

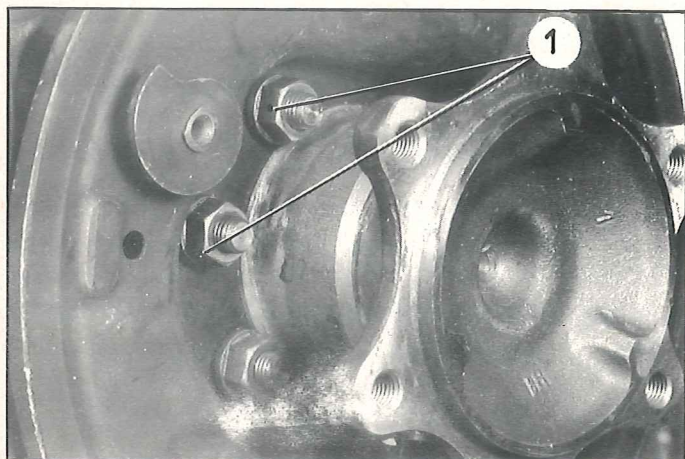
DEMONTAGE.

1. Vidanger l'huile.
2. Placer la boîte sur un support MR. 3053-40/ a.
3. Déposer les tambours de frein.
 - a) *voitures équipées de transmissions à billes.*
Déposer les vis de fixation, si nécessaire.
 - b) *voitures équipées de transmissions à croisillons*
Déposer le graisseur, du coulisseau.
Déposer les 4 écrous de fixation.

- Dégager les tambours.
4. Déposer les cylindres de roue.
 - a) Déposer les tubes de liaison D. et G.
 - b) Ecarter les segments au maximum en agissant sur les cames de réglage.

- Déposer les cylindres de roue.
5. Déposer les segments de frein.
 - a) Ramener les segments en position de fonctionnement en agissant sur les cames de réglages.
 - b) Déposer :
 - les calottes de retenue (1) en les faisant tourner d'un quart de tour (outil 3556-T).
 Dégager : - les ressorts
 - les tiges-guides

 Déposer : - les écrous crénelés des excentriques
 - les rondelles plates
 - les excentriques (3)
 - c) Dégager les segments de frein (2).
 - d) Décrocher :
 - le ressort de rappel (4)
 - la biellette (5) du segment AV ainsi que le câble de frein (6), du levier.

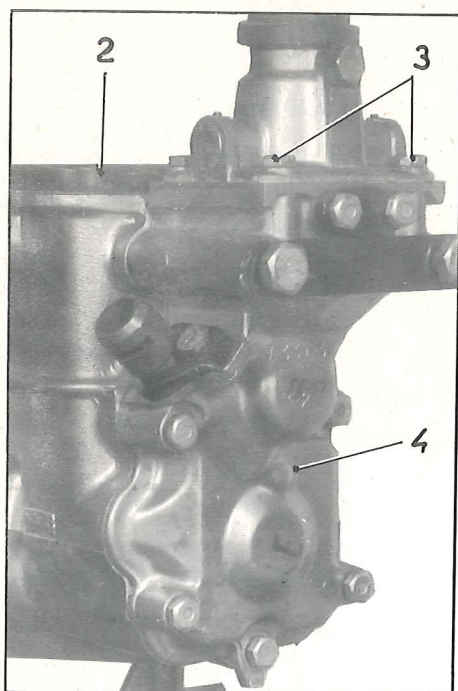


6. Déposer les plateaux de frein.

- Déposer les 6 écrous (1) de fixation
- Déposer les ensembles plateau de frein - palier d'arbre de différentiel (si nécessaire, frapper légèrement derrière le plateau d'entraînement).

REMARQUE : Si la revision de la boîte doit être faite sans remplacer :

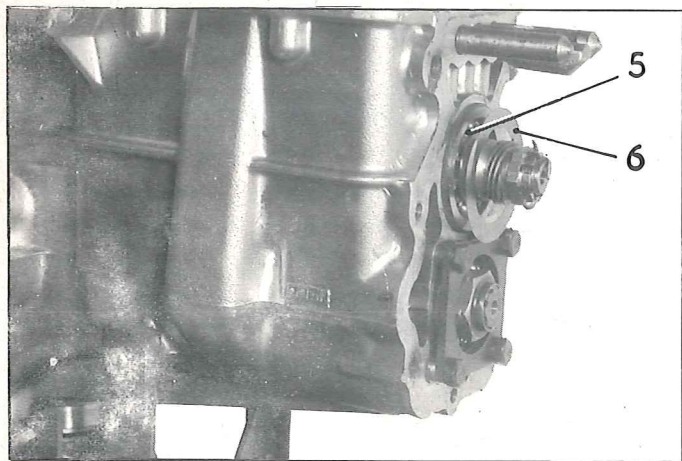
- ni le carter de boîte
 - ni le couple conique
 - ni les roulements de différentiel
 - ni les paliers d'arbre de différentiel,
- repérer les cales de réglage gauche et droite pour éviter de refaire le réglage du jeu d'entre-dents.



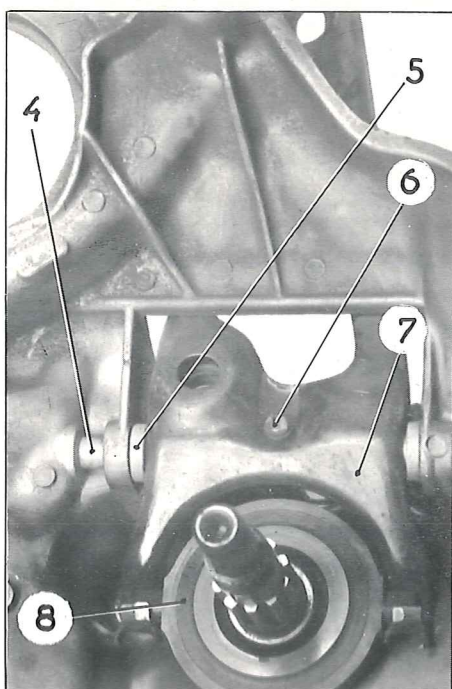
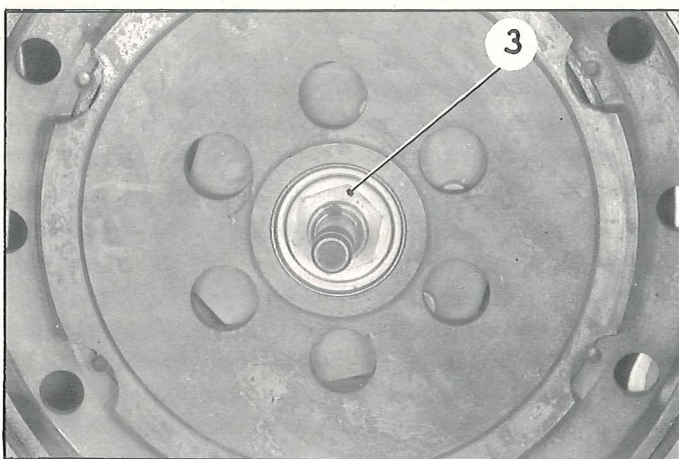
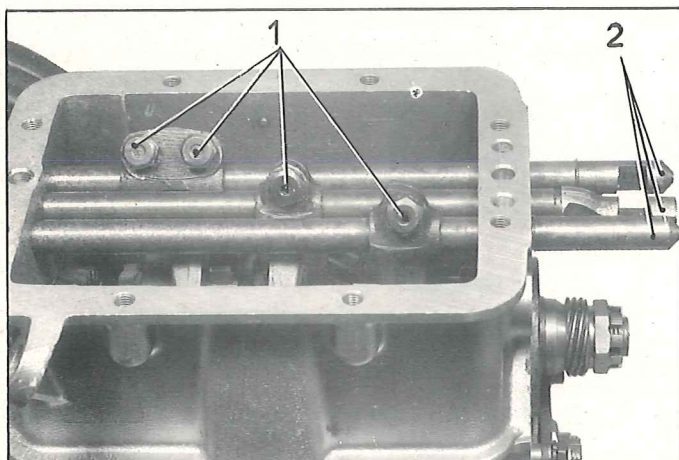
7. Déposer les couvercles.

Déposer :

- le levier de commande des fourchettes (3) en le maintenant incliné vers la gauche (*boîtes munies d'un doigt de guidage*)
- le couvercle tôle supérieur (2)
- le couvercle AR (4)
- les cales de réglage.



REMARQUE : Si le couvercle AR (4) et le roulement arrière (5) d'arbre primaire doivent être réutilisés, repérer les cales de réglage (6).



8. Déposer les fourchettes et les axes

- Desserrer les vis (1) de fixation des fourchettes
- Extraire les 3 axes (2) vers l'arrière en leur faisant faire un demi-tour
- Boucher les orifices pour éviter toute projection de billes
- Déposer :
 - la fourchette de 1ère - M.AR
 - la fourchette de 2ème - 3ème
- Récupérer les billes et les ressorts.

9. Déposer le tambour et la fourchette d'embrayage.

- Mettre 2 vitesses en prise (1ère et surmultipliée).
- Dévisser l'écrou (3) de blocage du roulement (pas à gauche).

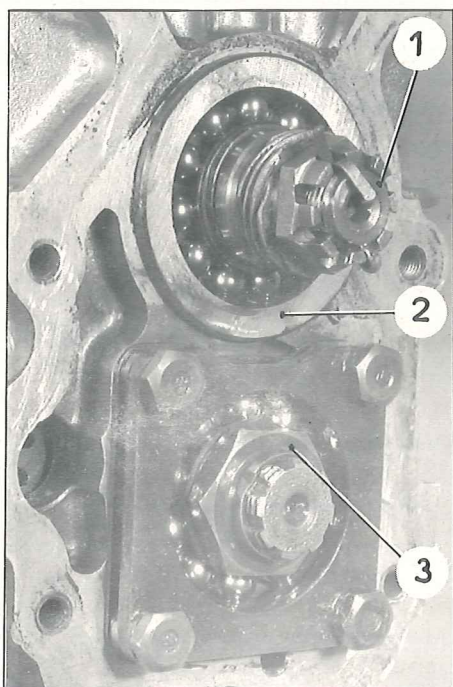
REMARQUE : Pendant le desserrage, soutenir la clé pour ne pas appuyer sur l'arbre de commande : les filets de la turbine de retour d'huile risqueraient de s'imprimer dans l'alésage du carter.

- Dégager l'ensemble tambour et mécanisme
- Déposer la vis (6) d'arrêt de l'axe de fourchette
- Chasser l'axe (4)
- Dégager :
 - les 2 rondelles (5)
 - la fourchette (7) munie de sa butée graphitée (8)
 - le ressort de rappel.

10. Déposer le carter d'embrayage et le différentiel

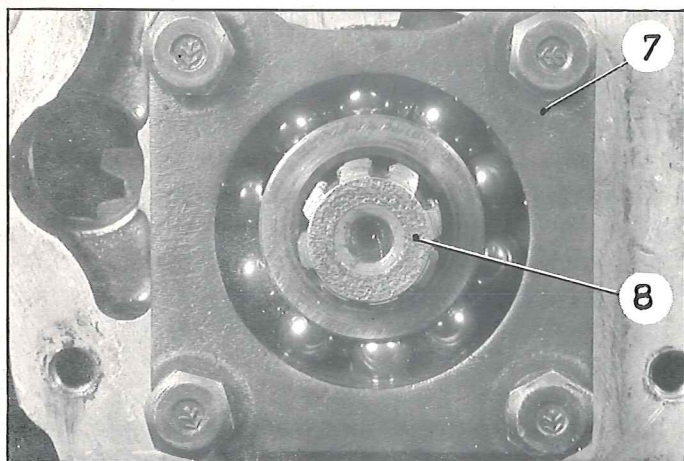
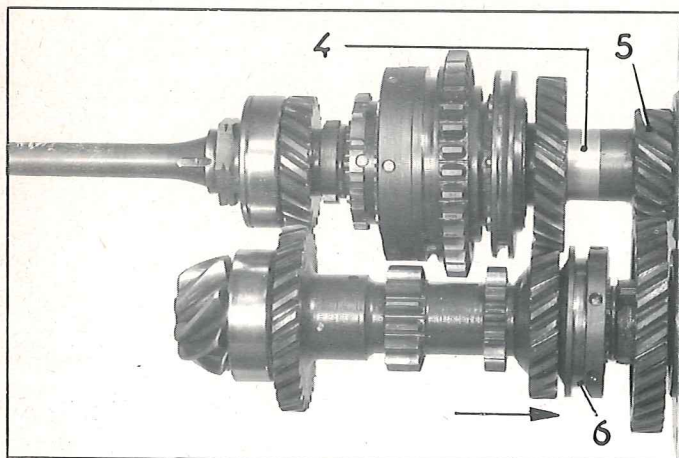
- Déposer les vis et les écrous d'assemblage de carter de boîte et de carter de différentiel.
- Sortir le carter en maintenant le différentiel afin d'éviter sa chute.

REMARQUE : Repérer les cages gauche et droite des roulements coniques de différentiel.



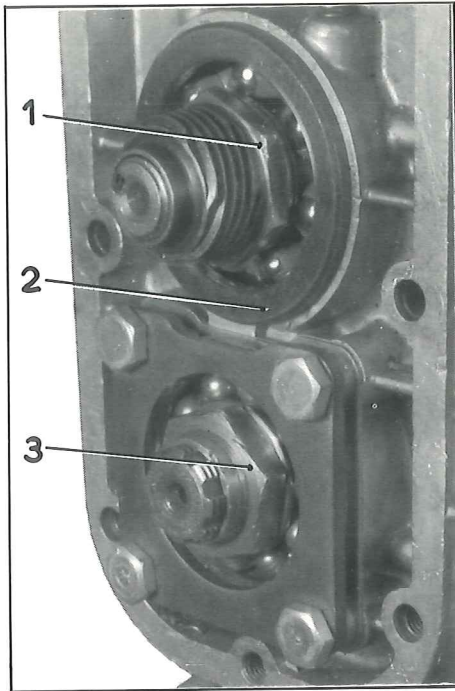
11. Déposer l'arbre primaire.

- Mettre 2 vitesses en prise.
- Relever à l'aide d'un bédane le métal rabattu de l'écrou (3) (pas à gauche).
- Déposer l'écrou (1).
- Déposer :
 - la vis de compteur
 - l'entretoise
 - la rondelle élastique.
- Dégager le roulement (2) vers l'arrière et le déposer en frappant à l'aide d'un jet de cuivre, sur le pignon de réducteur par l'intérieur de la boîte.
- Dégager le pignon de renvoi de réducteur (5) et son entretoise (4) par l'alésage du roulement.
- Engager la surmultipliée en poussant le baladeur (6) dans le sens de la flèche.
- Déposer l'arbre primaire par le dessus de la boîte.
- Dégager la fourchette de 4ème.



12. Déposer le pignon d'attaque.

- Déposer la bride (7) avec ses 4 entretoises.
- Chasser le pignon d'attaque (8) vers l'avant en frappant sur son extrémité.
- Laisser reposer le train intermédiaire dans le fond du carter.



11. 1 Déposer l'arbre primaire.

REMARQUES :

- a) Depuis Avril 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.
- b) 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 une vis de compteur formant écrou, arrêtée par rabattement de métal.

- Mettre 2 vitesses en prise.
- Relever à l'aide d'un bédane, le métal rabattu des écrous (1) et (3).

- Déposer l'écrou (3) (pas à gauche) et l'écrou (1). Ces écrous sont à remplacer à chaque intervention.

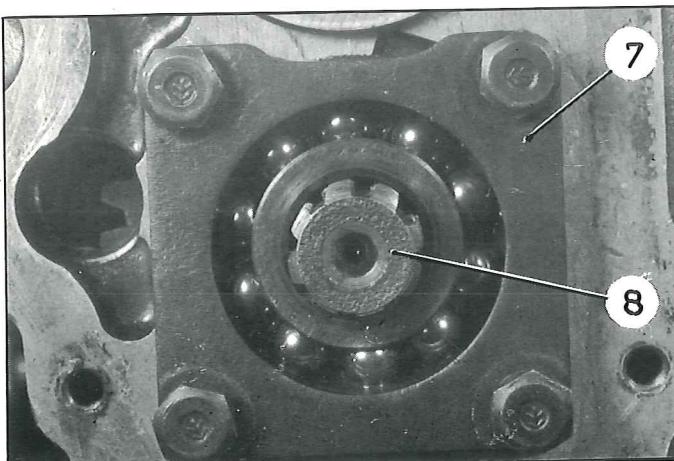
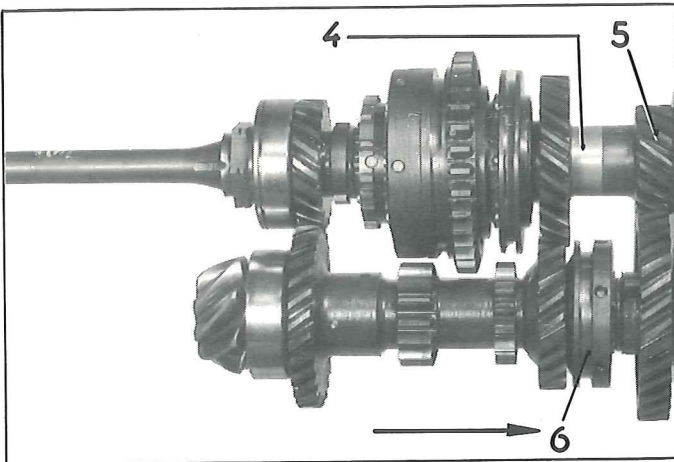
Dégager la rondelle élastique.

- Dégager le roulement (2) vers l'arrière en frappant à l'aide d'un jet de cuivre sur le pignon de renvoi de réducteur, par l'intérieur de la boîte.
- Dégager l'entretoise entre pignon et roulement s'il y a lieu, le pignon de renvoi de réducteur (5) et son entretoise (4) par l'alésage du roulement.

Engager la surmultipliée en poussant le baladeur (6) dans le sens de la flèche.

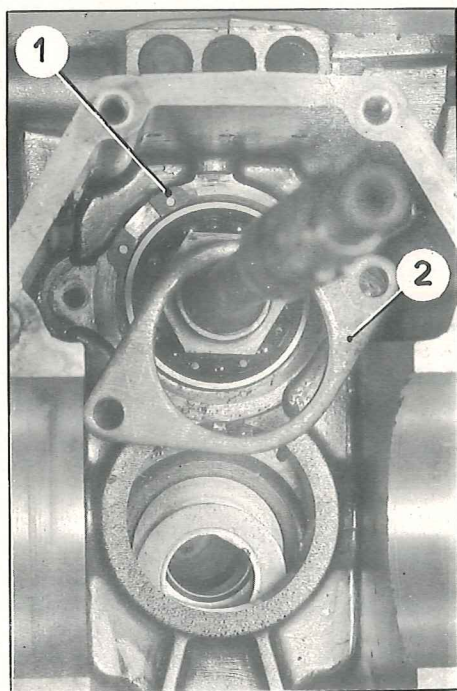
Déposer l'arbre primaire par le dessus de la boîte.

Dégager la fourchette de 4^{ème}.



12. Déposer le pignon d'attaque.

- Déposer la bride (7) avec les quatre entretoises.
- Chasser le pignon d'attaque (8) vers l'avant en frappant sur son extrémité.
- Laisser reposer le train intermédiaire dans le fond du carter.



13. Déposer l'arbre de commande.

- Déposer la bride (2)

1° la denture de l'arbre de commande a un diamètre plus petit que celui du roulement :

- Dégager l'arbre du côté du différentiel.

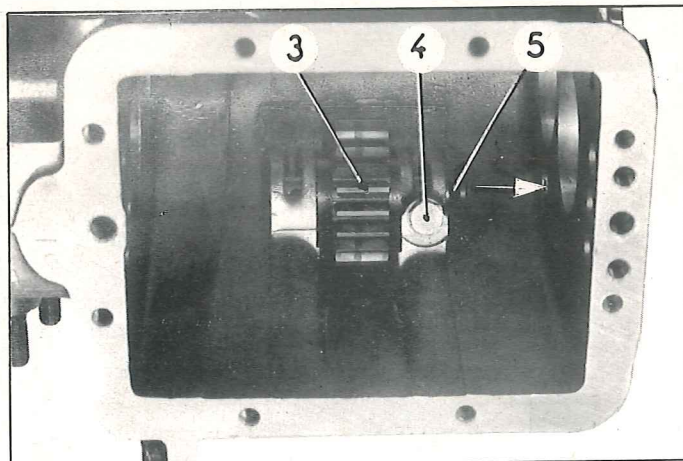
2° la denture a un diamètre plus grand que celui du roulement :

- Déposer le segment 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 cage extérieure.

- Déposer le train intermédiaire.

- Déposer le roulement AR du train intermédiaire à l'aide d'un tube, par l'intérieur de la boîte (tube ϕ extérieur = 51,5 mm - longueur = 250 mm).

NOTA : Si le pignon d'attaque, les roulements et le carter sont réutilisés, repérer les cales.



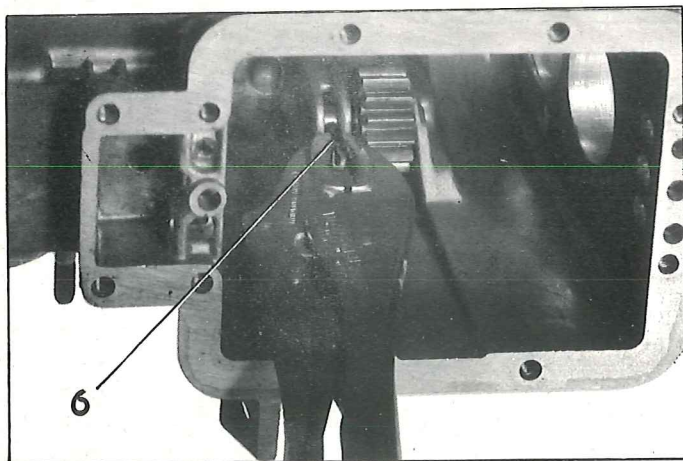
14. Déposer le renvoi de M.AR (3).

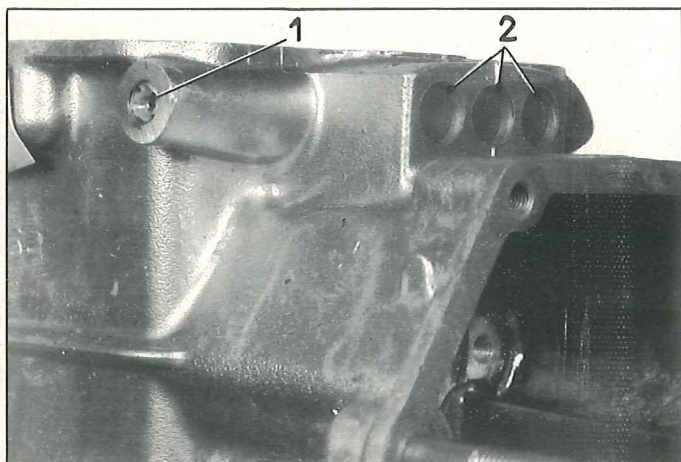
Déposer :

- la vis d'arrêt (4) ou la goupille mécanindus (6), utiliser dans ce cas une pince à becs ronds en bon état ou d'une pince-étau en ayant placé au préalable à l'intérieur de la goupille mécanindus une goupille fendue de 4 mm.

(employer une pince étau genre NOVA-GRIP, vendue par les Etablissements VIRAX 42 rue Servan Paris XI^e).

- Déposer : l'axe (5) vers l'arrière le pignon de renvoi (3) de réducteur.

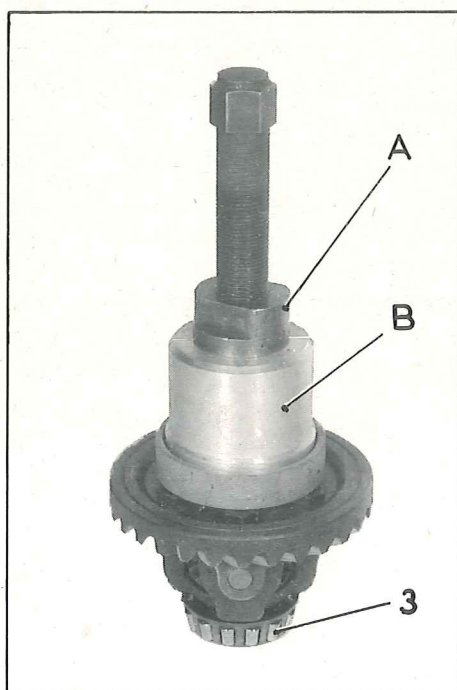


**14 A. Déposer :**

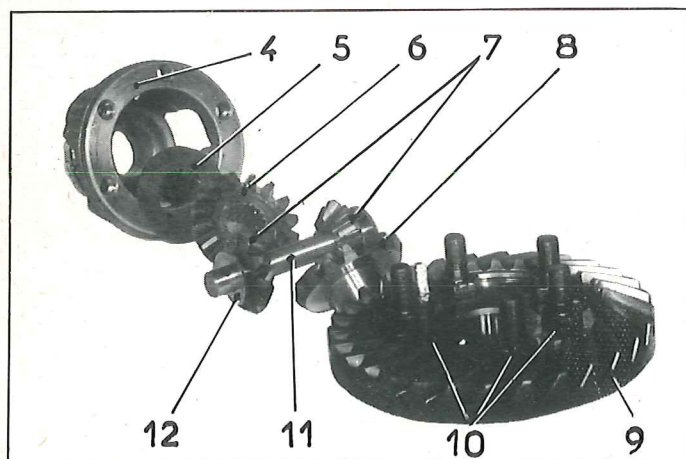
- les rondelles expansibles (2) ainsi que la vis obturatrice (1).

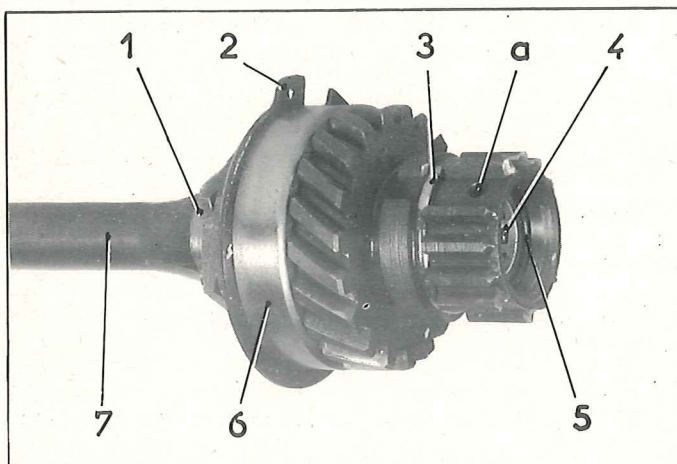
Déposer le bouchon de remplissage.

Déposer le carter de boîte du support MR. 3053-40/a.

**15. Démonter le différentiel.**

- Déposer les cages intérieures de roulements coniques (3) (extracteur (A) 1750-T avec coquilles (B) 1736-T et grain 1743-T).
- Déposer les vis (10).
- Dégager la couronne (9) du boîtier (4).
- Déposer le planétaire (8) côté couronne.
- Chasser l'axe (11).
- Déposer :
 - les 2 satellites (7) et leurs rondelles de réglage (12)
 - le second planétaire (6)
 - la rondelle en fibre (5).



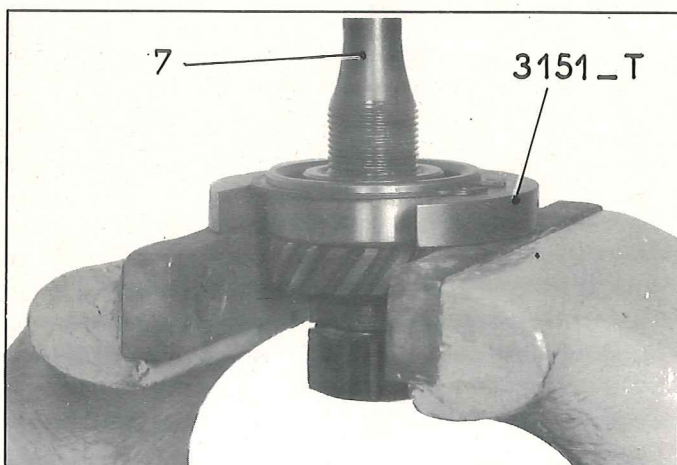


16. Déshabiller l'arbre de commande.

- Relever le métal rabattu de l'écrou (1) à l'aide d'un bédane.
- Déposer l'écrou (1) (pas à gauche).
- Déposer le roulement (6) pour cela :
 - monter le segment d'arrêt (2) s'il a été démonté
 - chasser l'arbre de commande (7) en mettant le segment d'arrêt (2) en appui sur la bague 3151-T.
- Déposer le segment d'arrêt (2).
- Déposer le segment de ralenti (3).

NOTA : Remplacer le segment de ralenti (3) à chaque intervention.

- Déposer le circlips (5) de la cage à aiguilles (4) à l'aide d'une broche de 2 mm passant par le trou (a).
- Déposer la cage à aiguilles et l'entretoise.



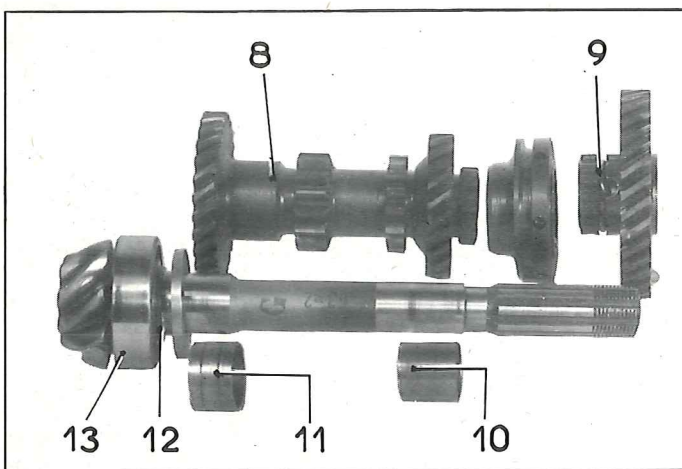
17. Déshabiller le pignon d'attaque et le train intermédiaire.

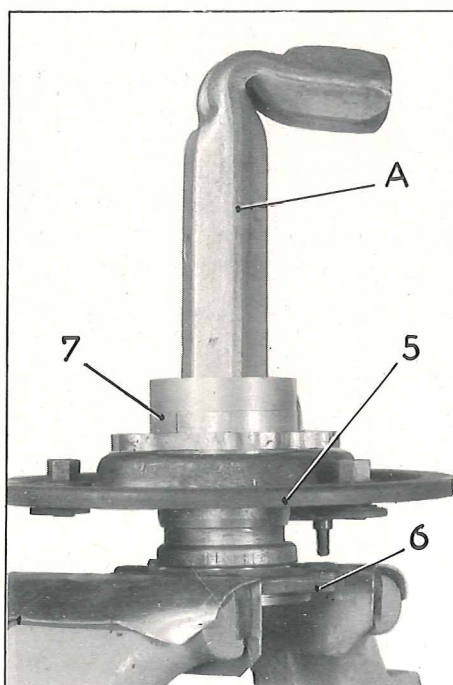
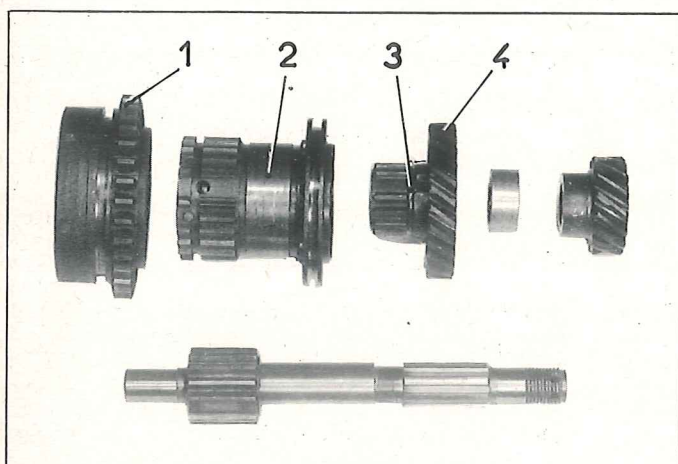
Déposer la rondelle fixe de butée.

- Déposer le jonc d'arrêt (12).
- Extraire le roulement (13) à l'aide d'un tube, à la presse si nécessaire (tube ϕ intérieur = 48 ; ϕ extérieur = 55 ; longueur = 50).
- Déposer le segment de ralenti (9) de la roue de renvoi de réducteur.

NOTA : Remplacer le segment de ralenti (9) après chaque démontage

- Déposer les bagues (10) et (11) de l'alésage du train intermédiaire (8).





- Déposer la bague-écrou (clé 1926-T).
- Dégager le roulement à l'aide d'un jet de bronze.
- Chasser la bague d'étanchéité du moyeu.
- Déposer, si nécessaire, le déflecteur d'huile (8) du moyeu.

18. Déshabiller l'arbre primaire.

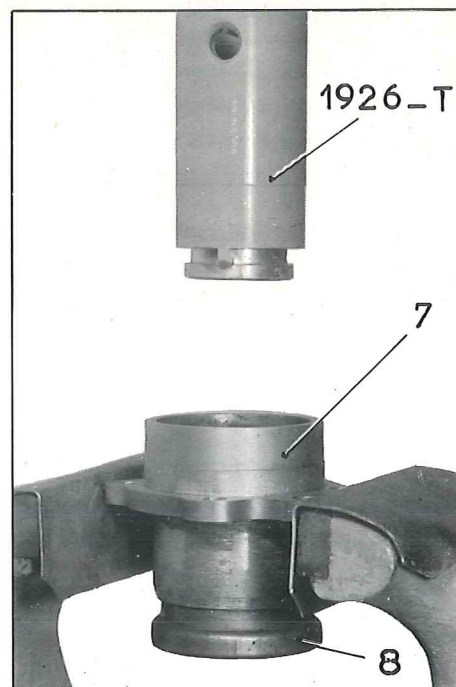
Déposer :

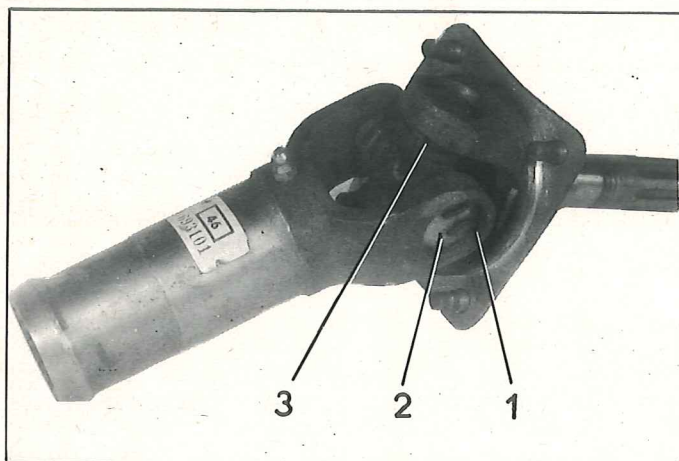
- le baladeur (1) de 1ère M.AR.
- le baladeur (2) de 2ème - 3ème
- le pignon fou (4) de 2ème
- le segment de ralenti (3), du pignon fou de 2ème.

NOTA : Remplacer ce segment de ralenti après chaque démontage.

19. Déshabiller les plateaux de frein.

- Déposer le câble de frein à main.
- Tenir l'arbre de différentiel dans un étau muni de mordaches en plomb
 - soit par la fourche de la mâchoire à coulisse
 - soit par le plateau d'entraînement (6).
- Faire sauter au bédane le métal rabattu de l'écrou.
- Déposer cet écrou [clé de 32 (A)].
- Chasser l'arbre de roulement à la presse en faisant reposer le plateau tôle (5) sur 2 vés.
- Dégager le plateau du moyeu.
- Faire sauter au bédane le métal de la bague-écrou

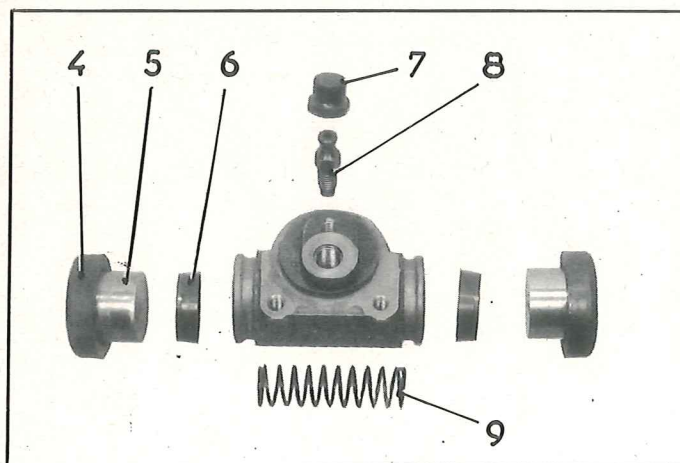




20. Déshabiller les cardans d'entraînement.

(transmissions à croisillons).

- Déposer les 4 segments d'arrêt (1) des coussinets.
- Si nécessaire, enlever au grattoir les bavures ou les traces de peinture.
- Décoller les coussinets (2) de leur logement en frappant sur les fourches à l'aide d'une massette cuivre.
- Dégager les coussinets à l'aide d'une pince universelle ou à gaz.
- Déshabiller les croisillons :
 - dégager les cuvettes tôle (3),
 - les joints.
- Chasser les tocs, du plateau d'entraînement si nécessaire.



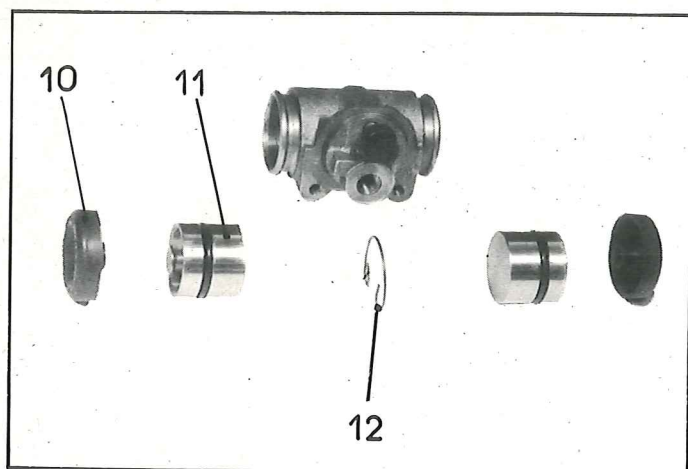
21. Déshabiller les cylindres de roue.

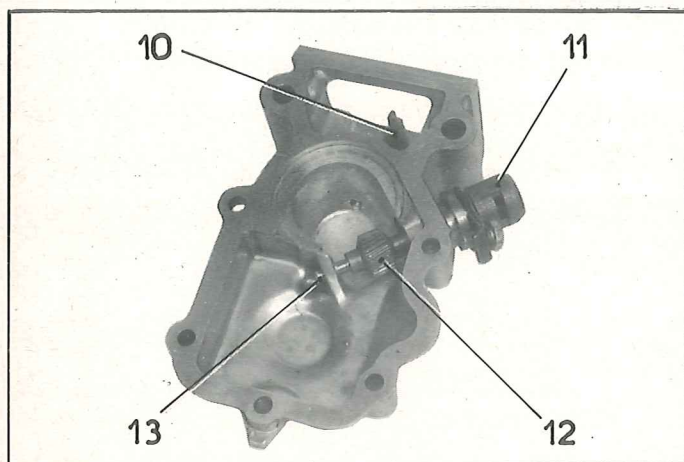
a) Berlines.

- Déposer :
 - les cache-poussières (4),
 - les pistons (5),
 - les coupelles (6),
 - le ressort (9),
- Dévisser la vis de purge (8).

b) Camionnettes.

- Déposer :
 - les cache-poussières (10),
 - les pistons (11) munis de leurs joints toriques.
- Déposer les joints toriques des pistons.
- Dévisser la vis de purge.
- Déposer le jonc d'arrêt (12) du cylindre de roue.





22. Déshabiller le couvercle AR.

Déposer :

- la prise de compteur (11),
 - le pignon (12),
 - la bague (13) de butée (à l'aide d'un tournevis coudé),
 - le doigt de guidage (10),
- (sur les boîtes qui en sont équipées).

23. Déshabiller le levier de commande des fourchettes.

Déposer :

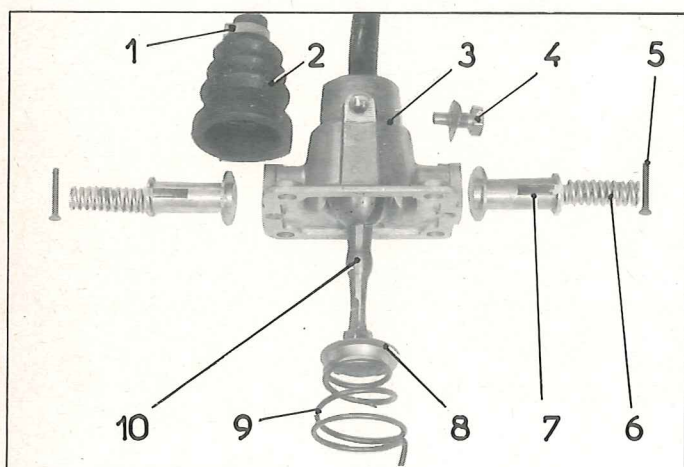
- le collier de fixation (1),
- le cache-poussières (2),
- les 2 pistons de rappel (7),

Comprimer les 2 ressorts (6) à l'aide d'un tournevis, extraire les 2 rivets (5) puis dégager les ressorts des pistons et les rondelles de réglage.

Déposer :

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

Dégager le levier.

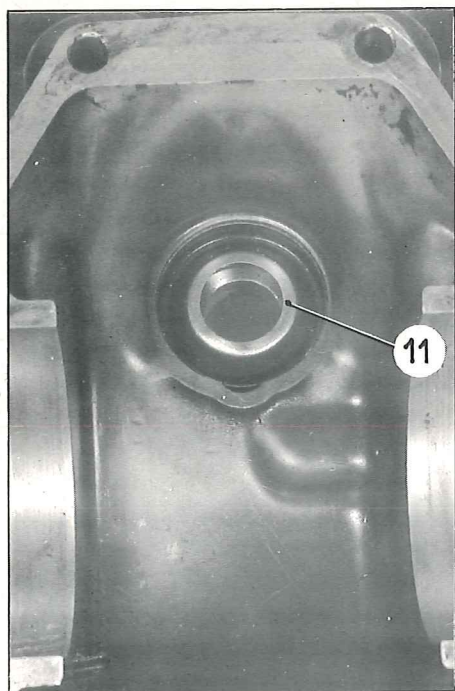


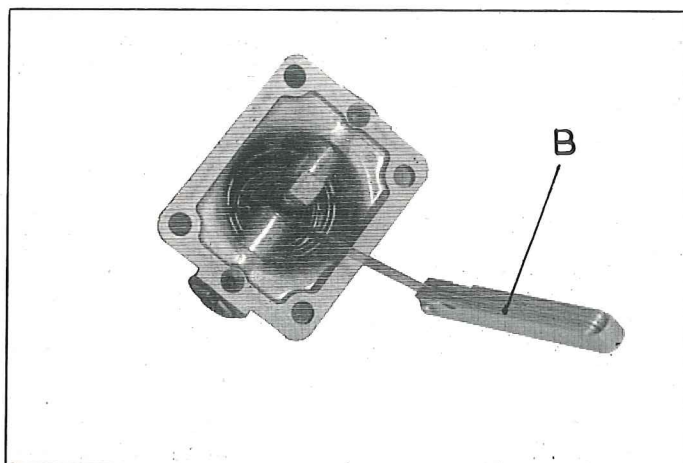
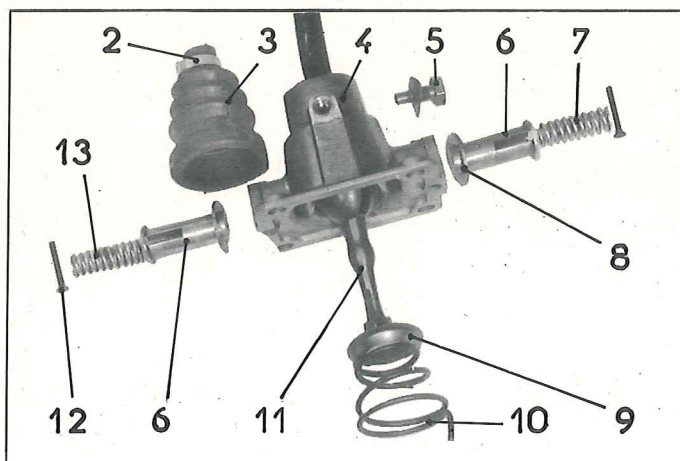
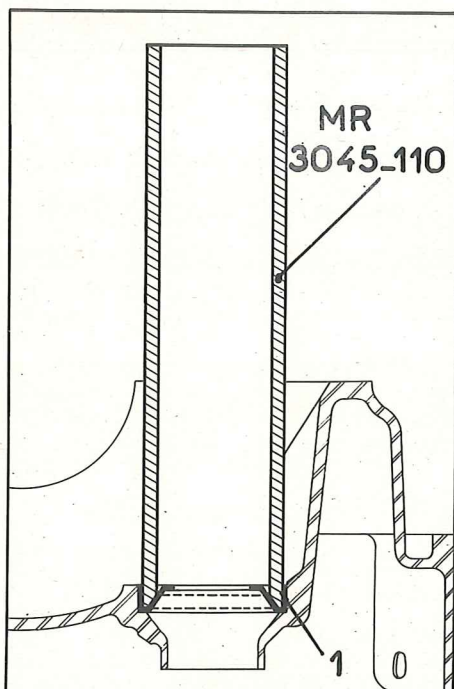
24. Déshabiller le carter d'embrayage.

Déposer :

- la cuvette (11) d'arrêt d'huile (*boîte équipant les voitures munies d'un embrayage centrifuge*)
- ou le roulement (*boîte équipant les voitures munies d'un embrayage classique*).

25. Nettoyer les pièces.



**MONTAGE.****26. Préparer le carter d'embrayage.**

- Monter la cuvette (1) d'arrêt d'huile à l'aide du mandrin MR. 3045-110 (*boîte pour embrayage centrifuge*).
- Monter le roulement (*boîte pour embrayage classique*).

27. Préparer le levier de commande des fourchettes.

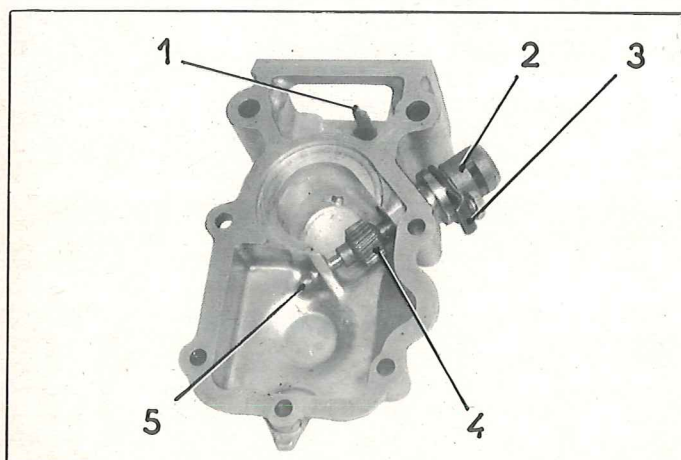
- Mettre en place la vis d'arrêt (5) du levier.
- Rabattre l'arrêt.
- Poser le levier (11) (la rotule préalablement graissée).
- Poser :
 - la cuvette d'appui (9)
 - le ressort d'appui (10) (le comprimer à l'aide d'un tournevis).
- Poser les ressorts (7) et (13) dans les pistons (6) (les graisser).

REMARQUE : Sur les boîtes ne comportant pas de doigt de guidage, les ressorts (7) et (13) sont différents.

ressort (7) fil $\phi = 1,7$ nombre de spires 9
ressort (13) fil $\phi = 1,3$ nombre de spires 12.

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

- Régler les pistons :
 - Maintenir les pistons (6) en appui sur le support (4).
 - Amener le levier (11) en contact avec un piston.
 - Présenter un jeu de cale (B) entre l'autre piston et le levier (le jeu mesuré doit être de 0,60 mm). Sinon intercaler une rondelle d'épaisseur (8) convenable entre l'épaule d'un piston et le support (4) pour obtenir ce jeu.
- Poser les rivets (12) (s'assurer que la tête ne dépasse pas du plan de joint du support).
- Poser le pare-poussière (3).
- Serrer le collier (2).



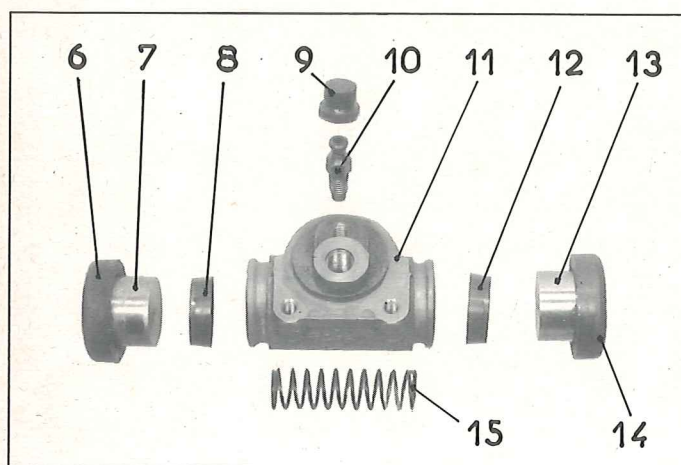
28. Préparer le couvercle AR.

- Mettre en place :
 - la bague de butée (5),
 - le pignon (4) préalablement huilé.
- Poser la prise de mouvement (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 positionné 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 compte.



29. Préparer les cylindres de roue :

Employer *exclusivement* de l'alcool ou du liquide spécial pour frein pour le nettoyage des pièces ; tout autre produit entraînant une détérioration rapide des coupelles caoutchouc.

a) Berlines.

- Enduire le cylindre (11) et les coupelles (8 et 12) de liquide spécial pour frein.
- Placer dans le cylindre (11) :
 - 1 cache-poussière (6),
 - 1 piston (7),
 - 1 coupelle (8),
 - le ressort (15),
 - 1 coupelle (12),
 - le 2ème piston (13),
 - et le 2ème cache-poussières (14).
- Visser et serrer la vis de purge (10) munie de son capuchon caoutchouc (9).

b) Camionnettes.

S'assurer que les cylindres et les pistons ne présentent ni rayure ni trace de grippage.

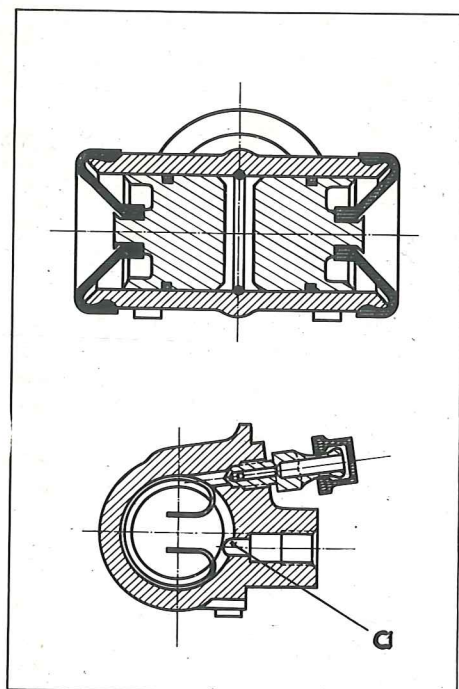
Mettre en place le jonc d'arrêt. Orienter les becs pour que le canal d'alimentation « a » soit complètement dégagé.

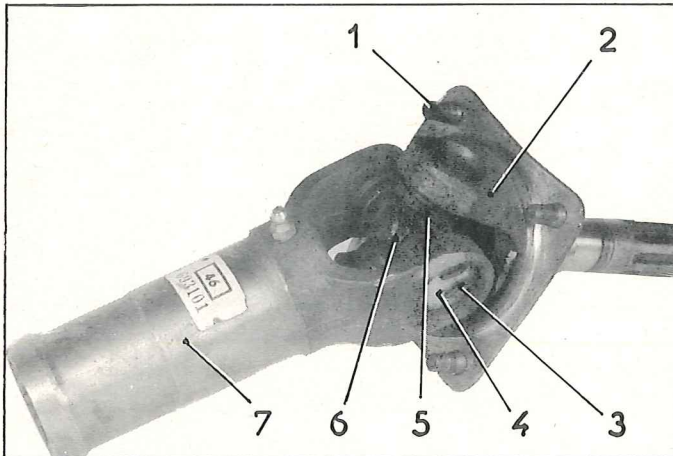
Enduire le cylindre, les pistons et les joints toriques de liquide spécial pour frein.

Placer les joints toriques et les cache-poussières sur les pistons.

Monter les pistons et mettre en place les cache-poussières sur le cylindre.

Poser la vis de purge et son capuchon caoutchouc.





30. Préparer les cardans d'entraînement. (transmissions à croisillons)

- Monter les tocs (1) dans le plateau d'entraînement (2) si nécessaire, à la presse. Les arrêter par un point de soudure.
- Mettre en place, sur chaque tourillon du croisillon :
 - les cuvettes tôle (5), à l'aide d'un tube
 - un joint dans chaque cuvette.

- Garnir de graisse :
 - les trous de graissage des tourillons de chaque croisillon
 - les coussinets (4).

- Placer 16 aiguilles dans chaque coussinet.

- Placer le croisillon (6) dans la mâchoire d'entraînement (7).

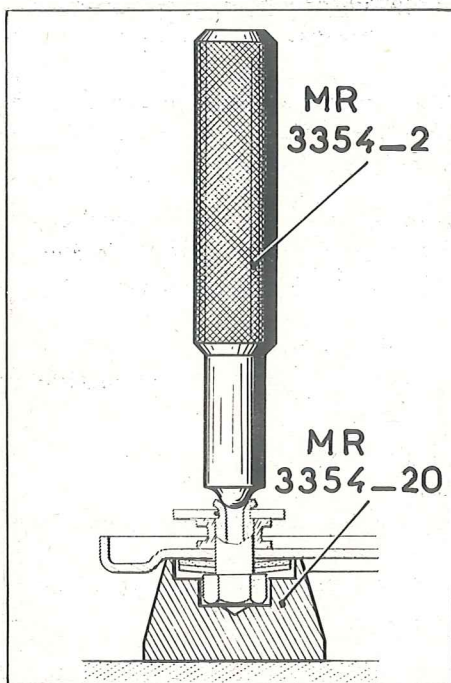
- Mettre en place un coussinet
 - son segment d'arrêt (3),
 - le 2ème coussinet,
 - son segment d'arrêt,

(s'assurer que les segments sont bien en place dans la gorge de la mâchoire).

- Présenter la fourche du coulisseau sur le croisillon

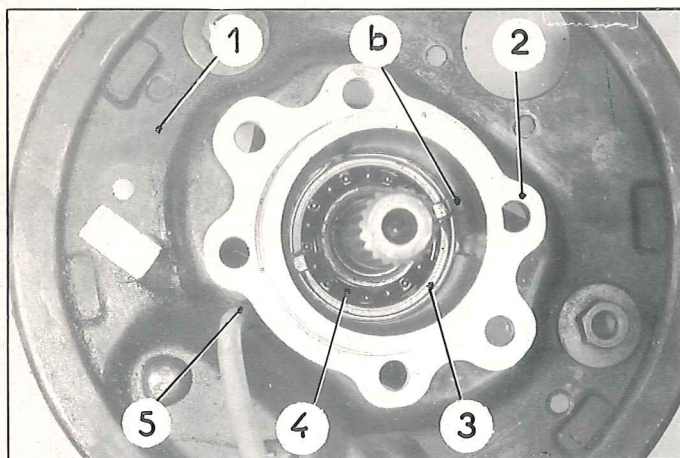
- Mettre en place :
 - un coussinet,
 - son segment d'arrêt,
 - le 2ème coussinet,
 - son segment d'arrêt,

(s'assurer que les segments d'arrêt sont bien en place).

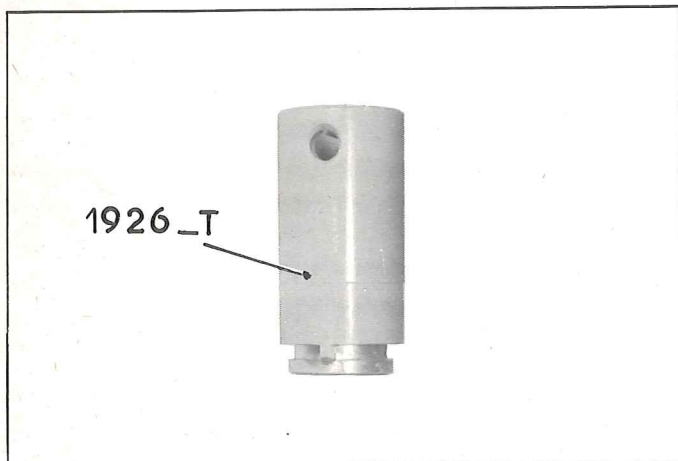


31. Préparer les plateaux de frein.

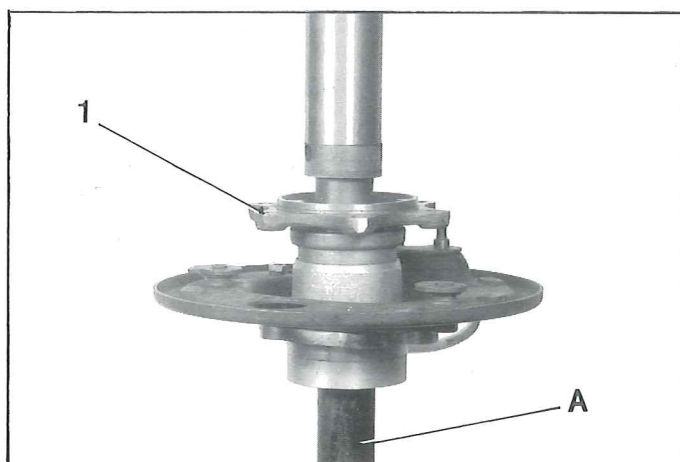
- Monter les cames de réglage.
- Sertir les axes de façon à obtenir un couple de rotation de 1 à 2,5 m.kg (soit environ 10 à 25 m \wedge N) utiliser un tas MR 3354-20 et une bouterolle MR. 3354-2.



- Placer le plateau (1) de frein sur le moyeu (2).
- Mettre en place le déflecteur d'huile sur le moyeu à l'aide d'un tube (ϕ intérieur = 60 mm - ϕ extérieur = 72 mm - longueur = 60 mm). Orienter le tube (5) d'écoulement dans l'axe du bossage du trou de retour d'huile).
- Mettre en place la bague d'étanchéité préalablement huilée, la lèvre vers l'intérieur.
- Huiler et monter le roulement (4).



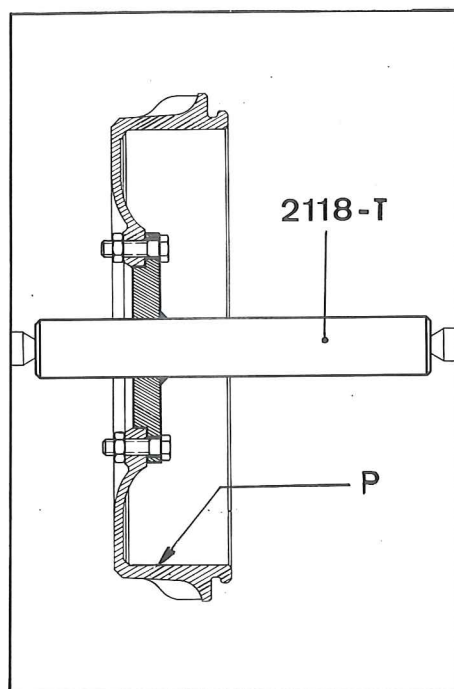
- Visser la bague-écrou (3) à l'aide de la clé 1926-T.
- Rabattre le métal de l'écrou dans le fraisage «b» du palier (2).



- Emmancher l'arbre de différentiel (1) dans le roulement, à la presse en faisant reposer celui-ci sur un tube (A) (ϕ intérieur = 26 mm - ϕ extérieur = 32 mm - longueur = 200 mm).
- Visser et serrer l'écrou de 100 à 120 m Λ N (10 à 12 m.kg).
- Rabattre au matoir le métal de l'écrou dans le fraisage de l'arbre.
- Monter le câble de frein à main.
- Serrer la vis de fixation de l'arrêt de gaine (rondelle grower).

REMARQUES :

- 1°) Depuis Mars 1966, les arbres de différentiel comportent des dentelures à la place des cannelures pour le montage des planétaires, uniquement sur les véhicules équipés de transmissions à billes.
- 2°) Les câbles de frein, avec butée de gaine incorporée, équipant les véhicules sortis depuis Octobre 1966 peuvent être montés sur les véhicules sortis antérieurement à cette date, sans modification.



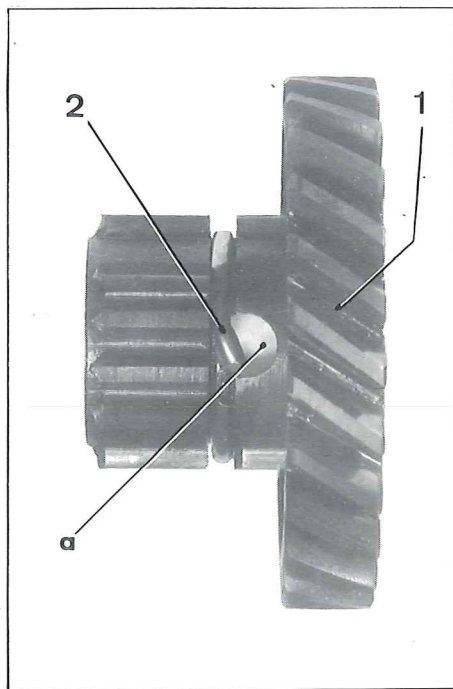
32. Préparer les tambours de frein.

- Rectifier au tour la portée (P) des segments (utiliser le mandrin 2118-T pour les tambours des véhicules équipés de transmissions à croisillons ou le mandrin MR. 3700-200 pour les tambours des véhicules équipés de transmissions à billes).

La tolérance de faux-rond est de 0,1 mm maxi,

Vérifier au comparateur.

NOTA : Ne pas augmenter de plus de 2 mm le diamètre d'origine qui est de 200 mm.



33. Préparer l'arbre primaire.

REMARQUES :

a) Depuis Avril 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.

b) 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 l'ensemble des pièces :
 - l'arbre primaire,
 - le pignon de renvoi de réducteur,
 - le roulement à simple rangée de billes.
 - l'écrou formant vis de compteur.
- Monter le segment (2) de ralenti sur le pignon fou (1) de 2ème.
- Le positionner en mettant la partie recourbée dans le trou «a».

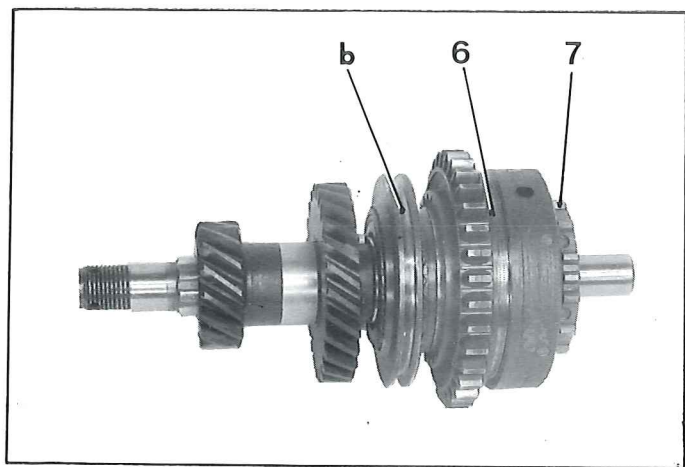
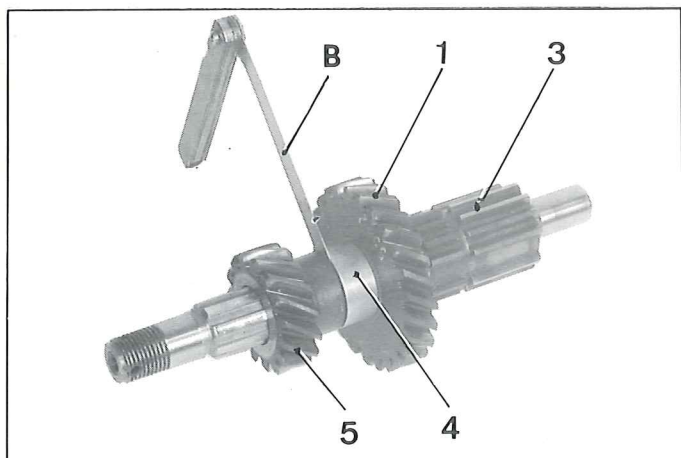
NOTA : Ne pas déformer le segment (2) en l'ouvrant exagérément pendant la mise en place.

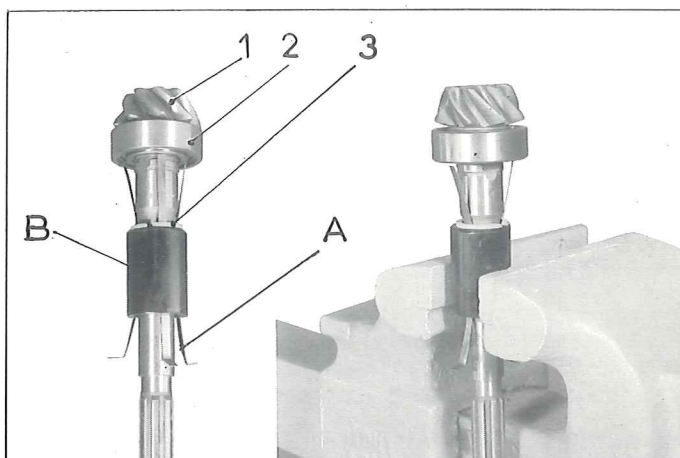
- Placer sur l'arbre primaire (3) :
 - le pignon fou (1) de 2ème,
 - l'entretoise (4),
 - le pignon (5) de renvoi de réducteur.
- Maintenir le pignon (5) de renvoi de réducteur appuyé sur l'épaule de l'arbre.
- S'assurer à l'aide d'un jeu de cales (B) que le pignon fou de 2ème a un jeu latéral de 0,05 à 0,35 mm.
- Placer :
 - le baladeur (7) de 2ème-3ème sur l'arbre (la gorge (b) vers l'arrière),
 - le baladeur (6) de 1ère M. AR sur celui de 2ème 3ème (les dents vers l'arrière).

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

♦ REMARQUE : L'arbre primaire et le baladeur de 2ème et 3ème sont vendus accouplés par le Service des pièces détachées.

Si l'une de ces deux pièces est détériorée, il faut changer l'ensemble.





34. Préparer le pignon d'attaque.

- Monter le segment (5) de ralenti sur la roue de renvoi de réducteur (6) voir § 33.
- Monter le roulement (2) sur l'arbre (1) 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 AV de train intermédiaire sont également modifiés.

Ce couple peut être monté dans les anciennes boîtes à condition de monter également la rondelle fixe et la bague AV. de train intermédiaire.

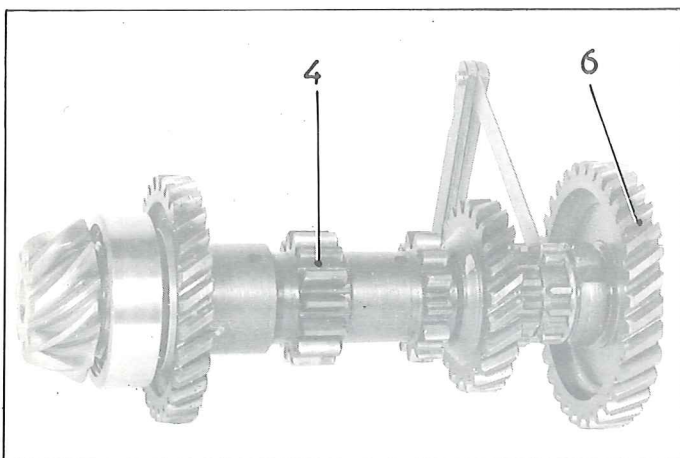
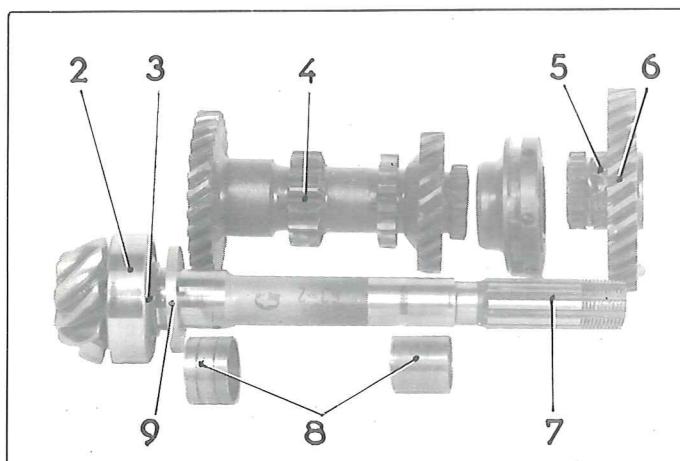
Afin d'éviter de rayer la portée de la bague AV, monter le segment de la façon suivante :

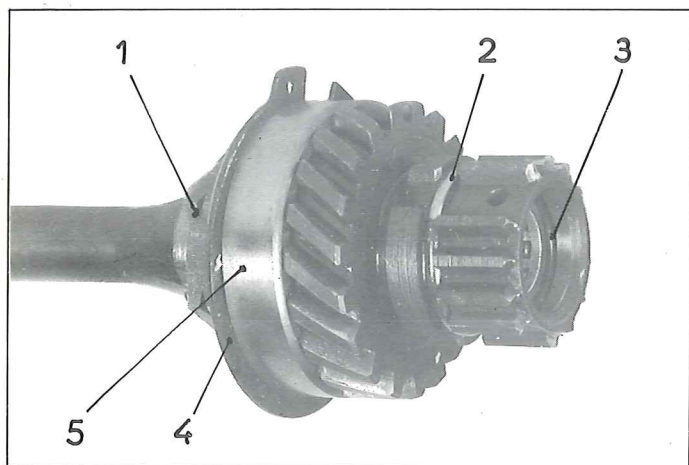
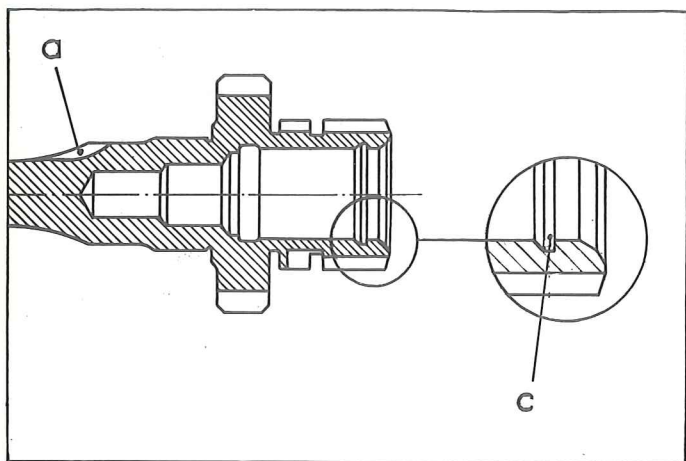
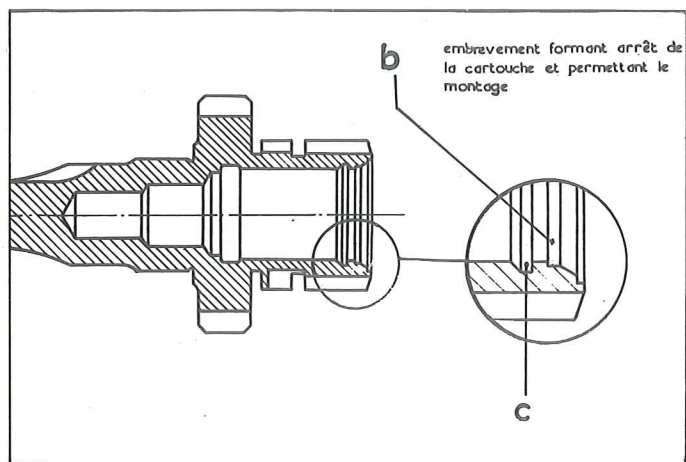
Placer le segment d'arrêt (3) et 3 clinquants (A) disposés à 120° (épaisseur 0,3 mm, largeur 5 mm, longueur 100 mm). Mettre un tube de diamètre intérieur = 26 mm (B), en appui sur le segment. Retourner l'ensemble et serrer le tube dans un étau. Frapper sur l'extrémité du pignon d'attaque à l'aide d'un maillet jusqu'à ce que le segment soit en regard de son logement. Dégager les clinquants. On peut également utiliser la bague MR. 3384-20 qui permet de gagner du temps.

- Poser la rondelle fixe (9) de butée enduite de graisse. Faire coïncider les méplats de l'arbre et de la rondelle ; si celle-ci comporte un chanfrein, l'orienter vers le roulement.
- Placer sur l'arbre :
 - le train intermédiaire (4) muni de ses 2 bagues (8).
 - la roue de renvoi du réducteur (6).
- Maintenir le renvoi de réducteur appuyé sur l'épaulement de l'arbre.
- S'assurer que le train intermédiaire tourne librement.
- Le jeu latéral doit être : 0,05 à 0,35 mm dans le cas de l'ancien couple (roulement largeur = 18 mm)
: de 0,45 à 1 mm dans le cas du nouveau couple (roulement largeur = 16 mm).
Sinon remplacer la rondelle (9).

Après ce contrôle déposer :

- le renvoi de réducteur (6)
- le train intermédiaire (4) muni de ses bagues bronze.





35. Préparer l'arbre de commande.

REMARQUE : Depuis Mai 1966, l'arbre de commande a été modifié de la façon suivante :

- l'écrou de fixation du roulement est moins épais (10,5 mm au lieu de 15,5 mm),
- les cannelures de l'arbre sont remplacées par des dentelures. La partie lisse tourillonnant dans le roulement à aiguilles du vilebrequin est plus longue (19 mm au lieu de 15 mm).

ATTENTION : Ne pas monter un arbre de commande ancien modèle sur une boîte devant être accouplée à un moteur dont le roulement à aiguilles de centrage, dans le vilebrequin, est protégé par un joint d'étanchéité. Par contre, l'arbre de commande à dentelures peut être monté dans tous les cas à condition que le moyeu du disque d'embrayage comporte également des dentelures.

a) Véhicules sortis avant Décembre 1964.

L'alésage de l'arbre, recevant la cartouche Nadella, possède une collerette (b) servant d'arrêt à l'enveloppe des aiguilles. Ces arbres peuvent être équipés de cartouches INA.

Montage d'une cartouche Nadella.

REMARQUE : Les aiguilles sont livrées sous forme de cartouche. La cartouche contient également le jonc d'arrêt. L'enveloppe tôle a un bord rabattu ; à l'autre extrémité la tôle est rabattue en trois points c'est ce côté qu'il faut orienter vers l'entretoise lors de la mise en place.

Présenter la cartouche et pousser l'ensemble aiguilles, rondelles et segment d'arrêt à l'aide d'un mandrin, jusqu'en butée sur l'entretoise (mandrin $\phi = 19$ mm ; longueur 100 mm).

Dégager l'enveloppe tôle.

S'assurer que le segment (3) est bien dans la gorge (c).

Mettre de la graisse, dans l'alésage (graisse à roulement).

Montage d'une cartouche INA.

Placer la douille à aiguilles préalablement graissée dans l'alésage de l'arbre, en butée sur l'entretoise. Monter le segment d'arrêt (3) dans la gorge (c).

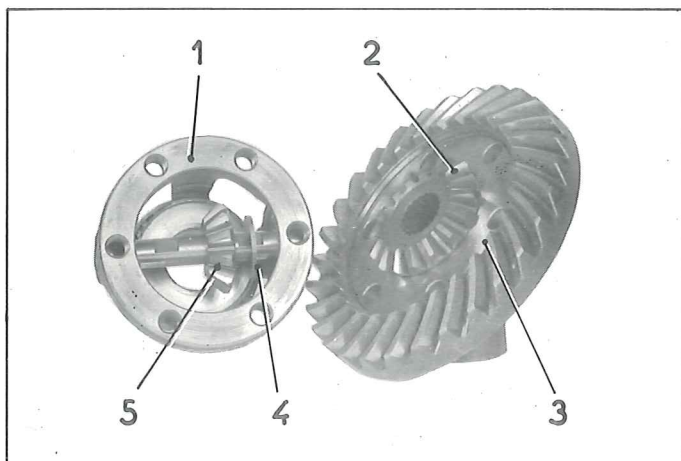
b) Véhicules sortis depuis Décembre 1964.

L'extrémité de l'arbre est modifiée et ne comporte pas de collerette (voir fig.). Cet arbre ne peut être équipé que d'une douille à aiguilles INA.

Monter la douille à aiguilles (voir § précédent).

Monter :

- le segment de ralenti (2) (voir § 33),
- le roulement (5) à la presse. Serrer l'écrou (1) (filetage à gauche) et le freiner par rabattement du métal de l'écrou dans le fraisage «a» de l'arbre.
- le segment d'arrêt (4) seulement si le diamètre du roulement est plus grand que celui du pignon.



36. Préparer le différentiel.

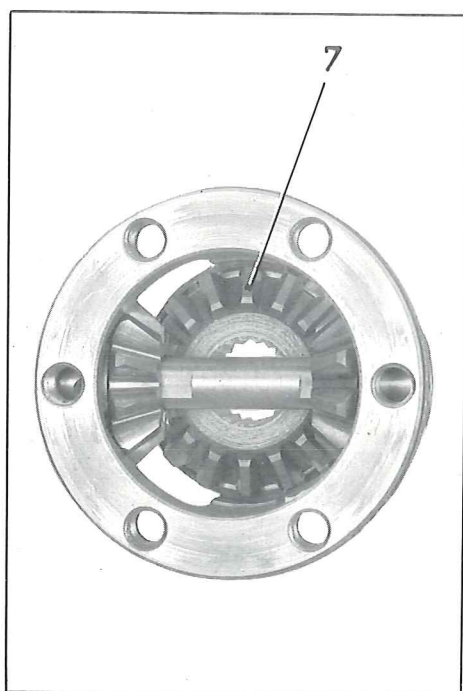
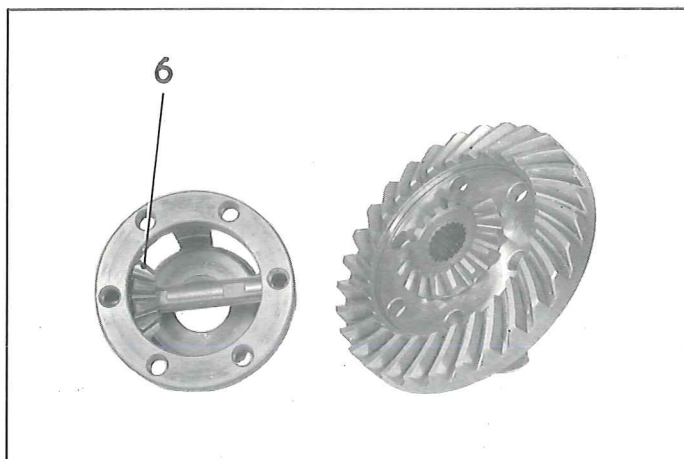
REMARQUE : Depuis Mars 1966 et uniquement sur les véhicules équipés de transmissions à billes, le montage des planetaires sur les arbres de différentiel se fait sur dentelures au lieu de cannelures.

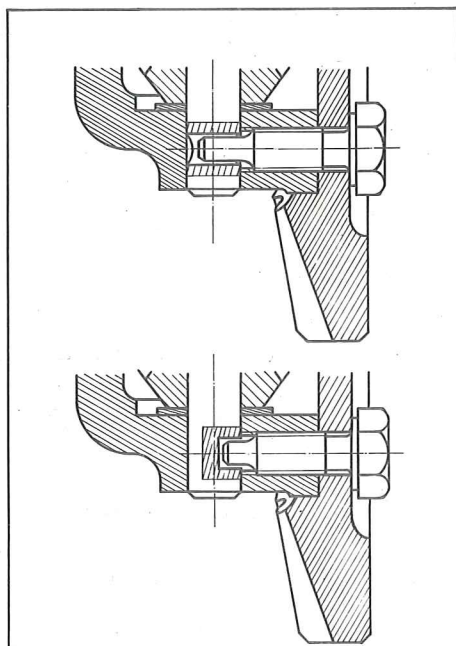
- Poser dans le boîtier (1) un satellite (5) avec une rondelle d'appui (4) et l'axe.
- Poser la couronne (3) avec un planétaire (2).
- Serrer progressivement les vis en vérifiant la rotation du planétaire.

Il ne doit pas y avoir de points durs ; au point de jeu mini il doit subsister un jeu de 0,1 mm, les vis de fixation de couronne étant serrées de 7 à 8 m.kg. (69 à 78 m Λ N).

Choisir parmi les rondelles vendues par le Service des pièces détachées celle qui répondra à cette condition.

- Déposer la couronne, le planétaire et le satellite avec la rondelle correspondante (ne pas désap- parier).
- Exécuter la même opération pour l'autre satellite.
- Placer dans le boîtier, la rondelle d'appui de planétaire et le 2^{ème} planétaire (7).
- Monter l'axe de satellite et chaque ensemble satellite et rondelle d'appui.
- Choisir parmi les rondelles d'appui de planétaire vendues par le Service des pièces détachées celle qui permettra une rotation sans point dur du planétaire ; au point de jeu mini, il doit subsister un jeu de 0,1 mm.
- Huiler cet ensemble, à la burette.





Poser la couronne munie de son planétaire préalablement huilé. Placer les vis (voir figure).

a) *Boîtes sorties jusque Juillet 1965.*

La vis d'arrêt de l'axe des satellites possède un téton long qui doit être engagé dans le trou de l'axe.

b) *Boîtes sorties depuis Juillet 1965.*

La vis d'arrêt de l'axe des satellites possède un téton court qui doit être engagé dans l'encoche de l'axe.

Cette solution peut-être montée sur les boîtes antérieures à Juillet 1965.

Serrer les vis de 7 à 8 m.kg, (69 à 78 mAN) il n'y a pas d'arrêtoir sous la tête des vis.

Monter les roulements coniques à la presse à l'aide d'un tube ($\phi = 45 \times 36$ mm, longueur = 40 mm).

37. Préparer le pignon de Marche AR.

REMARQUE : Pour obtenir une réparation de bonne qualité, dans le cas d'usure des bagues il est préférable de monter un pignon bague. On peut à la rigueur, remplacer les bagues (3), il est indispensable dans ce cas, de procéder de la façon suivante :

- Monter le pignon (1) à réparer sur un mandrin ajusté sur la bague usée (3).

NOTA : En cas d'ovalisation trop prononcée, le pignon ne peut être récupéré.

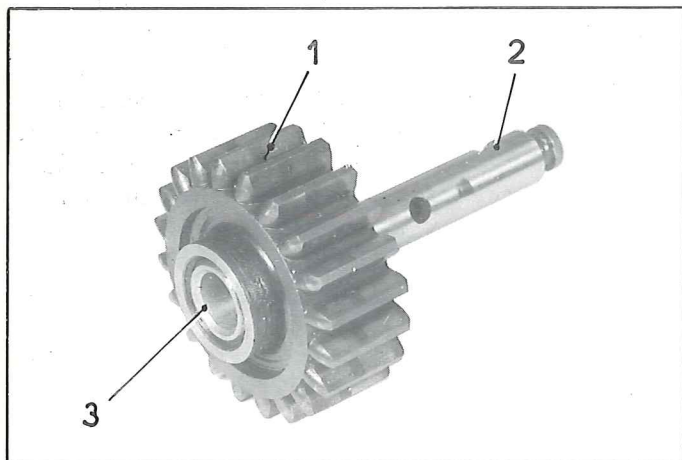
- Rectifier le diamètre extérieur de la denture du pignon.

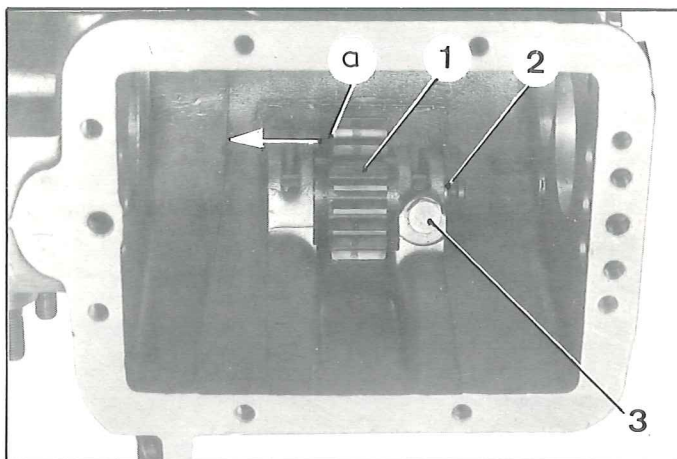
- Enlever le mandrin.

- Changer les bagues.

- Centrer le pignon sur le tour d'après la partie qui vient d'être rectifiée.

- Aléser les bagues à l'outil ; la cote à obtenir est $12 \pm 0,027$ mm (utiliser l'axe (2) comme tampon de contrôle).

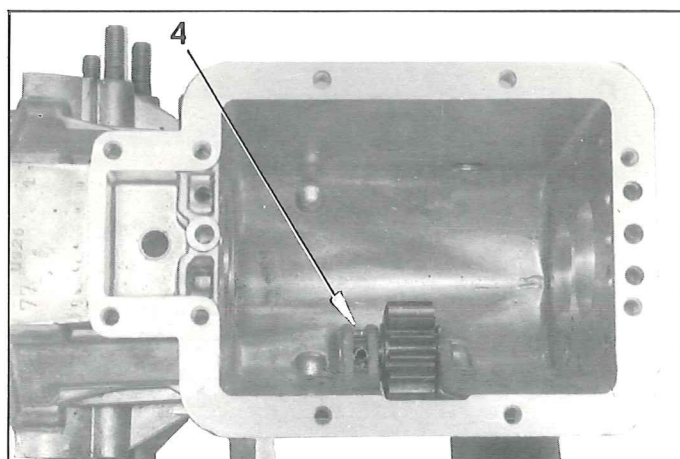




38. Poser le carter de boîte sur le support MR. 3053-40a.

39. Monter le renvoi de marche AR.

- Huiler l'axe (2)
- l'engager dans le bossage du carter :
 - a) *Montage avec vis d'arrêt* : Orienter l'encoche « a » des dents dirigée vers l'avant de la boîte (sens de la flèche)
 - b) *Montage avec goupille d'arrêt* : Placer le trou recevant la goupille vers l'avant, sensiblement vertical.
- Présenter le pignon (1) de marche arrière, l'entrée « a » des dents dirigée vers l'avant de la boîte (sens de la flèche)
- Engager à fond l'axe et le positionner
- Poser et serrer la vis d'arrêt (3) (rondelle grower) ou engager la goupille mécanindus (4) en butée sur le fond du support AV.



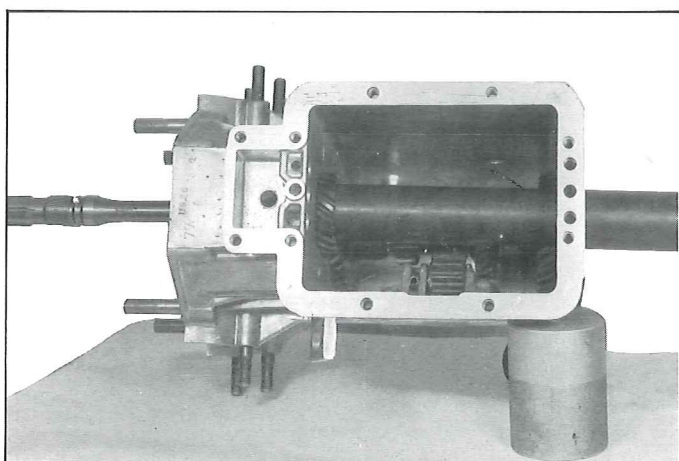
40. Monter le pignon d'attaque.

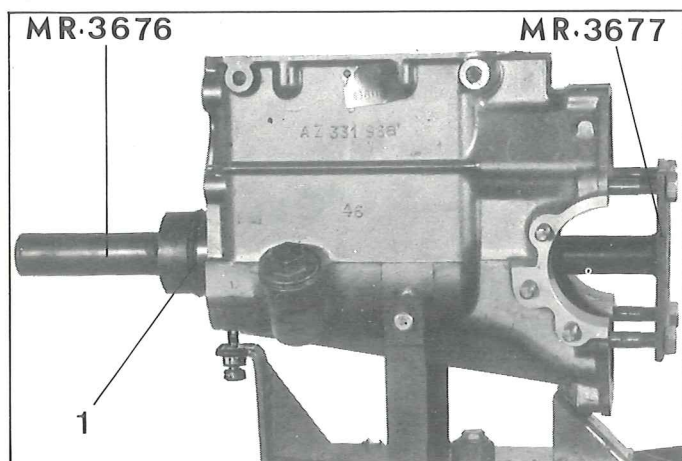
- a) Préparer le train intermédiaire muni de ses deux bagues bronze.
- Engager le baladeur de 4ème sur le train intermédiaire.
- Engager la roue du réducteur dans les crabots du baladeur.
- b) Présenter l'ensemble dans le fond du carter.

CAS PARTICULIER :

Dans le cas où la boîte est équipée d'un arbre de commande dont la denture a un diamètre plus grand que celui du roulement, poser l'arbre de commande.

- Présenter celui-ci par l'intérieur de la boîte.
- Terminer la mise en place à l'aide d'un jet de bronze ou d'un tube (ϕ intérieur = 33 mm - ϕ extérieur = 40 mm - longueur = 250 mm).
- Poser le segment d'arrêt.
- Poser la bride de maintien (rondelles grower).



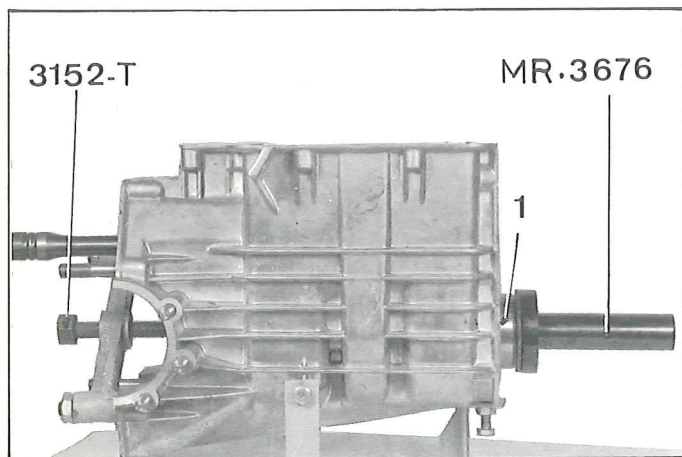


c) Monter le pignon d'attaque.

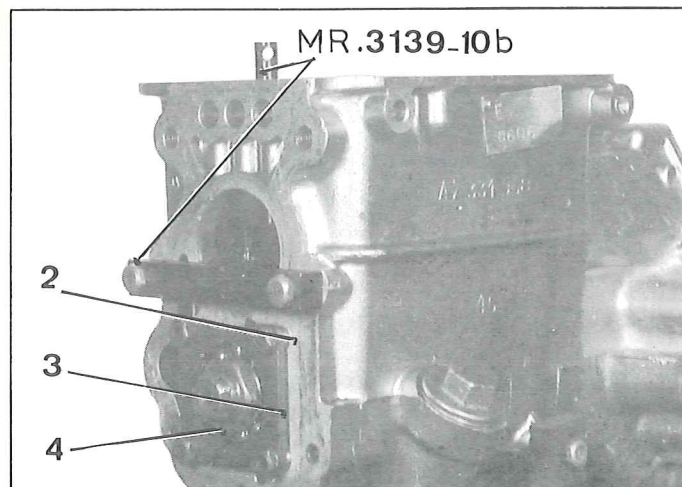
- Placer la rondelle fixe de butée sur le pignon d'attaque (la coller à la graisse).

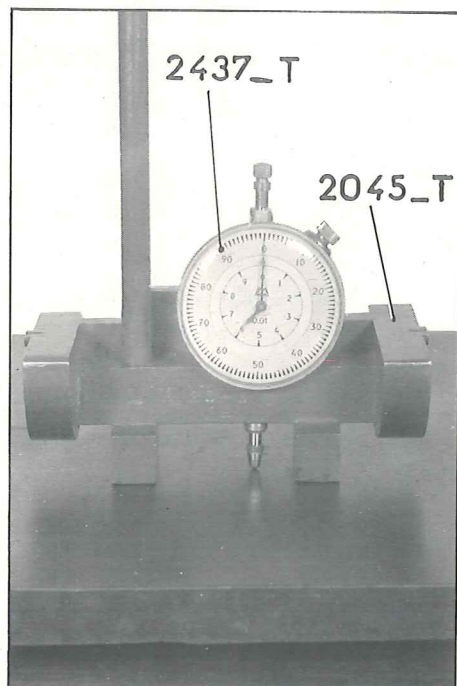
ATTENTION : Cette rondelle comporte un méplat. Veiller à ce qu'elle soit bien positionnée.

- Engager le pignon d'attaque dans le train intermédiaire et dans les cannelures de la roue de réducteur.
- Engager le roulement AV dans son alésage (frapper avec un maillet en bout du pignon d'attaque, si nécessaire).



- Maintenir le pignon d'attaque à l'aide de la plaque de maintien MR. 3677 si l'arbre de commande n'a pas été posé ou à l'aide de la vis de butée 3152-T si l'arbre de commande a été mis en place.
- Monter le roulement AR, le mettre en place à l'aide du tas MR 3676.
- Monter la bride (3) munie de ses quatre entretoises (2) (S'assurer que la bride est plane sinon la changer).
- Déposer la plaque de maintien MR. 3677 ou la vis de butée 3152-T.
- Serrer les quatre vis de fixation de la bride de 24,5 à 30 mAN (2,5 à 3 m.kg) (rondelles grower)
- Maintenir la roue de renvoi de réducteur à l'aide de l'appareil MR. 3139-10.b.
- Serrer l'écrou (4) du pignon d'attaque de 78 à 93 mAN (7 à 8,5 m.kg)





41. 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.

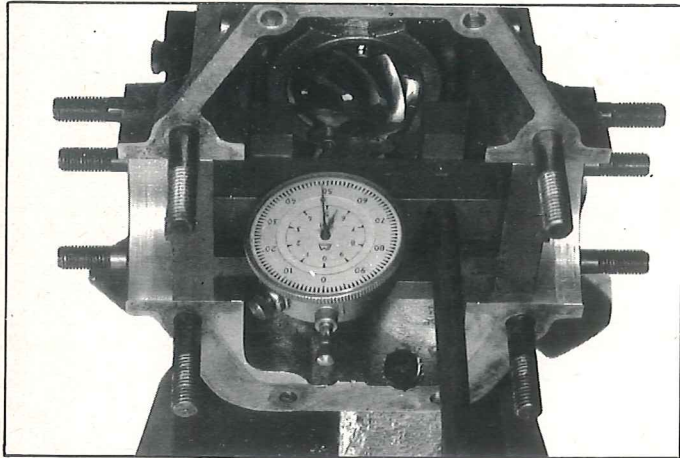
Le réglage de la distance conique doit se faire au moyen de l'appareil de réglage 2045-T muni d'un comparateur 2437-T.

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

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 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 qu'ont prisent les aiguilles du comparateur.

Exemple : petite aiguille sur le 6 et grande aiguille sur le zéro.



b) Mesurer 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 molletée jusqu'à ce que la grande aiguille du comparateur change de sens de rotation : repérer les indications que donnent les aiguilles du comparateur.

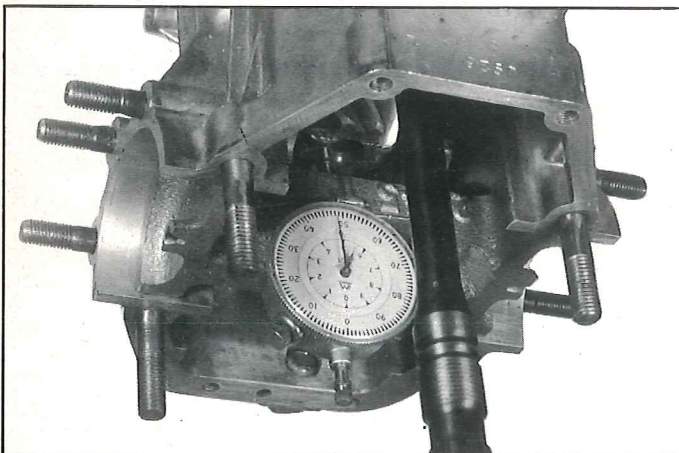
Exemple : aiguille totalisatrice entre 5 et 6
grande aiguille sur 49,

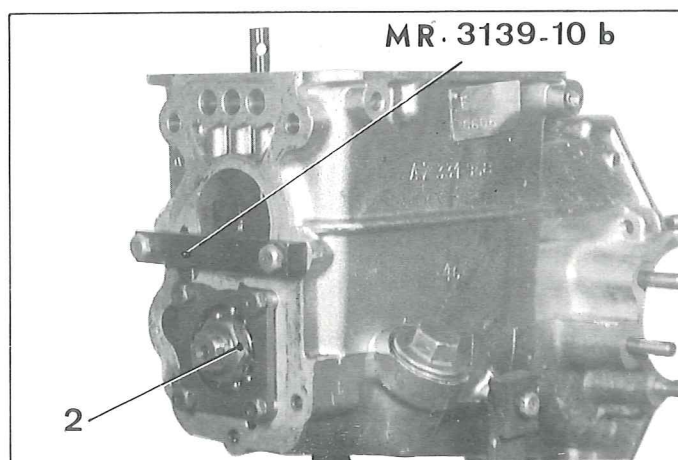
2°) Faire revenir les aiguilles à la position qu'elles avaient à l'alinéa a) (Ex. 6,00) en tirant sur la pîge du comparateur.

3°) Lâcher lentement la pîge 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 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 6), 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 $49,50 - 48,51 = 0,99 \text{ mm}$.



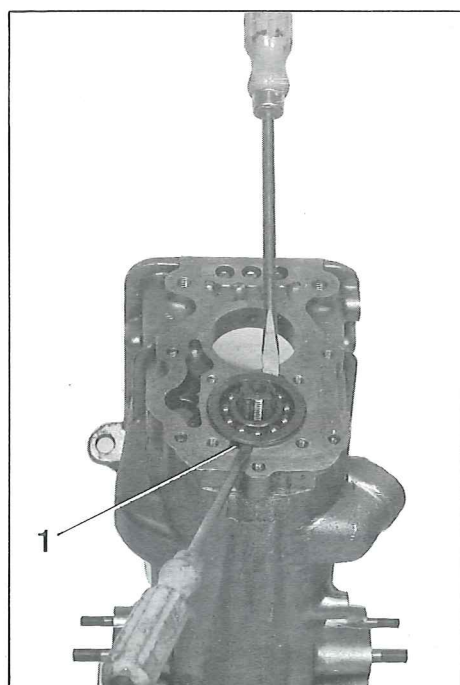


c) Déposer la bride de maintien du roulement et les quatre entretoises.

- Dévisser l'écrou du pignon d'attaque en immobilisant le train intermédiaire (à l'aide de l'appareil de maintien MR. 3139-10 b).

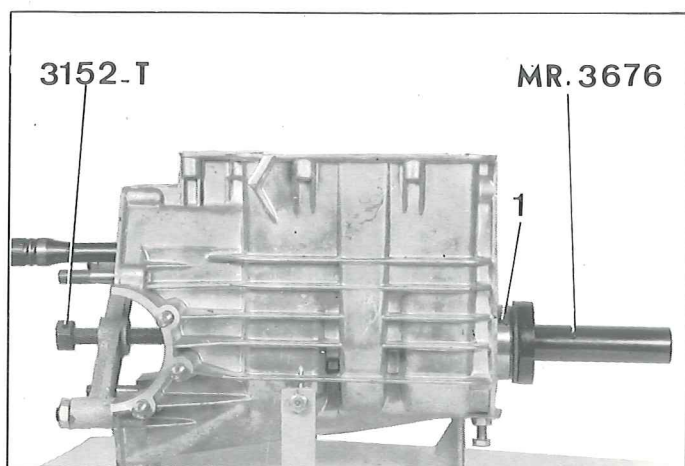
- Déposer l'appareil de maintien MR.3139-10 et dégager le roulement (1) à l'aide de deux leviers

ATTENTION : Ne pas détériorer le plan de joint.



Placer les cales de réglage choisies parmi celles vendues par le Service de pièces détachées entre la collerette d'appui du roulement et le carter.

Dans l'exemple ci-dessus, placer 1 mm de cales (les cales vendues par le Service des pièces détachées ne permettant de faire des réglages qu'à 0,05 mm près).



d) Monter à nouveau le roulement AR (1) (tas MR. 3676). Il est nécessaire pour cela de monter la plaque de butée MR. 3677 ou la vis de butée. 3152-T.

Serrer l'écrou en immobilisant le train intermédiaire à l'aide de l'appareil de maintien MR.3139-10. (Voir alinéa c, page 25).

Déposer la plaque de butée MR. 3677 ou la vis 3152-T.

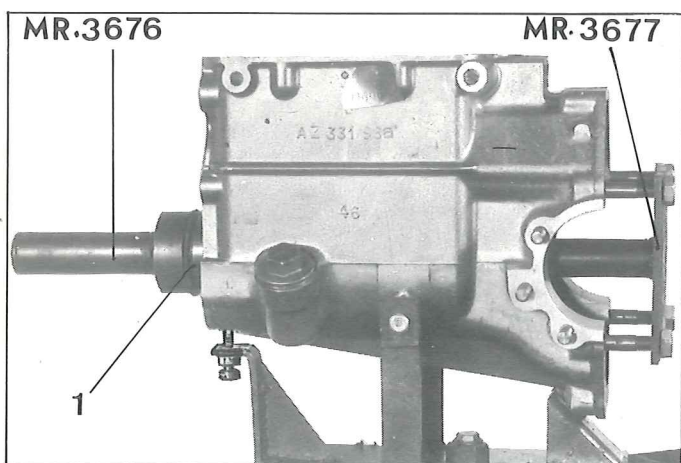
Monter la bride de maintien (1) du roulement en intercalant les entretoises.

Serrer les vis à 24 mAN (2,5 m.kg environ) pour éviter de déformer la bride.

Déposer l'outil 3139-10.b.

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

f) Rabattre le métal de l'écrou (2) dans les cannelures de l'arbre (prohiber les chocs donnés perpendiculairement à l'axe pour éviter de détériorer le roulement).

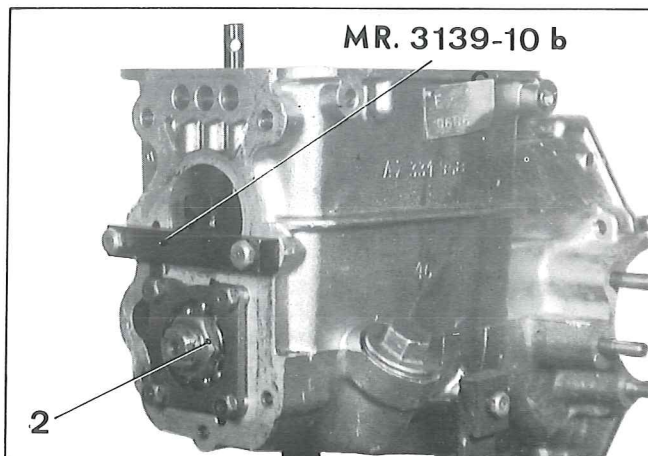
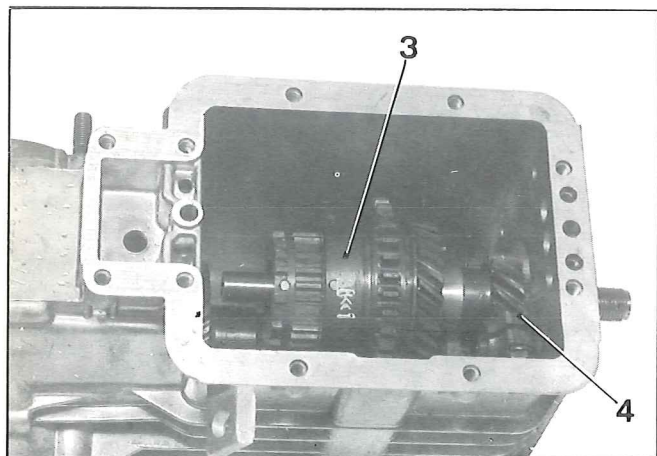


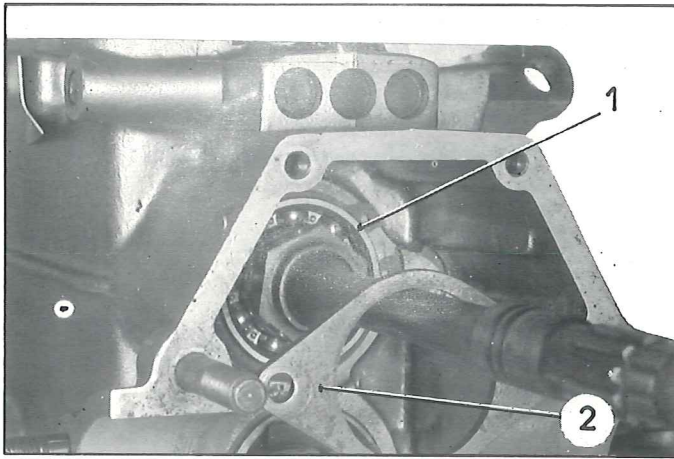
42. Monter l'arbre de commande et l'arbre primaire.

1° cas : la denture de l'arbre a un diamètre plus petit que celui du roulement.

- Placer la fourchette (4) de surmultipliée dans la gorge du baladeur de surmultipliée (la tête de la vis de fixation orientée vers la gauche de la boîte).

- Présenter l'ensemble arbre primaire (3) et pignons dans le carter.





- Monter l'arbre de commande (s'assurer que les crabots de l'arbre de commande sont engagés dans le baladeur de 2^{ème} - 3^{ème}).

- Mettre l'arbre de commande en place, à l'aide d'un tube portant sur la cage extérieure du roulement (1) (ϕ intérieur = 46 mm - ϕ extérieur = 52 mm - longueur = 300 mm).

- Monter et serrer la bride de fixation (2) (rondelles grower).

- Monter le roulement AR (3) (à l'aide de l'outil MR.3676).

Le roulement AR à simple rangée de billes doit être monté, cage nylon côté pignon.

Placer :

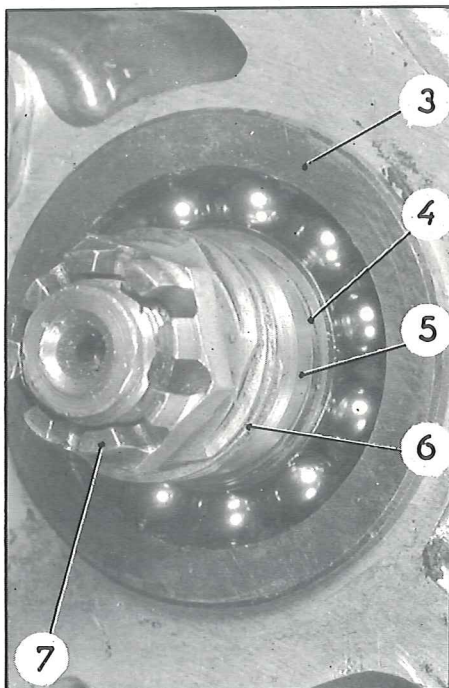
- la rondelle élastique (4) (la partie concave vers le roulement),

- l'entretoise (5) et la vis de compteur (6) s'il y a lieu.

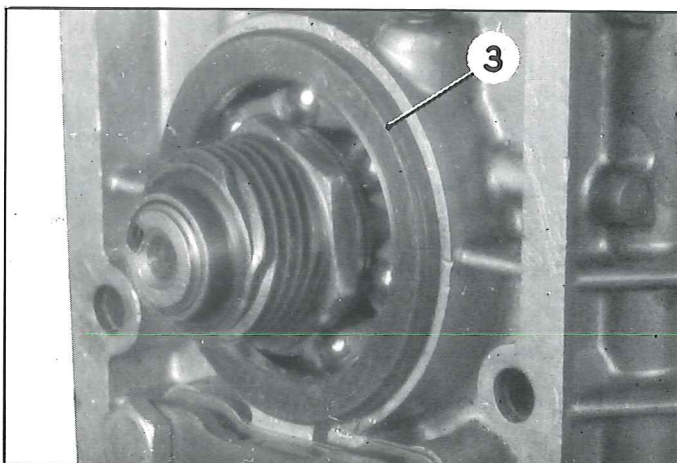
- Engager simultanément deux vitesses et visser l'écrou (7),

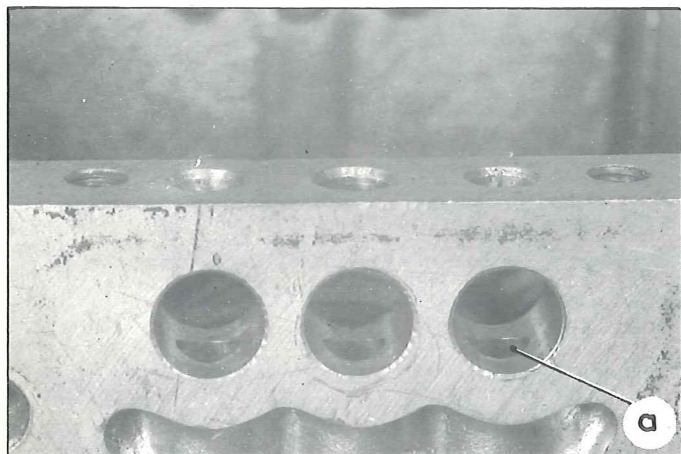
- Le serrer de 7 à 9 m.kg (69 à 88 mAN) sans jamais desserrer pour l'arrêter (goupille pour les écrous à créneaux ou rabattement de métal pour les écrous formant vis de compteur).

2° Cas : la denture de l'arbre à un ϕ plus grand que celui du roulement.



L'arbre de commande ayant été monté au § 40, présenter l'arbre primaire (voir même opération §§ 69 à 71).





43. Monter les axes de fourchettes.

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

Poser les ressorts dans leur logement (a) à l'arrière de la boîte.

Présenter l'axe de fourchette de 4ème préalablement huilé et muni de son jonc de butée, graisser et poser la bille sur le ressort.

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

Comprimer la bille et son ressort à l'aide d'une tige $\phi = 5 \text{ mm}$

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

- b) Poser l'axe de 1ère-M.AR.

Procéder de la même façon que précédemment.

- c) Poser l'axe de 2ème-3ème

Huiler et présenter l'axe (en lui faisant faire $1/2$ tour).

Poser la bille sur son ressort.

Obturer le trou de passage de l'axe côté boîte.

Comprimer la bille et son ressort à l'aide d'une tige $\phi 5 \text{ mm}$.

Engager l'axe.

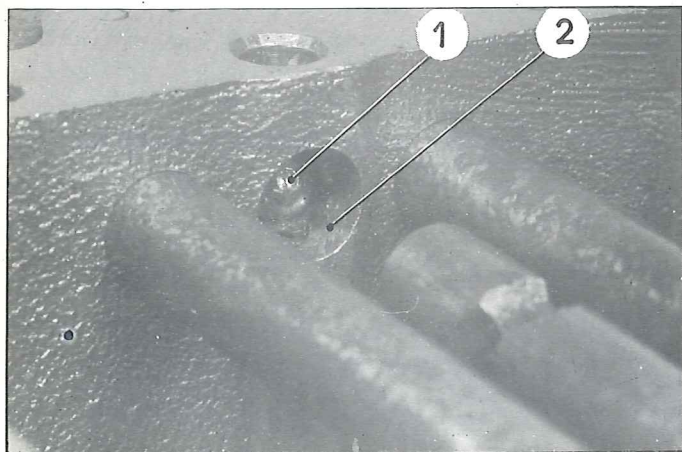
L'introduire dans la fourchette.

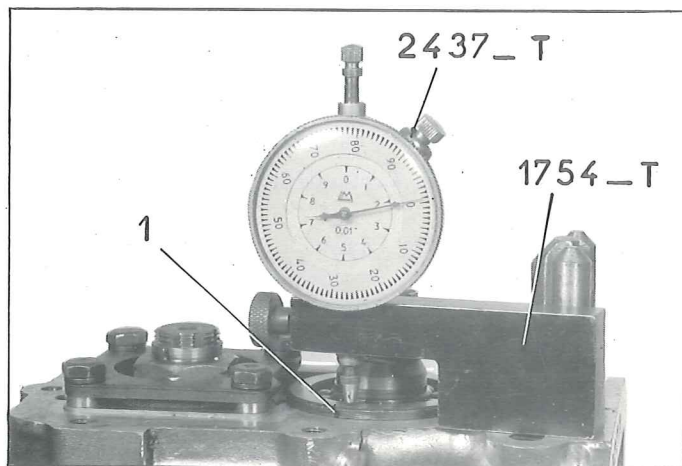
Tourner l'axe pour le ramener à la position normale.

Placer le ressort (2).

Placer les 3 billes de sécurité (1), enduites de graisse.

Comprimer l'ensemble bille (1) ressort (2) et terminer l'engagement de l'axe de fourchette 2ème-3ème jusqu'à la position point-mort.





44. Monter le couvercle AR.

- a) S'assurer que la collerette du roulement porte bien contre le carter.
- b) Mesurer le dépassement du roulement (1) (règle 1754-T muni d'un comparateur 2437-T).
- c) Mesurer la profondeur du logement du roulement dans le couvercle (2). La différence entre ces deux mesures indique l'épaisseur de cales à mettre entre le roulement supérieur et le couvercle (pour obtenir un bon serrage, ajouter une cale de 0,05 mm à la cote trouvée).

Enduire le plan de joint du couvercle de masti-joint HD 37.

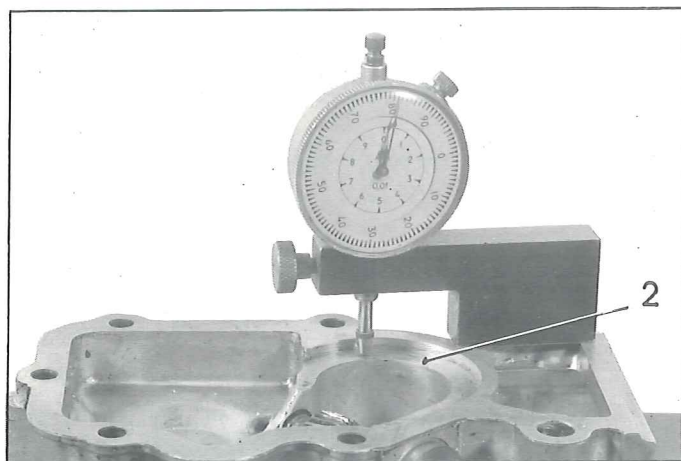
Maintenir les cales en place avec de la graisse.

Monter le couvercle AR et serrer les vis.

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

Monter les pastilles (4) enduites de masti-joint HD 37 si le carter a été changé.

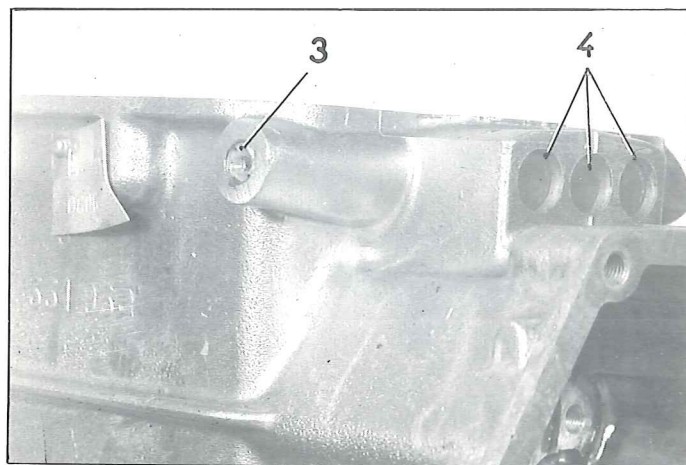
NOTA : Ces pastilles n'existent pas sur les carters de boîte coulés sous pression.

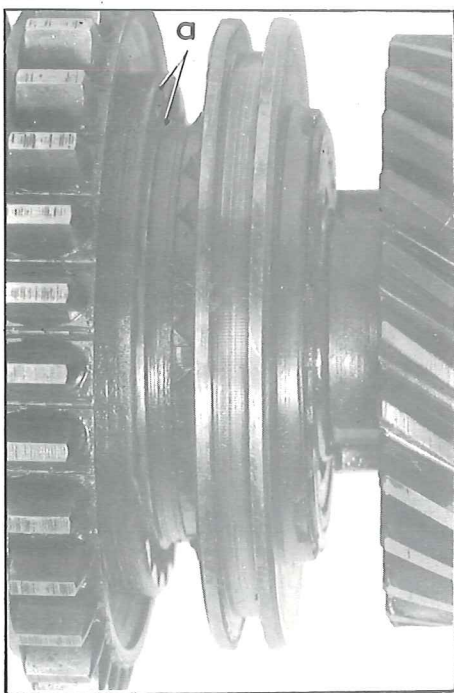
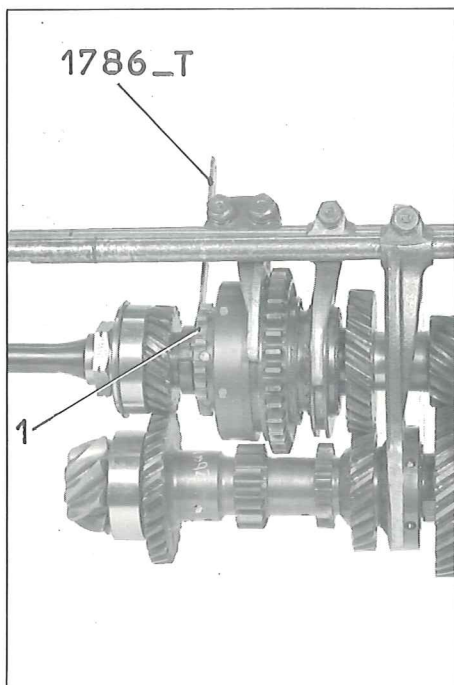


45. Régler les fourchettes.

1° - Régler la fourchette de 2ème-3ème

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



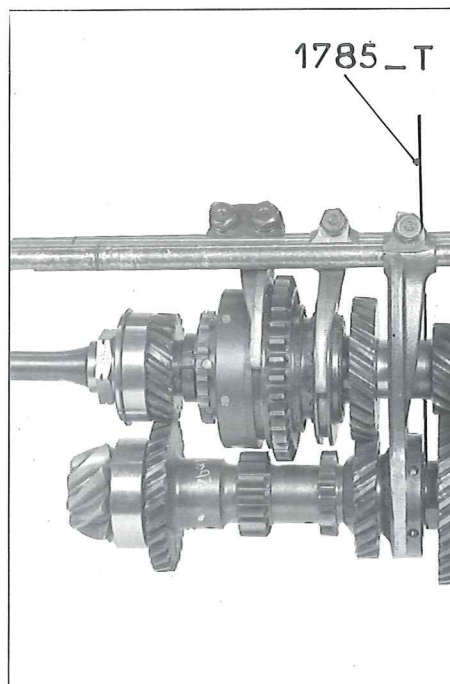


- b) Placer la cale de réglage 1786-T (épaisseur 1,8 mm) sur le segment de ralenti de l'arbre de commande.
- c) Amener le baladeur (1) de 2ème-3ème au contact de la cale de réglage ; à cette position, serrer la vis de fixation de la fourchette (rondelle grower).
- d) Dégager la cale 1786-T.

2° - Régler la fourchette de 1ère M.AR.
(2ème-3ème étant au point mort).

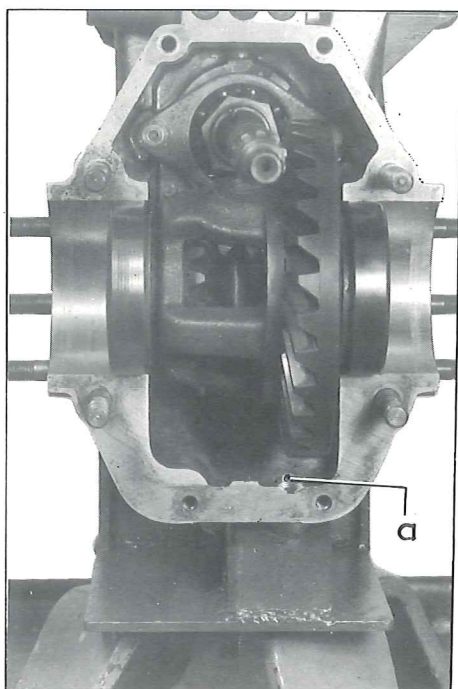
- a) S'assurer que l'axe de 1ère M.AR est au point mort.
- b) Positionner le baladeur de 1ère MA au milieu de sa course sur le baladeur de 2ème-3ème, ce qui revient à aligner la face AR (a) du baladeur 1ère M.AR avec l'extrémité AR de la partie rectifiée du baladeur 2ème-3ème.
- c) Serrer les 2 vis de la fourchette (rondelle grower).

3° - Régler la fourchette de surmultipliée (Baladeurs de 1ère M.AR et 2ème-3ème étant au P.M.)



- a) S'assurer que l'axe de fourchette de 4ème est au point mort.
- b) Placer la cale de réglage 1785-T (épaisseur 1,55 mm) sur le segment de ralenti (3) de la roue de renvoi de réducteur.
- c) Amener le baladeur de surmultipliée au contact de la cale de réglage : à cette position, serrer la vis de fixation de la fourchette sur l'axe (rondelle grower).
- d) Dégager la cale.

4° - Contrôler successivement le passage de toutes les vitesses.



46. Monter le différentiel.

Huiler les roulements coniques.

Placer les couronnes extérieures sur les roulements.

Placer l'ensemble du différentiel dans les 1/2 alésages du carter.

NOTA : la couronne passe par l'axe du bouchon de vidange (a).

Monter le carter d'embrayage (s'assurer, lors 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, ni le carter, ni le couple conique, ni les roulements, ni les paliers n'ont été changés, il est inutile de procéder au réglage du jeu des roulements, à condition de réutiliser à la même position les cales trouvées au démontage.

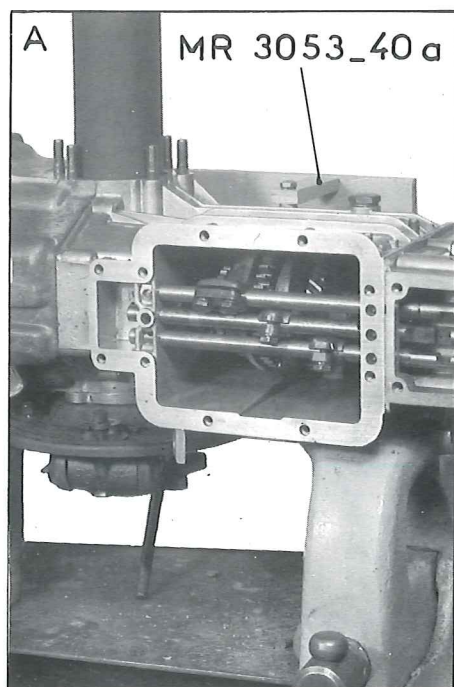
Monter l'ensemble palier et plateau de frein gauche en intercalant 2 joints entre palier et carter.

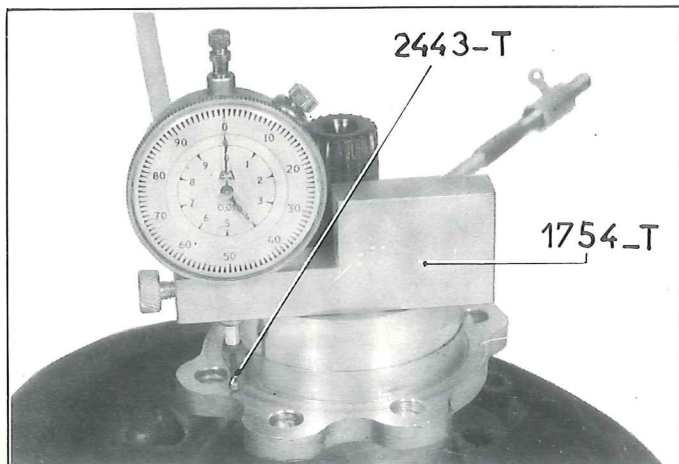
Serrer les écrous.

47. Régler le jeu des roulements.

Placer la boîte et son support à l'étau comme indiqué ci-contre.

- a) Assurer la mise en place du différentiel contre le palier gauche en frappant légèrement avec un tube sur la cage extérieure du roulement droit. (tube(A) ϕ extérieur = 71,5 mm - ϕ intérieur = 58 mm - longueur = 50 mm).





- b) Placer la règle 1754-T munie d'un comparateur avec la rallonge 2443-T sur la collerette du palier et 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 prennent les aiguilles.

Exemple : la petite sur le 4 et la grande au 0.

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

- c) 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 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) lorsque l'on fait la mesure en trois points espacés de 120°.

Dans le cas contraire, les roulements du différentiel ne sont pas bien en appui sur le palier G, les mettre en place comme indiqué à l'alinéa a) et recommencer la mesure.

Exemple : la petite aiguille entre 2 et 3, la grande sur 17.

- d) Faire revenir les aiguilles du comparateur à la position qu'elles avaient en (b) en tirant sur la pignette du comparateur.

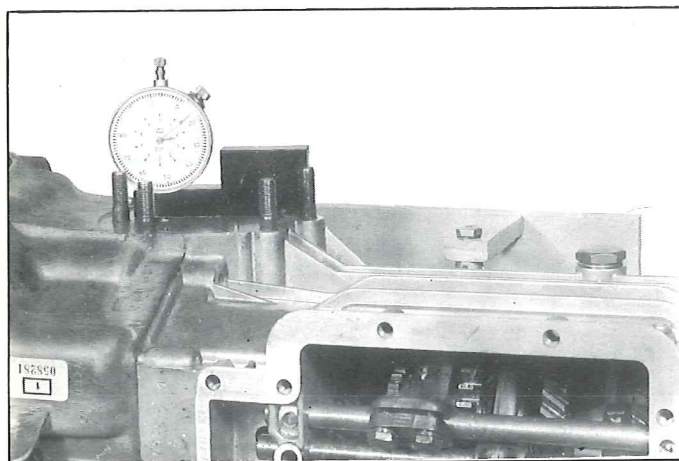
Lâcher lentement cette pignette en comptant le nombre de tours et fractions de tour décrits par la grande aiguille, jusqu'au moment où la pointe du comparateur repose à nouveau sur la couronne extérieure du roulement.

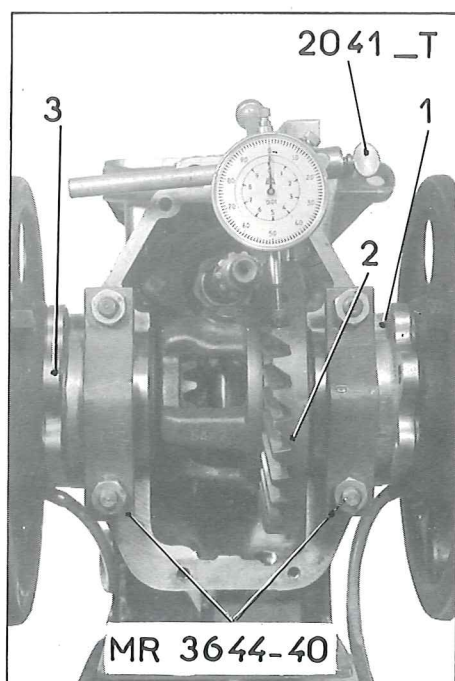
Vérifier que les aiguilles du comparateur sont bien revenues à la position qu'elles avaient en (c).

Exemple : la grande aiguille a tourné de 1,83 tour.

Choisir parmi les cales de réglages vendues par le Service des pièces détachées, celles qui réalisent cette épaisseur.

Conserver ces cales pour le montage ultérieur.



**48. Régler le jeu d'entre-dents.**

Placer la boîte et son support en position verticale.

Déposer :

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

Fixer le différentiel à l'aide des deux brides
MR. 3644-40.

Mettre un joint papier côté gauche (sans cale).

Monter le palier gauche (1), le fixer.

Placer côté droit :

- la totalité des cales déterminées au § 47
contre la couronne extérieure du roulement
droit,
- un joint papier,
- le palier droit (3), le fixer par deux écrous.

S'assurer que le différentiel tourne sans point
dur.

Fixer le support 2041-T muni d'un comparateur à
la place de la vis supérieure gauche de fixation
du carter d'embrayage.

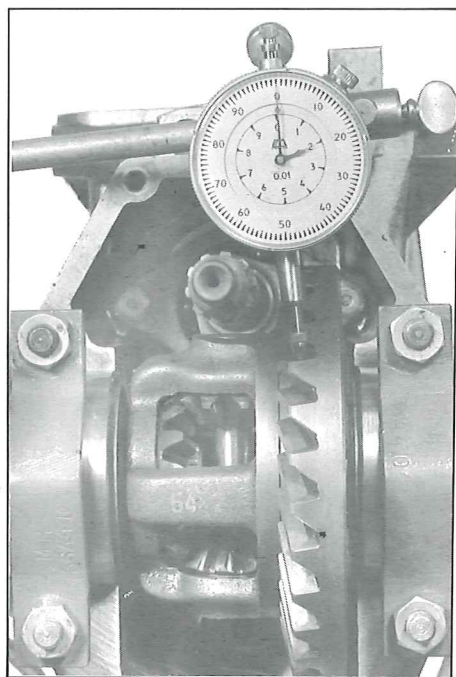
Positionner le comparateur de façon que sa pointe
appuie perpendiculairement au flanc d'un dent
à la périphérie de la couronne.

*La valeur du jeu entre-dents doit être comprise
entre 0,13 et 0,23 mm.*

Immobiliser le pignon d'attaque.

Relever le jeu d'entre-dents sur quatre dents
situées à 90° l'une de l'autre environ, prendre
la moyenne de ces quatre mesures.

NOTA : La différence entre deux mesures ne doit
pas dépasser 0,1 mm. Dans le cas contraire, la
couronne (2) est voilée et le couple doit être
remplacé ; ou alors il y a un corps étranger entre
le boîtier de différentiel et la couronne.



Exemple : battement relevé = 0,76 mm.

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.

Dans l'exemple choisi

jeu entre-dents relevé = 0,76 mm

jeu entre-dents mini à obtenir = 0,13 mm

différence = 0,63 mm

L'épaisseur de 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. 3644-40.

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.

Reposer les paliers.

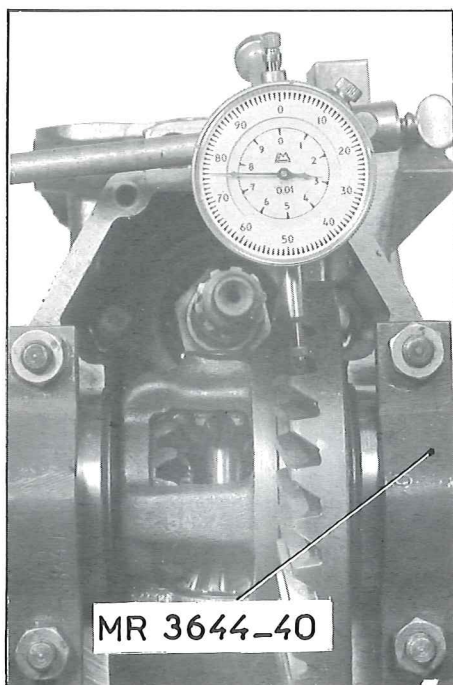
Resserrer les deux brides.

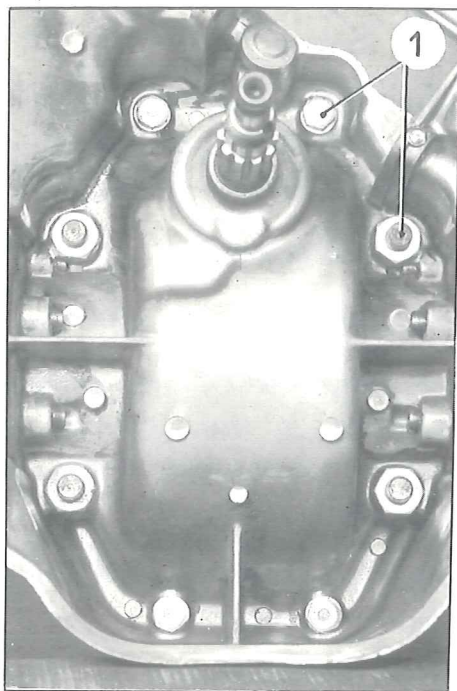
Procéder à nouveau au contrôle du jeu entre-dents et le modifier si nécessaire en déplaçant une ou plusieurs cales.

Déposer :

- le comparateur et le support 2041-T.
- les deux paliers (repérer les cales, ne pas détériorer les joints).

Déposer les deux brides.





Enduire de masti-joint HD 37 les plans de joint du carter d'embrayage.

Monter le carter (s'assurer que les faces d'appui des paliers sont dans le même plan).

Serrer les vis et écrous (1).

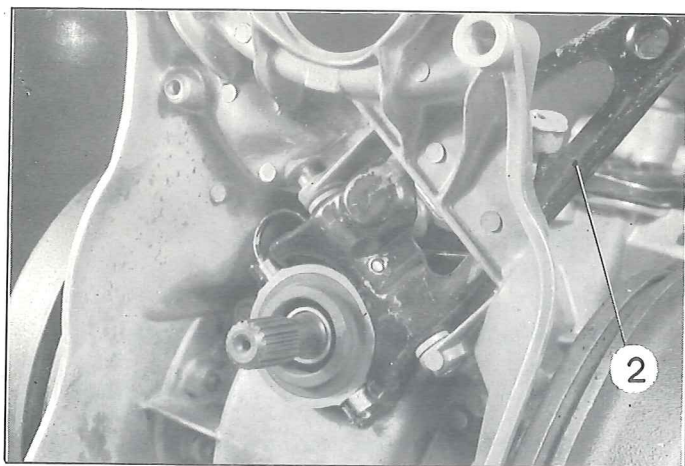
Coller à la graisse les cales de réglage de jeu latéral du différentiel.

Intercaler un joint papier de chaque côté.

Poser les tiges-guide AV, sur les plateaux de frein.

Monter les paliers, serrer les vis de fixation (rondelle éventail) de 3,8 à 4,2 m.kg. (37,5 à 41 mAN).

Additif No 1



49. Centrer et monter la fourchette d'embrayage.

REMARQUE : Depuis Novembre 1966, les véhicules équipés d'un embrayage classique sont munis d'une fourchette avec huileur et d'une butée plus épaisse dont l'axe d'articulation du support est percé pour recevoir le tube d'arrivée d'huile. Cet ensemble peut être monté sur les véhicules équipés d'un embrayage centrifuge.

a) Centrer la fourchette (carter d'embrayage modifié depuis Mai 1964).

Monter la fourchette de débrayage (2).

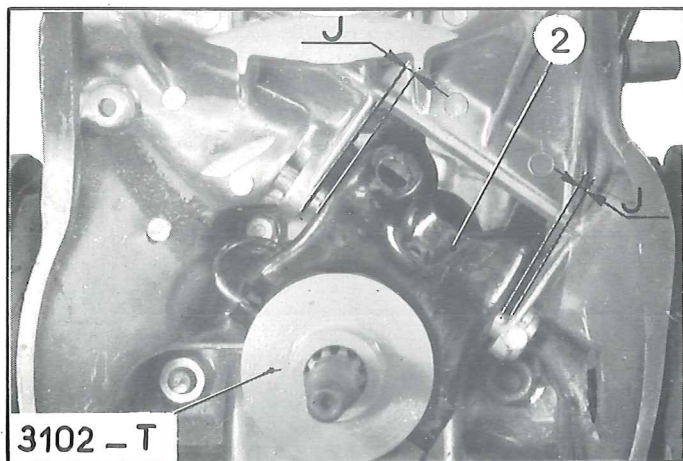
Placer la bague 3102-T sur les cannelures de l'arbre de commande.

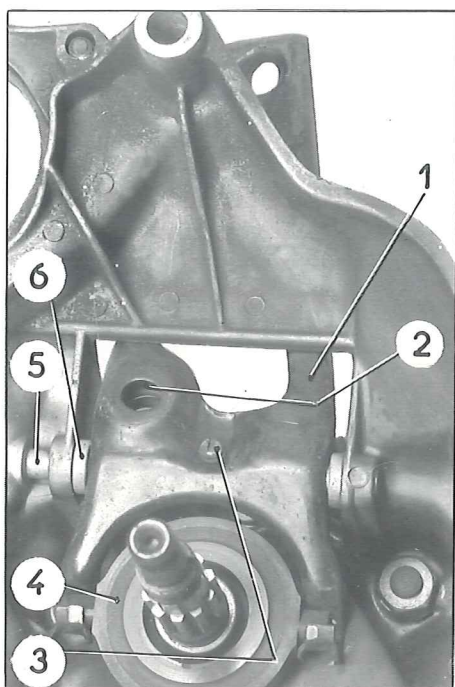
Faire basculer la fourchette de façon à ce que les deux pattes support de butée viennent au contact de la partie conique de la bague 3102-T.

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.





b) Monter la fourchette.

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

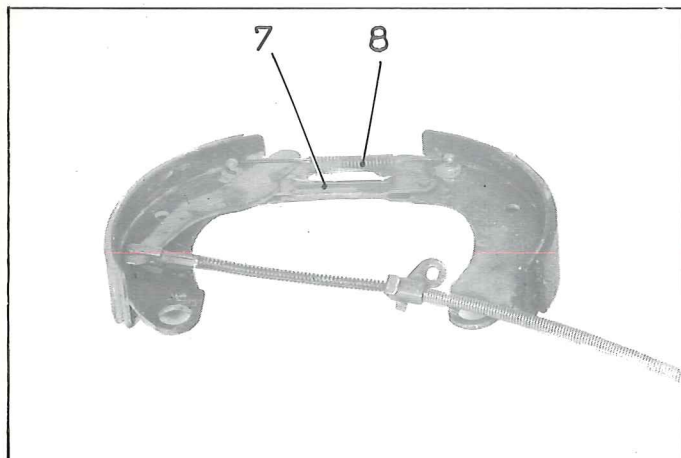
Positionner le ressort (2).

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 (3) d'arrêt.

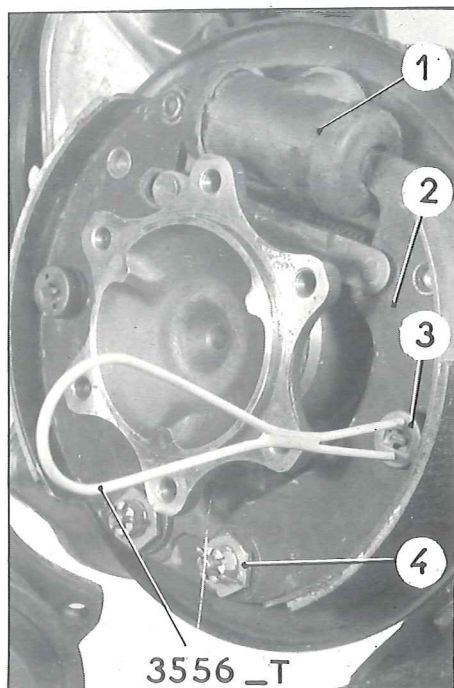


50. Monter les segments de frein.

Engager la barette (7) dans le segment AR.

Accrocher le ressort de rappel (8) aux segments.
(le brin le plus long doit être accroché au segment AV portant le levier de frein à main).

Accrocher le câble de frein à main.



Mettre les segments (2) en place.

Huiler légèrement les excentriques (4).

Serrer provisoirement les écrous crénelés (rondelles plates),

Monter les tiges-guides AR.

Monter les ressorts d'appui et les calottes de retenue (3) (outil 3556-T).

S'assurer que les segments (2) articulent librement.

Les écarter au maximum en agissant sur les cames de réglage.

51. Poser le cylindre de roue (1).

Serrer les vis de fixation (rondelles grower).

52. Centrer les segments de frein.

(voir Op. A 451-1 b § 24).

Poser les tambours de frein.

53. Régler les cames de réglage.

Tourner successivement les axes des cames à l'aide de la clé 2126-T (clé mixte de 14) 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 les autres segments.

54. Monter le tambour d'embrayage.

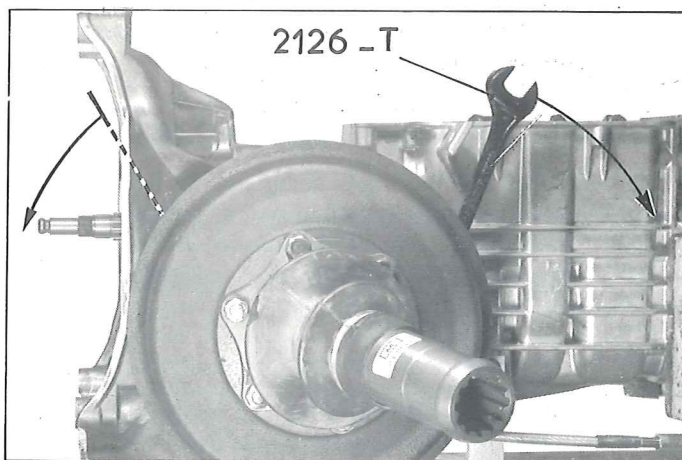
REMARQUE : Depuis Janvier 1966, les tambours d'embrayage sont montés avec un roulement étanche ; le déflecteur d'huile (5) est supprimé.

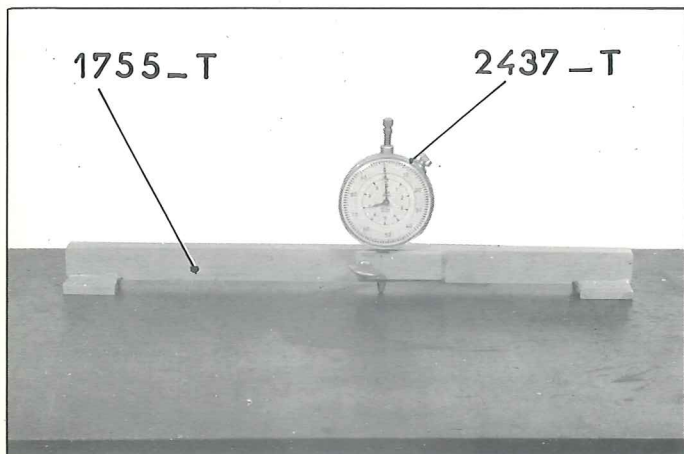
Déposer s'il y a lieu le déflecteur d'huile (5) à l'aide d'un tournevis engagé entre le roulement et ce déflecteur.

NOTA : le déflecteur est à remplacer après chaque dépose.

Enduire de graisse le roulement (roulement ancien modèle seulement) jusqu'au niveau des billes (graisse ASTM-160, vendue par SPCA-61 rue du Dessous des Berges Paris 13^e).

Monter le déflecteur (5) s'il y a lieu.





IMPORTANT : Si l'arbre de commande ou le carter de boîte ont été remplacés il faut procéder au réglage de la position du tambour d'embrayage, le réglage assure la portée correcte des masselottes dans le tambour.

Ce réglage s'obtient en choisissant une entretoise de roulement d'épaisseur convenable.

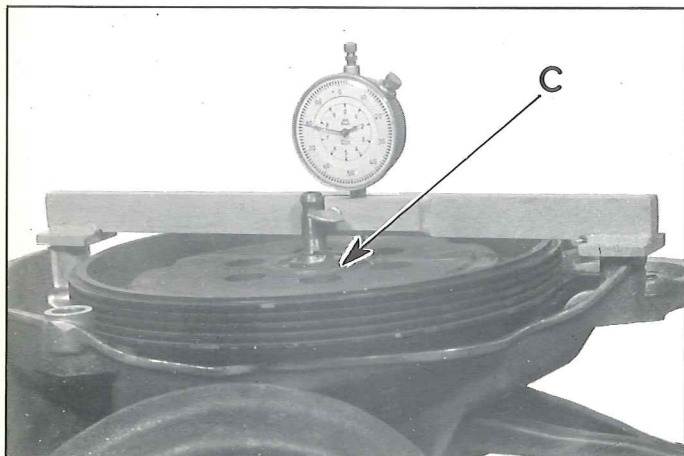
55. Régler la position du tambour d'embrayage.

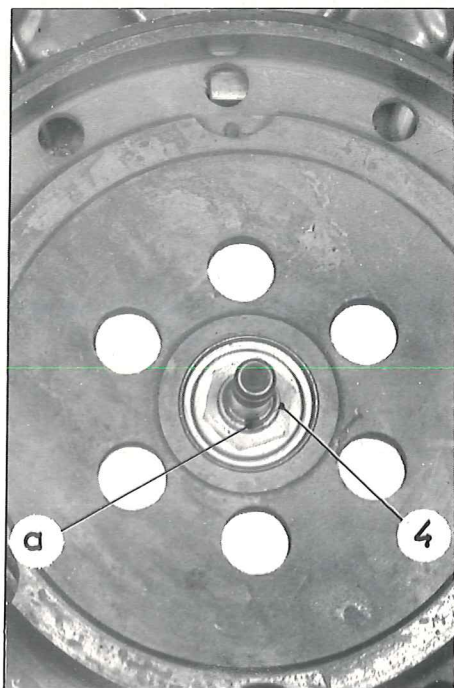
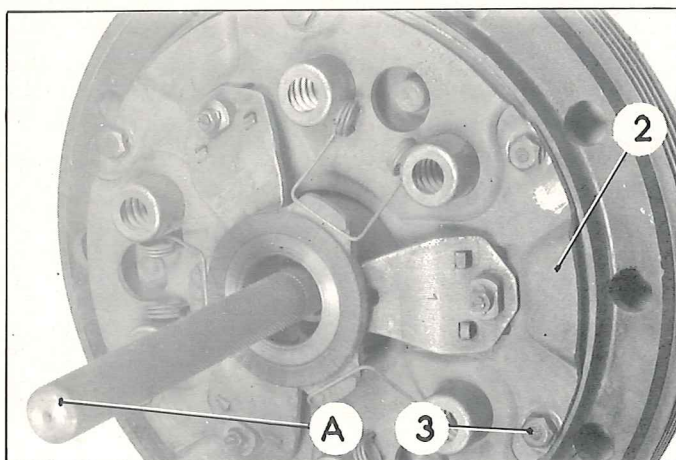
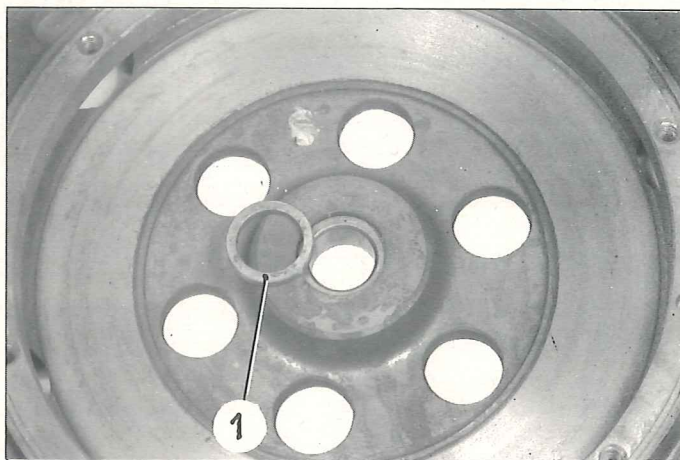
Utiliser la règle 1755-T avec un comparateur 2437-T.

- 1°) étalonner le comparateur en plaçant la règle sur un marbre.
- 2°) placer une entretoise de réglage de 3,1 mm d'épaisseur contre le roulement côté disque d'embrayage.
- 3°) mesurer la cote entre le plan d'assemblage du carter de boîte et la face (c) du bossage recevant le roulement dans le tambour d'embrayage.

La cote relevée est par exemple de 5,65mm.

Cette cote doit être comprise entre 5,12 et 5,42mm pour que le tambour soit à la bonne position.





Dans l'exemple choisi le tambour doit avancer de $5,65 - 5,42 = 0,23$ mm, il faut choisir une entretoise de réglage dont l'épaisseur sera plus forte de 0,23 mm.

Exemple : $3,1 + 0,23 = 3,33$ mm.

Dans ce cas, monter une entretoise (1) de réglage dont l'épaisseur sera 3,4 mm.

NOTA : Les entretoises de réglage vendues par le Service des pièces détachées vont de 0,3 en 0,3 mm depuis 2,5 mm jusqu'à 4 mm d'épaisseur.

Placer l'entretoise déterminée contre le roulement, la coller à la graisse.

Présenter le disque d'embrayage, le centrer à l'aide d'un mandrin (A) épaulé ou d'un arbre de commande engagé dans le roulement.

(Mandrin MR.1620-40 pour boîte de vitesses jusqu'à Mai 1966, équipée d'un arbre de commande à cannelures.

Mandrin 1713-T pour boîte de vitesses depuis Mai 1966, équipée d'un arbre de commande à dentelures).

Monter le mécanisme (2), serrer les vis (3) (rondelles grower).

Engager simultanément 2 vitesses : 1ère et 4ème pour immobiliser l'arbre de commande.

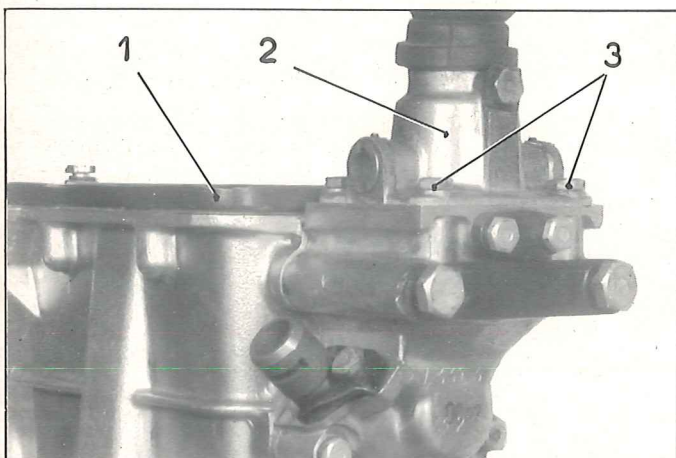
Présenter le tambour d'embrayage sur l'arbre de commande. Visser et serrer à $3 + \frac{1}{0}$ m.kg l'écrou (4) (pas à gauche).

REMARQUE : Pendant le serrage de l'écrou, soutenir la clé pour ne pas appuyer sur l'arbre de commande.

Rabattre le métal de l'écrou en (a) dans le fraisage de l'arbre.

REMARQUE : Pendant cette opération, faire « tenir coup » sous l'écrou, afin que les filets de retour d'huile ne s'impriment pas dans l'alésage du carter.

Ramener les fourchettes au point mort.

**56. Monter le levier de commande des fourchettes.**

Remplir de graisse 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 4 vis (3) de fixation (rondelle grower).

Vérifier le fonctionnement du levier.

57. Monter le couvercle supérieur.

Monter un joint liège collé au masti-joint HD 37 sur le couvercle (1) seulement.

Serrer les vis (rondelle grower).

58. Monter les tubes de liaison.

Monter le tube de liaison droit (5), muni de sa patte d'attache (6), intercaler un joint cuivre de chaque côté de la vis raccord (4), serrer provisoirement cette vis.

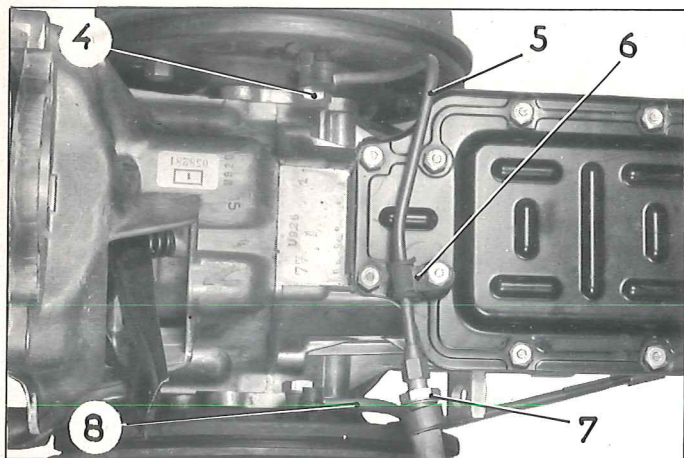
Monter le tube de liaison gauche (8).

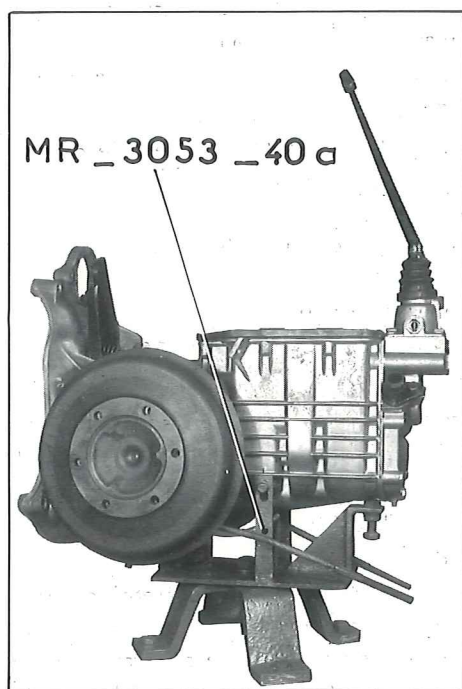
Assembler provisoirement les tubes de liaison droit et gauche en présentant le raccord distributeur (7) muni d'un joint cuivre.

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 l'organe sur le véhicule.





59. Monter le bouchon de remplissage d'huile.

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

60. Déposer la boîte du support MR. 3053-40 a.

61. Monter le bouchon de vidange.

Intercaler un joint métalloplastique neuf.

REPLACEMENT DES SEGMENTS DE RALENTI DE 2ème - 3ème.

Dépose.

62. Vidanger la boîte.

Placer la boîte sur un support (support MR.3053-40a).

REMARQUE : si la boîte n'a pas été désaccouplée du moteur, l'utilisation du support n'est pas indispensable.

63. Déposer le levier de commande de fourchettes.

- Desserrer les vis et dégager le levier ; incliner le levier vers la gauche, s'il s'agit d'une boîte équipée d'un doigt de guidage.

64. Déposer les couvercles.

a) Déposer le couvercle AR.

- Dégager et repérer les cales de réglage du roulement d'arbre primaire.

b) Déposer le couvercle supérieur, les vis et le joint.

65. Déposer les fourchettes et les axes.

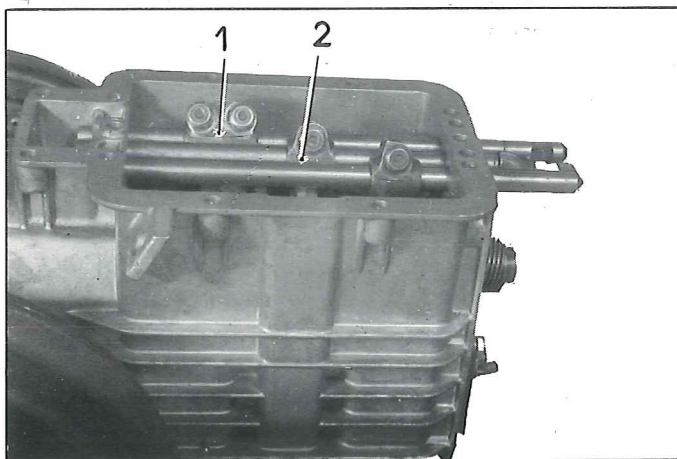
a) Desserrer les vis de fixation des fourchettes.

- Extraire les 3 axes vers l'arrière en leur faisant faire un demi-tour.
- Boucher les orifices pour éviter la projection des billes.

b) Déposer :

- la fourchette (1) de 1ère M.AR.
- la fourchette (2) de 2ème-3ème.

c) Récupérer les billes de verrouillage et les ressorts à l'aide d'une tige de fer aimantée ϕ 5 mm.

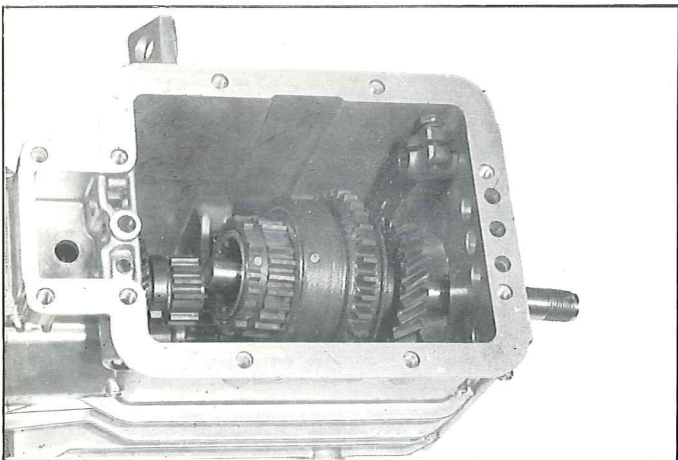
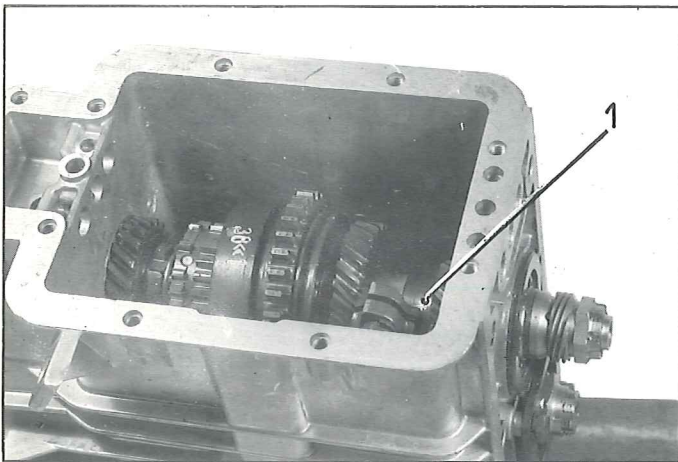


66. Déposer l'arbre primaire.**REMARQUE :**

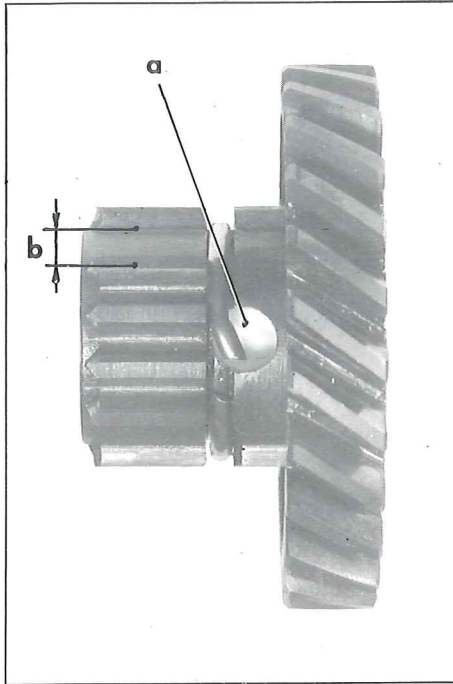
- 1) Depuis Avril 1966, l'arbre primaire est muni d'un roulement arrière à simple rangée de billes et d'une entretoise de 7 mm entre ce roulement et le pignon de renvoi de réducteur.
- 2) Depuis Octobre 1966, l'entretoise est supprimée et le moyeu du pignon de renvoi de réducteur est plus long de 7 mm.
 - 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 une vis de compteur formant écrou, arrêtée par rabattement de métal.
- a) Mettre deux vitesses en prise (M. AR et 4^{ème}).
 - Dégoupiller ou relever à l'aide d'un bédane le métal rabattu de l'écrou, et déposer l'écrou de l'arbre primaire.
- b) Dégager :
 - la vis de compteur et l'entretoise s'il y a lieu,
 - la rondelle élastique.
- c) Chasser le roulement vers l'arrière, en frappant sur le renvoi (1) de réducteur à l'aide d'un jet de cuivre.
- d) Dégager, par l'alésage du roulement :
 - le renvoi de réducteur,
 - l'entretoise en bronze.
- e) Dégager l'arbre primaire, muni du baladeur de 1^{ère} - M. AR du baladeur de 2^{ème} - 3^{ème} du pignon fou de 2^{ème}.

67. Déposer les segments de ralenti.

- a) Dégager le pignon fou de 2^{ème}, de l'arbre primaire.
- b) Déposer le segment de ralenti du pignon fou de 2^{ème}.
- c) Déposer le segment de ralenti du pignon de l'arbre de commande.



141



POSE.

68. Poser les segments de ralenti.

- a) Mettre en place un segment de ralenti sur le pignon d'arbre de commande.

ATTENTION : Ne pas déformer le segment en l'ouvrant exagérément pendant sa mise en place.

Positionner le becquet du segment dans le trou «a» du pignon d'arbre de commande.

- b) Mettre en place un segment de ralenti sur le pignon fou de 2ème en observant les précautions ci-dessus.

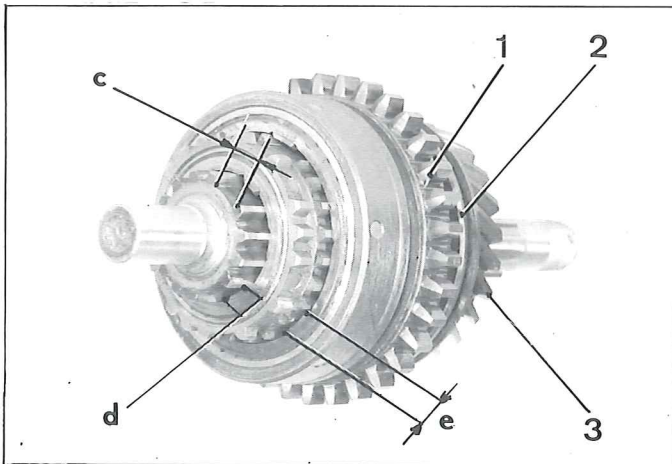
69. Placer sur l'arbre primaire :

- ♦ REMARQUE : L'arbre primaire et le baladeur de 2ème et 3ème sont vendus accouplés par le Service des pièces détachées.

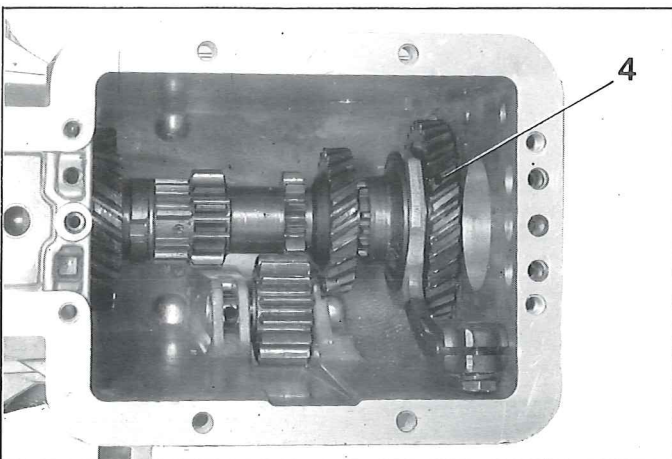
Si l'une de ces deux pièces est détériorée, il faut changer l'ensemble.

- a) Le pignon fou (3) de 2ème, les cannelures élargies (b) en face de celles (c) de l'arbre.
- b) Le baladeur (2) de 2ème-3ème, la collerette vers l'arrière, les cannelures élargies (d) des cônes de synchro en face de celles (c) de l'arbre. Engager le baladeur sur les crabots du pignon fou de 2ème.
- c) Le baladeur (1) de 1ère - M. AR, les dents vers l'AR, les crabots engagés dans les cannelures élargies (e) du baladeur de 2ème-3ème.

373



384

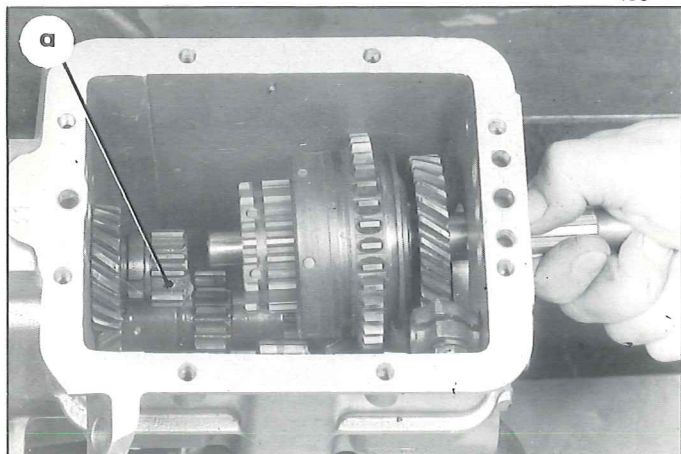


Engager la surmultipliée.

NOTA : Pour faciliter la mise en place de l'arbre primaire, s'assurer que la fourchette de surmultipliée est en place, la tête de la vis de fixation vers la gauche.

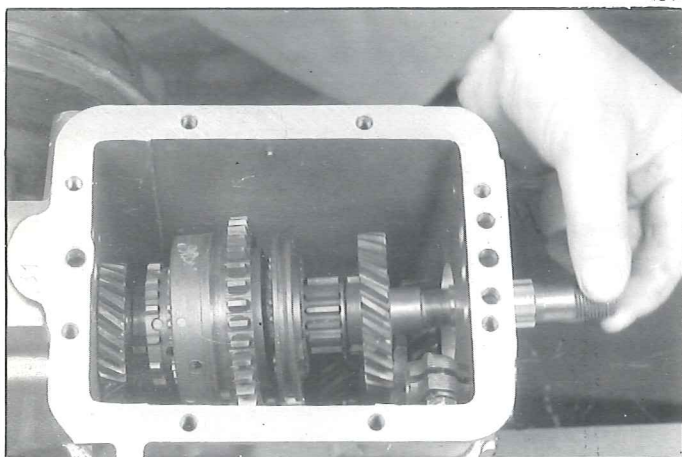
70. Introduire l'ensemble arbre et pignons dans le carter.

458



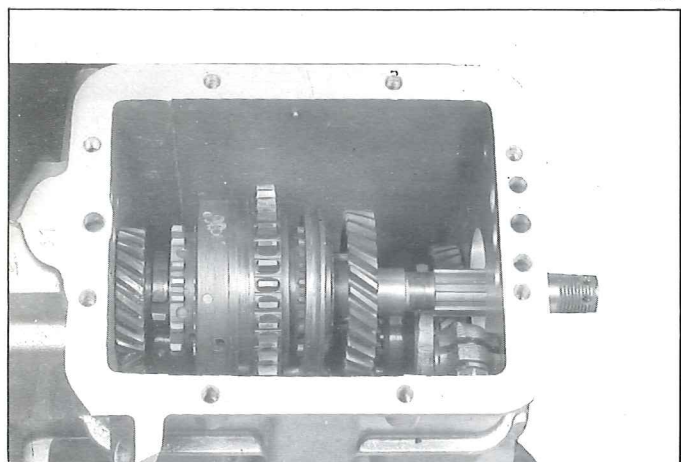
Tourner l'arbre de commande ou l'arbre primaire pour que les cannelures élargies (a) de l'arbre de commande soient en face des crabots du baladeur 2ème-3ème.

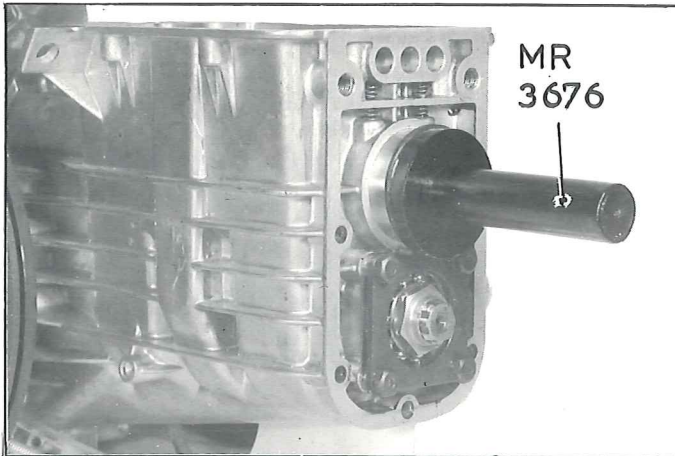
459



Pousser vers l'avant les deux baladeurs pour que les crabots du baladeur de 2ème-3ème s'engagent dans les cannelures élargies de l'arbre de commande et mettre en place l'arbre primaire.

460



**71. Monter :**

- l'entretoise,
- le pignon de réducteur,
- le roulement AR, le mettre en place à l'aide d'un tas portant sur les couronnes intérieure et extérieure (tas M.R 3676).

Le roulement AR à simple rangée de billes doit être monté cage nylon côté pignon.

Placer :

- la rondelle élastique,
- l'entretoise et la vis de compteur s'il y a lieu.

Mettre deux vitesses en prise, visser et serrer l'écrou de 7 à 9 m.kg (69 à 88 mAN) sans jamais desserrer pour l'arrêter (goupille pour les écrous à créneaux ou rabattement de métal pour les écrous formant vis de compteur).

72. Monter les axes de fourchettes.

(voir § 43, même opération).

73. Monter le couvercle AR.

Coller à la graisse les cales de réglages trouvées au démontage.

Enduire de masti-joint HD.37 les plans de joint du carter.

(S'assurer qu'ils n'ont ni coup, ni rayure).

Monter le carter, serrer les vis.

74. Régler les fourchettes.

(voir § 45, même opération).

75. Monter le levier de commande des fourchettes

(voir § 49, même opération).

76. Monter le couvercle supérieur.

Monter un joint liège collé au masti-joint HD.37 sur le couvercle seulement. Serrer les vis (rondelle grower).

NOTA : Serrer modérément pour ne pas déformer le couvercle.

77. Déposer s'il y a lieu la boîte du support.