

- a) Vis 30 et 35 (Fig. 180-20-2) et manchon 28,
- b) Fusée 38, écrou 49,
- c) Fusée 56, écrou 59.

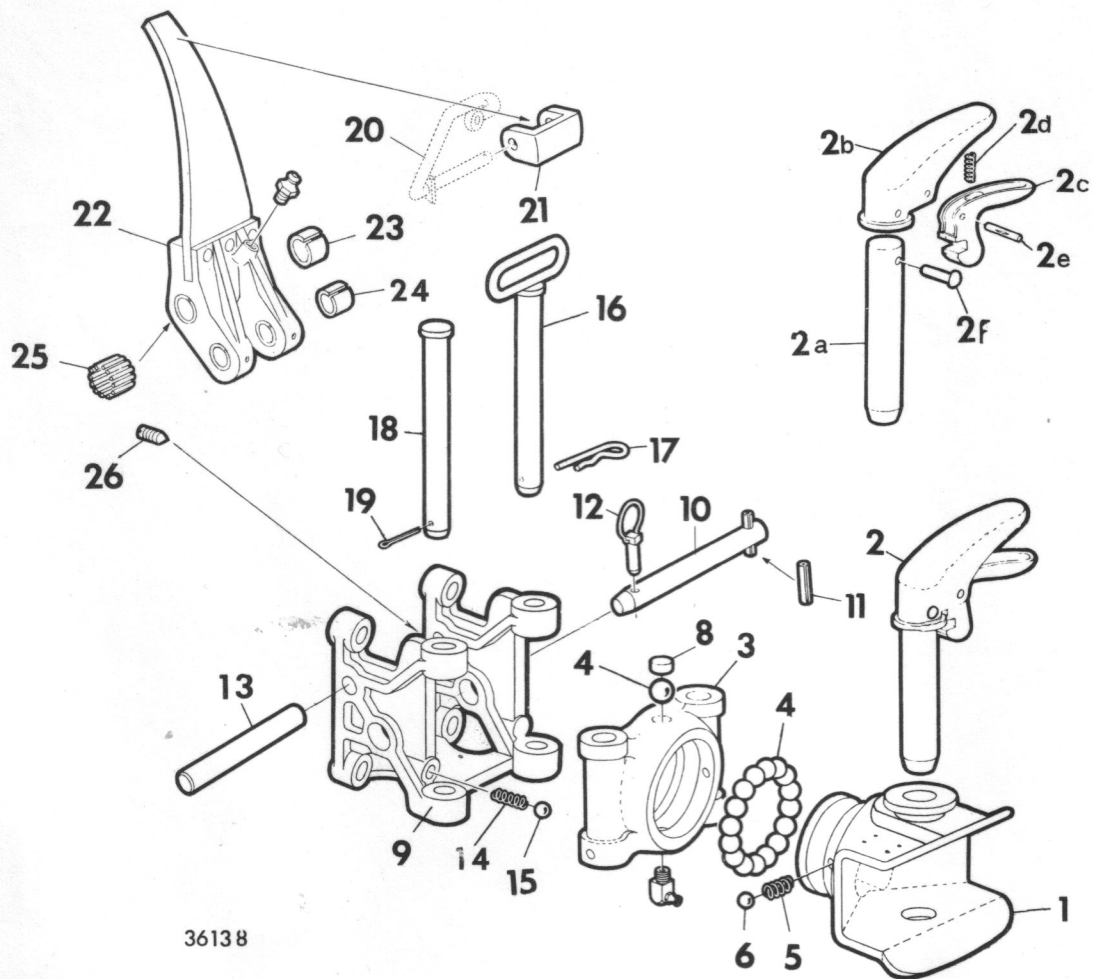
Voyez si les billes 43 (13 pièces) sont au complet ($\varnothing$ 8 mm).

II - Dispositif d'attelage pour remorque.

- a) Voyez si les aiguilles de roulement 25 (Fig. 180-20-3) du levier 22 sont au complet (58 unités).

REMARQUE - Les tracteurs les plus récents ne possèdent pas ce roulement à aiguilles ; les trous correspondants du levier 22 ne comportent alors que des coussinets en acier trempé.

- b) Vérifiez l'état d'usure des pièces de l'attelage pour remorque et, au besoin, remplacez-les,
- c) Vérifiez si les billes 4 (16 unités) sont au complet,
- d) Vérifiez la tension préalable des ressorts 5 et 14,
- e) REMARQUE IMPORTANTE : Pour éviter une diminution de la résistance des pièces, aucun travail de soudage ne doit être exécuté sur l'attelage pour remorque.



36138

Section 181

SYSTEME HYDRAULIQUE AVEC CONTROLES COMPENSES

Table des Matières de cette Section

GENERALITES

Page

- Généralités sur le système hydraulique _____ 181-5-3
- Constitution du bloc hydraulique complet _____ 181-5-3
- Le système hydraulique monté sur le tracteur _____ 181-5-4
- Fonctionnement du système de relevage _____ 181-5-4

- Définition de certains termes concernant le fonctionnement du système hydraulique _____ 181-10-1
- Fonctionnement des divers éléments du système hydraulique _____ 181-10-2

TRAVAIL EN COMMUN DES ELEMENTS MECANIQUES ET HYDRAULIQUES DU BLOC, en

- Contrôle maximum de position, minimum d'effort _____ 181-10-3
- Contrôle maximum d'effort, minimum de position _____ 181-10-4
- Contrôle d'effort limité ou mixte _____ 181-10-6
- Tous les systèmes - Arrêt du déplacement du piston _____ 181-10-7

GENERALITES SUR LES EQUIPEMENTS ACCESSOIRES DU BLOC HYDRAULIQUE _____ 181-10-7

DEPLACEMENTS MECANIQUE ET HYDRAULIQUE DANS LE DISTRIBUTEUR
INTERMEDIAIRE ET LE DISTRIBUTEUR AUXILIAIRE _____

181-10-7

VERIFICATION DU SYSTEME HYDRAULIQUE EN GENERAL, en particulier avant
un démontage

- Méthodes d'essai _____ 180-15-1
- Pannes du système et leur effet _____ 180-15-2
- Généralités sur le démontage du système et de ses éléments _____ 180-15-5
- Vidange d'huile _____ 180-15-5
- Recommandations générales pour l'inspection et la remise en état _____ 180-15-11

DEMONTAGE

- Bloc hydraulique complet _____ 180-15-5
- Pompe à huile _____ 180-15-6
- Tuyauteries _____ 180-15-6
- Cylindre de la barre faucheuse _____ 180-15-7
- Filtre à huile _____ 180-15-7
- Couvercle d'arrivée d'huile, distributeurs intermédiaire et auxiliaire
avec plaque raccord _____ 180-15-7
- Dispositif d'étranglement _____ 180-15-7
- Distributeur principal _____ 180-15-7

DESASSEMBLAGE

- Bloc hydraulique _____ 180-15-7
- Dispositif d'étranglement _____ 180-15-9
- Dispositif principal _____ 180-15-9
- Distributeur auxiliaire _____ 180-15-9
- Distributeur intermédiaire _____ 180-15-10

DESASSEMBLAGE

Page

- Filtre hydraulique	180-15-10
- Pompe	180-15-10
- Tuyauteries	180-15-10
- Cylindre de la barre faucheuse	180-15-10

INSPECTION ET REMISE EN ETAT

- Pannes du système et leurs effets	180-15-2
- Pannes des systèmes accessoires et leurs effets	180-15-4
- Bloc hydraulique	180-15-11
- Dispositif d'étranglement	180-15-12
- Distributeur principal	180-15-12
- Distributeurs intermédiaire et auxiliaire	180-15-12
- Filtre hydraulique	180-15-13
- Pompe	180-15-13
- Tuyauteries	180-15-13
- Cylindre de la barre faucheuse	180-15-13

VERIFICATIONS ET REGLAGES DES DIFFERENTS ORGANES AVANT LEUR MISE EN PLACE

- Plein d'huile	181-15-
- Purge du système	181-15-
- Réglage du contrôle maximum d'effort et minimum de position	181-15-

REASSEMBLAGE

- Distributeur principal	180-15-13
- Dispositif d'étranglement	180-15-13
- Distributeur intermédiaire	180-15-13
- Distributeur auxiliaire	180-15-14
- Filtre hydraulique	180-15-14
- Cylindre de barre faucheuse	180-15-14
- Tuyauteries	180-15-14
- Pompe	180-15-14
- Bloc hydraulique	180-15-14

MONTAGE

- Bloc hydraulique et accessoires	181-15-19
-----------------------------------	-----------

Groupe 5

SYSTEME HYDRAULIQUE AVEC CONTROLES COMPENSES

GENERALITES

Dernièrement les tracteurs Diesel 300 et 500 ont été équipés du système hydraulique avec contrôles compensés. Ce nouveau système hydraulique est la suite du développement du système hydraulique décrit dans la Section 180. Il réunit dans les trois positions de la manette de sélection, la fonction et les effets du contrôle d'effort avec le fonctionnement et les avantages du contrôle de position.

En liaison avec l'attelage 3 points, le système hydraulique compensé remplit toutes les fonctions désirées : d'après la position de la manette de sélection et de la manette de commande les outils peuvent être levés, baissés ou maintenus dans une position flottante, les barres de traction de l'attelage 3 points sont libres de leurs mouvements.

Lorsque la manette de sélection est dans sa position supérieure, le contrôle se fait au maximum suivant l'effort et au minimum en contrôle de position.

Si la manette se trouve au contraire dans sa position inférieure, le contrôle fonctionne alors au maximum en contrôle de position et le contrôle d'effort n'a qu'une influence minimum.

Entre ces 2 positions de la manette de sélection, se trouve la position en contrôle d'effort limite ou mixte. L'effet du contrôle d'effort est fortement limité par l'influence du contrôle de position.

Si la manette de sélection et la manette de commande sont dans leur position la plus basse, le contrôle automatique ne fonctionne plus et la position flottante est obtenue.

REMARQUE - Dans la suite du texte, à l'inverse du principe général, les désignations droite, gauche, dessus et dessous se rapportent toujours aux illustrations ou dessins correspondants, sauf si le texte n'indique autrement d'une façon formelle.

DEMONTAGE DU BLOC HYDRAULIQUE

Fig. 181-5-1 Bloc hydraulique monté sur tracteur

Fig. 181-5-2 Coupe du bloc hydraulique, montrant le distributeur et la timonerie

Fig. 181-5-3 Coupe du bloc hydraulique, montrant les positions des différents arbres

Fig. 181-5-4 Coupe du bloc hydraulique, montrant les positions des différents arbres

Le bloc hydraulique 14 est un ensemble fermé et forme la fermeture supérieure du carter de transmission finale (comparer avec Fig. 181-5-1). Dans le carter même (voir Fig. 181-5-2, 3 et 4) se trouvent les pièces motrices (cylindre 50, piston 51, bielle 102, arbre de relevage 104 avec les bras de relevage extérieurs 96 et 98), le distributeur 44 qui dirige le flot d'huile vers ou hors du cylindre 50, les timoneries de commande (les détails seront expliqués plus loin) pour contrôler le travail du distributeur 44 et le filtre à huile 15. Le bloc est fermé dans le bas par une cuve d'huile 30, qui contient la réserve d'huile. A l'extérieur du bloc hydraulique (Fig. 181-5-1) se trouvent les 2 bras de relevage 96 et 98, qui sont fixés sur l'arbre de relevage 104. Les deux bras de relevage sont reliés par des bielles aux barres de traction de l'attelage 3 points. Sur le côté gauche du bloc hydraulique est situé une petite manette 111 (Fig. 181-5-1 et 4) pour régler la vitesse de descente ; la manette commande le dispositif d'étranglement qui est réglable en continu. Lorsque le clapet à bille du dispositif est fermé, le retour de l'huile du cylindre est complètement fermé et le système est verrouillé "hydrauliquement" (voir aussi le Livret d'Entretien).

Sur le côté droit du bloc se trouvent la tuyauterie d'aspiration 243, Fig. 181-5-1, la tuyauterie de refoulement 251, le distributeur intermédiaire 16, avec à la demande un ou plusieurs distributeurs auxiliaires 17 et la plaquette de fermeture 18. Les distributeurs auxiliaires 17 sont utilisés pour commander des outils portés, non commandés par l'attelage 3 points (barre faucheuse, chargeur frontal, etc ...)

Sur un tracteur avec équipement d'origine, les pièces 16, 17 et 18 ne sont pas montées, mais il y a le couvercle 24 (Fig. 181-5-4).

La manette de commande 59 (Fig. 181-5-4) et la manette de sélection 62, qui sont en appui sur les secteurs 62 et 70, sont montées également sur le côté droit du bloc hydraulique. (Pour de plus amples explications concernant les positions des manettes, voir "Fonctionnement du relevage", page 181-5-4 et le Livret d'Entretien).

Sur la partie supérieure du bloc hydraulique se trouvent le filtre à huile 15 (Fig. 181-5-1 et 3) et la jauge à huile avec le reniflard 19 (Fig. 181-5-1 et 2). Hors de la partie arrière du bloc hydraulique 14 sort l'axe de transfert 134 (Fig. 180-5-5) ; il bute avec une vis hexagonale 133 sur le ressort plat 8a de l'axe 8ab. La barre de poussée 10 (voir aussi Fig. 181-5-1) de l'attelage 3 points est reliée à l'axe 8.

SYSTEME HYDRAULIQUE SUR LE TRACTEUR -

L'huile est aspirée dans la cuve 30 par les tuyauteries d'aspiration 236 à 244 par la pompe haute pression 224 (Fig. 180-5-6) entraînée par le moteur et montée sur un flasque de celui-ci, indépendamment de l'embrayage. L'huile est ensuite refoulée par les tuyauteries de refoulement 245 à 252, à travers le distributeur intermédiaire 16 (ou le couvercle 24) dans le bloc hydraulique.

Une 2ème série de tuyauteries de refoulement 259 à 266 conduisent l'huile du distributeur auxiliaire 17 au cylindre 211 de la barre faucheuse.

REMARQUE - Si d'autres distributeurs auxiliaires sont montés, d'autres séries de tuyauteries de refoulement comme 259 à 266 peuvent être montées sur le tracteur.

Par un alésage "a" situé dans le bloc hydraulique 14 (Fig. 181-5-2 et 4) l'huile arrive au distributeur principal 44 et de là passe par d'autres canalisations "b" (Fig. 181-5-2) à l'intérieur du bloc pour passer au filtre 15 situé dans le haut (Fig. 181-5-3). Du distributeur 44 (Fig. 181-5-3) la tuyauterie 40 amène l'huile à l'alésage du dispositif d'étranglement 47, à travers lequel elle arrive au cylindre 50.

Commandé mécaniquement par les tringleries du système hydraulique, des déplacements de clapets ont lieu dans le distributeur qui commandent le travail effectif du relevage hydraulique (pour plus de détails, voir "Travail en commun des éléments mécaniques et hydrauliques du bloc", page 181-10-5).

FONCTIONNEMENT DU BLOC HYDRAULIQUE -

Le système hydraulique, de par sa conception, permet les possibilités suivantes :

1. Contrôle maximum de position, minimum d'effort.

Pour obtenir ce contrôle, la manette de sélection 62 (Fig. 180-5-7) est placée dans l'encoche I du secteur 70 (position la plus basse). La manette de commande 59 permet de lever et de baisser l'attelage 3 points ; lors de son positionnement, les bras de relevage 96 et 98 (Fig. 181-5-1) se mettent en mouvement et prennent une position correspondant à celle de la manette (déplacement maximum des bras : 58°).

Par suite de la construction mécanique du système lorsque le contrôle est en position maximum, le contrôle d'effort agit encore légèrement. Influencée par les déplacements mécaniques et hydrauliques, la position des bras de relevage reste constante, même si après un service prolongé, un léger défaut d'étanchéité se produit, ce qui normalement devrait permettre à l'outil de baisser.

2. Contrôle maximum d'effort, minimum de position.

Pour choisir ce contrôle, la manette de sélection 62 (Fig. 180-5-7) est placée dans l'encoche III du secteur 70 (position la plus haute). Dans ce cas également, la manette de commande 59 est utilisée pour lever ou baisser l'outil (p.ex. la charrue). Une position plus basse de la manette signifie une plus grande profondeur de travail, une position plus haute

de la manette, au contraire, une profondeur de travail moindre ; suivant la position de la manette de commande, l'effort est plus ou moins élevé. La résistance horizontale rencontrée par la charrue influence le réglage, c'est à dire maintient la profondeur de travail constante.

Un changement de la résistance du sol amène automatiquement un changement de force agissant sur la barre de poussée (Fig. 180-5-5) de l'attelage 3 points. Suivant que la force s'exerce en poussée ou en tirage, l'articulation 8 et le ressort plat 8a reliés à la barre, réagissent et actionnent l'axe de transfert 134 qui agit sur le distributeur.

Si la charrue passe dans un sol dont la résistance est plus élevée (sol plus tassé) ou sur une bosse, la résistance rencontrée augmente et se répercute par la poussée supplémentaire "Q+" (Fig. 180-5-8 et 9) sur la barre de poussée, ce qui entraîne une réaction de l'articulation 8 ainsi que du ressort plat 8a. (Pour la description de la réaction sur le distributeur, voir "Déplacements mécanique et hydraulique en contrôle maximum d'effort, minimum de position", page 181-10-8).

Par l'augmentation de la poussée "Q+" dans la barre 10, le ressort plat 8a est déplacé vers l'extérieur, par l'intermédiaire de l'articulation 8 ; l'axe de transfert 134 suit ce mouvement vers l'extérieur (sous l'effet du ressort 79) ; le distributeur se met en position "lever" ; la charrue est relevée, ce qui diminue la résistance rencontrée jusqu'à être devenue à sa valeur d'origine.

Si la charrue passe dans un trou, la résistance du sol diminue. La poussée de la barre 10 (Fig. 180-5-5) diminue et la force "Q-" agit sur l'articulation 8 et le ressort plat 8a, ce qui pousse l'axe de transfert 134 vers l'intérieur du bloc 14 ; ceci fait passer le distributeur en position "descente", et la charrue descend jusqu'à ce que l'effort soit devenu égal à celui déterminé par la position de la manette de commande.

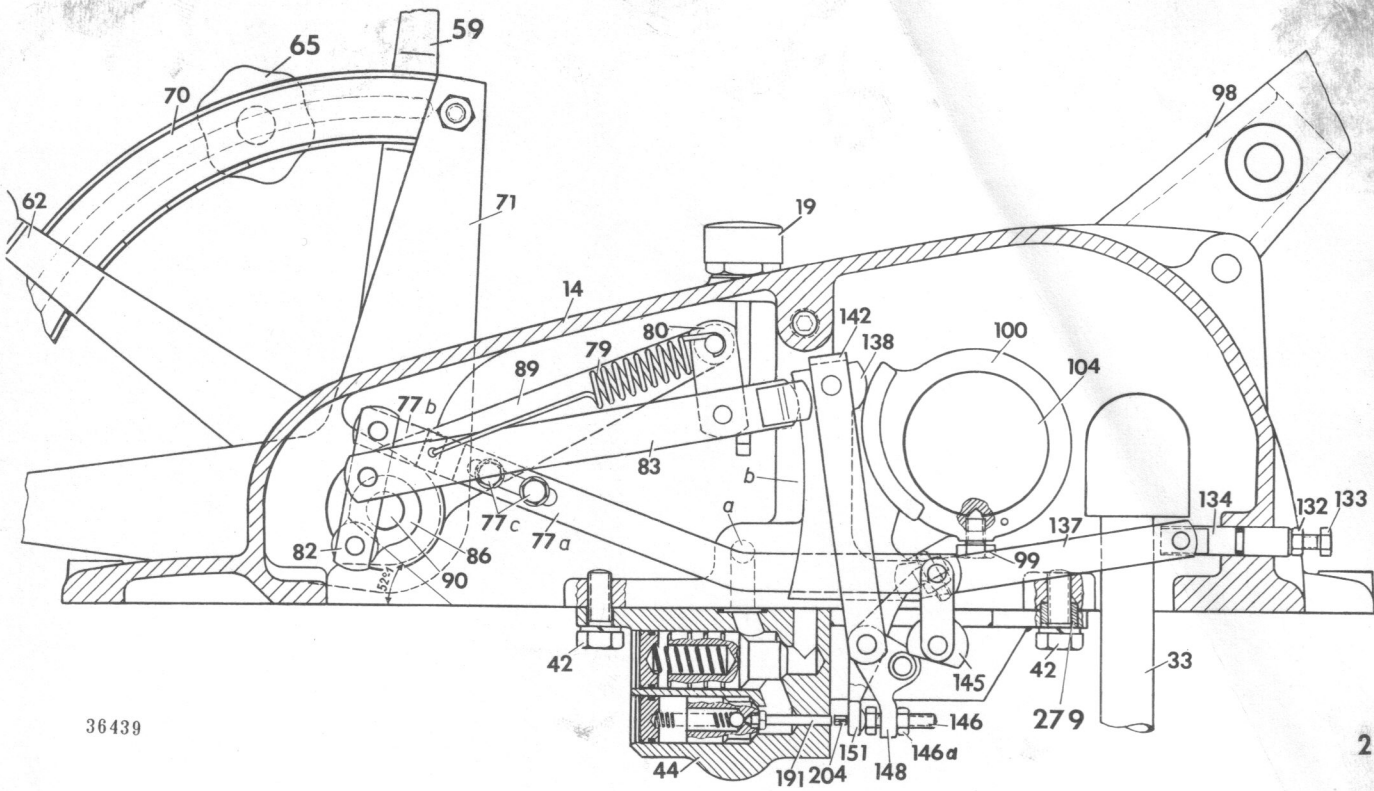
L'influence du "Contrôle de Position", bien qu'agissant toujours, est minimum et ne fait que ralentir sensiblement l'effet du contrôle d'effort.

3. Contrôle d'effort limité ou mixte.

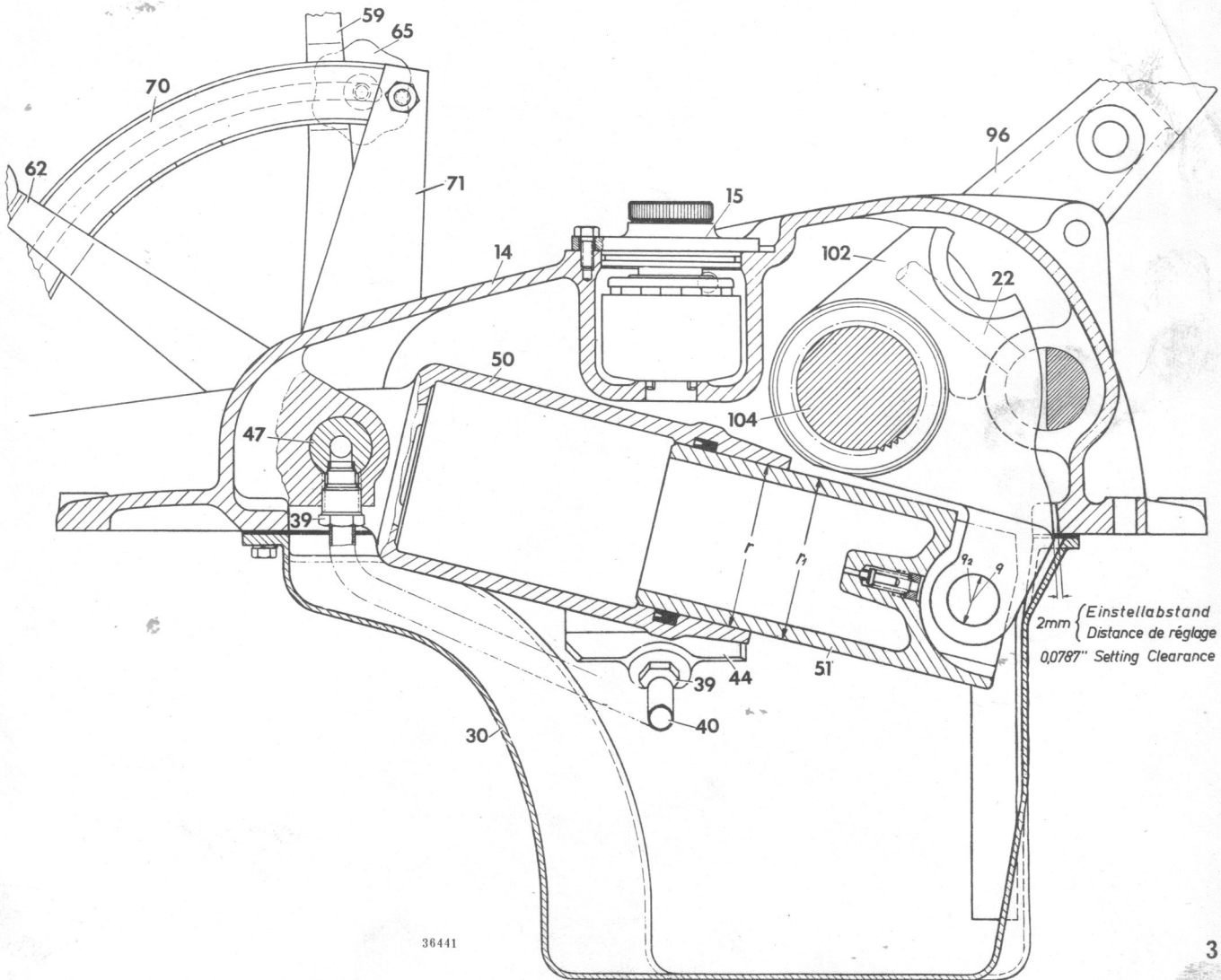
Lorsqu'on choisit ce système, la manette de sélection 62 est placée dans l'encoche II du secteur 70 (Fig. 180-5-7). Dans cette position également, la manette de commande sert à déterminer le réglage en profondeur ou en hauteur de l'outil, mais avec cette différence, que pour un changement de position, le déplacement de la manette n'entraîne que la moitié de la course des bras par rapport à leur course normale lorsque le système fonctionne en contrôle maximum de position et minimum d'effort. Avec le contrôle d'effort limité, par suite de la construction du mécanisme dans le bloc hydraulique, le contrôle maximum d'effort, minimum de position, ainsi que le contrôle maximum de position et minimum d'effort ont un effet égal. L'influence du contrôle maximum d'effort et minimum de position limite la rapidité de l'effet du contrôle de position.

4. Position flottante.

Pour obtenir la position flottante, la manette de sélection 62 (Fig. 180-5-7) est placée dans l'encoche I du secteur 70 et la manette de commande 59 est baissée dans sa position inférieure. Dans la position flottante, les outils portés peuvent se déplacer librement vers le haut ou le bas. La profondeur de travail de l'outil sera limitée d'une part par l'angle de coupe et de pique, d'autre part par des roues de jauge ou des talons. L'"assise" nécessaire à la charrue est obtenue par la cinématique de son attelage ; la barre de poussée y joue le rôle principal.

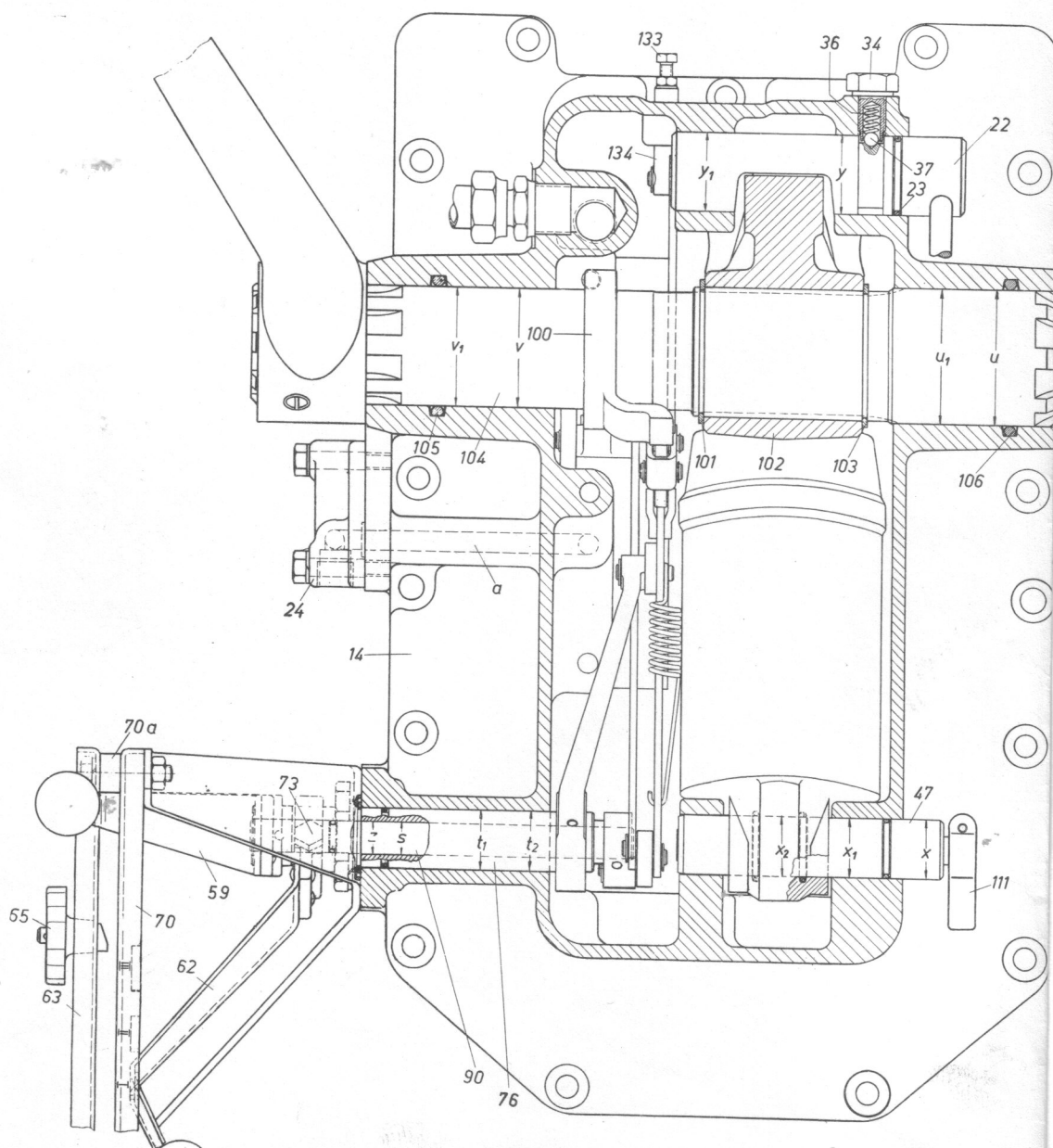
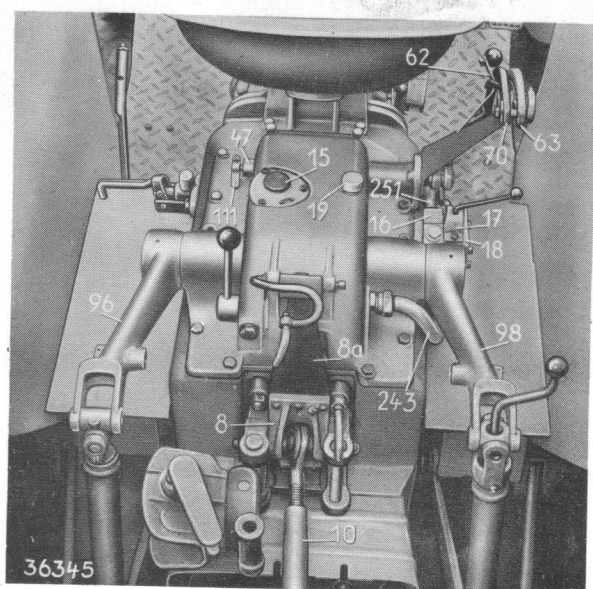


2



3

1



4

Groupe 10

FONCTION DES ELEMENTS MECANQUES ET HYDRAULIQUES DU SYSTEME AINSI QUE DE SES EQUIPEMENTS SUPPLEMENTAIRES

Le contenu de ce groupe servira comme guide explicatif pour un travail de qualité, du spécialiste chargé de la vérification et de la remise en état. Ce n'est qu'après avoir bien compris la fonction de tous les éléments du système que le réparateur pourra faire un travail satisfaisant.

EXPLICATIONS GENERALES

Dans le texte qui va suivre, de même que dans les figures correspondantes, les similitudes suivantes se répètent :

1. Circuit sans pression = Position neutre = Position 0 = se réfèrent aux dessins 0.
2. Lever = Déplacement vers le haut = se réfèrent aux figures et dessins "B".
3. Baisser = Déplacement vers le bas = se réfèrent aux figures et dessins "A".

EXPLICATION DU "CIRCUIT SANS PRESSION" -

Pour la représentation schématique du circuit sans pression, voir la Fig. 180-10. - Pour expliquer le circuit sans pression représenté par la Fig. 180-10-1, la bille 203 est soulevée d'environ 0,2 mm de son siège, par l'intermédiaire du poussoir 204 et du levier de pression 148 (comparer avec la Fig. 181-5-2). (Si la chape articulée est dans cette position, elle est en "position neutre"). L'huile refoulée par la pompe soulève le clapet de contrôle 195 de son siège et retourne par cette ouverture vers le réservoir sans pression, après être passée par le filtre. Le clapet de contrôle 195 est facile à repousser, car dans celui-ci se trouve un petit alésage (environ 1 mm de Ø) ; l'huile passant par cet alésage et se trouvant ainsi derrière le clapet, s'écoule par le canal "c" vers la chambre du clapet à bille (bille en acier 203) ; ce clapet étant ouvert, l'huile peut s'échapper le long du poussoir 204 (triangulaire) et retourner au réservoir.

Derrière le clapet de contrôle, il ne peut y avoir de "pression" lorsqu'on est en "position neutre".

EXPLICATION DE "LEVER" -

Pour la représentation schématique du distributeur (en position "Lever), voir la Fig. 180-10-2.

Avant le déplacement vers le haut, le poussoir 204 et l'aiguille 191 sont libérés par la chape d'articulation 148, c'est à dire que cette dernière est passée de la "position O ou neutre" à la "position B ou Lever".

Par ce déplacement, le clapet 203 se ferme et une pression s'établit derrière le clapet de contrôle 195 ; les pressions s'équilibrent de chaque côté du clapet ; celui-ci se ferme par la pression de son ressort. L'huile refoulée par la pompe cherche une nouvelle sortie ; comme le clapet cylindrique 198 (clapet de sécurité ou de surpression) ne s'ouvre qu'à la pression de son réglage (150 kgs/cm²)*, l'huile ne peut s'échapper par là ; la seule possibilité est d'ouvrir le clapet principal 190 - celui-ci s'ouvre et permet à l'huile d'aller vers le cylindre. Lorsque la position des bras de relevage a atteint celle prédéterminée par la position de la manette de commande, la chape d'articulation 148 reprend la "position neutre".

Le circuit "sans pression", Fig. 180-10-1, s'établit, au moment même où le clapet principal 190 se ferme. Par suite de la pression du ressort 188, le clapet 190 maintient le circuit fermé et ainsi la pression exercée dans le cylindre de relevage (50-51, Fig. 180-5-3).

* - Vaut pour un essai dynamique.

EXPLICATION DE "BAISSER" -

Pour la représentation schématique du distributeur (en position "Baisser"), voir la Fig. 180-10-3.

Pour amorcer le mouvement de descente des bras, la chape d'articulation 148 dépasse la position "neutre ou 0" en se rapprochant du corps du distributeur 44 et se met en position "A ou Baisser". Par suite de ce mouvement, le poussoir 204 est déplacé encore plus loin vers la gauche - le circuit "sans pression" continue à subsister. En même temps, l'aiguille 191 est déplacée vers la gauche par la chape 148 ; pour diminuer la pression, le clapet auxiliaire (bille d'acier 189) du clapet principal 190 est ouvert avant que le clapet principal complet ne soit repoussé de son siège, permettant à l'huile emprisonnée dans le cylindre de refluer vers le filtre et de là au réservoir.

Lorsque la position, déterminée par le déplacement de la manette de commande, est atteinte par les bras de relevage, la chape 148 est revenue en place à la position "neutre ou 0". Le circuit "sans pression" (Fig. 180-10-1) s'établit au moment où le clapet principal 190 se ferme complètement.

FONCTIONNEMENT DU CLAPET DE SECURITE -

Dans le cas d'un blocage mécanique imprévisible des bras de relevage dans leur mouvement de "Lever" ou dans celui d'une surcharge de l'attelage trois points, par un outil porté trop lourd, c'est à dire lorsque la puissance de relevage d'environ 800 mkg est dépassée, le clapet de sécurité (clapet cylindrique 198) s'ouvre. Pour la représentation schématique du distributeur, voir Fig. 180-10-4.

Exemple - "Lever". Le piston 51 du cylindre n'arrive pas à "sortir", par suite d'un blocage des bras de relevage par un corps étranger.

Dans ce cas exceptionnel, la pression de l'huile dans le distributeur augmente jusqu'à atteindre le tarage du clapet de sécurité 198 (150 kg/cm²) (Vaut pour un essai dynamique); à ce moment là, celui-ci s'ouvre, laissant l'huile s'écouler dans le réservoir sans passer par le filtre.

Le même processus se déroule si l'on place la manette 59 sur "Lever" alors que le relevage est bloqué mécaniquement (axe de la manette de blocage 22, Fig. 181-5-3).

Le fonctionnement du clapet 198 s'accompagne d'un sifflement caractéristique. La température de l'huile dépasse rapidement sa température admissible d'environ 65° C.

FONCTIONNEMENT DU DISPOSITIF D'ETRANGLEMENT -

Dans l'axe 107 de pivot de cylindre (voir Fig. 180-10-5) est incorporé un dispositif, réglable de l'extérieur, qui agit sur le retour de l'huile du cylindre 50, donc sur la vitesse de descente de l'outil porté par le relevage. La fermeture complète du dispositif correspond à un "verrouillage hydraulique" du système de relevage et empêche la descente de l'outil en cas d'un déplacement accidentel de la manette de commande.

Quand la circulation d'huile n'est pas bloquée par le dispositif d'étranglement, le poussoir 109 lève, contre la pression du ressort 114, le clapet à bille de son siège "d". La position du poussoir par rapport à la bille est changée en tournant la manette 111, ce qui visse ou dévisse le poussoir dans l'alésage fileté.

En position fermée du dispositif (manette 111 tournée vers l'arrière, voir aussi Livret d'Entretien), la bille 116 est sur son siège "d" et empêche le retour de l'huile du cylindre 50 ; le relevage est "verrouillé hydrauliquement". Dans cette position, les bras de relevage ne peuvent baisser. Si les bras n'ont pas atteint leur fin de course vers le haut, leur relevage est encore possible, car la pression de l'huile arrivant du distributeur variera la pression du ressort 114. Si la manette est tournée vers la droite, le poussoir 109, - car on le visse légèrement dans l'axe 107 - lève la bille 116 de son siège "d", ce qui permet à l'huile de passer entre ces deux derniers.

FONCTIONNEMENT DE LA SOUPAPE DE SURPRESSION DU PISTON -

Si le système de relevage reçoit des "à-coups", par exemple pendant la marche du tracteur, avec outil monté, ces chocs répercutés pourraient endommager les joints d'étanchéité, les tuyauteries, etc ... C'est pour cela qu'est

monté dans le fond du piston 51 une soupape de surpression tarée à 250 kgs/cm² (voir Fig. 180-10-6). Cette soupape comprend une bille en acier 56, un poussoir 55, un ressort 54 et un corps fileté 53. Lorsque la pression dépasse 250 kgs/cm², la bille 56 est soulevée de son siège "e", et la surpression possible est limitée.

FONCTION DU FILTRE HYDRAULIQUE -

L'huile venant du distributeur en "circuit sans pression", par le canal "b" traverse le filtre (voir Fig. 180-10-7). Si l'élément 128 est propre, l'huile passe par les fines mailles du filtre (trajet "f") et y abandonne ses impuretés. Si l'élément 128 est trop pollué, l'huile passe par "g" - soulève la plaque 120 de son siège et retourne au réservoir sans avoir été filtré.

TRAVAIL EN COMMUN DES ORGANES MECANQUES ET HYDRAULIQUES DU SYSTEME

On utilisera, pour suivre le texte ci-dessous, les schémas 180-10-8 à 180-10-18. Les schémas 180-10-8 à 180-10-12 sont divisés en 4 figures : "AA", "BB", "CC" et "DD", les schémas 180-10-13 à 180-10-18, au contraire, en 3 figures : "AA", "BB" et "CC".

Chaque schéma donne :

1. A la figure "AA" : les éléments mécaniques du système dans leurs différentes positions d'enclenchement.
2. A la figure "BB" : le schéma du circuit hydraulique du tracteur en équipement régulier ; l'action du distributeur sous l'influence des éléments mécaniques est expliquée en liaison avec la Fig. "AA".
3. A la figure "CC" : le schéma du circuit hydraulique du tracteur avec équipements, accessoires, le reste étant semblable à "BB".
4. A la figure "DD" (les schémas 180-10-8 à 180-10-12) : le schéma du circuit hydraulique avec le distributeur auxiliaire.

REMARQUE - On commencera dans le texte ci-dessous par se reporter aux Fig. "AA", "BB" et "CC". Le circuit est fondamentalement identique sur les figures "BB" et "CC".

Dans les figures "CC", l'huile ne passe pas par le couvercle 24 (Fig. "BB"), mais par le distributeur intermédiaire 16. (Pour le fonctionnement de ce dernier, se reporter à "Equipements auxiliaires du système hydraulique, voir Fig. 181-10-14).

FONCTIONNEMENT DES ELEMENTS MECANQUES ET HYDRAULIQUES EN CONTROLE MAXIMUM DE POSITION ET MINIMUM D'EFFORT -

La manette de sélection 62 (schéma 180-10-8, Fig. AA) est, en position "Contrôle maximum de position et minimum d'effort, dans l'encoche I du secteur 70 (voir Fig. 180-5-7).

ELEMENTS MECANQUES ET HYDRAULIQUES EN "POSITION NEUTRE", voir schéma 180-10-8, Fig. AA, BB et CC.

La manette de commande 59 est en haut du secteur 63 et de ce fait les bras de relevage (96 et 98) occupent leur position de relevage maximum - voir Fig. AA. La chape articulée 148 est en position neutre, puisque le système est au repos, et l'huile est en "circuit sans pression" (voir explications du "circuit sans pression" Page 181-10-1).

ELEMENTS MECANQUES ET HYDRAULIQUES EN "CYCLE BAISSER", voir schéma 180-18-9, Fig. AA, BB et CC.

Pour provoquer la descente des bras (96 et 98), la manette 59 (Fig. AA) est poussée vers l'avant et vers le bas, ce qui entraîne la rotation du levier 86 par l'arbre 90. Par la bielle 82, qui prend appui sur le poussoir plat 83, et la tige 77, le levier came 145 est tourné dans le sens inverse d'horloge. La chape 148, de ce fait, se déplace vers la gauche et dépasse la position neutre ou O, et se rapproche du distributeur 44 (Fig. BB). - Elle prend la position "A - Baisser".

La rotation de la chape se produit parce que le bord d'attaque du levier came 145 repousse vers la gauche la bague 149 de l'axe 150. De ce fait, comme la chape 148 a pris la position "A - Baisser", le poussoir triangulaire 204 (Fig. BB) et l'aiguille 191 sont poussés vers la gauche, il en résulte, dans le distributeur 44, la sélection "Baisser" (voir explications de "Baisser", page 181-10-2).

ELEMENTS MECANQUES ET HYDRAULIQUES EN "POSITION NEUTRE" voir schémas 180-10-10, Fig. AA, BB et CC.

La descente des bras (96 et 98) déplace, par l'intermédiaire de l'arbre de relevage 104, l'excentrique 100; celui-ci, qui met le secteur 138 et la tige 83 sous l'influence du ressort 79, ramène le poussoir plat 82 et la tige 77 ("a et b"), ainsi que le levier came 145 dans leur position initiale. Il en résulte que le bord d'attaque du levier came 145 se déplace vers le haut dans le sens d'horloge et soulage la pression exercée sur l'axe 141 - la chape 148 est ramenée dans sa position initiale (Neutre - 0). Les bras de relevage ont pris leur position la plus basse, correspondant à celle de la manette de commande 59 -. Le cycle "Baisser" est interrompu dans le distributeur 44 et le "circuit sans pression" est rétabli.

En résumé : Le cycle "Baisser" est provoqué par la manette de commande ; le rappel des éléments de distribution par l'excentrique met fin au cycle, et ramène les éléments à leur position initiale.

ELEMENTS MECANQUES ET HYDRAULIQUES EN "CYCLE LEVER", voir schéma 180-10-11, Fig. AA, BB et CC.

Dans l'explication suivante, il est supposé que les bras de relevage sont au départ dans leur position la plus basse

La manette de commande 59 est ramenée vers le haut à partir de sa position la plus basse sur le secteur 63. Ceci déplace le levier 86 par l'intermédiaire de l'arbre 90. La tige 77 ("a et b") est déplacée vers la droite par la biellette 82 et le levier came 145 tourne dans le sens d'horloge. De ce fait, le bord d'attaque du levier came 145 s'éloigne de la bague 149 de la chape 148, ce qui permet à cette dernière de pivoter vers la droite, de dépasser la position "Neutre - 0" et de prendre la position "B - Lever" (schéma 180-10-11, Fig. BB et CC) ; le poussoir triangulaire 204 et l'aiguille 191 peuvent librement se déplacer vers la droite.

Le clapet à bille 203 se ferme et il en résulte une augmentation de la pression derrière le clapet de contrôle 195, puis une égalisation de la pression de chaque côté du clapet qui se ferme. Le cycle "Lever" commence alors à l'intérieur du distributeur 44 (voir explication de "Lever", page 181-10-2).

ELEMENTS MECANQUES ET HYDRAULIQUES EN "POSITION NEUTRE", voir schéma 180-10-12, Fig. AA, BB et CC.

Par le mouvement du piston 51 (Fig. BB), la bielle de commande 102 tourne et par conséquent aussi l'arbre de relevage 104, de même que l'excentrique 100 (Fig. AA), lequel déplace vers la gauche le secteur de relevage 138 en appui sur lui ainsi que le poussoir 83. La biellette 82 articulée sur le poussoir 83 se déplace, agissant ainsi sur la tige 77 (a et b), ainsi que sur le levier came 145, qui reprennent leur position initiale. Le bord d'attaque du levier came 145 ramène la bague 149 et la chape 148 à leur position première, celle de la chape étant la position "Neutre - 0". A ce moment, le poussoir triangulaire 204 reçoit une légère poussée de la chape 148, et le clapet à bille 203 s'ouvre. La pression qui régnait jusque là derrière le clapet 195 tombe et le clapet s'ouvre. Il y a, de nouveau "circuit sans pression" (Voir Page 181-10-1).

En résumé : Le cycle "Lever" est provoqué par la manette de commande et le rappel des éléments de distribution par l'excentrique met fin au cycle, et ramène les éléments à leur position initiale, après que les bras de relevage aient atteint la position préétablie.

FONCTIONNEMENT DES ELEMENTS MECANQUES ET HYDRAULIQUES EN CONTROLE MAXIMUM D'EFFORT ET
MINIMUM DE POSITION

ELEMENTS MECANQUES ET HYDRAULIQUES EN "POSITION NEUTRE", voir schéma 180-10-13, Fig. AA, BB et CC.

REMARQUE CONCERNANT LE CHANGEMENT DE CONTROLE : Lorsqu'on veut changer de contrôle, la manette de commande 59 doit se trouver dans sa position extrême haute ou basse, sinon il est possible, que les outils soient

subitement levés ou baissés.

Pour passer en contrôles maximum d'effort et minimum de position, la manette de sélection 62 (voir schéma 180-10-13, Fig. AA) doit être placée dans l'encoche III du secteur 70 ; contrairement au contrôle maximum de position et minimum d'effort (voir Fig. 181-5-2), le poussoir plat 83 se trouve vers l'extrémité basse du secteur 138 ; sous l'influence du ressort 79, le poussoir 83 (de même qu'en contrôle maximum de position, minimum d'effort) est appuyé contre le secteur 138 qui, de son côté, appuie la vis à tête hexagonale 133 contre le ressort du levier 8 par l'intermédiaire du tirant 137 et de l'axe de transfert 134.

Au départ, le relevage est en position levée (voir schéma 180-10-13, Fig. AA). La manette de commande 59 est dans sa position la plus haute sur le secteur 63, les bras de relevage (96 et 98) sont en fin de course haute. La chape articulée 148 est en "position 0 - Neutre", car le système est en repos et l'huile est en "circuit sans pression" (voir page 181-10-1).

ELEMENTS MECANQUES ET HYDRAULIQUES EN CYCLE "BAISSER", voir schéma 180-10-14, Fig. AA, BB et CC.

Pour provoquer la descente de l'outil à la profondeur de travail désirée, la manette de commande 59 est poussée plus ou moins vers le bas et vers la gauche ; ce qui entraîne la rotation du levier 86 par l'arbre 90. Par la bielle 82, en appui sur le poussoir 83, et la tige 77, le levier came 145 est tourné dans le sens inverse d'horloge ; le bord d'attaque du levier came 145 rencontre la bague 149 de la chape articulée 148 et pousse cette dernière vers la gauche, ce qui lui fait dépasser la "position 0 - Neutre". Après que la chape 148 ait atteint la "position A - Baisser", le cycle "Baisser" commence dans le distributeur 44.

Par suite de l'ouverture du clapet principal, l'huile enfermée dans le cylindre 50 est libérée et rejoint le "circuit sans pression" ; les deux bras de relevage descendent (voir page 181-10-2).

ELEMENTS MECANQUES ET HYDRAULIQUES EN "POSITION NEUTRE", voir schémas 180-10-15, Fig. AA, BB et CC -

En contrôle maximum d'effort, minimum de position, la commande du distributeur 44, après le retour en "Position Neutre" lorsque la profondeur désirée de travail est atteinte, est provoquée par l'outil par l'intermédiaire de la barre de poussée et du ressort plat (voir Fig. 180-5-5). Si l'outil s'enfonce dans le sol, la résistance rencontrée crée une poussée "Q + " dans la barre 10 ; cette force est transmise par l'axe 7 au levier 8 qui pivote autour de l'axe 271 dans le sens d'horloge. jusqu'à ce que la force "Q + " soit devenue telle, qu'elle varie la résistance du ressort 8a et déforme celui-ci. Le ressort plat 8a riveté sur le levier 8 est maintenu en place à sa partie supérieure par la chape 272. La flexion du ressort plat 8a provoque, par le tirage du ressort 79, le déplacement de la vis à tête hexagonale 133 vissée dans l'axe 134, qui suit le déplacement du ressort, c'est à dire que l'axe 134 et le tirant 137 se déplacent vers la droite (voir schémas 180-10-15, Fig. AA). Pour la même raison, le secteur 138, articulé avec le tirant 137, va vers la droite et le poussoir plat 83, prenant appui sur lui, suit ce même mouvement et déplace vers la droite le point d'articulation inférieur de la bielle 82 ; la tige 77 est glissée vers la droite et le levier came 145 tourne dans le sens d'horloge. Le bord d'attaque du levier came 145 s'écarte de la bague 149 de la chape 148. Par ce déplacement, la chape 148 est poussée vers la droite par le ressort 201 (voir Fig. 180-10-15) du clapet à bille par l'intermédiaire du poussoir 204 et du levier de pression 151 ; le levier suit le levier came dans sa nouvelle "position 0-Neutre". Par ce déplacement le cycle "Baisser" est interrompu et le "circuit sans pression" s'établit dans le distributeur (voir Page 181-10-1).

ELEMENTS MECANQUES ET HYDRAULIQUES EN CYCLE "LEVER", voir schémas 180-10-16, Fig. AA, BB et CC.

Si la charrue passe dans un sol plus dur (sol tassé), ou dans une élévation du terrain (Fig. 180-5-8 et 9), la résistance rencontrée par la charrue augmente et la poussée complémentaire "Q + " (Fig. 180-5-5) est transmise à la barre de poussée 10.

Cette poussée "Q + ", transmise par la barre 10 (Fig. 180-5-5), fait infléchir encore plus le ressort plat 8a (voir schémas 180-10-6, Fig. AA) ; la vis 133 suit - par l'influence du ressort 79 - le déplacement du ressort plat et l'axe 134 et le tirant 137 se déplacent vers la droite. Le secteur 138 articulé avec le tirant, pivote vers la droite et le poussoir 83 suit le même mouvement ; ce changement entraîne la bielle 82 à pivoter autour de son

articulation inférieure, vers la droite, ce qui déplace la tige 77 (a et b) dans le même sens. Il en résulte que le bord d'attaque du levier came 145 s'écarte de la bague 149 de la chape 148 ; la chape est poussée vers la droite par le ressort 201 (Fig. 180-10-15) du clapet à bille par l'intermédiaire du poussoir 204 et du levier de pression 151, c'est à dire que la chape suit le levier came et prend la position "B - Lever" (voir schéma 180-10-16, Fig. BB et CC). Le clapet à bille 203 se ferme et le cycle "Lever" débute dans le distributeur (voir page 181-10-2).

Ce cycle "Lever" dure, dans ce cas, jusqu'à ce qu'on soit revenu à l'effort préétabli, c'est à dire que la résistance du sol a diminué ; à ce moment, les éléments de commande reprennent la "position Neutre" (voir chapitre suivant).

ELEMENTS MECANIQUES ET HYDRAULIQUES EN "POSITION NEUTRE", voir schémas 180-10-17, Fig. AA, BB et CC.

Si la résistance du sol diminue, la poussée dans la barre 10 (Fig. 180-5-5) diminue et travaille comme force "Q -" jusqu'à ce que l'effort préétabli par la manette de commande 59 soit atteint. A ce moment là, une force "Q = constante" agit dans la barre de poussée. Pendant la diminution de la poussée dans la barre, le ressort plat s'infléchit un peu plus, ce qui a pour effet que la vis 133 repousse l'axe 134 vers l'intérieur du bloc de relevage 14. Ce mouvement de l'axe 134 déplace le tirant 137 vers la gauche et fait pivoter le secteur 138 vers la gauche ; le poussoir plat 83 est également déplacé vers la gauche, ce qui a pour effet que le levier 82 pivote vers la gauche autour de son point d'articulation inférieur. Ce pivotement déplace vers la gauche la tige 77 "a et b", ce qui appuie le bord d'attaque du levier came 145 contre la bague 149 et contre l'axe 150. Par ce mouvement, la chape articulée 148 est ramenée en position 0 - Neutre (voir schémas 180-10-17). Par l'intermédiaire du levier pression 151 et du poussoir 204, la bille d'acier 203 (voir Fig. BB et CC) est de nouveau légèrement soulevée de son siège et dans le distributeur, l'huile suit le "circuit sans pression" (voir page 181-10-1).

Si la charrue passe dans une dénivellation du terrain, la résistance rencontrée diminue automatiquement ; la poussée dans la barre 10 diminue et agit comme force "Q -" provoquant une réaction du levier 8 et du ressort 8a, qui repousse l'axe du tirant dans le carter du bloc. Suivant le processus décrit précédemment, un cycle "Baisser" s'effectue dans le distributeur 44 (voir page 181-10-9).

En résumé, chaque augmentation de poussée dans la barre supérieure 10, par suite de la plus grande résistance rencontrée, entraîne un certain "Lever" des bras ; au contraire, lorsque la résistance diminue les bras "baissent". La valeur de la poussée (effort) dans la barre supérieure 10, pour laquelle le distributeur est en "position 0-Neutre", dépend de la position donnée à la manette de commande. Plus la manette est descendue sur le secteur, plus le ressort plat, commandant le tirant 137, est déformé et plus l'effort est grand, c'est à dire plus la résistance rencontrée sera grande. C'est donc par la position de la manette qu'est préselectionnée la profondeur de travail de l'outil. Cette profondeur est cependant fonction de la résistance spécifique du sol travaillé.

FONCTIONNEMENT DES ELEMENTS MECANIQUES ET HYDRAULIQUES EN CONTROLE MIXTE -

Pour obtenir le contrôle "mixte", la manette de sélection 62 (voir schéma 180-10-18, Fig. AA) est placée dans l'encoche n° II du secteur 70 (position centrale). De ce fait, par l'intermédiaire de l'arbre creux 76, le levier 89 est tourné de telle manière que le poussoir plat 83 est positionné environ au milieu du secteur 138, contre lequel il est appuyé par le ressort 79 (voir Fig. AA). Dans cette position, le contrôle maximum de position et minimum d'effort agit, par l'excentrique 100, autant que le contrôle maximum d'effort et minimum de position par le tirant 137 ; chacun des contrôles agit à environ 50 % de la valeur qu'il atteindrait s'il agissait seul.

L'influence du contrôle maximum de position et minimum d'effort est, en contrôle mixte, environ égal à la moitié de celle de ce contrôle agissant seul car, du fait de la nouvelle position du poussoir 83 sur le secteur 138 (ce qui définit le contrôle "mixte"), les déplacements de la bielle 82 et de la tige 77 (a et b) sont diminués de moitié par rapport au déplacement du tirant et agit sur le pivotement du levier came 145.

Le contrôle maximum d'effort et minimum de position agit également et pour les mêmes raisons que de la moitié de sa valeur que s'il agissait seul.

Les fonctions mécaniques et hydrauliques pour "Lever" ou "Baisser" les bras, et donc les outils, ainsi que la position intermédiaire "O - Neutre", agissent, en contrôle "Mixte", de la même façon qu'en contrôle maximum de position,

et minimum d'effort ou en contrôle maximum d'effort et minimum de position, avec la seule différence que les deux systèmes fonctionnent en même temps. C'est pour cela que le fonctionnement n'est pas expliqué ici, une nouvelle fois et que pour ce faire, il faut se reporter aux chapitres correspondants.

FONCTIONNEMENT DES ELEMENTS MECANQUES ET HYDRAULIQUES DANS TOUS LES SYSTEMES ;
ARRET DU DEPLACEMENT DU PISTON -

Un peu avant que les bras de relevage (96 et 98) ont atteint leur position la plus haute, la circulation d'huile vers le cylindre est arrêtée, indépendamment du système utilisé. L'excentrique 100 tournant avec l'arbre de relevage 104 est muni d'une butée qui appuie sur la vis de réglage 152 du levier de pression 151 lorsque les bras atteignent leur position la plus haute, permise. Ceci, par l'intermédiaire du levier de pression 151, enfonce le poussoir triangulaire 204 dans le distributeur 44 et ouvre le clapet à bille 203, ce qui entraîne dans le distributeur 44 le "circuit sans pression" - (voir page 181-10-1).

EQUIPEMENTS ACCESSOIRES DU RELEVAGE HYDRAULIQUE

GENERALITES

Les tracteurs Diesel "300" et "500" sont équipés en série, de telle manière que tous les outils portés ou autres, utilisés en agriculture, puissent être adaptés. La commande de ces outils est fonctionnellement hydraulique, par l'intermédiaire d'un équipement hydraulique indépendant, fabriqué en série et pouvant être monté sur le tracteur, comprenant un ou plusieurs distributeurs auxiliaires fixés sur le bloc du relevage et utilisant le circuit d'huile de ce dernier. Comme équipement spécial, on peut monter, à droite du bloc hydraulique 14 (Fig. 181-5-1), à la place du couvercle 24, un distributeur intermédiaire 16 avec en plus un ou plusieurs distributeurs auxiliaires 17. L'huile refoulée par la pompe 224 (Fig. 180-5-6) dans les tuyauteries 245 à 252 est alors amenée au distributeur intermédiaire 16 au lieu d'être amenée au couvercle 24 lorsque cet équipement spécial n'est pas monté. Sur le distributeur intermédiaire 16 est monté le distributeur auxiliaire 17 et une plaque de fermeture 18. La manette de commande de l'équipement est presque verticale lorsqu'elle est en position repos ; pour "baisser", la manette est poussée vers l'avant, sens d'avancement et pour "lever", tirer en arrière ; pour obtenir la position "flottante", la manette est poussée le plus en avant possible jusqu'en butée encliquetage où elle est arrêtée. (Pour de plus amples détails, voir le Livret d'Entretien.)

Sur le bloc de relevage 14, peuvent être montés, à la demande, en plus du distributeur intermédiaire 16, jusqu'à 4 distributeurs auxiliaires 17 ; la plaque de fermeture 18 est toujours montée sur le dernier distributeur auxiliaire 17 extérieur.

FONCTIONNEMENT DES ELEMENTS MECANQUES ET HYDRAULIQUES DANS LE DISTRIBUTEUR INTERMEDIAIRE
ET DANS LE DISTRIBUTEUR AUXILIAIRE

ELEMENTS MECANQUES ET HYDRAULIQUES EN "POSITION NEUTRE" - Voir schémas 180-10-8, Fig. DD.

L'huile refoulée par la pompe 224 arrive dans le distributeur intermédiaire 16 et de là va, aussi bien au distributeur principal 44 qu'au distributeur auxiliaire 17. Le ou les distributeur (s) auxiliaires (s) 17 sont alimentés par le distributeur intermédiaire 16.

L'huile, arrivant de la pompe dans l'alésage "h" du distributeur intermédiaire 16, soulève le clapet 177 et peut ainsi aller au distributeur principal 44. L'ouverture du clapet 177 est possible car le clapet 168 est en position neutre lorsque la manette de commande 155 est au point 0, c'est à dire qu'il existe un passage libre par le trou (environ 1mm de Ø) du clapet 177 et le canal "i" du distributeur auxiliaire avec la partie "k" du clapet de relevage 168 ; de ce fait, il n'y a pas de pression derrière le clapet 177, ce qui le maintiendrait fermé. L'huile se trouve en "circuit sans pression" dans le distributeur intermédiaire (voir schéma 180-10-8, Fig. DD).

ELEMENTS MECANIQUES ET HYDRAULIQUES EN CYCLE "LEVER", voir schéma 180-10-9, Fig. DD. -

Pour obtenir le cycle "Lever", la manette de commande 155 est tirée vers l'arrière, sens inverse d'avancement du tracteur ; le clapet de relevage 168 est poussé vers le bas par l'intermédiaire de l'arbre et de la bille 156. Le bord d'attaque "k" du clapet de relevage 168 ferme le canal "i" ; une pression s'établit derrière le clapet 177, ce qui égalise les pressions de chaque côté ; la pression du ressort situé derrière le clapet, ferme alors celui-ci. L'huile venant de la pompe ne peut plus aller au distributeur principal 44 mais passe par le siège du clapet 168 et repousse la bille d'acier 159, maintenue sur son siège par le ressort conique, ce qui lui permet d'aller au cylindre 206. Lorsque l'outil a atteint la hauteur ou sa position désirée, la manette de commande est ramenée à la main dans sa position 0, ce qui ramène l'arbre 155 au neutre ; le clapet de relevage 168 reprend alors sa position "0 - Neutre" et le "circuit sans pression" s'établit dans le distributeur intermédiaire (voir schéma 180-10-10, Fig. DD).

ELEMENTS MECANIQUES ET HYDRAULIQUES EN CYCLE "BAISSER" - (Voir schéma 180-10-11, Fig. DD) -

Pour obtenir le cycle "Baisser", la manette de commande 155 est poussée vers l'avant, sens d'avancement du tracteur ; le clapet de descente 173 est poussé vers le bas par l'intermédiaire de l'arbre et de la bille 156. Pour un déplacement minime de la manette de commande, la descente est lente ; pour un déplacement complet, la descente est rapide. Le poids de l'outil levé applique une pression sur le piston du cylindre 206, ce qui refoule l'huile par le passage ouvert par le déplacement du clapet de descente 173. Dans cette position le "circuit sans pression" reste effectif dans le distributeur intermédiaire (voir schéma 180-10-11, Fig. DD).

ELEMENTS MECANIQUES ET HYDRAULIQUES EN "POSITION FLOTTANTE" -

Pour obtenir la "position flottante", la manette de commande 155 est complètement poussée vers l'avant, c'est à dire au delà du point d'encliquetage. De ce fait, le clapet de descente 173 est repoussé plus loin qu'en position "descente". Par suite de la conception du clapet de descente, le passage d'huile par le siège du clapet est plus important en position "flottante" qu'en descente, ce qui permet à l'huile de circuler avec peu de résistance soit, refoulée par le cylindre soit, en étant aspirée dans le "circuit sans pression" (En descente, une certaine résistance est nécessaire dans le clapet pour agir comme "frein"). Ce déplacement d'huile est l'effet de l'action du propre poids de l'outil sur le cylindre.

ELEMENTS MECANIQUES ET HYDRAULIQUES EN CYCLE "LEVER" - CLAPET DE SECURITE FONCTIONNANT, voir schéma 180-10-12, Fig. DD) -

Le clapet de sécurité 181 (voir schéma 180-10-12, Fig. DD) situé dans le distributeur intermédiaire 16 est réglé à une pression dynamique d'ouverture de 165 kgs/cm².

Lorsque le piston du cylindre atteint l'extrémité du cylindre et que la manette de commande 155 est maintenue en position "Lever", la pression augmentant, ouvre le clapet de sécurité 181, ce qui permet à l'huile qui n'est plus nécessaire au cylindre de s'écouler vers le distributeur 44 en "circuit sans pression". Le même processus a lieu quand, pour quelque raison que ce soit, le cylindre est bloqué. Le fonctionnement du clapet de sécurité se manifeste par un bruit caractéristique. Le clapet de sécurité se ferme automatiquement dès que la pression hydraulique devient inférieure à 165 kgs/cm² par exemple, quand la manette de commande 155 est ramenée dans sa position centrale (neutre). - (Voir "Position 0", schéma 180-10-8).

Groupe 15

SYSTEME HYDRAULIQUE AVEC CONTROLES COMPENSES

REASSEMBLAGE

REGLAGE DU BLOC RELEVAGE AVANT REMONTAGE SUR LE TRACTEUR -

- 1°) Ramener le piston 51 du cylindre (fig.181-5-3) dans sa position "rentré" maximum en ramenant les bras de relevage 96 et 98 vers le bloc.

Réglage de la manette de sélection dans l'encoche de la jauge de réglage (fig.181-15-1)

- 2°) Monter la jauge spéciale N° ZW 49 f 61-245, par en dessous, sur le secteur intérieur 70 de telle manière que la pointe soit dans l'encoche centrale (voir fig. 181-15-1, II)
Mettre la manette de sélection 62 dans l'encoche 1 de la jauge.

Coupe du bloc hydraulique, montrant la position de la timonerie lorsque la manette de sélection se trouve dans l'encoche n° 1 de la jauge (fig.181-15-2) et la manette de commande dans sa position la plus haute.

Desserrer la vis de blocage 73 (fig.181-5-4 et 180-15-12) de la manette de sélection 62 et tourner l'arbre creux 76 par rapport au levier 89 de telle manière que le poussoir plat 83, soit en appui en haut du secteur 138, comme sur la figure 181-15-3. La position précise du poussoir sur le secteur est obtenue, lorsque la chape 148 ne bouge plus, quand on déplace à la main, d'avant en arrière l'axe 134 dans le carter du relevage. Rebloquer avec soin la vis 73 de la manette de sélection 62.

- 3°) Déplacer le piston 51 (fig. 181-5-3), en bougeant suffisamment les bras de relevage 96 et 98 pour qu'on puisse placer une cale de 2 mm d'épaisseur entre la bielle de relevage 102 et le carter 14 (voir "distance de réglage" - Fig. 181-5-3).

- 4°) Desserrer le contre-écrou de la tige filetée 152 (fig. 180-15-23) et dévisser la tige pour qu'elle ne sorte plus du levier de pression 151.

- 5°) Avancer la manette de commande 59 (Fig. 181-5-4), par dessus la butée 65 (la position relative de la butée n'a aucune importance), le plus loin possible vers le haut,* c'est-à-dire que la manette soit en butée sur l'entretoise 70 a située entre les deux secteurs (voir fig. 181-5-4 et 181-15-2).
Fig. 181-15-3. Réglage de l'arbre de commande à l'angle de 52° à l'aide d'une jauge. Desserrer la vis de blocage 72 (fig. 180-15-12) de la manette de commande (fig. 181-15-2), vérifier que cette manette 59 est encore bien en appui sur l'entretoise 70 a, et tourner l'arbre 90 (fig. 181-15-2) de telle manière que la surface fraisée du levier 86 fasse un angle de 52°-1 avec le plan de joint du carter hydraulique 14. Mesurer cet angle (voir fig. 181-15-3) à l'aide de la jauge N° 19.58-90 183 (voir dessin coté, fig. 10-15-22) ou à l'aide d'un rapporteur.

- 6°) Desserrer les deux vis 77 c (fig. 181-15-2) et déplacer la partie 77 a par rapport à la partie 77 b de la tige 77 pour obtenir un jeu de 0,25 - 0,3 mm entre le poussoir triangulaire 204 et le levier de pression 151 sans agir sur la vis de réglage 146 (à mesurer avec une cale d'épaisseur). Rebloquer les vis 77 c.

- 7°) Vérifier que la bielle de commande 102 (fig. 181-5-3) a bien la distance de 2 mm avec le carter 14, comme défini au point 3 ; visser la tige filetée 152 (fig. 180-15-23) dans le levier de pression 151 jusqu'à ce qu'elle soit en appui sur l'excentrique et qu'en même temps on obtienne un jeu de 0,5 mm (en bougeant le levier de pression) entre le poussoir triangulaire 204 (fig. 181-15-2) et le levier de pression 151 (comparer avec la fig. 180-15-24) : maintenir la tige 152 et bloquer le contre-écrou. Contrôler à nouveau le jeu.

* - sous-entendu, relevage monté.

REMARQUE - Les réglages décrits aux points 6 et 7 ne doivent pas être confondus avec les réglages définis aux points 2 et 3, "Réglages du Distributeur principal", à la page précédente.

Après que ces réglages ont été effectués, le bloc peut être monté sur le tracteur.

Lorsque les réglages sont terminés, démonter la jauge.

REMONTAGE

REMONTAGE DE L'ENSEMBLE HYDRAULIQUE ET DE TOUS SES ACCESSOIRES.-

Le remontage de l'ensemble hydraulique et de tous ses accessoires s'effectue normalement en sens inverse du démontage (voir chapitre "Démontage", page 180-15-7).

REMARQUE importante concernant le montage.

- 1°) Montage du bloc hydraulique : Faire attention que les deux douilles de centrage 280 (fig.180-15-12) sont bien en place dans le carter et que le joint 32 est posé sur le carter de transmission finale. Soulever le bloc relevage monté et réglé avec un outil de levage par l'intermédiaire d'un câble fixé en 3 points et le placer avec précaution sur le carter de transmission finale (voir fig.180-15-5).
- 2°) Fixation des raccords Ermeto des tuyauteries : Les nombres I, II et III se rapportent à la fig.180-15-25 schéma de montage des raccords Ermeto.

Les tuyauteries du système hydraulique sont à plusieurs endroits reliées ou fixées par des raccords Ermeto. L'étanchéité de ceux-ci est obtenue lors du serrage de l'écrou raccord sur la bague à collerette (voir fig. 180-15-25, repère I) qui est enfoncée dans le cône intérieur de la partie mâle filetée et qui en même temps, se comprime à sa partie avant et serre l'extrémité de la tuyauterie. La compression de la bague provoque une bonne assise et l'étanchéité (voir repère III).

Le montage peut se faire, sur le tracteur ou dans un étau, de la façon suivante :

- a) Vérifier que l'extrémité du tuyau a une coupe régulière et perpendiculaire au tuyau, sinon l'égaliser.
- b) Enduire toutes les pièces d'huile, y compris l'extrémité du tuyau.
- c) Glisser l'écrou raccord et la bague à collerette sur le tuyau ; la collerette conique de la bague doit être montée, dirigée vers l'écrou (voir repère II).
- d) Appuyer fortement l'extrémité du tuyau contre la partie mâle filetée et bloquer très fortement l'écrou, dès ce premier montage, pour que la bague à collerette s'imbrique suffisamment profondément dans le tuyau (voir repère III). Après ce premier blocage très important, il est recommandé de desserrer légèrement l'écrou et de le rebloquer normalement.
- e) Après un démontage ultérieur de la tuyauterie, ne bloquer l'écrou lors du remontage que suffisamment pour obtenir l'étanchéité en fonctionnement. Un desserrage fréquent de l'écrou ne favorise pas l'étanchéité. Lorsque la bague à collerette tourne sur le tuyau, lorsque l'écrou est desserré, l'étanchéité ne pourra plus être obtenue sans changer les pièces.

CONTROLE ET REGLAGE DU BLOC HYDRAULIQUE APRES MONTAGE -

PLEIN D'HUILE :

Pour cette opération, se reporter au Livret d'Entretien (voir "Renouvellement de l'huile hydraulique").

PURGE DU SYSTEME HYDRAULIQUE :

Remarque - Lors de la première mise en route d'un système hydraulique qui a été démonté, il faut en général plusieurs minutes pour que la pompe hydraulique ait complètement rempli le système.

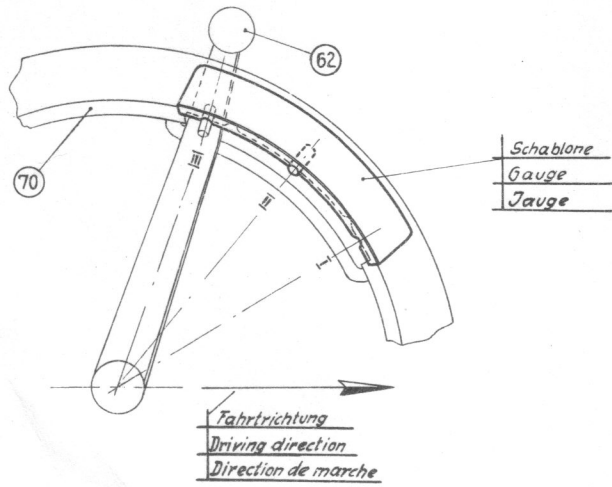
- 1°) Faire tourner le Moteur à un régime intermédiaire.
- 2°) Charger la barre d'attelage d'environ 150 kgs.
- 3°) Mettre la manette de sélection 62 dans l'encoche I du secteur 70 (voir fig. 180-5-7) et à l'aide de la manette de commande 59 faire effectuer environ 10 fois un cycle complet aux bras de relevage, ceci purge le système et réchauffe légèrement l'huile.
- 4°) Vérifier à nouveau le niveau d'huile du relevage et au besoin le compléter.
- 5°) Vérifier l'étanchéité de toutes les tuyauteries et de la pompe sur le tracteur.

REGLAGE DU CONTROLE MAXIMUM D'EFFORT ET MINIMUM DE POSITION -

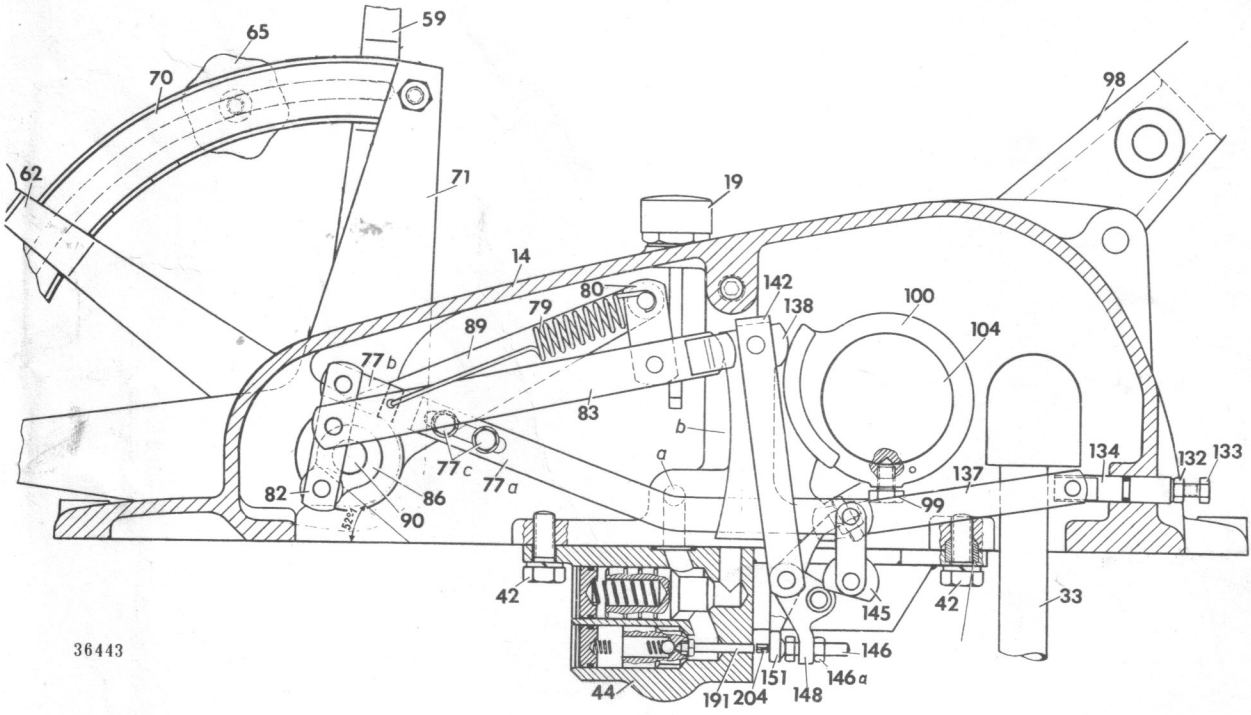
REMARQUE - Pour ce réglage, le système hydraulique doit être complètement monté, mais sans qu'il y ait d'outil fixé à l'attelage.

- 1°) Faire tourner le moteur à un régime intermédiaire. Faire réchauffer l'huile en manœuvrant plusieurs fois la manette de commande.
- 2°) Glisser la jauge de réglage, N° ZW 49 f. 61.245, par en dessous, sur le secteur intérieur 70 (de manette de sélection), de manière que la tige de la jauge soit dans l'encoche centrale II (voir fig. 181-15-1). Positionner la manette de sélection 62 dans l'encoche I de la jauge et mettre la manette de commande 59 dans sa position la plus basse.* Les bras de relevage 96 et 98 prennent alors leur position la plus basse. Pour faciliter le réglage ultérieur, il est recommandé soit de repérer cette position la plus basse, soit de mesurer la distance au sol de la barre d'attelage et de noter cette mesure.
- 3°) Mettre la manette de sélection 62 dans l'encoche III de la jauge (voir fig. 181-15-1) et remonter la manette de commande 59 à la même hauteur que la manette de sélection.
Suivant que la vis de réglage 133 (fig. 181-5-2 et 180-5-5) située entre le carter de relevage 14 et le ressort plat 8 a, est plus ou moins vissée dans l'axe 134 du tirant, les bras de relevage ont soit pris une certaine position d'après le déplacement des manettes, soit n'ont pas bougé du tout. La vis 133 est bien réglée lorsqu'en déplaçant la manette de commande 59 pour la mettre en face de la manette de sélection 62 :
 - a) Les bras commencent à bouger à partir de leur position la plus basse (comparer avec repère de la position la plus basse, Point 2).
 - b) Quand il s'agit effectivement que d'un commencement, c'est-à-dire d'un déplacement très limité des bras.
- 4°)
 - a) Si les bras ne sont pas dans leur position la plus basse, parce qu'ils ont pris une quelconque position intermédiaire, il faut dévisser la vis 133 dans l'axe 134 ; ceci entraîne la descente des bras. Dévisser la vis jusqu'à ce que les bras aient atteint leur position la plus basse repérée ou mesurée en 2. Puis revisser très légèrement la vis dans l'axe et changer dans un sens ou l'autre la position de la vis jusqu'à ce que soit obtenu le réglage défini aux points 3 a) et b).
 - b) Si les bras n'ont pas bougé, lorsque la manette de commande 59 a été placée en face de la manette de sélection 62, revisser la vis 133 dans l'axe 134. Visser la vis jusqu'à ce que les bras commencent à bouger ; puis faire un réglage précis, en dévissant, pour que les bras ne se déplacent que très peu de leur position la plus basse.
Après la fin du réglage, enlever la jauge de réglage.

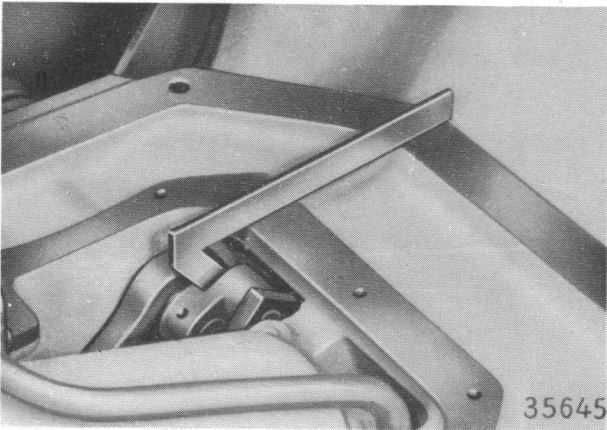
* - sous-entendu, relevage monté.



36442



36443



35645

Section 200

BÂTI

Table des matières de la présente section

GENERALITES	200-5-1	VERIFICATION ET MISE EN ETAT	200-5-2
DEPOSE	200-5-1	REMONTAGE	200-5-2
DEMONTAGE	200-5-1	MISE EN PLACE	200-5-2

GENERALITES

Les tracteurs Diesel "300" et "500" sont pourvus d'un demi-bâti en profilés d'acier soudés, reliés par flasque sur la boîte de vitesses. A l'avant et au-dessous du bâti est monté le support d'essieu avant, sur lequel repose le bâti. Celui-ci porte le moteur, le radiateur, le réservoir de combustible, la batterie, la planche de bord complète, la direction, les éléments d'habillage du moteur, etc ...

Fig.200.5.1 à 3

DEPOSE

Planche de bord, montée

Fig.200.5.1

Le bâti ne doit être déposé que dans des cas exceptionnels. L'ordre des opérations est le suivant :

- 1 - Dépose du moteur complet (Section 60/5)
- 2 - Dépose de la direction complète (Section 210/5)
- 3 - Dépose de l'essieu AV (Section 210/10)
- 4 - Dépose de la planche de bord, en procédant comme suit :
 - a) - Régulateur 3, Fig.200.5.1. A déposer; (Section 70.10).
 - b) - Débranchez le câble 7, Fig.200.5.1, de l'avertisseur Bosch 8, puis déposez la vis de fixation 4 de l'avertisseur et enfin ce dernier.
 - c) - Débranchez et sortez de leur support les deux faisceaux partant vers l'arrière, comme il est dit au Par. 5 de la page 140-5
 - d) - Retirez, de chaque côté, les 3 vis à tête hexagonale 9, Fig. 200.5.1
 - e) - Séparez du bâti la planche de bord complète 1, Fig.200.5.1.
- 5 - Séparez du châssis la commande de boîte. (Section 140.5).

DEMONTAGE

Ne procédez aux opérations suivantes que si elles sont indispensables.

Fig.200.5.2 Bâti, avec support et console.

Fig.200.5.3 Bâti, et organes connexes.

- 1 - Support AV 10, Fig.200.5.2 et 3. Retirez les 3 vis 11 à tête hexagonale, de chaque côté, et retirez le support AV.
- 2 - Dévissez les 3 vis à tête hexagonale 18, Fig.200.5.3 Fig.200.5.2 - Déposez les tôles 16 et 17.
- 3 - Dévissez les 4 vis à tête hexagonale 12 Fig. 200.5.2 et 3. Retirez les 10 vis à tête hexagonale 14, les écrous 15 et déposez le support d'essieu AV.
- 4 - Retirez les deux écrous 19, Fig.200.5.3, et les vis 20 (Attention aux rondelles 31). Retirez les silents bloc 22.
- 5 - Dévissez les vis à tête hexagonale 4, Fig.200.5.1 et 3. Retirez les plaques de tirant droite et gauche, 5 et 6.

VERIFICATION ET MISE EN ETAT

Vérifiez si le châssis ne présente pas de fentes, surtout aux jointures soudées, ou de déformation, ou encore de détérioration. Eliminez soigneusement les fentes par soudage, montez éventuellement des plaques de renforcement ou autres. Si le bâti est trop détérioré, ou dans des cas douteux, remplacez-le. Après réparation, protégez le châssis par une couche d'anti-rouille.

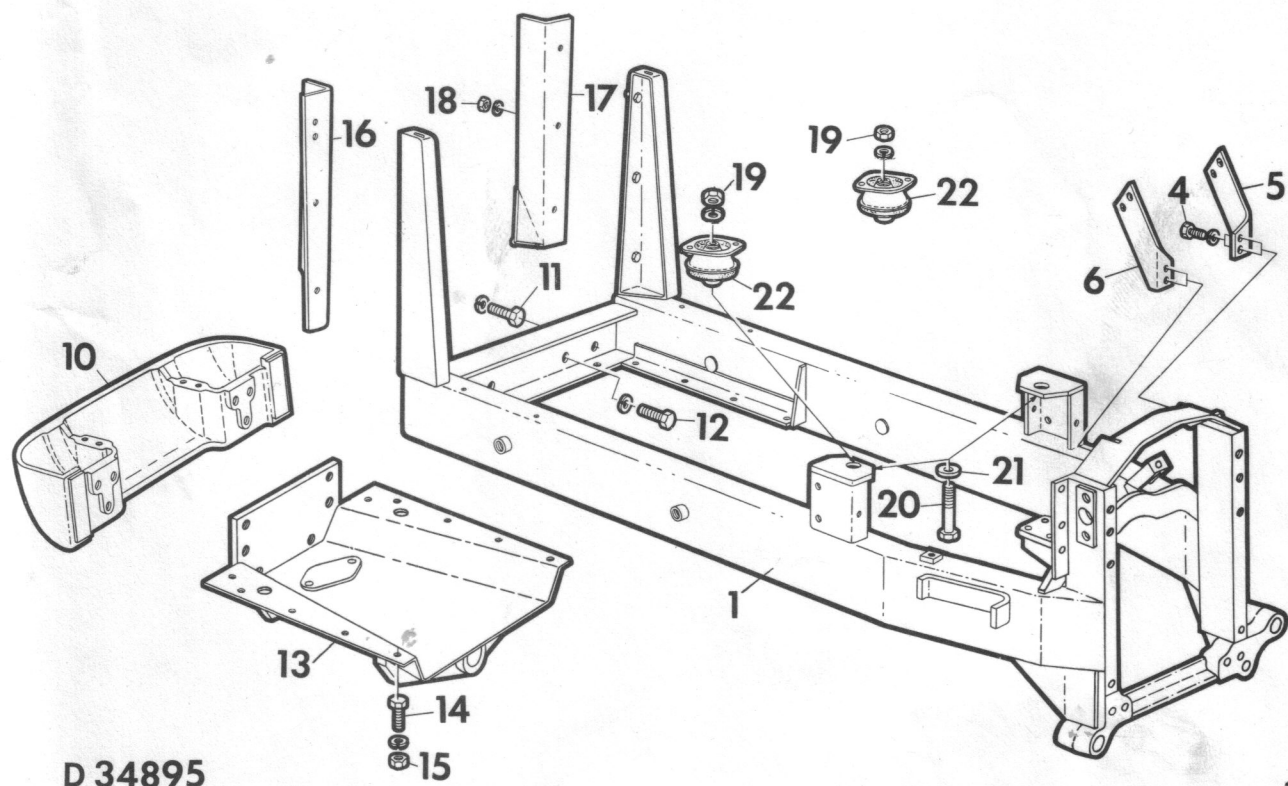
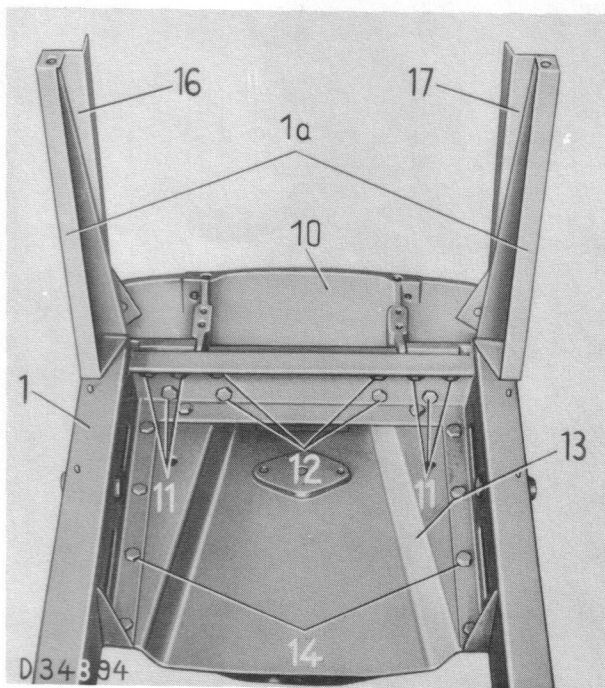
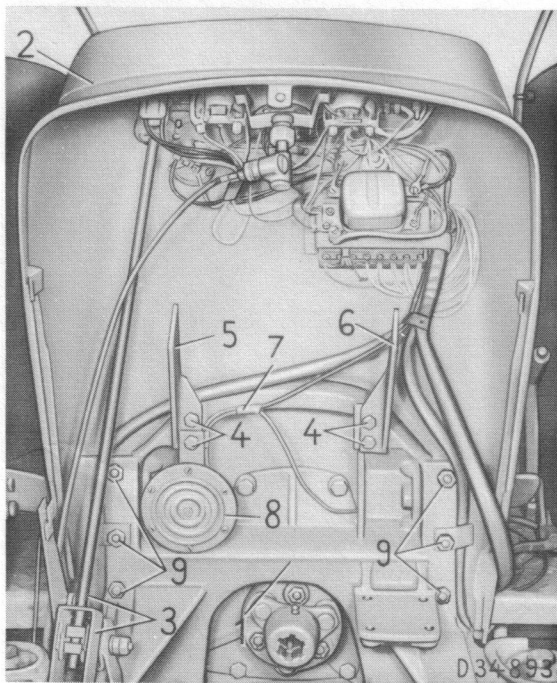
REMONTAGE

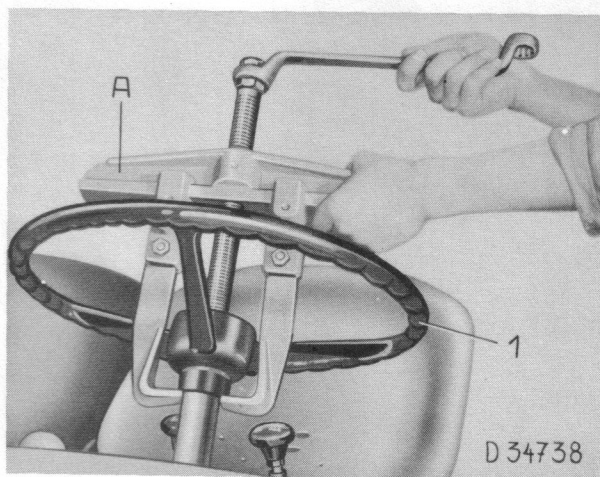
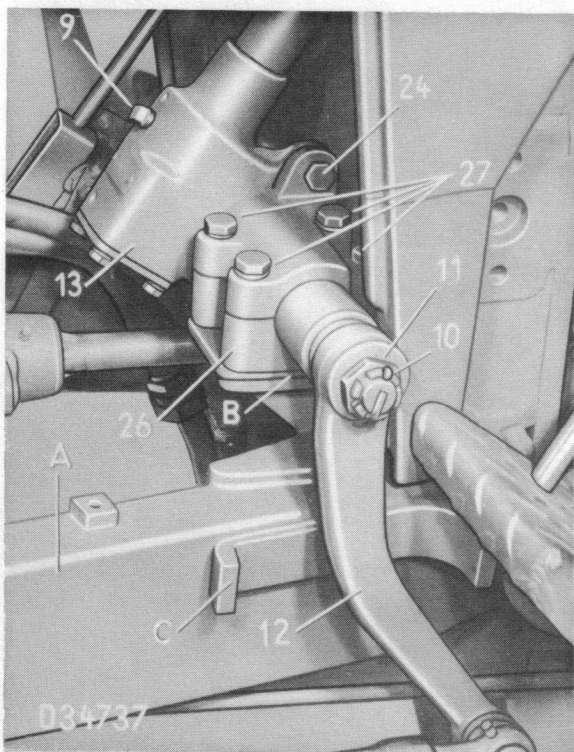
Suivez l'ordre inverse de celui du démontage. Serrez à 4,5 m/kg les vis 14, Fig.200.5.3, du support d'essieu AV.

MISE EN PLACE

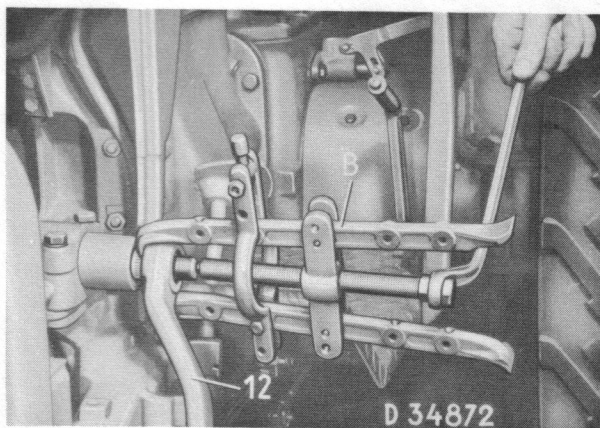
Suivez l'ordre inverse de celui de la dépose.

DÉMONTAGE

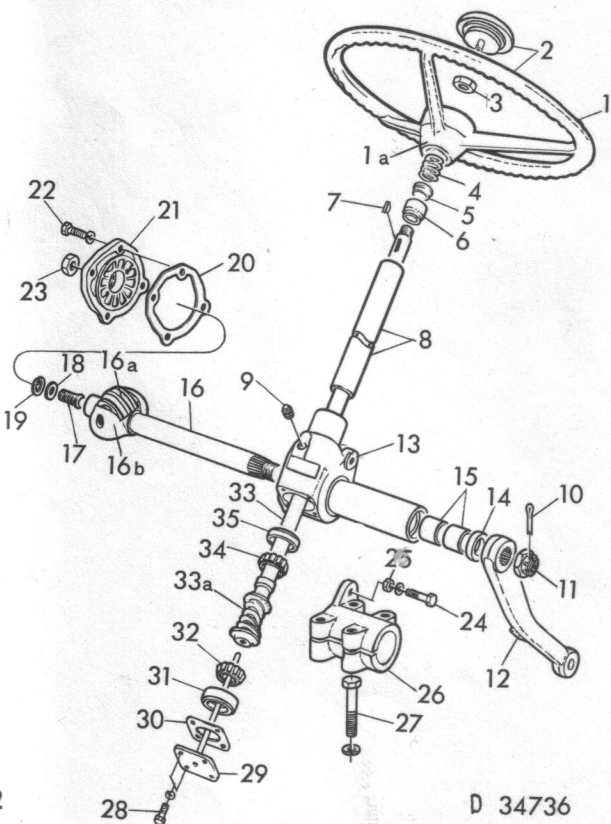




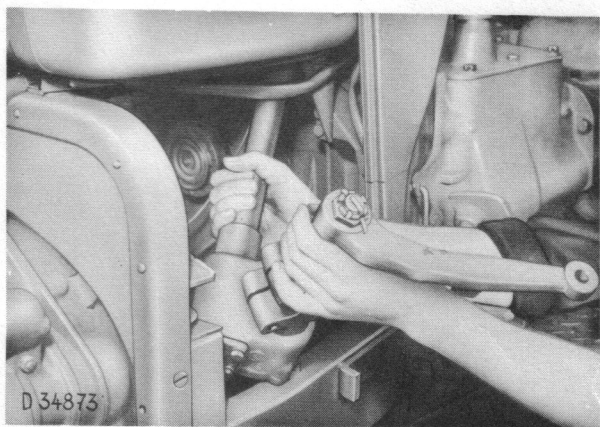
3



4



D 34736



5

Groupe 10

ESSIEU AVANT

GENERALITES

L'essieu avant complet des tracteurs "300 et 500" comprend une partie centrale avec à ses extrémités un corps de pivot complet avec les ailes de roue avant et les barres de direction et d'accouplement.

La partie centrale est en tube d'acier soudé - l'essieu avant oscillant est fixé dans le support inférieur du châssis ; il s'articule autour d'un axe fixé de chaque côté dans ce support, dont l'extrémité avant est une chape qui sert de chape de poussée du tracteur. (voir détail fig. 210.10.1).

Détail de l'essieu avant complet

Fig. 210.10.1

Les roues avant ont une suspension à ressort indépendante. Chaque fusée de direction est donc mobile verticalement dans chaque corps de pivot et guidée dans deux bagues en matière plastique. Chaque fusée de direction supporte dans ses mouvements verticaux, que ce soit dans un sens ou dans l'autre, l'effort de deux ressorts en spirale, de tensions différentes, montés sous tension (voir repères 32 et 36 de la fig. 210.10.1).

Les chiffres de 1 à 56 utilisés pour repérer les pièces de l'essieu avant ne se rapportent qu'à la fig. 210.10.1 et à cette figure seulement.

DEMONTAGE DE L'ESSIEU AVANT

- 1°) Caler les roues AR, lever le tracteur au cric et démonter les roues avant.
- 2°) Démonter la barre de direction 19 (fig. 210.10.1/2) du bras de commande de direction 38. Enlever la goupille fendue 26, l'écrou crénelé 25 et le cache poussière en caoutchouc 24. Démonter la barre de direction 19 du bras de commande 38 à l'aide de l'outil spécial N° 19.58-90.512 (voir "A", fig. 210.10.2)

Démontage de la barre de direction du bras de commande

Fig. 210.10.2

- 3°) A l'arrière du support "A" fig. 210.10.3 dévisser la vis 5 et enlever la rondelle 6.

Fixation arrière de l'axe de pivot d'essieu

Fig. 210.10.3

- 4°) Démonter les 2 vis 9 de la chape de poussée, de l'axe pivot d'essieu 4.

- 5°) Soutenir l'essieu avant par un cric "B".

Démontage de l'essieu avant

Fig. 210.10.4

- 6°) Fixer le cric avec l'essieu avant en faisant attention aux deux rondelles d'épaisseur 7 et 8.

DESASSEMBLAGE

DESASSEMBLAGE DE L'ESSIEU AVANT

- 1°) Démonter les deux vis 54 du bras 38 de commande de fusée gauche et de la bague d'arrêt 39 de fusée droite et enlever les ailes avant 55.
- 2°) Démonter les écrous crénelés 25 de la rotule 20 se trouvant à chaque extrémité de la barre d'accouplement et démonter les rotules des bras de commande 14 et 15 avec l'outil spécial n°19-58-90-512 (voir fig. 210.10.2)

- 3°) Déplier les 4 arrêtoirs 13 de chaque côté et démonter les vis 12. Enlever les deux pivots 10 et 11.
- 4°) Si nécessaire changer les bagues de l'axe de pivot AV dans l'essieu. Couper au burin les bagues 2 et 3 et les arracher.

DESASSEMBLAGE D'UN MOYEU DE ROUE AVANT

- 1°) Enlever les 6 vis 53 du moyeu 45 et enlever le couvercle du moyeu 52.
- 2°) Déplier l'arrêtoir 51, démonter les 2 écrous crénelés 50 avec une clé à crochets (voir chap. 10).
- 3°) Démonter la vis cylindrique 47 du moyeu.
- 4°) Enlever de la fusée 31 le moyeu 45 avec la bague extérieure du roulement à rouleaux AR 48 et le roulement à rouleaux 49 AV complet.
- 5°) Enlever de la fusée à l'aide de l'outillage n° 19.58 - 90.501 avec la traverse et vis n° 29.58 - 90.502 la bague pare-poussières 46 en même temps que la cuvette intérieure du roulement à rouleaux 48.
- 6°) Démonter la bague extérieure du roulement 48 du moyeu avec l'arrache intérieur n° 19.58 - 90.504 avec la traverse avec support n° 19.58 - 90.505.
- 7°) Répéter l'opération n°6 en utilisant l'outil correspondant pour démonter la bague extérieure du roulement 49.

DESASSEMBLAGE D'UN PIVOT DE DIRECTION COMPLET

REMARQUE IMPORTANTE

Le long ressort 32 entre la fusée de direction et le corps de pivot et le ressort 36 plus court entre le corps de pivot et le bras de commande de direction 38 ou la bague d'arrêt 39 sont montés avec une pré-tension d'environ 660 kgs. ensemble. Le pivot complet ne peut donc être démonté ou remonté qu'à l'aide des moyens représentés aux figures 210.10.5 à 7. La pression du ressort est supportée par la vis 40 qui sert également à bloquer le bras de commande de direction ou la bague d'arrêt ; son axe s'engage sur la moitié de son diamètre dans une fraisure de la fusée. Pour augmenter la sécurité, l'extrémité de la fusée est munie d'un filetage sur lequel est fixé un écrou hexagonal 42 (voir fig. 210.10.1).

ATTENTION

Ne jamais débloquent la vis de serrage 40 du bras de commande 38 ou de la bague d'arrêt 39 sans que le pivot complet soit fixé dans l'appareil de la figure 210.10.5 ou dans un appareil similaire.

PREPARATION

Assemblage de l'appareil figure 210.10.5 pour le démontage ou le remontage d'un pivot de direction complet.

Pivot de direction complet dans l'appareil spécial de démontage
(ou de remontage)

Fig. 210.10.5

- a) Visser les 2 axes filetés "H" (avec filet long M.20) de l'outil 19.58 - 90.502 dans l'outil n° 19.58 - 90.501, "G" fig. 210.10.5.

La plaque de centrage "D" n° 19.58 - 90.187 (voir chap. 10 pour les spécifications) doit être posée sur le dispositif "G" de telle façon que les vis aient le filetage vers le haut. Serrez les deux écrous hexagonaux du dispositif "G" pour que la plaque de centrage soit solidement bloquée entre les deux tiges.
- b) Les deux tiges "H" doivent être rallongées à l'aide des deux axes filetés "F" (M 20 x 500) n° 19.58 - 90.508 et des écrous correspondants selon la fig. 210.10.5.

- c) La traverse avec la vis "E", l'écrou "b", l'embout à bille "I" et les deux rondelles "K" du dispositif n° 19.58 - 90.505 doivent être posés sur les deux tiges "F" et réglés avec leurs écrous ronds de telle façon que la distance "o" (fig. 210.10.5) soit d'environ 340 mm.

DESASSEMBLAGE

- 1°) Démonter les deux bras de commande 14 et 15 des corps de pivot 10 et 11 en dévissant les 3 vis à tête hexagonale 16.
- 2°) Démonter en haut du corps de pivot le graisseur 56, l'écrou 42, le frein 43, la rondelle plate 44, l'écrou 41 et la rondelle Grower de la vis hexagonale 40. Attention ! Ne pas démonter la vis 40 du bras de commande de direction 38.
- 3°) Placer le corps de pivot et la fusée de direction comme le montre la figure 210.10.5. Le trou de centrage inférieur de la fusée de direction doit être sur la pointe de la vis à tête hexagonale de la plaque de centrage "D" et cet axe de fusée sur la plaque elle-même. Pour que cette double condition soit remplie, dévisser s'il le faut, ou bien visser, la vis dans la plaque de centrage.
- 4°) Placer l'outil n° 19.58 - 90.186 "C", fig. 210.10.5 (voir section 10 pour le plan permettant de fabriquer cet outil) au-dessus du bras de direction 38 ou la bague d'arrêt 39 sur le chapeau 37 (fig. 210.10.5) ; tourner l'écrou à six pans "b" du mandrin vers la droite, ce qui provoque le déplacement du mandrin vers le bas, jusqu'à ce qu'il s'applique contre le chapeau. Continuer à serrer l'écrou jusqu'à ce que la vis à tête hexagonale 40 soit déchargée de la pression des ressorts. Dévisser seulement alors la vis 40 (fig. 210.10.5 et 11).
- 5°) Pour faciliter le dégagement du bras de direction 38 ou de la bague d'arrêt 39, écarter légèrement ces pièces par insertion d'un ciseau mince ou autre outil semblable.
- 6°) Desserrer, en le tournant vers la gauche, l'écrou "b" à six pans du mandrin, jusqu'à ce que l'embout fileté de la fusée de direction ne dépasse plus que de 10 mm du chapeau 37. (Pendant le mouvement de retour du mandrin, le bras 38 ou la bague d'arrêt 39 seront sortis de la fusée par la pression des deux ressorts). Si le bras ou la bague ne suivent pas régulièrement le mouvement du mandrin, écarter un peu plus leur moyeu.
- 7°) Sortir le bras 38 ou la bague 39 par l'ouverture de l'outil "C" (fig. 210.10.6).

Desassemblage du bras de commande de direction avec
l'outil spécial suivant figure 210.10.5

fig. 210.10.6

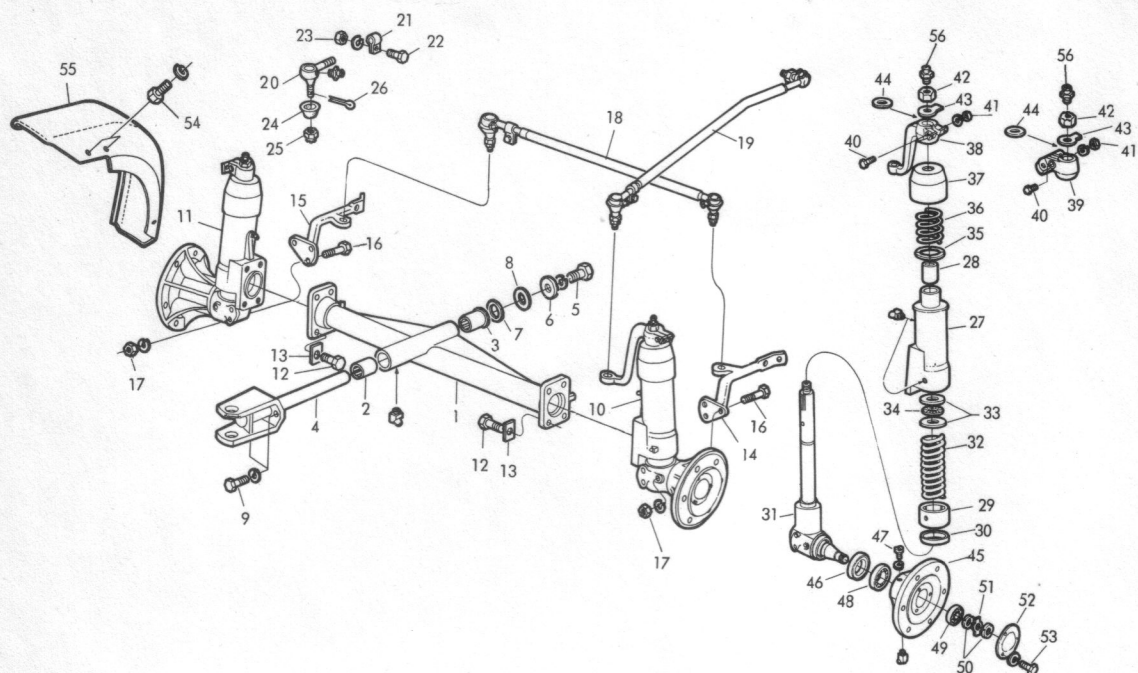
- 8°) Desserrer encore l'écrou "b" en le tournant vers la gauche, jusqu'à ce que les deux ressorts dans le corps de pivot soient complètement détendus et que la fusée 31 avec le corps de pivot puisse être sorti du dispositif.
- 9°) Démonter le corps du pivot de la fusée de direction (voir fig. 210.10.1).

VERIFICATION ET MISE EN ETAT

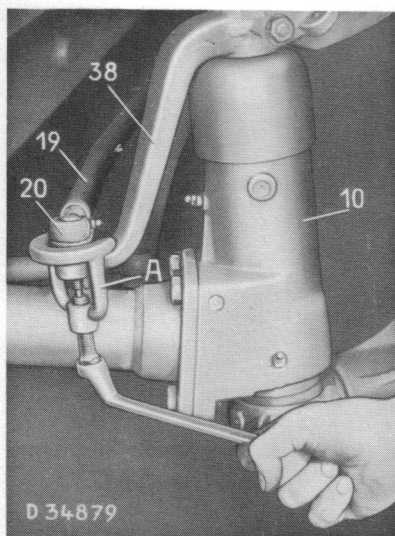
ESSIEU AVANT 1 ET AXE PIVOT D'ESSIEU AVANT (fig. 210.10.1)

Rechercher les fentes éventuelles des parties soudées, au besoin en utilisant un banc d'essai magnétique. Vérifier le degré d'usure des deux bagues 2 et 3 en matière plastique, et celui des portées de l'axe pivot d'essieu avant avec chape de poussée 4. Remplacer les pièces défectueuses.

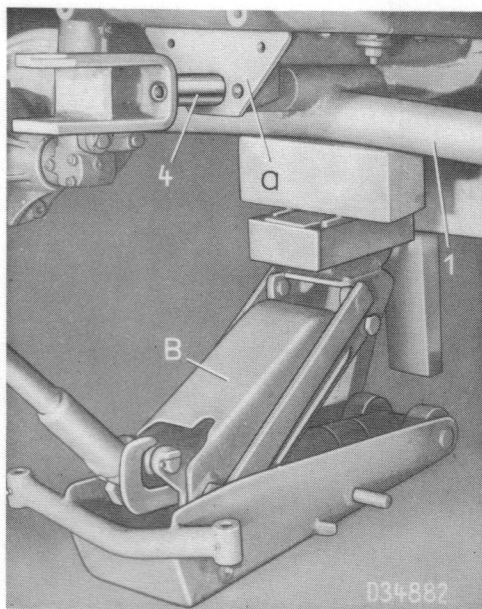
Alésage des bagues neuves 2 et 3	=	+ 0,161	}	Jeu : 0,126 à 0,177 mm
	=	40 + 0,126		
Ø de l'axe pivot d'essieu AV	=	40		
	=	- 0,016		



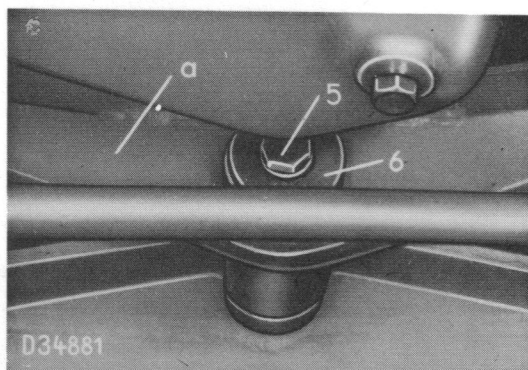
1



2



4



3

LA BARRE D'ACCOUPLEMENT 18 ET BARRE DE DIRECTION 19

REMARQUE :

L'ancien modèle de la barre d'accouplement AL 11409 L (vue de l'avant) est cintrée de 5° vers le bas, à 250 mm de chaque extrémité du tube, de telle sorte que sa partie centrale (rectiligne) est à 25,7 mm au-dessous des deux rotules (par rapport à l'axe de ces dernières). Par contre, le nouveau modèle AL 10843 L (vue de l'avant) est toujours coudée de 5° vers le bas, mais à 80 mm seulement du tube, si bien que la partie centrale (rectiligne) est à 11 mm au-dessous de l'axe des deux rotules. De même, la barre de direction 19 est dans son état d'origine coudée de 20 mm à 400 mm de distance de la rotule, côté direction.

Vérifier si la barre d'accouplement et la barre de direction ne sont ni détériorées ni déformées. Vérifier les filetages intérieurs des barres 18 et 19 ainsi que ceux des rotules 20 correspondants. En cas de détérioration, remplacer les barres, respectivement les rotules complètes.

ATTENTION : pour des raisons de sécurité remplacer à temps les rotules 20.

Remplacer les cache-poussières en caoutchouc 24 s'ils sont usés.

AILES AVANT 55

Vérifier si les ailes AV ne sont pas détériorées. Les débosser et les souder s'il y a lieu.

REASSEMBLAGE

REMARQUE :

Les bagues de remplacement sont usinées de telle sorte qu'un réalésage soit inutile. Leur diamètre extérieur est chanfreiné d'un côté ; elles doivent être introduites dans leurs alésages par cette extrémité.

EMMANCHEMENT DES DEUX BAGUES 2 ET 3 DANS L'ESSIEU AVANT (si nécessaire)

Commencer par emmancher la bague 2, puis la bague 3 (voir fig. 210.10.1) à l'aide d'une presse ou d'une tige filetée d'un extracteur normal du commerce n° 19.58 - 90.508 (M 20 x 500). Ajouter les rondelles et les écrous nécessaires.

EMMANCHEMENT DES DOUILLES 28 ET 29 AINSI QUE DU RACLEUR 30 DANS LE CORPS DE PIVOT

REMARQUE :

La douille 29 n'est pas symétrique. Pour emmancher les douilles 28, 29 et le racleur 30, le dispositif représenté à la fig. 210.10.5 peut être également utilisé (voir ci-dessous).

a) Emmanchement de la douille inférieure 29 dans le corps de pivot

- 1°) Orienter la plaque de centrage "D", fig. 210.10.5, de telle sorte que la tête hexagonale de la vis soit vers le haut. Régler à 130 mm environ la traverse "E" d'après la cote "p", fig. 210.10.7.

Emmanchement de la douille inférieure dans le corps de pivot à l'aide du dispositif à la fig. 210.10.5.

fig. 210.10.7

- 2°) Placer dans le dispositif le corps de pivot 27, fig. 210.10.7, l'ouverture devant recevoir la douille 29 étant orientée vers le haut, en faisant passer le corps de pivot par-dessus la douille placée sur la plaque de centrage "D".

- 3°) Emmancher la douille 29 de telle manière que les trous de graissage de la douille coïncident avec ceux du corps de pivot (fig. 210.10.7).

- 4°) Placer la douille inférieure 29 sur le corps de pivot puis la rondelle "M", fig. 210.10.7 (l'on

trouvera les cotes de cette rondelle section 10, outil n° 19.58 - 90.186), ensuite l'outil "C" que l'on placera côté ouvert vers le haut.

ATTENTION : Vérifier si toutes ces pièces sont bien centrées.

- 5°) Tourner l'écrou à six pans "b", fig. 210.10.7, vers la droite jusqu'à ce que le mandrin de la traverse "E" porte solidement sur l'outil "C". Continuer à serrer ainsi l'écrou jusqu'à ce qu'il porte contre l'épaule de l'alésage du corps de pivot.
- 6°) Ramener le mandrin vers le haut, par rotation de l'écrou "b" vers la gauche, jusqu'à ce que l'outil "C", puis le corps de pivot puissent être retirés du dispositif.

b) Emmanchement de la douille supérieure 28 dans le corps de pivot

- 1°) Placer la rondelle "N", fig. 210.10.8 (voir les cotes à la section 10, plaque de centrage n° 19.58 - 90.187), sur la plaque de centrage "D".

Emmanchement de la douille supérieure dans le corps de pivot à l'aide du dispositif de la fig. 210.10.5

fig. 210.10.8

- 2°) Placer la douille 28 sur la rondelle de centrage "N" de la plaque "D", fig. 210.10.8.
- 3°) Introduire dans le dispositif et placer sur la douille 28 le corps de pivot, sa grande ouverture vers le haut, fig. 210.10.8.
- 4°) Replacer l'outil "C", avec la rondelle "M", sur la douille 29 (fig. 210.10.8) et, en tournant l'écrou "b" vers la droite, emmancher la douille 28 dans le corps de pivot. Tourner l'écrou jusqu'à ce que le corps de pivot repose sur la rondelle "M".
- 5°) Continuer à tourner l'écrou hexagonale "b" vers la gauche jusqu'à ce que la rondelle "M" se trouve appuyée par l'outil "C" et que le racleur 30 puisse être engagé entre le corps de pivot et l'outil "C", fig. 210.10.9.

c) Emmanchement du racleur dans un corps de pivot

Remarque importante : Le racleur doit toujours - même lorsque l'on ne dispose pas du dispositif "C", fig. 210.10.9 - être emmanché dans l'alésage du corps de pivot, au moyen d'un outil analogue, de forme tubulaire. On ne tentera pas de l'emmancher avec un poinçon et un marteau, ou à l'aide d'outils semblables.

Emmanchement du racleur dans le corps de pivot à l'aide du dispositif suivant la fig. 210.10.5

fig. 210.10.9

- 1°) Introduire le racleur 30, sa lèvre dirigée vers le haut, dans la gorge prévue à cette fin, sur l'outil "C", avec ce dernier, le placer dans l'alésage du corps de pivot de telle sorte qu'il soit centré au chanfrein de cet alésage (fig. 210.10.9).
- 2°) En faisant tourner l'écrou "b" vers la droite, enfoncer le racleur dans l'alésage du corps de pivot jusqu'à ce qu'il porte sur la douille 29.

REMONTAGE DU CORPS DE PIVOT

REMARQUE IMPORTANTE :

Le ressort long 32 entre la fusée de direction et le corps de pivot et le ressort court 36 entre le corps de pivot et la fusée de direction et le bras de commande 38 ou la bague d'arrêt 39 doivent être montés avec une pré-tension de 660 kg environ. On y parvient facilement en utilisant l'outil représenté à la fig. 210.10.5 pour le démontage.

On procédera comme suit :

Préparation :

On utilisera le dispositif déjà décrit à la page 210.10.3 "Montage du dispositif". Si les douilles ont déjà été emmanchées dans le corps de pivot au moyen du même dispositif, retirer la rondelle "N" (fig. 210.10.8), tourner la plaque de centrage "D" de telle sorte que la pointe de la vis à tête hexagonale soit dirigée vers le haut.

Montage :

- 1°) Sur la partie longue de la fusée de direction (fig. 210.10.1), passer le ressort long 32, la rondelle 33, la butée à galets 34 et la deuxième rondelle 33.
- 2°) Sur la fusée préalablement montée de la sorte, glisser le corps de pivot avec ses deux douilles 28 et 29 et son racleur 30 de telle sorte que sa bride de fixation soit à l'opposé de la partie horizontale de la fusée (voir fig. 210.10.1). Attention à la lèvre d'étanchéité du racleur.
- 3°) Passer la rondelle 35 et le ressort 36 sur le corps de pivot, puis placez le chapeau 37 sur le ressort 36.
- 4°) Placer l'ensemble déjà monté de la même façon que pour le démontage sur le dispositif représenté à la fig. 210.10.5.
- 5°) Appliquer l'outil "C" sur le chapeau 37 et en tournant l'écrou "b" vers la droite, comprimer les deux ressorts jusqu'à ce que l'extrémité filetée de la fusée de direction 31 sorte d'environ 10 mm du chapeau (fig. 210.10).
- 6°) Introduire dans l'ouverture du dispositif prévue à cet effet (fig. 210.10.6) le bras de commande 38 dans le corps de pivot gauche et la bague d'arrêt 39 dans celui de droite, et les positionner sur la fusée de direction. Continuer à serrer l'écrou "b" (vers la droite), jusqu'à ce que l'outil "C" (après un déplacement de 12 mm environ), commence à exercer une pression sur le bras de commande 38 ou sur la bague 39.
- 7°) Continuer à tourner l'écrou "b" à six pans de 3 mm environ, jusqu'à ce que le bras ou la bague se place sur la fusée de direction et puisse être engagé dans les cannelures (fig. 210.10.10).
- 8°) Remarque : Le bras 38 et la bague 39 doivent être montés sur la fusée 31 de telle sorte qu'un jeu ("s" fig. 210.10.10) subsiste aux deux extrémités des cannelures.

Cannelures de la fusée et du bras de commande ou de la bague d'arrêt.

fig. 210.10.10

Centrer le bras de commande ou la bague d'arrêt sur la fusée tout en les alignant pour que la fente "x", fig. 210.10.5, du bras ou de la bague affleure la partie horizontale de la fusée de direction.

- 9°) Serrer l'écrou "b" à six pans vers la droite pour appliquer le bras ou la bague sur la fusée de direction et cela jusqu'à ce que le trou du bras de commande ou de la bague d'arrêt prévu pour la vis 40 à tête hexagonale coïncide exactement avec la partie fraisée de la fusée.

Attention : Si le bras ou la bague sont décalés d'une dent par rapport à la fusée l'alésage se trouve déplacé de 3 mm par rapport au dégagement fraisé, et la vis 40 ne peut pas être mise en place.

- 10°) Monter dans le bras de commande 38 la vis 40 à tête hexagonale par le côté où se trouve le grand dégagement de l'outil "C" (fig. 210.10.11)

Montage de la vis à tête hexagonale dans le bras de commande

fig. 210.10.11

- 11°) Tourner l'écrou "b" à six pans vers la gauche jusqu'à ce que le mandrin du dispositif soit complètement déchargé (la pression des ressorts est alors encaissée par la vis 40). Sortir du dispositif le corps de pivot ainsi assemblé.

- 12°) Vérifier si le bras de commande ou la bague sont correctement montés dans les cannelures de la fusée de direction (fig. 210.10.10). Si le bras ou la bague d'arrêt se trouvaient placés de façon non correcte, on replacerait le corps de pivot dans le dispositif, fig. 210.10.5, et l'on déposerait le bras ou la bague d'arrêt comme il est dit au chapitre "Démontage d'une fusée de direction complète". Monter la rondelle Grower sur la vis. 40, puis visser l'écrou et serrer. Passer la rondelle 44 et le frein 43 sur la fusée de direction et visser l'écrou 42 à six pans. Serrer l'écrou jusqu'à ce que l'on sente nettement que la vis 40, traversant le bras ou la bague s'oppose au déplacement de ce bras ou de la bague sur la fusée de direction. Rabattre ensuite le frein et resserrer encore l'écrou de la vis 40.
- 13°) Fixer les bras de commande de fusée 14 et 15 au moyen des 3 vis à tête hexagonale 16, des rondelles Grower et des écrous 17 au corps de pivot. Visser les deux graisseurs 56 et remplir de graisse le corps de pivot.

MONTAGE D'UN MOYEU DE ROUE AVANT

- 1°) Dans le cas seulement où l'on a remplacé les roulements à galets coniques de la roue, placer la bague extérieure du petit et / ou grand roulement sur le moyeu, le petit diamètre le premier et l'enfoncer jusqu'à l'épaule de l'alésage du moyeu.
- 2°) Monter dans le moyeu la bague intérieure du grand roulement 48, placer la bague pare-poussière 46 sur le moyeu, aligner le trou de la vis cylindrique 47 sur le trou taraudé du moyeu et enfoncer la bague pare-poussière dans l'alésage jusqu'à ce qu'il repose complètement sur la bague intérieure de roulement. Monter ensuite la vis cylindrique avec la rondelle Grower.
- 3°) Monter le moyeu de roue sur la fusée de direction en poussant la bague intérieure du roulement 48, au moyen d'un tube approprié, jusqu'au contact de l'épaule de la fusée. (Attention : Ne pas détériorer la cage de roulement).
- 4°) Monter la bague intérieure du petit roulement sur la fusée ; monter un écrou crénelé 50. Régler le jeu des roulements :

Remarque :
Pour immobiliser l'écrou crénelé intérieure, utiliser une clé à ergots, coudée de 20 mm (fig. 10). Serrez l'écrou 50 jusqu'à l'élimination complète du jeu des roulements et même jusqu'à un certain "dur" de rotation du moyeu ; celui-ci ne doit pas "tourner tout seul". Monter le frein 51, le second écrou crénelé 50 et serrer. Revérifier le jeu. Si nécessaire modifier le réglage, puis rabattre le frein.
- 5°) Positionner le couvercle 52 et le fixer avec les 3 vis 53 et des rondelles Grower.
- 6°) Visser le graisseur et remplir le moyeu de graisse.

REMONTAGE DE L'ESSIEU AVANT

REMARQUE

Il est plus facile de monter l'essieu avant 1 sans les corps de pivot complets et accessoires.

- 1°) Monter l'essieu avant 1 dans le support (voir section suivante).
- 2°) Monter les deux corps de pivot 10 et 11 (fig. 210.10.1) sur l'essieu avant 1 à l'aide de 4 vis hexagonales 12 - chacune avec le frein 13 - rabattre les freins.
- 3°) Monter les rotules 20 de la barre d'accouplement 18 dans les alésages des bras de commande de fusée 14 et 15 et fixez avec les écrous crénelés 25. En raison du réglage ultérieur ne goupillez pas encore.
- 4°) Monter et visser les ailes et les roues avant.

MISE EN PLACE

MISE EN PLACE DE L'ESSIEU AVANT

REMARQUE

Il est plus facile de commencer par monter l'essieu avant 1 dans le support et seulement ensuite les corps de pivot, la barre d'accouplement, les ailes, les roues avant et la barre de direction (voir ce qui précède).

- 1°) Vérifier pour éviter des accidents si le tracteur est encore bien soutenu. Placer l'essieu 1 sur une chape de telle sorte que ses tôles de renforcement soient orientées vers l'arrière (fig. 210.10.4). Au moyen de la chape, amener l'essieu entre les deux paliers du support "a" (fig. 210.10.4) ; aligner l'essieu avec les trous des paliers du support. Aligner l'axe de pivot de fusée 4 avec les trous de vis ; emmanchez-le dans le bossage avant du support, puis dans les deux bagues 2, 3, de l'essieu avant, et finalement dans le bossage arrière, jusqu'à ce que l'essieu soit solidement supporté.
- 2°) Abaisser la chape. Pousser l'essieu avant complètement vers l'avant, contre le support et mesurer le jeu entre l'essieu avant et le bossage arrière du support. Le noter.

Remarque : Le jeu axial ("t", fig. 210.10.12) peut atteindre 0,2 mm, mais l'essieu doit en tout cas osciller librement sur son pivot. Pour régler ce jeu, on utilisera des cales 7, 8 de 1,8 - 2,0 - 2,5 et 3 mm d'épaisseur (fig. 210.10.12).

Tourillonnement de l'essieu avant dans le support.
Coupe longitudinale.

fig. 210.10.12

- 3°) Choisir les rondelles entretoises 7 et 8 en fonction du jeu mesuré de telle sorte que le jeu axial ne dépasse pas 0,2 mm. Repousser l'axe de pivot 4 légèrement vers l'avant, glisser les rondelles entretoises entre l'essieu et le bossage arrière du support, et ramener le pivot dans sa position définitive. Vérifier si l'essieu se laisse balancer facilement à la main et si le jeu axial ne dépasse pas 0,2 mm.
- 4°) Fixer l'axe dans le support au moyen des deux vis 9 à tête hexagonale et de rondelles Grower.
- 5°) Placer une rondelle Grower et une rondelle plate 6 sur la vis 5 à tête hexagonale et visser la vis dans l'extrémité arrière de l'axe de pivot 4 (fig. 210.10.1 et 3).
- 6°) Terminer le montage de l'essieu avant, en vous référant au chapitre "Montage".
- 7°) Vérifier le pincement des roues avant et le régler si nécessaire.
 - a) S'assurer que les roues arrières du tracteur sont bien calées, dans les deux sens. Mettre le tracteur sur cric à l'avant.
 - b) Vérification du pincement : Faire tourner chacune des roues et déterminer le point du pneu, immédiatement au-dessus de la jante, qui correspond au voile maximum vers l'intérieur. Marquer ce point et faire tourner les roues pour qu'il vienne se placer au-dessous dans la verticale de la fusée. Placer les roues avant en position droite et descendre le tracteur du cric. A ce moment prendre les mesures suivantes :

Mesure de la voie à l'avant des roues, au moyen de la jauge à coulisse

fig. 210.10.13

1ère mesure, à l'avant :

Placer la jauge "U" à l'avant au niveau du milieu des roues contre les deux bords de jante, sur les pneus (fig. 210.10.13). Mesurer ainsi la voie, puis serrer la vis du collier d'arrêt de la jauge.

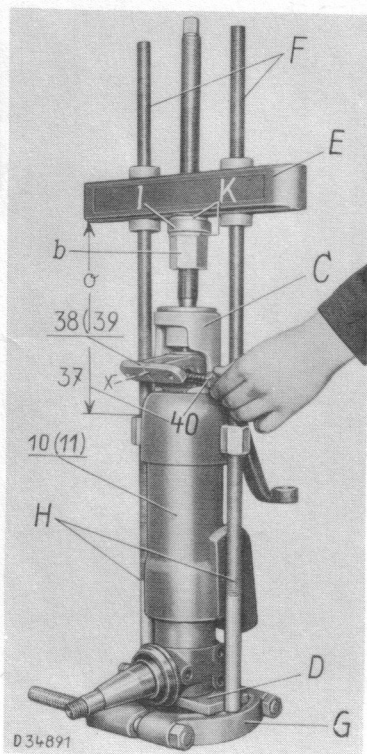
Mesure de la voie à l'arrière des roues, au moyen de la jauge à coulisse

fig. 210.10.14

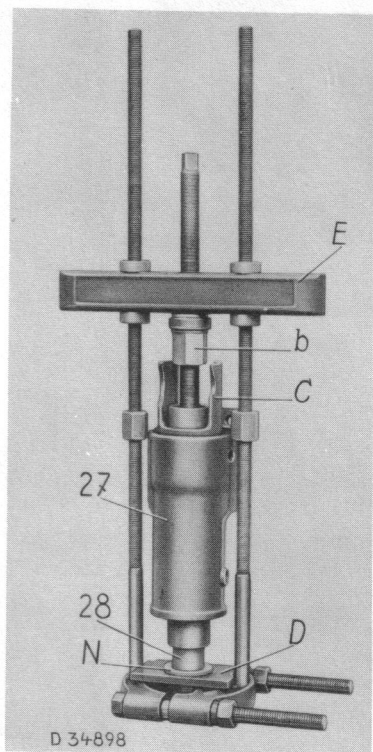
2ème mesure, à l'arrière :

Placer la jauge "U" à l'arrière, de la même façon au niveau du milieu des roues (fig. 210.10.14). Si le réglage est correct et toutes les pièces intéressées en bon état, la mesure effectuée à l'arrière doit être de 3 à 4 mm supérieure à celle effectuée à l'avant (longueur "w" de la jauge "U", fig. 210.10.14). On dit alors que le pincement est de 3 à 4 mm.

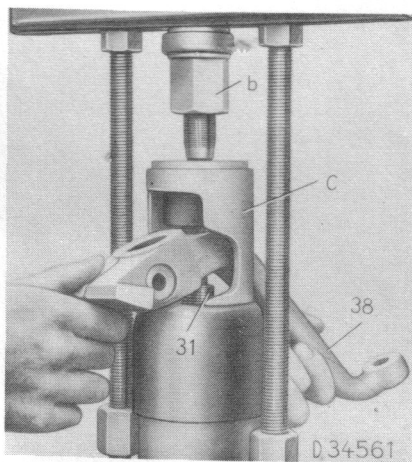
- c) Réglage du pincement (si nécessaire seulement) : Desserrer suffisamment l'écrou 23 de la vis 22 du collier 21 de la barre d'accouplement 18, dévissez l'écrou crénelé 25 ainsi que le chapeau en caoutchouc 24. Faire sortir du bras de commande la rotule 20, si le pincement est trop faible, visser la rotule, s'il est trop fort, un tour de vis correspondant à une différence de voie de 2 mm mesurée à la jante. Une fois réglée la barre d'accouplement, resserrer la vis 22/23 du collier ainsi que tous les écrous crénelés, qui doivent être arrêtés solidement par des goupilles fendues.



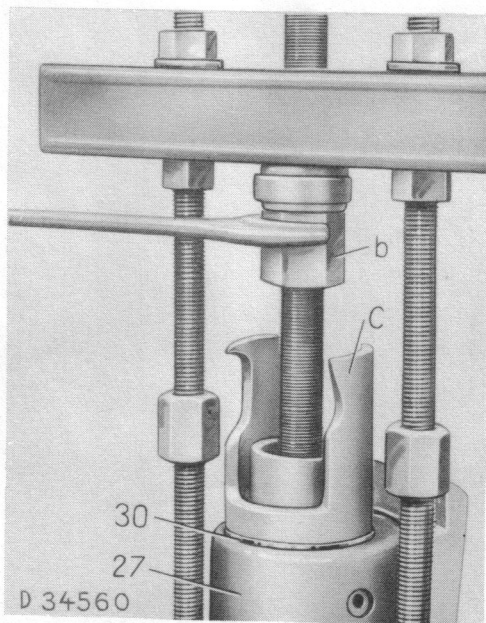
5



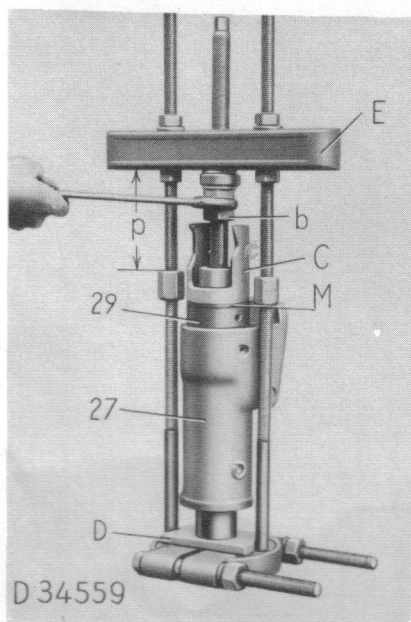
8



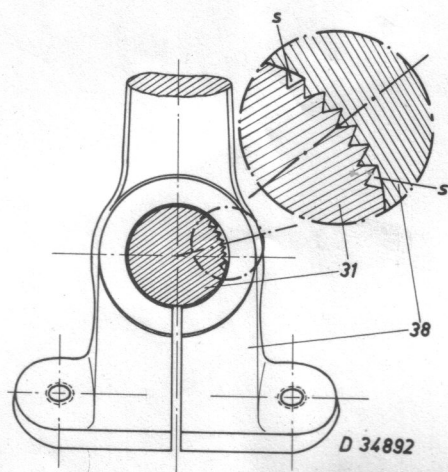
6



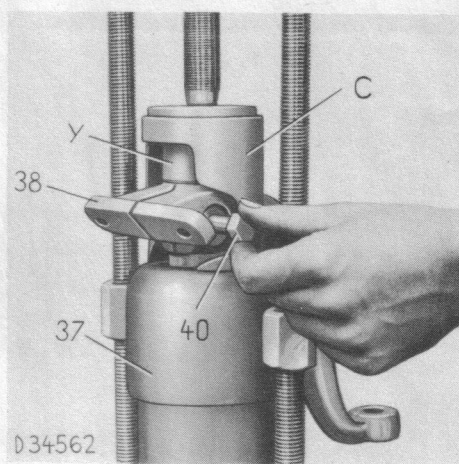
9



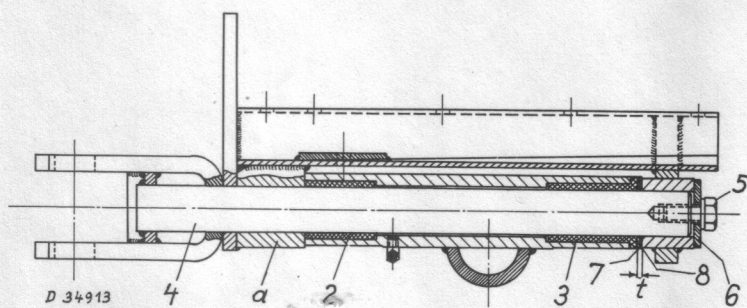
7



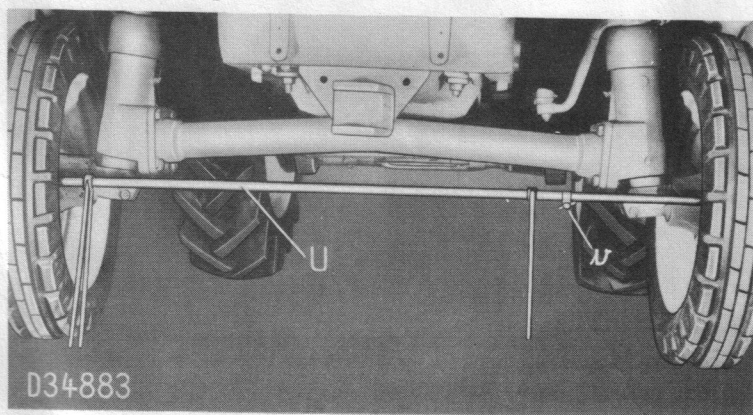
10



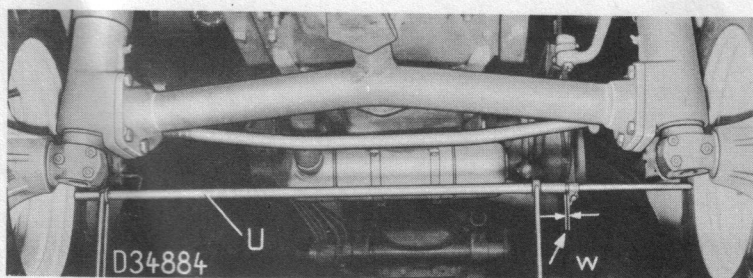
11



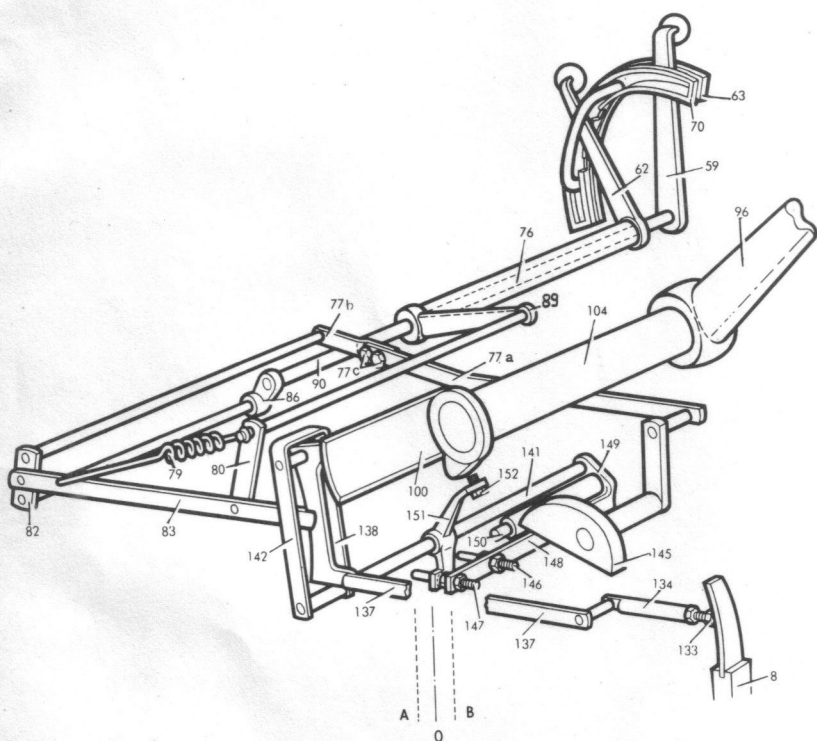
12



13



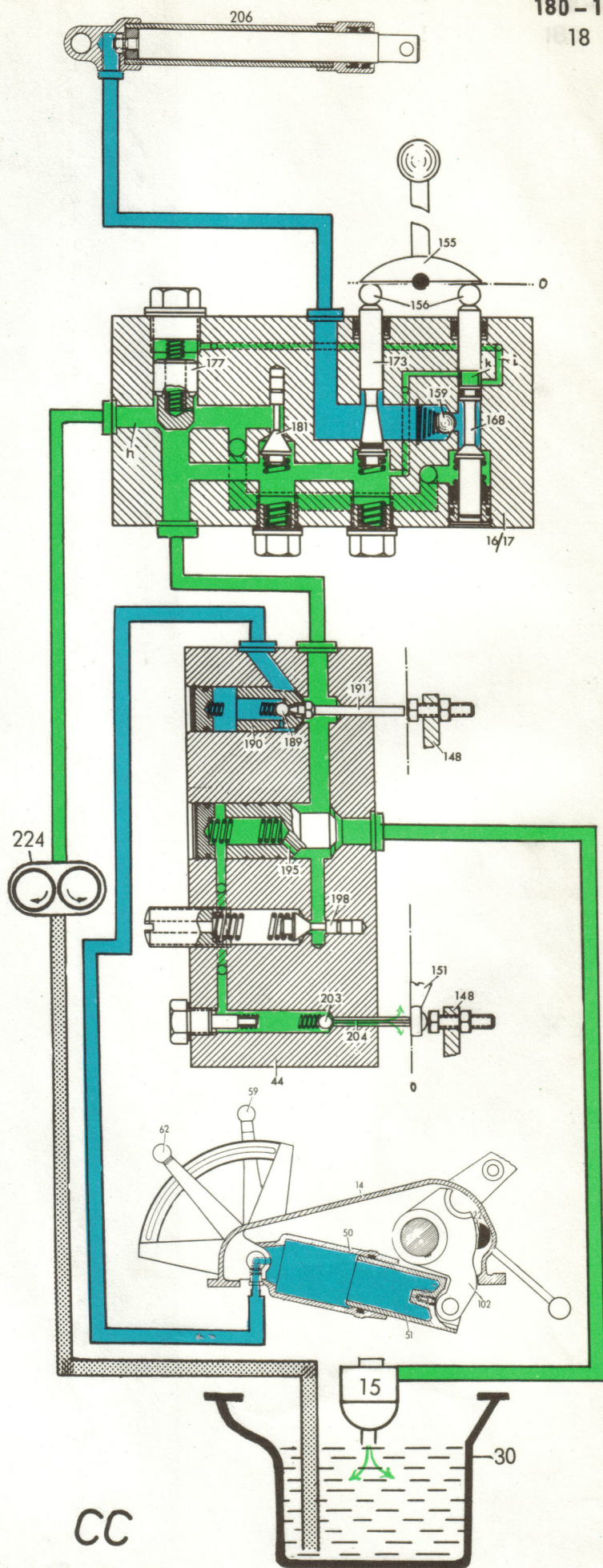
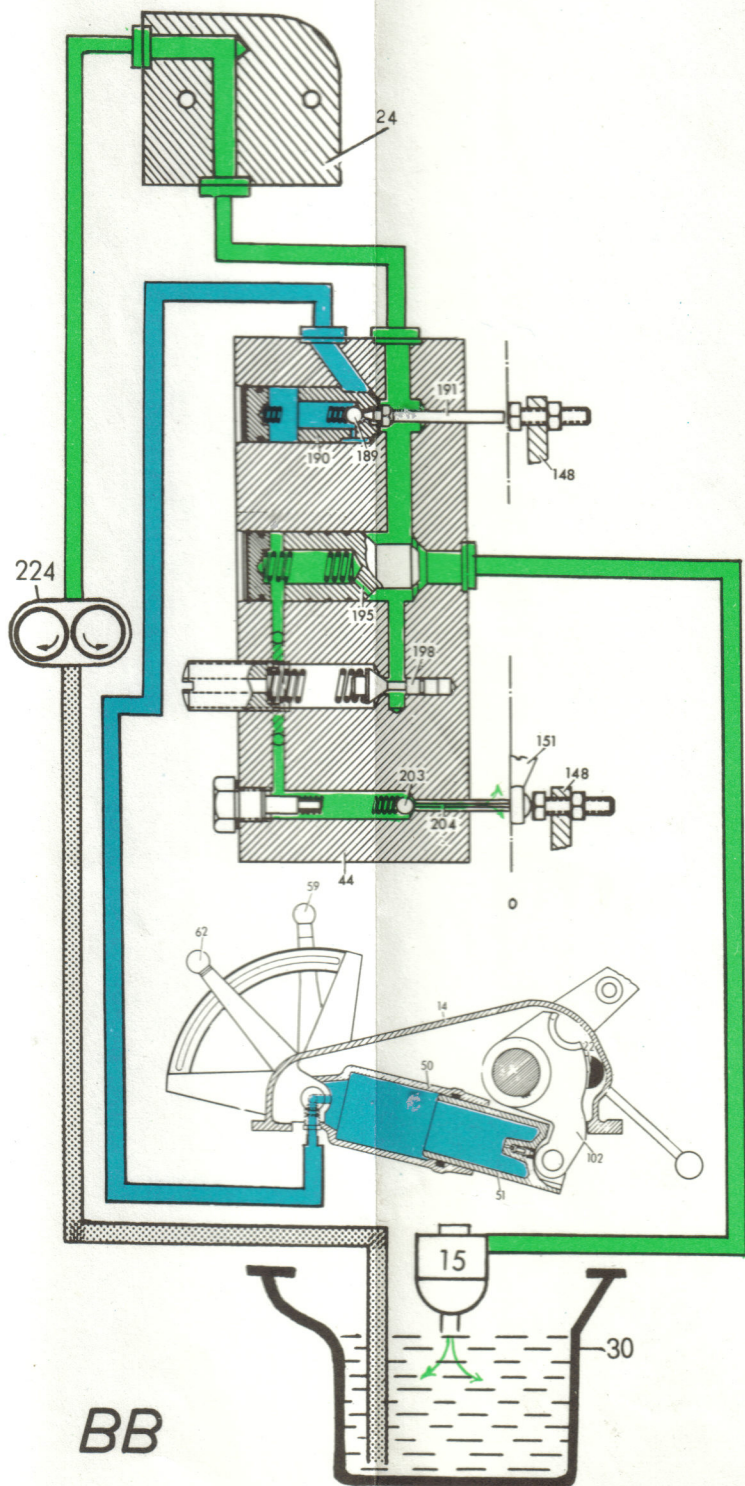
14

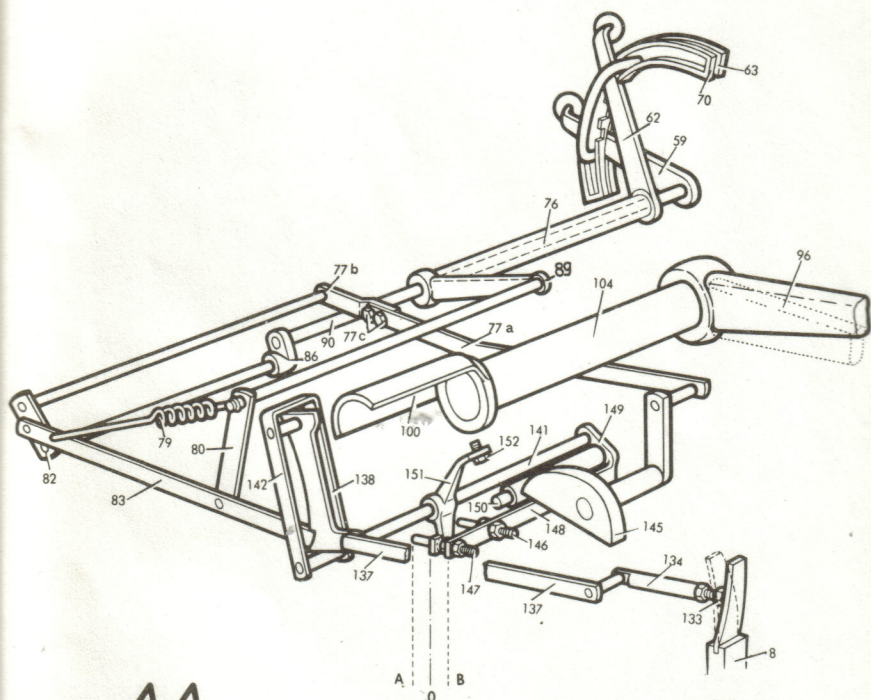


AA

 Druckloses Öl
 Pressure free oil
 Huile sans pression

 Eingeschlossenes Öl
 Trapped oil
 Huile renfermée





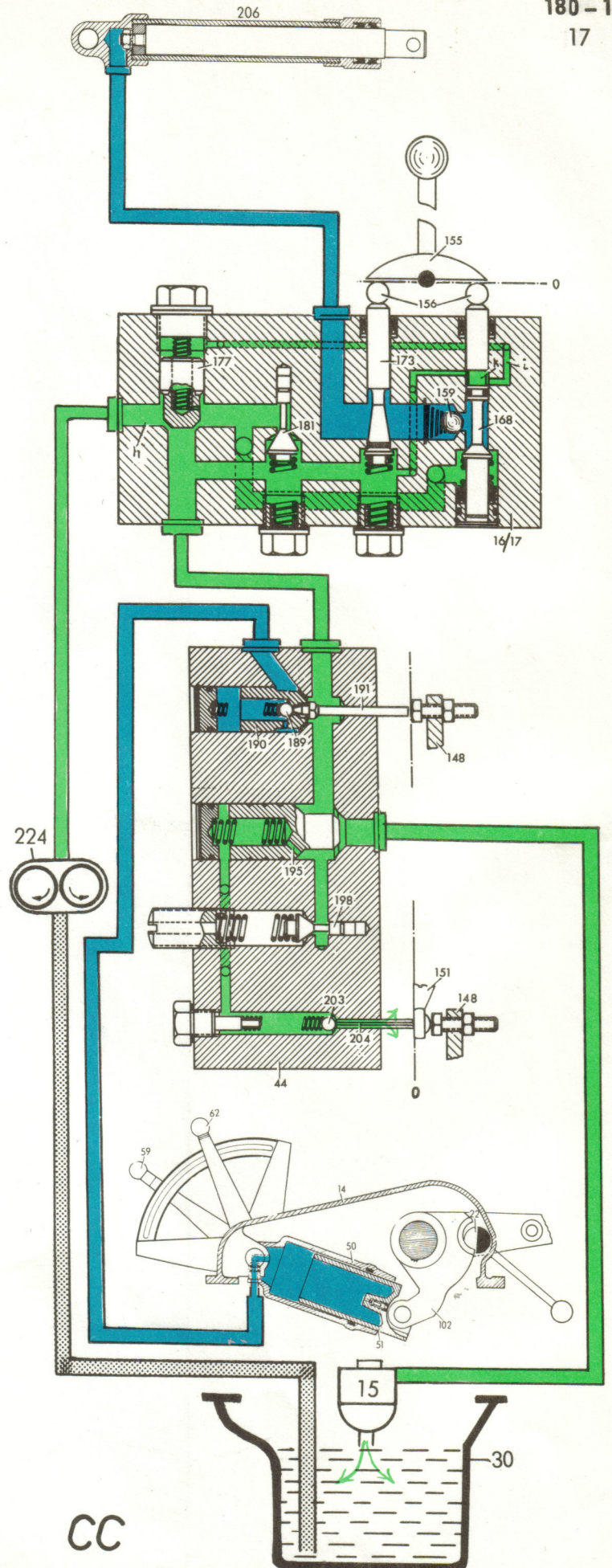
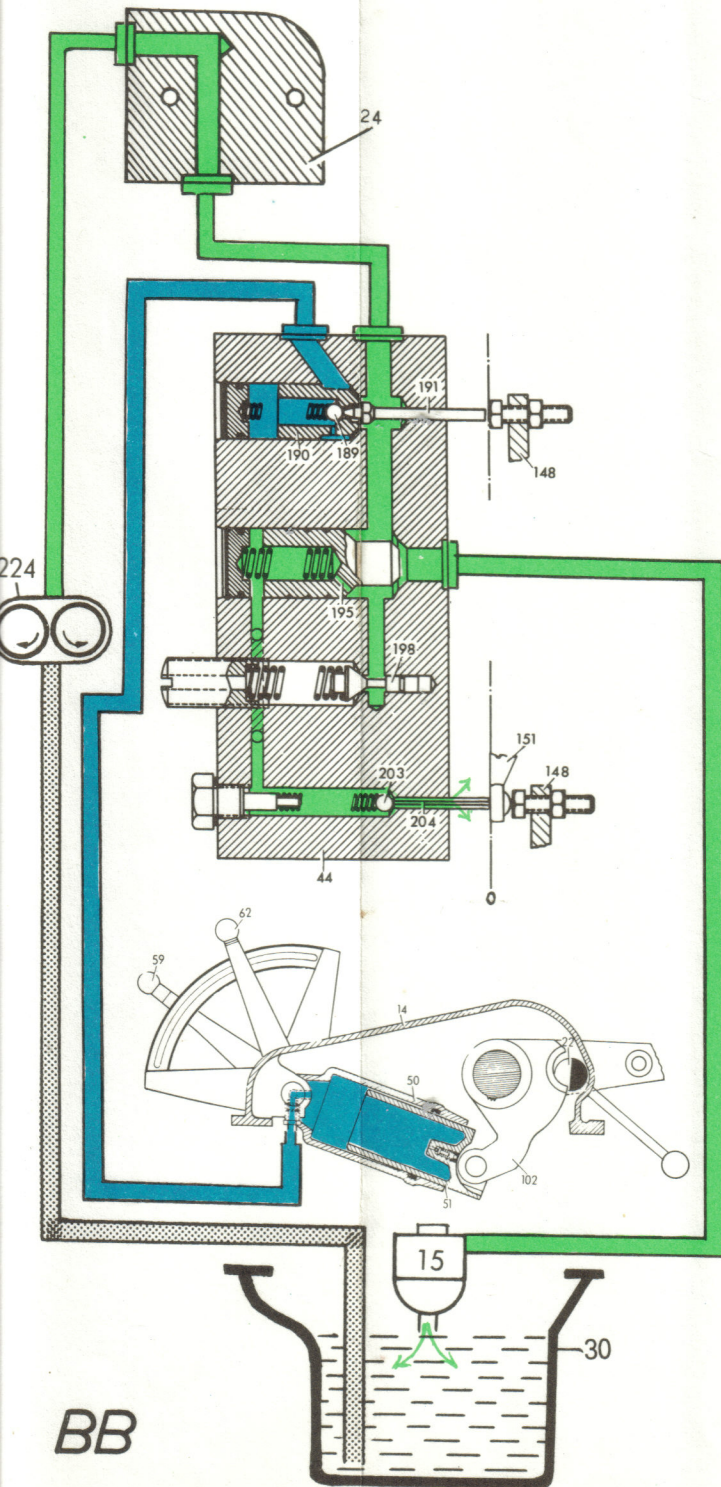
AA

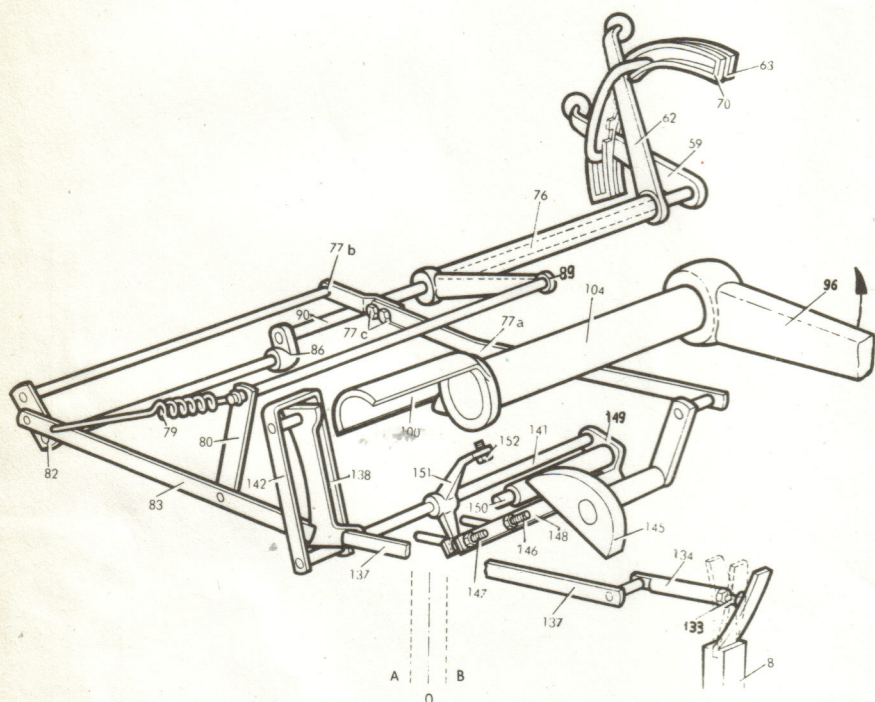


Druckloses Öl
Pressure free oil
Huile sans pression



Eingeschlossenes Öl
Trapped oil
Huile renfermée



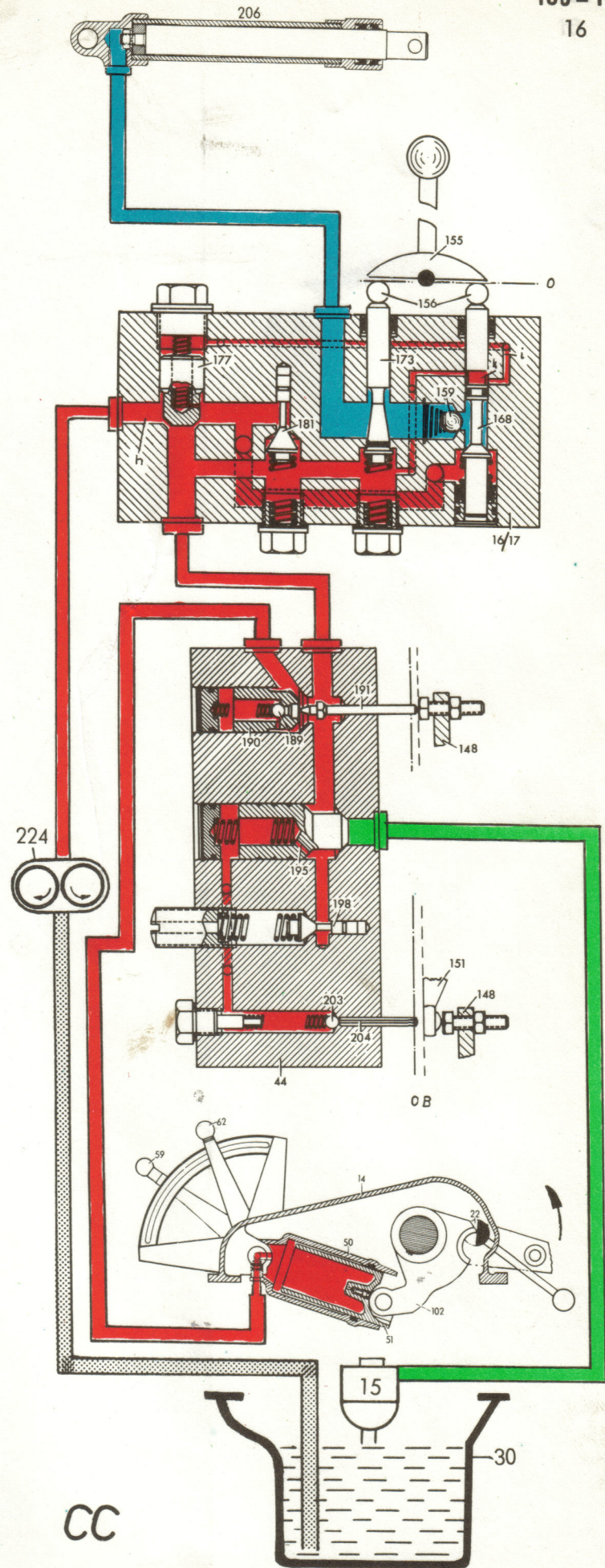
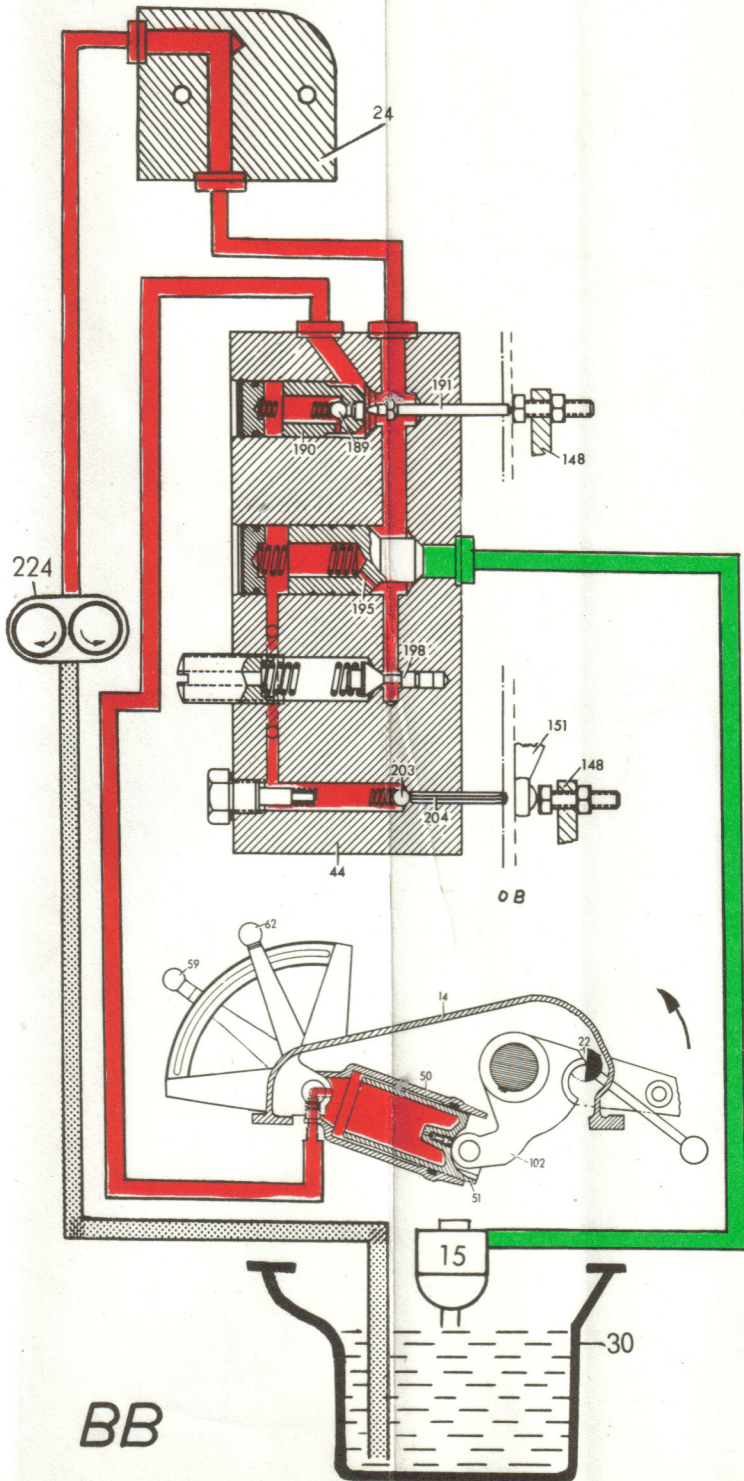


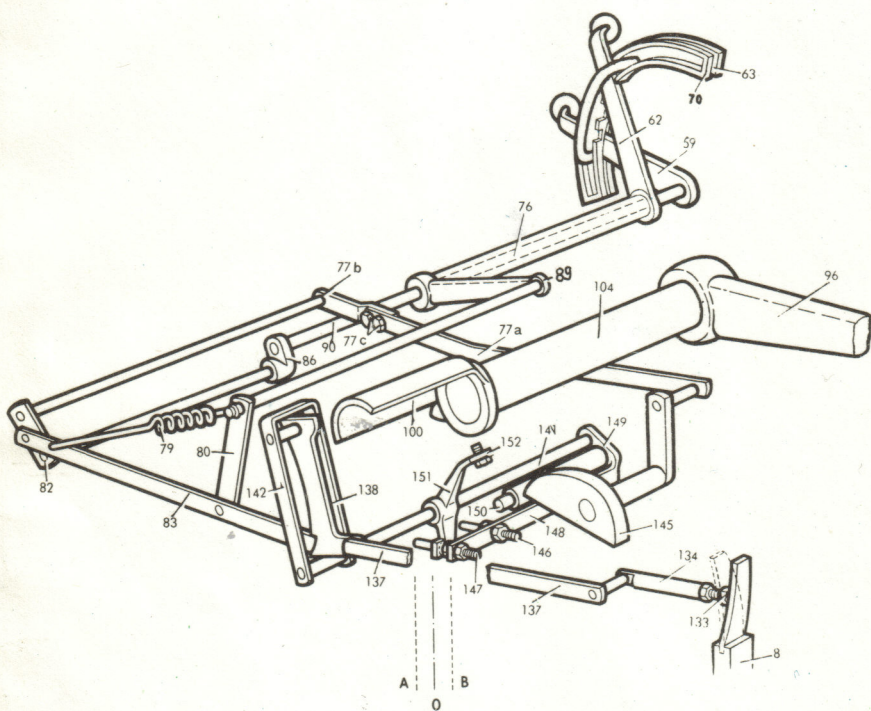
AA

 Drucköl
High pressure oil
Huile sous haute pression

 Druckloses Öl
Pressure free oil
Huile sans pression

 Eingeschlossenes Öl
Trapped oil
Huile renfermée





AA


 Druckloses Öl
 Pressure free oil
 Huile sans pression


 Eingeschlossenes Öl
 Trapped oil
 Huile renfermée

