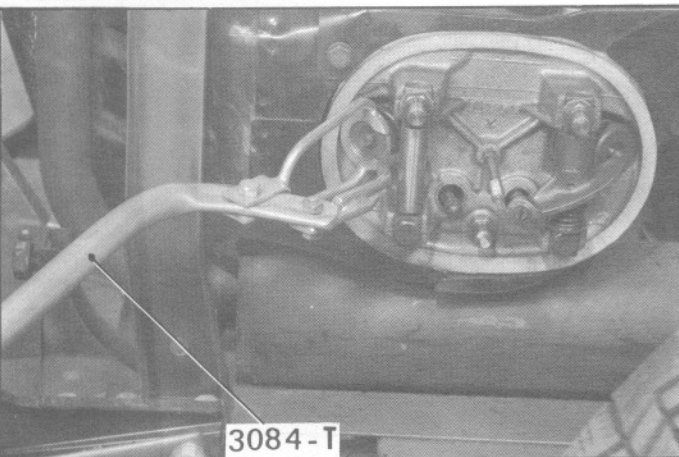
4077



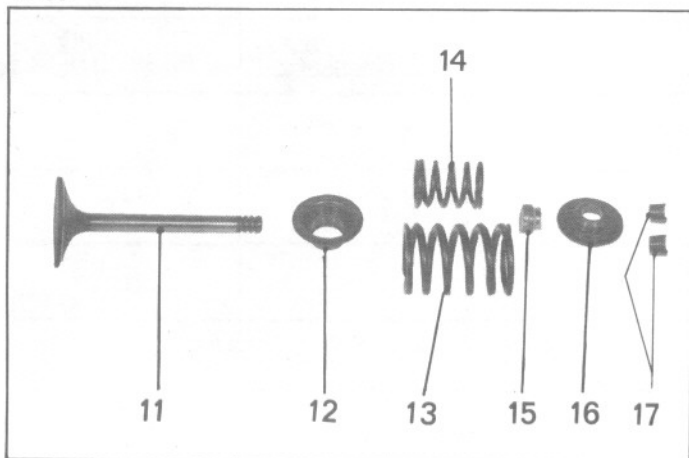
4076



PL. 540



4005



DEMONTAGE

1. Déshabiller la culasse :

Dégager :

- les joints caoutchouc (1),
- les coupelles (2),
- les ressorts (3),
- les rondelles d'appui (4).

2. Déposer les axes des culbuteurs :

a) Déposer les vis (10) (clé 1677-T, s'il y a lieu)

b) Dégager :

- les rondelles d'appui (9),
- les rondelles élastiques (8) ou les ressorts (ancienne culasse)
- les culbuteurs (7),
- les entretoises (6).

3. Placer la culasse à l'étau (support 3001-T bis).

Amener la vis de butée du support de culasse au contact des soupapes, en la vissant à la main.

4. Déposer les soupapes :

a) Mettre les axes de culbuteurs en place, les fixer à l'aide des vis du support.

Comprimer les ressorts de soupapes, à l'aide de l'outil 3084-T prenant appui sous l'axe du culbuteur.

b) Dégager :

- les demi-segments d'arrêt (17),
- les cuvettes (16),
- les ressorts (13) et (14),
- les capuchons de centrage (12),
- les joints d'étanchéité (15).

c) Déposer la culasse, du support

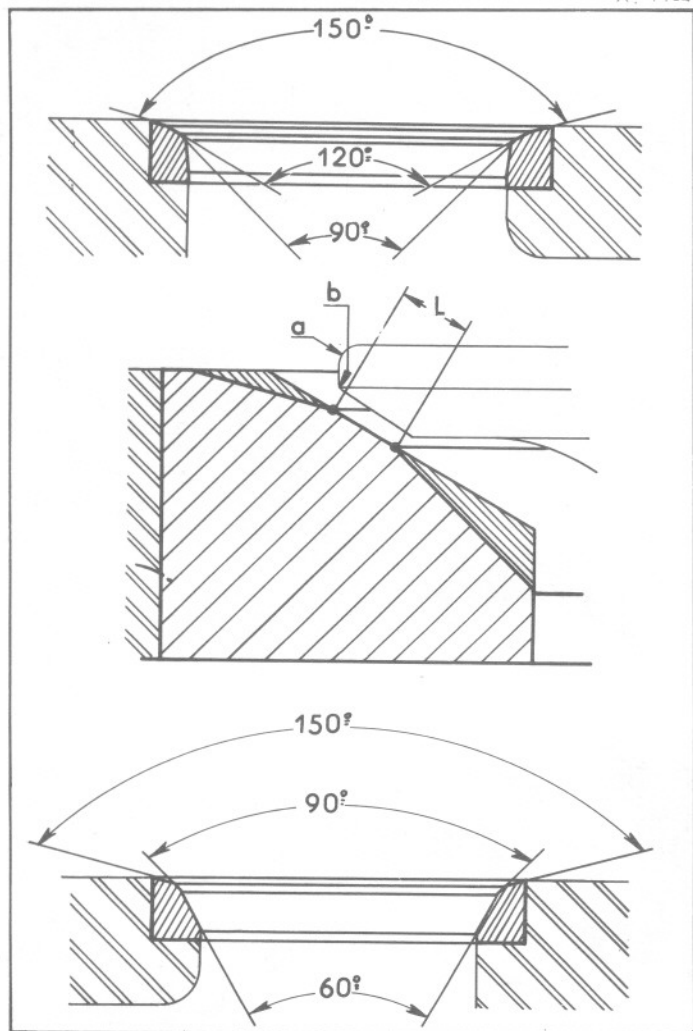
Dégager :

- les soupapes (11),
- les axes de culbuteurs (5).

MONTAGE

ADMISSION

A. 11-4



ECHAPPEMENT

5. Rectifier les soupapes :

Utiliser une rectifieuse pour soupapes.

a) Angle de portée des soupapes :

Admission = 120°

Echappement = 90°

b) Faire un rayon de 0,5 mm sur les angles des têtes de soupapes en « a » et « b ».

6. Rectifier les sièges de soupapes :

Utiliser les meules suivantes :

a) Sièges des soupapes d'admission

- pour la portée : meule à 120°,

- pour le dégagement supérieur : meule à 150°,

- pour le dégagement inférieur : meule à 90°.

b) Sièges des soupapes d'échappement

- pour la portée : meule à 90°

- pour le dégagement supérieur : meule à 150°

- pour le dégagement inférieur : meule à 60°.

7. Roder les soupapes :

Utiliser le rode-soupapes 1615-T

- Sur la soupape : le grand diamètre de la portée doit être égal au plus grand diamètre de la tête

- Sur le siège : la largeur de la portée doit être de :

Admission : L = 1,45 mm maxi.

Echappement : L = 1,80 mm maxi.

MOTEURS	Soupapes	Angle	φ de tête (mm)	φ queue (mm) (sous tête)	Longueur (mm)
A 53 - A 79/0 (425 cm ³)	Admission	120°	39	8 - 0,025 - 0,040	90,8 ± 0,25
	Echappement	90°	32	8,5 - 0,035 - 0,050	88,65 ± 0,25
A 79/1 (435 cm ³)	Admission	120°	39	8 - 0,005 - 0,035	89,57 ^{+0,45} - 0,25
	Echappement	90°	34	8,5 - 0,020 - 0,050	88,18 ^{+0,45} - 0,25
M 4 (602 cm ³ 1968)	Admission	120°	39	8 - 0,025 - 0,040	88,8 ± 0,25
	Echappement	90°	34	8,5 - 0,035 - 0,050	86,5 ± 0,25
M 28/1 - M 28 (602 cm ³ 1968 →)	Admission	120°	40	8 - 0,020 - 0,035	88,5 ^{+0,45} - 0,25
	Echappement	90°	34	8,5 - 0,035 - 0,050	86,95 ^{+0,45} - 0,25

8. Nettoyer soigneusement la culasse afin d'éliminer toute trace d'éméri dans les conduits de passage des gaz.
- Les souffler à l'air comprimé ainsi que les canalisations de graissage.
- Si celles-ci sont obstruées, faire tremper la culasse dans un bain de diluant cellulosique pendant une heure environ. Souffler à nouveau les conduits.

9. Vérifier le tarage des ressorts :

Moteurs	Ressorts		Longueur libre	Longueur sous charge	Charge en kg	Longueur sous charge	Charge en kg
	A 53	Jusque	extérieur	38 mm	24 mm	38 à 42	31 mm
		Septembre 1963	intérieur	28 mm	14,5 mm	7,4 à 8,3	21,5 mm
	A 79 / 0						
M 4	Depuis	extérieur	38,6 mm	24,4 mm	47,3 à 48,3	31,7 mm	21,2 à 24,6
		intérieur	28,8 mm	15 mm	9 à 10	22,3 mm	3,7 à 4,7

Moteurs	Ressorts		Longueur sous charge	Charge en kg	Longueur sous charge	Charge en kg	Sens d'enroulement
	A 79 / 1	Extérieur	31,4 mm	28 ± 1,5	24,15 mm	42,5 ± 2	à droite
		Intérieur	24,4 mm	12 ± 1	17,15 mm	25 ± 1,5	à gauche

10. Monter les soupapes :

- a) Huiler les queues de soupapes et les portées. Mettre les soupapes en place,

- b) Monter la culasse sur le support 3001-T bis et fixer les axes des culbuteurs.

Amener la vis de butée du support au contact des soupapes en la vissant à la main.

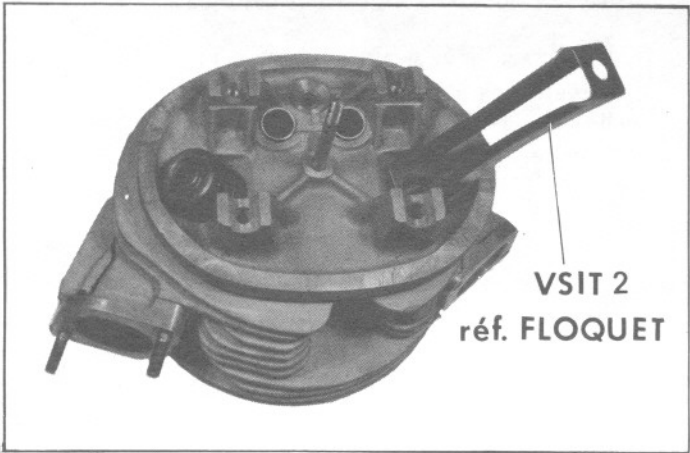
- c) Mettre en place les joints d'étanchéité des queues de soupapes :

Placer le capuchon de montage en plastique sur l'extrémité de la tige.

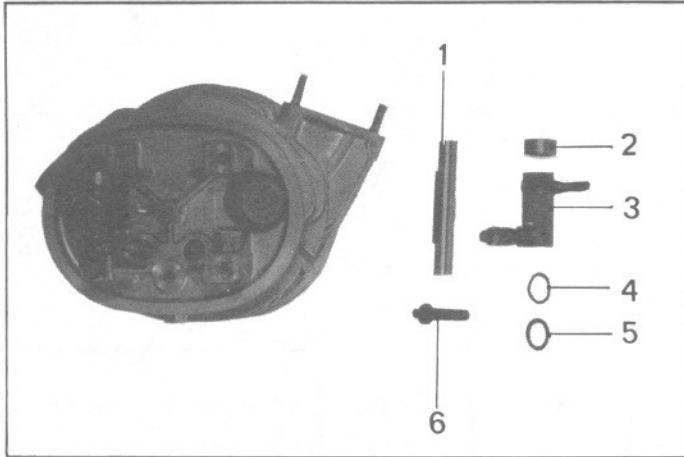
Glisser le joint sur le capuchon.

Descendre le joint jusqu'à buter sur le guide.

Utiliser la pince VSIT 2, référence FLOQUET, pour terminer l'engagement.



4076



d) Placer :

- les capuchons de centrage,
- les ressorts,
- les cuvettes.

Comprimer les ressorts à l'aide du compresseur de ressorts 3084-T.

Placer les demi-segments d'arrêt.

Déposer la culasse du support.

11. Monter les culbuteurs :

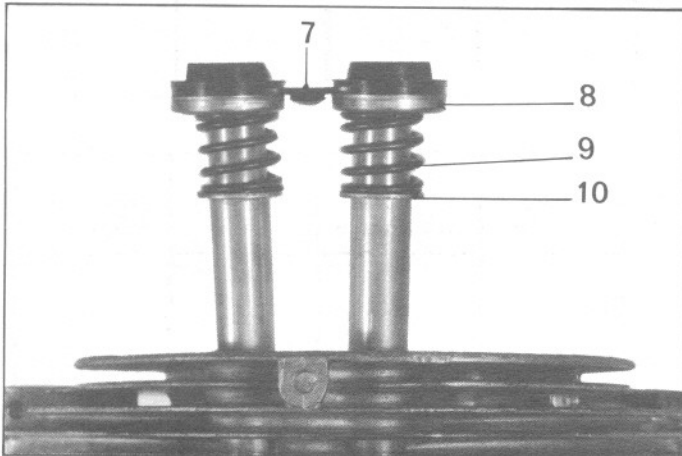
Déposer les axes des culbuteurs.

Placer sur chaque axe (1) :

- une rondelle d'appui (5),
- une rondelle élastique (4) (*nouvelle culasse*)
ou un ressort (*ancienne culasse*),
- le culbuteur (3),
- l'entretoise (2).

Poser l'axe ainsi équipé sur la culasse, serrer la vis (6) (clé 1677-T, s'il y a lieu).

4077



12. Mettre en place sur les tubes-enveloppes

- les rondelles d'appui (10),
- les ressorts (9),
- les coupelles (8),
- le joint double (7).

REMARQUE :

Depuis Décembre 1972, les joints des tubes-enveloppes sont sans talon de centrage dans le carter et leur positionnement est différent suivant le type de moteur.

Le montage de ce type de joint n'est pas possible sur les moteurs sortis avant cette date.

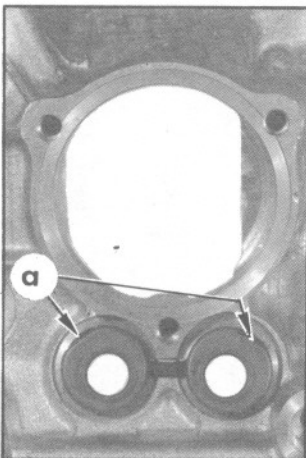
Moteurs M 28 et M 28 / 1 (602 cm³) :

Orienter les méplats «a» vers le haut.

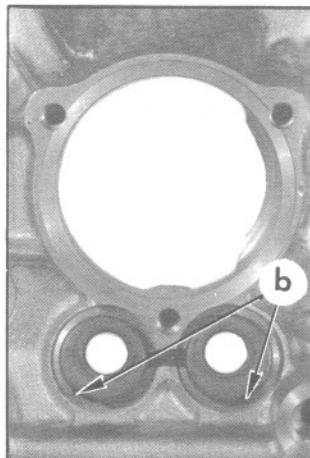
Moteur A 79 / 1 (435 cm³) :

Orienter les méplats «b» vers le bas.

12 059



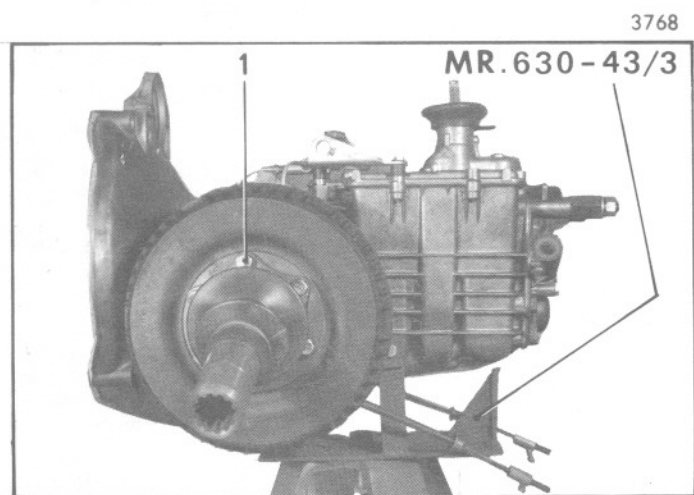
12 060



REMISE EN ETAT D'UNE BOITE DE VITESSES

DEMONTAGE

1. Vidanger l'huile.



2. Placer la boîte de vitesses sur un support (MR. 630-43 / 3).

3. Déposer les tambours de frein :

Déposer les vis (1) ou les écrous de fixation (suivant le cas)

Dégager les tambours.

4. Déposer les cylindres de roues :

Déposer les tuyauteries de frein

Ecarter les segments de frein au maximum, en agissant sur les cames de réglage.

Déposer les vis de fixation des cylindres, et dégager les cylindres.

5. Déposer les segments de frein :

De chaque côté :

a) Amener les cames de réglage en position d'écartement minimum,

Déposer les calottes (2) de retenue des ressorts d'appui, en les faisant tourner d'un quart de tour (outil 3556-T).

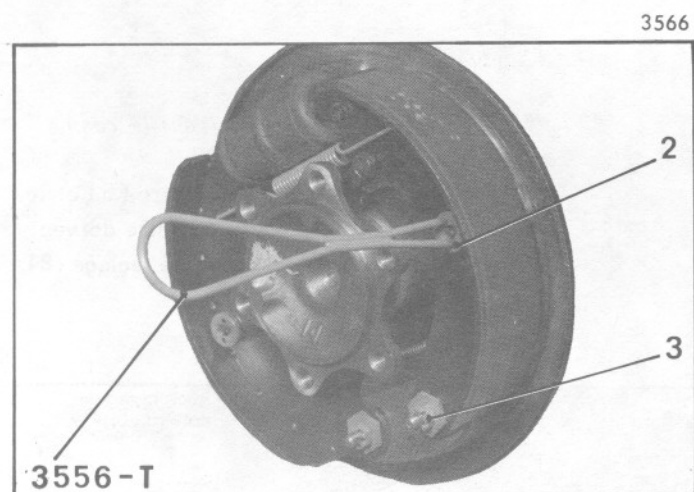
Déposer les tiges-guides et les ressorts.

b) Dégoupiller les écrous (3) des excentriques, déposer et dégager les rondelles et les excentriques de réglage.

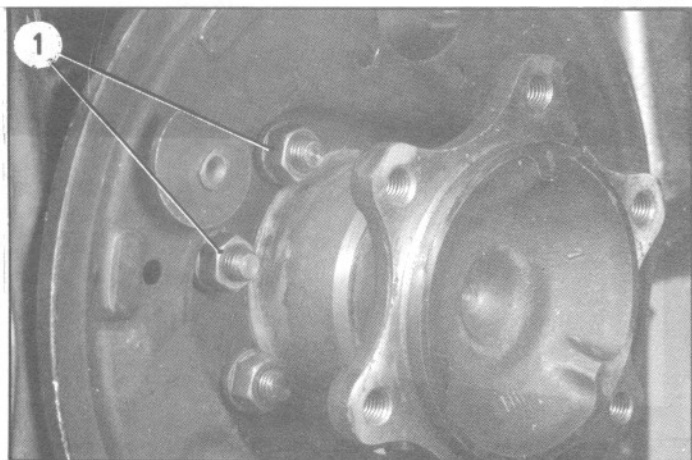
c) Déposer les segments de frein :

Dégager les segments des axes de point fixe, basculer le segment arrière vers le haut.

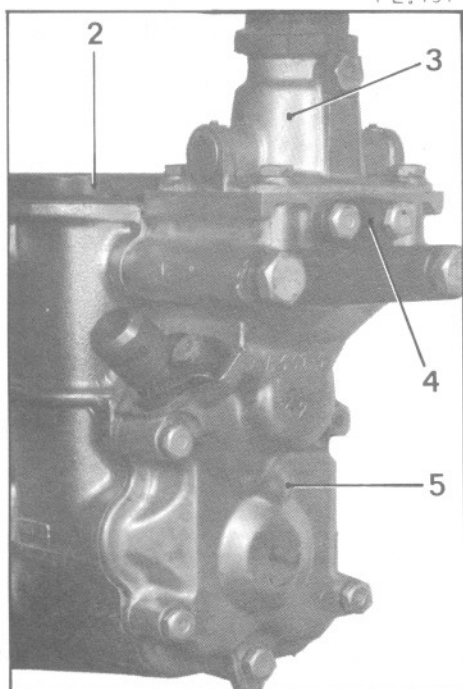
Décrocher le ressort de rappel des segments ainsi que le câble de frein du levier.



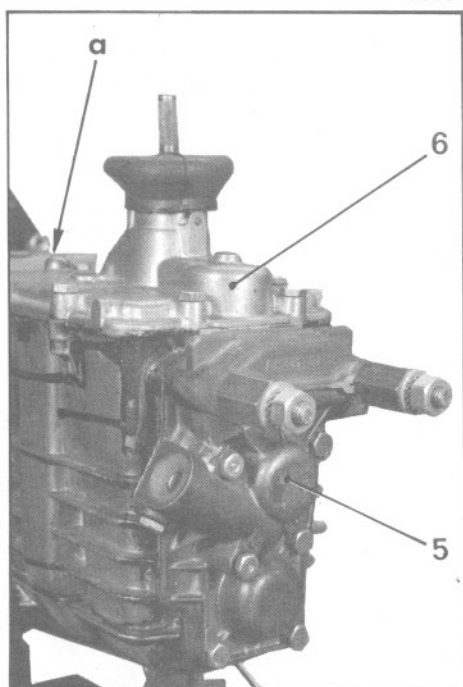
PL.132



PL.131



3685



6. Déposer les plateaux de frein :

De chaque côté :

- a) Déposer les écrous de fixation (1).
- b) Dégager l'ensemble plateau de frein et palier d'arbre de sortie.

REMARQUE : Si la boîte de vitesses est démontée pour une révision sans remplacement :

- des carters,
- du couple conique,
- des roulements de différentiel,
- ou des paliers des arbres de transmission,

repérer les cales de réglage placées entre les roulements de différentiel et les paliers.

Ceci évite de refaire le réglage du jeu d'entre-dents.

7. Déposer les couvercles :

Déposer :

- a) Le couvercle supérieur (2) (*premier montage*), ou le couvercle supérieur (6) muni du levier de commande des fourchettes (*deuxième montage*).

NOTA : Le ressort de la bille de verrouillage de l'axe de fourchette de 2ème - 3ème est logé en «a» dans le couvercle supérieur (6).

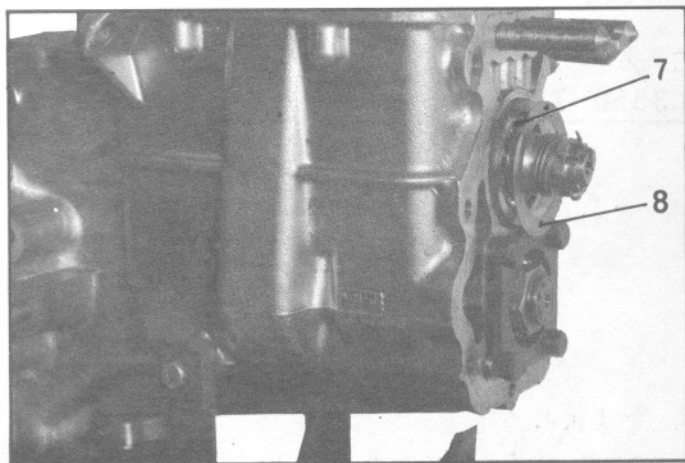
- b) La commande des fourchettes (3) en maintenant le levier incliné vers la gauche (*boîte munie d'un doigt de guidage (4)*).

- c) Le couvercle arrière (5).

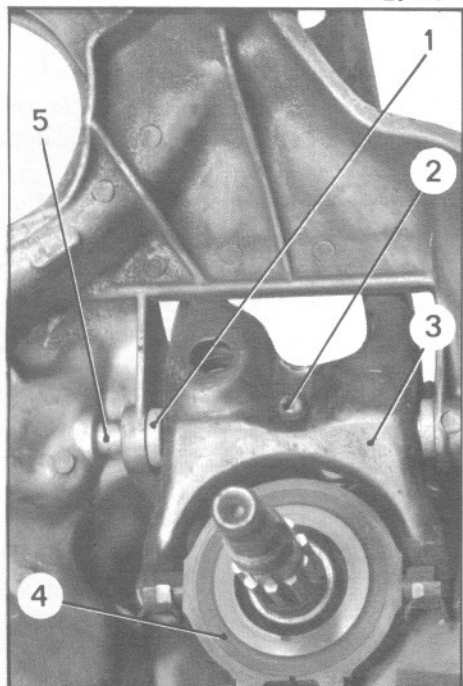
- d) Les cales de réglage (8) (*suivant le cas*).

REMARQUE : Si le couvercle arrière (5) et le roulement arrière (7) d'arbre primaire doivent être réutilisés, **repérer les cales de réglage (8).**

PL.134



PL. 113



8. Déposer la butée de débrayage et sa fourchette de commande :

a) Boîte de vitesses avec *butée de débrayage graphitée* :

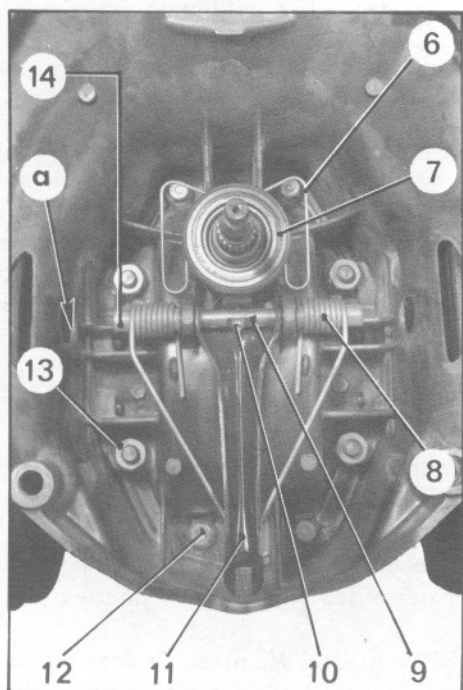
- Déposer la vis (2) d'arrêt de l'axe de fourchette,
- Chasser l'axe (5),
- Dégager :
- les deux rondelles (1)
- la fourchette (3) munie de sa butée graphitée (4)
- le ressort de rappel.

b) Boîte de vitesses avec *butée de débrayage à billes*.

Déposer :

- l'agrafe (6) de maintien,
- la butée (7),
- la vis (10) d'arrêt de l'axe de fourchette,
- l'axe (9), en le faisant passer par une des lumières « a » du carter d'embrayage.
- le ressort (8), les bagues anti-bruit (14) et la fourchette (11).

3921



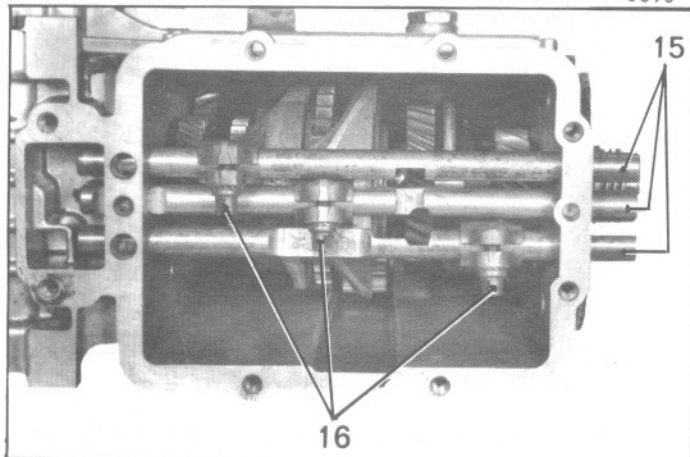
9. Déposer le carter d'embrayage et le différentiel :

- Déposer les vis (12) et les écrous (13) de fixation,
- Dégager le carter d'embrayage, en maintenant le différentiel pour éviter sa chute.

REMARQUE :

Repérer la position des bagues extérieures des roulements côneux du différentiel (gauche et droite).

3690



10. Déposer les fourchettes et les axes :

a) Desserrer les vis (16) de fixation des fourchettes (clé 1677-T, s'il y a lieu)

Extraire les trois axes (15) vers l'arrière, en leur faisant faire un demi-tour pour les déverrouiller.

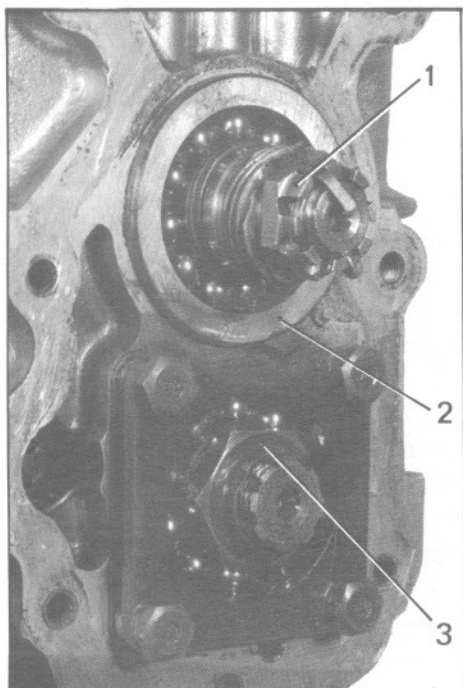
Boucher les orifices pour éviter la projection des billes de verrouillage des axes de fourchettes,

b) Déposer :

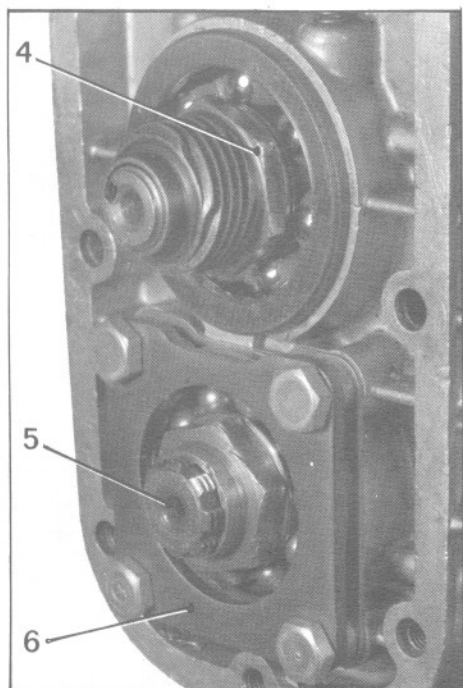
- la fourchette de 1^{ère} - M.AR,
- la fourchette de 2^{ème} - 3^{ème}.

c) Récupérer les billes et les ressorts de verrouillage.

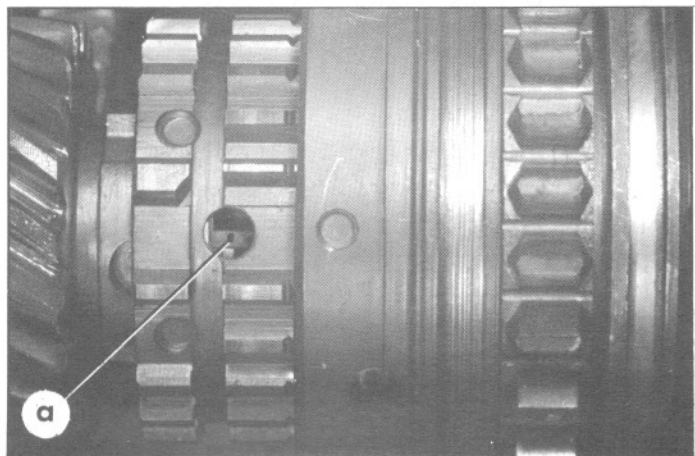
PL. 117



3213



9810



11. Déposer l'arbre primaire :

- a) - Mettre deux vitesses en prise.
- b) - Relever, à l'aide d'un bédane, le métal rabattu de l'écrou (3) et dégoupiller l'écrou (1) (suivant le cas).
- Déposer les écrous (1) (pas à droite) et (3) (pas à gauche)
- c) Déposer la vis du compteur, l'entretoise et la rondelle élastique (si elles existent : voir photo ci-contre).

REMARQUES :

1°) Depuis Octobre 1966, l'entretoise conique, la vis de compteur et l'écrou sont remplacés par une vis de compteur (4) formant écrou, arrêtée par rabattement du métal.
Le pignon de renvoi de réducteur est monté sur dentelures au lieu de cannelures.

2°) (Véhicules sortis depuis Janvier 1971) :
L'arbre de commande est modifié ;
Suppression de la gorge du logement du circlips d'arrêt de la cage à aiguilles et du trou permettant la dépose du circlips - Montage d'une cage à aiguilles monobloc.

- d) Chasser le roulement (2) vers l'arrière de la boîte, en frappant sur le pignon de renvoi de réducteur, à l'aide d'un jet de cuivre.
- e) Déposer le pignon de renvoi de réducteur et l'entretoise.
- f) Engager la surmultipliée. Dégager l'arbre primaire et les pignons par l'intérieur de la boîte.

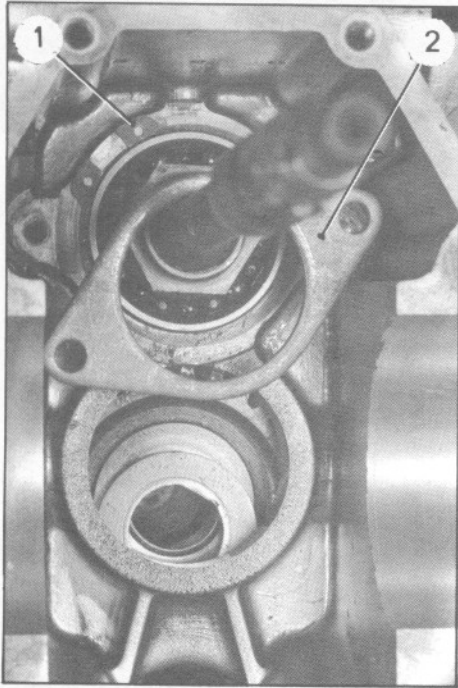
REMARQUE : Maintenir la cage à aiguilles monobloc dans l'arbre de commande, à l'aide d'un fil de fer légèrement recourbé que l'on introduit par le trou «a» du baladeur de 2ème - 3ème.

- g) Dégager la fourchette de surmultipliée.

12. Déposer le pignon d'attaque :

- a) Déposer (suivant le cas) la bride (6) avec ses quatre entretoises.
- b) Chasser le pignon d'attaque (5) vers l'avant en frappant sur son extrémité à l'aide d'un jet de cuivre.
- c) Dégager le pignon, en laissant reposer le train intermédiaire dans le fond du carter.

PL. 136



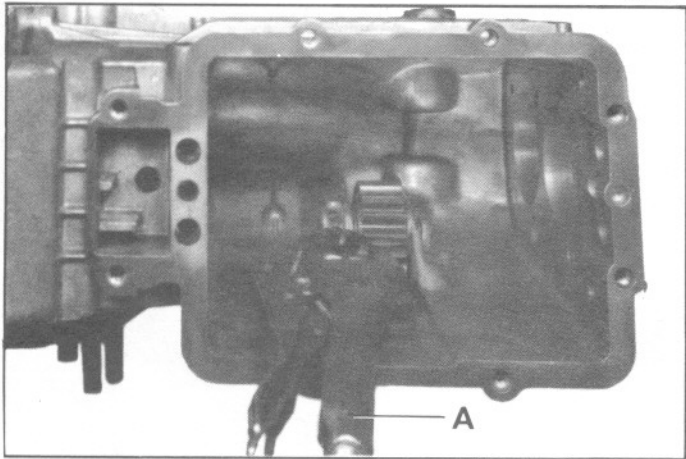
13. Déposer l'arbre de commande et le train intermédiaire :

Déposer la bride (2) de maintien du roulement de l'arbre de commande.

- a) Si la denture de l'arbre de commande a un diamètre plus petit que celui du roulement, dégager celui-ci du côté du différentiel.
- b) Si la denture a un diamètre plus grand que celui du roulement :
 - Déposer le jonc d'arrêt (1),
 - Dégager l'arbre par l'intérieur du carter. Si nécessaire, chasser le roulement du carter, à l'aide d'un tube prenant appui sur la bague extérieure.
- c) Déposer le train intermédiaire.
- d) Déposer le roulement arrière du train intermédiaire, à l'aide d'un tube passant par l'intérieur de la boîte (tube ϕ extérieur = 51 mm, ϕ intérieur = 43 mm, longueur = 290 mm).

NOTA : Si le pignon d'attaque, les roulements et le carter sont réutilisés, **repérer les cales de réglage de la distance conique** (boîte de vitesses avec levier de commande sur le carter arrière).

3705



14. Déposer le renvoi de marche **ARRIERE** :

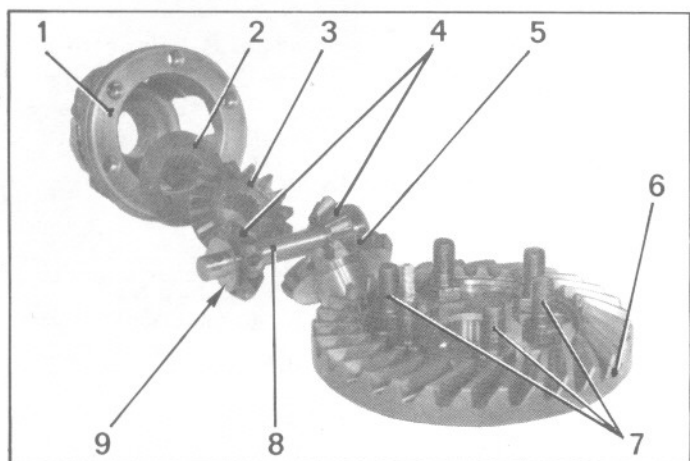
Déposer la goupille Mécanindus d'arrêt de l'axe.

Utiliser une pince à étau A, en ayant placé au préalable une goupille fendue de 4 mm à l'intérieur de la goupille Mécanindus.

Extraire l'axe. Dégager le pignon de renvoi.

15. Déposer les bouchons de vidange et de remplissage d'huile.

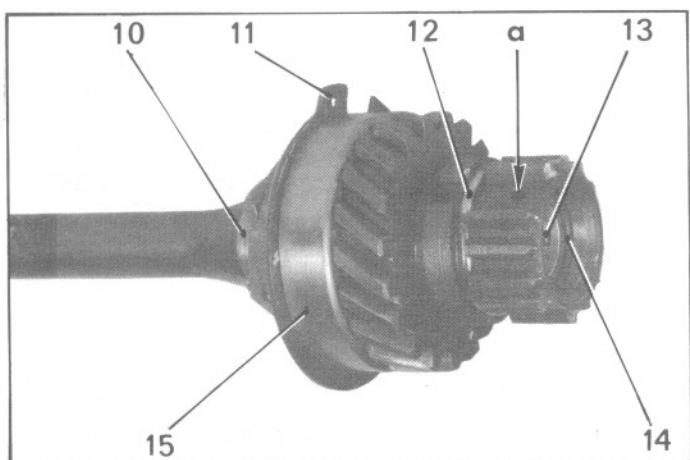
PL. 166



16. Démontez le différentiel :

- a) Déposer les bagues intérieures des roulements coniques (extracteur 1750-T avec coquilles 1736-T et grain 1743-T ou extracteur universel 2405-T).
- b) Déposer les vis (7)
- Dégager la couronne (6) du boîtier (1)
 - Déposer le planétaire (5) (côté couronne)
 - Chasser l'axe (8).
- c) Déposer :
- les deux satellites (4) et leurs rondelles de réglage (9),
 - le second planétaire (3),
 - la rondelle fibre (2).

PL. 167



17. Déshabillez l'arbre de commande :

Relever le métal rabattu de l'écrou (10), à l'aide d'un bédane.

Déposer l'écrou (10) (**pas à gauche**)

Déposer le roulement (15) ; pour cela :

- Monter le segment d'arrêt (11).
- Placer le pignon (voir figure ci-contre), le segment en appui sur la cale 3151-T ou MR. 630-27/8 et chasser l'arbre du roulement à la presse.

Déposer le segment d'arrêt (11).

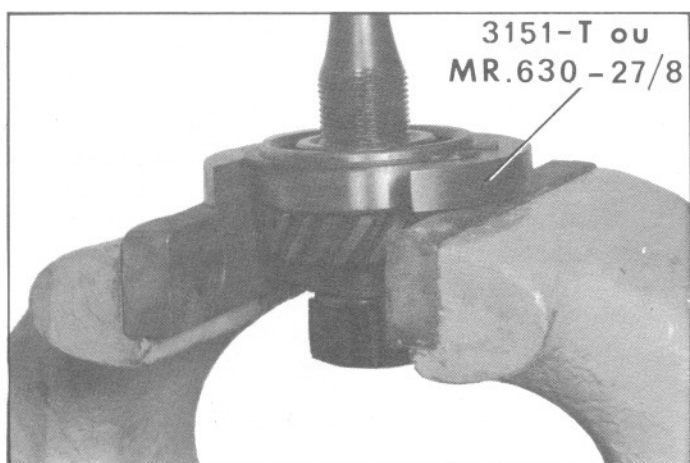
Déposer le segment de ralenti (12).

Remplacer le segment de ralenti à chaque intervention.

Déposer le circlips (14) de la cage à aiguilles (13) à l'aide d'une broche de 2 mm passant par le trou «a»

Déposer la cage à aiguilles, et l'entretoise (suivant le cas).

PL. 269



18. Déshabillez le pignon d'attaque et le train intermédiaire :

a) *Boîte de vitesses avec train intermédiaire à rondelle de butée fixe :*

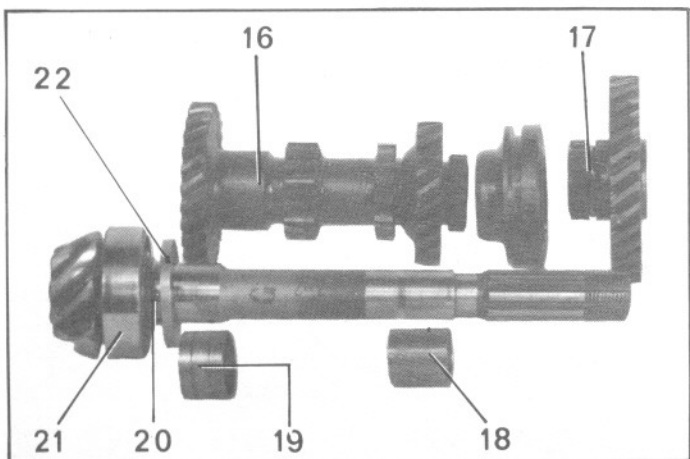
Déposer :

- la rondelle fixe de butée (22),
- le jonc d'arrêt (20),
- le roulement (21), à l'aide d'un tube, à la presse si nécessaire,
- le segment de ralenti (17) de la roue de renvoi de réducteur.

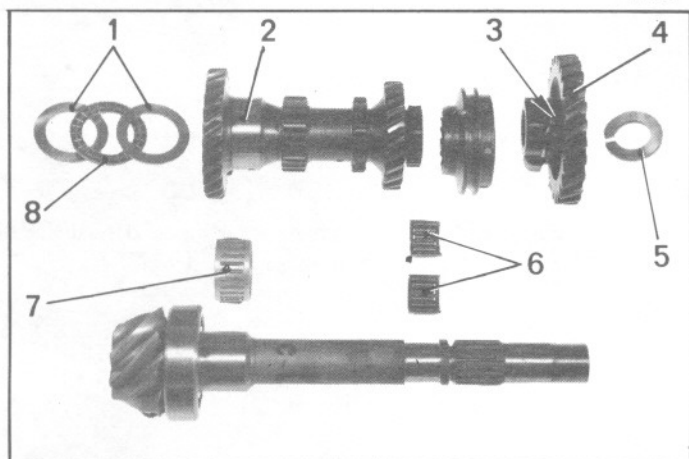
Remplacer le segment de ralenti après chaque démontage.

Déposer les bagues (18) et (19) de l'alésage du train intermédiaire (16).

PL. 168



3772



b) Boîte de vitesses avec train intermédiaire à butée à aiguilles :

Déposer :

- la butée à aiguilles (8) et ses deux rondelles d'appui (1),
- la bague à aiguilles ou les deux demi-bagues à aiguilles (suivant le cas)
- le segment de ralenti (3) de la roue (4) de renvoi de réducteur.

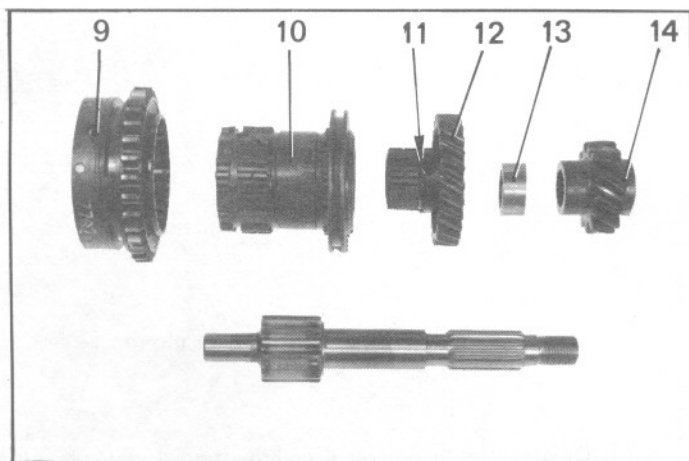
Remplacer le segment de ralenti à chaque intervention.

Déposer :

- la bague à aiguilles (7) de l'alésage du train intermédiaire (2).
- la rondelle (5) de réglage de distance conique du pignon d'attaque (suivant le cas).

REMARQUE : Si la révision de la boîte se fait sans changement du carter de boîte, ni du couple conique, ni de la roue de renvoi de réducteur, conserver la rondelle de réglage pour éviter de refaire le réglage de la distance conique.

3695



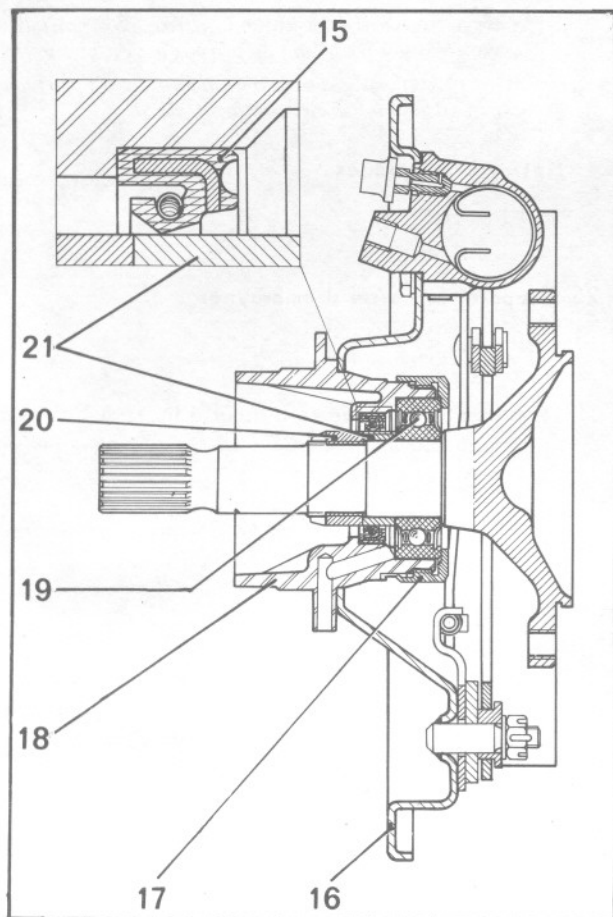
19. Déshabiller l'arbre primaire :

Déposer :

- le baladeur de 1ère-MAR (9),
- le baladeur de 2ème - 3ème (10),
- le pignon fou de 2ème (12),
- le segment (11) de ralenti du pignon fou de 2ème

Remplacer le segment de ralenti à chaque intervention.

A. 33-6



20. Déshabiller les plateaux de frein :

- Tenir l'arbre de différentiel dans un étau muni de mordaches par le palier (18)
- Faire sauter au bédane le métal rabattu et déposer l'écrou (20) de serrage de l'arbre de différentiel.
- Chasser l'arbre de différentiel, du roulement (à la presse) en faisant reposer le plateau tôle (16) sur deux vés.
- Dégager le plateau du palier (18).

α) Véhicules équipés d'une boîte de vitesses avec levier de commande sur le couvercle supérieur :

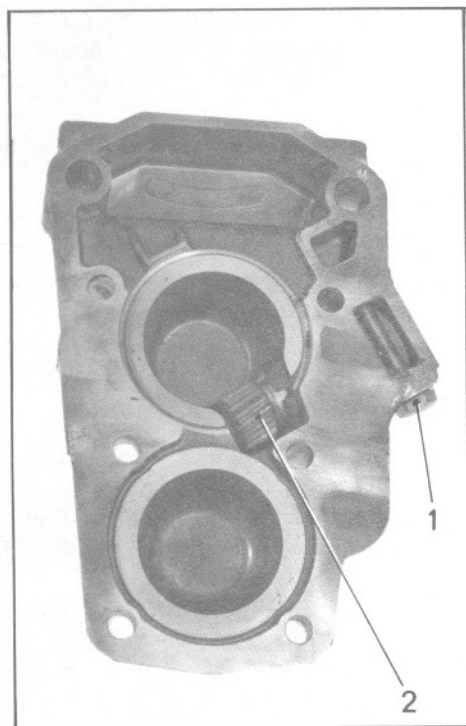
Fixer le palier (18) à l'étau

Desserrer la bague écrou (17) (clé à chaîne ou clé à sangle)

Déposer :

- le roulement étanche (19)
- l'entretoise (21)
- la bague d'étanchéité (15).

3709



- b) Véhicules équipés d'une boîte de vitesses avec levier de commande sur le couvercle arrière :

Faire sauter au bédane le métal rabattu de la bague-écrou et la déposer (clé 1926-T).

Dégager le roulement, à l'aide d'un jet en bronze

Chasser la bague d'étanchéité, du moyeu.

Déposer, si nécessaire, le déflecteur d'huile du moyeu.

21. Déshabiller les cylindres de roues

(Voir opération correspondante).

22. Déshabiller le couvercle arrière :

Déposer :

- la vis (1) d'arrêt (suivant le cas),
- la prise de compteur et le pignon (2),
- la bague (3) de butée (suivant le cas)
- le doigt de guidage (4) (sur les boîtes qui en sont équipées),

Désaccoupler (suivant le cas) le pignon de son support plastique.

23. Déshabiller le carter d'embrayage (premier montage)

Déposer :

- la cuvette d'arrêt d'huile (boîtes équipant les véhicules munis d'un embrayage centrifuge)
- ou le roulement (boîtes équipant les véhicules munis d'un embrayage classique)

24. Nettoyer les pièces.

PREPARATION

25. Préparer le carter d'embrayage :

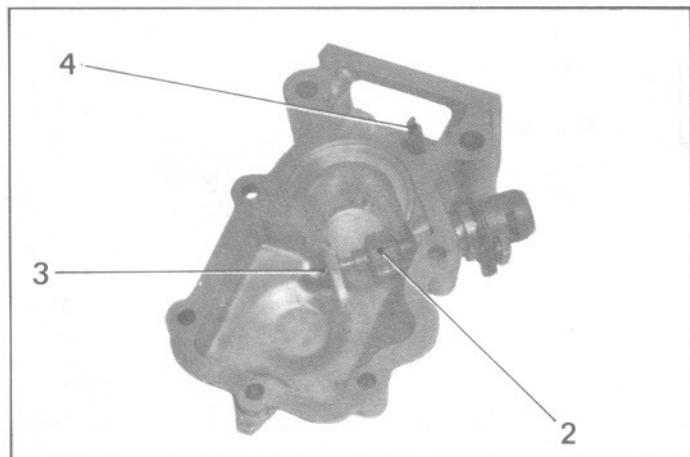
a) Premier montage :

- Monter la cuvette d'arrêt d'huile à l'aide du mandrin MR. 630-32 / 14 (boîte pour embrayage centrifuge).
- Monter le roulement (boîte pour embrayage classique).

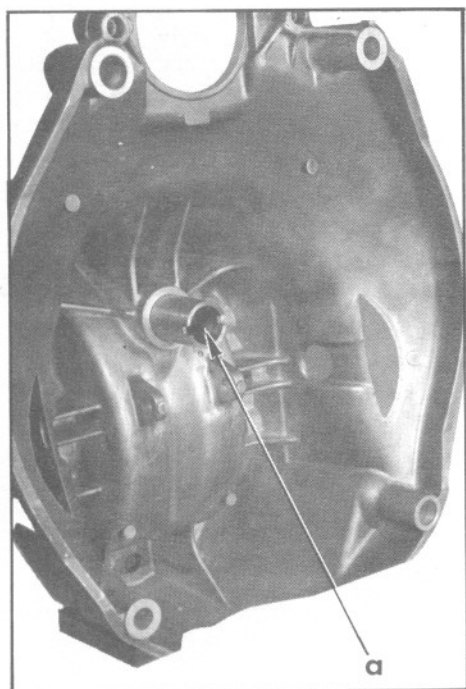
b) Deuxième montage :

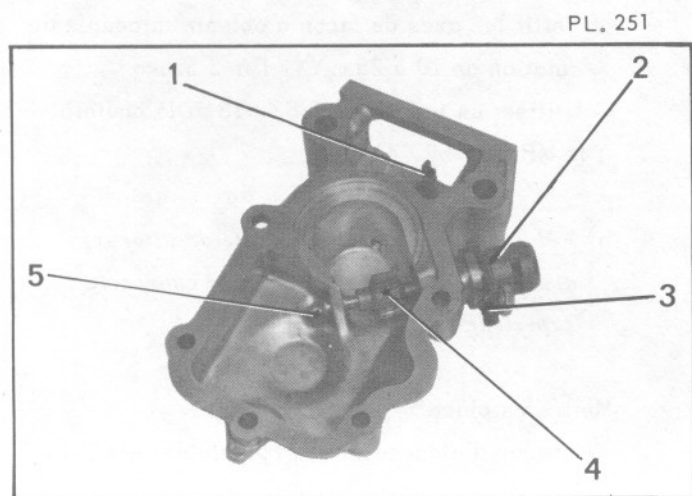
Vérifier que l'alésage intérieur, en « a », du moyeu de support de butée d'embrayage n'est pas détérioré (traces des filets de retour d'huile de l'arbre de commande).

Pl. 251



3771





26. Préparer le levier de commande des fourchettes :

Graisser la rotule du levier de commande (TOTAL MULTIS).

NOTA : Pour la remise en état éventuelle du levier de commande, voir l'opération correspondante.

27. Préparer le couvercle arrière :

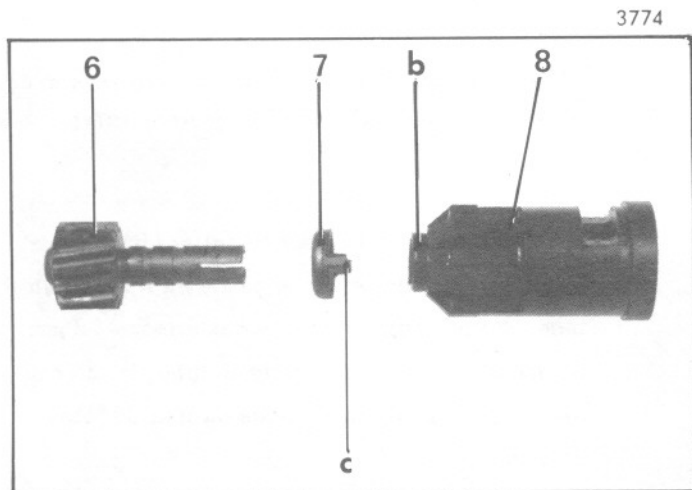
a) Ancienne boîte de vitesses :

Mettre en place :

- la bague de butée (5),
- le pignon (4) préalablement huilé.

Poser la prise de compteur (2) avec sa bride (3) ; serrer la vis (rondelle grower).

NOTA : La fente recevant l'arrêt du flexible doit être parallèle à l'axe de la boîte et positionnée vers le bas.



Pour les boîtes qui en sont munies :

- Poser le doigt de guidage (1) : le plat du côté opposé à la prise de compteur.

b) Nouvelle boîte de vitesses :

Huiler le pignon de compteur (6),

Mettre en place la coupelle (7) sur l'extrémité du support plastique (8), en positionnant les ergots « c » dans les crans correspondants « b ».

Mettre en place le pignon dans son support.

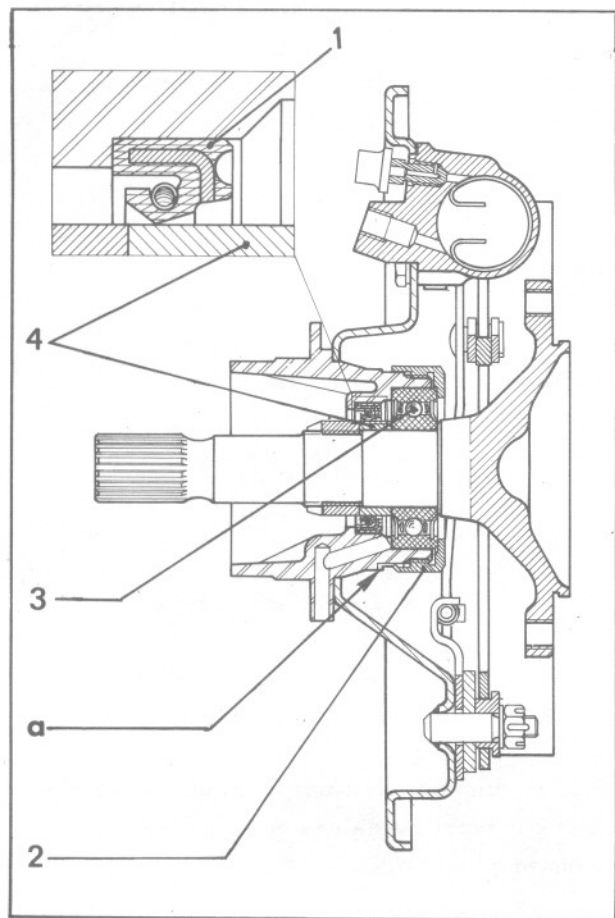
Monter l'ensemble dans le couvercle arrière.

Serrer la vis d'arrêt.

28. Préparer les cylindres de roues.

(Voir opération correspondante).

A. 33-6



29. Préparer les plateaux de frein :

a) Si nécessaire, monter les cames de réglage.

Sertir les axes de façon à obtenir un couple de rotation de 10 à 25 mAN (1 à 2,5 mkg).

Utiliser un tas MR. 630-62 / 13 et la bouterolle MR. 630-62 / 11.

b) Véhicules équipés d'une boîte de vitesses avec levier de commande sur le couvercle supérieur.

Mettre en place :

- la bague d'étanchéité (1) (préalablement huilée) la lèvre dirigée vers l'intérieur,
- l'entretoise (4) dans l'alésage de la bague en l'introduisant par l'extérieur,
- le roulement étanche (3),
- la bague écrou (2). La serrer à l'aide d'une clé à chaîne ou à sangle, de 60 à 75 mAN (6 à 7,5 mkg) et rabattre la collerette en « a »,
- le plateau de frein sur le palier.

c) Véhicules équipés d'une boîte de vitesses avec levier de commande sur le couvercle arrière.

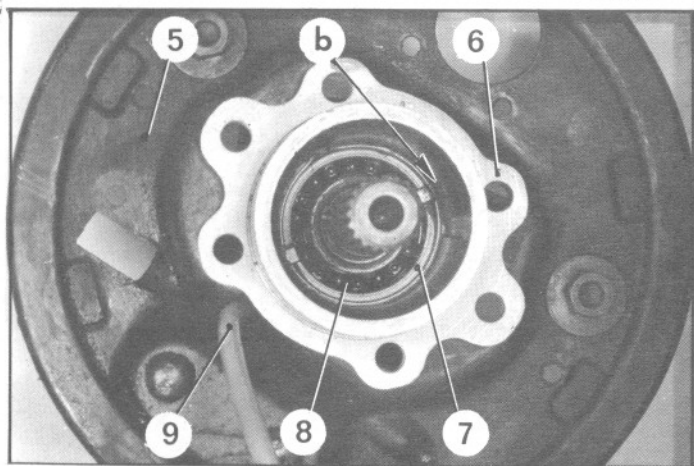
Mettre en place :

- le plateau de frein (5) sur le palier (6),
- le déflecteur d'huile sur le palier, à l'aide d'un tube (ϕ intérieur = 60 mm, ϕ extérieur = 72 mm longueur = 60 mm). Orienter le tube (9) d'écoulement dans l'axe du bossage du trou de retour d'huile,
- la bague d'étanchéité préalablement huilée, la lèvre vers l'intérieur,
- le roulement (8) (huilé),
- la bague-écrou (7) la serrer de 100 à 140 mAN (10 à 14 mkg) (clé 1926-T) et rabattre le métal de l'écrou dans le fraisage « b » du palier.

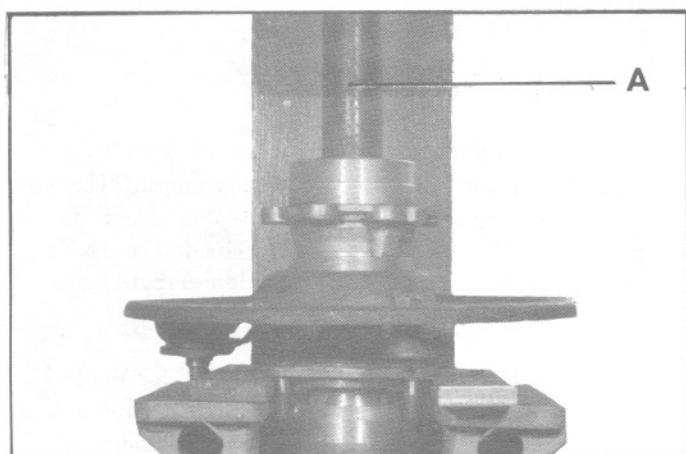
d) Monter l'arbre de différentiel dans le palier :

Présenter l'ensemble plateau- palier sur l'arbre de différentiel.

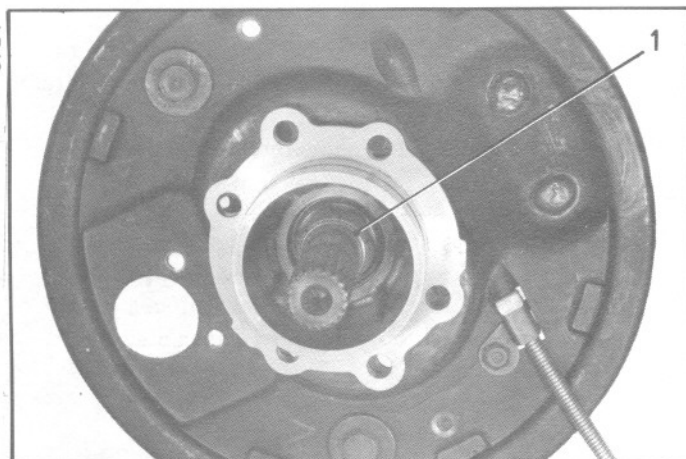
PL.89



12688

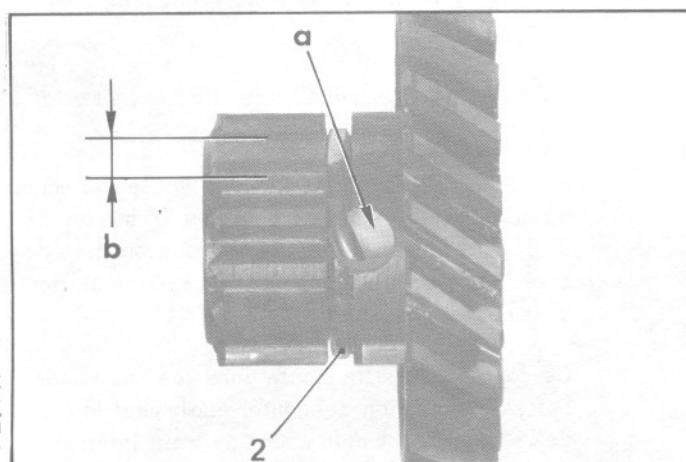


3724

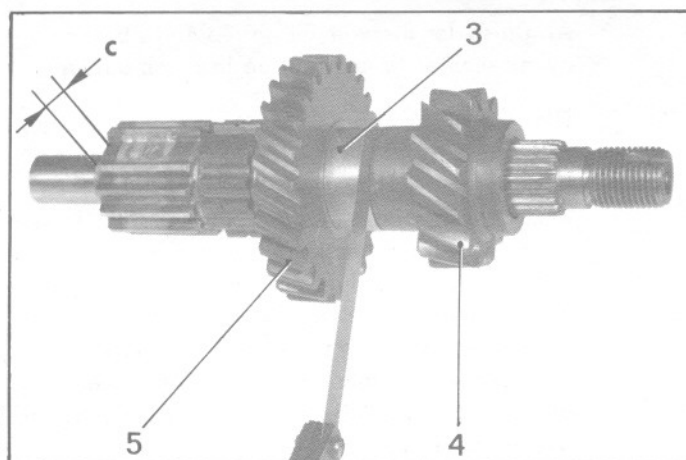


Manuel 621-3

PL. 141



4823



- Emmancher l'arbre de différentiel dans le roulement (à la presse) à l'aide d'un tube A (ϕ intérieur = 26 mm, ϕ extérieur = 34 mm, longueur = 150 mm).
- Visser et serrer l'écrou (1) de 100 à 120 mAN (10 à 12 mkg).
- Rabattre au matoir le métal de l'écrou dans le fraisage de l'arbre.
- Mettre en place le câble de frein à main. Serrer la vis de fixation de l'arrêt de gaine (rondelle grower).

30. Préparer l'arbre primaire :

REMARQUES :

- 1°) Depuis Avril 1966 jusqu'à Octobre 1966, l'arbre primaire est muni d'un roulement arrière à simple rangée de billes et d'une entretoise de 7 mm entre ce roulement et le pignon de renvoi de réducteur.
- 2°) Depuis Octobre 1966, l'entretoise est supprimée et le moyeu du pignon de renvoi de réducteur est plus long de 7 mm.
Le pignon de renvoi de réducteur est monté sur dentelures, au lieu de cannelures.
L'entretoise conique, la vis de compteur et l'écrou sont remplacés par un écrou formant vis de compteur arrêté par rabattement de métal.
Il est possible d'apporter ces modifications aux boîtes sorties antérieurement à condition de remplacer les pièces suivantes :
 - l'arbre primaire,
 - le pignon de renvoi de réducteur,
 - le roulement à billes,
 - l'écrou formant vis de compteur.

- a) Mettre en place le segment de ralenti (2) sur le pignon fou de 2ème.

ATTENTION : Positionner le becquet du segment (2) dans le trou «a» du pignon.

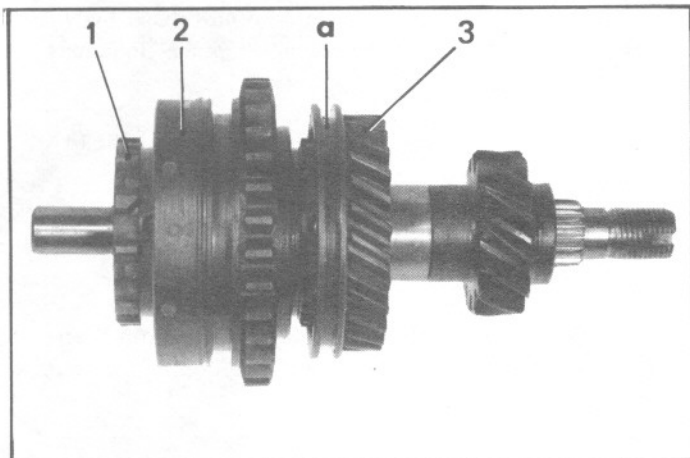
- b) Placer sur l'arbre primaire, le pignon fou de 2ème (5), l'entretoise (3), le pignon (4) de renvoi de réducteur.

Maintenir le pignon (4) appuyé sur l'épaule de l'arbre.

S'assurer que le pignon fou de 2ème tourne librement avec un jeu latéral de 0,05 à 0,35 mm. Sinon, remplacer l'entretoise (3).

- c) Placer les cannelures élargies «b» du pignon fou de 2ème (5) en face de celles «c» de l'arbre.

3694



d) Placer sur l'arbre primaire :

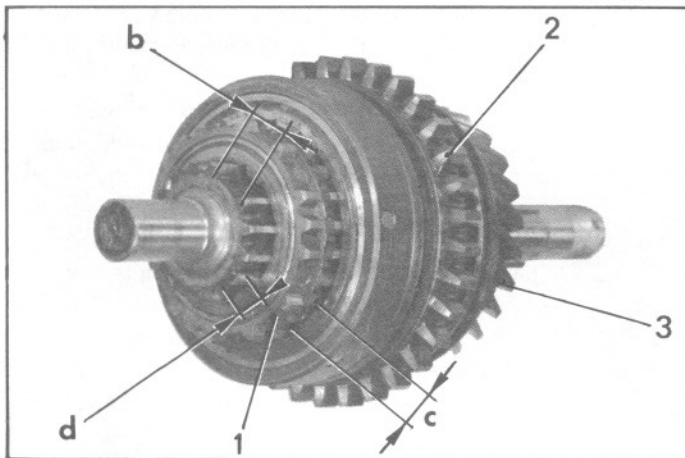
- le baladeur de 2^{ème} - 3^{ème} (1),
la collerette «a» côté pignon fou de 2^{ème} (3)
les cannelures élargies «d» des cônes de
synchro en face de celles «b» de l'arbre. En-
gager le baladeur (1) sur les crabots du pi-
gnon fou de 2^{ème} (3).
- le baladeur de 1^{ère}- M.AR (2) (les dents
vers l'arrière), en engageant les crabots dans
les cannelures élargies «c» du baladeur de
2^{ème} - 3^{ème} (1). Pousser à fond le baladeur (2)

ATTENTION : Les baladeurs doivent être
nettoyés avec le plus grand soin pour éviter
que les cônes ne restent collés. S'assurer
que ceux-ci tournent librement.

NOTA : Le Département des Pièces de Re-
change vend l'ensemble arbre primaire et
baladeur (1) de 2^{ème} - 3^{ème} appariés.

Si l'une de ces deux pièces est dé-
tériorée, il faut changer l'ensemble.

PL. 373



31. Préparer le pignon d'attaque :

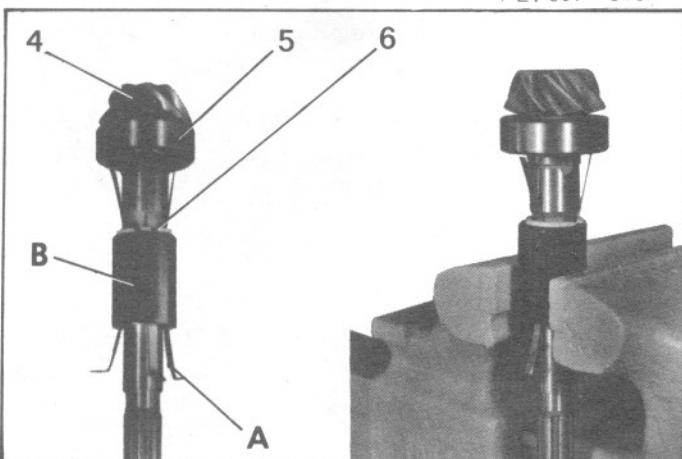
a) Boîte de vitesses avec train intermédiaire à
rondelle de butée fixe :

- Monter le roulement (5) sur l'arbre (4) à la
presse.

REMARQUE : Depuis Octobre 1963, le roulement
à rouleaux a été modifié : largeur 16 mm au lieu
de 18. Le pignon d'attaque, la rondelle fixe de
butée et la bague avant de train intermédiaire
sont également modifiés.

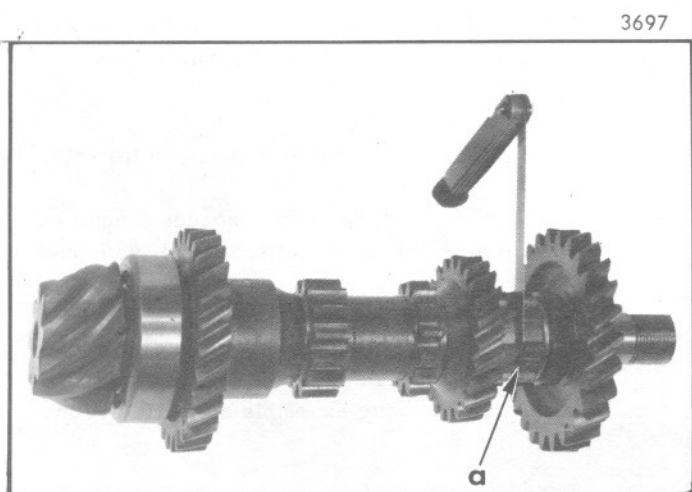
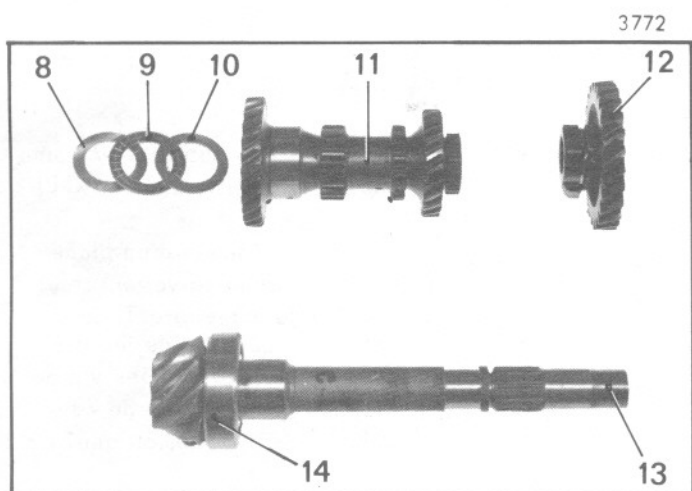
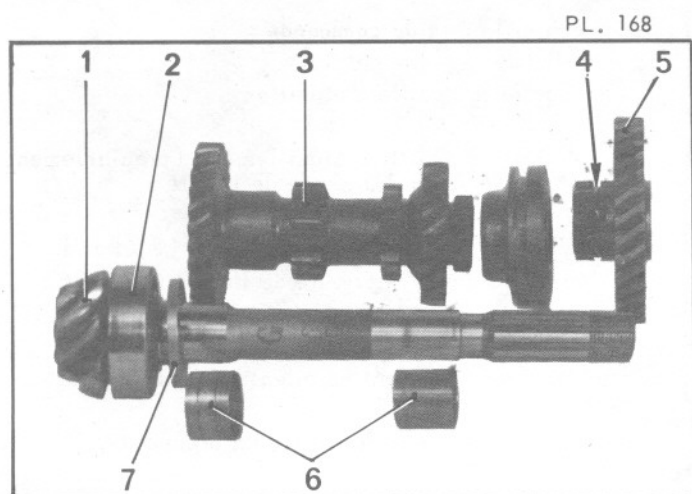
Ce couple peut être monté dans les anciennes
boîtes à condition de monter également la ron-
delle fixe et la bague avant de train intermé-
diaire.

Afin d'éviter de rayer la portée de la bague
avant, monter le segment de la façon suivante :



Placer le segment d'arrêt (6) et trois clinquants
A disposés à 120° (épaisseur 0,3 mm, largeur
5 mm, longueur 100 mm). Mettre un tube B de
diamètre intérieur = 26 mm, en appui sur le seg-
ment. Retourner l'ensemble et serrer le tube
dans un étau. Frapper sur l'extrémité du pignon
d'attaque à l'aide d'un maillet, jusqu'à ce que
le segment soit en regard de son logement.
Dégager les clinquants. On peut également
utiliser la bague MR. 630-31 / 34 qui permet de
gagner du temps.

PL. 609 - 610



- Poser la rondelle fixe (7) de butée enduite de graisse. Faire coïncider les méplats de l'arbre (1) et de la rondelle. Si celle-ci comporte un chanfrein, l'orienter vers le roulement (2).

- Monter le segment de ralenti (4) sur la roue de renvoi de réducteur (5).

- Placer sur l'arbre (1) :

- le train intermédiaire (3) muni de ses 2 bagues (6)

- la roue de renvoi du réducteur (5).

- Maintenir le renvoi de réducteur appuyé sur l'épaule de l'arbre.

- S'assurer que le train intermédiaire tourne librement.

- Le jeu latéral doit être de 0,05 à 0,35 mm dans le cas de l'ancien couple (roulement largeur = 18 mm) et de 0,45 à 1 mm dans le cas du nouveau couple (roulement largeur = 16 mm) sinon, remplacer la rondelle (7).

Après ce contrôle, déposer :

- le renvoi de réducteur (5),

- le train intermédiaire (3) muni de ses bagues bronze (6).

b) Boîte de vitesses avec train intermédiaire à butée à aiguilles :

Monter le segment de ralenti sur la roue (12) de renvoi de réducteur

Déterminer l'épaisseur des rondelles d'appui de butée :

Placer sur l'arbre pignon d'attaque (13) :

- une rondelle d'appui (8) d'épaisseur indifférente

- une rondelle d'appui d'épaisseur identique à celle de la butée à aiguille (9), soit 2 mm,

- le train intermédiaire (11),

- la roue (12) de renvoi de réducteur.

Maintenir la roue (12) de renvoi de réducteur appuyée sur l'épaule de l'arbre pignon (13).

Choisir parmi les rondelles d'appui vendues par le Département des Pièces de Rechange, celle qui passera en «a» entre le renvoi de réducteur et l'extrémité du train intermédiaire avec un jeu compris entre 0,10 à 0,20 mm.

Déposer la roue de renvoi (12), le train intermédiaire (11), et la rondelle d'appui de 2 mm.

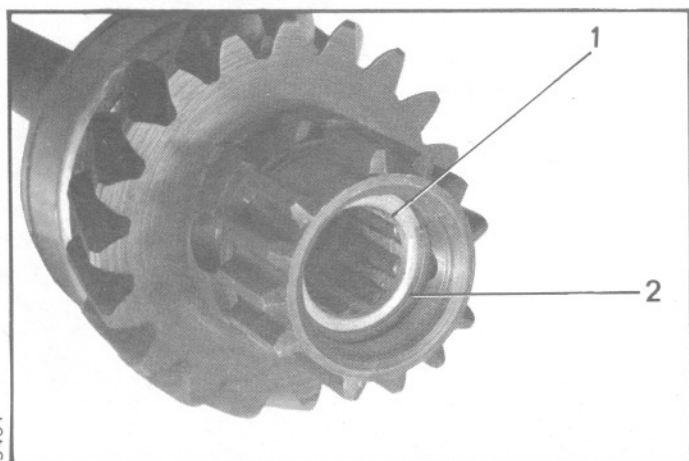
Mettre en place successivement :

- la rondelle d'appui (8) ayant servi précédemment,

- la butée à aiguilles (9),

- la rondelle (10) dont l'épaisseur vient d'être déterminée.

Coller ces trois pièces avec de la graisse pour les faire adhérer au jonc d'arrêt du roulement avant (14) du pignon d'attaque.



32. Préparer l'arbre de commande :

- a) Monter la douille à aiguilles :

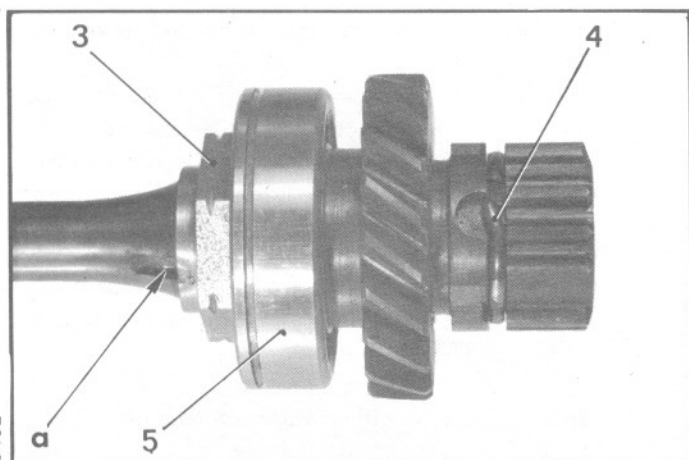
Placer la douille à aiguilles (1) (préalablement graissée) dans l'alésage de l'arbre.

Monter (s'il y a lieu) le segment (2) d'arrêt dans la gorge intérieure de l'arbre (Voir REMARQUE § 11, même opération).

- b) Monter le segment de ralenti (4).

- c) Monter le roulement (5), à la presse.

Serrer l'écrou (3) de 120 à 140 mAN (12 à 14 mkg) (*pas à gauche*) et le freiner par rabattement du métal de l'écrou dans le fraisage de l'arbre en « a ».



33. Préparer le différentiel :

- a) Placer dans le boîtier (6) un satellite (7), une rondelle (8) d'appui de satellite et l'axe (11).

- b) Présenter la couronne (10) munie d'un planétaire (9). Serrer les vis progressivement, tout en vérifiant la rotation du planétaire. Il ne doit pas y avoir de point dur ; au point de jeu mini, il doit subsister un jeu de 0,10 mm, les vis de fixation de la couronne étant serrées de 70 à 80 mAN (7 à 8 m.kg) (clé dynamométrique 2471-T)

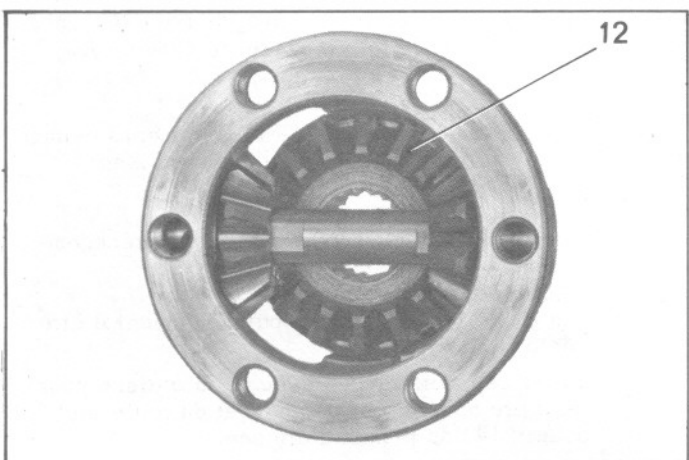
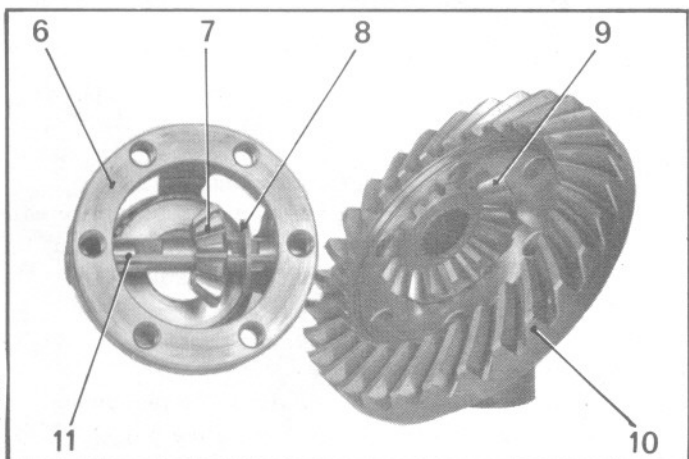
Choisir parmi les rondelles vendues par le Département des Pièces de Rechange celle qui répondra à cette condition.

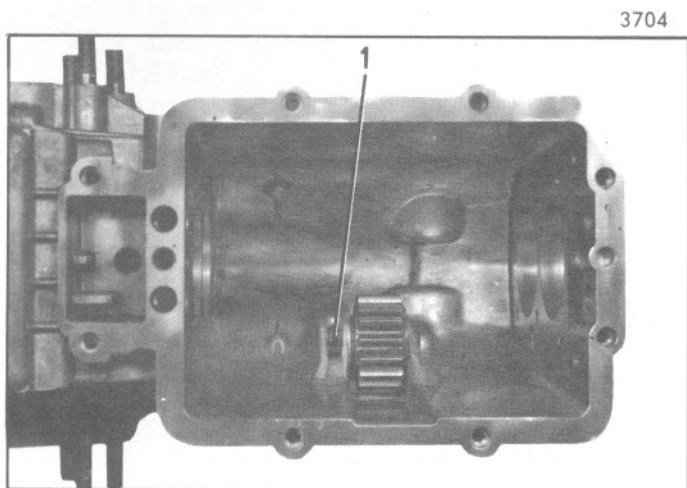
Déposer la couronne et son planétaire, dégager le satellite et sa rondelle d'appui. *Ne pas désassembler ces pièces.*

- c) Exécuter la même opération pour l'autre satellite
- d) Déposer la couronne (10). Dégager chaque ensemble satellite et rondelle d'appui, sans mélanger les pièces.

- e) Placer dans le boîtier le deuxième planétaire (12) et sa rondelle d'appui. Monter l'axe de satellite et chaque ensemble satellite et rondelle d'appui.

Choisir parmi les rondelles d'appui de planétaire vendues par le Département des Pièces de Rechange celle qui permettra une rotation sans point dur du planétaire. Au point de jeu mini il doit subsister un jeu de 0,10 mm.





3704

- f) Mettre en place définitivement le planétaire et sa rondelle d'appui, les satellites et leur rondelle d'appui, l'axe, l'autre planétaire et la couronne, toutes ces pièces étant préalablement huilées.

Serrer les vis de 70 à 80 m AN (7 à 8 m.kg)
(Il n'y a pas d'arrêt sous la tête des vis).

- g) Monter les roulements coniques à la presse, à l'aide d'un tube (ϕ intérieur = 36 mm, ϕ extérieur = 45 mm, longueur = 40 mm).

34. Préparer le pignon de renvoi de marche arrière :

Vérifier l'état de la bague.

REMARQUE : Dans le cas d'usure de la bague, il est préférable de remplacer le pignon complet.

MONTAGE

35. Placer le carter de boîte de vitesses sur un support (MR. 630-43/3)

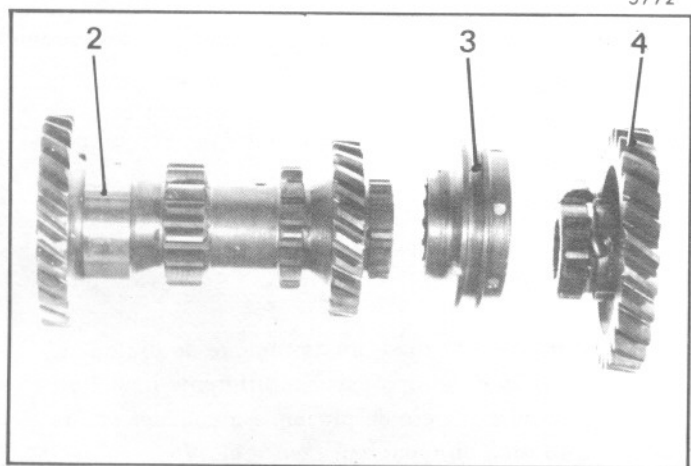
36. Monter le renvoi de marche arrière :

Huiler l'axe .

L'engager dans le bossage du carter : placer le trou recevant la goupille vers l'avant, sensiblement vertical

Présenter le pignon de marche arrière, l'entrée des dents dirigée vers l'avant de la boîte.

Engager l'axe et le positionner : engager la goupille Mécanindus (1) en butée sur le fond du support avant.



3772

37. Monter l'arbre de commande (Seulement dans le cas où la denture a un diamètre plus grand que celui du roulement) :

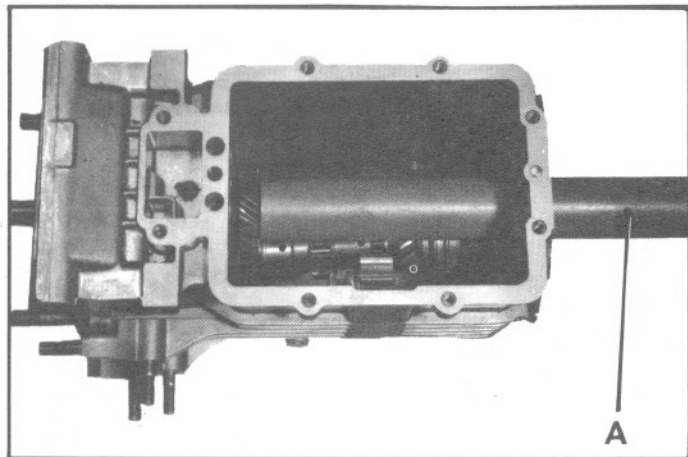
- a) Préparer le train intermédiaire muni de ses deux bagues bronze ou de ses deux bagues à aiguilles, ou de la bague à aiguilles avant (suivant le cas), les alésages du train intermédiaire et les bagues étant préalablement huilés.

Engager le baladeur de surmultipliée (3) sur le train intermédiaire (2).

Engager la roue de renvoi (4) de réducteur dans les crabots du baladeur.

Placer l'ensemble dans le fond du carter.

3708



- b) Présenter l'arbre de commande par l'intérieur de la boîte.

Le mettre en place à l'aide d'un jét de bronze ou d'un tube A (ϕ intérieur = 33 mm, ϕ extérieur = 40 mm, longueur = 250 mm).

- c) Poser le segment d'arrêt du roulement.

Monter la bride de maintien et serrer les vis à 25 mAN (2,5 m.kg).

38. Monter le pignon d'attaque :

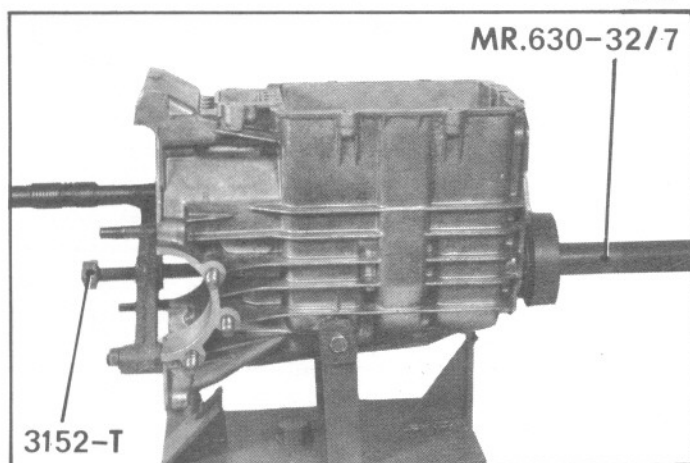
- a) Mettre en place (*selon le cas*), en les collant à la graisse les demi-bagues à aiguilles sur le pignon d'attaque.

ATTENTION :

Vérifier selon le cas :

- que la rondelle fixe de butée comportant un méplat soit, bien positionnée sur le pignon d'attaque.
- ou que la butée à aiguilles et ses deux rondelles d'appui sont bien collées sur le jonc d'arrêt du roulement avant.

3707



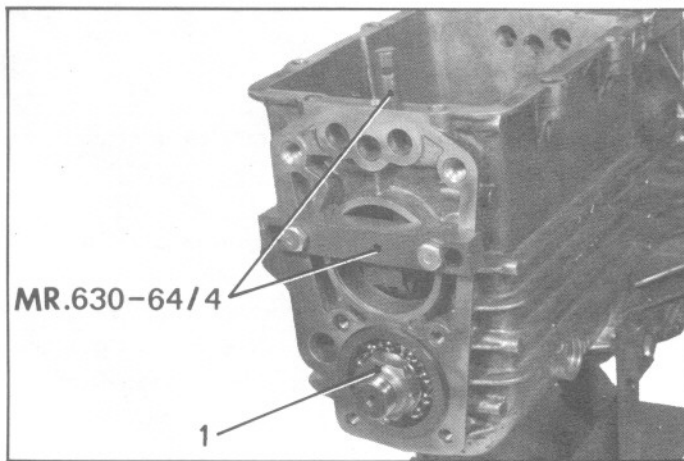
- b) Engager le pignon d'attaque dans le train intermédiaire et dans les cannelures de la roue de réducteur.

Engager le roulement avant dans son alésage.

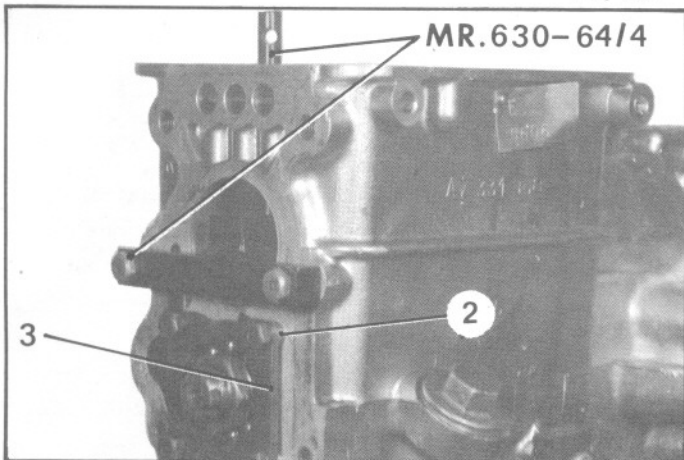
Achever la mise en place du pignon à l'aide de la vis de poussée 3152-T. La laisser en place.

- c) Monter une rondelle de réglage de distance conique, (d'épaisseur indifférente) sur l'extrémité arrière du pignon. La pousser contre la roue de réducteur (*boîte de vitesses avec levier de commande sur le couvercle supérieur*)
- d) Monter le roulement arrière, le mettre en place à l'aide du tas MR. 630-32 / 7.

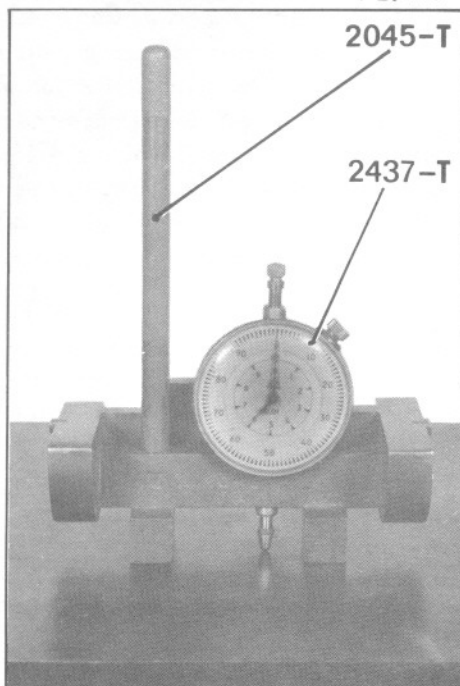
3720



PL. 145



PL. 149



- e) Maintenir la roue de renvoi de réducteur à l'aide de l'appareil MR. 630-64 / 4.

Serrer l'écrou (1) de 70 à 80 mAN (7 à 8 m.kg)

Déposer la vis de butée 3152-T et l'appareil MR. 630-64 / 4.

- f) Monter la bride (3) munie de ses quatre entretoises (2). (Boîte de vitesses avec levier de commande sur le couvercle arrière).

- g) Monter le couvercle arrière, en le fixant avec quatre vis seulement. (Boîte de vitesse avec levier de commande sur le couvercle supérieur)

39. Régler la distance conique du pignon d'attaque

NOTA : Ce réglage a une très grande importance. En donnant aux dents une portée correcte, il assure le silence et la durée du couple conique. Une cote exprimée en millimètres et en centièmes de millimètre est gravée sur la face rectifiée du pignon d'attaque. Cette cote représente la distance qui doit exister en fin de réglage, entre l'axe de différentiel et la face rectifiée du pignon d'attaque

Elle varie avec chaque couple.

Le réglage de la distance conique doit se faire au moyen de l'appareil de réglage 2045-T muni d'un comparateur 2437-T.

Sur cet appareil, par construction, la distance entre l'axe des portées rectifiées et les touches est de 48 mm.

NOTA IMPORTANT :

Il ne faut pas faire partir la mesure du plan de joint du carter, la tolérance d'usinage de ce plan étant de plusieurs dixièmes de millimètre par rapport à l'axe des alésages des roulements de différentiel.

- a) Placer l'appareil de réglage sur un marbre, amener le zéro du cadran mobile en face de la grande aiguille.

Repérer la position prise par les aiguilles du comparateur.

Exemple : aiguille totalisatrice sur le 6, grande aiguille sur le zéro.

b) Boîtes de vitesses avec levier de commande sur le couvercle arrière

Mesure la distance conique actuelle du pignon d'attaque :

- 1°) Mettre l'appareil de réglage à la place du différentiel ; faire pivoter l'appareil de réglage à l'aide de la tige moletée, jusqu'à ce que la grande aiguille du comparateur change de sens de rotation : repérer les indications que donnent les aiguilles du comparateur.

Exemple : aiguille totalisatrice entre 5 et 6 grande aiguille sur 49,

- 2°) Faire revenir les aiguilles à la position qu'elles avaient à l'alinéa « a » (Ex. 6,00), en tirant sur la pigne du comparateur.

- 3°) Lâcher lentement la pigne du comparateur en comptant le nombre de tours et fractions de tour décrit par la grande aiguille jusqu'au moment où le palpeur repose à nouveau sur la face rectifiée du pignon d'attaque. Vérifier que les aiguilles du comparateur sont bien revenues aux positions indiquées à l'alinéa b) 1°).

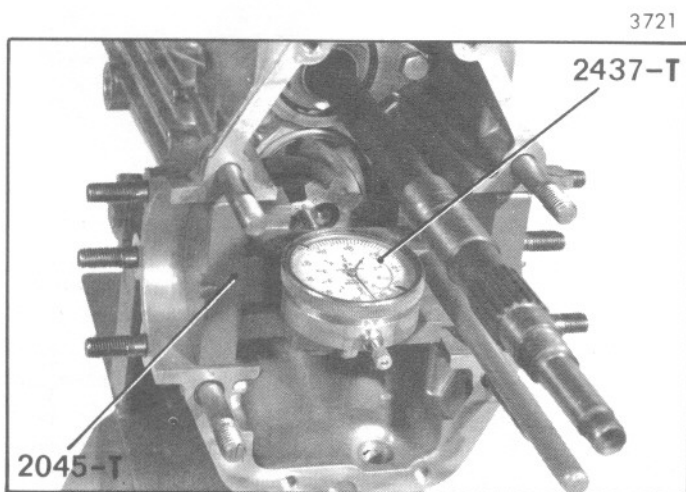
Exemple : la grande aiguille a tourné de 0,51 tour, c'est-à-dire que depuis la position qu'elle avait au moment où l'appareil de réglage 2045-T était placé sur un marbre (voir alinéa a) la pointe du comparateur s'est enfoncée de 0,51 mm, la distance conique actuelle est : $48 \text{ mm} + 0,51 \text{ mm} = 48,51 \text{ mm}$. La cote inscrite sur la face rectifiée du pignon d'attaque étant, par exemple, 49,50, il faut éloigner la face du pignon d'attaque de l'axe du différentiel de $49,50 - 48,51 = 0,99 \text{ mm}$

L'épaisseur des cales de réglage à placer entre l'épaule du roulement et le carter dans l'exemple ci-dessus, sera de 1 mm car les cales vendues par le Département des Pièces de Rechange ne permettent de faire des réglages qu'à 0,05 mm près.

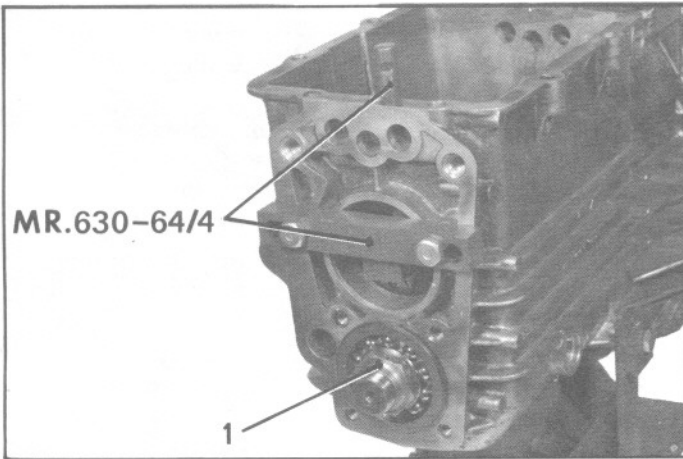
c) Boîtes de vitesses avec levier de commande sur le couvercle supérieur.

Procéder de la façon indiquée ci-dessus.

Tenir compte de l'épaisseur de la rondelle de réglage (montée au § 38, alinéa c) et choisir une rondelle de réglage, pour que la distance conique mesurée devienne égale à celle gravée sur le pignon d'attaque.



3720



d) Déposer (suivant le cas) la bride de maintien du roulement et les quatre entretoises ou le couvercle arrière.

- Mettre en place l'appareil de maintien MR. 630-64 / 4

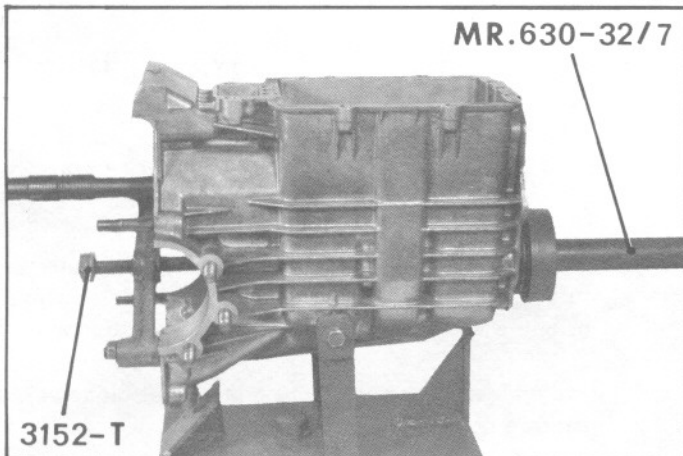
- Déposer l'écrou du pignon d'attaque.

- Déposer le roulement arrière, à l'aide de deux leviers.

ATTENTION : Ne pas détériorer le plan de joint.

- Déposer l'appareil de maintien MR. 630-64 / 4.

3707



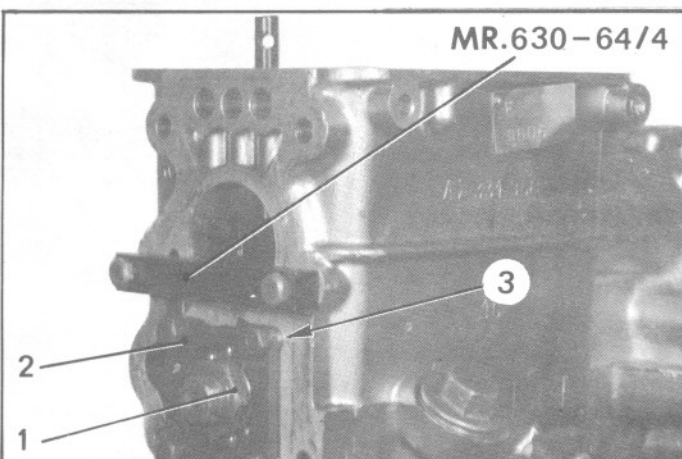
Placer (suivant le cas) les cales de réglage déterminées précédemment, entre l'épaulement d'appui du roulement et le carter ou entre la roue de renvoi de réducteur et le roulement.

e) Monter le roulement arrière, à l'aide du tas MR. 630-32/7, le pignon d'attaque étant maintenu à l'aide de la vis de butée 3152-T

- Mettre en place l'appareil de maintien MR. 630-64 / 4 et serrer l'écrou (1) de 70 à 85 mAN (7 à 8,5 m.kg)

- Déposer les appareils 3152-T et MR. 630-64 / 4.

PL. 145

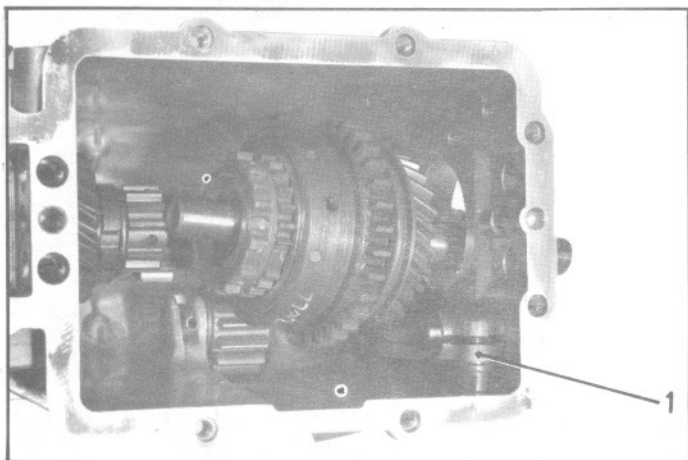


f) Monter la bride (2) de maintien du roulement, en intercalant les quatre entretoises (3) et serrer les vis à 25 mAN (2,5 m.kg) ou monter le couvercle arrière en le fixant avec quatre vis seulement.

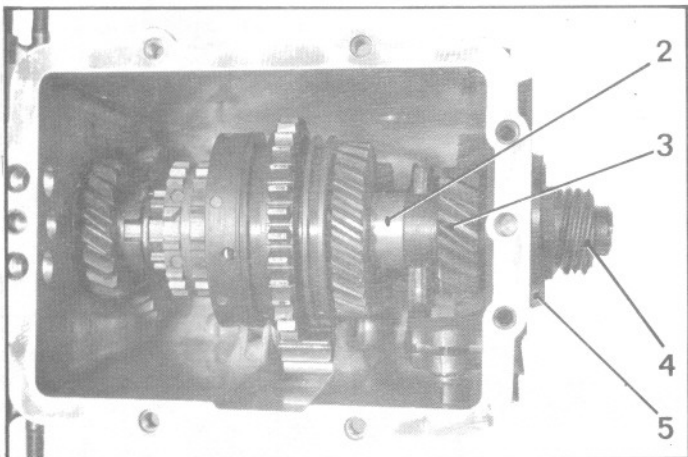
g) Contrôler à nouveau la distance conique, comme indiqué précédemment.

h) Déposer (suivant le cas) le couvercle arrière. Rabattre le métal de l'écrou (1) pour l'arrêter. (Prohiber les chocs donnés perpendiculairement à l'arbre pour éviter de détériorer le roulement).

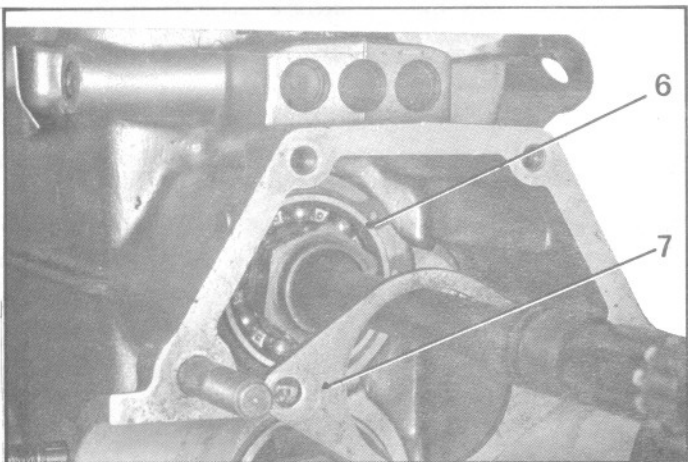
3734



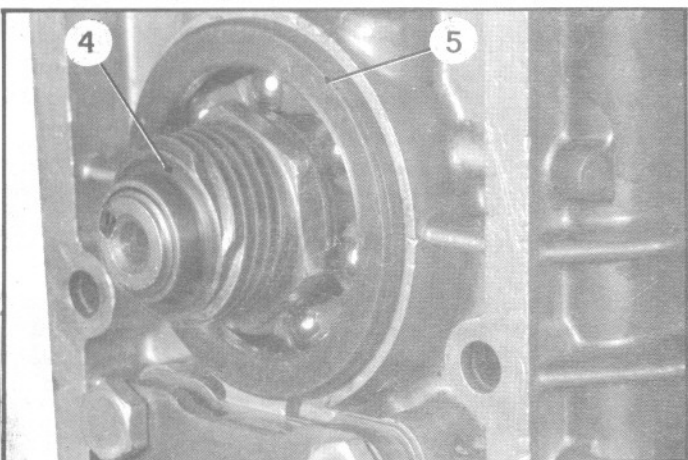
3736



PL. 287



3213



40. Monter l'arbre de commande et l'arbre primaire :

a) *La denture de l'arbre de commande a un diamètre plus grand que celui du roulement :*

- L'arbre de commande ayant été monté au § 38, présenter l'arbre primaire.
- Placer la fourchette (1) de surmultipliée dans la gorge du baladeur, la tête de la vis de fixation orientée vers la gauche de la boîte de vitesses.

S'assurer que le baladeur est en prise sur le renvoi de réducteur.

- Présenter l'ensemble arbre primaire, baladeurs et pignon fou de 2ème dans le carter de boîte. Engager l'extrémité de l'arbre dans la douille à aiguilles du pignon de commande et le baladeur sur les crabots de 3ème.
- Mettre en place l'entretoise (2) et le pignon (3) de réducteur.

b) *La denture de l'arbre de commande a un diamètre plus petit que celui du roulement :*

- Placer la fourchette (1) de surmultipliée dans la gorge du baladeur, la tête de la vis de fixation orientée vers la gauche de la boîte de vitesses
- Présenter l'ensemble arbre primaire et pignons dans le carter.
- Monter l'arbre de commande en s'assurant que les crabots de l'arbre de commande s'engagent dans le baladeur de 2ème - 3ème (utiliser un tube portant sur la bague extérieure du roulement (6), (tube ϕ intérieur = 46 mm, ϕ extérieur = 52 mm, longueur = 300 mm).

- Monter et serrer la bride de fixation (7) à 25 mAN (2,5 m.kg).

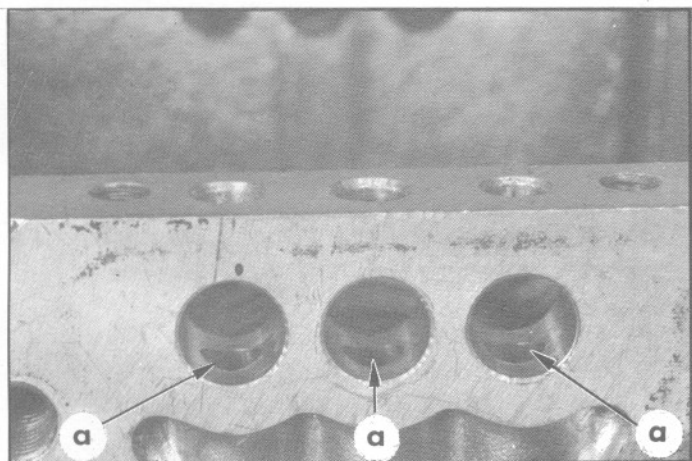
c) Monter le roulement arrière (5) (tas MR. 630-32/7).

d) Placer la vis (4) de compteur formant écrou ou la rondelle élastique, l'entretoise et la vis de compteur (suivant le cas).

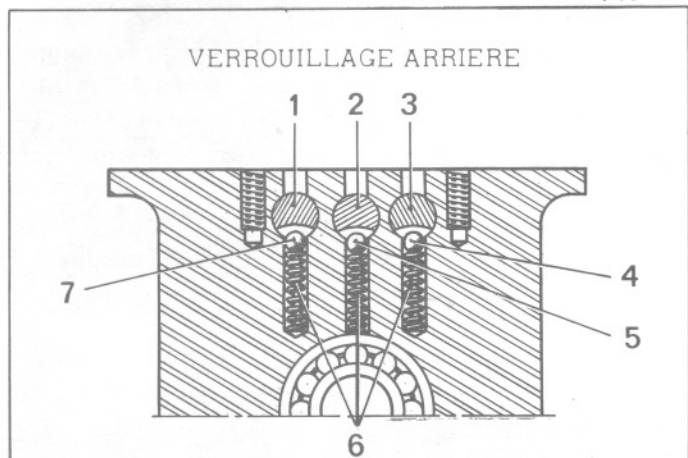
e) Mettre deux vitesses en prise, serrer l'écrou de 70 à 90 mAN (7 à 9 m.kg)

Freiner en rabattant le métal ou poser la goupille.

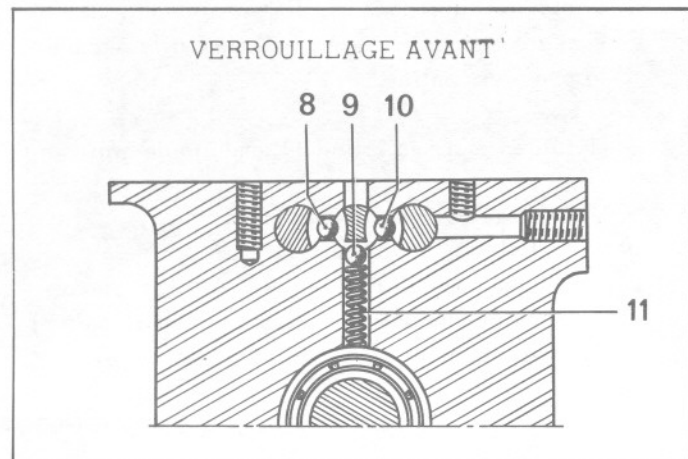
PL. 151



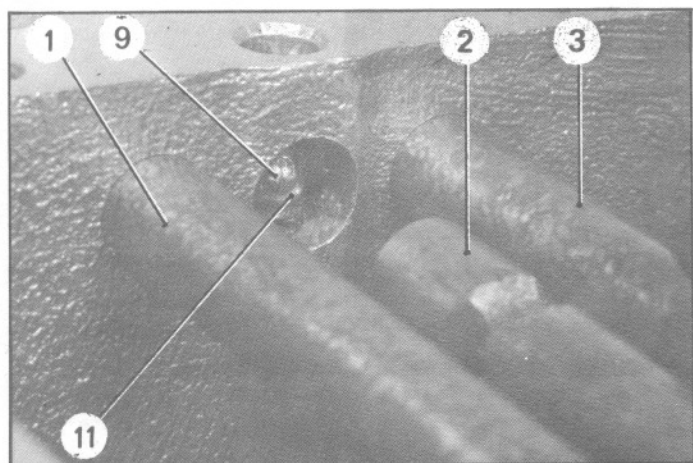
A. 33-12



A. 33-12



PL. 150



41. Monter les axes de fourchettes :

A - Boîte de vitesses avec levier de commande sur le couvercle arrière :

- Placer les fourchettes de 2ème-3ème et de 1ère -M.AR dans les gorges de leurs baladeurs (la tête des vis de fixation orientée vers la gauche de la boîte).

Mettre en place les ressorts (6) dans leurs logements «a».

Présenter l'axe (1) de fourchette de 4ème préalablement huilé et muni de son jonc de butée; graisser et poser la bille (7) sur le ressort.

Obturer le trou de passage de l'axe, côté boîte, avec un doigt.

Comprimer l'ensemble bille et ressort à l'aide d'une tige $\phi = 5$ mm.

Engager l'axe après lui avoir fait faire 1/4 de tour pour éviter le verrouillage et poursuivre l'engagement dans sa fourchette jusqu'à mise en place à la position point mort. Tourner d'un quart de tour pour le faire revenir à sa position normale.

- Poser l'axe (3) de 1ère-M.AR :
Graisser et poser la bille (4) sur son ressort et procéder de la même façon que précédemment.

- Poser l'axe (2) de 2ème - 3ème :
Huiler et présenter l'axe (en lui faisant faire 1/2 tour).
Graisser et poser la bille (5) sur son ressort.
Obturer le trou de passage de l'axe côté boîte.
Comprimer l'ensemble bille et ressort à l'aide d'une pince $\phi = 5$ mm.

Engager l'axe.

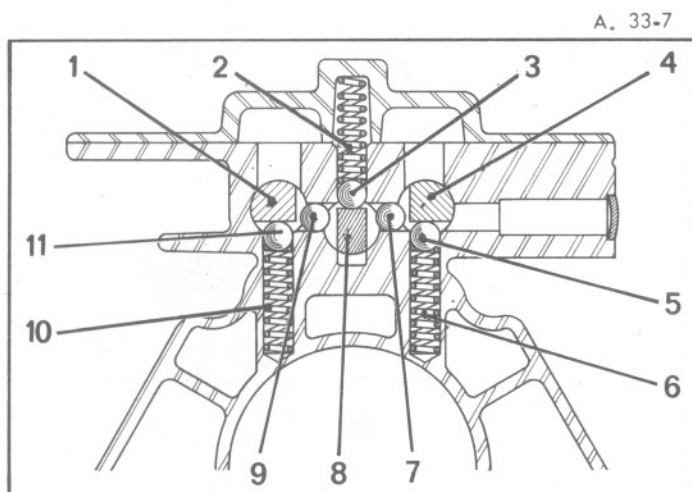
L'introduire dans la fourchette.

Tourner l'axe pour le ramener à la position normale (ne pas engager l'axe à fond).

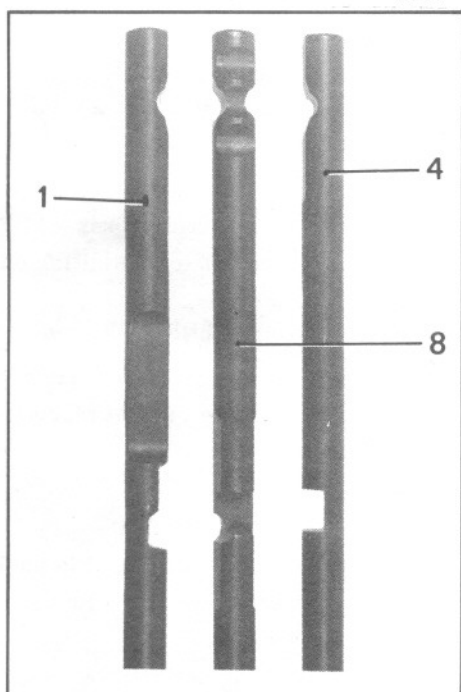
Placer le ressort (11).

Placer les billes de sécurité (8) et (10) puis la bille (9) sur le ressort (11) (les billes étant préalablement enduites de graisse).

Comprimer l'ensemble bille (9) et ressort (11) et terminer l'engagement de l'axe de fourchette 2ème - 3ème jusqu'à la position point mort.



VERROUILLAGE



B - Boîte de vitesses avec levier de commande sur le couvercle supérieur :

- Placer les fourchettes de 2ème-3ème et de 1ère-M.AR, dans les gorges de leurs baladeurs, (la tête des vis de fixation orientée vers la gauche).
- Mettre en place les ressorts (10) et (6) des billes de verrouillage des axes de surmultipliée et de 1ère-M.AR.
- Huiler les trois axes.
- Engager l'axe (1) de surmultipliée dans le carter (l'extrémité portant les encoches de verrouillage dirigée vers l'avant), puis dans la fourchette, mais sans l'engager dans son logement avant du carter.
- Mettre en place les billes (7) et (9) enduites de graisse.

Engager l'axe (8) de 2ème-3ème dans le carter puis dans sa fourchette, l'extrémité portant les encoches dirigée vers l'avant.

Introduire l'axe dans son logement avant, en plaçant les encoches comme indiqué sur le dessin et la photo ci-contre.

Mettre en place la bille (3), enduite de graisse.

Mettre l'axe en position « point mort ».

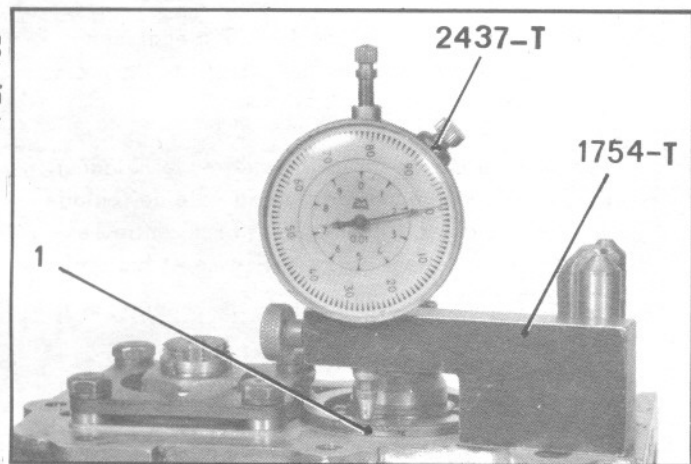
- Engager l'axe (4) de 1ère -M.AR dans le carter, puis dans sa fourchette, l'extrémité portant les encoches dirigée vers l'avant.
- Placer la bille (5), enduite de graisse, sur le ressort (6).

Comprimer l'ensemble ressort-bille, à l'aide d'une tige de $\phi = 5$ mm, et terminer l'engagement de l'axe de 1ère - M.AR dans son logement avant en dirigeant les encoches comme indiqué sur le dessin et la photo ci-contre.

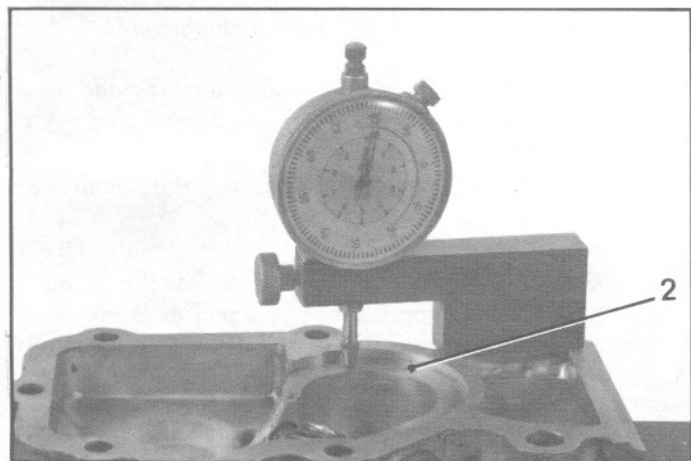
- Placer la bille (11), enduite de graisse, sur le ressort (10). Comprimer l'ensemble ressort-bille à l'aide d'une tige de $\phi = 5$ mm et terminer l'engagement de l'axe (1) de surmultipliée.

- Mettre les axes de surmultipliée et de 1ère - M.AR en position « point mort »

PL. 152

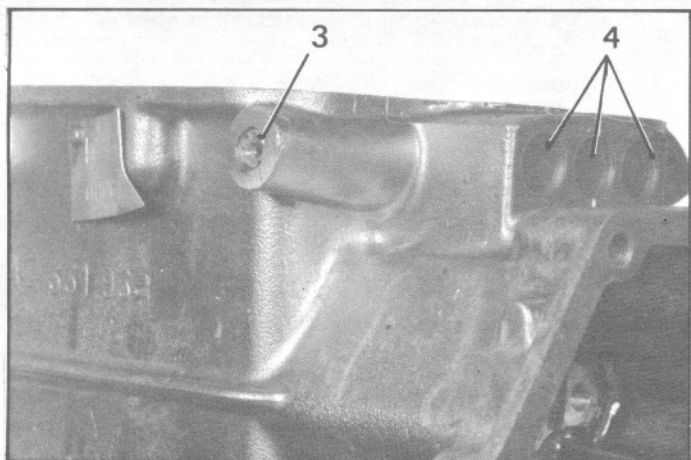


PL. 153

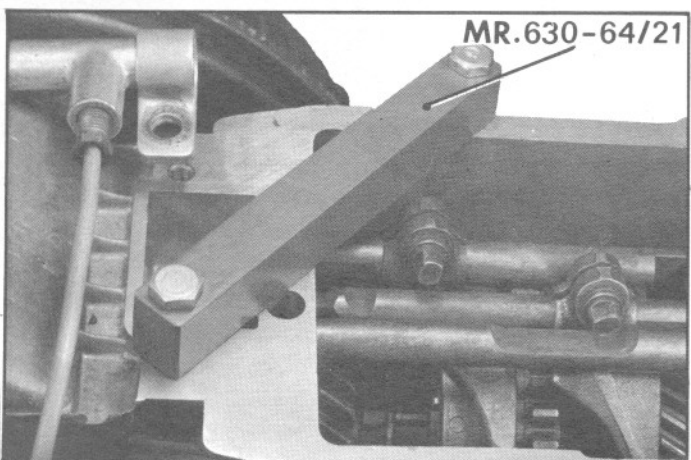


Manuel 621-3

PL. 137



4551



42. Monter le couvercle arrière :

a) Boîte de vitesses avec levier de commande sur le couvercle arrière :

- S'assurer que la collerette du roulement d'arbre primaire porte bien contre le carter.
- Mesurer le dépassement du roulement (1) (règle 1754-T muni d'un comparateur 2437-T)
- Mesurer la profondeur du logement du roulement dans le couvercle (2). La différence entre ces deux mesures, augmentée de 0,05 mm indique l'épaisseur de cales à mettre entre le roulement supérieur et le couvercle

Enduire le plan de joint du couvercle de CURTYLON

Maintenir les cales en place avec de la graisse.

Monter le couvercle arrière et serrer les vis.

- Monter le bouchon (3) ou la vis sur le côté avant droit de la boîte.

Monter les pastilles (4) enduites de CURTYLON si le carter a été remplacé.

NOTA : Ces pastilles n'existent pas sur les carters coulés sous pression.

b) Boîte de vitesses avec levier de commande sur le couvercle supérieur :

S'assurer que les plans de joint du carter et du couvercle ne comportent ni coups, ni rayures. Les enduire de pâte à joint CURTYLON.

Serrer les vis de 15 à 20 mAN (1,5 à 2 m.kg).

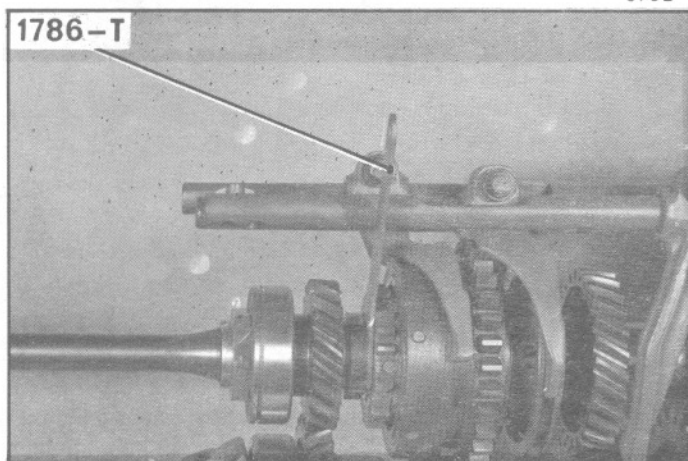
43. Régler les fourchettes :

a) Régler la fourchette de 2ème-3ème :

- Placer l'axe de fourchette au point mort.

REMARQUE : Dans le cas d'une boîte de vitesses avec levier de commande des vitesses sur le couvercle supérieur, l'opération est facilitée en utilisant la bride MR.630-64/21 qui maintient en place le ressort et la bille de verrouillage de l'axe de 2ème - 3ème.

3732



- Placer la cale de réglage 1786-T d'épaisseur = 1,8 mm sur le segment de ralenti de l'arbre de commande.
- Amener, au moyen de la fourchette, le baladeur de 2^{ème}-3^{ème} au contact de la cale de réglage de façon à obtenir un jeu de 1,8 mm, entre l'extrémité du baladeur de 2^{ème}-3^{ème} et les crabots de l'arbre de commande.
- Serrer la vis de fixation de la fourchette.
(Pour les vis à méplats utiliser la clé 1677-T)
- Déposer la cale de réglage.

b) Régler la fourchette de 1^{ère} marche arrière :

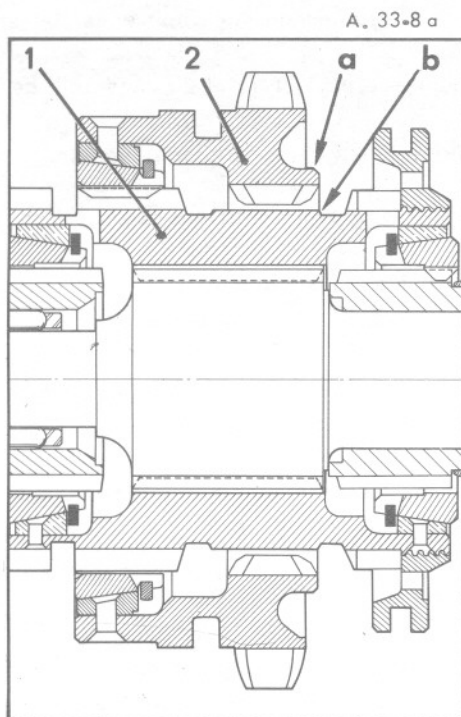
IMPORTANT : Avant de procéder à ce réglage, il est impératif que la fourchette de 2^{ème}-3^{ème} soit réglée correctement.

S'assurer que l'axe de fourchette est au point mort.

Positionner le baladeur de 1^{ère}-marche arrière (2) en l'amenant, au moyen de la fourchette, au milieu de sa course sur le baladeur de 2^{ème}-3^{ème} (1), ce qui revient à aligner la face arrière «a» du baladeur 1^{ère}-marche arrière avec l'extrémité arrière «b» de la partie rectifiée du baladeur 2^{ème}-3^{ème}.

Serrer la vis de fixation de la fourchette.

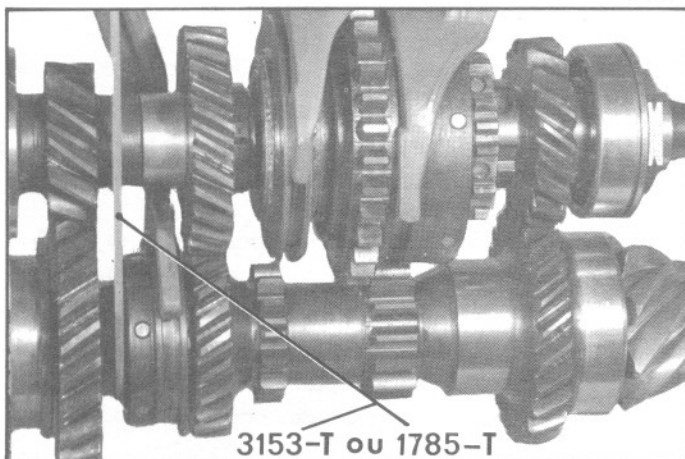
(Pour les vis à méplats utiliser la clé 1677-T).



c) Régler la fourchette de 4^{ème} :

- S'assurer que l'axe de fourchette est au point mort.
- Placer la cale de réglage sur le segment de ralenti de la roue de renvoi de réducteur :
- Utiliser la cale 1785-T d'épaisseur 1,50 mm pour les véhicules :
 - AZ jusqu'en Février 1970,
 - AZU jusqu'en Janvier 1972,
 - DYANE (AYA) d'Août 1967 à Mars 1968.
- Utiliser la cale 3153-T d'épaisseur 2,70 mm pour les autres véhicules.
- Amener, au moyen de la fourchette, le baladeur de 4^{ème} au contact de la cale de réglage, de façon à obtenir un jeu (de la valeur déterminée ci-dessus) entre l'extrémité du baladeur de 4^{ème} et les crabots de la roue de renvoi du réducteur.
- Serrer la vis de fixation de la fourchette.
- Déposer la cale de réglage.

3731

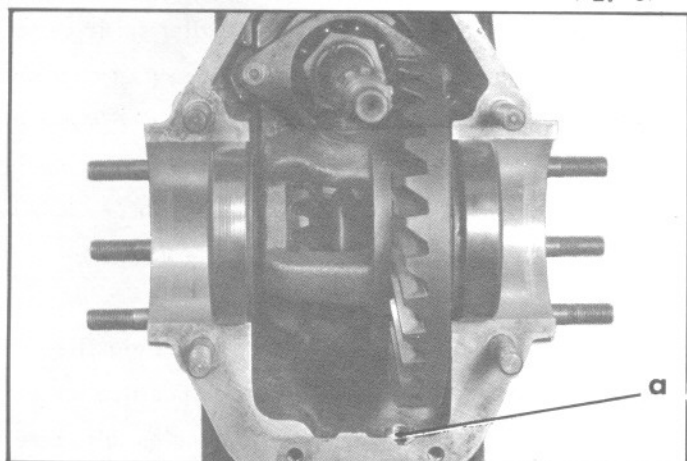


d) Contrôler successivement le passage des vitesses
Déposer la bride MR. 630-64/21

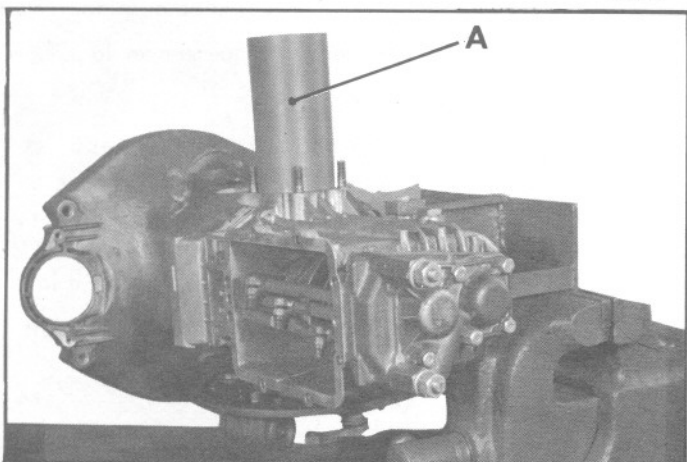
e) Poser le couvercle supérieur.

Attention au ressort de verrouillage de l'axe de 2^{ème}-3^{ème}, (boîte de vitesses avec levier de commande sur le couvercle supérieur).

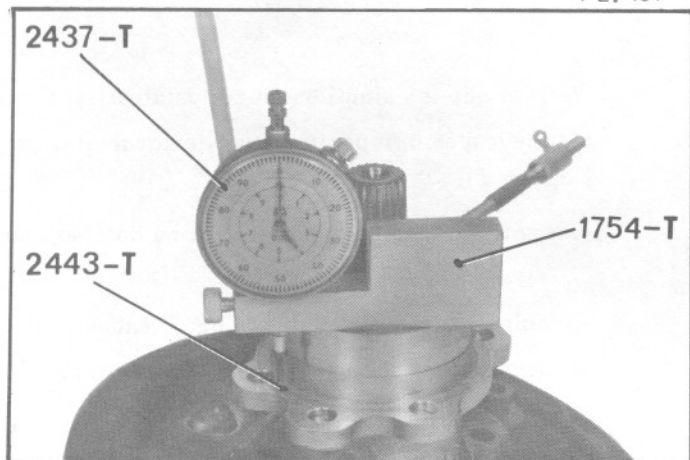
PL. 157



3775



PL. 431



44. Monter le différentiel :

- Huiler les roulements. Mettre en place les couronnes extérieures des roulements sur les galets.

Présenter l'ensemble du différentiel dans les demi-alésages du carter.

ATTENTION : La couronne passe par l'axe du bouchon de vidange « a ».

- Monter le carter d'embrayage, s'assurer au cours du serrage que les faces d'appui des paliers des arbres de différentiel sur le carter de boîte et le carter d'embrayage sont sur le même plan.

REMARQUE : Si le carter, le couple, les roulements, ou les paliers n'ont pas été changés, il est inutile de procéder au réglage du jeu des roulements, à condition de réutiliser à la même position les rondelles de réglage trouvées au démontage.

Monter l'ensemble palier plateau de frein gauche, en intercalant deux joints entre palier et carter.

Serrer les écrous de 38 à 42 mAN (3,8 à 4,2 m.kg)

45. Régler le jeu des roulements :

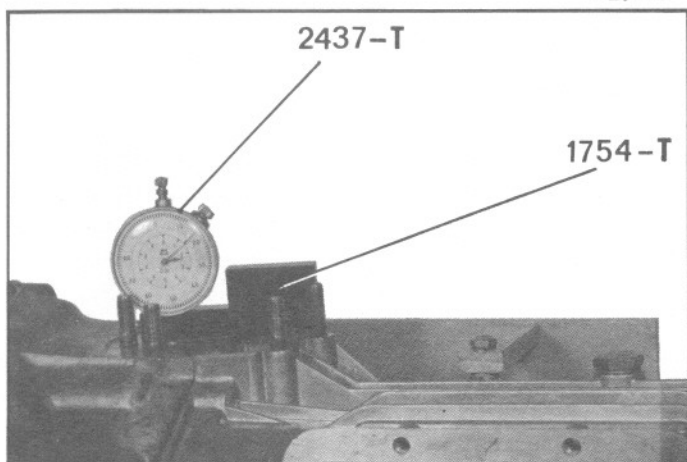
- Placer la boîte et son support à l'étau, comme indiqué ci-contre.
- Assurer la mise en place du différentiel contre le palier gauche et la mise en place des couronnes extérieures des roulements sur les galets en frappant légèrement sur la couronne extérieure du roulement droit à l'aide d'un tube A (ϕ extérieur = 71,5 mm, ϕ intérieur = 58 mm, longueur = 150 mm).
- Placer la règle 1754-T munie du comparateur 2437-T, avec rallonge 2443-T sur la collerette du palier, comme indiqué ci-contre, la pointe du comparateur en appui sur le palier.

Amener le zéro du cadran mobile du comparateur en face de la grande aiguille et repérer la position que prend l'aiguille totalisatrice.

Exemple : Aiguille totalisatrice entre 7 et 8, grande aiguille sur zéro.

Faire cette mesure en plusieurs points : tolérance 0,05 mm, prendre la cote moyenne.

PL.443



- d) Sans toucher au comparateur, placer la règle 1754-T sur la face d'appui du palier sur le carter la pointe du comparateur reposant sur la couronne extérieure du roulement. (*S'assurer que la pointe de la rallonge du comparateur ne vient pas en appui sur les inscriptions gravées sur la couronne du roulement, ce qui fausserait la lecture*).

Repérer la position que prennent les aiguilles du comparateur, s'assurer que cette position reste constante (à 0,02 mm près) lorsqu'on fait la mesure en trois points espacés de 120° environ.

Dans le cas contraire, les roulements du différentiel ne sont pas bien en appui sur le palier gauche, il faut assurer à nouveau leur mise en place comme indiqué à l'alinéa b). Recommencer la mesure.

Exemple : aiguille totalisatrice entre 4 et 6, grande aiguille sur 54.

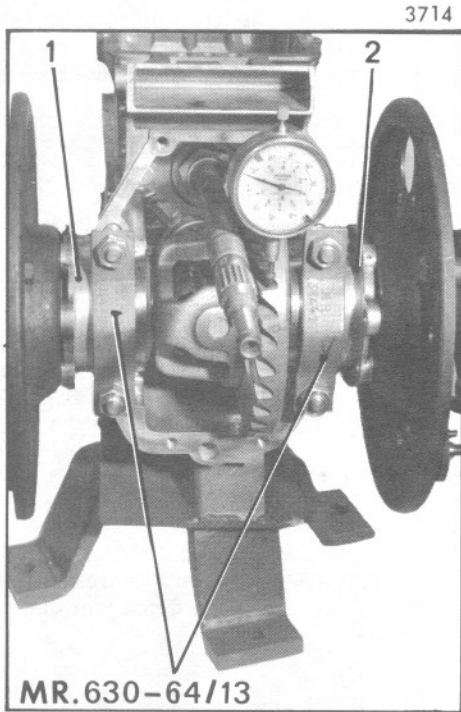
- e) Faire revenir les aiguilles du comparateur à la position qu'elles avaient à l'alinéa c) en tirant sur la pignette du comparateur.

Lâcher lentement cette pignette en comptant le nombre de tours et fraction de tour décrits par la grande aiguille, jusqu'au moment où la pointe du comparateur repose à nouveau sur la couronne extérieure du roulement.

Vérifier que les aiguilles du comparateur sont bien revenues à la position qu'elles avaient à l'alinéa d).

Exemple : la grande aiguille a tourné de 1,46 tour.

Choisir parmi les cales de réglage, vendues par le Département des Pièces de Rechange, celles qui réalisent cette épaisseur. Contrôler cette épaisseur. Conserver ces cales pour le montage ultérieur.



46. Régler le jeu d'entre-dents :

- a) Placer la boîte et son support en position verticale.

Déposer :

- le palier gauche
- les deux joints papier
- le carter d'embrayage.

- b) Fixer le différentiel, à l'aide des deux brides MR. 630-64 / 13.

Mettre un joint papier côté gauche (sans cale).

Monter le palier gauche (2) et le fixer.

Placer côté droit :

- la totalité des cales de réglage (déterminées au § 45) contre la couronne extérieure du roulement droit,
- un joint papier,
- le palier droit (1), le fixer par les deux écrous.

S'assurer que le différentiel tourne sans point dur.

- c) Mettre en place le comparateur 2437-T, sur un goujon monté à la place de la vis supérieure gauche de fixation du carter d'embrayage, en utilisant seulement l'élément réglable du support de comparateur 2041-T

Régler la position du comparateur pour que sa pointe appuie perpendiculairement au flanc d'une dent, à la périphérie de la couronne.

La valeur du jeu d'entre-dents doit être comprise entre :

0,14 à 0,18 mm (boîte avec levier de commande sur le couvercle supérieur)

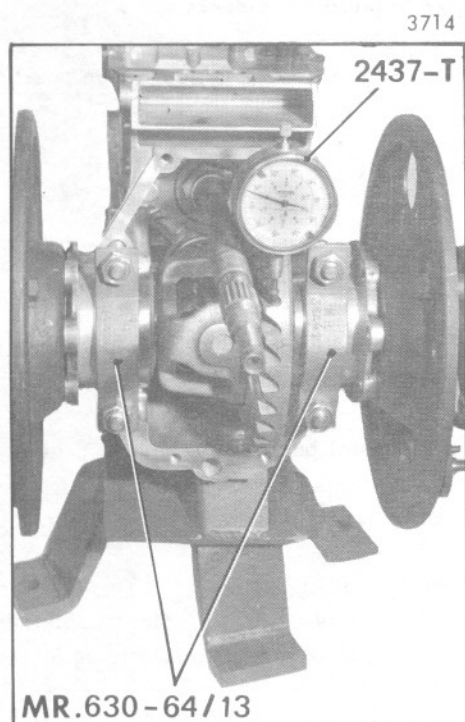
0,13 à 0,23 mm (boîte avec levier de commande sur le couvercle arrière).

- d) Relever le jeu d'entre-dents sur quatre dents espacées de 90° environ (immobiliser le pignon d'attaque à la main), prendre la moyenne des quatre mesures.

La différence entre deux mesures ne doit pas dépasser 0,1 mm.

Dans le cas contraire, la couronne est voilée et doit être remplacée ou il y a un corps étranger entre couronne et boîtier de différentiel.

Exemple : battement relevé : 0,77 mm.



e) Déterminer l'épaisseur des cales à prélever à droite pour les placer côté gauche.

REMARQUE : Le déplacement d'une cale de réglage de 0,1 mm fait varier le jeu d'entre-dents de 0,07 mm environ.

Exemple : jeu entre-dents relevé = 0,77 mm
 jeu entre-dents mini à obtenir = 0,14 mm
 différence : = 0,63 mm

l'épaisseur des cales à déplacer dans ce cas est de :

$$\frac{0,63 \times 0,1}{0,07} = 0,90 \text{ mm}$$

Desserrer les deux brides MR 630-64 / 13.

Déposer les paliers droit et gauche.

Prélever sous le palier droit, des cales d'une épaisseur égale à celle déterminée ci-dessus (dans l'exemple choisi : 0,90 mm) et les placer sous le palier gauche.

Poser les paliers.

Serrer les deux brides.

Procéder au contrôle du jeu d'entre-dents et le modifier si nécessaire, en déplaçant une ou plusieurs cales.

Déposer :

- le comparateur 2437-T et le support 2041-T
- les deux paliers (repérer les cales : ne pas détériorer les joints).
- les deux brides MR.630-64 / 13.

f) Enduire de CURTYLON les plans de joint du carter d'embrayage. Monter le carter, serrer les écrous des paliers de 35 à 45 mAN (3,5 à 4,5 m.kg) et les vis de fixation de 15 à 20 mAN (1,5 à 2 m.kg). S'assurer au cours du serrage, que les faces d'appui des paliers des arbres de différentiel sur le carter de boîte et le carter d'embrayage sont sur un même plan.

47. Monter la fourchette de débrayage :

a) Boîte de vitesses avec butée graphitée :

1°) Centrer la fourchette :

Monter la fourchette de débrayage (2).

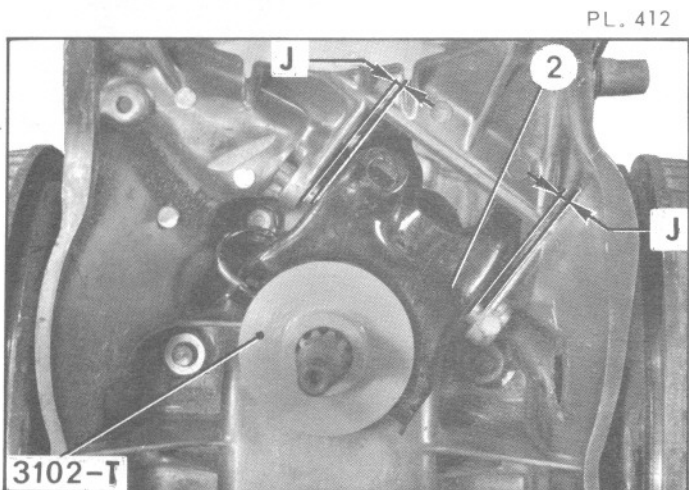
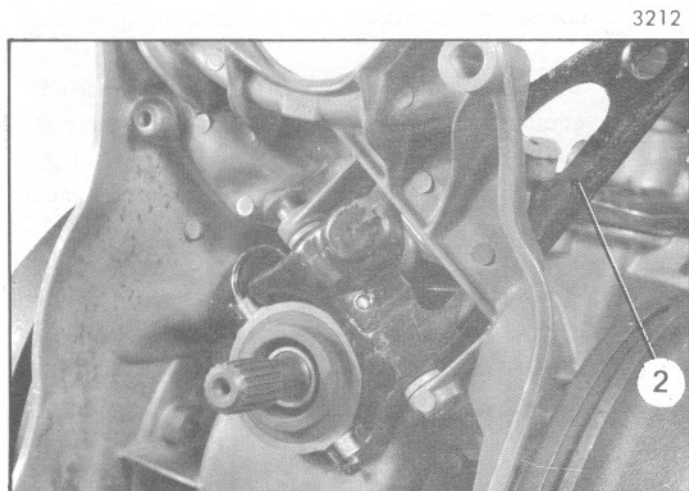
Placer la bague 3102-T sur les cannelures de l'arbre de commande.

Faire basculer la fourchette de façon à ce que les deux pattes support de butée viennent au contact de la partie conique de la bague 3102-T.

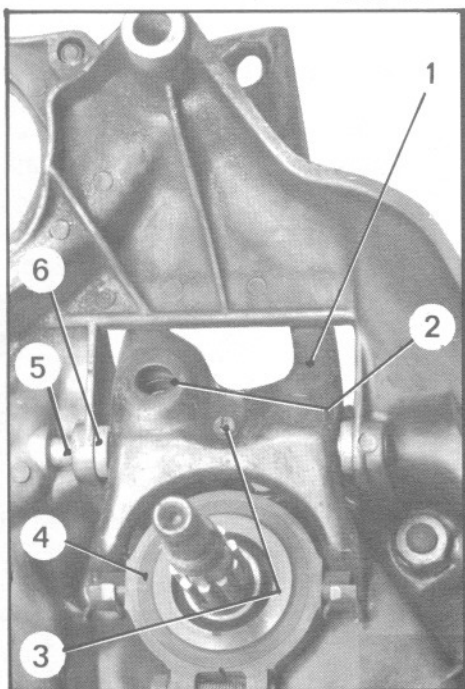
Relever à l'aide d'un jeu de cales le jeu de part et d'autre de la fourchette en « j ».

Choisir des rondelles d'épaisseur convenable pour laisser subsister un jeu compris entre 0,03 et 0,4 mm de chaque côté de la fourchette.

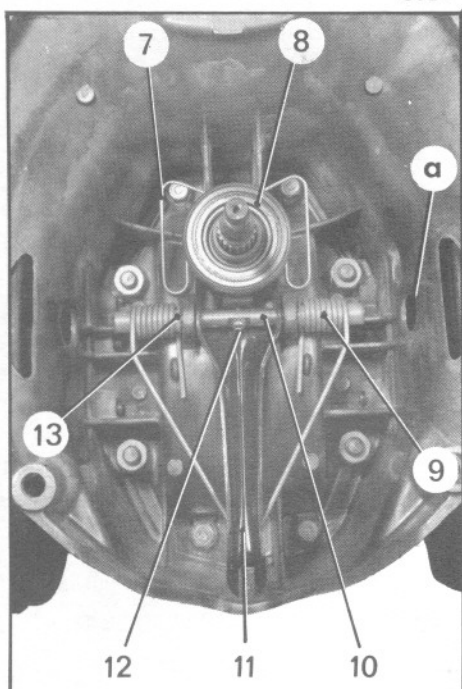
Déposer la bague 3102-T, la fourchette et l'axe.



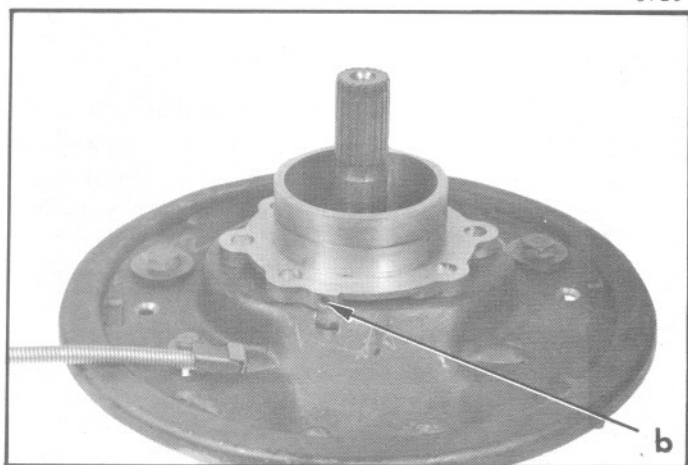
PL. 113



3921



3723



2°) Monter la fourchette.

Monter la butée (4) dans la fourchette (1).

Positionner le ressort (2).

Présenter la fourchette munie de sa butée.

Huiler et engager l'axe (5) en intercalant les rondelles d'appui (6) déterminées plus haut (ou les entretoises, pour les carters ancien modèle) et en comprimant le ressort.

Enfoncer l'axe et l'orienter en le faisant tourner à l'aide d'un tournevis.

Visser la vis d'arrêt (3).

b) Boîte de vitesses avec butée à billes :

Mettre en place les deux bagues anti-bruit (13) dans les spires du ressort (9), les collerettes placées face à face.

Huiler légèrement l'axe (10)

Maintenir en place la fourchette (11) et son ressort (9)

Engager l'axe (10), à travers d'une des lumières « a » du carter, puis dans le ressort, la fourchette et ses paliers,

Positionner l'axe et serrer la vis (12) (rondelle éventail)

Monter la butée (8) sur le moyeu

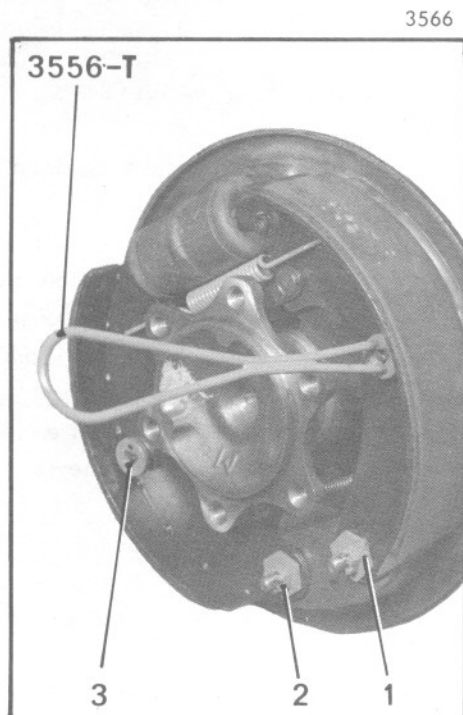
Placer l'agrafe (7) verrouillant la butée sur la fourchette.

48. Monter les paliers et les plateaux de frein :

- Coller à la graisse les cales de réglage contre les couronnes extérieures des roulements de différentiel.
- Poser les tiges-guides avant sur les plateaux de frein.
- Monter les paliers en intercalant un joint.

ATTENTION : Positionner (suivant le cas), les paliers de façon que les trous d'écoulement « b » soient dirigés vers le bas.

Serrer les écrous de fixation (rondelle éventail) de 38 à 42 mAN (3,8 à 4,2 m.kg).



49. Monter les segments de frein :

- a) Accrocher le ressort de rappel aux segments, le brin le plus long côté du segment portant le levier de frein à main.
- b) Mettre en place les segments, en accrochant le câble de frein à main au levier.
- c) Huiler légèrement les excentriques (1) de réglage et les mettre en place. Placer les rondelles plates et les écrous (2), les visser provisoirement.
- d) Monter les tiges-guides arrière, les ressorts d'appui et les calottes de retenue (3). Les verrouiller à l'aide de l'outil 3556-T.

S'assurer que les segments articulent librement.

50. Monter les cylindres de roue :

- Ecarter les segments de frein au maximum, en agissant sur les cames de réglage.
- Placer les cylindres de roue. Serrer les vis de fixation (rondelle grower).
- Ramener les cames de réglage à leur position initiale.

51. Centrer les segments de frein :

(Utiliser l'appareil de centrage 3570-T).

52. Monter les tambours :

Rectifier les tambours si nécessaire, utiliser (*suivant le cas*) le mandrin 2118-T ou MR. 630-35/7, ou le mandrin MR. 630-35/11.

Poser les tambours et les transmissions côté tambours (*suivant le cas*)

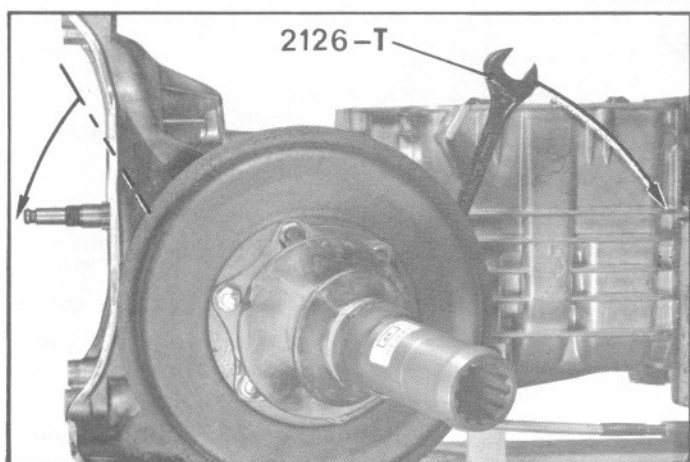
Serrer les vis à 45 mAN (4,5 m.kg) ou les écrous à 25 mAN (2,5 m.kg).

53. Régler les segments de frein :

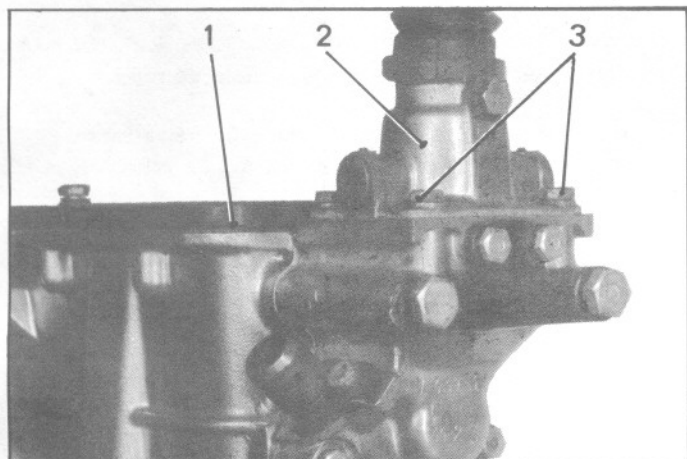
Tourner l'axe de la came à l'aide d'une clé 2126-T (ou une clé à œil de 14 mm) dans le sens indiqué ci-contre, tout en tournant le tambour à la main jusqu'à ce que le segment entre en contact avec le tambour. Revenir légèrement en arrière pour le libérer, rapprocher à nouveau jusqu'à ce que la garniture frotte légèrement (*Ne jamais terminer le réglage en revenant en arrière*).

Opérer de même pour l'autre segment.

PL. 440



PL. 131



54. Monter (suivant le cas) le levier de commande des fourchettes sur le couvercle arrière.

Remplir de graisse (TOTAL MULTIS) la cavité du carter (2) du levier.

Présenter le levier en l'inclinant vers la gauche pour éviter le doigt de guidage (si la boîte en est munie).

Serrer les quatre vis (3) de fixation (rondelle grower).

Vérifier le fonctionnement du levier.

55. Monter le couvercle supérieur :

a) Boîte de vitesses avec levier de commande sur le couvercle arrière :

Monter un joint liège collé au CURTYLON sur le couvercle (1)

Serrer les vis (rondelle grower)

b) Boîte de vitesses avec levier de commande sur le couvercle supérieur :

S'assurer que les axes des fourchettes sont tous au point mort.

Enduire de pâte CURTYLON les plans de joint du couvercle.

Mettre en place le ressort de la bille (5) de verrouillage de l'axe de fourchette de 2^{ème}-3^{ème}

Monter le couvercle, en positionnant le levier de commande des axes de façon que son extrémité se place dans l'encoche «a» de l'axe de fourchette de 2^{ème}-3^{ème}.

Mettre en place les vis de fixation sauf celles prévues aux emplacements (4), (6) et (7). Les serrer modérément.

56. Monter les tuyauteries de frein :

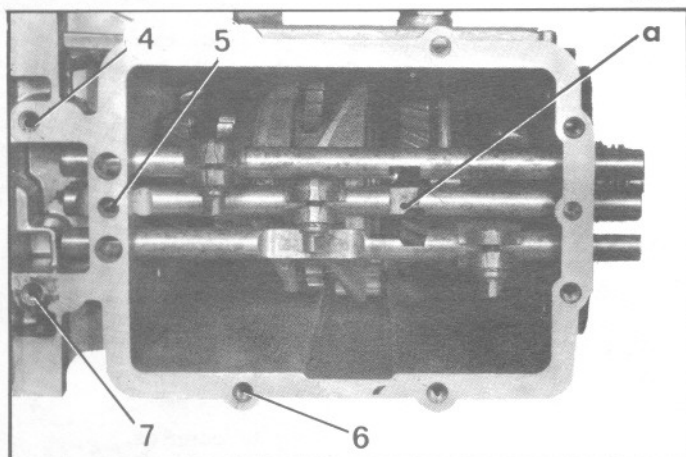
a) Boîte de vitesses avec levier de commande sur le couvercle arrière :

Monter le tube de liaison droit (9), muni de sa patte d'attache (10), intercaler un joint cuivre de chaque côté de la vis raccord (8), serrer provisoirement cette vis.

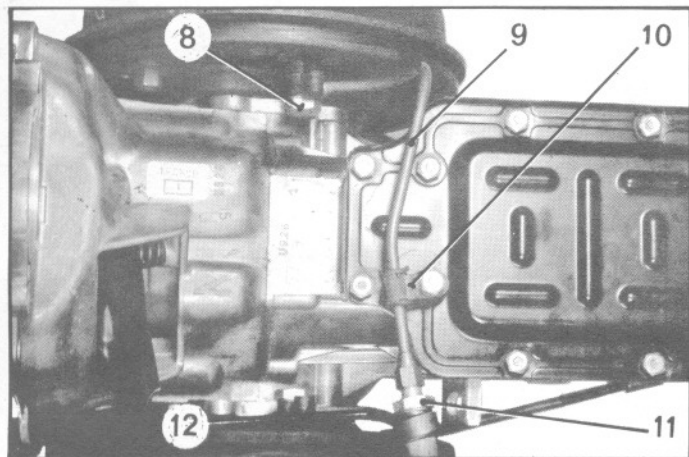
Monter le tube de liaison gauche (12).

Assembler provisoirement les tubes de liaison droit et gauche en présentant le raccord distributeur (11) muni d'un joint cuivre.

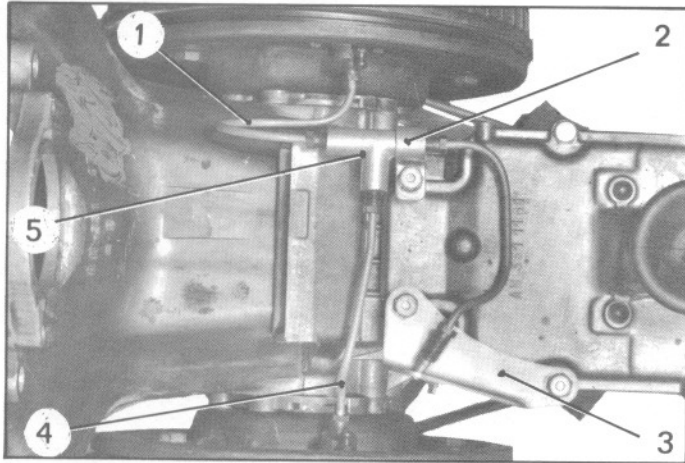
3690



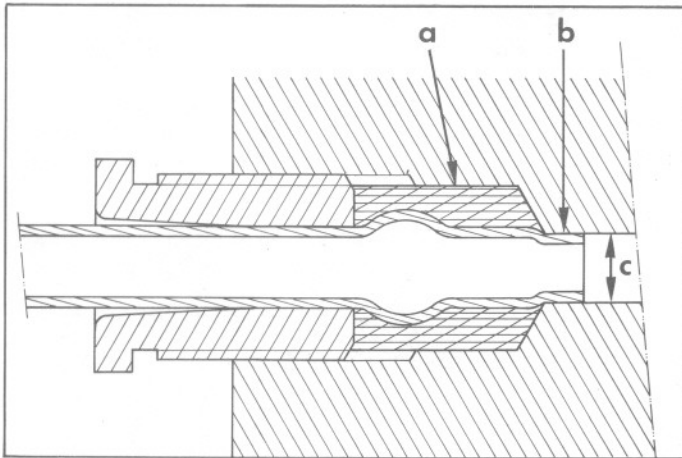
PL. 441



3770



TT. 00-5



Fixer le tube de liaison droit au couvercle supérieur, intercaler l'entretoise ; serrer la vis (rondelles plate et grower).

Serrer les vis-raccord aux cylindres de roue.

NOTA : le raccord distributeur sera serré lors de la pose de la boîte de vitesses sur le véhicule.

b) Boîte de vitesses avec levier de commande sur le couvercle supérieur :

NOTA : L'étanchéité des raccords des tuyauteries de frein, est assurée par des garnitures-joints.

Ces garnitures doivent être remplacées à chaque démontage.

IMPORTANT : Ne jamais utiliser de garnitures-joints repérées en vert. Elles seraient rapidement détériorées par le liquide de frein utilisé sur ce type de véhicule.

Au montage, la garniture «a» doit être en retrait de 2 mm de l'extrémité «b» du tube.

Centrer le tube dans l'alésage en le présentant suivant l'axe du trou.

S'assurer que l'extrémité «b» du tube pénètre dans le petit alésage «c».

Faire prendre l'écrou-raccord à la main et le serrer modérément : 6 à 8 mAN (0,6 à 0,8 m.kg).

Accoupler provisoirement :

- les tuyauteries gauche (4) et droite (1) aux cylindres de roues,
- le raccord trois voies (5) aux tuyauteries.

Fixer le raccord trois voies au carter à l'aide de la bride (2) (entretoise, rondelle plate, rondelle éventail).

Serrer définitivement les vis-raccords.

Monter le support (3) de raccord. Serrer les vis (entretoise, rondelle éventail).

57. Monter provisoirement le bouchon de remplissage d'huile en intercalant un joint métaloplastique.

Serrer le bouchon de vidange, en intercalant un joint métaloplastique.

58. Déposer la boîte de vitesses du support MR. 630-43 / 3.

REMISE EN ETAT D'UN LEVIER DE COMMANDE DE FOURCHETTES

I. Boîte de vitesses avec levier de commande sur couvercle arrière

DEMONTAGE

1. Déposer :

- le collier de fixation (1),
- le pare-poussière (2).

Comprimer les deux ressorts (6) et (11) à l'aide d'un tournevis; extraire les deux rivets (12) puis dégager les ressorts (6) et (11), les pistons (5) et les rondelles de réglage (7), s'il y a lieu.

2. Déposer :

- le ressort (9) d'appui du levier (10),
- la cuvette (8) du support (3),
- le levier (10),
- la vis (4).

3. Nettoyer les pièces.

MONTAGE.

4. Mettre en place la vis d'arrêt (4) du levier. Rabattre l'arrêt.
- Poser le levier (10) (la rotule préalablement graissée).

Poser :

- la cuvette (8),
- le ressort d'appui (9) (le comprimer à l'aide d'un tournevis),
- les ressorts (6) et (11) dans les pistons (les graisser).

REMARQUE : Pour les boîtes ne comportant pas de doigt de guidage, les ressorts (6) et (11) sont différents :

- ressort (6) côté droit : fil $\phi = 1,7$ mm, nombre de spires 9,
- ressort (11) côté gauche : fil $\phi = 1,3$ mm, nombre de spires 12.

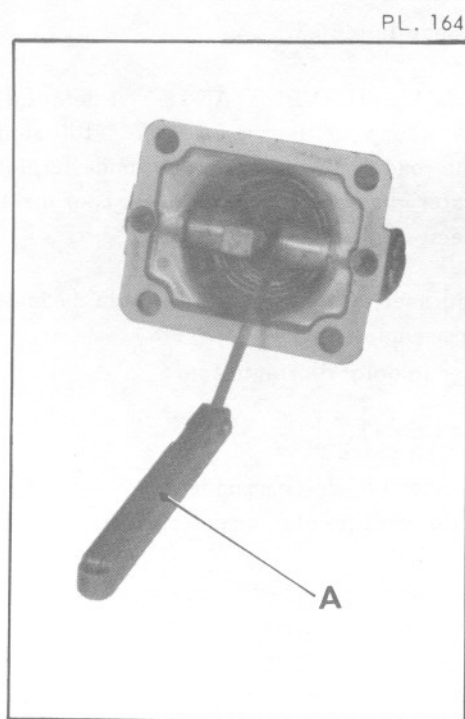
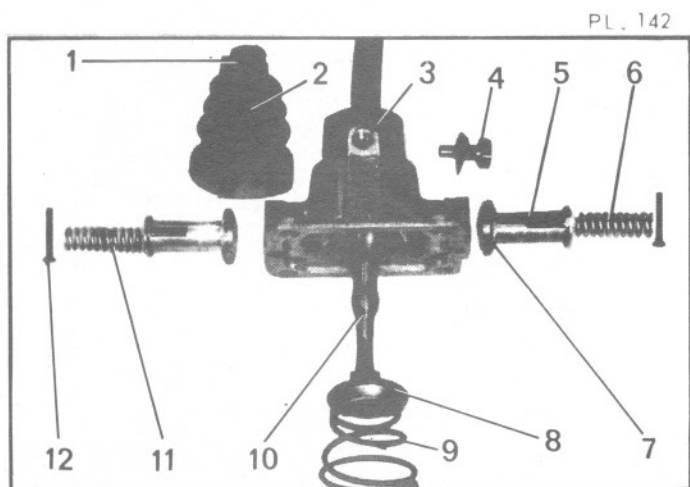
Dans ce cas, le réglage mentionné ci-dessous n'est pas à faire.

5. Régler les pistons :

Maintenir les pistons (5) en appui sur le support (3). Amener le levier (10) en contact avec un piston. Présenter un jeu de cales A entre l'autre piston et le levier (le jeu doit être de 0,6 mm) sinon, intercaler une rondelle (7) d'épaisseur convenable, entre l'épaule d'un piston et le support (3), pour obtenir ce jeu.

6. Poser les rivets (12) (s'assurer que la tête ne dépasse pas du plan de joint du support).

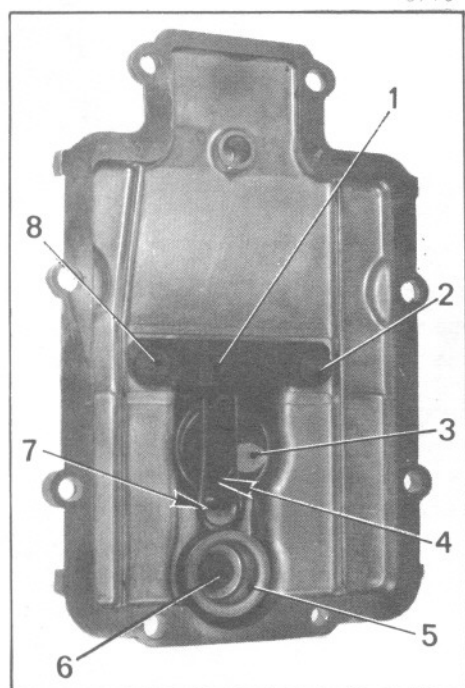
7. Poser le pare-poussière (2). Serrer le collier (1).



II. Boîte de vitesses avec levier de commande sur couvercle supérieur

DEMONTAGE

1. Déposer les trois rivets (2) , (6) et (8) . Faire sauter la partie épanouie du rivet en perçant à l'aide d'un forêt de 7 mm.
2. Dégager .
 - le guide (1) de ressort de rappel,
 - la coupelle (5),
 - le ressort de rappel (7),
 - le ressort de rotule (4),
 - le levier (3) de commande des fourchettes,
 - le doigt d'orientation de la rotule.



MONTAGE

3. Préparer le couvercle.
 - a) Fixer le guide (1) du ressort de rappel, à l'aide de deux vis à tête hexagonale (7×100 , longueur = 20 mm) et de deux écrous «Nylstop» (rondelle plate).

REMARQUE IMPORTANTE : A défaut d'écrou «Nylstop», utiliser un écrou 7×100 standard, une rondelle éventail et une rondelle plate. Mater quelques filets de la vis pour arrêter l'écrou.

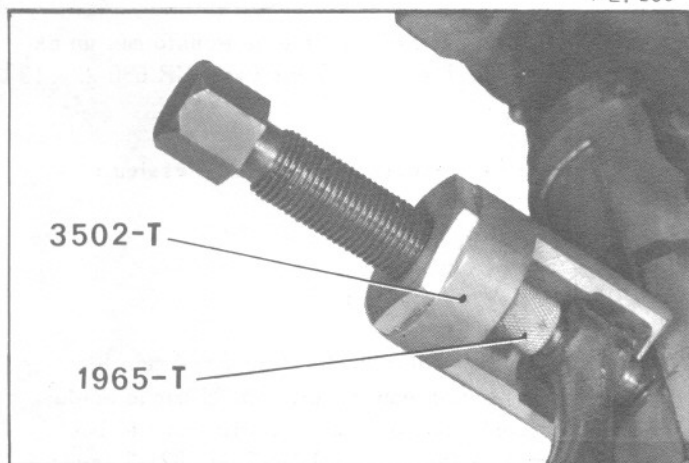
- b) Graisser le logement de la rotule du levier de commande (TOTAL MULTIS).

Placer le doigt d'orientation.

4. Mettre en place .
 - le levier (3) de commande des fourchettes, la rotule étant préalablement graissée (TOTAL MULTIS).
 - le ressort de rotule (4) en engageant son extrémité dans le trou correspondant du guide.
 - le ressort de rappel (7),
 - la coupelle (5) . La fixer à l'aide d'une vis TH. $\phi = 7 \times 100$, longueur = 20 mm, d'une rondelle plate et d'un écrou « Nylstop » (voir remarque § 3).

I. DEMONTAGE ET MONTAGE D'UN ESSIEU AVANT

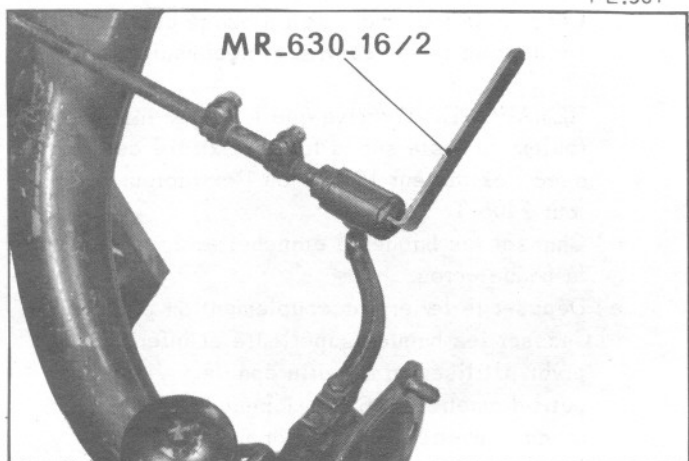
PL. 280



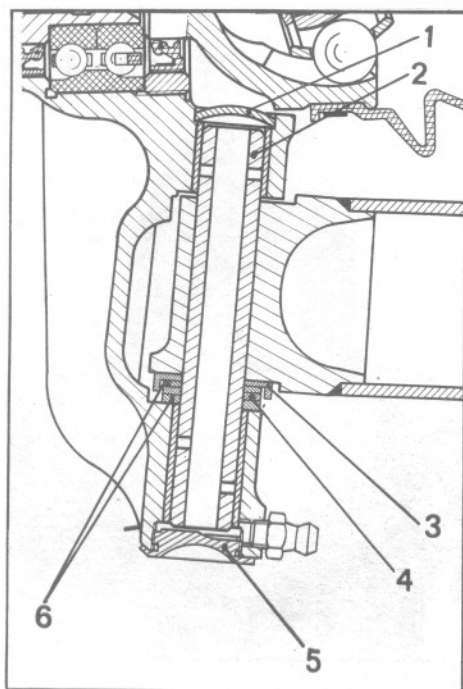
DEMONTAGE.

1. Placer l'essieu sur un support (support MR. 630-42 / 4).
2. **Désaccoupler les barres de direction des rotules de crémaillère :**
Couper et dégager la plaquette anti-bruit pour permettre la mise en place de l'extracteur,
Déposer les écrous de fixation,
Déposer les barres à l'aide de l'extracteur 3502-T muni du grain 1965-T.
3. **Désaccoupler la barre de direction gauche du levier de pivot :**
(La barre droite a été démontée lors de la dépose de l'essieu),
Déposer la goupille puis l'écrou (clé MR.630-16 / 2)
Dégager le pare-poussière,
Dégager la barre en faisant concorder les méplats de la rotule avec la lumière de l'embout.
4. **Déposer le support arrière de l'ensemble moteur-boîte de vitesses.**
5. **Déposer le bras gauche :**
(le bras d'essieu droit l'ayant été lors de la dépose de l'essieu),
Déposer, s'il y a lieu, la gaine d'étanchéité, le carter de protection et le frotteur,
Dégoupiller et déposer l'écrou de réglage des roulements (clé 1833-T).
Dégager le bras d'essieu de la traverse, en frappant derrière le bras avec un maillet, si nécessaire.
6. **Déposer les batteurs.**
7. **Déposer les pivots :**
Défreiner le bouchon inférieur (5) de pivot et le déposer à l'aide d'un tournevis,
Chasser le bouchon expansible (1), à l'aide d'une broche $\phi = 7$ mm, longueur = 200 mm,
Chasser l'axe de pivot (2) à la presse,
Décoller l'axe à l'aide d'un mandrin court de :
 $\phi = 16$ mm, longueur = 25 mm, puis terminer l'opération, à l'aide d'un mandrin épaulé de :
petit diamètre = 8 mm, longueur = 20 mm,
grand diamètre = 16 mm, longueur = 150 mm,
Dégager le pivot avec la rondelle de frottement (4) les rondelles de bûée (6) et le pare-poussière (3).

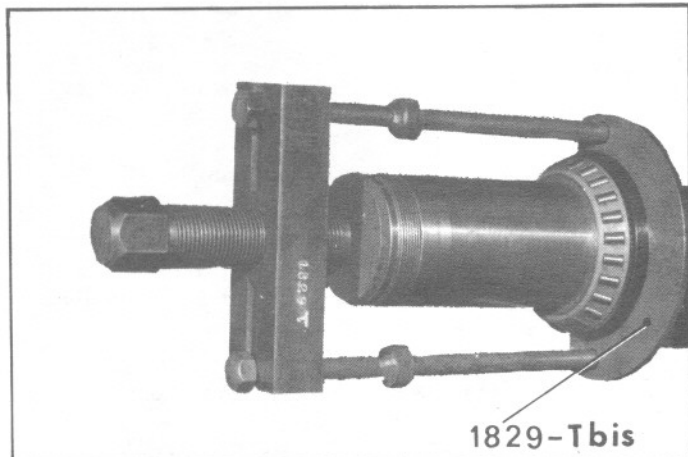
PL.581



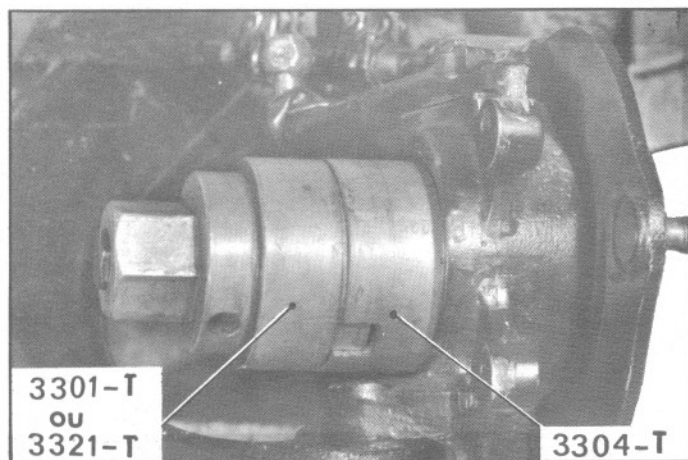
A. 41-1



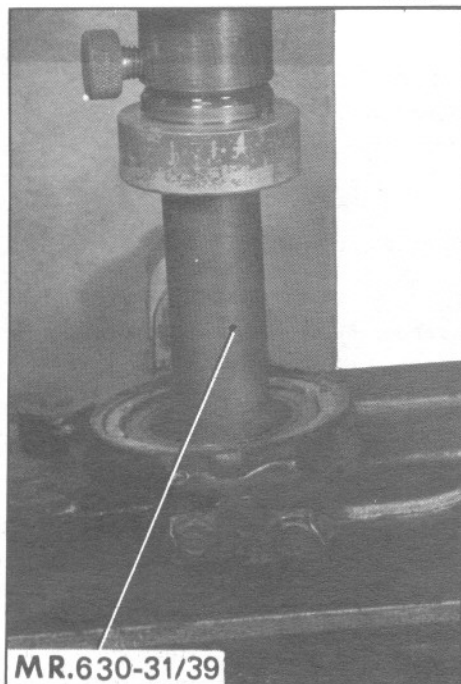
4880



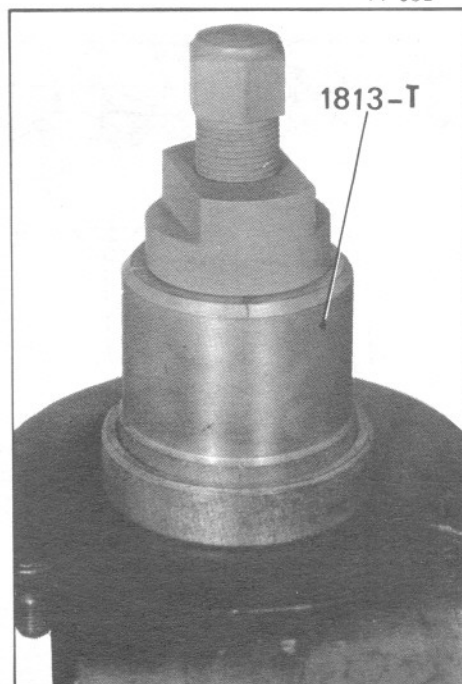
11 054



4898



11 052



8. Déposer les roulements intérieurs :

Introduire l'étrier de l'extracteur 1829-T bis derrière le joint, et extraire joint et roulement ensemble (grain $\phi = 49$ mm).

REMARQUE : Il est possible de transformer un extracteur 1829-T en 1829-T bis (voir MR.630-22 / 13).

9. Contrôler (si nécessaire) les bras d'essieu :

(voir chapitre II).

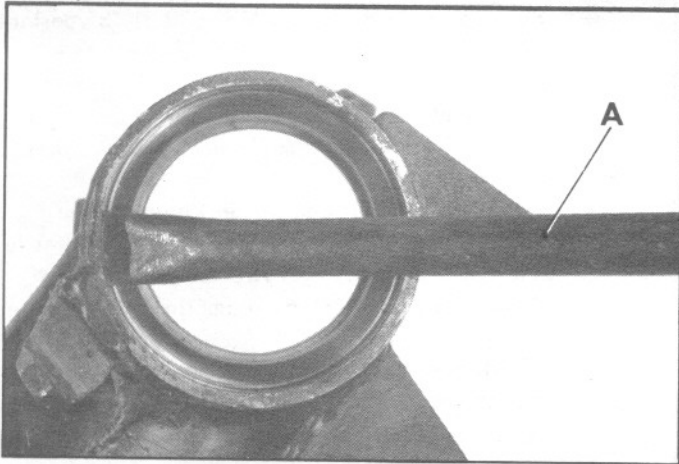
10. Déshabiller les pivots :

- Percer, à l'aide d'un forêt de $\phi = 4$ mm, les coups de pointe qui arrêtent la bague-écrou. Déposer la bague-écrou, en utilisant l'embout central de l'ensemble 3301-T ou 3321-T (sans guide extérieur) et la clé 3303-T ou 3304-T.
- Chasser le moyeu du pivot, à l'aide d'un mandrin MR. 630-31 / 39, à la presse.
- Chasser le roulement de l'alésage du pivot, à l'aide d'un jet de cuivre, si nécessaire.

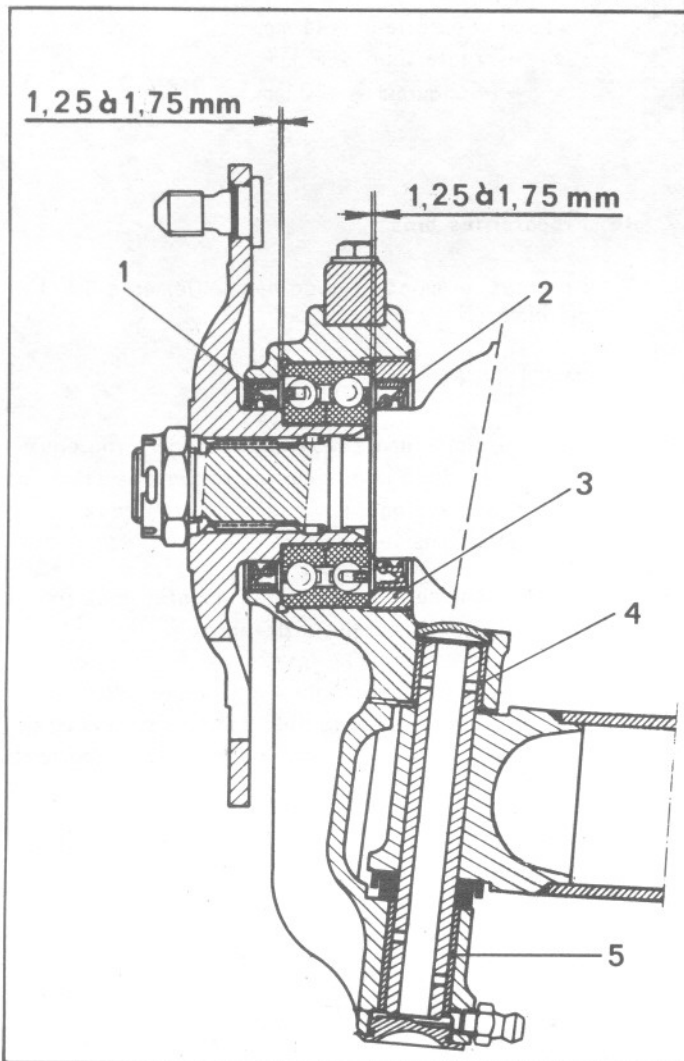
REMARQUE : Il arrive que la bague intérieure du roulement reste sur la fusée. Extraire cette bague avec l'extracteur 1813-T ou l'extracteur-décolleur 2405-T.

- Chasser les bagues d'étanchéité, du pivot et de la bague-écrou.
- Déposer le levier d'accouplement du pivot.
- Chasser les bagues supérieure et inférieure du pivot. Utiliser un mandrin épaulé :
petit diamètre = 16 mm, longueur = 30 mm,
grand diamètre = 20 mm, longueur = 120 mm.
- Déposer le graisseur.

PL. 262



A. 41-6

**11. Déshabiller les bras :**

Déposer les bagues extérieures des roulements de l'alésage des bras d'essieu, en les chassant à l'aide d'une broche A à arête vive.
Déposer les vis de réglage du braquage.

12. Déposer, et remettre en état si nécessaire, la direction (voir Opération correspondante).**13. Contrôler (si nécessaire) la traverse :**

Placer les portées des roulements intérieurs sur deux vés identiques posés sur un marbre.
A l'aide d'un comparateur, vérifier les portées des roulements extérieurs en faisant tourner la traverse. L'excentrage enregistré par le comparateur pour un tour de la traverse ne doit pas dépasser 0,2 mm.

14. Nettoyer les pièces.

MONTAGE.

15. Préparer les pivots :

- a) Emmancher à la presse les bagues supérieure (4) et inférieure (5) dans le pivot, à l'aide d'un mandrin épaulé.

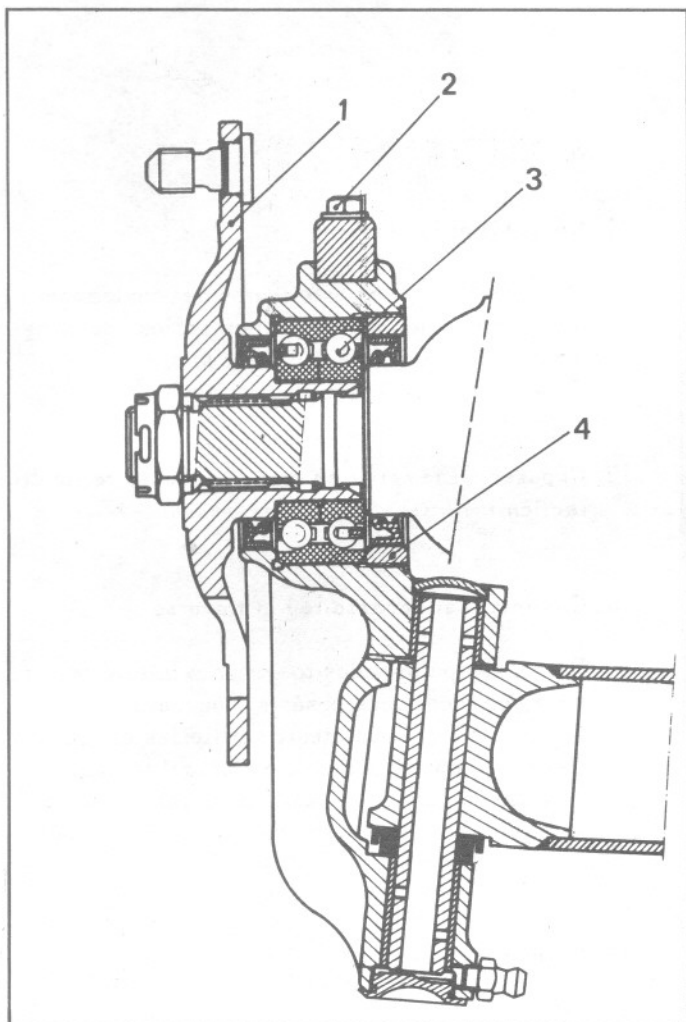
Mandrin épaulé :

petit diamètre = 16 mm, longueur = 30 mm
grand diamètre = 20 mm, longueur = 120 mm.

NOTA : Les bagues ne doivent pas être réalisées après montage.

- b) Mettre en place la bague d'étanchéité (2) dans la bague-écrou (3), les lèvres de la bague orientées vers le roulement. La bague d'étanchéité doit être en retrait de 1,25 à 1,75 mm par rapport à la collerette d'appui de roulement (tas MR. 630-31 / 55).
- c) Mettre en place la bague d'étanchéité (1) dans l'alésage du moyeu. La bague doit être également en retrait de 1,25 à 1,75 mm par rapport à la collerette d'appui du roulement.

A. 41-6



d) Contrôler le roulement. Serrer les deux bagues intérieures l'une contre l'autre, à l'aide d'un boulon et de deux rondelles. Vérifier le jeu du roulement.

Enduire le roulement (3) de graisse (TOTAL MULTIS) et le mettre en place dans l'alésage du pivot à l'aide du tas MR. 630-31/55, portant sur la bague extérieure du roulement.

e) Visser et serrer la bague-écrou (4) de 350 à 400 mAN (35 à 40 m.kg) (face et filets graissés)

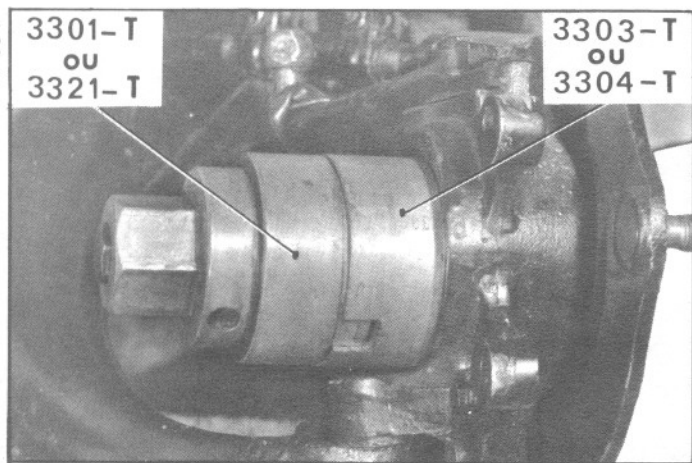
Utiliser l'embout central de l'ensemble 3301-T ou 3321-T (sans guide extérieur) et la clé 3303-T ou 3304-T. Arrêter la bague par deux coups de pointeau diamétralement opposés

f) Monter le levier d'accouplement sur le pivot. Serrer les vis (2) à 20 mAN (2 m.kg) et rabattre les arrêtoirs sur un pan des vis.

g) Mettre en place le moyeu (1) dans le roulement de pivot, à l'aide d'une presse et d'un tube appuyant sur la bague intérieure de roulement.

Tube ϕ extérieur = 44 mm,
 ϕ intérieur = 36 mm
 longueur = 200 mm

11 054



16. Préparer les bras :

Les bras se montent avec des roulements S.K.F. ou TIMKEN.

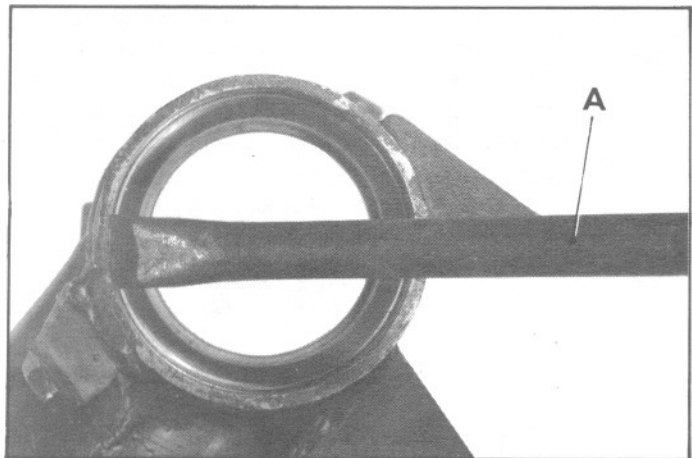
IMPORTANT :

1°) Il ne faut jamais monter une cage à rouleaux S.K.F. dans une bague de roulement TIMKEN et inversement, les cônes des rouleaux n'étant pas les mêmes.

2°) On peut sur un même bras, monter deux roulements de marque différente.

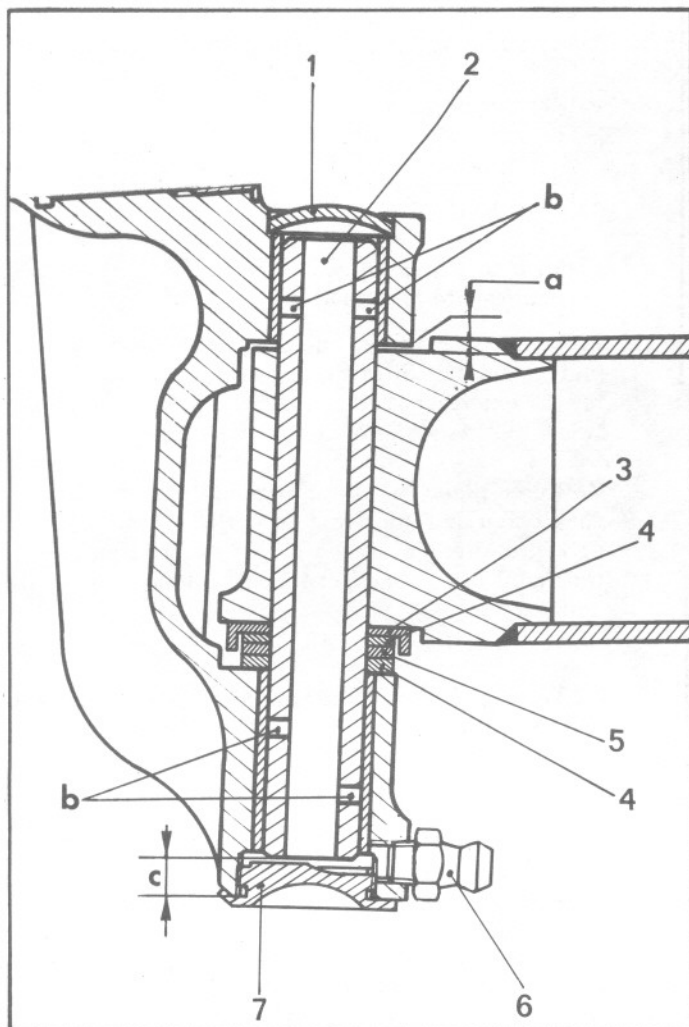
Mettre en place les bagues extérieures des roulements dans l'alésage des bras, à l'aide d'une broche A à arête vive. S'assurer qu'elles portent correctement sur leur appui.

Visser provisoirement les vis de réglage de braquage.



PL. 262

A. 41-1



17. Monter les pivots :

- a) Préparer un faux axe de pivot à bout conique,
Diamètre de l'axe = 16,5 mm
Longueur = 150 mm
- b) Placer dans le pare-poussière (3) :
 - une rondelle de butée (4)
 - la rondelle de frottement (5)
 - une autre rondelle de butée (4)
- c) Présenter le pivot sur le bras.
Entre le pivot et le bras, à la partie inférieure, engager l'ensemble pare-poussière et rondelles. Positionner le tout à l'aide du faux axe.
- d) Mesurer le jeu entre le pivot et le bras en « a » à l'aide d'un jeu de cales. Ce jeu doit être de 0,1 à 0,4 mm. Obtenir cette condition en choisissant des rondelles de butée (4) parmi celles vendues par le Département des Pièces de Rechange.
- e) Nettoyer soigneusement l'axe (2). Pierrer les cachets de contrôle. Huiler les bagues supérieure et inférieure de pivot. Suiffer l'axe puis le mettre en place :

Commencer l'engagement à l'aide d'une massette de cuivre, puis terminer à la presse.

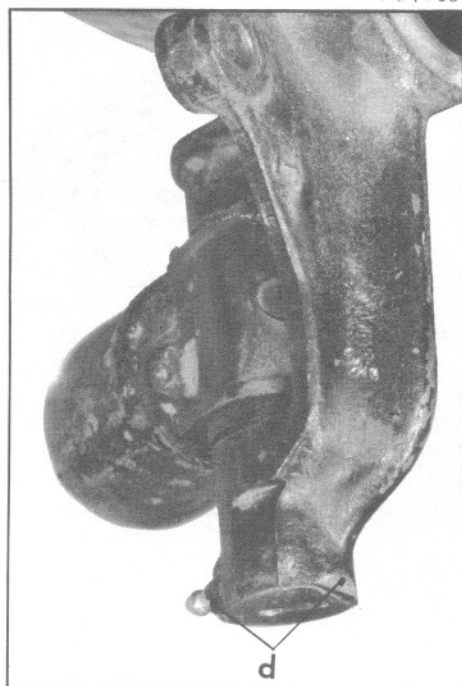
ATTENTION : Orienter les trous (b) comme indiqué sur la figure ci-contre. La partie inférieure de l'axe doit être en retrait de la partie inférieure du pivot d'une distance « c » = 7,10 à 7,25 mm.

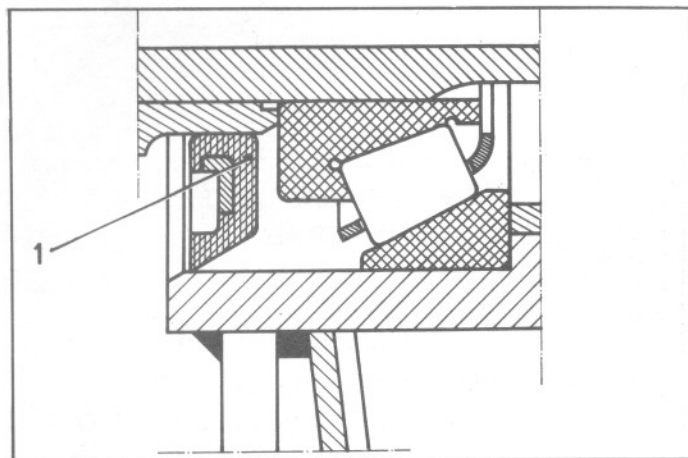
- f) Remplir de graisse l'intérieur de l'axe, le bouchon expansible (1) et le bouchon inférieur (7).

Serrer le bouchon (7), à l'aide d'un tournevis. Rabattre la collerette de ce bouchon en deux points (d) sur le corps du pivot.

- g) Mettre en place le bouchon expansible (1) l'aplatir au marteau pour le servir. Rabattre le métal du pivot en quatre points, à l'aide d'un matoir, pour arrêter le bouchon expansible.
- h) Poser le graisseur (6).

PL. 108





18. Monter le bras d'essieu gauche :

Placer le joint d'étanchéité (1) sur la portée de la traverse (voir figure pour orientation).

Utiliser le tube MR. 630-31 / 54.

Monter la bague intérieure du roulement intérieur sur la portée de la traverse d'essieu (tube MR. 630-31 / 54).

Enduire de graisse (TOTAL MULTIS) les roulements extérieur et intérieur.

Présenter le bras muni des bagues extérieures des roulements sur la traverse, puis emmancher le roulement extérieur sur la portée de la traverse (tube MR. 630-31 / 54).

Mettre en place le joint d'étanchéité en caoutchouc sur l'écrou du roulement. La partie plane du joint doit être orientée vers le roulement mais en retrait de 0,1 à 0,5 mm par rapport à la face d'appui de l'écrou.

NOTA : Les joints d'étanchéité sont à remplacer à chaque intervention.

Serrer l'écrou à encoches à 50 mAN (5 mkg) (clé 1833 T). Le bras doit tourner sans point dur.

Amener le créneau le plus proche d'un des trous de goupille en face de ce trou en serrant l'écrou à créneaux. Goupiller l'écrou et écarter les branches de la goupille dans l'alésage de la traverse.

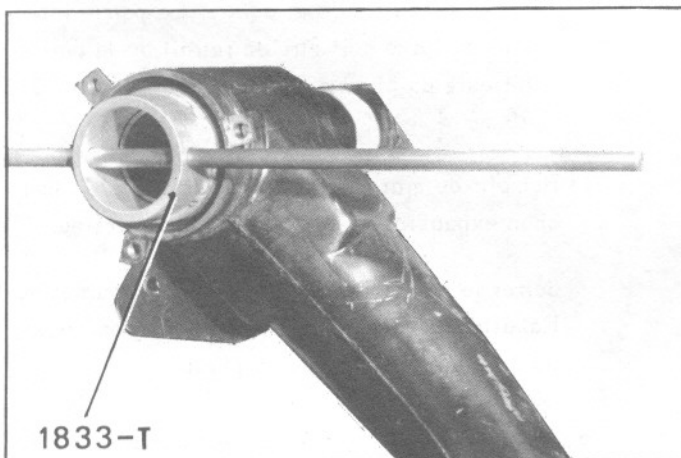
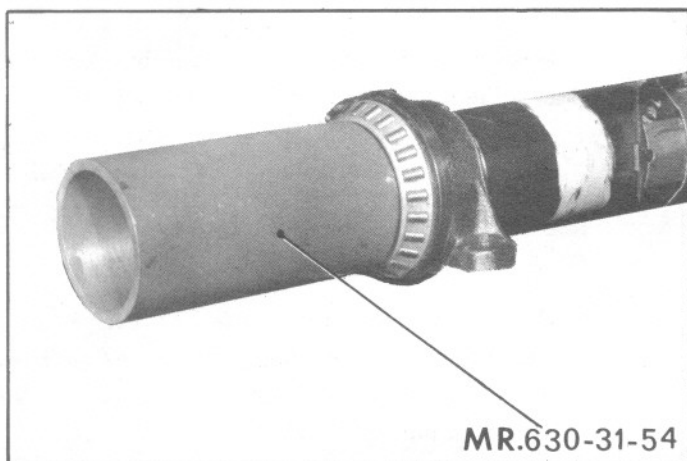
NOTA : Les flotteurs *suivant le cas* ne seront placés sur les bras qu'après la pose de l'essieu avant sur la plate-forme et le réglage des hauteurs

REMARQUE : Sur les véhicules sortis jusqu'en Septembre 1965, il est possible de modifier le montage des frotteurs en supprimant les joints papier, mais à condition de monter une gaine d'étanchéité et son collier et de remplacer l'ancien carter par un carter nouveau modèle.

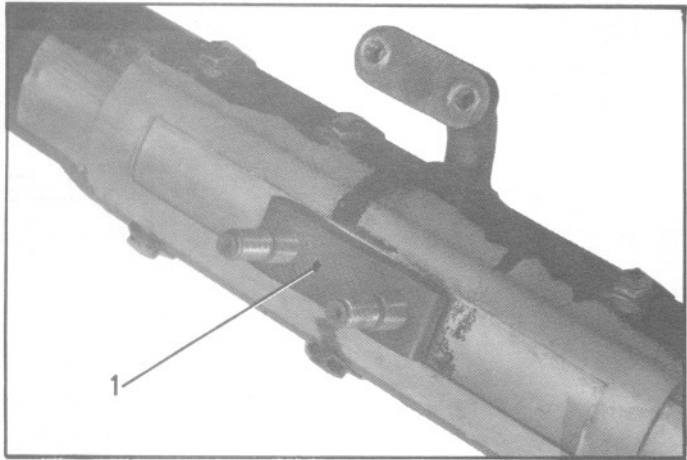
19. Monter le bras d'essieu droit :

Opérer de la même façon que pour le bras d'essieu gauche.

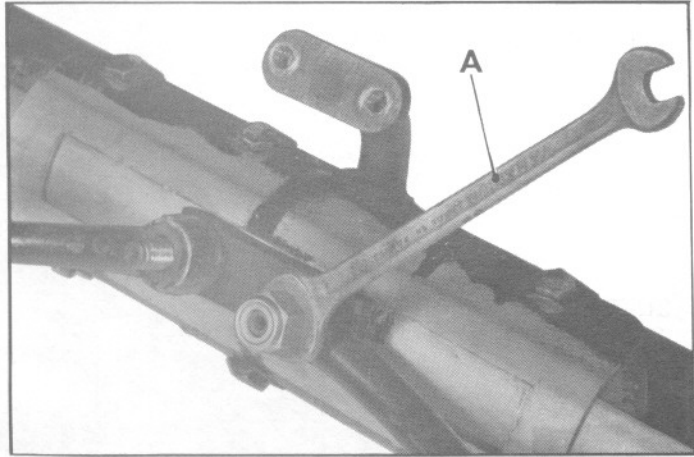
NOTA : Cette opération n'est à faire que dans le cas où la caisse a été déposée.



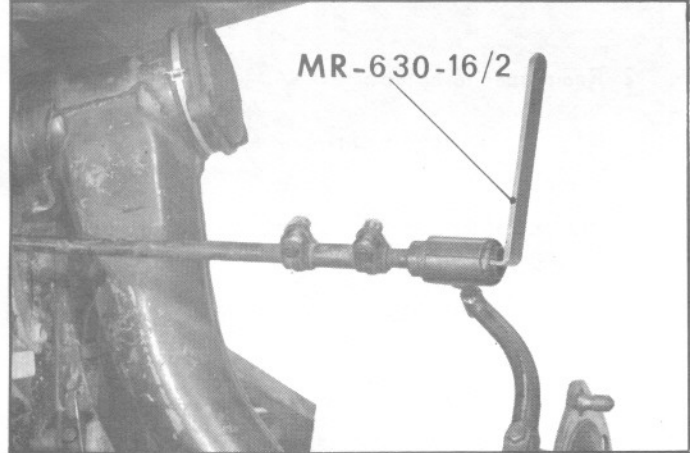
PL. 311



PL. 310



PL. 581



20. Monter les barres de direction :

a) Côté crémaillère :

Mette en place la plaquette anti-bruit (1).
Dégraisser les cônes des queues des rotules et ceux des barres. Mettre en place les barres sur les queues des rotules.

Serrer les écrous Nylstop à 40 mAN (4 m.kg).
Pour pouvoir serrer l'écrou Nylstop, il faut immobiliser la rotule, afin qu'elle ne soit pas entraînée en rotation lorsque la partie nylon de l'écrou vient au contact des filets de la rotule.

Pour cela, opérer comme suit :
Placer une entretoise en forme de fourche (une clé plate A par exemple) entre la barre et l'écrou.

Serrer l'écrou pour réaliser le coincement des cônes.

Dégager l'entretoise puis serrer l'écrou Nylstop à 40 mAN (4 m.kg).

NOTA : Ne pas réutiliser les écrous ayant déjà servi.

b) Côté levier de pivot :

Garnir de graisse (TOTAL MULTIS) le logement intérieur de la rotule du levier. Graisser la rotule et les sièges.

Mettre en place le ressort (5) et le siège (6).
Le cache-poussière (9) étant en place sur le levier, présenter la rotule de celui-ci de façon que les méplats soient parallèles à la barre de direction (ceci facilite l'engagement de la rotule dans la lumière).

Faire glisser le cache-poussière sur le levier et sur l'embout de la barre de direction.

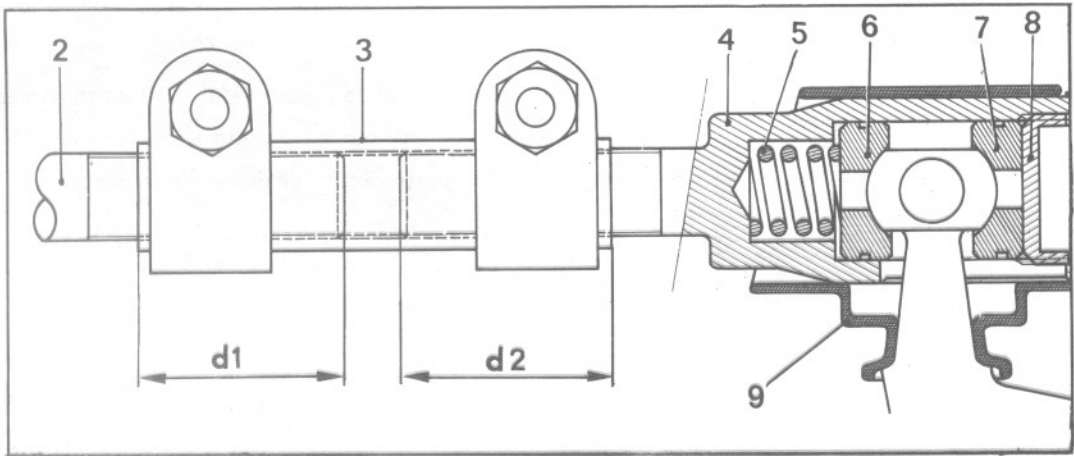
Poser le siège (7) de rotule. Visser et serrer l'écrou de réglage (8) (clé MR. 630-16 / 2).

Le desserrer de 1 / 6 de tour environ, puis poser la goupille.

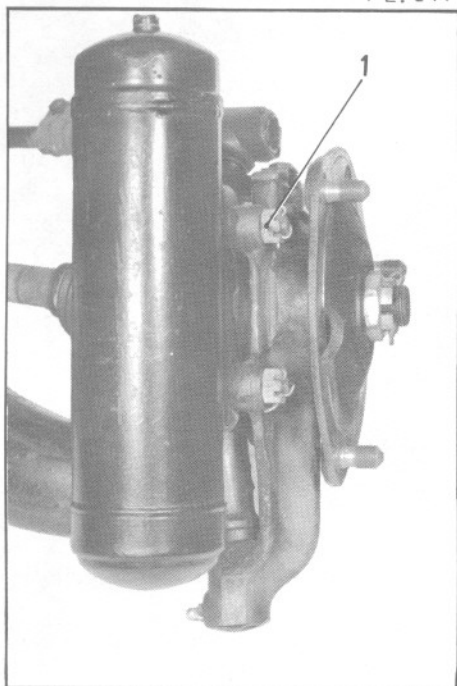
NOTA : Si le manchon réglable (3) a été déposé, le visser d'une même longueur sur l'embout réglable (4) et sur la barre de direction (2) :

$$d1 = d2 \pm 2,5 \text{ mm}$$

A. 44-1 o



PL. 244

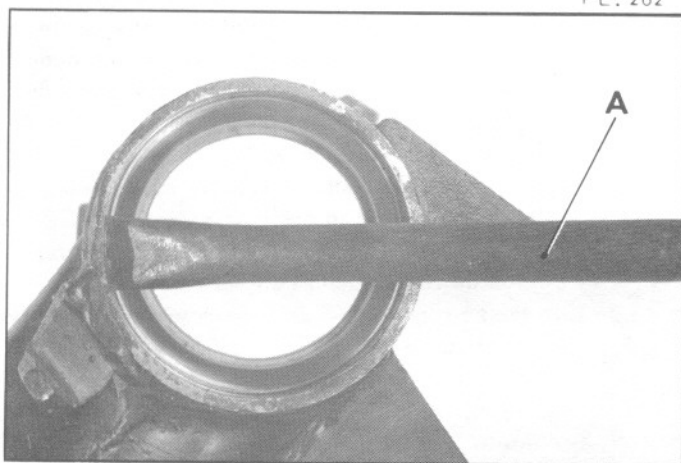
**21. Poser les batteurs :**

Présenter le batteur, le bouchon de remplissage dirigé vers le haut.

Serrer les écrous (1) de fixation à 60 mAN (6 m.kg) et goupiller (s'il y a lieu).

22. Poser le support arrière du bloc moteur-boîte de vitesses et serrer les vis.**23. Déposer l'essieu du support MR. 630-42 / 4.****II. REMPLACEMENT D'UNE BUTEE DE DEBATTEMENT.**

PL. 262

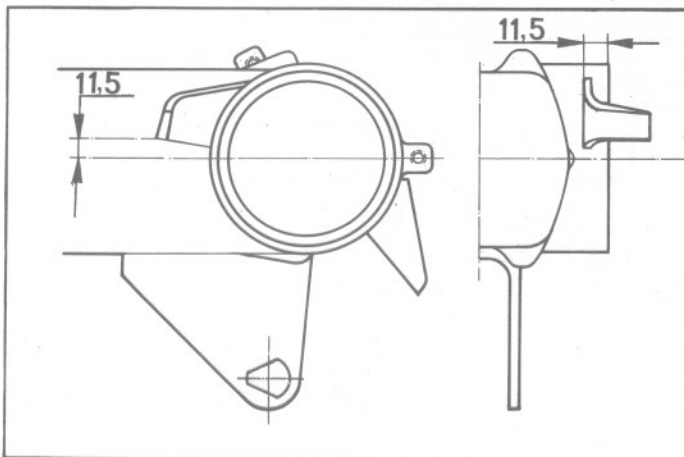
**1. Déposer le bras.****2. Remplacer la butée :**

Dégager la bague extérieure du roulement, à l'aide d'une broche à arête vive A.

Buriner et meuler les bavures de soudure de l'ancienne butée.

Souder la nouvelle butée en la positionnant suivant les indications ci-contre. Utiliser la soudure électrique et protéger le bras avec de l'amiante mouillée, pour éviter toute déformation de l'alésage du roulement.

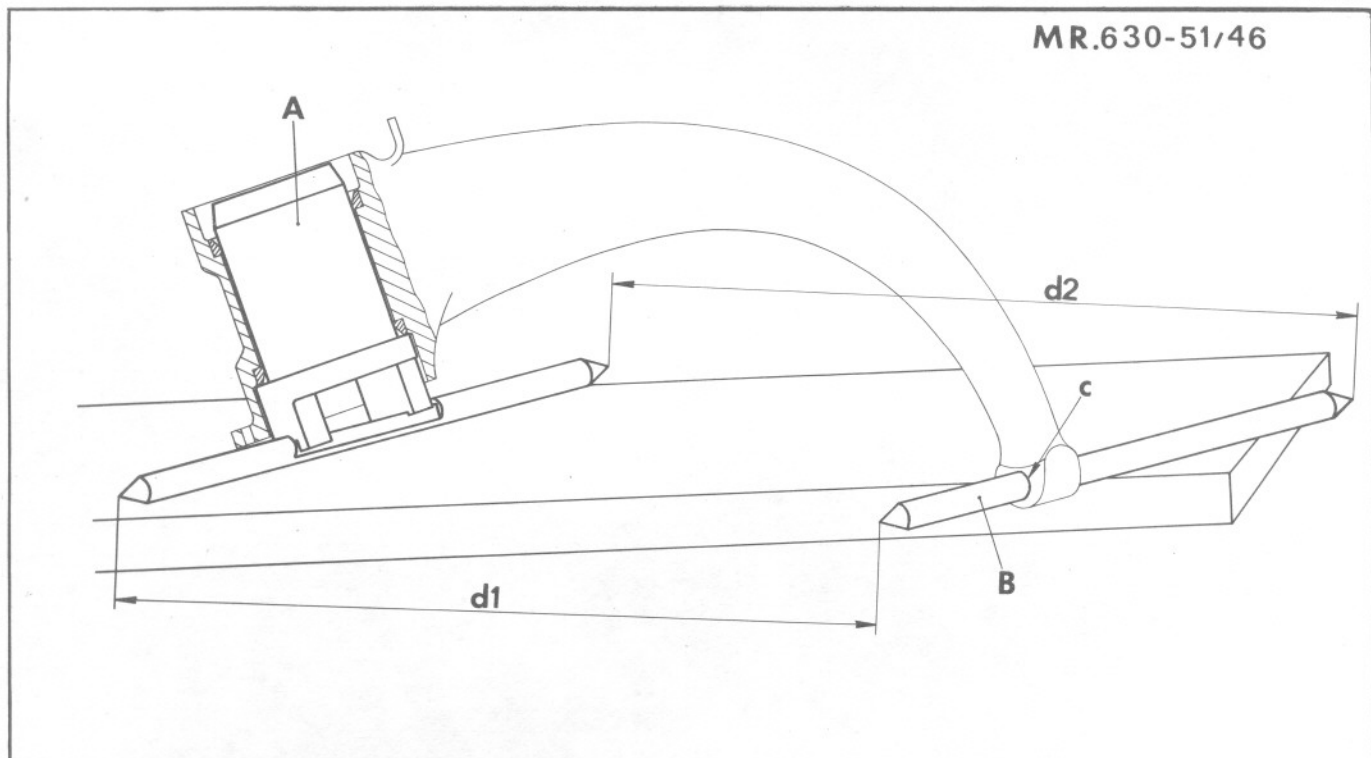
A. 41-4

**3. Monter la bague extérieure du roulement à l'aide d'une broche à arête vive. S'assurer que la bague porte correctement sur son appui.****4. Poser le bras.**

III. CONTROLE D'UN BRAS AVANT DEPOSE.

A. 41-5

MR.630-51/46



1. Deshabiller le bras .

Faire pivoter le mandrin A jusqu'à ce que les deux broches reposent exactement sur le marbre.

2. Contrôler le bras :

Présenter le bras sur un montage de contrôle (montage MR. 630-51/46).

Placer la broche B dans l'alésage « c » de l'axe de pivot.

Placer le mandrin A porte-broche dans l'alésage du moyeu.

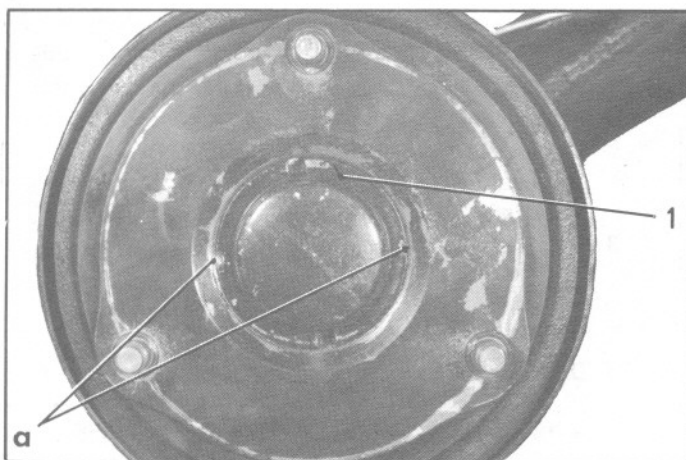
Mesurer l'écartement « d1 » entre les pointes à une extrémité, puis l'écartement « d2 » à l'autre extrémité.

Ces deux longueurs doivent être égales à 10 mm près. Sinon, le bras est à remplacer.

3. Habiller le bras.

I. DEMONTAGE ET MONTAGE D'UN BRAS D'ESSIEU ARRIERE.

10 931

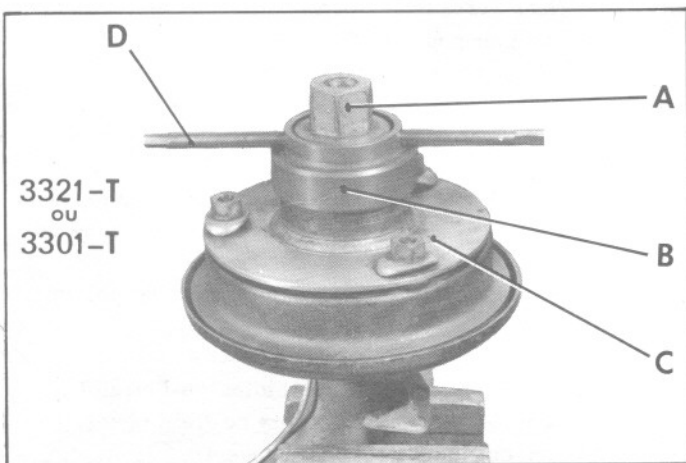


DEPOSE.

1. Déposer le batteur (s'il y a lieu).

2. Déposer le moyeu-tambour :

PL. 563



a) Percer à l'aide d'un foret de $\phi = 4$ mm, les coups de pointe « a » qui arrêtent l'écrou-bouchon (1).

b) Déposer l'écrou-bouchon : utiliser l'ensemble 3301-T ou 3321-T avec l'embout 3303-T ou 3304-T.

Fixer le guide C par les trois écrous de roue.

Placer l'embout 3303-T ou 3304-T sur l'écrou-bouchon, puis l'embout A.

Visser l'écrou B sans le bloquer.

Verrouiller l'embout A et l'écrou B à l'aide d'une broche D.

Dévisser l'écrou-bouchon du moyeu en agissant sur l'embout A.

Pendant cette opération, immobiliser le tambour en écartant les segments de frein par les cames de réglage, ou à l'aide de l'outil MR. 630-64/40.

c) A l'aide d'un bédane, relever en « b » le métal rabattu dans le fraisage de la fusée.

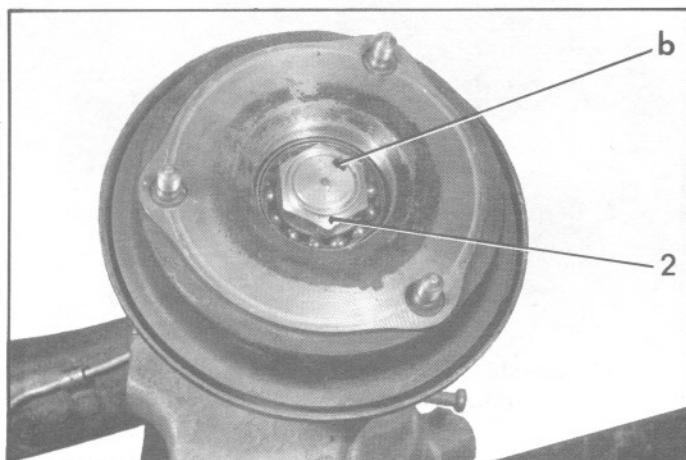
Déposer l'écrou (2) de blocage du roulement.

d) Déposer le tambour (extracteur 3551-T ou ensemble 3301-T, ou ensemble 3321-T).

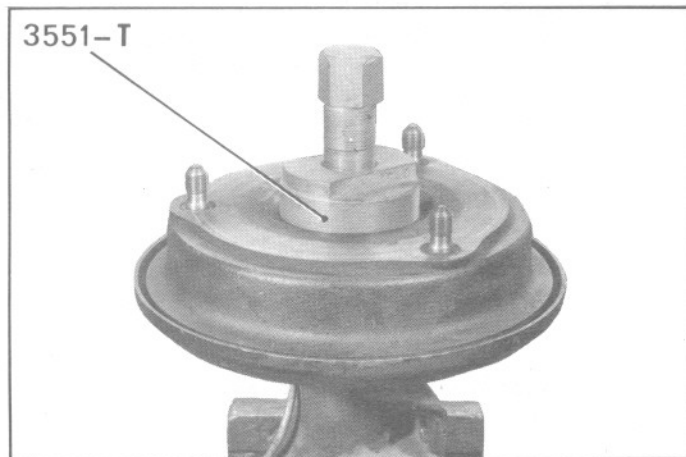
Si les segments de frein ont été écartés pour immobiliser le tambour au moment de la dépose de l'écrou-bouchon, les rapprocher pour ne pas gêner la dépose du tambour.

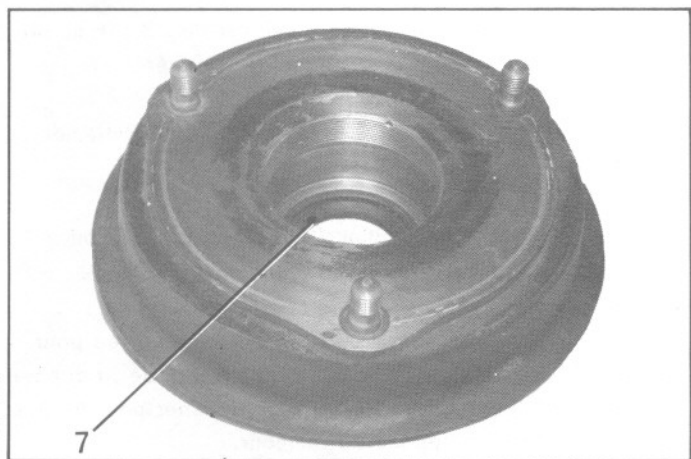
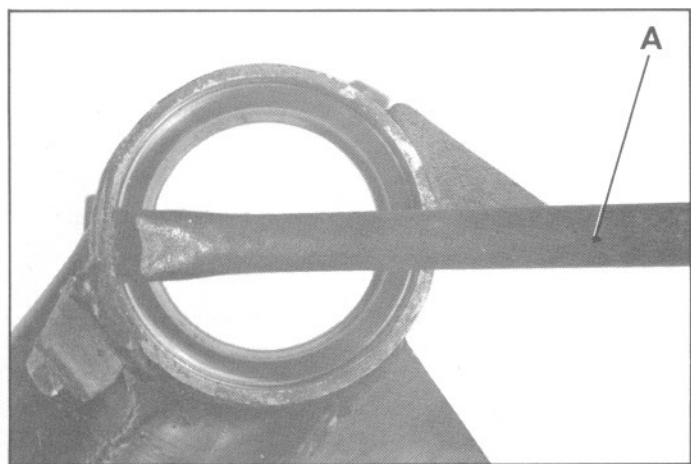
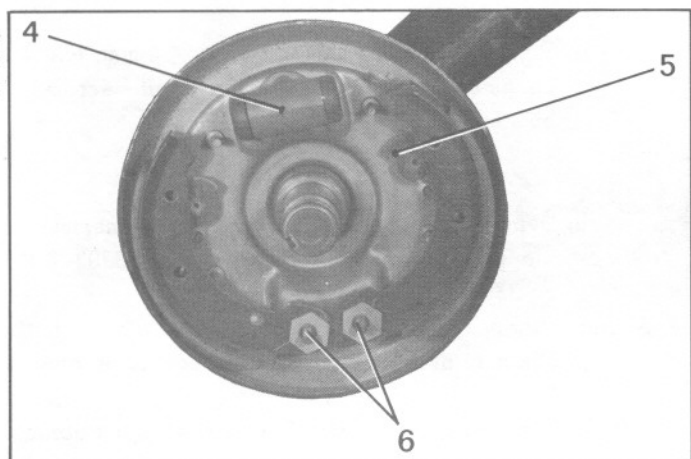
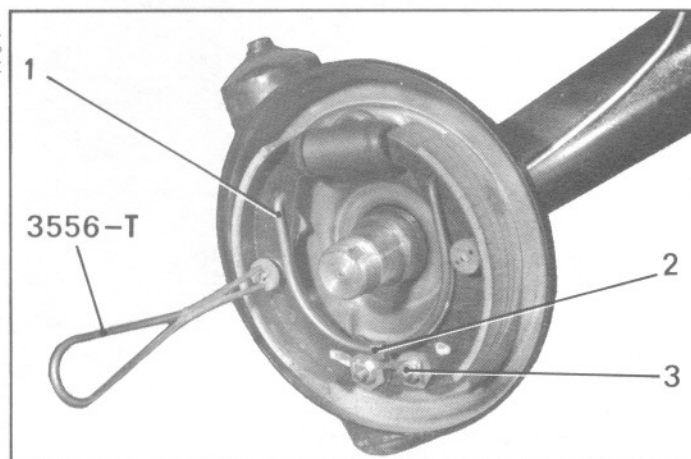
Manuel 621-3

PL. 564



PL. 565



**REMARQUE :**

Il arrive que la bague intérieure du roulement reste sur la fusée. Extraire cette bague à l'aide de l'extracteur 1813-T ou de l'extracteur-décolleur 2405-T.

3. Déposer l'axe d'amortisseur.

4. Déposer les segments de frein :

- a) Déposer les calottes de retenue de ressort d'appui. Utiliser l'outil 3556-T pour comprimer le ressort. Tourner les calottes d'un quart de tour pour les dégager. Dégager les deux tiges-guides.
- b) Déposer le ressort de rappel à l'aide d'une pince étau.
NOTA : Depuis Septembre 1968, dégager le ressort (1) de rappel à l'aide d'un tournevis.
- c) Déposer les écrous (3) des axes de points fixes.
- d) Dégager les rondelles plates ou l'arrêt double (2), les segments de frein et les excentriques (6) des segments.

5. Déposer le cylindre de roue (4).

6. Dériver et chasser les cames (5) de réglage (si nécessaire).

7. **Contrôler (si nécessaire) le bras d'essieu :**
(Voir Chapitre II).

8. Déshabiller le bras d'essieu :

Chasser les bagues extérieures des roulements du moyeu de bras à l'aide d'une broche A à arête vive.

9. Déshabiller le moyeu-tambour :

Chasser :
- le roulement,
- la garniture d'étanchéité (7).

10. **Déshabiller le cylindre de roue.**
(Voir opération correspondante).

POSE.

11. Préparer le cylindre de roue.

(Voir opération correspondante).

12. Remplacer les tocs de roue.

(Voir opération correspondante).

13. Préparer le moyeu-tambour :

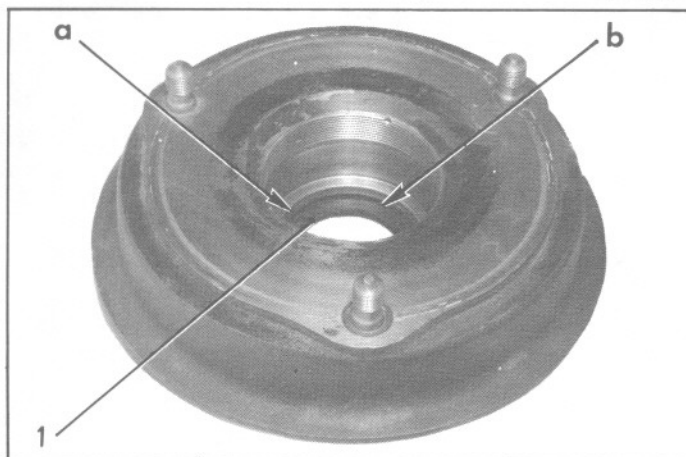
- a) Rectifier au tour la portée des segments de frein. Utiliser le mandrin MR. 630-35/12 ou MR. 630-35/17.
La tolérance de faux-rond est de 0,1 mm (à vérifier au comparateur).
Ne pas augmenter de plus de 2 mm le diamètre d'origine qui est de 180 mm.
- b) Mettre en place la garniture d'étanchéité (1), la lèvre du joint vers le roulement. Le plan « b » de la garniture doit être en retrait de $1^{+0,5}_0$ mm. part rapport à la collerette « a » d'appui du roulement afin que celui-ci ne vienne pas frotter sur la garniture.
- c) Contrôler le roulement. Serrer l'une contre l'autre les deux bagues intérieures, à l'aide d'un boulon et de deux rondelles.
- d) Monter le roulement : l'enduire de graisse (TOTAL MULTIS) et le mettre en place dans l'alésage du moyeu, à la presse et à l'aide d'un tube portant sur la bague extérieure :
 - tube ϕ extérieur = 75,5 mm
 - ϕ intérieur = 72 mm
 - longueur = 100 mm

14. Préparer le bras d'essieu et le plateau de frein :**IMPORTANT :**

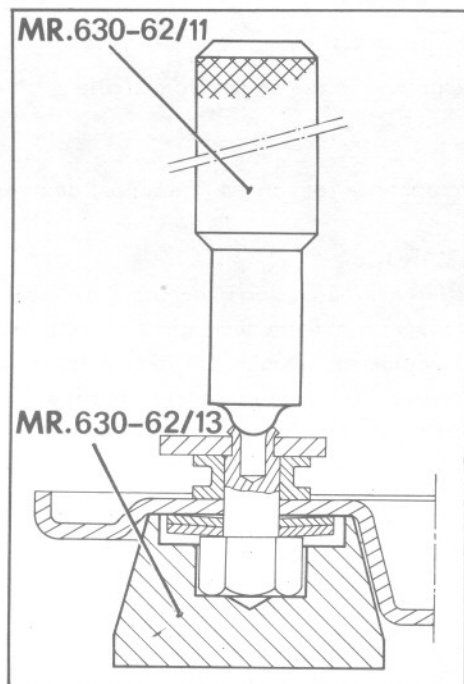
- 1°) Il ne faut jamais monter une cage à rouleaux S.K.F. dans une bague de roulement TIMKEN et inversement, les cônes des rouleaux n'étant pas les mêmes.
- 2°) Sur un même bras, on peut monter deux roulements de marques différentes.
 - a) Mettre en place les bagues extérieures des roulements dans l'alésage du bras, à l'aide d'une broche à arête vive. S'assurer que les bagues portent correctement sur leur appui. Ne pas désapparier les roulements, de leur bague extérieure.
 - b) Monter les cames de réglage et serrer les axes. Utiliser le montage MR. 630-62/13 avec la bouterolle MR. 630-62/11.

15. Poser le cylindre de roue (rondelle éventail).

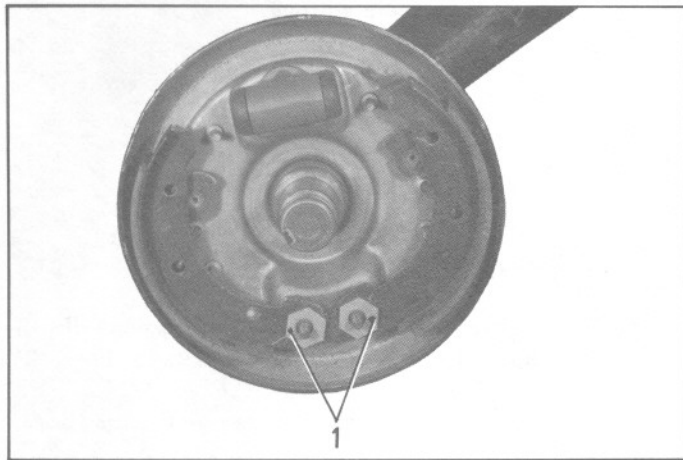
PL. 463



A. 45-2



16. Monter les segments de frein :



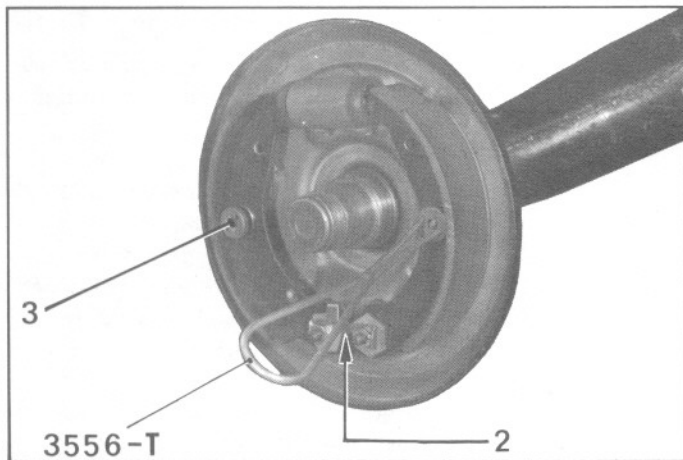
Huiler légèrement les excentriques de réglage (1) et les mettre en place dans les segments de frein.

Les garnitures doivent être bien sèches, sans taches d'huile et en bon état. Sinon, remplacer les segments.

Placer les cames à leur position la plus basse.

Présenter les segments sur le plateau.

Monter à l'avant, le segment dont la partie dégagée est dirigée vers le haut.



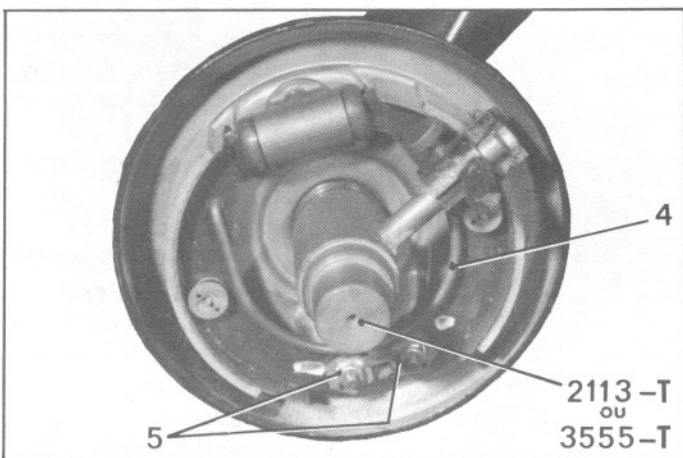
Mettre en place les rondelles plates ou l'arrêt (2) sur les axes des excentriques et serrer provisoirement les écrous (5). Monter les tiges-guides, les ressorts d'appui, les calottes (3) et les verrouiller sur les tiges, à l'aide de l'outil 3556-T.

S'assurer que les segments articulent librement.

Accrocher le ressort (4) de rappel des segments :

REMARQUE :

Sur les véhicules sortis depuis Septembre 1968, remplacer à chaque démontage l'arrêt double (2) des écrous de blocage des excentriques qui sert également de guide au ressort de rappel. Ce ressort se monte à la main.

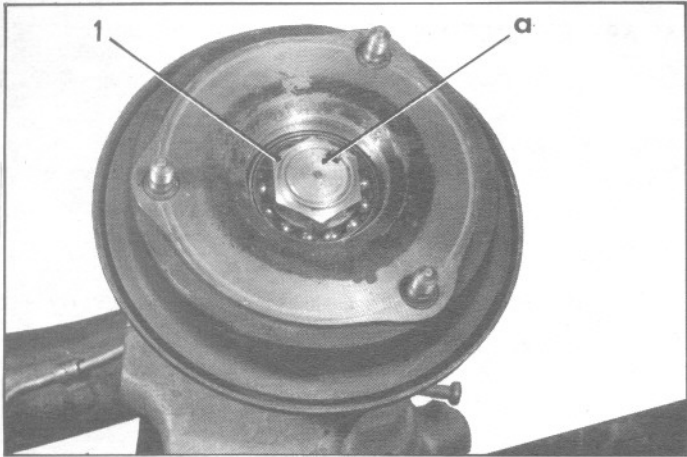


17. Centrer les segments de frein :

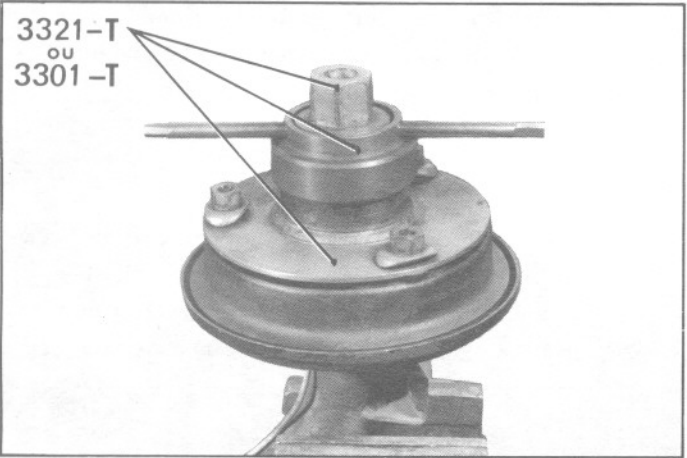
Utiliser un appareil 2113-T ou 3555-T.

Serrer modérément les écrous (5) des excentriques et les freiner.

PL. 564



PL. 563

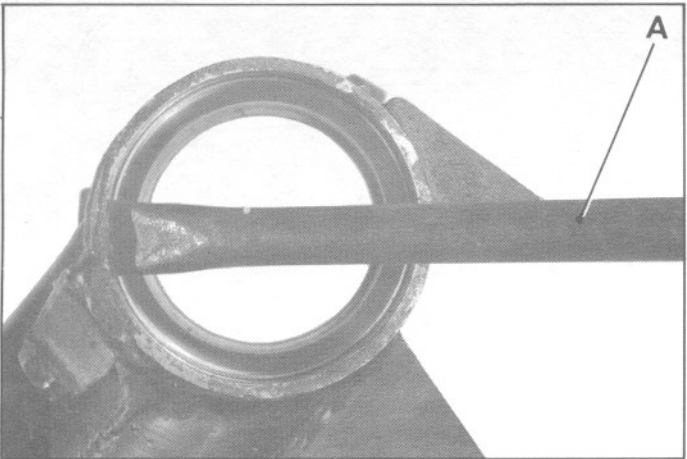


18. Monter le tambour :
- a) Mettre en place le tambour sur la fusée. Utiliser un tube portant sur la bague intérieure du roulement :
 - tube ϕ intérieur = 36,5 mm
 - ϕ extérieur = 44 mm
 - longueur = 200 mm
 - b) Poser l'écrou (1). *Cet écrou doit être remplacé à chaque démontage.* Serrer l'écrou de 350 à 400 mAN (35 à 40 m.kg) (*face et filets graissés*). A l'aide d'un matoir, rabattre en « a » la collerette de l'écrou dans le fraisage de la fusée.
 - c) Remplir de graisse (TOTAL MULTIS) le bouchon tôle de l'écrou-bouchon. Serrer l'écrou-bouchon. Utiliser l'ensemble 3301-T, ou 3321-T et l'embout 3303-T ou 3304-T. Placer le guide sur les trois tocs de roue. Immobiliser le tambour en écartant les segments de frein par les cames de réglage, ou utiliser l'outil MR. 630-64/40. Serrer l'écrou-bouchon de 350 à 400 mAN (35 à 40 m.kg) (*face et filets graissés*) et l'arrêt par deux coups de pointeau. Régler les segments de freins.

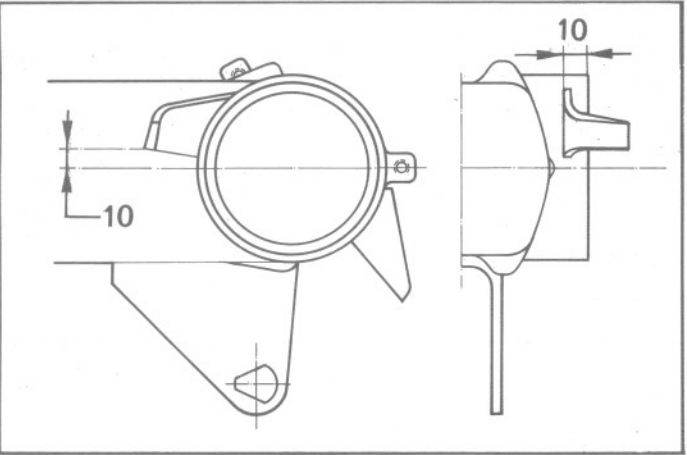
19. Poser l'axe d'amortisseur sur le bras d'essieu (*s'il y a lieu*).
Le serrer de 190 à 210 mAN (19 à 21 m.kg).
20. Poser le batteur (*s'il y a lieu*).
Serrer les écrous à 60 mAN (6 m.kg).

II. REMPLACEMENT D'UNE BUTEE DE DEBATTEMENT.

PL. 262



A. 41-4



1. Déposer le bras.
(Voir opération correspondante).
2. Remplacer la butée :
- Dégager la bague extérieure du roulement, à l'aide d'une broche à arête vive A.
Buriner et meuler les bavures de soudure de l'ancienne butée.
Souder la nouvelle butée, en la positionnant suivant les indications ci-contre. Utiliser la soudure électrique et protéger le bras avec de l'amiante mouillée, pour éviter toute déformation de l'alésage du roulement.
3. Monter la bague extérieure du roulement, à l'aide d'une broche à arête vive. S'assurer que la bague porte correctement sur son appui.

III. CONTROLE D'UN BRAS ARRIERE DEPOSE.

1. Dëshabiller le bras. (Voir Chapitre I).

NOTA : Pour contrôler le bras, il n'est pas nécessaire de déposer les cames de réglage des segments de frein.

2. Préparer le contrôle :

Présenter le bras sur un montage de contrôle (montage MR. 630-51/46).

Placer la fusée dans l'alésage du plateau E et faire reposer le plateau sur un marbre.

Placer le mandrin A dans l'alésage du moyeu.

Caler à hauteur le moyeu de bras jusqu'à portée parfaite du plateau E sur le marbre.

3. Contrôler le pincement (voir fig. 1) :

a) Placer la broche inclinée B du mandrin A dans le plan des lignes de soudure du bras.

b) A l'aide d'un trusquin, relever la hauteur « h1 » d'une pointe ; faire pivoter le mandrin d'un demi tour et relever la hauteur « h2 » de cette même pointe.

La différence des deux hauteurs doit être comprise entre 0 et 1,2 mm et la plus petite des deux hauteurs peut se trouver côté axe de fusée ou côté axe d'articulation du bras.

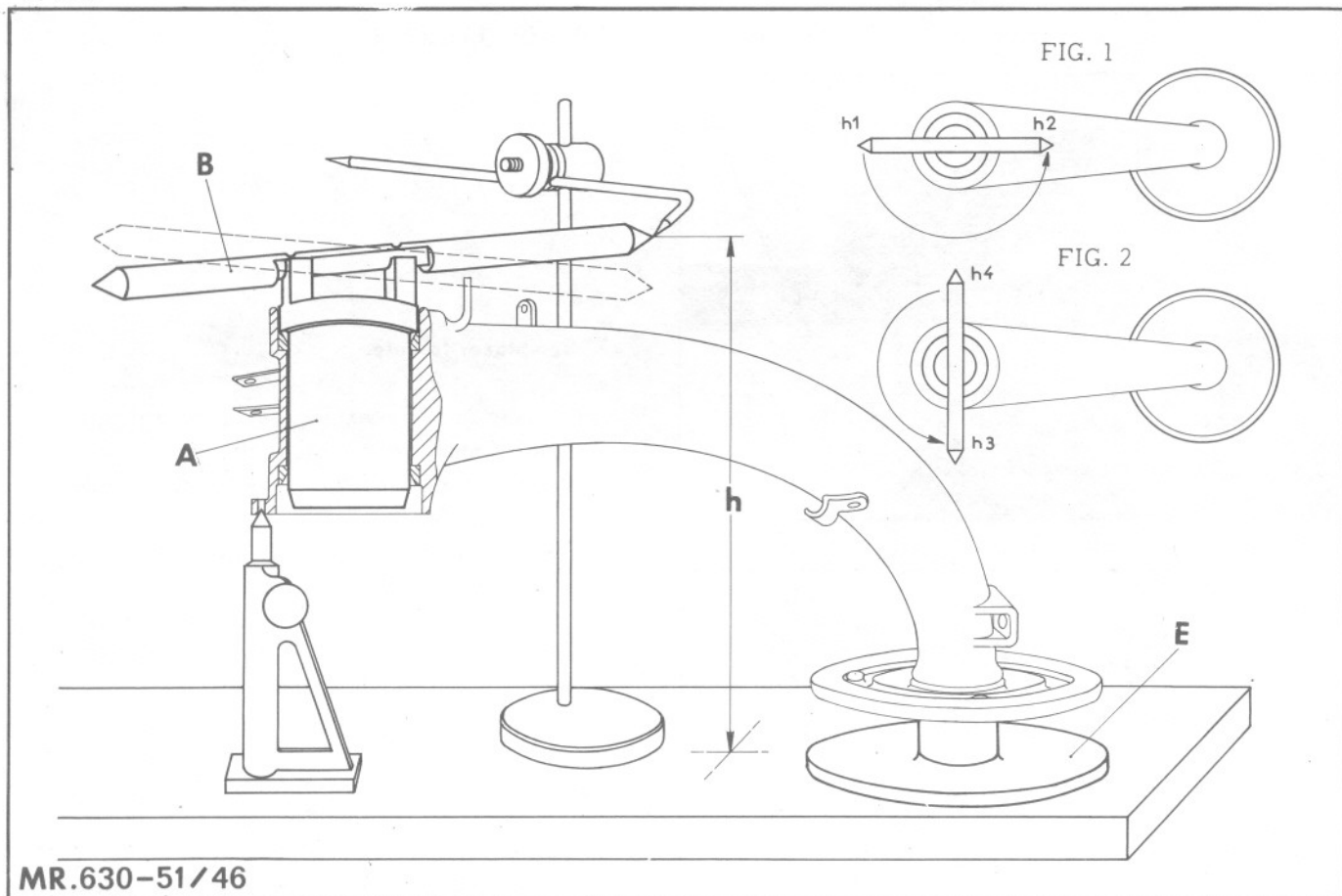
4. Contrôler le carrossage (voir fig. 2) :

a) Placer la broche B du mandrin A *perpendiculairement* à la ligne de soudure du bras.

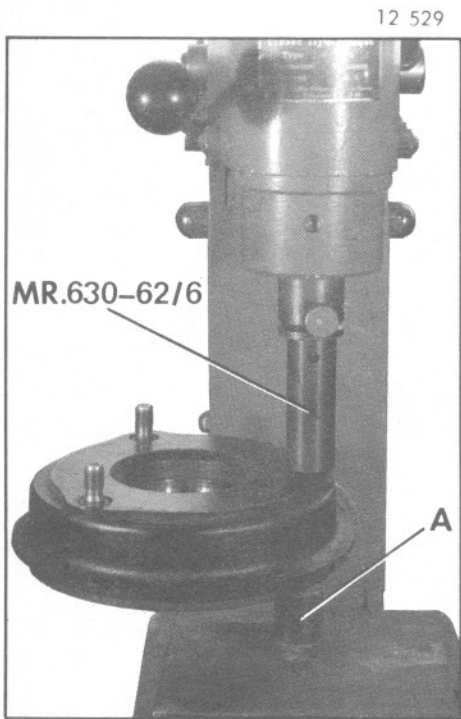
b) A l'aide d'un trusquin, relever la hauteur « h3 » d'une pointe ; faire pivoter le mandrin d'un demi tour et relever à nouveau la hauteur « h4 » de cette même pointe.

La différence des deux hauteurs doit être comprise entre 0 et 3,5 mm. La plus petite des deux hauteurs doit toujours se trouver du côté de la chape porte-couteau. Sinon, le bras est à remplacer.

A. 42-3



IV. REMPLACEMENT DES TOCS DE ROUE.



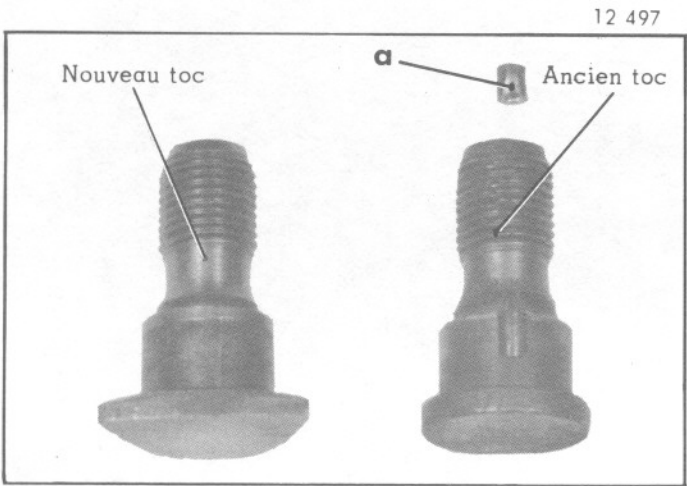
REMARQUE :

Pour remplacer les tocs de roue, ne jamais désaccoupler complètement le tambour du moyeu. Remplacer seulement un toc à la fois.

La rectification du tambour est réalisée à l'usine, les deux pièces étant assemblées.

Remplacer les tocs de roue :

Chasser un toc de roue et sertir le toc neuf, à la presse, en utilisant un tas A et la bouterolle MR. 630-62/6.

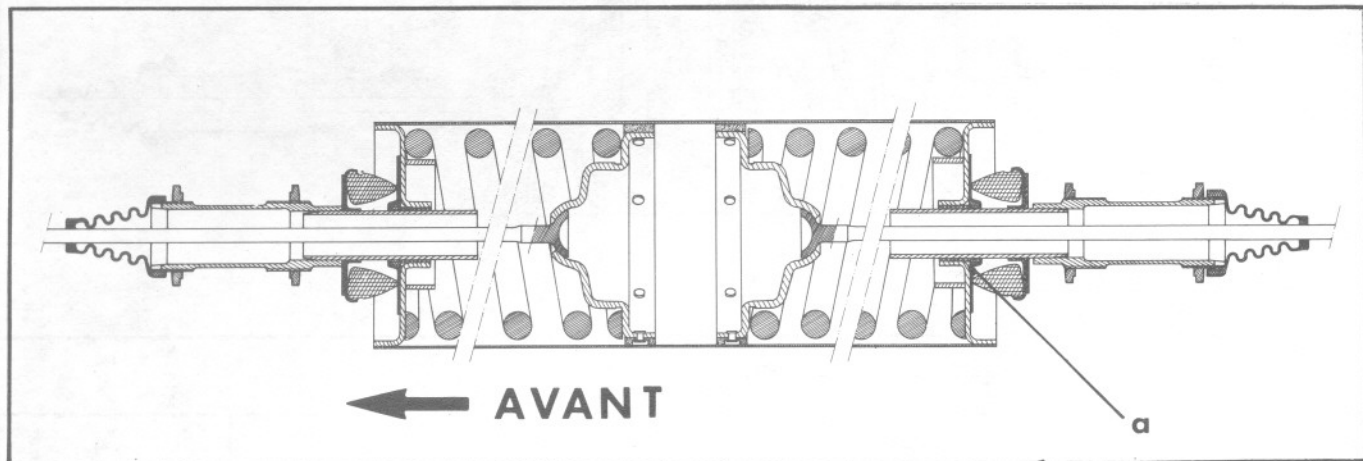


REMARQUE :

Le Département des Pièces de Rechange ne fournit plus que les nouveaux tocs.
(L'ergot « a » d'arrêt en rotation du toc est supprimé).

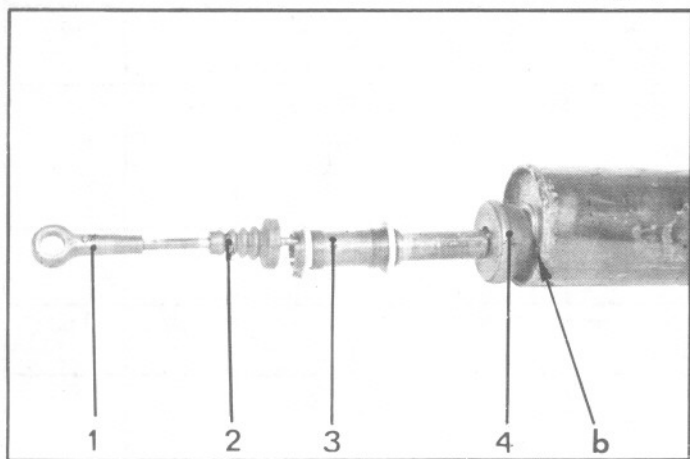
REMISE EN ETAT D'UN POT DE SUSPENSION

A. 43-50



DEMONTAGE

PL 51



1. Dévisser les embouts porte-couteau (1), des tirants avant et arrière.

Dégager :

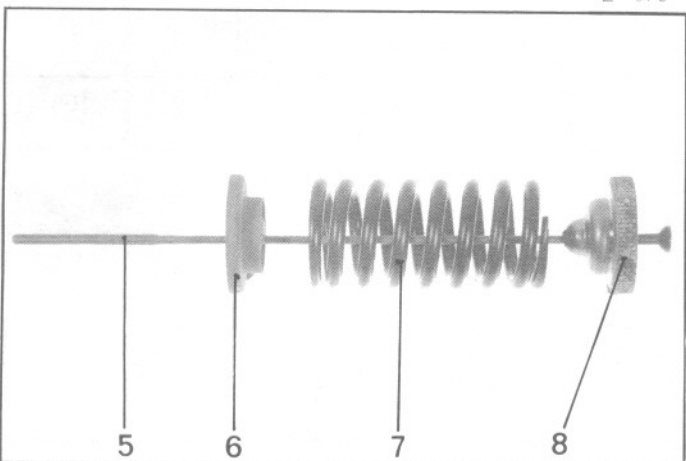
- les pare-poussière (2),
- l'embout de réglage (3),
- les deux butées caoutchouc (4).

2. A l'aide d'une pointe à tracer, repérer la position angulaire de la coupelle de fermeture avant du carter par rapport à celui-ci.

Supprimer, à la meule de préférence, le cordon de soudure, en « b » fixant la coupelle de fermeture sur le carter du pot. (A défaut de meule, serrer modérément le pot dans l'étau, et scier le cordon de soudure).

3. Dégager l'ensemble :
 - tirant avant (5),
 - coupelle avant (6) de fermeture,
 - ressort (7) de suspension avant,
 - coupelle de compression (8).

PL 576

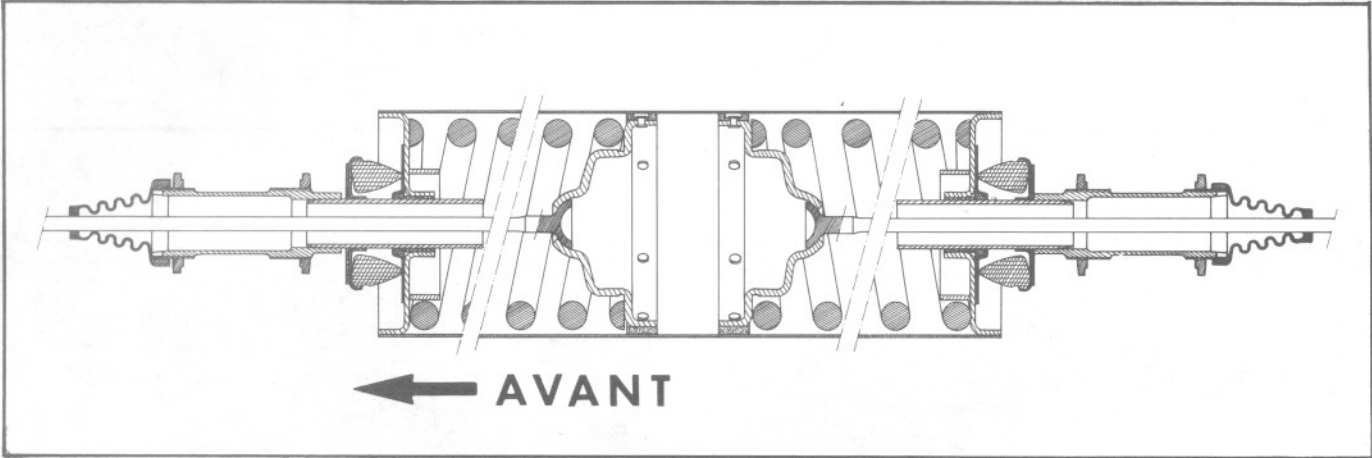


4. Dégager l'ensemble :
 - tirant arrière,
 - coupelle de compression,
 - ressort de suspension arrière,
 Déposer, si nécessaire, les joints feutre et les bagues bronze en « a ».

5. Nettoyer les pièces.

6. Préparer les coupelles de fermeture :

En cas d'échange des bagues en « a », imprégner les bagues neuves d'huile minérale pendant 24 heures environ.



Pots de suspension montés sur véhicules AZ et AZU

TYPE DE VEHICULE	Longueur libre des ressorts et φ du fil (en mm)		Longueur des tirants (en mm)		Longueur des embouts (en mm)	
	AV	AR	AV	AR	AV	AR
AZ $\begin{array}{l} \text{---} \rightarrow 9/1962 \quad \text{---} \rightarrow 3/1963 \\ \text{---} \rightarrow 6/1955 \quad \text{---} \rightarrow 3/1963 \end{array}$	185 14,35	170 15,25	623	644	191	173
AZ $\begin{array}{l} \text{---} \rightarrow 3/1963 \\ \text{---} \rightarrow 9/1965 \end{array}$	185 14,8	170 15,25	600	644	173	173
AZ $\begin{array}{l} \text{---} \rightarrow 9/1965 \quad \text{---} \rightarrow 2/1970 \\ \text{---} \rightarrow 9/1965 \quad \text{---} \rightarrow 9/1972 \end{array}$ AZ (2 CV 4) $\begin{array}{l} \text{---} \rightarrow 2/1970 \\ \text{---} \rightarrow 10/1971 \end{array}$	185 14,8	170 15,25	600	642	173	182
AZ (2 CV 4) $\begin{array}{l} \text{---} \rightarrow 10/1971 \\ \text{---} \rightarrow 9/1972 \end{array}$ AZ (2 CV 6) $\begin{array}{l} \text{---} \rightarrow 10/1971 \\ \text{---} \rightarrow 9/1972 \end{array}$	193 15,25	170 15,25	600	642	173	182
AZU $\begin{array}{l} \text{---} \rightarrow 9/1972 \end{array}$	193 15,25	170 15,25	593	611	109	109
AZ (2 CV 4) $\begin{array}{l} \text{---} \rightarrow 9/1972 \\ \text{---} \rightarrow 9/1972 \end{array}$ AZ (2 CV 6) $\begin{array}{l} \text{---} \rightarrow 9/1972 \end{array}$	193 15,25	189 16,3	593	632	109	109

Pots de suspension montés sur véhicules DYANE - DYANE 4 et DYANE 6

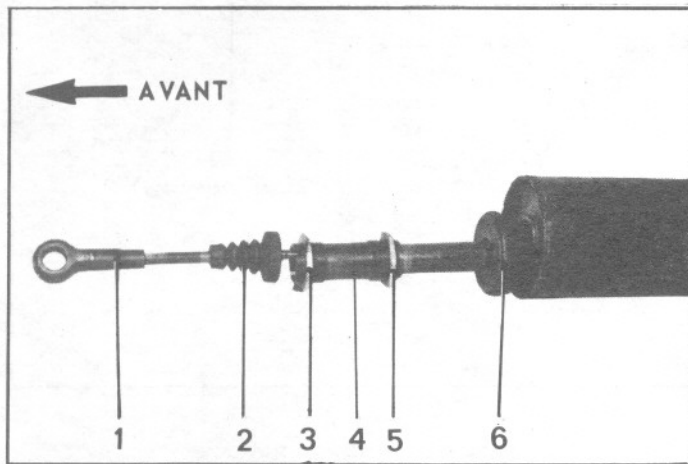
AYA $\begin{array}{l} \text{---} \rightarrow 8/1967 \quad \text{---} \rightarrow 3/1968 \\ \text{---} \rightarrow 3/1968 \quad \text{---} \rightarrow 12/1968 \\ \text{---} \rightarrow 1/1968 \quad \text{---} \rightarrow 10/1968 \\ \text{---} \rightarrow 10/1968 \quad \text{---} \rightarrow 12/1968 \end{array}$	185 14,8	170 15,25	600	642	173	182
AYA 2 $\begin{array}{l} \text{---} \rightarrow 12/1968 \\ \text{---} \rightarrow 9/1972 \end{array}$ AYB $\begin{array}{l} \text{---} \rightarrow 12/1968 \\ \text{---} \rightarrow 9/1972 \end{array}$	193 15,25	170 15,25	600	642	173	182
AYA $\begin{array}{l} \text{---} \rightarrow 9/1972 \\ \text{---} \rightarrow 9/1972 \end{array}$ AYB $\begin{array}{l} \text{---} \rightarrow 9/1972 \end{array}$	193 15,25	170 15,25	593	632	109	109

Pots de suspension montés sur véhicules AK

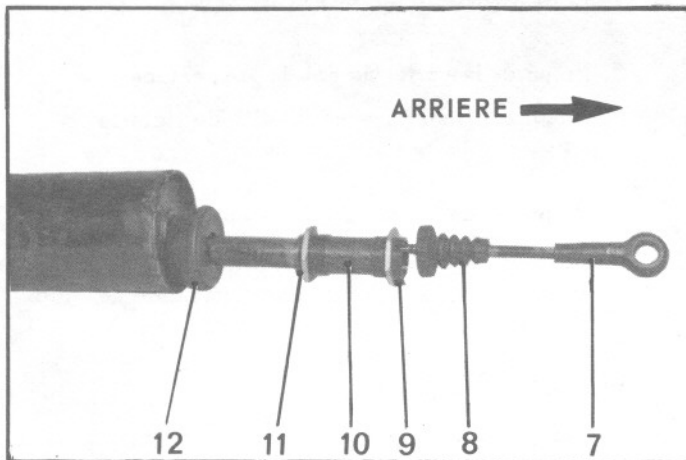
AK tous types $\begin{array}{l} \text{---} \rightarrow 9/1962 \quad \text{---} \rightarrow 5/1968 \\ \text{---} \rightarrow 5/1968 \end{array}$	225 192 17,15	238 17,95	 642	618 600	 197	 197
---	---------------------	------------------	---------	------------	---------	---------

NOTA : Les ressorts s'identifient par le diamètre du fil et le sens d'enroulement
Ressort avant sens d'enroulement à gauche
Ressort arrière sens d'enroulement à droite
La partie avant du carter du pot de suspension est repérée par les lettres AV frappées sur l'enveloppe.

PL. 51



PL. 51



12. Souder la coupelle avant de fermeture :

- a) Positionner la coupelle suivant le repère fait au démontage.
S'assurer que la coupelle est perpendiculaire à l'axe du carter.
- b) Réaliser un cordon de soudure continu à l'arc ou à défaut, au chalumeau.

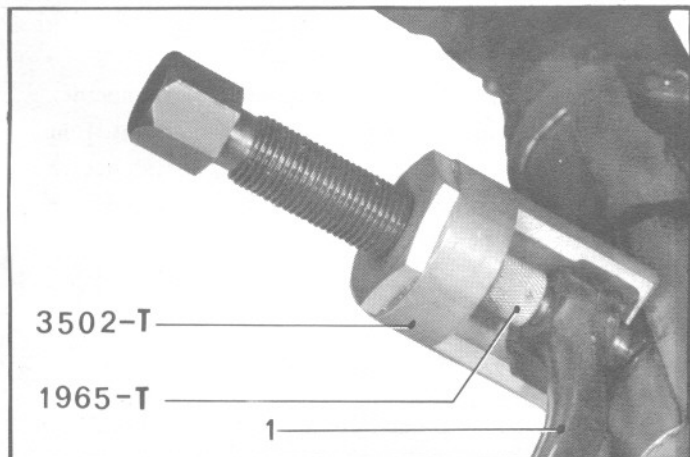
13. Habiller le pot de suspension :

Placer successivement :

- a) Sur le tirant avant :
 - la butée caoutchouc (6),
 - l'écrou (5),
 - l'embout de réglage (4) (Voir tableau) muni de l'écrou (3),
 - le pare-poussière (2)
 - l'embout porte-couteau (1).
- b) Sur le tirant arrière :
 - la butée caoutchouc (12),
 - l'écrou (11),
 - l'embout de réglage (10)(Voir tableau) muni de l'écrou (9),
 - le pare-poussière (8),
 - l'embout porte-couteau (7).

REMISE EN ETAT D'UNE DIRECTION.

PL. 280

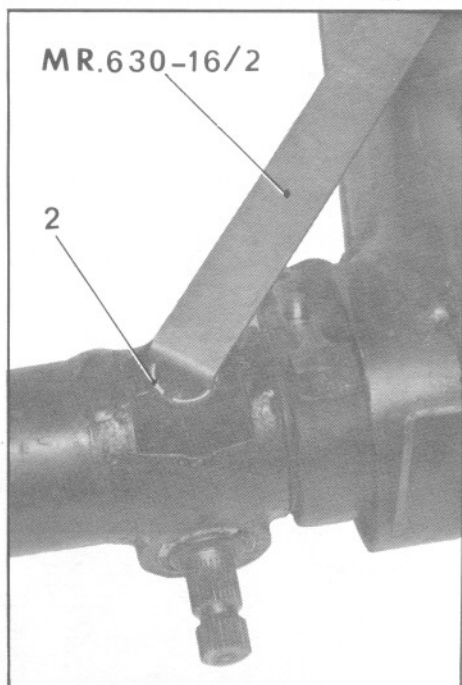


NOTA : La direction logée dans la traverse d'essieu, ne peut être démontée sur place. Pour sa remise en état, il faut déposer l'ensemble essieu avant-direction.

(Voir Opération correspondante).

DEMONTAGE.

PL. 294



1. Placer l'ensemble essieu avant-direction sur un support (support MR. 630-42/4).

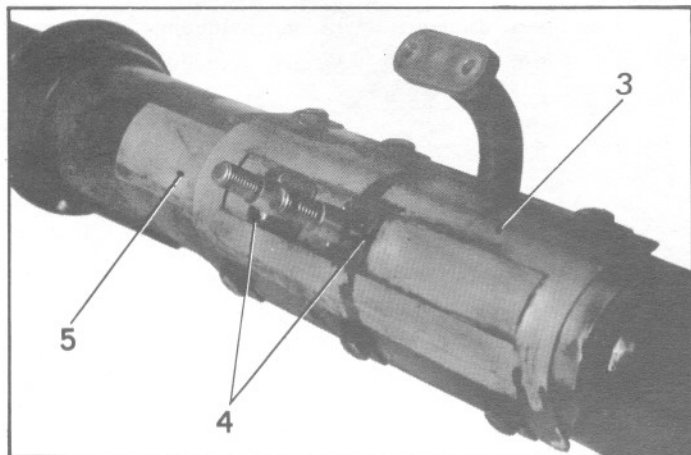
2. Désaccoupler les barres de direction (1), des rotules de crémaillère (extracteur 3502-T et grain 1965-T).

Couper et dégager la plaquette anti-bruit, pour permettre la mise en place de l'extracteur.

3. Dévisser et déposer l'écrou (2) de maintien du ressort de guide de crémaillère (clé MR.630-16/2).

Dégager le ressort et le guide.

PL. 277

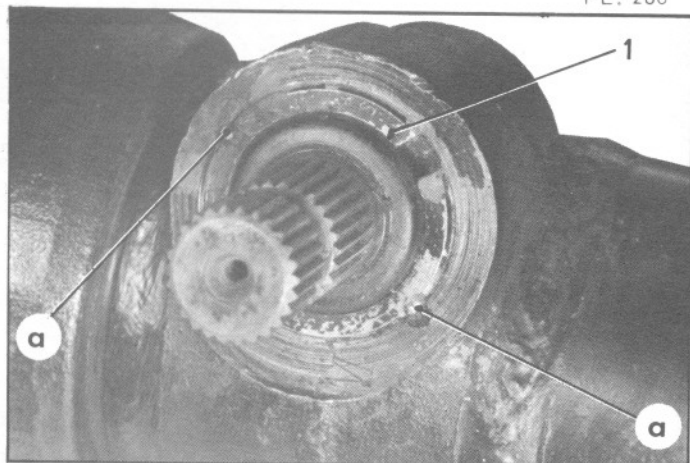


4. Déposer la glissière (3), dégager le cache mobile (5) et les dés (4) de guidage des rotules.

5. Dégager l'ensemble crémaillère et tube, de la traverse d'essieu.

6. Déposer le pignon de crémaillère :

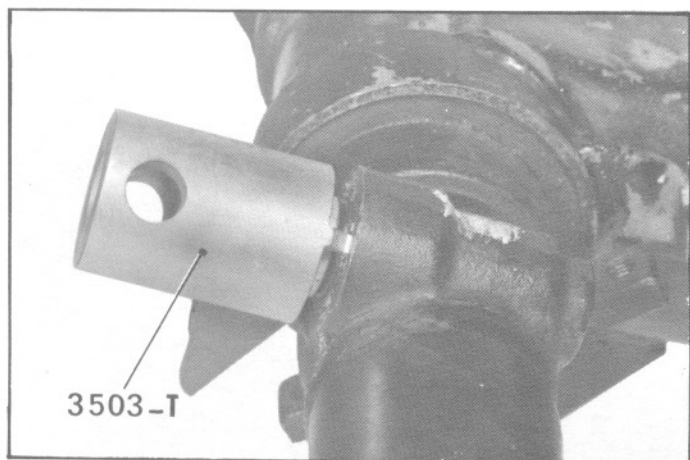
PL. 286



Déposer l'écrou (1) de blocage du pignon de crémaillère. Le défreiner soigneusement. Pour cela : à l'aide d'un foret de $\phi = 4$ mm, percer les coups de pointeau « a » de freinage de l'écrou puis déposer l'écrou (clé 3503-T).

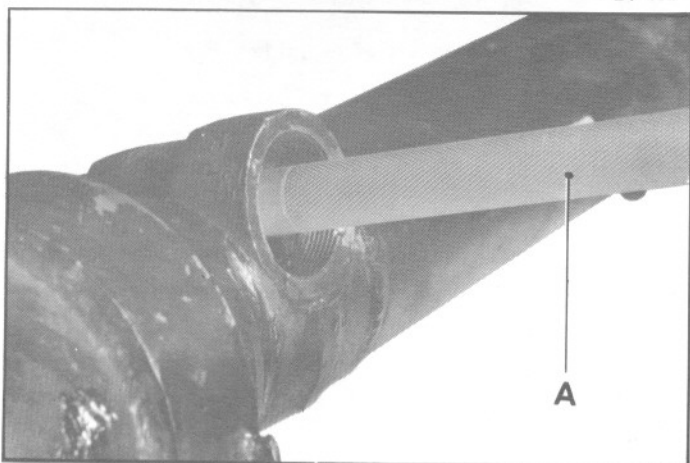
Dégager le pignon de commande de crémaillère, du boîtier.

PL. 283



7. Chasser le coussinet de pignon de crémaillère, à l'aide d'un mandrin épaulé A passant par l'intérieur du boîtier.

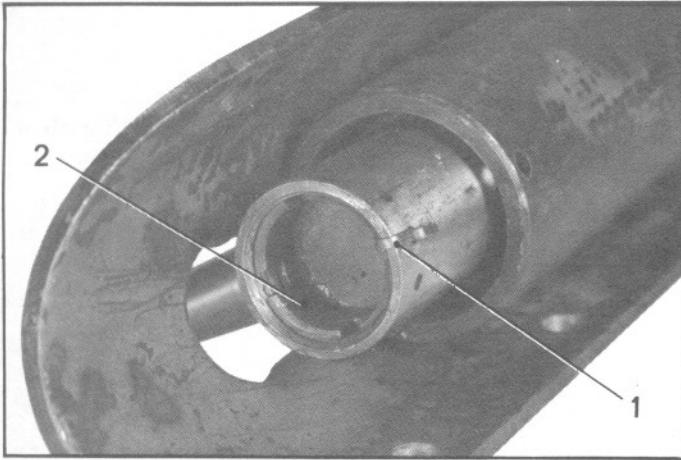
PL. 285



Mandrin :

- petit diamètre = 13 mm, longueur = 20 mm,
- grand diamètre = 17 mm, longueur = 130 mm.

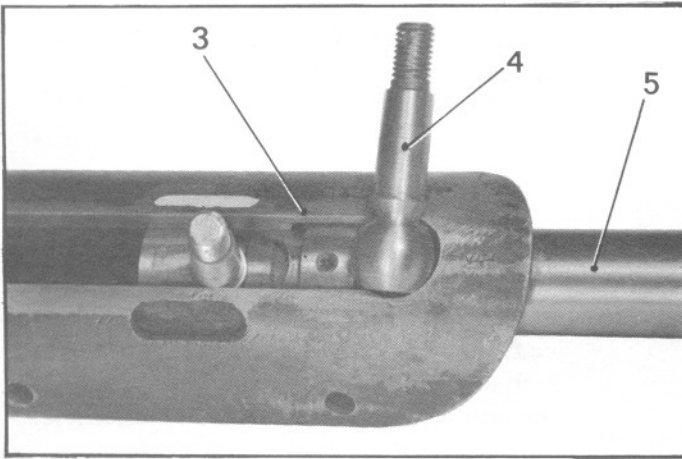
PL. 289



8. Déposer la goupille (1) et dévisser l'écrou (2) de butée de rotule (clé MR. 630-16/2).

9. Placer le tube de crémaillère (5) muni de ses rotules dans la position indiquée ci-contre, par rapport au guide (3) des rotules. Repousser le siège (9) à l'aide de la rotule (4) pour dégager celle-ci du tube de crémaillère.

PL. 291

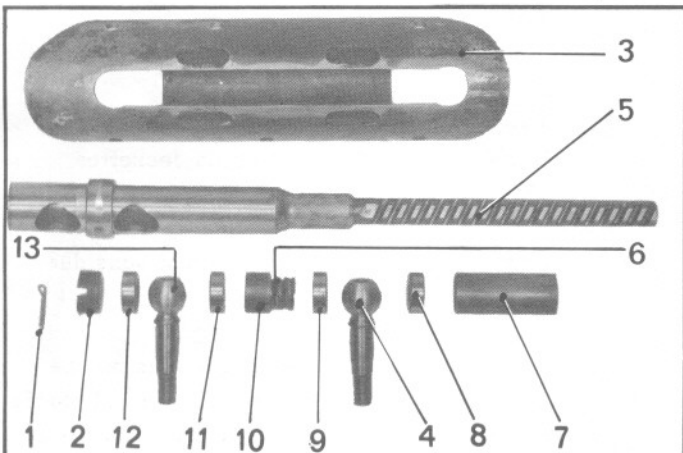


10. Dégager le tube de crémaillère du guide (3) des rotules.

Dégager :

- la rotule (13),
- le siège de rotule (12),
- le deuxième siège de rotule (11),
- le ressort (6) et son entretoise (10),
- le troisième siège de rotule (9),
- le quatrième siège de rotule (8),
- l'entretoise (7), du tube de crémaillère.

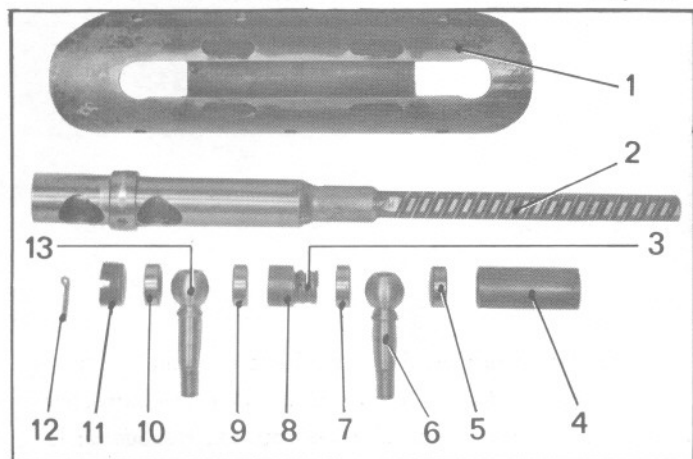
PL. 290



11. Nettoyer les pièces.

MONTAGE.

PL. 290

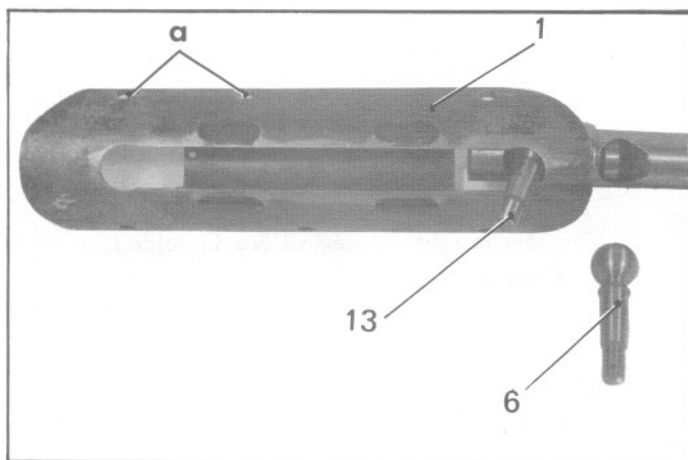


12. Garnir de graisse (TOTAL MULTIS) l'intérieur du guide des rotules, les trous prévus dans les quatre sièges de rotule (5), (7), (9) et (10), l'intérieur du ressort (3), l'intérieur du tube de crémaillère et les rotules.

13. Placer à l'intérieur du tube de crémaillère (2) :

- l'entretoise (4),
- le premier siège (5),
- le deuxième siège (7),
- le ressort (3) et son entretoise (8),
- le troisième siège (9),
- la rotule (13).

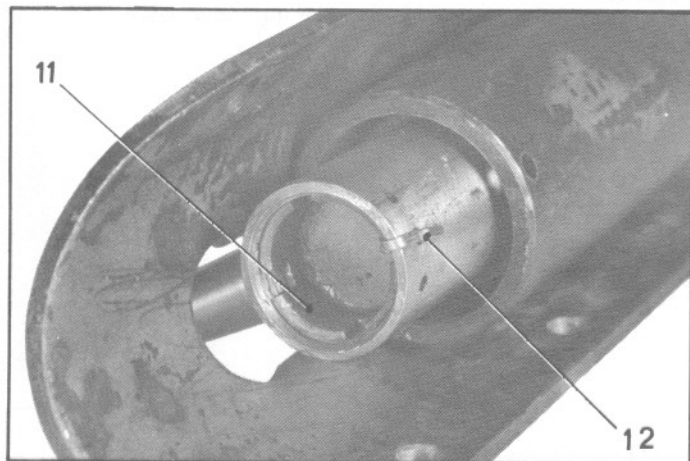
PL. 292



14. Présenter le tube de crémaillère ainsi équipé dans le guide (1) des rotules comme indiqué ci-contre c'est à dire : les deux trous « a » les plus rapprochés, à l'opposé de la crémaillère.

Poser la deuxième rotule (6) et le quatrième siège (10).

PL. 289

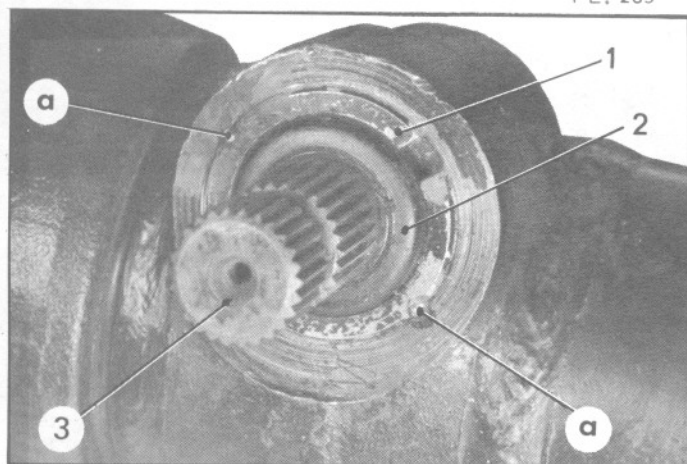


15. Visser et bloquer l'écrou (1) de butée de rotule (clé MR. 630-16/2), puis desserrer de 1/6 de tour.

S'assurer que les rotules articulent sans dur ni jeu:

Goupiller l'écrou dans le trou le plus proche d'un créneau, la tête de la goupille (12) placée dans le créneau. Bien rabattre les branches de la goupille sur le tube de crémaillère pour que ces branches ne frottent pas sur le guide des rotules.

PL. 285



16. Mettre en place le coussinet du pignon de crémaillère, dans le boîtier à l'aide d'un mandrin épaulé A.

Mandrin :

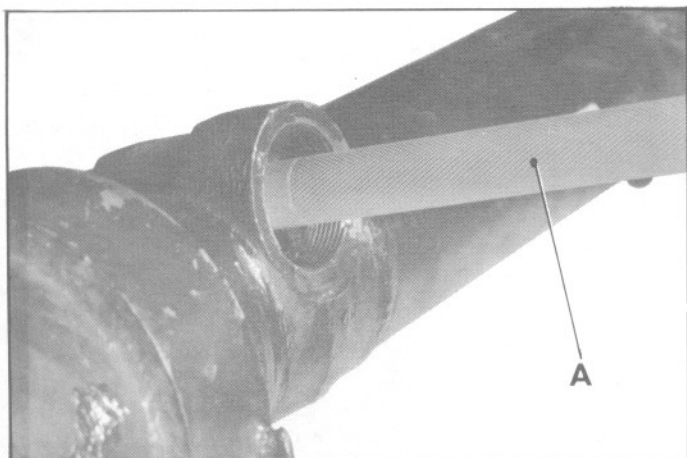
Petit diamètre = 13 mm, longueur = 20 mm

Grand diamètre = 17 mm, longueur = 130 mm

Placer le bouchon expansible dans l'embrèvement du boîtier et l'aplatir au marteau pour le sertir.

Remplir le coussinet de graisse (TOTAL MULTIS).

PL. 285



17. Placer la crémaillère et le guide des rotules préalablement enduits de graisse (TOTAL MULTIS) dans la traverse d'essieu.

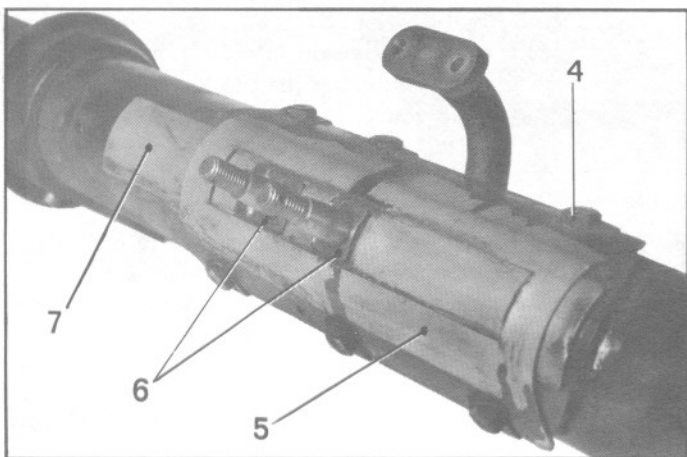
18. Monter le pignon de crémaillère :

Enduire de graisse (TOTAL MULTIS) le roulement du pignon de commande et la denture de ce pignon. Enduire de graisse contenant du graphite en paillettes (graisse genre Belleville), l'embout du pignon s'engageant dans le coussinet.

Mettre en place le pignon (3) dans le boîtier. Visser l'écrou (1) muni de son feutre (2) et le serrer de 100 à 140 mAN (10 à 14 m.kg) (clé 3503-T).

Arrêter l'écrou par deux coups de pointeau « a » diamétralement opposés.

PL. 277

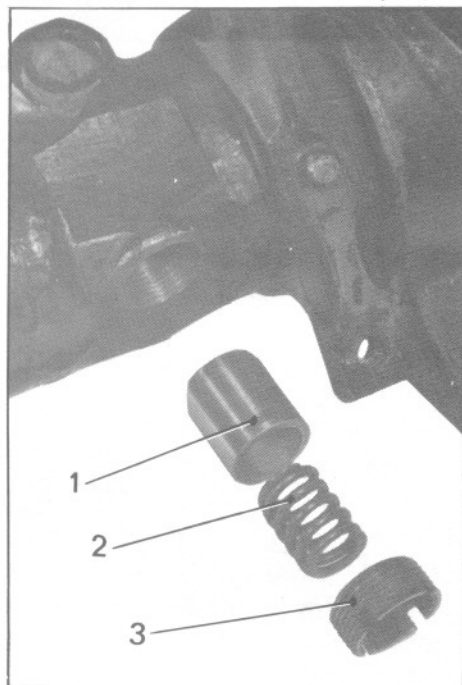


19. Placer les dés (6) sur les queues des rotules.

Mettre en place le cache mobile (7) préalablement graissé. Monter la glissière (5) de cache mobile, poser les arrêtoirs, puis les vis (4). Serrer les vis et s'assurer que la crémaillère se déplace librement dans la traverse d'essieu.

Rabattre les arrêtoirs.

PL. 296



20. Graisser le guide (1) et le mettre en place dans son logement.
Placer le ressort (2) et visser provisoirement l'écrou (3) (clé MR. 630-16/2).

21. Monter provisoirement le tube de direction sur le pignon de crémaillère.

22. Manœuvrer le volant (deux tours et demi environ) afin de déplacer la crémaillère sur toute la longueur de sa course.
Serrer progressivement l'écrou (3) en cherchant le point le plus dur, s'il existe. Régler la pression du guide (1) sur ce point, en desserrant progressivement l'écrou (3). Le déplacement de la crémaillère doit se faire sans sentir le passage des dents.

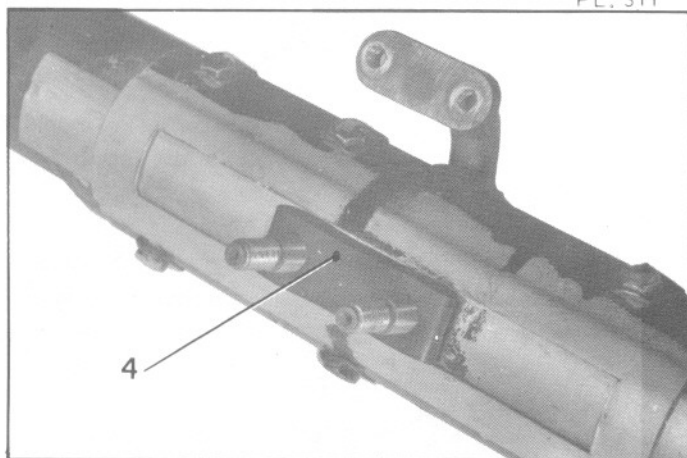
NOTA : L'écrou (3) n'est pas freiné (la pression du ressort de guide suffit à empêcher son desserrage).

Après le réglage, déposer le tube de direction.

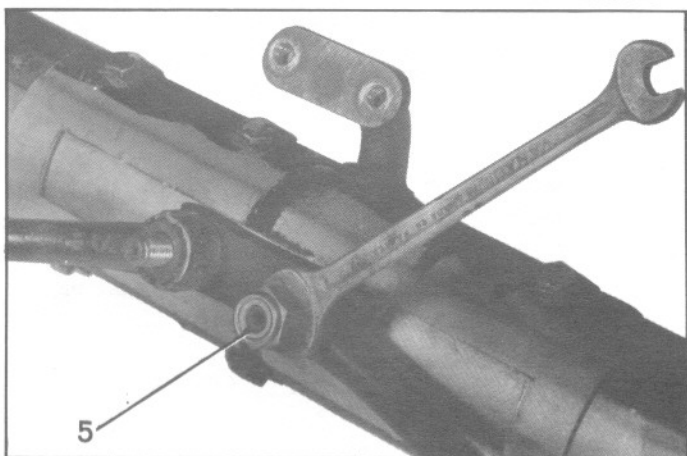
23. Monter les barres de direction :

- a) Mettre en place la plaquette anti-bruit (4).
b) Dégraisser les cônes des queues de rotules et ceux des barres.
Mettre en place les barres sur les queues de rotules.
c) Serrer les écrous Nylstop (5) à 40 mAN (4 m.kg).
Pour pouvoir serrer l'écrou Nylstop, il faut immobiliser la rotule afin qu'elle ne soit pas entraînée en rotation lorsque la partie nylon de l'écrou vient en contact des filets de la rotule.
Pour cela, opérer comme suit :
Placer une entretoise en forme de fourche (une clé plate par exemple) entre la barre et l'écrou.
Serrer l'écrou pour réaliser le coincement des cônes.
Dégager l'entretoise, puis serrer l'écrou Nylstop à 40 mAN (4 m.kg).

PL. 311



PL. 310



REMARQUES :

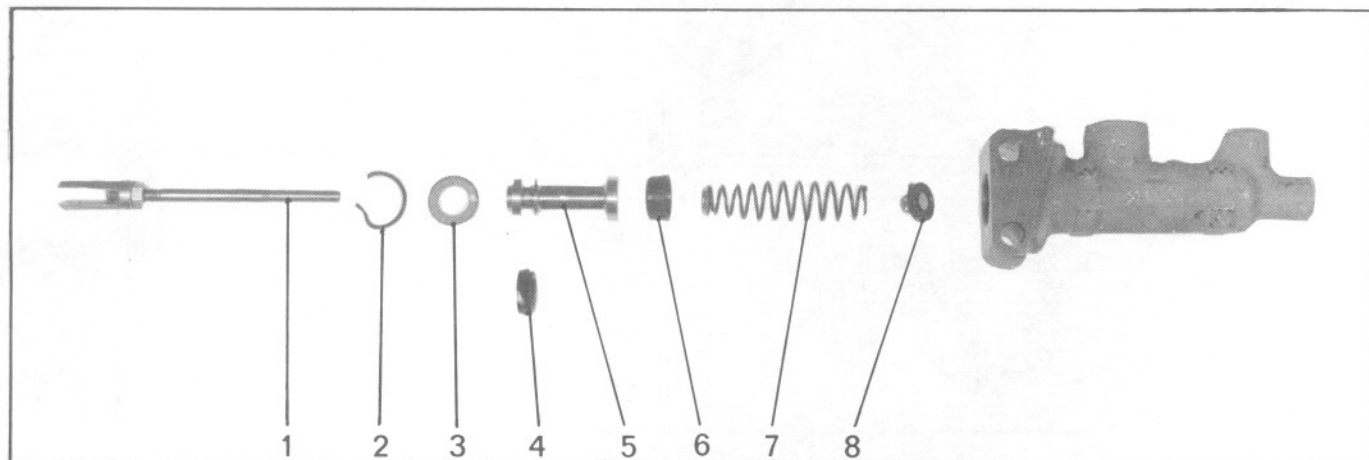
- 1°) Il est **formellement interdit** de monter un écrou Nylstop sur les rotules possédant un trou de goupille (*modèles montés jusqu'à Mai 1965*), ce qui détériorerait la bague nylon de l'écrou qui ne remplirait plus son rôle de frein.
2°) Les écrous Nylstop peuvent être utilisés plusieurs fois à condition que la bague Nylstop soit en bon état ; lors du montage, l'écrou doit être dur à tourner : il ne doit pas pouvoir être vissé à la main.

24. Déposer l'essieu du support.

I. REMISE EN ETAT D'UN MAITRE-CYLINDRE

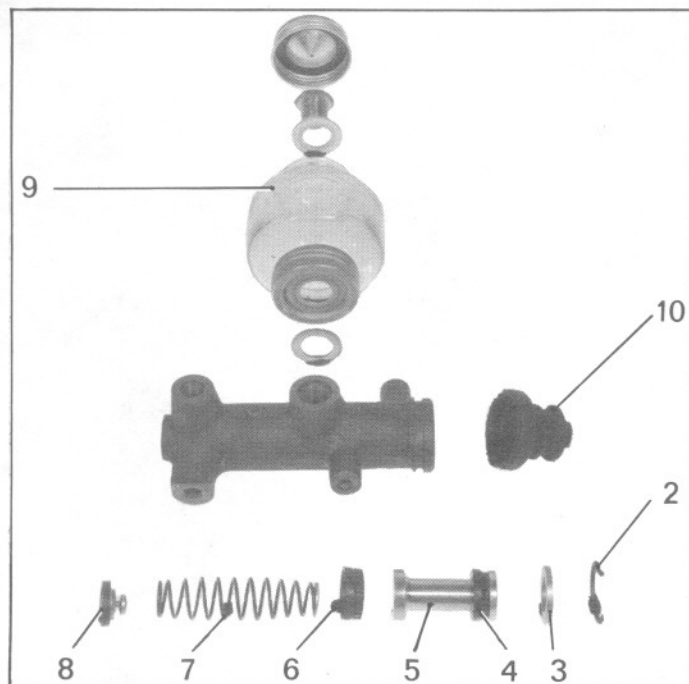
(Tous types sauf maître-cylindre à réalimentation centrale à clapet)

5395



DEMONTAGE.

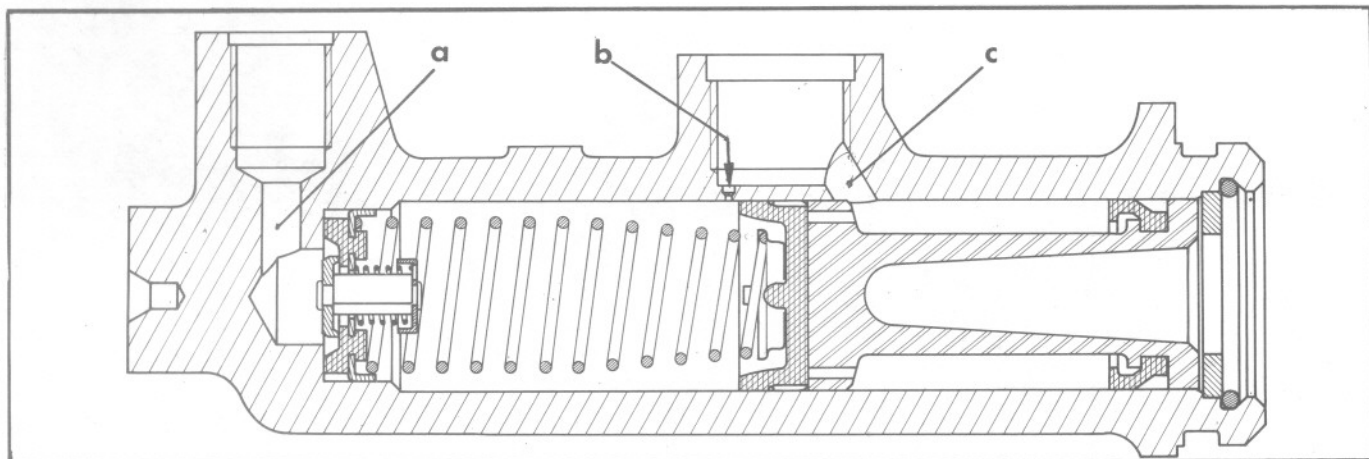
PL. 522



REMARQUE :

Pour faire cette opération sur les véhicules équipés d'un maître-cylindre avec pédalier suspendu, il faut déposer l'ensemble sans désaccoupler le maître-cylindre du pédalier.

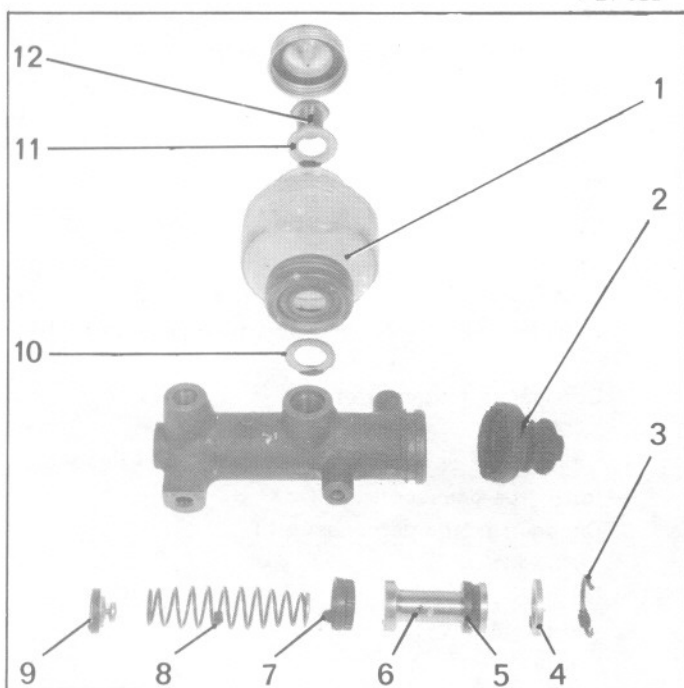
1. Vidanger et déposer le réservoir de liquide de frein (9).
2. Dégager (suivant le cas) le cache-poussière (10).
3. Déposer le jonc d'arrêt (2).
4. Dégoupiller et déposer (suivant le cas) l'axe de la tige de poussée (1).
Dégager la tige de poussée (1).
5. Dégager :
 - la rondelle de butée (3),
 - le piston (5),
 - la coupelle (6),
 - le ressort (7),
 - la soupape (8).
 Déposer la coupelle (4), du piston (5).
6. Nettoyer les pièces :
 - a) Nettoyer toutes les pièces à l'alcool.
A défaut, employer du liquide spécial pour frein, très propre, à l'exclusion de tout autre produit.



b) L'alésage du maître-cylindre ne devra présenter aucune trace de rouille ou de coups; dans le cas contraire, le remplacer.
S'assurer que les passages « a », « b » et « c » ne sont pas obturés.

c) Immerger toutes les pièces dans du liquide de freins, pour le remontage.

PL. 522



MONTAGE.

7. Engager dans le corps du maître-cylindre :
- la soupape (9),
- le ressort (8),
- la coupelle principale (7),
- le piston (6) muni de la coupelle (5).
Placer la rondelle de butée (4).
Comprimer le ressort et mettre en place le jonc (3).

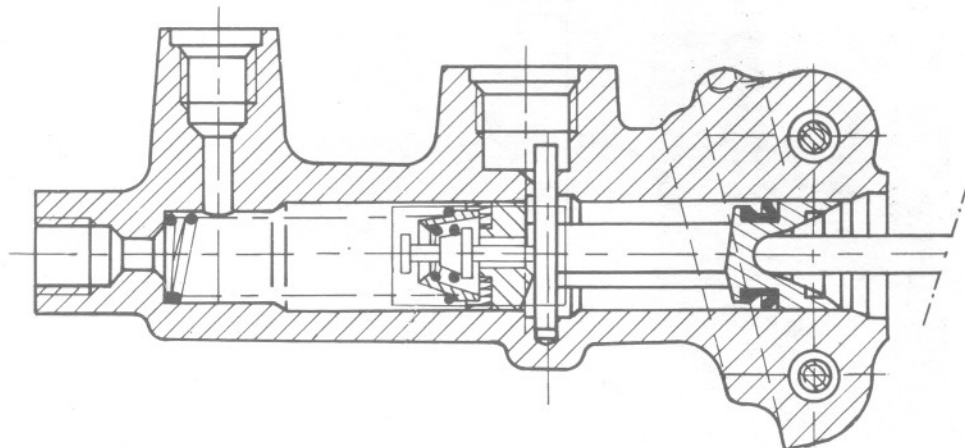
8. Engager la tige de poussée. Poser et goupiller l'axe de la tige de poussée (suivant le cas).

9. Monter le réservoir (1) de liquide hydraulique sur le maître-cylindre.
(Véhicules équipés d'un pédalier non suspendu).
Intercaler un joint cuivre (10) entre le maître-cylindre et le réservoir, et la rondelle acier (11) entre la vis-raccord (12) et le réservoir.

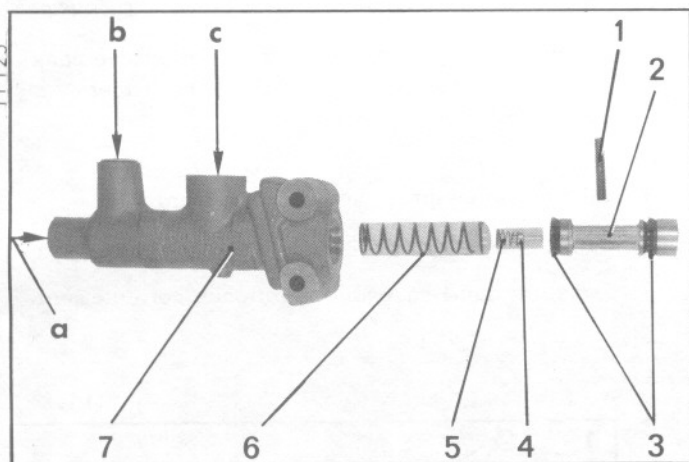
10. Mettre en place (suivant le cas) le cache-poussière (2).

II. REMISE EN ETAT D'UN MAITRE-CYLINDRE A REALIMENTATION CENTRALE A CLAPET

A. 45-66



111125



DEMONTAGE.

1. Déposer la goupille d'arrêt du piston :

Prendre un foret de $\phi = 3$ mm.

Le serrer à l'étau en position horizontale.

Présenter le maître-cylindre de façon que le foret s'engage dans la goupille (1).

Tourner le maître-cylindre dans le sens des aiguilles d'une montre et le tirer en arrière pour dégager la goupille.

2. Déposer :

- le piston (2),
- le clapet (4) et son ressort (5),
- le ressort (6).

3. Déposer les coupelles (3), à l'aide de spatules en laiton.

4. Nettoyer et vérifier les pièces :

Nettoyer toutes les pièces à l'alcool.

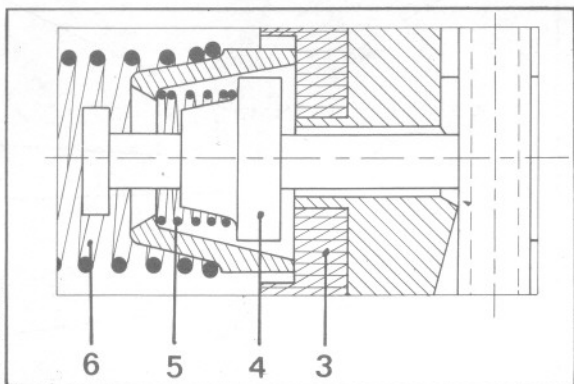
A défaut, employer du liquide spécial pour freins très propre, à l'exclusion de tout autre produit.

L'alésage du maître-cylindre ne devra présenter aucune trace de rouille ou de coups ; dans le cas contraire, le remplacer.

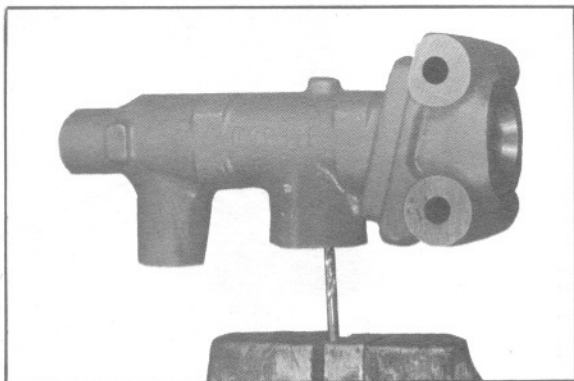
S'assurer que les orifices « a », « b » et « c », du maître-cylindre ne sont pas obturés.

Avant montage, immerger toutes les pièces dans du liquide pour freins.

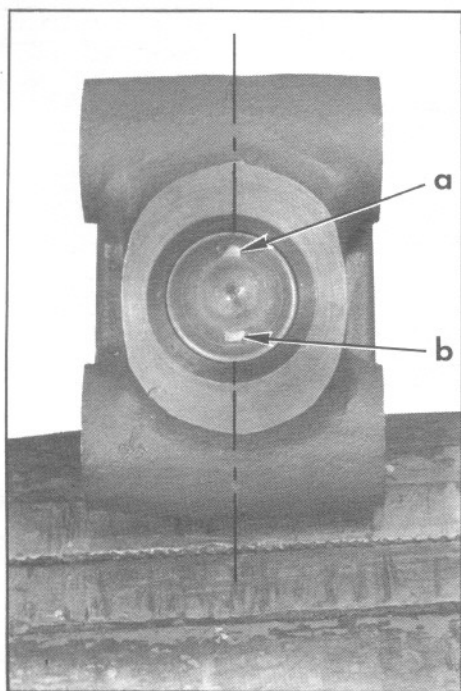
A. 45-66



111124



11 126



MONTAGE.

5. Mettre en place les coupelles neuves (3) sur le piston (2).

6. Engager l'ensemble ressort (6) - clapet (4) et son ressort (5) - piston (2) dans le cylindre (7).

Le piston (2) devra être positionné de telle sorte que les deux encoches «a» et «b» placées à son extrémité soient situées dans l'axe de symétrie du maître-cylindre.

7. Comprimer le ressort et maintenir l'ensemble ressort - clapet - piston, à l'aide de l'outil MR. 630-73/16.

8. Présenter une goupille neuve (1) dans son logement.

La fente «c» de la goupille devra être située dans le plan de symétrie du maître-cylindre et dirigée vers l'arrière de ce dernier.

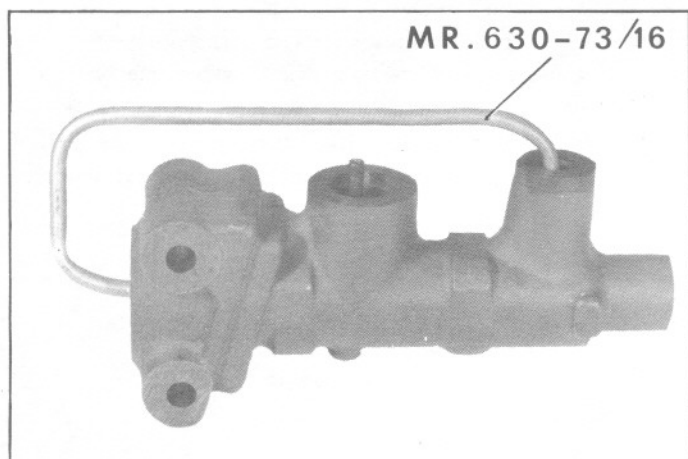
9. Enfoncer la goupille dans son logement.

Dégager l'outil MR. 630-73/16.

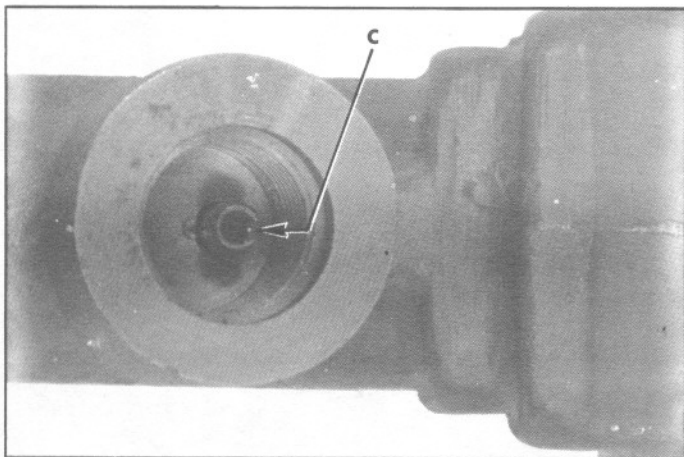
S'assurer que l'ensemble fonctionne correctement.

11 127

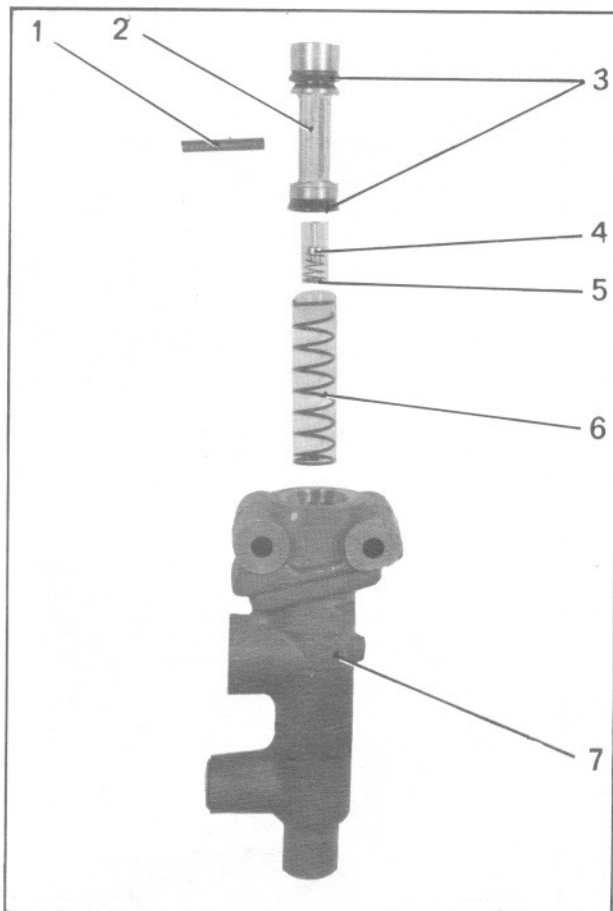
MR. 630-73/16



11 123



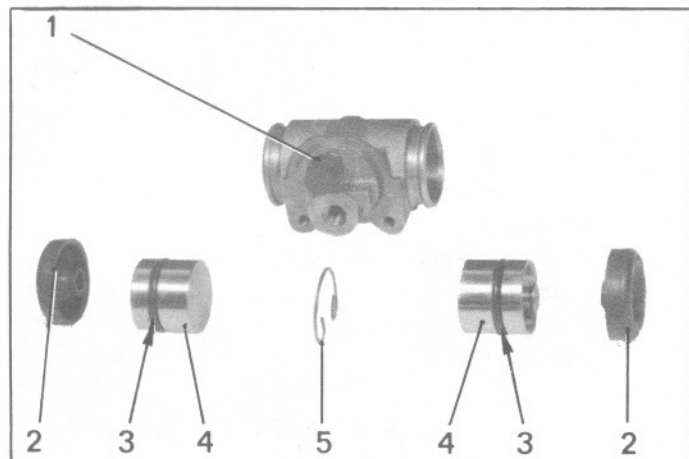
11 125



IV. REMISE EN ETAT D'UN CYLINDRE DE ROUE (avec joints toriques)

PL. 438

DEMONTAGE.

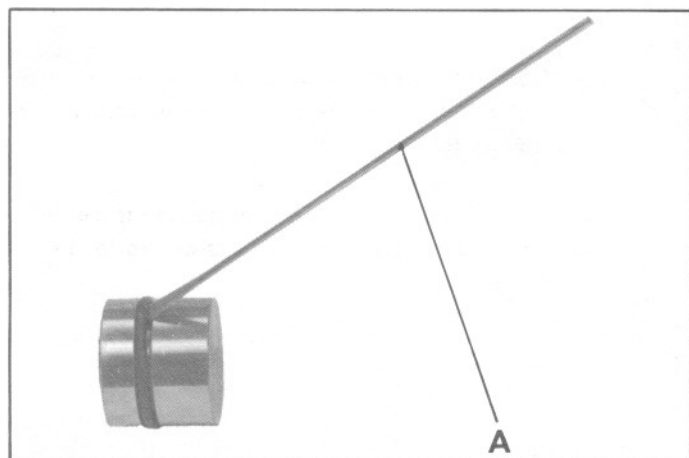


1. Déposer :

- la vis de purge (1),
- les cache-poussière (2),
- les pistons (4),
- le jonc d'arrêt (5) (*suivant le cas*).
- les joints toriques (3), des pistons (4).

(Utiliser un fil de laiton A, aplati à une extrémité, pour déposer les joints toriques).

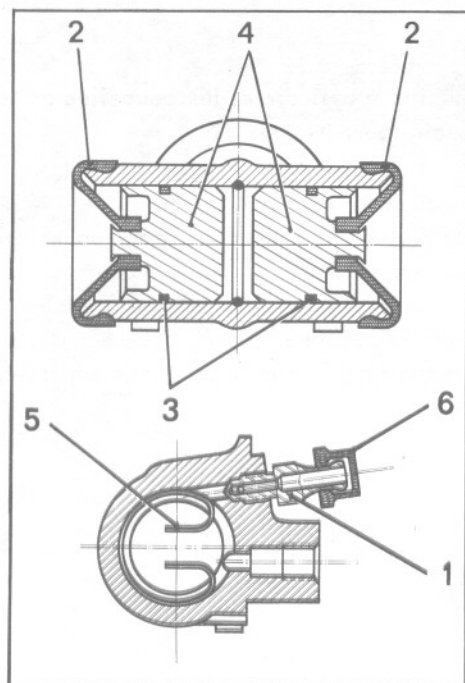
PL. 534



- ##### 2. Nettoyer les pièces. Utiliser de l'alcool exclusivement, ou du liquide spécial pour freins, tout autre produit entraînant une détérioration rapide des pièces caoutchouc.

Le cylindre ne devra présenter aucune trace de rouille ou de coups ; dans le cas contraire, le remplacer.

A. 15-1



MONTAGE.

3. Poser :

- le jonc d'arrêt (5) (*s'il y a lieu*). Orienter les becs pour que le canal d'alimentation soit complètement dégagé (voir figure ci-contre).
- les joints toriques (3) sur les pistons (4),
- les pistons (4) enduits de liquide spécial pour freins,
- les cache-poussière (2),
- la vis de purge (1) munie de son capuchon (6).