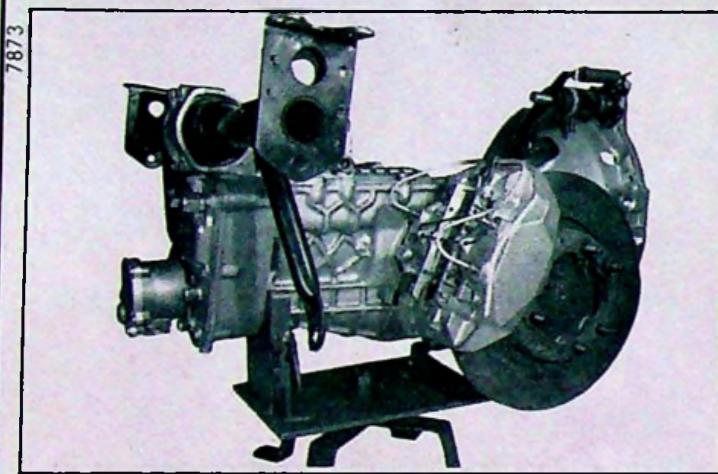


POINTS PARTICULIERS AU DEMONTAGE ET AU MONTAGE

Démontage

1

Poser la boîte de vitesses sur le support 3169-T et déshabiller la boîte de vitesses  
**Nota :** Pour mettre deux vitesses en prise, desserrer les vis de fourchettes 1e-2e, de 5ème et de Marche Arrière  
 Desserrer les vis pointeaux de la fourchette 3e-4ème ainsi que celles des doigts de commande de 5ème et Marche Arrière

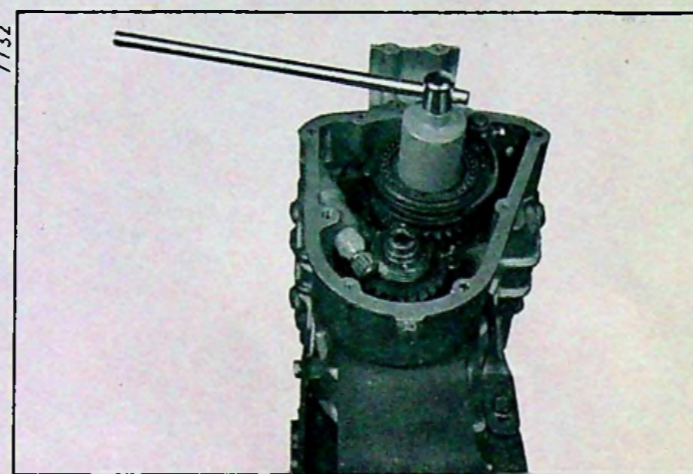


7873

2

Déposer le pignon fou de 5ème, la fourchette et l'ensemble synchro de 5ème

Embout de 35 mm

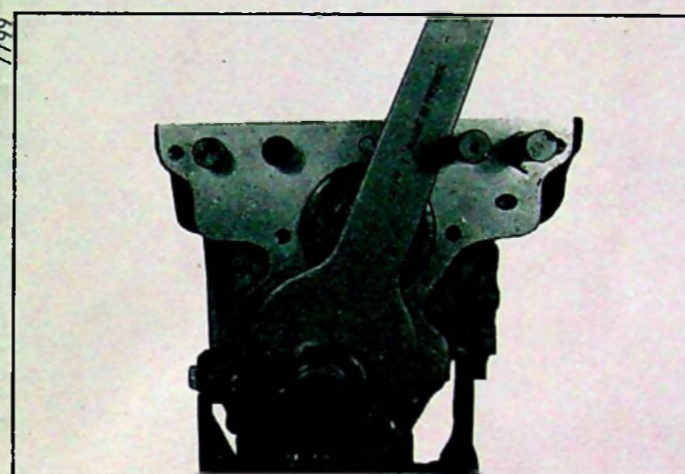


7732

3

Débloquer la roue du compteur  
 - Déposer les axes de fourchettes (Attention aux billes et ressorts de verrouillage)

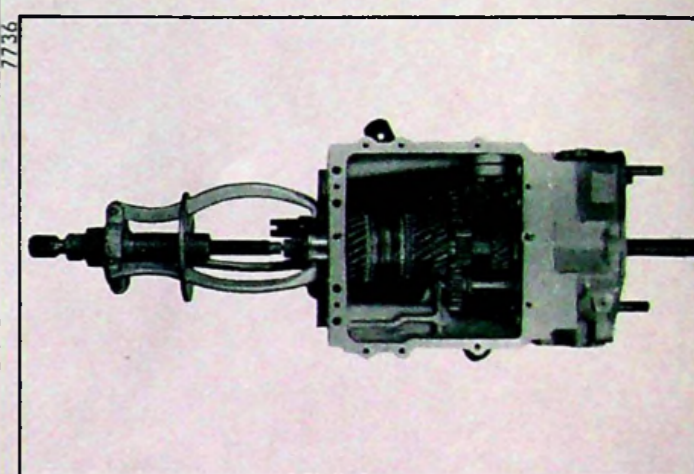
Clé 3179-T bis



7799

4

Déposer les roulements de l'arbre primaire  
 a) le roulement arrière à l'aide d'un jet en bronze  
 b) le roulement avant, si nécessaire à l'aide de l'extracteur 2400 T



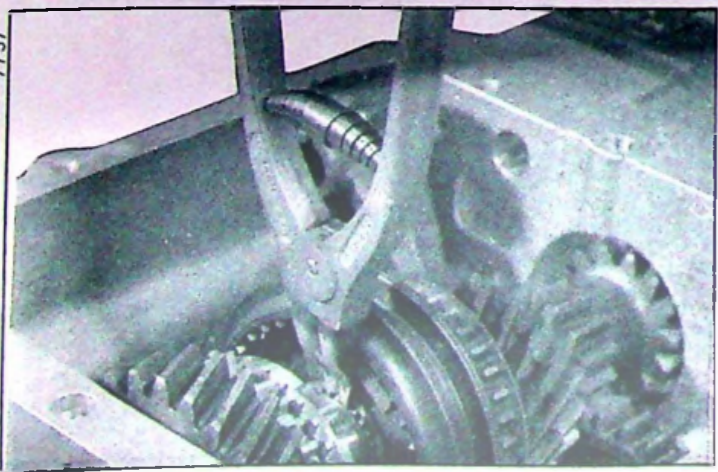
7736

5

Déplacer l'arbre primaire vers l'arrière afin de pouvoir écarter le pignon fou de 4ème et accéder au jonc de retenue du synchro

Sortir le jonc de sa gorge

Pince 3253-T

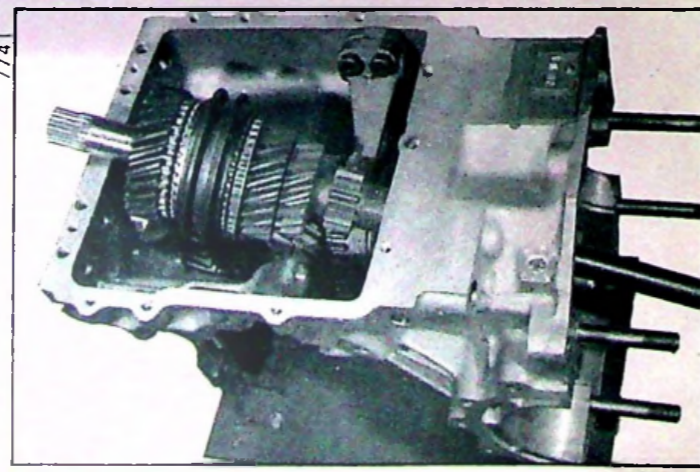


7737

6

Déplacer l'arbre primaire au maximum vers l'arrière et le soulever par son extrémité pour le dégager de la boîte de vitesses

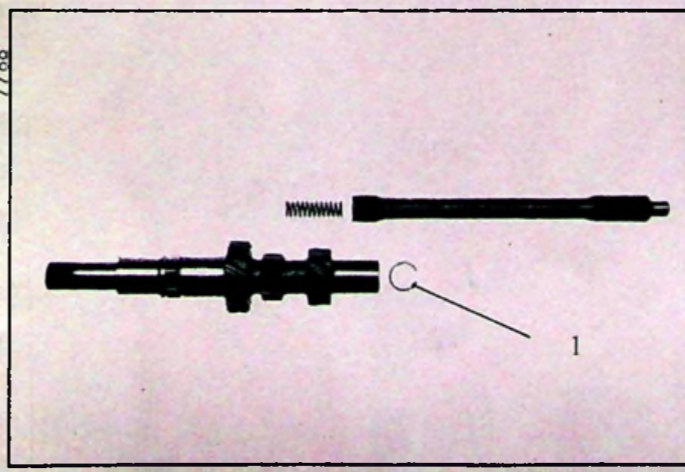
**Nota :** la cage intérieure du roulement avant est en deux parties : ne pas les intervertir et ne pas les replacer dans le mauvais sens



7741

7

Déposer le pignon d'attaque  
 Déposer l'arbre de commande de l'arbre primaire (si nécessaire) en déposant le jonc d'arrêt (1)

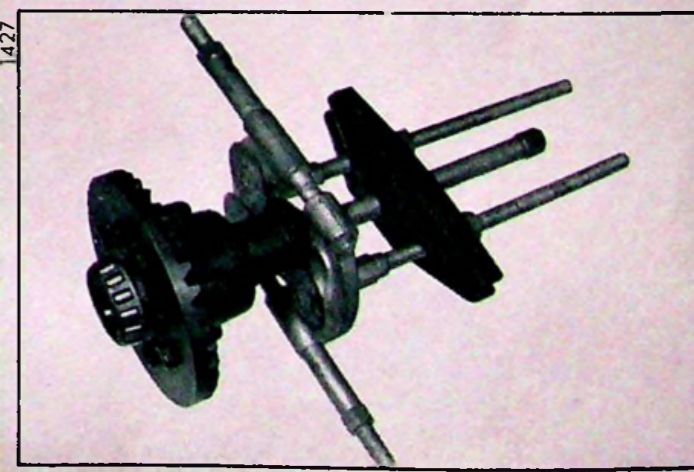


7788

8

Démonter le différentiel : déposer les roulements avec un extracteur

Extracteur 2405-T



427

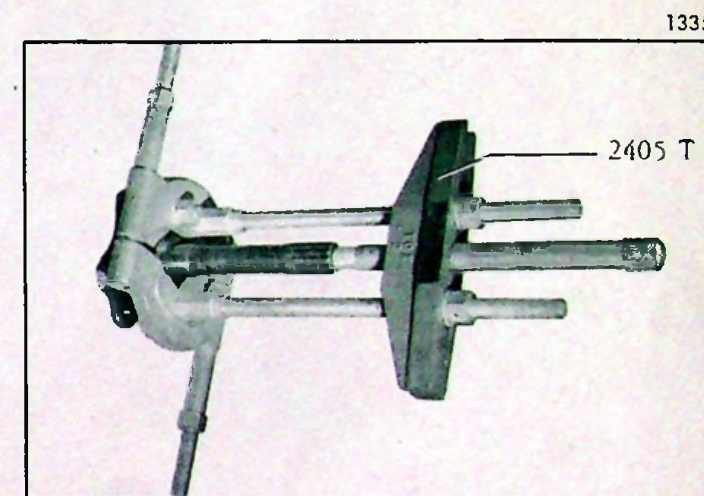
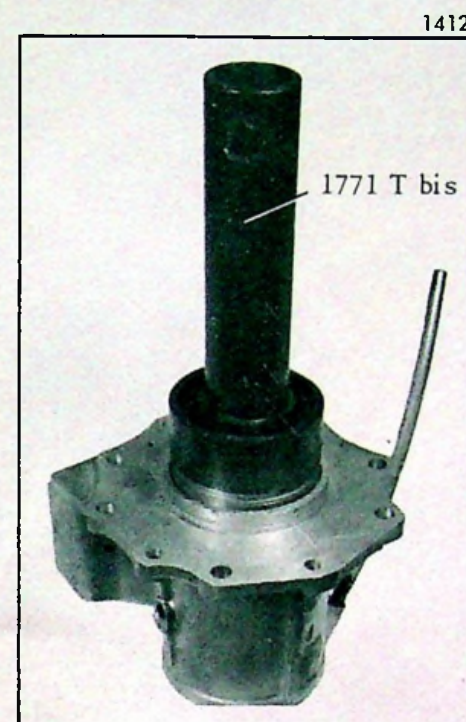
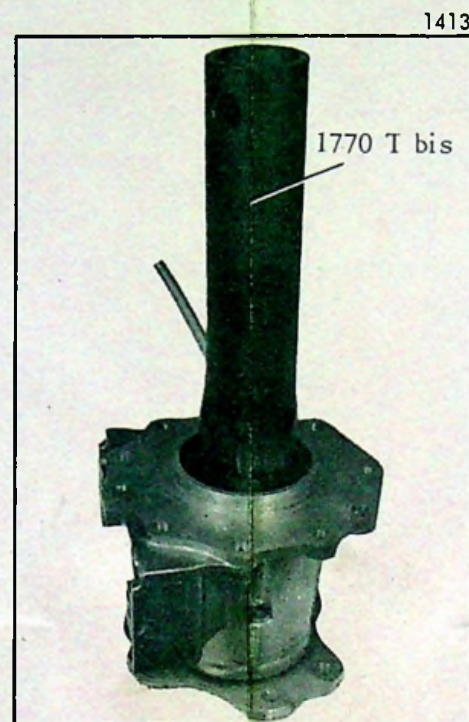
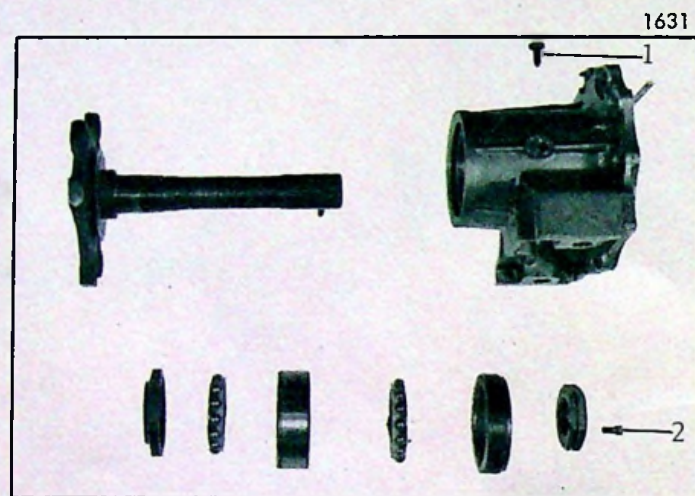
POINTS PARTICULIERS AU DEMONTAGE ET AU MONTAGE

Démontage ( suite )

9

Déshabiller les arbres de différentiel :

- a) Desserrer la vis (2) d'arrêt de l'écrou de blocage du roulement sur l'arbre
- b) Déposer l'écrou à l'aide de la Clé 1770 T bis
- c) Déposer la vis (1) d'arrêt de l'écrou de blocage du roulement dans le palier
- d) Déposer l'écrou à l'aide de la Clé 1771 T bis
- e) Dégager les roulements à l'aide d'un tube  $\phi$  ext = 65 mm
- f) Extraire la bague intérieure de l'arbre au moyen de l'extracteur 2405 T

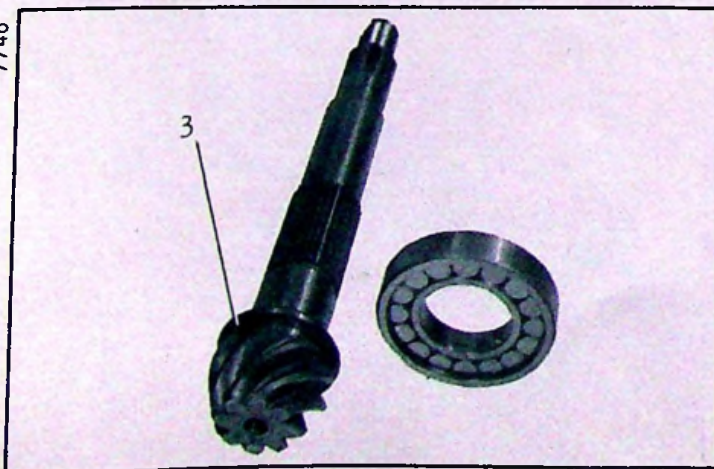


Montage

10

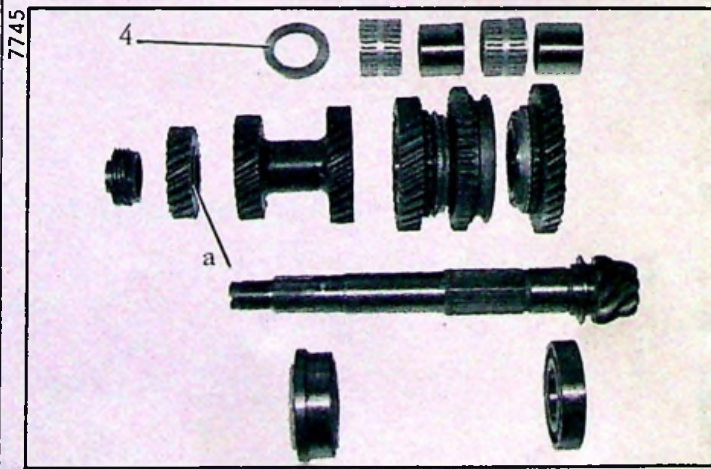
Monter le roulement à rouleaux sur le pignon en plaçant la rondelle (3) entre le pignon et le roulement

tube  $\phi$  int = 44 mm  
Long = 240 mm



11

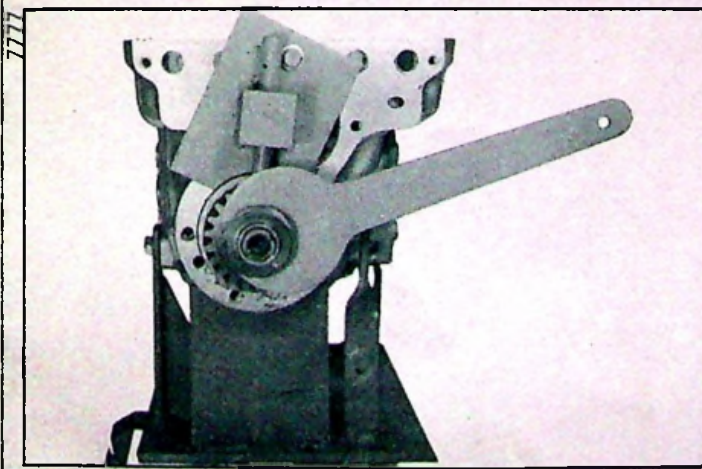
Placer l'ensemble des pignons dans le carter de boîte, ainsi qu'une rondelle de réglage (4)  
Monter le roulement avant  
Monter le pignon de 5ème : l'épaulement (a) côté boîte



12

Serrer la roue de compteur  
195 à 215 mAN  
(20 à 22 m kg)

Clé 3179 T bis et outil de maintien 3181 T

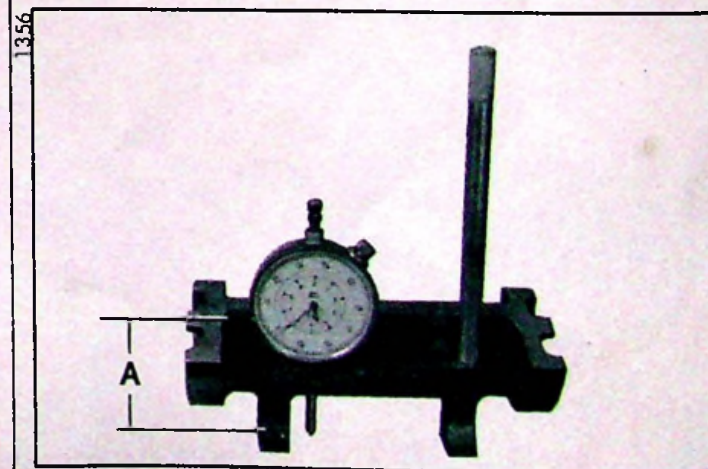


13

Etalonner l'appareil de réglage de la distance conique sur un marbre :  
O du cadran mobile en face de la grande aiguille et repérer la position de l'aiguille totalisatrice

Par construction : A = 60 mm

Appareil de réglage 3170 T  
Comparateur 2437 T (touche pointue)



POINTS PARTICULIERS AU DEMONTAGE ET AU MONTAGE

Montage (suite)

**14** Mesurer la distance du pignon : Mettre l'appareil à la place du différentiel - Faire pivoter l'appareil jusqu'au moment où la grande aiguille change de sens de rotation.  
- Ramener les aiguilles à la position d'étalonnage - Compter les tours et fraction de tours

$Distance\ conique = 60\ mm + cote\ relevée.$

- Faire la différence entre la cote gravée sur le pignon et la distance conique ainsi déterminée
- Déposer le pignon d'attaque et mesurer l'épaisseur de la rondelle de réglage.
- Augmenter ou diminuer, selon le cas, l'épaisseur de la rondelle.

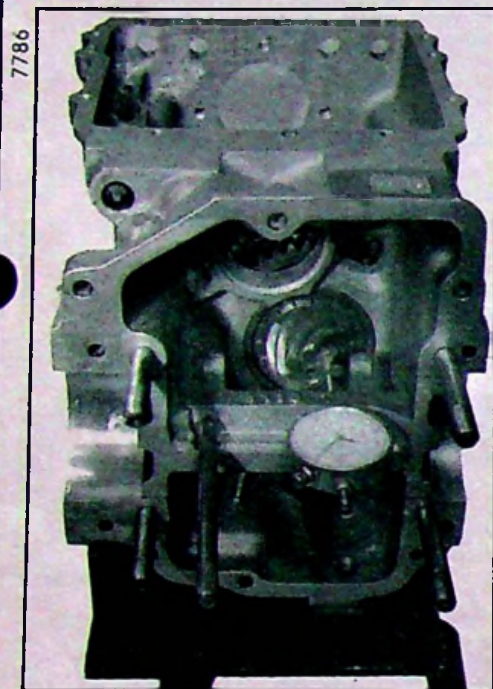
Rondelles : de 1,65 à 3,13 mm de 0,04 en 0,04 mm.

Employer un palmer

- Monter l'ensemble avec la nouvelle rondelle (b) et serrer la roue de compteur :

195 à 215 mAN (20 à 22 mkg)

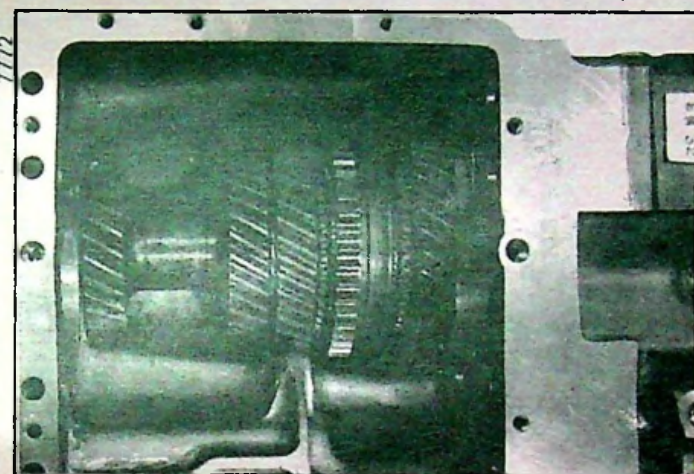
- Contrôler le réglage.



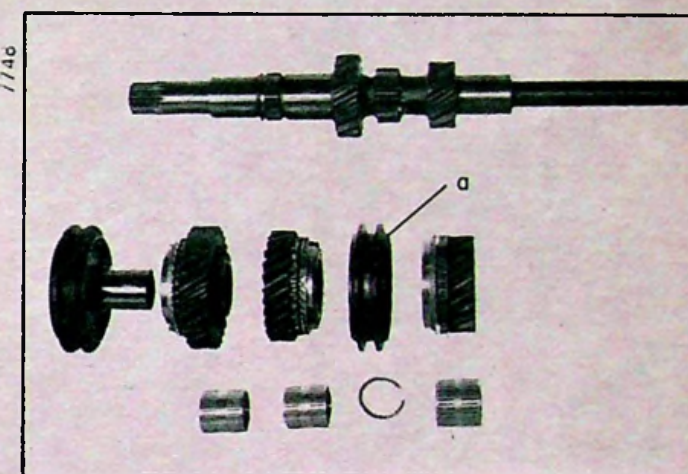
7786

**15** Déposer : la roue de compteur  
le pignon de 5ème  
le roulement  
Reculer le pignon d'attaque, sans le déposer afin que les pignons reposent au fond du carter.  
Mettre en place la fourchette de 1ère-2ème (vis de fixation vers l'intérieur).  
Préparer l'arbre primaire : Monter l'arbre de commande (s'il a été démonté)  
Placer sur l'arbre : le pignon fou de 3ème  
le synchro (gorge repère « a » vers le pignon de 3ème  
un jonc d'arrêt (pince 3253-T) jeu de 0,1 mm maxi au moyeu du synchro.

Jonc d'arrêt de 2.20 à 2.35 mm (de 0.05 en 0.05 mm)

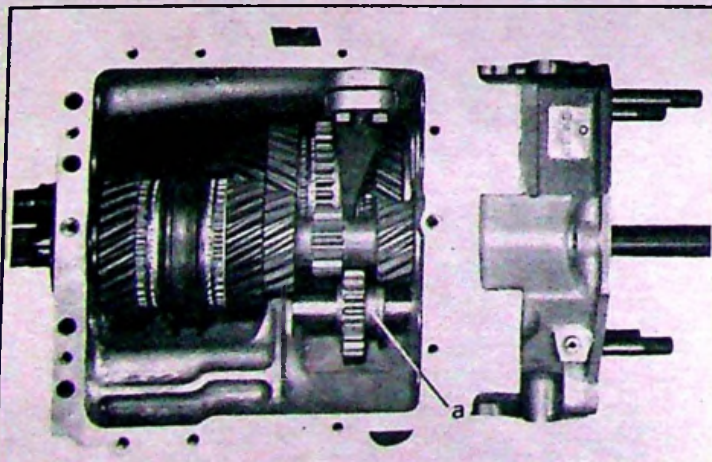


7772



7746

**16** Placer l'ensemble dans la boîte de vitesses.  
Monter les roulements de l'arbre primaire (tube  $\phi$  int. = 30 mm Long. = 300 mm)  
Mettre en place l'ensemble pignon d'attaque.  
Monter le roulement (tube  $\phi$  int. 30 mm Long. = 300 mm)  
Serrer la roue de compteur de 195 à 215 mAN (19,5 à 21,5 m.kg)  
Monter le carter entretoise « a » enduit de CURTYLON  
Monter le renvoi de M AR (gorge vers l'AR)  
Serrer la vis pointeau (CURTYLON) et son contre-écrou  
Mettre en place les verrous de sécurité.



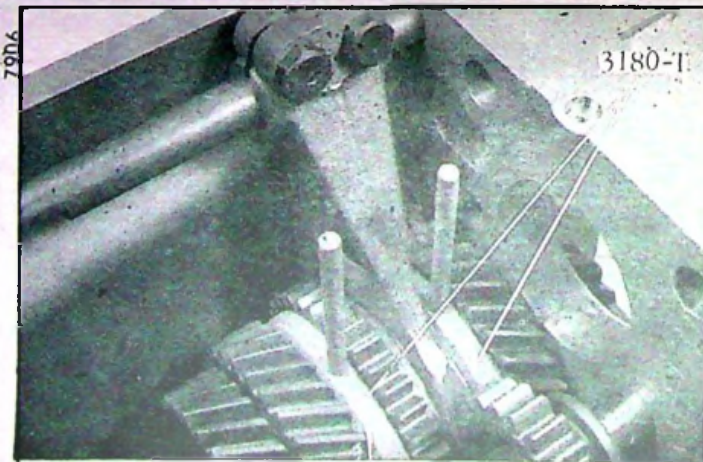
7735

**17** Montage des axes de fourchettes Axe de 1ère 2ème : Mettre en place bille et ressort de verrouillage (tige  $\phi$  6 mm) - Mettre l'axe en position « Point mort »  
- Immobiliser le baladeur au « Point mort » avec un jeu mini (Calibre 3180 T) - Serrer les vis à 40 mAN (4 mkg).

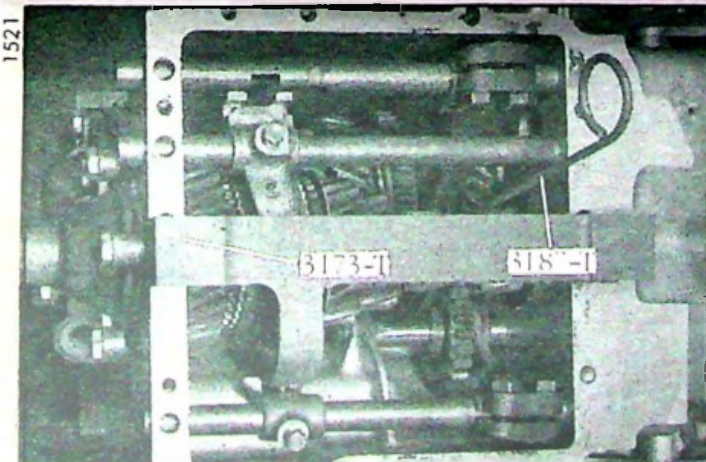
Axe de 3ème 4ème : Mettre en place bille et ressort de verrouillage (tige  $\phi$  6 mm) - Mettre l'axe en position « Point mort » **NE PAS SERRER LA VIS POINTEAU DE LA FOURCHETTE.**

Axe de marche Arrière : Mettre en place bille et ressort de verrouillage (Tige  $\phi$  6 mm) - Mettre l'axe en position « Point mort » - Amener le pignon de renvoi au « Point mort » (3188 T) - Orienter le doigt de commande (Calibre 3173 T) - Serrer les vis à 40 mAN (4 mkg).

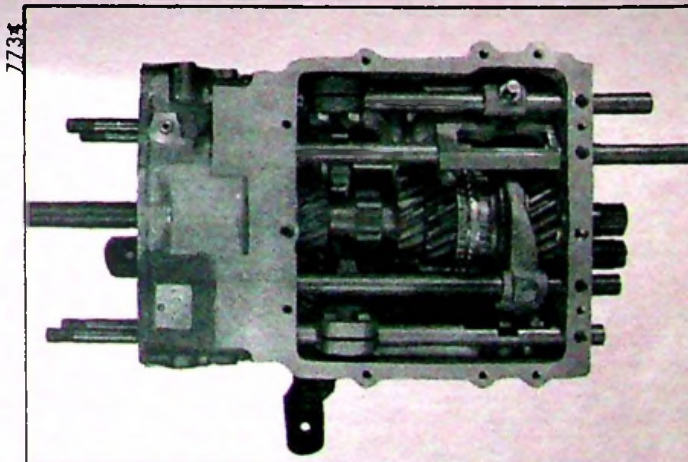
Axe de 5ème : Mettre en place bille et ressort de verrouillage (Tige  $\phi$  6 mm) - Passer sur l'axe, le doigt de commande - Mettre l'axe en position « Point mort »  
- Serrer la vis pointeau du doigt de commande.



7904



1521



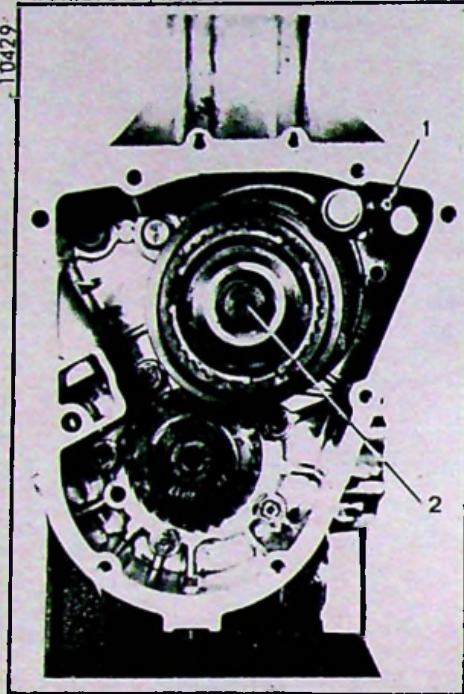
7734

POINTS PARTICULIERS AU DEMONTAGE ET AU MONTAGE

Montage (suite)

**18** Monter l'ensemble fourchette, synchro et pignon de commande de 5ème.

NOTA : Dans le cas d'un démontage complet de l'ensemble synchroniseur de 5ème, faire attention au sens



de montage du baladeur.  
1°) baladeur à 2 entrées : repère : une gorge sur collerette à orienter vers pignon de 5e.  
2°) Baladeur à 1 entrée : orienter cette entrée vers pignon de 5ème. Serrer la vis pointeau (1). Mettre 2 vitesses en prise. Poser et serrer la vis (2). 145 à 165 mAN (14,5 à 16,5 m.kg) embout de 21 et clé dynamométrique.

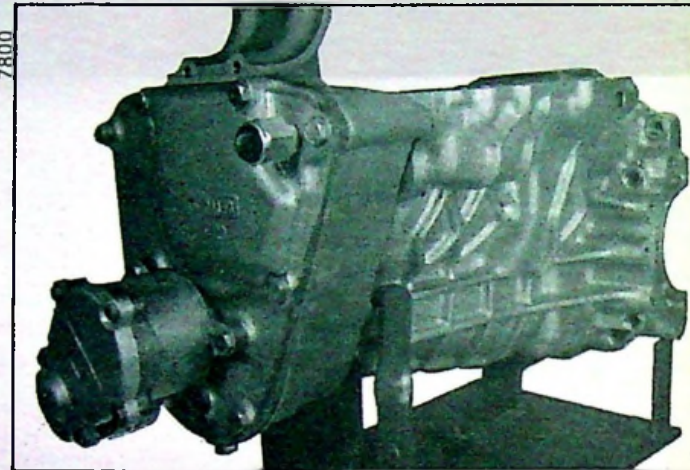
**19** Serrer la vis pointeau de la fourchette 3è - 4ème.

- Arrêter toutes les vis pointeau à l'aide de fil de fer.

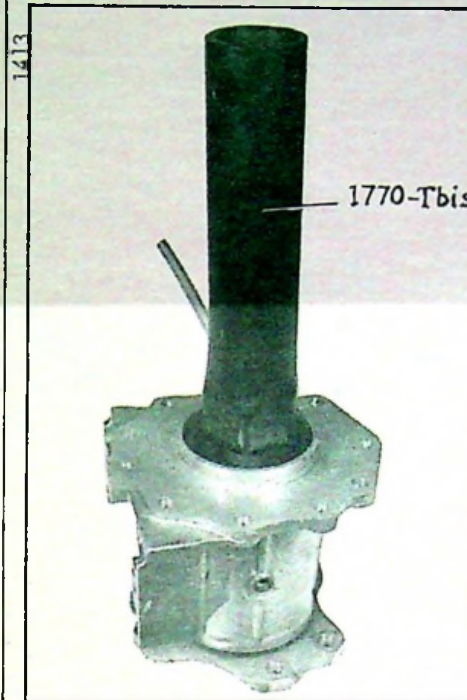
Monter :

- les bouchons d'obturation du logement des verrous de sécurité et le couvercle avant,  
- le régulateur centrifuge et son entraîneur.

Enduire les faces d'appui de CURTYLON.

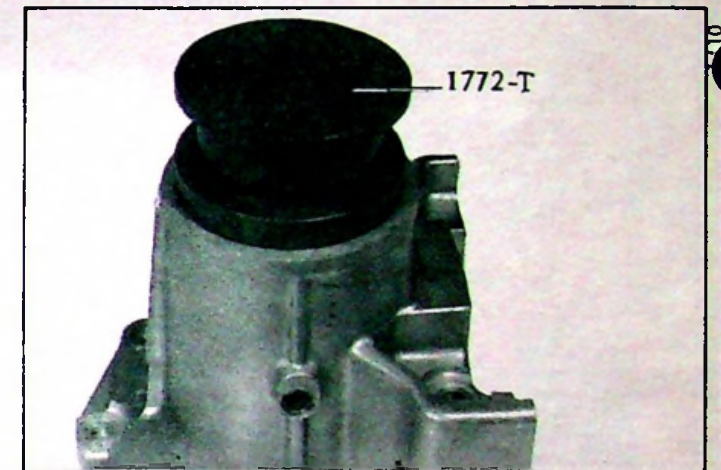


**20** Préparer les ensembles sorties de boîte

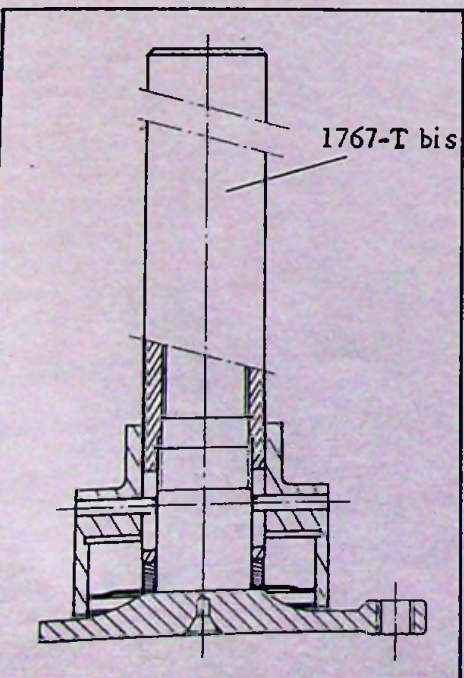


a) Monter le roulement dans le palier-  
Serrer l'écrou à 100 mAN (10 mkg)  
Arrêter l'écrou avec la vis pointeau

b) Mettre en place le joint d'étanchéité



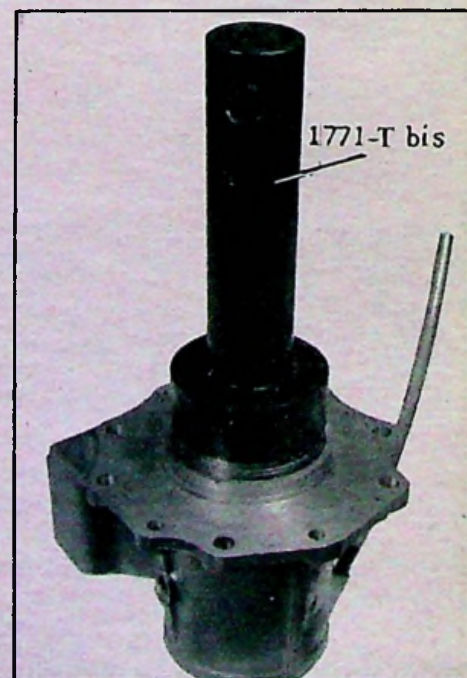
**20** c) Monter la rondelle d'arrêt d'huile et l'entretoise à la presse.



d) Mettre en place l'arbre de différentiel à la presse (employer un tube  $\phi$  int = 30 mm

Serrer l'écrou de blocage du roulement à 145 mAN (14 mkg)

Serrer la vis d'arrêt de l'écrou de roulement

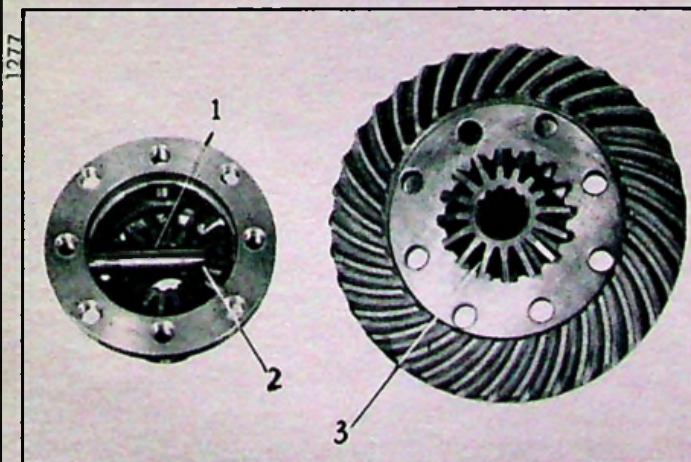


**21** Préparer le différentiel

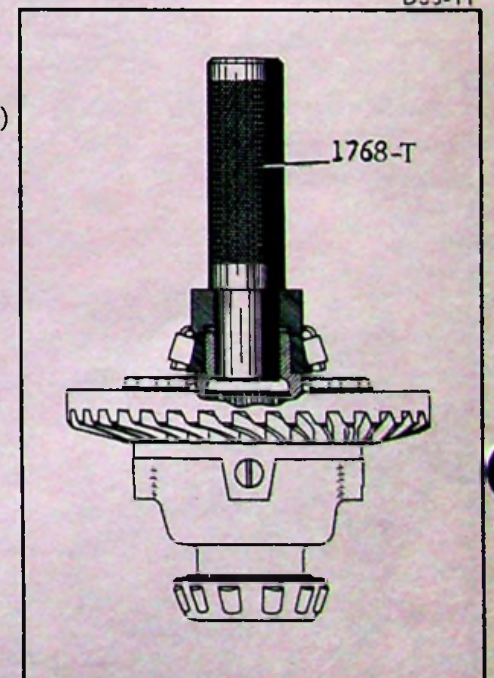
a) Monter le boîtier de différentiel, s'assurer qu'il existe un jeu de 0,1 mm entre planétaire (1) et satellites (2), sinon remplacer les rondelles d'appui

b) Accoupler le boîtier et la couronne munie de son planétaire (3) et de sa rondelle d'appui.  
Serrer les vis progressivement de 115 à 130 mAN (11,5 à 13 mkg)

Les pignons doivent tourner librement



c) Monter les roulements



D33-11

POINTS PARTICULIERS AU DEMONTAGE ET AU MONTAGE

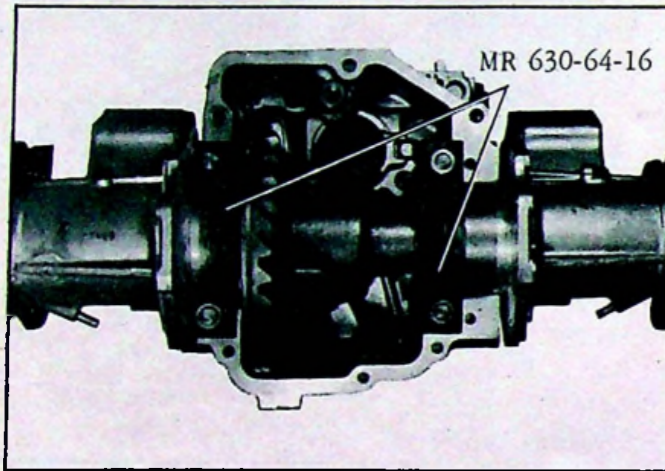
Montage (suite)

22

Placer le différentiel dans le carter de boîte, le fixer avec les brides MR 630-64/16

Monter les ensembles arbres-paliers avec les rondelles de réglage trouvées au démontage et leur joint papier

Serrer les vis



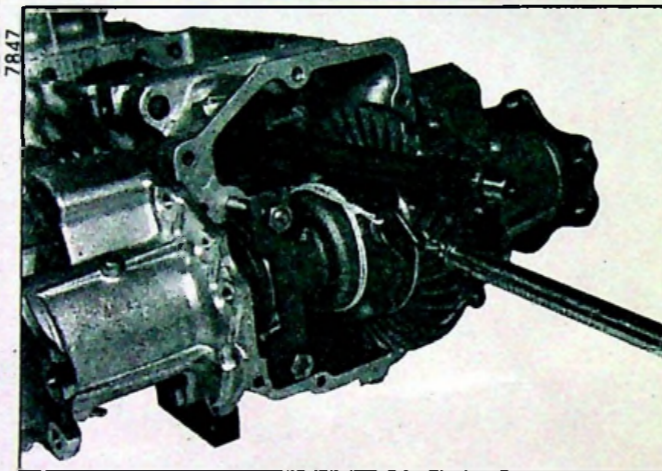
23

Réglage de la contrainte des roulements :

les roulements doivent être montés avec une contrainte déterminée.

Cette contrainte se contrôle en mesurant le couple nécessaire à la rotation du différentiel.

Pour cela : fixer et enrouler une ficelle autour du boîtier et tirer à l'aide d'un peson pour faire tourner le boîtier - Après décollement, relever la valeur indiquée par le peson.



Etat des Roulements	Valeur du couple de rotation	Relation entre la variation d'épaisseur des rondelles et la valeur du couple
déjà utilisés	4 à 6 Kg	pour ± 0,1 on obtient ± 0,250 Kg env.
Neufs	6 à 9 Kg	pour ± 0,1 on obtient ± 0,500 Kg env.

Remarque : L'épaisseur totale des rondelles gauche et droite correspond au réglage de la contrainte des roulements.

24

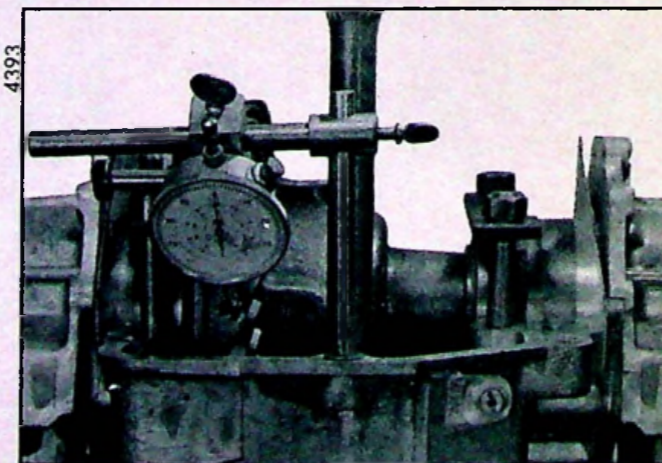
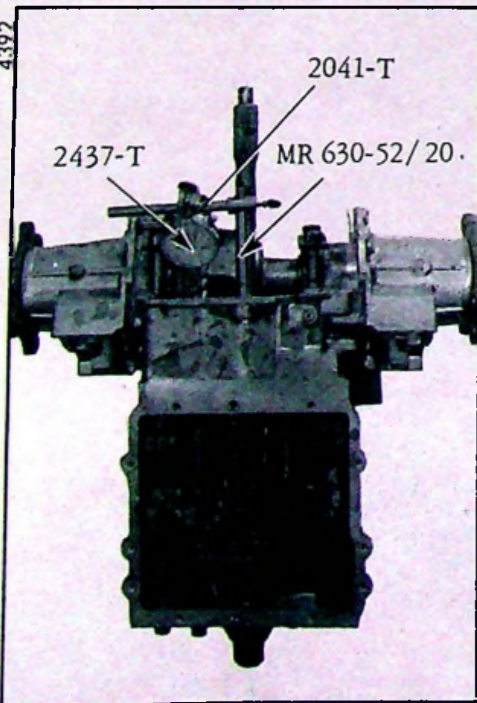
Mesure et réglage du jeu entre dents :

A) Mesure du jeu d'entre-dents : Régler la position du comparateur pour que la touche du comparateur soit perpendiculaire au flanc d'une dent et sur le plus grand diamètre de la couronne  
Faire quatre mesures espacées de 90° environ et noter le jeu minimum relevé

**Le jeu minimum entre-dents est compris entre : 0,16 et 0,24 mm**

B) Réglage du jeu entre-dents : le jeu entre-dents se règle en répartissant les rondelles de réglage à droite et à gauche

**Ne pas modifier leur épaisseur totale**



Il existe : 1°) des rondelles de 2,9 à 5,7 mm de 0,4 en 0,4 mm  
2°) des rondelles de 3 à 3,35 mm de 0,05 en 0,05 mm

Faire la différence entre le jeu relevé précédemment et le jeu minimum moyen.

Relation entre la variation de l'épaisseur des rondelles de réglage et la variation du jeu entre-dents	
Epaisseur des rondelles	Jeu entre-dents
Pour ± 0,15 mm on obtient	± 0,1 mm

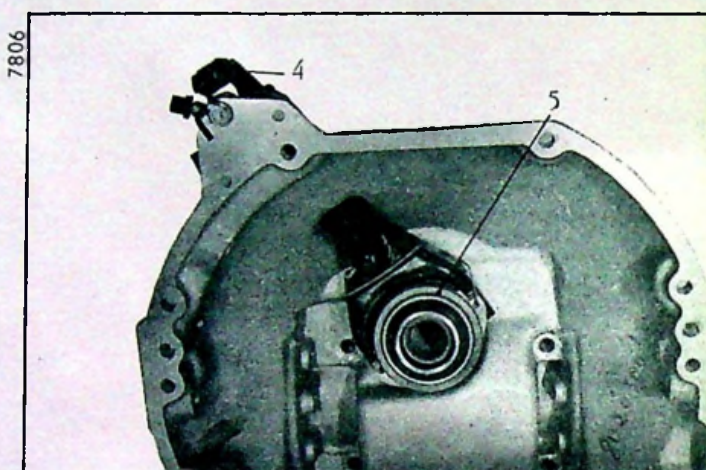
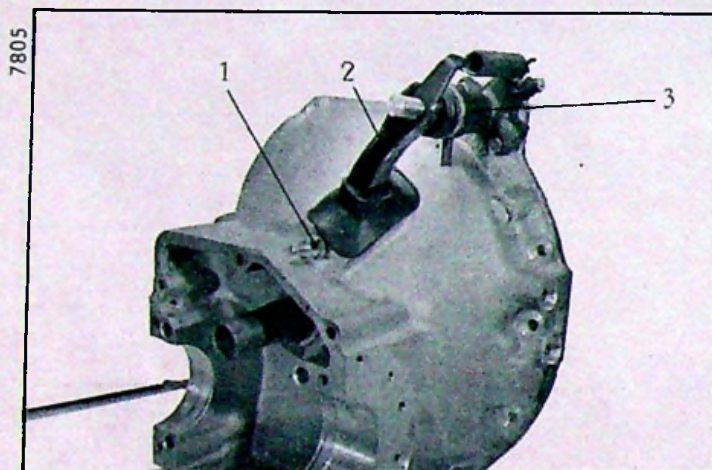
POINTS PARTICULIERS AU DEMONTAGE ET AU MONTAGE

Montage (suite)

25

Habiller le carter d'embrayage

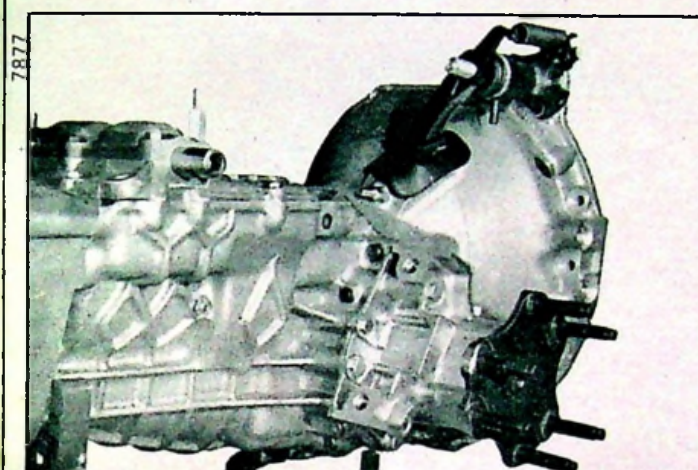
- Monter la rotule d'articulation de la fourchette, serrer la vis (1) de fixation - graisser la rotule
- Monter la fourchette d'embrayage (2), le pare-poussière et la goupille
- Monter la butée à billes (5) et son ressort de maintien
- Monter le cylindre récepteur de débrayage (3), la patte d'attache du ressort, la vis de réglage et le ressort (4) de rappel de fourchette.



26

Monter le carter d'embrayage :

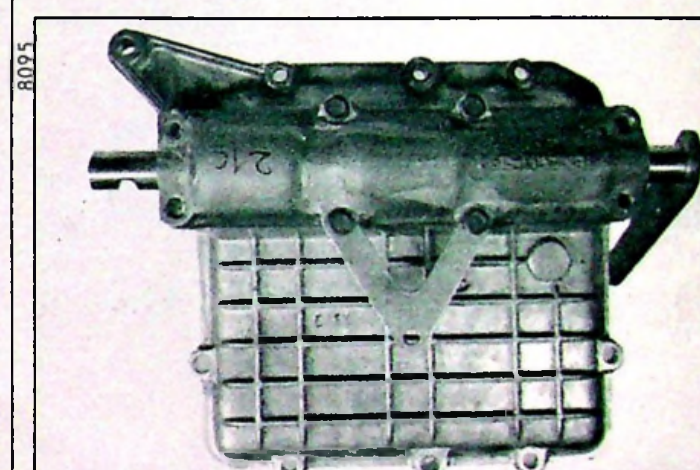
- Desserrer les vis de fixation des paliers de sortie de boîte
- Enduire le plan du joint du carter d'embrayage de Masti-joint HD 37
- Monter le carter et serrer en prenant soin d'assurer les plans de joints en serrant légèrement les sorties de boîte.



27

Habiller et monter le couvercle supérieur

- Monter l'arbre de commande muni des joints d'étanchéité dans le chapeau en comprimant le ressort - Monter l'ensemble sur le couvercle (Masti-joint HD 37)
- Placer les axes de fourchettes au «point mort»
- Monter le couvercle sur la boîte de vitesses (Masti-joint HD 37).

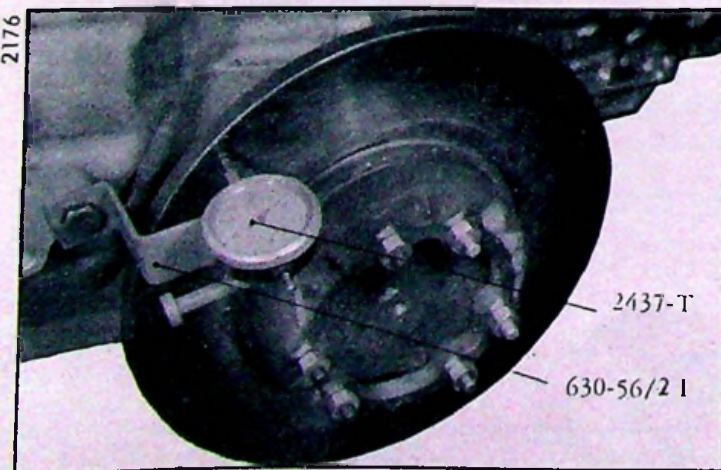


28

Monter les disques de freins, assurer leur serrage sur les arbres de sortie de boîte avec des entretoises : tube  $\phi$  12 x 17 - Long = 15 mm

Contrôler leur voile : 0,15 mm maxi

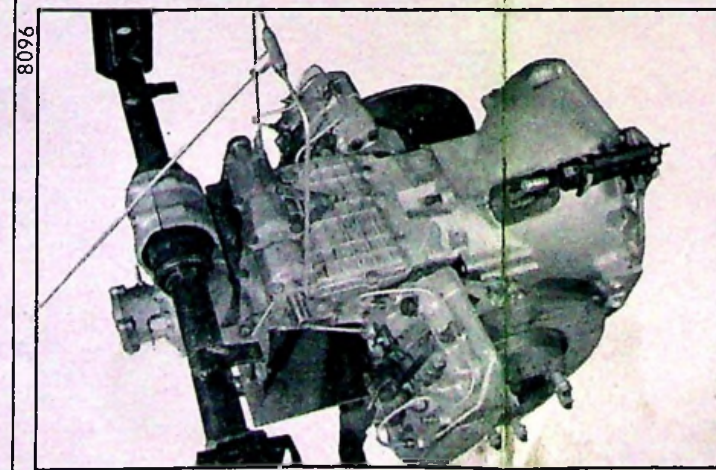
Contrôler leur surépaisseur : 0,02 mm



29

Monter les étriers de frein équipés des plaquettes de freins, approcher les vis de fixation sans les serrer  
Relier les orifices d'alimentation des étriers de frein à la pompe du banc 3654-T

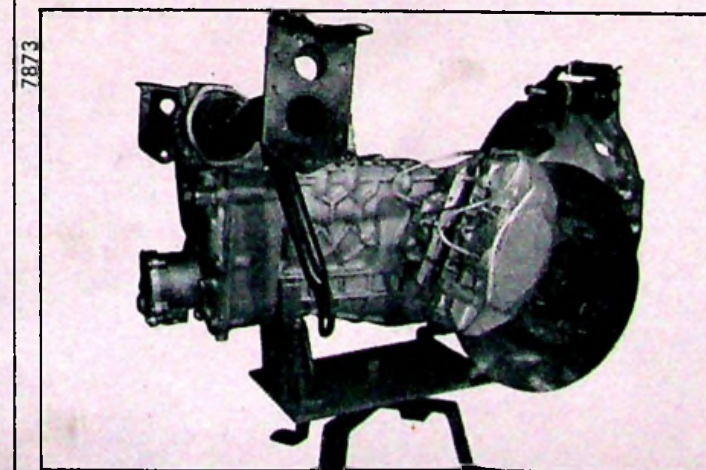
Monter en pression jusqu'à 100 bars  
Serrer les vis de fixation des étriers  
130 à 140 mAN (13 à 14 m.kg)



30

Monter la traverse support avant sans serrer les vis de fixation du demi-collier

Déposer la boîte du support 3169-T



POINTS PARTICULIERS AU DEMONTAGE ET AU MONTAGE

