

Section 180

SYSTEME HYDRAULIQUE, ATTELAGE 3 POINTS ET SYSTEME D'ATTELAGE

Table des Matières de cette Section

GENERALITES	Page
- Généralités sur le système hydraulique _____	180-5-3
- Constitution du bloc hydraulique complet _____	180-5-3
- Le système hydraulique monté sur le tracteur _____	180-5-4
- Fonctionnement du système de relevage _____	180-5-4
- Définitions de certains termes et fonctionnements des divers éléments du système hydraulique _____	180-10-1, 8
- Sélections mécaniques et hydrauliques réalisées dans le bloc hydraulique _____	180-10-3
- Sélections mécaniques et hydrauliques réalisées par le distributeur intermédiaire et le distributeur auxiliaire _____	180-10-8
- Vérification générale du système hydraulique, en particulier avant un démontage _____	180-15-1
- Démontage du système hydraulique et de ses éléments _____	180-15-5
- Vidange du système _____	180-15-5
- Recommandations générales pour la vérification et la révision _____	180-15-11
- Généralités sur l'attelage 3 points et le système d'attelage pour remorque _____	180-20-1
DEMONTAGE	
- Bloc hydraulique _____	180-15-5
- Pompe haute pression _____	180-15-6
- Tuyauteries _____	180-15-6
- Vérin pour faucheuse _____	180-15-7
- Filtre hydraulique _____	180-15-7
- Couvercle d'arrivée d'huile ou distributeur intermédiaire avec distributeur auxiliaire avec plaque de fermeture _____	180-15-7
- Dispositif d'étranglement _____	180-15-7
- Distributeur _____	180-15-7
- Attelage 3 points et système d'attelage pour remorque _____	180-20-1
DEMONTAGE	
- Bloc hydraulique _____	180-15-7
- Dispositif d'étranglement _____	180-15-9
- Dispositif principal _____	180-15-9
- Dispositif auxiliaire _____	180-15-9
- Distributeur intermédiaire _____	180-15-10
- Filtre hydraulique _____	180-15-10
- Pompe haute pression _____	180-15-10
- Tuyauteries _____	180-15-10
- Vérin pour faucheuse _____	180-15-10
- Attelage 3 points et système d'attelage pour remorque _____	180-20-1

	Page
INSPECTION ET REMISE EN ETAT	
- Panées du système et leurs effets _____	180-15-2
- Panées 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
- Distributeur intermédiaire et distributeur auxiliaire _____	180-15-12
- Filtre hydraulique _____	180-15-13
- Pompe haute pression _____	180-15-13
- Tuyauteries _____	180-15-13
- Cylindre de faucheuse _____	180-15-13
- Attelage 3 points et système d'attelage pour remorque _____	180-20-1
VERIFICATION ET REGLAGE DES DIFFERENTS ORGANES AVANT LEUR MISE EN PLACE	
- Distributeur principal _____	180-15-16, 18
- Distributeur intermédiaire _____	180-15-16
- Distributeur auxiliaire _____	180-15-17
- Dispositif d'étranglement _____	180-15-17
- Bloc hydraulique _____	180-15-19
VERIFICATION ET REGLAGE DU BLOC HYDRAULIQUE APRES MISE EN PLACE	
- Remplissage du système hydraulique _____	180-15-20
- Purge du système _____	180-15-20
- Réglage du contrôle d'effort _____	180-15-21
- Réglage de l'attelage 3 points _____	180-20-1
REMONTAGE	
- Distributeur _____	180-15-13
- Dispositif d'étranglement _____	180-15-13
- Distributeur intermédiaire _____	180-15-14
- Distributeur auxiliaire _____	180-15-14
- Filtre hydraulique _____	180-15-14
- Cylindre de faucheuse _____	180-15-14
- Tuyauteries _____	180-15-14
- Pompe haute pression _____	180-15-14
- Bloc hydraulique _____	180-15-14
- Attelage 3 points et système d'attelage pour remorque _____	180-20-1
POSE	
- Bloc hydraulique et organes connexes _____	180-15-19
- Attelage 3 points et système d'attelage pour remorque _____	180-20-1

Groupe 5

SYSTEME HYDRAULIQUE

GENERALITES

Les tracteurs Diesel 300 et 500 sont équipés d'un système hydraulique qui leur est propre.

En combinaison avec l'attelage 3 points normalisé, ce système remplit toutes les fonctions voulues. Les équipements peuvent grâce à lui être relevés, abaissés ou être maintenus dans une position relative déterminée. En outre, dans la position "flottante" on obtient la libre mobilité des barres de l'attelage 3 points.

Les forces verticales, engendrées par le travail de la charrue ou du cultivateur, sont transmises par le bloc hydraulique à l'essieu arrière du tracteur. Il résulte, de ce transfert de charge, une augmentation considérable de la capacité de traction du tracteur. Un tel transfert peut être obtenu sélectivement en plaçant sur la position correspondante, dite de "contrôle d'effort", la manette de sélection du système. Avec ce mode de fonctionnement du système hydraulique, la résistance de l'outil est maintenue constante et, dans tous les cas, la charge de l'essieu arrière du tracteur est la plus favorable.

REMARQUE - Dans le texte suivant, les termes de "droite", "gauche", "haut" et "bas", s'entendent toujours, sauf en cas d'indication contraire, pour une personne regardant les figures et les dessins en question.

- DESCRIPTION DU SYSTEME HYDRAULIQUE -

- Le bloc hydraulique, monté sur le tracteur Fig. 180-5-1
- Coupe du bloc, montrant les tiges de commande et le distributeur principal Fig. 180-5-2
- Coupe du bloc, cylindre et bielle Fig. 180-5-3
- Coupe du bloc, paliers des différents arbres Fig. 180-5-4
- Secteur de relevage des bras Fig. 180-5-5

Le bloc hydraulique 14 est un organe autonome qui ferme la partie supérieure du carter de transmission finale (Fig. 180-5-1). Dans le carter du bloc hydraulique (Fig. 180-5-2, 3 et 4), se trouvent les diverses parties des organes transmetteurs de force (cylindre 50, piston 51, bielle de commande 102, arbre de relevage 104 et bras extérieurs 96 et 98), le distributeur principal 44 commandant l'arrivée et la sortie de l'huile agissant dans le cylindre 50, la timonerie du distributeur (décrite plus loin en détails) réglant le fonctionnement du distributeur 44 ; enfin, le filtre à huile hydraulique 15. Le carter d'huile 30, d'une contenance de 10 litres, ferme la partie inférieure du carter.

A l'extérieur du bloc 14 (Fig. 180-5-1) les deux bras 96 et 98 sont fixés sur l'arbre de relevage 104. Tous deux sont reliés par les bielles de relevage aux barres de traction de l'attelage 3 points. A gauche du bloc est prévue une petite manette (111) qui permet de régler la vitesse d'abaissement par l'intermédiaire d'un dispositif d'étranglement de façon continue. Quand ce dispositif est fermé, l'huile ne peut revenir du cylindre. Le bloc est alors "verrouillé" hydrauliquement. (Voyez aussi le Livret d'Entretien).

A droite du bloc hydraulique sont montés : le tuyau d'aspiration 243, le tuyau de pression 251, le distributeur intermédiaire 16, un ou plusieurs distributeurs auxiliaires 17 (sur demande), et la plaque de fermeture 18.

Les distributeurs auxiliaires 17 sont nécessaires pour commander des équipements montés indépendamment de l'attelage 3 points (faucheuse, chargeur frontal, etc ...).

Les éléments 16, 17, 18 ne font pas partie de l'équipement normal qui prévoit, par contre, un couvercle 24, (Fig. 180-5-4).

La manette de commande 59 (Fig. 180-5-4) et la manette de sélection 62, montés sur les secteurs 62 et 70, se trouvent également du côté droit du bloc. (Pour de plus amples détails sur les positions des manettes, voyez "Fonctionnement du système de relevage", page 180-5-5 et le Livret d'Entretien).

A la partie supérieure du bloc se trouvent le filtre à huile 15 (Fig. 180-5-1 et 3) et la jauge avec le filtre 19 de reniflard (Fig. 180-5-1 et 2).

L'axe de transfert 134 (Fig. 180-5-5) sort de la partie arrière du bloc. Il prend appui par une vis à 6 pans 133 sur le ressort à lame 8a du levier 8. La barre de poussée 10 (voyez aussi Fig. 180-5-1) de l'attelage 3 points, est articulée sur le levier 8.

LE SYSTEME HYDRAULIQUE MONTE SUR LE TRACTEUR -

Les tuyauteries du tracteur

Fig. 180-5-6

L'huile sous pression est aspirée du carter d'huile, du bloc 14, par la tuyauterie d'aspiration (236 à 244) par la pompe haute pression 224 (Fig. 180-5-6), montée par bride sur le moteur et indépendante de l'embrayage; elle revient au bloc hydraulique par la tuyauterie haute-pression (245 à 252) et le distributeur intermédiaire 16 (ou le couvercle 24).

Une deuxième tuyauterie (259 à 266) relie le distributeur auxiliaire 17 au cylindre 211 de faucheuse.

REMARQUE - En utilisant plusieurs distributeurs auxiliaires on peut monter sur le tracteur un nombre de tuyauteries (semblables à la tuyauterie 259-266) correspondant.

Par un canal "a" du bloc 14 (Fig. 180-5-2 et 4), l'huile parvient au distributeur 44 et de celui-ci, par d'autres canalisations "b" (Fig. 180-5-2) de l'intérieur du bloc, au filtre 15 monté à la partie supérieure du bloc (Fig. 180-5-3). Du distributeur 44 (Fig. 180-5-3) un tuyau 40 aboutit au palier du dispositif d'étranglement 47 et, de celui-ci, au cylindre 50.

Les éléments mécaniques de commande du bloc hydraulique provoquent, dans le distributeur, des sélections hydrauliques qui déterminent le mode de fonctionnement du système de relevage (pour plus de détails voyez "Fonctionnement combiné des organes de commande hydrauliques et mécaniques du système de relevage" p.180-10-5).

MODE DE FONCTIONNEMENT DU SYSTEME DE RELEVAGE -

Le système de relevage peut fonctionner avec divers réglages fondamentaux, ou modes de travail.

1. CONTROLE DE POSITION PAR LA SEULE MANETTE DE COMMANDE DU RELEVAGE.

Possibilités de réglage des manettes de commande et de sélection Fig. 180-5-7

Pour obtenir le mode de fonctionnement avec lequel la position n'est réglée que par la seule manette de commande de relevage, placez la manette 62 de sélection dans l'encoche I du secteur 70 (position inférieure).

La manette de commande 59 sert à abaisser et à relever l'attelage 3 points; les bras 96 et 98 (Fig. 180-5-1) prennent une position correspondant à celle de la manette sur son secteur (déplacement angulaire mais des bras: 58°).

Soumise aux processus de sélection mécaniques et hydrauliques correspondant au mode de fonctionnement pour lequel la position de l'outil ne dépend que de celle de la manette de commande de relevage (voyez p.180-10-5), les bras 96 et 98 conservent leur réglage même si, par suite d'un long fonctionnement et d'un léger défaut d'élasticité, un abaissement de l'outil pouvait avoir lieu.

2. CONTROLE D'EFFORT.

Pour choisir ce mode de fonctionnement, placez la manette 62 de sélection (Fig. 180-5-7) dans l'encoche III du secteur 70 (position supérieure).

La manette 59 est utilisée, comme dans le cas précédent, pour relever ou abaisser l'équipement (ex. une charrue) sans pourtant qu'interviennent les processus de sélection du mode de fonctionnement décrit ci-dessus. Une position plus basse de la manette de commande entraîne une augmentation de la pénétration de l'outil, et une position plus haute, au contraire, une réduction de cette pénétration. Par conséquent, à la position de la manette de commande correspond un effort plus ou moins grand de traction. La résistance du sol, qui prend la forme d'une force verticale appliquée à la charrue, a donc une influence sur la régularité de la profondeur de travail.

Une variation de la résistance du sol provoque une variation simultanée de l'effort appliqué à la barre 10 (Fig. 180-5-5). Qu'il s'agisse d'un effort de traction ou de poussée, le levier 8, articulé sur la barre et par conséquent le ressort 8a, réagissent de façon correspondante. Par l'intermédiaire de l'axe de transfert 134, ils provoquent le déplacement voulu du distributeur.

Fig. 180-5-8 Augmentation de la résistance du sol à la charrue, du fait d'un changement de sol.

Fig. 180-5-9 Augmentation de la résistance du sol à la charrue, pendant le franchissement d'une élévation de terrain.

Si la charrue tirée par le tracteur rencontre un sol plus résistant, plus compact, ou passe sur une élévation de terrain, elle rencontre une plus forte résistance qui se traduit par une force de pression supplémentaire "Q +" (Fig. 180-5-8 et 9) appliquée à la barre de poussée, d'où une réaction du levier 8 et du ressort 8a. Pour les processus de distribution engendrés par cette action, voyez "Sélections mécaniques et hydrauliques en contrôle d'effort" page 180-10-8.

Du fait de l'augmentation de la force "Q +" s'exerçant sur la barre 10, par l'intermédiaire du levier 8, le ressort 8a s'infléchit légèrement vers l'extérieur ; l'axe de transfert 134, du fait de la construction même du bloc, suit ce mouvement et le distributeur passe dans la position "relevage" ; la charrue se trouve soulevée et il en résulte une diminution de l'effort s'exerçant sur elle, jusqu'à ce que soit rétablie la résistance à la traction initialement déterminée.

Si, par contre, la charrue traverse une dépression du terrain, il se produit une diminution de la résistance du sol. La force s'exerçant sur la barre 10 (Fig. 180-5-5) diminue ("Q -"), provoquant, par l'intermédiaire des éléments 8 et 8a, l'enfoncement de l'axe 134 dans le bloc 14. Il en résulte un abaissement de l'outil, sous l'effet du distributeur et cela jusqu'à ce que soit rétablie la résistance à la traction initialement déterminée.

3. FONCTIONNEMENT (REGLAGE) MIXTE.

Pour choisir ce mode de fonctionnement, placez la manette 62 de sélection dans l'encoche II du secteur 70 (Fig. 180-5-7). La manette 59 sert également, dans cette position de la manette 62, à régler la position verticale de l'outil, mais avec cette différence que le déplacement de la manette 59, nécessaire pour provoquer une variation donnée de la hauteur de l'outil, n'est que la moitié de ce qu'il serait pour la position I de la manette 62 (réglage de la position par la seule manette de commande). Avec le fonctionnement mixte, il y a également contrôle d'effort (position III) mais ce contrôle n'a pas une réponse aussi rapide. Les effets sur la position de l'outil ne sont que partiels, les débattements qui en résultent nettement plus petits : il y a retard en contrôle d'effort.

4. POSITION "FLOTTANTE.

Pour obtenir ce mode de fonctionnement du système hydraulique, placez la manette 62 (Fig. 180-5-7) dans l'encoche I du secteur 70 et la manette 59 du secteur 63 dans sa position la plus basse. Pour cette position

de "flottement", les équipements sont libres de s'élever ou de s'abaisser ; ce mouvement vertical étant limité, d'une part par l'angle de coupe ou de réglage correspondant, d'autre part par les roues de jauge ou talons. La position correcte du soc dans le sol s'obtient alors par la cinématique de son attelage, par le réglage initial correct de la barre de poussée.

REMARQUE - Dans les pages suivantes, il ne sera plus donné de détails sur cette position "flottante".

Si le système de relevage reçoit des "à-coups", par exemple pendant la marche du tracteur, équipement monté, ces chocs pourraient être nuisibles aux joints d'étanchéité, aux tuyaux, etc ... On a donc prévu, dans le fond du piston 51, une soupape de surpression tarée à 250 kg/cm², qui se compose d'une bille 56, d'un poussoir 55, d'un ressort 54 et d'un corps fileté 53. Quand est dépassée la pression de tarage (250 kg/cm²), la bille 56 est soulevée de son siège "e", ce qui fait tomber la pointe de pression.

FONCTIONNEMENT DU FILTRE HYDRAULIQUE -

Fig. 180-10-7 Filtre hydraulique monté dans le bloc - Coupe.

L'huile passant dans le canal "b", en provenance du distributeur et dans le cas du "circuit sans pression", traverse le filtre hydraulique. Si l'élément 128 du filtre est propre, l'huile passe par les fines mailles du filtre (trajet "f") où elle abandonne ses impuretés. Si l'élément 128 est trop pollué, l'huile passe par "g", soulève la plaque 120 de son siège et revient au réservoir sans avoir été filtrée.

- TRAVAIL EN COMMUN DES ORGANES MECANIQUES ET HYDRAULIQUES DU SYSTEME DE RELEVAGE -

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", et les schémas 180-10-13 à 180-10-18 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 expliqué en liaison avec la figure "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", des schémas 180-10-8 à 180-10-12, le circuit hydraulique avec distributeur auxiliaire.

SELECTIONS HYDRAULIQUES ET MECANIQUES, DANS LE CAS DU REGLAGE DE LA POSITION PAR LA SEULE MANETTE DE COMMANDE DU RELEVAGE -

REMARQUE - On commencera, dans le texte ci-après, par se reporter aux Fig. "AA", "BB" et "CC" des schémas, les circuits étant globalement les mêmes dans "BB" et "CC".

En "CC", l'huile ne passe pas par le couvercle 24 (comme en "BB"), mais par le distributeur intermédiaire 16. Pour le fonctionnement de ce dernier, se reporter à "Équipements auxiliaires du système hydraulique".

Schéma 180-10-8 Eléments de commande mécaniques et hydrauliques du système de relevage, en position circuit neutre (Fig. AA, BB et CC).

On partira de la position de relevage du système, Fig. AA.

Comme conséquence des processus de distribution décrits ci-dessous, l'huile est en "circuit sans pression".

La manette 62 de sélection (Fig. 180-10-8, AA) est en position "contrôle de position" dans l'encoche 1 du secteur 70, voyez Fig. 180-5-7.

La manette 59 de commande est en haut du secteur 63, les bras 96 et 98 occupent leur position de relevage maximum.

La chape 148 est en position neutre, puisque le système est au repos et l'huile en "circuit sans pression" (voyez l'explication de cette expression).

Schéma 180-10-9 Eléments de commande mécaniques et hydrauliques du système de relevage, en position "Baisser" (Fig. AA, BB et CC).

Pour provoquer la descente des bras 96 et 98, la manette de commande 59 (Fig. AA) est poussée vers l'avant et vers le bas, ce qui entraîne la rotation de l'arbre 90 et du levier 86. Le levier came 145 est entraîné dans le sens inverse d'horloge par la bielle 82 (qui prend appui sur la tige 83) et la tige 77 ("a et b"). De ce fait, la chape 148 se déplace vers la gauche, dépassant la position 0, se rapprochant du distributeur 44 (Fig. BB). Elle prend la position "A, Baisser".

La rotation de la chape 148 se produit parce que le bord d'attaque du levier came 145 repousse vers la gauche la bague 149 montée sur l'axe 150. Comme la chape 148 est en position "A", le poussoir triangulaire 204 (fig. BB) et l'aiguille ronde 191 sont poussés vers la gauche et, dans le distributeur 44, commence la sélection "Baisser", (voyez l'explication de ce terme).

Schéma 180-10-10 Eléments mécaniques et hydrauliques du système, position circuit neutre (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 l'axe 141 de la pression qui s'exerce sur lui, la chape 148 est également ramenée à sa position neutre 0, initiale. Les bras sont dans leur position la plus basse, correspondant à celle de la manette de commande 59. Le cycle "Baisser" du distributeur 44 est interrompu et l'huile circule de nouveau sans pression.

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

Schéma 180-10-11 Eléments de commande mécaniques et hydrauliques du système, en position "Lever", (Fig. AA, BB et CC).

La manette de sélection 62 reste dans l'encoche I du secteur 70, position où le relevage ne dépend que de la manette de commande.

La manette de commande 59 est tirée vers le haut, depuis sa position la plus basse sur le secteur 63, ce qui, par l'intermédiaire de l'arbre 90, déplace le levier 86. La tige 77 ("a et b") est tirée vers la droite par la bielle 82 et le levier came 145 tourné 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, celui-ci pouvant alors pivoter vers la droite, dépassant la position 0 et occupant la position "B" de relevage (Fig. BB et CC) ; le poussoir triangulaire 204 et l'aiguille ronde 191 sont libres de se déplacer vers la droite.

Le clapet à bille 203 se ferme. Il en résulte la formation d'une pression derrière le clapet de contrôle 195, puis une égalisation des pressions et la fermeture de ce clapet. Le processus de "Lever" commence alors à l'intérieur du distributeur 44 (voyez explications concernant "Lever").

Schéma 180-10-12 Eléments de commande mécaniques et hydrauliques du système, position "circuit neutre" (Fig. AA, BB et CC).

Le mouvement du piston 51 (Fig. BB) fait tourner la bielle de commande 102 et par conséquent l'arbre de relevage 104 et l'excentrique 100 (Fig. AA) lequel, à son tour, repousse le secteur de relevage 138 et le poussoir 83 vers la gauche. La bielle 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. 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

Groupe 10

FONCTION DES ELEMENTS HYDRAULIQUES ET MECANIQUES DU SYSTEME HYDRAULIQUE ET DE SES EQUIPEMENTS ACCESSOIRES

Il est indispensable que le mécanicien chargé de la vérification et de la remise en état du système hydraulique se familiarise avec le présent chapitre s'il veut fournir un travail convenable. Il doit, en effet, connaître au préalable le rôle de tous les éléments du système.

EXPLICATIONS GENERALES -

Il importe de connaître les termes et équivalences suivantes, qui apparaîtront fréquemment par la suite :

1. Circulation sans pression = position "point mort" = Position 0, représentés sur les dessins par un 0.
2. Lever = Processus de relevage = "B" sur les dessins.
3. Baisser = Processus d'abaissement = "A" sur les dessins.

QU'EST-CE QUE LA "CIRCULATION SANS PRESSION" ?

Schéma du distributeur (circulation sans pression)

Fig. 180-10-1

Dans cette position, la bille 203 est soulevée d'environ 0,2 mm de son siège, par le poussoir triangulaire 204 et le levier de pression 151, sous l'action de la chape articulée 148 (Fig. 180-5-2) (si la chape reste dans cette position, elle est au "point mort"). L'huile sous pression, sortant de la pompe, soulève le clapet de contrôle 195 de son siège et, à travers ce dernier, revient sans pression par le filtre à huile à la cuved'huile. Le clapet 195 a pu s'ouvrir en raison de la présence d'une petite ouverture (\varnothing environ 1 mm) prévue dans ce clapet. L'huile passant, à travers cette ouverture, derrière le clapet de contrôle, parvient par le canal "c", à la chambre du clapet à bille (bille 203). Comme ce dernier est ouvert, l'huile passant le long du poussoir triangulaire peut revenir au réservoir.

Dans la position "point-mort", aucune pression ne peut se former derrière le clapet de contrôle.

LA NOTION de "LEVER" -

Schéma du distributeur (position Lever)

Fig. 180-10-2

Pour provoquer le processus de relevage, le poussoir 204 et l'aiguille 191 sont libérés par la chape 148, cette dernière ayant quitté la position neutre pour la position "lever".

De ce fait, le clapet à bille 203 se ferme et la pression s'élève derrière le clapet de contrôle 195. Il se produit une égalisation des pressions. La force du ressort du clapet 195, supérieure à la pression égalisée, ferme ce clapet. L'huile arrivant sous pression de la pompe cherche une autre issue. Elle ne peut passer par le clapet cylindrique 198 de sécurité qui ne s'ouvre qu'à la pression nominale de 150 kg/cm². Elle ne peut donc sortir que par le clapet principal 190 qui lui donne accès au cylindre. Quand les bras de relevage ont atteint la position déterminée par la manette de commande, la chape 148 se retrouve en position neutre.

Le "circuit sans pression", (Fig. 180-10-1) se rétablit et le clapet 190 se ferme. L'huile sous pression se trouvant dans le cylindre (50-51, Fig. 180-5-3) y reste enfermée par le clapet 190.

LA NOTION "BAISSER" -

Fig. 180-10-3 Schéma du distributeur (position Baisser)

Dans la position "Baisser" la chape 148 dépasse sa position neutre vers le distributeur 44 et atteint la position "A". La tige triangulaire 204 est repoussée plus loin encore vers la gauche, ce qui maintient le circuit sans pression. L'aiguille 191 est repoussée en même temps vers la gauche par la chape 148 ; le clapet auxiliaire à bille 189, du clapet principal 190, s'ouvre alors pour diminuer les efforts d'enclenchement, puis la totalité du clapet 190 est soulevée de son siège, ce qui permet le libre retour vers le filtre et le réservoir de l'huile enfermée dans le cylindre.

Quand la position déterminée par la manette de commande a été atteinte par les bras, la chape 148 reprend sa position neutre, ce qui rétablit le circuit sans pression (Fig. 180-10-1) et ferme le clapet principal 190.

FONCTIONNEMENT DU CLAPET DE SECURITE -

Fig. 180-10-4 Schéma du distributeur (quand le clapet de sécurité est ouvert).

En cas de blocage mécanique imprévu des bras pendant le relevage, ou s'il y a surcharge de l'attelage 3 points par l'équipement, avec dépassement du couple maximum théorique de 800 m.kg, le clapet de sécurité 198 entre en jeu.

Exemple : en relevage, le piston 51 n'arrive pas à "sortir" par suite d'un blocage des bras par un corps étranger.

Dans ce cas exceptionnel, la pression de l'huile dans le distributeur atteint le tarage du clapet de sécurité 198 (150 kg/cm²) qui se soulève, 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 système de blocage mécanique est en place (arbre 22, Fig. 180-5-3).

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

FONCTIONNEMENT DU DISPOSITIF D'ETRANGLEMENT -

Fig. 180-10-5 Axe de pivot de cylindre, avec dispositif d'étranglement intégré pour le réglage de la vitesse de descente (coupe).

Dans l'axe de pivot 107 du cylindre 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'équipement levé par le système. La fermeture complète de ce dispositif correspond à un "verrouillage hydraulique" du système de relevage et empêche la descente de l'équipement du fait d'un déplacement accidentel de ma manette de commande.

Le poussoir 109, de l'axe 107, est renvoyé par le ressort 114 contre l'élément fileté de la manette du dispositif. La pastille d'appui 115, la bille 116 et le poussoir 109 sont montés entre le ressort 114 et la manette 111 du dispositif.

Quand le dispositif est fermé (la manette 111 vers l'arrière, voyez Livret d'Entretien), la bille 116 est sur son siège "d", empêchant ainsi le retour de l'huile du cylindre 50. Il y a de ce fait verrouillage hydraulique du bloc, ce qui rend impossible un abaissement des bras. Cependant, dans la mesure où ces bras n'ont pas atteint leur fin de course vers le haut, leur relevage est encore possible, car l'huile arrivant du distributeur a une pression suffisante pour vaincre la résistance du ressort 114. Si la manette 111 est tournée vers l'avant, le poussoir 109, en raison de sa partie filetée, soulève la bille 116 de son siège "d", ce qui permet à l'huile de passer entre ces deux derniers.

FONCTIONNEMENT DE LA SOUPAGE DE SURPRESSION DU PISTON DE CYLINDRE -

Fig. 180-10-6 Soupape de compression du piston de cylindre - Coupe.

jusque là, derrière le clapet 195, tombe et ce clapet s'ouvre. Il y a, de nouveau "circuit sans pression", (voyez les explications le concernant).

En résumé : Dans ce cas également, le cycle "Lever" est déterminé par la mise de la manette de commande dans une position choisie et le rappel des éléments de commande, provoqué par l'excentrique, termine le cycle et ramène la timonerie de distribution dans sa position initiale lorsque les bras ont atteint une position déterminée au préalable.

SELECTIONS HYDRAULIQUES ET MECANIQUES, EN CONTROLE D'EFFORT -

Schéma 180-10-13 Eléments de commande mécaniques et hydrauliques du système, en position neutre, en contrôle d'effort (Fig. AA, BB et CC).

Attention ! Il se produit ici un changement du mode de fonctionnement du système !

Ne changez de mode de fonctionnement que si la manette 59 se trouve dans sa position supérieure, ou inférieure, suivant le cas. Sinon, vous vous exposez au danger d'un brusque relevage ou d'une brusque descente de l'outil.

Pour passer en contrôle d'effort, placez la manette désélection 62 (Fig. AA) dans l'encoche III du secteur 70, ce qui fait tourner l'arbre creux 76 et le levier 89 vers la droite et vers le bas. Le poussoir plat 83 vient en butée contre le bord inférieur du secteur 138. Sous l'action du ressort 79, le tirant 137, l'axe 134 et sa vis hexagonale 133 sont, de leur côté, mis au contact du ressort à lame (8a, levier 8), mais la chape 148 ne subit de ce fait aucun déplacement et reste au neutre. L'ensemble du système reste donc en "circuit sans pression" (voyez explications concernant ce dernier).

Schéma 180-10-14 Eléments de commande mécaniques et hydrauliques du système de relevage en position "Baisser", en contrôle d'effort. (Fig. AA, BB et CC).

Pour provoquer la descente, la manette 59 est déplacée vers la gauche et vers le bas, ce qui fait tourner l'arbre 90 et le levier 86.

Le levier came 145 est tourné dans le sens inverse des aiguilles d'une montre, par la biellette 82, au contact du poussoir 83 et par l'intermédiaire de la tige 77. Le bord d'attaque du levier came 145 touche la bague 149 de la chape 148 et déplace ce dernier vers l'avant, lui faisant franchir la position neutre. Dans le distributeur 44 commence alors le processus "Baisser" proprement dit, puisque la chape 148 occupe sa position "A" "Baisser". Le clapet 190 s'ouvre et l'huile enfermée jusque là dans le cylindre 50 se trouve libérée. Elle passe dans le circuit "sans pression", les deux bras, gauche et droit, s'abaissent (voyez les explications concernant "Baisser").

Schéma 180-10-15 Eléments de commande mécaniques et hydrauliques du système en position neutre, en contrôle d'effort - (Fig. AA, BB et CC).

A partir de ce moment le distributeur 44 subit l'influence directe de l'outil, par exemple une charrue montée sur le tracteur ; si cet outil s'enfonce dans le sol, l'effort de pression s'exerçant sur la barre de poussée 10 (Fig. 180-5-5) de l'attelage 3 points augmente. La résistance du sol, s'opposant à l'avancement de la charrue, exerce une force "Q +" sur la barre de poussée, force qui augmente au point de vaincre le moment de flexion du ressort 8a. Elle agit sur l'axe d'articulation 7 et par conséquent, sur le levier 8 qui pivote dans le sens d'horloge, autour de l'axe 271. Le ressort 8a, fixé au levier 8 par des rivets, est immobilisé à son extrémité supérieure par la chape 272. La flexion du ressort 8a, sous l'action d'une force supérieure à son moment de flexion, entraîne la vis 133 à tête hexagonale, le ressort 79 travaillant en traction, recule vers la droite, débloquent l'axe 134 (schéma 180-10-15, Fig. AA) et le tirant 137 vers la droite. Le côté inférieur du secteur 138, ainsi que le poussoir 83, suivent ce déplacement vers la droite et repoussant la biellette 82, laquelle déplace à son tour la tige 77 ("a et b"). Le levier came 145 tourne donc dans le sens des aiguilles d'une montre et le bord d'attaque du levier came 145 se soulève de la bague 149 de la chape 148.

Cette dernière peut, par ce processus, reculer vers la droite jusqu'à la position 0. La descente est alors interrompue ; le distributeur se retrouve en position de "circuit sans pression" (voyez explications concernant celle-ci).

Tableau 180-10-16 Eléments de commande mécaniques et hydrauliques du système en position "Lever", en contrôle d'effort (Fig. AA, BB et CC).

Si la charrue passe dans un sol plus résistant, plus compact, ou sur une élévation de terrain (Fig. 180-5-8 et 9) une résistance plus forte du sol s'exerce sur la charrue. Une force supplémentaire " Q +" (Fig. 180-5-5) agit sur la barre de poussée 10.

Cette force supplémentaire " Q +" augmente la courbure du ressort 8a vers l'extérieur (tableau 180-10-16, Fig. AA) ce qui permet à la vis 133, repoussée par le ressort 79, de reculer encore vers la droite, débloquent vers la droite l'axe 134 et le tirant 137. Le côté inférieur du secteur 138 ainsi que le poussoir 83 suivent ce déplacement vers la droite et déplacent la biellette 82 de telle sorte que la tige 77 ("a et b") s'avance également vers la droite. Le bord d'attaque du levier came 145 se soulève de la bague 149 et, par conséquent, de la chape 148, laquelle peut s'effacer vers la droite et prendre la position "B" "Lever" (schéma 180-10-16, Fig. BB et CC). La fermeture de la bille 203 provoque simultanément, dans le distributeur, le début du processus de relevage (voyez les explications concernant ce dernier).

Le "relevage" dure, dans le cas considéré, jusqu'à ce que soit atteinte la résistance à la traction déterminée initialement, ou que diminue la résistance du sol.

Schéma 180-10-17 Eléments de commande mécaniques et hydrauliques du système de relevage, en position neutre, en contrôle d'effort (Fig. AA, BB et CC).

Quand la résistance à la traction initialement déterminée est atteinte, la poussée s'exerçant sur la barre de poussée 10 (Fig. 180-5-5) diminue, et agit comme force " Q -", jusqu'à ce que soit obtenue la force " Q -constante" * et que le ressort 8a repousse l'élément 134 vers l'intérieur du bloc 14.

Le rappel de l'axe 134 s'accompagne du déplacement vers la gauche du tirant 137 et, par conséquent, de la face inférieure du secteur 138. Le mouvement de ce dernier provoque le recul vers la gauche du poussoir 83, et de la rotation de la biellette 82 dans le sens inverse des aiguilles d'une montre. La rotation de la biellette 82 fait déplacer la tige 77 (2a et b) vers la gauche, ce qui applique le bord d'attaque du levier came 145 contre la bague 149 et contre l'axe 150. Il en résulte le retour au neutre de la chape 148. Sous l'action des organes de transfert la bille 203 (Fig. BB et CC) se soulève légèrement de son siège et, au même moment, le distributeur 44 passe en "circuit sans pression" (voyez les explications concernant cette dernière).

Si la charrue passe dans une dépression du sol, il y a réduction de la résistance rencontrée. La poussée sur l'élément 10 diminue et la force " Q -" agit sur le levier 8 et le ressort 8a, ce qui repousse l'axe 134 vers l'intérieur du bloc 14. On verra, d'après ce qui précède, que le distributeur 44 passe sur "Baisser".

En résumé : Toute augmentation de la poussée sur la barre 10, par suite d'une augmentation de la résistance du sol, a pour conséquence un mouvement "Lever" du système, et toute diminution de cette poussée provoque le "Baisser". La valeur de la poussée s'exerçant sur l'élément 10, correspondant à la position neutre du distributeur, est fonction de la position donnée à la manette de commande. Plus cette manette est abaissée, plus le ressort à lame doit s'incurver pour agir sur la tige 137, plus grande est la force qui doit s'exercer sur la barre 10 pour obtenir ce résultat, et plus grande est la résistance du sol rencontrée par l'outil. On peut donc déterminer ainsi directement le terrage de l'outil à l'aide de la manette de commande de relevage. Cependant, le terrage possible reste, dans une large mesure, dépendant de la résistance du sol.

* Q -constante = profondeur de travail préalablement choisie = résistance à la traction prédéterminée.

PROCESSUS MECANIQUES ET HYDRAULIQUES, DANS LE CAS DE CONTROLE MIXTE -

Schéma 180-10-18 Eléments de commande mécaniques et hydrauliques du système, en position neutre, contrôle mixte (Fig. AA, BB et CC).

Attention ! Veillez au changement de mode de fonctionnement du système !

Pour passer au fonctionnement mixte, placez la manette de sélection 62 dans l'encoche II du secteur 70 (position intermédiaire). Le levier 89 est tourné de telle sorte, par l'arbre creux 76, que le poussoir plat 83 se place vers le milieu du secteur 138 (Fig. AA). Pour ce réglage, les deux systèmes (I et III) interviennent chacun pour 50 % environ. Il y a combinaison des modes de fonctionnement et le contrôle de position de l'outil se fait par l'excentrique 100 et le contrôle d'effort par le tirant 137.

Les réactions du réglage par la manette de commande sont cependant diminuées de moitié, car dans ce cas, l'effet de l'excentrique 100 n'est plus que partiel. Comme on l'a déjà dit, le contrôle d'effort se produit également pour cette position (manette 59 dans l'encoche II), mais elle a une réponse moins rapide que dans le cas où la manette occupe la position III, et les débattements dus au contrôle d'effort sont moins amples.

On choisira surtout ce mode de fonctionnement en cas de labourage superficiel, ou quand la charrue se déplace dans un champ fortement tassé par des omières.

ARRET DE FIN DE COURSE -

Schéma de l'arrêt de fin de course

Fig. 180-10-19

Un peu avant que les bras 96 (98) n'atteignent leur fin de course supérieure, l'arrivée de l'huile hydraulique se trouve coupée. L'excentrique 100 qui tourne avec le bras de relevage 104 comporte une butée qui, pour la position extrême supérieure des bras, appuie sur la vis de réglage du levier de pression 151, lequel déplace le poussoir 204 vers le distributeur 44, ce qui soulève de son siège la bille 203 du clapet. Le "circuit sans pression" s'établit alors dans le distributeur 44 (Voyez les explications concernant cette circulation).

- EQUIPEMENTS SUPPLEMENTAIRES DU SYSTEME DE RELEVAGE -

Les tracteurs Diesel "300" et "500" de série sont étudiés de façon à pouvoir être équipés de tous les outils agricoles possibles. La manoeuvre de tous les équipements portés est essentiellement hydraulique et se fait par un ou plusieurs distributeurs auxiliaires (montés par brides sur le bloc et hydrauliquement branchés sur lui), à l'aide du système de relevage de série. Comme équipements facultatifs, un distributeur intermédiaire 16 ainsi qu'un ou plusieurs distributeurs auxiliaires 17, peuvent être montés à la place du couvercle 24, à droite du carter 14 (Fig. 180-5-1). Dans ce cas, l'huile sous pression, envoyée par la pompe 224 (Fig. 180-5-6) et la tuyauterie 245 à 252, ne parvient plus au couvercle 24, comme sur les machines de série mais au distributeur intermédiaire. Sur le distributeur 16 sont montés le distributeur auxiliaire 17 et la plaque de fermeture 18. La manette commandant l'équipement est, au repos, dans sa position centrale. Pour obtenir la descente, elle doit être déplacée vers l'avant, et pour le relevage, vers l'arrière, dans le sens opposé à la marche ; pour obtenir la position "flottante", on repousse la manette vers l'avant jusqu'à encliquetage : elle est immobilisée dans cette position (Pour plus amples détails voyez, dans le Livret d'Entretien "Equipements supplémentaires et accouplements rapides").

Outre, le distributeur intermédiaire 16, il est possible de monter jusqu'à quatre distributeurs 17 sur le carter 14 du bloc hydraulique.

PROCESSUS MECANIQUES ET HYDRAULIQUES DE SELECTION DU DISTRIBUTEUR INTERMEDIAIRE ET DU DISTRIBUTEUR AUXILIAIRE -

Schéma 180-10-8 Eléments de commande mécaniques et hydrauliques du distributeur intermédiaire et du distributeur auxiliaire, au point mort (Fig. DD).

L'huile provenant de la pompe 224 arrive au distributeur intermédiaire 16 et parvient, d'une part au distributeur 44, d'autre part, par une liaison transversale, au distributeur auxiliaire 17. Le ou les distributeurs 17 sont alimentés par le distributeur 16. L'huile sous pression agissant dans les distributeurs auxiliaires, est l'objet d'une présélection dans le bloc hydraulique.

PROCESSUS MECANIQUES ET HYDRAULIQUES DE SELECTION DU DISTRIBUTEUR INTERMEDIAIRE ET DU DISTRIBUTEUR AUXILIAIRE, DANS LE CAS DU "CIRCUIT SANS PRESSION" -

Dans la position point-mort, de la manette de commande 155 (schéma 180-10-8, Fig. DD), le clapet 168 de relevage et le clapet 173 de descente, du distributeur auxiliaire 17, sont fermés. L'huile arrivant par le trou "h" du distributeur intermédiaire 16 soulève le clapet 177 et s'écoule vers le distributeur 44. Cette levée est rendue possible par le fait que le clapet de relevage, quand la manette 155 est en position 0, prend la position "neutre"; autrement dit, l'huile peut passer par le trou (\varnothing environ 1 mm) prévu dans le clapet 177, après avoir franchi le canal "i", et la partie "k" du clapet 168 de relevage. Il ne se forme, de ce fait, pas de pression derrière le clapet 177 qui peut être soulevé par l'huile venant de la pompe. Le clapet de descente 173 reste également en position neutre, c'est-à-dire fermé, lorsque la manette 155 est sur 0.

PROCESSUS MECANIQUES ET HYDRAULIQUES DE COMMANDE DU DISTRIBUTEUR INTERMEDIAIRE ET DU DISTRIBUTEUR AUXILIAIRE "LEVER" -

Schéma 180-10-9 Eléments de commande mécanique et hydraulique du distributeur intermédiaire et du distributeur auxiliaire "Lever" - (Fig. DD).

Pour cette position de fonctionnement, la manette de commande 155 est tirée vers l'arrière (par rapport au sens de la marche). Il en résulte que, sous l'action de la manette de commande, la bille 156 appuie sur le clapet 168 de relevage. Le bord d'attaque "k" du clapet 168 obture la lumière "i", ce qui produit derrière le corps de clapet 177 une pression d'égalisation. Le corps de clapet est alors fermé par le ressort monté derrière lui. L'huile provenant de la pompe ne va plus au distributeur 44, mais passe par le siège ouvert du clapet 168, repoussant la bille 159 à ressort conique, et pénètre dans le cylindre 206. Quand l'outil commandé par ce cylindre a atteint la hauteur voulue, la manette de commande, et avec lui le culbuteur 155, est ramené manuellement au point 0. De ce fait, le clapet 168 de relevage reprend sa position neutre et le circuit sans pression se rétablit dans le distributeur (voyez schéma 180-10-8 et 10, Fig. DD).

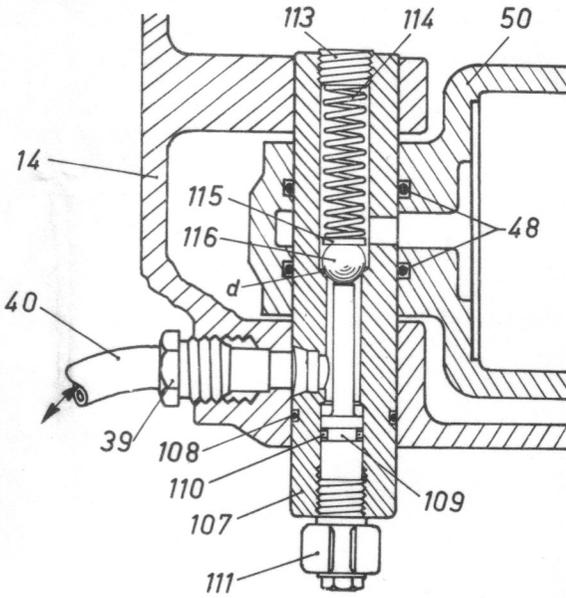
PROCESSUS MECANIQUES ET HYDRAULIQUES DE COMMANDE DU DISTRIBUTEUR INTERMEDIAIRE ET DU DISTRIBUTEUR AUXILIAIRE "BAISSER" -

Schéma 180-10-11 Eléments mécanique et hydraulique de commande du distributeur intermédiaire et du distributeur auxiliaire "Baisser" (Fig. DD).

Pour provoquer la descente, la manette de commande avec le culbuteur 155 sont repoussés vers l'avant, dans le sens de la marche. Le culbuteur enfonce la bille 156 et avec elle le clapet 173 de descente. Si le déplacement de la manette de commande est petit, la descente est lente, mais un déplacement complet de ce levier permet une descente plus rapide. La charge propre de l'outil, agissant sur le cylindre 206, fait que, le clapet de descente étant ouvert, l'huile enfermée dans ce cylindre peut s'écouler dans le circuit sans pression. Dans cette position de fonctionnement, le circuit sans pression subsiste dans le distributeur intermédiaire (voyez schémas 180-10-8 et 10, Fig. DD).

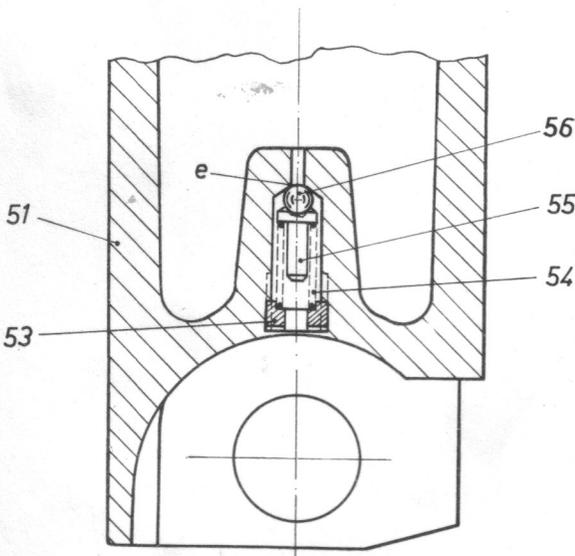
PROCESSUS MECANIQUES ET HYDRAULIQUES DE COMMANDE DU DISTRIBUTEUR INTERMEDIAIRE ET DU DISTRIBUTEUR AUXILIAIRE, POSITION "FLOTTANTE" -

Pour obtenir la position "flottante", le culbuteur 155 (schéma 180-10-10, Fig. DD) est actionné comme pour obtenir la descente (Voyez "Processus mécaniques et hydrauliques du distributeur intermédiaire et du distributeur auxiliaire, "Baisser"), avec cette différence que ce culbuteur doit être repoussé vers le bas, au-delà de son point d'encliquetage.



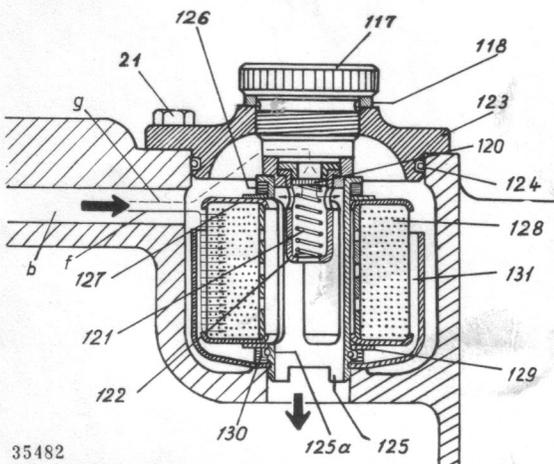
35488

5



35489

6



35482

7

Il en résulte une levée complète du clapet de descente 173 et la possibilité pour l'huile de s'échapper par son siège ouvert, sous l'action des forces agissant sur le cylindre, tout en passant dans le "circuit sans pression". Il peut même se produire une aspiration d'huile sans pression, lorsque le cylindre de relevage se soulève.

FONCTIONNEMENT DE LA SOUPE DE SECURITE INCORPOREE DANS LE DISTRIBUTEUR INTERMEDIAIRE -

Schéma 180-10-12 Eléments de commande mécaniques et hydrauliques du clapet du distributeur intermédiaire et du distributeur auxiliaire, cas du relevage, clapet de sécurité ouvert (Fig. DD).

Quand le cylindre de relevage est en limite d'expansion, le distributeur auxiliaire étant en position "relevage" (schéma 180, Fig. DD) ou en cas de blocage accidentel du vérin, il y a ouverture du clapet de sécurité, taré à 165 kg/cm² (pression dynamique). Si l'huile provenant de la pompe dépasse donc 165 kg/cm², le clapet de sécurité 181 se soulève et l'huile peut s'écouler dans le circuit sans pression.

Groupe 15

VERIFICATIONS, REMISES EN ETAT ET REGLAGES

GENERALITES

VERIFICATION GENERALE DU SYSTEME HYDRAULIQUE, EN PARTICULIER AVANT UN DEMONTAGE -

Il arrive souvent qu'un simple examen extérieur permette de déceler les causes probables d'un mauvais fonctionnement du système hydraulique. Une localisation plus précise de la panne s'obtient à l'aide d'un appareil d'essai hydraulique, par exemple un Bosch EFHY 5B. Les instructions données dans le présent groupe supposent l'emploi de cet appareil.

METHODES DE VERIFICATION

- I. - Le système étant en pleine charge, manœuvrez plusieurs fois la manette de commande de relevage et vérifiez l'importance de l'anomalie éventuelle ; voyez "Tableau de Dépannage" page 180-15-2,
- II. - Recherchez les traces de fuite extérieures.
- III. - Procédez à la vérification du système avec l'appareil d'essai.

REMARQUE - Les essais décrits ci-dessus n'cessitent divers raccords. On trouvera ci-dessous la liste des pièces nécessaires.

Dans les Fig. 180-15-1 à 3, les pièces ci-après sont désignées par les mêmes lettres, de C à J.

PIECES D'ORIGINE CONSTITUANT L'APPAREIL D'ESSAI HYDRAULIQUE BOSCH "EFHY 5B" -

C : Thermomètre 0-120° C (N° Bosch EFHY 5/0/1)	G : Manomètre à pulsation et flexible
D : Raccord de jonction (N° Bosch EFHY 15/13 A)	haute pression (N° Bosch EFHY 5/2)
E : Raccord en T (N° Bosch EFHY 5 B/3)	H : Raccord de réduction (N° Bosch EFHY 15/21)
F : Raccord de réduction (N° Bosch EFHY 15/17)	HH : Raccord de réduction (N° Bosch EFHY 15/14 A)

PIECE SUPPLEMENTAIRE :

J : Vanne d'étranglement (Fabricant : Alfred Teves KG., Frankfurt/Main,
Rebstöcker Str. 41-53 - N° commande 2.2310-0110.4)

1. VERIFICATION DE LA TEMPERATURE DE L'HUILE -

Fig. 180-15-1 Vérification de la température de l'huile à l'aide du thermomètre.

Quand vous vérifiez le système hydraulique avec l'appareil d'essai, mesurez dans tous les cas la température de l'huile à l'aide du thermomètre "C". A cet effet, retirez du bloc hydraulique la jauge 19 (Fig. 180-15-1) et enfoncez à sa place le transmetteur de température "C 1", de telle sorte qu'elle fasse encore saillie de 120 mm du support (Fig. 180-15-1). ATTENTION ! Si vous enfoncez davantage le transmetteur, vous risquez de le détériorer. En fonctionnement normal, la température de l'huile doit être d'environ 65°C.

2. EXAMEN DE L'HUILE -

Avant de procéder aux vérifications 3 et 4, contrôlez la teneur en air et en impuretés de l'huile, et cela immédiatement après avoir fait travailler le système. Si la chose n'est pas possible, faites-lui exécuter 10 mouvements de "lever" et de "baisser" pour agiter suffisamment l'huile. Dévissez la jauge 19 (Fig. 180-15-4) et prélevez un peu d'huile avec une pipette que vous plongerez au maximum dans le bloc hydraulique. Examinez la pipette en transparence pour constater sa teneur en air et en impuretés.

3. VERIFICATION DE LA POMPE HAUTE-PRESSION -

Opération préliminaire : Ouvrez complètement la vanne "J" (Fig. 180-15-2), voyez figure ci-dessus. Réglez la vanne en tournant les écrous 6 pans "aa" et "bb". Avant de passer aux opérations 3 et 4, réchauffez l'huile jusqu'à environ 50-60° C.

Fig. 180-15-2 Manomètre et vanne d'étranglement branchés sur le tuyau de pression.

Montez le mano "C" et la vanne "J" avec les raccords "D", "E", et "F" (Fig. 180-15-2) dans la tuyauterie haute-pression, entre la pompe et le bloc. Faites la mesure de la température de l'huile comme en 1 ci-dessus. Mettez le moteur en marche. Réglez le régime moteur à 1700 tr/mn pour le tracteur "300" et à 2000 tr/mn pour le "500". Fermez lentement la vanne J jusqu'à ce que le mano donne une lecture minimale de 150 kg/cm². En aucun cas, n'établissez un réglage de pression plus élevé. Si cette pression n'est pas atteinte, c'est que la pompe hydraulique est hors d'usage. Remplacez-la.

4. VERIFICATION DU CLAPET DE SECURITE DU DISTRIBUTEUR PRINCIPAL -

Pour cette opération, utilisez le même raccord qu'en "2" ci-dessus (Fig. 180-15-2). Montez la vanne J grande ouverte (Fig. 180-15-2). Démarrez le moteur, établissez le régime comme en 1, placez le système en "position flottante", mettez en place le verrouillage mécanique. Placez le levier sur "relevage" pendant 30 secondes au maximum et observez le manomètre. La pression lue est la pression de tarage du clapet de sécurité ; cette pression doit être de 150 kg/cm². Si cette pression n'est pas atteinte, ou si elle est dépassée, c'est que le clapet de sécurité du bloc hydraulique doit être nettoyé ou réglé (voyez "Vérification du distributeur, page 180-15-16).

4a. VERIFICATION DU CLAPET DE SECURITE, DU DISTRIBUTEUR INTERMEDIAIRE -

Fig. 180-15-3 Manomètre branché sur la tuyauterie haute-pression du système hydraulique auxiliaire (ex. Faucheuse).

On a pris pour exemple le cas de la faucheuse (Fig. 180-15-3).

Branchez dans la tuyauterie haute-pression, entre le distributeur intermédiaire et le vérin du système hydraulique supplémentaire, le raccord de réduction "H", le raccord en T "E", avec manomètre et flexible haute-pression "C" et le raccord "HH" (Fig. 180-15-3). Démarrez le moteur. Réglez le régime à 1700 tr/mn pour le "300" et à 2000 tr/mn pour le "500". Placez sur "relevage" la manette de commande de l'outil, placez le vérin en expansion complète et lisez sur le manomètre la pression maximale correspondante, laquelle, si le réglage du clapet de sécurité est correct, doit être d'environ 165 kg/cm². Si nécessaire, vérifiez et réglez ce clapet (voyez "Vérification et réglage du distributeur intermédiaire, page 180-15-16).

TABEAU DE DEPANNAGE DU SYSTEME HYDRAULIQUE PRINCIPAL

Le temps de réponse du système hydraulique est trop long.

CAUSE

REMEDE

Huile trop froide

Réchauffez l'huile en laissant tourner le moteur au ralenti

Viscosité incorrecte (huile trop visqueuse)

Utilisez une huile de la qualité et de la viscosité recommandées (Voyez le Livret d'Entretien).

CAUSE

REMEDE

Régime moteur trop bas.

Faites tourner le moteur plus rapidement.

Tuyau d'aspiration non étanche (l'huile écume - Vérifiez avec une pipette - Système bruyant).

Rétablissez l'étanchéité du tuyau d'aspiration.

Pompe non étanche. Joint radial usé (l'huile écume - Vérifiez avec une pipette - Système bruyant).

Faites réparer, ou bien remplacez la pompe.

Vérin non étanche.

Vérification : relevez la charge, fermez le dispositif d'étranglement. Si en 120 sec. la charge ne s'abaisse pas de plus de 0,6 mm, le vérin et son piston sont en bon état. Sinon, vérifiez et, éventuellement, remplacez la bague à gorges et/ou le clapet de sécurité 53-56, Fig. 180-15-12.

Tuyau d'aspiration bouché (système bruyant)

Déposez le tuyau, nettoyez-le et remontez-le.

Clapet de sécurité, (clapet 198, Fig. 180-15-14) sale ou collé.

Nettoyez et, éventuellement, remplacez le clapet de sécurité.

Orifice ($\varnothing = 1$ mm) du clapet de contrôle bouché (195, Fig. 180-15-14)

Nettoyez l'orifice du clapet.

Filtre hydraulique colmaté.

Nettoyez le filtre.

Trop peu d'huile dans le réservoir (l'huile écume - bruits dans le système).

Vérifiez le niveau et, éventuellement, complétez-le avec de l'huile de la viscosité et de la qualité recommandées (voyez Livret d'Entretien).

Le système hydraulique ne fonctionne pas du tout.

CAUSE

REMEDE

Trop peu d'huile dans le réservoir.

Complétez avec de l'huile de la qualité et de la viscosité recommandées (voyez Livret d'Entretien).

Corps étrangers entre le clapet de sécurité et son siège (clapet 198, Fig. 180-15-14).

Vérifiez et nettoyez le clapet de sécurité.

Pompe usée.

Faites réparer ou remplacer la pompe (avant de la déposer, faites exécuter une vérification avec un appareil d'essai).

Vérin non étanche.

Vérification : relevez la charge, fermez le dispositif d'étranglement, arrêtez le moteur. Si, en 120 sec. la charge ne s'abaisse pas de plus de 0,6 mm, le vérin et son piston sont en bon état. Sinon, vérifiez et, éventuellement, remplacez la bague à gorges et/ou le clapet de sécurité 53-56; Fig. 180-15-12.

Le réglage des éléments de commande mécaniques du système est dérangé, (Fig. 180-5-2)

Régalez le bloc hydraulique suivant recommandations (p. 180-15-19).

Le réglage du distributeur principal (44, fig. 180-15-14) est dérangé.

Régalez le distributeur suivant recommandations (p. 180-15-18).

Le levier de pression (151, Fig. 180-5-2) de coupure finale est bloqué.

Rétablissez le libre mouvement du levier.

Trou ($\varnothing = 1$ mm) du clapet de contrôle bouché (195, Fig. 180-15-14)

Nettoyez ce trou.

Le système ne reste pas en position haute, les bras oscillent pendant la marche.

CAUSE

REMEDE

Manque d'étanchéité de la tuyauterie 40 (Fig. 180-5-3) entre le distributeur et le vérin.

Serrez les deux raccords filetés 39 (Fig. 180-5-3).
Voyez si le tuyau n'est pas fendu.

Vérin non étanche.

Vérification : relevez la charge, fermez le dispositif d'étranglement, arrêtez le moteur. Si en 120 sec. la charge ne s'abaisse pas de plus de 0,6 mm, le vérin et son piston sont en bon état. Sinon, vérifiez et, éventuellement, remplacez la bague à gorges et/ou le clapet de sécurité 53-56, Fig. 180-15-12.

Manque d'étanchéité du clapet principal (190, Fig. 180-15-14) du distributeur.

Nettoyez le distributeur, vérifiez le siège du clapet "réglez le distributeur". Voyez p. 180-15-16 "Vérification du clapet".

TABLEAU DE DEPANNAGE DU SYSTEME HYDRAULIQUE AUXILIAIRE

Il y a relevage, mais non descente.

CAUSE

REMEDE

Les éléments mécaniques de commande du système sont dérangés (Fig. 180-5-2).

Déposez le bloc hydraulique, vérifiez les éléments de commande et corrigez leurs défauts.

Fonctionnement très bruyant du système hydraulique.

CAUSE

REMEDE

Manque d'étanchéité du tuyau d'aspiration ou dérangement de la pompe (l'huile écume).

Rétablissez l'étanchéité du tuyau ou remplacez la pompe.

Le distributeur auxiliaire étant en position 0, l'outil s'affaisse depuis sa position de relevage.

CAUSE

REMEDE

Détérioration du clapet à bille 159, (Fig. 180-15-15) et/ou de son siège.

Remplacez la bille et/ou le boîtier.

Ressort 160, Fig. 180-15-15 affaibli ou cassé.

Remplacez le ressort.

L'équipement auxiliaire ne se relève pas.

CAUSE

REMEDE

Tarage du clapet de sécurité 181, Fig. 180-15-15, trop faible.

Vérifiez le clapet (voyez "Vérification du clapet de sécurité du distributeur intermédiaire" p. 180-15-2).

DEMONTAGE

GENERALITES -

ATTENTION ! Avant la dépose ou le démontage d'une partie quelconque du système hydraulique, on suivra les recommandations données sous le titre "Vérification du système hydraulique en général, et en particulier avant un démontage", p. 180-15-1. Pour tout travail sur le système hydraulique, la plus extrême propreté est de rigueur. Les impuretés, la poussière, les particules métalliques troublent le fonctionnement du système et occasionnent une usure prématurée. Nettoyez à fond et avec soin tous les éléments du système avant le démontage. Si l'huile vidangée doit être réutilisée, protégez-la des impuretés et de la poussière. Bouchez avec des chapeaux de protection, ou avec du papier propre toutes les ouvertures des raccords ; n'utilisez à cette fin aucun chiffon de toile ou de laine.

VIDANGE DU SYSTEME -

Avant de déposer le moteur, le bloc hydraulique ou les tuyauteries, et de même lorsque l'avant du tracteur doit être séparé de l'arrière, on vidangera le système hydraulique. Pour plus de détails voyez le Livret d'Entretien. ATTENTION ! N'utilisez jamais une pression d'air de plus de 0,5 kg/cm², sous peine de déformer le réservoir en matière plastique.

REMARQUE : Sur les tracteurs les plus récents, et si on utilise un bloc livré par le Service des Pièces de rechange, la jauge 19 (Fig. 180-15-4) est agencée de telle sorte dans le carter 14 que l'huile peut être aspirée du bloc sans dépose de ce dernier, au moyen d'une pompe courante du commerce.

DEMONTAGE DU BLOC HYDRAULIQUE -

Fig. 180-15-4 Le bloc hydraulique en place sur le tracteur.

1. Nettoyez à fond l'extérieur du bloc hydraulique.
2. Vidangez le bloc (voyez Section précédente).
3. Dévissez l'écrou de blocage du raccord fileté 244 (Fig. 180-15-4) et séparez du carter le flexible arrière d'aspiration 243.
4. Dévissez l'écrou de blocage du raccord fileté 252 et sortez le flexible 251.
5. Dévissez le raccord 182 et sortez le flexible 266.
6. Sortez la goupille 4 de l'axe 5, sortez celui-ci de l'accouplement 2 de remorque, et faites pivoter cet accouplement vers la gauche (Fig. 180-15-4).
7. Retirez la goupille 6a et sortez, par la gauche, le support 6 de barre de poussée, du carter 14 du bloc hydraulique.
8. Séparez la douille 3 de l'axe 7, extrayez celui-ci vers la droite et retirez la barre de poussée 10.
9. Faites basculer vers l'arrière le levier 8 avec la lame-ressort 8a.
10. Sortez la goupille élastique 9a de la chape du bras gauche 98. Retirez l'axe 9 (ATTENTION : soutenez la barre d'attelage).
11. Retirez des deux côtés de la chape du bras droit 96 les deux vis allen hexagonales 11.
12. Dévissez les 4 vis à tête hexagonale 12 et déposez le siège.
13. Dévissez les 13 vis de fixation 13 du bloc hydraulique 14.

Fig. 180-15-5 Bloc hydraulique, suspendu à un palan.

14. Placez le système en "position flottante". Déplacez les bras de relevage de telle sorte que l'arbre 22 du levier de blocage, Fig. 180-15-4, puisse être mis en place.
15. Accrochez le bloc à un palan (Fig. 180-15-5). Sortez-le prudemment du carter de transmission finale et posez-le sur une surface adéquate.

DEMONTAGE DE LA POMPE -

Fig. 180-15-6 La pompe montée sur le moteur par une bride.

1. Déposez le radiateur (section 90-10)
2. Retirez les 2 vis 228 à tête hexagonale (Fig. 180-15-6). Soulevez prudemment le tuyau d'aspiration 236 de la pompe 224, en portant une attention particulière à la bague 226 (Fig. 180-15-7).
3. Dévissez les 4 vis 229 à tête hexagonale (Fig. 180-15-6), retirez prudemment le tuyau et son raccord 245, de la pompe 224. Attention à la bague 227 (Fig. 180-15-7).
4. Dévissez les deux vis allen 225 et séparez du bloc moteur la pompe 224, en veillant à ne détériorer ni le joint 235 (Fig. 180-15-7), ni la pièce 234 (Fig. 180-15-7 et 60-25-7).

DEMONTAGE DES TUYAUTERIES -

DEPOSE DES TUYAUTERIES D'ASPIRATION ET DE REFOULEMENT ENTRE LE BLOC HYDRAULIQUE ET LA POMPE -

Fig. 180-15-7 Pièces des tuyauteries d'aspiration et de refoulement et de la pompe.

Fig. 180-15-8 Pièces du couvercle.

Fig. 180-15-9 Vue éclatée du distributeur intermédiaire, du distributeur auxiliaire et de la plaque de fermeture.

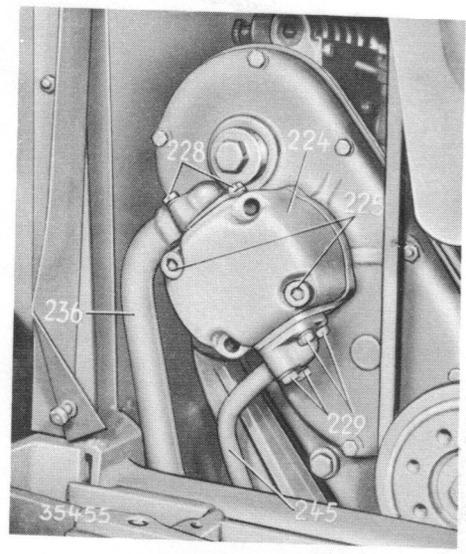
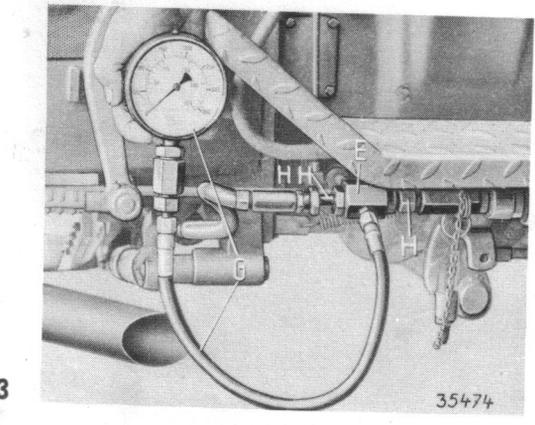
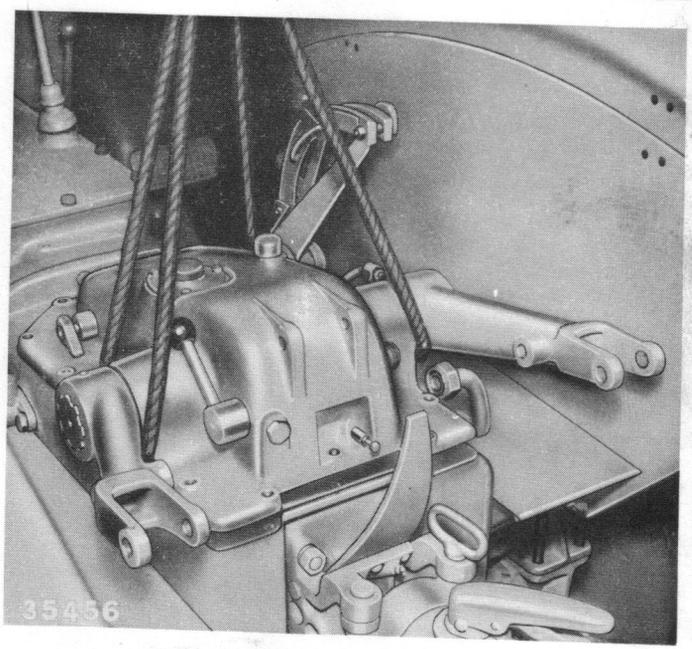
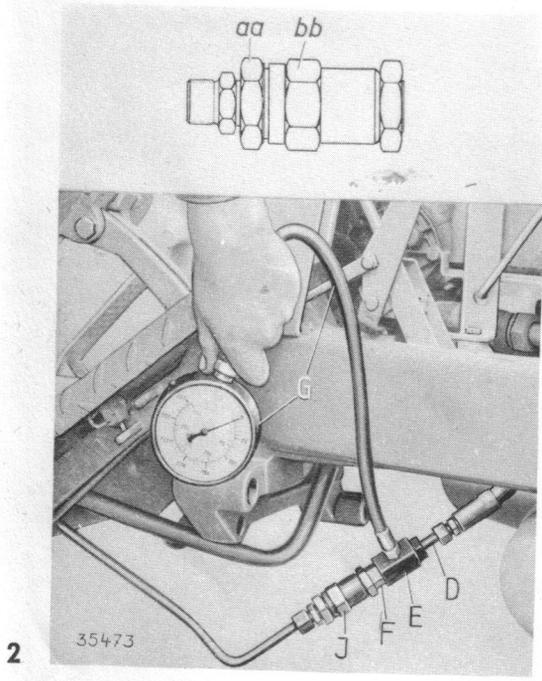
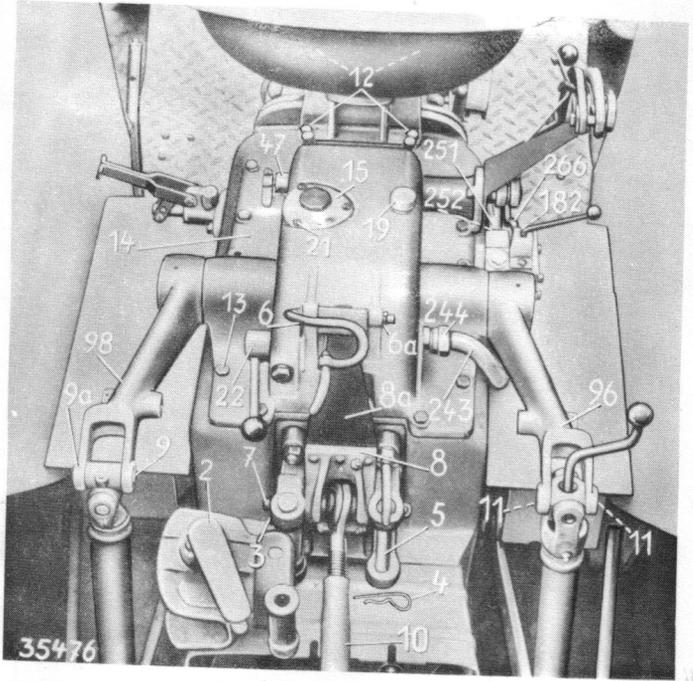
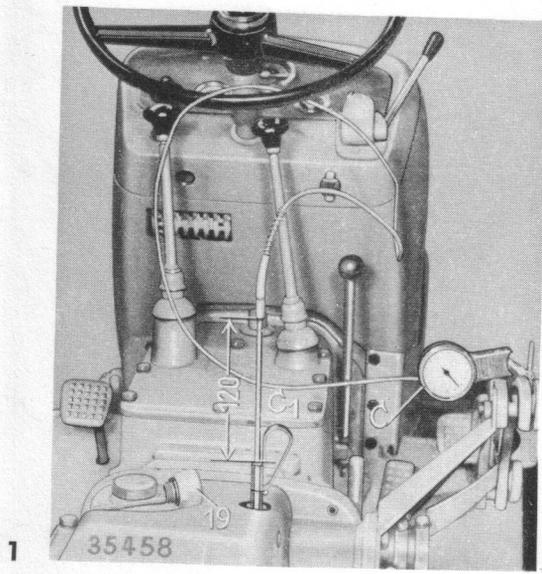
1. Dévissez les 2 vis de fixation 228 (Fig. 180-15-6) et séparez de la pompe 224 le tuyau d'aspiration et son élément de raccord 236. Attention à la bague 226 (Fig. 180-15-7).
2. Dévissez les 4 vis de fixation 229 (Fig. 180-15-6) et séparez de la pompe 224 le tuyau de refoulement avec son élément de raccord 245. Attention à la bague 227 (Fig. 180-15-7).
3. Dévissez l'écrou de blocage du raccord fileté 224 (Fig. 180-15-4 et 7).
4. Dévissez l'écrou de blocage du raccord 252, sur le couvercle 24 (Fig. 180-15-8) ou sur le distributeur intermédiaire 16 en cas d'équipements hydrauliques auxiliaires (Fig. 180-15-9).
5. Dévissez l'écrou de blocage arrière du raccord en T 241 (Fig. 180-15-7). Déposez le tuyau arrière d'aspiration 243.
6. Dévissez l'écrou de blocage du raccord 250 (Fig. 180-15-7). Retirez le tuyau 251 de refoulement arrière.
7. Dévissez les écrous de blocage 237 et 246 des deux extrémités des flexibles 239 et 248 (Fig. 180-15-7) et déposez ces flexibles.
8. Dévissez l'écrou 6 pans 253 (Fig. 180-15-7) se trouvant au point de fixation "P 1" (Fig. 180-5-6 et 180-15-7). Retirez le jonc et l'étrier 254 de l'attache 255 restant sur le tracteur.
9. Dévissez les vis 6 pans 256 (Fig. 180-15-7) se trouvant au point de fixation "P 2" (Fig. 180-5-6 et 180-15-7). Retirez le jonc et l'étrier 257 de l'attache 258 restant sur le tracteur.
10. Déposez le tuyau d'aspiration et son raccord 236 (Fig. 180-15-7), ainsi que le tuyau de refoulement et son raccord 245.
11. Déposez du tracteur le tuyau d'aspiration 240 (Fig. 180-15-7) ainsi que le tuyau de refoulement 249.

DEMONTAGE DE LA TUYAUTERIE ENTRE LE DISTRIBUTEUR AUXILIAIRE ET LE VERIN DE L'EQUIPEMENT SUPPLEMENTAIRE -

Dans ce qui suit, on a pris pour exemple la faucheuse, mais les explications données sont valables pour les autres applications du système hydraulique supplémentaire.

Fig. 180-15-10 Pièces de la tuyauterie de pression entre le distributeur auxiliaire et le vérin de la faucheuse, et de ce vérin.

Fig. 180-15-11 Tuyauterie entre distributeur auxiliaire et vérin de faucheuse portée.



4

5

6

1. Dévissez les écrous de blocage des raccords 182 (Fig. 180-15-9, 10 et 11) et 265 (Fig. 180-15-10 et 11). Retirez de façon adéquate le tuyau 266 du tracteur.
2. Dévissez du raccord coude 259 l'écrou du flexible haute-pression 260 (Fig. 180-15-10 et 11).
3. Dévissez, au point de fixation "P 3" (Fig. 180-5-6 et 180-15-11) les 2 vis 269 à tête hexagonale (Fig. 180-15-10 et 11) et retirez du tracteur l'attache 263 et autres éléments du tuyau de pression.

DEMONTAGE DU VERIN DE FAUCHEUSE -

Sortez la goupille fendue 222 (Fig. 180-15-10) de l'axe 221 et sortez ce dernier du levier 223. Sortez la goupille 208 (Fig. 180-15-10 et 11) de l'axe 207 fixé dans l'oeil du bâti et retirez, vers l'avant, le vérin complet en le séparant de l'axe 207.

DEMONTAGE DU FILTRE HYDRAULIQUE -

Ce filtre doit être assez souvent démonté du bloc 14, pour être nettoyé. Dévissez les 3 vis 21 (Fig. 180-15-4) et retirez le filtre hydraulique 15 du bloc 14.

DEMONTAGE DU COUVERCLE D'ARRIVEE D'HUILE OU DU DISTRIBUTEUR INTERMEDIAIRE ET DU DISTRIBUTEUR AUXILIAIRE AVEC PLAQUE DE FERMETURE. -

En équipement normal, on a prévu un couvercle 24 d'arrivée d'huile (Fig. 180-15-8), du côté droit du bloc hydraulique 14. Dépose : dévissez l'écrou de blocage du raccord 252. Retirez les 2 vis 20 à tête hexagonale et le couvercle 24 du carter 14 du bloc hydraulique, en veillant à ne pas détériorer le joint torique 25.

En équipement auxiliaire, on trouve, du côté droit du carter 14 (Fig. 180-15-9), le distributeur intermédiaire 16 et le distributeur auxiliaire 17 avec sa plaque de fermeture 18. Dépose : dévissez les écrous des raccords 252 et 182. Retirez les 4 vis à six pans 20 et les commandes (16, 17, 18 etc ...) du bloc 14. Attention aux joints toriques 25, 26, 27 et 27a.

DEMONTAGE DU DISPOSITIF D'ETRANGLEMENT -

1. Déposez le bloc hydraulique (voyez "Dépose du bloc hydraulique").
2. Démontez partiellement le bloc et sortez le dispositif du carter (voyez "Démontage du bloc hydraulique", points 1 à 8).

DEMONTAGE DU DISTRIBUTEUR PRINCIPAL -

1. Déposez le bloc hydraulique (voyez "Dépose du bloc hydraulique").
2. Démontez partiellement le bloc. Déposez le distributeur (voyez "Démontage du bloc hydraulique", points 1 à 10, page 180-15-5).

DESASSEMBLAGE

DESASSEMBLAGE DU BLOC HYDRAULIQUE -

Fig. 180-15-12 Pièces du bloc hydraulique, dans leur ordre de désassemblage.

1. Après sa dépose, nettoyez à fond l'extérieur du bloc hydraulique.

Fig. 180-15-13 Bloc hydraulique "renversé", montrant son carter d'huile.

2. Retirez les fils "e" (Fig. 180-15-13), dévissez les 16 vis de fixation 28 et les 4 plaquettes 29.

REMARQUE : Sur les tracteurs les plus récents, il n'y a plus de plaquettes 29 mais chaque vis 28 à tête hexagonale comporte une rondelle.

3. Déposez le carter d'huile 30 (Fig. 180-15-12) sans détériorer le joint 31.
4. Lavez à fond toutes les parties séparées du bloc, ainsi que le carter d'huile.
5. Dévissez la jauge 19 ainsi que le filtre de reniflard, et sortez-les du bloc, ainsi que le filtre 15 (Voyez : "Démontage du filtre", p. 180-15-7).
6. Si ce n'est déjà fait, déposez le couvercle 24 (Fig. 180-15-8) ou le distributeur intermédiaire 16 (Fig. 180-15-12), le distributeur auxiliaire 17 et la plaque 18 (voyez "Montage du couvercle d'arrivée d'huile ou du distributeur intermédiaire et du distributeur auxiliaire avec plaque de fermeture").
7. Dévissez le tuyau d'aspiration 33 (Fig. 180-15-12). Avec une clé coudée ouverte, dévissez le raccord 39, sur le distributeur 44 (Fig. 180-5-3) et celui du palier du pivot de vérin 107. Déposez le tuyau de pression 40.
8. Déposez les deux circlips 45 (Fig. 180-15-12) du piston 51 et séparez l'axe de piston 46 du piston 51. Sortez du bloc 14 le dispositif d'étranglement 47 et le vérin 50, sans détériorer les 2 joints toriques 48 et les deux rondelles 49. Déposez en les soulevant le vérin 50 avec le piston 51, sortez le piston du cylindre, sans détériorer la bague 52.
Dévissez la vis 53 de clapet (attention, elle est freinée par deux coups de poinçon). Séparez du piston 51 le ressort 54, le support 55 et la bille 56.
9. Dévissez la vis 60 de la boule 61, ou la vis 57 de la boule 58, et déposez les boules. Dévissez la vis 72 de la manette 59, et la vis 73 de la manette de sélection 62. Dévissez les deux écrous 68 des vis à tête hexagonale 64, retirez les vis 64, avec le secteur extérieur 63 et le secteur intérieur 70, du support de secteur 71, en tenant compte de la présence de l'entretoise 69.
Dévissez les deux vis à tête hexagonale 74 et séparez le support de secteur 71 du carter 14 du bloc hydraulique. Si nécessaire, déposez les deux écrous 65 à empreinte, avec les vis de butée 66 et séparez-les du secteur extérieur 63. Chassez de chaque écrou la goupille élastique correspondante 67.
10. Sortez les deux vis 42 (Fig. 180-5-2) du carter 14 du bloc, abaissez verticalement le distributeur 44, pour retirer du carter les douilles élastiques 279 ; abaissez encore le distributeur et retirez le jonc 145a (Fig. 180-15-14) de l'arbre de commande 145. Sortez la tige 79a/b (Fig. 180-5-2) de l'arbre 145 et extrayez du bloc l'ensemble du distributeur. L'axe 134 vient avec le tirant 137. Posez le bloc sur le côté.
11. Décrochez le ressort 79 (Fig. 180-5-2 et 180-15-12) du poussoir plat 83 et du relais 80, et séparez le poussoir 83 du tourillon "m" du relais 80. Chassez la goupille élastique 85 du levier 86 et de l'arbre 90, séparez le levier de l'arbre 90 et retirez-le, avec la bielle 82 et le poussoir 83 et la tige 77 (a et b). Seulement en cas de nécessité, retirez les circlips 87, puis séparez le levier 86 du tourillon "n" de la bielle 82. Retirez les circlips 78 et 84 des tourillons "o" et "p" de la bielle 82, puis la tige 77 (a et b) et le poussoir 83.
12. Sortez l'arbre 90 (Fig. 180-15-12) de l'arbre creux 76. Retirez le joint torique 91 de l'arbre. Chassez les deux goupilles cylindriques 88 du levier 89 et de l'arbre creux. Extrayez le levier de l'arbre creux et sortez ce dernier du carter. Retirez le joint torique 92 de l'arbre creux. Retirez le circlip 78 du tourillon long du relais 80 et séparez celle-ci du levier 89.
13. Débloquez la vis 99 à tête hexagonale (cette vis est remplacée, sur les tracteurs les plus récents, par une clavette filetée) et sortez cette vis (ou la clavette) de l'excentrique 100. Repérez la position des bras 96 et 98 sur l'arbre de relevage 104. Chassez les goupilles 95 et 97 des bras et de l'arbre de relevage. Séparez les bras de l'arbre.

ATTENTION ! Avant de poursuivre le démontage, repérez la position de la bielle de commande 10 % par rapport à l'arbre 104.

Faites tourner l'arbre de relevage 104 (Fig. 180-5-4 et 180-15-12) jusqu'à ce que la bielle 102, quand elle coulisse sur l'arbre, passe devant le trou prévu pour l'arbre 22 de manette de blocage. Déplacez vers la gauche l'excentrique 100 jusqu'à butée contre le carter 14. Soulevez le circlip 101 de sa gorge de l'arbre de relevage 104 et déplacez-le vers la gauche jusqu'à l'excentrique 100 ; poussez également au maximum vers la gauche, sur l'arbre 104, la bielle 102. Soulevez le circlip 103 de sa gorge de l'arbre 104 et poussez-le aussi vers la gauche, contre la bielle. Poussez ensuite l'arbre de relevage 104, avec les pièces connexes, dans les alésages du carter, vers la droite, jusqu'à ce que le circlip 103 soit au contact de la paroi du carter. Repoussez alors au maximum vers la gauche l'excentrique 100 ainsi que toutes les pièces portées par l'arbre, puis déplacez de nouveau ce dernier vers la droite, et ainsi de suite jusqu'à ce que la totalité de l'arbre puisse être extraite du carter, ce qui libère en même temps les pièces 100 à 103.

Retirez les joints toriques 105 et 106 des alésages du carter 14.

- Sortez la vis creuse 34 du carter 14 (attention au ressort et à la bille !). Retirez la bague d'étanchéité 35, ainsi que le ressort de pression 36 et la bille 37. Sortez du carter l'arbre 22 de manette de verrouillage et retirez le joint torique 23 de cet arbre.
- Nettoyez soigneusement toutes les pièces dans un dissolvant.

DESASSEMBLAGE DU DISPOSITIF D'ETRANGLEMENT -

Chassez la goupille élastique 112 (Fig. 180-15-12) de la poignée 111 et tirez la poignée de l'élément 109 ; sortez celui-ci du pivot 107 du vérin. Retirez le bouchon fileté 113, le ressort 114, la pastille 115, la bille 116, du pivot du vérin. Nettoyez à fond toutes les pièces du dispositif.

DESASSEMBLAGE DU DISTRIBUTEUR PRINCIPAL -

Fig. 180-15-14 Pièces du distributeur, dans leur ordre de montage.

- Retirez les deux circlips 143 (Fig. 180-15-14) de l'axe 144. Sortez ce dernier des deux parois latérales du distributeur. Le levier came 145 est ainsi libéré.
- Retirez les quatre arrêtoirs 139 des axes 140 et 141. Dégagez l'axe 140 de la chape support 142 et retirez le secteur de relevage 138 avec les pièces connexes. Poussez l'axe 141 hors des deux parois du distributeur 44 et déposez la chape 142, la chape articulée 148 et le levier de pression 151. Retirez l'axe 150 de commande de la chape 148, ce qui libère la bague 149.
Si nécessaire, desserrez les deux écrous six pans 146a et 147a. Retirez de la chape 148 la vis 146 à tête hexagonale et la goupille filetée 147. Desserrez l'écrou 153 six pans, et dévissez la goupille 152 du levier 151.
- Retirez des tourillons du tirant 137 les circlips 136. Séparez les tourillons du secteur 138 et de l'axe de transfert 134. Retirez le joint torique 135 de l'axe et, si nécessaire, desserrez l'écrou 6 pans 132 et dévissez la vis 133.
- Retirez le joint torique 43 du carter 44. Dévissez la goupille 205 du carter 44 en faisant attention à la rondelle de poussée 205a.
- Dévissez la vis de fixation 196 et sortez-la du carter du distributeur 44. Retirez de ce carter le ressort 197 et la bille de clapet 198, puis le ressort 185, le bouchon 186 avec le joint torique 187, le ressort 188, la bille 189, le clapet principal 190 et l'aiguille 191, puis le ressort 185a, le bouchon 192 avec le joint 193, le ressort 194 et le clapet de contrôle 195, enfin le ressort 185b, le bouchon 199a avec le joint torique 200 (les tracteurs plus anciens ont, au lieu du bouchon 199a, un bouchon fileté, vissé dans le boîtier 44), le ressort 201, la cuvette de ressort 202, la bille 203 et le poussoir 204.
- Nettoyez à fond toutes les pièces du distributeur dans un dissolvant.

DESASSEMBLAGE DU DISTRIBUTEUR AUXILIAIRE -

Fig. 180-15-15 Pièces du distributeur intermédiaire, dans leur ordre de montage.

- Retirez les deux vis 154 à tête hexagonale du boîtier 17a du distributeur auxiliaire, retirez l'ensemble du levier 155, avec arbre et boîtier, en faisant attention aux deux billes 156 et aux rondelles 157 (Fig. 180-15-15).
- Retirez le raccord fileté 170 du boîtier 17a ; sortez le joint 171, le ressort 172 et le clapet de descente 173.
- Sortez du boîtier le jonc 162, le bouchon 154 avec le joint torique 163, la bague 165, la rondelle 166, le ressort 167, le clapet de relevage 168 ; retirez du clapet de relevage le joint torique 169.
- Retirez du boîtier 17a le jonc 161, le ressort 160, la bille 159.
- Retirez du boîtier 17a les deux bagues 158.
- Nettoyez soigneusement, dans un dissolvant, toutes les pièces du distributeur auxiliaire.

DESASSEMBLAGE DU DISTRIBUTEUR INTERMEDIAIRE -

1. Retirez du boîtier 16a le bouchon fileté 174, la bague d'étanchéité 175, le ressort 176 et le corps de clapet 177 (Fig. 180-15-15).
2. Retirez du boîtier 16a le raccord 178, en faisant attention à la ou aux cales 278. Retirez le joint 179 du boîtier, ainsi que le ressort 180 et le clapet 181.
3. Nettoyez à fond, dans un dissolvant, toutes les pièces du distributeur intermédiaire.

DESASSEMBLAGE DU FILTRE HYDRAULIQUE -

Fig. 180-15-16

Pièces du filtre hydraulique dans leur ordre de montage.

117. Bouchon fileté	121. Ressort	125. Tuyau	129. Cale
118. Joint	122. Douille	126. Bague d'étanchéité	125a. Jonc
119. Bague	123. Couvercle de filtre	127. Cale	130. Bague d'étanchéité
120. Pastille du ressort	124. Joint d'étanchéité	128. Elément de filtre en étoile	131. Dôme

Désassemblez le filtre hydraulique en sens inverse de celui du montage, indiqué à la Fig. 180-15-16 (Voyez aussi Fig. 180-10-7). Nettoyez à fond toutes les pièces du filtre après leur démontage (Voyez aussi le Livret d'Entretien).

DESASSEMBLAGE DE LA POMPE -

1. Retirez l'accouplement (Fig. 180-15-7) de joint, de la douille 230 (elle peut également se trouver dans le carter de distribution du moteur (voyez Fig. 60-25-7)).
2. Dévissez l'écrou 233 au moyen d'une clé à embout hexagonal, en immobilisant l'arbre de pompe avec la douille 230. Retirez le jonc 231.
3. A l'aide d'un outil approprié (par ex. un petit extracteur à deux bras) extrayez la douille 230 de la pompe 224; attention à la rondelle élastique.
4. Retirez de la pompe le joint 235.

IMPORTANT : Ne démontez pas vous-même une pompe 224 qui ne fonctionne plus correctement. Faites-la remplacer ou bien réparer par une Station-Service Bosch.

DEMONTAGE DES TUYAUTERIES -

Démontage de la tuyauterie d'aspiration et de refoulement entre bloc hydraulique et pompe et du flexible de pression entre distributeur auxiliaire et vérin de faucheuse.

S'il est nécessaire de poursuivre plus avant le démontage des tuyauteries, on procédera dans le sens inverse du montage, Fig. 180-15-7 à 180-15-10.

DEMONTAGE DU VERIN DE FAUCHEUSE -

Fig. 180-15-17

Coupe du vérin de faucheuse. (Voyez aussi la Fig. 180-15-10)

Pour le démontage du vérin de faucheuse, il est indispensable de procéder dans l'ordre ci-après :

1. Dévissez la culasse 210 du vérin 211a (Fig. 180-15-10 et 17).
2. Dévissez le manchon terminal 212 du vérin 211a et sortez-le de la tige 220.
3. Sortez du vérin la tige 220.
4. Dévissez l'écrou 217 de la tige 220. Retirez la rondelle 218 et la rondelle de guidage 219.
5. Sortez le râcleur 216 du filetage du manchon 212. Déposez le joint 215, la bague 214 et la bague 213.

6. Nettoyez à fond toutes les pièces du vérin.

INSPECTION ET REMISE EN ETAT

REMARQUE GENERALE -

Vérifiez consciencieusement toutes les pièces du système hydraulique pour savoir si elles peuvent être réutilisées. Dans les cas douteux, remplacez-les.

On observera les règles générales suivantes :

1. Dans tous les cas, remplacez les joints toriques, les joints et les goupilles élastiques.
2. Vérifiez si la portée et l'action de blocage des joncs et circlips sont correctes. Sinon, remplacez-les.
3. Changez les billes des clapets dont les sièges sont déformés.
4. Vérifiez avec soin toutes les portées et tous les sièges des clapets et des corps de clapets. Remplacez toutes les pièces déformées ou dont les surfaces d'étanchéité ne sont plus parfaites.
5. Vérifiez le degré d'usure des trous des tiges de commande, éventuellement remplacez ces tiges.
6. Vérifiez les tourillons des leviers et des tiges. S'ils sont déformés ou usés, remplacez l'ensemble du levier ou de la tige intéressée.
7. Réparez ou remplacez toutes les pièces non conformes aux spécifications d'essai.

En ce qui concerne les travaux de vérification et de remise en état des divers éléments du système, on se conformera aux recommandations suivantes :

VERIFICATION ET MISE EN ETAT DU BLOC HYDRAULIQUE -

1. Vérifiez les surfaces d'étanchéité du bloc. Eliminez toute rugosité. Ebarbez éventuellement.
2. Nettoyez à fond le filtre à air de la jauge 19 (Fig. 180-15-12) dans du gasoil et séchez-le à l'air comprimé.
3. Nettoyez à fond, et séchez à l'air comprimé, les trous d'huile "a" et "b" (Fig. 180-5-2 et 4) du bloc hydraulique.
4. Débarrassez le tuyau d'aspiration 33 (Fig. 180-15-12) de l'étaupe subsistant dans le filetage, et remplacez par de l'étaupe neuve.
5. Vérifiez le jeu de l'axe de piston 46 (Fig. 180-5-3 et 180-15-12) dans le piston 51 et de la bielle 102. (Pour les côtes d'origine, voyez "q" "q 1" et "q 2", section 10). Pour une usure importante (jeu maxi admissible = 0,5 à 0,75 mm), utilisez un axe surdimensionné de 1 mm. Rectifiez ensuite les alésages de la bielle et du piston selon les cotes "q 1" et "q 2", section 10, et les gorges des circlips, dans le piston, qui doivent avoir 27,2 mm de diamètre. Montez des circlips 45 neufs (Fig. 180-5-3 et 180-15-12) 26 x 1,2 DIN 472.
6. Vérifiez en recherchant les rayures ou traces d'usure éventuelles les surfaces frottantes du vérin 50 (Fig. 180-15-3) et du piston 51 (Pour les cotes d'origine, voyez "r" et "r 1", section 10). Remplacez dans tous les cas la bague 52 (Fig. 180-15-12). Vérifiez le ressort 54 (Fig. 180-15-12) (cf. section 10).
7. Vérifiez la liberté de mouvement de l'arbre 90 (Fig. 180-5-4 et 180-15-12) dans l'arbre creux 76 et celle de l'arbre creux dans le bloc. (Pour les cotes d'origine des arbres 90 et 76, voyez "s", "t", "t 1" et "t 2", section 10).
8. Vérifiez le ressort 79 (Fig. 180-15-12) (cf. section 10).

9. Si la pièce 99 (Fig. 180-15-12) est une goupille filetée, remplacez-la.
10. Vérifiez les cannelures de l'arbre de relevage 104, celles de la bielle 102 et les cannelures de l'arbre de relevage et des bras 96 et 98 (Fig. 180-15-12). Remplacez éventuellement les pièces défectueuses.
11. Voyez si les portées de l'arbre 104 (Fig. 180-5-4 et 180-15-12) ne sont pas rayées. (Pour le diamètre extérieur de l'arbre 104 et pour l'alésage correspondant des paliers du bloc à l'état d'origine, voyez cotes "u", "u 1", "v" et "v 1", section 10).

INSPECTION ET REMISE EN ETAT DU DISPOSITIF D'ETRANGLEMENT -

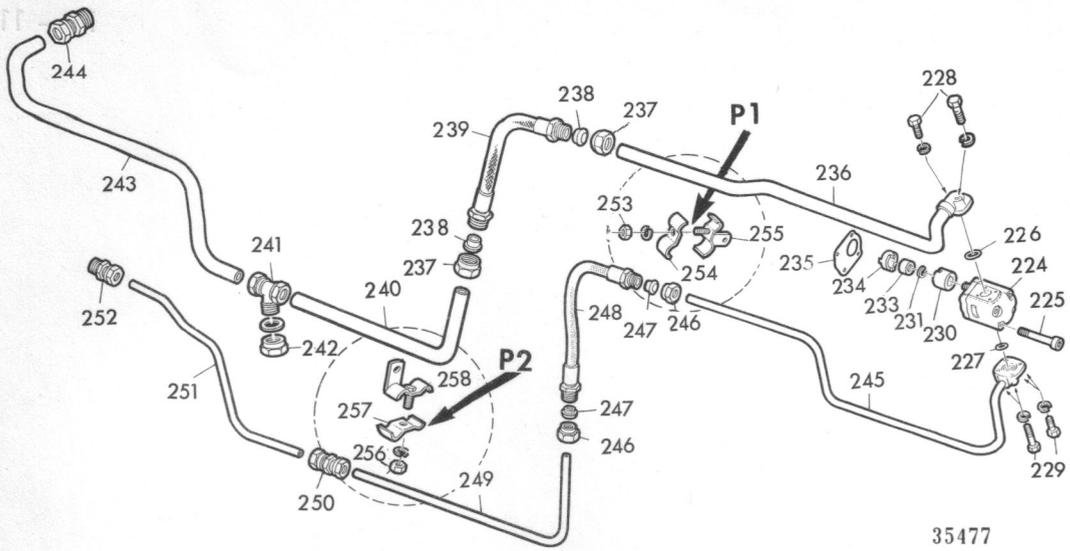
1. Vérifiez en recherchant les traces d'usure, les portées du pivot 107 de vérin (Fig. 180-15-5) ainsi que les paliers correspondant du bloc et du vérin 50. (Pour les cotes d'origine, voyez "x", "x 1" et "x 2" (section 10),
2. Vérifiez le ressort de compression 114 (Fig. 180-10-5) (cf. section 10).
3. Si l'on monte une nouvelle bille 116, il faut l'asseoir par percussion dans le pivot du vérin.

INSPECTION ET REMISE EN ETAT DU DISTRIBUTEUR PRINCIPAL -

1. Vérifiez les ressorts 194, 197, 188 et 201 (Fig. 180-15-14), suivant la section 10.
2. Clapet de contrôle 195. Vérifiez si le trou de 1 mm est bien dégagé. Si vous montez un nouveau clapet 195, rodez-le sur son siège en le tournant à l'aide d'un outil triangulaire.
3. Si vous montez une bille 198 neuve, appuyez-la légèrement sur son siège, par percussion.
4. Vérifiez si le trou de 1,3 mm du clapet anti-retour 190 est bien dégagé. Si vous montez un nouveau clapet 190, rodez-le sur son siège en le tournant à l'aide d'un outil triangulaire.
5. Si vous utilisez, dans le clapet 190, une bille 189 neuve, appuyez-la légèrement sur son siège, par percussion.
6. Si vous utilisez une bille 203 neuve, appuyez-la légèrement sur son siège, par percussion.
7. Vérifiez le libre mouvement du levier de poussée 151, sur l'axe 141 et du levier came 145 sur l'axe 144.
8. Vérifiez le degré d'usure du bord d'attaque de l'arbre 145 ; si nécessaire, remplacez l'arbre.

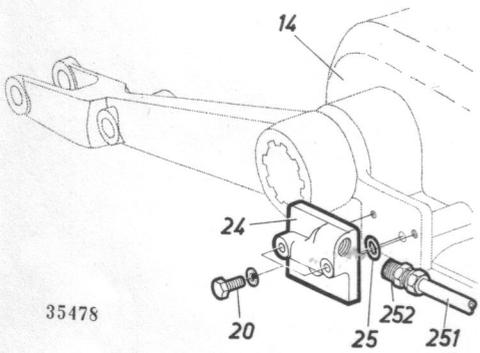
INSPECTION ET REMISE EN ETAT DU DISTRIBUTEUR INTERMEDIAIRE ET DU DISTRIBUTEUR AUXILIAIRE.

1. Vérifiez les ressorts 167, 172, 176 et 180 (Fig. 180-15-15) suivant la Section 10.
2. Vérifiez si le trou de 1,3 mm du corps de clapet 177 est bien dégagé.
3. Vérifiez si les portées des clapets sur leur siège, dans les boîtiers 16a et 17a, sont correctes.
4. Passez à l'air comprimé toutes les lumières et tous les canaux des deux boîtiers en vérifiant qu'il n'y subsiste aucun corps étranger.
5. En montant un nouveau clapet de relevage 168 dans le boîtier 17a, appuyez-le légèrement sur son siège, par percussion.
6. Si vous montez un nouveau clapet de descente 173, rodez-le sur son siège à l'aide de l'outil spécial (voyez Section 10).
7. Si vous montez un nouveau corps de clapet 177, rodez-le sur le siège du boîtier 16a en le faisant tourner avec un outil triangulaire.
8. Si vous montez une bille 181 neuve, rodez-la sur son siège du boîtier 16a à l'aide de l'outil spécial (voyez Section 10).
9. Si vous montez une bille 149 neuve, appuyez-la légèrement sur son siège du boîtier 17a, par percussion.



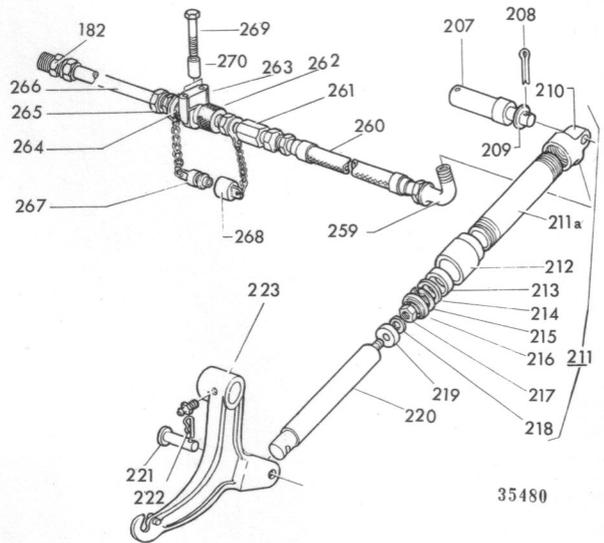
35477

7



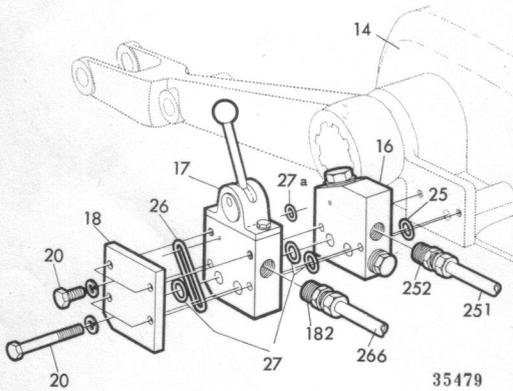
35478

8



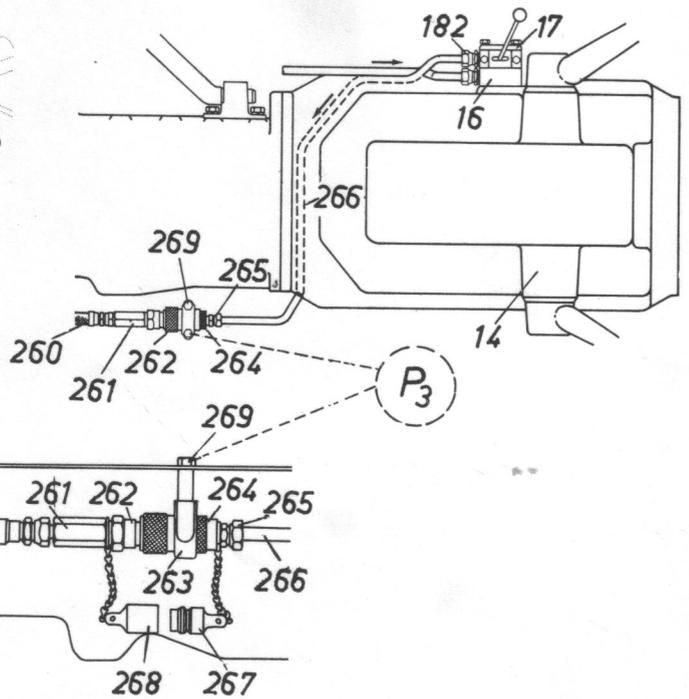
35480

10



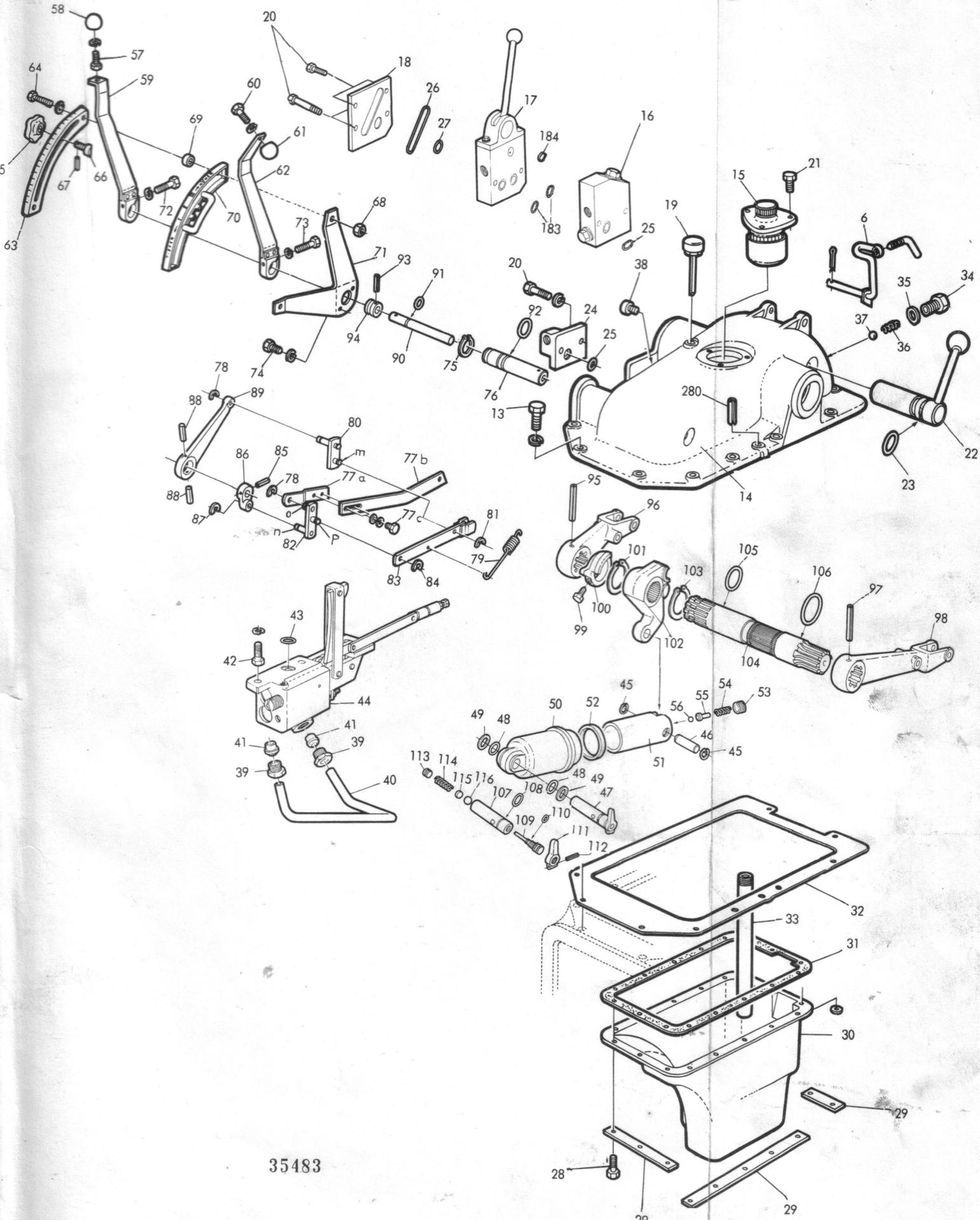
35479

9



35481

11



35483

INSPECTION ET REMISE EN ETAT DU FILTRE HYDRAULIQUE -

Vérifiez si les joints en caoutchouc 126 et 130 (Fig. 180-10-7 et 180-15-16) sont réutilisables. Ils doivent appliquer solidement l'élément 128 du filtre contre le tuyau 125. Vérifiez l'élément 128 : l'huile ne doit pouvoir passer en aucun point sans être filtrée. Remplacez l'élément si son efficacité n'est plus suffisante (très important pour éviter les pannes). Vérifiez si le ressort 121 du clapet de sécurité n'est ni "avachi" ni rouillé, et si la cuvette 119, la rondelle 120, sont encore en bon état.

INSPECTION ET REMISE EN ETAT DE LA POMPE -

Voyez "Démontage de la pompe", point n° 4 - Vérifiez le degré d'usure et, éventuellement, remplacez l'accouplement 234 (Fig. 180-15-7) et la pièce 230.

INSPECTION ET REMISE EN ETAT DES TUYAUTERIES -

Recherchez les détériorations extérieures éventuelles des tuyaux, raccords et flexibles entre la pompe et le bloc hydraulique et, le cas échéant, entre le distributeur auxiliaire et le vérin de la faucheuse (Fig. 180-15-7 et 10). Remplacez les pièces détériorées. Passez tuyaux et flexibles à l'air comprimé et vérifiez s'ils ne contiennent aucun corps étranger.

INSPECTION ET REMISE EN ETAT DU VERIN DE FAUCHEUSE -

1. Vérifiez le degré d'usure de la tige 211 de piston (Fig. 180-15-17). Vérifiez le diamètre extérieur de la tige de piston, cote "u", Section 10.
2. Remplacez dans tous les cas la bague 213 et le râcleur 216.

REASSEMBLAGE

REASSEMBLAGE DU DISTRIBUTEUR -

1. Remontez le distributeur en suivant, dans l'ordre inverse du démontage, les points 5 et 4 de "Désassemblage du distributeur", p. 180-15-9.
2. Vérifiez l'étanchéité du clapet principal ; réglez le clapet de sécurité et le clapet de contrôle (page 180-15-16).
3. Continuez le remontage en suivant les points 3 et 2 de "Désassemblage du distributeur" toujours dans l'ordre inverse du démontage.
4. Réglez le distributeur : voyez "Réglage du distributeur" (p. 180-15-18).
5. Terminez le réassemblage par le point n° 1 de "Désassemblage du distributeur".

REASSEMBLAGE DU DISPOSITIF D'ETRANGLEMENT -

Le réassemblage de ce dispositif se fait dans l'ordre inverse de son désassemblage (voyez "Désassemblage du dispositif d'étranglement", p. 180-15-9). Une fois terminé le remontage du dispositif, vérifiez son étanchéité et réglez sa poignée (voyez "Vérification du dispositif ...", p. 180-15-17).

REASSEMBLAGE DU DISTRIBUTEUR INTERMEDIAIRE -

Le réassemblage de ce distributeur se fait dans l'ordre inverse du désassemblage (voyez "Désassemblage du distributeur intermédiaire" p. 180-15-10). Une fois terminé le réassemblage du distributeur, vérifiez son fonctionnement et son étanchéité (voyez "Vérification et réglage du distributeur intermédiaire", p. 180-15-16).

REASSEMBLAGE DU DISTRIBUTEUR AUXILIAIRE -

Procédez au réassemblage du distributeur auxiliaire dans l'ordre inverse du désassemblage (p. 180-15-9) , puis vérifiez son étanchéité (voyez "Vérification de l'étanchéité du distributeur auxiliaire", p. 180-15-17).

REMONTAGE DU FILTRE HYDRAULIQUE -

Remontez le filtre comme il est dit pour le démontage (Fig. 180-15-10).

REASSEMBLAGE DU VERIN DE FAUCHEUSE -

Procédez dans l'ordre inverse du désassemblage (voyez "Désassemblage du vérin de faucheuse", p. 180-15-10).

REASSEMBLAGE DES TUYAUTERIES -

Réassemblez, en vue de leur mise en place, en suivant l'ordre de montage indiqué aux Fig. 180-15-7 et 10, tous les éléments des tuyaux d'aspiration et de refoulement entre pompe et bloc, et du flexible entre distributeur auxiliaire et vérin de faucheuse. (Voyez p. 180-15-20, "Montage des raccords Ermeto").

REASSEMBLAGE DE LA POMPE -

Montez les pièces 230-234 (Fig. 180-15-7) sur une pompe neuve, ou révisée, par une Station-Service Bosch, dans l'ordre inverse du démontage. Montez deux joints toriques neufs 225 et 227, dans les dégagements prévus pour eux dans la pompe.

REASSEMBLAGE DU BLOC HYDRAULIQUE -

Le réassemblage s'effectue, en gros, à l'inverse du démontage. (Voyez "Désassemblage du bloc hydraulique", points 2 à 14, p. 180-15-7 à 8).

On tiendra compte cependant des recommandations suivantes :

1. Garnissez de pâte à joint non soluble dans l'huile le tuyau d'aspiration 33 dont le filetage est entouré d'étoupe. Vissez-le dans le carter 14 du bloc hydraulique.
2. Avant sa mise en place dans le bloc, enduisez de pâte "Molycote" * les paliers de l'arbre de relevage 104. Pour remonter l'arbre de relevage, la bielle et l'excentrique de relevage, procédez à l'inverse du démontage (voyez "Désassemblage du bloc hydraulique", point n° 13, p. 180-15-8). Attention aux coups de poinçon de repérage portés en usine sur l'arbre de relevage 104 et sur la bielle 102 : ils indiquent la position relative de ces pièces. Sur les premières séries, ces repères n'existent pas. Il est donc judicieux de les porter avant le démontage (voyez "Désassemblage du bloc hydraulique", point n° 13 p. 180-15-8). Si l'on a oublié de procéder à ce repérage (dans le cas d'un bloc non repéré d'origine), on procédera comme suit :

a) Montez sur l'arbre de relevage 104 le bras gauche 98, en observant le repérage effectué avant le démontage. Placez l'arbre du levier de verrouillage sur la position "verrouillage".

b) Introduisez l'arbre de relevage dans le carter jusqu'à ce que son extrémité la plus mince sorte de 10mm environ de la paroi intérieure du carter ; placez le circlip 103 sur l'arbre ; tenez la bielle 102 dans le carter de telle sorte que son dégagement semi-circulaire soit en face de l'arbre 22 du levier de verrouillage et que son alésage soit devant l'arbre de relevage ; poussez ce dernier à travers la bielle jusqu'à ce que son extrémité dépasse d'environ 10 mm ; placez le circlip 101 sur l'arbre ; tenez l'excentrique 100 devant l'arbre et faites passer celui-ci à travers l'excentrique, puis dans l'alésage du carter. Avec la pince de montage, soulevez de quelques millimètres le circlip 103, sur la partie munie de cannelures de l'arbre et sur la gorge du circlip 101,

* Commandez à : Fa MOLYCOTE Kg, München 19, Amulfstr. 71 -

afin de pouvoir introduire dans la bielle les cannelures de l'arbre.

c) Tournez ensuite l'arbre de relevage 104 dans le bras 98 pour que ce dernier s'oriente du côté de l'arbre du levier de verrouillage et soit exactement parallèle au plan de joint du carter du bloc. Dans cette position, faites coulisser l'arbre de relevage de quelques millimètres dans l'alésage de la bielle et vérifiez si le bras reste exactement parallèle au plan de joint. Sinon, extrayez l'arbre de relevage et corrigez sa position.

d) Sortez prudemment l'arbre de relevage de la bielle, prenez le bras 98 par sa chape et déplacez-le vers le bas (c'est-à-dire en l'éloignant du plan de joint du carter) juste de l'arc voulu pour que l'arbre se déplace d'une dent par rapport à la bielle. Après quoi, réintroduisez l'arbre dans l'alésage du poussoir. Amenez ensuite l'arbre de relevage dans sa position finale : déplacez pour cela plusieurs fois le circlip 103 sur la partie dentée de l'arbre et le circlip 101 ainsi que l'excentrique 100 sur sa partie lisse, jusqu'à ce que les éléments 103 et 101 puissent être placés dans leur gorge de l'arbre (Voyez point n° 13, p. 180-15-8, le remontage aura lieu dans l'ordre inverse du démontage).

3. Placez l'excentrique 100 de telle sorte que la vis de fixation 99 pénètre dans son trou, dans l'arbre. Arrêtez la vis de deux coups de poinçon.

4. Si, pendant le démontage du piston de relevage, le clapet de sécurité a été dévissé (Fig. 180-15-12, pièces 53-56), on observera les précautions suivantes :

a) Asseyez la bille 56 sur son siège du piston par une légère percussion.

b) Placez le guide 55 et le ressort 54 dans le piston et vissez la vis de clapet 53 jusqu'à ce que vous sentiez une légère résistance du ressort.

c) Avec une pointe, déplacez légèrement le ressort 54 à travers l'alésage de la vis de clapet, jusqu'à ce que la bille repose bien dans la dépression sphérique de son guide.

d) Dévissez la vis 53 jusqu'à ce que la bille 56 ne soit plus appliquée que très légèrement sur son siège du piston par l'action du ressort. Revissez ensuite la vis 53 de six tours dans la pression. Pour ce réglage, le clapet s'ouvre à environ 250 kg/cm².

5. Pour monter le distributeur dans le bloc, observez les précautions suivantes :

a) Introduisez complètement le distributeur 44 (Fig. 180-5-2) dans le carter du bloc ; centrez exactement le dispositif d'étranglement 47 (Fig. 180-15-3) pour que le trou d'arrivée d'huile (portée de l'arête tranchante) soit dans l'alignement de l'écrou 39, cote "ii", Fig. 180-15-22b (voyez p. 180-15-18) et que la poignée 111 soit orientée vers l'avant, dans le sens de la marche (voyez "gg", Fig. 180-15-22c).

b) Mise en place d'un tuyau de refoulement 40 déjà utilisé : introduisez dans le trou d'arrivée d'huile du dispositif d'étranglement 47 l'extrémité correspondante du tuyau et tournez l'écrou 39 de quelques tours à la main, puis fixez, sans la serrer, l'autre extrémité du tuyau au distributeur en procédant de la même façon. Centrez le distributeur sur les trous de vis du carter du bloc hydraulique, introduisez la goupille élastique 279 et fixez le distributeur avec les deux vis 42 à tête hexagonale. Seulement alors, serrez les écrous du tuyau 40, d'abord sur le dispositif, puis sur le distributeur, et cela très solidement et avec le plus grand soin.

Mise en place d'un tuyau 40 neuf : Passez sur le tuyau 40 les deux écrous 39, puis les deux bagues 41 à arête tranchante ; par le trou du carter, introduisez l'extrémité du dispositif du tuyau dans le trou d'arrivée d'huile du dispositif 47, en vous assurant que le tuyau est enfoncé au maximum. Maintenez le tuyau à la main dans cette position, tout en serrant l'écrou jusqu'à ce que l'arête tranchante de la bague ait pénétré dans le tuyau. Desserrez ensuite l'écrou pour que le tuyau puisse se déplacer légèrement. Introduisez l'autre extrémité du tuyau dans le distributeur et procédez comme pour l'extrémité dispositif avec cette différence qu'un desserrage final de l'écrou n'est pas nécessaire. Centrez le distributeur sur les trous de vis du bloc, introduisez la goupille 279 et fixez le distributeur avec les deux vis 42. Serrez très soigneusement, et avec le plus grand soin les deux écrous 39.

ATTENTION - Pour la fixation du tuyau 40 sur le dispositif, il est nécessaire d'employer une clé coudée spéciale (voyez Section 10).

6. Avant de poser le bloc hydraulique sur le tracteur, procédez aux réglages décrits à la Section "Réglage du bloc hydraulique avant sa mise en place sur le tracteur", p. 180-15-19.

VERIFICATION ET REGLAGE DES DIFFERENTS ORGANES AVANT LEUR MISE EN PLACE

REMARQUES - Pour les vérifications suivantes et pour le réglage des organes, il est nécessaire d'utiliser un appareil "H" pour essai d'injecteurs (par exemple le Bosch EFEP 60 A) à pompe à main, afin de produire la pression d'huile voulue. Utilisez une huile moteur SAE 10, et non une SAE 20 comme pour le plein du système hydraulique ! Pour plus de détails concernant les raccords et pièces auxiliaires "F", "I", "J1", "K", "K1", "L", "M", "N", "O", "R", "S", "Q" et "Q1"; voyez Section 10.

VERIFICATION ET REGLAGE DU DISTRIBUTEUR PRINCIPAL -

Une fois le distributeur principal remonté dans l'ordre inverse du désassemblage, (voyez "Désassemblage du distributeur", points 4 et 5, p. 180-15-9), procédez aux vérifications suivantes :

VERIFICATION DU CLAPET PRINCIPAL 190 (Fig. 180-15-14) POUR L'ETANCHEITE

Fig. 180-15-18 Distributeur relié à l'appareil d'essai.

Préparation : Reliez le distributeur à l'appareil "H" d'essai pour injecteurs au moyen du flexible "N", Fig. 180-15-18 (voyez à la Section 10 les détails concernant le flexible et l'appareil d'essai).

Vérification : Pour une pression d'essai de 140 kg/cm², le clapet principal doit être rigoureusement étanche.

REGLAGE DU CLAPET DE SECURITE 198 (Fig. 180-15-14)

Fig. 180-15-19 Distributeur relié à l'appareil d'essai.

Préparation : Placez le joint torique 16,3 x 2,4 (43, Fig. 180-15-12) dans le dégagement correspondant de l'appareil 44 et fixez au distributeur la plaque de raccordement "L" (Fig. 180-15-19) avec les deux vis "I" à tête cylindrique. Placez sur le raccord "K" un joint en cuivre "K 1" et vissez la plaque "L". Vissez le bouchon "M" dans le boîtier de distribution. Raccordez le tuyau en S "J 1" à l'appareil "H" et reliez-le au raccord "K" (Voyez Fig. 180-15-19).

Réglage : Réglez la vis 196 de telle sorte que, pour une manoeuvre rapide du levier de l'appareil "H", la lecture du manomètre ne soit que de 130 kg/cm² dès le début de l'ouverture du clapet de sécurité. Freinez, dans cette position, à l'aide de la goupille fileté 205, la vis de réglage 196 (Fig. 180-15-14). Si la pression recommandée n'est pas obtenue, par suite d'une fuite trop importante, décelez la cause de cette anomalie (par exemple un défaut d'étanchéité du clapet de contrôle 195) et éliminez-la.

REMARQUE - Il se produit toujours une légère fuite, surtout par l'aiguille 191 de clapet. Mais tant que l'on obtient 130 kg/cm² environ par une manoeuvre rapide du levier de l'appareil "H", cette perte par fuite ne nuit pas au bon fonctionnement du distributeur.

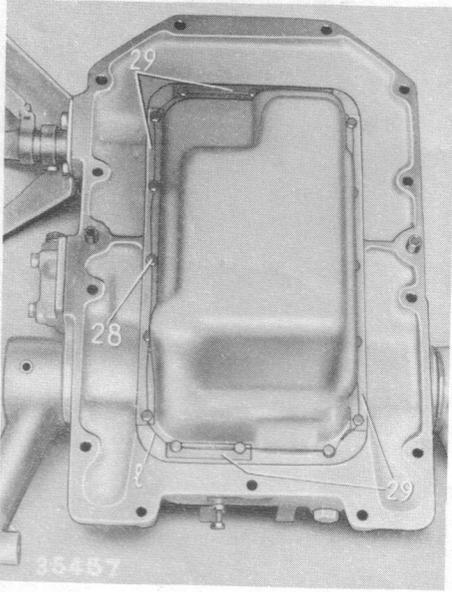
VERIFICATION ET REGLAGE DU DISTRIBUTEUR INTERMEDIAIRE -

Fig. 180-15-20 Distributeur intermédiaire relié à l'appareil de mesure.

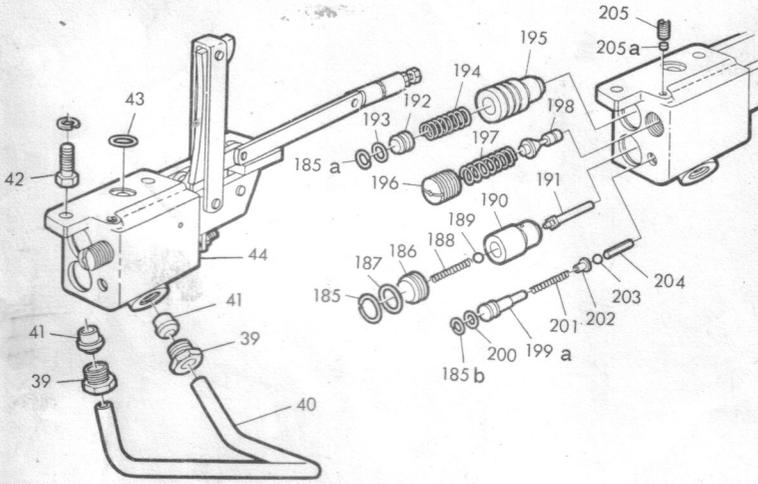
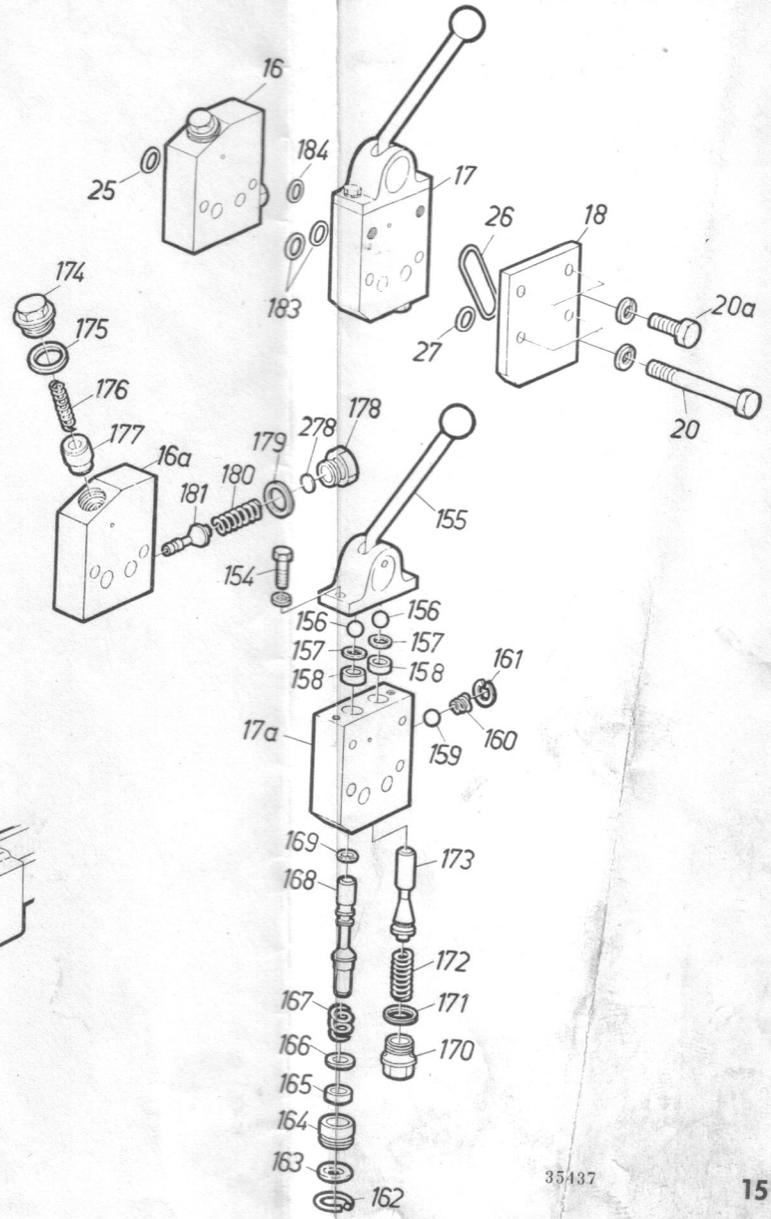
a) VERIFICATION ET REGLAGE DU DISTRIBUTEUR INTERMEDIAIRE

Préparation : Placez un joint torique 11,3 Ø x 2,4 et un joint torique 19 Ø x 2,4 mm dans les dégagements correspondants de la pièce 4 des mordaches "O" (voyez Section 10). Assurez l'étanchéité du distributeur 16 au moyen des deux mordaches "O", en serrant solidement les écrous papillon. Montez une rondelle d'étanchéité en cuivre "Q 1" sur le filetage M 18 x 1,5 du double raccord "Q" et vissez celui-ci sur le distributeur que l'on reliera ensuite à l'appareil "H" au moyen du tuyau "J 1" en S (Fig. 180-15-20).

35-001
35-01

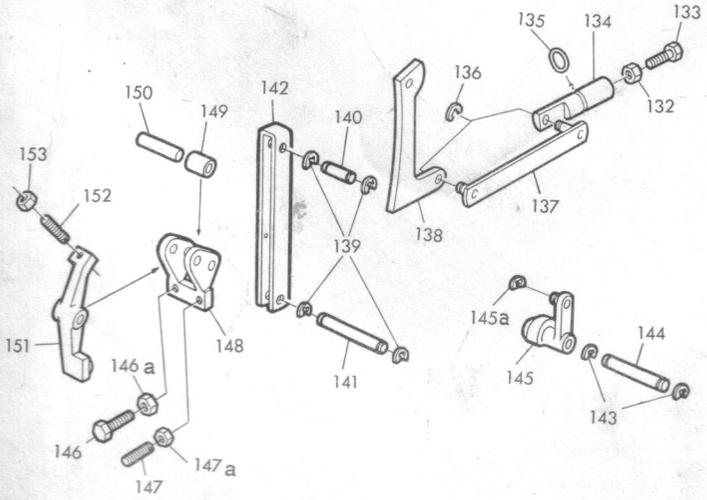


13



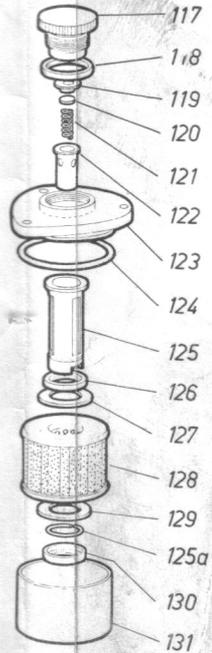
35437

15



35491

14



35438

16

Vérification : A l'aide du levier de l'appareil "H", faites monter la pression jusqu'à ce que s'ouvre le clapet de sécurité 181 (Fig. 180-15-15) du distributeur intermédiaire, pour une pression maxi de 140 kg/cm² lue au manomètre. Si ce résultat n'est pas obtenu, modifiez la compression du ressort 180.

Réglage :

- Cas d'un tracteur d'une série récente, dont le distributeur intermédiaire est conforme à la Fig. 180-15-15.
Si le clapet s'ouvre trop tôt (tarage trop faible), dévissez l'élément 178 et montez le nombre voulu de cales 298. Si le tarage est trop fort, retirez des cales.
- Cas d'un tracteur plus ancien, où au lieu du filetage 178, on trouve une vis de réglage avec un contre-écrou.
Pour régler, desserrez ce dernier, vissez ou dévissez la vis selon le cas et resserrez le contre-écrou.

b) REGLAGE DU DISTRIBUTEUR INTERMEDIAIRE, EN PLACE

Si un réglage du clapet de sécurité est nécessaire, par suite des opérations décrites p. 180-15-2 ("Vérification du clapet de sécurité du distributeur intermédiaire"), procédez comme suit :

Préparation)
Vérification) Suivant la Section 4a, p. 180-15-2.

REMARQUE IMPORTANTE - Il s'agit d'un essai moteur en marche. Par conséquent, au contraire de ce qui est dit en a) ci-dessus, à propos du distributeur déposé, le clapet de sécurité 181 (Fig. 180-15-15) de ce distributeur ne doit s'ouvrir qu'à 165 kg/cm².

Réglage : Comme en a, ci-dessus, mais la pression maxi est de 165 kg/cm².

VERIFICATION DE L'ETANCHEITE DU DISTRIBUTEUR AUXILIAIRE -

Fig. 180-15-21 Distributeur auxiliaire relié à l'appareil d'essai.

Préparation : Vissez le raccord double "Q" (garni du joint en cuivre "Q 1" d'étanchéité) dans le distributeur ; reliez le tuyau droit "R" à l'appareil "H" (Fig. 180-15-21). Assurez-vous que le levier d'enclenchement du distributeur auxiliaire est bien en position 0.

Vérification : Appliquez une pression de 120 kg/cm² en actionnant le levier de l'appareil "H". Aucune fuite, pour cette pression, ne doit apparaître au distributeur.

VERIFICATION DE L'ETANCHEITE DU DISPOSITIF D'ETRANGLEMENT ET REGLAGE DE SA MANETTE -

Fig. 180-15-22a Dispositif d'étranglement complet, mais sans le poussoir 109, complet, dans la douille de vérification.

Préparation : Dévissez complètement et déposez le poussoir 109 (Fig. 180-10-5) de la poignée 111 du dispositif. Placez dans la douille de raccordement "S" (Fig. 180-15-22a) un joint torique (30,3 x 2,4) dans les gorges "aa" et "bb", avec une bague de support "cc", comme le montre la Fig. 180-15-22a, puis introduisez le dispositif dans la douille de raccordement par le côté le plus long de cette dernière, jusqu'à ce que leurs deux faces soient dans le même plan (Fig. 180-15-22a). Reliez la douille de raccordement à l'appareil "H" (Fig. 180-15-22).

Vérification : Actionnez le levier de l'appareil "H" jusqu'à 140 kg/cm². Si la bille 116 est étanche, aucune trace d'huile ne doit apparaître au trou de la douille correspondant à l'élément 109.

VERIFICATION DES JOINTS TORIQUES 108 et 110, POUR L'ETANCHEITE -

Fig. 180-15-22b Dispositif d'étranglement, avec élément 109 dans la douille de raccordement.

Préparation : Placez le joint torique 108 (Fig. 180-15-22b) dans la gorge du dispositif. Vissez la tige de réglage 109 complète (avec joint torique 110 ; dans les séries plus récentes, avec bague de support supplémentaire et poignée 111) dans le pivot 107 de vérin, cela jusqu'à ce que la bille 116 ne se soulève pas encore de son siège "d" (l'observation est facile par le trou "dd" du dispositif). Placez dans les gorges "bb" et "ee" correspondantes de la douille de raccordement un joint torique (30,3 x 2,4), chacun avec une bague de support "cc" (Fig. 180-15-22b). La gorge "aa" doit rester libre. Montez l'ensemble du dispositif dans l'ouverture du côté le plus court de la douille (Fig. 180-15-22b) jusqu'à ce que la surface frontale dépasse de la douille d'environ 3 mm. Reliez la douille "S" à l'appareil "H" (Fig. 180-15-22).

Fig. 180-15-22 Dispositif d'étranglement, relié à l'appareil d'essai.

Vérification : Vérifiez l'étanchéité des deux joints toriques 108 et 110 en actionnant le levier de l'appareil "H". A 140 kg/cm², l'huile ne doit sortir, ni entre la douille "S" et la vanne "47", ni entre l'élément 109 et le pivot 107.

REGLAGE DE LA MANETTE EN POSITION DE VERROUILLAGE DU DISPOSITIF -

Fig. 180-15-22c Manette du dispositif d'étranglement en position de verrouillage, le dispositif étant monté sur le bloc hydraulique.

- dd. Huile arrivant au vérin et le quittant.
- ff. " " au distributeur et le quittant.
- gg. Position "verrouillage" de la poignée.
- hh. Plan de joint du carter du bloc hydraulique.

REMARQUE - Quand le bloc est monté sur le tracteur, le gros trou (10 mm Ø) "ff" - Fig. 180-15-22a et 180-15-22c - (avec le siège de la bague Ermeto) du dispositif d'étranglement orienté vers le bas et le trou le plus petit (8 mm Ø) "dd" vers l'arrière (ces trous sont perpendiculaires *) et la manette 111 vers l'avant, c'est-à-dire dans le sens de la marche avant "gg" (Fig. 180-15-22c), quand la bille de ce dispositif est complètement fermée.

La manette doit être positionnée correctement avant la mise en place du dispositif sur le bloc, car l'opération serait impossible ensuite (Fig. 180-15-22c).

Réglage de la manette : Maintenez le dispositif de telle sorte que la bille 116 (Fig. 180-10-5 et 180-15-22a) puisse être observée par le trou "dd" et tournez la tige de réglage 109, de la manette 111, jusqu'à ce que la bille commence à se soulever de son siège "d". A partir de cette position, tournez la manette un peu vers la gauche, pour fermer le clapet à bille. Vérifiez la position de la manette 111 par rapport au trou "dd". Si la position est correcte, la manette et le trou sont dans le même plan mais orientés en sens opposé (Fig. 180-15-22c). Dans cette position, mesurez et notez la distance "ii" (Fig. 180-15-22b) entre la manette et le pivot 107.

REGLAGE DU DISTRIBUTEUR -

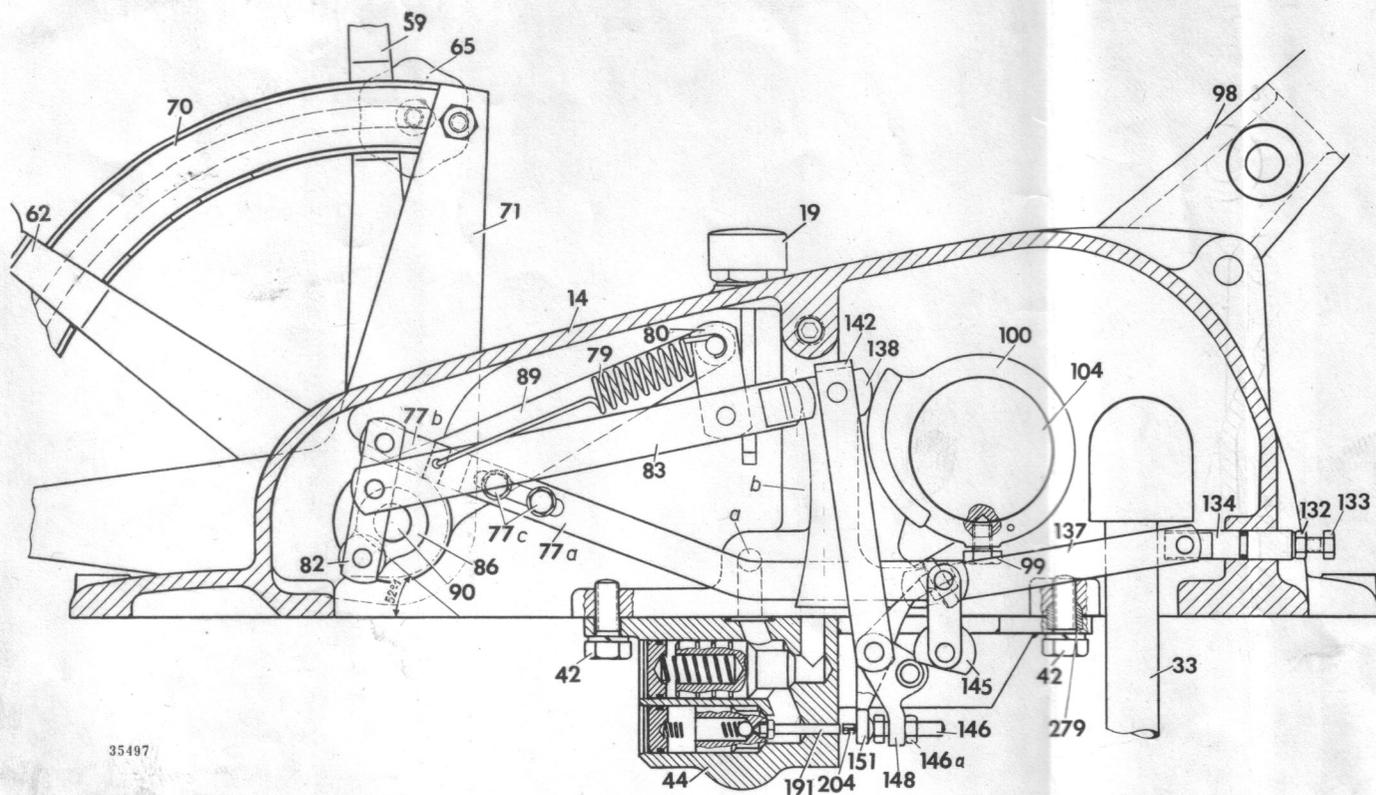
Fig. 180-15-13 Distributeur - Coupe verticale.

Fig. 180-15-24 Distributeur - Coupe horizontale.

REMARQUE - Les réglages suivants doivent être exécutés avant la mise en place définitive du distributeur (voyez "Remontage du distributeur", p. 180-15-22), et cela très soigneusement, car le fonctionnement correct de tout le bloc hydraulique en dépend.

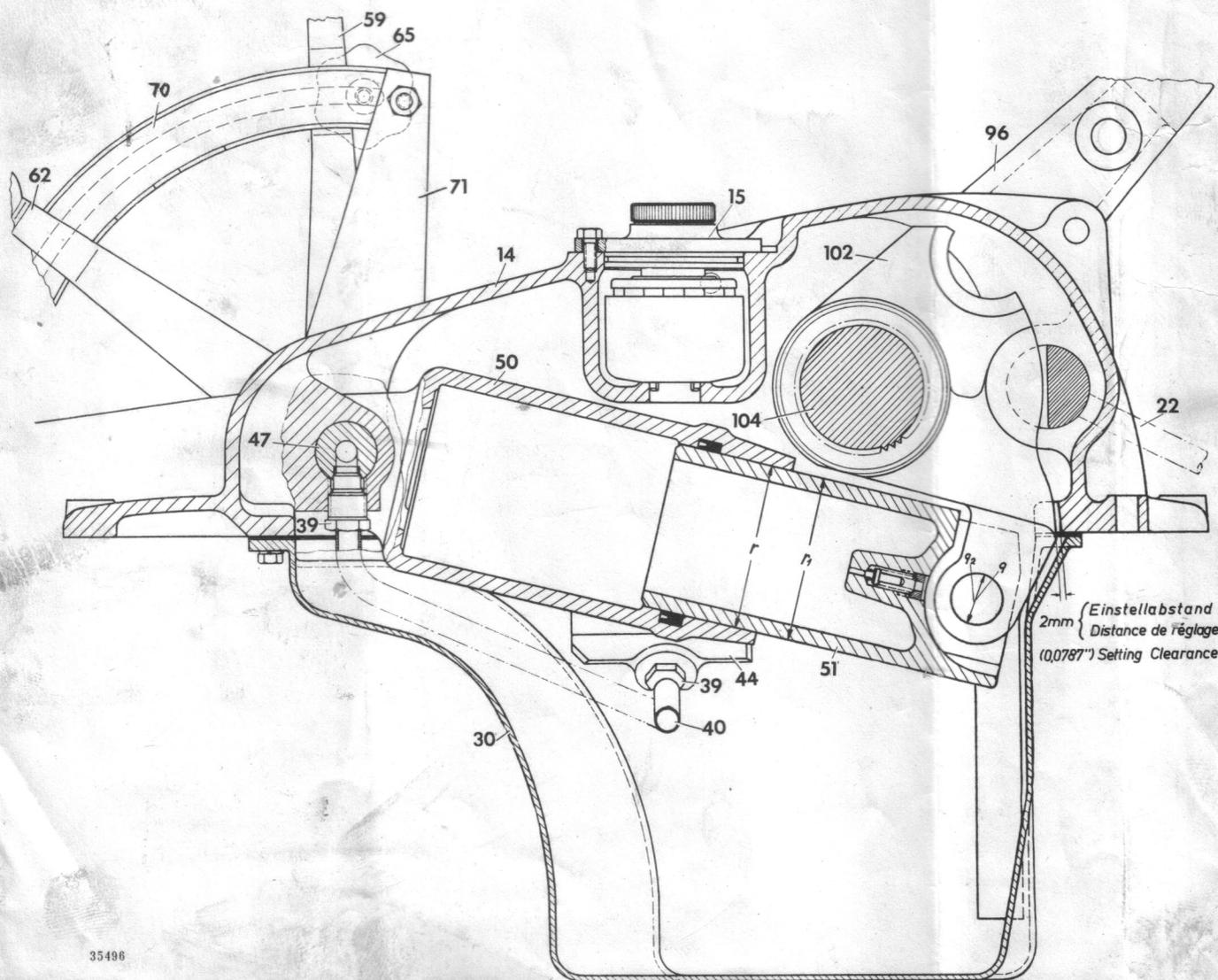
1. Montez, en utilisant un axe auxiliaire, un calibre ou rouleau ($23 \pm 0,1$ mm Ø) à la place de l'arbre 145 de commande (Fig. 180-15-23) (Voyez les schémas cotés pour fabriquer vous-même ces éléments, Section 10).

*) Sur la Fig. 180-10-5, les deux trous sont décalés de 180° pour mieux montrer les détails du dispositif.



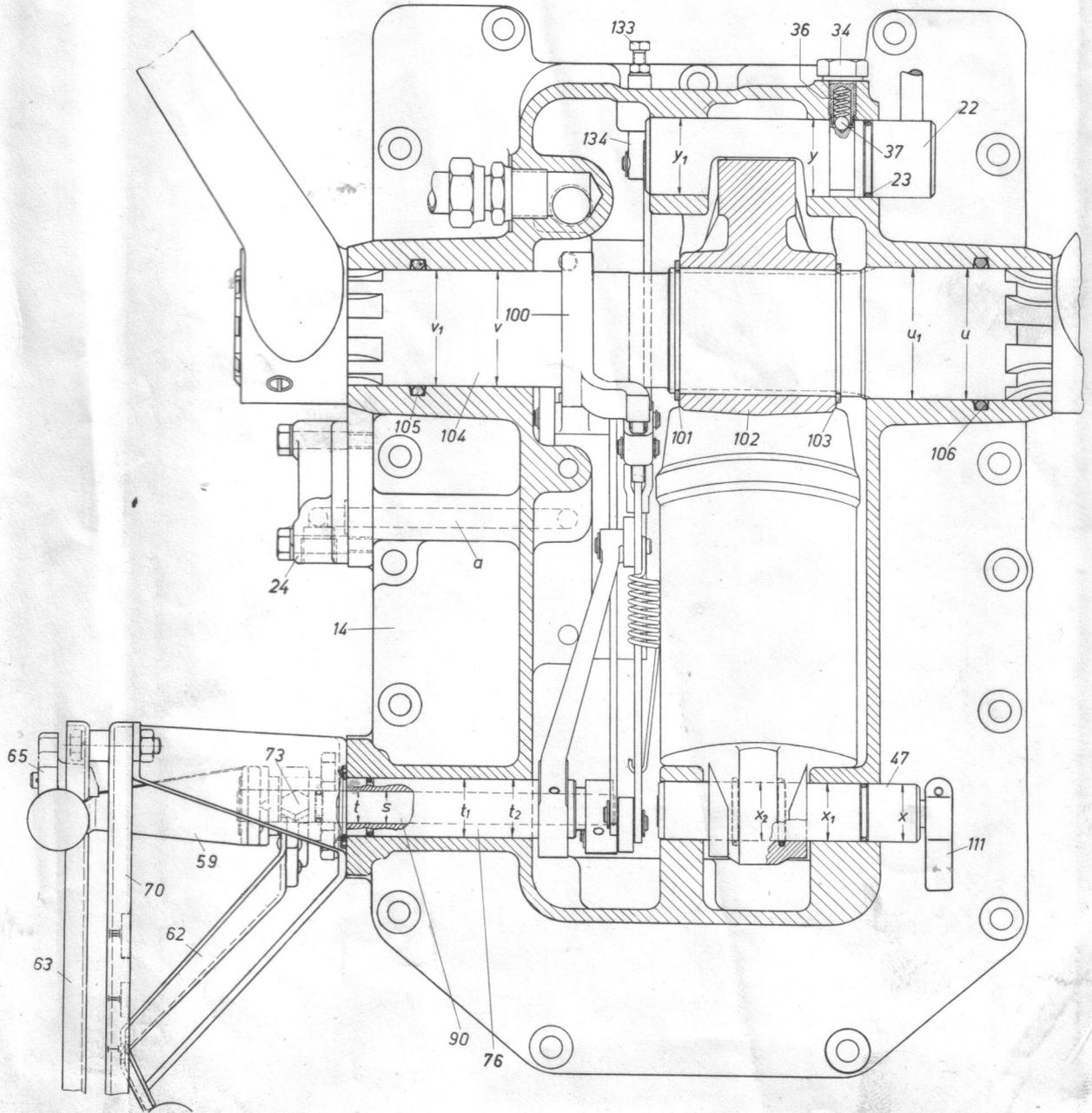
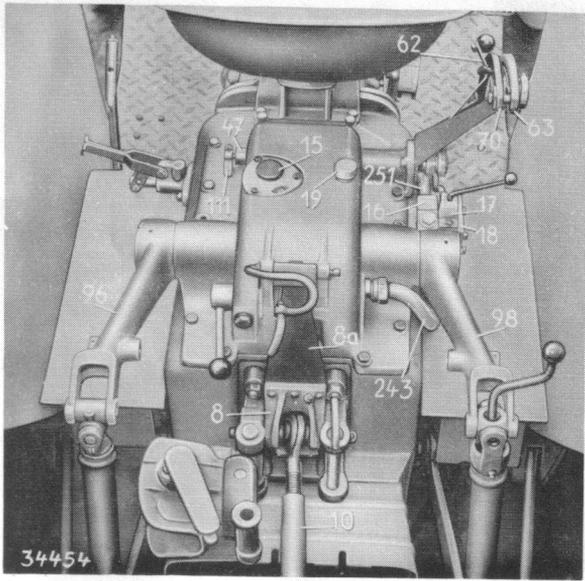
35497

2



35496

3



2. Si nécessaire, desserrez le contre-écrou. Poussez le levier 151 (Fig. 180-15-23) contre la vis de réglage 147 (Fig. 180-15-24) et réglez la vis, par serrage ou desserrage, pour obtenir un jeu de 0,05 mm entre elle et le poussoir triangulaire 204. Resserrez ensuite le contre-écrou (Fig. 180-15-24).
3. Desserrez si nécessaire le contre-écrou et la vis de réglage 146 (Fig. 180-15-24) de telle sorte qu'un jeu de 0,35 mm existe entre elle et l'aiguille 191. Resserrez le contre-écrou et la vis de réglage (Fig. 180-15-24).
4. Retirez la roulette et son axe et reposez l'arbre 145 (Fig. 180-15-23).

Achevez le remontage du distributeur dans l'ordre inverse du démontage (Point 1, p. 180-15-9).

REGLAGE DU BLOC HYDRAULIQUE AVANT SA MISE EN PLACE SUR LE TRACTEUR -

1. Par déplacement des bras de relevage, amenez le piston 51 (Fig. 180-5-3) dans sa position la plus basse, vers le plan de joint du carter.
2. Placez la manette de sélection 62 (Fig. 180-5-4) dans l'encoche 1. Après avoir desserré sa vis d'arrêt, tournez l'arbre creux 76 de telle sorte que le poussoir plat 83 (Fig. 180-5-2) repose sur la partie supérieure du secteur 138, Fig. 180-5-2. Le positionnement est correct si, lorsque l'on fait exécuter à la main des mouvements alternatifs à l'axe de transfert 134 (Fig. 180-5-2), le levier 148 ne bouge plus.
3. En déplaçant les bras de relevage, éloignez le piston 51 (Fig. 180-5-3) du plan de joint du carter, jusqu'à ce qu'une bande de tôle de 2 mm d'épaisseur, placée entre la bielle 102 et le carter 14, reste appliquée par la bielle contre le carter (voyez "Jeu de réglage", Fig. 180-5-3).
4. Desserrez le contre-écrou et dévissez la tige filetée 152 (Fig. 180-15-23) du levier 151, jusqu'à ce qu'elle ne dépasse plus de ce dernier.
5. Vissez la molette 65 (Fig. 180-5-4) dans sa position la plus haute * sur le secteur 63. Déplacez la manette 59, dans le secteur extérieur, vers le haut * jusqu'à butée contre l'écrou 65. La vis de fixation étant desserrée, tournez l'arbre 90 (Fig. 180-5-2 et 4) de telle sorte que la surface fraisée du levier 86 (Fig. 180-5-2) fasse un angle de 52^{-1} degré avec le plan de joint du carter 14. Mesurez l'angle au rapporteur ou avec une jauge spéciale (pour établir cette jauge de 52° , voyez croquis côté, Section 10).
6. Desserrez les deux vis 77c à tête hexagonale (Fig. 180-5-2) et déplacez les parties de tige 77a et 77b, l'une par rapport à l'autre, pour que, la vis 146 de la chape 148 conservant le même réglage, un jeu de 0,25-0,3 mm subsiste entre le poussoir 204 et le levier 151.
7. Vérifiez si la bielle 102 (Fig. 180-5-3) a conservé le même jeu de 2 mm par rapport au carter (point n° 3 ci-dessus). Dévissez du levier 151 la tige filetée 152 (Fig. 180-15-23) jusqu'à ce qu'elle repose sur l'excentrique, un jeu de 0,05 mm existant entre les pièces 204 et 151. Serrez le contre-écrou de la tige filetée 152. Revérifiez le jeu, car la tige filetée a pu tourner durant le serrage du contre-écrou.

REMARQUE - Ne confondez pas les réglages décrits en 6 et 7 ci-dessus, et ceux expliqués aux points 2 et 3 de cette même page "Réglage du distributeur".

Après l'exécution des opérations ci-dessus, on peut monter le bloc hydraulique sur le tracteur.

REMONTAGE

REMONTAGE DU BLOC HYDRAULIQUE ET DES ELEMENTS CONNEXES -

La mise en place du bloc et des organes connexes se fait, en gros, dans l'ordre inverse du démontage (voyez "Démontage, p. 180-15-5).

* En se référant, dans tous les cas, à la position occupée par le bloc quand il est monté sur le tracteur.

REMARQUES IMPORTANTES -

1. Mise en place du bloc hydraulique et des éléments connexes.

Veillez que les deux goupilles élastiques 280 (Fig. 180-15-12) soient bien dans le bloc et que le joint 32 repose correctement sur le carter de la transmission finale. Accrochez par trois points, à un palan avec un filin, le bloc assemblé et réglé, et placez-le avec soin sur le carter de la transmission finale (Fig. 180-15-5).

2. Montage des raccords "Ermeto".

Fig. 180-15-25 Schéma de montage des raccords "Ermeto".

En plusieurs points, les tuyaux du système hydraulique sont vissés de façon étanche au moyen de raccords filetés "Ermeto". L'étanchéité de ces derniers provient du fait que, quand on serre l'écrou, la bague présentant une arête tranchante (Fig. 180-15-25, I) est appliquée contre le cône interne du raccord fileté, sa partie avant se rétrécissant alors et "mordant" dans l'extrémité du tube. Le renflement produit par le rétrécissement de la bague, en avant de l'arête tranchante, constitue un siège solide et une bonne surface d'étanchéité (Fig. 180-15-25, III).

Le montage peut se faire, sur la machine ou sur l'étau, de la manière suivante :

- a) Vérifiez si l'extrémité du tube est exactement à l'équerre, et sciée régulièrement ; sinon, rectifiez la section.
- b) Huilez toutes les pièces, y compris l'extrémité du tube.
- c) Passez l'écrou et la bague sur le tuyau. La jonction de la bague et du cône doit être orientée vers l'écrou (Fig. 180-15-25, II).
- d) Appuyez solidement l'extrémité du tube contre sa portée, dans l'alésage du raccord et, s'il s'agit d'un premier assemblage, serrez fortement l'écrou pour que l'arête tranchante s'insère à une profondeur suffisante dans le tuyau (Fig. 180-15-25, III). Après ce premier serrage, qui doit être très énergique, desserrez quelque peu l'écrou que vous resserrerez enfin de façon normale.
- e) Pour remonter un tuyau déjà utilisé, ne serrez l'écrou qu'avec la force voulue pour assurer l'étanchéité. Un desserrage fréquent de l'écrou ne nuit pas à l'étanchéité tant que, le raccord étant desserré, la bague à arête tranchante peut être tournée sur l'extrémité du tuyau.

VERIFICATION ET REGLAGE DU BLOC HYDRAULIQUE
APRES SA MISE EN PLACE

REMPLISSAGE DU SYSTEME HYDRAULIQUE -

Pour cette opération, consultez le Livret d'Entretien (voyez "Vidange de l'huile hydraulique").

PURGE DU SYSTEME HYDRAULIQUE -

REMARQUE - Pour la remise en service d'un système hydraulique après démontage, la pompe demande plusieurs minutes pour remplir d'huile le système d'aspiration.

1. Faites tourner le moteur à régime moyen.
2. Chargez la barre d'attelage à 150 kg environ.
3. Placez en position I la manette de sélection 62 (Fig. 180-5-4) du secteur 70 et, avec la manette 59 de commande de relevage, faites environ dix manoeuvres de relevage à pleine course. L'ensemble du système se trouve, de ce fait, purgé.
4. Révérifiez et au besoin complétez le niveau d'huile du système.
5. Vérifiez l'étanchéité de toutes les connexions filetées des tuyauteries, aussi bien au tracteur qu'à la pompe.

REGLAGE DU CONTROLE D'EFFORT -

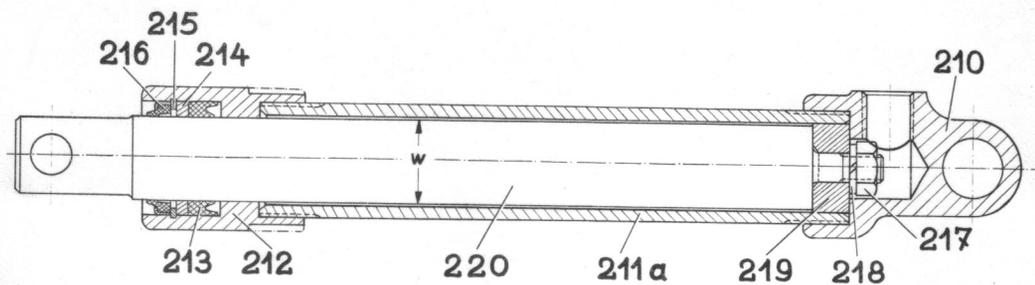
REMARQUE - Ce réglage ne peut se faire que si le système hydraulique est entièrement en place, mais sans équipement.

1. Faites tourner le moteur à régime moyen.
2. Placez la manette 62 (Fig. 180-5-7) en position I, sur le secteur 70, et la manette 59 dans sa position la plus basse. De ce fait, les bras 96 et 98 prennent leur position d'abaissement maxi. Pour faciliter la suite du réglage, il est avantageux de repérer cette position de façon adéquate, ou bien de mesurer la distance sol-barre d'attelage.
3. Placez la manette 62 dans la position III, sur le secteur 70, et la manette 59 à la même hauteur que la manette 62.

Selon que la vis de butée 133 (Fig. 180-5-2 et 5) entre le carter du bloc 14 et la lame de ressort 8a est plus ou moins enfoncée dans l'axe 134 du tirant, les bras de relevage peuvent, quand on actionne la manette de commande de relevage, prendre une position quelconque ou bien encore ne pas se déplacer du tout.

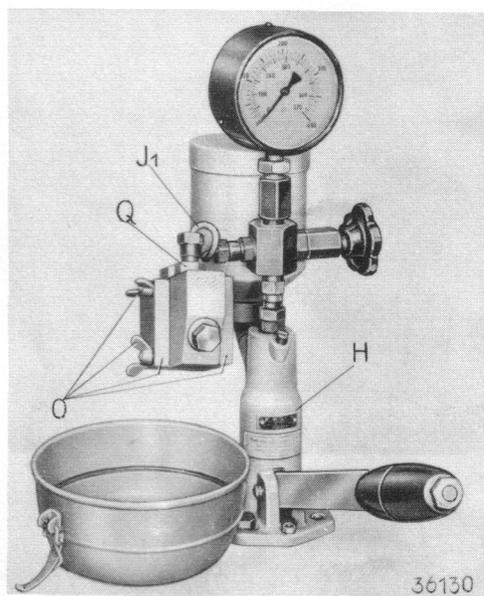
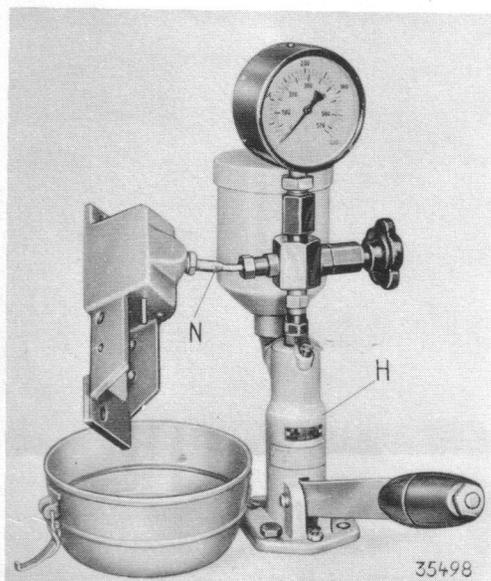
La vis de butée 133 est bien réglée si, lorsque la manette 59 est mise à la même hauteur que la manette de sélection 62 :

- a) le début du relevage part de la position la plus basse des bras de relevage (repérée suivant le point n° 2 ci-dessus),
 - b) il ne s'agit réellement que d'un début, les bras n'exécutant qu'un léger mouvement.
4. a) Si les bras de relevage ne sont pas dans leur position la plus basse, mais dans une position quelconque plus élevée, dévissez la vis 133 de butée de l'axe 134. Pendant ce desserrage de la vis, les bras s'abaissent. Poursuivez le dévissage jusqu'à ce que les bras se trouvent dans leur position la plus basse (repérée ou mesurée, voyez le point n° 2 ci-dessus). Pour finir, revissez un peu la vis de butée dans l'axe 134. Modifiez le réglage de la vis 133 jusqu'à obtention d'une position pour laquelle se trouvent remplies les conditions du point n° 3, a et b.
- b) Si les bras de relevage ne se sont pas déplacés pendant que le levier 59 a été porté à la hauteur du levier 62, vissez plus profondément la vis 133 dans l'axe 134. Vissez ainsi jusqu'à ce que les bras de relevage commencent à se relever à partir de leur position la plus basse. Procédez ensuite à un réglage de précision en desserrant la vis jusqu'à ce que les bras, après avoir quitté leur position la plus basse, commencent un léger mouvement de relevage pour s'arrêter ensuite de nouveau.

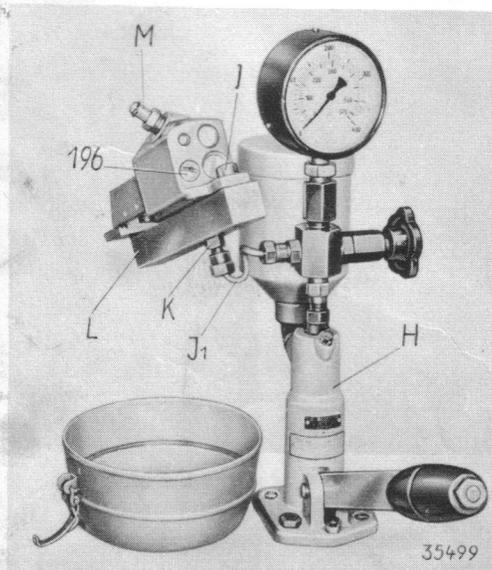


35492

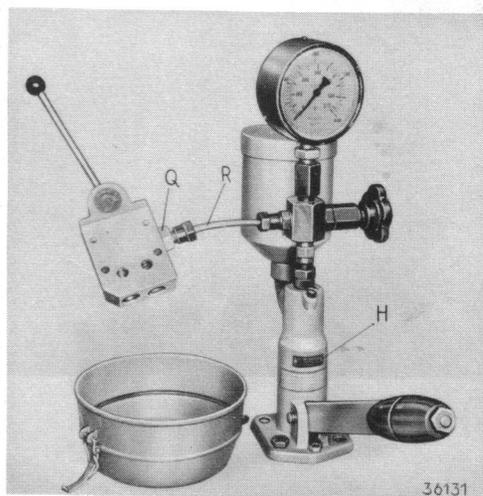
17



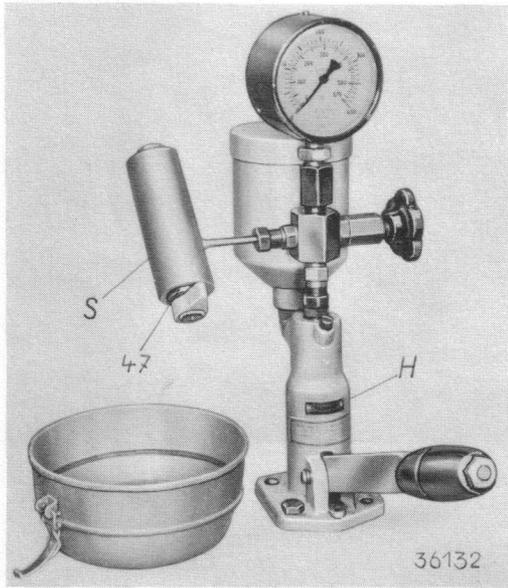
20



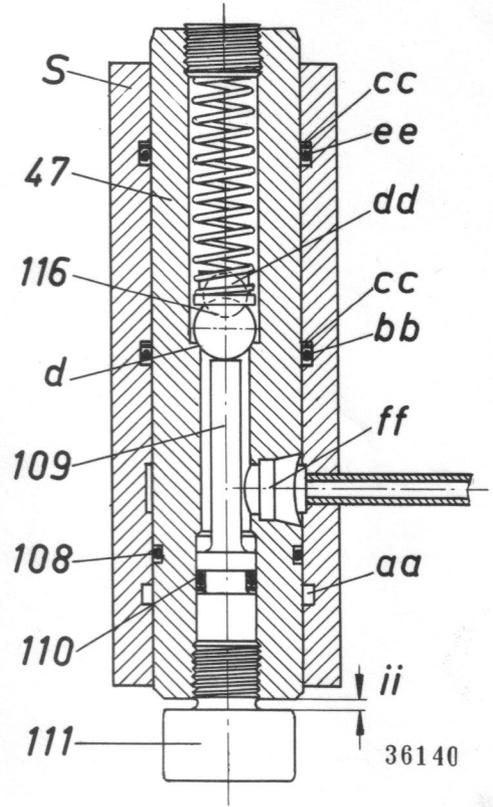
19



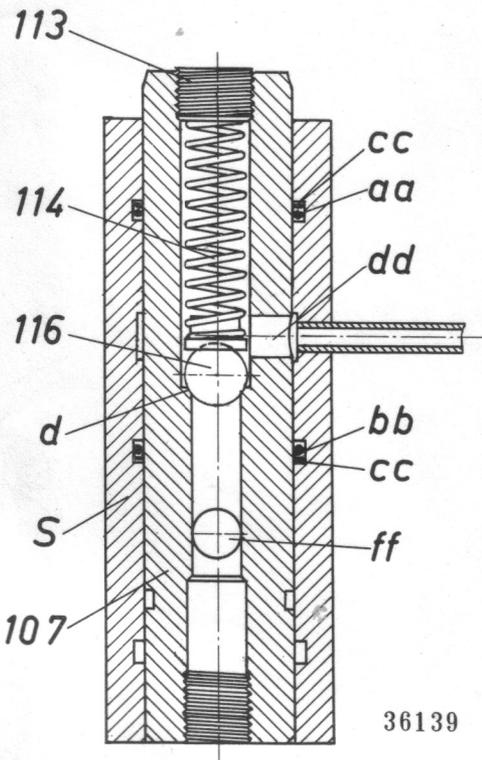
21



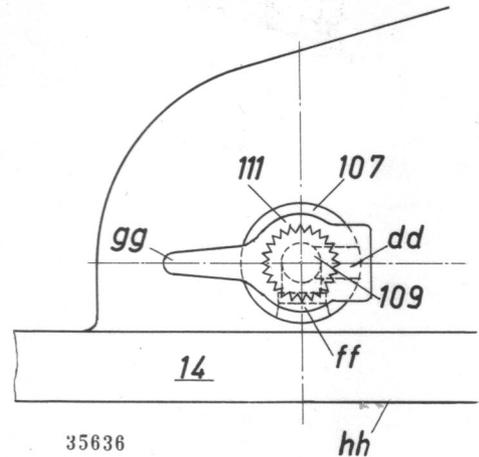
22



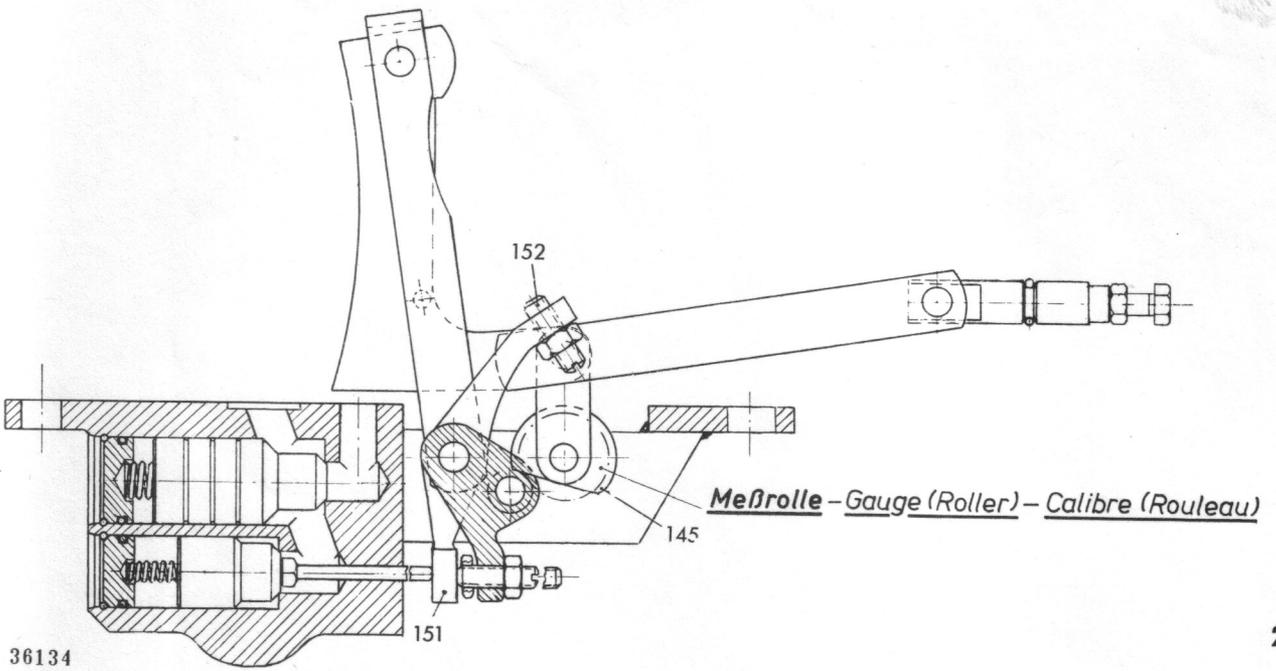
22 b



22 a



22 c

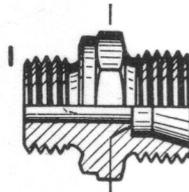


23

Schraubstutzen
Threaded connecting
Pièce de
raccordement

Schneidring
Cutting ring
Bague détan-
chéité

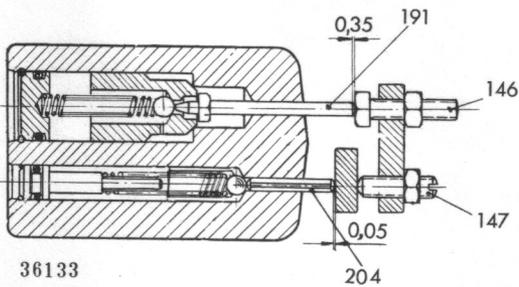
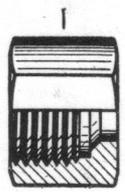
Überwurfmutter
Gland nut
Ecrou chapeau



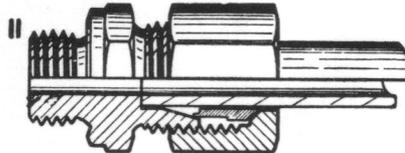
An schlag
Stop
Butée



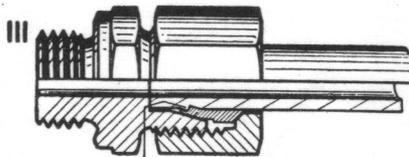
Schneidkante
Cutting edge
Arête tranchante



Vor dem Anzug
Before tightening
Avant le serrage



Nach dem Anzug
After tightening
Après le serrage



Bund
Seat
Collet

24

Groupe 20

ATTELAGE 3 POINTS ET ATTELAGE POUR REMORQUE

GENERALITES

Fig. 180-20-1 Attelage 3 points et attelage pour remorque, montés sur le tracteur.

L'attelage 3 points équipant les tracteurs Diesel 300 et 500 se présente, sur les deux machines, comme un attelage de la "catégorie n° 1", mais peut, par retournement de toutes les barres, être transformé en un attelage de la "catégorie n° 2". Il est conforme à la version décrite dans la DIN 9674. Les deux barres inférieures de traction 60 et 66 (Fig. 180-20-1) sont reliées aux bras de relevage B et B1 du système de relevage, par les bielles 37 et 50. La longueur efficace de la bielle gauche 50 ne peut être modifiée qu'après séparation de la barre 66, tandis que la bielle droite 37 peut être réglée en marche au moyen d'une manivelle. Les fusées filetées des deux bielles de relevage sont protégées par des manchons en matière plastique, contre les détériorations mécaniques et contre les intempéries.

Les bielles de relevage peuvent être fixées, au choix, par deux chevilles 63 aux barres de traction, soit que l'on préfère une liaison mobile entre les bielles et les bornes, c'est-à-dire la possibilité d'un certain jeu vertical des barres dans les bielles, les brèches 62 étant alors retirées et les chevilles déplacées de 90°. Ce dernier réglage est nécessaire pour la conduite d'équipements ayant leur propre train de roulement, tels que les épancheurs de fumier, les planteuses, etc ...

Les barres inférieures sont guidées latéralement par deux barres stabilisatrices 64 et 65, sur toute leur course verticale. Ce guidage est, soit pratiquement sans jeu, soit avec un certain jeu, selon que les barres stabilisatrices sont montées dans les fentes supérieures ou les fentes inférieures de leurs supports.

La barre de poussée 27 est montée pivotant dans le levier à ressort à lame, lequel commande le contrôle d'effort quand le système fonctionne avec ce contrôle.

L'attelage pour remorque "A" (Fig. 180-20-1), fixé au moyen de deux chevilles verticales 16 et 18 (Fig. 180-20-3) à la console d'attelage 9, sera basculé sur le côté lorsque l'attelage 3 points est en position de travail, pour permettre le débatement de la barre de poussée.

REGLAGE DE L'ATTELAGE 3 POINTS -

Pour son réglage et pour sa transformation de la catégorie I à la catégorie II, voyez les Instructions d'Emploi.

DEMONTAGE, DESASSEMBLAGE, REASSEMBLAGE et REMONTAGE DE L'ATTELAGE 3 POINTS -

Il s'agit de pièces simples, demandant peu d'entretien en dehors d'un graissage régulier. L'échange des pièces est très facile, le cas échéant, par démontage des vis, écrous ou boulons de fixation. Pour leur agencement correct, voyez :

Attelage 3 points, Fig. 180-20-2
Attelage pour remorque, Fig. 180-20-3

Fig. 180-20-2 Pièces de l'attelage 3 points.

- | | |
|--------------------------------------|--------------------------|
| 10. Cheville de fixation | 29. Jour |
| 11. Goupille élastique | 30. Boulon, pas à gauche |
| 12. Broche | 34. Jonc |
| 27. Barre de poussée | 35. Boulon, pas à droite |
| 28. Manchon de réglage avec cheville | 36. Coussinet élastique |

- | | |
|--------------------------------------|-------------------------------------|
| 37. Bielle de relevage dr., complète | 56. Fusée |
| 38. Fusée | 57. Jonc |
| 39. Jonc | 58. Manchon en matière plastique |
| 40. Boule | 59. Erou de fusée |
| 41. Mâchoire | 60. Barre de relevage, droite |
| 42. Jonc | 61. Plaque de guidage |
| 43. Billes 8 mm Ø (13 unités) | 62. Broche |
| 44. Rondelle | 63. Cheville |
| 45. Vis à tête cylindrique | 64. Barre stabilisatrice |
| 46. " " " | 65. " " |
| 47. Croisillon ou dé | 66. Barre de traction, gauche |
| 48. Manchon en matière plastique | 67. Bloc de fixation |
| 49. Erou de fusée | 68. Console, gauche |
| 50. Bielle de relevage, gauche | 68a. " droite |
| 51. Axe | 69. Pivot |
| 52. Goupille élastique | 70. Coussinet |
| 53. Axe | 71. Vis tête 6 pans |
| 54. Goupille élastique | 72. Barre d'attelage |
| 55. Croisillon | 72a. " " " , à extensions latérales |

Fig. 180-20-3

Pièces de l'attelage pour remorque

- | | |
|-------------------------------|--|
| 1. Chape d'attelage | 12. Goupille de blocage |
| 2. Cheville d'attelage | 13. Axe |
| 2a. Axe de cheville | 14. Ressort |
| 2b. Poignée | 15. Billes 12 mm Ø (1 unité) |
| 2c. Levier de blocage | 16. Broche à poignée |
| 2d. Ressort | 17. Goupille fendue |
| 2e. Axe | 18. Broche |
| 2f. Rivet tête ovale | 19. Goupille fendue |
| 3. Palier de chape d'attelage | 20. Support de barre |
| 4. Billes (16 unités) 16 mm Ø | 21. Arrêtoir de ressort |
| 5. Ressort de pression | 22. Leveir |
| 6. Billes 10 mm Ø (1 unité) | 23. Coussinet élastique |
| 8. Rondelle obturatrice | 24. " " |
| 9. Console d'attelage | 25. Aiguilles de roulement (58 unités) |
| 10. Broche | 26. Clavette filetée. |
| 11. Goupille élastique | |

RECOMMANDATION POUR LE MONTAGE DE L'ATTELAGE 3 POINTS -

Au remontage, graissez généreusement tous les filetages des fusées.

RECOMMANDATION POUR LE MONTAGE DE L'ATTELAGE POUR REMORQUE -

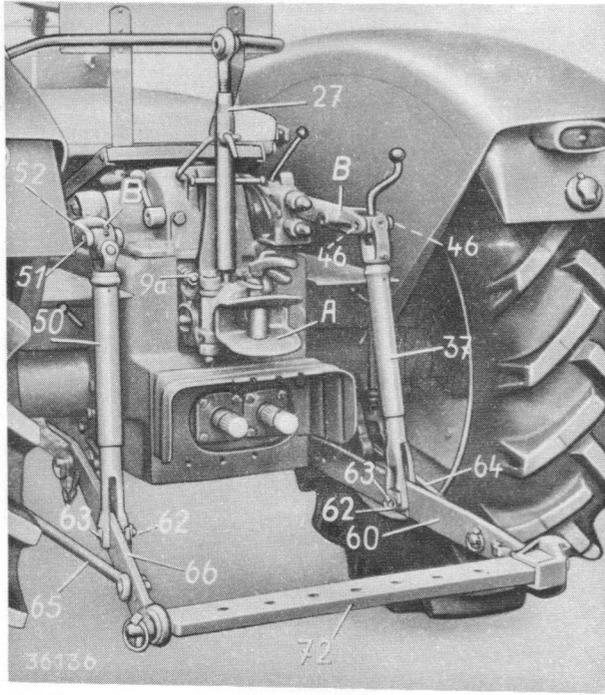
Serrez à 8 m.kg les vis à tête cylindrique 45 et 46 (Fig. 180-20-2)

INSPECTION ET REMISE EN ETAT DE L'ATTELAGE 3 POINTS ET DE L'ATTELAGE POUR REMORQUE -

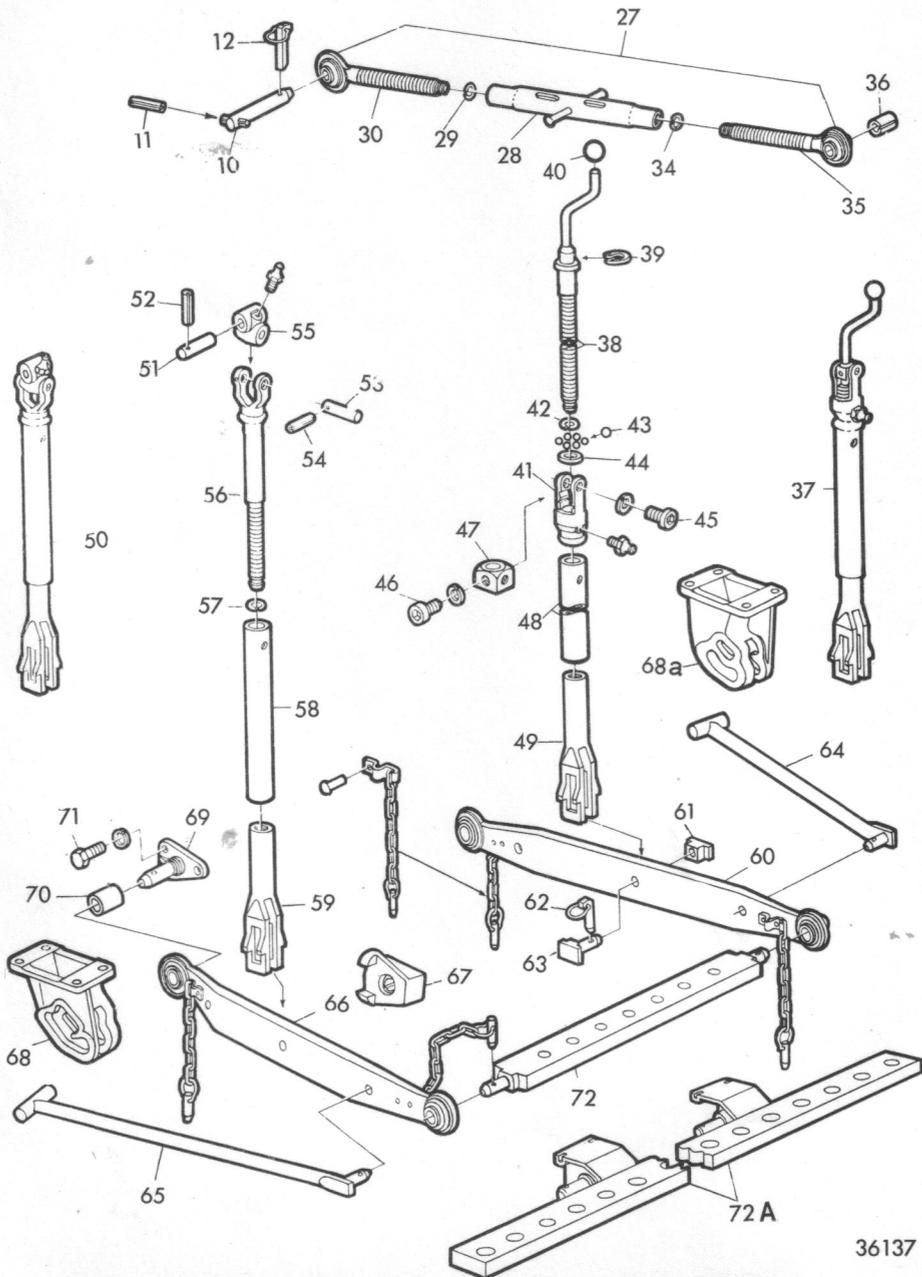
Vérifiez toutes les pièces de l'attelage 3 points et de l'attelage pour remorque pour savoir si elles peuvent être réutilisées. Veillez particulièrement aux points suivants :

I - Attelage 3 points.

Contrôlez le bon état des filetages extérieurs et intérieurs des pièces ci-après, en les vissant l'une dans l'autre, ce qui doit se faire avec facilité.



1



2