

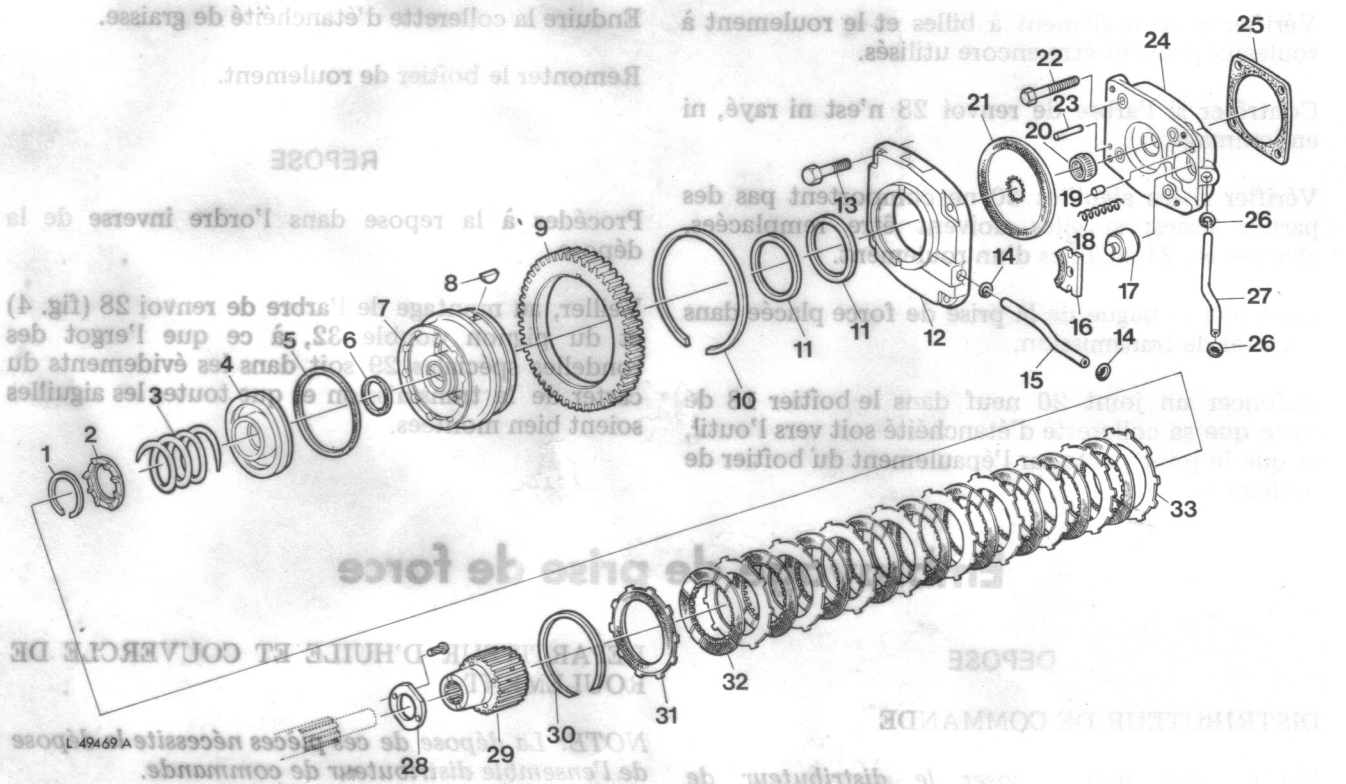


Fig. 6 — Eléments de l'embrayage de prise de force

- | | | |
|---|-----------------------------------|--|
| 1. Circlip | 12. Répartiteur d'huile | 23. Pion de centrage |
| 2. Coupelle de ressort avec déflecteurs | 13. Vis à tête hexagonale (qté 4) | 24. Couvercle de roulement |
| 3. Ressort | 14. Joint torique | 25. Joint |
| 4. Piston | 15. Conduite d'huile | 26. Joint torique |
| 5. Joint | 16. Plateau de frein | 27. Conduite d'huile |
| 6. Joint | 17. Piston de frein | 28. Rondelle de pression |
| 7. Tambour d'embrayage | 18. Ressort | 29. Moyeu |
| 8. Clavette demi-lune | 19. Pion de centrage | 30. Circlip |
| 9. Pignon d'entraînement | 20. Roulement à aiguilles | 31. Plateau |
| 10. Circlip | 21. Disque de frein | 32. Disques à denture intérieure (qté 9) |
| 11. Joint | 22. Vis à tête hexagonale (qté 4) | 33. Disques à denture extérieure (qté 9) |

DEMONTAGE

EMBRAYAGE MULTIDISQUE

Enlever le circlip 30 (fig. 5 et 6) du tambour d'embrayage 7. Sortir le moyeu 29 avec le plateau 31 et l'ensemble des disques en plaçant le plateau et les disques à denture extérieure suivant les évidements du tambour d'embrayage.

Retirer le circlip 1 du tambour d'embrayage, sortir la coupelle de ressort 2, le ressort 3 et le piston 4.

Enlever et jeter le joint 5 du piston et le piston 6 du tambour d'embrayage.

ENSEMBLE DISTRIBUTEUR DE COMMANDE

Retirer le bras de levier 18 (fig. 7) du tiroir de commande, déposer le plateau de commande 16, le plateau d'entraînement 17 et le bras de levier 18.

Dévisser la vis de fermeture 1 du boîtier de distributeur.

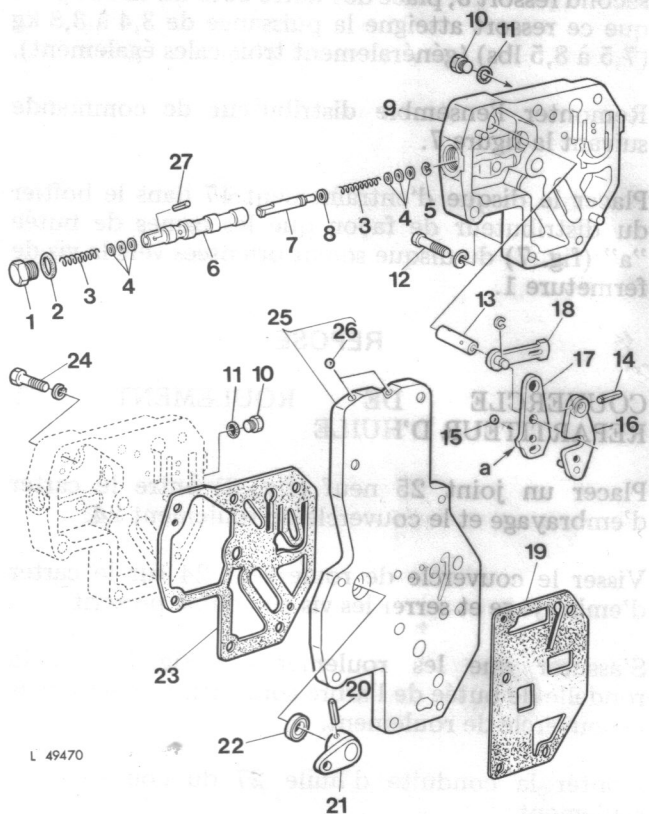


Fig. 7 — Eléments de l'ensemble distributeur de commande

- | | | | |
|-----|---|-----|-------------------------------|
| a | Came de butée du plateau d'entraînement | 14. | Goupille élastique |
| 1. | Vis de fermeture | 15. | Bille |
| 2. | Joint torique | 16. | Disque de commande |
| 3. | Ressorts | 17. | Disque d'entraînement |
| 4. | Cales | 18. | Bras de levier |
| 5. | Circlip | 19. | Joint |
| 6. | Tiroir de commande | 20. | Goupille élastique |
| 7. | Axe spécial | 21. | Levier du distributeur |
| 8. | Rondelle | 22. | Joint |
| 9. | Boîtier de distributeur | 23. | Joint |
| 10. | Vis de fermeture (qté 3) | 24. | Vis à tête hexagonale (qté 2) |
| 11. | Joint torique | 25. | Plateau intermédiaire |
| 12. | Vis à tête hexagonale (qté 3) | 26. | Bille |
| 13. | Axe | 27. | Goupille élastique |

Retirer le premier des deux ressorts 3 et les cales 4 correspondantes. Retirer le tiroir du boîtier.

ATTENTION! ne pas mélanger entre eux les ressorts 3 et les cales 4.

Retirer le circlip 5 de l'axe spécial 7 et enlever les cales 4 du deuxième ressort 3 et la rondelle 8.

REMISE EN ETAT

EMBRAYAGE MULTIDISQUE (fig. 6)

Contrôler toutes les pièces de l'embrayage multidisque, en observant ce qui suit;

Vérifier si la denture n'est pas endommagée, ou le moyeu 29 usé.

Contrôler l'usure des disques à denture intérieure 21 et à denture extérieure 33. S'assurer que la garniture des disques à denture intérieure n'est pas usée ou endommagée, sinon remplacer le disque. Contrôler les dents des disques à denture intérieure. Voir l'épaisseur d'un disque aux caractéristiques de réparation.

Contrôler le piston 4 et le tambour d'embrayage 8 pour vérifier s'ils ne comportent ni rayures ni autres dommages, et remplacer si nécessaire.

Vérifier les bagues du tambour d'embrayage et la bague de l'arbre d'embrayage de prise de force placée dans le carter de la transmission.

Vérifier si les spires du ressort 3 ne sont ni endommagées, ni cassées.

Contrôler la puissance du ressort (voir caractéristiques de réparation).

REPARTITEUR D'HUILE ET COUVERCLE DE ROULEMENT

Contrôler le répartiteur d'huile et le couvercle de roulement.

Contrôler le disque de frein 21 (fig. 6) et le plateau de frein 16 et vérifier l'usure des garnitures.

Voir l'état du piston de frein 17 et du roulement à aiguilles 20.

Vérifier la rondelle de butée de l'arbre placée dans le couvercle de roulement.

Vérifier les spires du ressort, la tension du ressort (voir caractéristiques de réparation).

Contrôler les deux conduites d'huile. Remplacer les joints toriques.

Jeter les joints 25.

DISTRIBUTEUR DE COMMANDE (fig. 7)

Vérifier le tiroir de commande 6 (fig. 7) particulièrement les bords des épaulements.

Vérifier la puissance des ressorts 3 (voir caractéristiques de réparation). Ne pas mélanger les ressorts.

Contrôler l'état du joint 22 et si nécessaire introduire un joint neuf jusqu'à la butée dans le plateau intermédiaire 25, de sorte que la collerette d'étanchéité soit à l'opposé de l'outil. Enduire la collerette de graisse.

Vérifier le disque de commande, le disque d'entraînement 17, et la bille d'arrêt 15.

REMONTAGE

Procéder au remontage dans l'ordre inverse du démontage. Se conformer à ce qui suit.

EMBRAYAGE MULTIDISQUE (fig. 6)

Munir le tambour d'embrayage 7 d'un joint 6 neuf et le piston 4 d'un joint 5 neuf. Introduire le piston dans le tambour.

Monter le ressort 3, la coupelle de ressort 2 et le circlip 1.

Monter la coupelle 2 de sorte que les déflecteurs soient orientés du côté opposé au piston.

Placer les disques 32 et 33 alternativement sur le moyeu 29, de sorte qu'un disque à denture extérieure soit du côté piston, et un disque à denture intérieure du côté du plateau 31 (voir fig. 6).

Placer les disques à denture extérieure suivant les évidements du tambour d'embrayage et introduire les disques avec le moyeu dans le tambour. Monter le plateau 31 et le circlip 30.

ENSEMBLE DISTRIBUTEUR DE COMMANDE (fig. 7)

ATTENTION: Veiller à ce que les mêmes ressorts 3 et les mêmes cales 4 soient reposés sur le même côté du tiroir où ils se trouvaient avant la dépose.

Lorsqu'on monte des ressorts neufs et des cales neuves, placer autant de cales 4 de ressort 3 sur l'axe spécial 7, qu'il est nécessaire pour que la puissance du ressort atteigne 4,0 à 4,5 kg (9 à 10 lbs) (généralement trois cales) et de cales 4 du

second ressort 3, placé de l'autre côté du tiroir, pour que ce ressort atteigne la puissance de 3,4 à 3,8 kg (7,5 à 8,5 lbs) (généralement trois cales également).

Remonter l'ensemble distributeur de commande suivant la figure 7.

Placer le disque d'entraînement 17 dans le boîtier du distributeur de façon que les came de butée "a" (fig. 7) du disque soient orientées vers la vis de fermeture 1.

REPOSE COUVERCLE DE ROULEMENT ET REPARTITEUR D'HUILE

Placer un joint 25 neuf (fig. 6) entre le carter d'embrayage et le couvercle de roulement 24.

Visser le couvercle de roulement 24 sur le carter d'embrayage et serrer les vis au couple prescrit.

S'assurer que les roulements à aiguilles et la rondelle de butée de l'arbre sont bien montés dans le couvercle de roulement.

Monter la conduite d'huile 27 du couvercle de roulement.

Monter le piston de frein 17, le plateau de frein 16, le disque de frein 21, le ressort 18 et le répartiteur d'huile 12. Veiller à ce que le ressort 18 soit bien en place dans l'alésage du répartiteur correspondant, le guide du piston de frein 17 dans l'alésage et le pion de centrage 19 dans l'évidement du plateau de frein 16. Serrer les vis à tête hexagonale au couple prescrit.

Monter la conduite d'huile 15 du répartiteur.

EMBRAYAGE MULTIDISQUE

Introduire l'embrayage dans le répartiteur.

Introduire l'arbre d'embrayage dans l'embrayage de prise de force.

Assembler le tracteur entre le carter d'embrayage et le carter de la transmission, comme il est décrit section 10, groupe 25.

NOTE: S'assurer avant l'assemblage que le manchon de jonction 14 (fig. 1) est en place sur la prise de force. Si ce n'est pas le cas, passer un tournevis par le perçage du carter de la transmission et pousser le manchon sur la prise de force.

ENSEMBLE DISTRIBUTEUR DE COMMANDE

Fixer le plateau intermédiaire 25 (fig. 7) en utilisant un joint neuf 19 et le boîtier de distributeur de commande 9 avec un joint neuf 23 sur le carter d'embrayage, veiller à ce que les conduites d'huile soient bien en place dans le plateau intermédiaire.

Fixer le levier 21 de commande du distributeur à l'aide de la goupille élastique 20 sur l'axe 13 de la tringle et la tringle de commande sur le levier de commande.

REGLAGE DU LEVIER DE COMMANDE DE L'EMBRAYAGE DE PRISE DE FORCE

Mettre le levier 21 (fig. 7) dans sa position la plus basse (prise de force embrayée); puis faire tourner la chape de la tringle de sorte que l'axe puisse être introduit sans tension dans la chape et dans le levier, et qu'il subsiste une distance d'une cote déterminée entre les boutons du levier et le boîtier de direction (voir caractéristique de réparation).

CARACTERISTIQUES DE REPARATION

PRISE DE FORCE

	Dimensions des pièces neuves	
Diamètre du siège du roulement à rouleaux du bout de prise de force	71,998 à 72,014 mm	2,8331 à 2,8341 in.
Diamètre du siège de roulement à billes du bout de prise de force	60,00 à 60,016 mm	2,3622 à 2,3628 in.
Diamètre du siège de roulement à billes dans le couvercle de roulement	119,997 à 120,023 mm	4,7243 à 4,7253 in.
Diamètre du couvercle de roulement à l'emplacement du joint	95,235 à 95,315 mm	3,7495 à 3,7525 in.
Diamètre de l'arbre de renvoi	37,033 à 37,049 mm	1,4580 à 1,4586 in.
Diamètre de l'alésage du double pignon du renvoi	48,189 à 48,215 mm	1,8972 à 1,8982 in.
Diamètre d'une aiguille de roulement	5,552 à 5,558 mm	0,2186 à 0,2188 in.
Diamètre intérieur des bagues de la prise de force et de l'arbre d'embrayage de la prise de force situées dans le carter de la transmission	34,949 à 35,029 mm	1,3760 à 1,3790 in.
Diamètre de la portée de la prise de force dans la bague du carter de la transmission	34,874 à 34,900 mm	1,3730 à 1,3740 in.

EMBRAYAGE DE PRISE DE FORCE

Dimensions des pièces neuves

Embrayage multidisque

Diamètre intérieur d'une bague placée dans l'alésage du tambour d'embrayage	36,259 à 36,272 mm	1.4270 à 1.4280 in.
Diamètre de la portée de l'arbre de l'embrayage de prise de force dans le tambour d'embrayage	36,115 à 36,165 mm	1.4220 à 1.4240 in.
Diamètre de la portée de l'arbre de l'embrayage de prise de force dans la bague du carter de la transmission	34,874 à 34,900 mm	1.3730 à 1.3740 in.
Diamètre du siège de roulement à aiguilles de l'arbre d'embrayage de la prise de force	25,351 à 25,367 mm	0.9981 à 0.9987 in.
Epaisseur d'un disque à denture extérieure	2,3 mm	0.09 in.
Epaisseur d'un disque à denture intérieure	1,5 à 1,6 mm	0.060 à 0.065 in.
Epaisseur du plateau de recouvrement	4,37 à 4,63 mm	0.172 à 0.182 in.
Ressort du piston de l'embrayage de prise de force pour une longueur de 45,5 mm (1.79 in.) puissance du ressort	54 à 66 kg	117 à 143 lbs.
Ressort du piston de frein pour une longueur de 15,5 mm (0.61 in.) puissance du ressort	2,0 à 2,5 kg	4.5 à 5.5 lbs.

Ensemble distributeur de commande

Diamètre du tiroir de commande	17,404 à 17,430 mm	0.6852 à 0.6862 in.
Ressorts du tiroir de commande pour une longueur de 33,8 mm (1.33 in.) puissance du ressort	9 à 11 kg	20 à 24.5 lbs.

Réglage du levier de commande de l'embrayage de prise de force

Distance du bouton de levier de commande au boîtier de direction	28,5 mm	1.12 in.
--	---------	----------

Pression de fonctionnement

Pression de fonctionnement de l'embrayage de prise de force et des freins	6,7 à 7,3 kg/cm ²	95 à 105 psi
---	------------------------------	--------------

COUPLES DE SERRAGE

EMBRAYAGE DE PRISE DE FORCE

Vis à tête hexagonale du couvercle de roulement sur le carter d'embrayage	4,8 mkg	35 ft.lbs.
Vis à tête hexagonale du répartiteur d'huile sur le couvercle de roulement	4,8 mkg	35 ft.lbs.

OUTILS SPECIAUX

N° de commande	Désignation	Utilisation
Service pièces J.D. Fabricant		
19.58-90.260 *	Outil spécial	Contrôle de la pression d'huile

* Voir détails Section 70, Groupe 5

Section 60

Essieu avant, direction et freins

INDEX DE CETTE SECTION

GROUPE 5 — ESSIEU AVANT

	Pages
Généralités	5-3
Dépose	5-3
Remise en état	5-3
Repose	5-4
Réglage	5-4
Caractéristiques de réparation	5-5
Couples de serrage de la visserie	5-5

GROUPE 10 — DIRECTION

Direction assistée

Fonctionnement	10-2
Contrôle du système de direction	10-3
Pannes et remèdes	10-3
Dépose	10-4
Remise en état	10-5
Remontage	10-8
Repose et réglage	10-9

Direction mécanique

Généralités	10-11
Dépose	10-13
Remise en état	10-13
Remontage	10-13
Réglage	10-14
Repose	10-14

Caractéristiques de réparation	10-15
Couples de serrage	10-16
Outils spéciaux	10-16

GROUPE 15 — FREINS

	Pages
Freins hydrauliques	15-1
Les pannes et leurs causes	15-1
Généralités	15-1
Dépose du maître cylindre de frein	15-1
Remise en état du maître cylindre de frein	15-3
Repose du cylindre de frein	15-3
Réglage et purge	15-3
Dépose des plateaux de pression et disques de frein	15-4
Remise en état des plateaux de pression et disques de frein	15-5
Repose des plateaux de pression et des disques de frein	15-5
Frein à main	15-5
Généralités	15-5
Dépose	15-5
Remise en état	15-7
Repose	15-7
Réglage	15-7
Caractéristiques de réparation	15-8

Groupe 5

Essieu avant

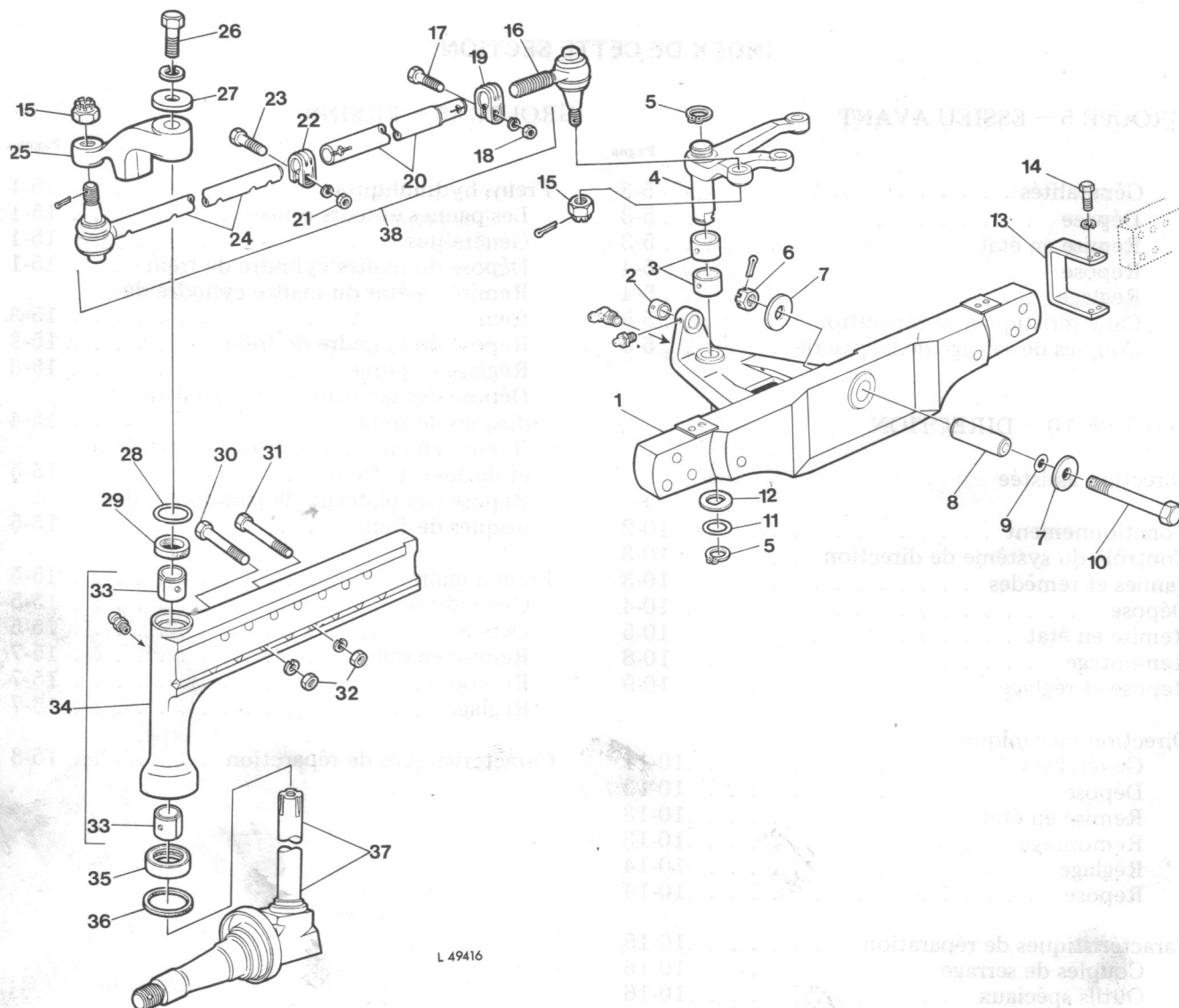


Fig. 1 — Eléments de l'essieu avant complet

- | | | |
|-------------------------------------|----------------------------------|--------------------------------------|
| 1. Partie médiane de l'essieu avant | 14. Vis à tête hexagonale | 27. Rondelle (spéciale) |
| 2. Bague | 15. Ecrans à créneaux | 28. Cales (suivant besoin) |
| 3. Bagues | 16. Articulation | 29. Joint |
| 4. Renvoi | 17. Vis à tête hexagonale | 30. Vis à tête hexagonale |
| 5. Circlip | 18. Ecran hexagonal | 31. Vis à tête hexagonale |
| 6. Ecran à créneaux | 19. Collier | 32. Ecrans hexagonaux |
| 7. Rondelles | 20. Tube | 33. Bagues |
| 8. Axe tubulaire | 21. Ecran hexagonal | 34. Bras d'essieu |
| 9. Cales (suivant besoin) | 22. Collier | 35. Butée |
| 10. Vis à tête hexagonale, spéciale | 23. Vis à tête hexagonale | 36. Joint |
| 11. Cales (suivant besoin) | 24. Tige de barre d'accouplement | 37. Fusée |
| 12. Rondelle spéciale | 25. Bras de fusée | 38. Ensemble de barre d'accouplement |
| 13. Bride | 26. Vis à tête hexagonale | |

GENERALITES

Le tracteur est équipé d'un essieu avant réglable. Le mouvement de braquage est transmis du volant à l'essieu avant et aux roues avant par la tringlerie de direction, comportant la barre direction, le renvoi, les barres d'accouplement des roues et les bras de fusée.

DEPOSE

Fixer un appareil de levage approprié sur le support d'essieu avant.

Séparer la barre de direction 39 (fig. 2) du renvoi 4. Caler l'essieu avant à l'aide d'un cric.

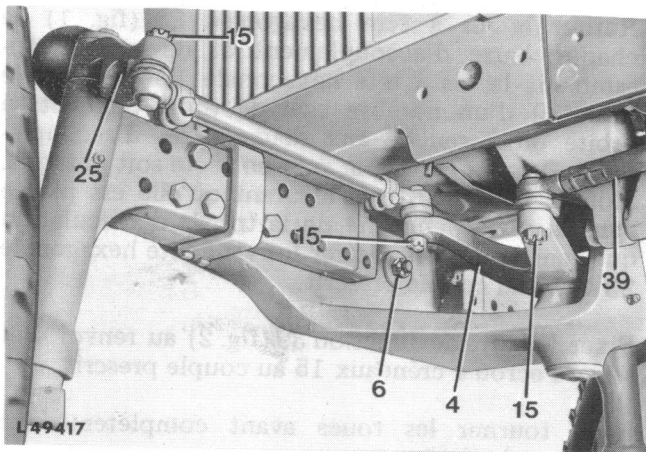


Fig. 2 — Dépose de l'essieu avant complet

4. Renvoi
6. Ecrou à créneaux
15. Ecrus à créneaux
25. Bras de fusée
39. Barre de direction

Retirer l'écrou à créneaux 6 (fig. 2) et la vis spéciale 10 (fig. 1) en même temps que les cales 9. Repousser l'essieu avant complet vers l'arrière; l'axe tubulaire 8 glisse alors du support d'essieu et l'essieu des axes du support. Sortir l'essieu avant complet de sous le tracteur.

REMISE EN ETAT

Démonter l'essieu avant complet et vérifier l'état et l'usure de chaque pièce et, si nécessaire, effectuer la remise en état ou le remplacement.

Contrôler les joints 29 et 36 (fig. 1).

Vérifier si la butée 35 comporte des traces de corrosion ou des rayures et si nécessaire, la remplacer.

Contrôler la bague 2 ainsi que les bagues 3. Introduire les bagues neuves dans la partie médiane de l'essieu avant, de sorte que la face extérieure de chaque bague corresponde avec le bord intérieur du chanfrein de l'alésage; placer la bague supérieure de façon que son trou de graissage soit aligné avec celui de la partie médiane de l'essieu avant.

Si nécessaire, emmancher une nouvelle bague 2 dans l'oeillet de la partie médiane de l'essieu de sorte que sa partie avant corresponde avec le bord intérieur du chanfrein de l'alésage et que le trou de graissage corresponde à celui de l'essieu.

Si nécessaire, introduire des bagues de fusée 33 neuves (fig. 1) dans le bras d'essieu, de façon que sa face extérieure corresponde avec le bord intérieur de l'alésage.

Si le tube 8 est trop usé ou endommagé, introduire un tube neuf dans l'alésage avant de la partie médiane de l'essieu avant, de sorte que la partie arrière de cette pièce de fonte corresponde avec le tube.

Remonter l'essieu avant, en observant ce qui suit:

Au remontage du renvoi 4 (fig. 1), régler son jeu longitudinal en ajoutant ou en retirant des cales 11 de sorte que le renvoi puisse tourner avec du jeu dans la partie médiane de l'essieu avant, mais sans dépasser le jeu prescrit (voir caractéristiques de réparation).

Pousser la butée 35 sur la fusée de sorte que le côté muni de chiffres de la butée soit à l'opposé de la fusée.

A l'aide des cales 28, régler le jeu longitudinal de la fusée, de sorte que celle-ci puisse tourner avec du jeu, sans cependant dépasser le jeu prescrit (voir caractéristiques de réparation).

Serrer les vis à tête hexagonale 26 au couple prescrit, puis donner quelques coups de marteau sur le moyeu du bras de fusée et serrer les vis au même couple de serrage.

Serrer les vis de fixation du bras d'essieu 34 sur la partie médiane 1, au couple prescrit.

Serrer les écrous à créneaux 15 (fig. 2) de fixation des barres d'accouplement sur le bras de fusée 25 et sur le renvoi 4, au couple prescrit.

REPOSE ET REGLAGE

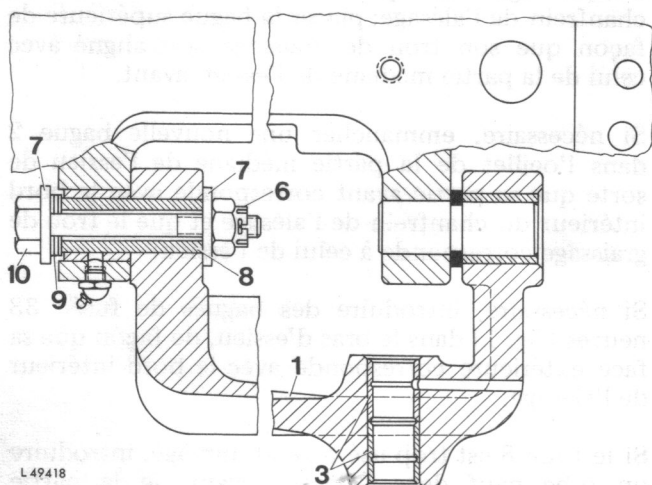


Fig. 3 — Partie médiane de l'essieu avant montée

- | | |
|-------------------------------|------------------|
| 1. Partie médiane de l'essieu | 8. Axe tubulaire |
| 3. Bagues | 9. Cales |
| 6. Ecrou à créneaux | 10. Vis spéciale |
| 7. Rondelles | |

Placer l'essieu avant complet dans sa position de repose. Pousser la partie médiane 1 (fig. 3) à l'arrière sur les axes du support d'essieu avant et introduire l'axe tubulaire 8 de l'essieu avant dans l'alésage du support d'essieu.

Placer un certain nombre de cales sur la vis spéciale 10 (voir fig. 3). Monter la vis 10 et serrer l'écrou à créneaux 6 au couple prescrit. Après le serrage, s'assurer que le jeu prescrit a bien été respecté. Si nécessaire, rectifier le jeu en ajoutant ou en retirant des cales 9. Voir le jeu maximum admis aux caractéristiques de réparation.

CONTROLE ET REGLAGE DE LA VOIE

Contrôle

Placer les roues en position de marche avant et centrer le renvoi. Mesurer la voie à l'avant des roues avant, à la hauteur de leur axe, directement à la jante, puis mesurer la voie à l'arrière des roues également à la hauteur de l'axe de la roue. Le pincement est correct lorsque la cote mesurée à l'avant est inférieure à celle mesurée à l'arrière d'une valeur déterminée (voir caractéristiques de réparation).

Réglage

Retirer la vis à tête hexagonale 23 (fig. 1) de chaque barre d'accouplement et desserrer suffisamment la vis à tête hexagonale 17. Dévisser le tube 20 d'un nombre égal de tours complets à droite ou à gauche aux deux barres d'accouplement, jusqu'à ce que la voie correcte soit obtenue. Monter la vis 23, en s'assurant qu'elle est placée dans la même encoche de la tringle d'articulation qu'avant la dépose. Serrer les vis à tête hexagonale 23 et 17 au couple prescrit.

Fixer la barre de direction 39 (fig. 2) au renvoi 4 et serrer l'écrou à créneaux 15 au couple prescrit.

Faire tourner les roues avant complètement à droite ou à gauche.

Sur les tracteurs à direction mécanique, les butées des fusées doivent affleurer les butées des bras d'essieu, lorsque ce réglage final est effectué. Si nécessaire, régler les barres d'accouplement de sorte que les butées des fusées et les butées des arbres d'essieu portent de la même façon des deux côtés.

Sur les tracteurs à direction assistée, les butées des fusées ne doivent pas toucher les butées des bras d'essieu. Si nécessaire, régler les barres d'accouplement de telle façon que ces butées ne se touchent pas et qu'il y ait la même distance entre elles de chaque côté.

CARACTERISTIQUES DE REPARATION

	Dimensions des pièces neuves	
Diamètre intérieur de la bague emmanchée dans la partie médiane de l'essieu avant et dans le support d'essieu	38,096 à 38,216 mm	1.4997 à 1.5047 in.
Diamètre de l'alésage de la partie médiane de l'essieu et du support d'essieu, destiné à recevoir l'axe tubulaire	37,875 à 37,925 mm	1.4910 à 1.4930 in.
Diamètre de l'axe	37,947 à 37,973 mm	1.4940 à 1.4950 in.
Diamètre de la bague emmanchée dans la partie médiane de l'essieu pour recevoir le renvoi	38,114 à 38,214 mm	1.5005 à 1.5045 in.
Diamètre de l'axe du renvoi	38,062 à 38,078 mm	1.4985 à 1.4991 in.
Diamètre du siège de palier de butée de la fusée	38,062 à 38,078 mm	1.4985 à 1.4991 in.
Diamètre de l'alésage du bras de l'essieu pour les bagues de fusée	41,245 à 41,295 mm	1.6240 à 1.6260 in.
Diamètre intérieur d'une bague de fusée emmanchée dans le bras de l'essieu	38,114 à 38,214 mm	1.5005 à 1.5045 in.
Jeu longitudinal maximal admissible du renvoi	0,25 mm	0.01 in.
Jeu longitudinal maximal de l'axe de fusée sur le bras de l'essieu avant	0,76 mm	0.03 in.
Jeu longitudinal maximal de l'essieu avant	0,5 mm	0.02 in.
Pincement des roues avant	3 à 9,5 mm	0.125 à 0.375 in.

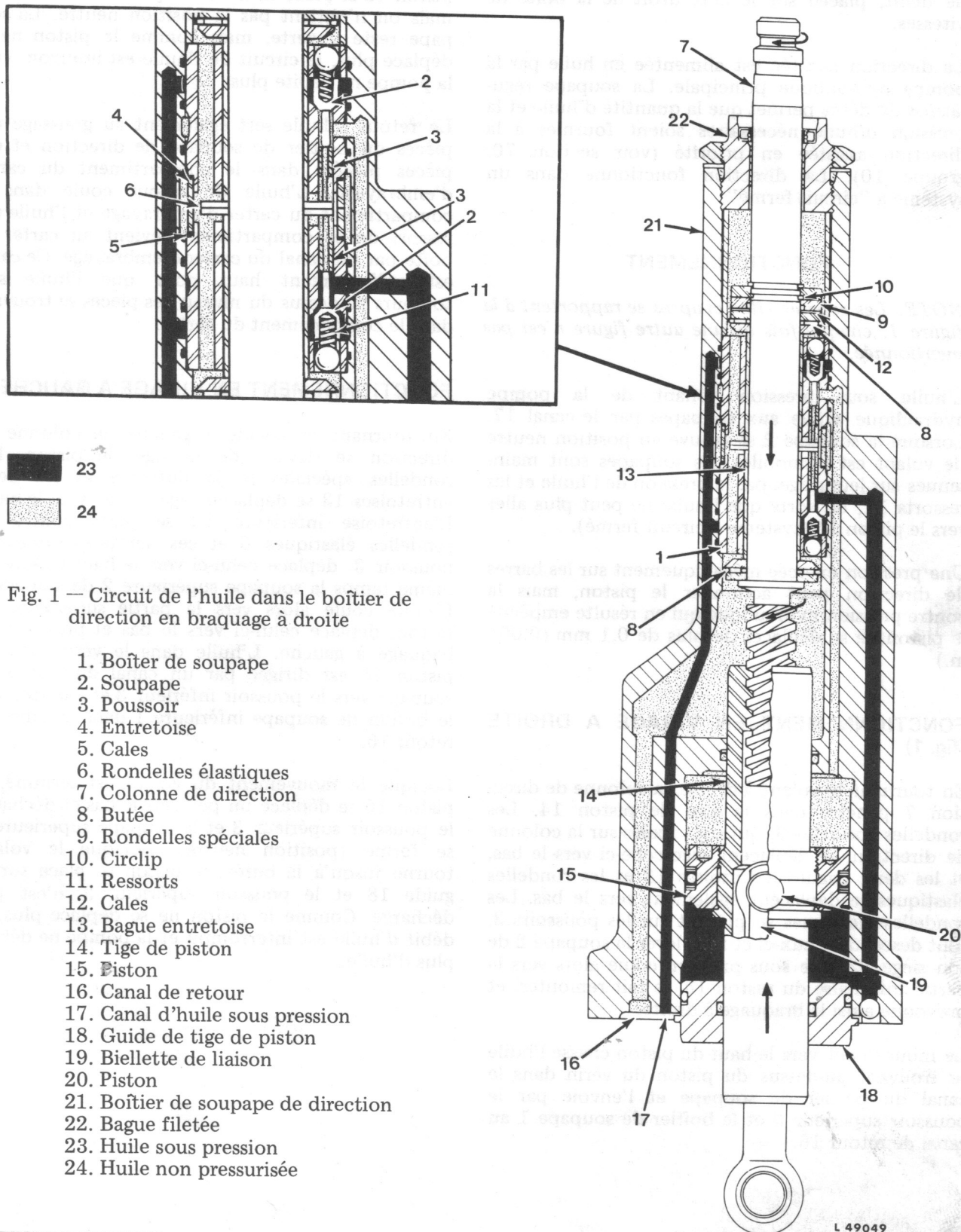
COUPLES DE SERRAGE

Vis à tête hexagonale du bras d'essieu sur la partie médiane de l'essieu	41,5 mkg	300 ft.lbs.
Vis à tête hexagonale du bras de fusée sur l'axe de fusée	23,5 mkg	170 ft.lbs.
Ecrous à créneaux des barres d'accouplement sur le renvoi et le bras de fusée	7,7 mkg	55 ft.lbs.
Ecrous à créneaux de la barre de direction sur le renvoi du bras de fusée sur la barre d'accouplement	7,7 mkg	55 ft.lbs.
Vis à tête hexagonale des colliers des barres d'accouplement	10 mkg	70 ft.lbs.
Ecrous à créneaux* de la partie médiane de l'essieu avant sur le support de l'essieu avant	31,5 mkg	220 ft.lbs.

* NOTE: Si la goupille ne peut pénétrer dans l'écrou à créneaux au couple prescrit, tourner l'écrou jusqu'à l'encoche suivante et goupiller.

Groupe 10 Direction

Direction assistée



GENERALITES

La direction assistée se compose principalement d'un boîtier de soupape de direction complet, de la tringlerie de direction et d'une soupape régulatrice de débit, placée sur le côté droit de la boîte de vitesses.

La direction assistée est alimentée en huile par la pompe hydraulique principale. La soupape régulatrice de débit permet que la quantité d'huile et la pression d'huile nécessaires soient fournies à la direction assistée en priorité (voir section 70, groupe 10). La direction fonctionne dans un système à "circuit fermé".

FONCTIONNEMENT

NOTE: Les repères cités ci-après se rapportent à la figure 1, chaque fois qu'une autre figure n'est pas mentionnée.

L'huile sous pression venant de la pompe hydraulique arrive aux soupapes par le canal 17. Lorsque la soupape 2 se trouve en position neutre (le volant est immobile), les soupapes sont maintenues sur leur siège, par la pression de l'huile et les ressorts 11, de sorte que l'huile ne peut plus aller vers le piston 15 (système à circuit fermé).

Une pression exercée mécaniquement sur les barres de direction peut actionner le piston, mais la contre pression hydraulique qui en résulte empêche le piston de se déplacer de plus de 0,1 mm (0.004 in.)

FONCTIONNEMENT EN VIRAGE A DROITE (fig. 1)

En tournant le volant à droite, la colonne de direction 7 pénètre dans la tige de piston 14. Les rondelles spéciales 9, qui sont fixées sur la colonne de direction, se déplacent avec celle-ci vers le bas, et les deux bagues entretoises 13 et les rondelles élastiques se déplacent également vers le bas. Les rondelles élastiques se placent sur les poussoirs 3, font descendre ceux-ci et font lever la soupape 2 de son siège. L'huile sous pression coule alors vers la partie inférieure du piston 15, le fait remonter, et provoque ainsi le braquage à droite.

Le mouvement vers le haut du piston chasse l'huile se trouvant au-dessus du piston du vérin dans le canal du boîtier de soupape et l'envoie par le poussoir supérieur 3 et le boîtier de soupape 1 au canal de retour 16.

Lorsque le mouvement de rotation du volant est arrêté, le piston 15 continue à monter encore un peu et décharge ainsi le poussoir 3, de sorte que la soupape inférieure 2 se referme (position neutre). Lorsque le volant est tourné jusqu'à la butée, le piston 15 se place en haut du cylindre de direction, mais on n'obtient pas la position neutre. La soupape reste ouverte, mais comme le piston ne se déplace plus, le circuit de l'huile est interrompu et la pompe ne débite plus.

Le retour d'huile sert également au graissage des pièces du boîtier de soupape de direction et des pièces placées dans le compartiment du carter d'embrayage. L'huile de retour coule dans le compartiment du carter d'embrayage et l'huile qui ressort de ce compartiment revient au carter de boîte par un canal du carter d'embrayage. Ce canal est suffisamment haut pour que l'huile soit toujours au-dessus du niveau des pièces se trouvant dans le compartiment du carter.

FONCTIONNEMENT EN VIRAGE A GAUCHE

En tournant le volant à gauche, la colonne de direction se dévisse de la tige de piston. Les rondelles spéciales 9, la butée 8 et les deux entretoises 13 se déplacent également vers le haut. L'entretoise inférieure 13 se place contre les rondelles élastiques 6 et ces dernières contre le poussoir 3, déplace celui-ci vers le haut et lève en même temps la soupape supérieure 2 de son siège. L'huile coule alors vers la partie supérieure du piston, déplace celui-ci vers le bas et provoque la baquage à gauche. L'huile dans le vérin, sous le piston 15 est dirigée par un canal du boîtier de soupape vers le poussoir inférieur 3 et parvient par le boîtier de soupape inférieure 1 dans le canal de retour 16.

Lorsque le mouvement du volant est terminé, le piston 15 se déplace un peu vers le bas et décharge le poussoir supérieur 3 et la soupape supérieure 2 se ferme (position neutre). Lorsque le volant tourne jusqu'à la butée, le piston se place sur le guide 18 et le poussoir supérieur 3 n'est pas déchargé. Comme le piston ne se déplace plus, le débit d'huile est interrompu et la pompe ne débite plus d'huile.

Groupe 10 Direction

Direction assistée

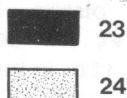
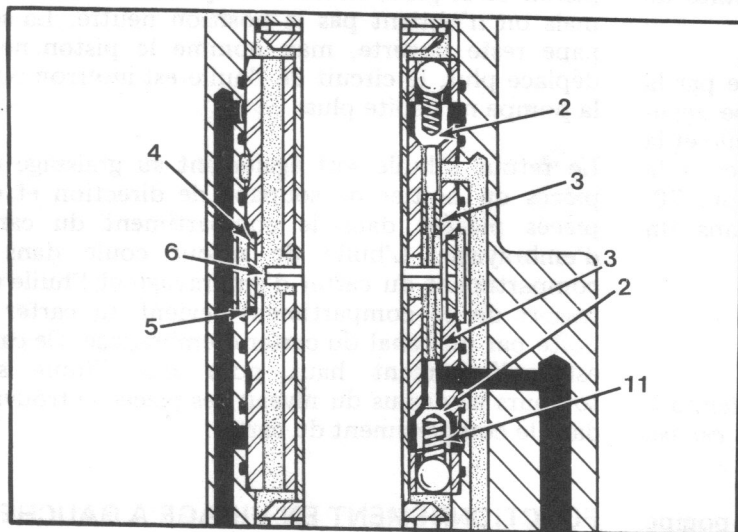
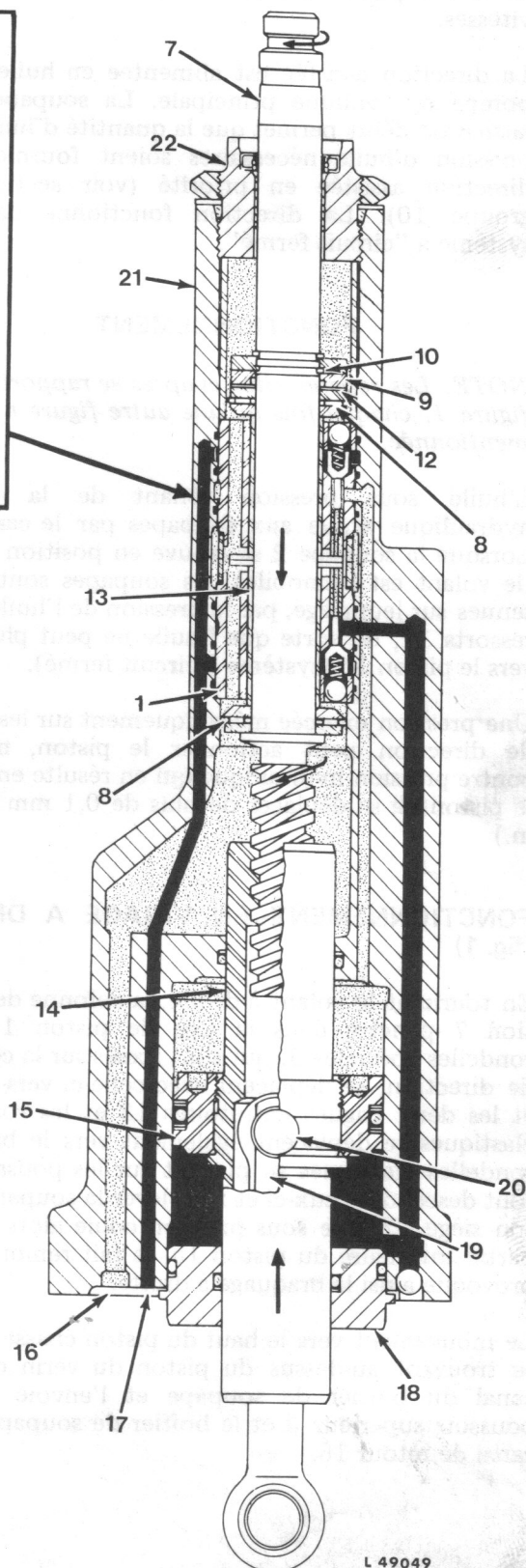


Fig. 1 — Circuit de l'huile dans le boîtier de direction en braquage à droite

1. Boîtier de soupape
2. Soupape
3. Poussoir
4. Entretoise
5. Cales
6. Rondelles élastiques
7. Colonne de direction
8. Butée
9. Rondelles spéciales
10. Circlip
11. Ressorts
12. Cales
13. Bague entretoise
14. Tige de piston
15. Piston
16. Canal de retour
17. Canal d'huile sous pression
18. Guide de tige de piston
19. Bielle de liaison
20. Piston
21. Boîtier de soupape de direction
22. Bague fileté
23. Huile sous pression
24. Huile non pressurisée



L 49049

DIRECTION MECANIQUE

Lorsque le moteur ne tourne pas ou si la direction hydraulique ne fonctionne plus, il est possible d'utiliser la direction mécanique. Comme la colonne de direction est fixe, la tige du piston se déplace dès que le volant est tourné et provoque le braquage à droite ou à gauche.

Lorsque la direction est mécanique, les bagues entretoises, les poussoirs et les soupapes de direction sont actionnés de la même façon qu'avec la direction hydraulique. La puissance agissant verticalement est dirigée principalement par les deux butées et les deux boîtiers de soupape, de sorte que les rondelles élastiques et les bagues entretoises sont moins fortement chargées.

Tant que la colonne de direction tourne, la tige de piston se déplace et le piston chasse l'huile du vérin, ce qui permet la direction. La butée à droite et à gauche sur la direction mécanique est la même que sur la direction hydraulique.

CONTROLE DU SYSTEME DE DIRECTION

NOTE: Les repères ci-dessous se rapportent à la figure 4, chaque fois qu'il n'est pas mentionné d'autre figure.

Si une panne survient dans la commande hydraulique de la direction, contrôler tout d'abord la pompe hydraulique et la soupape régulatrice de débit comme il est décrit à la section 70, groupe 5. Si la pompe hydraulique et la soupape régulatrice de débit fonctionnent parfaitement, contrôler comme suit:

Arrêter le moteur, lever les roues avant et actionner mécaniquement la direction. Tourner le volant à droite et à gauche, jusqu'à la butée. Il ne faut ressentir ni gêne, ni résistance, sinon vérifier la tringle de direction. Mettre le moteur en marche et faire tourner le volant dans les deux directions, jusqu'à la butée. La force nécessaire pour tourner le volant doit être égale dans les deux sens. Un fonctionnement imparfait ou difficile dans un sens indique une panne dans le boîtier de soupape 19 (fig. 3), qui envoie l'huile dans ce sens. Un fonctionnement imparfait dans les deux sens indique une panne des deux boîtiers de soupape 19.

Contrôler si un changement involontaire de direction des roues avant intervient, le tracteur étant à l'arrêt le tracteur étant en marche, ou les roues avant levées. La cause de ce changement de direction est, soit une fuite à une soupape, soit à un circlip. Suivant que ce changement intervient à droite ou à gauche, c'est la soupape ou le circlip 20 de l'ensemble boîtier de soupape 19 qui envoie l'huile dans la direction désirée, qui ne sont pas étanches.

La fuite peut provenir de ce que le siège de soupape est usé, endommagé ou encrassé; d'autre part, les cales "b" (fig. 4 et 5) du boîtier de soupape peuvent avoir été mélangées pendant le montage.

NOTE: Le nombre et l'épaisseur de ces cales "b" (fig. 4) ainsi que l'importance du jeu entre les rondelles "c" et les poussoirs "d" de la soupape sont déterminés à l'usine. Il ne faut pas essayer de faire un réglage. Veiller à la dépose et au démontage du boîtier de soupape 19, à ce que ni les cales ni les autres pièces ne soient mélangées.

Une fuite d'huile importante au joint 7 de la bague fileté 9 indique que le canal de retour est partiellement ou totalement bouché. Cela peut provenir d'un mauvais montage des rondelles 15 et 17 de la butée inférieure. Lorsque le côté chanfreiné de la rondelle 17 n'est pas du côté du boîtier de soupape 19 (voir fig. 3) cela diminue la section du canal de retour.

Le canal de retour du carter d'embrayage peut être obturé si on a monté un mauvais joint 27 entre le boîtier de soupape et le carter.

ATTENTION! Le joint qui est utilisé pour la direction mécanique, obture ce canal.

LES PANNES ET LEURS CAUSES

FONCTIONNEMENT LENT

Joint torique du piston ou joint torique du guide de la tige de piston non étanches.

Joint torique du boîtier de soupape en mauvais état.

Fuite interne au boîtier de soupape provoquée par l'usure des pièces

Remplacer les deux boîtiers de soupape complets

Filtre de la transmission colmaté

Changer l'élément du filtre

Les soupapes ne sont pas bien en place sur leur siège (fuite)

L'ensemble des cales réglé en usine a été mélangé

Jeu exagéré au volant

Régler la pré-charge de la colonne de direction

FONCTIONNEMENT INSUFFISANT

Arrivée d'huile insuffisante au boîtier de soupape

La pompe de la transmission ne fonctionne pas correctement, ou pas du tout (embrayage débrayé)

Les autres accessoires hydrauliques du tracteur sont approvisionnés en huile en premier

Régler la soupape régulatrice de débit de la direction assistée

Filtre à huile de la transmission colmaté

Remplacer l'élément du filtre

La pompe hydraulique ne fonctionne pas ou la pompe est arrêtée par la vis de réglage (si existante)

Remettre la pompe en état ou dévisser la vis de réglage

FONCTIONNEMENT TROP LENT DANS UNE DIRECTION

La soupape n'est pas étanche parce que encrassée, déformée ou le siège est usé.

Changer les deux boîtiers de soupape complets

LES PIÈCES DU BOÎTIER DE SOUPAPE "CLAQUENT"

Le joint torique du boîtier de soupape est endommagé.

DEPOSE

Procéder à la dépose de la direction hydraulique comme suit:

Déposer la pédale de frein et le marchepied droit.

Retirer les deux panneaux latéraux du tableau de bord.

Déposer la pédale d'accélérateur.

Séparer la tirette d'arrêt sur la pompe d'injection, et la tringle régulatrice du régime de la pompe d'injection et de l'arbre du levier.

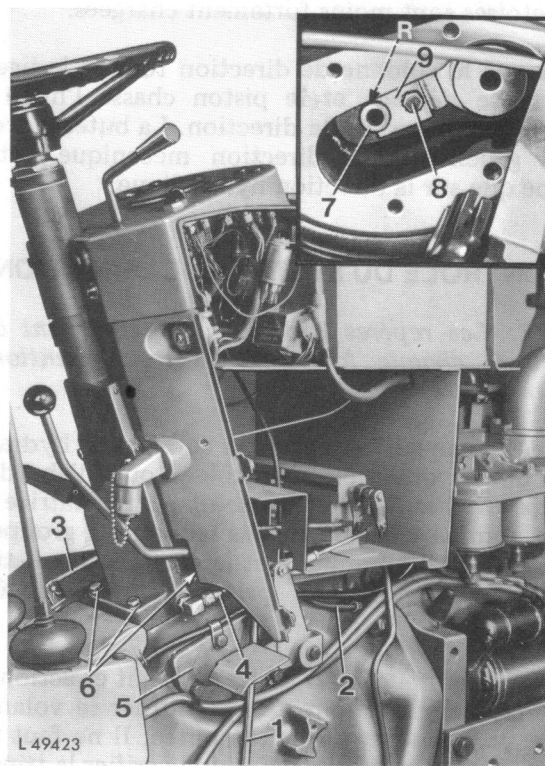


Fig. 2 — Boîtier de soupape monté

1. Tringle du levier d'embrayage de la prise de force
 2. Flexible du tractomètre
 3. Tringle de jonction du levier de commande de la transmission Hig-Low
 4. Conduite sous pression
 5. Couvercle de palier de l'arbre de direction
 6. Vis à tête hexagonale (qté 4)
 7. Axe
 8. Vis à tête hexagonale
 9. Tôle de sûreté
- R. Marque

Déposer la tringle 1 (fig. 2) du levier d'embrayage de la prise de force. Débrancher la conduite de l'aide au démarrage par temps froid au collecteur d'admission.

Enlever le flexible du tractomètre 2 du carter d'embrayage et retirer l'arbre à cames.

Déconnecter le câble des deux indicateurs de pression d'huile et retirer le flexible du thermomètre de la culasse.

Débrancher le câble et les fils du démarreur et de l'alternateur. Sortir le faisceau de câbles du moteur.

Débrancher les fils allant aux phares de la boîte de dérivation.

Retirer l'habillage de la boîte de vitesses et débrancher les fils des boîtiers de dérivation qui se trouvent dessous.

Retirer les vis de fixation du tableau de bord et enlever celui-ci.

Retirer le volant à l'aide d'un extracteur.

Retirer la vis à tête hexagonale inférieure munie d'un joint du couvercle de palier 5 (fig. 2) de l'arbre de direction et laisser couler l'huile.

Retirer la conduite sous pression 4 du renvoi du boîtier de soupape.

Enlever les vis de fixation 6 du boîtier de la soupape.

Faire tourner la soupape de l'arbre de direction dans la position indiquée sur la figure 2, retirer la vis à tête hexagonale 8 et la tôle de sûreté 9. Retirer l'axe à l'aide d'une vis à tête hexagonale (filetage 3/8 in.) de la fourchette de l'arbre de direction et de la tringle de jonction.

Placer le volant sur la colonne de direction et tourner à droite et à gauche jusqu'à la butée, afin que l'huile soit chassée du vérin. Récupérer l'huile.

Retirer le boîtier de soupape.

Déposer la tringlerie. **ATTENTION!** En retirant l'arbre de direction, veiller à ne pas détériorer le joint du carter d'embrayage.

REMISE EN ETAT

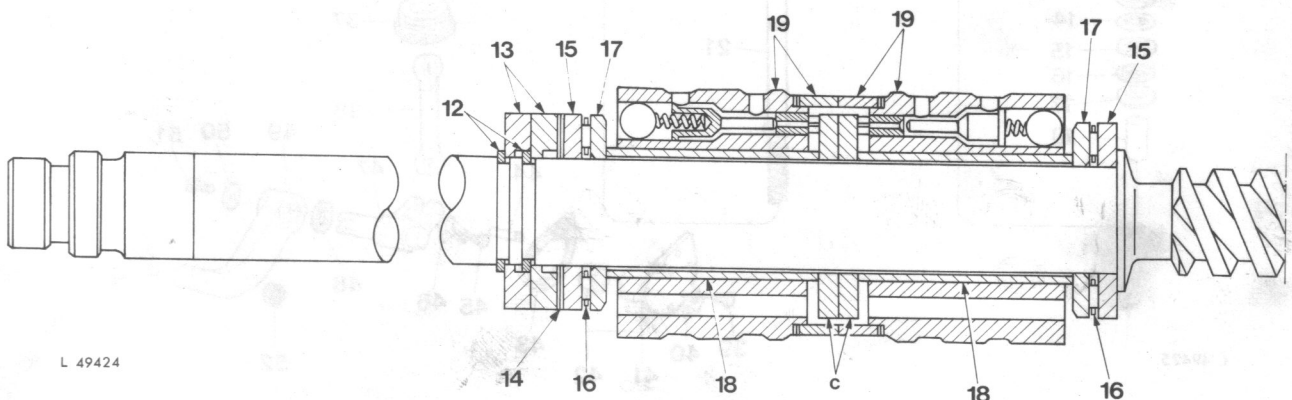


Fig. 3 — Colonne de direction et ensemble boîtier de soupape

- 12. Circlips
- 13. Rondelles spéciales
- 14. Cales
- 15. Rondelles de pression

- 16. Butée
- 17. Rondelles de pression
- 18. Bague entretoise supérieure et inférieure

- 19. Boîtier de soupape supérieur et inférieur avec entretoises, cales et soupapes
- c. Rondelles élastiques

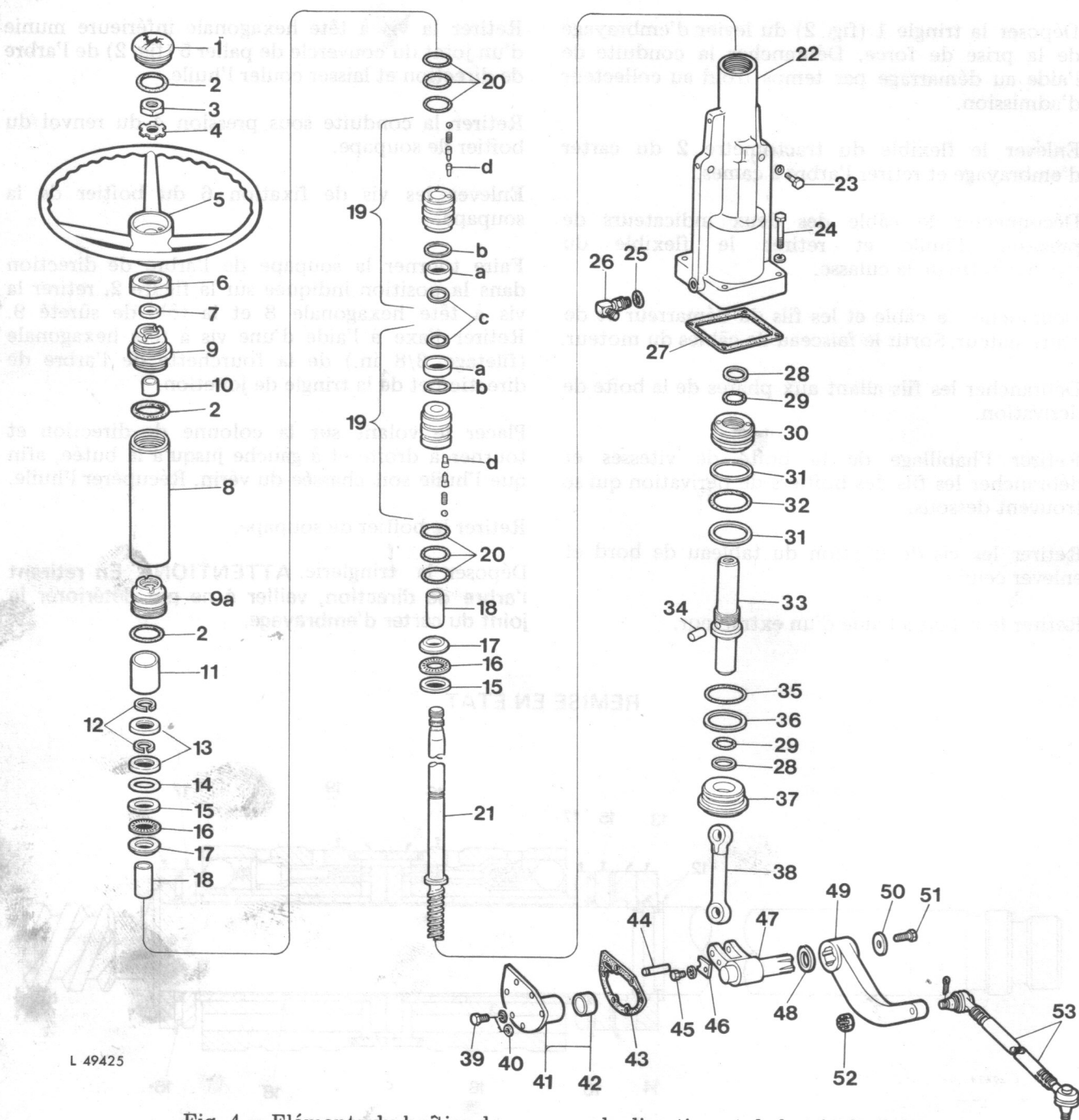


Fig. 4 — Eléments du boîtier de soupape de direction et de la tringlerie

- | | | | |
|---------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|--|
| a. Entretoises | 11. Entroise | 25. Joint torique | 40. Joint |
| b. Cales | 12. Circlip | 26. Raccord coudé | 41. Couvrecl de palier de l'arbre de direction |
| c. Rondelles élastiques | 13. Rondelles spéciales | 27. Joint | 42. Bague |
| d. Poussoirs | 14. Cales (suivant besoin) | 28. Bague d'appui | 43. Joint |
| 1. Couvercle du moyeu du volant | 15. Rondelles de poussée | 29. Joint torique | 44. Axe |
| 2. Joint torique | 16. Butée | 30. Piston | 45. Vis à tête hexagonale |
| 3. Ecrou hexagonal | 17. Rondelles de poussée | 31. Bague d'appui | 46. Tôle de sûreté |
| 4. Frein d'écrou | 18. Bague entretoise | 32. Joint torique | 47. Arbre de direction |
| 5. Volant | 19. Boîtier de soupape | 33. Tige de piston | 48. Joint |
| 6. Ecrou hexagonal | 20. Joint torique | 34. Axe | 49. Levier de direction |
| 7. Joint | 21. Colonne de direction | 35. Joint torique | 50. Rondelle spéciale |
| 8. Rehausse | 22. Boîtier de soupape | 36. Bague d'appui de la tige | 51. Vis à tête hexagonale |
| 9. Bague filetée | 23. Vis à tête hexagonale (qté 2) | 37. Guide du piston | 52. Ecrou à créneaux |
| 9a. Bague filetée | 24. Vis à tête hexagonale (qté 4) | 38. Bielle de liaison | 53. Barre de direction |
| 10. Bague | | 39. Vis à tête hexagonale (qté 6) | |

ENSEMBLE BOITIER DE SOUPAPE (fig. 4)

Démontage

Enlever l'écrou hexagonal 6.

Dévisser à l'aide d'une clé à argot la bague filetée 9 de la rehausse 8; dévisser la rehausse 8 de la bague filetée 9a dévisser la bague filetée du boîtier de soupape. Retirer l'entretoise 11 du boîtier de soupape.

Faire tourner la colonne de direction 21 dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à ce que le piston soit en haut du vérin de direction. Maintenir la biellette de liaison 38 et faire tourner la colonne de direction 21 dans le sens contraire des aiguilles d'une montre, jusqu'à ce qu'elle soit complètement sortie de la tige de piston.

Enlever le piston, la tige de piston, la biellette de liaison et le guide de la tige de piston complète du boîtier de soupape.

Retirer avec précaution la colonne de direction avec les deux boîtiers de soupape, les rondelles de poussée et les butées du boîtier de soupape.

Enlever les pièces de la colonne de direction dans l'ordre suivant (voir fig. 3 à 5); le premier circlip 12, la première rondelle spéciale 13, le second circlip 12, la seconde rondelle spéciale 13, les cales 14, la rondelle de poussée 15, la butée supérieure 16, la rondelle de pression supérieure 17; l'ensemble boîtier de soupape supérieure 19 (y compris l'entretoise "a", la cale "b" et la rondelle élastique "c") et la bague entretoise inférieure 18, la rondelle de poussée inférieure 17, la butée inférieure 16 et la rondelle de poussée inférieure 15.

ATTENTION! Les ensembles boîtiers de soupape 19 sont réglés avec précision en usine à l'aide des cales "b". Veiller à ce que les entretoises "a", les cales "b" et les rondelles élastiques "c" de l'ensemble boîtier de soupape supérieur 19, restent séparées des pièces du boîtier inférieur de soupape. De même, ne pas mélanger la bague entretoise supérieure avec la bague inférieure. Si des pièces quelconques des deux ensembles de boîtier de soupape 19 ou les bagues entretoises 18 étaient mélangées entre elles, un mauvais fonctionnement de la direction hydraulique pourrait s'ensuivre.

Dévisser le piston 30 à l'aide d'une clé à ergot de la tige de piston 33. Sortir l'axe 34 de la biellette de liaison 38 de la tige de piston 33 et enlever la biellette de la tige de piston.

Contrôle

Vérifier le joint 7 (fig. 4) de la bague filetée 9. Si nécessaire, retirer la bague 10 et en mettre une neuve dans la bague filetée, en l'introduisant par le haut, de sorte que la face avant de la bague soit dans le même plan que le bord inférieur chanfreiné du perçage. Introduire le joint neuf 7, la collerette d'étanchéité vers l'intérieur, dans la bague filetée 9, jusqu'à ce qu'il soit bien en place.

Contrôler l'entretoise 11, les rondelles de poussée 15 et 17 et la butée 16, et si nécessaire, les remplacer.

Contrôler les poussoirs "d" et les rondelles élastiques "c" des deux boîtiers de soupape 19, pour voir s'ils ne sont ni déformés ni usés.

IMPORTANT! Si un remplacement est nécessaire, changer les deux boîtiers 19 complets, puisqu'ils sont ajustés ensemble.

Vérifier l'état des bagues entretoises 18.

Contrôler la colonne de direction. Vérifier le filetage et s'il est usé, ou comporte des parties rugueuses, le remplacer.

Vérifier le piston 30, pour contrôler s'il est usé ou endommagé.

Remplacer les bagues d'appui 31 et le joint torique 32 du piston.

Vérifier la tige de piston 33, et si elle est endommagée, en particulier le filetage, la remplacer.

Vérifier le guide 37 de la tige de piston, en particulier le perçage dans lequel passe la tige de piston, et si nécessaire, remplacer le guide.

Contrôler l'état et l'usure de la biellette de liaison 38; si nécessaire, la remplacer.

Nettoyer soigneusement le boîtier de soupape 22, en particulier le côté intérieur. S'assurer que tous les canaux d'huile sont parfaitement propres. Sécher le boîtier à l'air comprimé; contrôler s'il ne comporte pas de rayures, ou n'est pas endommagé.

TRINGLERIE DE DIRECTION (fig. 4)

Contrôle

Contrôler l'arbre de direction 47 et, si nécessaire, le remplacer. Retirer, si nécessaire, le joint 48 de l'arbre du carter d'embrayage et emmancher un joint neuf à l'aide de l'outil spécial JD 252, de sorte que la collerette d'étanchéité du joint soit tournée vers l'intérieur et que le côté extérieur du joint soit sur le même plan que le bord interne du chanfrein du perçage.

Contrôler le couvercle de palier 41, et si nécessaire, le remplacer. Vérifier également la bague 42 du couvercle de palier et la rondelle placée en face pour positionner l'arbre dans le carter d'embrayage. Introduire une bague neuve à l'aide de l'outil spécial JD 252, de sorte que la face avant de la bague soit sur le même plan que le bord interne du perçage correspondant.

Contrôler l'état de la tringlerie.

REMONTAGE

IMPORTANT! Remplacer tous les joints toriques et les bagues d'appui avant le remontage. Plonger toutes les pièces dans l'huile avant de les remonter.

Introduire la biellette de liaison 38 (fig. 4), le petit oeillet en avant, dans la tige de piston 33 et relier les deux éléments en introduisant l'axe 34; introduire l'axe 34, de sorte que son extrémité soit dans le même plan que la face externe de la tige de piston.

Visser le piston 30 sur la tige de piston 33, sa surface avant avec les deux petits orifices à l'avant et serrer au couple prescrit (voir caractéristiques de réparation). Placer le joint torique 32 dans la gorge du piston et placer de chaque côté du joint torique une bague d'appui 31.

NOTE! Avant de pouvoir monter les pièces qui se trouvent entre la butée inférieure 16 et le plus bas des deux circlips 12 (voir fig. 3 et 5), il faut déterminer le nombre de cales 14 (entre la rondelle spéciale 13 et la rondelle de poussée supérieure 15); les pièces qui sont sur la colonne de direction doivent être repoussées.

Faire glisser les pièces sur la colonne de direction dans l'ordre suivant:

1. La butée inférieure 16 avec les deux bagues de poussée 15 et 17.

IMPORTANT! Placer la rondelle de poussée 17 sur la colonne de direction, de sorte que le côté chanfreiné soit à l'opposé de la butée.

2. La bague entretoise inférieure 18 et l'ensemble de boîtier de soupape 19, avec les cales "b" correspondantes, les entretoises "a" et les rondelles élastiques "c".

3. La rondelle élastique "c", la bague entretoise 18, l'entretoise "a", les cales "b" correspondantes de l'ensemble de boîtier de soupape supérieur, et pour terminer la boîtier de soupape lui-même.

ATTENTION! Les ensembles boîtiers de soupape 19 sont réglés avec précision en usine à l'aide des cales "b", veiller soigneusement à ce que les entretoises "a" les cales "b" et les rondelles élastiques "c" du boîtier supérieur ne soient pas confondues avec les mêmes pièces du boîtier inférieur; la même chose est valable pour les deux bagues entretoises 18. Si une seule de ces pièces était mélangée, il pourrait s'ensuivre un mauvais fonctionnement de la direction hydraulique.

4. La butée 16 avec les deux rondelles de pression 15 et 17.

IMPORTANT! Monter la rondelle de pression 17 sur la colonne de direction, de sorte que son côté chanfreiné soit contre le boîtier de soupape supérieur.

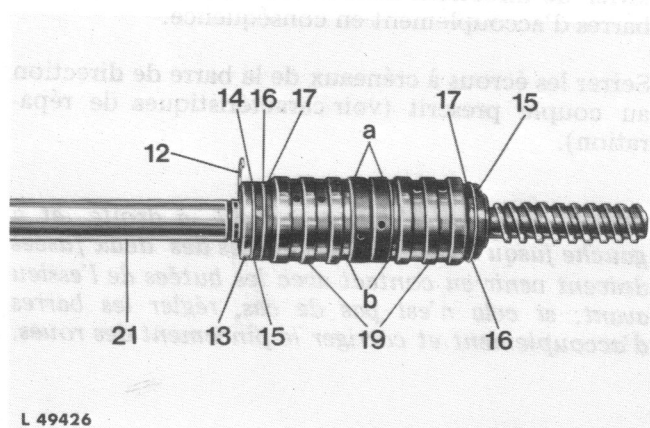


Fig. 5 — Détermination de l'épaisseur des cales entre la rondelle de poussée et la rondelle spéciale

- | | |
|-----------------------|---------------------------------|
| a. Entretoises | 15. Rondelles de poussée |
| b. Cales | 16. Butée |
| 12. Circlip | 17. Rondelles de poussée |
| 13. Rondelle spéciale | 19. Ensemble boîtier de soupape |
| 14. Cales | 21. Colonne de direction |

5. Placer quelques cales 14 (fig. 3 à 5) sur la rondelle de poussée 15 et sur les cales, une des deux rondelles spéciales 13, l'alésage vers le bas. Déterminer l'épaisseur totale des cales, pour que le circlip 12 aille exactement dans la gorge de la colonne 21. Il n'est pas nécessaire qu'à ce moment, le circlip soit parfaitement en place dans la gorge, mais il faut, en tous cas, s'assurer que le circlip aille bien dans la gorge.

Ajouter autant de cales 14 qu'il est nécessaire pour atteindre la pré-charge prescrite (voir caractéristiques de réparation).

Placer le circlip 12 inférieur dans sa gorge, puis monter la seconde rondelle spéciale 13, l'alésage vers le bas, sur la colonne de direction et monter le circlip supérieur 12.

Si nécessaire, placer un joint torique 29 (fig. 4) et une bague d'appui 28 aussi bien dans le perçage du guide 37, ainsi que dans le perçage du boîtier 22, et le joint torique 35 ainsi que la bague d'appui 36 dans la gorge du guide 37.

Pousser le guide 37 sur la tige de piston 33, et introduire la tige de piston avec le piston, le guide et la biellette de liaison dans le boîtier de soupape.

Introduire avec précaution la colonne de direction toute montée dans le boîtier de soupape et visser la colonne de direction dans la tige de piston. Placer l'entretoise 11 dans le boîtier de soupape.

Placer le joint torique 2 dans la gorge de la bague fileté 9a, visser la bague fileté dans le boîtier de soupape et serrer au couple prescrit.

Visser la rehausse 8 à l'aide d'une clé sur la bague fileté 9a et serrer au couple prescrit.

Placer le joint torique 2 dans la gorge de la bague fileté 9 toute montée avec le joint 7 et la bague 10. Enduire la collerette d'étanchéité du joint 7 avec de la graisse et protéger la collerette pendant l'introduction de la bague fileté 9 sur la colonne de direction à l'aide d'un manchon approprié, ou d'une protection quelconque pour éviter de l'endommager.

Visser la bague fileté à l'aide d'une clé à ergot dans la rehausse 8 et serrer au couple prescrit. Visser l'écrou 6 sur la bague fileté 9 et serrer au couple prescrit, en maintenant la bague fileté à l'aide de la clé à ergot.

REPOSE ET REGLAGE

Effectuer la repose dans l'ordre inverse de la dépose.

Mettre un joint neuf entre le boîtier de soupape et le carter d'embrayage.

Serrer les vis de l'ensemble du boîtier au couple prescrit (voir cotes de réparation).

Serrer la vis à tête hexagonale de la tôle de sûreté sur l'arbre de direction (voir 8, fig. 2) au couple prescrit (voir cotes de réparation).

Monter le couvercle de palier de l'arbre avant de serrer la vis à tête hexagonale du levier de direction. Placer un joint neuf entre le couvercle de palier et le carter d'embrayage.

NOTE: Monter la vis à tête hexagonale munie d'un joint 40 (fig. 4) dans le perçage inférieur du couvercle de palier.

Serrer la vis à tête hexagonale du levier de direction au couple prescrit (voir caractéristiques de réparation), puis frapper quelques coups de marteau sur le levier et resserrer la vis au même couple.

Remonter toutes les pièces du tracteur qui ont été retirées pour la dépose de la direction, et raccorder tous les éléments qui ont été séparés (voir dépose).

CONTROLE DE LA BUTEE DE DIRECTION

Monter le volant, puis le tourner à fond, à droite et à gauche jusqu'en butée, en comptant le nombre de tours. Ramener le volant de la moitié du nombre de tours.

Enlever le volant puis le remettre en place, de sorte que l'une des branches soit orientée vers l'arrière, vu dans le sens de la marche.

Fixer le volant et serrer l'écrou hexagonal au couple prescrit. Recourber deux pattes du frein d'écrou vers le haut et une vers le bas.

Lorsque le volant occupe la position centrale, déterminée précédemment, et que les roues sont droites dans le sens de la marche, la barre de direction doit s'adapter sans difficultés dans le levier de direction; dans le cas contraire, régler les barres d'accouplement en conséquence.

Serrer les écrous à créneaux de la barre de direction au couple prescrit (voir caractéristiques de réparation).

NOTE: Tourner le volant à fond, à droite, et à gauche jusqu'en butée. Les butées des deux fusées doivent venir en contact avec les butées de l'essieu avant; si cela n'est pas de cas, régler les barres d'accouplement et corriger le pincement des roues.

Direction mécanique

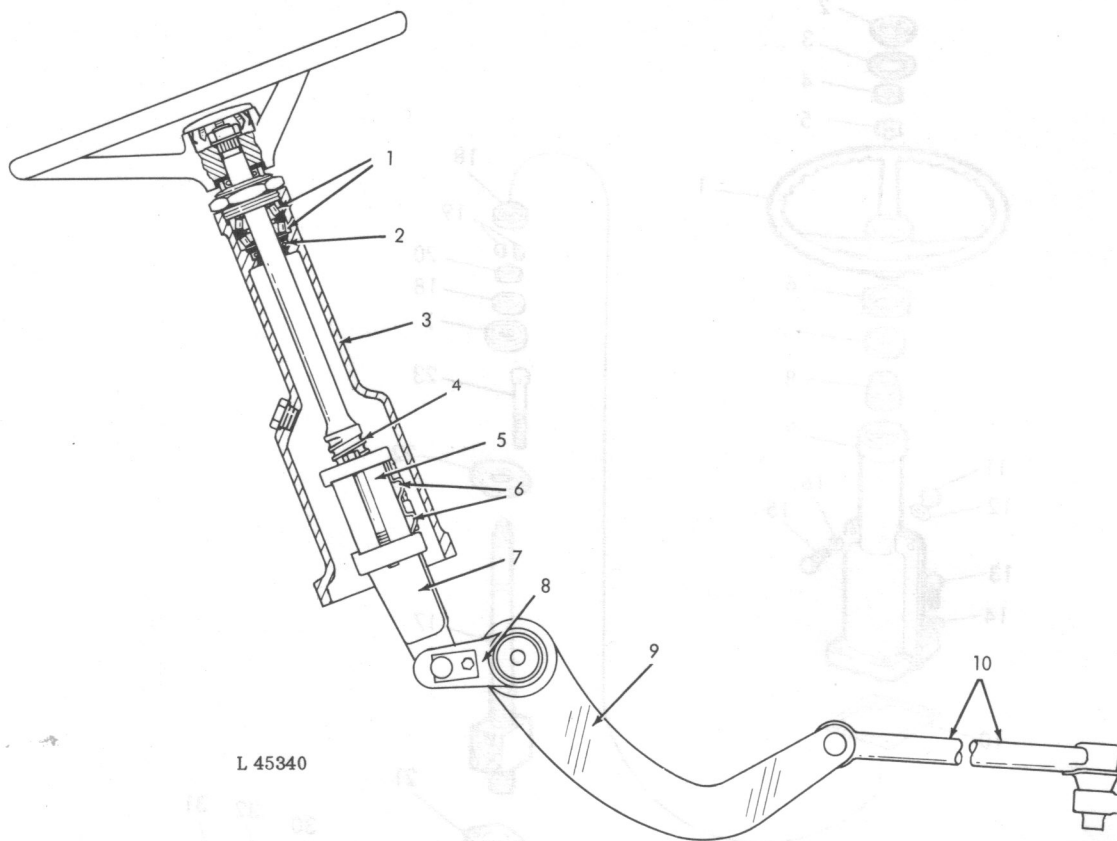


Fig. 6 — Coupe de la direction

- | | | |
|--------------------------------|-------------------------|----------------------------|
| 1. Roulement à rouleaux bombés | 4. Colonne de direction | 7. Fourchette de direction |
| 2. Joint | 5. Manchon à billes | 8. Arbre de direction |
| 3. Boîtier de direction | 6. Guide | 9. Levier de direction |
| | | 10. Barre de direction |

GENERALITES

La direction mécanique est à circulation de billes (voir fig. 6). Le manchon à billes 5 est vissé sur la partie hélicoïdale de la colonne de direction par l'intermédiaire d'un certain nombre de billes.

Le perçage du manchon est également muni de rainures hélicoïdales qui forment deux circuits séparés remplis de billes. Ces deux circuits sont constamment remplis par les deux guides, qui empêchent en même temps que les billes ne sortent du manchon.

Chacun de ces deux guides attrape les billes à l'extrémité du manchon et les ramène dans le circuit.

La transmission du mouvement de braquage s'effectue de la colonne de direction et du manchon à billes sur l'arbre 8, relié à la tringlerie allant aux roues avant du tracteur.

La colonne de direction s'appuie à son extrémité supérieure sur deux roulements à rouleaux bombés, dont la précharge est réglée par un manchon vissé dans le boîtier de direction.

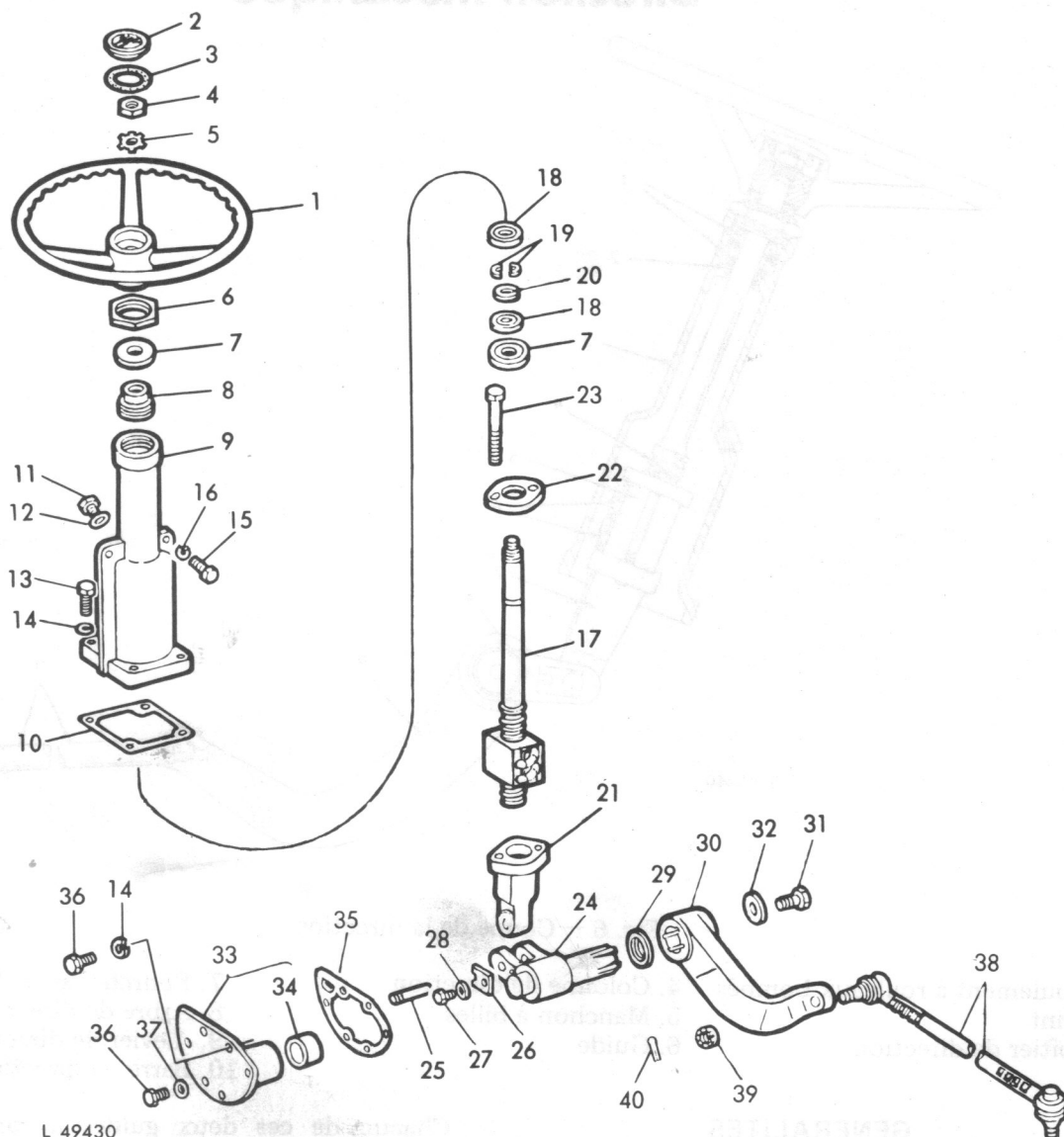


Fig. 7 — Pièces du boîtier de direction et de la tringlerie de direction

- | | | |
|--|--|---|
| 1. Volant | 14. Rondelle grower (qté 10) | 28. Rondelle spéciale |
| 2. Chapeau de moyeu du volant | 15. Vis à tête hexagonale (qté 2) | 29. Joint |
| 3. Joint torique | 16. Rondelle Grower (qté 2) | 30. Levier de direction |
| 4. Ecrou hexagonal | 17. Colonne de direction avec manchon à billes | 31. Vis à tête hexagonale |
| 5. Frein d'écrou | 18. Roulement à rouleaux bombés | 32. Rondelle |
| 6. Ecrou de réglage | 19. Rondelles de poussée semi sphériques | 33. Couvercle du palier de l'arbre de direction |
| 7. Joint | 20. Circlip | 34. Bague |
| 8. Manchon de réglage de la précharge du roulement | 21. Fourchette de direction | 35. Joint |
| 9. Boîtier de direction | 22. Flasque | 36. Vis à tête hexagonale (qté 6) |
| 10. Joint | 23. Vis à tête hexagonale (qté 2) | 37. Vis à tête hexagonale |
| 11. Vis de fermeture | 24. Arbre de direction | 38. Barre de direction |
| 12. Joint torique | 25. Axe | 39. Ecrou à créneaux |
| 13. Vis à tête hexagonale (qté 4) | 26. Frein d'écrou | 40. Goupille |
| | 27. Vis à tête hexagonale | |

DEPOSE

Le travail de démontage de la direction mécanique est le même que celui de la direction hydraulique (voir ce chapitre).

REMISE EN ETAT

BOITIER DE DIRECTION (fig. 7)

Démontage

Enlever l'écrou de réglage 6 et à l'aide d'une clef à ergot, retirer le manchon 8 du boîtier.

Tirer la colonne de direction vers le haut; enlever le roulement à rouleaux bombés supérieur, le circlip et les deux rondelles de poussée. Retirer le roulement à rouleaux bombés inférieur de la colonne de direction.

Retirer par le bas, la colonne de direction avec le manchon à billes et la fourchette de direction du boîtier de direction.

Contrôle

Vérifier si le manchon 8 et son joint 7 sont réutilisables. Si nécessaire, emmancher un joint neuf dans le manchon, de sorte que la collerette d'étanchéité soit tournée du côté de l'outil (la partie métallique porte au fond du logement).

Vérifier si le boîtier de direction 9 ne présente pas de fissures ou d'autres dommages. Vérifier le joint 7 situé dans le boîtier de direction. Si nécessaire emmancher un joint neuf, de sorte que la collerette d'étanchéité soit tournée du côté de l'outil (la partie métallique du joint portant au fond du logement).

Vérifier les roulements à rouleaux bombés 18. Les rouleaux du roulement doivent être parfaitement lisses, avoir gardé leur éclat métallique et tourner facilement.

Vérifier l'état des deux rondelles de poussée semi-sphériques 19 et si nécessaire, les remplacer. Vérifier si la colonne de direction avec manchon à billes 17 n'est pas endommagée. Vérifier l'usure et l'état de la vis sans fin de la colonne. S'assurer que le manchon à billes fonctionne correctement. Si nécessaire, remplacer l'ensemble complet colonne de direction et manchon à billes.

TRINGLERIE DE DIRECTION (fig. 7)

Contrôle

Vérifier si l'arbre de direction 24 n'est pas endommagé et si nécessaire, le remplacer. Enlever

le cas échéant, le joint 29, de l'arbre de direction, du carter d'embrayage et emmancher un joint neuf à l'aide de l'outil spécial n° JD 252, de sorte que la collerette d'étanchéité du joint soit tournée vers l'intérieur et que le côté extérieur de ce dernier soit dans le même plan que le bord intérieur du chanfrein du perçage.

Vérifier si le couvercle de palier 33 de l'arbre de direction n'est pas endommagé, et, le cas échéant, le remplacer. Vérifier la bague 34 du couvercle de palier et la bague située en face, servant de logement à l'arbre de direction dans le carter de l'embrayage et si nécessaire procéder au remplacement. Emmancher une bague neuve à l'aide de l'outil JD 252, de sorte que l'extrémité de la bague soit dans le même plan que le bord intérieur du chanfrein du logement du couvercle.

Vérifier si le reste de la tringlerie est réutilisable.

REMONTAGE

En bridant la fourchette de direction 4 (fig. 8) sur le manchon à billes, veiller à ce que le côté fermé de la fourchette de direction se trouve du même côté que le guide des billes du manchon (voir fig. 8).

Serrer au couple prescrit les vis 1 servant à la fixation du flasque sur le manchon à billes et sur la fourchette de direction.

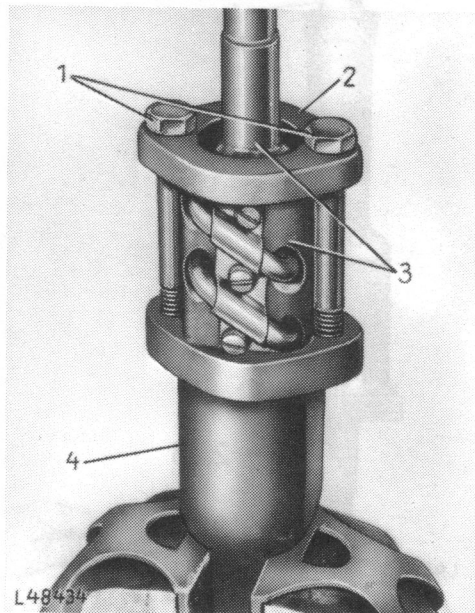


Fig. 8 — Manchon à billes et fourchette de direction, montés

- | | |
|--------------------------|---|
| 1. Vis à tête hexagonale | 3. Colonne de direction avec manchon à billes |
| 2. Flasque | 4. Fourchette de direction |

Dévisser au maximum la colonne de direction du manchon à billes en tournant dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.

Introduire l'ensemble colonne de direction (attention au joint du boîtier de direction) de sorte que le côté du manchon à billes, sur lequel se trouvent les guides de billes, soit orienté vers l'avant du boîtier de direction. Enduire de graisse l'un des deux roulements à rouleaux bombés et le monter sur la colonne de direction, de sorte que la bague intérieure du roulement soit tournée vers le haut. Placer les deux rondelles semi-sphériques dans la gorge de la colonne de direction et les y maintenir à l'aide du circlip.

Enfoncer la colonne de direction dans le boîtier jusqu'à ce que le roulement porte sur l'épaule du boîtier. Graisser abondamment le roulement et les rondelles de poussée, puis monter le deuxième roulement sur la colonne de direction de sorte que la bague intérieure porte sur les rondelles de poussée (montage inverse de celui du 1er roulement).

S'assurer que toutes les pièces sont bien graissées et visser le manchon dans le boîtier.

REGLAGE

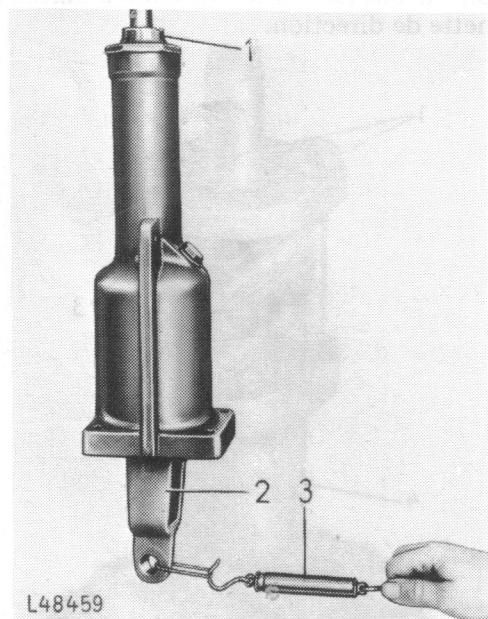


Fig. 9 — Réglage de la précharge des roulements à rouleaux bombés

1. Manchon
2. Fourchette de direction
3. Peson

Faire tourner le manchon à billes de sorte qu'il soit en bas de la vis sans fin de la colonne de direction. Accrocher un peson dans le perçage de la fourchette, tel que le montre la fig. 9 et serrer le manchon 1 (fig. 9) jusqu'à ce que, pour le déplacement de la fourchette, un certain effort de traction soit nécessaire (voir caractéristiques de réparation).

Serrer l'écrou de réglage en maintenant le manchon.

REPOSE

Procéder à la repose dans l'ordre inverse de la dépose.

Utiliser un joint neuf entre le boîtier de direction et le carter de l'embrayage.

ATTENTION! S'assurer que l'angle le plus large du joint est sous l'angle arrière gauche du boîtier de direction (lorsqu'il est monté).

Serrer les vis de l'ensemble boîtier de direction au couple prescrit (voir caractéristiques de réparation)

Serrer au couple prescrit (voir caractéristiques de réparation) la vis du frein d'écrou de l'arbre de direction.

Monter le couvercle de palier du carter d'embrayage avant que la vis à tête hexagonale du levier de direction ne soit bloquée. Utiliser un joint neuf entre le couvercle de palier et le carter de l'embrayage.

NOTE: Monter la vis à tête hexagonale avec le joint 37 (fig. 7) dans le perçage inférieur du couvercle de palier.

Serrer la vis à tête hexagonale du levier de direction au couple prescrit (voir caractéristiques de réparation); frapper ensuite contre le levier à l'aide d'un marteau et resserrer encore une fois la vis au même couple.

Remonter toutes les pièces du tracteur qui ont été retirées pour la dépose de la direction, et raccorder tous les éléments qui ont été séparés (voir dépose).

Faire le plein d'huile (voir livret d'entretien).

CONTROLE DE LA BUTEE DE DIRECTION

Monter le volant, puis le tourner à fond à droite et à gauche jusqu'à la butée, en comptant le nombre de tours. Ramener le volant de la moitié du nombre de tours. Retirer le volant, puis le remettre en place de sorte que l'une de ses branches soit orientée vers l'arrière, vu dans le sens de la marche.

Fixer le volant; serrer les écrous hexagonaux au couple prescrit, et rabattre deux angles du frein d'écrou vers le haut, et un vers le bas.

Lorsque le volant prend la position médiane et que les roues avant sont droites, la barre de direction doit être sans tension dans le levier de direction, sinon régler les barres d'accouplement des roues.

Serrer les écrous à créneaux des barres d'accouplement au couple prescrit (voir caractéristiques techniques).

NOTE: Tourner le volant à droite et à gauche jusqu'à la butée; la butée des deux fusées doit venir en contact avec la butée de l'essieu avant. Si ce n'est pas le cas, régler les barres d'accouplement des roues et corriger la voie.

CARACTERISTIQUES DE REPARATION

DIRECTION MECANIQUE ET ASSITEE

Dimensions des pièces neuves

Diamètre intérieur du coussinet du couvercle de palier et du carter d'embrayage (* coussinet monté)	44,485 à 44,545 mm	1.7514 à 1.7550 in.
Diamètre des portées de l'arbre de direction	44,437 à 44,463 mm	1.7495 à 1.7505 in.
Diamètre de l'alésage du couvercle de palier	47,345 à 47,381 mm	1.8640 à 1.8654 in.

DIRECTION ASSISTEE

Diamètre du siège de palier de la colonne de direction . .	22,200 à 22,250 mm	0.8740 à 0.8760 in.
Précharge dans les paliers de la colonne de direction	0,02 à 0,08 mm	0.001 à 0.003 in.

DIRECTION MECANIQUE

Diamètre du perçage du palier du carter pour le roulement à rouleaux bombés	55,613 à 55,639 mm	2.1895 à 2.1905 in.
Diamètre du siège de palier de la colonne de direction . .	22,172 à 22,250 mm	0.8730 à 0.8760 in.
Précharge du roulement à rouleaux bombés, mesurée à l'aide d'un peson, à l'extrémité de la fourchette de direction . . .	6,8 à 7,7 kg	15 à 17 lbs

COUPLES DE SERRAGE DE LA VISSERIE

DIRECTION MECANIQUE ET ASSISTEE

Vis de fixation du boîtier de direction sur le carter de l'embrayage	5 mkg	36 ft.lbs.
Vis de fixation du frein d'écrou sur l'arbre de direction	1,1 mkg	8 ft.lbs.
Vis de fixation du levier de direction sur l'arbre de direction	23,5 mkg	170 ft.lbs.
Ecrou de fixation du volant sur la colonne de direction	7 mkg	50 ft.lbs.
Ecrou à créneaux* de la barre de direction sur le levier de direction et sur le renvoi	7,7 mkg	55 ft.lbs.

DIRECTION ASSISTEE

Piston sur la tige de piston	34 mkg	250 ft.lbs.
Bague filetée dans la rehausse et dans le carter de soupape	7 mkg	50 ft.lbs.
Ecrou hexagonal sur la bague filetée	4,3 mkg	30 ft.lbs.

DIRECTION MECANIQUE

Vis à tête hexagonale du flasque sur le manchon à billes et la fourchette de direction	11,7 mkg	85 ft.lbs.
Ecrou de réglage sur le manchon	10,5 mkg	75 ft.lbs.

* *NOTE: Si la goupille ne pénètre pas facilement dans l'écrou à créneaux au couple prescrit, faire tourner l'écrou d'un cran de plus et goupiller*

OUTILS SPECIAUX

N° de commande Service pièces JD	Fabricant	Désignation	Utilisation
L48540	JD 252*	Broche de guidage	Emmanchement du joint de l'arbre de direction dans le carter d'embrayage et emmanchement des bagues dans le couvercle de palier et le carter d'embrayage.

* OWATONNA TOOL COMPANY, OWATONNA MINNESOTA 55060 USA

Groupe 15

Freins

Freins hydrauliques

LES PANNES ET LEURS CAUSES

LES PEDALES VONT TROP LOIN

Les freins ne sont pas réglés.

Fuite aux joints toriques des pistons du maître cylindre

Fuite aux joints des plateaux de pression dans les carters de frein et/ou les conduites d'huile de frein.

Soupapes d'équilibrage du maître cylindre et clapets de retenue du réservoir abîmés.

NOTE: On peut déterminer si la cause de la panne est due aux clapets de retenue défectueux ou à des soupapes d'équilibrage défectueuses de la manière suivante:

1. Défaire la conduite entre le maître cylindre et les éléments de frein situés dans les carters de frein, puis, vérifier l'enfoncement des pédales de frein. Si les pédales ne bougent pas, rechercher le défaut dans les éléments de freinage de l'une ou l'autre des trompettes.

2. Si les éléments bougent, bien que la liaison entre le maître cylindre et les éléments de frein situés dans les carters de frein soit interrompue, enfoncer d'abord les pédales une par une, puis les deux simultanément. Si dans les deux cas, les pédales de frein vont trop loin, les clapets de retenue du réservoir de maître-cylindre sont défectueux. Si les pédales s'enfoncent malgré tout, lorsqu'elles sont chargées séparément, cela signifie que les soupapes d'équilibrage sont défectueuses.

SI LES FREINS "BROUTENT" ANORMALEMENT FORT:

L'huile dans le système hydraulique ne convient pas ou est souillée.

GENERALITES

Les deux freins hydrauliques peuvent être utilisés à l'aide des pédales de frein, soit comme frein agissant simultanément sur les deux roues soit, actionnés indépendamment l'un de l'autre, comme

frein de direction. Lorsque les deux freins doivent être actionnés en même temps, coupler les deux pédales en utilisant le verrou.

Le réservoir du maître-cylindre de frein est complété par l'huile de retour du circuit de graissage assuré par la pompe. Le freinage hydraulique est assuré aussi longtemps que dans le réservoir du maître-cylindre il y a une quantité suffisante d'huile.

Le fonctionnement du frein hydraulique est décrit dans le manuel "Notions techniques de base - hydraulique".

Maître-cylindre de freins

DEPOSE

Séparer les conduites 2 (fig. 1) du maître-cylindre et obturer immédiatement tous les orifices à l'aide de capuchons. Retirer les circlips 2 (fig. 1). Pousser vers l'arrière l'axe de la pédale de frein et retirer celle-ci. Retirer les deux vis à tête hexagonale 1, qui maintiennent le maître cylindre de frein sur la plaque intermédiaire et enlever le cylindre. Jeter le joint entre le maître-cylindre et la plaque intermédiaire.

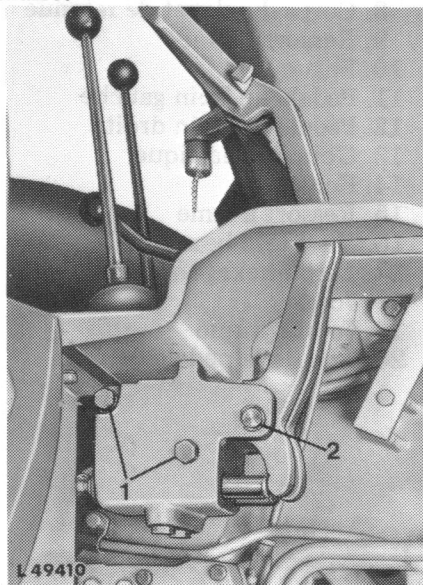


Fig. 1 — Maître-cylindre de frein, monté

1. Vis à tête hexagonale

2. Circlip

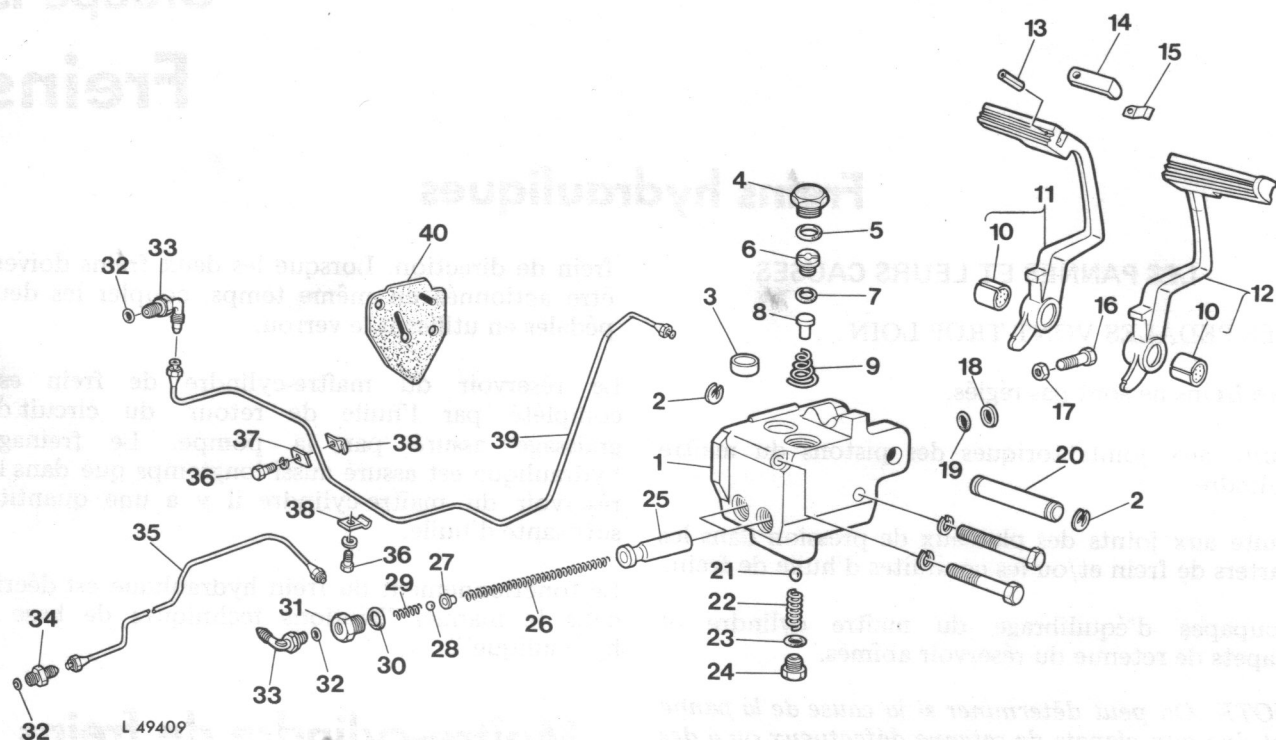


Fig. 2 — Pièces du maître-cylindre de frein

- | | |
|-------------------------------|-----------------------------------|
| 1. Corps du maître cylindre | 21. Bille |
| 2. Circlip | 22. Ressort |
| 3. Bouchon de fermeture | 23. Joint torique |
| 4. Vis de fermeture | 24. Vis de fermeture |
| 5. Joint torique | 25. Piston de frein |
| 6. Siège de soupape | 26. Ressort |
| 7. Joint torique | 27. Coupelle de ressort |
| 8. Corps du clapet de retenue | 28. Bille |
| 9. Ressort | 29. Ressort |
| 10. Bague | 30. Joint torique |
| 11. Pédale de frein gauche | 31. Siège de soupape pour bille |
| 12. Pédale de frein droite | 32. Joint torique |
| 13. Goupille élastique | 33. Raccord coudé |
| 14. Eclisse | 34. Raccord |
| 15. Ressort à lame | 35. Conduite vers le frein droit |
| 16. Vis à tête hexagonale | 36. Vis à tête hexagonale |
| 17. Erou hexagonal | 37. Support |
| 18. Joint | 38. Collier |
| 19. Joint torique | 39. Conduite vers le frein gauche |
| 20. Axe de la pédale de frein | 40. Joint |

REMISE EN ETAT

Déposer les pédales de frein.

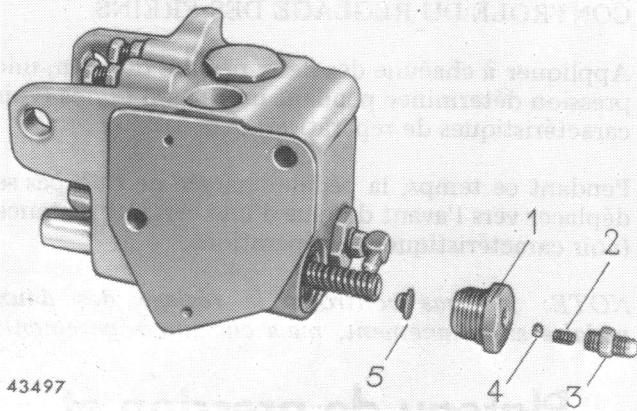


Fig. 3 — Dépose des billes de soupape, siège de soupape, ressorts et coupelles de ressort du maître cylindre de frein

- | | |
|---------------------|------------------------|
| 1. Siège de soupape | 4. Bille |
| 2. Ressort | 5. Coupelle de ressort |
| 3. Raccord coudé | |

Dévisser les raccords coudés 3 (fig. 3) des sièges de soupape 1 et enlever les billes 4 et ressorts 2 qui sont ainsi libérés. Dévisser les sièges de soupape 1 du maître cylindre de frein et enlever les coupelles de ressorts 5. Retirer les pistons et les ressorts du maître cylindre de frein.

Enlever le bouchon et la vis de fermeture en haut du maître-cylindre de frein et déposer les clapets de retenue.

Dévisser les deux bouchons filetés 11 (fig. 2) à la partie inférieure du maître-cylindre et enlever les ressorts de soupape et les billes de soupape d'équilibrage.

Vérifier l'état et l'usure de toutes les pièces et si nécessaire les remplacer.

Vérifier la tension des ressorts.

Vérifier si les corps de soupape 8 (fig. 2) des clapets de retenue ne sont pas usés ou endommagés, surtout aux faces de contact avec le piston lorsque la pédale de frein est relâchée.

Si l'échange des bagues 10 (fig. 2) des pédales de frein est nécessaire, enfoncer à la presse les bagues neuves de manière que le bord de la bague affleure la face extérieure de la pédale.

Remonter les clapets de retenue pré-assemblés (ressort 9, corps de soupape 8 siège de clapet 6).

Enduire d'huile de transmission les pistons 25 puis les introduire dans leur logement du corps du maître cylindre, le plus petit diamètre en premier.

NOTE: Pour le remontage utiliser toujours des joints et joints toriques neufs.

REPOSE

Fixer le maître-cylindre de frein sur la plaque intermédiaire, en utilisant un joint neuf. Raccorder les conduites. Faire tourner le moteur à 2100 tr/mn, embrayage embrayé, pendant environ 2 minutes, pour remplir le réservoir du maître-cylindre de frein à l'aide de la pompe à huile de la transmission.

NOTE: Si le moteur ne doit pas tourner pour une raison quelconque, dévisser la vis de fermeture 4 (fig. 2) et remplir le réservoir à la main.

REGLAGE ET PURGE

PURGE DU SYSTEME DE FREINAGE

Enfiler sur la vis de purge qui se trouve sur le dessus du carter de frein l'extrémité d'un tuyau plastique. Introduire l'autre extrémité dans l'orifice de remplissage de l'huile de transmission. Dévisser de 3/4 de tour la vis de purge, puis appuyer lentement sur la pédale du frein devant être purgé. La laisser ensuite revenir doucement à sa position initiale. Actionner la pédale jusqu'à ce que l'huile passant dans le tuyau plastique ne contienne plus de bulle d'air.

ATTENTION! Ne jamais relâcher brutalement la pédale de frein tant que le réglage du frein n'est pas complètement terminé. Si la pédale de frein revient brutalement en position de repos, le piston du frein est également déchargé rapidement et étant donné que la course de ce dernier n'est pas encore réglée, il peut heurter le clapet de retenue et l'endommager.

Resserrer la vis de purge du frein, la pédale de frein étant appuyée à fond. Enlever le tuyau en matière plastique. Purger ensuite l'autre frein. Procéder, enfin, au réglage du frein.

REGLAGE DES PEDALES DE FREIN

IMPORTANT! Chaque fois que le maître cylindre a été démonté, il faut procéder à son réglage. S'il n'est pas procédé au réglage des vis de butée, des pédales de frein, le piston heurte avec force le clapet de retenue, ce qui a pour conséquence une détérioration ou du moins une usure prématurée.

Faire ce réglage après que le système de freinage ait été purgé.

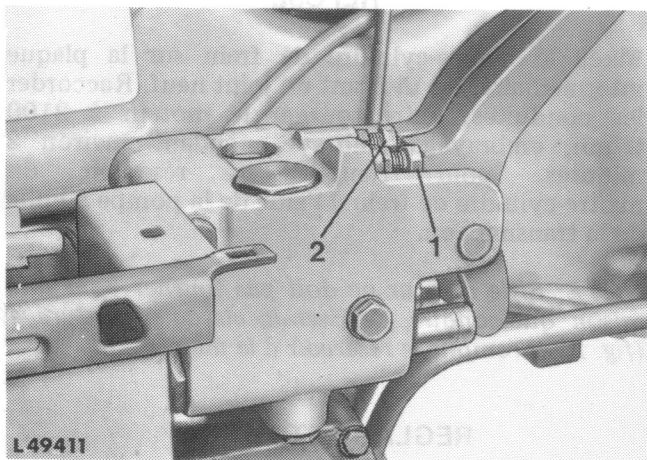


Fig. 4 — Réglage des pédales de frein

1. Vis de butée de la pédale droite
2. Vis de butée de la pédale gauche

La vis de butée (1 ou 2) (fig. 4) de la pédale de frein à régler, doit l'être de manière que le piston étant sorti au maximum, il n'y ait pas d'espace entre ce dernier et la pédale.

Dans cette position dévisser la vis de butée d'1/3 de tour.

Lors du réglage de la pédale de frein droite, appliquer une certaine pression sur la pédale de frein gauche (voir caractéristiques de réparation).

Pour le réglage de la pédale de frein gauche, charger la pédale droite.

Si à présent, la pédale de frein chargée se déplace vers l'avant, faire faire encore 1/3 de tour à la vis de butée de la pédale de frein, non chargée, à régler. A ce moment la pédale de frein chargée doit rester immobile. Si cela n'est pas le cas, le système de freinage présente une fuite. (Voir les pannes et leurs causes).

Lorsque les deux pédales de frein sont réglées, aligner les deux pédales en agissant sur la vis de butée de la pédale la plus haute.

CONTROLE DU REGLAGE DES FREINS

Appliquer à chacune des deux pédales de frein, une pression déterminée pendant un certain temps (voir caractéristiques de réparation).

Pendant ce temps, la pédale chargée ne doit pas se déplacer vers l'avant de plus d'une certaine distance (voir caractéristiques de réparation).

NOTE: Ne pas contrôler le réglage des deux pédales simultanément, mais chacune séparément.

Plateau de pression et disque de frein

DEPOSE

Pour la dépose de la transmission finale, voir section 10, groupe 25.

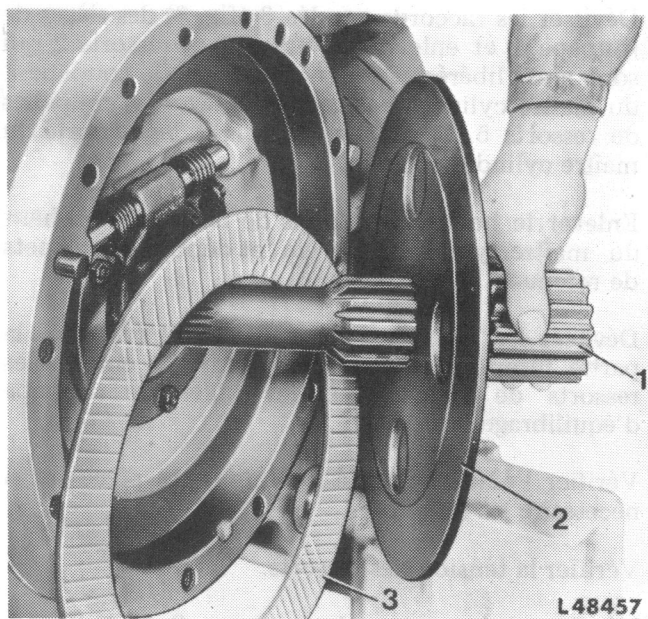


Fig. 5 — Dépose d'un disque de frein et de la garniture, côté transmission

1. Arbre de commande finale
2. Disque de frein
3. Garniture de frein

Enlever simultanément le disque de frein et l'arbre de transmission finale. Sortir ensemble le plateau de pression et les deux joints du carter de frein.

REMISE EN ETAT

Vérifier s'il n'y a pas d'usure anormale des garnitures de frein 3 (fig. 5) côté transmission ainsi que de la denture intérieure des disques de frein. Si nécessaire échanger les disques de frein ou les garnitures côté transmission.

Vérifier l'usure de la garniture sur le plateau de pression et s'assurer que le plateau lui-même n'est ni fendu ni endommagé. Le changer si nécessaire. Jeter les joints des plateaux de pression et les remplacer par des joints neufs.

REPOSE

Placer la garniture composée de deux garnitures collées et montées "flottantes" dans le carter de transmission, de sorte que le côté le plus épais et garni de laiton soit orienté vers le carter.

Placer le disque de frein sur l'arbre de commande finale.

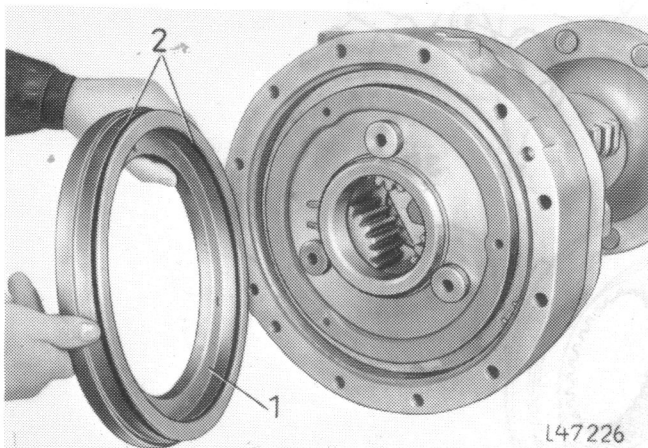


Fig. 6 — Montage d'un plateau de pression avec les joints

1. Plateau de pression avec garnitures
2. Joints

Placer le plateau de pression avec la garniture de frein dans le logement du carter de frein en alignant le piston sur les pions de centrage.

S'assurer que le plateau de pression porte toujours correctement au fond du logement et que les joints n'ont pas été endommagés ou vrillés au cours du montage.

Monter la transmission finale comme décrit à la section 10 — groupe 25. Purger le circuit de freinage (voir ci-dessus).

Frein à main

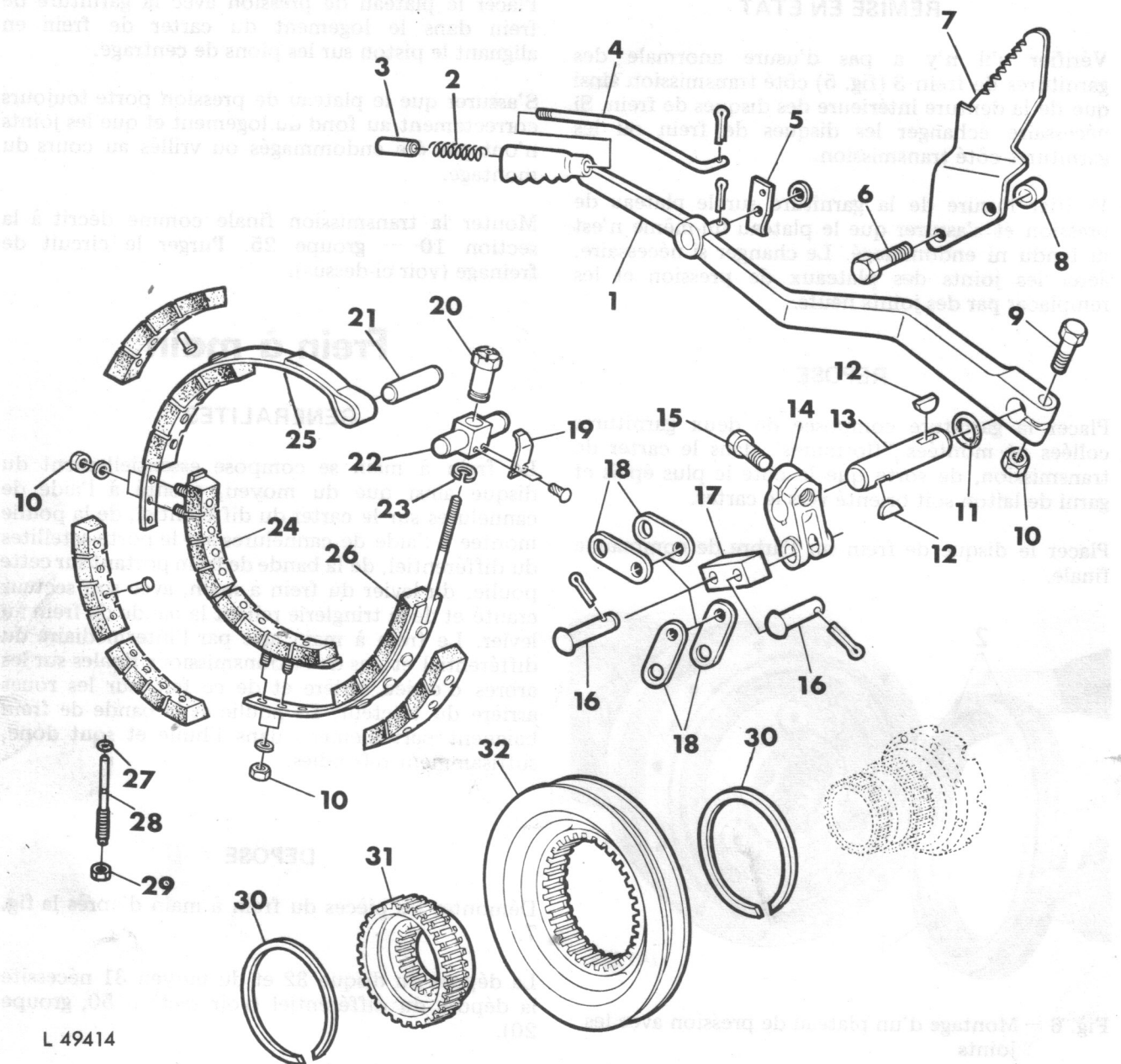
GENERALITES

Le frein à main se compose essentiellement du disque ainsi que du moyeu, monté à l'aide de cannelures sur le carter du différentiel, de la poulie montée à l'aide de cannelures sur le porte-satellites du différentiel, de la bande de frein portant sur cette poulie, du levier du frein à main, avec son secteur cranté et de la tringlerie reliant la bande de frein au levier. Le frein à main agit par l'intermédiaire du différentiel et des deux transmissions finales sur les arbres d'essieu arrière et de ce fait, sur les roues arrière du tracteur. La poulie et la bande de frein baignent partiellement dans l'huile et sont donc, suffisamment refroidies.

DEPOSE

Démonter les pièces du frein à main d'après la fig. 7.

La dépose du disque 32 et du moyeu 31 nécessite la dépose du différentiel (voir section 50, groupe 20).



L 49414

Fig. 7 — Pièces du frein à main

- | | | |
|------------------------------|---|--|
| 1. Levier de frein à main | 12. Clavette demi-lune | 23. Circlip |
| 2. Ressort | 13. Arbre de frein | 24. Bande de frein (partie médiane) |
| 3. Bouton | 14. Levier | 25. Bande de frein (partie supérieure) |
| 4. Tringle de déverrouillage | 15. Vis à tête hexagonale | 26. Bande de frein (partie inférieure) |
| 5. Verrou | 16. Axe de liaison | 27. Joint torique |
| 6. Vis à tête hexagonale | 17. Raccordement | 28. Vis d'appui de la bande de frein |
| 7. Secteur cranté | 18. Eclisses | 29. Ecrou hexagonal |
| 8. Bague | 19. Lame de ressort | 30. Circlips |
| 9. Vis à tête hexagonale | 20. Vis de réglage de la bande de frein | 31. Moyeu du frein |
| 10. Ecrou hexagonal | 21. Axe | 32. Disque de frein |
| 11. Joint torique | 22. Axe de bande de frein | |

REMISE EN ETAT

Examiner si toutes les pièces du frein à main sont réutilisables et si nécessaire les remettre en état ou les remplacer.

GARNITURES DE FREIN

Lorsque les garnitures sont usées au point que le dessin du profil n'apparaît plus ou lorsqu'elles sont détachées, les remplacer

En rivant les garnitures neuves, placer les rivets de sorte que le côté écrasé se trouve à l'extérieur de la garniture de frein.

DISQUE DE FREIN

Vérifier les face de freinage et polir soigneusement toutes les aspérités. Remplacer toutes les poulies dont les faces de freinage seraient trop usées ou écaillées.

REPOSE

Effectuer la repose des pièces dans l'ordre inverse de celui de la dépose. (en concordance avec la fig. 7).

REGLAGE

Une fois les éléments du frein à main remontés, serrer celui-ci jusqu'à ce que le verrou s'engage dans le premier cran du secteur. Serrer la vis de réglage 20 (fig. 7) à la main (voir fig. 8). Desserrer le frein à main.

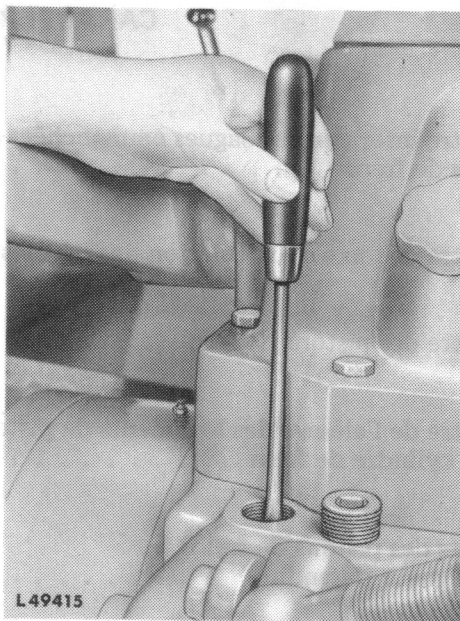


Fig. 8 — Réglage du frein à main

Visser ensuite la vis support de la bande de frein 28 (fig. 7) sur la partie inférieure du carter de frein, serrer à la main, puis desserrer d'un 1/2 tour, et bloquer à l'aide de l'écrou hexagonal 29.

CARACTERISTIQUES DE REPARATION

	Dimensions des pièces neuves	Limite d'usure
Diamètre intérieur des bagues emmanchées dans les pédales de frein	17,43 à 17,53 mm 0,686 à 0,690 in.	17,91 mm 0.705 in.
Diamètre de l'axe d'articulation des pédales	17,40 à 17,48 mm 0.6850 à 0.6882 in.	17,30 mm 0.6810 in.
Diamètre des pistons de frein	22,136 à 22,182 mm 0.8715 à 0.8733 in.	
Diamètre de l'alésage des logements de piston dans le maître cylindre de frein	22,199 à 22,225 mm 0.8740 à 0.8750 in.	
Ressorts des pistons de frein:		
longueur détendue	190 mm 7.5 in.	
puissance du ressort: pour une longueur de 145 mm (5.75 in)	9 kg 20 lbs	
Ressorts des billes de soupape pour la régulation du retour d'huile		
longueur détendue	10,7 mm 0.42 in.	
puissance du ressort pour une longueur de 6 mm (0.24 in)	76 à 93 gr. 0.17 à 0.20 lbs	
Ressorts des clapets de retenue:		
longueur détendue	22,6 mm 0.89 in.	
force de compression pour une longueur de ressort de 8,4 mm (0.33 in.)	40 à 60 gr. 0.09 à 0.13 lbs	
Ressorts des soupapes d'équilibrage		
longueur détendue	20 mm 0.79 in.	
Puissance du ressort pour une longueur de 7 mm (0.28 in.)	60 à 76 gr. 0.13 à 0.17 lbs	
Charge d'une pédale pendant le réglage	4,5 kg 10 lbs	
Charger chaque pédale pendant une minute, pour contrôler le réglage, à	27 kg 60 lbs	
Enfoncement maximum d'une pédale pendant 1 minute et à 27 kg (60 lbs)	25 mm env. 1 in.	

Section 70

Système hydraulique

INDEX DE CETTE SECTION

GROUPE 5 — GENERALITES, PANNES ET LEURS CAUSES, CONTROLE DE PRESSION

	Page
Généralités	5-3
Fonctionnement	5-3
Pannes et leurs causes	5-4
Contrôles de pression	5-8
Caractéristiques de réparation	5-10
Outils spéciaux	5-10

GROUPE 10 — RESERVOIR D'HUILE, FILTRE, SOUPAPES ET REFROIDISSEUR D'HUILE

Filtre à huile principal, filtre à huile de la transmission et crépine d'aspiration	10-1
Généralités	10-1
Remise en état	10-1

Soupape de dérivation du filtre à huile	10-2
Généralités	10-2
Remise en état	10-2

Soupape de sécurité du carter d'embrayage	10-2
Généralités	10-2
Remise en état	10-2

Soupape régulatrice de débit de la direction assistée	10-3
Généralités	10-3
Remise en état	10-4
Remontage	10-4

Réservoir d'huile hydraulique	10-5
Généralités	10-5
Remise en état	10-5

Refroidisseur d'huile	10-5
Généralités	10-5

Caractéristiques de réparation	10-6
--	------

GROUPE 15 — POMPE HYDRAULIQUE ET POMPE A HUILE DE LA TRANSMISSION

Pompe hydraulique	15-1
Généralités	15-1
Remise en état	15-2
Réglage	15-7

Pompe à huile de la transmission	15-8
Généralités	15-8
Dépose	15-8
Remise en état	15-8
Repose	15-9
Caractéristiques de réparation	15-9
Couples de serrage de la visserie	15-11
Caractéristiques techniques	15-11
Outils spéciaux	15-12

GROUPE 20 — RELEVAGE HYDRAULIQUE

Généralités	20-1
Remise en état	20-4
Remontage	20-9
Réglage	20-11

Eléments du réglage de contrôle d'effort	20-14
Remise en état	20-14
Repose	20-15
Réglage	20-15

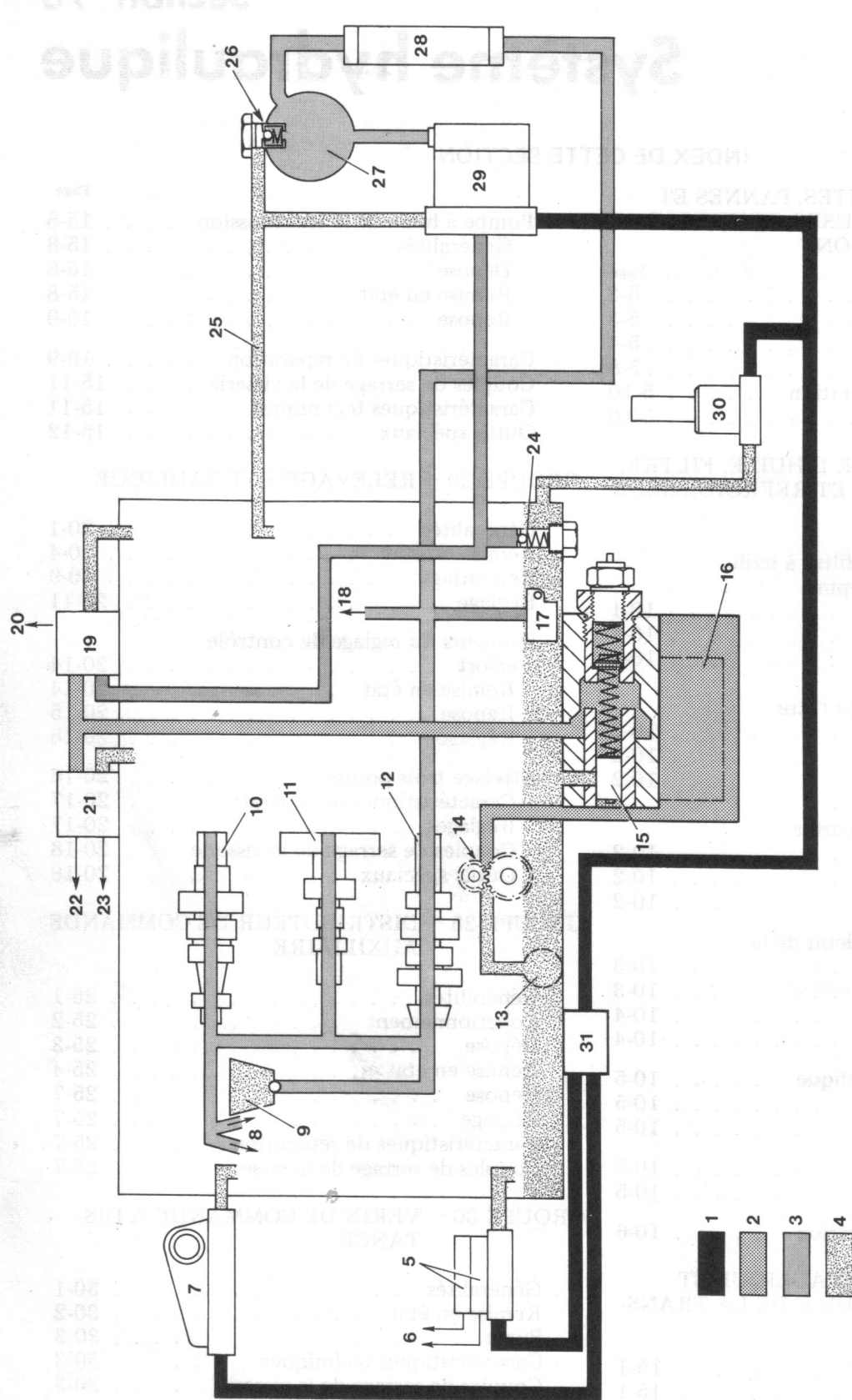
Attelage trois points	20-16
Caractéristiques de réparation	20-17
Réglages	20-17
Couples de serrage de la visserie	20-18
Outils spéciaux	20-18

GROUPE 25 — DISTRIBUTEUR DE COMMANDE AUXILIAIRE

Généralités	25-1
Fonctionnement	25-2
Dépose	25-3
Remise en état	25-4
Repose	25-7
Réglage	25-7
Caractéristiques de réparation	25-7
Couples de serrage de la visserie	25-7

GROUPE 30 — VERIN DE COMMANDE A DISTANCE

Généralités	30-1
Remise en état	30-2
Purge	30-3
Caractéristiques techniques	30-3
Couples de serrage de la visserie	30-3



L 49051

Fig. 1 — Système hydraulique complet

1. Huile sous pression (144 à 158 kg/cm²) (2050 à 2250 psi)

2. Huile sous pression (7 kg/cm² = 100 psi)

3. Huile sous pression (3,5 kg/cm² = 50 psi)

4. Huile non pressurisée

5. Distributeur de commande auxiliaire

6. Vers l'accouplement rapide

7. Relevage hydraulique

8. Graissage de la commande finale et de la prise de force

9. Réserve d'huile de la transmission

10. Arbre primaire

11. Arbre intermédiaire

12. Arbre du pignon d'attaque

13. Crépine d'aspiration

14. Pompe à huile de la transmission

15. Soupape de dérivation du filtre à huile

16. Filtre à huile

17. Maître cylindre de frein

18. Vers la transmission High-Low (graissage)

19. Distributeur de commande de la transmission High-Low

20. Vers les disques de la transmission High-Low

21. Distributeur de commande de l'embrayage de prise de force

22. Vers l'embrayage de prise de force

23. Vers le frein de prise de force

24. Soupape de sécurité

25. Conduite de fuite et de purge

26. Soupape de retenue

27. Réservoir d'huile hydraulique

28. Refroidisseur d'huile

29. Pompe hydraulique

30. Direction assistée

31. Soupape régulatrice de débit de la direction assistée

Groupe 5

Généralités, pannes et leurs causes, contrôle de pression

Généralités

Le système hydraulique du tracteur 3120 comporte le réservoir à huile principal (carter de boîte de vitesses), la pompe hydraulique, la pompe à huile de la transmission, les différentes soupapes, les conduites d'huile, le filtre à huile, la direction assistée, y compris la soupape régulatrice de débit, le réservoir à huile hydraulique, le refroidisseur d'huile, la transmission High-Low, l'embrayage de prise de force, le relevage et un ou plusieurs distributeurs de commande auxiliaires.

Le système hydraulique est à débit variable (voir fig. 1), et à pression constante.

"Débit variable" signifie qu'il ne coule pas d'huile lorsque les soupapes de distribution des différents organes hydrauliques sont fermées.

"Pression constante" signifie que tant que le moteur et la pompe hydraulique fonctionnent, et qu'aucun équipement n'a besoin d'être alimenté en huile, la pression reste constante dans le système (voir "pression de fonctionnement lorsque les pistons de pompe fonctionnent à vide"; caractéristiques de réparation).

Voir section 60, la description détaillée et la remise en état des freins hydrauliques et de la direction assistée.

NOTE: Voir la description détaillée et le fonctionnement de chaque organe hydraulique au manuel "NTB -- hydraulique".

FONCTIONNEMENT

Les repères indiqués dans le texte qui suit se rapportent à la figure 1.

La pompe à huile de la transmission 14 aspire l'huile du réservoir principal (carter de la transmission) par la crépine d'aspiration 13 et envoie cette huile vers le filtre 16.

Le filtre 16 comporte une soupape de dérivation 15, placée entre l'admission et la sortie du filtre.

Cette soupape de dérivation a pour fonction de renvoyer directement au réservoir principal, l'huile aspirée par la pompe, lorsqu'il y a une certaine différence de pression entre l'admission et la sortie du filtre, due au colmatage de l'élément filtrant (voir caractéristiques de réparation).

L'huile venant du filtre arrive d'abord au distributeur de commande de la transmission High-Low 19; l'huile est alors amenée à une certaine pression (voir caractéristiques de réparation) servant à presser les disques de la transmission High-Low et de l'embrayage de prise de force; cela est effectué par la soupape régulatrice de pression du distributeur de commande 19 de la transmission High-Low; cette soupape est réglable grâce à des cales. Il suffit d'une faible quantité d'huile pour presser les disques, le restant de l'huile coule vers la pompe hydraulique 29.

NOTE: Voir section 50, la description détaillée et le fonctionnement de la transmission High-Low et de l'embrayage de prise de force.

La soupape de sécurité 24, placée dans le carter d'embrayage, évite qu'une trop forte pression, provoquée par une résistance accrue ne se forme dans le système.

L'huile, qui n'est pas utilisée par la pompe hydraulique 29 (pompe fonctionnant à vide) coule par le réservoir 27 au refroidisseur 28.

Lorsque le tracteur est équipé d'une direction assistée (débit variable) cette dernière est alimentée en huile par la pompe, et la soupape régulatrice de débit 31 permet qu'elle le soit avant les autres organes hydrauliques.

L'huile venant de la pompe coule également vers l'arrière pour actionner le relevage 7, le distributeur de commande auxiliaire 5 et les équipements qui y sont raccordés.

L'huile de retour du relevage et des distributeurs auxiliaires revient directement au réservoir principal (carter de la transmission). L'huile refroidie par le refroidisseur revient au carter d'embrayage, remplit le réservoir auxiliaire du

maître-cylindre de frein 17, graisse et refroidit les disques d'embrayage de la transmission High-Low (voir 18) et graisse les pignons et les arbres de transmission. Elle revient ensuite au réservoir principal

Pannes et leurs causes

SYSTEME

FONCTIONNEMENT TROP LENT

L'hydraulique répond trop lentement

Augmenter le régime moteur

L'huile ne parvient pas à la pompe hydraulique

La pédale d'embrayage est enfoncée

La pompe à huile de la transmission fonctionne mal

Le filtre à huile est colmaté

L'huile hydraulique ne convient pas

Vidanger l'huile et refaire le plein du système hydraulique avec une huile de la qualité et de la viscosité appropriées

Le limiteur de pression de la pompe hydraulique est mal réglé

Vérifier l'état du siège de soupape (corps étrangers ou dommages quelconques)

Régler le clapet limiteur de pression

Fuites internes

Contrôler le système

La pompe hydraulique fonctionne mal

Contrôler la pompe

MANQUE DE PRESSION D'HUILE

Pas d'huile, ou huile non appropriée dans le système hydraulique

Faire le plein avec une huile de qualité et de viscosité appropriées

La pompe hydraulique ne fournit pas d'huile

Contrôler la vis d'arrêt de la pompe (si elle existe), le moteur fonctionnant

La pompe à huile de la transmission ne fonctionne pas

Vérifier la pompe

Les conduites fuient

Serrer les raccords ou remplacer les conduites

La pompe hydraulique est usée ou endommagée
Vérifier la pompe

ECHAUFFEMENT EXAGERE DE L'HUILE

L'huile n'a pas la viscosité appropriée

Utiliser une huile appropriée

Le refroidisseur d'huile fonctionne mal

Le nettoyer et le remettre en état

Le clapet limiteur de pression de la pompe hydraulique est bloqué

Le remettre en état

La soupape de sortie de la chambre de compression de la pompe reste ouverte

Vérifier la présence éventuelle de corps étrangers

L'HUILE MOUSSE DANS LE SYSTEME

Quantité d'huile insuffisante

Faire le plein, et vérifier l'étanchéité

Présence d'eau dans l'huile

Vidanger l'huile et refaire le plein

Viscosité de l'huile non appropriée

Utiliser une huile de viscosité appropriée

Conduites tordues ou déformées

Remplacer les conduites

Présence d'air dans la conduite d'admission à la pompe

Serrer les raccords ou remplacer les conduites

POMPE HYDRAULIQUE

LA POMPE HYDRAULIQUE NE DEBITE PAS

Vérifier la vis d'arrêt de la pompe

Régler le clapet limiteur de pression

Le clapet limiteur de pression est bloqué en position ouverte

L'arbre de pompe est cassé

FONCTIONNEMENT IRREGULIER

Le clapet limiteur de pression ne se ferme pas correctement

Vérifier la présence éventuelle de corps étrangers ou d'autres dommages.

Soupapes d'admission ou d'échappement endommagées, joints toriques défectueux

Remettre les soupapes en état, remplacer le joint torique du bouchon fileté des logements des soupapes

Les ressorts de piston fonctionnent irrégulièrement

Vérifier si les spires sont endommagées, et contrôler la puissance des ressorts

Les pistons sont bloqués

Contrôler si les pistons sont écaillés ou encrassés. Si nécessaire, remplacer les pièces

LA POMPE FONCTIONNE BRUYAMMENT OU "CLAUQUE"

Le guide du clapet limiteur de pression colle

Roder la partie coupante en bas du guide.
• Régler la pression du système

Embrayage de l'entraînement de la pompe desserré

Resserrer les vis et les écrous au couple prescrit

Poche d'air dans la chambre du clapet limiteur de pression

Purger la chambre, en dévissant la vis de réglage du clapet, jusqu'à ce qu'on ne sente plus la pression du ressort. L'air sort par les filets de la vis, régler le clapet

LA POMPE FONCTIONNE TROP LENTEMENT

La gorge du corps de pompe pour le joint est usée

Remplacer le corps de pompe et le joint

DIRECTION ASSISTEE

Voir pannes et leurs causes, section 60

FREINS HYDRAULIQUES

Voir pannes et leurs causes, section 60

RELEVAGE HYDRAULIQUE

LE RELEVAGE HYDRAULIQUE NE MONTE PAS OU TROP LENTEMENT

Pas d'huile dans le système

Contrôler le fonctionnement de la pompe hydraulique

La soupape de descente reste ouverte

Visser à fond la vis spéciale réglant la vitesse de descente; si les bras de relevage montent, vérifier la présence éventuelle de corps étrangers dans la soupape de descente. Contrôler également les joints et les bagues d'appui du bouchon

Le ressort de rappel du levier de commande de la soupape est décroché, ou trop faible

Retirer le bouchon du côté droit du carter de relevage, et examiner la tringlerie de soupape. Si la tringlerie se déplace lorsque le moteur est à l'arrêt, le ressort est décroché ou endommagé. Le raccrocher, ou le remplacer

Joint torique du piston de relevage endommagé ou usé

Remplacer le joint torique et la bague d'appui

La pédale d'embrayage est enfoncée

Relâcher la pédale pour que la pompe de la transmission puisse fonctionner

Débit de la pompe insuffisant

Contrôler la pompe et la régler

Vis de réglage de la tige de commande mal réglée

Vis de réglage du secteur mal réglée (réaction imprécise en contrôle d'effort)

Soupape régulatrice de débit du relevage hydraulique mal réglée

Filtre à huile encrassé ou colmaté

LES SOUPAPES DE COMMANDE DU RELEVAGE HYDRAULIQUE FONCTIONNENT IRREGULIEREMENT

Trop peu de jeu (les deux soupapes restent ouvertes)

Régler le jeu des soupapes (levier de commande au neutre)

Joint torique du piston de relevage endommagé ou usé

Remplacer le joint torique et la bague d'appui

CHAUFFAGE EXAGERE DE L'HUILE DU A UN CIRCUIT ANORMAL DE L'HUILE

Jeu des soupapes insuffisant (les deux soupapes de commande restent ouvertes)

Régler le jeu des soupapes

Fuite aux soupapes de commande

Contrôler la présence éventuelle de corps étrangers dans les soupapes et remplacer les bouchons, les joints toriques et les bagues d'appui

Soupape de sécurité thermique défectueuse ou usée
Remplacer la soupape

Fuite au joint torique d'une ou des deux soupapes
Remplacer le joint torique et la bague d'appui

VERIN DE COMMANDE A DISTANCE

LE VERIN NE PEUT ETRE MIS EN EXTENSION

Vérin surchargé

Pression d'huile insuffisante
Contrôler la pompe hydraulique

Présence d'air dans le vérin
• Purger le vérin

Joint torique du piston endommagé
Remplacer le joint torique et la bague d'appui

LE VERIN NE PEUT ETRE RETRACTE

Présence d'air dans le vérin
Purger le vérin

La soupape d'arrêt est bloquée en position fermée
Nettoyer la soupape et la remettre en état

Butée de la tige de piston mal réglée
La régler correctement

LE VERIN FLECHIT EN CHARGE

Joint torique du piston endommagé
Remplacer le joint torique et la bague d'appui

LE VERIN FONCTIONNE TROP LENTEMENT

Quantité d'huile insuffisante ou pression trop faible
Contrôler la pompe hydraulique

Présence d'air dans le vérin
Purger le vérin

Soupape de butée du vérin bloquée
Nettoyer la soupape et la remettre en état

Contrôles de pression

Avant de procéder aux contrôles décrits ci-dessous, vérifier le niveau d'huile dans le carter principal, (carter de la transmission) ainsi que la viscosité de l'huile. Contrôler s'il y a des fuites, ou autres dommages sur toutes les conduites et leurs raccords.

NOTE: Mettre le tracteur en marche suffisamment longtemps pour amener l'huile hydraulique à environ 50° C (120° F) avant de vérifier le système hydraulique dans l'ordre suivant.

CONTROLE DE LA PRESSION D'HUILE PENDANT LE FONCTIONNEMENT A VIDE DU PISTON DE POMPE

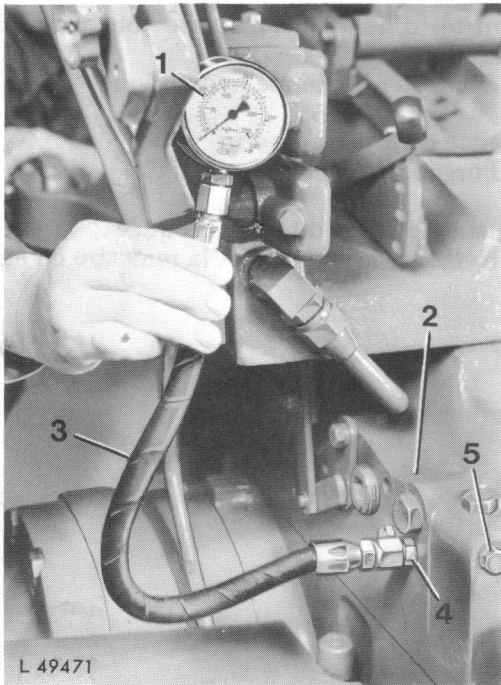


Fig. 2 — Raccorder le manomètre haute pression au carter du relevage hydraulique

1. Manomètre haute pression n° 19.58-90.269 de l'outil spécial n° 19.58-90.260
2. Carter du relevage hydraulique
3. Conduite haute pression de l'outil spécial n° 19.58-90.260
4. Raccord spécial de l'outil spécial n° 19.58-90.260
5. Vis à tête hexagonale (3/8 in)

Dévisser la vis à tête hexagonale 5 (fig. 2) ou la plus en avant des deux vis placées du côté droit du carter de relevage, sous le bouchon fileté de la soupape régulatrice de débit (également 3/8 in.) du carter de relevage. A l'aide du raccord spécial n° 19.58-90.266 et de la conduite haute pression de l'outil spécial n° 19.58-90.260, raccorder le manomètre n° 19.58-90.269, allant de 0 à 250

kg/cm² (0 à 3550 psi) au carter de relevage (voir fig. 2).

Mettre le levier de changement de vitesse en position de parage ou au neutre et serrer le frein à main. Mettre le moteur en marche, embrayer et faire tourner le moteur à 2360 tr/mn (régime maximum à vide).

Lire la pression indiquée par le manomètre. Si ce n'est pas la pression prescrite (voir caractéristiques de réparation), régler le clapet limiteur de pression de la pompe hydraulique, comme il est décrit au groupe 15 de cette section, jusqu'à ce que la pression prescrite pour le système soit atteinte.

CONTROLE DE LA PRESSION DE REGLAGE DE LA SOUPE REGULATEURICE DE DEBIT DE LA DIRECTION ASSISTEE

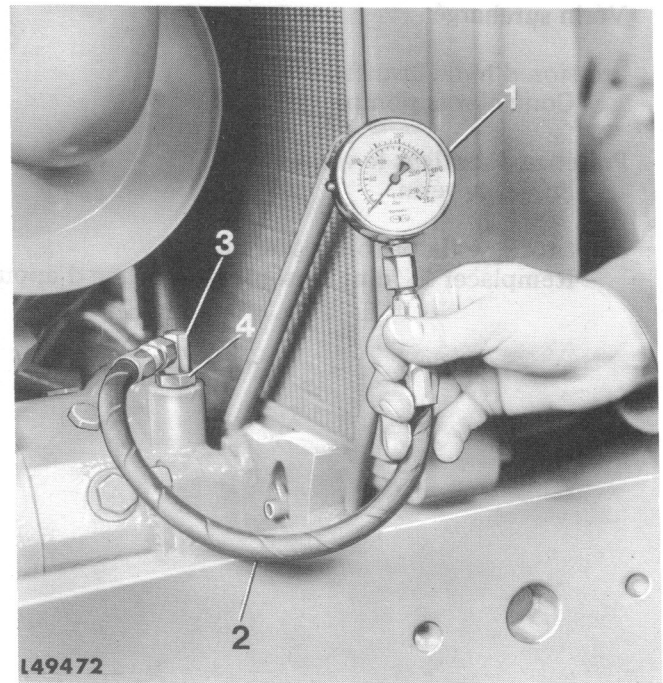


Fig. 3 — Raccorder le manomètre haute pression à la pompe hydraulique

1. Manomètre haute pression n° 19.58-90.269 de l'outil spécial n° 19.58-90.260
2. Conduite haute pression de l'outil spécial n° 19.58-90.260
3. Raccord coudé 19.58-90.270 de l'outil spécial 19.58-90.260
4. Réducteur 19.58-90.271 de l'outil spécial 19.58-90.260

Retirer la vis en face du clapet limiteur de pression et le dispositif d'arrêt (si existant) de la pompe hydraulique; visser le réducteur n° 19.58-90.271 (voir 4, fig. 3) muni d'un joint torique et le raccord coudé n° 19.58-90.270, également avec un joint torique, dans le réducteur; raccorder le manomètre haute pression n° 19.58-90.269 à l'aide de la conduite de l'outil spécial n° 19.58-90.260 au raccord 3 et à la pompe hydraulique (voir fig. 3).

Vérifier la pression du système, les pistons de la pompe fonctionnant à vide (voir caractéristiques de réparation); contrôler également le fonctionnement des organes hydrauliques.

Régler le clapet limiteur de pression de la pompe hydraulique à 105 kg/cm^2 (1500 psi).

Actionner l'un des organes hydrauliques du tracteur alimenté en huile en second lieu (relevage ou distributeur de commande auxiliaire); il ne doit pas fonctionner. S'il fonctionne, cela indique que la soupape régulatrice de débit est endommagée (sauté dans la soupape, ou ressort cassé). Déterminer la cause de la panne et y remédier (voir groupe 10 de cette section) avant de poursuivre la vérification.

Exécuter l'une des deux opérations suivantes;

1. Amener le levier de commande à l'avant, ce qui fait abaisser les bras de relevage, puis ramener le levier à l'arrière jusqu'à ce que les bras de relevage soient montés à fond.
2. Rétracter à fond le vérin de commande à distance, puis mettre le levier de commande du distributeur de commande auxiliaire en position "extension rapide".

Régler la vis de réglage du clapet limiteur de pression de la pompe, pour augmenter la pression, et lire la pression, indiquée par le manomètre, à laquelle l'organe hydraulique actionné commence à fonctionner normalement. Cette pression indique le réglage de la soupape régulatrice de débit. Voir la pression de réglage correcte de la soupape à "Caractéristiques de réparation".

Si la pression n'est pas correcte, ajouter ou retirer des cales entre les ressorts et le ralentisseur de la soupape (voir groupe 10 de cette section). Chaque cale modifie la pression de $2,5$ à $2,8 \text{ kg/cm}^2$ (35 à 40 psi).

Pour régler la soupape régulatrice de débit, retirer la conduite de pression de la pompe hydraulique du raccord, et dévisser celui-ci du carter de soupape (voir groupe 10). Retirer le tiroir de l'orifice du carter et placer le nombre de cales nécessaire entre le ralentisseur et le ressort.

Régler à nouveau le clapet limiteur de pression, de façon à obtenir la pression correcte lorsque le piston de la pompe fonctionne à vide.

CONTROLE DU TEMPS DE RELEVAGE

RELEVAGE HYDRAULIQUE

Faire tourner le moteur à 2100 tr/mn.

Les bras de relevage doivent se trouver dans leur position la plus basse; tirer le levier de commande du relevage vers l'arrière jusqu'à ce que les bras de relevage soient tout à fait en haut de leur course. La montée des bras de relevage doit s'effectuer dans un temps déterminé avec précision (voir caractéristiques de réparation).

VERIN DE COMMANDE A DISTANCE

Faire tourner le moteur à 2100 tr/mn et actionner le levier du distributeur de commande auxiliaire, pour mettre le vérin de commande à distance en extension. Celui-ci doit être en complète extension dans le temps prescrit (voir caractéristiques de réparation). Si le mouvement d'extension ou de rétraction demande un laps de temps plus long, ou plus court, dévisser les vis de réglage du distributeur, pour obtenir un temps plus court, et revisser pour obtenir un temps plus long (voir groupe 25).

CARACTERISTIQUES DE REPARATION

POMPE HYDRAULIQUE

Débit de la pompe hydraulique, par tour de l'arbre de pompe	22,6 cm ³	1.38 cu.in
Débit de la pompe hydraulique, à un régime moteur de 2200 tr/mn et à une pression de 144 kg/cm ² (2050 psi)	43,5 l/mn	11.5 US gal/min 9.6 Imp. gal/min.
Pression du système, les pistons de pompe fonctionnant à vide	156 à 160 kg/cm ²	2220 à 2280 psi

SOUPAPE REGULATRICE DE DEBIT DE LA DIRECTION ASSISTEE

Pression de réglage de la soupape régulatrice de débit	118 à 125 kg/cm ²	1700 à 1800 psi
Une seule cale modifie la pression de	2,5 à 2,8 kg/cm ²	35 à 40 psi

RELEVAGE HYDRAULIQUE

Temps de relevage sur toute la course à un régime moteur de 2100 tr/mn	2,5 sec.
--	----------

VERIN DE COMMANDE A DISTANCE

Temps mis pour l'extension ou la rétraction d'un vérin, à un régime moteur de 2100 tr/mn	2 sec.
--	--------

OUTILS SPECIAUX

N° de commande	Désignation	Utilisation
Service pièces J.D. Constructeur		
19.58-90.260 (*)	Outil spécial	Contrôle de pression d'huile

(*) Cet outil spécial comporte:

2 joints	19.58-90.261
1 Raccord	19.58-90.262
1 Conduite sous pression avec raccordement	19.58-90.263
1 Caisse à outils	19.58-90.264
1 Raccord 3/8 in. 24 UNF	19.58-90.266
1 Raccord	19.58-90.267
1 Manomètre de 0 à 25 kg/cm ² (0 à 335 psi)	19.58-90.268
1 Manomètre de 0 à 250 kg/cm ² (0 à 3550 psi)	19.58-90.269
1 Raccord coude	19.58-90.270
1 Réducteur	19.58-90.271
2 Joints torique	R 26287 R
2 Joints toriques	R 26375 R

Groupe 10

Réservoir d'huile, filtre, soupapes et refroidisseur d'huile

RESERVOIR D'HUILE PRINCIPAL, FILTRE A HUILE DE LA TRANSMISSION ET CREPINE D'ASPIRATION

GENERALITES

La boîte de vitesses est en même temps le réservoir d'huile principal du système hydraulique. La jauge d'huile est placée du côté droit du carter de la transmission et la goulotte de remplissage se trouve à l'arrière du carter du relevage hydraulique.

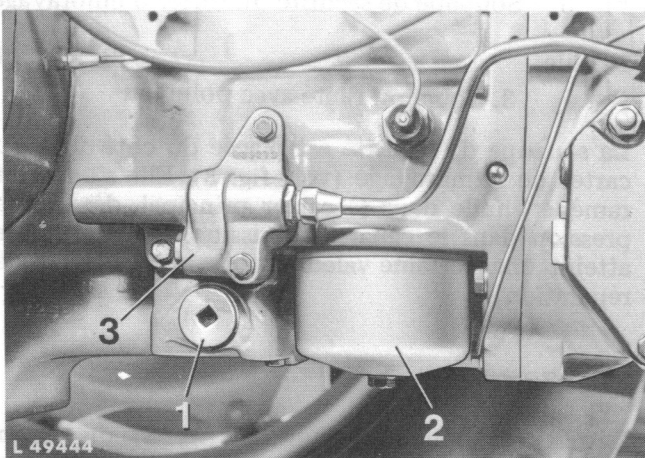


Fig. 1 — Filtre à huile de la transmission et crépine d'aspiration montés

- | | |
|--------------------------------------|--|
| 1. Bouchon | 3. Soupape régulatrice de débit de la direction assistée |
| 2. Filtre à huile de la transmission | |

Le filtre à huile principal de la transmission est monté à droite sous le carter de la transmission (voir 2, fig. 1). Il comporte un élément filtrant interchangeable en papier.

La crépine d'aspiration de la transmission est placée en bas, à droite, derrière le bouchon 1 (fig. 1). Il faut déposer et nettoyer cette crépine à chaque vidange d'huile.

REMISE EN ETAT

Filtre à huile de la transmission

Retirer le couvercle du filtre. Enlever le joint torique et l'élément filtrant.

NOTE: Lorsque l'élément filtrant du filtre doit être remplacé, il n'est pas nécessaire de vidanger l'huile.

Placer le joint torique neuf dans la gorge du carter de la transmission; s'assurer qu'il est bien en place. Monter le couvercle avec un élément neuf et bien serrer la vis, sans cependant la bloquer.

Crépine d'aspiration

Retirer le bouchon 1 (fig. 1) et retirer la crépine du carter de la transmission. Nettoyer la crépine dans du carburant et la remonter. Serrer le bouchon.

Remplir le carter d'huile, faire tourner le moteur au moins trois minutes, puis contrôler le niveau d'huile; poser le capuchon de la jauge, sur le filetage, sans serrer; si nécessaire, ajouter de l'huile.

SOUPAPE DE DERIVATION DU FILTRE A HUILE

GENERALITES

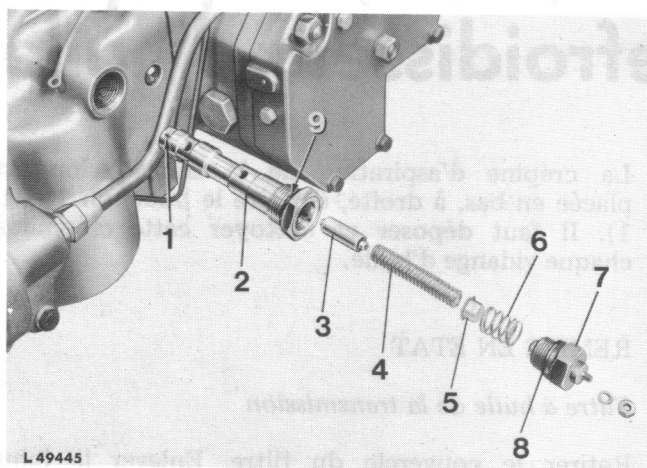


Fig. 2 — Soupape de dérivation du filtre à huile

- | | |
|------------------------|-----------------------------------|
| 1. Goupille élastique | 6. Ressort de pression |
| 2. Boîtier de soupape | 7. Indicateur de pression d'huile |
| 3. Corps de soupape | 8. Joint torique |
| 4. Ressort de pression | 9. Joint torique |
| 5. Coupelle de ressort | |

La soupape de dérivation a pour fonction de renvoyer l'huile aspirée par la pompe et allant au filtre directement dans le réservoir principal (carter de la transmission) lorsque l'élément filtrant est colmaté, ou si la température de fonctionnement de l'huile n'est pas atteinte, et que celle-ci n'est pas assez fluide.

REMISE EN ETAT

Débrancher la câble du mano-contact de pression d'huile.

Dévisser le mano-contact de pression d'huile 7 (fig. 2) de la soupape 2 et enlever le ressort 6, la coupelle de ressort 5 et le ressort 4.

Dévisser le boîtier de soupape 2 du carter et enlever le corps de soupape 3.

Si nécessaire, remplacer la goupille élastique 1.

Vérifier la tension du ressort (voir caractéristiques de réparation).

Contrôler si le boîtier de soupape et le corps de soupape ne présentent ni rayures, ni entailles, ni usure, et si nécessaire, les remplacer.

Monter des joints toriques 8 et 9 neufs.

SOUPAPE DE SECURITE DU CARTER D'EMBRAYAGE

GENERALITES

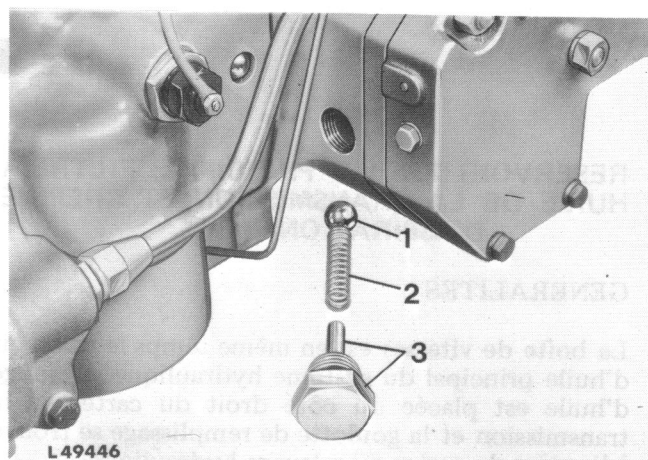


Fig. 3 — Soupape de sécurité du carter d'embrayage

- | | |
|-------------------------------|------------|
| 1. Bille | 2. Ressort |
| 3. Bouchon fileté avec pointe | |

La soupape de sécurité est placée du côté droit du carter de l'embrayage (voir fig. 3). Elle s'ouvre et ramène l'huile dans le carter principal, dès que la pression dans le canal d'admission de la pompe a atteint une certaine valeur (voir caractéristiques de réparation).

REMISE EN ETAT

Dévisser le bouchon fileté 3 (fig. 3) du carter d'embrayage, retirer le ressort 2 et la bille 1. Si le siège de soupape enfoncé à la presse dans le perçage du carter, est endommagé et doit être remplacé, l'enlever et introduire le siège neuf, le côté biseauté en avant, dans le perçage du carter.

Vérifier l'état du siège de soupape, et si nécessaire, le remplacer. Enfoncer le nouveau pointeau jusqu'au fond du perçage du bouchon fileté.

Contrôler la tension du ressort 2 (voir caractéristiques de réparation).

Au remontage, mettre un joint torique neuf sur le bouchon fileté.

SOUPAPE REGULATRICE DE DEBIT (Tracteur à direction assistée)

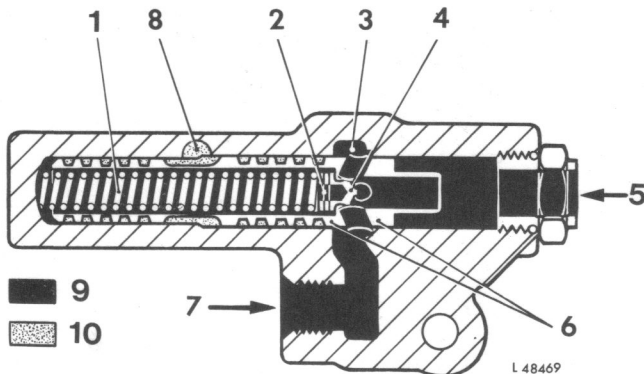


Fig. 4 — Circulation de l'huile dans la soupape régulatrice de débit, à une pression supérieure à 125 kg/cm² (1800 psi)

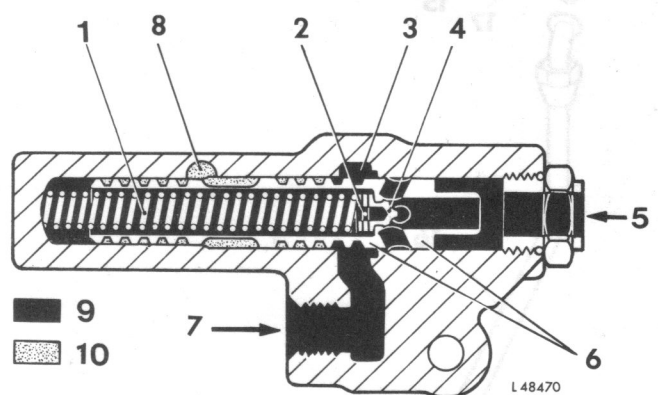


Fig. 5 — Circulation de l'huile dans la soupape régulatrice de débit à une pression inférieure à 125 kg/cm² (1800 psi)

1. Ressort de la soupape
2. Cales
3. Vers le relevage hydraulique
4. Ralentisseur

5. Huile venant de la pompe
6. Tiroir
7. Vers le distributeur auxiliaire

8. Orifice de décharge vers le carter de la transmission
9. Huile sous pression
10. Huile non pressurisée

GENERALITES

La soupape régulatrice de débit est placée en bas, à droite de la boîte de vitesses (voir 3, fig. 1).

Le rôle de cette soupape est de fournir l'huile hydraulique venant de la pompe à la direction avant tous les autres organes, et de lui assurer également une pression d'huile suffisante.

Le tiroir 6 placé dans le boîtier de soupape (fig. 4 et 5) commande la pression nécessaire aux autres équipements hydrauliques, indépendamment de l'huile pour la direction.

Un ralentisseur mobile 4 sert de liaison entre les deux compartiments du tiroir, à l'avant et à l'arrière du ralentisseur, qui régularise la pression de l'huile.

La partie arrière du tiroir 6 a un diamètre inférieur à celui de la partie avant; la pression est donc plus forte devant le tiroir que derrière.

Les différences de pression qui en résultent font que le tiroir est repoussé vers l'arrière dès que la pression dépasse 125 kg/cm² (1800 psi); tant que la pression est inférieure à cette valeur, la contre-pression du ressort empêche ce mouvement.

Un orifice de décharge 8 menant au carter de la transmission évite un blocage du tiroir par l'huile s'échappant de la soupape régulatrice de débit.

NOTE: Voir les indications complémentaires et le fonctionnement dans le manuel "NTB — Hydraulique".

REMISE EN ETAT

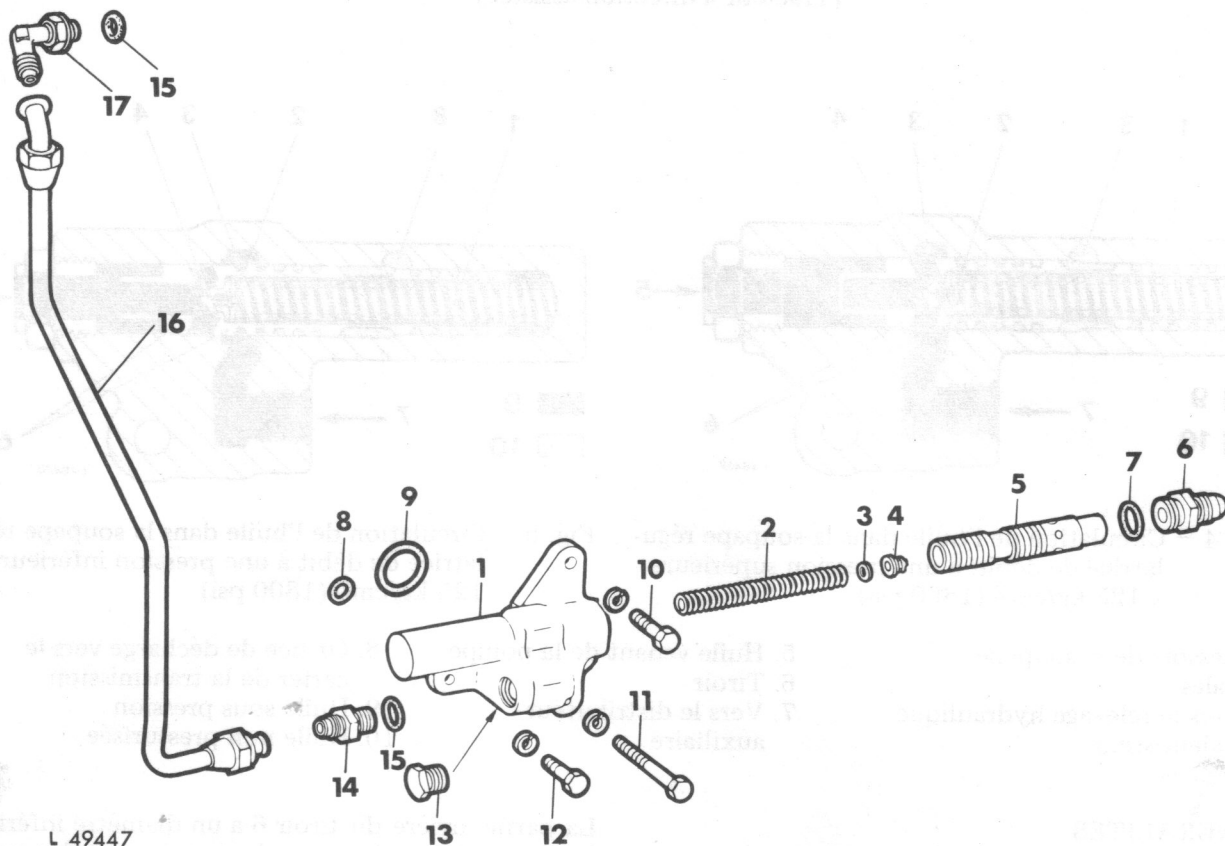


Fig. 6 — Eléments de la soupape régulatrice de débit

- | | | | |
|----------------------------------|------------------|--|---|
| 1. Boîtier de soupape | 6. Raccord | 11. Vis à tête hexagonale | 14. Raccord (tracteur avec distributeur de commande auxiliaire) |
| 2. Ressort | 7. Joint torique | 12. Vis à tête hexagonale | 15. Joint torique |
| 3. Cales (quantité selon besoin) | 8. Joint torique | 13. Bouchon fileté (tracteur sans distributeur de commande auxiliaire) | 16. Conduite de pression (pour distributeur de commande auxiliaire) |
| 4. Ralentisseur | 9. Joint torique | 10. Vis à tête hexagonale | 17. Raccord coudé |
| 5. Tiroir | | | |

Retirer la conduite de pression de la pompe hydraulique et la conduite vers le distributeur de commande auxiliaire (si existant) de la soupape régulatrice de débit.

Enlever les vis à tête hexagonale, qui fixent la soupape au carter de la distribution et retirer la soupape.

Dévisser le raccord 6 (fig. 6) du boîtier de soupape et retirer le tiroir 5 avec le ralentisseur 4 et les cales 3 du boîtier, ainsi que le ressort 2.

Contrôler si le tiroir et le boîtier sont encore utilisables.

Contrôler la tension du ressort (voir caractéristiques de réparation).

Vérifier l'usure du ralentisseur 4, et si nécessaire, le remplacer.

REMONTAGE

Remettre le même nombre de cales entre le ressort et le ralentisseur qu'il y avait avant le démontage. Ajouter des cales augmente la pression de la soupape, en enlever la diminue.

Remonter la soupape régulatrice de débit suivant la figure 6.

Reposer la soupape et contrôler, comme il est décrit au groupe 5.

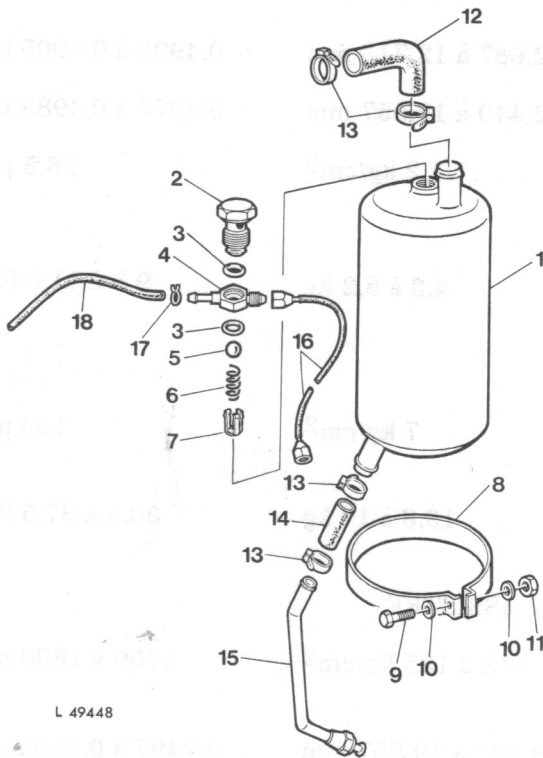
RESERVOIR D'HUILE AUXILIAIRE

GENERALITES

Lorsque le réservoir est déposé, le nettoyer soigneusement et le rincer; vérifier également les fuites et les soudures endommagées, et si nécessaire, le remplacer.

REFROIDISSEUR D'HUILE

GENERALITES



L 49448

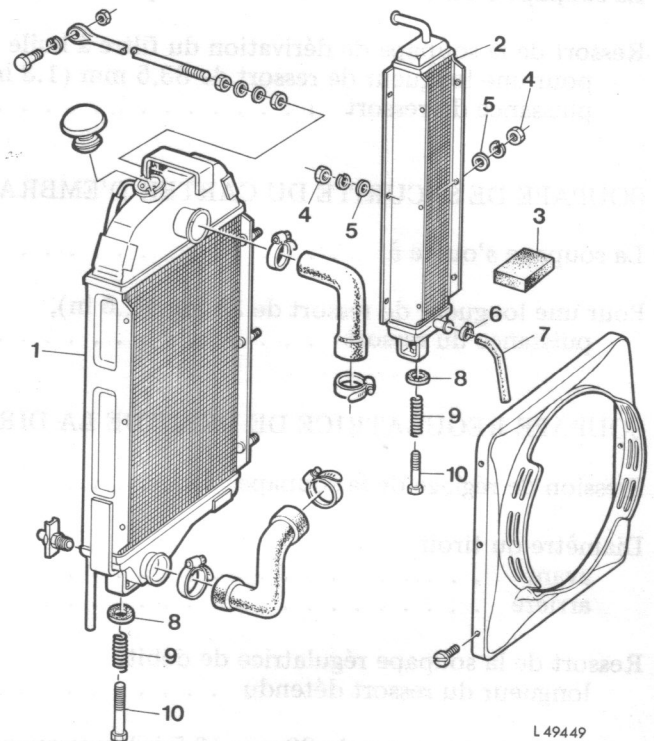
Fig. 7 — Eléments du réservoir d'huile

- | | |
|----------------------------------|--|
| 1. Réservoir | 10. Cales d'épaisseur |
| 2. Vis creuse | 11. Ecrou hexagonal |
| 3. Joint torique | 12. Coude |
| 4. Raccord de la conduite souple | 13. Collier |
| 5. Bille | 14. Conduite souple |
| 6. Ressort | 15. Conduite d'huile |
| 7. Guide de ressort | 16. Conduite de purge et conduite de fuite |
| 8. Collier de fixation | 17. Collier |
| 9. Vis à tête hexagonale | 18. Conduite de purge et conduite de fuite |

Le réservoir d'huile auxiliaire 1 (fig. 7) fournit l'huile à la pompe hydraulique lorsque le débit de la pompe à huile de la transmission est insuffisant.

REMISE EN ETAT

La soupape de retenue (bille 5 et ressort 6) se retire avec la vis creuse 2 et le raccord 4. Veiller à ce que le guide de ressort 7 ne touche pas l'orifice du réservoir, car il glisserait de la vis creuse, et pourrait tomber, avec le ressort et la bille, dans le réservoir.



L 49449

Fig. 8 — Refroidisseur d'huile

- | |
|-----------------------------------|
| 1. Radiateur |
| 2. Refroidisseur d'huile |
| 3. Rembourrage en mousse de nylon |
| 4. Ecrus hexagonaux (qté 6) |
| 5. Cales d'épaisseur (qté 6) |
| 6. Collier |
| 7. Conduite souple |
| 8. Rondelle caoutchouc |
| 9. Ressorts |
| 10. Vis à tête hexagonale |

Le refroidisseur d'huile évite un réchauffement de l'huile dans le système hydraulique.

NOTE: Procéder au nettoyage du refroidisseur d'huile de la même façon que pour le radiateur; voir le manuel "NTB — Moteur".

CARACTERISTIQUES DE REPARATION

SOUPAPE DE DERIVATION DU FILTRE A HUILE

Dimensions des pièces neuves

Diamètre du logement du corps de soupape dans le boîtier de soupape	12,687 à 12,713 mm	0.4995 à 0.5005 in.
Diamètre du corps de soupape	12,440 à 12,557 mm	0.4977 à 0.4983 in.
La soupape s'ouvre à une différence de pression de	2 kg/cm ²	28.5 psi
Ressort de la soupape de dérivation du filtre à huile pour une longueur de ressort de 33,5 mm (1.3 in), puissance du ressort	4,3 à 5,2 kg	9,5 à 11,5 lbs

SOUPAPE DE SECURITE DU CARTER D'EMBRAYAGE

La soupape s'ouvre à	7 kg/cm ²	100 psi
Pour une longueur de ressort de 38 mm (1.5 in), puissance du ressort	13,8 à 17 kg	30.5 à 37.5 lbs

SOUPAPE REGULATRICE DE DEBIT DE LA DIRECTION ASSISTEE

Pression de réglage de la soupape	118 à 125 kg/cm ²	1700 à 1800 psi
Diamètre du tiroir		
avant	19,042 à 19,057 mm	0.7497 à 0.7503 in.
arrière	18,433 à 18,477 mm	0.7257 à 0.7263 in.
Ressort de la soupape régulatrice de débit longueur du ressort détendu	117,5 mm	4.62 in.
pour une longueur de 89 mm (3.5 in) puissance du ressort	20,5 à 25 kg	45 à 55 lbs