SIMCA
INDUSTRIES

DIVISION
UNIC

MANUEL DE REPARATION

GROUPE 2 - BOITES DE VITESSES

JUILLET 1964

SOUS-GROUPE 24 - BOITE DE VITESSES B-151

En marche AV. : 4 vitesses simples - 4 vitesses réduites - Toutes synchronisées

En marche AR. : 1 vitesse simple - 1 vitesse réduite

COMPOSITION DU SOUS-GROUPE	Pages
24-A - CARACTÉRISTIQUES PRINCIPALES	
1 - Engrenages	1
2 - Rapports des vitesses	1
3 - Tableau des roulements	2
4 - Pignons de commande de compteur	2
5 - Tableau des jeux	3
6 - Tableau des rondelles et des joints de réglage	3
7 - Tableau des variantes	4
8 - Renseignements divers	4
9 - Prises de mouvement	5
24-B - DÉMONTAGE - REMONTAGE - RÉGLAGE	
1 - Démontage de la boîte de vitesses	3 à 5
2 - Démontage et remontage du couvercle de commande (directe)	5
3 - Démontage et remontage du couvercle de commande (à distance)	6 & 7
4 - Démontage et remontage du carter porte-coulisseaux	7 à 9
5 - Démontage et remontage de l'arbre de sortie	9 à 11
6 - Démontage et remontage de l'arbre d'entrée	12
7 - Démontage et remontage de l'arbre inférieur	12
8 - Démontage et remontage du couvercle supérieur AR.	13
9 - Démontage et remontage du carter d'embrayage	13
10 - Démontage et remontage du carter de boîte de vitesses	13
11 - Remontage et réglage de la boîte de vitesses	14 à 16

RÉF. 140640

24 - BOITE DE VITESSES B - 151

RÉPERTOIRE DES ILLUSTRATIONS

N°	DESIGNATION	PAGES
24- 1	Fenêtre pour prise de mouvement	24-A- 5
24- 2	Détail des bouts d'arbres de prises de mouvement	24-A- 5
24- 3	Vue en coupe longitudinale	24-B- 1
24- 4	Boite de vitesses sur support	24-B- 3
24- 5	Douille de maintien du pignon de 1re vitesse	24-B- 3
24- 6	Dépose de l'arbre de sortie	24-B- 4
24- 7	Extraction de l'axe de marche AR	24-B- 4
24- 8	Dépose du roulement inférieur AR	24-B- 5
24- 9	Dépose bille et ressort d'étrier	24-B- 5
24-10	Repose bille et ressort d'étrier	24-B- 5
24-11	Vue en coupe du couvercle de commande à distance	24-B- 6
24-12	Dépose des bagues du couvercle	24-B- 6
24-13	Carter_porte-coulisseaux sur support	24-B- 7
24-14	Billes de positionnement et doigts de verrouillage	24-B- 8
24-15	Pose des billes de positionnement	24-B- 8
24-16	Bride de sortie-support	24-B- 9
24-17	Synchronisme de 1re vitesse	24-B-10
24-18	Orientation des joncs d'arrêt	24-B-10
24-19	Réglage du pignon de 4e vitesse	24-B-11
24-20	Repères sur baladeur et moyeu de 1re et 2e vitesses	24-B-11
24-21	Réglage de la bague du roulement inférieur AR	24-B-12
24-22	Centrage des rondelles de butée de marche AR	24-B-14
24-23	Réglage des couvercles	24-B-15
24-24	Réglage du cylindre de commande du réducteur	24-B-15

24-A - CARACTÉRISTIQUES PRINCIPALES

1 - ENGRENAGES

DESIGNATION	TAILLE	Nombre de dents
Pignon supérieur de 1re	hélice à gauche	46
Pignon supérieur de 2e	hélice à gauche	38
Pignon supérieur de 3e	hélice à gauche	29
Pignon supérieur de 4e	hélice à gauche	21
Pignon supérieur de marche AR	droite	44
Pignon inférieur de 1re	hélice à droite	13
Pignon inférieur de 2e	hélice à droite	21
Pignon inférieur de 3e	hélice à droite	30
Pignon inférieur de 4e	hélice à droite	38
Pignon inférieur de marche AR	droite	16
Pignon inverseur de marche AR	droite	26
Pignon baladeur de marche AR	droite	24
Pignon d'entrée (réducteur)	hélice à gauche	17
Pignon de dédoublement (réducteur)	hélice à droite	42

2 - RAPPORTS DES VITESSES

GRANDES VITESSES	PETITES VITESSES
4e 1	4e $\frac{17 \times 38}{42 \times 21} = 0{,}732$
3e $\frac{21 \times 30}{38 \times 29} = 0{,}571$	3e $\frac{17 \times 30}{42 \times 29} = 0{,}418$
2e $\frac{21 \times 21}{38 \times 38} = 0{,}305$	2e $\frac{17 \times 21}{42 \times 38} = 0{,}223$
1re $\frac{21 \times 13}{38 \times 46} = 0{,}156$	1re $\frac{17 \times 13}{42 \times 46} = 0{,}114$
M. AR $\frac{21 \times 16 \times 24}{38 \times 26 \times 44} = 0{,}185$	M. AR $\frac{17 \times 16 \times 24}{42 \times 26 \times 44} = 0{,}135$

24-A - CARACTÉRISTIQUES PRINCIPALES

3 - TABLEAU DES ROULEMENTS

Quantité	Référence Unic	Référence fournisseur	Type	Dimensions	Affectation
1	703247	SKF 6309 N	à une rangée de billes à une gorge pour anneau d'arrêt	45 × 100 × 25	arbre inférieur AV
1	204027	SKF NU 309	à rouleaux cylindriques	45 × 100 × 25	arbre inférieur AR
2	204025	SKF 6310 N	à une rangée de billes à une gorge pour anneau d'arrêt	50 × 110 × 27	arbre d'entrée AV arbre de sortie AR
1	204033	INA F2-79-62	à aiguilles	28 × 38 × 25	pilote de l'arbre de sortie
2	204028	SKF 440124	à rouleaux coniques	35 × 66 × 20,5	intérieur pignon supérieur de 4e
2	204009	INA K-35-27	à aiguilles	35 × 40 × 28	inverseur de marche AR
1	125168	Ferrodo 66641	à billes		butée de débrayage

4 - PIGNONS DE COMMANDE DE COMPTEUR

Type de pneumatiques	Couple de pont AR	Nombre de dents du pignon	Référence Unic
E-20-X	9 × 57	13	219249
ou	9 × 65	16	219252
D-20-X	7 × 57	18	219254

24-A - CARACTÉRISTIQUES PRINCIPALES

5 - TABLEAU DES JEUX (Valeurs en mm) (Valeur en gras = serrage)

DESIGNATION	JEUX	
	Axial	Radial
Pignon sur arbre inférieur		**— 0,015 à + 0,014**
Inverseur de marche AR	0,13 à 0,38	
Pignon d'entrée	0,05 à 0,15	0,06 à 0,098
Pignon de 1re vitesse	0,05 à 0,15	0,06 à 0,098
Moyeu de 1re et 2e vitesses		**— 0,035 à — 0,068**
Pignon de 2e vitesse	0,05 à 0,38	0,06 à 0,098
Pignon de 3e vitesse	0,05 à 0,15	0,06 à 0,098
Moyeu de 3e et 4e vitesses		**— 0,019 à — 0,045**
Pignon de 4e vitesse	0 à 0,05	

6 - TABLEAU DES RONDELLES ET DES JOINTS DE RÉGLAGE

Rondelles de réglage du roulement supérieur AV	
215602	1,35 à 1,40
215603	1,45 à 1,50
215604	1,55 à 1,60
215605	1,65 à 1,70
216414	1,75 à 1,80
216415	1,85 à 1,90

Rondelles de réglage des roulements inférieurs	
215817	1,35 à 1,40
215818	1,45 à 1,50
215819	1,55 à 1,60
215820	1,65 à 1,70
218045	1,75 à 1,80
218046	1,85 à 1,90

Joints de réglage de trompette de débrayage	
215944	0,27 à 0,33
215945	0,36 à 0,44
215946	0,45 à 0,55

Joints de réglage du couvercle supérieur AR	
215948	0,27 à 0,33
215949	0,36 à 0,44
215950	0,45 à 0,55

Rondelles de réglage des roulements coniques du pignon de 4e	
216505	0,08 à 0,12
216506	0,17 a 0,23
216507	0,25 à 0,35
216508	0,042 à 0,057

Joints de réglage du couvercle inférieur AV	
215940	0,27 à 0,33
215941	0,36 à 0,44
215942	0,45 à 0,55

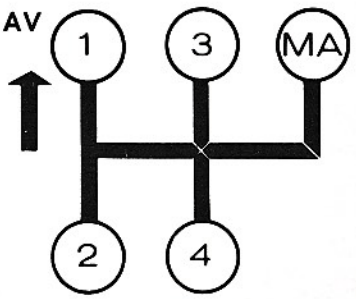
24-A - CARACTÉRISTIQUES PRINCIPALES

7 - TABLEAU DES VARIANTES

Variantes		Affectation	Type de cabine	Type de moteur	Type d'embrayage	Commande des vitesses	Bride de sortie
B-151-A	Porteurs	Puymorens MZ-67 Tourmalet MZ-77	semi-avancée	MZ-52 5 cyl.	12"	directe	Flector
B-151-B	Porteurs	Sancy MZ-75 Auvergne MZ-85/85-R	semi-avancée	MZ-42 6 cyl.	12"	directe	Flector
B-151-C	Porteurs	Puymorens MZ-68 Tourmalet MZ-78 Sancy MZ-74 Auvergne MZ-84	avancée	MZ-52 5 cyl. MZ-42 6 cyl.	12"	à distance	Flector
B-151-D	Tracteurs	Puymorens MZ-68.T Tourmalet MZ-78.T Sancy MZ-74.T Auvergne MZ-84.T	avancée	MZ-52 5 cyl. MZ-42 6 cyl.	12"	à distance	Glaenzer 1600

8 - RENSEIGNEMENTS DIVERS

Contenance en huile	8 litres
Prescription	SAE-90 Extrême pression
Vidange	15.000 km ou 375 heures
Poids de la boîte (sans huile)	156 kg
Couple d'entrée (maxi)	42 mkg



Position des vitesses
Boîte B-151

24-A - CARACTÉRISTIQUES PRINCIPALES

9 - PRISES DE MOUVEMENT

Modèle de 105 suivant N. F. R. 124-03 (BNA 110) inclinée de 8° côté droit sens de marche AV. du véhicule.

Position du pignon commandant la prise de mouvement = à 12,9 mm de l'axe de la fenêtre vers l'AR.

Epaisseur = 24

Nombre de dents = 38

Hélice à droite

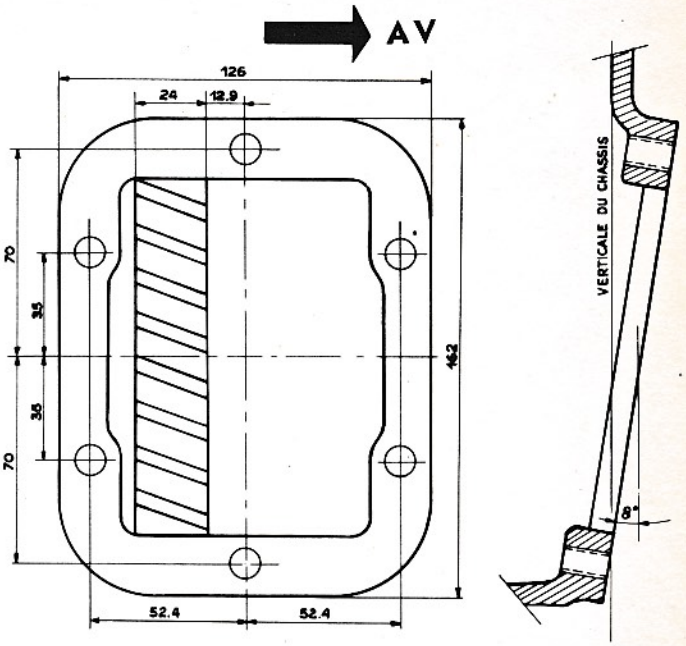


Fig. 24-1 - *Fenêtre pour prise de mouvement*

Couple	12,3 m kg	**Couple**	21,5 m kg
Puissance	17 ch. à 700 t/mm	**Puissance**	30 ch. à 1000 t/mm
Rapport	0,745 × vitesse moteur	**Rapport**	0,9 × vitesse moteur
Sens de rotation	inverse du moteur	**Sens de rotation**	inverse du moteur
Pignon d'attaque	26 dents hélice à gauche	**Pignon d'attaque**	24 dents hélice à gauche
Commande	pneumatique incorporée	**Commande**	pneumatique incorporée
Référence UNIC	293709	**Référence UNIC**	293652

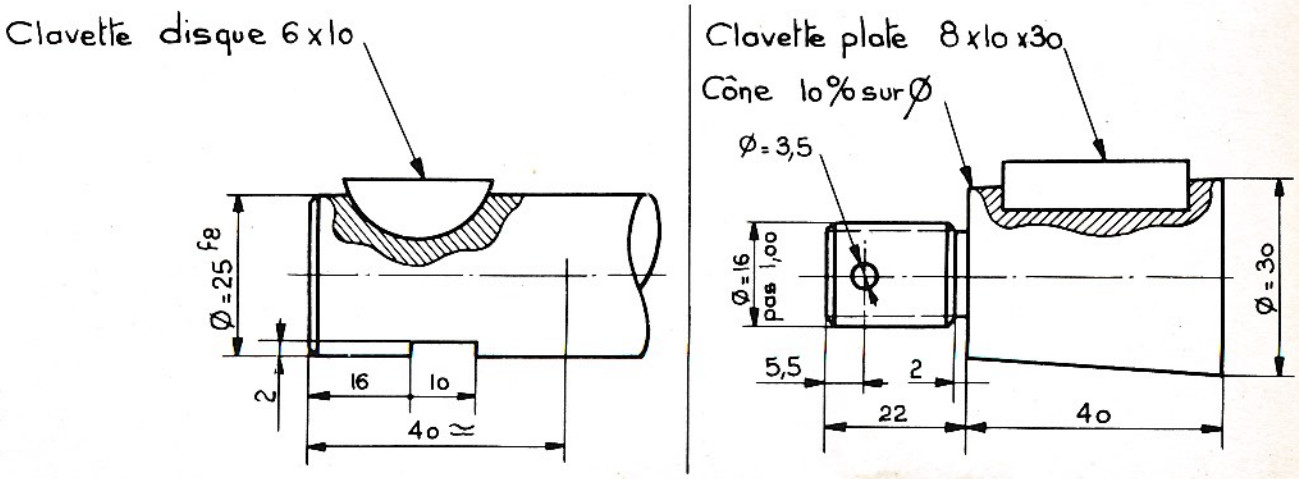


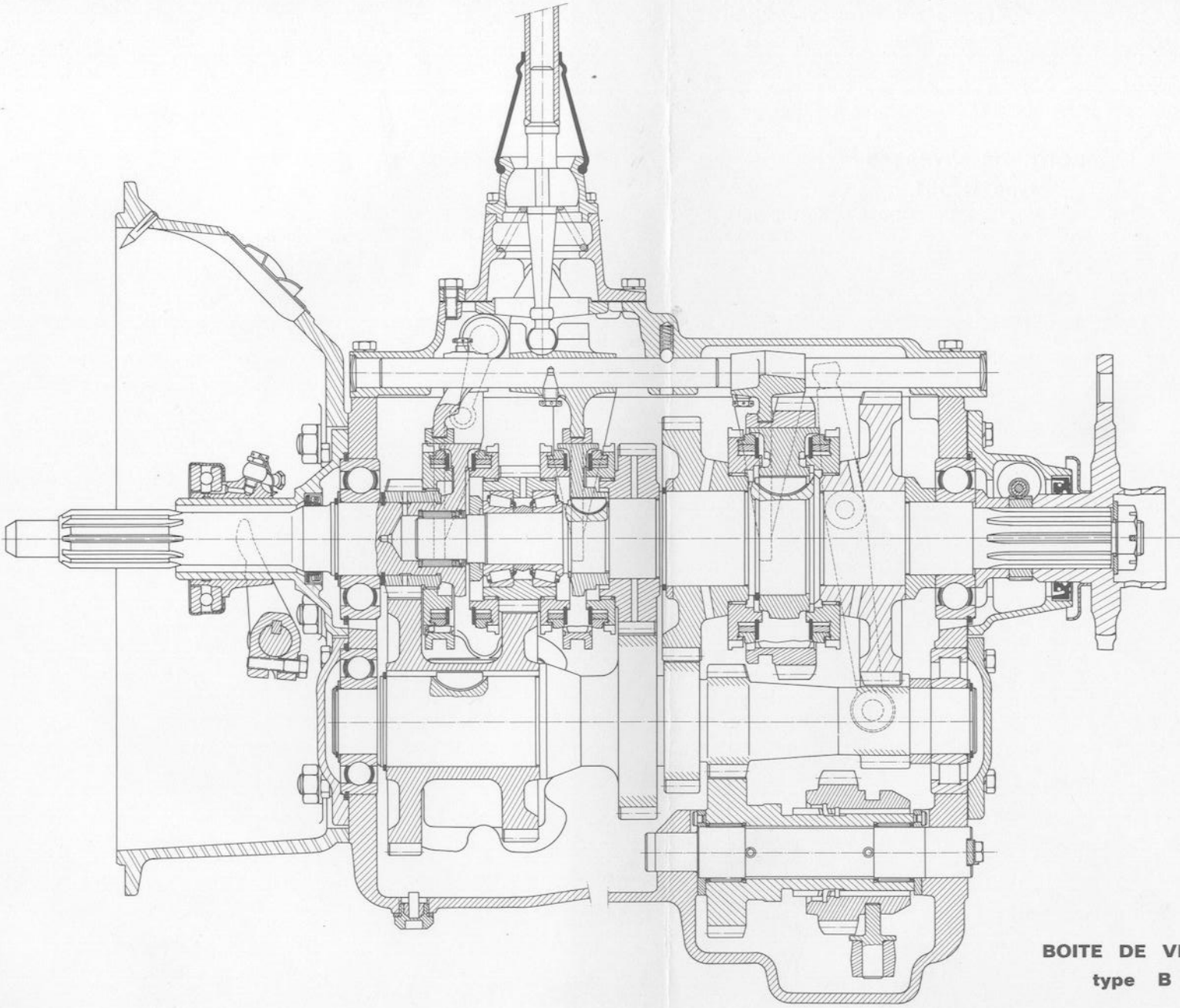
Fig. 24-2 - *Détails des bouts d'arbre de prise de mouvement*

BOITE DE VITESSES

type B 151

COUPE LONGITUDINALE

Fig. 24-3



BOITE DE VITESSES

type B 151

COUPE LONGITUDINALE

Fig. 24- 3

24-B - DÉMONTAGE - REMONTAGE - RÉGLAGE

1 - DÉMONTAGE DE LA BOITE DE VITESSES

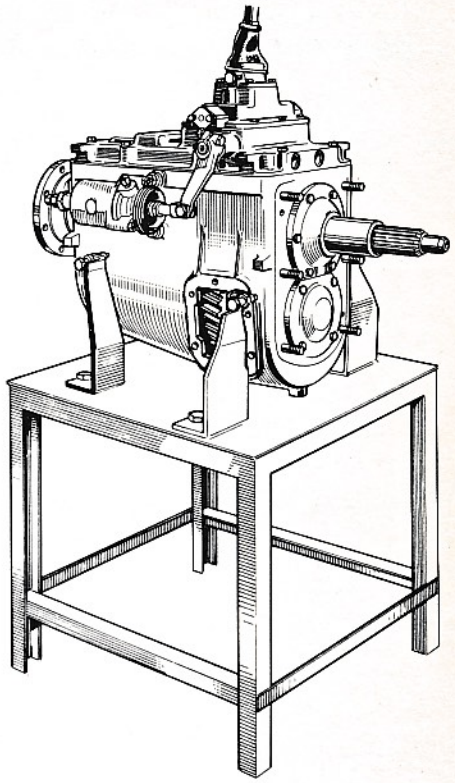


Fig. 24-4

Vidanger la boite de vitesses et déposer la prise de mouvement ou le couvercle de la fenêtre.

Fixer la boite de vitesses sur le support **(OUT. 01-2 modifié, Fig. 24-4).**

Engager : le réducteur en petites vitesses (levier vers l'AV) la 3e et 4e vitesse. Déposer le couvercle de commande,
ou

Déposer l'axe de chape et le cylindre de commande du réducteur.

Déposer le flexible de graissage de la commande de compteur
Déposer le carter porte-coulisseaux.

Déposer le graisseur, la butée de débrayage et le carter d'embrayage.

Déposer la trompette de débrayage

Engager la marche AR

Déposer la bride de sortie.

Ramener la vitesse engagée et la marche AR, au point mort.

Déposer le couvercle supérieur AR, la vis de compteur et l'entretoise.

Déposer les couvercles inférieurs AV et AR.

Déposer l'anneau d'arrêt du roulement supérieur AR **(pince Muller 595 P.L.).**

Déposer les joncs d'arrêt et la rondelle de réglage du roulement supérieur AV.

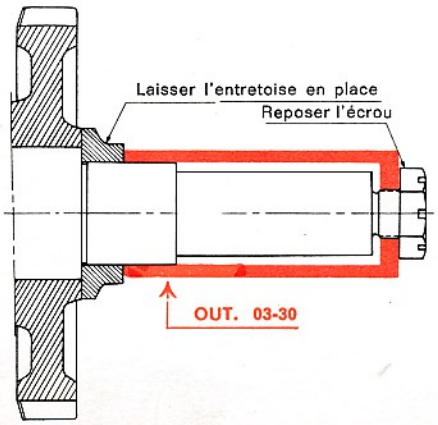


Fig. 24-5

Extraire les roulements supérieurs AV et AR **(extracteur 900 URK avec grain de butée).**

Placer la douille de maintien sur l'arbre de sortie **(OUT. 03-30 Fig. 24-5).**

***NOTA.* - Cette douille a pour but de maintenir le pignon de 1re et le baladeur de 1re et 2e pendant les opérations de dépose et repose.**

24-B - DÉMONTAGE - REMONTAGE - RÉGLAGE

1 - DÉMONTAGE DE LA BOITE DE VITESSES (suite)

Ecarter les deux arbres supérieurs pour dégager l'arbre de sortie du roulement pilote placé dans l'arbre d'entrée.

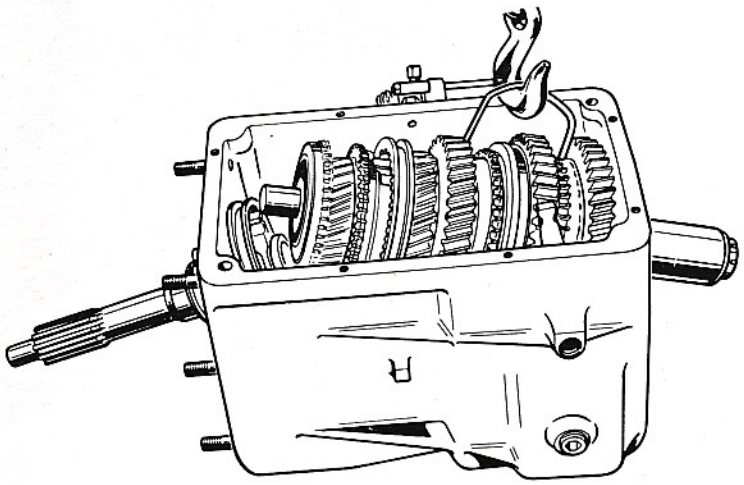


Fig. 24-6 - *Dépose de l'arbre de sortie*

Déposer l'arbre de sortie avec un crochet **(Fig. 24-6).**

Attention ! Cet ensemble est lourd, l'utilisation du crochet est recommandée, il servira également pour la repose.

Déposer l'arbre d'entrée.

Rabattre le frein des vis de fixation de l'axe de marche AR.

Déposer les vis, le frein et la barrette d'orientation.

Extraire l'axe de marche AR.

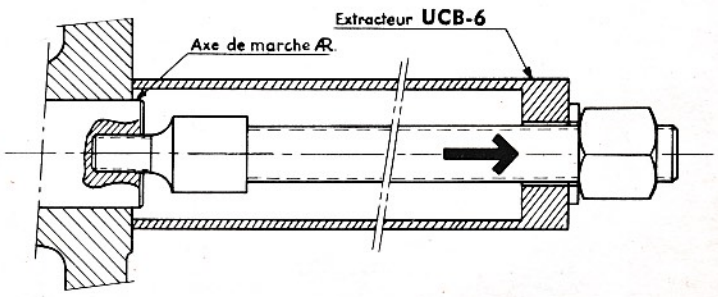
(Extracteur UCB-6 l'Inédit - Fig. 24-7.)

Déposer les pignons et les rondelles de butée.

Déposer le levier de marche AR. **(Attention au patin à la partie inférieure.)**

Chasser la goupille de fixation de l'axe de marche AR.

Chasser l'axe vers l'intérieur du carter.



- *Extraction de l'axe de marche AR.*

Fig. 24-7

24-B - DÉMONTAGE - REMONTAGE - RÉGLAGE

Déposer les joncs d'arrêt et la rondelle de réglage du roulement inférieur AV. Extraire le roulement inférieur AV **(extracteur 900 URK avec grain de butée).**

Poser la demi-rondelle **(OUT. 03-31 Fig. 24-8)** entre le pignon inférieur de 1re et le roulement inférieur AR, puis pousser l'arbre vers l'AR pour dégager le roulement.

NOTA. - La bague intérieure du roulement reste sur l'arbre inférieur.

Déposer l'arbre inférieur et déposer l'axe de retenue du roulement inférieur AR.

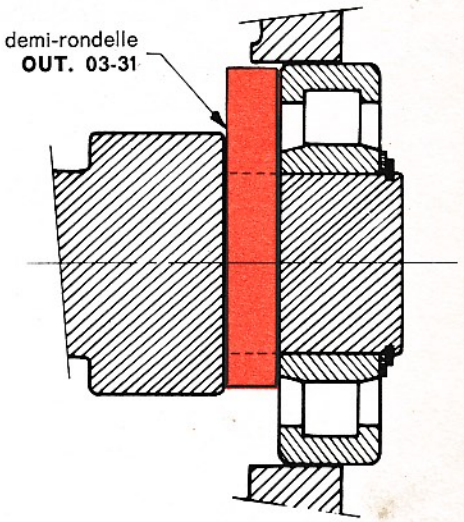


Fig. 24-8

2 - DÉMONTAGE, REMONTAGE DU COUVERCLE DE COMMANDE (DIRECTE)

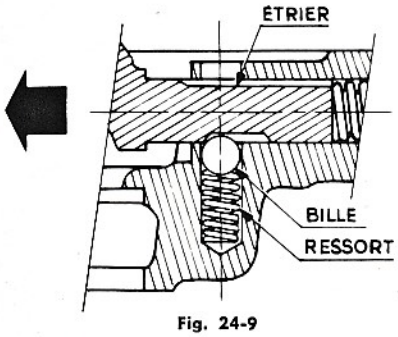


Fig. 24-9

A) Démontage.

Déposer la boule du levier et le protecteur caoutchouc.

Déposer les deux vis-guide, le boitier, le ressort et le levier.

Déposer la soupape d'aération . Retourner le couvercle

Déposer la plaque de fermeture (côté opposé à la soupape d'aération) et le ressort.

Déposer la plaque de fermeture (côté soupape d'aération), le coussinet et le ressort. **(Une plaque d'appui du ressort est placée entre ce dernier et le fond du coussinet.)**

Déposer l'étrier du levier.

Attention ! Une bille et un ressort sont placés dans un bossage du couvercle, côté opposé à la soupape d'aération (Fig. 24-9).

Nettoyer et vérifier toutes les pièces.

B) Remontage.

Poser le ressort et la bille dans le bossage et placer le doigt de montage **(OUT. 03-32).**

Présenter l'étrier, pousser à fond pour récupérer le doigt de montage **(Fig. 24-10).**

Poser le ressort, le joint et la plaque de fermeture (côté bille).

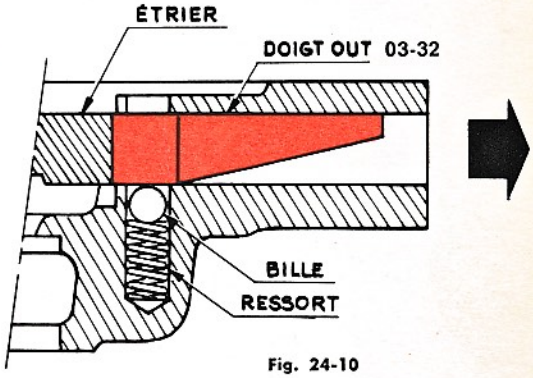


Fig. 24-10

Poser le coussinet avec plaque d'appui et ressort, les deux joints et la plaque de fermeture (côté soupape).

Poser le ressort, le levier de vitesses, le boitier. Poser les vis-guide du levier. Poser le protecteur caoutchouc et la boule du levier.

24-B - DÉMONTAGE - REMONTAGE - RÉGLAGE

3 - DÉMONTAGE, REMONTAGE DU COUVERCLE DE COMMANDE (A DISTANCE)

A) Démontage.

Déposer le couvercle et la soupape d'aération . Déposer le bouchon, le ressort et la bille de verrouillage.
Déposer la vis pointeau du levier de l'arbre longitudinal, l'arbre et le protecteur caoutchouc.

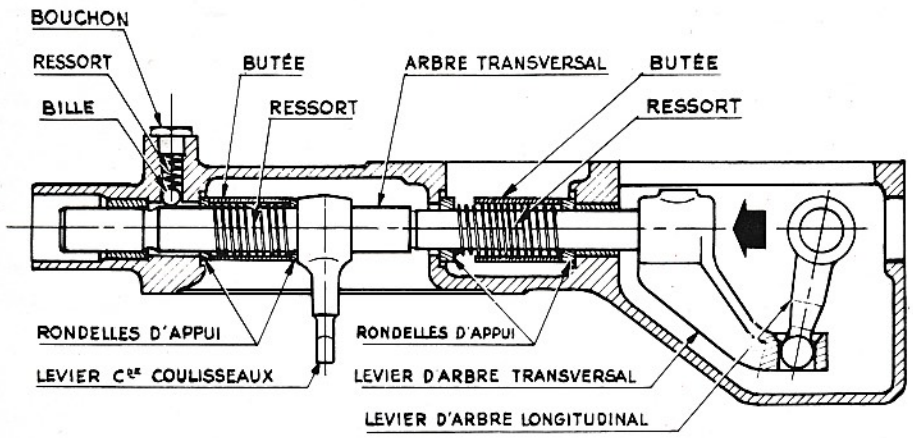


Fig. 24-11

Déposer la vis d'arrêt du levier de commande des coulisseaux et la vis d'arrêt du levier de l'arbre transversal. Chasser l'arbre transversal et le bouchon cuvette **(sens de la flèche - Fig. 24-11 .**

Déposer les leviers, les rondelles d'appui et les ressorts.

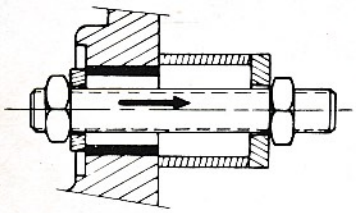


Fig. 24-12

Extraire les bagues des arbres **(tige filetée, tube, rondelles, écrous - Fig. 24-12).**

Nettoyer et vérifier toutes les pièces.

24-B - DÉMONTAGE - REMONTAGE - RÉGLAGE

B) Remontage.

Poser les bagues de la même manière que pour le démontage.

Attention ! Ne pas frapper, ne pas aléser. Ces bagues sont recouvertes intérieurement d'une couche auto-lubrifiante. Elles sont calibrées pour assurer un jeu correct de fonctionnement.

Engager l'arbre transversal . Poser les rondelles d'appui, la butée et le ressort.

Présenter le levier de commande des coulisseaux.

Poser les rondelles d'appui, le ressort et la butée de marche AR.

Pousser l'arbre et présenter le levier de l'arbre transversal.

Poser et bloquer les deux vis des leviers.

Poser le protecteur caoutchouc sur l'arbre transversal.

Engager l'arbre, présenter le levier . Poser la vis d'arrêt, bloquer. Poser la bille, le ressort et le bouchon de verrouillage.

Poser la soupape d'aération. Poser le joint et le couvercle . Poser le bouchon cuvette.

4 - DÉMONTAGE, REMONTAGE DU CARTER PORTE-COULISSEAUX

A) Démontage.

Poser le carter à l'endroit sur le support **(OUT. 03-33).**

Déposer la vis de pince et le levier de commande du réducteur, la vis d'arrêt de la fourchette de commande du réducteur et la vis d'arrêt du sélecteur de 1re et 2e vitesses.

Retourner le carter sur le support **(Fig. 24-13).**

Déposer la vis d'arrêt de la fourchette de 1re et 2e, la vis d'arrêt de la fourchette de 3e et 4e, la vis d'arrêt du sélecteur de marche AR et la clavette de l'arbre de commande du réducteur.

Chasser le coulisseau du réducteur et le bouchon expansible.

Déposer l'axe de commande. Déposer le sélecteur de 1re et 2e. Chasser le coulisseau de 1re et 2e et le bouchon expansible.

Déposer la fourchette de 1re et 2e.

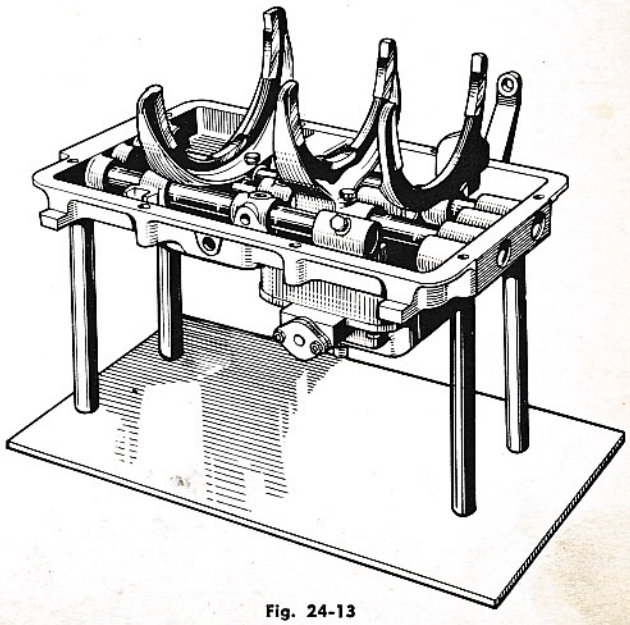


Fig. 24-13

24-B - DÉMONTAGE - REMONTAGE - RÉGLAGE

A) Démontage (suite)

Attention ! Dans le bossage central du carter sont montés : un ressort et une bille de positionnement, prendre la précaution de retenir la bille lorsque le coulisseau sort du bossage (Fig. 24-14).

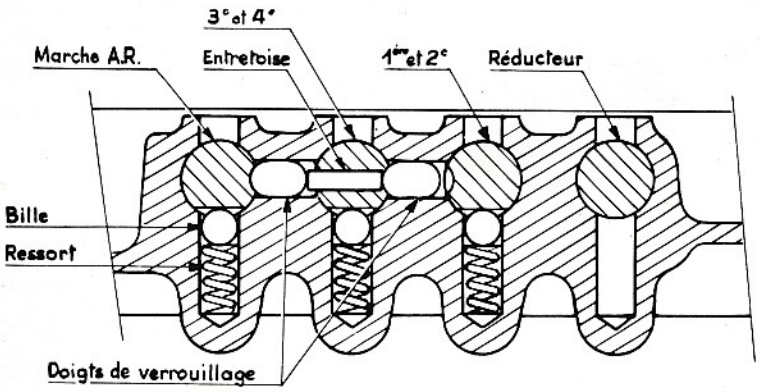


Fig. 24-14 - *Verrouillage et positionnement des coulisseaux*

Chasser le coulisseau de 3e et 4e et le bouchon expansible.
Attention ! Bille et ressort, axe entretoise des doigts de verrouillage dans le coulisseau (Fig. 24-14).
Déposer la fourchette de 3e et 4e . Déposer le sélecteur de marche AR.
Chasser le coulisseau de marche AR et le bouchon expansible. **Attention ! à la bille et au ressort.**
Déposer le culbuteur de marche AR.
Déposer les doigts de verrouillage . Déposer le joint de l'axe de commande du réducteur (avec une pointe à tracer).
Nettoyer et vérifier toutes les pièces.

B) Remontage.

Placer le carter à l'envers sur le support . Engager le coulisseau de marche AR (trou conique vers l'AV).
Présenter le culbuteur de marche AR.

Placer dans l'ordre, dans le bossage central du carter, un ressort et une bille, placer le doigt de montage **(OUT. 03-34 Fig. 24-15).**

Pousser le coulisseau, récupérer le doigt de montage.

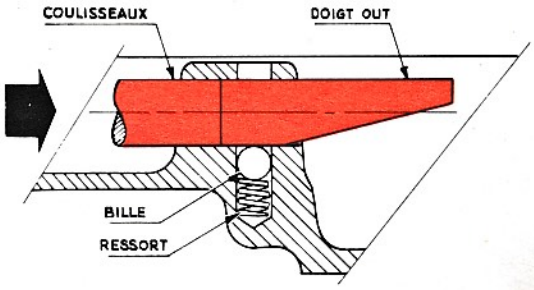


Fig. 24-15

Poser le sélecteur de marche AR.
Poser, bloquer et freiner les vis d'arrêt.
Placer le doigt de verrouillage entre les coulisseaux de marche AR et de 3e et 4e.
Poser l'axe entretoise dans le coulisseau de 3e et 4e.
Engager le coulisseau et présenter la fourchette de 3e et 4e.
Placer le ressort, la bille et le doigt de montage.
Pousser le coulisseau et récupérer le doigt de montage.

24-B - DÉMONTAGE - REMONTAGE - RÉGLAGE

B) Remontage du carter porte-coulisseaux (suite)

Poser la vis d'arrêt de la fourchette.

Placer le doigt de verrouillage entre les coulisseaux de 3e et 4e et de 1re et 2e.
Engager le coulisseau de 1re et 2e et présenter la fourchette.

Placer ressort, bille et doigt de montage, pousser le coulisseau, récupérer le doigt de montage.

Poser le sélecteur de 1re et 2e.

Poser les vis d'arrêt, bloquer et freiner la vis de la fourchette.

Poser le joint de l'arbre de commande du réducteur.

Engager l'arbre, poser la clavette.

Engager le coulisseau du réducteur, présenter la fourchette, poser la vis d'arrêt.

Poser le levier de commande du réducteur, poser et bloquer la vis de pince.

Retourner le carter.

Bloquer et freiner les vis d'arrêt : du sélecteur de 1re et 2e, de la fourchette du réducteur.

Poser les bouchons expansibles.

5 - DÉMONTAGE, REMONTAGE DE L'ARBRE DE SORTIE

A) Démontage.

Fixer la bride de sortie par deux boulons sur l'établi **(Fig. 24-16).**

Déposer la douille de maintien, l'entretoise, le pignon de 1re et le baladeur de 1re et 2e.

Poser l'arbre de sortie dans la bride fixée sur l'établi.

Débloquer l'écrou **(douille de 50, poignée coulissante).**

Déposer le pignon de 4e, les rondelles de réglage, l'entretoise et le roulement AR du pignon.

Déposer le baladeur de 3e et 4e.

Déposer le jonc d'arrêt du moyeu de 3e et 4e. **(pince Mullet 595 P.L.).**

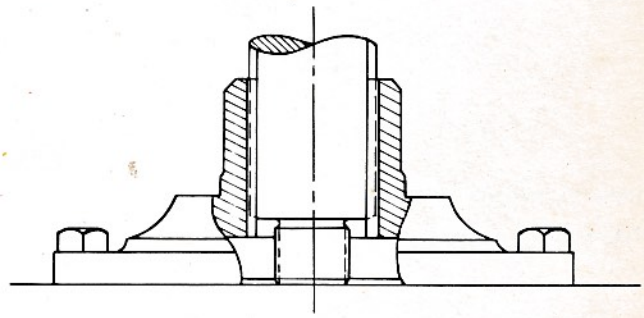


Fig. 24-16

Extraire le moyeu **(extracteur Wanoda 150 bis).** Déposer la clavette. Déposer le pignon de 3e, le jonc d'arrêt, la rondelle de butée et le pignon de 2e. Déposer le jonc d'arrêt du moyeu de 1re et 2e. Extraire le moyeu **(extracteur Facom U-27) ou presse d'atelier de préférence.** Déposer la clavette.

5 (a) - DÉMONTAGE ET REMONTAGE DES SYNCHRONISMES

A) Démontage.

Placer le pignon à plat, déposer le jonc d'arrêt **(pince Muller P.L.C.E. 593).** Déposer l'anneau, les ressorts, le taquet et la butée. Nettoyer et vérifier toutes les pièces.

NOTA. - La surface active des anneaux de synchronismes est métallisée par projection à chaud de molybdène. Ce procédé donne une surface rugueuse qui améliore l'adhérence et, de ce fait, réduit le temps de synchronisation. Un anneau devenu « brillant » a perdu ces qualités, il est recommandé de le remplacer.

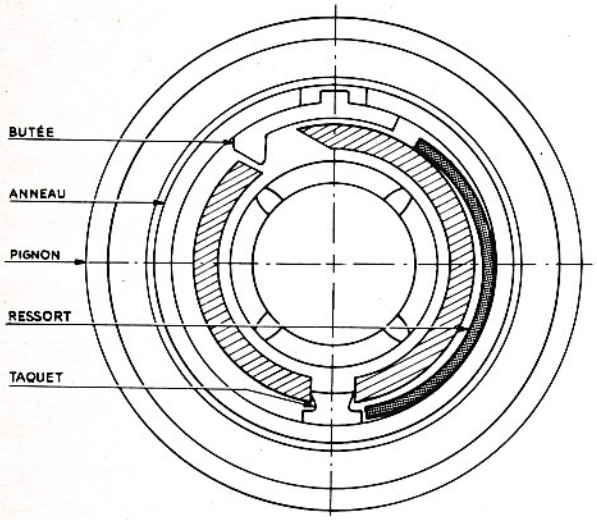
24-B - DÉMONTAGE - REMONTAGE - RÉGLAGE

A) Démontage (suite)

Extraire les cuvettes des roulements du pignon de 4e **(extracteur).**

NOTA. - Les pignons et les supports de synchronismes sont sertis l'un sur l'autre. Remplacer l'ensemble dans tous les cas.

B) Remontage.



- *Synchronisme de 1re vitesse*

Fig. 24-17

Reposer les ressorts, les taquets, les butées et les anneaux de synchronismes dans les supports. Poser les joncs d'arrêt **(pince Muler P.L.C.E. 593).**

NOTA. - Le synchronisme de 1re vitesse diffère des autres par les points suivants :

Un seul ressort à droite.
Butée déportée vers la gauche (Fig. 24-17).

Poser les cuvettes des roulements dans le pignon de 4e **(presse d'atelier).**

Poser la clavette du moyeu de 1re et 2e. Faire chauffer le moyeu dans un bain d'huile à 120 ÷ 140° C.
Présenter le moyeu sur l'arbre, orienter la rainure face à la clavette, pousser le moyeu à fond.

NOTA. - Compte tenu de l'importance du serrage du moyeu sur l'arbre (— 0,035 à — 0,068 sur un diamètre de 68) il est recommandé de chauffer le moyeu pour éviter un entaînement de métal. Opérer rapidement pour éviter de chauffer l'arbre. En cas de mauvaise orientation, ne pas faire tourner le moyeu serré, le déposer le recommencer l'opération.

Poser le jonc d'arrêt du moyeu.

ATTENTION à l'orientation des becs (voir Fig. 24-18).

Poser le pignon de 2e vitesse et la rondelle de butée (chanfrein vers l'extérieur).

Poser le jonc d'arrêt et le pignon de 3e vitesse.

Poser la clavette et le moyeu de 3e et 4e vitesses.

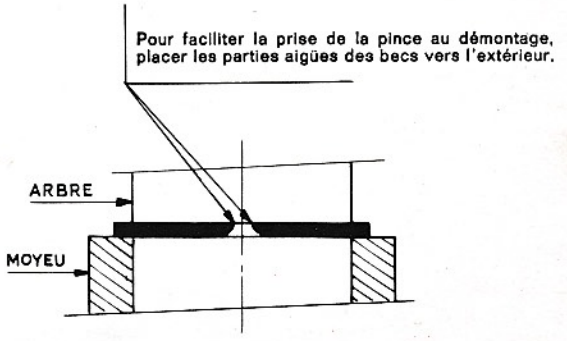


Fig. 24-18 - *Sens de montage des joncs d'arrêt*

NOTA. - Opérer à chaud comme pour le moyeu de 1re et 2e vitesses.

24-B - DÉMONTAGE - REMONTAGE - RÉGLAGE

B) Remontage (suite)

Orienter et poser le jonc d'arrêt. Placer le baladeur de 3e et 4e sur le moyeu. **Réglage du pignon de 4e (Fig. 24-19).**

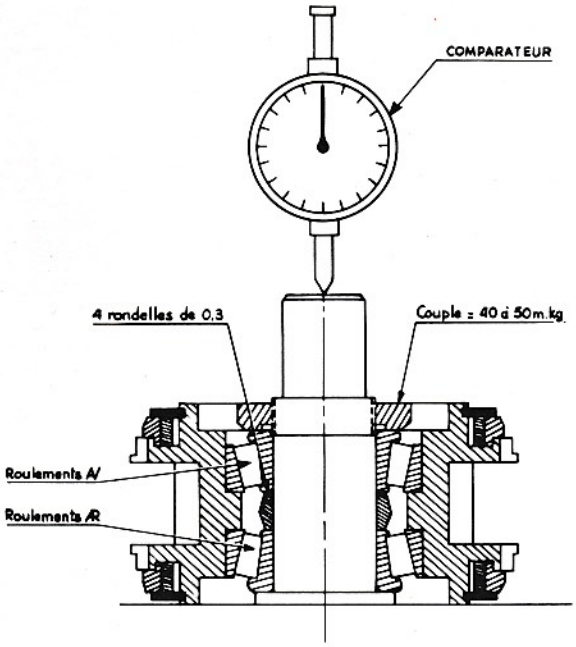


Fig. 24-19 - *Détermination des rondelles de réglage du pignon de 4e*

Empiler dans l'ordre suivant : le roulement AR, l'entretoise, **4 rondelles, épaisseur 0,3 ;** le pignon, le roulement AV.

Poser et bloquer l'écrou au couple 40 ÷ 50 mkg **(clé dynamométrique Facom S-203, rallonge Facom S-214, douille de 50).**

Mesurer le jeu au comparateur et choisir les rondelles pour assurer un jeu de 0 à 0,05.

Déposer l'écrou, le roulement AV, les 4 rondelles . Poser les rondelles choisies, le roulement AV.

Poser et bloquer l'écrou 40 ÷ 50 mkg.

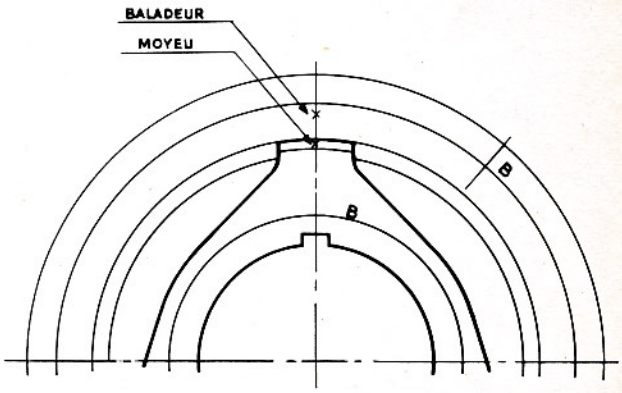
Enlever l'arbre de sortie de la bride.

Poser le baladeur de 1re et 2e.

NOTA. - Le moyeu et le baladeur de 1re et 2e sont appariés. Remplacer toujours les deux pièces. La position du baladeur est repérée par rapport au moyeu. Monter les repères face à face (Fig. 24-20).

Poser le pignon de 1re et l'entretoise. Poser la douille de maintien **(OUT. 03-30).**

Poser l'écrou de blocage de la bride de sortie.



- *Repère sur baladeur et moyeu de 1re et 2e vitesse*

Fig. 24-20

24-B - DÉMONTAGE - REMONTAGE - RÉGLAGE

6 - DÉMONTAGE, REMONTAGE DE L'ARBRE D'ENTRÉE

A) Démontage.

Déposer le baladeur de réducteur . Déposer la cage de maintien, les deux demi-butée et le pignon d'entrée.
Déposer le jonc d'arrêt, la rondelle et le roulement pilote de l'arbre de sortie.

B) Remontage.

Poser le roulement pilote, la rondelle et le jonc d'arrêt. Poser le pignon d'entrée, les deux demi-butée et la cage de maintien. **Monter ces trois dernières pièces à la graisse pour les maintenir pendant le montage dans la boîte de vitesses.**
Poser le baladeur de réducteur.

7 - DÉMONTAGE, REMONTAGE DE L'ARBRE INFÉRIEUR

A) Démontage.

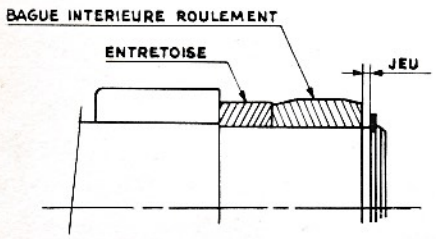
Déposer le jonc d'arrêt et extraire le train inférieur du réducteur (**extracteur Wanoda 163 B**). Déposer la clavette.
Déposer le jonc d'arrêt et la rondelle de calage. Extraire la bague intérieure du roulement AR (**extracteur WANODA 162 B**

B) Remontage.

Poser la clavette sur l'arbre inférieur.
Poser le train inférieur du réducteur.

NOTA. - Opérer à chaud comme pour le moyeu de 1re et 2e vitesses.

S'assurer que le train inférieur porte bien sur la collerette de l'arbre.
Poser le jonc d'arrêt.



- *Réglage de la bague du roulement inférieur AR.*

Fig. 24-21

Poser l'entretoise, emmancher la bague intérieure du roulement AR, poser le jonc d'arrêt.

Mesurer avec un jeu de cales la distance entre la bague du roulement et le jonc.

Choisir la cale de réglage correspondante **(Fig. 24-21)**.

Déposer le jonc, poser la cale choisie, reposer le jonc d'arrêt.

24-B - DÉMONTAGE - REMONTAGE - RÉGLAGE

8 - DÉMONTAGE, REMONTAGE DU COUVERCLE SUPÉRIEUR AR

A) Démontage.

Déposer la commande de compteur.

Déposer les goujons.

Déposer le joint antifuite.

Démontage de la commande de compteur.

Chasser l'arbre, déposer pignon et coussinet.

Remontage de la commande de compteur.

Placer l'arbre dans le coussinet, emmancher le pignon.

NOTA. - En cas de remplacement du pignon par un autre pignon d'un nombre de dents différent :
1° Contrepercer la plaque repère en regard de l'indice correspondant au nombre de dents du nouveau pignon.
2° La goupille du coussinet sera engagée dans ce nouveau trou.

B) Remontage.

Enduire de suif l'emplacement du joint, poser le joint avec une chasse d'un diamètre égal au diamètre extérieur du joint.

Poser les goujons et la commande de compteur.

9 - DÉMONTAGE, REMONTAGE DU CARTER D'EMBRAYAGE

A) Démontage.

Déposer la porte de visite.

Chasser la goupille et déposer la bague d'arrêt de l'axe de débrayage.

Déposer la vis de blocage de la fourchette.

Déposer la fourchette, les clavettes et l'axe.

Chasser les bagues de l'axe avec une chasse **(OUT. 03-38)**.

B) Remontage.

Emmancher les bagues avec la chasse **(OUT. 03-38)**. **).**

Aléser les bagues en ligne pour obtenir un jeu radial de 0,12 à 0,17

Engager l'axe de débrayage, poser les clavettes, présenter la fourchette, poser la vis de blocage. **Ne pas bloquer cette vis.**

Poser la bague d'arrêt, emmancher la goupille.

Poser la porte de visite.

10 - DÉMONTAGE, REMONTAGE DU CARTER DE BOITE

A) Démontage.

Déposer le bouchon de remplissage.

Déposer les goujons de fixation du carter d'embrayage et les goujons de fixation du cylindre de commande du réducteur.

B) Remontage.

Enduire de colle à joint les filets des goujons avant de les implanter.

Poser les goujons de fixation du carter d'embrayage et les goujons de fixation du cylindre de commande du réducteur.

Poser les bouchons de remplissage et de vidange avec joints neufs.

24-B - DÉMONTAGE - REMONTAGE - RÉGLAGE

11 - REMONTAGE ET RÉGLAGE DE LA BOITE DE VITESSES

Placer le carter sur le support **(OUT. 01-2 modifié).**

Poser l'axe de retenue du roulement inférieur AR.

Présenter l'arbre inférieur.

Poser le roulement AR.

Placer l'anneau d'arrêt extérieur sur le roulement AV et emmancher le roulement.

Déterminer la rondelle de calage **(voir Fig. 24-21)**.

Poser la rondelle et le jonc d'arrêt.

Emmancher l'axe du levier de marche AR par l'intérieur du carter, pour éviter de détériorer le joint avec le trou de goupille.

Emmancher la goupille.

Poser le levier de marche AR et le patin,
Poser le train de pignon de marche AR et les rondelles de butée.

Engager le patin dans la gorge du baladeur.

Centrer les rondelles de butée avec la broche **(OUT. 03-35).**

Déposer le carter du support et le placer sur la presse d'atelier verticalement **(Fig. 24-22)**

Enlever la broche sans bouger les rondelles, présenter l'axe de marche AR.

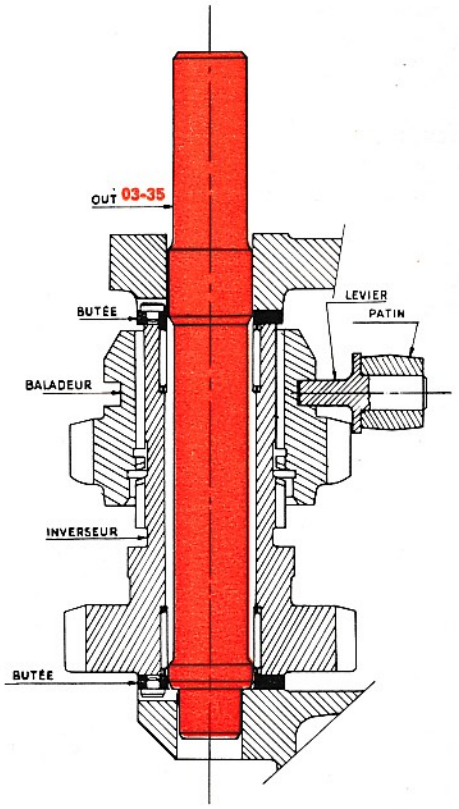
Poser l'orientateur **(OUT. 03-36).**

Emmancher l'axe de marche AR.

Reposer le carter sur le support.

Poser la plaquette, le frein et les vis.

Bloquer les vis, rabattre le frein.



Centrage des rondelles de butée de marche AR

Fig. 24-22

Poser l'arbre d'entrée et l'arbre de sortie, aligner les deux arbres en engageant l'arbre de sortie dans le roulement pilote.

Déposer la douille de maintien du pignon de 1re.

Poser les anneaux d'arrêt extérieurs sur les roulements supérieurs AV et AR.

Placer la fourchette entre l'arbre d'entrée et le pignon de 4e **(OUT. 03-37)** . Emmancher les roulements supérieurs.

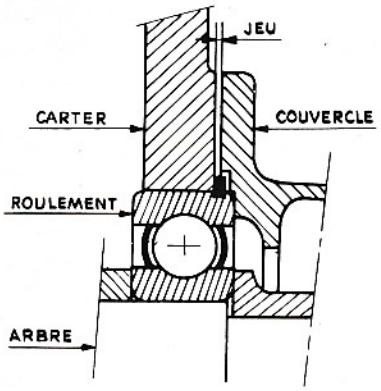
NOTA. - Le roulement supérieur AV doit venir en butée sur la cage de maintien des demi-butée du pignon d'entrée.

Enlever la fourchette . Poser l'entretoise et la vis de compteur sur l'arbre de sortie.

Présenter le couvercle supérieur AR. Poser les vis, approcher sans bloquer.

24-B - DÉMONTAGE - REMONTAGE - RÉGLAGE

REMONTAGE ET RÉGLAGE DE LA BOITE DE VITESSES (suite)



- *Réglage des couvercles*

Fig. 24-23

Mesurer le jeu entre le couvercle et le carter, et choisir les joints de réglage **(Fig. 24-23)**

Déposer le couvercle, coller le joint et reposer le couvercle.

Enduire de colle à joint les filets des vis, bloquer.

NOTA. - Opérer de la même manière pour choisir les joints de la trompette de débrayage et du couvercle inférieur AV).

Poser le jonc d'arrêt et la rondelle de réglage (choisie suivant **(Fig. 24-21)**

Poser la trompette de débrayage et le couvercle inférieur AV.

Poser le couvercle inférieur AR.

Poser la bride de sortie en choisissant la cannelure pour aligner le trou de goupille.

Poser la rondelle et l'écrou, bloquer au couple de 20 ÷ 25 mkg (**clé dynamométrique Facom S-203, rallonge S-214, douille de 38).**

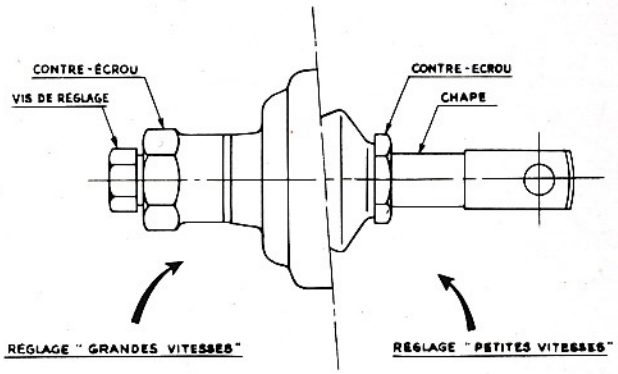
Coller le joint.

Présenter le carter porte-coulisseaux, engager les fourchettes dans les baladeurs et le levier de marche AR dans le culbuteur.

Poser et bloquer les vis.

Poser le cylindre de commande du réducteur.

Le baladeur étant en « petites vitesses » (levier vers l'AV), alimenter le cylindre sous pression de 4 à 6 kg/cm² environ. Régler la chape pour que l'axe entre librement dans le levier. Ne pas monter l'axe. Alimenter le cylindre par l'AV. Placer le baladeur en « grandes vitesses » (levier vers l'AR). Régler la course du piston avec la vis de réglage pour que l'axe entre librement dans le levier. Poser et goupiller l'axe. Faire tourner les arbres d'entrée et de sortie à la main cylindre alimenté et pour les deux positions du réducteur.



- *Réglage du cylindre de commande du réducteur*

Fig. 24-24

***NOTA. - Ce réglage est très important.* Une course trop longue du piston, dans un sens ou dans l'autre, entraîne le blocage des pignons et rend le passage des vitesses difficile, voir impossible.**

24-B - DÉMONTAGE - REMONTAGE - RÉGLAGE

REMONTAGE ET RÉGLAGE DE LA BOITE DE VITESSES (suite)

Coller le joint et poser le couvercle de commande des vitesses.

Poser le carter d'embrayage.

Présenter la butée de débrayage, engager la fourchette. Engager le flexible, poser le graisseur.

Centrer la fourchette de débrayage sur le manchon, bloquer la vis.

Déposer la boite de vitesses du support.

Poser la prise de mouvement ou le couvercle de fenêtre.

Raccorder le flexible de graissage de la commande de compteur.