

# GAMME DE MONTAGE/ ASSEMBLY SCHEDULE

## SCHEDULE

### MONTAGE BOITE/ GEARBOX ASSEMBLY

Rédacteur/ Author: Frédéric BARBE

#### Informations Client / Customer Information

#### Context Information

Carter Boite de Vitesses T84: Ford - Willys - Hotchkiss  
Gearbox casing T84: Ford - Willys - Hotchkiss

#### Informations Moteur / Engine information

## OBSERVATIONS

--

## HISTORIQUE DES MODIFICATIONS/ MODIFICATION HISTORY

**Version:** VG-S  
**Création** 10/01/2025

OPERATIONS

OPERATION 10

PREPARATION

Sôu-s Phase 1 /Sub-Phase 1

NOMENCLATURE,Er COMPOSANTS/ NOMENCLATURE AND COMPONENTS



Vérifier que le carter Boite de Vitesse soit un tord, un Willys ou un Hotchkiss  
Check that the gearbox casing comes from a Ford, a Willys or a Hotchkiss

Vérifier l'ovalisation du trou de l'axe de train fixe coté BT  
Check the ovality of the fixed gear shaft hole on the transfer box side

Vérifier qu'il n'y ai pas de fissure au niveau de la vis de fixation cote couvercle du porte butée  
Check that there is no crack around cover screws

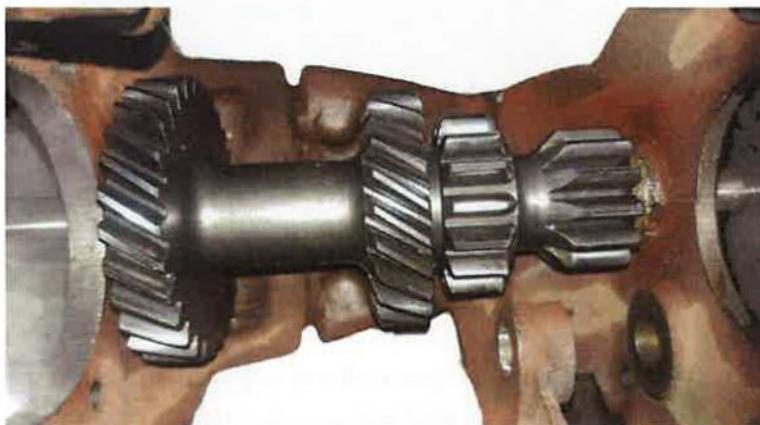
Vérifier les portées des rondelles de train fixe  
Check the washer faces of the fixed gear

Vérifier le dépassement de la goupille une fois la rondelle métallique WOA 879 montée  
Check the pin extension when the metallic washer WOA 879 is installed

Vérifier les puits des billes de verrouillage. Si nécessaire, passer un forêt diamètre 8 dans les puits a la main (pas de perceuse).  
Check the interlock balls. If necessary, rework with a drill tool diameter 8mm handly (no drilling machine)

Vérifier que les billes coulissent dans les puits  
Check the balls sliding within the tubes

Vérifier le coulissage des axes de fourchettes de synchronisation dans le carter  
Check the sliding of the synchro fork shaft in the casing



Coller a la graisse les 3 rondelles de train fixe sur le carter  
Bond with grease the 3 washers of the fixed gear train on the casing.

Mettre en place le train fixe puis emmancher tout doucement l'axe pas complètement en le laissant dépasser de 5mm environ  
Install the fixed gear train and install slowly the shaft not fully with 5 mm remaining

et en positionnant la fente en direction de l'axe de marche arrière  
and adjust the groove in direction of the reverse gear shaft



Vérifier le jeu du train fixe de 0,10 à 0,15 mm, sinon retoucher l'épaisseur de la rondelle bronze W0635811

Check the clearance of the fixed gear from 0,10 to 0,15mm. If non conform, rework the thickness of the bronze washer W0635811



Enlever l'axe de train fixe et laisser le train fixe au fond du carter en attente.  
Prévoir de quoi relever le train fixe (exemple fil de fer).

Remove the fixed gear train shaft and put the fixed gear train pending in casing bottom.  
Anticipate a mean to push it up in a second time (lock wire for exemple)



Mettre en place le pignon de marche arrière  
Install the reverse gear

Mettre en place l'axe en le laissant dépasser de 5mm environ et en positionnant la fente en direction de l'axe de train fixe  
Install the shaft with 5mm remaining on the face and adjust the groove in direction of the fixed gear train shaft

Sous Phas , 2 / Sub-Phase 2

MONTAGE ENSEMBLE SECONDAIRE/ SEÛNDARY MODULAR ASSEMBLV

Vérifier que le pignon de boîte de transfert se monte sur l'arbre a cannelures de l'ensemble secondaire sans forcer, si besoin le roder sur un autre arbre a cannelures

Check that the transfert box gear could be installed freely on the splined shaft of the secondary modular assembly. If necessary, grind the transfert box gear with another splined shaft



Emmancher le pignon a queue dans le carter à environ la moitié de l'épaisseur du roulement

Install the shaft gear not completely in the carter (middle of bearing).

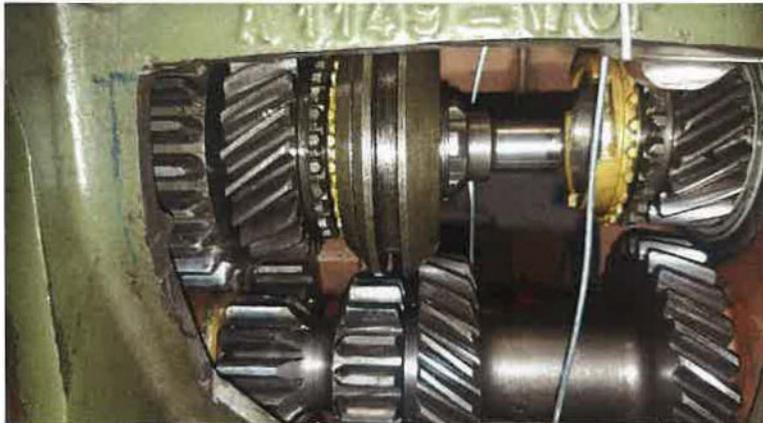
**Monter le joint spi BV/BT**

**Install the SPI oring seal gearbox / transfer box**



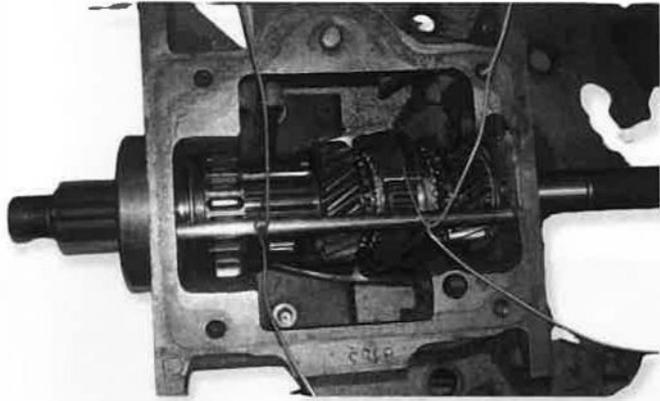
**Mettre en place l'ensemble secondaire dans le carter l'ensemble secondaire sans l'entretoise porte joint spi WOA 15427**

**Install the secondary complete gear in the casing without SPI o-ring seal spacer WOA 15427**



**Mettre en place l'ensemble secondaire dans le pignon a queue, puis finir d'emmancher le pignon a queue dans le carter, jusqu'à ce que le circlips soit au contact du carter**

**Install the secondary modular in the shaft gear and finish to install the shaft gear in the casing until the lock ring is in contact**



**Maintenir l'ensemble secondaire en position**

**Maintain the secondary modular in position**

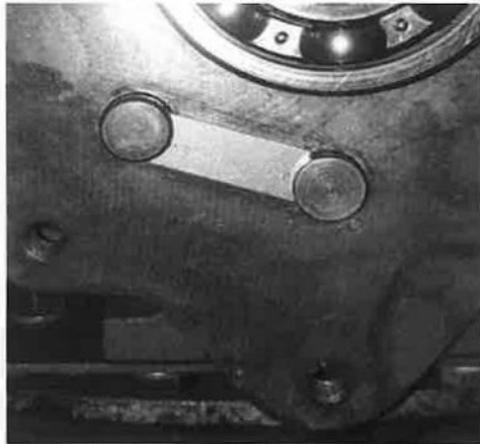
**Remonter le train fixe jusqu'à la hauteur des trous de l'axe , vérifier l'alignement des rondelles, puis emmancher doucement l'axe de train fixe,pas complètement en le laissant dépasser de 5mm environ et en positionnant la fente en direction de l'axe de marche arrière.**

**Lift and adjust the fixed gear train up to shaft holes in the casing, check washers positioning, install the shaft slowly not fully, with 5mm remaining and adjust the groove in the direction of reverse gear axle.**

**Mettre un peu Loctite (601 - 640 - 638) sur les axes de train fixe et marche arrière, pour rendre l'ensemble étanche.**

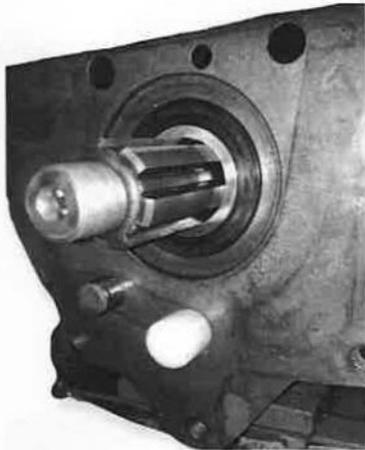
**Add loctite (601 - 640 - 638) on the fix train and reverse gear shafts for sealing**





**Monter la plaquette dans les fentes des axes, puis emmanche les axes en même temps, jusqu'à ce que la plaquette soit au contact**

**Install the plate in shafts grooves, push axles simultaneously, up to contact between the plate and the casing**



**Remonter l'entretoise porte joint spi WOA 15427 avec un peu de graisse**

**Install the spacer spi seal WOA 15427 axle with grease**



Placer le joint papier sur la face avant de la boîte et le joint liège graissé sur les deux faces sur le pignon a queue.

Install the paper seal on the front face of the box and the cork seal greased on both sides on the gear shaft



Graisser la tulipe porte butée au niveau de la portée du joint liège  
Mettre la tulipe en place puis serrer les trois vis en prenant soin de mettre de la pate a joint sur les filetages

Grease the cork seal surface area on the thrust part  
Install the thrust part, screw the 3 bolts with seal paste on the threads

Sous Phase 3 / Sub-Phase 3

MONTAGE ROULEMENT ARRIERE/ REAR BEARING ASSFMBLY



Pour le montage du roulement arrière coté boîte de transfert, ne pas utiliser de marteau au risque d'endommager les anneaux de synchro.

For the rear bearing assembly on the transfert box side, don't use hammer. Risk to damage baulk ring (synchro ring)



Utiliser le pignon de boîte de transfert et son écrou

Use the transfer box gear and corresponding nut



Immobiliser la rotation des pignons, et serrer l'écrou. Le pignon va pousser le roulement sur l'arbre à cannelure et dans le carter

Immobilize in rotation the gears and tighten the nut. The gear will push the bearing on the splined shaft and in the casing



Une fois que le roulement est emmanché, ne plus faire reculer l'ensemble secondaire  
When the bearing is assembled and in position, don't move back the secondary modular



Déposer l'écrou et le pignon de BT. Attention de ne pas faire reculer l'ensemble secondaire  
Remove the nut and the transfert box gear. BE careful to not move back the secondary assembly

Mettre en place les billes et ressorts de verrouillage

Install balls and lock springs

Enfiler les axes (3) de fourchettes dans le carter, mettre les fourchettes en place, appuyer sur sur les billes et pousser les axes, dans les verrouillages point mort

Install 3 fork shafts in the casing, install the forks, push the balls and push the shafts into the neutral positions

Serrer la fourchette de première  
Tighten the fork of 1st gear shift

Controler de la cote du doigt de verrouillage (bonhomme) de la boîte de transfert, longueur 64,10mm.  
Check locking pin quotation of the transfert gear, length 64,10mm.  
Vérifier que celui-ci ne se bloque pas dans les encoches de verrouillage des axes de fourchette  
Check that the locking pin is not blocked by locking notch on forks shafts

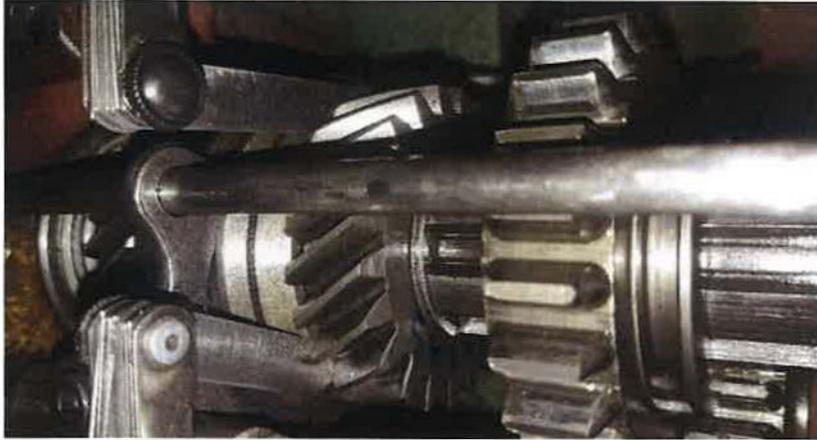
Mettre en place le joint BV/BT ne pas mettre de pate a joint au niveau du bonhomme, priviligier la graisse pour le coller en place  
Install gearbox and transfert seal, do not add seal paste, install grease for positioning  
Accoupler la boîte de transfert, et la serrer. Ne pas choquer, celle-ci doit coulisser facilement  
Install transfert gearbox, tighten. Do not use hammer, transfert gear box should easily translate  
Serrage écrou boîte de transfert 7mkg  
Torque tighten to 7mkg of the transfert casing nut

#### Sous Phase 4 / Sub-Phase 4

Réglage fourchette de seconde  
2nd shift fork setting

Aligner les crabots du pignon de seconde et de l'anneau de synchro par rotation, enclenchez la seconde  
Align the range sleeve of the 2nd shift and the synchro ring by rotation, engage the 2nd shift

Mettre en position l'axe de fourchette dans le verrouillage de seconde  
Install the shift shaft lever in position in the 2nd shift interlock



Mettre une cale de 0,20/0,30 mm entre le pignon de seconde et l'anneau déplaçable de synchro

Install a gauge shim of 0,20/0,30 mm between the 2nd gear and the synchro ring.



Serrer l'ensemble sans trop forcer, serrer la fourchette à 10 N/m. Le réglage est terminé.

Mettre la grille sélective en place

Tighten the assembly without forcing too much, tighten the fork, the adjusting is finished.

Put the selective grid in place.



Controler le jeu entre la grille sélective et la fourchette de seconde. Vitesse de seconde enclenché, celui-ci doit être de 0,20/0,40 mm.

Si nécessaire limer ou recharger la grille sélective.

Check the clearance between the selective grid and 2nd shift fork.

2nd engaged, the clearance has to be 0,20/0,40mm.

If necessary, rework (grind or weld add) the selective grid

Remontez la rondelle ondulée, le couvercle BV, et le levier  
Install the waviness washer, the cover and the lever

Huile préconisé 80/90 GL4  
Oil recommended 80/90 GL4

Si c'est un carter Hotchkiss "H", faire le niveau légèrement en dessous du bouchon de niveau  
If Hotchkiss casing, do the level slightly under the filling plug

Vérifier les vis de centrage/serrage de la cloche d'embrayage, les têtes de vis sont montées coté moteur  
wo630101

Check the adjusting screw of the clutch  
The heads of screws have to be assembled engine side  
wo630101

**Lorsque vous etes prêt a démarrer / When you are ready to start**

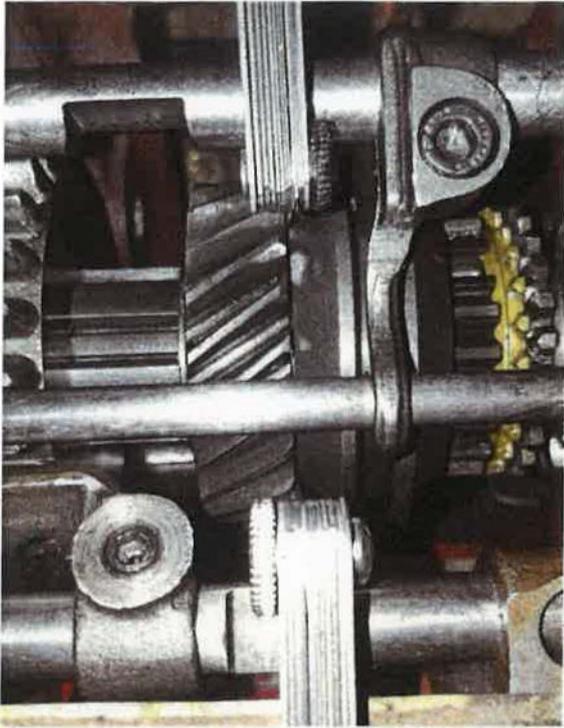
**Mettre la boîte de transfert au point mort/ Put the transfert box in Neutral position**

**Démarrer le moteur, enclencher la seconde et laisser tourner 1/4 d'heure. Start the engine, put the 2nd gear and run 15 min.**

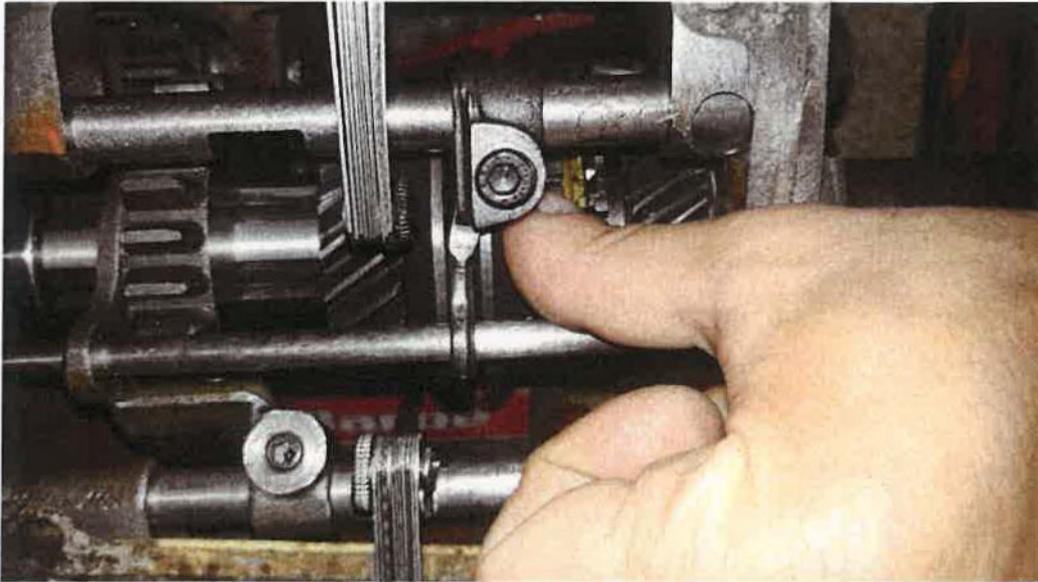
**Laisser reposer 5 min environ. Stop 5 min**

**Répéter l'opération précédente. Repeat the last operation to run 15min on the 2nd gear**

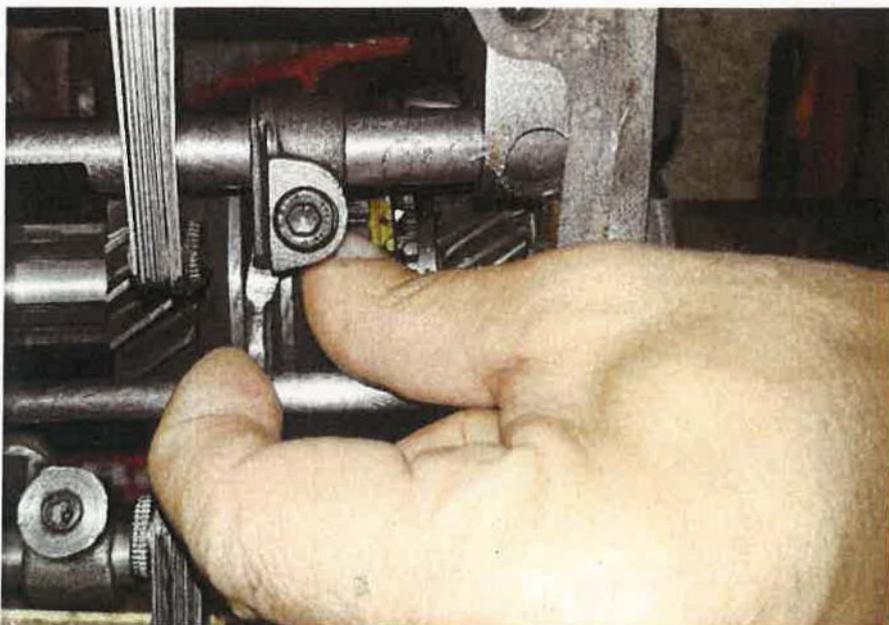




**1. Positionner les cales de réglages**

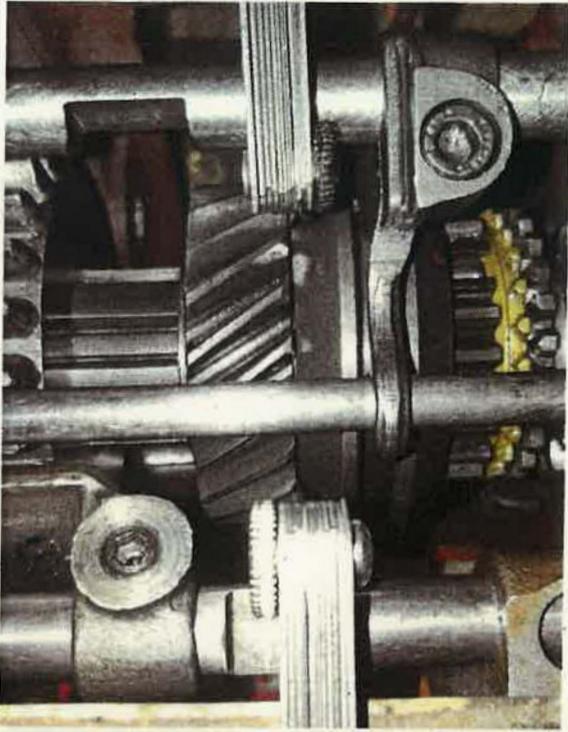


**2. Appliquer un premier effort pour coller le baladeur sur les cales de réglages**

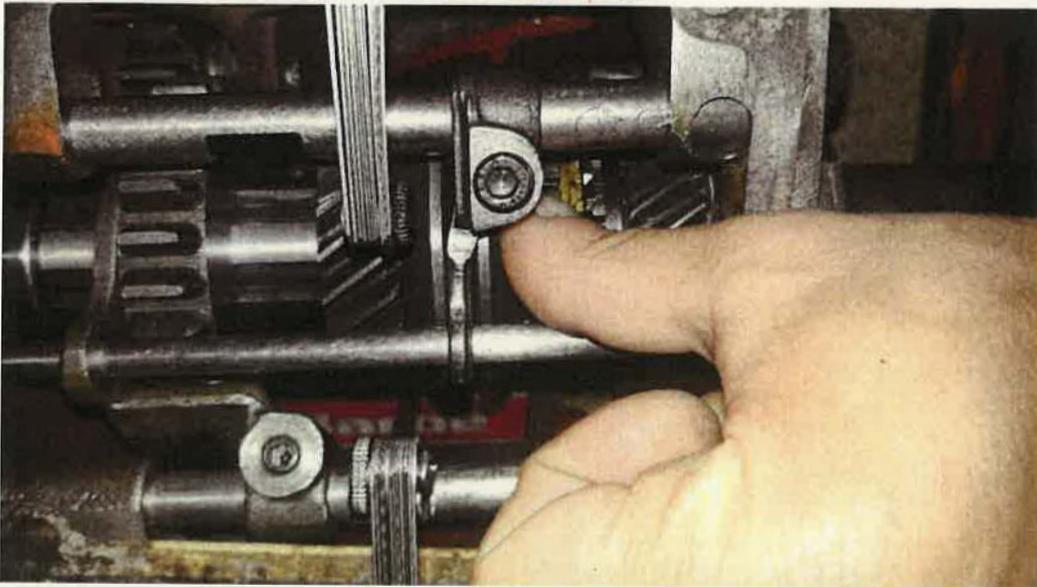


**3. Appliquer un deuxième effort pour appuyer la fourchette contre le baladeur, tout en gardant le baladeur en appui sur les cales de réglages**

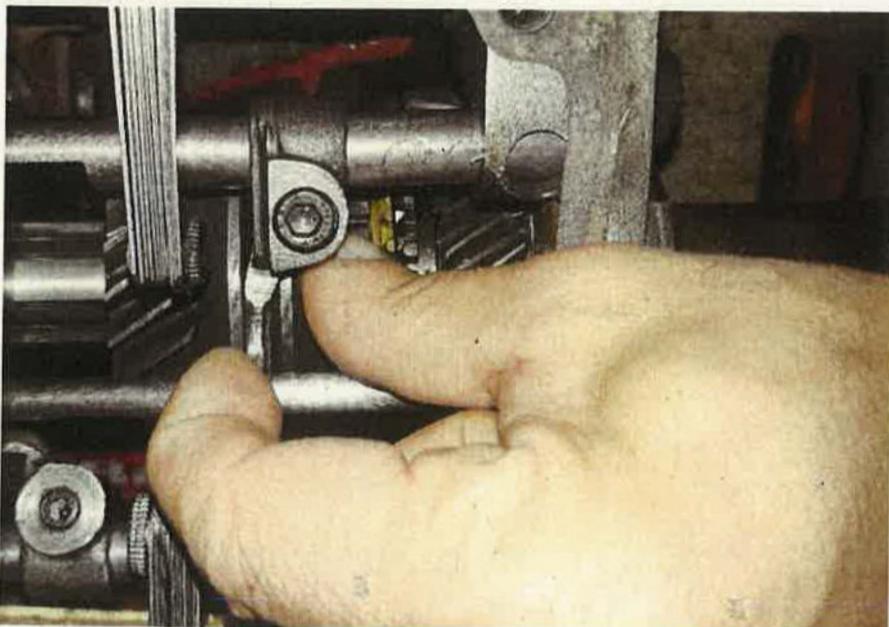




1. Positionner les cales de réglages

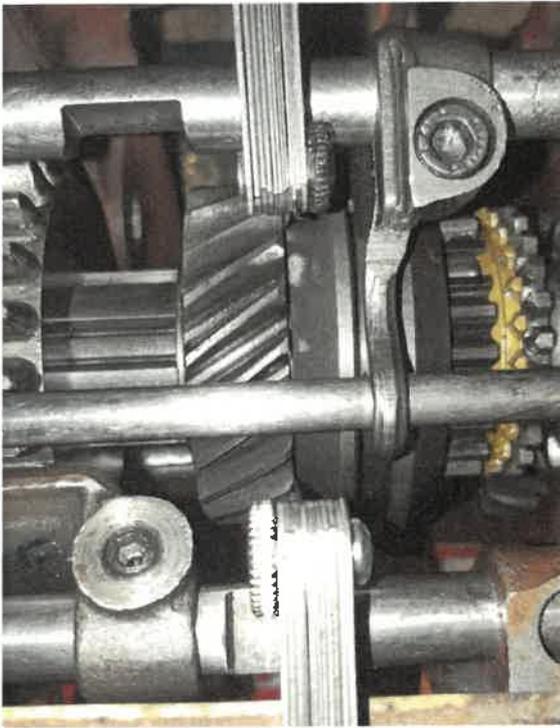


2. Appliquer un premier effort pour coller le baladeur sur les cales de réglages

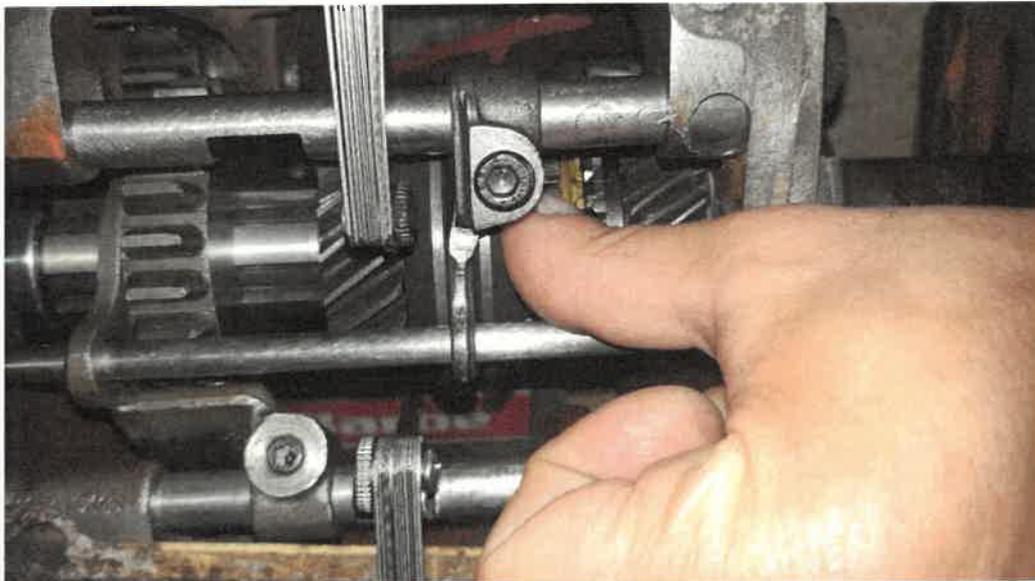


3. Appliquer un deuxième effort pour appuyer la fourchette contre le baladeur, tout en gardant le baladeur en appui sur les cales de réglages

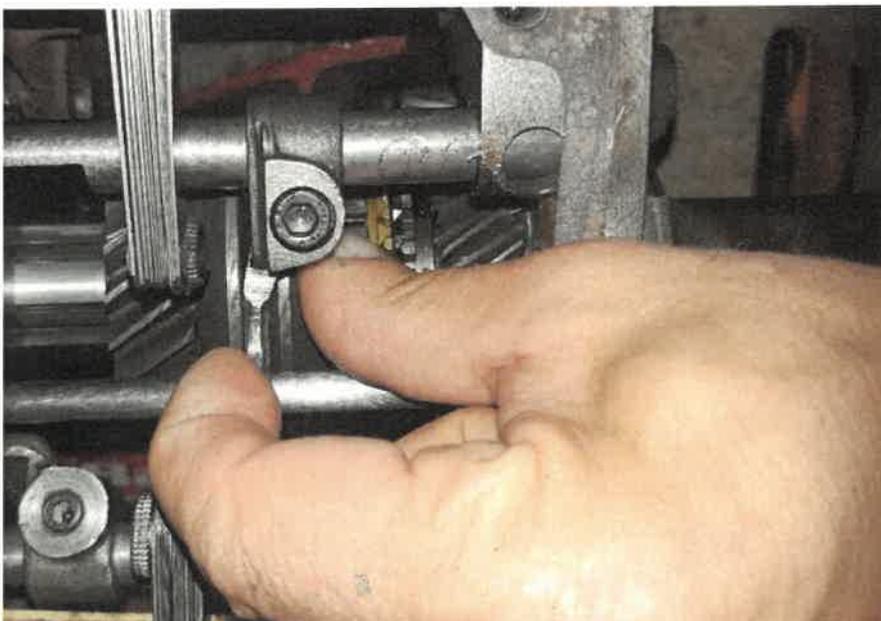




1. Positionner les cales de réglages



2. Appliquer un premier effort pour coller le baladeur sur les cales de réglages



3. Appliquer un deuxième effort pour appuyer la fourchette contre le baladeur, tout en gardant le baladeur en appui sur les cales de réglages