

RELEVAGE HYDRAULIQUE

Ce chapitre est traité dans le manuel d'atelier du tracteur 175.

RELEVAGE HYDRAULIQUE

Ce chapitre ne traite que des opérations relatives aux réglages du système de relevage hydraulique des Tracteurs M.F. 135 et 140 VIGNERON.

En ce qui concerne cette fonction pour les Tracteurs 145-165 et 135-140 version STANDARD, il y a lieu de se reporter au chapitre K du Manuel d'Atelier du Tracteur 175 (n° 957 197 M 1) ou au Bulletin d'Information n° 65 03 B émis le 24 mars 1965.



RELEVAGE HYDRAULIQUE

TRACTEUR 135 - 140 VIGNERON

TABLE DES MATIÈRES

GÉNÉRALITÉS	K 5
— OPÉRATION K 1 - Dépose du couvercle de relevage hydraulique..	K 7
— OPÉRATION K 2 - Montage de la plaque TR 10 F. 101.. . . .	K 7
— OPÉRATION K 3 - Réglages sur le couvercle de relevage basculé.	K 8
— OPÉRATION K 4 - Repose du couvercle de relevage...	K 9
— OPÉRATION K 5 - Repose du secteur de commandes.. . . .	K 9
— OPÉRATION K 6 - Réglages - Couvercle de relevage en place . . .	K 9-10
— OPÉRATION K 7 - Essai du système hydraulique sur le tracteur... .	K 11

RELEVAGE HYDRAULIQUE

Généralités

Sur ce type de tracteur, le secteur de commande de relevage se trouve fixé sur le boîtier de direction au lieu d'être fixé sur le couvercle de relevage hydraulique.

Les différents réglages s'effectuant lorsque le couvercle est basculé, il est évident que l'on devra avoir recours à une pièce intermédiaire entre couvercle de relevage et secteur de commande.

Cette pièce, qui porte l'appellation « Outil Service TR 10 F. 101 » (voir figures 1 et 2), permettra de maintenir d'une façon rigide le secteur de commande en conservant les entre-axes et l'alignement entre secteur et couvercle de relevage.

Cet outil, de conception très simple, est à confectionner localement (fig. 2 - Page 6).

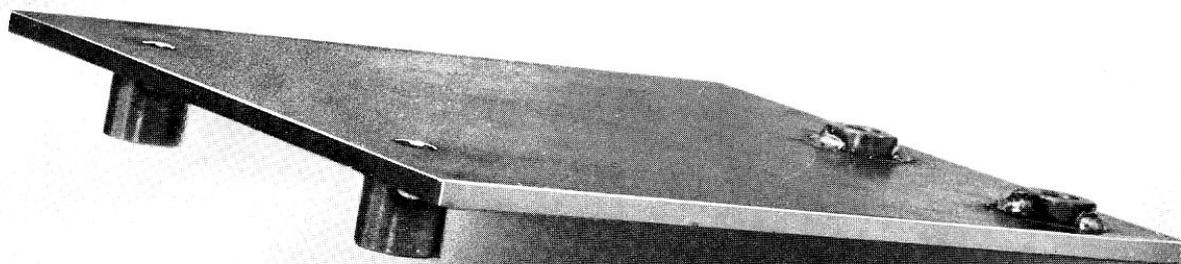


Fig. 1

DESSIN COTÉ DE LA PLAQUE TR 10 F 101

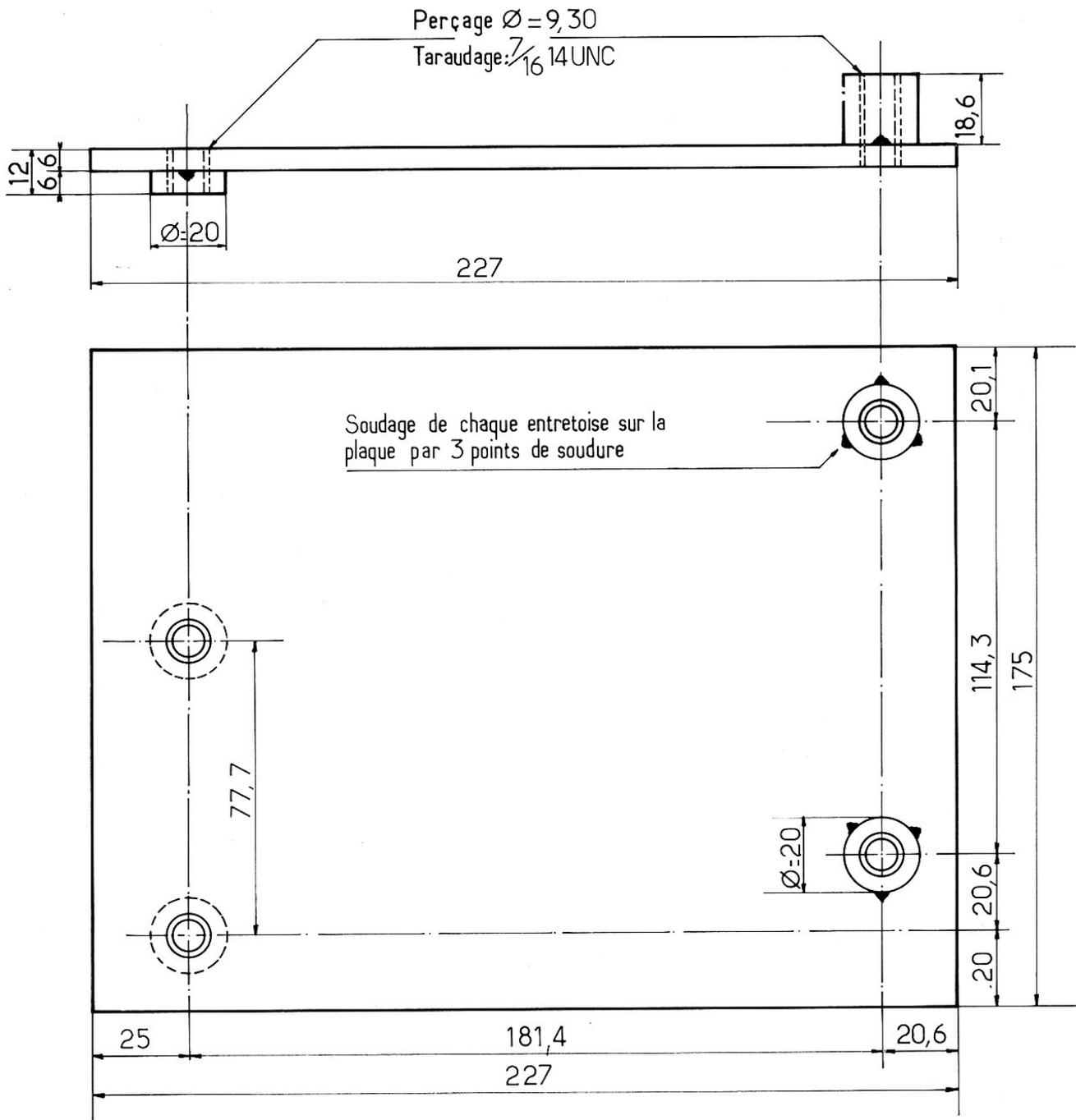


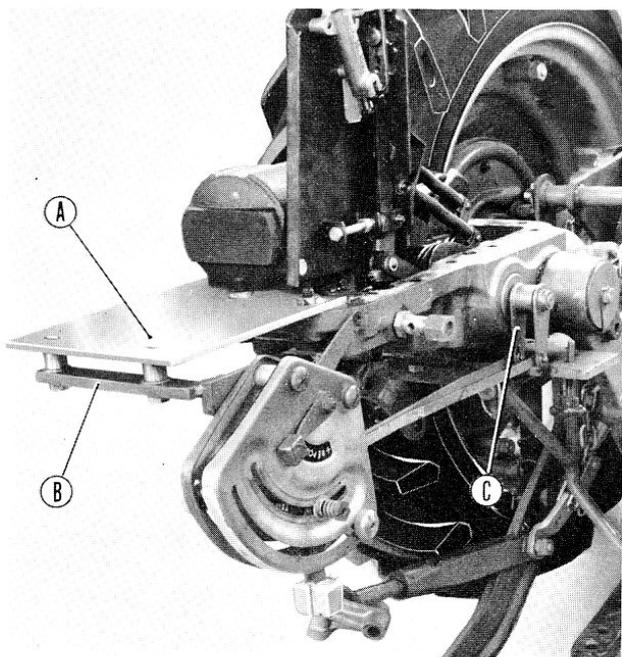
Fig. 2

Outils Service nécessaires : M.F. 271.
M.F. 226 ou MARU.

- 1° Déposer du tracteur :
 - la roue droite,
 - l'aile droite,
 - la traverse porte plaque de police,
 - le siège du conducteur.
- 2° Vidanger entre 3 et 5 litres d'huile du carter de pont.
- 3° Désaccoupler les tirants de leurs bras de relevage.
- 4° Désaccoupler sur la manette du secteur la tringle de liaison de commande « Réponse ».
- 5° Placer en position intermédiaire les manettes de commandes hydrauliques du secteur.
- 6° Désaccoupler les deux tringles de liaison aux leviers de commande des cames du couvercle de relevage après les avoir dégoupillées.
- 7° Déposer la plaque de visite portant la jauge d'huile de transmission.
- 8° Déposer le galet de balancier de tiroir de distributeur à l'aide de l'outil Service M.F. 271.
- 9° Maintenir le plongeur du piston de dash-pot à l'aide d'un fil de fer fin ou d'une ficelle pour éviter qu'il ne s'échappe lors du basculement du couvercle de relevage.
- 10° Déposer les deux vis de fixation de couvercle du tube vertical de transfert. Dégager le couvercle et le tube.
- 11° Déposer la tuyauterie d'alimentation des circuits extérieurs (si le tracteur en est équipé).
- 12° Déposer les vis de fixation du couvercle de relevage ainsi que le tube de protection du faisceau d'éclairage arrière.
- 13° Mettre en place l'outil Service M.F. 226 (ou MARU) et basculer le couvercle de relevage.
- 14° Déposer les deux vis de fixation du support de secteur des commandes sur le boîtier de direction.

OPÉRATION K 2

MONTAGE DE LA PLAQUE TR 10 F. 101



- 1° Poser la plaque sur le couvercle de relevage comme indiqué sur la figure 3 et la fixer au moyen de deux vis fixant normalement le couvercle sur le carter de pont.
- 2° Poser, sous les entretoises soudées de la plaque, le support du secteur de commande comme indiqué sur la figure 3. Le fixer au moyen des deux vis fixant normalement le support et le boîtier de direction sur la boîte de vitesses.
- 3° Accoupler les deux bielles de liaison du secteur à leurs leviers respectifs et les goupiller sommairement.

Légende

- A - Plaque TR 10 F. 101.
- B - Support de secteur.
- C - Levier de came.

Fig. 3

RÉGLAGES

Les tracteurs 135-140 Vigneron ne sont pas équipés de « Modulation de pression ».

OPÉRATION K 3

RÉGLAGES SUR LE COUVERCLE DE RELEVAGE BASCULÉ

Outils Service nécessaires : M.F. 270 - M.F. 271 - M.F. 272 - M.F. 273.

I - Bielle de contrôle d'effort

Voir opération K 13, page K 33, Manuel d'Atelier 957 197 M 1 (Tracteur 175) ou B.I. 65-03 B, page 3, chapitre IV, § 3.

II - Contrôle d'effort

Voir opération K 13, page K 34, Manuel d'Atelier 957 197 M 1 ou B.I. 65-03 B, page 4, chapitre IV, §§ 4 à 7.

III - Contrôle de position

1° Disposer la manette de contrôle d'effort en position « haute » maximum du secteur.

2° Serrer les vis d'arrêt de la butée sur le secteur de la manette de contrôle de position, le centre de la vis à 11 mm de l'extrémité de la lumière (voir figure 4), position « Transport ».

3° Mettre en place l'outil Service M.F. 272 sur le couvercle de relevage comme indiqué sur la figure 52, page K 34, du Manuel d'Atelier du Tracteur 175 ou figure 10, page 5, du B.I. 65-03 B.
Disposer le bras de poussée contre l'outil Service M.F. 272.

4° Placer l'outil Service M.F. 270 sur la tige de piston du dashpot comme indiqué sur la figure 53, page K 34, du Manuel d'Atelier du Tracteur 175 ou figure 11, page 5, du B.I. 65-03 B.

5° Mettre en place la potence M.F. 273 comme indiqué sur les figures précitées et appliquer une charge de 1,360 kg reliée à l'extrémité du levier vertical.

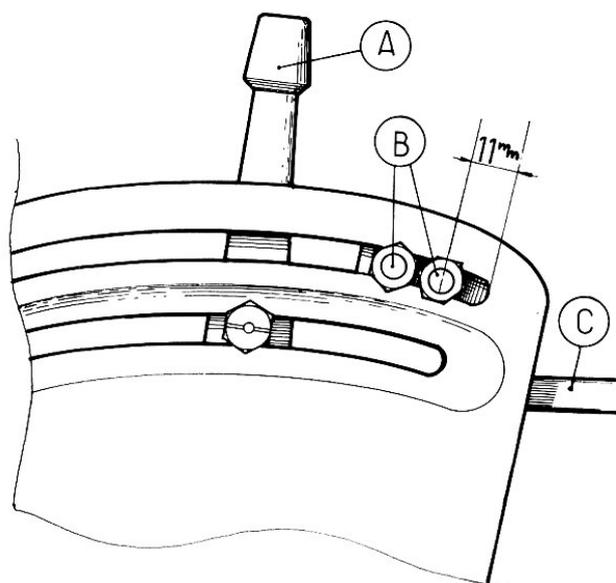


Fig. 4

Légende

- A - Manette de contrôle « Position ».
- B - Vis d'arrêt de butée.
- C - Bielle de liaison.

6° Desserrer le contre-écrou et régler la vis Allen (voir figure 53), afin d'obtenir un jeu de 0,06 mm, à l'aide d'une jauge d'épaisseur insérée entre le levier et la tige du piston de dashpot. Bloquer le contre-écrou de la vis Allen et contrôler le jeu de 0,06 mm.

OPÉRATION K 4**REPOSE DU COUVERCLE DE RELEVAGE**

Outil Service nécessaire : M.F. 226 ou MARU.

Après réglages effectués couvercle basculé, procéder comme suit :

- 1° Desserrer la vis de blocage du plongeur sur le manchon (voir figure 63 du Manuel du Tracteur 175 ou figure 14 du B.I. 65-03B, page 7).
- 2° Placer la manette de « Contrôle de position » à mi-course du secteur ; le levier de commande de came (voir figure 3, repère C) se trouvera ainsi à la verticale. Il est très important que ce levier ne se trouve pas en position AV ou AR, car on risquerait un échappement de came lors

de la repose du couvercle de relevage. Le levier se trouverait ainsi bloqué et on serait conduit à déposer à nouveau le couvercle de relevage.

- 3° Désaccoupler les deux biellettes de leurs leviers respectifs.
- 4° Déposer le secteur de commande et son support de la plaque TR 10 F 101, puis déposer cette dernière du couvercle de relevage.
- 5° Effectuer l'opération K 14, page 35 du Manuel d'Atelier du Tracteur 175 - Pose du couvercle de relevage hydraulique ou B.I. 65-03 B, chapitre V, page 5.

OPÉRATION K 5**REPOSE DU SECTEUR DE COMMANDES**

- 1° Remettre en place le secteur de commandes sur le socle de boîtier de direction et en assurer la fixation par les deux vis.

- 2° Réaccoupler les deux biellettes de commande des cames et les goupiller correctement.

OPÉRATION K 6**RÉGLAGES - COUVERCLE DE RELEVAGE EN PLACE**

I - Opérations préliminaires aux réglages.

- 1° Relâcher le bouton moleté sur le levier vertical jusqu'à ce qu'il ne soit plus en contact avec le plongeur du dashpot.
- 2° Approvisionner la boîte de vitesses et le carter de pont en huile de transmission (neuve ou filtrée avec soin) jusqu'à écoulement par le taraudage inférieur de fixation de la plaque de visite porte-jauge.
- 3° Fixer un poids de 390 kg à l'extrémité des barres inférieures de relevage.
- 4° Placer la manette de contrôle d'effort en haut de son secteur.
- 5° Mettre le moteur en marche et le stabiliser à 600 tours/minute. Cette vitesse sera utilisée pour les autres réglages.
- 6° Manœuvrer la manette de contrôle de position sur l'ensemble de la zone « Position » pour permettre à l'air de s'échapper du système en abaissant et en relevant la charge.

Outils Service nécessaires : M.F. 269 - M.F. 270 - M.F.271.
Manomètre avec adaptateur
0 à 300 kg/cm².

II - Réglage de la position de déclenchement du clapet de sécurité et de la vitesse de descente.**Moteur à l'arrêt**

- 1° Disposer la manette de contrôle d'effort en position « haute » sur le secteur.
- 2° Desserrer sur le secteur la butée de position. Disposer la manette de contrôle de position sur « Transport » (non sur « Pompage continu »).
- 3° Par la porte latérale de visite, disposer l'outil Service M.F. 270 sur la tige du piston du dashpot, en prenant soin de ne pas détériorer le ressort d'arrêt de la vis moletée de réglage.

Dans le cas de rupture du ressort d'arrêt, afin d'éviter la dépose du couvercle de relevage, il est préconisé de disposer un écrou plat de 3,5 mm d'épaisseur entre la tête de vis moletée et le levier vertical. L'écrou sera bloqué contre le levier vertical, après réglage définitif.

Le ressort détérioré devra être remplacé lors de la première intervention nécessitant la dépose du couvercle de relevage.

- 4° Disposer la manette de contrôle d'effort à la partie inférieure du secteur (basse).
 - 5° Mettre le moteur en marche et le stabiliser à 600 tours/minute.
 - 6° Visser la vis moletée de réglage jusqu'à ce que la charge fixée à l'extrémité des barres d'attelage soit entièrement relevée et que le clapet de sécurité commence à se déclencher (brancher préalablement un manomètre gradué de 0 à 300 kg/cm² sur la prise d'huile latérale droite du couvercle de relevage). Dans cette position, la pression lue au manomètre doit être de 162 à 168,5 kg/cm².
 - 7° Les bras de relevage étant en position haute, graver deux traits repères (A et D) — figure 60 du Manuel Tracteur 175 ou figure 13 du B.I. 65-03 B, page 6 — en ligne sur le couvercle de relevage et sur le moyeu du bras de relevage gauche. Ces deux traits indiquent le début du déclenchement du clapet de sécurité (ce repérage est effectué en production). Tracer deux autres traits (B et C, fig. 60) sur le couvercle de relevage à 12,7 mm en arrière du repère A et distants l'un de l'autre de 3,2 mm.
 - 8° Dévisser la vis de réglage afin que le temps de déplacement du repère « D » (fig. 60) entre les deux repères « B » et « C » soit de 5 secondes, ce qui correspond à un déplacement de 25,4 mm mesuré à l'extrémité des barres inférieures d'attelage.
- Nota :** L'outil Service M.F. 270 ne doit pas être déplacé au cours des opérations de réglage qui précèdent.

Moteur stoppé

- 9° Disposer la manette de contrôle d'effort

en position « haute ». Déposer l'outil Service M.F. 270.

III - Réglage de la butée d'arrêt en position « Transport »

- 1° La manette de contrôle d'effort étant disposée en position « haute », relever la manette de contrôle de position jusqu'à ce que le trait repère « A » gravé sur le couvercle de relevage et le trait repère « D » du bras supérieur de relevage se trouvent en ligne.
- 2° Abaisser la manette de contrôle de position jusqu'à ce que l'écart entre les repères A et D soit de 1,6 à 3,2 mm.
- 3° Disposer la butée de contrôle de position contre la manette de commande. Bloquer les vis de fixation de la butée.

IV - Réglage de la commande de « Réponse »

- 1° Comprimer le plongeur dans le manchon, puis serrer la vis au couple de 0,300 à 0,420 m/kg.
- 2° Mettre en place le manchon dans le corps du dashpot.
- 3° Mettre en place la plaque de visite ainsi que la manette de « Réponse » sur le carter de transmission (figure 64 du Manuel Tracteur 175 ou figure 15 du B.I. 65-03 B, page 7).
- 4° Déposer le bouchon Allen (fig. 64) de la plaque de visite.
- 5° Introduire l'outil Service M.F. 269 par cet orifice et l'engager sur la tête de la vis de blocage du plongeur du dashpot.
- 6° Desserrer la vis afin de permettre au ressort de soulever le plongeur.
- 7° Disposer la manette de « Réponse » vers le haut du secteur (position lente), à 6,35 mm de la face de butée (fig. 64). Serrer la vis du dashpot (au couple de 0,300 à 0,420 m/kg) en utilisant l'outil Service M.F. 269.
- 8° Mettre en place le bouchon Allen et poser la plaque secteur de « Réponse » sur la plaque de visite.

Contrôle de position

a) La manette de « Réponse » étant disposée sur « rapide » ou sur « lente », il doit être possible de soulever, abaisser et mettre en position la charge de 390 kg, à n'importe quelle distance du sol, en fonction du déplacement de la manette de contrôle de position sur le secteur, et l'immobiliser dans cette position.

Toute tendance à dépasser progressivement la position choisie, indique soit un serrage des points articulés, soit un gommage de la valve de contrôle.

b) Lorsqu'on dispose la manette de contrôle de position sur « Transport », la manette de « Réponse » étant sur « lent », les bras de relevage doivent s'immobiliser à la position déterminée par la butée du secteur, les repères gravés sur le couvercle de relevage et le bras supérieur gauche de relevage doivent se trouver dans les tolérances spécifiées au paragraphe III. Dans le cas d'un déplacement progressif de ces tolérances, indiquant que le dashpot (amortisseur) s'oppose à la mise au point neutre de la valve de contrôle, il y a lieu de vérifier le réglage de l'ensemble du levier vertical et came, suivant les indications de l'opération K 3, § III.

Contrôle d'effort « Draft »

a) La manette de contrôle de position étant disposée sur « Transport », il doit être possible de soulever et abaisser la charge, en utilisant la manette de contrôle d'effort. En disposant cette manette à la partie haute maximum du secteur, la manette de « Réponse » étant sur la position « lent », les bras de relevage doivent se stabiliser en position de transport (sans dépassement progressif), les repères étant situés dans les tolérances spécifiées précédemment.

b) La charge étant suspendue, déterminer sur le secteur la position où les bras de relevage ne sont plus actionnés par la manette de contrôle d'effort, soit en relevage soit en descente. Cette position doit correspondre à plus ou moins 6,4 mm avec le repère gravé sur le secteur. Dans le cas contraire, le réglage interne serait défectueux (opération K 3, § II).

Fonctionnement de l'amortisseur « dashpot » après purge de l'air

a) Disposer la manette de « Réponse » sur « lent », relever la charge en position de transport et abaisser rapidement la manette de contrôle d'effort. La charge doit descendre de la position « Transport » à la position horizontale des bras inférieurs d'attelage dans les temps indiqués ci-après.

Température de l'huile Huile spécifiée pour transmission	Temps de descente en secondes
15,5 °C	6
27 °C	4
38 °C	3 mini
49 °C	2,5

b) Lorsqu'on déplace la manette de « Réponse » de la position « lent » à « rapide », la charge doit descendre à une vitesse en augmentation progressive, en fonction du déplacement de la manette de contrôle d'effort vers la position « basse ». Dans les conditions ci-dessus, le temps de descente au sol est de 1 seconde maxi, l'huile étant à une température de 49 °C.

Essai d'étanchéité

Disposer les bras de relevage en position « Transport » en utilisant l'une ou l'autre des manettes de commande. La charge étant en position de transport (position haute), arrêter le moteur et vérifier l'étanchéité du système hydraulique.

Au cours d'un laps de temps de 3 minutes, les bras de relevage ne doivent pas descendre de plus de 8 mm (l'huile de transmission doit être à une température de 38 °C). Cette vérification s'effectue en mesurant le déplacement du repère « D » (figure 60 du Manuel Tracteur 175 ou figure 13 du B.I. 65-03 B, page 6) gravé sur le moyeu du bras supérieur de relevage gauche.



CHAPITRE



PRISE DE FORCE

PRISE DE FORCE

TRACTEURS 135 - 140 - 145 - 165

TABLE DES MATIÈRES

GÉNÉRALITÉS..	...	...	...	...	...	...	...	...	...	L 4
— OPÉRATION L 1 - Dépose et démontage de l'arbre de prise de force..	...	...	...	...	...	...	...	...	...	L 4
— OPÉRATION L 2 - Dépose des roulements et du coussinet de prise de force	...	...	...	...	...	...	...	...	...	L 5
— OPÉRATION L 3 - Pose du coussinet et des roulements de prise de force	...	...	...	...	...	...	...	...	...	L 5-6
— OPÉRATION L 4 - Remontage et pose de l'arbre de prise de force	...	...	...	...	...	...	...	...	...	L 6

PRISE DE FORCE

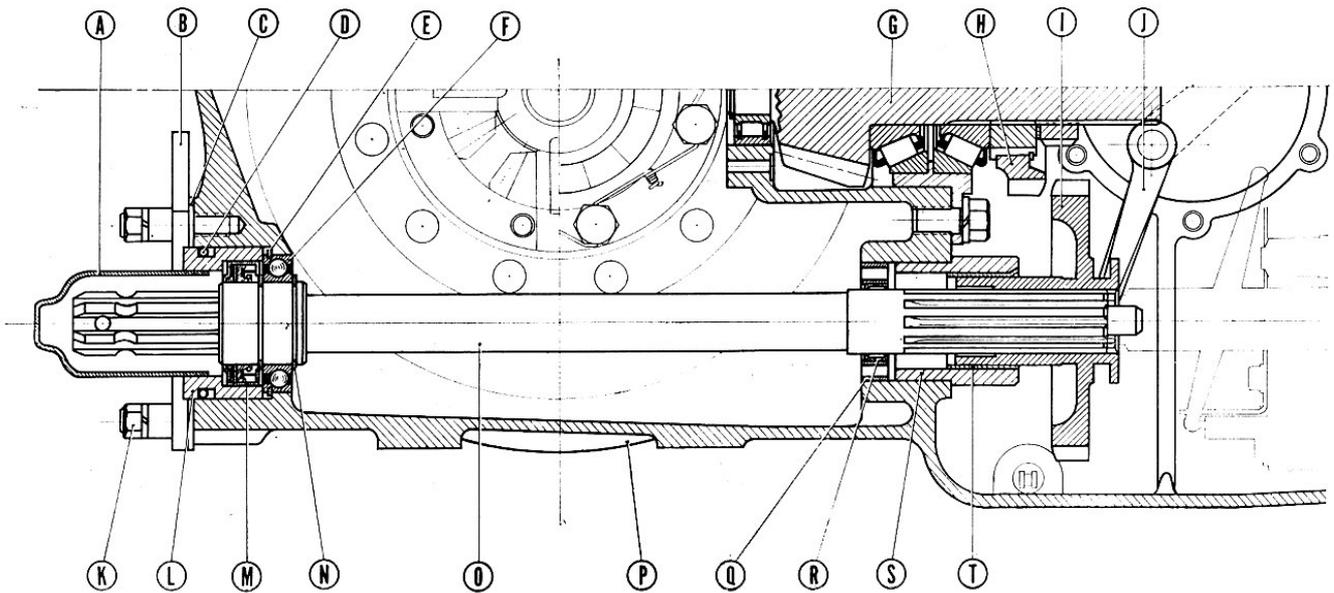


Fig. 1

- | | |
|---|--------------------------------------|
| A - Bouchon de prise de force | K - Ecrou |
| B - Patte d'ancrage de chaîne | L - Boîtier de la bague d'étanchéité |
| C - Plaque de retenue | M - Bague d'étanchéité |
| D - Joint torique | N - Circlip |
| E - Circlip | O - Arbre de prise de force |
| F - Roulement à billes | P - Carter de différentiel |
| G - Pignon d'attaque | Q - Bague |
| H - Pignon d'entraînement prise de force tracteur | R - Cage à aiguilles |
| I - Pignon baladeur | S - Manchon |
| J - Levier de prise de force | T - Bague bronze |

Fig. 1

GÉNÉRALITÉS

L'arbre de prise de force peut être entraîné de deux façons :

- a) en rapport avec le régime moteur (prise de force indépendante) ;
- b) en rapport avec l'avancement du tracteur (prise de force proportionnelle).

Prise de force moteur (indépendante) :

Est en prise lorsque le levier de commande, manœuvré vers le haut, a engagé les cannelures du pignon baladeur sur celles de la partie AR de l'arbre de pompe hydraulique (fig. 2).

Prise de force tracteur (proportionnelle) :

Est en prise lorsque le levier de commande manœuvré vers le bas, a engrené le pignon baladeur et le pignon de prise de force (fig. 3).

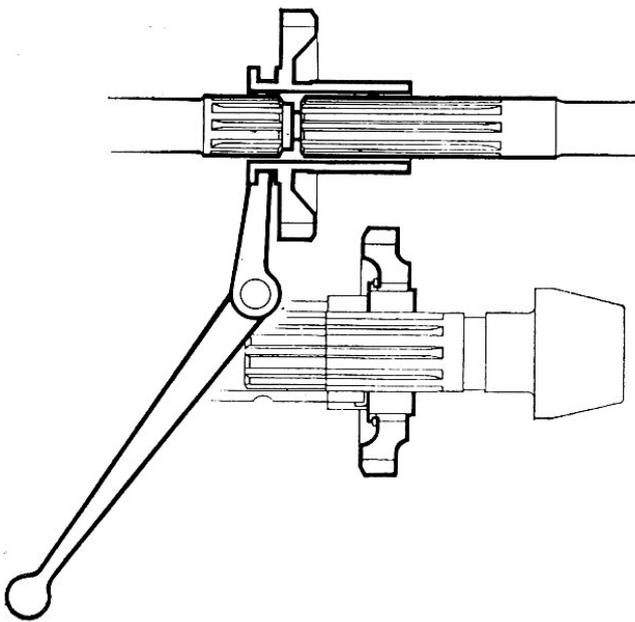


Fig. 2

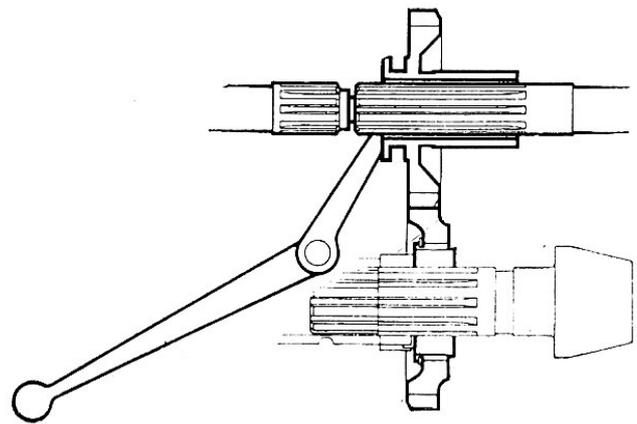


Fig. 3

OPÉRATION L 1

DÉPOSE ET DÉMONTAGE DE L'ARBRE DE PRISE DE FORCE

Opération préliminaire : K 1 - Dépose du couvercle de relevage hydraulique.

- 1° Vidanger la boîte de vitesses et le carter de différentiel.
- 2° Déposer les pattes d'ancrage des chaînes de tirants d'attelage et la fixation inférieure du levier de contrôle d'effort en dévissant les écrous et vis de fixation.
- 3° Démontez les vis de fixation de la plaquette de retenue.
- 4° Sortir l'arbre de prise de force avec le roulement et le boîtier d'étanchéité.
- 5° Extraire les circlips de retenue du roulement et arracher le roulement à la presse.
- 6° Extraire la bague d'étanchéité de son boîtier avec un jet.

OPÉRATION L 2**DÉPOSE DES ROULEMENTS ET DU COUSSINET
DE PRISE DE FORCE**

Opérations préliminaires : J1 - Dépose des trompettes et du différentiel.
J11 - Dépose du pignon d'attaque.
K - Dépose de la pompe hydraulique.
L1 - Dépose et démontage de l'arbre de prise de force.

Outils Service nécessaires : OER 2.

1° Extraire la bague du roulement à aiguilles en la tirant vers l'arrière avec l'outil OER 2, comme indiqué sur la figure 4.

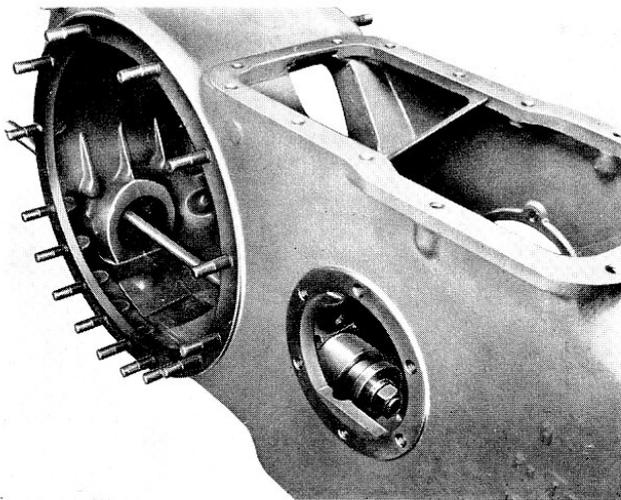


Fig. 4

3° Extraire à la presse : la cage à aiguilles de la bague, le coussinet bronze du manchon.

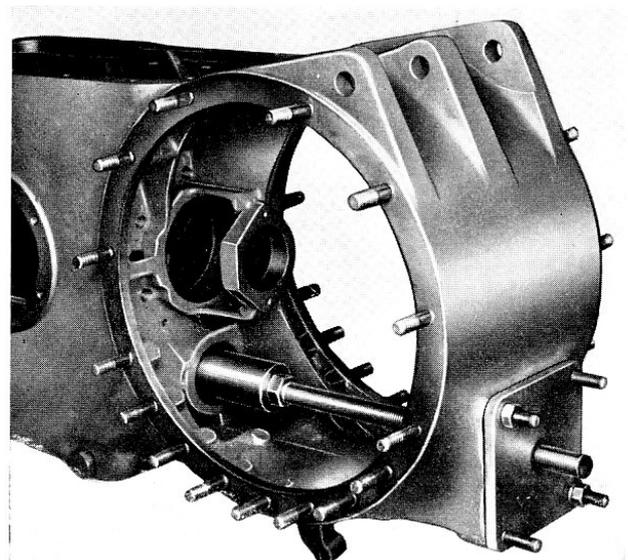


Fig. 5

2° Extraire le manchon en le poussant vers l'avant avec le tampon, comme indiqué sur la figure 5.

OPÉRATION L 3**POSE DU COUSSINET DES ROULEMENTS
DE PRISE DE FORCE**

Outils Service nécessaires : OER 2.

1° Mettre en place, à la presse : la cage à aiguilles dans la bague, le coussinet bronze

dans le manchon en positionnant correctement les encoches.

2° Mettre en place le manchon en le tirant vers l'arrière avec l'outil OER 2, comme indiqué sur la figure 6.

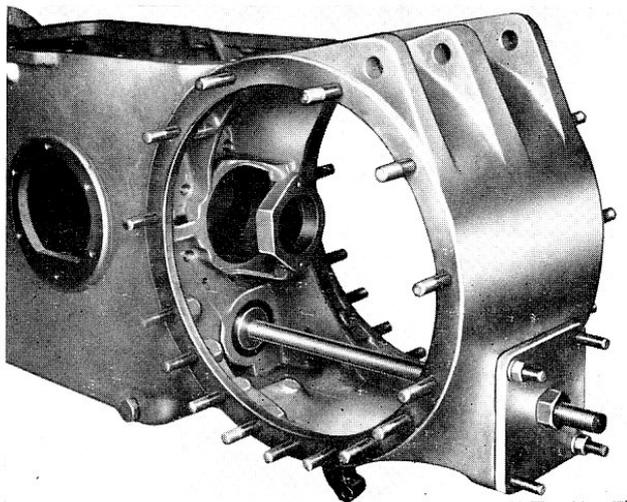


Fig. 6

3° Mettre en place la bague du roulement à aiguilles en la poussant vers l'avant avec l'outil OER2, comme indiqué sur la figure 7.

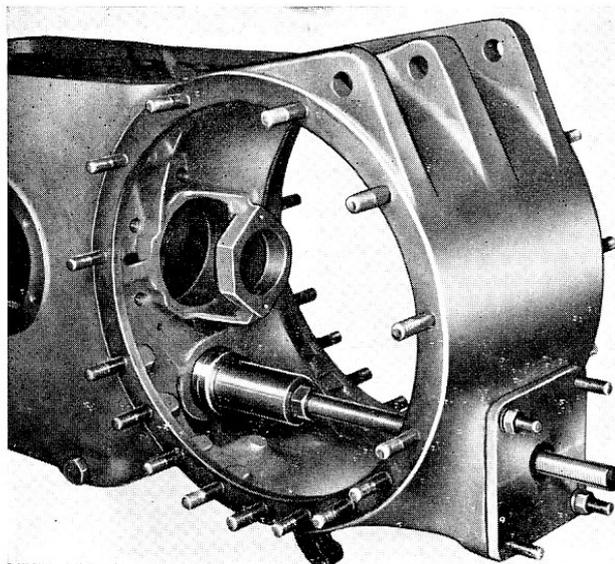


Fig. 7

Opérations préliminaires : J 13 - Remontage du pignon d'attaque et réglage de la précharge.

- 1° Mettre en place, à la presse, la bague d'étanchéité dans le boîtier.
- 2° Placer le circlip AR sur l'arbre et, à la presse, amener le roulement en place, le circlip (E, fig. 1) devant se trouver du côté des cannelures AR de l'arbre. Placer le circlip AV.
- 3° Mettre en place l'arbre de prise de force et le boîtier de la bague d'étanchéité en positionnant ses 2 méplats verticalement.
- 4° Mettre en place la plaquette de retenue et ses vis.
- 5° Monter les pattes d'ancrage des chaînes de tirants d'attelage et la fixation inférieure du levier de contrôle d'effort.
- 6° Mettre en place l'arbre AR et le manchon de cisaillement. Placer la goupille d'arrêt.

- 7° Monter le support du levier d'enclenchement de prise de force avec un joint neuf.
- 8° Monter :
 - le couvercle de relevage hydraulique.
 - la tuyauterie et le couvercle de prise d'huile avec des joints toriques neufs.
- 9° Poser le siège, les tirants d'attelage, la fixation inférieure du levier de contrôle, le boîtier de prise de force et la plaque de retenue.
- 10° Garnir la boîte de vitesses et le carter de différentiel (huile SAE 40 - 30 litres).
- 11° Placer le différentiel et remonter les trompettes (opération J 10).



CHAPITRE **M¹**

DIRECTION

DIRECTION

TRACTEURS 135 - 140 - 145

TABLE DES MATIÈRES

GÉNÉRALITÉS	M 3
— OPÉRATION M 1 - Dépose du volant de direction	M 4
— OPÉRATION M 2 - Dépose et démontage de la colonne	M 4
— OPÉRATION M 3 - Dépose des bras de direction	M 5
— OPÉRATION M 4 - Dépose du boîtier de direction	M 5
— OPÉRATION M 5 - Démontage du boîtier de direction	M 6
— OPÉRATION M 6 - Extraction des bouchons expansibles et des bagues d'arbre de direction	M 6-7
— OPÉRATION M 7 - Montage des bagues d'arbre de direction et des bouchons expansibles	M 7-8
— OPÉRATION M 8 - Remontage du boîtier de direction	M 8-9
— OPÉRATION M 9 - Pose du boîtier de direction	M 10
— OPÉRATION M 10 - Pose des bras de direction	M 10
— OPÉRATION M 11 - Pose de la colonne	M 10
— OPÉRATION M 12 - Pose du volant de direction	M 11

GÉNÉRALITÉS

Le mécanisme de direction est composé d'un ensemble vis et écrou à recirculation de billes. Celui-ci étant monté sur l'extrémité filetée inférieure de l'arbre de direction, les billes sont interposées entre les filets, afin d'obtenir un fonctionnement doux et efficace.

L'arbre de direction primaire (gauche) sur lequel se monte l'écrou de direction porte sur sa partie supérieure des dents qui s'engagent avec les dents de la partie inférieure de l'arbre de renvoi secondaire (droit).

Lorsque le volant de direction fait tourner l'arbre, l'écrou se déplace verticalement, entraînant la rotation des arbres primaire et secondaire. Les bras de direction qui sont fixés à l'extrémité extérieure des arbres, au moyen de cannelures, contrôlent l'orientation des roues avant, par l'intermédiaire des barres de direction.

L'ensemble assure une géométrie de direction correcte et permet des modifications de voie sans réglage de la longueur des barres de direction.

Seule, la partie supérieure de la colonne de direction est fixée dans un roulement à billes, ceci donne une certaine liberté de mouvement à la partie inférieure non supportée de la colonne.

- 1° Au moyen d'un tournevis, déboîter le capuchon et son jonc de retenue.
- 2° Desserrer l'écrou de blocage du volant, le déposer ainsi que la rondelle Grower.
- 3° Extraire le volant au moyen d'un extracteur de volant de direction muni de demi-lunes souples (fig. 1).
- 4° Sortir la clavette Woodruff de son logement.

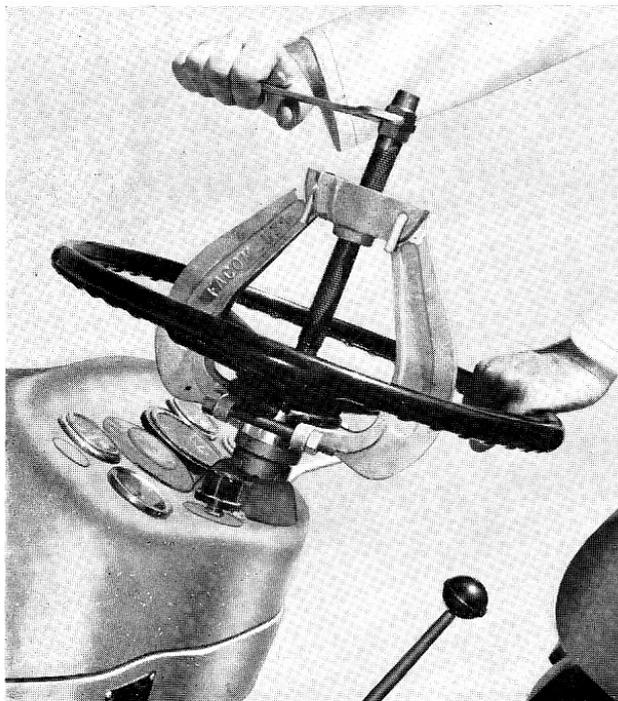


Fig. 1

Opérations préliminaires : M 1 - Dépose du volant de direction.
Q 4 - Dépose du tableau de bord.

- | | |
|--|---|
| <ol style="list-style-type: none"> 1° Redresser la rondelle frein d'écrou et contre-écrou de roulement de direction. 2° Dévisser et déposer le contre-écrou. 3° Déposer la rondelle frein. 4° Dévisser et déposer la cuvette portant le joint torique. 5° Déposer les 4 vis de montage d'embase de la colonne sur le boîtier. 6° Déposer la colonne de direction en la dégageant vers le haut. | <ol style="list-style-type: none"> 7° Récupérer les 12 billes de roulement de direction. 8° Déposer le cône de roulement de direction (1). 9° Déposer la rondelle épaulement de cône (1). 10° Déposer la bague d'étanchéité inférieure (1). |
|--|---|

(1) Ces trois dernières opérations ne sont pas nécessaires pour déposer la colonne.

Opérations préliminaires : N 2/3 - 4 - Désaccouplement des barres des bras de direction du boîtier.

- 1° Desserrer les écrous d'articulation arrière des barres de direction et désaccoupler celles-ci des bras de direction.
- 2° Desserrer les écrous de serrage des bras sur leur arbre cannelé. Déposer écrous et rondelles Grower.
- 3° Sortir, de leur arbre cannelé, les bras de direction. Si besoin est, employer un extracteur à 2 griffes (fig. 2).
- 4° Déposer les joints en feutre extérieurs.

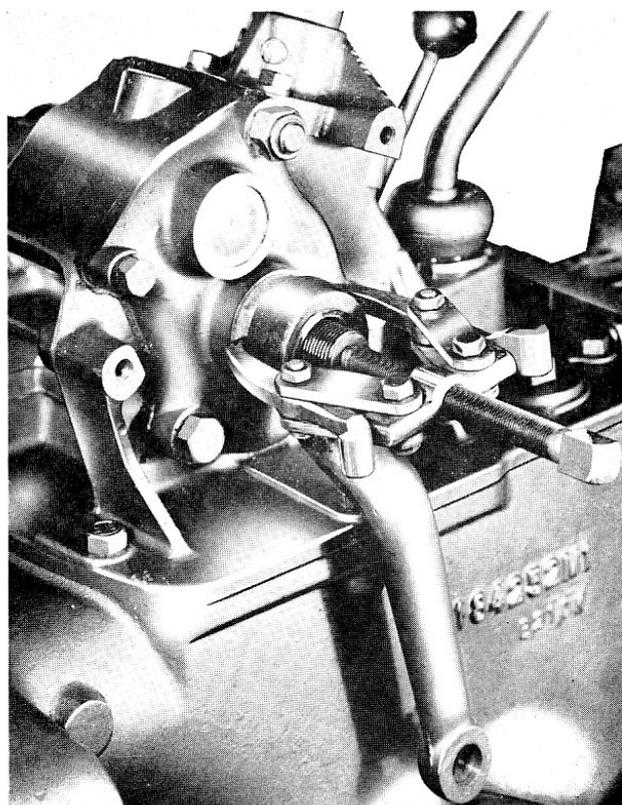


Fig. 2

Opérations préliminaires : M 1 - Dépose du volant de direction.
Q 4 - Dépose du tableau de bord.

- 1° Dévisser et déposer les vis d'assemblage du boîtier sur la boîte de vitesses et déposer celui-ci.
- 2° Déposer délicatement le joint de boîtier de direction.

Opérations préliminaires : M 4 - Dépose du boîtier de direction.

- 1° Dévisser le bouchon niveau d'huile et renverser le boîtier pour le vidanger.
 - 2° Démonter les vis et les bouchons d'assemblage du flasque sur le boîtier.
 - 3° Retirer le flasque en prenant soin de ne pas détériorer la bague d'arbre de direction au contact des cannelures de l'arbre.
 - 4° Déposer le joint d'étanchéité du flasque.
 - 5° Dévisser à la main l'arbre de commande de direction et le déposer. Eventuellement récupérer les billes de l'écrou de direction tombées dans le boîtier.
 - 6° Sortir du boîtier l'arbre de renvoi du bras droit en prenant garde de ne pas détériorer la bague, au contact des cannelures de l'arbre.
 - 7° Redresser le frein de vis de la cheville gauche.
 - 8° Déposer les vis de la cheville gauche.
 - 9° Déposer la cheville et ses cales d'épaisseur (1).
 - 10° Extraire l'écrou de direction par l'orifice de l'arbre de commande de direction.
 - 11° Du boîtier, sortir l'arbre de direction de bras gauche.
 - 12° De l'écrou de direction extraire les billes restantes et s'assurer qu'il y en a 28 en totalité.
- (1) **Nota.** Repérer le nombre et la cote d'épaisseur de ces cales, afin qu'au remontage l'écartement des pivots de cheville soit inchangé ; ceci afin d'obtenir un tourillonement de l'écrou de direction, sans jeu ni serrage excessif.

Opérations préliminaires : M 5 - Démontage du boîtier de direction.

Outils Service nécessaires : MUTA - MOTU.

- 1° Extraire du boîtier, ou du flasque, le bouchon expansible à l'aide d'un marteau ou d'une presse et de l'outil MUTA (fig. 3).

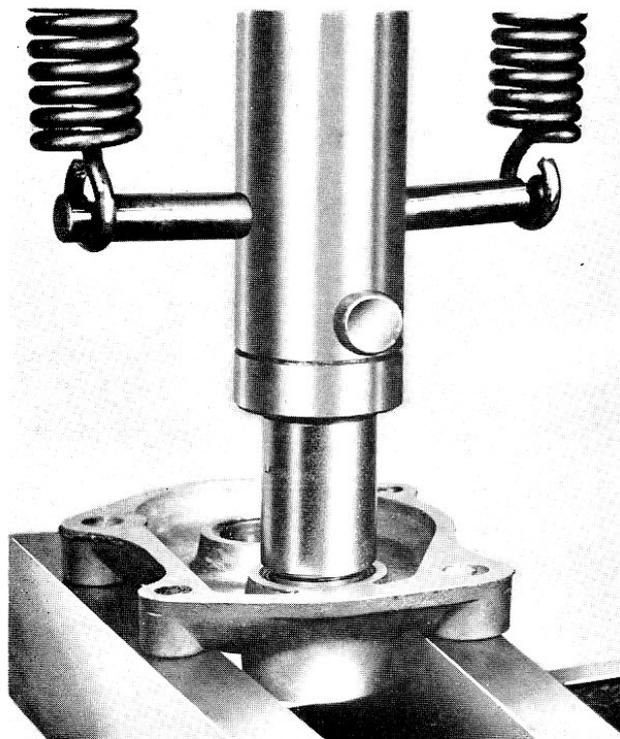


Fig. 3

- 2° Placer correctement l'extracteur MOTU (fig. 4).
- 3° Extraire la bague (fig. 5).

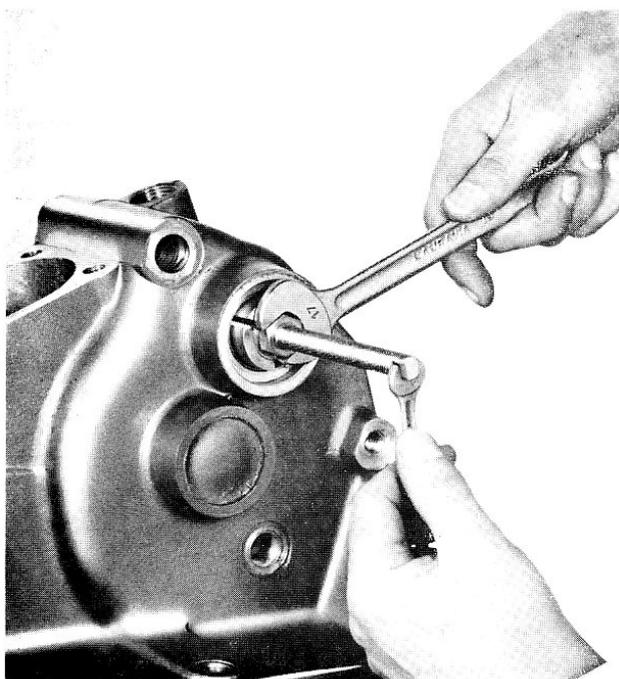


Fig. 4

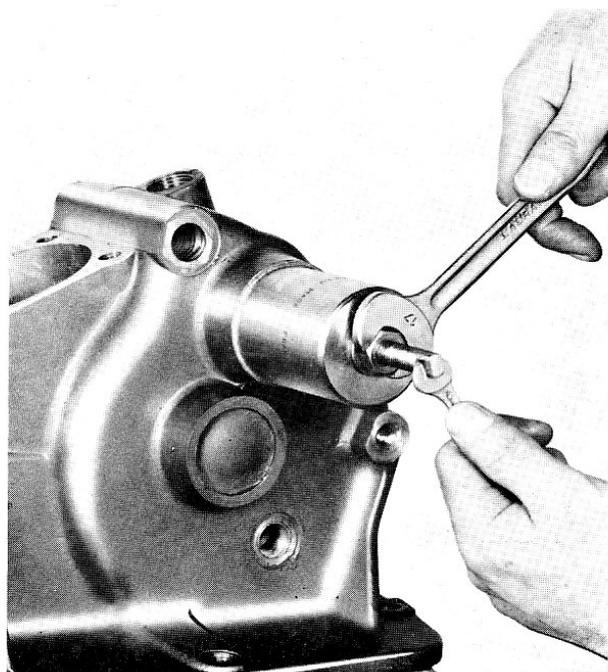


Fig. 5

Opérations préliminaires : M 6 - Extraction des bagues et bouchons.
Outils Service nécessaires : MUTA.

- 1° Placer le boîtier ou le flasque sous une presse et mettre la bague en place à l'aide de l'outil MUTA (fig. 6).
- 2° Mettre en place le bouchon expansible à l'aide de la presse et d'une clé à douille d'un diamètre de 37,5 mm, après avoir garni de pâte à joint n° 969 673 M1, les surfaces d'assemblage (fig. 7).
- 3° Remonter le boîtier de direction (opération M 8).

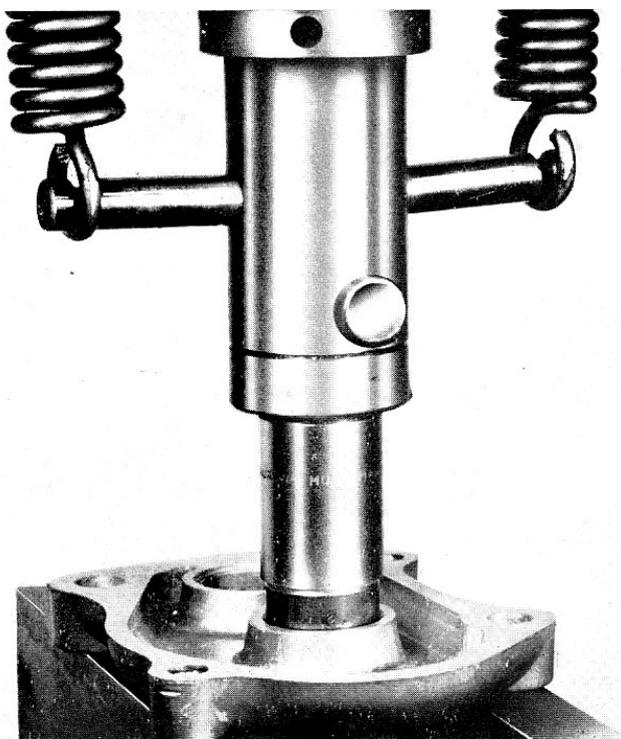


Fig. 6

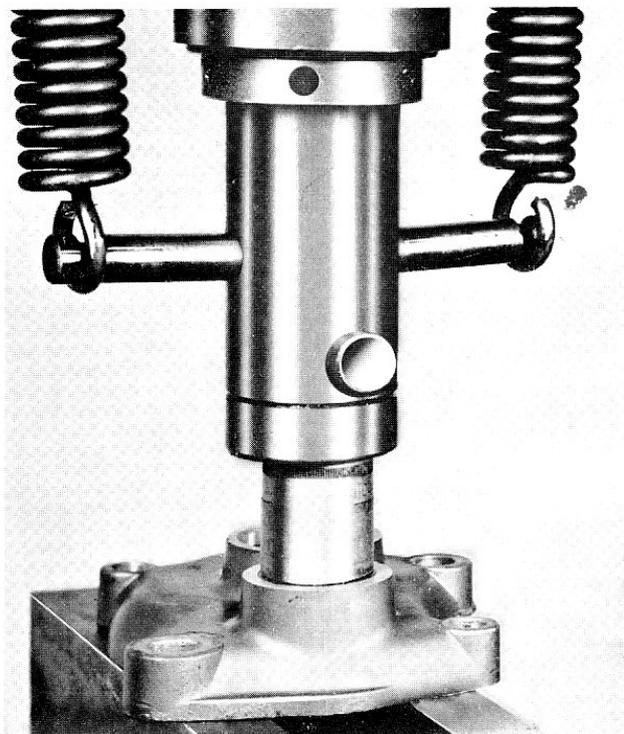


Fig. 7

4° Reposer :

- le boîtier de direction sur la boîte de vitesses (opération M 9) ;
- la colonne de direction (opération M 11) ;

- le tableau de bord (opération Q 9) ;
- le volant de direction (opération M 12) ;
- les bras de direction sur le boîtier (opération M 10).

- 5° Réaccoupler les barres de direction aux bras de direction du boîtier (opération N 13).

OPÉRATION M 8

REMONTAGE DU BOÎTIER DE DIRECTION

- 1° Mettre en place l'arbre de direction de bras gauche.
- 2° Garnir de graisse à roulement la rampe à billes et le tube transfert de l'écrou de direction. Placer dans l'un et l'autre les 28 billes.

- 3° Par l'orifice de l'arbre de commande de direction, introduire l'écrou direction et le positionner de telle sorte que le tube transfert soit à l'arrière et que le pivot de la cheville droite de fixation pénètre dans le logement droit de l'écrou direction.

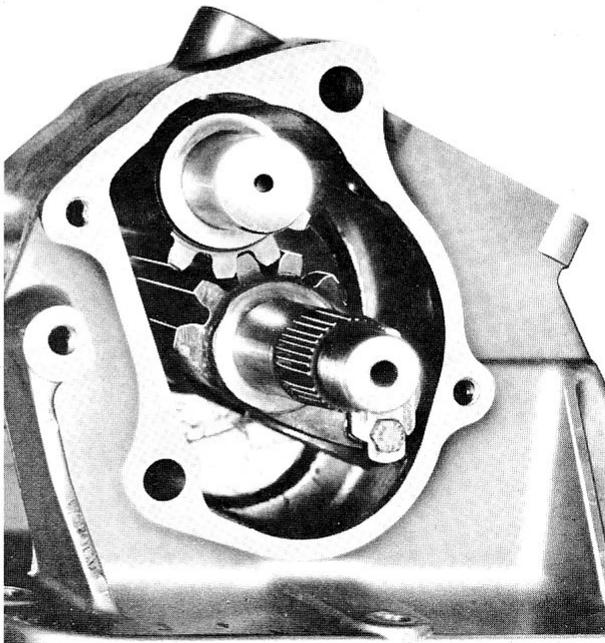


Fig. 8

- 4° Mettre en place la cheville gauche. L'écrou direction ainsi maintenu, placer :
- les cales d'épaisseur,
 - la cheville de fixation,
 - le frein de vis,
 - les vis, dont l'extrémité aura été enduite au préalable de graisse au bisulfure de molybdène.

Serrer les vis et rabattre le frein sur les pans de vis.

- 5° Engager l'arbre de direction de bras droit en prenant garde de ne pas détériorer la bague au contact des cannelures. L'arbre devra être engagé de telle façon que la dent centrale de l'arbre de renvoi de bras gauche soit engrenée dans l'entre-dents central de l'arbre de renvoi de bras droit (fig. 8).

- 6° Présenter l'arbre de commande de direction pour le visser dans l'écrou muni de ses billes, en opérant comme suit : En passant une main par l'orifice de flasque, maintenir l'écrou direction de façon à ce qu'il ne tourillonne pas autour de ses pivots, risquant ainsi de gêner l'engagement de la vis d'arbre dans le chemin de billes de l'écrou direction (fig. 9).

- 7° Huiler légèrement le joint de flasque et le mettre en place sur le boîtier.

- 8° Mettre en place le flasque en prenant garde de ne pas détériorer la bague d'arbre de bras gauche au contact des cannelures.

- 9° Placer les vis et boulons d'assemblage du flasque et les serrer.

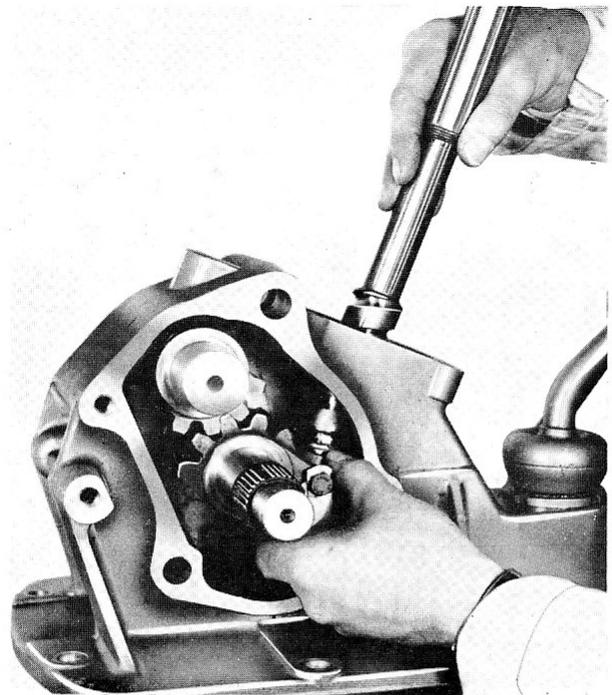


Fig. 9

OPÉRATION M 9

POSE DU BOITIER DE DIRECTION

- 1° S'assurer qu'aucun corps étranger n'a pénétré dans la boîte de vitesses.
- 2° S'assurer que les 3 ressorts poussoirs sont dans leurs logements et que les fourchettes et le sélecteur réducteur sont au point mort.
- 3° Huiler légèrement le joint d'étanchéité, entre boîte de vitesses et boîtier de direction, puis le mettre en place.
- 4° Reposer délicatement le boîtier de direction en s'assurant que les rotules des leviers de changement de vitesses et de réducteur s'engagent correctement dans les cages de fourchettes et de sélecteur.
- 5° Mettre en place les vis d'assemblage du boîtier et les serrer fortement.

OPÉRATION M 10

POSE DES BRAS DE DIRECTION

- 1° Poser les joints en feutre extérieurs sur les arbres de bras.
- 2° Placer les bras de direction sur leur arbre cannelé.
- 3° Placer sur l'arbre de direction rondelle Grower et écrous. Serrer.
- 4° Accoupler les barres de direction aux bras de direction de boîtier.
- 5° Serrer les écrous d'articulation arrière des barres de direction.

OPÉRATION M 11

POSE DE LA COLONNE

- 1° S'assurer que :
 - la bague d'étanchéité intérieure,
 - la rondelle d'épaulement du cône,
 - et le cône de roulement de direction,sont bien à leur place.
- 2° Garnir de graisse à roulement la cage du roulement de direction et y placer ses 12 billes.
- 3° Mettre en place le joint de colonne après l'avoir enduit sur ses deux faces de pâte à joint n° 969 673 M1.
- 4° Présenter et enfiler la colonne autour de son arbre en prenant bien soin de ne pas déranger les billes de leur cage de roulement.
- 5° Monter les 4 vis et les rondelles Grower de fixation de la colonne. Les serrer.
- 6° Visser la cuvette de roulement de direction munie de son joint torique jusqu'à rattrapage de jeu.
- 7° Enfiler le frein d'écrou de roulement.
- 8° Visser le contre-écrou et serrer. Contrôler, après cette dernière opération, qu'il n'y a aucun dur dans le fonctionnement du mécanisme de direction.
- 9° Rabattre le frein sur deux pans de l'écrou et sur deux pans du contre-écrou.

Opération préliminaire : Q 9 - Pose du tableau de bord.

- 1° Enfiler autour de la colonne de direction la collerette de cette colonne, puis le feutre.
- 2° Graisser légèrement le cône de l'arbre.
- 3° Mettre en place correctement la clavette Woodruf.
- 4° Mettre en place le chapeau de colonne.
- 5° Présenter le volant, orienter la mortaise de clavetage et le faire pénétrer d'une poussée des deux mains.
- 6° Placer la rondelle Grower et l'écrou. Serrer sans bloquer.
- 7° Orienter correctement le capuchon en bakélite muni de son jonc. Frapper le capuchon de la main pour lui faire prendre sa place.





CHAPITRE **M²**

DIRECTION

DIRECTION

TRACTEUR 165

TABLE DES MATIÈRES

DESCRIPTION D'ENSEMBLE.	M 3
BOITIER DE DIRECTION. Ensemble support AV.	M 3
— OPÉRATION M 1 - Dépose du volant de direction.	M 4
— OPÉRATION M 2 - Dépose du boîtier de direction.	M 4
— OPÉRATION M 3 - Démontage du boîtier de direction	M 5
— OPÉRATION M 4 - Changement des bagues d'arbre balancier de renvoi et du joint d'étanchéité.	M 5-6
— OPÉRATION M 5 - Changement de la cuvette inférieure de roulement à billes	M 6
— OPÉRATION M 6 - Changement du galet de vis sans fin.	M 7-8
— OPÉRATION M 7 - Remontage du boîtier de direction	M 9
— OPÉRATION M 8 - Repose du boîtier de direction.	M 10
— OPÉRATION M 9 - Repose du volant de direction.	M 10
ENSEMBLE AV DE DIRECTION	
A) Direction mécanique.	
— OPÉRATION M 10 - Dépose du carter d'arbre de biellettes.	M 10-11
— OPÉRATION M 11 - Démontage du carter d'arbre de biellettes	M 11
— OPÉRATION M 12 - Changement des bagues de carter d'arbre de biellettes.	M 11
— OPÉRATION M 13 - Remontage du carter d'arbre de biellettes.	M 12
— OPÉRATION M 14 - Repose du carter d'arbre de biellettes.	M 12
B) Direction assistée.	
INTRODUCTION.	M 12-13
Conseils relatifs aux travaux hydrauliques	M 14
— OPÉRATION M 15 - Dépose et démontage du vérin hydraulique.	M 14-15
— OPÉRATION M 16 - Dépose et démontage du pivot complet.	M 15
DISTRIBUTEUR. Description. Fonctionnement.	M 16-17
— OPÉRATION M 17 - Dépose et démontage du distributeur.	M 17-18
— OPÉRATION M 18 - Changement des bagues de pivot complet.	M 18-19
— OPÉRATION M 19 - Remontage et repose du distributeur.	M 19
— OPÉRATION M 20 - Remontage et repose du vérin hydraulique.	M 20
— OPÉRATION M 21 - Remontage et repose du pivot complet.	M 20-21
— OPÉRATION M 22 - Réglage de la commande de tiroir	M 21-22
RÉSERVOIR HYDRAULIQUE - POMPE HYDRAULIQUE	
INTRODUCTIONS.	M 23-24
— OPÉRATION M 23 - Dépose de la pompe hydraulique	M 25
— OPÉRATION M 24 - Démontage de la pompe hydraulique.	M 25
— OPÉRATION M 25 - Remontage de la pompe hydraulique.	M 26
— OPÉRATION M 26 - Repose de la pompe hydraulique.	M 26

DIRECTION

TRACTEUR 165

Description d'ensemble. — Le mécanisme de direction du TRACTEUR 165 est constitué par une vis sans fin actionnée par le volant et entraînant une came solidaire d'un bras de direction unique relié à la barre de direction.

Ce mécanisme est logé dans un ensemble constituant à la fois le boîtier de direction et le couvercle de boîte de vitesses.

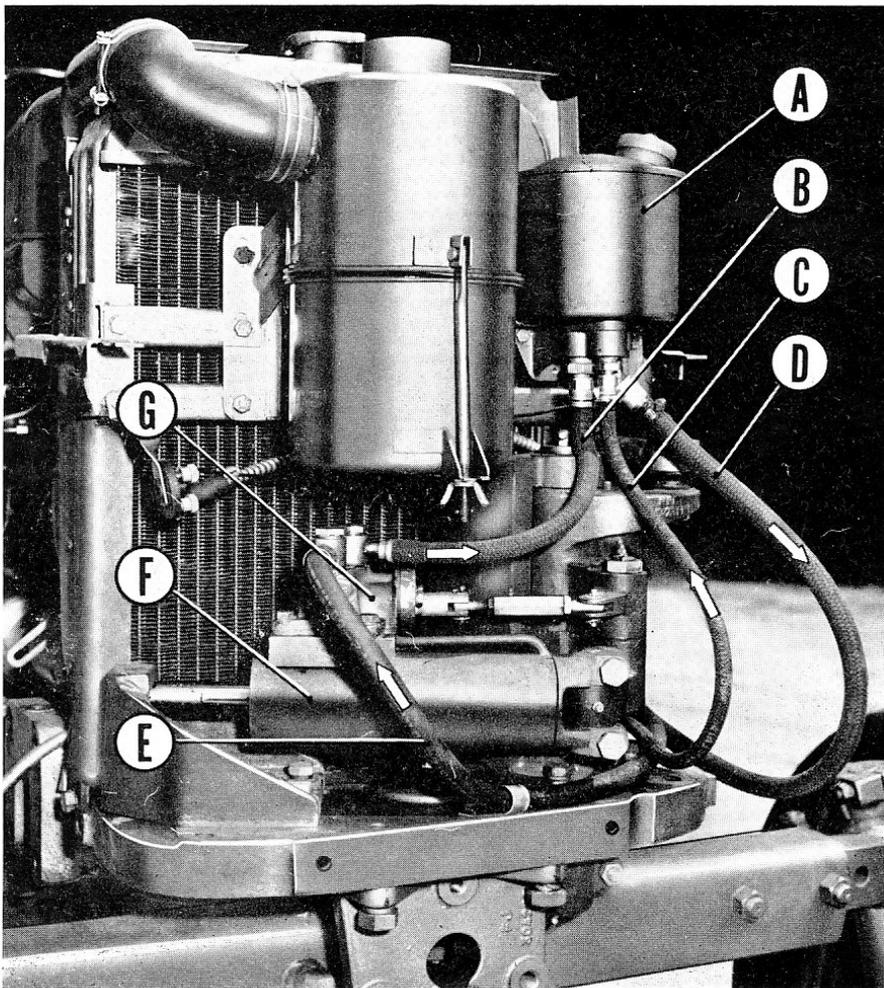
Le système complet existe en deux types :

- Direction mécanique.
- Direction assistée hydrauliquement (fig. 1).

Boîtier de direction. — Le boîtier de direction contient le mécanisme à came et vis sans fin. Il contient un litre d'huile (918 cl). La spécification de l'huile d'emploi recommandée est SAE 40.

Ensemble support AV ou bloc AV de direction.

— Un bloc avant installé entre la grille et le radiateur, est en réalité une boîte de transmission reliant la barre de direction aux barres d'accouplement de roues (voir : introduction, direction assistée, page 12).



VUE D'ENSEMBLE
DE LA DIRECTION
ASSISTÉE

- A - Réservoir hydraulique.
- B - Tuyauterie de retour sur réservoir.
- C - Tuyauterie de surpression de pompe.
- D - Tuyauterie d'alimentation de la pompe.
- E - Tuyauterie d'alimentation du distributeur.
- F - Vérin.
- G - Tiroir distributeur.

Fig. 1

OPÉRATION M 1

DÉPOSE DU VOLANT DE DIRECTION

- 1° Déboîter du volant le capuchon et son jonc de retenue au moyen d'un tournevis.
- 2° Desserrer l'écrou de blocage du volant ; le déposer ainsi que la rondelle Grower.
- 3° Extraire le volant à l'aide d'un extracteur de volant de direction.
- 4° Sortir de son logement la clavette Woodruff et la déposer, si cette opération doit être suivie d'autres.

OPÉRATION M 2

DÉPOSE DU BOITIER DE DIRECTION

Opération préliminaire : Q 4 - Dépose du tableau de bord.

Il n'est pas nécessaire de déposer le support batterie pour séparer le boîtier de direction du tracteur.

- 1° Désaccoupler éventuellement la commande de « Multi-power » à la jonction de réglage (voir fig. 25, chapitre i. 2, opération i. 53).
- 3° Déposer la vis de fixation du basculeur de commande « Multi-power » sur le support de batterie et boîtier de direction (côté D), éventuellement.
- 4° Déposer la vis fixant la bride de tuyauterie de pression d'huile et le support batterie sur le boîtier de direction (côté G).
Pour effectuer le retrait complet de cette vis, il est nécessaire de desserrer légèrement les deux vis de fixation du support de filtre primaire de combustible et d'obtenir ainsi un espace suffisant.
- 5° Déposer le boulon de fixation de la plaque supérieure du boîtier de direction, sur le support batterie.
- 6° Si la dépose du boîtier de direction doit être suivie de son démontage, il est conseillé de déposer le bras de direction, l'ensemble étant encore fixé sur la boîte de vitesses.

Pour cela, déposer l'écrou et sa rondelle Grower à l'aide d'un extracteur à deux griffes et retirer le bras de l'arbre cannelé. Dans le cas où le bras resterait « collé » sur l'arbre (oxydation), laisser l'extracteur serré fortement, placer un marteau lourd contre l'extérieur de l'œil en cause pour « porter coup » et frapper à coups secs au moyen d'un marteau d'ajusteur sur la partie opposée au marteau lourd (fig. 2).

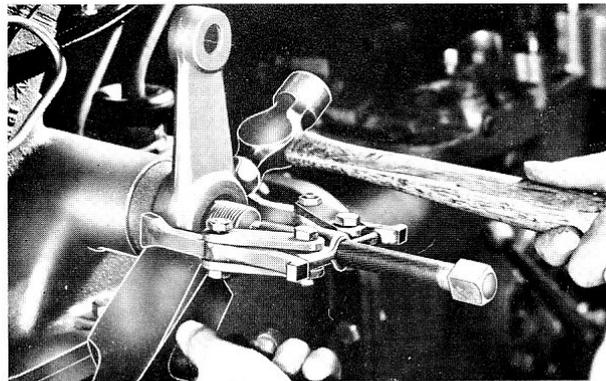


Fig. 2

- 7° Déposer les vis de fixation du boîtier de direction sur la boîte de vitesses.
- 8° Déposer le boîtier de direction du tracteur.

OPÉRATION M 3**DÉMONTAGE DU BOITIER DE DIRECTION**

Opération préliminaire : M 2 - Dépose du boîtier de direction.

- 1° Procéder au nettoyage extérieur de l'ensemble.
- 2° Déposer le bouchon de remplissage du boîtier, renverser celui-ci et le vidanger.
- 3° Effectuer l'opération indiquée au § 6 Opération M 2, si elle ne l'a pas été.
- 4° Déposer les vis du couvercle latéral de boîtier et déposer le couvercle ainsi que son joint.
- 5° Retirer du boîtier l'arbre balancier de renvoi.
- 6° Déposer les quatre vis de fixation de la colonne.
- 7° Retirer de l'arbre de colonne :
 - la colonne et sa bague de feutre ;
 - la plaque de jonction boîtier-support batterie (**noter la position** de celle-ci pour le remontage) ;
 - les cales d'épaisseur (repérer leur nombre pour le remontage) ;
 - le joint d'étanchéité.
- 8° Retirer du boîtier, l'arbre commande de direction, dégageant ainsi la cuvette et le roulement à billes supérieur.
- 9° Retirer du boîtier, le roulement à billes inférieur.

OPÉRATION M 4**CHANGEMENT DES BAGUES D'ARBRE BALANCIER DE RENVOI ET DU JOINT D'ÉTANCHÉITÉ**

Opération préliminaire : M 3 - Démontage du boîtier de direction.

Outil Service nécessaire : MIVA.

- 1° Au moyen de l'extracteur MIVA, extraire les deux bagues et le joint d'étanchéité (fig. 3 et 4) comme suit :

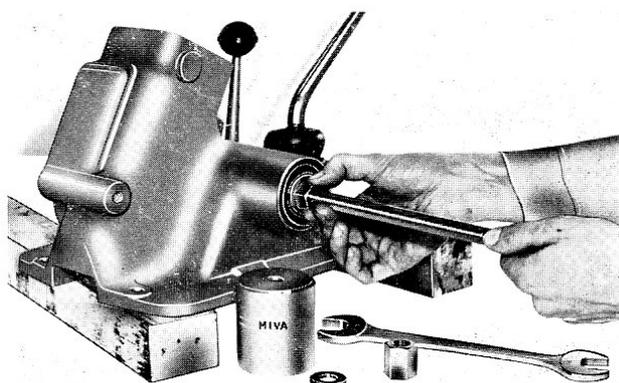


Fig. 3

- a) Extraire la bague extérieure et le joint d'étanchéité en plaçant la cloche du MIVA sur le boîtier, côté bras de bielle de direction.

- b) Extraire la bague intérieure en procédant de la même façon que pour l'extraction de la bague extérieure.

Nota. — La bague-joint d'étanchéité sort de son logement sous la poussée extérieure, lors de l'extraction de celle-ci.

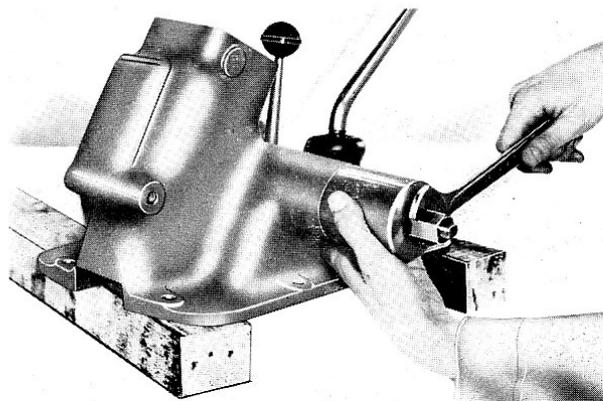
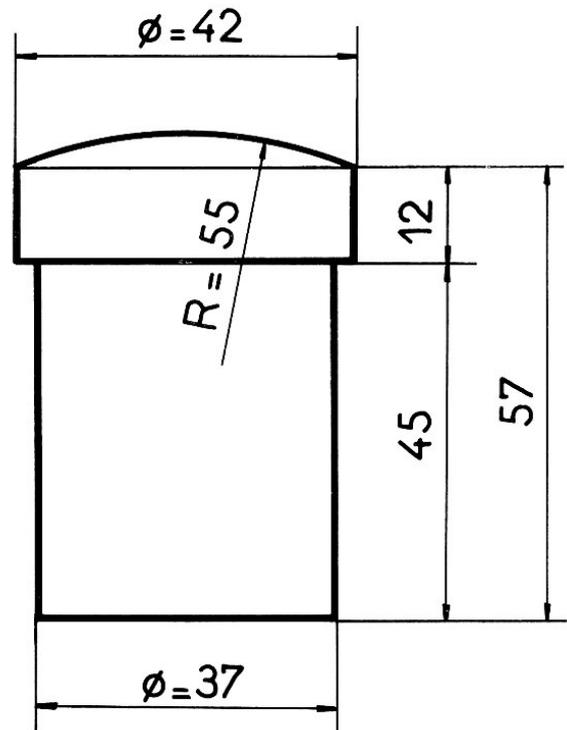


Fig. 4

- 2° Remettre en place les bagues neuves à l'aide d'une presse et d'un emmanchoir simple, confectionné suivant les cotes données par la figure 5.
- 3° Les bagues étant en place, les réaléser **en ligne** à la cote de $38,11 \text{ mm} \pm 0,02$.
- 4° Placer à la main, à la suite de la bague extérieure, une bague-joint d'étanchéité qui, une fois en place, doit effleurer la face extérieure du boîtier.
- 5° Procéder au remontage des éléments du boîtier de direction (Opération M 7).

Fig. 5



Opération préliminaire : M 3 - Démontage du boîtier de direction.

- 1° Introduire à l'intérieur du boîtier un jet de $\phi 30$ à 40 mm , appliquer celui-ci sur le bouchon expansible de la cuvette inférieure de roulement et extraire le bouchon du boîtier en frappant sur le jet. Extraire la cuvette de roulement à la main ou en s'aidant d'un maillet en bois ou en plastique.
- 2° Replacer une cuvette neuve dans la cage de boîtier après avoir huilé le champ de la cuvette.
- 3° Enduire le champ du bouchon expansible de pâte à joint n° 969 673 M1.
- 4° Engager le bouchon sur son orifice et, à l'aide d'une douille d'un diamètre extérieur de 40 à 50 mm , ou d'une clé à douille $1' 1/2$ placée sur le bouchon expansible, mettre l'ensemble sous une presse et enfoncer le bouchon (fig. 6) jusqu'à ce qu'il repose sur son siège.

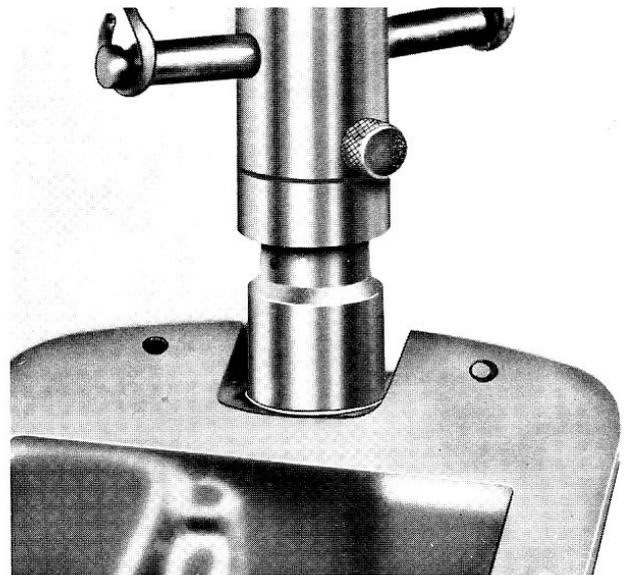


Fig. 6

Opération préliminaire : M 3 - Démontage du boîtier de direction.

Démontage :

- 1° Le galet proprement dit sorti de sa cage (par son propre poids), placer l'arbre balancier de renvoi sous une presse.
- 2° Placer contre la face opposée, à la sortie de pointe du galet, un plot de diamètre maximum 18 mm.
- 3° Actionner la presse jusqu'à extraction complète de la cage de roulement, de ses aiguilles et de sa pastille d'appui des aiguilles de roulement (fig. 7).

Remontage :

- 1° Ebavurer proprement, sur le balancier, la face de sortie de la cage de roulement du galet.
- 2° Placer la pastille d'appui des aiguilles dans le logement de galet.
- 3° Placer le balancier sous une presse et présenter la cage de roulement sur le balancier après avoir « suiffé » l'extérieur de celle-ci.

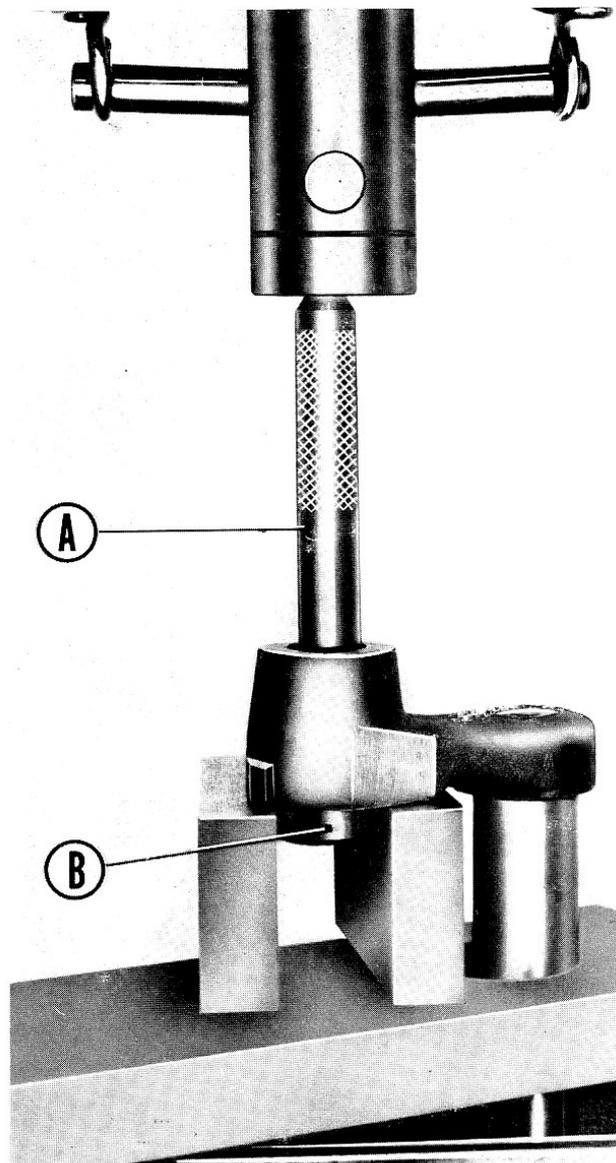


Fig. 7

A - Outil de servitude. B - Cage de roulement de galet.

4° Actionner la presse jusqu'à mise en place complète de la cage de roulement (fig. 8).

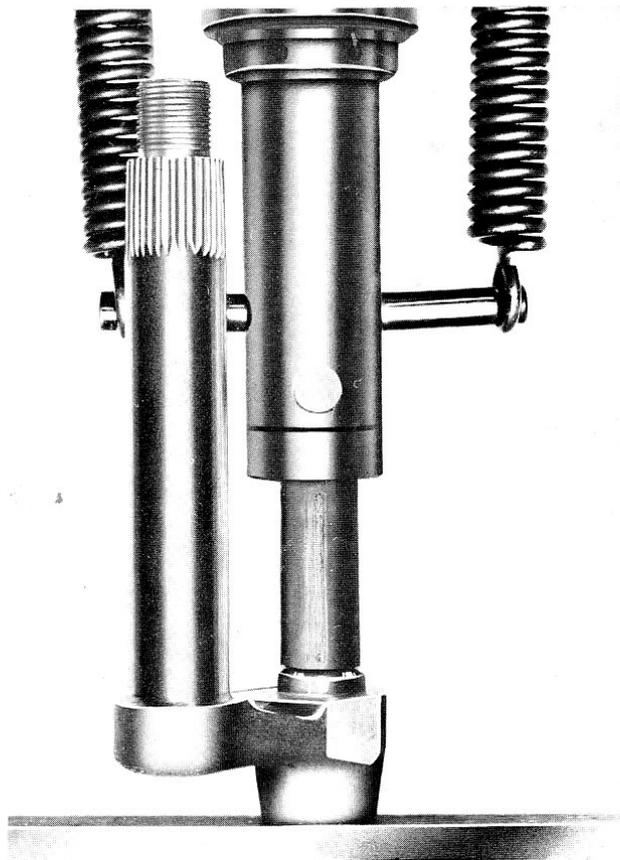


Fig. 8

5° Donner trois ou quatre coups de bédane sur la joue du balancier et à environ 1 mm du bord de la cage de roulement du galet, pour obtenir un arrêt de sortie de celle-ci (fig. 9).

6° Enduire de graisse à roulement la paroi intérieure de la cage et y placer les 17 aiguilles.

7° Engager à l'intérieur des aiguilles le galet proprement dit, l'extrémité opposée à la pointe de galet la première.

8° Effectuer les opérations M 7, § 8 à 12.

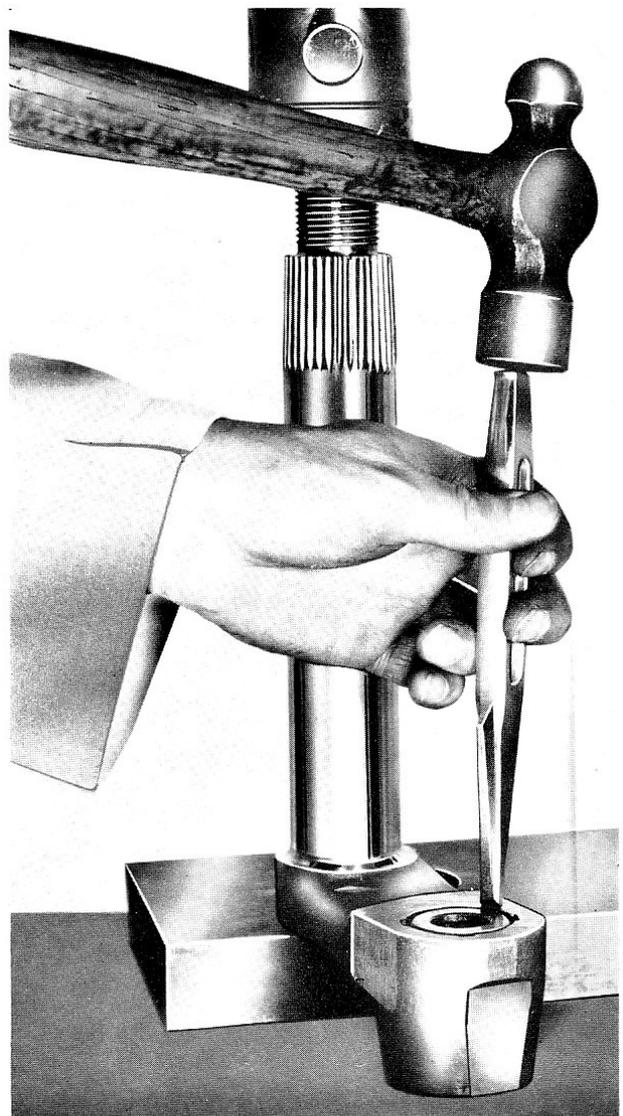


Fig. 9

M 4 - Changement des bagues d'arbre de balancier.

Opérations préliminaires : Eventuellement M 5 - Changement de la cuvette inférieure.

M 6 - Changement du galet de vis sans fin.

- 1° Huiler légèrement les bagues d'arbre balancier et engager l'arbre cannelé dans celles-ci par l'intérieur du boîtier.
- 2° Mettre en place un roulement à billes sur la cuvette inférieure de roulement d'arbre de colonne de direction.
- 3° Mettre en place l'arbre de direction, la partie inférieure de la vis sans fin prenant appui sur le roulement à billes inférieur.
- 4° Engager dans le boîtier le roulement à billes supérieur qui prendra appui sur la vis sans fin. Mettre en place sa cuvette de roulement, puis ses cales d'épaisseur (1).
- 5° Enduire de pâte à joint n° 969 673 M1 le plan de joint supérieur du boîtier et y placer un joint neuf.
- 6° Placer sur le joint la plaque de jonction au support batterie.
Attention au sens de montage de la plaque de jonction (Opération M 3 - 7°).
- 7° Engager la colonne de direction autour de son arbre et orienter le socle de façon à placer les quatre vis d'assemblage de la colonne au boîtier de direction.
- 8° Serrer les 4 vis en s'assurant que l'arbre de direction tourne sans dur ni jeu. Engager dans les bagues l'arbre balancier de renvoi et continuer la pénétration jusqu'à ce que la pointe de galet soit en contact avec le fond de vis sans fin.
- 9° Faire tourner l'arbre de colonne jusqu'à ce que le galet se trouve au milieu du parcours sur la vis sans fin, et monter sur les cannelures de l'arbre le bras de direction en position verticale, l'œil d'assemblage à la barre de direction en position haute.

Nota. — Cette position du bras de direction correspond au braquage nul des roues AV du tracteur.
On sera ainsi assuré de pouvoir braquer les roues à gauche ou à droite d'une même valeur.
- 10° Placer sur l'arbre, à la suite du bras de direction, la rondelle Grower et l'écrou, serrer celui-ci succinctement.
- 11° Enduire les faces d'assemblage du boîtier et du couvercle, de pâte à joint n° 969 673 M1 et mettre un joint neuf en place.

Obtention du serrage entre pointe de galet et fond de vis sans fin.

Le couvercle étant serré sur le boîtier, s'assurer que l'arbre tourne sans dur ni jeu.
Visser la vis de rattrapage de jeu, le couvercle une fois monté et serré rationnellement, jusqu'à ce qu'elle s'appuie légèrement sur le balancier de renvoi.
Après s'être assuré que l'arbre de balancier tourne sans dur ni jeu, serrer le contre-écrou.
- 12° Reposer le boîtier de direction sur le tracteur et serrer correctement l'écrou du bras de direction sur ses cannelures.

(1) Les cales d'épaisseur ont pour but d'éviter un serrage excessif de la colonne sur les roulements.

OPÉRATION M 8

REPOSE DU BOITIER DE DIRECTION

- 1° Placer sur la boîte de vitesses un joint neuf enduit de pâte à joint n° 969 673 M1 et s'assurer qu'aucun objet insolite ne demeure dans la boîte de vitesses (chiffon, outils, etc., etc.).
 - 2° Mettre en place le boîtier de direction en s'assurant que les rotules inférieures des leviers de changement de vitesses et réducteur sont bien en place dans les cages de fourchettes et que les trois ressorts de poussoirs de verrouillage sont placés dans leurs logements.
 - 3° Mettre en place et serrer les huit vis (1) de fixation du boîtier de direction sur la boîte de vitesses.
 - 4° Assembler la plaque de jonction de colonne au support de batterie.
 - 5° Mettre en place la vis de fixation du support batterie au boîtier de direction, laquelle fixe également la bride de la tuyauterie de pression d'huile (côté G).
 - 6° Mettre en place le basculeur de commande « Multi-power » et le fixer par une vis au support de batterie et au boîtier de direction (côté D).
 - 7° Accoupler la commande de « Multi-power » à la jonction de réglage et effectuer le réglage (voir chapitre i.2 Boîte Multi-power. Opération i.53).
 - 8° Serrer correctement l'écrou de serrage du bras de direction sur l'arbre balancier de renvoi.
 - 9° Accoupler la barre de direction au bras de direction. Serrer correctement l'écrou.
- (1) **Attention.** — La fixation de la fourchette du support de balancier de « Multi-power » s'effectue sur le taraudage AV droit de la boîte de vitesses au moyen d'une des huit vis munie d'une entretoise.

OPÉRATION M 9

REPOSE DU VOLANT DE DIRECTION

- 1° Nettoyer et graisser légèrement le cône de l'arbre de direction, la clavette Woodruff et son logement.
- 2° Mettre en place correctement, la clavette Woodruff dans son logement sur l'arbre.
- 3° Mettre le volant en place, l'engager sur son cône en faisant pression à la main.
- 4° Placer la rondelle Grower et l'écrou. Serrer celui-ci sans forcer.
Nota. — Le cône de montage étant à faible pente, il est inutile de serrer fortement.
- 5° Le capuchon muni de son jonc de retenue, le placer sur le volant et l'emboîter en faisant pression à la main.

OPÉRATION M 10

DÉPOSE DU CARTER D'ARBRE DE BIELLETES

Opération préliminaire : Q 3/A - Dépose de l'ensemble capot-calandre.

- 1° Désaccoupler la bielle de commande au bras de direction de boîtier et à la bielle supérieure, en déposant l'écrou et en frappant sous la bielle de commande.
Nota. — Si cette opération doit être suivie du démontage du carter, il est conseillé de débloquer l'écrou de serrage de la bielle sur son arbre pendant que l'ensemble est fixé sur le tracteur.
- 2° Désaccoupler les barres et tubes de direction des biellettes de pivotement de fusée ; ceci dans le but de donner une certaine liberté de mouvement à la biellette inférieure et à sa rotule.

OPÉRATION M 10 (suite)**DÉPOSE DU CARTER D'ARBRE DE BIELLETES**

- 3° Déposer le boulon de serrage de la chape cannelée extensible (1).
- 4° Déposer les quatre vis de fixation du carter d'arbre sur le support AV.
- 5° Faire monter le carter en désassemblant la bielle inférieure de l'arbre cannelé (1).
- 6° La chape cannelée de la bielle étant libé-

rée de l'arbre, déposer le carter d'arbre.

- (1) L'arbre possède à chacune de ses extrémités une grande cannelure femelle dans laquelle s'engage une grande cannelure mâle de bielle (inférieure et supérieure). Il n'y a donc pas de repère, ni de réglage à effectuer sur ces assemblages.

OPÉRATION M 11**DÉMONTAGE DU CARTER D'ARBRE DE BIELLETES**

Opération préliminaire : M 10 - Dépose du carter d'arbre de bielletes.

- 1° L'écrou de serrage de la bielle supérieure débloqué lors de l'Opération M 10, le déposer ainsi que la rondelle Grower, la rondelle plate et le graisseur.
- 2° Frapper à la partie inférieure de la bielle au moyen d'un maillet en bois ou en plas-

tique, pour la séparer de l'arbre.

- 3° A l'aide d'une presse, chasser l'arbre de son carter de haut en bas.
- 4° Récupérer la rondelle cache-poussière en feutre.

OPÉRATION M 12**CHANGEMENT DES BAGUES DE CARTER D'ARBRE DE BIELLETES**

Opération préliminaire : M 11 - Démontage du carter d'arbre de bielletes.

Outil Service nécessaire : MIVA.

- 1° A l'aide de l'extracteur MIVA, extraire les bagues du carter de bielletes.
- 2° A l'aide d'une presse et de l'emmanchoir indiqué à la figure 5 de l'Opération M 7, poser les bagues neuves dans le carter en tenant compte des cotes de pénétration indiquées à la figure 10.
- 3° Réaliser les deux bagues **en ligne** au $\varnothing 38,113 \pm 0,025$.

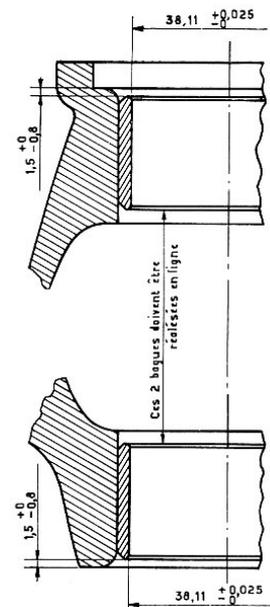


Fig. 10

Opération préliminaire : Eventuellement M 12 - Changement des bagues de carter d'arbre de biellettes.

- 1° Tous les éléments à remonter étant nettoyés, lubrifier légèrement l'arbre et l'engager par le bas dans le carter, l'extrémité cannelée conique la première.
- 2° Placer l'ensemble sous une presse et introduire complètement l'arbre dans le carter.
- 3° Graisser légèrement les cannelures de l'arbre et placer la biellette supérieure sur l'extrémité conique de l'arbre (la grande cannelure ne permet pas d'erreur d'orientation de la biellette).
- 4° Placer, à la suite de la biellette, la rondelle plate, la rondelle Grower, l'écrou et serrer celui-ci correctement.
- 5° Visser et serrer le graisseur en bout d'arbre (extrémité supérieure).
- 6° Effectuer l'opération M 14 : Repose de l'ensemble carter d'arbre de biellettes.

Opération préliminaire : M 13 - Remontage du carter d'arbre de biellettes.

- 1° Placer une rondelle cache-poussière neuve en feutre, sur la partie inférieure du carter de biellettes.
- 2° Mettre en place l'ensemble carter de biellettes sur le support AV du tracteur et, simultanément, engager la partie inférieure de l'arbre cannelé dans la chape extensible cannelée, en tenant compte de la position de la grande cannelure (la grande cannelure évite une erreur d'orientation de la biellette inférieure).
- 3° Placer les quatre vis de fixation du carter sur le support AV et les serrer fortement.
- 4° A l'aide d'un maillet en bois ou en plastique, engager à fond la chape extensible sur l'arbre. Serrer le boulon de chape.
- 5° Accoupler les barres et tubes de direction aux biellettes de pivotement de fusée. Serrer les écrous.
- 6° Placer une rondelle cache-poussière neuve en feutre, sur la partie supérieure du carter de biellette.
- 7° Accoupler la bielle de commande à la biellette supérieure. Serrer l'écrou.
- 8° Effectuer l'opération Q 10/B : Pose de l'ensemble capot-calandre.

DIRECTION ASSISTÉE

INTRODUCTION

La différence fondamentale entre une direction mécanique et une direction assistée hydrauliquement sur le tracteur 165 consiste dans le remplacement du carter d'arbre monté sur le support AV du tracteur, par un ensemble composé des éléments suivants :

- un bloc pivot de direction ;
- un vérin hydraulique ;
- un distributeur hydraulique à tiroir de commande.

Un groupe de tuyauteries souples, un réservoir de liquide hydraulique et une pompe hydraulique à engrenages actionnée par le moteur, complètent le système.

Cet équipement est facultatif ou peut être fourni comme matériel de conversion du véhicule ; il permet de diriger le véhicule impérativement et sans aucun effort, indépendamment des conditions de fonctionnement et de la charge de l'essieu AV.

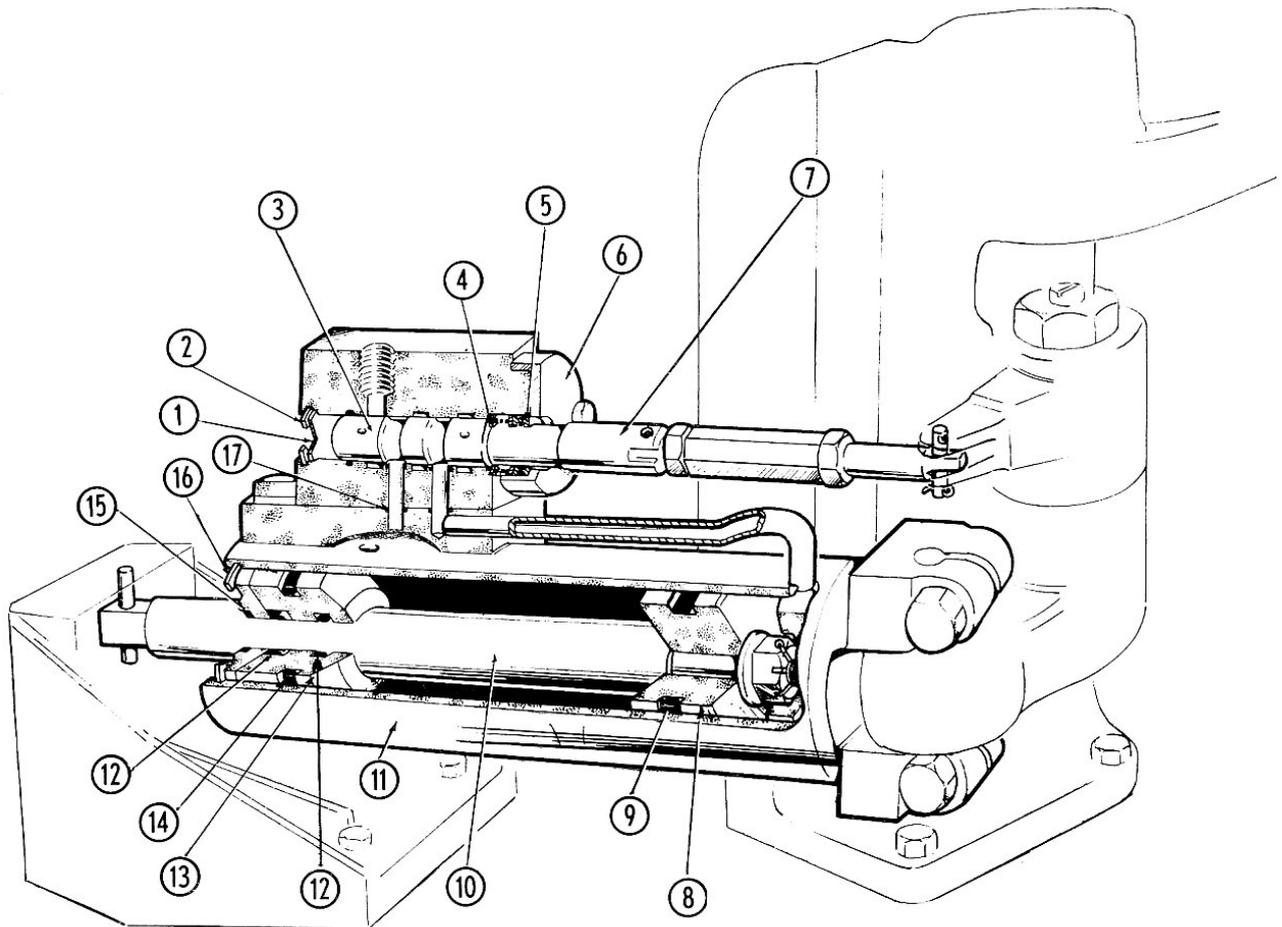
Dans des conditions normales de fonctionnement, le conducteur conserve « une sensation » de la direction, malgré la légèreté de l'effort manuel nécessaire.

Les réactions provenant des roues sont en

effet absorbées par le vérin hydraulique, donc non transmises au volant de direction.

Il est à noter qu'en cas d'avarie, soit du système hydraulique, soit du moteur du tracteur entraînant éventuellement la prise en remorque de ce dernier, il est possible de rendre inactif le circuit hydraulique et de transformer ainsi la direction assistée en une simple direction mécanique.

Voir pompe hydraulique : **Nota important**, p. 24.



COUPE DU VERIN ET DU DISTRIBUTEUR

- | | |
|-------------------------|---|
| 1. Bouchon. | 10. Tige de piston. |
| 2. Circlip. | 11. Corps de vérin. |
| 3. Clapet cylindrique. | 12. Joints d'étanchéité sur tige de piston. |
| 4. Rondelle spéciale. | 13. Guide d'étanchéité. |
| 5. Bague de réaction. | 14. Joint torique. |
| 6. Couvercle. | 15. Gland racleur en cuir. |
| 7. Chape intermédiaire. | 16. Circlip. |
| 8. Piston. | 17. Joints toriques tiroir-vérin. |
| 9. Joint torique. | |

Fig. 11

CONSEILS IMPORTANTS RELATIFS AUX TRAVAUX HYDRAULIQUES

Lors de toute intervention sur un système hydraulique et de quelque nature qu'elle soit, il est vivement recommandé :

- d'opérer toujours sur des surfaces propres et dans une atmosphère non poussiéreuse ;
- de nettoyer consciencieusement tout élément à remonter (employer : white-spirit ou gas-oil, pinceaux ; séchage à l'air comprimé) ;
- d'obturer tous orifices et embouts de tuyauteries dès le démontage ;
- de filtrer, au remplissage du réservoir, le liquide hydraulique, qu'il soit neuf ou de récupération.

OPÉRATION M 15

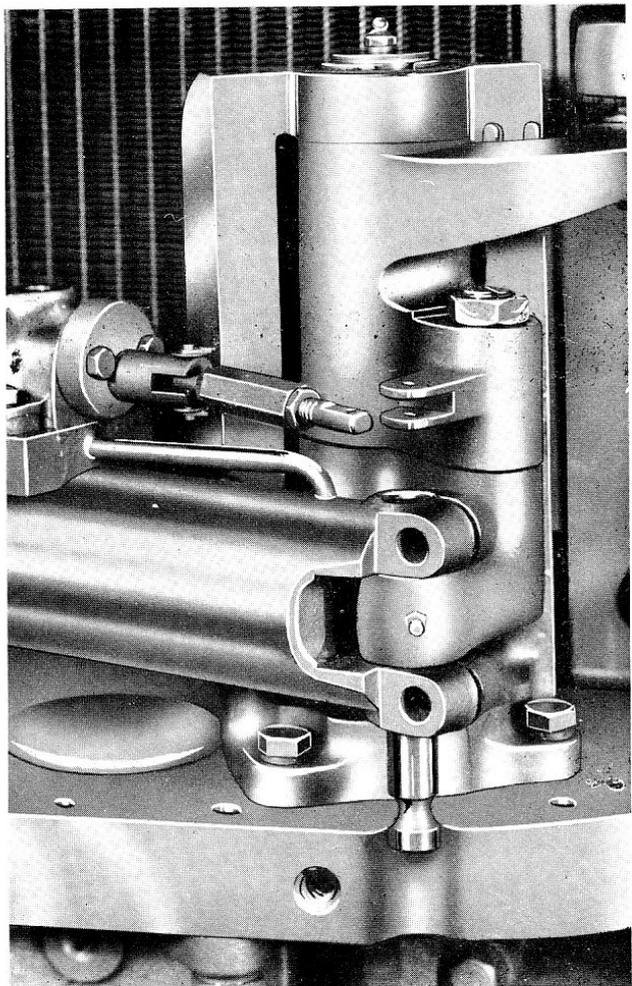
DÉPOSE ET DÉMONTAGE DU VÉRIN HYDRAULIQUE

Opération préliminaire : Q 3/A - Dépose de l'ensemble capot-calandre.

DÉPOSE

- 1° Dégoupiller l'axe de liaison entre tige de commande de distributeur et chape du bras supérieur.
- 2° Déposer les quatre vis de fixation du support de vérin sur le support AV du tracteur.
- 3° Desserrer les deux vis des chapes extensibles du vérin et les déposer.
- 4° Tourner le volant sur la gauche de façon à placer l'axe de fixation vérin-bielle dans l'alignement de l'échancrure ménagée sur le champ du support AV du tracteur (voir fig. 12).
- 5° Débrancher du vérin les deux tuyauteries hydrauliques.
- 6° Au moyen d'un marteau et d'un chasse-goupille, chasser vers le bas l'axe de fixation du vérin. Retirer les rondelles d'épaisseur situées entre les joues de bielle et chapes du vérin (en nombre et épaisseur variables).
- 7° Déposer du tracteur le vérin hydraulique et son support.
- 8° Séparer le vérin de son support après avoir extrait, de bas en haut, la goupille pivot de vérin.

Fig. 12



DÉMONTAGE

- 1° Vidanger et laisser égoutter le liquide contenu par le vérin.
- 2° A l'aide d'une pince à circlip à œils, de

fort calibre, extraire le circlip de retenue de l'obturateur de cylindre d'étanchéité du corps de vérin.

- 3° Changer les joints si nécessaire. Voir Opération M 20 - Remontage, § 3.

OPÉRATION M 16

DÉPOSE ET DÉMONTAGE DU PIVOT COMPLET

Opération préliminaire : Q 3/A - Dépose de l'ensemble capot-calandre.
Outil Service nécessaire : MAPU.

DÉPOSE

- 1° Débrancher les tuyauteries hydrauliques souples d'alimentation et de refoulement sur le distributeur.
- 2° Déposer les quatre vis de fixation du support de vérin sur le support AV du tracteur.
- 3° Déposer les quatre vis de fixation du pivot sur le support AV du tracteur.
- 4° Faire monter le carter en désassemblant la bielle inférieure à chape extensible de l'arbre cannelé.
Nota. — L'arbre possède une grande cannelure femelle à sa partie inférieure. Il n'y a donc pas de repère de démontage à effectuer.
- 5° La chape cannelée de la bielle étant libérée de l'arbre, déposer l'ensemble pivot complet.

DÉMONTAGE

- 1° Séparer le vérin hydraulique du pivot en effectuant les opérations décrites au § Dépose de l'Opération M 15.
- 2° Déposer le graisseur supérieur de l'arbre.
- 3° A l'aide de la pince MAPU, extraire le circlip d'arrêt de l'arbre.
- 4° Placer l'ensemble sous une presse et extraire l'arbre du bloc pivot et des éléments qu'il entraîne (fig. 13).
- 5° Sortir du bloc pivot l'ensemble constitué par le bras supérieur et la bielle sur vérin, solidaires l'un de l'autre par la vis conique de réglage.

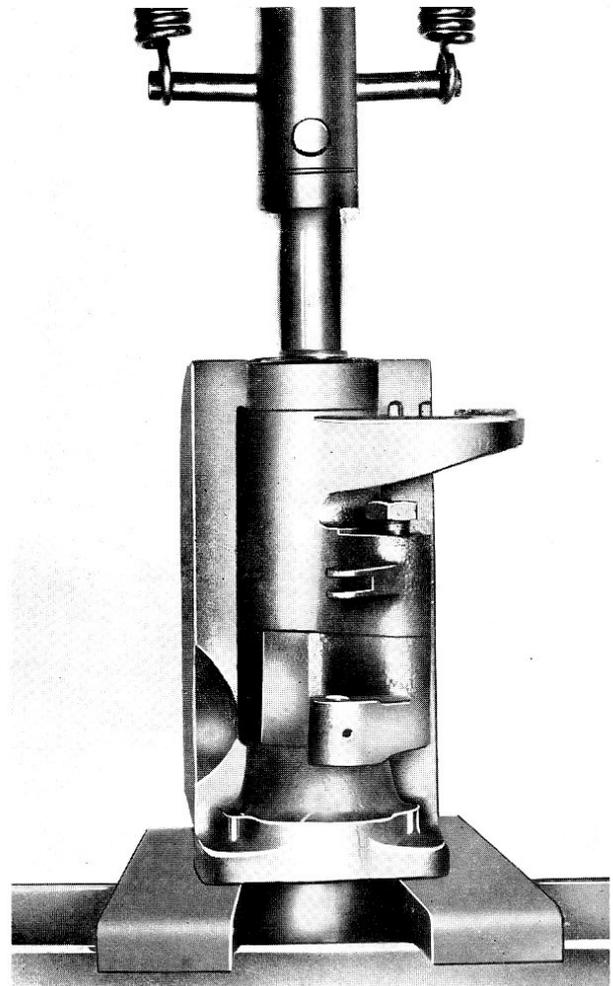


Fig. 13

DISTRIBUTEUR (fig. 14)

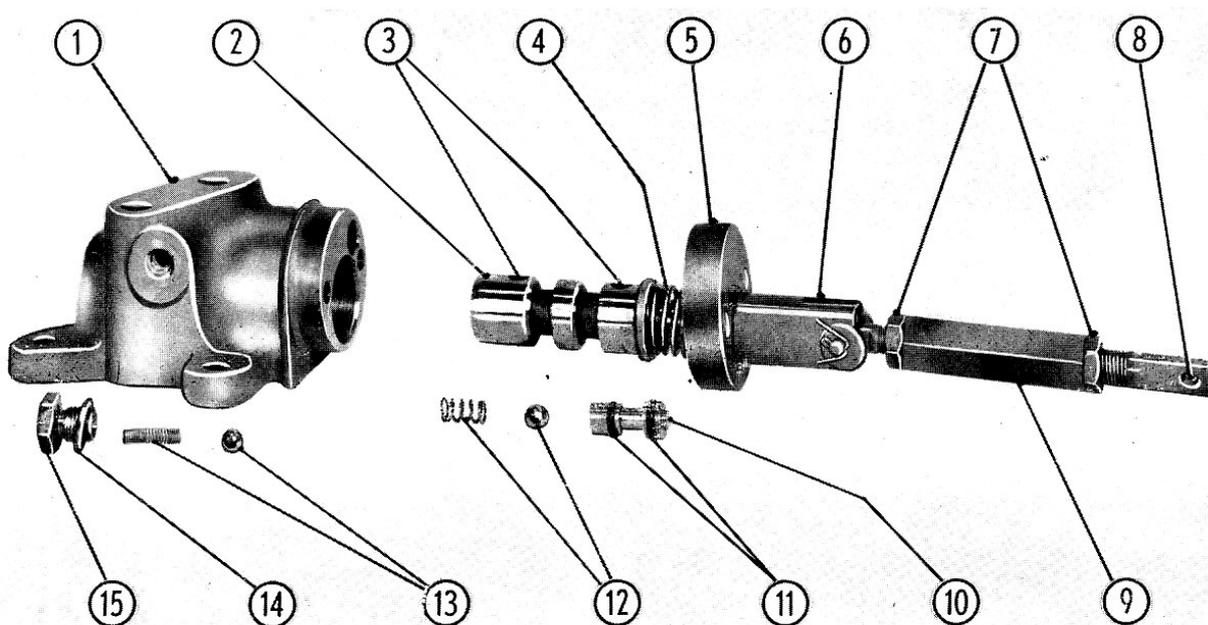
Description - Fonctionnement.

Le distributeur comporte un tiroir de distribution à trois portées annulaires qui se déplace dans un corps à deux orifices annulaires. Un ressort à double effet s'oppose au mouvement du tiroir de distribution. Il est aidé dans cette fonction par la pression d'huile qui se trouve dans le compartiment du ressort. C'est une résistance opposée au mouvement du tiroir qui donne au conducteur du tracteur « la sensation » de la direction.

Un clapet de décharge à ressort limite la pression hydraulique à $0,350 \text{ kg/cm}^2$ dans le compartiment du ressort (voir fig. 15, p. 17).

Le distributeur comporte également un by-pass composé d'une bille et d'un ressort. Cet organe a pour fonction de permettre à l'huile de transférer plus facilement d'un côté à l'autre du piston de vérin lorsqu'il n'y a pas de pression hydraulique et que l'on doit déplacer le tracteur (voir Introduction, p. 13, 2^e colonne).

Nota. — Bien que ce libre passage d'huile puisse s'effectuer dans le distributeur lorsque le tiroir est en position neutre, le by-pass permet un supplément de passage d'huile, rendant ainsi la direction moins dure au volant conducteur.



1. Corps de distributeur.
2. Tiroir de distribution.
3. Orifices de transfert.
4. Ressort de maintien.
5. Couvercle.

6. Chape de tiroir.
7. Contre-écrous de réglage.
8. Orifice d'axe de liaison au bras supérieur.
9. Ecrou à double filetage.

10. Clapet de décharge.
11. Joints toriques.
12. Bille et son ressort taré à $0,350 \text{ kg/cm}^2$.
13. Bille et ressort by-pass.
14. Joint en cuivre du bouchon.
15. Bouchon de by-pass.

Fig. 14

SCHÉMA DE FONCTIONNEMENT DU TIROIR

1. Circuit en pression.
2. Circuit retour.

- A - Tiroir de distribution en position neutre.
- B - Tiroir de distribution rentré.
- C - Tiroir de distribution sorti.
- D - Retour de l'huile au réservoir.
- E - Arrivée d'huile de la pompe.
- F - Retour d'huile du vérin hydraulique.
- G - Vers le vérin hydraulique.
- H - Vers le vérin hydraulique.
- J - Retour d'huile du vérin hydraulique.

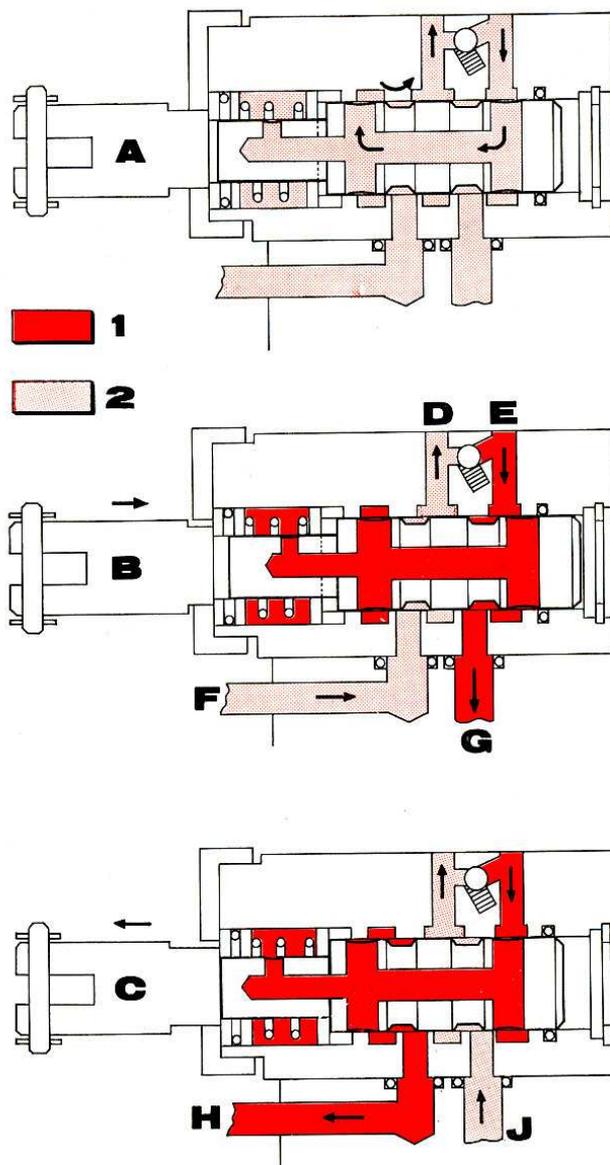


Fig. 15

OPÉRATION M 17

DÉPOSE ET DÉMONTAGE DU DISTRIBUTEUR

Opération préliminaire : Q 3/A - Dépose de l'ensemble capot-calandre.

DÉPOSE

- 1° Débrancher les tuyauteries hydrauliques sur le distributeur (cas de la dépose seule du distributeur). *après les avoir repérées et éviter ainsi une intervention possible lors du remontage*
- 2° Dégoupiller et déposer l'axe de liaison entre la tige de réglage et la chape du tiroir.
- 3° Déposer les trois vis de fixation du distributeur sur le corps de vérin.
- 4° Déposer le distributeur, en récupérant les deux joints toriques d'étanchéité entre celui-ci et le corps de vérin (voir fig. 11, repère 17, page 13).

DÉMONTAGE

- 1° Déposer les deux vis de fixation du couvercle de retenue du tiroir.
- 2° Tirer sur la chape de tiroir pour extraire celui-ci.
- 3° Changer le joint torique si nécessaire.
- 4° Eventuellement, extraire, au moyen d'une petite pince, le piston clapet anti-retour.

Récupérer la bille et son ressort.

- 5° Changer les joints toriques si nécessaire.
- 6° Déposer éventuellement le bouchon de by-pass et récupérer le ressort et la bille. Changer le ressort éventuellement.

Nota. — S'il est constaté des traces d'usure ou de grippage du tiroir, il est nécessaire de changer l'ensemble complet distributeur et tiroir.

Opération préliminaire : M 16 - Dépose et démontage du pivot complet.
Outils Service nécessaires : MIVA - MIVO - MIVI.

L'ensemble pivot comprend cinq bagues susceptibles d'être changées.

1° Bague supérieure du bloc pivot.

- a) Au moyen de l'extracteur MIVA, sortir la bague supérieure de son logement.
- b) A l'aide d'une presse et de l'outil emmanchoir indiqué à l'Opération M 4 (fig. 5), mettre en place une bague neuve).

2° Bague inférieure du bloc pivot.

- a) Placer dans la chapelle du pivot, et sur la bague, l'outil MIVO. Sur celui-ci, adapter le manche MIVI (fig. 16) ; l'emploi du MIVI est facultatif.
- b) Placer l'ensemble sous une presse et extraire la bague.
- c) Mettre en place une bague neuve comme indiqué en 1°-b.

3° Bagues du bras supérieur.

- a) Au moyen de l'extracteur MIVA, extraire les deux bagues du bras supérieur.
- b) Placer deux bagues neuves en employant l'outil indiqué à l'Opération M 4 (fig. 5) et une presse.
- c) Réalésér les deux bagues en ligne, à la cote de $38,11 \text{ mm} \pm 0,02$.



Fig. 16