

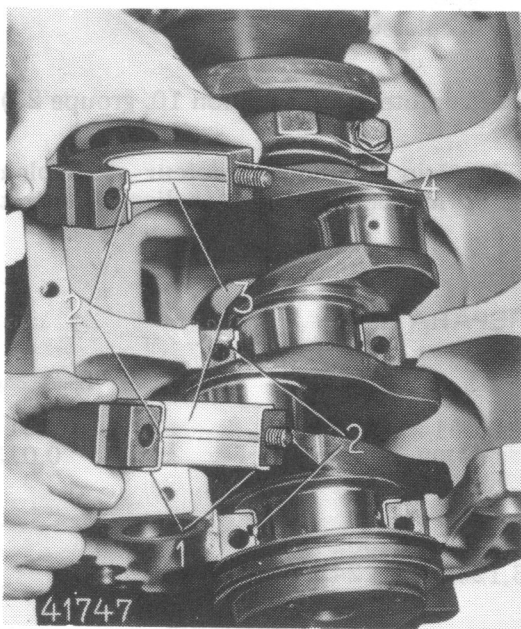


Fig. 5 — Montage des chapeaux de paliers et de leurs coussinets

1. Surface de poussée du coussinet de palier arrière
2. Ergots dans leur gorge
3. Coussinets
4. Chapeaux de palier

Remettre toutes les vis du bloc mais ne les serrer qu'à la main. Avant de bloquer les chapeaux de palier, aligner les 2 demi-coussinets du palier arrière, l'un par rapport à l'autre.

Repousser le vilebrequin dans le sens radiateur/volant, puis le ramener vers le radiateur. Bloquer ensuite toutes les vis au couple prescrit. Vérifier le jeu longitudinal comme cela est décrit au paragraphe "mesure du jeu longitudinal du vilebrequin" (voir fig. 3).

MONTAGE DU CARTER DE VOLANT

S'assurer que les portées du bloc cylindres et du volant sont parfaitement propres et que les pions de centrage sont en place sur le bloc. Mettre un nouveau joint enduit d'huile moteur (ne pas coller) sur le bloc.

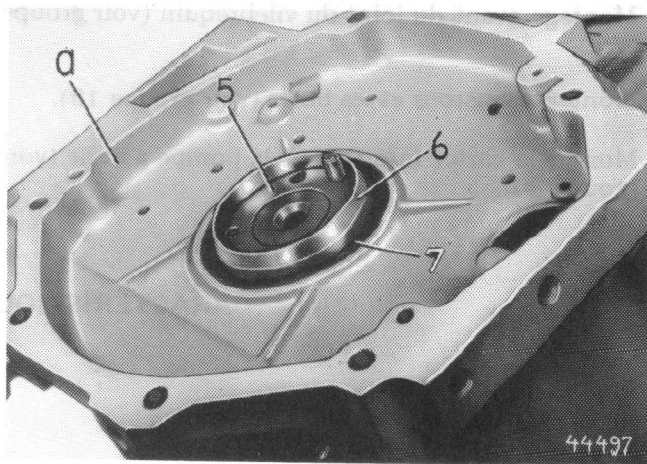


Fig. 6 — Montage du carter de volant

- a) Carter de volant
5 Vilebrequin
6 Manchon protecteur n° JD 251/4
7 Joint

Mettre le manchon protecteur 6 (fig. 6)- outil spécial JD 251-4 — sur l'extrémité arrière du vilebrequin. Enduire le manchon et la bague du vilebrequin d'huile moteur propre.

Remonter le carter du volant en glissant le joint par-dessus le manchon protecteur sur la bague du vilebrequin comme le montre la figure 6. En faisant cela, faire attention à ne pas endommager ou retourner la collerette d'étanchéité du joint.

MONTAGE DU VOLANT

S'assurer que la portée du volant sur le vilebrequin est propre et en bon état.

NOTE: Deux grands goujons vissés dans le vilebrequin facilitent le remontage du volant.

Engager d'abord le volant sur le pion de centrage du vilebrequin, puis l'introduire dans son logement. Serrer les quatre vis de fixation l'une après l'autre et en croix, au couple prescrit.

REMONTAGE FINAL

Glisser le déflecteur d'huile sur le vilebrequin, la collerette extérieure étant du côté opposé au moteur.

Montage avant du joint du vilebrequin (voir groupe 25).

Monter la culasse (voir groupe 10).

Monter les pistons et les billes (voir groupe 15).

Reposer le moteur (voir section 10, groupe 25).

Monter le carter inférieur et la pompe à huile (voir groupe 30).

Faire le plein d'huile du moteur et le plein du circuit de refroidissement (voir livret d'entretien).

CARACTERISTIQUES DE REPARATION

	Dimensions des pièces neuves	Limite d'usure
Jeu longitudinal du vilebrequin	0,051 à 0,203 mm 0.002 à 0.008 in.	0,381 mm 0.015 in.
Diamètre des tourillons de vilebrequin (cotes standard)	79,337 à 79,362 mm 3,1235 à 3,1245 in.	
Diamètre des manetons de vilebrequin (cotes standard)	69,799 à 69,824 mm 2.7480 à 2.7490 in.	
Conicité maximum des portées pour une longueur de 25,4 mm = 1 in.		0,025 mm 0.001 in.
Déformation des manetons		0,076 mm 0.003 in.
Alésage des paliers de vilebrequin (cote standard)	79,390 à 79,441 mm 3.1256 à 3.1276 in.	0,05 mm 0.002 in.
Jeu entre les paliers	0,028 à 0,104 mm 0.001 à 0.0041 in.	0,152 mm 0.006 in.
Alésage du coussinet de tête de bielle monté (cotes standard)	69,855 à 69,905 mm 2,7502 à 2,7522 in.	
Jeu de la tête de bielle sur le maneton	0,030 à 0,106 mm 0.0012 à 0.0042 in.	0,16 mm 0.062 in.
Palier de vilebrequin (cotes réparation plus petites que les cotes standard) de . . .	0,051; 0,076; 0,254; 0,305; 0,508 0,558; 0,762 et 0,812 mm 0.002; 0.003; 0.010; 0.012 0.020; 0.022; 0.030 et 0.032 in.	
Diamètre pour les paliers de vilebrequin dans le bloc cylindres	84,455 à 84,480 mm 3.3250 à 3.3260 in.	

COUPLES DE SERRAGE DE LA VISSERIE

Chapeaux de palier sur le bloc	11,7 mkg	85 ft.lbs
Carter de volant sur le bloc, 1ère phase	3,0 mkg	22 ft.lbs
Carter de volant sur le bloc, 2ème phase	4,8 mkg	35 ft.lbs
Volant sur le vilebrequin	11,7 mkg	85 ft.lbs
Poulie à courroie trapézoïdale sur le vilebrequin	11,7 mkg	85 ft.lbs

OUTILS SPECIAUX

N° de commande		Désignation	Utilisation
Service pièces JD	Fabricant		
.	JDE. 2 (+).	Outil de montage	Mise en place du joint dans le carter de volant
L 48539 . . .	JD 251 (+)	Outil de montage	Mise en place de la bague sur le vilebrequin
L 48585 . . .	JD 251-3 (+)	Guide	idem
L 48586 . . .	JD 251-4	Manchon protecteur	Protection du joint au cours du montage du carter de volant

(+) OWATONNA TOOL COMPANY, OWATONNA/MINNESOTA 55060 USA'

Groupe 25 Distribution

GENERALITES

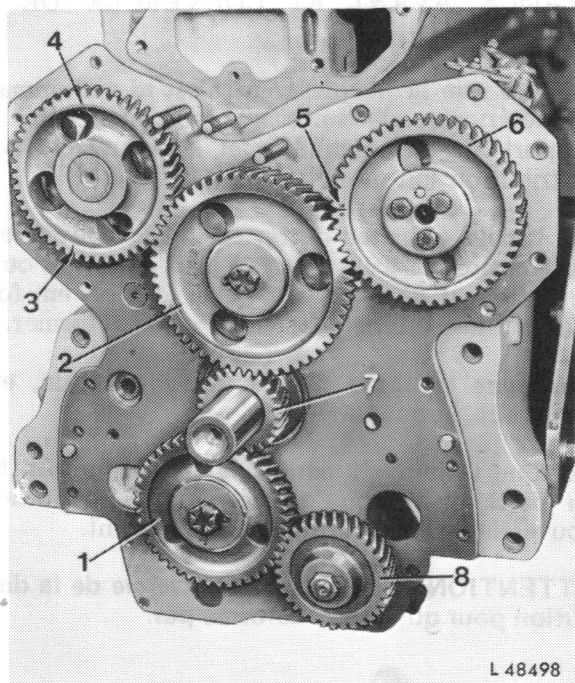


Fig. 1 — Distribution - Couvercle enlevé

1. Pignon intermédiaire inférieur
2. Pignon intermédiaire supérieur
3. Repère de calage sur le pignon d'arbre à cames
4. Pignon de l'arbre à cames
5. Repère de calage sur le pignon de l'arbre de la pompe d'injection
6. Pignon de l'arbre de la pompe d'injection
7. Pignon du vilebrequin
8. Pignon de l'arbre de la pompe à huile

La distribution composée de pignons à denture hélicoïdale comporte les pignons suivants: le pignon du vilebrequin (7) - fig. 1 — entraînant la distribution, le pignon intermédiaire supérieur (2) entraînant le pignon de l'arbre à cames (4) et le pignon de l'arbre de la pompe d'injection (6) et le pignon intermédiaire inférieur (1) qui entraîne le pignon de l'arbre de la pompe à huile.

Etant donné le nombre de dents de ces pignons, l'arbre à cames et l'arbre de la pompe d'injection tournent deux fois moins vite que le moteur.

Le pignon du vilebrequin et celui de l'arbre à cames sont bloqués en rotation par une clavette demi-lune et sont emmanchés à la presse sur une portée cylindrique. Le pignon de la pompe à huile est monté sur une portée conique et maintenu par un écrou hexagonal. Le mode de fixation du pignon de l'arbre de la pompe d'injection et son blocage en position sur son arbre, varient suivant le fabricant de la pompe (voir section 30). Les deux pignons intermédiaires munis de bagues de bronze tournent librement sur un axe emmanché à la presse dans la plaque avant du bloc cylindre.

Le pignon de l'arbre à cames et celui de la pompe d'injection portent chacun un repère de calage par rapport au centre du vilebrequin, lorsque le piston no 1 est au PMH. de son temps de compression. Ce repère n'est pas nécessaire pour les autres pignons.

LES PANNES ET LEURS CAUSES

Les pannes et leurs causes, voir groupe 5.

DEPOSE

Pour démonter le couvercle de la distribution, la pignonnerie ou la plaque avant du bloc, il n'est pas nécessaire de déposer le moteur. Toutefois, pour atteindre la partie avant du moteur, il faut désaccoupler l'avant du tracteur (voir section 10, groupe 25). Si le moteur doit être déposé, voir section 10 groupe 25.

Lorsque le moteur doit être révisé ou le vilebrequin déposé, toujours déposer toute la distribution comme suit:

1. Déposer le couvercle de la distribution
2. Dévisser l'écrou de l'arbre de la pompe à huile et les vis des pignons intermédiaires supérieurs et inférieurs.

3. Enlever les pignons intermédiaires supérieur et inférieur. Enlever le pignon de la pompe à huile de sa portée conique avec un extracteur ordinaire. **NE JAMAIS ENLEVER LE PIGNON DE SON ARBRE A L'AIDE D'UN LEVIER OU D'UN OBJET SIMILAIRE.**

4. Déposer la pompe à huile (voir groupe 30).

5. Déposer la pompe d'injection et le pignon de celle-ci (voir section 30).

6. Déposer l'arbre à cames (voir groupe 10).

REMISE EN ETAT

NOTE: Pour de plus amples renseignements concernant la remise en état, voir le manuel "Notions Techniques de Base - Moteur".

En ce qui concerne le contrôle, la remise en état et le remplacement du pignon:

de l'arbre à cames, voir groupe 10

du vilebrequin, voir groupe 20

de la pompe à huile, voir groupe 30

de la pompe d'injection, voir groupe 30.

Le remplacement du pignon de vilebrequin et de l'arbre à cames, nécessite la dépose de ces arbres (voir groupes ci-dessus).

CONTROLE DU JEU ENTRE DENTS DE LA PIGNONNERIE

Le fonctionnement particulièrement bruyant de la distribution est généralement dû à un jeu entre dents trop important ou à des pignons en mauvais état.

Au cours du montage, vérifier le jeu entre dents entre les différentes paires de pignons et si nécessaire procéder à l'échange (voir caractéristiques de réparation).

PIGNONS INTERMEDIAIRES

Mesurer l'alésage de la bague et le diamètre de l'axe du pignon. Pour le jeu, voir les caractéristiques de réparation. Si la bague doit être remplacée, emmancher la bague neuve avec l'outil n° JD 252 de sorte qu'elle soit dans le même plan que l'une des faces du pignon.

Lorsque la lubrification paraît insuffisante, vérifier si le passage du bloc cylindres menant au pignon intermédiaire supérieur, ainsi que les percages longitudinaux et transversaux de l'axe du pignon supérieur, ne sont pas obstrués.

Le pignon intermédiaire inférieur est graissé par barbotage.

PLAQUE AVANT ET COUVERCLE DE LA DISTRIBUTION

Vérifier que la plaque avant n'est ni endommagée ni détériorée, de sorte que son étanchéité par rapport au bloc cylindres et au couvercle de la distribution soit parfaite.

Ne jamais solliciter outre mesure le couvercle de distribution en utilisant des leviers ou autres outils. En effet, il s'agit d'une pièce coulée en fonte d'aluminium qui peut se fendre ou se déformer.

Contrôler la bague d'usure du vilebrequin, et si nécessaire, la remplacer.

Lorsque le joint du couvercle de distribution fuit, en particulier lorsqu'on constate cette fuite au couvercle de distribution, enlever le joint.

ATTENTION: Bien caler le couvercle de la distribution pour qu'il ne se déforme pas.

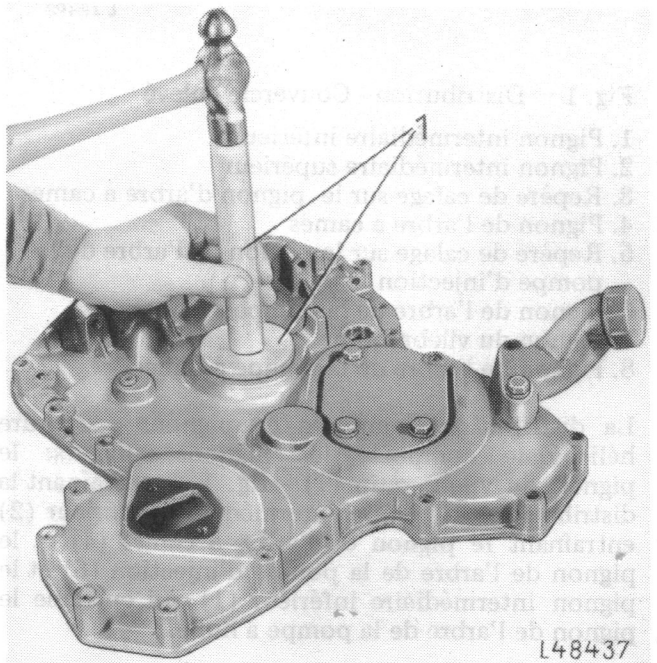


Fig. 2 — Joint avant du vilebrequin dans le couvercle de la distribution et outil de montage

1. Outils spéciaux n° JD 250 et 815

Avant de l'enfoncer, enduire le pourtour du nouveau joint d'un produit d'étanchéité. Enfoncer le joint jusqu'au fond de l'orifice, la lèvre comportant un ressort tournée vers le pignon, en utilisant pour ce faire, l'outil spécial n° 815 et JD 250.

ATTENTION! Bien caler le couvercle pour qu'il ne se déforme pas.

REPOSE

NOTE: Si le moteur a été démonté, monter le vilebrequin avant de reposer la plaque avant du bloc cylindres.

Enduire le joint de la plaque avant du côté opposé au bloc de PERMATEX Type 3", de TEROSON-Atmosit", de COLLEX-Aviation" ou de "HERMETIC-HERMALEX.

ATTENTION! Ne découper la bordure du joint dépassant en bas qu'après avoir serré les vis du couvercle. Serrer les vis de fixation de la plaque avant au couple prescrit. (voir caractéristiques de réparation).

REPOSE ET CALAGE DE LA PIGNONNERIE

Les repères de calage des pignons de l'arbre à cames et de la pompe d'injection doivent être orientés, après montage, vers le centre du vilebrequin. Reposer et caler les pignons comme suit:

1. Reposer l'arbre à cames (voir groupe 10).
2. Faire tourner le vilebrequin vers la droite (vu du radiateur) jusqu'à ce que le piston n° 1 (côté radiateur) soit à proximité du point mort haut "PMH" de sa course de compression. Introduire la vis de calage dans le perçage du carter, puis dans le trou correspondant du volant lorsque celui-ci est exactement au PMH.

NOTE: Si le moteur est démonté, faire tourner le vilebrequin pour amener le maneton du cylindre n° 1 dans sa position la plus haute, côté culasse. Dans cette position la rainure de clavetage du pignon du vilebrequin est dans un plan vertical et orientée vers le haut (culasse).

ATTENTION! Ne plus faire tourner le vilebrequin après l'avoir calé au PMH.

3. Reposer la pompe à huile ainsi que son pignon (voir groupe 30).

NOTE: Ne bloquer l'écrou de l'arbre de la pompe qu'après avoir calé la pignonnerie et remonté le pignon intermédiaire inférieur, de façon à pouvoir bloquer les deux pignons avec un chiffon propre.

4. Reposer la pompe d'injection ainsi que son pignon (voir section 30).

5. Après avoir calé le vilebrequin au PMH suivant les instructions du paragraphe 2, faire tourner l'arbre à cames afin que le repère "b" (figure 3) de son pignon, soit exactement sur la ligne d'axes du vilebrequin et de l'arbre à cames. Effectuer ce calage avec l'outil JD 254 comme le montre la figure 3.

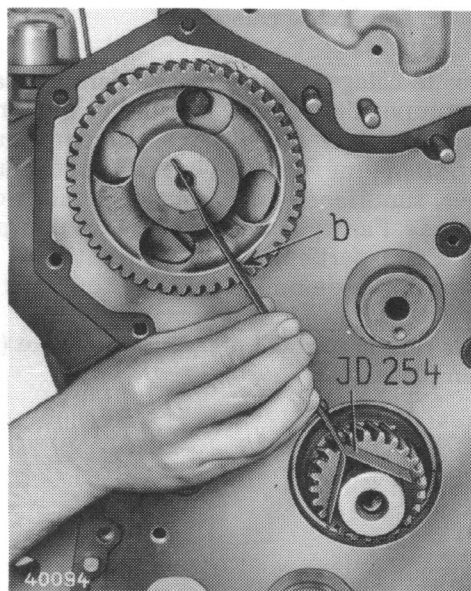


Fig. 3 — Calage du pignon de l'arbre à cames avec l'outil spécial n° JD 254

b - Repère de calage

6. Après avoir calé le vilebrequin au PMH, suivant les instructions du paragraphe 2, faire tourner l'arbre de la pompe d'injection afin que le repère "C" (fig. 4) de son pignon soit exactement sur la ligne d'axes du vilebrequin et de l'arbre de pompe. Effectuer ce calage avec l'outil n° JD 254, comme le montre la figure 4. **ATTENTION!** Bien utiliser les repères correspondant au nombre de cylindres du moteur.

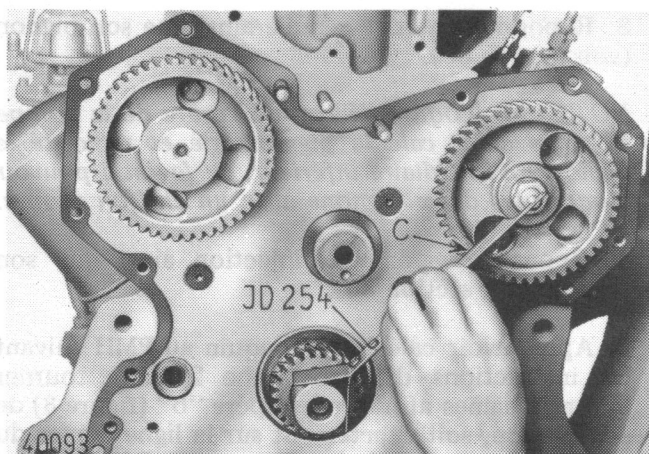
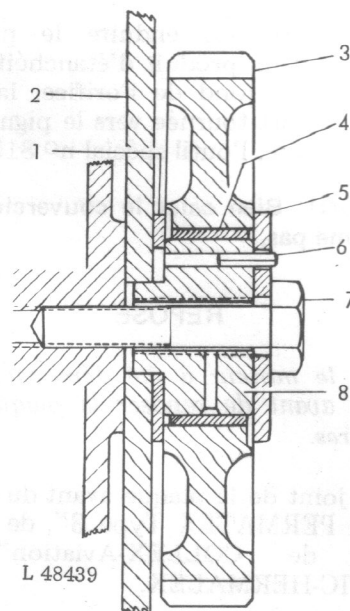


Fig. 4 — Calage du pignon de la pompe d'injection, avec l'outil JD 254

c. Repère de calage

7. Après le calage des pignons de l'arbre à cames et de la pompe d'injection, monter le pignon intermédiaire supérieur sur son axe, avec précaution et lui imprimer un mouvement de rotation pour l'engager, simultanément entre les pignons du vilebrequin, de l'arbre à cames et de la pompe d'injection. Faire particulièrement attention à ce que les pignons précédemment calés ne tournent pas.

S'assurer que la rondelle de poussée arrière (1) (fig. 5) est en place.



L 48439

Fig. 5 — Pignon intermédiaire supérieur et son axe-Coupe

1. Rondelle de poussée arrière
2. Plaque avant du bloc cylindres
3. Pignon intermédiaire
4. Bague du pignon
5. Rondelle de poussée avant
6. Goupille élastique
7. Vis à tête hexagonale
8. Axe

Avant de monter un nouvel axe, enfoncer la goupille 6 (fig. 5) dans l'axe afin qu'elle dépasse d'une longueur déterminée (voir caractéristiques de réparation) de sa partie avant. Monter la rondelle de poussée avant (5) et la vis (7). Immobiliser les pignons et serrer les vis au couple prescrit (voir caractéristiques de réparation).

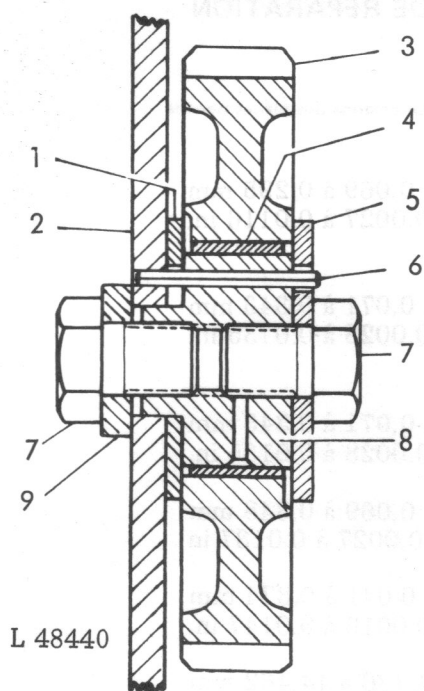


Fig. 6 — Pignon intermédiaire inférieur et son axe-Coupe

1. Rondelle de poussée arrière
2. Plaque avant du bloc cylindres
3. Pignon intermédiaire
4. Bague de pignon
5. Rondelle de poussée avant
6. Goupille élastique
7. Vis à tête hexagonale
8. Axe
9. Rondelle d'acier spéciale

Monter le pignon intermédiaire inférieur.

Avant de monter un nouvel axe, enfoncer la goupille 6 fig. 6 dans l'axe afin qu'elle dépasse d'une longueur déterminée de sa partie avant. Monter la rondelle de poussée arrière 1 sur la portée de l'axe ainsi que sur la goupille. Enfoncer l'axe jusqu'à ce que la rondelle de poussée porte correctement. Monter la rondelle de poussée avant (5) ainsi que la rondelle d'acier spéciale arrière (9) et les deux vis (7). Serrer les vis au couple prescrit (voir caractéristiques de réparation).

Après avoir remonté tous les pignons, vérifier, avec l'outil n° JD 254 que tous les pignons sont encore correctement calés comme décrit précédemment.

Retirer ensuite les vis de calage du volant et du carter de volant, et refixer le couvercle de protection sur le carter.

REMONTAGE FINAL

Monter le déflecteur d'huile sur le vilebrequin, la collerette extérieure étant du côté opposé au moteur puis faire glisser la bague d'usure sur le vilebrequin

Enduire la collerette d'étanchéité du joint du couvercle d'une mince couche de graisse haute température à roulements.

Faire glisser le couvercle sur le vilebrequin en faisant attention à ne pas détériorer ou retourner la collerette d'étanchéité du joint. Monter les écrous et vis du couvercle de la distribution et les serrer au couple prescrit.

Découper le surplus du joint entre la plaque avant et le bloc et entre la plaque avant et le couvercle, au ras de la portée du carter d'huile. Remonter la soupape régulatrice de la pression d'huile complète (voir groupe 30). Remonter toutes les pièces du moteur ou du tracteur qui ont été enlevées pour la dépose des pièces traitées dans ce groupe.

CARACTERISTIQUES DE REPARATION

Jeu entre-dents des pignons de distribution entre	Dimensions des pièces neuves	Limite d'usure
Pignon intermédiaire supérieur et pignon du vilebrequin	0,069 à 0,295 mm 0.0027 à 0.0116 in.	0,422 mm 0.0166 in.
Pignon intermédiaire supérieur et pignon de l'arbre à cames	0,071 à 0,343 mm 0.0028 à 0.0135 in.	0,470 mm 0.0185 in.
Pignon intermédiaire supérieur et pignon de la pompe d'injection	0,071 à 0,343 mm 0.0028 à 0.0135 in.	0,470 mm 0.0185 in.
Pignon intermédiaire inférieur et pignon du vilebrequin	0,069 à 0,348 mm 0.0027 à 0.0137 in.	0,475 mm 0.0187 in.
Pignon intermédiaire inférieur et pignon de la pompe à huile	0,041 à 0,374 mm 0.0016 à 0.0147 in.	0,400 mm 0.0157 in.
Diamètre de l'axe d'un pignon intermédiaire	44,436 à 44,462 mm 1,7495 à 1,7505 in.	0,025 mm 0.0010 in.
Diamètre de l'alésage de la bague d'un pignon intermédiaire	44,487 à 44,538 mm 1,7515 à 1.7535 in.	0,025 mm 0.0010 in.
Jeu longitudinal d'un pignon intermédiaire	0,02 à 0,17 mm 0.001 à 0.007 in.	0,38 mm 0.015 in.
Largeur du moyeu d'un pignon intermédiaire	21,97 à 22,02 mm 0,865 à 0.867 in.	0,05 mm 0.002 in.
Largeur du tourillon	22,05 à 22,15 mm 0.868 à 0.872 in.	0,05 mm 0.002 in.
Les goupilles dépassent les axes de	6,5 mm 0.25 in.	
Diamètre intérieur de la bague d'usure du vilebrequin	37,987 à 38,038 mm 1.4956 à 1.4976 in.	
Diamètre extérieur	56,995 à 57,145 mm 2.2480 à 2.2500 in.	
Largeur	22,48 à 22,74 mm 0.885 à 0.895 in.	

COUPLES DE SERRAGE DE LA VISSERIE

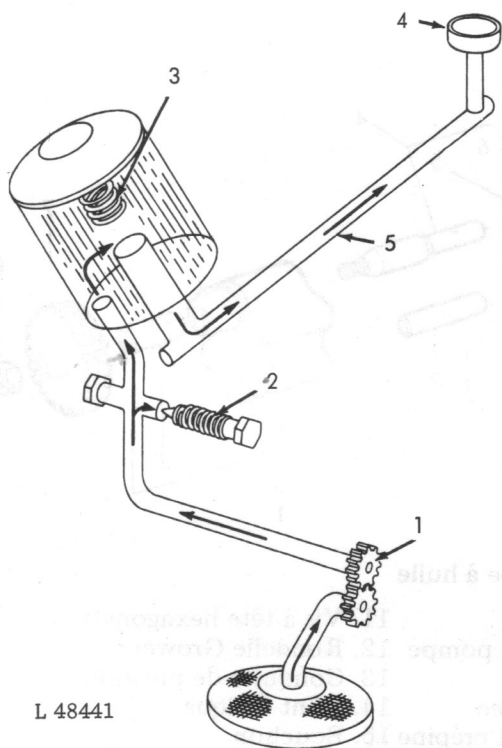
Plaque avant sur le bloc cylindres	3,5 mkg	25 ft.lbs
Pignon d'entraînement sur arbre de la pompe à huile, vis à tête hexagonale (bloquer par des coups de pointeau)	4,8 mkg	35 ft.lbs
Vis du pignon intermédiaire supérieur	9 mkg	65 ft.lbs
Vis du pignon intermédiaire inférieur	13 mkg	95 ft.lbs
Couvercle de la distribution sur le bloc cylindres et la plaque avant	4,8 mkg	35 ft.lbs

Groupe 30

Pompe à huile, soupape régulatrice de pression d'huile, filtre à huile

GENERALITES

SYSTEME DE LUBRIFICATION



L 48441

Fig. 1 — Système de lubrification du moteur

- | | |
|--|---|
| 1. Pompe à huile | 4. Contrôle de la pression d'huile |
| 2. Soupape régulatrice de pression d'huile | 5. Canalisation principale de répartition |
| 3. Soupape de sécurité du filtre à huile | |

Le moteur est équipé d'un système de lubrification sous pression qui se compose essentiellement: de la pompe à engrenages, de la crépine, de la conduite d'aspiration, du filtre à huile du circuit principal, de la soupape régulatrice de pression d'huile, et du mano-contact dans le carter de volant.

POMPE A HUILE ET SOUPAPE REGULATRICE DE PRESSION D'HUILE

La pompe aspire l'huile dans le carter, à travers une crépine et une conduite d'admission. Elle refoule

l'huile vers le filtre à huile et la canalisation principale de répartition du bloc cylindres.

La soupape régulatrice de pression d'huile réglable de l'extérieur est montée sur la face avant du bloc cylindres. Elle est disposée, à l'extrémité d'un canal, en dérivation sur la galerie du bloc cylindres conduisant au filtre à huile. Elle règle la pression de l'huile avant que celle-ci n'arrive dans le filtre et assure une pression constante dans la canalisation principale de répartition, et de ce fait, dans l'ensemble du système de lubrification.

La soupape comporte un pointeau interchangeable maintenu sur le siège de la soupape par un ressort de pression, qui est lui-même retenu par un bouchon vissé dans le couvercle de distribution. La force du ressort, et par conséquent, de la pression d'huile se règle en modifiant le nombre de cales d'épaisseur, placées entre le ressort et le bouchon. Lorsque la pression de l'huile est plus forte que le ressort, le pointeau se soulève de son siège et une partie de l'huile retourne au carter. La pression d'huile réglée préalablement, reste ainsi, constante.

FILTRE A HUILE

Celui-ci est monté sur le côté droit du bloc cylindres. Etant donné qu'il s'agit d'un filtre à huile à passage intégral, toute l'huile, nécessaire à la lubrification de points de graissage alimentés par la canalisation principale de répartition, passe par le filtre. L'élément filtrant constitue un tout avec le corps du filtre à huile. De ce fait, on change toujours le filtre à huile complet. Si l'élément filtrant ne laisse plus passer suffisamment d'huile, la soupape de sécurité du filtre à huile s'ouvre et laisse passer de l'huile "non filtrée"; par là, on évite une surpression tout en assurant une lubrification permanente du moteur.

LES PANNES ET LEURS CAUSES

Les pannes et leurs causes - voir groupe 5

DEPOSE

POMPE A HUILE

Vidanger l'huile du système de lubrification du moteur.

Engager un chiffon propre entre les dents du pignon intermédiaire inférieur, et celles du pignon de l'arbre de pompe et dévisser l'écrou freiné par trois coups de pointeau. Extraire le pignon de sa portée conique.

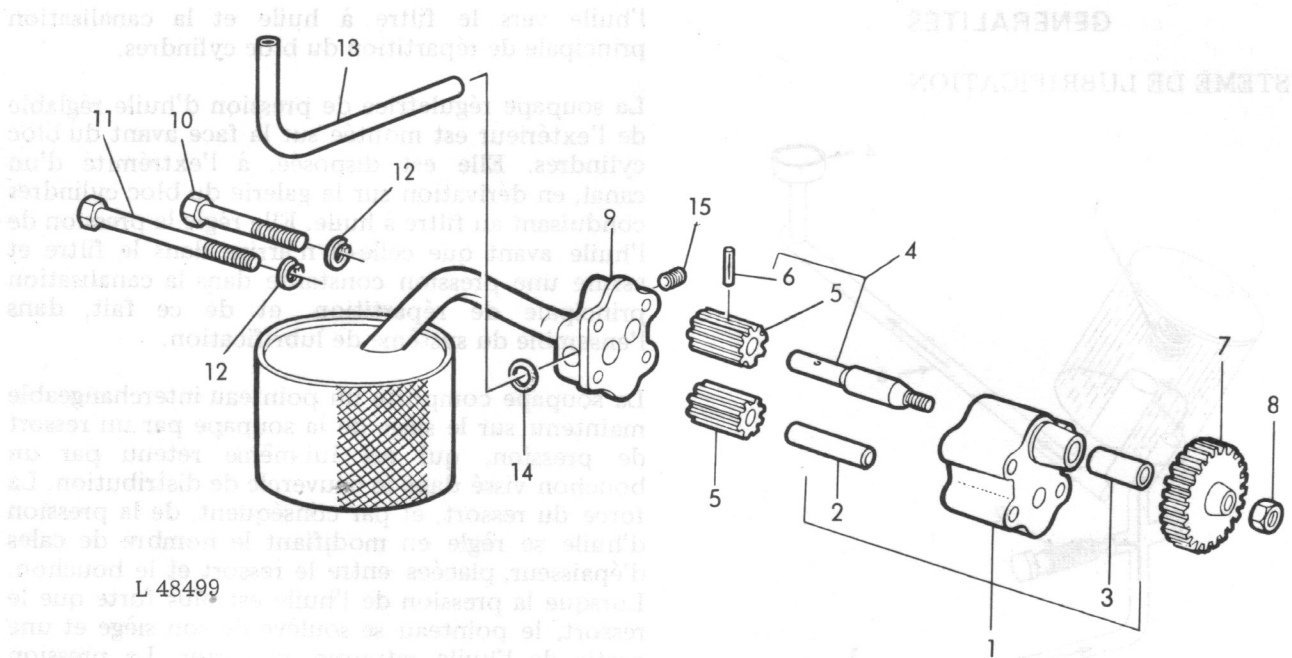


Fig. 2 — Pièces de la pompe à huile

- | | | |
|-----------------------------------|----------------------------------|---------------------------|
| 1. Corps de pompe | 6. Goupille cannelée | 11. Vis à tête hexagonale |
| 2. Axe de pignon mené | 7. Engrenage de l'arbre de pompe | 12. Rondelle Grower |
| 3. Bague de l'arbre de pompe | 8. Ecou hexagonal | 13. Conduite de pression |
| 4. Arbre de pompe | 9. Couvercle de pompe avec | 14. Joint torique |
| 5. Pignon de la pompe | conduite d'aspiration et crépine | 15. Bouchon |
| 10. Vis à tête hexagonale (qté 3) | | |

REMISE EN ETAT

NOTE: Pour de plus amples renseignements concernant la remise en état du système de lubrification du moteur, se reporter au manuel "Notions Techniques de Base - Moteur".

DEPOSE DE LA POMPE A HUILE

Sortir l'arbre d'entraînement complet avec son pignon du corps de pompe.

Enlever de son axe caler le pignon mené. Caler le corps de la pompe à l'aide d'un morceau de tube ou similaire et sortir l'axe du pignon mené à la presse, par le côté entraîné de la pompe.

CONTROLE

Corps de pompe et axe du pignon mené

Vérifier si le corps de pompe 1 (fig. 2) n'est pas déformé ou fêlé. Vérifier tout particulièrement la face contre laquelle porte le couvercle de pompe 9. Mesurer l'alésage de la bague 3. Si la bague n'est plus dans un état parfait ou très usée, la remplacer. Emmancher une nouvelle bague à l'aide de l'outil spécial n° JD 253 et 813, de sorte qu'elle soit au niveau de la face intérieure du corps de pompe.

Vérifier si l'axe 2 peut être réutilisé. Déterminer l'usure en mesurant le diamètre. Emmancher un axe neuf dans le corps de pompe 1 par le côté couvercle jusqu'à ce que le bout de l'arbre soit au niveau de la face extérieure du corps de pompe.

Couvercle de pompe

S'assurer que le côté du couvercle de pompe 9 (fig. 2) s'appliquant sur le corps de pompe est parfaitement plat et lisse et qu'il n'est pas endommagé. L'étanchéité du couvercle par rapport au corps de pompe est assurée sans joint, uniquement grâce à la précision d'usinage des surfaces en contact. Pour cette raison, ces surfaces doivent être usinées de manière irréprochable.

Changer le joint torique 14 du côté refoulement. S'assurer que la conduite d'aspiration et la crépine ne sont ni détériorées ni bouchées.

Arbre d'entraînement de la pompe

Mesurer le diamètre de l'arbre d'entraînement 4 (fig. 2) à l'endroit de la portée.

NOTE: En pièces de rechange l'arbre d'entraînement de la pompe est seulement livré avec son pignon et sa goupille cannelée.

Pignons de la pompe

Mesurer la largeur des deux pignons 5 (fig. 2).

Remonter l'arbre d'entraînement avec son pignon le pignon mené. Mesurer le jeu entre les pignons et le corps de pompe avec une jauge d'épaisseur. Un jeu trop important ne peut être corrigé que par l'échange de pièces. Ne remplacer les pignons 5 que par paire.

Laisser les deux pignons montés. Poser une règle bien droite sur le plan de joint du corps de pompe et mesurer le retrait de chaque pignon entre l'extrémité de chaque pignon et la règle, à l'aide d'une jauge d'épaisseur. Cette cote correspond au jeu axial des pignons dans le corps de pompe (voir Caractéristiques de réparation).

Soupape régulatrice de pression d'huile

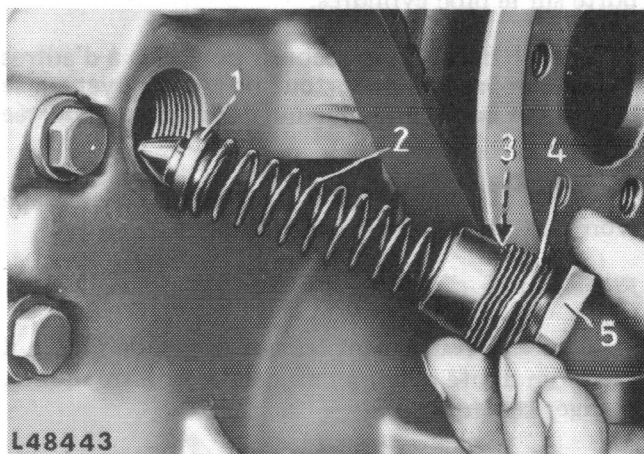


Fig. 3 — Soupape régulatrice de pression d'huile déposée

- | | |
|---------------------------|--|
| 1. Pointeau de la soupape | 4. Rondelles d'étanchéité en aluminium |
| 2. Ressort de pression | 5. Bouchon fileté |
| 3. Cales d'épaisseur | |

Dévisser le bouchon 5 (fig. 3) du couvercle de distribution et l'enlever, simultanément, avec toutes les pièces représentées sur cette figure.

Vérifier si l'usure du pointeau de la soupape 1 reste dans les limites admissibles, et l'état de surface des portées.

Vérifier si la bague du siège de soupape, disposée dans le bloc cylindres n'est pas endommagée, tout spécialement le bord de la bague, légèrement en saillie (plan de joint).

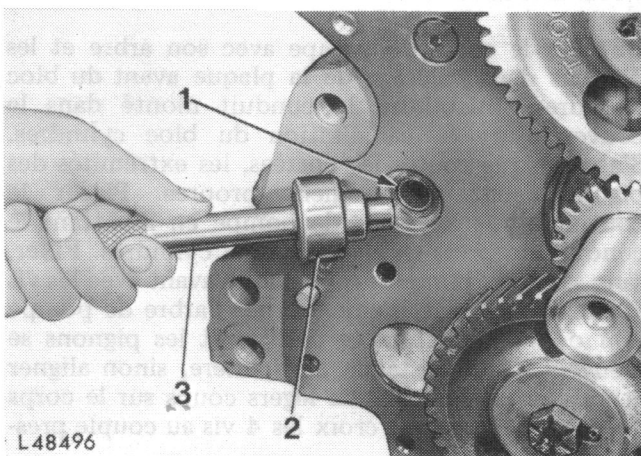


Fig. 4 — Emmanchement de la bague du siège de la soupape régulatrice de pression

- | | |
|-------------------------|-------------------------|
| 1. Bague | 3. Outil spécial JD 813 |
| 2. Outil spécial JD 248 | |

Emmancher une bague neuve à l'aide des outils spéciaux n° JD 248 & 813, jusqu'à ce que l'outil porte sur le bloc cylindres.

ATTENTION! Ne pas recourir pour cela à d'autres moyens impropres et surtout ne pas appuyer sur le bord de la bague en saillie qui constitue une portée de joint très fragile.

Vérifier l'état et la force du ressort de soupape (voir caractéristiques de réparation).

Filtre à huile

Si, d'après l'état anormalement impur de l'huile il existe un doute quant à l'efficacité du filtre monté, changer ce dernier.

S'assurer qu'il n'y a pas de corps étranger dans les canalisations d'huile du bloc cylindres.

En ce qui concerne l'échange du raccord du filtre à huile, voir groupe 15.

REMONTAGE DE LA POMPE A HUILE

En concordance avec la fig. 2 introduire l'arbre 4 avec le pignon menant 5 dans le corps de pompe 1 et remonter le pignon mené 5 sur son axe 2. En tournant l'arbre de pompe, s'assurer que ce dernier, ainsi que les deux pignons tournent correctement dans le corps de pompe.

Mettre un nouveau joint torique 14 dans l'orifice des roulements du couvercle de pompe 9.

REPOSE

POMPE A HUILE

Engager le corps de pompe avec son arbre et les pignons dans l'alésage de la plaque avant du bloc cylindres. Introduire le conduit monté dans le couvercle de la canalisation du bloc cylindres. S'assurer que toutes les portées, les extrémités des pignons sont parfaitement propres. Placer le couvercle sur le corps de pompe en rabattant le conduit de pression dans le bloc cylindres. Fixer, sans serrer la pompe sur la plaque avant avec les vis à tête hexagonale. Faire tourner l'arbre de pompe afin de s'assurer que ce dernier et les pignons se meuvent sans résistance particulière, sinon aligner la pompe en frappant de légers coups sur le corps de pompe. Serrer en croix les 4 vis au couple prescrit.

Remonter le pignon d'entraînement sur l'arbre de pompe et serrer l'écrou au couple prescrit et le bloquer par trois coups de pointeau.

SOUPAPE REGULATRICE DE PRESSION D'HUILE

Remonter toutes les pièces suivant la fig. 3. Comme réglage provisoire, remettre d'abord le même nombre de cales d'épaisseur 3 entre le ressort 2 et le bouchon 5, que lors de la dépose, ainsi qu'une rondelle d'étanchéité en aluminium 4, puis serrer le bouchon au couple prescrit.

Contrôler la pression d'huile et modifier le nombre de cales en conséquence. (Voir "contrôle et réglage de la pression d'huile du moteur").

FILTRE A HUILE

Monter un nouveau filtre à huile (voir caractéristiques de réparation). Après le remontage final et la mise en marche du moteur, vérifier si le raccord du filtre ne fuit pas et si nécessaire le resserrer sans forcer.

IMPORTANT. Le filtre du circuit principal est muni d'une soupape de sécurité spéciale (voir fig. 1) pour protéger le moteur lorsque l'élément filtrant est colmaté. Il ne faut donc utiliser que des filtres de rechange d'origine JOHN DEERE.

REGLAGE DE LA PRESSION D'HUILE DU MOTEUR

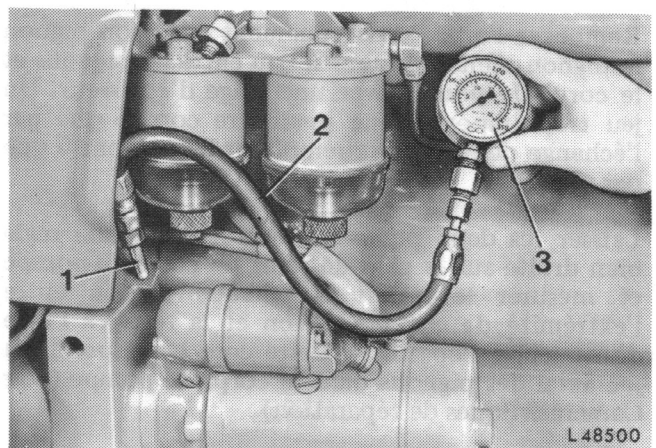


Fig. 5 — Détermination de la pression d'huile à l'aide d'un manomètre

1. Raccorder spécial n° 19.58-90.267 de l'outil spécial n° 19.58-90.260
2. Durite haute pression et l'outil spécial n° 19.58-90.260
3. Manomètre n° 19.58-90.268 et l'outil spécial n° 19.58-90.260

Procéder au réglage de la pression d'huile comme suit:

Contrôler la pression d'huile à l'aide de l'outil spécial 19.58-90.260. Brancher le manomètre à la place du mano-contact de pression d'huile sur le carter du volant (voir fig. 5).

Actionner le démarreur du moteur. A ce moment, la lampe de contrôle de la pression d'huile, sur le tableau de bord s'allume. Elle ne s'éteint que lorsque le moteur est démarré et qu'il y a une pression d'huile minimale.

ATTENTION! Si 10 secondes après la mise en marche, la lampe ne s'est pas encore éteinte, arrêter immédiatement le moteur et vérifier si les cales d'épaisseur ont bien été montées entre le ressort et le bouchon fileté de la soupape régulatrice de pression et si une rondelle d'étanchéité en aluminium existe sur le bouchon fileté.

Avant d'effectuer la mesure, faire chauffer le moteur afin que l'huile soit à sa température normale de fonctionnement.

Au régime nominal du moteur, le manomètre doit indiquer la pression d'huile prescrite (voir caractéristiques de réparation).

Pour augmenter et obtenir la pression d'huile désirée, ajouter autant de cales d'épaisseur qu'il est nécessaire entre le bouchon et le ressort.

ATTENTION! Ne pas utiliser, toutefois, plus de 4 cales d'épaisseur.

Pour diminuer la pression d'huile, enlever une partie ou la totalité des cales d'épaisseur placées entre le bouchon et le ressort. Revisser le bouchon avec sa rondelle et mesurer la pression. Si elle est encore trop élevée, ajouter une seconde rondelle d'étanchéité.

CARACTERISTIQUES DE REPARATION

POMPE A HUILE

	Dimensions des pièces neuves	Limite d'usure
Alésage de l'arbre d'entraînement dans le corps de pompe (bague montée)	16,040 à 16,091 mm 0,6315 à 0,6335 in.	0,08 mm 0.0030 in.
Diamètre de l'axe	12,319 à 12,334 mm 0.4850 à 0.4856 in.	0,013 mm 0.0005 in.
Diamètre du point d'appui de l'arbre d'entraînement	16,022 à 16,032 mm 0.6308 à 0.6312 in.	0,025 mm 0.0010 in.
Jeu radial entre les pignons et le corps de pompe	0,025 à 0,10 mm 0.0010 à 0.0040 in.	0,13 mm 0.0050 in.
Largeur des pignons	35,974 mm à 36,025 mm 1.4163 à 1.4183 in.	0,05 mm 0.0020 in.
Jeu axial entre les pignons et le couvercle de pompe	0,025 à 0,15 mm 0.001 à 0.006 in.	0,2 mm 0,008 in.

FILTRE A HUILE

Visser le filtre à la main sur le raccord jusqu'à ce que le joint porte sans être comprimé sur le bloc cylindres. Tourner ensuite 1-1/2 tour supplémentaire pour assurer une bonne étanchéité.

SOUPAPE REGULATRICE DE PRESSION D'HUILE

Ressort de la soupape régulatrice de pression d'huile

Longueur du ressort détendu, environ 119 mm
4.7 in.

Force du ressort pour une longueur de ressort de 42,5 mm 6,1 à 7,5 kg
(1.68 in.) 13.5 à 15,5 lbs

COUPLES DE SERRAGE DE LA VISSERIE

Vis de fixation de la pompe à huile sur la plaque
avant du bloc cylindres 4,8 mkg 35 ft.lbs

Ecrou (bloqué par trois coups de pointeau) de fixation du
pignon d'entraînement de la pompe sur l'arbre 4,8 mkg 35 ft.lbs

Vis de fixation du carter d'huile sur le bloc cylindres et
le couvercle de distribution 4,8 mkg 35 ft.lbs.

Bouchon fileté de la soupape régulatrice de pression d'huile
dans le carter de distribution 11 mkg 80 ft.lbs

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

Pression d'huile à 2200 tr/mn à la température normale de
l'huile et de fonctionnement du moteur 3,5 à 4,2 kg/cm² 50 à 60 psi

OUTILS SPECIAUX

N° de commande		Désignation	Utilisation
Service Pièces JD	Fabricant		
L 48541	JD 253 (*) .	Broche de guidage .	Emmanchement de la bague de la pompe à huile
L 48527	JD 248 (*) .	Broche de guidage .	Emmanchement de la bague du siège de la soupape régulatrice de pression
L 48521	813 (*) .	Broche	Montage de la broche de guidage ci-dessus
19.58-90.260 (**)		Outil spécial	Mesure de la pression d'huile

(*) OWATONNA TOOL COMPANY OWATONNA/MINNESOTA 55060 USA

(**) Pour les détails, voir section 70, groupe 5

Groupe 35 Système de refroidissement du moteur

GENERALITES

SYSTEME DE REFROIDISSEMENT

Le système de refroidissement sous pression comprend principalement: le radiateur, la pompe à eau, le ventilateur multipale, et le thermostat.

La pompe aspire le liquide de refroidissement refroidi, du radiateur, et le refoule par un canal faisant partie du corps de pompe, dans le bloc cylindres. Le liquide de refroidissement circule autour des chemises, et par la culasse parvient au thermostat placé dans le coude d'eau; de là, lorsque le thermostat est ouvert, c'est-à-dire lorsque le moteur tourne, le liquide retourne au radiateur. Si le thermostat est fermé, parce que le moteur n'est pas encore chaud, le liquide coule du coude par une conduite secondaire (durite); il ne coule alors que dans le moteur et la pompe. De cette manière, la température du liquide est automatiquement réglée par le thermostat. Un indicateur de température, monté sur le tableau de bord, permet de surveiller la température du liquide de refroidissement.

RADIATEUR

Le radiateur du moteur est de conception classique. Il est composé de petits tubes dans lesquels le liquide circule, et d'aillettes enfilées et brasées sur ces tubes.

La goulotte de remplissage du radiateur est munie d'un bouchon à baïonnette comportant une soupape de sécurité.

THERMOSTAT

Le thermostat est monté dans le coude d'eau qui est fixé sur la culasse. Le boîtier de thermostat est vissé sur le coude d'eau. Le thermostat s'ouvre lorsqu'une certaine température est atteinte.

POMPE A EAU

La pompe centrifuge, fixée à l'avant du bloc assure la circulation du liquide de refroidissement. Elle est entraînée par le vilebrequin, par l'intermédiaire de la courroie trapézoïdale, qui entraîne également la

génératrice et le ventilateur. L'arbre de pompe tourne dans un roulement à billes spécial et étanche.

Un joint empêche les fuites entre la chambre de la pompe et sa portée. Lorsque ce joint fuit, de l'eau s'écoule par l'orifice du corps de pompe (voir "c" fig. 1).

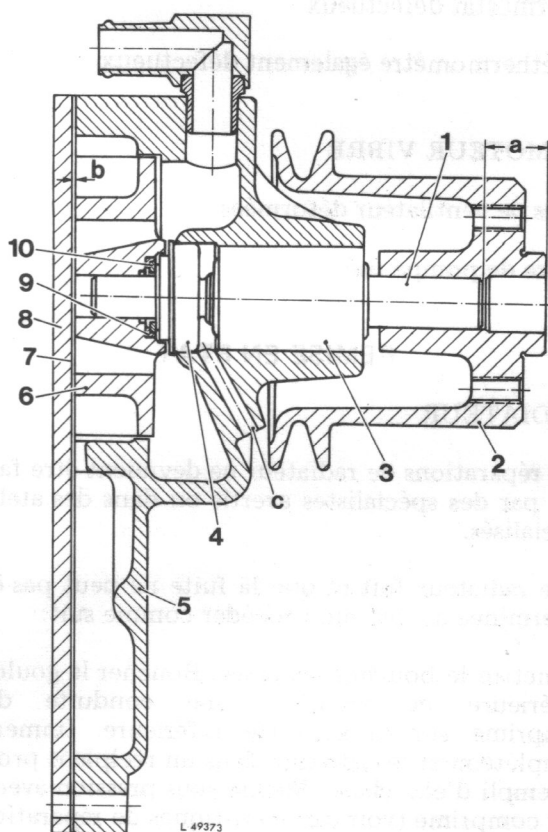


Fig. 1 — Coupe longitudinale de la pompe à eau

1. Arbre de pompe
2. Poulie à courroie trapézoïdale
3. Roulement à billes de l'arbre de pompe
4. Joint
5. Corps de pompe
6. Roue à palettes
7. Joint
8. Couvercle
9. Capuchon caoutchouc
10. Rondelle en céramique
- a) Ecartement
- b) Ecartement
- c) Orifice d'écoulement

LES PANNES ET LEURS CAUSES

LE MOTEUR CHAUFFE TROP

Cause: Voir groupe 5

LA POMPE A EAU FUIT

Usure au joint ou à l'arbre de pompe

LA TEMPERATURE DE FONCTIONNEMENT EST TROP BASSE

Thermostat défectueux

Téléthermomètre également défectueux

LE MOTEUR VIBRE

Pales de ventilateur déformées

Arbre de pompe usé

REMISE EN ETAT

RADIATEUR

Les réparations de radiateur ne devraient être faites que par des spécialistes avertis ou dans des ateliers spécialisés.

Si le radiateur fuit et que la fuite ne peut pas être déterminée à l'oeil nu, procéder comme suit:

Remettre le bouchon en place. Boucher la goulotte supérieure et brancher une conduite d'air comprimé sur la goulotte inférieure. Immerger complètement le radiateur dans un récipient propre et rempli d'eau claire, Mettre sous pression avec de l'air comprimé (voir caractéristiques de réparation).

Vérifier si le bouchon de radiateur et tout particulièrement le joint de caoutchouc et le ressort sont encore utilisables. Le joint serti doit être souple et porter correctement. Remplacer le bouchon s'il est hors d'usage.

REGLAGE DE LA COURROIE DE VENTILATEUR

En ce qui concerne la flèche et la charge sur la courroie, nécessaire à cet effet, voir caractéristiques de réparation.

POMPE A EAU

Vidanger le système de refroidissement et déposer le radiateur. Enlever le ventilateur et déposer la pompe à eau.

Démontage de la pompe à eau

Enlever le couvercle 8 (fig. 1) et le joint 7, puis jeter ce dernier. Caler la poulie à l'arrière (en dehors de la gorge) à l'aide d'un décolleur du commerce. Placer l'arbre de pompe sous une presse et le repousser hors de la poulie à l'aide d'un poignon approprié ou enlever la poulie à l'aide d'un extracteur.

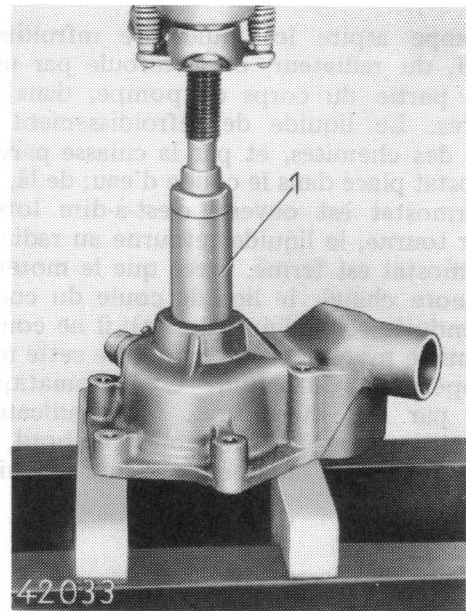


Fig.2 — Extraction du roulement à billes de l'arbre de pompe, le joint et la roue à palettes, en utilisant l'outil spécial n° JD 262

1. Outil spécial n° JD 262

Caler la pompe à eau sous une presse de sorte que la roue à palettes passe librement. Extraire le roulement à billes avec l'arbre de pompe, le joint et la roue à palettes du corps de pompe (voir fig. 2) à l'aide de l'outil spécial n° JD 262.

NOTE. L'outil spécial n° JD 262 peut être remplacé par un morceau de tube ne portant que sur le chemin de roulement, du roulement à billes.

Extraire à la presse, l'arbre de pompe avec le roulement à billes spécial et le joint, de la roue à palettes, en utilisant un poinçon approprié. Enlever le joint de l'arbre.

NOTE. Enlever le joint céramique 10 (fig. 1) et le capuchon 9 se trouvant dans l'alésage de la roue à palettes.

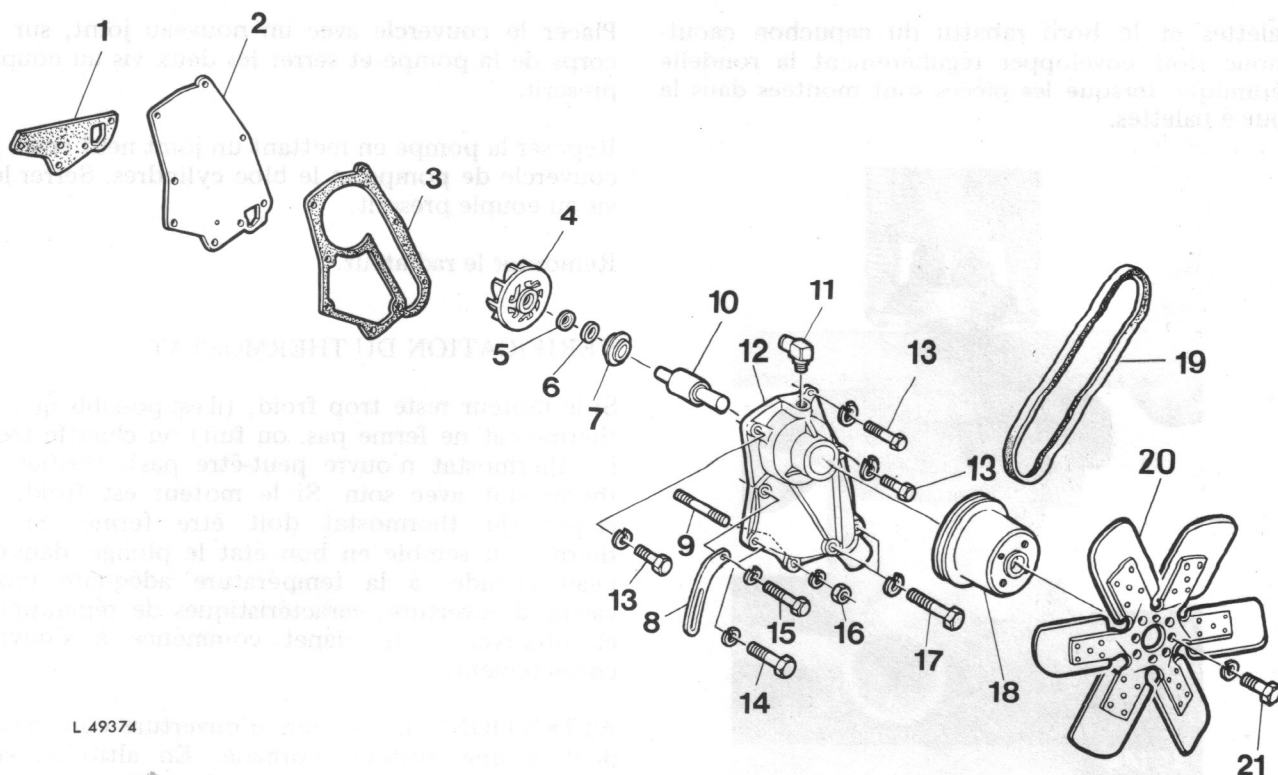


Fig. 3 — Pièces détachées de la pompe à eau

- | | | |
|-------------------------------|---------------------------|------------------------------------|
| 1. Joint | 8. Patte de réglage | 15. Vis à tête hexagonale |
| 2. Couvercle arrière | 9. Goujon | 16. Ecrou hexagonal |
| 3. Joint | 10. Arbre de pompe | 17. Vis à tête hexagonale (qté 2) |
| 4. Roue à palettes | 11. Raccord | 18. Poulie à courroie trapézoïdale |
| 5. Capuchon caoutchouc | 12. Corps de pompe | 19. Courroie de ventilateur |
| 6. Rondelle céramique | 13. Vis à tête hexagonale | 20. Ventilateur |
| 7. Joint circulaire (spécial) | 14. Vis à tête hexagonale | 21. Vis à tête hexagonale (qté 6) |

Verification de la pompe à eau

Si pendant la marche, du liquide de refroidissement s'écoule par l'orifice "c" (voir fig. 1) c'est le signe que le joint 4 fuit.

Vérifier la rondelle céramique et le capuchon caoutchouc et les remplacer si nécessaire.

Remontage de la pompe à eau

Enduire le pourtour de la partie métallique d'un joint neuf d'une fine couche d'un produit d'étanchéité résistant à la chaleur. Avant de remonter la roue à palettes, enduire la lèvre du joint d'huile fluide.

Emmancher le joint (côté métallique en avant) à l'aide d'un outil tubulaire ne portant que sur le flasque métallique, jusqu'à ce que le flasque porte sur le corps de pompe (fig. 1).

Placer la partie ouverte du corps de pompe sur le plateau d'une presse et emmancher le roulement à billes dans le corps de pompe, en même temps que l'arbre de pompe, jusqu'à ce que le roulement soit dans le même plan que le moyeu du corps de pompe.

ATTENTION: Utiliser pour cela l'outil spécial No. JD 262 ou un morceau de tube approprié, ne portant que sur le chemin de roulement du roulement à billes (fig. 2).

Introduire le joint céramique dans le capuchon caoutchouc, de sorte que la face non polie et munie d'une gorge en V du joint soit orientée vers le capuchon. S'assurer que toutes les pièces sont sèches et propres.

Plonger le capuchon et le joint céramique dans l'huile et les mettre dans l'alésage de la roue à palettes (le capuchon au fond de l'alésage). Le joint céramique doit affleurer la face de la roue à

palettes et le bord rabattu du capuchon caoutchouc doit envelopper régulièrement la rondelle céramique lorsque les pièces sont montées dans la roue à palettes.

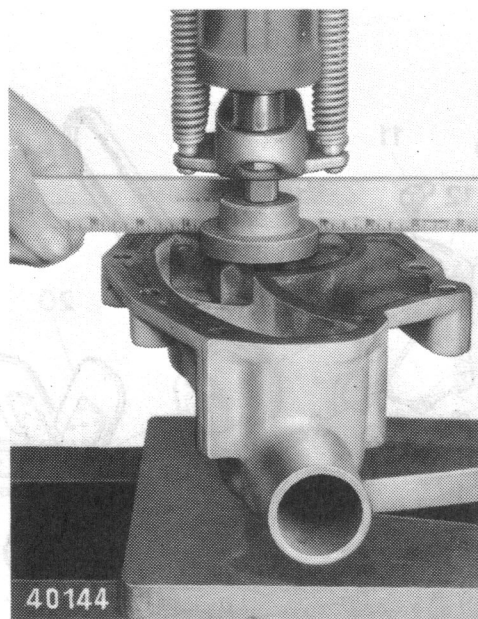


Fig.4 — Emmanchement de la roue à palettes sur l'arbre de pompe et vérification du retrait par rapport au plan de joint du corps de pompe

Placer le corps de la pompe avec son arbre sur une presse et le caler sur l'arbre. Emmancher la roue à palettes sur l'arbre de pompe de sorte que la cote "b" (fig. 1) sous réserve d'une certaine tolérance (voir caractéristiques de réparation) affleure le plan de joint du corps de pompe.

Vérifier cette cote à l'aide d'une règle parfaitement rectiligne (voir fig. 4).

Placer la pompe à eau sous une presse de sorte que la pression ne soit appliquée que sur l'extrémité de l'arbre de pompe.

Mettre en place la poulie sur l'arbre et l'enfoncer jusqu'à ce que l'extrémité de l'arbre soit en retrait d'une certaine valeur ("a" fig. 1 et caractéristiques de réparation) par rapport à la poulie.

Placer le couvercle avec un nouveau joint, sur le corps de la pompe et serrer les deux vis au couple prescrit.

Reposer la pompe en mettant un joint neuf entre le couvercle de pompe et le bloc cylindres. Serrer les vis au couple prescrit.

Remonter le radiateur.

VERIFICATION DU THERMOSTAT

Si le moteur reste trop froid, (il est possible que le thermostat ne ferme pas, ou fuit) ou chauffe trop (le thermostat n'ouvre peut-être pas), vérifier le thermostat avec soin. Si le moteur est froid, le clapet du thermostat doit être fermé. Si le thermostat semble en bon état le plonger dans de l'eau chaude, à la température adéquate (voir valeur d'ouverture, caractéristiques de réparation) et observer si le clapet commence à s'ouvrir correctement.

ATTENTION! Les valeurs d'ouverture correspondent à une altitude normale. En altitude, ces températures sont proportionnellement plus basses. Lorsque le thermostat refroidit, le clapet doit se refermer. Etablir, éventuellement, une comparaison avec un thermostat neuf. En cas de doute, le remplacer.

CARACTERISTIQUES DE REPARATION

RADIATEUR

Capacité du système de refroidissement	19 L	5,0 US gals. 4,2 Imp.gals.
La soupape de sécurité du bouchon de radiateur s'ouvre sous une pression de	0,44 à 0,53 kg/cm ²	6,25 à 7,5 psi
Pression de contrôle de radiateur	0,5 kg/cm ²	7 psi

THERMOSTAT

S'ouvre à	86° C	185° F
---------------------	-------	--------

POMPE A EAU

Retrait de la roue à palettes par rapport au couvercle (voir fig. 1 cote "b")	± 0,12 mm	± 0.005 in.
Retrait de la face avant de l'arbre de pompe face avant de la poulie à courroie trapézoïdale (voir fig. 1 cote "a").	22 mm	0.87 in.

COURROIE DE VENTILATEUR

La courroie du ventilateur doit être tendue de telle sorte qu'il y ait une flèche de 19 mm (0.75 in.) lorsqu'on applique, au milieu de la distance comprise entre le vilebrequin et la génératrice ou la pompe à eau, une force de 9 kg = 20 lbs (par exemple, par traction à l'aide d'un peson).

COUPLES DE SERRAGE DE LA VISSERIE

Boutier du thermostat sur le coude d'eau	2,75 mkg	20 ft.lbs.
Couvercle sur le corps de pompe	4,8 mkg	35 ft.lbs.
Ventilateur sur la poulie	2,75 mkg	20 ft.lbs.

OUTILS SPECIAUX

N° de commande	Désignation	Utilisation
Service Pièces JD Constructeur		
L 48535 . . . JD 262 (+)	Outil spécial	Dépose et repose du roulement de la pompe à eau

(+) OWATONNA TOOL COMPANY, OWATONNA/MINNESOTA 55060 USA

Groupe 40

Système de régulation du régime

GENERALITES

Le régime du moteur est réglé à l'aide de la manette ou de la pédale d'accélération. Elles agissent par l'intermédiaire du système de régulation sur la quantité de carburant amené au moteur.

Le manette se maintient elle-même en position par l'intermédiaire de deux rondelles de friction et d'un ressort, ce qui empêche le régime de se modifier de lui-même lorsqu'il a été réglé.

Lorsque le moteur tourne au ralenti, la vis de butée 4 (voir fig. 1) de la manette porte sur le tableau de bord. Si la manette d'accélération est tournée dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à la butée, la vis de butée 2 porte sur le tableau de bord et le moteur tourne en régime maximum pouvant être atteint à l'aide de la manette d'accélération.

Pour arrêter le moteur il est prévu une tirette dont une extrémité est reliée au levier d'arrêt de la pompe d'injection et l'autre au bouton situé au tableau de bord.

ATTENTION: Ne jamais arrêter le moteur en fermant le robinet du réservoir de carburant cela ferait fonctionner la pompe d'injection à vide et pourrait la détériorer.

DEPOSE ET DEMONTAGE

MANETTE D'ACCELERATION

NOTE: Les repères donnés dans ce texte à la suite de la dénomination des pièces se rapportent aux figures 1 & 2.

Déposer le panneau latéral droit du tableau de bord.

Séparer la biellette 16 du levier 15 et du renvoi 17. Retirer la goupille élastique 14 fixant le levier 15 sur la manette 1 et enlever le levier.

Retirer les goupilles cannelées 8 et 2. Sortir la manette du tableau de bord par le haut et enlever l'une après l'autre toutes les pièces montées dessus.

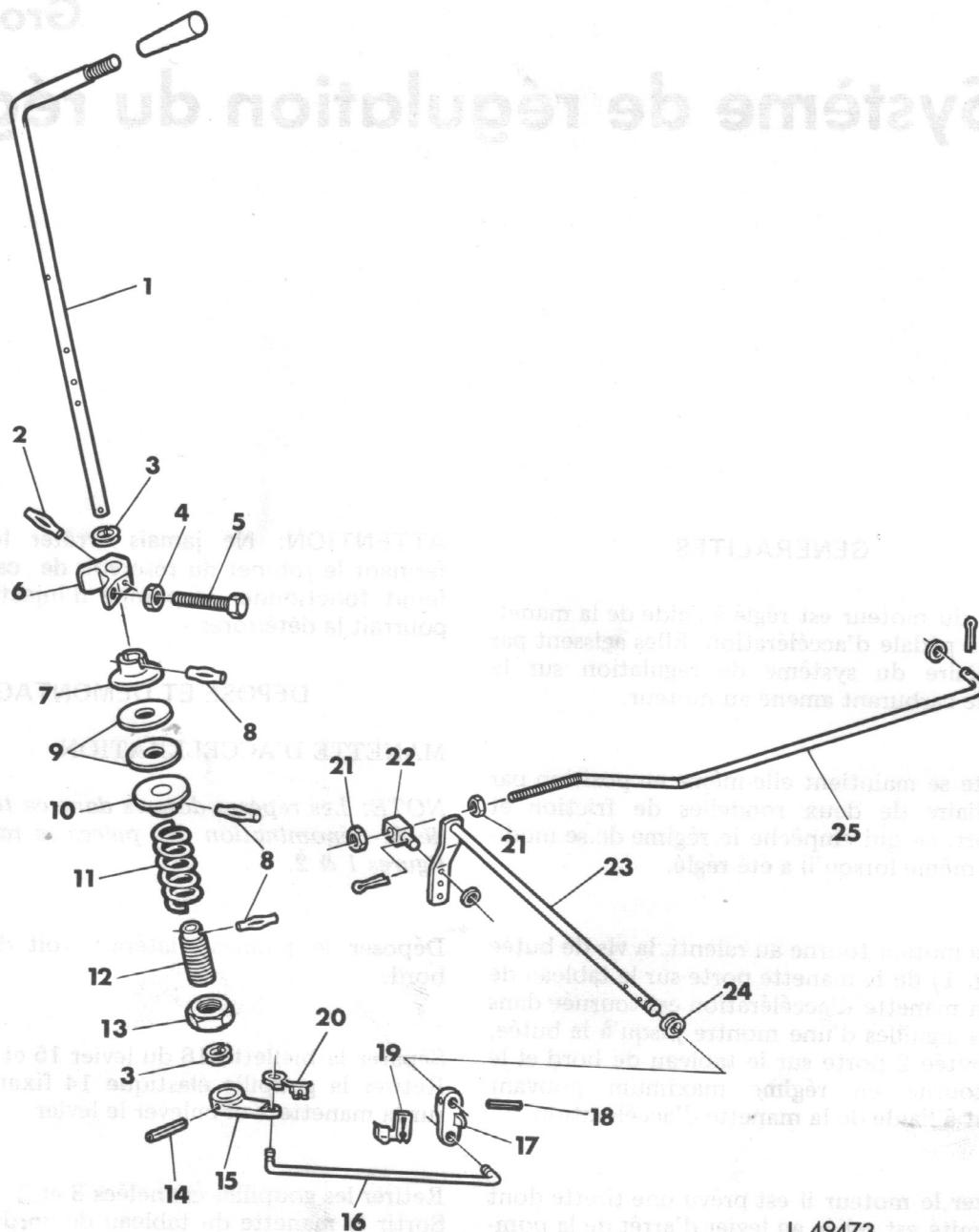


Fig. 1 - Eléments de l'ensemble manette d'accélération

- | | | |
|-----------------------------------|---------------------------|----------------------------|
| 1. Manette | 9. Rondelles de friction | 18. Goupille élastique |
| 2. Goupille cannelée | 10. Rondelle inférieure | 19. Etrier de sécurité |
| 3. Bague | 11. Ressort | 20. Etrier de sécurité |
| 4. Ecrou hexagonal | 12. Bague filetée | 21. Ecrou hexagonal |
| 5. Vis de butée du régime maximum | 13. Ecrou hexagonal | 22. Articulation |
| 6. Butée | 14. Goupille élastique | 23. Arbre |
| 7. Rondelle supérieure | 15. Levier de régulation | 24. Bague (qté 2) |
| 8. Goupille cannelée | 16. Tringle de liaison | 25. Tringle d'accélération |
| | 17. Levier d'accélération | |

PEDALE D'ACCELERATION

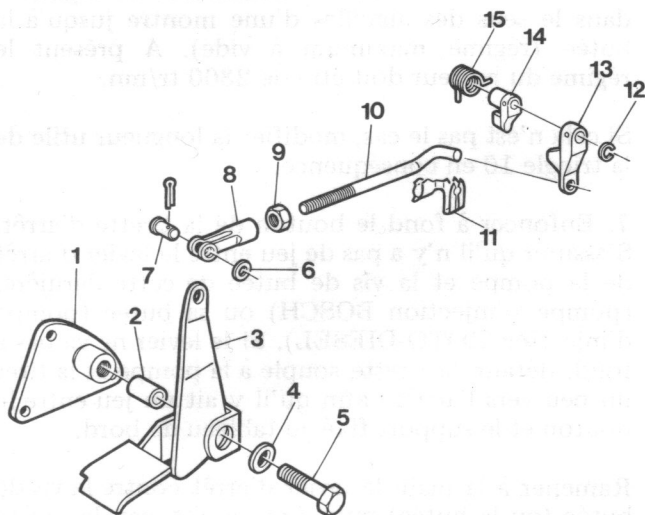


Fig. 2 - Eléments de la pédale d'accélération

- | | |
|--------------------------|------------------------|
| 1. Plaque support | 9. Ecrou hexagonal |
| 2. Entretoise | 10. Tringle |
| 3. Pédale d'accélération | 11. Etrier de sécurité |
| 4. Rondelle | 12. Circlip |
| 5. Vis à tête hexagonale | 13. Levier de renvoi |
| 6. Rondelle | 14. Levier de renvoi |
| 7. Axe | 15. Ressort de rappel |
| 8. Chape | |

Déposer les pièces de la pédale d'accélération suivant la figure 2.

ARBRE 23 ET TRINGLE D'ACCELERATION 25 (fig. 1).

NOTE: Sur les tracteurs avec pédale d'accélération le renvoi 14 est fixé (fig. 2) à l'aide de la goupille élastique 18 (voir fig. 1).

Pour les tracteurs sans pédale d'accélération, par contre, le renvoi 17 est fixé sur l'arbre 23 avec la goupille élastique 18 (fig. 1).

Séparer la tringlerie. Enlever le renvoi de l'arbre puis sortir l'arbre des deux bagues par le côté gauche du tracteur.

TIRETTE D'ARRET

Séparer la tirette d'arrêt de la pompe d'injection et du support de la tirette sur le tableau de bord. Enlever la tirette.

REMISE EN ETAT

Vérifier l'état des tringles et renvois du système de régulation du régime. Vérifier si la tringlerie n'est pas montée trop serrée ou avec trop de jeu, ainsi que toutes les autres déféctuosités pouvant avoir pour conséquence un rendement moteur insuffisant.

REMONTAGE ET REPOSE

Effectuer le remontage et la repose du système de régulation du régime dans l'ordre inverse du démontage, d'après les figures 1 et 2.

A l'aide de l'écrou hexagonal 13 (fig. 1) comprimer le ressort 11 jusqu'à ce que la puissance nécessaire pour actionner le levier soit de 4,5 kg (10 lbs) à la poignée de la manette 1 (mesurée à l'aide d'un peson).

Sur les tracteurs équipés d'une pompe d'injection BOSCH, fixer la tringle d'accélération 25 dans le perçage inférieur de l'arbre 23 et sur ceux équipés d'une pompe ROTO-DIESEL, dans le perçage supérieur de l'arbre.

REGLAGE DE LA TRINGLERIE DE REGULATION

NOTE: Avant de procéder au réglage du régime, s'assurer que le moteur a atteint sa température normale de fonctionnement. Chaque régime du moteur peut être relevé sur le tractomètre du tracteur. Pour effectuer un contrôle plus précis, mesurer le régime de la prise de force, avec un tachymètre portatif du commerce. Les régimes moteur correspondants sont donnés à la section 10, groupe 5

Toutes les régimes du moteur indiqués s'entendent moteur tournant à vide. On admet une différence de régime de ± 20 tr/mn.

Effectuer tous les réglages de régime dans l'ordre suivant:

1. Débrancher la tringle de régulation 25 (fig. 1) à la pompe d'injection.
2. Actionner le levier de commande de régime de la pompe, à la main, jusqu'à ce qu'il vienne toucher la vis de butée du régime maximum.

A présent, le régime du moteur doit être de 2360 tr/mn.

Si cela n'est pas le cas, régler la vis de butée du régime maximum de la pompe (voir section 30) en conséquence, puis la replomber.

3. Déplacer le levier de commande de régime de la pompe en position de ralenti jusqu'en butée. Le régime du moteur doit être à présent de 600 tr/mn. Si cela n'est pas le cas, régler sa vis de butée en conséquence (voir section 30).

4. S'assurer que la tringle de régulation 25 est encore débranchée du levier de commande de régime de la pompe. Faire effectuer à la manette de commande de régime 1, d'abord une rotation dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à la butée et ensuite une manoeuvre dans le sens contraire, également jusqu'à la butée. Régler, si nécessaire, la tringle de régulation 25 de manière qu'elle puisse être branchée sans difficultés au levier de commande du régime de la pompe. Ce levier doit se trouver dans la position exacte dans laquelle le moteur commence à accroître son régime. Augmenter ensuite la longueur utile et la tringle de régulation du régime 25, en faisant tourner l'écrou hexagonal situé à l'arrière, de deux tours complets. Dans cette position, serrer l'écrou hexagonal situé à l'avant et fixer la tringle de régulation au levier de la pompe d'injection.

5. Tourner la manette de commande de régime 1 dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à la butée (régime maximum à vide). A présent le régime du moteur doit être de 2360 tr/mn.

Si cela n'est pas le cas, modifier la longueur utile de la tringle 10 en conséquence.

7. Enfoncer à fond le bouton de la tirette d'arrêt. S'assurer qu'il n'y a pas de jeu entre le levier d'arrêt de la pompe et la vis de butée de cette dernière, (pompe d'injection BOSCH) ou sa butée (pompe d'injection ROTO-DIESEL). Si le levier ne va pas à fond, défaire la tirette souple à la pompe et la tirer un peu vers l'arrière afin qu'il y ait un jeu entre le bouton et le support fixé au tableau de bord.

Ramener à la main le levier d'arrêt contre la vis de butée (ou la butée) puis, fixer à nouveau la tirette souple. Pour contrôler, faire chauffer le moteur, puis, tirer à fond la tirette et s'assurer que le moteur s'arrête rapidement.

8. Pour contrôler la résistance due à la friction (blocage automatique), imprimer à la manette de commande du régime 1 un mouvement de va et vient. La manette doit rester fixe dans n'importe quelle position.

Section 30

Système d'alimentation

INDEX DE CETTE SECTION

GROUPE 5 — LES PANNES ET LEURS CAUSES

	Page
Les pannes et leurs causes	5-2

GROUPE 10 — RESERVOIR, POMPE D'ALIMENTATION ET FILTRE

Réservoir	10-1
Généralités	10-1
Dépose	10-1
Remise en état	10-1
Repose	10-1
Pompe d'alimentation	10-2
Généralités	10-2
Les pannes et leurs causes	10-2
Dépose	10-2
Remise en état	10-2
Repose	10-3
Filtre à carburant BOSCH	10-3
Généralités	10-3
Remise en état	10-4
Filtre à carburant ROTO DIESEL	10-4
Généralités	10-4
Remise en état	10-4
Filtre à air à sec	10-5
Généralités	10-5
Dépose	10-5
Remise en état	10-5
Repose	10-5
Contrôle du système d'admission	10-5
Filtre à air à bain d'huile	10-6
Généralités	10-6
Dépose	10-6
Remise en état	10-6
Repose	10-6

GROUPE 15 — POMPE D'INJECTION BOSCH

Généralités	15-1
Dépose	15-5
Remise en état	15-7
Repose et réglage	15-8
Réglage du débit d'injection suivant l'altitude	15-10
Couples de serrage	15-10
Outils spéciaux	15-10

GROUPE 20 — POMPE D'INJECTION ROTO DIESEL

	Page
Généralités	20-2
Dépose	20-3
Démontage	20-5
Remise en état	20-5
Repose et réglage	20-5
Réglage du débit d'injection suivant l'altitude	20-8
Couples de serrage	20-9

GROUPE 25 — INJECTEURS ROOSA MASTER

Généralités	25-1
Dépose	25-1
Contrôle	25-3
Démontage	25-5
Remise en état	25-6
Remontage (1ère phase)	25-9
Réglage	25-9
Remontage (2 ^e phase)	25-10
Repose	25-10
Caractéristiques de réparation	25-12
Couples de serrage	25-12
Outils spéciaux	25-13

GROUPE 30 — INJECTEURS BOSCH

Généralités	30-1
Dépose	30-2
Contrôle	30-3
Remise en état	30-4
Repose	30-5
Caractéristiques de réparation	30-6
Couples de serrage	30-6
Outils spéciaux	30-7

GROUPE 35 — AIDES AU DEMARRAGE PAR TEMPS FROID

Aide au démarrage à l'éther	35-1
Généralités	35-1
Remise en état	35-1
Thermostart	35-2
Généralités	35-2
Remise en état	35-2
Couples de serrage	35-2

Groupe 5

Pannes et leurs causes

LE CARBURANT NE PARVIENT PAS AUX INJECTEURS

Filtre colmaté
Conduite d'alimentation du carburant bouchée ou écrasée
Pression de la pompe d'alimentation trop faible
Présence d'air dans le système d'alimentation
Robinet d'arrêt du réservoir fermé
Conduite de retour tordue ou écrasée

LE MOTEUR NE DEMARRE PAS OU DEMARRE MAL

Présence d'eau, de saleté ou d'air dans le système d'alimentation
Filtre comaté
Tirette d'arrêt coincée
Conduite de carburant bouchée ou endommagée
Injecteurs bouchés ou défectueux
Pompe d'injection défectueuse
Pompe d'alimentation défectueuse
Robinet d'arrêt du réservoir fermé
Moment d'injection incorrect

LE MOTEUR SE MET EN MARCHE ET S'ARRETE

Présence d'eau dans le carburant
Filtre comaté
Présence d'air dans le système
Conduites de carburant bouchées ou écrasées
Conduite de retour à la pompe d'injection endommagée

LE MOTEUR TOURNE IRRÉGULIÈREMENT

Filtre comaté
Présence d'air dans le système d'alimentation
Injecteurs défectueux ou encrassés
Moment d'injection incorrect
Présence d'eau dans le carburant
Conduite de retour de la pompe d'injection tordue ou écrasée
Conduite de fuite des injecteurs obstruée

LE MOTEUR TOURNE MAL AU RALENTI

Présence d'air dans le système d'alimentation
Injecteurs encrassés ou défectueux
Moment d'injection incorrect
Régulateur automatique de la pompe défectueux ou ne fonctionnant pas
Conduites d'alimentation obstruées ou écrasées
Présence d'eau dans le carburant
Conduite de retour de la pompe d'injection tordue ou écrasée
Conduite de fuite des injecteurs obstruée

LE MOTEUR NE DONNE PAS SUFFISAMMENT DE PUISSANCE

Filtre à air encrassé
Moment d'injection incorrect
Réglage d'injection automatique de la pompe défectueux ou ne fonctionnant pas
Filtre à carburant obstrué
Conduite de fuite des injecteurs obstruée
Injecteurs défectueux ou aiguilles d'injecteurs coincées
Conduite de retour de la pompe d'injection tordue ou écrasée
Pompe d'injection insuffisamment remplie de carburant
Présence d'eau dans le carburant

LES GAZ D'ÉCHAPPEMENT SONT NOIRS OU GRIS

Injecteurs défectueux ou aiguilles d'injecteurs coincées
Le moment d'injection n'est pas correct
Régulateur automatique de la pompe défectueux ou ne fonctionnant pas
Filtre à air complètement obstrué ou encrassé

LES GAZ D'ÉCHAPPEMENT SONT BLEUS OU BLANCS

Régime moteur trop bas au démarrage
Moment d'injection incorrect
Régulateur automatique de la pompe défectueux ou ne fonctionnant pas
Injecteurs en mauvais état ou aiguilles d'injecteur coincées
Usure excessive des chemises de pistons et/ou segments bloqués.
Le moteur ne se réchauffe pas

Groupe 10 Réservoir, pompe d'alimentation, filtre

Réservoir

GENERALITES

Le tracteur est équipé d'un réservoir à carburant placé devant le radiateur.

Le transmetteur de la jauge électrique est fixé sur le côté droit du réservoir, le robinet d'arrêt est placé à la partie inférieure du réservoir. La goulotte de remplissage est fermée par un bouchon muni d'une soupape de purge.

DEPOSE

Déposer les deux protections latérales du radiateur, ainsi que le capot.

Débrancher le câble du transmetteur de la jauge.

Fermer le robinet de fermeture.

Débrancher la conduite d'alimentation et celle de retour au réservoir.

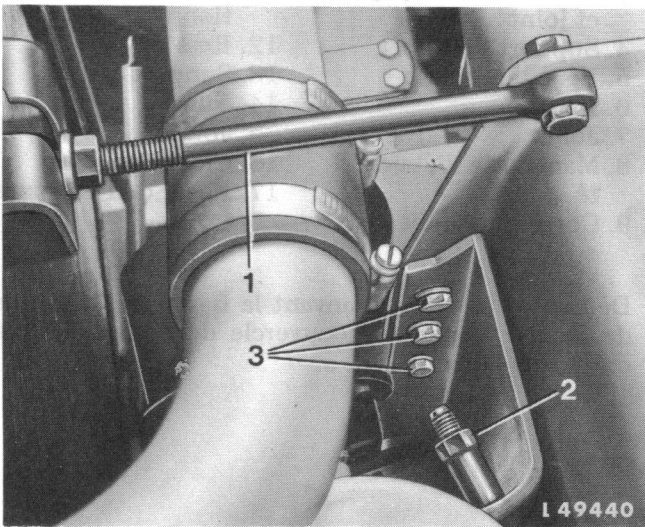


Fig. 1 - Fixation du réservoir

1. Tringle
2. Ecrou spécial
3 Vis à tête hexagonale

Enlever la tringle 1 (fig. 1) du réservoir et du radiateur. Retirer l'écrou spécial 2. Décrocher le tendeur du plateau d'arrêt.

Soutenir le filtre et le réservoir hydraulique de manière appropriée.

Faire tourner la vis à tête hexagonale 3 de maintien de la plaque support et retirer celle-ci. Enlever le réservoir.

REMISE EN ETAT

Vérifier le joint et les autres pièces du réservoir. Au démontage du transmetteur de la jauge, veiller au flotteur.

Lorsque le bouchon de fermeture est à remplacer, n'utiliser qu'un bouchon John DEERE d'origine.

ATTENTION: Le nettoyage et la réparation du réservoir sont très dangereux, ne jamais fumer à proximité du réservoir pendant son nettoyage ou sa remise en état, et interdire tout feu ou étincelles, quels qu'ils soient.

Au remontage du transmetteur veiller à ce que le flotteur puisse se déplacer librement.

NOTE: Voir description et exécution des opérations de remise en état du réservoir au manuel "NTB, moteur".

REPOSE

Effectuer la repose du réservoir dans l'ordre inverse de la dépose. Purger le système après avoir fait le plein du réservoir.

Pompe d'alimentation

GENERALITES

La pompe d'alimentation est une pompe à membrane fonctionnant automatiquement, montée sur le côté droit du bloc moteur et entraînée par l'arbre à cames.

La pompe d'alimentation peut être actionnée à la main, par exemple, pour purger le système d'alimentation. Le carburant coule par la pompe, qui l'envoie par le filtre à deux éléments, du réservoir à la pompe d'injection, par une conduite.

PANNES ET LEURS CAUSES

Arrivée de carburant trop faible ou interrompue.

La manette de la pompe d'alimentation est en position haute.

Le joint entre la cloche en verre et le couvercle de pompe est endommagé.

Le filtre de la pompe est bouché.

La conduite d'alimentation est bouchée.

La conduite d'alimentation est desserrée ou endommagée.

Les vis de fixation du couvercle de pompe sont desserrées.

Au cas où après avoir vérifié ces différents points, on ne parvient pas à une alimentation correcte, c'est que la pompe elle-même est défectueuse et doit être remplacée ou révisée.

DEPOSE

Fermer le robinet de vidange; retirer les conduites d'alimentation. Retirer les deux vis à tête hexagonale et la pompe complète. Obturer soigneusement les raccordements afin d'éviter la pénétration de corps étrangers.

REMISE EN ETAT

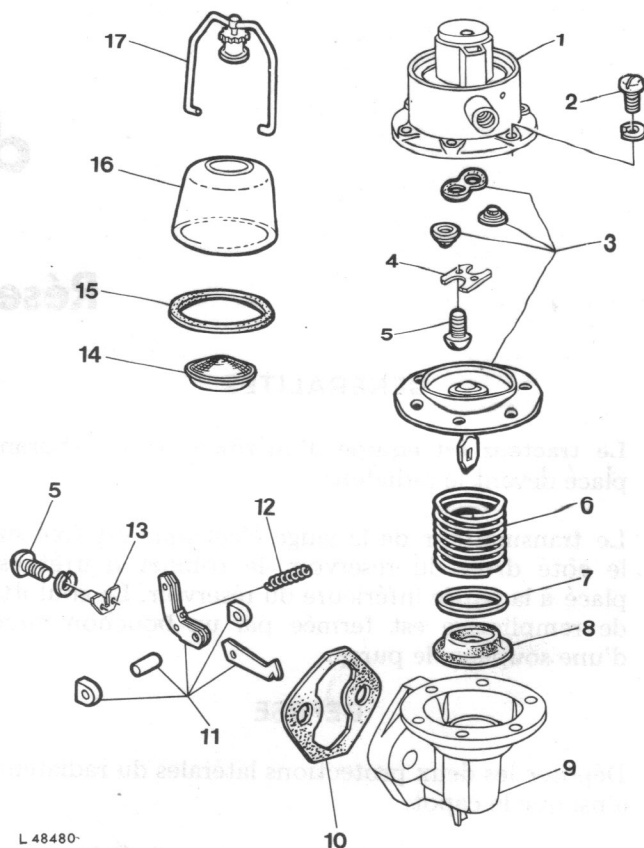


Fig. 2 - Eléments de la pompe d'alimentation

- | | |
|-----------------------------------|---|
| 1. Couvercle de pompe | 10. Joint |
| 2. Vis à tête cylindrique (qté 6) | 11. Levier de commande de la membrane et éléments de fixation |
| 3. Membrane, soupape et joint | 12. Ressort |
| 4. Support de clapet | 13. Support |
| 5. Vis à tête ronde | 14. Filtre |
| 6. Ressort | 15. Joint |
| 7. Joint | 16. Cloche en verre |
| 8. Manchette d'étanchéité | 17. Etrier de fermeture |
| 9. Corps de pompe | |

Démonter la pompe suivant la figure 2. Pour plus de facilité, repérer le couvercle de pompe 1 et le corps de pompe 9.

Vérifier l'état de tous les éléments et les remplacer si nécessaire.

En dehors des différents éléments (voir fig. 2) il existe trois ensembles de réparation.

1. Un petit ensemble composé de membrane, clapet et joint (voir 3, fig. 2).
2. Un ensemble pour remplacer le levier de commande de la membrane et les pièces de fixation de celui-ci (v. 11 fig. 2).
3. Un ensemble complet pour la révision de la pompe composé de: membrane, clapets et joint (voir 3, fig. 2) ainsi que le ressort de membrane 6, joint 7, manchette d'étanchéité 8, joint 10, ressort 12 et joint 15.

Monter la pompe d'alimentation suivant les indications de la figure 2, en observant ce qui suit:

1. S'assurer que la membrane est bien accrochée dans le levier de commande de la membrane.

2. Avant de mettre en place le couvercle de pompe, actionner le levier d'amorçage pour amener la membrane dans une position telle que sa surface soit parfaitement plane; maintenir le levier dans cette position.

3. Mettre en place le couvercle de pompe et monter les vis; ne serrer celles-ci que jusqu'à ce qu'elles touchent les rondelles Grower. Actionner ensuite le levier de commande de la membrane à plusieurs reprises, et terminer par un mouvement saccadé; cela permet que la membrane ne soit pas trop tendue pendant le fonctionnement; serrer alors les vis du couvercle en croix.

REPOSE

Fixer la pompe d'alimentation sur le bloc cylindres en utilisant un joint neuf. Raccorder les conduites et ouvrir le robinet d'arrêt; purger le système d'alimentation.

Filtre

FILTRE BOSCH

GENERALITES

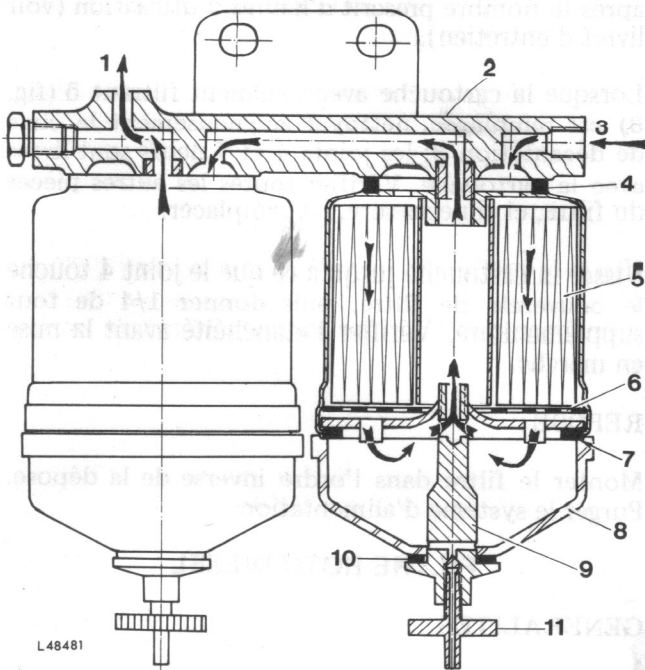


Fig. 3 - Double filtre BOSCH - Coupe

- | | |
|---------------------------|------------------------|
| 1. Sortie du carburant | 7. Joint |
| 2. Couvercle de filtre | 8. Cuve de décantation |
| 3. Admission du carburant | 9. Vis de fixation |
| 4. Joint | 10. Joint |
| 5. Élément filtrant | 11. Vis de vidange |
| 6. Tôle support | |

Le double filtre BOSCH comporte un filtre primaire et un filtre secondaire, placés l'un derrière l'autre; chaque filtre comporte un élément filtrant servant à séparer l'eau et les corps étrangers.

Le circuit du carburant est indiqué sur la fig. 3 (sens de la flèche).

L'eau et la saleté s'accumulent dans les deux cuves de décantation, d'où elles peuvent facilement être retirées.

REMISE EN ETAT

NOTE: Voir le livret d'entretien pour effectuer l'entretien correct du double filtre à carburant.

Remplacer l'élément filtrant avec les cartouches, après le nombre prescrit d'heures d'utilisation (voir livret d'entretien).

Lorsque la cartouche avec l'élément filtrant 5 (fig. 3) est remplacée, nettoyer soigneusement la cuve de décantation 8; les joints 4 et 7 neufs sont livrés avec la cartouche. Vérifier toutes les autres pièces du filtre, et si nécessaire, les remplacer.

Visser la cartouche jusqu'à ce que le joint 4 touche le couvercle de filtre, puis donner 1/4 de tour supplémentaire. Vérifier l'étanchéité avant la mise en marche.

REPOSE

Monter le filtre dans l'ordre inverse de la dépose. Purger le système d'alimentation.

FILTRE ROTO-DIESEL

GENERALITES

Le double filtre ROTO-DIESEL, tout comme le filtre BOSCH est composé d'un filtre primaire et d'un filtre secondaire, montés l'un derrière l'autre. Le filtre primaire comporte un tamis pour retenir les plus grosses impuretés, et chacun des deux éléments, un élément de papier filtrant, qui retient les plus petits corps étrangers. Le circuit du carburant est indiqué sur la figure 4 (voir la flèche).

DEPOSE

Pour la dépose, comparer avec le double filtre BOSCH.

REMISE EN ETAT

NOTE: Voir l'entretien des filtres primaire et secondaire au livret d'entretien.

Changer l'élément du filtre, ou la cartouche complète après le nombre d'heures indiqué (voir livret d'entretien).

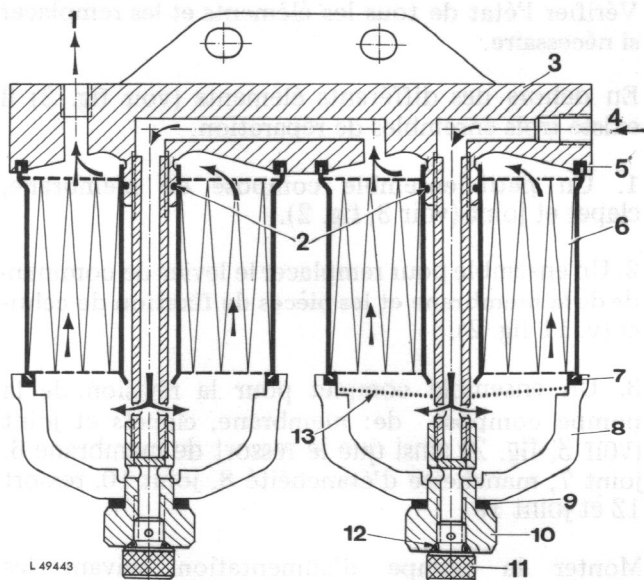


Fig. 4 - Double filtre ROTO-DIESEL

- | | |
|---------------------------|---------------------------|
| 1. Sortie du carburant | 8. Cuve de décantation |
| 2. Joint torique | 9. Joint |
| 3. Couvercle de pompe | 10. Vis de fixation |
| 4. Admission du carburant | 11. Vis de vidange |
| 5. Joint | 12. Joint torique (qté 3) |
| 6. Élément filtrant | 13. Tamis |
| 7. Joint | |

Lorsque la cartouche du filtre primaire avec l'élément filtrant 6 (Fig. 4) doit être remplacée, nettoyer soigneusement le tamis 13 et la cuve de décantation 8. Les joints 5 et 7 neufs sont livrés avec la cartouche. Si nécessaire, remplacer le joint torique 14. Contrôler l'état des autres pièces, et si nécessaire, les remplacer.

Lorsqu'on monte une cartouche, visser la vis de fixation 10 à la main. Contrôler l'étanchéité avant la mise en fonctionnement.

REPOSE

Procéder à la repose dans l'ordre inverse de la dépose. Purger le système d'alimentation.

Filtre à air à sec

GENERALITES

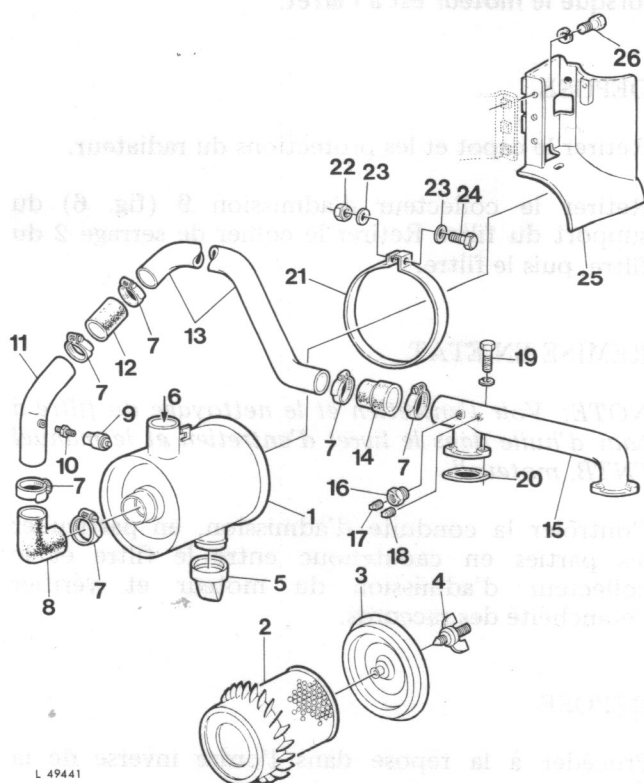


Fig. 5 — Filtre à air à sec

- | | |
|----------------------------------|--------------------------------------|
| 1 Corps de filtre | 14. Tuyau |
| 2. Elément filtrant | 15. Collecteur d'admission |
| 3. Couvercle | 16. Ecou de raccord |
| 4. Vis à oreilles | 17. Bouchon |
| 5. Soupape de dépous-
siérage | 18. Bouchon |
| 6. Arrivée d'air | 19. Vis à tête hexagonale
(qté 4) |
| 7. Collier de serrage | 20. Joint (qté 2) |
| 8. Coude | 21. Collier de serrage |
| 9. Indicateur de
colmatage | 22. Ecou hexagonal |
| 10. Raccord | 23. Rondelles |
| 11. Tube | 24. Vis à tête hexagonale |
| 12. Tuyau | 25. Support |
| 13. Tube | 26. Vis à tête hexagonale
(qté 3) |

L'air aspiré par le moteur pénètre dans le filtre par l'arrivée 6 (fig. 5) et passe d'abord sur les déflecteurs de l'élément filtrant 2, où les plus grosses impuretés sont retenues et rassemblées dans la soupape 5. Un second filtrage de l'air est effectué par l'élément 2, avant que l'air ne soit aspiré dans le moteur.

Un indicateur de colmatage 9 fixé sur le tuyau 11 donne le degré de colmatage grâce à une bande visible qui devient rouge (voir livret d'entretien).

NOTE: Voir description détaillée d'un filtre à air à sec dans le manuel "NTB, moteur".

DEPOSE

Retirer les deux protections de radiateur et le capot. Déposer le réservoir d'huile (voir section 70, groupe 10).

Enlever le collecteur d'admission 8 (Fig. 5) du support de corps de filtre.

Dévisser l'écrou spécial du collier de serrage de la tige filetée et décrocher le collier de la plaque support. Retirer les trois vis à tête hexagonale 26 (fig. 5) enlever la plaque et le support 25 avec le filtre complet du côté droit du tracteur. Enlever le collier 21, qui maintient le filtre sur le support.

REMISE EN ETAT

NOTE: Voir entretien et nettoyage du filtre à air dans le livret d'entretien et le manuel "NTB moteur".

Contrôler l'état des conduits d'air, particulièrement les parties en caoutchouc, entre le filtre et le collecteur d'admission du moteur.

REPOSE

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

ATTENTION: Ne jamais faire tourner le moteur sans élément filtrant ou sans soupape de dépous-siérage.

CONTROLE DU SYSTEME D'ASPIRATION D'AIR

Lorsque le filtre est nettoyé, contrôler si le système ne comporte pas de vices cachés qui empêcheraient le libre passage de l'air. Utiliser un appareil approprié d'usage courant (manomètre) avec une échelle de lecture jusqu'à 1000 mm (40 in.) de colonne d'eau. Procéder comme suit:

Retirer le raccord du système d'aide au démarrage et le bouchon sur le collecteur d'admission et raccorder l'appareil de mesure.

Faire tourner le moteur à haut régime à vide.

Lorsque le filtre est propre, la dépression indiquée doit être de 355 mm (14 in.) environ de colonne d'eau, mais ne jamais dépasser 635 mm (25 in.). Si c'est le cas, c'est que l'air ne peut passer librement, déterminer la cause et réparer.

Filtre à air à bain d'huile

GENERALITES

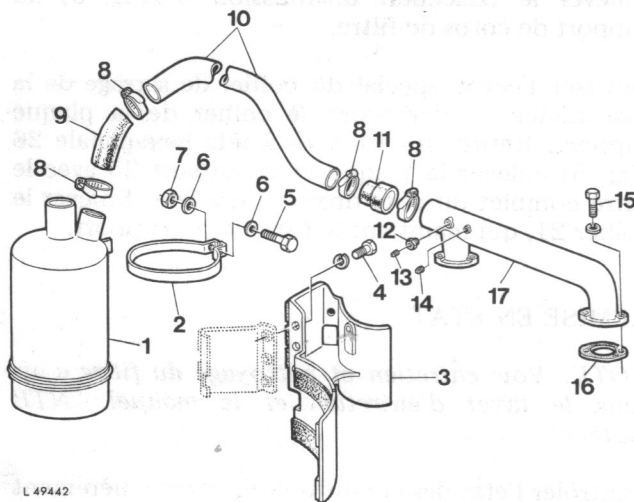


Fig. 6 — Filtre à air à bain d'huile

- | | |
|----------------------------------|-----------------------------------|
| 1. Filtre à bain d'huile | 10. Tube |
| 2. Collier de serrage | 11. Raccord du tuyau |
| 3. Support | souple |
| 4. Vis à tête hexagonale (qté 3) | 12. Ecrou de raccord |
| 5. Vis à tête hexagonale | 13. Bouchon |
| 6. Rondelles | 14. Bouchon |
| 7. Ecrou hexagonal | 15. Vis à tête hexagonale (qté 4) |
| 8. Collier de serrage | 16. Joint (qté 2) |
| 9. Coude souple | 17. Collecteur d'admission |

Le filtre à air à bain d'huile est composé du filtre proprement dit, avec l'entrée et la sortie d'air, contenant une cartouche filtrante fixe en toile métallique, et la cuve à huile avec le bain d'huile.

L'air chargé de poussières est aspiré par le tuyau central du filtre en bas de la cuve à huile; l'air change de direction dans la cuve; les plus grosses impuretés se déposent et forment boue dans le bain d'huile. Les particules fines de poussières contenues encore dans l'air se déposent alors, et sont retenues par la cartouche filtrante.

NOTE: Voir la description détaillée du filtre à bain d'huile et son fonctionnement dans le manuel "NTB, moteur".

ATTENTION: N'ouvrir le filtre à bain d'huile que lorsque le moteur est à l'arrêt.

DEPOSE

Retirer le capot et les protections du radiateur.

Retirer le collecteur d'admission 9 (fig. 6) du support du filtre. Retirer le collier de serrage 2 du filtre, puis le filtre.

REMISE EN ETAT

NOTE: Voir l'entretien et le nettoyage du filtre à bain d'huile dans le livret d'entretien et le manuel "NTB, moteur".

Contrôler la conduite d'admission, en particulier les parties en caoutchouc entre le filtre et le collecteur d'admission du moteur et vérifier l'étanchéité des raccords.

REPOSE

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

VERIFICATION DU SYSTEME D'ASPIRATION D'AIR

Voir "filtre à air à sec".

Groupe 15

Pompe d'injection BOSCH

GENERALITES

NOTE: Les pièces indiquées dans ce groupe sont toutes portées sur les figures 1 à 3.

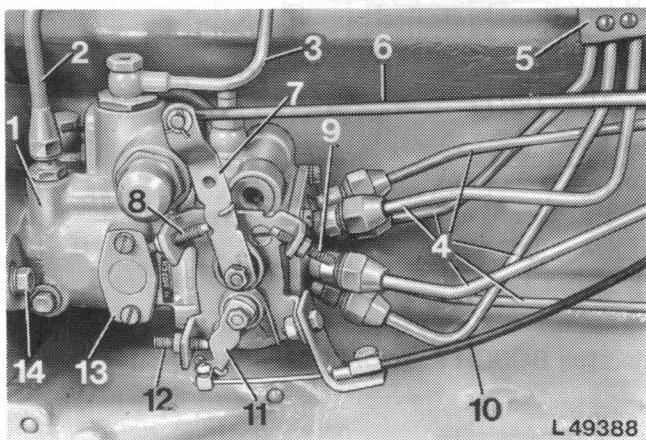


Fig. 1 — Pompe d'injection BOSCH — Pompe distributrice à piston unique, montée

- | | |
|--|---|
| 1. Pompe d'injection | 9. Vis de butée pour haut régime |
| 2. Conduite d'alimentation | 10. Tirette d'arrêt |
| 3. Conduite de purge et de retour au réservoir | 11. Levier d'arrêt (débit) |
| 4. Conduite de carburant sous pression | 12. Vis de butée pour le débit à pleine charge |
| 5. Collier | 13. Couvercle (ouverture) de contrôle et de réglage du moment d'injection |
| 6. Tringle de régulation du régime | 14. Ecrou hexagonal de fixation de la pompe (qté 2) |
| 7. Levier de réglage du régime | |
| 8. Vis de butée de ralenti | |

La pompe d'injection (fig. 1) est fixée sur le côté gauche du moteur, derrière le carter de distribution. Elle est fixée à l'aide de deux goujons et écrous au couvercle avant du bloc-cylindres, de manière à ce que le carter de pompe puisse être tourné d'une certaine valeur autour de l'arbre d'entraînement pour le réglage précis du moment d'injection (plus précisément du commencement de l'alimentation). L'entraînement de la pompe d'injection est effectué par les pignons situés dans le carter de distribution (voir groupe 25, section 20).

La pompe d'injection est une pompe BOSCH distributrice à piston unique, à régulateur hydraulique et réglage d'injection automatique fonctionnant hydrauliquement. Les pièces en mouvement de la pompe sont lubrifiées et refroidies par le carburant Diesel coulant dans la pompe. Aucune huile de graissage n'est nécessaire et la pompe ne nécessite pas d'entretien.

La pompe d'injection BOSCH à un piston se différencie principalement des pompes d'injection conventionnelles par sa construction et son principe de fonctionnement; elle n'a qu'un piston et qu'un cylindre (corps distributeur) et, au lieu d'un régulateur mécanique ou pneumatique, elle est équipée d'un système de régulation hydraulique. Les détails de construction de cette pompe sont indiqués sur les figures 2 et 3.

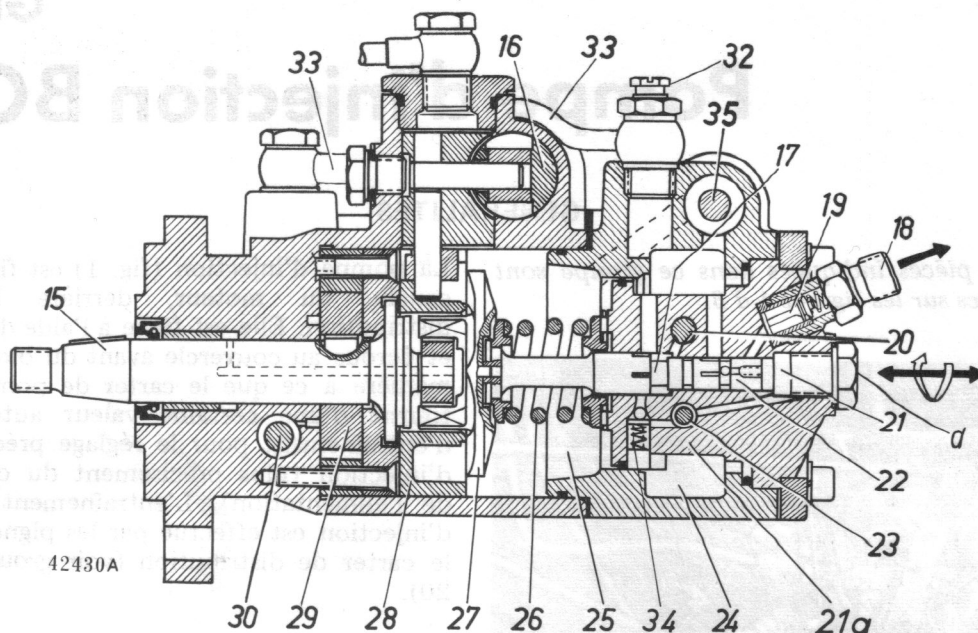


Fig. 2 — Coupe longitudinale de la pompe d'injection BOSCH à piston distributeur unique

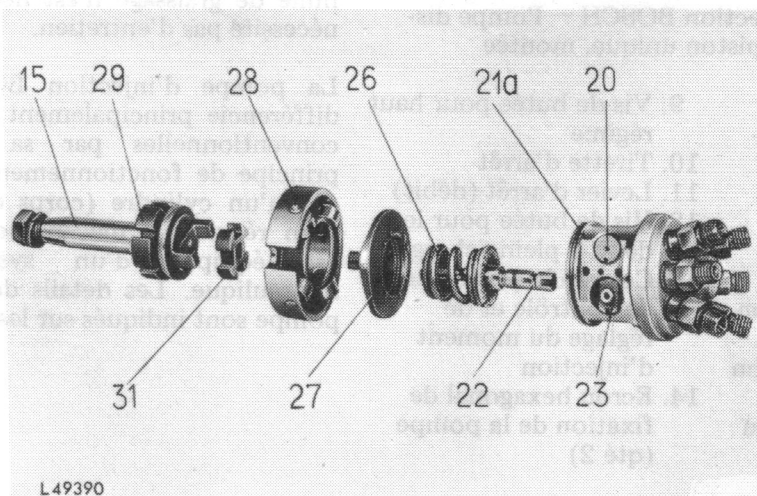


Fig. 3 — Eléments de la pompe d'injection BOSCH à piston distributeur unique

- | | | | |
|------------------------------------|---|-------------------------------------|-------------------------------------|
| 15. Axe d'entraînement | 21. Pompe d'injection | 25. Chambre interne de la pompe | 30. Soupape de commande de pression |
| 16. Régulateur | 21a. Corps distributeur | 26. Ressort de poussoir | 31. Accouplement |
| 17. Pompe du circuit de régulation | 22. Piston du distributeur | 27. Disque à cames | 32. Vis de purge |
| 18. Refoulement | 23. Tiroir de régulation du débit | 28. Bague support de galets | 33. Conduite de raccordement |
| 19. Soupape de pression | 24. Chambre d'aspiration de la pompe d'alimentation | 29. Pompe d'alimentation à palettes | 34. Soupape de retenue |
| 20. Etranglement de régulation | | | 35. Accumulateur |
| | | | d. Vis de fermeture |

Pompe d'alimentation à palettes

Le carburant Diesel venant du filtre à deux éléments arrive par la conduite d'alimentation 2 de la pompe à palettes 29 (nommée dans la suite du texte pompe d'alimentation) dont la roue à palettes est clavetée sur l'axe d'entraînement.

La pompe d'alimentation envoie le carburant sous une pression déterminée par le régime moteur, par la conduite extérieure 33 dans la chambre de pression 24, où il reste disponible pour le circuit de régulation et le circuit d'injection à haute pression. D'autre part, la pompe d'alimentation fournit la pression en fonction du régime, conjointement avec la soupape de commande de pression 30; cette pression agit sur le piston du régulateur automatique 16.

La capacité de la pompe d'alimentation correspond à un multiple du débit aspiré par la pompe d'injection; le carburant en excédent retourne par l'intermédiaire de la soupape de commande de pression 30 sur le côté aspiration de la pompe d'alimentation.

Soupape de commande de pression

La soupape de commande de pression est branchée en parallèle sur la pompe d'alimentation. C'est un tiroir muni d'un ressort qui commande la pression d'alimentation en fonction du régime et donc, du débit.

Accumulateur

L'accumulateur 35 est branché entre la chambre d'aspiration et la chambre intérieure de la pompe; le piston est muni d'un ressort et équilibre les à-coups de pression.

Circuit haute pression et régulateur hydraulique

Les éléments composant en partie le circuit haute pression et le circuit de régulation — piston distributeur 22, soupape de pression 19, soupape de retenue 34, étranglement de régulation 20 et tiroir de régulation 23 — sont placés dans le corps distributeur 21a, qui comporte également les trous (perçages) nécessaires à l'alimentation et à la régulation hydraulique. Le corps distributeur complet est placé dans un carter intermédiaire, assemblé par des vis au corps de pompe (voir fig. 2 et 3).

Le piston distributeur 22 (appelé dans la suite du texte piston de pompe) a deux diamètres différents; il effectue simultanément un mouvement de rotation et un mouvement de va-et-vient, la course montante du piston étant produite par le disque à cames 27. Il y a une came par cylindre, de sorte que le piston effectue le même nombre de courses par cylindre (course d'aspiration et de refoulement) qu'il y a de rotations de l'axe d'entraînement 15. Le disque à cames glisse sur 4 roulements disposés radialement sur la bague à roulements 28. Pendant ce mouvement de rotation et de va et vient, le disque à cames est constamment pressé contre les roulements par le ressort de poussoir 26 se trouvant entre le disque à cames et le corps distributeur 21a.

La partie du piston de plus petit diamètre fonctionne (avec le corps distributeur) dans le circuit à haute pression (comme piston de la pompe d'injection à haute pression) et commande la gorge de l'admission à haute pression, à l'aide des rainures axiales et des gorges; elle distribue d'autre part, le débit de carburant à injecter par une gorge axiale, sur chaque sortie du corps distributeur, et, par la soupape de pression 19, sur les injecteurs.

A chaque sortie du corps distributeur 21a, est placée une soupape de pression 19 (comme sur les pompes conventionnelles), la conduite sous pression allant à l'injecteur est raccordée au corps de soupape (échappement 18).

La partie du piston de plus grand diamètre fonctionne (avec le corps distributeur) dans le circuit de régulation hydraulique et commande à l'aide des rainures et des gorges le processus de commande et de régulation.

Alimentation et commande du carburant à injecter: Tandis que le début de l'alimentation est commandé par le mouvement de rotation et la course (voir ci-dessus) le tiroir de régulation 23 commande la fin d'injection, en ouvrant les orifices sous la pression du carburant, et par lesquels revient l'excédent de carburant vers la chambre d'aspiration de la pompe 24.

En raison de cette commande de la fin d'injection, la pression dans le circuit tombe rapidement. La soupape 19 se referme et aspire une certaine quantité de carburant (le volume de détente) à l'aide de petits pistons de détente, de la conduite sous pression (comme sur une pompe conventionnelle). La détente qui s'ensuit est nécessaire pour obtenir une fermeture rapide de l'aiguille d'injecteur et empêcher la formation de gouttes de combustible dans la chambre de combustion.

Levier de réglage du régime — Levier d'arrêt (débit) et système de régulation.

Sur le côté gauche de la pompe d'injection sont placés, en haut le levier de réglage du régime 7, auquel est reliée la tringle 6 et en bas, le levier d'arrêt (débit) 11, relié à la tirette d'arrêt 10. La distance de réglage du levier est limitée par la vis de butée 8 et la vis plombée 9. Le plus grand débattement possible à l'avant du levier d'arrêt (débit) est donné par la vis 12 également plombée. Dans leur position avant, les leviers 7 et 11 sont pressés contre les vis 8 et 12, par des ressorts.

Le levier d'arrêt 11 ne sert qu'à arrêter le moteur, en tirant le bouton de la manette d'arrêt 10, vers l'arrière; sinon il se trouve en position avant. La position du levier 7 dépend de la position de la pédale d'accélérateur et de la manette d'accélération. Lorsque le moteur tourne au ralenti, le levier de réglage est sur la vis de butée 8; à pleine charge, par contre, il est en position arrière, sur la vis de butée 9. Pour la mise en route, le levier est placé en position médiane.

La régulation hydraulique du débit à injecter à chaque instant de charge ou de marche à vide du moteur est effectuée par les éléments du circuit de régulation, montés dans le corps distributeur: pompe du circuit de régulation 17, étranglement de régulation 20, tiroir de régulation 23, avec les ressorts et la soupape de retenue 34.

La pompe du circuit de régulation 17 fournit le carburant nécessaire à la régulation hydraulique pendant la course haute du piston 22; sa pression dépend du régime moteur.

L'étranglement de régulation 20 est relié au levier de réglage du régime 7; il effectue un mouvement de rotation, lorsque la pédale ou la manette d'accélération 7 de la pompe sont actionnées. L'étranglement influence par sa position la course du tiroir et par là, le débit du carburant injecté.

Le tiroir 23 qui est accouplé au levier d'arrêt 11 (débit) effectue aussi bien un mouvement de rotation qu'un mouvement de va et vient.

Le mouvement de rotation du tiroir s'effectue en réglant le levier d'arrêt, c'est-à-dire en actionnant la manette d'arrêt. Le mouvement de va et vient par contre, est commandé par le dispositif hydraulique de commande et de régulation: le mouvement avant (rapide), par le carburant envoyé par la pompe de circuit de réglage, en maintenant le ressort du tiroir; le mouvement arrière (lent), par contre, par l'action de ce ressort.

La soupape de retenue 34, entre la pompe de circuit de réglage 17 et le tiroir de régulation de débit 23 commande la course avant rapide et la course arrière lente.

Régulation hydraulique de la quantité de carburant à injecter, moteur en marche.

La régulation hydraulique de la quantité de carburant à injecter, suivant la charge du moteur et le régime, dépend du temps plus ou moins long de course avant ou arrière du tiroir 23. Plus la course arrière est courte en raison de la position de l'étranglement de régulation 20, plus la quantité de carburant injectée est réduite.

Pendant la course avant, le tiroir commandant la fin d'injection est actionné par le carburant venant de la pompe du circuit de régulation. Le ressort (tendu) qui repousse la pression du carburant, est alors pressé. Pendant la course avant du tiroir, le carburant, dont la pression dépend du régime moteur, s'écoule par des canalisations de section relativement importante. Durant la course arrière, seul le ressort agit, sa puissance étant inférieure à la pression du carburant. De plus, le carburant revenant à la chambre de combustion de la pompe, poussé par le tiroir n'a plus à sa disposition que des canalisations dont la section est nettement plus petite que celle des canalisations de la course avant. La course arrière a une durée supérieure à la course avant. Lorsque le régime moteur augmente, le tiroir a de moins en moins de temps pour la course arrière. Lorsqu'un certain régime est atteint, la fin de la course arrière coïncide avec le début de la course avant; c'est le point de régulation. Lorsque ce régime est dépassé, la fin d'injection intervient plus tôt, sous l'action de la pompe du circuit de régulation et le débit de carburant diminue.

Commande automatique et réglage du moment d'injection

Pour faciliter la mise en marche du moteur, et pour obtenir la meilleure combustion et le meilleur fonctionnement du moteur, la pompe d'injection est munie d'un dispositif de réglage du moment d'injection (plus exactement, du début d'injection) automatique, fonctionnant hydrauliquement. Cette "avance variable" 16, réglée usine, modifie le réglage du moment d'injection, suivant le régime et la charge du moteur. Ce réglage s'effectue suivant l'action de la pression du carburant sur le piston, en fonction du régime.

A la mise en marche du moteur, la bague support de galets 28 est réglée sur le retard à l'injection, à l'aide du ressort de l'avance variable; lorsque le régime augmente, la bague-support de galets tourne dans la direction "avance"; la plus haute valeur de ce réglage correspond à un certain régime, suivant le réglage. La poussée nécessaire pour faire tourner le support de galets est fournie par le piston de l'avance automatique, qui est solidaire de la bague-support de galets par l'articulation et l'axe d'excentrique. Le ressort hélicoïdal de l'avance variable produit un mouvement contraire commandé hydrauliquement lors de la diminution de la pression agissant sur le piston. Lorsque le moteur est à l'arrêt, le ressort presse la bague-support de galets, qui revient à sa position initiale.

Commande automatique du débit pour la mise en marche

La commande du dispositif de régulation hydraulique de la pompe d'injection a pour effet d'injecter une plus grande quantité de carburant dans chaque cylindre que lorsque le moteur fonctionne à pleine charge, ceci grâce au régime que l'on peut atteindre à l'aide du démarreur.

Lorsque le moteur est en fonctionnement, la quantité obtenue lorsque les cames du disque 27 sont à leur hauteur maximum, n'est pas entièrement utilisée, en raison de la régulation hydraulique; le tiroir interrompt l'alimentation avant l'injection du carburant vers les injecteurs.

En raison de la pression relativement basse que la pompe du circuit de régulation permet d'obtenir en fonction du régime du démarreur, une contre-résistance moins élevée que lorsque le moteur tourne à son régime de fonctionnement, agit sur le ressort du tiroir.

C'est pour cette raison que le tiroir (automatiquement, et sans influence extérieure) prend une position déterminée, pour la mise en marche seulement. D'une part le carburant amené par la pompe du circuit de réglage retourne à la chambre de compression de la pompe, sans exercer de pression sur le tiroir; d'autre part, le tiroir ferme le canal menant également à la chambre de compression, par lequel le carburant ne servant pas à l'injection est détourné, à la fin de l'injection, lorsque le moteur fonctionne. La cylindrée correspondant à la hauteur maximum des cames (du circuit haute pression) est alors utilisée pour l'injection du carburant.

Ce n'est que lorsque l'allumage s'arrête, et que le moteur tourne à un régime visiblement supérieur au régime de démarrage, que la pompe d'alimentation, aussi bien que la pompe du circuit de réglage, forment une pression de carburant suffisante dans le circuit de réglage, pour comprimer le ressort du tiroir de régulation, et en même temps, repousser le tiroir dans sa position de régulation, ce qui entraîne une diminution et par la suite, une régulation du débit du carburant.

DEPOSE

NOTE

Nettoyer soigneusement toutes les conduites, la pompe d'injection et les parties environnantes, avant la dépose.

Toutes les conduites, sous pression doivent être absolument libres de tension à la pompe et aux injecteurs; ne jamais tordre les conduites en déposant la pompe, ce qui diminuerait la durée de vie des conduites. En conséquence, retirer toutes les conduites sous pression avant la dépose de la pompe.

Sur une pompe distributrice BOSCH démontée, le piston se trouve toujours au point mort bas (PMB) sous l'action du ressort de poussoir. Lorsque la pompe d'injection est déposée, le vilebrequin étant dans une position donnée, le piston de pompe revient dans sa position PMB, et l'axe d'entraînement dans la bonne position. Comme la pose de la pompe n'est possible qu'au point mort bas, il faut tourner le vilebrequin avant de déposer la pompe, de sorte que le piston n° 1 soit au PMH de sa course de compression, puis à l'opposé, jusqu'à ce que le repère de réglage sur le disque à cames de la pompe soit à la distance "s", indiquée sur la figure 5, du repère de l'index de la bague-support de galets.

Le piston de pompe est alors au PMB.
La distance "s" entre les deux repères est indiquée par la position au PMH de la marque de la poulie du vilebrequin, par rapport au repère du carter de distribution (voir fig. 6).

Ne pas modifier la position des pignons de distribution, après la dépose de la pompe d'injection, afin que la position correcte pour la repose de la pompe soit maintenue.

La dépose et la repose de la pompe complète est possible, que le moteur soit déposé ou non.

DEPOSE

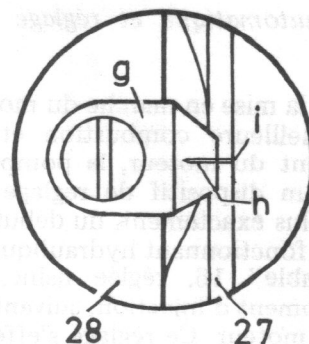
1. Rabattre le capot (voir livret d'entretien).

Faire tourner le vilebrequin, vu du radiateur, dans le sens d'horloge jusqu'à ce que le piston n° 1 (côté radiateur) soit presque au point mort haut (PMH) de sa course de compression. Placer la vis de réglage dans le perçage du carter de volant (voir fig. 8) et l'introduire dans l'orifice du volant, dès que celui-ci se trouve exactement au PMH, lorsqu'on continue à faire tourner le vilebrequin.

NOTE: Veiller, lorsqu'on fait tourner le vilebrequin, à ce que le PMH ne soit pas dépassé; si cela se produit, faire faire au moins 1/4 de tour au vilebrequin dans le sens opposé, et revenir au PMH; cela évite l'influence du jeu entre-dents des pignons.

2. Retirer le couvercle de l'orifice de calage de la pompe d'injection.

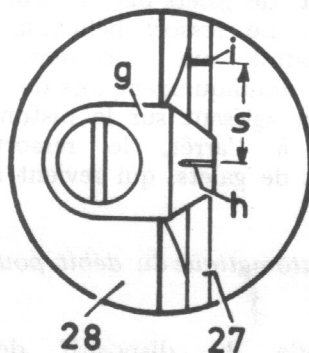
3. Contrôler le réglage du point d'injection: lorsque le réglage est correct, le repère "h" (Fig. 4) de l'index "g" doit être juste en face du repère de réglage "i" du disque à cames 27 (voir fig. 4).



43831

Fig. 4 -- Réglage correct de la pompe d'injection — les repères "h" et "i" sont l'un en face de l'autre

4. Retirer la vis de réglage. Faire tourner le vilebrequin, vu du côté du radiateur, dans le sens contraire d'horloge, jusqu'à ce que les repères "h" et "i" (fig. 5) soient distants de la valeur "s" = env. 10 mm (0.4 in.) l'un de l'autre.



L 45282

Fig. 5 -- Réglage du disque à cames de la pompe d'injection à son PMB avant la dépose de la pompe

"s" = Distance entre les deux repères de réglage "h" et "i".

La distance "s" (Fig. 5) des repères de réglage de la pompe correspond à une distance de la marque TDC (PMH) sur la poulie de courroie de vilebrequin (voir "n" fig. 6) de l'index du carter (voir "m") d'environ 52 mm (2.06 in.)

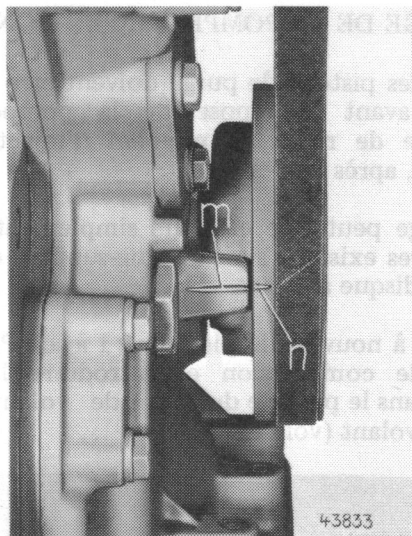


Fig. 6 — Index sur le carter de distribution et repère de réglage sur la poulie à courroie trapézoïdale

- m. Repère de réglage sur l'index du carter de distribution
- n. Repère de réglage sur la poulie du vilebrequin

5. Fermer le robinet de vidange du réservoir.

6. Déposer toutes les conduites d'alimentation ainsi que la tringle de régulation du régime et retirer la tirette d'arrêt de la pompe.

IMPORTANT: Lorsqu'on desserre un écrou de raccord d'une conduite sous pression, il faut toujours maintenir la vis de pression de l'injecteur.

7. Retirer le couvercle de l'orifice de montage du carter de distribution (fig. 7).

Dévisser l'écrou hexagonal de l'arbre de pompe, retirer la rondelle Grower. Retirer le pignon de la pompe à l'aide de l'outil spécial JD 263 du siège conique de l'arbre de pompe (voir fig. 7). Retirer les deux écrous hexagonaux de la pompe.

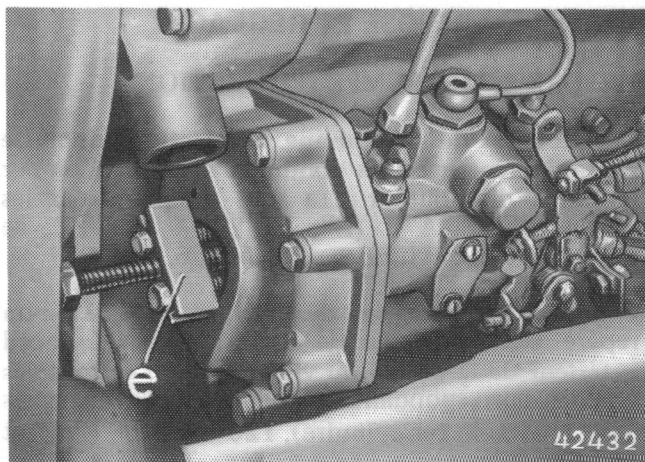


Fig. 7 — Dépose du pignon de l'arbre de pompe à l'aide de l'outil spécial JD 263

e. Outil spécial JD 263

8. Boucher tous les raccordements de conduites débranchées, sur la pompe, aux injecteurs et aux conduites, à l'aide de bouchons plastique; ne jamais utiliser de bouchons en matière pouvant s'effilocheur ni en aluminium.

REMISE EN ETAT

Il est formellement déconseillé de démonter une pompe d'injection, même pour la nettoyer. Il est donc recommandé d'avoir une pompe de rechange sous la main.

Un contrôle sérieux de la pompe d'injection, surtout du débit dans tout le circuit de charge, et du fonctionnement du système hydraulique, ne peut être effectué qu'avec un appareil de contrôle spécial, et en utilisant les caractéristiques techniques de la pompe. Ce contrôle ne peut être fait que dans un atelier Bosch. C'est pour cette raison qu'une pompe ne fonctionnant pas parfaitement doit être remise au Service Après Vente BOSCH.

REPOSE ET REGLAGE

REPOSE DE LA POMPE D'INJECTION

Les sorties de la pompe d'injection pour le raccordement avec les conduites sous pression sur le corps distributeur 21a sont désignées par les lettres "F", "A", "B", "C", "D" et "E", se rapportant aux cylindres n° 1, 5, 3, 6, 2 et 4.

Pour faciliter le réglage du PMH, un index avec un repère se trouve sur le carter, et sur le bord extérieur de la poulie du vilebrequin, il existe trois repères correspondant à chaque PMH, marqués TDC (PMH du 1er cylindre), 120° et 240° ("m" et "n", fig. 6).

1. S'assurer que le pignon d'entraînement de la pompe présente la même position qu'il avait au moment de la dépose de la pompe (voir dépose).

2. Faire tourner l'arbre de la pompe, de sorte que le repère "i" (fig. 5) sur le disque à cames soit à la distance "s" = environ 10 mm (0.4 in.) indiquée sur la figure 5, du repère "h" porté sur l'index de la bague-support de galets. Le piston de pompe se trouve alors en position "PMB".

NOTE: On sent nettement le PMB à l'arbre de la pompe.

3. S'assurer que la clavette demi-lune est bien dans l'axe de la pompe. Mettre un joint neuf sur le corps de pompe. Introduire l'arbre dans le pignon et le corps de pompe dans l'orifice de la plaque avant du bloc cylindres, et fixer avec les deux écrous hexagonaux. Placer la rondelle Grower sur le bout fileté de l'arbre de pompe, visser l'écrou et serrer au couple indiqué.

4. Régler la pompe d'injection (voir "Réglage de la pompe d'injection").

5. Remettre le couvercle de l'orifice de réglage de la pompe et (si nécessaire seulement) remettre le couvercle de l'ouverture de montage sur le carter (voir fig. 7); serrer les vis, serrer en même temps les vis du couvercle de l'orifice de réglage au couple prescrit.

6. Remonter toutes les conduites d'alimentation, la tringle de régulation de régime et la tirette d'arrêt, et les raccorder; ensuite, purger le système d'alimentation.

REGLAGE DE LA POMPE D'INJECTION

Comme les pistons de purge doivent être réglés au "PMB" avant la repose de la pompe, il est nécessaire de régler le moment d'injection avec précision, après le montage.

Ce réglage peut être effectué simplement à l'aide des repères existant sur la bague-support de galets, et sur le disque à cames.

1. Placer à nouveau le piston n° 1 à son PMH de la course de compression et introduire la vis de réglage dans le perçage du carter de volant et dans celui du volant (voir fig. 8).

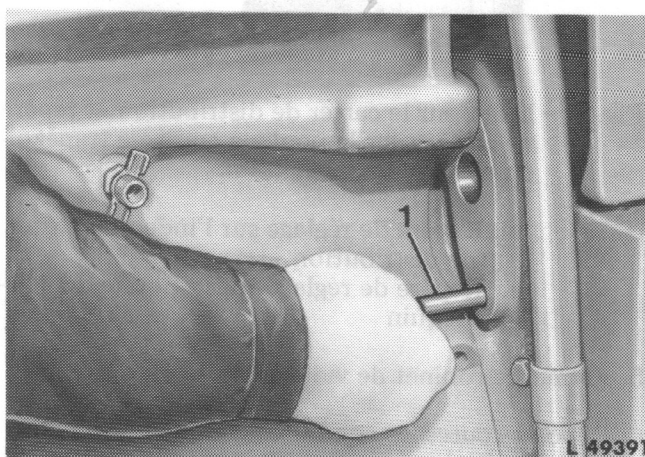


Fig. 8 — Utilisation de la vis de réglage pour régler au PMH

1. Vis de réglage

2. Desserrer suffisamment les écrous de fixation de la pompe et l'éloigner du bloc-cylindres, aussi loin que le permettent les trous oblongs puis la ramener vers le bloc cylindres, mais seulement jusqu'à ce que le repère "1" (fig. 4) du disque à cames 27 soit exactement en face du repère "h" de l'index "g". Serrer les écrous de fixation de la pompe au couple prévu.

3. Retirer la vis de réglage pour contrôler le réglage du moment d'injection, et faire faire deux tours complets au vilebrequin, dans le sens d'horloge, vu du radiateur, jusqu'à ce que le piston n° 1 (côté du radiateur) soit au PMH de sa course de compression; introduire à nouveau la vis de réglage dans le perçage du volant, puis vérifier la position du disque à cames en face de la bague-support de galets (voir paragraphe 2).

NOTE: Veiller, lorsqu'on fait tourner le vilebrequin, à ce que le PMH ne soit pas dépassé. Si cela se produit, faire faire au moins 1/4 de tour en sens inverse au vilebrequin, et le ramener au PMH; cela évite l'influence du jeu entre-dents de la distribution.

Si nécessaire, faire les corrections, en déplaçant le corps de pompe, par rapport au bloc cylindres; en même temps, pour éliminer le jeu entre-dents des pignons, éloigner le corps de pompe dans la position opposée, avant qu'il ne soit ramené dans la position correcte pour le réglage final, sinon le réglage obtenu serait faux.

4. Remettre le couvercle de l'orifice de réglage de la pompe et (si nécessaire seulement) le couvercle de l'orifice de montage sur le carter; serrer les vis, en serrant celles du couvercle de l'orifice de réglage de la pompe à un couple déterminé.

REPOSE DES CONDUITES DE LA TRINGLE DE REGULATION DU REGIME ET DE LA TIRETTE D'ARRET

Remettre toutes les conduites d'alimentation après le réglage et le contrôle du moment d'injection, suivant la figure 1, ainsi que la tringle de régulation du régime sur le levier d'accélération et la tirette d'arrêt sur le levier d'arrêt (débit) ainsi qu'au support de la pompe.

Serrer tous les raccords juste assez pour qu'ils ne fuient pas.

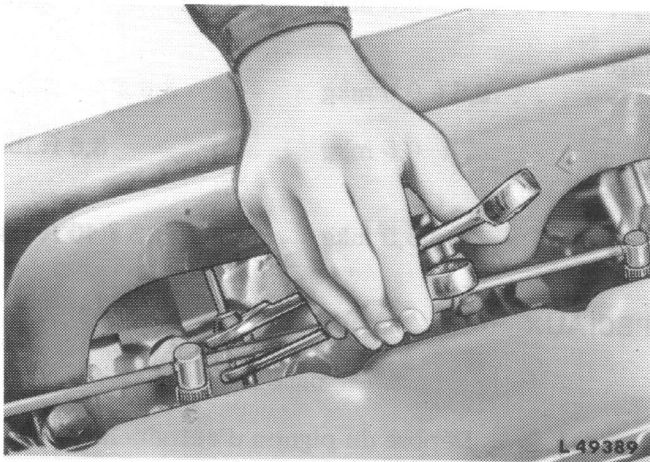


Fig. 9 — Serrage correct de l'écrou de raccord d'une conduite sous pression (les deux clés dans une seule main)

PURGE DU SYSTEME D'ALIMENTATION ET DE LA POMPE D'INJECTION

NOTE: Une pompe d'injection neuve ou de rechange n'est pas remplie de carburant. Le plein s'effectue en actionnant le levier d'amorçage de la pompe d'alimentation.

Après repose de la pompe d'injection, purger complètement le système (voir livret d'entretien). Desserrer la vis de purge sur le filtre avant (filtre primaire); actionner la pompe d'alimentation à la main et amener du carburant dans le filtre, jusqu'à ce qu'un jet de carburant apparaisse exempt de bulles d'air. Resserrer la vis de purge.

Si la pompe ne fonctionne pas et s'il n'y a pas de résistance au levier en position haute, faire tourner le vilebrequin à l'aide du démarreur pour que l'arbre à cames prenne une position correcte.

Faire la même opération afin de purger d'abord le filtre arrière (filtre secondaire), puis à la pompe d'injection comme suit:

Desserrer la vis 32 (fig. 2); la resserrer après la purge à un couple déterminé; desserrer la vis de fermeture "d", après la purge, la resserrer également à un couple déterminé. Lorsqu'il ne coule plus de carburant à la pompe d'injection (parce que le piston de pompe est dans sa course de compression et l'orifice d'arrivée est fermé), tourner un peu le vilebrequin,

Après avoir effectué cette purge, laisser le levier de la pompe d'alimentation en position basse.

Desserrer l'écrou de raccord d'un tour sur au moins deux injecteurs, et faire tourner le vilebrequin à l'aide du démarreur jusqu'à ce que suffisamment de carburant apparaisse, exempt de bulles d'air.

ATTENTION! Ne pas desserrer les raccords des injecteurs de plus d'un tour. Ne serrer les écrous d'une conduite sous pression (lorsque le moteur tourne) que juste assez pour qu'il ne sorte plus de carburant. Lorsqu'on serre l'écrou, maintenir la vis de pression de l'injecteur.

CONTROLE DU REGIME

Après avoir purgé, contrôler le ralenti et le régime voir les détails section 20, groupe 40.

REGLAGE DU DEBIT D'INJECTION SUIVANT LES DIFFERENTES ALTITUDES

En altitude, la quantité de carburant aspirée par un moteur Diesel est inférieure à celle aspirée au niveau de la mer. Si la quantité injectée reste la même qu'au niveau de la mer, le moteur reçoit alors trop de carburant, et la combustion est incomplète. Il s'ensuit une formation exagérée de fumée.

Modifier le débit suivant le tableau ci-dessous et indiquer la lettre repère correspondante sur la plaque de la pompe.

EXEMPLE: A une altitude de 700 m (2300 ft.) diminuer le débit de 6 % par 1000 tr/mn de l'arbre de pompe et graver la lettre "y" sur la plaque (voir le tableau).

ATTENTION! Les modifications de réglage de la pompe ne doivent être effectuées que par un Agent BOSCH.

Diminution du débit de carburant, l'arbre de pompe tournant à 1000 tr/mn.

Pourcentage	Altitude	Lettre sur la plaque
0 %	0 à 600 m (0 à 2000 ft)	—
6 %	600 à 1200 m (2000 à 4000 ft)	y
12 %	1200 à 1800 m (4000 à 6000 ft)	w
18 %	1800 à 2400 m (6000 à 8000 ft)	v

COUPLES DE SERRAGE

Ecrou hexagonal du pignon d'entraînement sur l'arbre de pompe	6 à 7 mkg	44 à 51 ft.lbs
Ecrous hexagonaux de la pompe d'injection sur la plaque avant du bloc cylindres	2,5 mkg	18 ft.lbs
Vis à tête cylindrique du couvercle de l'orifice de réglage sur la pompe d'injection	0,5 à 0,6 mkg	3,6 à 4,3 ft.lbs
Vis de purge	0,5 mkg	3,6 ft.lbs
Vis de fermeture sur le corps distributeur de la pompe	4,5 à 5,5 mkg	32 à 40 ft.lbs

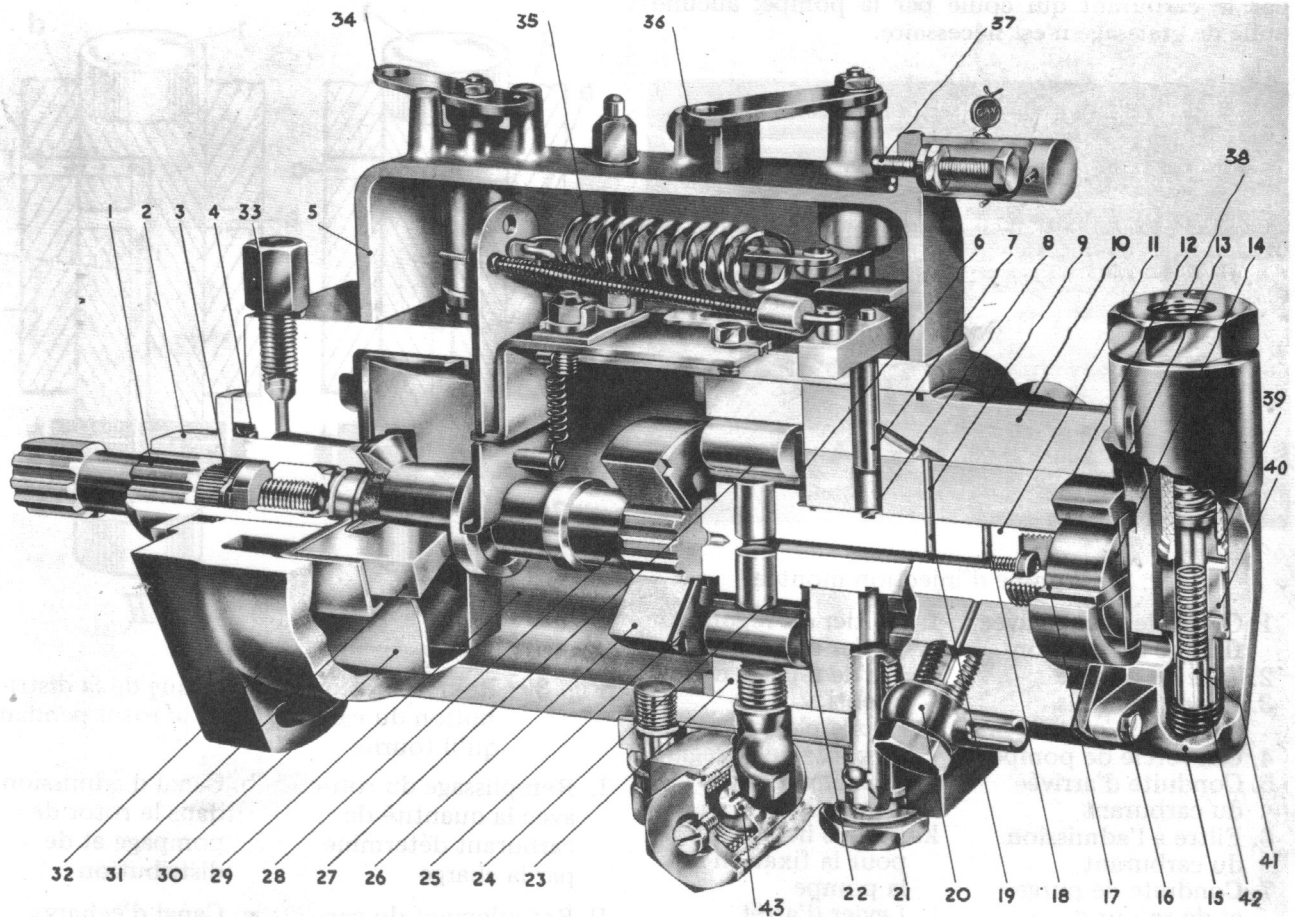
OUTILS SPECIAUX

N° de commande	Fabricant	Dénomination	Utilisation
Service Pièces J.D.			
L 48536	JD 263 (+)	Extracteur	Dépose du pignon d'entraînement de la pompe

(+) OWATONNA TOOL COMPANY, OWATONNA/MINNESOTA 55060 USA

Groupe 20

Pompe d'injection Roto Diesel



43658

Fig. 1 — Coupe de la pompe ROTO-DIESEL

- | | | |
|--|---|---------------------------------------|
| 1. Arbre cannelé | 16. Vis à tête hexagonale | 31. Masselottes |
| 2. Manchon d'entraînement | 17. Palettes coulissantes de la pompe de transfert | 32. Corps de pompe |
| 3. Rondelle Grower | 18. Canal distributeur | 33. Raccordement du retour |
| 4. Joint | 19. Percements latéraux (le nombre correspond au nombre de cylindres) | 34. Levier d'arrêt |
| 5. Carter du régulateur | 20. Raccords haute pression* | 35. Ressort de régulateur |
| 6. Joint | 21. Vis creuse | 36. Levier d'accélérateur |
| 7. Soupape de dosage | 22. Patin porte-galets | 37. Vis de réglage du régime maximum |
| 8. Logement de soupape | 23. Anneau à cames | 38. Arrivée de carburant |
| 9. Canal de dosage | 24. Piston de pompe | 39. Filtre |
| 10. Tête de pompe | 25. Plateau de réglage arrière | 40. Manchon de soupape régulatrice |
| 11. Rotor de pompe et de distributeur | 26. Plateau de réglage avant | 41. Piston de régulation |
| 12. Excentrique de la pompe de transfert | 27. Galets | 42. Ressort de purge |
| 13. Joint | 28. Arbre d'entraînement | 43. Avance automatique et hydraulique |
| 14. Rotor de la pompe de transfert | 29. Chambre interne du carter de pompe | |
| 15. Couvercle | 30. Régulateur | |

* Sur les pompes d'injection destinées aux moteurs John Deere, les raccords haute pression sont représentés par des soupapes de pression, et non comme indiqué sur la figure (voir fig. 5).

GENERALITES

La pompe d'injection ROTO-DIESEL est une pompe à distributeur, horizontale, à régulateur mécanique et avance automatique. Les pièces en mouvement de la pompe sont graissées et refroidies par le carburant qui coule par la pompe; aucune huile de graissage n'est nécessaire.

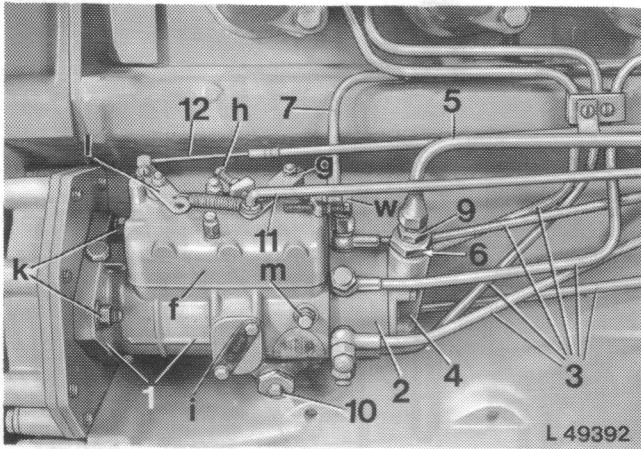


Fig. 2 — Pompe d'injection montée

- | | |
|--|---|
| 1. Corps de pompe avec flasque de fixation | f. Boîtier du régulateur |
| 2. Tête de pompe | g. Levier d'accélération |
| 3. Conduites sous pression | h. Vis de réglage du ralenti |
| 4. Couvercle de pompe | i. Couvercle (ouverture de contrôle et réglage du moment d'injection) |
| 5. Conduite d'arrivée du carburant | k. Ecrous hexagonaux pour la fixation de la pompe |
| 6. Filtre à l'admission du carburant | l. Levier d'arrêt |
| 7. Conduite de purge et de retour du réservoir | m. Vis de purge |
| 9. Raccordement | w. Vis creuse |
| 10. Avance automatique, hydraulique | |
| 11. Tringle d'accélération | |
| 12. Tirette d'arrêt | |

Pompe d'injection et régulation du débit

Indépendamment du régime moteur, le carburant à injecter est dirigé vers les cylindres par un seul élément, dont le rotor de pompe et de distribution comportent deux pistons l'un en face l'autre, actionnés par un anneau à cames; la distribution sur chaque cylindre s'effectue par le rotor, avec la tête de pompe (voir fig. 3). Cette construction assure que la quantité de carburant injecté, à n'importe quel moment, est égale pour chaque cylindre.

En face des deux pistons de la pompe, sur le rotor, se trouve une pompe qui envoie le carburant venant du filtre, à une certaine pression (dépendant du régime), par la soupape de dosage dans l'orifice d'arrivée "a" (fig. 3) de la tête de pompe

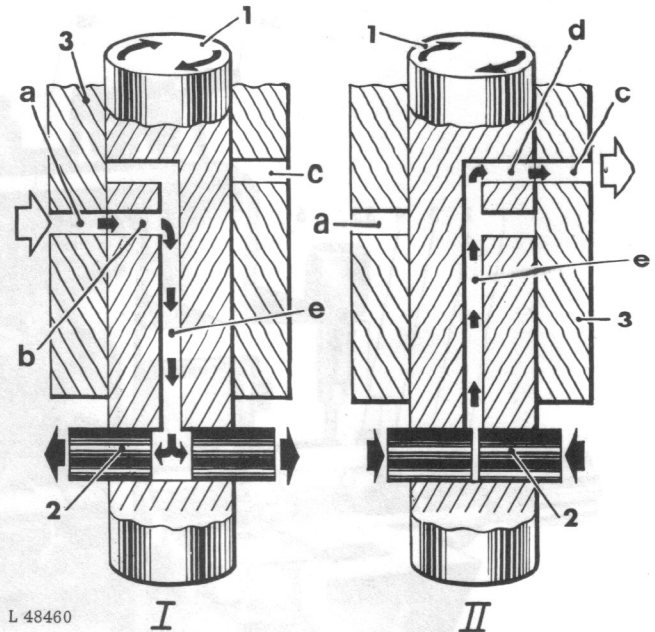


Fig. 3 — Représentation schématique de la distribution du carburant par le rotor pendant qu'il tourne

- | | |
|--|--|
| I. Remplissage du rotor avec la quantité de carburant déterminé par la charge | b. Canal d'admission dans le rotor de pompage et de distribution |
| II. Refoulement du carburant vers le cylindre, quantité déterminée par la charge | c. Canal d'échappement dans la tête de pompe |
| 1. Rotor de pompage et de distribution | d. Canal de distribution dans le rotor de pompage et de distribution |
| 2. Piston de pompe | e. Trou oblong dans le rotor de pompage et de distribution |
| 3. Tête de pompe | |
| a. Canal de dosage (admission du carburant) dans la tête de pompe | |

Processus de remplissage (voir I, fig. 3). Pendant que le rotor 1 tourne, le canal de dosage "a" de la tête de pompe 3 se trouve en face du canal d'admission "b" du rotor, de sorte que le carburant envoyé par la pompe de transfert par le canal "a" et le trou oblong "e" parvient dans la chambre de piston et, suivant la quantité de carburant (soupape de dosage) écarte les deux pistons.

Pompage et alimentation (voir II, fig. 3): quand le rotor continue à tourner, le canal de dosage "a" de la tête de pompe 3 se ferme, jusqu'à ce que le canal de distribution "d" du rotor se trouve en face de l'un des six canaux d'échappement "c" de la tête de pompe. Entre-temps, les deux pistons de pompe 2 ont glissé sur les cames de l'arbre à cames, de sorte qu'ils se déplacent.

Il s'ensuit que la quantité de carburant enfermée et dosée, sous haute pression, est refoulée par le percement "e" et le canal de distribution "d" du rotor et le canal d'échappement "c" de la tête de pompe par la soupape de pression et la conduite de pression raccordée, vers l'injecteur et le cylindre correspondant.

Une soupape de pression est placée à chaque sortie de la tête de pompe (comme sur une pompe en ligne) et la conduite de pression allant à l'injecteur est raccordée à cette soupape. Lorsque l'injection est terminée, la soupape se referme en aspirant une certaine quantité de carburant de la conduite de pression grâce à son petit piston de décharge. La décharge provoquée entraîne une fermeture rapide et sûre de l'aiguille d'injecteur, et évite que des gouttes de carburant ne tombent dans la chambre de combustion.

La quantité de carburant nécessaire pour obtenir une puissance déterminée à un moment donné, par cylindre et par cycle de combustion, est mesurée par une soupape de dosage (tiroir). Celle-ci est mise en position à l'aide de la tringle d'accélération 11 (fig. 2) et du levier de régulation "g", suivant le régulateur placé dans le carter "f" de la pompe.

En position "moteur arrêté", la soupape de dosage ferme complètement le passage du carburant venant de la pompe de transfert vers le rotor (voir les détails sur l'accélération et l'arrêt du moteur section 20, groupe 40). Le carburant encore entraîné coule par la soupape régulatrice de pression sur le côté aspiration de la pompe de transfert.

A vide et en charge, la pompe de transfert envoie davantage de carburant vers la soupape de dosage qu'il n'est nécessaire.

L'excédent de carburant revient par la soupape régulatrice de pression sur le côté aspiration de la pompe de transfert. Une très petite quantité de ce carburant sort en haut du carter du régulateur "f" (fig. 2) et revient avec les quelques bulles d'air qui se trouvent dans le carburant, au réservoir, par la conduite de purge et de retour 7.

Cela assure une purge permanente de tous les canaux de la pompe d'injection amenant le carburant en même temps que leur refroidissement.

Réglage automatique du point d'injection.

Pour faciliter la mise en marche du moteur, et atteindre, à tous les régimes la meilleure combustion possible et le meilleur rendement possible, la pompe d'injection est munie d'un dispositif automatique, à fonctionnement hydraulique ("avance variable") pour le réglage du point d'injection (voir 10, fig. 2). Cette avance variable est réglée en usine.

Le dispositif permet le réglage du point d'injection, suivant le régime et la charge du moteur. On obtient cette avance en tournant l'anneau à cames dans la tête de pompe, en raison de la différence de pression entre le carburant venant de la pompe de transfert et allant aux pistons de pompe. La pression nécessaire pour faire tourner l'anneau à cames est fournie par un piston placé en bas du carter de pompe (voir 10, fig. 2) et rendu solidaire de l'anneau à cames par l'intermédiaire d'un axe. Un ressort hélicoïdal monté dans le dispositif agit dans le sens opposé au mouvement hydraulique du piston. A la mise en marche, l'anneau à cames est réglé sur le retard par l'action de ce ressort; quand le régime augmente, l'anneau à cames tourne hydrauliquement dans le sens "avance"; la valeur maximale de cette position est atteinte lorsque le moteur tourne à une vitesse déterminée, suivant le réglage de la vis. Lorsque le moteur est arrêté, le ressort repousse l'anneau à cames dans sa position de départ.

DEPOSE

NOTE

Nettoyer soigneusement toutes les conduites, la pompe d'injection et les parties environnantes avant de procéder à la dépose. Chaque conduite sous pression doit s'adapter librement sur la pompe; donc ne pas tordre ces conduites en procédant à la dépose, ce qui diminuerait leur durée de vie. Retirer toutes les conduites sous pression avant la dépose de la pompe d'injection.

ATTENTION! Ne jamais verser d'eau froide sur la pompe d'injection lorsqu'elle est chaude; cela pourrait provoquer la corrosion des pièces en mouvement de la pompe. Ne jamais nettoyer la pompe à l'aide d'un appareil à vapeur.

La pompe d'injection complète peut être déposée ou reposée, le moteur étant monté.

Ne pas modifier la position des pignons de distribution afin que leur position reste correcte pour le remontage de la pompe d'injection.

DEPOSE

1. Retirer le capot (voir le livret d'entretien).

2. Faire tourner le vilebrequin vers la droite, vu du radiateur, jusqu'à ce que le piston soit presque au point mort haut (PMH) de la course de compression. **ATTENTION!** Ne pas confondre avec la course d'échappement.

Placer la vis de réglage dans le perçage du carter de volant (fig. 7) et l'introduire dans le perçage du volant, dès que le volant est exactement à la position "PMH". Si le vilebrequin dépasse le "PMH", faire tourner d'au moins 1/4 de tour à gauche, puis à nouveau au "PMH". Cette opération est nécessaire pour éliminer le jeu entre-dents des pignons.

3. Retirer le couvercle "i" (fig. 2) de l'orifice de réglage de la pompe d'injection (le couvercle est plombé et rendu étanche par un joint).

S'assurer pour le contrôle que le repère "p" placé sur le circlip "o" (fig. 4) se trouve exactement en face du repère "p" placé sur la disque d'entraînement "n" du rotor; cette marque "q" est repérée par la lettre "H".

ATTENTION! Le disque d'entraînement porte d'autres lettres, qui n'ont pas de signification.

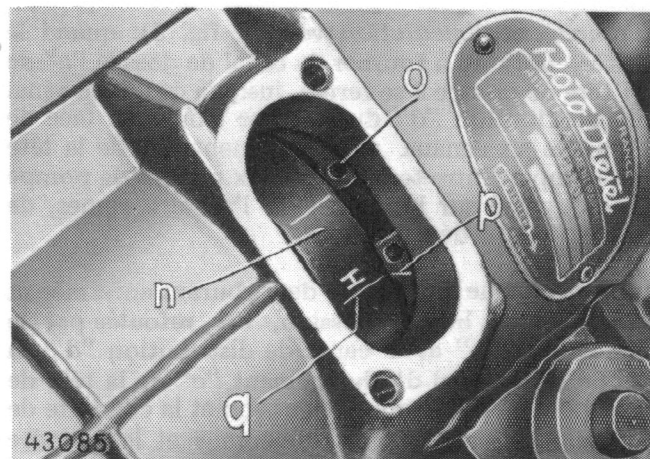


Fig. 4 — Repères de réglage de la pompe d'injection ROTO - DIESEL pour le réglage du point d'injection

- | | |
|-----------------------------------|---|
| n. Disque d'entraînement du rotor | p. Repère sur le circlip |
| o. Circlip dans le corps de pompe | q. Repère avec lettres sur le disque d'entraînement |

4. Fermer le robinet d'arrêt du réservoir.

5. Déposer toutes les conduites d'alimentation, ainsi que la tringle d'accélération et la tirette d'arrêt de la pompe d'injection.

IMPORTANT! Toujours maintenir la vis de pression des injecteurs lorsqu'on desserre l'écrou de raccord de chaque conduite sous pression.

Obturer soigneusement tous les raccords de conduites à la pompe d'injection, aux injecteurs et aux conduites, par des bouchons ou des capuchons en plastique; ne jamais utiliser de matière qui s'effiloche.

6. Retirer le couvercle de l'ouverture de montage du carter.

7. Retirer les trois vis à tête hexagonale, qui maintiennent le pignon d'entraînement de la pompe d'injection (attention aux rondelles Grower). Retirer les trois écrous hexagonaux "k" et la pompe d'injection complète.

DEMONTAGE

POMPE D'INJECTION

NOTE: Certaines pièces extérieures de la pompe, qui peuvent être facilement remplacées, sont disponibles en pièces de rechange.

Il est tout à fait déconseillé de démonter la pompe ROTO DIESEL plus qu'il n'est nécessaire, pour le montage des pièces de rechange, même pour procéder à un nettoyage. Il est donc recommandé d'avoir une pompe de rechange en réserve.

SOUPAPE DE PRESSION

NOTE: On ne peut obtenir les soupapes de pression de rechange que complètes; il est donc inutile de les démonter, si ce n'est pour les nettoyer.

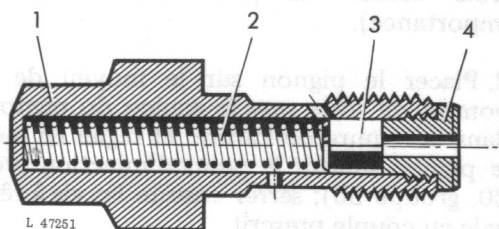


Fig. 5 — Coupe de la soupape de pression

- | | |
|------------------------|----------------------|
| 1. Corps de soupape | 3. Piston de soupape |
| 2. Ressort de pression | 4. Vis de maintien |

Dévisser la soupape complète de la tête de pompe

Retirer la vis de maintien 4 (fig. 5) du corps de soupape, retirer le piston 3 et le ressort 2.

REMISE EN ETAT

POMPE D'INJECTION

Un contrôle sérieux de la pompe, notamment en ce qui concerne le débit sous différentes charges, et le fonctionnement du régulateur ne peut être effectué qu'avec un banc d'essai spécial et lorsqu'on connaît les caractéristiques techniques. Ce contrôle n'est donc possible que dans un atelier de Service Après Vente. Une pompe d'injection ne fonctionnant plus parfaitement doit donc être remise au Service Après Vente.

SOUPAPE DE PRESSION

S'il y a fuite au raccordement de la soupape de pression et de la conduite sous pression à la tête de pompe, dévisser la soupape de pression de la tête de pompe, et remplacer les deux joints de cuivre.

Si la soupape ne fonctionne plus parfaitement, la changer complètement. Serrer les soupapes de pression et les conduites à un couple déterminé sur la tête de pompe.

REPOSE ET REGLAGE

NOTE: Les sorties de pompe pour le raccordement des conduites sont repérées sur la tête de pompe avec des lettres.

Les lettres "V", "U", "Z", "X", "X" et "W" se rapportent aux cylindres 1, 5, 3, 6, 2 et 4 dans l'ordre d'allumage.

Pour faciliter le réglage du PMH, il existe un index avec un repère "m" (fig. 6) sur le carter de distribution, pour la même raison, il existe sur le bord extérieur de la poulie du vilebrequin, trois repères "n", correspondant à chaque "PMH" ce sont TDC (PMH du 1^{er} cylindre), 120° et 240°.

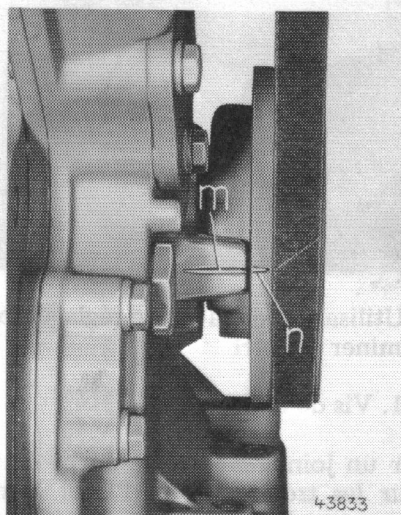


Fig. 6 — Index sur le carter de distribution et repères de réglage sur la poulie du vilebrequin

- | | |
|---------------------------------|--|
| m. Repère sur l'index du carter | n. Repère sur la poulie du vilebrequin |
|---------------------------------|--|

Montage de la pompe d'injection, lorsque le pignon d'entraînement est encore dans la position de dépose (voir "Dépose").

1. Enlever le couvercle "i" de la pompe (fig. 2); tourner l'arbre d'entraînement de la pompe, jusqu'à ce que le repère "q" se trouvant sur le disque d'entraînement "n" (fig. 4) soit exactement en face du repère "p" sur le circlip "o".

IMPORTANT! Le disque d'entraînement comporte plusieurs repères qui sont indiqués par des lettres différentes. La marque "q" n'est cependant repérée que par la lettre "H" (voir fig. 4).

2. S'assurer que le piston n°1 est encore au point mort haut de sa course de compression et que le pignon est dans la position correcte (comparer la position du goujon du pignon avec celle de la rainure du moyeu sur l'arbre d'entraînement de la pompe). Introduire la vis de réglage 1 (fig. 7) dans le perçage du carter de volant et dans celui du volant.



Fig. 7 — Utilisation de la vis de réglage pour déterminer le PMH

1. Vis de réglage

3. Engager un joint neuf sur le corps de pompe et celui-ci sur les trois goujons. Placer le moyeu de l'arbre de pompe dans le pignon d'entraînement, de sorte que le goujon du pignon soit pris dans la rainure du moyeu de l'arbre de pompe (ceci peut se vérifier à l'aide des trois trous taraudés), introduire le corps de pompe dans le perçage du couvercle avant du bloc cylindres. Visser le pignon sur l'arbre de pompe et serrer les trois vis au couple prescrit, puis visser les écrous sur les vis et les serrer à la main.

4. Régler avec précision (en inclinant le corps de pompe) (voir "Réglage" de la pompe d'injection), puis serrer les écrous des trois goujons au couple prescrit.

5. Remettre le couvercle de l'orifice de réglage de la pompe, et serrer les vis au couple prescrit.

Fixer le couvercle de l'orifice de montage sur le carter.

6. Remonter et raccorder toutes les conduites d'alimentation, la tringle d'accélération et la tirette d'arrêt, puis purger le système d'alimentation (voir ci-dessous).

Montage de la pompe, lorsque le pignon d'entraînement de la pompe n'est plus monté.

1. Monter la pompe d'injection et fixer à l'aide des trois écrous (la position du rotor est sans importance).

2. Placer le pignon sur le moyeu de l'arbre de pompe, de sorte que le goujon du pignon soit pris dans la rainure de l'arbre, et régler en même temps le pignon suivant le point d'injection (voir section 20, groupe 25); serrer ensuite les vis à tête hexagonale au couple prescrit.

NOTE: Le rotor de la pompe d'injection est également tourné dans la position correspondant au point d'injection, à cause du réglage du pignon suivant le point d'injection.

3. Régler la pompe (voir ci-dessous) et la monter complètement (voir points 4 à 6); ci-dessus.

REGLAGE DE LA POMPE D'INJECTION

NOTE: Après avoir reposé la pompe, il est nécessaire de régler avec précision le point d'injection. Cela est à effectuer à l'aide des repères placés sur le circlip du corps de pompe et sur le disque d'entraînement du rotor, ce dernier suivant la lettre qui se trouve sur le cylindre n°1.

1. Si nécessaire, seulement:

Faire tourner le vilebrequin à droite - vu du radiateur — jusqu'à ce que le piston n°1 arrive presque au point mort haut (PMH) de sa course de compression. **ATTENTION! Ne pas confondre avec la course d'échappement.**

Placer la vis de réglage 1 (voir fig. 7) dans le perçage du carter de volant et dans celui du volant, dès que le volant se trouve exactement à la position PMH. Si le vilebrequin était tourné au delà du PMH, donner 1/4 de tour au moins vers la gauche, et remettre au PMH. Cette opération est nécessaire pour éliminer le jeu entre-dents des pignons.

Retirer le couvercle de l'ouverture de réglage du corps de pompe.

2. Desserrer suffisamment les écrous de fixation de la pompe et éloigner celle-ci du bloc cylindres, aussi loin que les trous oblongs le permettent, puis la ramener vers le bloc, mais seulement jusqu'à ce que le repère "H" porté sur le disque d'entraînement "n" soit (fig. 4) juste en face le repère "p" sur le circlip "o"; puis serrer les trois écrous au couple prescrit.

3. Pour contrôler le réglage du point d'injection, retirer la vis de réglage et donner deux tours complets de vilebrequin dans le sens d'horloge, vu du radiateur, jusqu'à ce que le pistonn n°1 (côté radiateur) soit au PMH de sa course de compression; introduire la vis de réglage dans le perçage du volant, puis vérifier la position du disque d'entraînement par rapport au circlip (voir point 2).

NOTE: Veiller en tournant le vilebrequin à ce que le PMH ne soit pas dépassé. Si cela se produit, faire tourner le vilebrequin d'1/4 de tour au moins dans le sens opposé, et revenir au PMH; cette opération est nécessaire pour éliminer le jeu entre-dents des pignons.

Si nécessaire, faire la correction en déplaçant le corps de pompe par rapport au bloc-cylindres; pour cela, le déplacer à fond vers l'extérieur afin d'éliminer le jeu entre-dents des pignons, avant de le placer dans la position correcte pour le réglage définitif; sinon, on obtient un résultat faux.

4. Remettre le couvercle de l'ouverture de réglage de la pompe d'injection et le visser, en serrant les vis au couple prescrit.

5. Purger soigneusement le système d'alimentation (voir ci-dessous).

MONTAGE DES CONDUITES ET RACCORDEMENT DE LA TRINGLE D'ACCELERATION ET DE LA TIRETTE D'ARRET

Après avoir effectué le réglage et le contrôle du point d'injection, remettre la tringle d'accélération sur l'accélérateur et reposer la tirette d'arrêt.

Remettre toutes les conduites sous pression et à l'aide de la soupape de pression (voir fig. 5), les raccorder à la tête de pompe. Visser la soupape ainsi que les conduites au couple prescrit.

Lorsqu'on serre l'écrou de raccord d'une conduite sur les injecteurs, avec deux clés dans la même main, maintenir en même temps l'injecteur à la vis de pression (voir fig. 8); serrer les écrous juste assez, pour qu'ils soient étanches lorsque le moteur tourne.

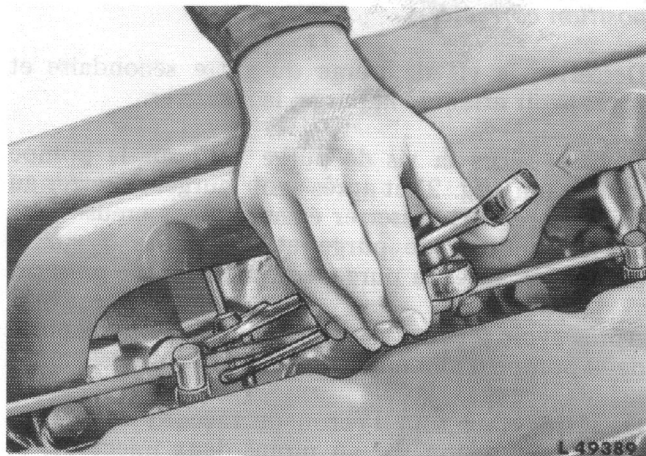


Fig. 8 — Serrage correct de l'écrou de raccord d'une conduite sous pression sur l'injecteur

Serrer la vis creuse "w" (fig. 2) de la conduite sur la pompe d'injection au couple prescrit.

PURGE DE LA POMPE D'INJECTION ET DU SYSTEME D'ALIMENTATION

Il faut toujours purger tout le système d'alimentation après avoir monté la pompe d'injection.

NOTE: Une pompe neuve ou de rechange ne contient pas de carburant. La remplir en actionnant le levier d'amorçage de la pompe.

Desserrer la vis de purge du filtre avant (primaire). Actionner la pompe à la main et pomper du carburant dans le filtre; jusqu'à ce que s'échappe un jet, exempt de bulles d'air. Serrer à nouveau la vis de purge.

NOTE: Si la pompe ne fonctionne pas et si on ne sent pas de résistance en position haute du levier, faire tourner le vilebrequin à l'aide du démarreur, pour que l'arbre à cames se mette dans une position correcte.

Desserrer la vis de purge du filtre secondaire et après avoir effectué la purge, la resserrer.

Dévisser alors la vis de purge "m" sur la pompe d'injection (fig. 2) et après avoir purgé, resserrer au couple prescrit; desserrer ensuite la vis creuse "w" de la conduite de purge et de retour 7 sur la pompe, et après la purge, serrer au couple prescrit.

Après avoir terminé cette purge, laisser la manette de la pompe d'alimentation en position basse.

Desserrer d'un tour l'écrou de raccord de la conduite de pression sur au moins deux injecteurs et faire tourner le vilebrequin à l'aide du démarreur, jusqu'à ce que suffisamment de carburant, exempt de bulles d'air, sorte du raccord d'injecteur.

ATTENTION! Ne pas desserrer de plus d'un tour les raccords de conduite sur les injecteurs. Ne serrer les écrous de raccord d'une conduite de pression que juste assez pour qu'il ne coule pas de carburant (lorsque le moteur tourne). Lorsqu'on serre l'écrou, toujours maintenir la vis de pression de l'injecteur, comme il est décrit plus haut.

CONTROLE DU REGIME MOTEUR

Contrôler le régime à vide minimum et maximum; Voir les détails section 20, groupe 40. Si nécessaire, régler ensuite le système de régulation du régime.

REGLAGE DU DEBIT DE CARBURANT SUIVANT L'ALTITUDE

En altitude la quantité de carburant aspirée par un moteur Diesel, est inférieure à celle aspirée au niveau de la mer. Lorsque la quantité injectée reste la même qu'au niveau de la mer, le moteur reçoit trop de carburant, et la combustion de celui-ci est incomplète. Il s'ensuit la formation de fumée.

Le pourcentage dont la quantité de carburant est diminuée, est à graver sur la plaque.

Par exemple : DPA 3442410

Code 12 %

ATTENTION! Toute modification du réglage du débit doit être effectuée par le Concessionnaire ROTO-DIESEL.

Le tableau suivant indique les réductions de débit nécessaires en pourcentage, suivant les différentes altitudes.

Pourcentage	Altitude
0%	0 à 450 m (0 à 1500 ft.)
3%	450 à 750 m (1500 à 2500 ft.)
6%	750 à 1050 m (2500 à 3500 ft.)
9%	1050 à 1350 m (3500 à 4500 ft.)
12%	1350 à 1650 m (4500 à 5500 ft.)