

Groupe 35

INDICATEUR COMBINE "TRACTOMETRE"

Pantralhament de la pompe a buile. Me alités Maralités son extrémité supérieure et, par des

L'indicateur combiné, monté sur le tableau de bord

Pièces de l'entraînement de tractomètre

Fig. 60-35-2

Le tractomètre 1 (Fig.60-35-1) est monté sur le tableau de bord "A". Son entraînement a lieu à partir de l'arbre raccord 6 (Fig. 60-35 2), monté à la presse dans le pignon d'entraînement de la pompe à huile, par l'intermédiaire du flexible 3 et du renvoi d'angle 2.

L'indicateur combiné indique :

- 1 Le régime moteur, en tr/mn.
- 2 La vitesse d'avancement du tracteur, pour tous les rapports de boîte.
- 3 Les heures de fonctionnement et
- 4 le régime de la PDF en fonction du régime moteur.

On trouvera une description détaillée dans le livret d'entretien.

Remarque : Le compteur d'heures donne les heures de fonctionnement pour un régime moteur qui est les 3/4 du régime nominal, c'est-à-dire :

> 1500 tr/mn pour le modèle 300 1800 " " " 500

Le nombre d'heures réelles sera donc supérieur ou inférieur au nombre indiqué, si le régime moteur dépasse, ou, au contraire, n'atteint pas les valeurs ci-dessus.

DEPOSE

DEPOSE DE L'INDICATEUR COMBINE "TRACTOMETRE"

Le "Tractomètre", Fixation

Fig. 60-35-3

- 1 Débranchez la batterie (Section 80).
- 2 Retirez les 4 vis "B", (Fig.60-35-1); soulevez prudemment le tableau de bord "A".
- 3 Dévissez l'écrou moleté 3 a (Fig. 60-35-3) du renvoi d'angle 2.
- 4 Dévissez l'écrou 2 a (Fig.60-35-3) du support fileté de l'indicateur combiné 1. Déposez le renvoi d'angle 2.
- 5 Dévissez l'écrou hexagonal 12 et retirez l'étrier 13.
- 6 Enlevez le tractomètre 1 du tableau de bord "A". Attention au joint rond de 3 mm.

DEPOSE DU FLEXIBLE

Fig. 60-35-4 8 Flexible et palier de raccord montés.

- 1 Dévissez les deux vis 9, Fig.60-35-4 et déposez l'arrêtoir 10.
- 2 Sortez le flexible 3 du palier 5. Attention à l'anneau d'étanchéité 11.
- 3 Dévissez le support 14. Retirez le câble.

DEPOSE DU PALIER ET DE L'ARBRE RACCORD

Extraction de l'arbre hors du pignon d'entrainement de la pompe à huile.

1 - Sortez le palier 5 (Fig. 60-35-4) du carter moteur.

60-35-2

- 2 Déposez la pompe à huile (groupe 30).
- 3 Placez des mordaches "a" (Fig. 60-35-5) dans un étau. Fermez l'arbre 6 dans la pompe à huile "b" dans l'étau (Fig. 60-35-5).

Appliquez l'extracteur "c", en forme de fourchette (Dessin coté, Section 10) sur la face du pignon d'entraînement de la pompe à huile. Maintenez l'extracteur par son extrémité supérieure et, par des coups de marteau secs et forts, appliqués au point désigné par la flèche, sortez l'arbre 6 hors de la pompe.

Attention! Faites tenir la pompe par un aide.

INSPECTION ET REMISE EN ETAT

Voyez si toutes les pièces de l'entraînement sont encore utilisables et, au besoin, remplacez les éléments détériorés. Dans tous les cas, remplacez l'anneau d'étanchéité 11 (Fig.60-35-2).

Ne faites exécuter la vérification et la remise en état de l'indicateur combiné proprement dit que par un atelier V D O.

POSE

La mise en place de l'indicateur et de son entraînement se fait dans l'ordre inverse de celui de la dépose.

2 - Retirez les 4 vis "B", (Fig. 60-25,17); conlever prudemmenr in Cabinau de bord

4 - Dévisses Hecros 2 s (Fig. 60-35-3) du grapor Histé de l'Enférieur combiné

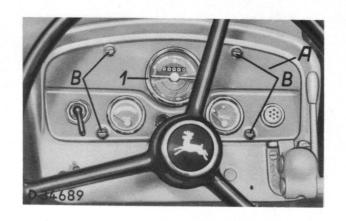
3 - Dévisses l'écom modeté 3 collis 60-35-3) du resvoi d'aude 2.

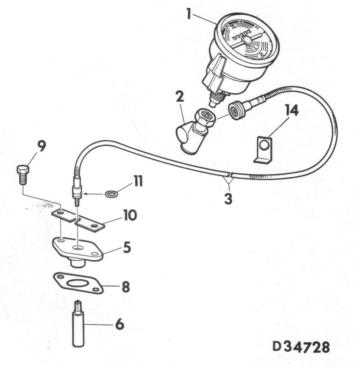
5 - Dévisses Méeron heragonal 12 et retirez l'étrior 13.

2 - Somes le flexible 3 du puller S . Attention à l'anneau d'étanchéité !!

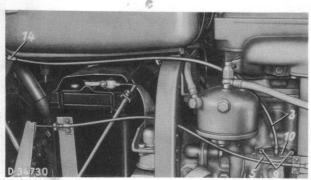
S Albinoth toyour

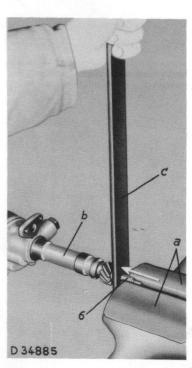
Le nombre d'houres réelles sera donc supérieur ou inférieur au nombre fadique,











.

Chapître 70

REGULATEUR ET COMMANDE DE REGULATEUR

TABLE DES MATIERES DE CE CHAPITRE

Généralités	
Inspection et remise en état	
Lubrification	
Commande de régulateur :	
Généralités	
Généralités Dépose Inspection et remise en état	

Groupe 5

REGULATEUR ET COMMANDE DE REGULATEUR

GENERALITES

Le régulateur des tracteurs 300 et 500 est un régulateur mécanique à force centrifuge, qui fait corps avec la pompe d'injection (voir fig. 70-5-2).

Le rôle du régulateur est, en résumé, de faire injecter la quantité de combustible nécessaire pour maintenir le régime moteur choisi par le conducteur, à tout moment, à charge variable ou à vide. Cette action est produite par le fait que le régulateur agit sur la crémaillère de la pompe d'injection, aussi bien dans la direction "pleine charge" qu'en direction de la position "Stop". Ceci a pour effet de changer la position de chacun des 4 pistons de la pompe et de ce fait de varier la quantité de combustible injectée.

Le déplacement de la manette ou de la pédale d'accélération est transmis par l'intermédiaire d'un cable au levier de régulation 1, fig. 70-5-1. Celui-ci agit sur la pression des ressorts du régulateur.

Dans le carter du régulateur est monté également un système pour arrêter le moteur. Pour arrêter, le levier de stop 11, fig. 70-5-2 amène la crémaillère de la pompe en position "Stop", ce qui supprime l'arrivée de combustible aux injecteurs.

Le levier de stop est relié à la manette d'accélération par un câble (voir Groupe 10).

Fig. 70-5-1 - Pompe d'injection du moteur

Fig. 70-5-2 - Côté gauche de la pompe d'injection.

- 1. Levier de régulation du régime
- 2. Vis butée de ralenti (plombée)
- 3. Reniflard ; chapeau dévissé : orifice de remplissage d'huile
- 4. Vis de purge
- 5. Raccord pour tuyauterie d'arrivée de combustible

TRACTEURS

REGULATEUR ET COMMANDE DE REGULATEUR 70-5-2

- 6. Vis de niveau d'huile
- 7. Levier de butée pour régime maximum
- 8. Vis-butée de régime maximum (plombée)
- 9. Réglage du ressort compensateur de ralenti (plombé)
- 10. Couvercle (plombé); lorsqu'il est démonté, les pièces suivantes sont accessibles:
 - a) Vis de réglage de débit pleine charge
 - + b) Vis de réglage du débit par rapport au régime moteur.
- 11. Levier de Stop
- 12. Tuyau de trop plein d'huile
- 13. Couvercle pour permettre le réglage de la crémaillère, des éléments de pompe, etc...

INSPECTION ET REMISE EN ETAT DU REGULATEUR

Le fonctionnement du régulateur influe fortement sur le fonctionnement de la pompe d'injection. Quels que soient les travaux de remise en état du régulateur, ceux-ci obligent à la vérification de la pompe d'injection sur un banc d'essai spécial ou au moins un banc d'essai moteur avec frein. Pour ce faire, il est absolument nécessaire de connaître les spécifications de la pompe pour faire une réparation valable.

C'est pour cela qu'il est fortement déconseillé d'entreprendre soi-même le démontage ou le réglage des pièces composantes du régulateur ; il est, au contraire, recommandé d'apporter une pompe d'injection dont le fonctionnement laisse à désirer au concessionnaire Bosch le plus proche.

Ceci est très important en période de garantie. Les vis de réglage plombées ne peuvent être touchées que par un technicien autorisé (après que les plombs aient été enlevés). Ces vis doivent ensuite être replombées.

LUBRIFICATION

Pour la lubrification des pièces en mouvement des éléments de pompe et du régulateur, une certaine quantité d'huile se trouve dans la pompe d'injection. Après avoir dévissé le chapeau du reniflard, l'huile peut être versée dans l'orifice ainsi ouvert (voir fig. 70-5-3). La quantité d'huile est déterminée par la vis de niveau 6, fig. 70-5-1

Fig. 70-5-3 - Remplissage d'huile de la pompe d'injection.

Après une longue période de fonctionnement, les éléments de pompe laissent passer un peu de combustible qui descend dans le carter d'arbre à cames et se mélange à l'huile de graissage. Lorsque le niveau d'huile de la pompe augmente, cela indique qu'il y a des fuites aux éléments. Le trop plein est évacué par le tuyau 12, fig. 70-5-2. Sur les derniers tracteurs ce trop-plein a été supprimé et l'orifice sur la pompe a été fermé par un bouchon.

Des fuites légères n'influent pas sur le bon fonctionnement de la pompe d'injection et sont sans importance sur les qualités de lubrification de l'huile.

Remarque concernant la meture du Régime Moteur : Le régime du moteur ne peut pas être relevé directement à la sortie du moteur ; c'est pour cela que le régime moteur est contrôlé par l'intermédiaire de l'une des deux prises de force arrière. (Pour de plus amples détails, voir page 10-5-2).

Groupe 10

COMMANDE DE REGULATEUR

GENERALITES

La manette et la pédale d'accélération sont reliées entre elles de telle manière que lorsqu'on appuie sur la pédale, le régime moteur, qui a été déterminé par la position de la manette, peut être amené à son maximum. En laissant revenir la pédale, le régime revient à sa valeur déterminée par la position de la manette. Les mouvements de la manette se répercutent sur la tige de commande 8, Fig. 70-10-1 et 2, et par l'intermédiaire des deux écrous carrés 21, Fig. 70-10-2 et 3, de son extrêmité sur le levier d'articulation 24, Fig. 70-10-2 et 4, agissant sur le levier de régulation 23 ou le levier de stop 16. Les trois leviers sont maintenus dans un palier en forme d'U, 20, fixé au bâti du tracteur. La liaison entre ces leviers et les leviers correspondants de la pompe d'injection se fait par des câbles réglables 17 et 22, Fig. 70-10-2 et 5.

La pédale d'accélération 27, Fig. 70-10-3 est reliée à la manette 23 par la tringle 13 (voir Fig. 70-10-3 et 4)

Le levier d'articulation est appuyé contre le palier 20 par 4 rondelles élastiques 28 (voir Fig. 70-10-4) ; la friction correspondante maintient la manette 3, par l'intermédiaire de la tige de commande 8, si fermement dans chaque position que la manette ne peut se déplacer ; cette friction est réglable. Le levier de régulation 23, le levier d'articulation 24 et le levier de stop 16 sont montés sur un pivot commun 15, Fig. 70-10-2 et 4, qui passe dans des alésages du palier 20. Seul le levier d'articulation 24 est sous la pression des 4 rondelles élastiques 28, les autres leviers sont libres.

DEPOSE

Fig. 70-10-1 - Fixation de la manette d'accélération.

- a. Ouverture de montage pour les pièces 5 et 6
- 11 " pour la pièce 7
- c. Trou taraudé pour démontage
- 1. Boîtier
- 2. Bouchon en matière plastique
- 3. Manette d'accélération
- 4. Rondelle en matière plastique

- 5. Rondelle éventail
- 6. Goupille cannelée
- 7. Entraîneur
- 8. Tige de commande
- 9. Palier
- 10. Rondelle
 - 11. Circlips.

Fig. 70-10-2 - Système de réglage d'accélération fixé sur le bâti du tracteur

- 12. Chape
- 13. Tringle
- 14. Ecrou
- 15. Axe
- 16. Levier de Stop

- 17. Câble
- 18. Vis de réglage
- 19. Patte de fixation
- 20. Palier
- 21 Ecrou carré

- 22. Câble
- 23. Levier de régulation
 - 24. Levier intermédiaire.

DEPOSE DE LA MANETTE 3 : Enlever en passant par l'ouverture de montage "a" les deux bouchons en matière plastique 2, la goupille cannelée 6 et une rondelle éventail 5 (positionner la manette et la tige de commande 8 en position commode); enlever la rondelle en matière plastique 4, visser une vis M 6 dans le trou taraudé "C" et arracher l'entraîneur 7 de la manette 3 (pour ce faire, mettre la manette en position "Stop"); puis sortir la manette du boîtier 1.

DEPOSE DU BOITIER 1 : Replier vers le haut le tableau de bord complet, voir chapître 80, enlever le circlips 11 et la rondelle 10, tirer le boîtier 1 du palier 9.

DEPOSE DE LA TIGE DE COMMANDE 8 : En tournant vers la gauche, dévissez la tige des écrous carrés 21 et la tirer vers le haut ; récupérer les écrous carrés desserrés.

TRACTEURS 300 et 500

COMMANDE DE REGULATEUR 70 - 10 - 2

DEPOSE DU LEVIER SUR LE BATI DU TRACTEUR : Décrocher les câbles 17 et 22 des leviers 16 et 23. Enlever l'axe de la chape 12. Desserrez les 2 écrous 14 et sortir l'axe 15, côté opposé au filetage ; attention aux rondelles plates et élastiques.

On peut alors enlever les 3 leviers (16, 23 et 24). Il n'est pas nécessaire de démonter la tige de commande.

Fig. 70-10-3 - Pédale d'accélération - Liaison avec l'articulation sur le bâti du tracteur.

13. Tringle

20. Palier 25. Ressort

15. Axe

21. Ecrou carré

26. Repose-pied.

Pour la désignation des autres nombres, voir Fig. 70-10-2.

DEPOSE DE LA PEDALE 27 : Décrocher le ressort 25, enlever les 2 axes de la pédale et sortir la pédale vers le haut.

· INSPECTION ET REMISE EN ETAT

Contrôler l'usure de toutes les pièces, en particulier les alésages du levier intermédiaire, les rondelles élastiques et les différents axes. Remplacer les pièces par trop usées.

REASSEMBLAGE ET REPOSE

Fig. 70-10-4 - Coupe de la position du levier de régulation

28. Rondelle élastique

29. Rondelle plate

30. Bague

Pour la désignation des autres nombres, voir Fig. 70-10-2 et 3.

Le réassemblage se fait en ordre inverse de la dépose. Les recommandations suivantes sont à respecter :

Pour remonter l'axe 15, Fig. 70-10-2 et 4, il est recommandé d'utiliser une tige ronde de 10 mm de diamètre et d'environ 70 mm de longueur pour faciliter ce montage. En enfonçant l'axe 15, la tige de montage est expulsée sans que les rondelles élastiques, les rondelles plates et le levier se déplacent dans le palier.

Les rondelles élastiques sont à comprimer par le serrage de l'écrou 14 sur l'axe 15, de telle manière que la tige 8, les ressorts du régulateur de la pompe d'injection et conséquemment la pédale 27 ne peuvent déplacer le levier de régulation 23.

REGLAGE DES CABLES ET DES LEVIERS

Les câbles sont à régler, de telle manière que les conditions suivantes soient remplies :

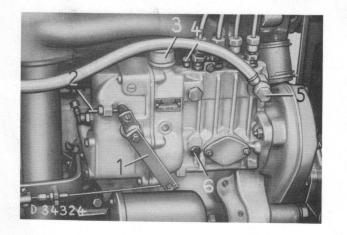
- 1. Lorsque la manette, en position gauche extrême du boîtier, est poussée vers le bas, le moteur doit s'arrêter.
- 2. Lorsque la manette, en position droite extrême du boîtier, est poussée vers le bas, le moteur doit tourner à son régime de ralenti.
- 3. Quand la manette est complètement tirée vers le haut, le moteur doit atteindre son régime maximum.
- 4. Lorsque le boîtier est vers la droite, le levier intermédiaire 24 ne doit pas agir sur le levier de stop 16, pendant toute la course de la manette.
- 5. Lorsque le moteur atteint son régime maximum, la pédale d'accélération doit être en appui sur le reposepied ; mais pas plus tôt.

La vis de réglage du câble 22, Fig. 70-10-2 et 5, pour le réglage de la régulation, se trouve derrière la pompe d'injection (voir Fig. 70-10-5) et celle du câble 17, de commande du levier de stop, sur le bâti, devant le levier de stop 16, Fig. 70-10-2.

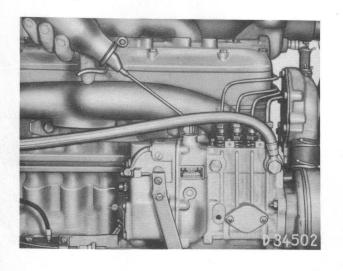
Fig. 70-10-5 - Câbles côté pompe d'injection (le tuyau d'échappement est enlevé).

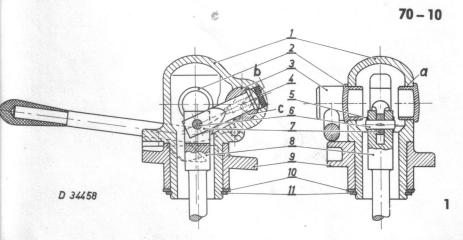
70+5

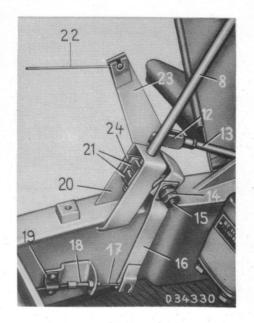
70 - 10

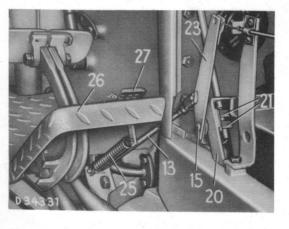


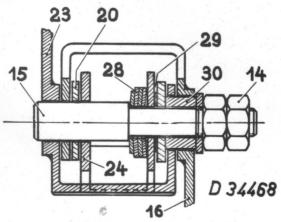
0 34325

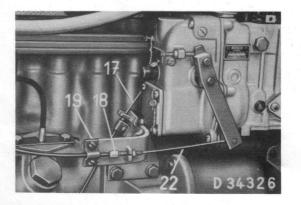












Chapître 80

EQUIPEMENT ELECTRIQUE

SOMMAIRE

GENERALITES	Page
Described in the second of the	
Batterie	80-10-1
Démarreur	80-10-1
Génératrice	80-15-1
Régulateur de tension	80-15-1
Lampe de contrôle	80-15-1
Equipement électrique	80-20-1
Câbles de l'équipement standard	80-20-1
Schéma de câblage	80-20-2
Equipements spéciaux	80-20-4
Schéma de câblage du système clignotant	80-20-4
Légende des schémas de câblage	80-20-5
Phares avant réglables	80-20-5
Schéma de câblage pour les phares avant réglables	80-20-5
DEDOGE	
DEPOSE	
Batterie	80-10-1
Démarreur	
Génératrice	80-10-1
Régulateur de tension	80-15-1
Courrole trapézoidale	80-15-1
Ampoule de la lampe rouge de contrôle	80-15-1
	80-15-1
Pièces montées sur le tableau de bord et son support	80-20-6
Prise de température du thermomètre ou de l'indicateur de niveau de combustible	80-20-6
Mano-contact d'huile	80-20-6
Bougie de préchauffage	80-20-6
Bouton d'avertisseur	80-20-7
Régulateur	80-20-7
Boîte à fusibles	80-20-7
Phare (version normale)	80-20-7
Ampoule des témoins, rouge et vert	80-20-7
Ampoule du témoin de clignotant	80-20-7
Ampoule du commutateur d'éclairage	80-20-7
VERIFICATION ET REMISE EN ETAT	
Batterie	80-10-1
Démarreur	80-10-1
Génératrice	80-15-2
Régulateur de tension	80-15-2
Courroie trapézoidale	80-15-2
Remarques générales	80-20-7
Commutateur de préchauffage-démarrage	80-20-7
Commutateur d'éclairage	80-20-8
_	80-20-9
Régulateur	80-20-9

TRACTEURS EQUIPEMENT ELECTRIQUE 300 et 500 80-5-2 Page Prise de température du thermomètre et de l'indicateur de niveau de combustible 80-20-9 Contacteur des feux de stop 80-20-9 Phares, feux AR et de stop 80-20-10 REPOSE Batterie 80-10-1 Démarreur 80-10-2 Génératrice 80-15-2 Régulateur de tension 80-15-2 Courroie trapézoidale 80-15-2

80-20-10

80-20-10

80-20-10

80-20-11

80-20-12

Remarques générales

Faisceaux et conducteurs

Phares (version normale)

Phare de travail sur le tracteur déjà livré

Système de clignotement sur le tracteur déjà livré

Groupe 10

BATTERIE ET DEMARREUR

Batterie

GENERALITES

La batterie 12 Volts est située au-dessus du carter d'embrayage, sous le réservoir à combustible (voir Fig. 80-10-1 et 2). Elle est maintenue en place par le couvercle et les 2 crochets. ATTENTION, la borne "moins" de la batterie est reliée à la masse.

Du fait que le moteur est monté souple sur des paliers en caoutchouc, il est nécessaire d'avoir 2 câbles de masse. Le câble partant de la bome négative est fixé au support transversal du moteur (voir Fig. 80-10-1), le deuxième câble est fixé avec des vis d'un côté sur le bloc-cylindres, de l'autre sur le chassis du tracteur.

Fig. 80-10-1 - Fixation de la batterie et câble de masse

- 1. Couvercle avec 2 crochets
- 3. Câble de masse.

DEPOSE DE LA BATTERIE

Enlever les 2 grilles latérales du capot (voir chapître 60, groupe 10), enlevez les écrous des deux crochets et le couvercle. Débloquez d'abord le câble de masse (côté droit) puis le câble de courant (côté gauche) sur les bornes de la batterie. Tirer la batterie vers la gauche (voir Fig. 80-10-1 et 2).

Fig. 80-10-2 - Dépose de la batterie

ENTRETIEN DE LA BATTERIE

Voyez le livret d'entretien .- Instructions de Service.

REPOSE DE LA BATTERIE

La repose se fait en ordre inverse de la dépose. Il faut donc remonter sur la batterie, d'abord le câble de courant, puis celui de masse.

Démarreur

GENERALITES

Le démarreur 12 Volts, à lanceur (Bosch) est situé sur le côté gauche du moteur ; il est fixé au carter d'embrayage par deux boulons (voir Fig. 80-10-3).

L'engagement du lanceur sur le volant est obtenu par un contacteur électro-magnétique, situé au-dessus du démarreur, par l'intermédiaire d'un levier en forme de chape et le désengagement, après mise en route du moteur, par un ressort hélicoïdal monté à l'intérieur du contacteur.

DEPOSE DU DEMARREUR

Déconnecter le câble de masse de la batterie (voir Fig. 80-10-1). Déconnecter les câbles 2, 3 et 4 (voir Fig. 80-10-3) du démarreur (1), enlever les 2 boulons (8) et sortir le démarreur en le tirant vers l'avant ; faire attention s'il y a éventuellement une rondelle entretoise (6).

Fig. 80-10-3 - Démarreur monté

ENTRETIEN ET INSPECTION DU DEMARREUR

Le démarreur ne doit pas être lubrifié ; les bagues de palier sont en bronze aggloméré, muni de lubrifiant de longue durée.

M.S. 300 - 500 (12.61)

300 et 500

Il est recommandé de vérifier toutes les 1000 heures de travail, l'état du collecteur et des 4 balais. Enlever le couvercle de protection "a", Fig. 80-10-3 (attention au joint en caoutchouc). Tirer en arrière le ressort de chacun des 4 balais et en tirant avec précaution sur le fil d'arrivée de courant, contrôler que les balais se meuvent librement dans leur guide. Si cela n'est pas le cas, sortir les balais de leur guide et les nettoyer avec un chiffon imbibé d'essence, de même que les guides. Lors du remontage, faire attention de remonter chaque balai dans sa position d'origine.

Lorsqu'un balai est tellement usé qu'il n'a plus que 18 mm de longueur, il faut remplacer le jeu de balais par un neuf. A ce moment là, le démarreur a été en fonctionnement pendant si longtemps qu'une vérification générale de celui-ci est nécessaire : Porter le démarreur complet à une station-service Bosch.

Si ceci n'est pas fait, il y a risque d'endommagement du collecteur. Il est donc recommandé, lors de l'inspection du démarreur, de mesurer la longueur des balais. Le collecteur doit être propre, sans huile ni poussière et montrer une surface polie. S'il est sale, appuyer contre le collecteur un chiffon, non pelucheux, humecté d'essence et tourner l'induit. Si par contre, le collecteur a une surface irrégulière, "brûlée", la partie électrique est probablement défectueuse et le démarreur doit être échangé.

Les contacts du contacteur électro-magnétique sont soumis à l'usure. Si leur état est mauvais, il est probable que le lanceur est déplacé mais l'induit ne reçoit pas assez de courant pour développer sa puissance. Dans ce cas il faut démonter le démarreur et le faire remettre en état. Par la pénétration de la poussière d'usure du disque d'embrayage, il est possible que le déplacement du lanceur est géné, que le mouvement est insuffisant, que l'induit ne reçoit pas le courant et ne tourne pas. Le démarreur doit être remis à une Station-Service Bosch.

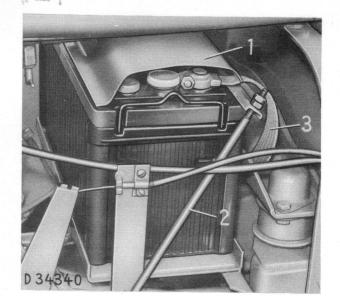
REPOSE DU DEMARREUR

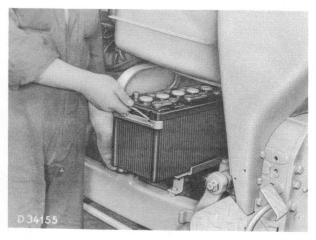
La repose s'effectue en ordre inverse de la dépose. Faire attention que les 2 entretoises (7) (Fig. 80-10-3) s trouvent dans le carter d'embrayage et que le flasque libre (5) est là. Si une rondelle entretoise (6) était montée d'origine, la réutiliser entre démarreur et flasque. Munir les boulons de rondelles Grower et bloquer soigneusement.

Si le volant, la couronne, le vilebrequin ou le carter d'embrayage ont été remplacés, il est recommandé de mesurer la distance entre la face latérale de la couronne du volant et la face de contact du démarreur avec le flasque de montage; Voir "a" Fig. 80-10-4 ; cette distance doit être de 23,5 à 24,5 mm. Si la distance est inférieure à 23,5 mm, il faut utiliser une rondelle entretoise (épaisseur 1 mm) entre le démarreur et le flasque de montage (Voir 6, Fig. 80-10-3).

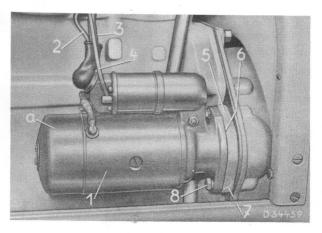
> Fig. 80-10-4 - Distance entre la couronne de démarrage et la face avant du démarreur, $a = 23,5 \ a \ 24,5 \ mm.$

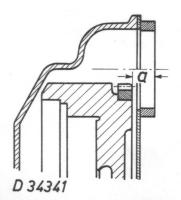
Glisser d'abord le gros câble (3, Fig. 80-10-3) au-dessus de la borne du démarreur, puis le câble plus petit (2); bloquer soigneusement l'écrou. Glisser le chapeau en caoutchouc sur la borne et les extrêmités de câbles ; un chapeau en mauvais état doit être remplacé avant de bloquer les câbles. Enfin, fixer le câble (4) venant du contacteur.





2





Groupe 15

GENERATRICE, REGULATEUR DE TENSION ET LAMPE DE CONTROLE

GENERALITES

GENERATRICE

La génératrice 12 Volts est située à l'avant-gauche du bloc-cylindres et est entraîné par le vilebrequin par l'intermédiaire de la courroie de ventilateur (voir Fig. 80-15-1). L'induit est fixé dans deux roulements à billes prélubrifiés.

REGULATEUR DE TENSION

Le régulateur de tension est monté à l'intérieur du tableau de bord (voir Groupe 20). Il contient un coupecircuit et le régulateur proprement dit.

LAMPE DE CONTROLE (ROUGE)

La lampe de contrôle rouge (voir 6, Fig. 80-20-2) est située sur le tableau de bord, sous le tractomètre. Lors de la mise en route et tant que le moteur n'aura pas atteint son régime de ralenti, la lampe est allumée. Elle s'éteint dès que le moteur atteint ce régime de ralenti. Lorsque toutes les pièces du circuit de charge, y compris la lampe rouge de contrôle, sont en bon état et que la lampe ne s'allume pas, cela signifie que la batterie est chargée par la génératrice. Si au contraire la lampe est allumée lorsque le moteur est en fonctionnement, il y a une défectuosité dont il faut trouver la cause. Peut-être la courroie d'entrainement n'est pas assez tendue et n'entraîne pas la génératrice à la vitesse voulue, ou bien le régulateur de tension ou la génératrice ne fonctionnent plus.

DEPOSE

GENERATRICE

Fig. 80-15-1 - Génératrice

Débrancher les 3 câbles (4, 5, 6, Fig. 80-15-1) de la génératrice. Desserrer les vis de fixation (1), enlever les vis (2) et (3) - ATTENTION, sur la vis avant (2) se trouve une entretoise entre la génératrice et le couvercle de distribution. Enlever la génératrice. Lorsque le fonctionnement de la génératrice laisse à désirer et qu'elle a été démontée pour vérification ou échange, démonter toujours le régulateur de tension et faire essayer les deux ensemble. Si le régulateur n'est pas vérifié, il est possible de détériorer rapidement la génératrice neuve ou réparée.

DEPOSE DU REGULATEUR DE TENSION

Après démontage du tableau de bord complet (voir Groupe 20), le régulateur de tension et ses bornes sont accessibles.

DEPOSE DE LA COURROIE TRAPEZOIDALE (sur moteur monté,

Desserrer les vis 1, 2, 3, Fig. 80-15-1 (ne pas les enlever). Pousser la génératrice vers le moteur, soulever la courroie hors de la poulie et la sortir entre les pales du ventilateur et le radiateur.

DEPOSE DE L'AMPOULE DE LA LAMPE ROUGE DE CONTROLE

Dévisser (à gauche) l'anneau avec le verre peint du corps de la lampe, et enlever l'ampoule du culot.

INSPECTION ET REMISE EN ETAT

GENERATRICE

Les roulements à billes de la génératrice sont munis d'un lubrifiant, dont l'effet dure le temps des révisions régulières prescrites par la Station-Service Bosch. Il est recommandé de vérifier l'état du collecteur et des deux balais toutes les 1000 heures de travail ; enlever le couvercle "a", Fig. 80-15-1, tirer vers l'arrière le ressort de chacun des balais et, en tirant légèrement sur le câble d'arrivée de courant, vérifier que les balais se déplacent librement dans leur guide. Si cela n'est pas le cas, enlever les balais de leur guide et les nettoyer, ainsi que les guides, avec un chiffon humecté d'essence.

Lorsqu'un balai est usé à tel point qu'il ne sort plus de son guide, il faut remplacer le jeu de balais. A ce moment là la génératrice a été en fonctionnement pendant si longtemps qu'une vérification générale de celle-ci est nécessaire. Porter la génératrice avec le régulateur de tension à une Station-Service Bosch.

Le collecteur doit être propre, sans huile ni poussières et montrer une surface polie. S'il est sale, appuyer contre le collecteur un chiffon, non pelucheux, humecté d'essence et tourner l'induit. Si le collecteur est très sale, il est possible de le nettoyer avec un petit morceau de toile émeri lorsque le moteur tourne. Si par contre, le collecteur a une surface irrégulière, "brûlée," la partie électrique est probablement défectueuse et la génératrice doit être changée.

REGULATEUR DE TENSION

Les contacts du régulateur, en particulier ceux du régulateur de tension sont soumis à l'usure. Aussi longtemps que la génératrice charge convenablement la batterie, on peut admettre que le régulateur fonctionne normalement. Si cela n'est pas le cas, il est recommandé de déposer la génératrice et le régulateur et de les faire vérifier par une Station-Service Bosch. Il est inutile de faire vérifier le régulateur de tension seul, car la cause de la défectuosité est probablement due à la génératrice.

COURROIE TRAPEZOIDALE

Inspection de la courroie : Vérifier régulièrement l'état et la tension de la courroie. Lorsque la tension est correcte, la courroie doit pouvoir s'infléchir de 1 cm, à la pression du pouce, au centre du brin situé entre la génératrice et la poulie du vilebrequin. Une tension exagérée peut entraîner l'endommagement des roulements de la génératrice et de la pompe à eau. Une courroie détendue glissera et peut provoquer la surchauffe du moteur ; le débit de la génératrice en est d'ailleurs diminué.

Tension de la courroie : Se reporter au livret d'entretien et Instructions de Service.

REPOSE

GENERATRICE

Sa repose s'effectue en ordre inverse du démontage.

REGULATEUR DE TENSION

Fixer le régulateur sur le tableau de bord, en bloquant les deux vis avec des rondelles Grower. En reconnectant les différents fils, faire attention de les remettre à leur place d'origine (voir schéma de câblage (Groupe 20).

COURROIE TRAPEZOIDALE

Le montage de la courroie se fait en ordre inverse de la dépose. Faire attention en passant la courroie au-dessus des pales du ventilateur de ne pas l'endommager.

Après pose, tendre correctement la courroie (voir Livret d'Entretien). Pour une courroie neuve, vérifier la tension après quelques heures de fonctionnement (les courroies neuves s'allongent beaucoup plus au début qu'après).

Groupe 20

EQUIPEMENT ELECTRIQUE

Généralités

L'équipement électrique des tracteurs Diesel "300" et "500" comporte un équipement standard, ou de base, et des équipements spéciaux : alas als musicients abrod sol arms , is , sessado ab altoo [solves malcom ab gaol

EQUIPEMENT STANDARD

Il comprend : notravaçõe să infoq ua sezaq is . 8-05-08 a

La batterie et le démarreur (groupe 10);

La génératrice et le régulateur (groupe 15);

Deux phares, à éclairage code et feux d'encombrement incorporés, ces phares étant, dans la version normale, disposés dans les ailes (Fig. 80-20-17 et 23) : En France, ils sont disposés sur le capot AV.

Les feux arrière et de stop, avec l'éclairage de la plaque de police, sur l'aile gauche; les feux arrière et de stop sur l'aile droite (Schéma de câblage, Fig. 80-20-8); (sauf sur les tracteurs importés en France).

La prise à 7 poles (29, Fig. 80-20-8), sur l'aile droite;

L'allume-cigarette (9, Fig. 80-20-2) sur le support de tableau de bord;

Les quatre bougies de préchauffage (24, Fig. 80-20-8) du système de démarrage (Section 100);

L'avertisseur sonore (23, Fig.80-20-3 et 8), au support de tableau de bord;

Les dispositifs de commande et de contrôle.

Dispositifs de commande et de contrôle de l'équipement standard

- 1 Thermomètre d'eau de refroidissement.
- 3 Indicateur de niveau de combustible
- 4 Témoin de préchauffage.
- 5 Commutateur d'éclairage.
 - 6 Lampe témoin rouge.

Fig. 80-20-1 et 2

- 7 Lampe-témoin verte.
- 10 Commutateur de préchauffage - démarrage.
- 11 Boîte à fusibles.

Le commutateur de préchauffage-démarrage (10, Fig. 80-20-2), sur le support de tableau de bord.

Le témoin de préchauffage (4, Fig.80-20-1), au tableau de bord;

Le commutateur d'éclairage (5, Fig.80-20-2), au tableau de bord;

Le thermomètre d'eau de refroidissement (1, Fig. 80-20-2), au tableau de bord;

La lampe-témoin rouge (6, Fig. 80-20-2), au tableau de bord;

La lampe-témoin verte (7, Fig. 80-20-2) au tableau de bord;

La boîte à fusibles, avec 8 fusibles (11, Fig.80-20-2) dans la planche de bord.

CABLES DE L'EQUIPEMENT STANDARD

Fig. 80-20-3 Eléments et câbles de l'équipement électrique se trouvant sous le tableau de bord (la direction a été enlevée pour dégager la vue) . sidille she sandelle ab soussible she soussible she soussible she

La liaison entre les organes électriques de l'équipement se fait principalement par 3 faisceaux, "A", "B" et "C", ainsi que par le câble "D", qui partent du tableau de bord ou qui y aboutissent (Fig. 80-20-3).

Faisceau "A", aboutissant au moteur.

Le faisceau "A" reliant le tableau à la batterie et au moteur, comprend les câbles représentés à la Fig. 80-20-4 et au schéma de câblage, Fig. 80-20-8.

Fig. 80-20-5 - Câbles de masse entre batterie et moteur et entre moteur et bâti.

Le faisceau "B" entre le tableau et les feux de gauche (Fig. 80-20-3 et schéma de câblage, Fig. 80-20-8).

80-20-3

25 - Phares (sauf sur véhicules importés en France).

27 - Feu AR et de stop, g., avec éclairage de plaque de police.

28 - Commutateur de stop.

26 - Feu AR et de stop, dr.

29 - Boîte à fusibles.

Les câbles sont identifiables par leur couleur. Ils portent, sur le schéma de câblage un numéro grâce auquel on peut, sur le tableau suivant, trouver leur section, leur couleur et leur fonction.

C	ABLE	ald true	RELI	ANT		A		
N∘∗	S mm	Couleur	ORGANE	N°	Borne N°	ORGANE	N°	Borne N°
35	31 _	_ween!	Négatif batterie	13	alinata Hugo alinata	Support moteur	14	28
36	3 _	mutateur	Support moteur	- , No.	m, précla	Bâti	1	86
37	2,5	noir	Positif batterie	13	n ₊ n	Démarreur	1.4	200
38	6	noir	Démarreur	14	30		14	30
	11		30 30	14	30	Comm. préch-démar- rage	10	30
39	2,5	noir	Démarreur	14	50	id.	10	50 a
40	1,5	bleu-clair	Génératrice	12	DF	Régulateur	16	DF
41	1,5	brun	id.	12	11_11	id.	16	11_1
42	6	rouge	id.	12	D+	id.	16	D+
43	1	noir	Prise de température du thermomètre	18	muster# airage	Thermomètre	1	G
44	6	noir	Bougies de préchauf- fage	24	id.	Témoin préchauffage	4	17
45	01 1	vert	Mano-contact d'huile	20	idi	Témoin vert	7	1 30
46	1	bleu-clair	Prise de température	21		Indic, niveau com-		-
	99	ne-cigare : AR	pour indic, niveau combustible	21	Blank f.	bustible	3	G
47	1	gris-noir	Boîte à fusibles	1.1	50			
48	1	noir-rouge	Domino	11	58	Feux AR	27	
62	considered .	jaune	Boîte à fusibles	files and	56.1	Feux stop	27	
63	1	blanc		11	56 b	Phare g.	25	56 t
64	1 1	gris	id.	11	56 a	11	25	56 t
	-		id.	11 (VSIM3	58	"	25	58
Schem	a de câbla	ge, Fig.80-2	20-8			(Havert bb) 3.		ARRE
65	1	brun	Régulateur	16		Phare gauche	25	-
66	1	gris-rouge	Boîte à fusible	11	58	Detai	29	58 ex
67	1	gris-noir	Boîte à fusible	11	58	Prise	29	58 milie
68	2	noir-rouge	Domino		dia la sa	Prise	29	54
69	1	noir-rouge	Prise	29	54	Feu stop, dr.	26	sale in
70	1	gris-rouge	Prise	29	58 ext.	Feu AR, dr.	26	EG173 783
71		noir-rouge	Contacteur stop	28	oo ext.	Domino		
72	6 1	noir-rouge	Boîte fusibles	11	15/54	Contacteur stop	28	FULL
73	ibexa <mark>l</mark> aco	brun	Régulateur	16	13/34	Phare, dr.	25	56 a
74	perst 1 dece	blanc	Boîte fusibles	11	11.500	dr.		and the same
	- 1				56 a	The second of the first water and the	25	58
75 76	1 1	gris	Boîte fusibles	11	58	dr.	25	56 Ъ
77		jaune	Boîte fusibles	11	56 b	ui.	25	
	1,5	brun	Bouton d'avertisseur	22			23	30
78	xws thred	noir-jaune	Avertisseur	23	système	Boîte fusibles	11	17
79	4	noir	Comm. préchauf démarrage	10	17	Témoin pré- chauffage	4	19
80	4	brun	id.	10	19	Scheme de bisblage da	4	15/5

	-	4	_	_
20	7 -	. 9	0	-1

N°	Smm2	Couleur	ORGANE	N°	Borne N°	ORGANE	N°	Borne N°
81	aling orders	rouge	Indic, niveau com-	3	"+"	Boîte fusibles	11	dho as
82	1	brun	bustible Régulateur	16	e imal, 19	Indic, niveau	3	u_u
83	1	vert	Boîte à fusibles	11	15/54	combustible	a <u>l</u> EA	D
84	° 54 1	noir	Comm. préchauf	10	54	Témoin vert Témoin rouge	6	No R
85	1,5	bleu-clair	Témoin rouge	6	The second 1st	Régulateur	16	61
86	1	noir	Comm. préchauf démarrage	10	54	Commutateur	5	30
87	2,5	noir	id.	10	54	d'éclairage Boîte à fusibles	11	15/54
88	2,5	noir	id.	10	30	id.	11	30
90	1	rouge	Thermomètre	1	"+"	id.	- 11	15/54
91	1	brun	id.	1	"-"	Témoin bleu du	5	32
92	1	brun	Régulateur	16	11_11	comm, d'éclairage Thermomètre	8,1	11_11
93	1	jaune	Commutateur d'éclairage	5	56 b	Boîte à fusibles	1 11	56 b
94	1	blanc	id.	5	56 a	id.	11	56 a
95	1	gris	id.	5	58	id.	11	58
96	1	gris	id. OS	sim5	58	Comm. préchauf-	10	58
97	2,5	noir	Boîte à fusibles	11	15/54	fage-démarrage Allume-cigare	9	e.
98	1	gris-noir	Prise	29	58	Phare AR	99	

Remarque : Sur les tracteurs les plus récents, les câbles de masse 73 et 65 ne sont plus nécessaires, la mise à la masse ayant lieu par le phare lui-même.

EQUIPEMENTS SPECIAUX

PHARE ARRIERE (de travail)

Ce phare est fixé sur l'aile arrière (Fig. 80-20-24). Grâce à sa rotule, il est orientable presque en tout sens. Un interrupteur, incorporé au phare, permet de l'allumer et de l'éteindre.

Le phare AR (99) figure dans le schéma de câblage de l'équipement standard, Fig. 80-20-8. Il est relié a une des deux bornes 58 de la prise 29. La mise à la masse se fait par les vis de fixation.

CLIGNOTANTS

Le système comprend les 2 clignotants montés sur les ailes, le relais, le commutateur de commande, le témoin des clignotants de remorque et le câblage voulu. Relais, commutateur et témoin sont agencés dans le tableau de bord (Fig.80-20-2, 13).

SCHEMA DE CABLAGE

Les conducteurs reliant les organes du système de clignotement agencés dans le tableau de bord aux feux clignotant et à la prise, appartiennent aux faisceaux "B" et "C", Fig.80-20-3 et 8.

Fig. 80-20-9 Schéma de câblage du système clignotant, avec relais "Boscle" Fig. 80-20-10

Le câble du clignotant sort en "C", fig.80-20-6, de la gouttière "p" de l'aile. De l'extrémité de la nervure formant gouttière au clignotant, il est dans un tube d'acier "r" (Fig.80-10-27).

Les relais sont soit des "Bosch", soit des "Hella", dont les connexions diffèrent quelque peu (Schéma de câblage, Fig.80-20-9 et 10), mais qui sont interchangeables.

LEGENDE DES SCHEMAS DE CABLAGE

8 - C	ommutateur de clignotant	101 - Relais "Bosch"	102 - Témoin des clignotants	de
11 - Be	oîte à fusibles	101 - 11 1177 11 11	remorque	
29 - Pr	rise	101a - "Hella"	103 - Clignotant	

CA	ABLE		RELIA	ANT		A	fa management	Short
N°	Smm2	Couleur	ORGANE	N°	Borne N°	ORGANE	N°	Borne N°
al sb	ingaotents	Temoin des	- 102 -	e-cipare	enucitiA =	0		
104	1	rouge	Boîte à fusibles	11	15/54	Relais "Bosch"	101	49
104a	1	rouge	- unidoani si	11	15/54	" "Hella"	101a	15
105	1	noir-jaune	Relais "Bosch"	101	49	Commutateur de clignotant	8	"K"
105a	1	noir-jaune	Relais "Hella"	101 a	15	id.	8	"K"
106	1	noir-blanc- vert	Relais "Bosch"	101	49a	id.	8	"+"
106a	1 and	noir-blanc- vert	Relais "Hella"	101 a	54	id.	8	"+"
107	1	noir	Relais "Bosch"	101	"C"	Témoin	102	D-91
107a	h ahlanna	noir	Relais "Hella"	101 a	"K2"	Témoin	102	11/92
108	1	noir-blanc	Commutateur de			(\$	-05-08	967 (8)
	vs.		clignotant	8	"L"	Clignotant, gauche	103	100
109	1	noir-blanc	id.	8	"L"	Prise	29	"L54"
110	1	noir-vert	id.	8	"R"	Clignotant, droit	103	8 188
111	1	noir-vert	id.	8	"R"	Prise	29	"R54
112	1	rouge	Relais "Hella"	101 a	15	Relais "Hella"	101 a	"KO"

PHARES AVANT REGLABLES

(A la place de phares Standard, pour exportation seulement).

Les phares sont, dans ce cas, à l'avant, de part et d'autre du radiateur. Ils sont fixés par deux consoles, vissés aux montants du bâti. Chaque phare est monté pivotant sur sa console, ce qui permet de le régler conformément au code de la route.

SCHEMA DE CABLAGE POUR LES PHARES AVANT REGLABLES

Quant ces phares sont montés en usine, les câbles 62, 63 et 64 (gauches) et 74, 75 et 76 (droits) de l'installation électrique standard, n'existent pas (Schéma de câblage, Fig.80-20-28).

Schéma de câblage des deux phares réblables

Fig. 80-20-11

A leur place, les trois câbles 62a, 63a et 64a, d'un faisceau "E", (Fig. 80-20-11), relient la boîte à fusibles 11 au phare de gauche 25a; De ce dernier partent les câbles 74a, 75a et 76a (Faisceau "F") vers le phare droit 25a (Schéma de câblage, Fig. 80-20-11).

Le faisceau "E" est placé, de la même façon que le faisceau "A", le long du moteur (Fig. 80-20-4). Le faisceau "E" est fixé avec les attaches du faisceau "A".

80-20-6

Le faisceau "F" passe dans les deux montants verticaux du bâti, et derrière la plaque "a" (Fig. 90-10-2) en fibres dures, sous le radiateur.

DEPOSE

Remarque importante : Avant de débrancher les conducteurs du système électrique, débranchez toujours le câble de masse 35, Fig.80-20-5, du pôle négatif de la batterie.

DEPOSE DES ELEMENTS MONTES SUR LE TABLEAU ET SON SUPPORT

Fig. 80-20-12	Arrière	du	tableau	de	bord	avec	les	parties	correspondantes	du	système électrique.

Fig. 80-20-13 Les parties du système électrique fixées au tableau de bord et à son support.

1 - Thermomètre d'eau.3 - Indicateur de niveau de	7 - Lampe-témoin verte TMALITE	11 - Boîte à fusibles. 16 - Régulateur.
combustible. 4 - Témoin de préchauffage.	8 - Commutateur des cli- gnotants.	101 - Relais des clignotants.
5 - Commutateur d'éclairage.	9 - Allume-cigare	102 - Témoin des clignotants de la remorque.
6 - Lampe témoin rouge.	10 - Commutateur de préchaufé fage-démarrage.	104a 1 muge 1

* Voir aussi Fig. 80-20-16.

- 1 Déposez le réservoir de combustible (Section 100).
- 2 Dévissez l'écrou de blocage "K", Fig.80-20-13, du renvoi d'angle de l'indicateur-combiné, et sortez le câble "l".
- 3 Sortez les 4 vis de fixation "m" du tableau de bord et rabattez ce dernier contre la colonne de direction (Fig. 80-20-12).
- 4 Débranchez les câbles des éléments à déposer, retirez leurs dispositifs de fixation et sortez ces éléments du support du tableau de bord en faisant attention aux bagues en caoutchouc.

Dépose prise de température du thermomètre ou de l'indicateur de niveau de combustible.

La prise de température 18 (Schéma de câblage 80-20-8), du thermomètre 1 est vissée dans le boîtier du thermostat du moteur et reliée au thermomètre par le conducteur 43. Débranchez ce dernier; dévissez la prise de température, en veillant à ne pas détériorer la bague d'étanchéité.

La prise de température 21 de l'indicateur de niveau de combustible 3 se trouve dans le haut du réservoir; elle est fixée à ce dernier par 5 vis Parker et est reliée à l'indicateur de niveau par le conducteur 46. Débranchez ce dernier, sortez les 5 vis et extrayez la prise de température du réservoir, sans perdre la bague d'étanchéité.

DEPOSE DU MANO-CONTACT D'HUILE

Mano-contact d'huile, dans le bloc cylindres

Fig. 80-20-14

Débranchez le fil 45, Fig. 80-20-14, du mano-contact 20 et dévissez le mono-contact du bloc (l'étanchéité est assurée par le filetage conique).

DEPOSE D'UNE BOUGIE DE PRECHAUFFAGE

Dévissez la vis moletée de la bougie à déposer, et celle de la bougie voisine, gauche et /ou droite. Retirez les deux câbles de jonction et dévissez la bougie, avec une clé à douille (La bougie de préchauffage a son étanchéité assurée dans la chambre de turbulence par son cône. Voyez Section 100). Dépose du bouton d'avertisseur

Rempiace 21- 02-08-gif aus fil ne fonctionne plus correctement,

Placez un tournevis dans l'évidement du boîtier du bouton, et sortez le boîtier avec le bouton du moyeu du volant (Fig. 80-20-15).

DEPOSE DU REGULATEUR

Régulateur (conjoncteur-disjoncteur), fixé sur le support de tableau de bord. Fig.80-20-16

- 1 Déposez le réservoir de combustible (Section 100).
- 2 Débranchez tous les conducteurs fixés aux deux vis du régulateur 16. (Fig. 80-20-16); dévissez les écrous "h", Fig.80-20-16 des vis de fixation, faites coulisser les conducteurs fixés par eux et sortez le ré-Les deux feux de position, les deux feux AR du tracteur grustaluge morque *) | le phare arrière *) | l'avertisseur ; le commutateur d'écia

DEPOSE D'UNE BOITE A FUSIBLES

- 1 Déposez le réservoir à combustible (Section 100).
- 2 Dévissez toutes les bornes et sortez les conducteurs des douilles de contact; dévissez les écrous à six pans "i"; Fig.80-20-16, des deux vis de fixation et sortez la boîte à fusible. Attention au support du faisceau "A", alors libéré, et, éventuellement, au relais de clignoteur.

Dépose d'un phare (version normale)

Fig. 80-20-17 Phare intégré à l'aile - Coupe college al shading to

- 1 Dévissez la vis 4, Fig. 80-20-17 et décrochez le corps de phare 5 du carter 8. Desserrez les bornes 6 des trois câbles et sortez ceux-ci; Retirez le corps de phare. tougade escore yers la iroite)
- 2 Sortez de l'aile 11 les 4 vis Parker 9 à tête cylindrique, puis le carter 8, en tirant les 3 conducteurs du manchon 12. Ne perdez pas le joint en caoutchouc, entre l'aile et le carter de phare.

Dépose (remplacement) d'une ampoule des témoins, rouge et vert.

Dévissez l'anneau à verre de couleur (vers la gauche), ce qui permet de remplacer l'ampoule. Dépose (remplacement) de l'ampoule du témoin de clignotant.

Déposez l'ensemble de tableau de bord (ci-dessus, 80-20-8); Dévissez le support de lampe-témoin, ce qui permet d'échanger l'ampoule, abassance de la commande, et occident l'ampoule qui permet d'échanger l'ampoule, abassance de la commande de

Dépose (remplacement) de l'ampoule du commutateur d'éclairage.

Déposez l'ensemble du tableau de bord (voyez 80-20-8); sortez la douille de l'ampoule de témoin, et remplacez l'ampoule.

al sh to usetosti uh AA xus) VERIFICATION ET MISE EN ETAT

REMARQUES GENERALES

Les pannes du système électrique peuvent être d'origines diverses. A part le grillage occasionnel d'ampoules dou de fusibles, il s'agit la plupart du temps de mauvais contacts (contacts "intermittents", ou mauvaises masses), ou de mises à la masse d'un conducteur quelconque. Les vis des bornes peuvent finir par se desserrer. Il est donc judicieux de les resserrer quand on procède à une révision de quelque importance du tracteur. D'autre part, les mises à la masse sont évitées par l'emploi généralisé de gaines isolantes en matière plastique, par la fixation soigneuse des faisceaux au moyen d'attaches, par la protection des câbles que l'on a disposés dans des gouttières, des gaines métalliques, ou bien sous des tôles de protection, etc ...

Attention : Avant de procéder au démontage d'organes du système électrique, vérifiez si la panne n'est pas due à des bornes desservies ou à un mauvais contact de masse.

COMMUTATEUR DE PRECHAUFFAGE-DEMARRAGE

Pour contrôler ce commutateur, on vérifiera le bon fonctionnement des circuits correspondant aux différentes positions de la clé (Schéma de câblage. Fig. 80-20-8).

Remplacez le commutateur s'il ne fonctionne plus correctement.

Commutateur de préchauffage-démarrage.

Fig. 80-20-18

Remarque : La clé ne peut être retirée que si elle se trouve dans les positions "O" et "P".

Postions de la clé de contact	Circuits correspondants
Fig. 80-20-18	t - Déposer le réservoir de combustible (Section 100).
O = Coupure Co	Tous les circuits sont coupés, sauf celui de l'avertisseur (relié directement à la batterie).
P (vers la gauche, avec crantage)	Les deux feux de position, les deux feux AR du tracteur et de la re- morque *); le phare arrière *); l'avertisseur; le commutateur d'éclai rage.
I (vers la droite, avec crantage)	Thermomètre d'eau, indicateur de niveau d'essence, témoins rouge et vert, témoin des clignotants, de remorque; circuits dépendant du commutateur d'éclairage (voir ce dernier); les deux feux de stop et les deux clignotants du tracteur et de la remorque *); l'alume-cigarette; l'avertisseur; l'essuie-glace *).
II (Tournée jusqu'à butée, contre la résistance du ressort)	Témoin de préchauffage; les 4 bougies de préchauffage et tous les circuits de la position I.
III (Mise dans la position II et tournée encore vers la droite)	Bougies de réchauffage, démarreur; avertisseur.
summering	sorter de l'aite 11 les 4 wis Ferher 9 à rête cylindrique, par le cant

COMMUTATEUR D'ECLAIRAGE

* Eventuellement.

Si le commutateur d'éclairage et les divers organes intéressés du système électrique sont en bon état, les feux correspondants aux diverses positions de ce commutateur doivent s'allumer.

Fig. 80-20-19 Commutateur d'éclairage. Positions de la commande.

0	Tous les circuits sont coupés.
1	Les deux feux de position; les deux feux AR du tracteur et de la remorque.
2	Comme 1, avec, en outre = l'éclairage code des deux phares.

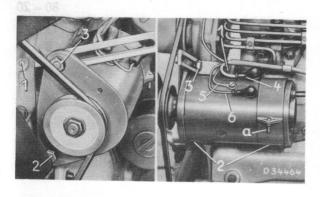
Remarque: Le témoin 32 incorporé au commutateur d'éclairage (Schéma de câblage, Fig. 80-20-8, ne s'allume que dans la position 3 de la commande.

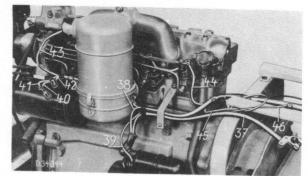
Si les contacts du commutateur ne sont plus en bon état (la lumière étant affaiblie ou vacillante du fait de la trop forte résistance des contacts), remplacez le commutateur.

Fusibles (Boîte à fusible)

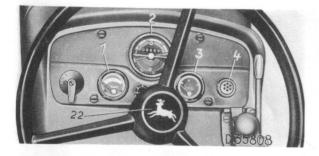
Fig. 80-20-20 Boîte à fusibles

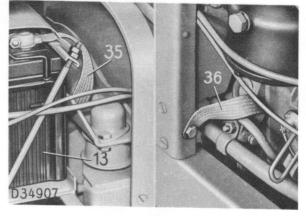
Les fusibles numérotés 1 à 8 à la Fig. 80-20-20 appartiennent aux circuits suivants :



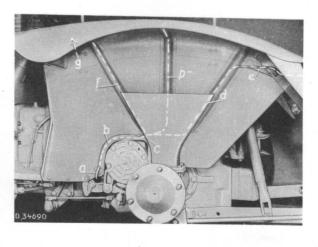


80 - 20

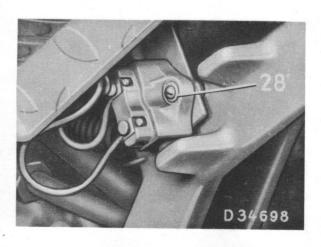




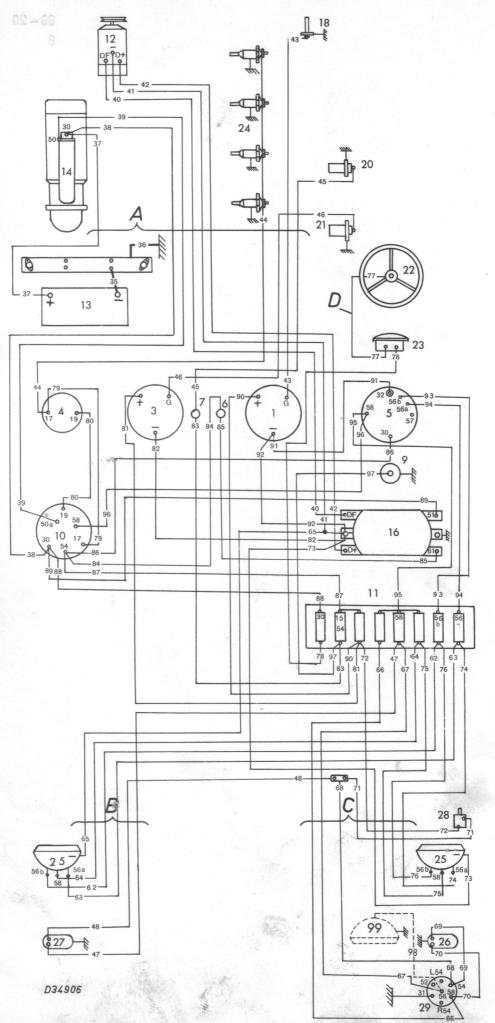
5 6 7 8 0 102 10 10 0 34914



D 34214



6



80-20-9

- 1 Faisceau route des deux phares.
- 2 Code des deux phares.
- 3 Feux de position des deux phares.
- 4 Feu AR, gauche du tracteur et de la remorque, phare AR *
- 5 Feu AR, droit du tracteur et de la remorque. Sel susb relluctiven no le lucture un la suspansión de suspansión de la remorque.
- 6 Feux de stop tracteur et remorque; thermomètre; ind. niveau combustible.
- 7 Témoin vert; allume-cigarette; clignotants * tracteur et remorque; essuie-glace *
- A l'aide d'un fil, réunisses une surface metallique nue du carrer du phare ou du feu en quest russes 8

* Eventuellement.

Pour tous ces circuits entrent en jeu les fusibles de 8 A.

Si le fusible d'un circuit fond plusieurs fois de suite, recherchez la cause de l'excès d'intensité du courant (presque toujours une usure de l'isolant ayant provoqué une mise à la masse).

Procédé simple de vérification : débranchez le conducteur à ses deux extrémités.

Reliez ces deux extrémités par un autre fil, bien isolé. Montez un fusible. Fermez le circuit (p. ex. celui des phares) et observez le fusible durant quelques minutes. Si le fusible tient, montez un nouveau conducteur, ayant au minimum la même section que l'ancien (voyez Explications pour le schéma de câblage, page 80-20-4) en utilisant scrupuleusement les tubes isolants, supports de tube, etc... nécessaires, et branchez-le. Décapez les points de contact oxydés de la boîte à fusible, ou changez cette boîte. Remplacez les fusibles dont les fiches de contact sont oxydées.

REGULATEUR (conjoncteur-disjoncteur) result a selliev seemistee's restaumment of society as tention

Les divers contacts du régulateur sont sujets à l'usure et les ressorts des contacts, comme d'ailleurs les résistances, se fatiguent. Quand le régulateur n'est plus en bon état, la génératrice ne peut pas travailler correctement. Si le régulateur est défectueux la lampe rouge du tableau de bord ne s'éteint pas même si le régime moteur s'élève (voyez Manuel d'entretien). Cette lampe peut même griller du fait d'une défaillance du régulateur.

Remarque importante: Ne remplacez pas le régulateur sans avoir fait vérifier le bon fonctionnement de la génératrice par un technicien éprouvé. Faites toujours vérifier simultanément la génératrice et le régulateur, car ces organes, qui dépendent fortement l'un de l'autre, s'influencent aussi réciproquement.

MANO-CONTACT D'HUILE OR, 80 at a fig. 80 and a dépose, en vous conformant à la fig. 80.

Si la lampe-témoin verte de contrôle de pression d'huile ne s'allume pas, bien que toutes les conditions soient remplies pour son fonctionnement, c'est que, peut-être, le mano-contact est défectueux (ressort affaibli ou cassé, surfaces de contact en mauvais état). Vérifier l'installation en montant un appareil neuf ou dont le fonctionnement a été éprouvé. Si le mano-contact d'origine se révèle en mauvais état, remplacez-le par un neuf que vous visserez à sa place. Attention : le filetage est conique et n'a pas besoin de bague d'étanchéité.

PRISE DE TEMPERATURE DU THERMOMETRE ET DE L'INDICATEUR DE NIVEAU DE COMBUSTIBLE

Les pièces actives de ces organes finissent par s'user. Mais, comme une défaillance du thermomètre ou de l'indicateur de niveau peut avoir une autre cause que le mauvais fonctionnement de l'organe détecteur, on vérifiera celui-ci avec un neuf, ou avec un appareil que l'on sait en bon état; le cas échéant, on procèdera au remplacement nécessaire.

CONTACTEUR DES FEUX DE STOP

Au repos, c'est-à-dire quand la pédale de frein n'est pas actionnée, le contacteur est ouvert, le courant coupé. Il ne ferme le circuit allumant les feux de stop que lorsque la pédale est enfoncée. Si les feux ne s'allument pas, c'est que le ressort du contacteur est cassé ou que les contacts sont en mauvais état.

Procédé simple de vérification. Reliez les deux bornes du contacteur par un cavalier, ou autre fil. Si le contacteur seul est défectueux, les deux feux AR du tracteur et, éventuellement, de la remorque, doivent

s'allumer. Sinon, la cause de la panne doit être recherchée ailleurs.

PHARES, FEUX AR ET DE STOP

En plus du grillage des ampoules, la cause principale de la défaillance de ces organes est à rechercher dans les points de passage du courant et en particulier dans les contacts de masse. On vérifiera comme suit s'il s'agit d'une masse défectueuse :

A l'aide d'un fil, réunissez une <u>surface métallique nue</u> du carter du phare ou du feu en question, à une surface également nue du tracteur, par exemple une canalisation de combustible. Si la panne est réellement due à une mauvaise masse, l'ampoule doit s'allumer.

Le contact à ressort des feux peut également n'exercer qu'une pression insuffisante sur l'ampoule, ce que l'on vérifiera en appuyant sur ce contact. Eventuellement, recourbez la lame de contact, ou remplacez le feu. Il peut s'agir parfois (surtout sur les tracteurs de type déjà ancien) d'une oxydation des lames de contact. Décapez alors ces dernières.

MISE EN PLACE

Remarques générales

La mise en place des organes du système électrique se fait dans l'ordre inverse de celui de la dépose. Ne perdez pas la bague de caoutchouc servant à amortir les vibrations entre le tableau et le thermomètre ou l'indicateur de niveau de combustible. Remplacez les bagues détériorées. Ne serrez les écrous moletés qu'à la main.

En mettant en place le commutateur d'éclairage, veillez à placer vers le haut la lampe témoin (Fig.80-20-12 et 19).

Montez avec soin les anneaux d'étanchéité en caoutchouc, entre les ailes et les phares ou les feux AR et de stop, pour éviter la pénétration de l'eau.

Branchez et posez tous les conducteurs et faisceaux avec soin, d'après les schémas de câblage, Fig.80-20-8 à 11, et les dessins correspondants. Pour tirer les faisceaux dans les gouttières des ailes, utilisez des bandes d'acier (suivant l'usage en la matière) ou des fils d'acier. N'intervertissez pas les câbles, notamment ceux reliant la génératrice au régulateur. Avant de remettre le moteur en marche, vérifiez le câblage.

MISE EN PLACE ET REGLAGE DES PHARES (version normale)

Procédez, pour la pose, comme pour la dépose, en vous conformant à la fig.80-10-17. Vérifiez si le faisceau sortant de la gouttière d'aile est bien dans une gaine isolante recouverte elle-même d'une gaine métallique flexible. Le manchon 12 de câble, dans le carter de phare, Fig.80-20-17, doit assurer l'étanchéité de la traversée du câble. En cas de doute, montez un manchon neuf.

Remarque: L'ampoule Bilux et le réflecteur sont adaptés l'un à l'autre de telle sorte que le faisceau code n'éblouisse pas quand le phare est bien réglé, autrement dit quand le faisceau route est parallèle au sol. En éclairage code, la ligne de séparation entre la zone éclairée (bas) et la zone obscure (haut), est audessous du milieu du phare, à 1 % de la distance séparant le phare de la surface verticale servant à la mesure.

PREPARATION AU REGLAGE OU A LA VERIFICATION DES PHARES (non valable pour les tracteurs importés en France)

- 1 Gonflez les pneus à la pression prescrite, les pneus AR pour la marche sur route.
- 2 Faites le plein de tous les organes du tracteur.
- 3 Placez une personne sur le siège, ou une tare de 75 kg. nient et elabet al branc etibles de la company etible de la compa

Fig. 80-20-1 Vérification du réglage des phares

4 - Si vous ne disposez pas de l'appareil courant de contrôle des phares, avec lentilles, placez le tracteur sur une surface plane (de préférence le sol en béton de l'atelier), et disposez à une distance d'au moins 5 m. un panneau assez grand (p. ex. en fibre-ciment), ce panneau étant vertical et à égale distance

M.S. 300 - 500 (12.61)

des deux phares. On peut aussi placer le tracteur devant un mur vertical, les deux phares à égale bome centrale 58 de la prise. Placer le câble du phare contre celui des feux f. rum es de santaib sec

- 5 Mesurez la distance "B", Fig. 80-20-21, séparant le milieu des deux phares, ainsi que la hauteur "H" au-dessus du sol du milieu du phare gauche et du milieu du phare droit. Notez les distances ainsi
- 6 Placez les roues AV en position droite. En prenant le prolongement des bords extérieurs des roues, déterminez le point "A" (Fig. 80-20-21) d'intersection de l'axe longitudinal du véhicule et de la surface de référence. De ce point "A" portez, vers la droite et vers la gauche, la demi-distance "B" (soit B), et, du sol, portez la distance H. On obtient ainsi les deux croix nécessaires au réglage des phares (centres des faisceaux). Fig. 80-20-21.

Sous ces deux croix tracez une ligne horizontale "C", correspondant au centième de la distance "L" séparant les phares du panneau. Si L = 5 m, le trait doit être à 5 cm sous les croix.

VERIFICATION ET REGLAGE DES PROJECTEURS

Schéma pour le réglage des phares

Fig. 80-20-22

prise. Ces faisceaux sont posés dans la gouttière "a", Fig. 80-

- 1 Mettez le commutateur d'éclairage sur "plein phare". Vérifiez sur le panneau si les croix sont au milieu des surfaces éclairées par chaque phare. Il existe plusieurs possibilités d'anomalies. Fig.80-20-22.
 - Fig. a Réglage correct.
 - Divergence des faisceaux. Fig. b
 - Convergence des faisceaux. Fig. c
 - Faisceau gauche correct. Faisceau droit trop haut.

Vérifiez chaque phare séparément, en recouvrant l'autre.

Vis de réglage d'un phare incorporé à l'aile

Fig. 80-20-23

Faites les corrections nécessaires à l'aide des 3 vis de réglage du phare (1 et 2, Fig. 80-20-23). La vis supérieure 1 modifie la distance du sol à la surface éclairée. Tournez la vis vers la droite pour diminuer cette distance et vers la gauche pour l'augmenter. Le fait de tourner également les deux vis 2 vers la gauche ou la droite modifie aussi le réglage en hauteur, bien que ces vis 2 servent principalement au réglage latéral. En tournant vers la droite la vis la plus proche du volant on augmente la distance entre les surfaces éclairées et on diminue cette distance en tournant la vis vers la gauche. La vis extérieure 2 agit en sens inverse de l'autre. Pour éviter de modifier le réglage du phare en hauteur, tournez les deux vis 2 du même angle.

2 - Placez la commande des phares sur "code". La limite entre la zone éclairée et la zone obscure doit être au-dessous de "C" ou tout au plus coincider avec elle. Les deux surfaces éclairées doivent être à la même hauteur. L'observateur se place près du phare essayé, et essaie chaque phare séparément en recouvrant l'autre. Si le réglage de l'éclairage code n'est pas satisfaisant, vérifiez le siège des ampoules dans les phares et, au besoin, remplacez l'ampoule.

MONTAGE DU PHARE DE TRAVAIL SUR LE TRACTEUR DEJA LIVRE

Fig. 80-20-24 Phare de travail monté sur l'aile; dessin coté.

Le phare de travail peut également être monté après-coup sur l'aile AR et être branché sur la prise à 7 pôles (Fig. 80-20-24). On procèdera comme suit : massioner el sessioner envien al les stiments de la comme suit :

- 1 Percez 4 trous de 9.5 mm diam., suivant le dessin coté 80-20-24, dans l'aile droite, puis un cinquième trou de 9,5 mm, à mi-distance entre les deux trous avant de passage du câble (Fig.80-20-24) Afin d'obtenir une mise à la masse correcte de la vis de fixation grattez la peinture de la partie supérieure d'un au moins des trous de vis de l'équerre du phare.
- 2 Placez le manchon en caoutchouc, livré avec le phare, dans le cinquième trou de l'aile et faites passer dans le manchon le câble du phare, livré avec celui-ci, sous sa gaine isolante.

- 3 Retirez la tôle protectrice de câble, disposée sous l'aile et branchez le câble livré avec le phare sur la bome centrale 58 de la prise. Placez le câble du phare contre celui des feux AR et de Stop et revissez la tôle de protection.
- 4 Fixez le phare avec les 4 vis à tête hexagonale et les écrous livrés avec lui en montant sous l'aile, avec la vis arrière droite, l'attache de câble.
- 5 Tirez correctement le câble sous l'aile et fixez-le avec le support de câble.

 Ouvrez le phare, sortez la douille avec le projecteur et enroulez en spirale, autour d'un objet rond, le fil qui dépasse (pour conserver la possibilité de réglage du phare); passez l'extrémité dans le carter du phare, par le manchon en caoutchouc. Branchez l'extrémité dénudée du fil sur le commutateur du phare.
- 6 Rebranchez le câble de masse de la batterie et vérifiez si le phare s'allume bien dans toutes ses positions (attention au contact de masse défectueux).

 Vérifiez que le commutateur fonctionne correctement.

MONTAGE DU SYSTEME DE CLIGNOTEMENT SUR LE TRACTEUR DEJA LIVRE

Les opérations suivantes sont nécessaires :

Remarque: le fil aboutissant au clignotant de gauche a déjà été monté en usine et intégré au faisceau "B". De même, le faisceau "C" comprend le conducteur aboutissant au clignotant droit et les deux fils de la prise. Ces faisceaux sont posés dans la gouttière "a", Fig.80-20-6 des ailes droite et gauche, jusqu'au point de dispersion "c". Les longueuers supplémentaires nécessaires au branchement sur les clignotants et sur la prise se trouvent dans l'espace creux du pied en caisson de l'aile (sur le passage de roue). Les extrémités sont fixées par ruban isolant au point "C" de la gaine. Les extrémités de ces 4 conducteurs nécessaires à leur branchement sur le commutateur de clignotant se trouvent entre support de tableau de bord et le régulateur de tension.

Opérations préliminaires :

- 1 Déposez le réservoir de combustible (Section 100).
- 2 Calez les roues AV vers l'avant et vers l'arrière; placez le carter de transmission finale du tracteur sur un support solide, ou bien suspendez-le à un palan. Déposez les deux roues AR.
- 3 Déposez le tableau de bord (Page 80-20-6)
- Fig. 80-20-25 Trous pour commutateur de clignotant et lampe témoin, au tableau de bord.

Déposez l'obturateur "n", Fig. 80-20-25 du tableau de bord.

Percez dans le tableau deux trous de 3,2 mm de diam., correspondant à l'embase du commutateur, et 1 trou de 8,5 mm de diam., suivant la Fig.80-20-25.

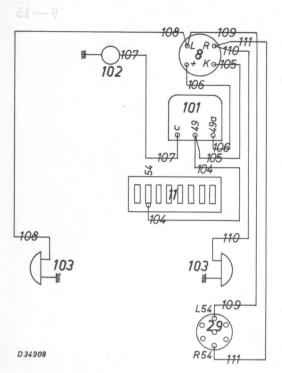
Fig. 80-20-26 Coupe de l'aile. Trous pour fixation du clignotant et pour servir le passage du câble.

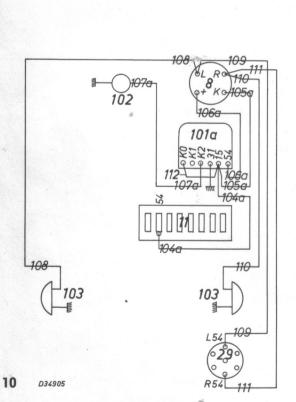
- 4 a) Percez de chaque côté deux trous de 4,5 mm de diam., pour les vis de fixation des clignotants, aux points indiqués à la Fig.80-20-26 du bord extérieur des ailes gauche et droite. Le trou avant doit être à 450 mm de la tôle soudée transversalement "o" de l'aile, qui porte le phare.
 - b) A côté de chaque trou gauche de 4,5 mm, percez un trou de 9 mm de diamètre, pour la traversée du câble, Fig.80-20-26.
 - c) A l'extrémité de la nervure verticale de renforcement "p", Fig.80-20-6 (également gouttière de câble), des ailes g. et dr., au point indiqué à la Fig.80-10-6, percez un trou de 10 mm de diam. pour le passage du tube d'acier du conducteur aboutissant au clignotant (Fig.80-20-27).
- 5 a) Dégagez les conducteurs non encore raccordés, entre la planche de bord et le régulateur de tension.
- b) Au point "C" (Fig. 80-20-6), des ailes g. et dr., dégagez les conducteurs fixes par des rubans isolants et sortez-les du pied en caisson de l'aile.

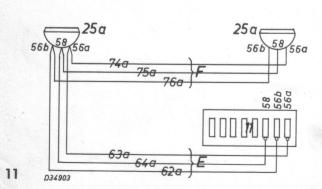
80-20-13

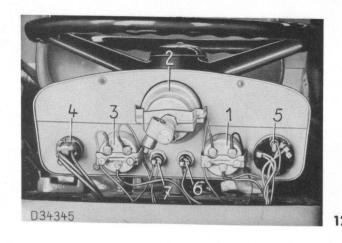
MONTAGE

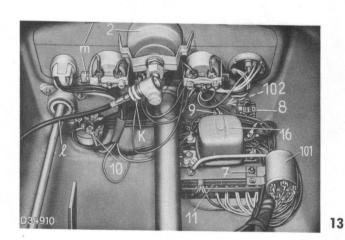
- 1 A l'aide d'un ruban ou d'un fil de fer, tirez le câble 108 du clignotant gauche dans la gouttière "p" verticale de l'aile et le trou de 10 mm visible à la Fig. 80-20-26.
- 2 Tirez de même, du côté droit, le conducteur 110 déjà libéré et qui est fixé au clignotant, comme vous l'avez fait pour l'aile gauche, à travers la gouttière verticale et le trou de 10 mm.
 - Passez, à l'aide d'un ruban d'acier les deux autres conducteurs dégagés 109 et 111 dans la gouttière oblique "d", orientée vers l'arrière, faites les ensuite passer dans le tube isolant des conducteurs déjà raccordés à la prise, puis branchez les extrémités des conducteurs 109 et 111, conformément au schéma de câblage, sur les bornes de la prise.
- 3 Passez de chaque côté, sur le fil sortant de la gouttière "p" de l'aile, la gaine isolante "q", Fig.80-20-27, (250 mm lg), jusqu'à ce qu'elle avance d'environ 15 mm dans la gouttière "p", la gaine "q" étant livrée avec l'équipement; passez sur la gaine le tube d'acier "r", légèrement incurvé, et livré avec l'équipement, de telle sorte que la patte soudée soit vers l'extrémité du fil. Enfoncez le tube dans le trou de 10 mm de la gouttière "p". Placez sur l'aile la bague en caoutchouc "s" du clignotant. Fixez les clignotants, à l'aide des deux vis à tête hexagonale, aux ailes du tracteur, sans oublier de fixer, par la même occasion, la patte "r" du tube. Tirez les extrémités des conducteurs, avec le tube isolant, à travers la bague en caoutchouc. Fixez-les à la douille de clignotant. Montez des ampoules "Soffiter" puis positionnez et fixez les verres des clignotants.
- 4 Vissez à angle droit les relais de clignotant sur la plaquette de caoutchouc fournie avec l'équipement (Fig. 80-20-13). Passez la plaquette sur la vis de droite "t" de la boîte à fusible, puis la rondelle plate, set serrez avec la rondelle grower et l'écrou également fournis avec l'équipement.
- 5 Branchez les 6 conducteurs sur la commande des clignotants, suivant le schéma de câblage Fig.80-20-9 et 10, et les câbles sur le relais de clignotement. Dévissez le bouton en matière plastique du levier de commande de clignotant, passez sur ce levier le chapeau de protection en caoutchouc, livré avec l'équipement, Faites passer la commande par en-dessous, à travers le tableau de bord et alignez-la sur les trous de fixation de telle sorte que le levier soit placé obliquement vers la gauche, puis vissez la commande et le chapeau de protection avec les vis livrées en même temps que l'équipement (écrous endessous).
- 6 Sortez la cartouche, avec son verre, de la lampe témoin livrée avec l'équipement; branchez le conducteur 107 venant du relais, mettez l'ampoule en place dans la douille; introduisez la cartouche par enhaut, par le tableau de bord, et placez la douille, avec l'ampoule, par en-dessous, sur la cartouche.
- 7 Rebranchez le câble de masse sur la batterie. Contrôlez le bon fonctionnement des clignotants. Si les conducteurs ont été correctement montés, le clignotant droit doit s'allumer quand le levier de commande est vers l'avant, et le gauche s'allumera dans la position arrière de ce levier.
 - Si le fonctionnement des clignotants se trouvait inversé, la cause en serait le branchement incorrect des câbles sur la commande. Il faudrait alors inverser le branchement.

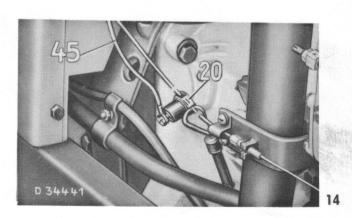


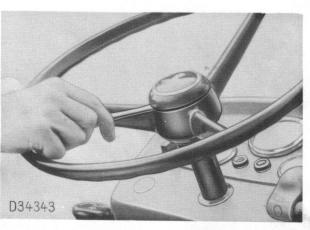


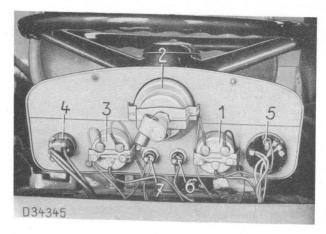


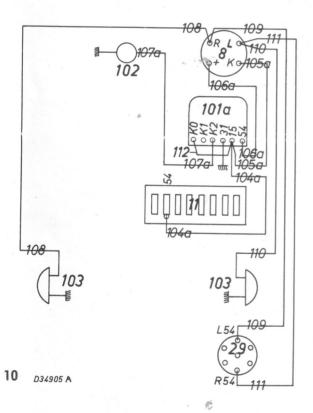


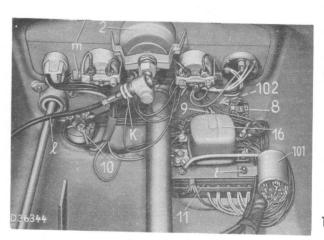


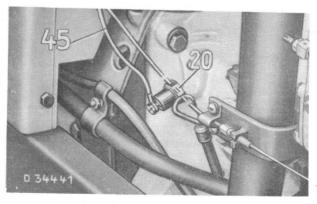


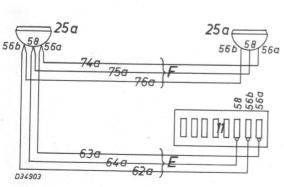


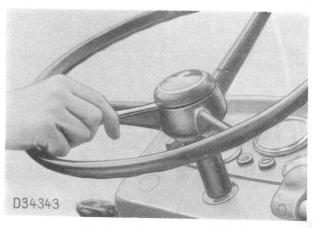


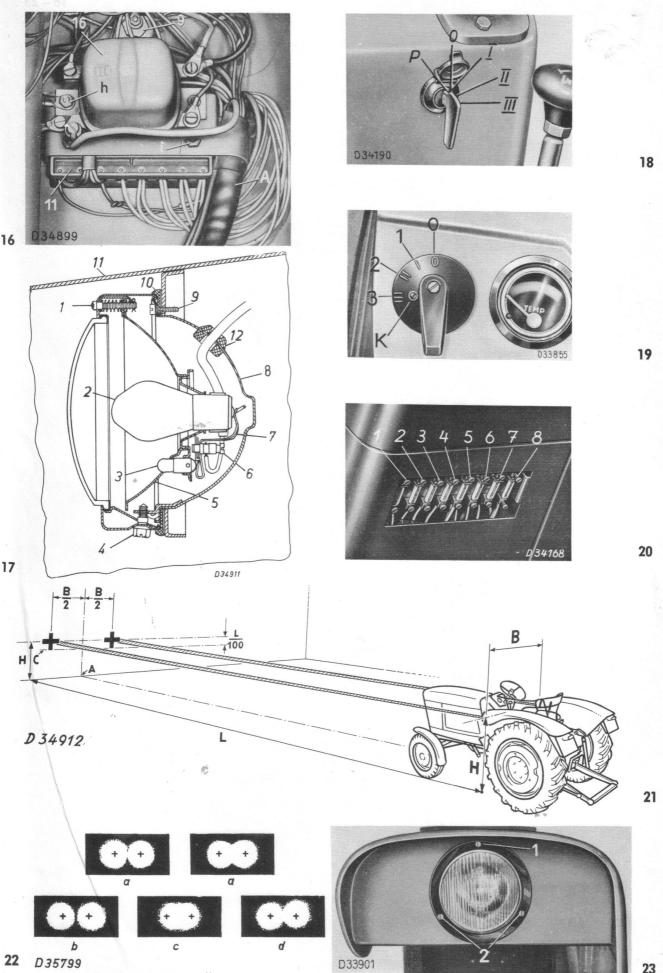


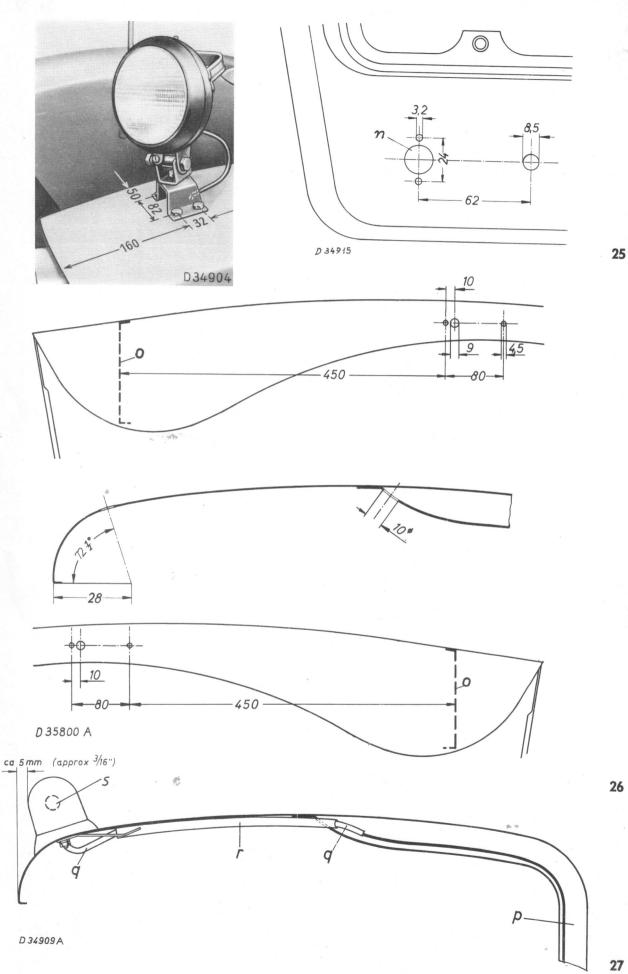


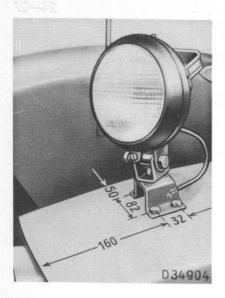


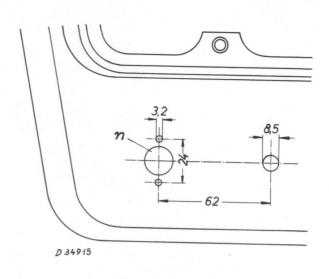


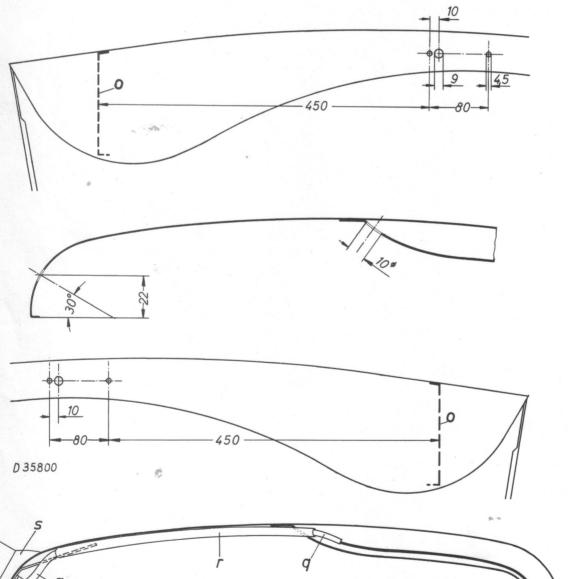


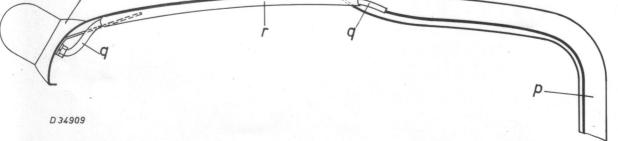












Chapître 90

SYSTEME DE REFROIDISSEMENT

	TABLE DES MATIERES DE CE CHAPITRE
Description du systèr	ne de refroidissement et son entretien
Radiateur	
Thermostat	
Dépose	
Pompe à eau	
Généralités	
Dépose	
Déassemblage	
Inspection et remise en état _	
Réassemblage	
Repose	

Groupe 5

GENERALITES

DESCRIPTION DU SYSTEME DE REFROIDISSEMENT

Les chiffres entre () se rapportent à la figure 90-5-1.

Les tracteurs Diesel 300 et 500 sont munis d'un système de refroidissement sous pression.

- - - - Il comprend le radiateur (1), la pompe à eau (2) avec, sur sa poulie d'entraînement, le ventilateur (3) fixé par 4 boulons et le thermostat (4).

Fig. 90-5-1 - Système de refroidissement du moteur.

Contenance du système de refroidissement : 12 litres.

La pompe aspire l'eau refroidie par le tuyau (a) et la refoule dans le bloc-cylindres par le canal (b) situé dans le carter de pompe. Après que l'eau soit passée le long des chemises elle atteint la culasse par divers orifices et, de la même façon, dans le canal de retour du couvercle des culbuteurs. Par l'ouverture de sortie 2, Fig. 60-16-2, l'eau, devenue chaude entre temps, arrive dans le carter de thermostat et, lorsque le thermostat est ouvert c'est à dire lorsque le moteur est chaud, passe par une durite en caoutchouc (d) au radiateur (voir Fig. 90-5-1). Si par contre, le thermostat est fermé, parce que le moteur n'est pas encore assez chaud, l'eau retourne par le tuyau de dérivation (c) du carter de thermostat à la pompe (côté aspiration); elle circule alors seulement dans le moteur et la pompe. Même lorsque le moteur est chaud (thermostat ouvert), une certaine quantité d'eau passe par le tuyau de dérivation (c). De cette manière, le thermostat règle la température de l'eau à un certain degré. La dérivation permet également un réchauffement plus rapide du moteur après la mise en route.

90 - 5 - 2

Le bouchon du radiateur est muni d'une soupape de surpression qui s'ouvre automatiquement lorsque la pression de la vapeur d'eau dépasse 0,5 kg/cm2. La vapeur d'eau s'échappe alors vers l'extérieur par le tuyau de tropplein (e).

VIDANGE DU RADIATEUR

Deux bouchons de vidange sont prévus : l'un situé sur le côté avant-gauche du bloc-cylindres, l'autre sous le radiateur ; voir le Livret d'Entretien. Sur les nouvelles séries, les bouchons sont remplacés par des robinets de vidange.

NETTOYAGE DU SYSTEME DE REFROIDISSEMENT

Se reporter aux chapîtres correspondants du Livret d'Entretien - Instructions de Service.

90 - 5 - 2

Le bouchon du radiateur est muni d'une soupape de surpression qui s'ouvre automatiquement lorsque la pression de la vapeur d'eau dépasse 0,5 kg/cm2. La vapeur d'eau s'échappe alors vers l'extérieur par le tuyau de tropplein (e).

VIDANGE DU RADIATEUR

Deux bouchons de vidange sont prévus : l'un situé sur le côté avant-gauche du bloc-cylindres, l'autre sous le radiateur ; voir le Livret d'Entretien. Sur les nouvelles séries, les bouchons sont remplacés par des robinets de vidange.

NETTOYAGE DU SYSTEME DE REFROIDISSEMENT

Se reporter aux chapîtres correspondants du Livret d'Entretien - Instructions de Service.

Groupe 10

RADIATEUR

DEPOSE DU RADIATEUR

Démonter les grilles latérales et avant, les panneaux latéraux et le capot (voir Groupe 60-10). Vidanger le radiateur (voir Livret d'Entretien).

Fig. 90-10-1 - Radiateur monté

Tirer vers le bas le tuyau de trop-plein 1, Fig. 90-10-1, pour le dégager du carter raccord (sur les premiers tracteurs, de l'orifice de remplissage). Détendre et glisser sur chaque tube un collier de serrage de la durite 2 et des deux durites 3 (sur les premiers tracteurs, une seule durite 3).

Fig. 90-10-2 - Fixation du radiateur sur le chassis du tracteur

Dévisser les 4 boulons 4, Fig. 90-10-2, tirer le radiateur vers l'avant en dégageant ses tubes des durites.

DEPOSE DU THERMOSTAT

Détendre et glisser sur les tubes de radiateur un collier de serrage des deux durites 1, Fig. 90-10-1.

Fig. 90-10-3 - Thermostat du système de refroidissement

Sur les tracteurs de la première série, équipés du radiateur et du carter de thermostat de la figure 90-10-3, déposer le radiateur.

Sur tous les tracteurs, enlever les 2 vis 5, le carter raccord 6 et en même temps tirer sur les durites ; ATTENTION au joint 7. Enlever le thermostat du carter 8.

INSPECTION ET REMISE EN ETAT

RADIATEUR

Vérifier le radiateur, si les petits tubes ne sont pas défectueux. Lorsque le radiateur fuit et que les endroits des fuites ne peuvent être décelés à l'oeil nu, procéder de la façon suivante : Monter le bouchon du radiateur, boucher les deux tubes supérieurs et raccorder un tuyau d'air sous pression au tube inférieur. Enfoncer le radiateur complet dans un récipient rempli d'eau propre. Donner 0,3 kg/cm2 de pression (pas plus) dans le radiateur. Noter où et pourquoi des bulles d'air s'échappent ; c'est là où sont les fuites. Il est en général recommandé de donner à réparer un radiateur défectueux à un spécialiste qui est le mieux qualifié pour juger des possibilités de réparation.

BOUCHON DE RADIATEUR

Contrôler que le bouchon est ni endommagé, ni fendu, ce qui l'empècherait de s'ouvrir et de se refermer normalement. Si nécessaire, remplacer le joint en caoutchouc, ou même le bouchon complet.

DURITES

Contrôler l'état de toutes les durites et des colliers de serrage. Remplacer les pièces défectueuses.

REPOSE

REPOSE DU RADIATEUR

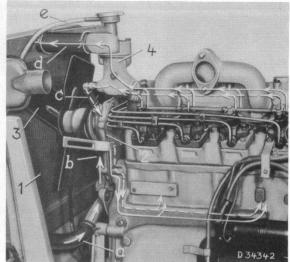
La pose du radiateur se fait dans l'ordre inverse du démontage. Après avoir rempli le radiateur avec de l'eau de pluie propre, ou de l'eau et de l'antigel au besoin, contrôler qu'il n'y a pas de fuites aux durites.

REMONTAGE DU THERMOSTAT

Procéder en ordre inverse du démontage. La partie conique du thermostat doit être dirigée vers le haut, de même que la flèche frappée latéralement, qui indique la direction d'écoulement de l'eau.

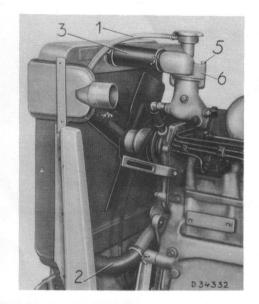
ATTENTION ! Le moteur ne doit pas fonctionner lorsque le thermostat est enlevé ou ne fonctionne plus.



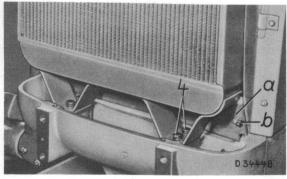


90 – 10

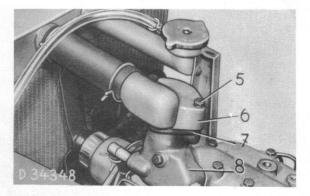
. 1



1



2



1

Groupe 15

POMPE A EAU

GENERALITES

L'eau de refroidissement est maintenue en circulation par une pompe centrifuge (voir Fig. 90-15-1 et 2), qui est montée à l'avant du bloc-cylindres. La pompe est entraînée par la même courroie trapézoidale qui entraîne la génératrice par l'intermédiaire du vilebrequin. Sur la poulie d'entraînement de la pompe est fixé le ventilateur à 4 pales. L'arbre de pompe tourne dans un roulement spécial à 2 rangées de billes. La pompe ne peut et ne doit pas être graissée; les roulements sont prélubrifiés. L'arbre et le roulement font un ensemble et ne peuvent être remplacés qu'ensemble.

Fig. 90-15-1 - Coupe longitudinale de la pompe à eau

La chambre d'eau de la pompe est rendue étanche par un joint presse-étoupe 7 (Fig. 90-15-1). Entre le joint et le roulement, une rondelle de portée (5) est montée sur l'arbre (1). Lorsque le joint n'est plus étanche, de l'eau passe par l'orifice "c" de la chambre d'eau (6). La poulie d'entraînement (2) et la turbine (8) sont montée à la presse sur l'arbre (1); il n'y a pas de clavettes.

DEPOSE

La dépose de la pompe à eau est possible sur moteur monté, sans démonter le radiateur.

Démonter la courroie. Détendre et glisser latéralement un collier de serrage des durites (2, Fig. 90-15-2 et 5), dévisser les trois boulons avant (4) et un boulon arrière (3) et enlever, par le côté, la pompe (1) avec ventilateur; en même temps, dégager les tubes de la pompe des durites. Faire attention au joint entre pompe à eau et bloc-cylindres.

Fig. 90-15-2 - Pompe à eau, montée (pour plus de clarté, le ventilateur a été démonté)

DE SASSEMBLAGE

Arracher la poulie de l'arbre de pompe avec l'outil spécial 19.58-90.509 - Enlever le couvercle et le joint arrière du corps de pompe. Enlever le jonc d'arrêt (4, Fig. 90-15-1) du roulement (3) (voir Fig. 90-15-3).

Fig. 90-15-3 - Démontage du jonc d'arrêt du roulement

Poser la pompe, côté ouvert vers le haut, sur un support ouvert (par exemple) un tube de 65 à 75 mm de largeur et au moins 115 mm de longueur (voir Fig. 90-15-4), puis par l'intermédiaire d'un axe de 15 mm de diamètre maximum, sortir à la presse l'arbre de la turbine et du corps de pompe (voir Fig. 90-15-4). Enlever l'arbre avec roulement et la turbine.

Fig. 90-15-4 - Démontage à la presse de l'arbre avec roulement

S'il a été décelé un passage d'eau dans le canal de sortie de la chambre d'eau (voir "e", Fig. 90-15-1), arracher le joint presse-étoupe (7) du corps de pompe (6) avec un outil spécial.

INSPECTION ET REMISE EN ETAT

Nettoyer et inspecter soigneusement toutes les pièces, en particulier le corps de pompe contre les fentes. Ne pas plonger l'arbre avec roulement dans un solvant (combustible diesel, etc...) et les manier avec précaution pour ne pas agir sur la prélubrification. Si l'arbre a beaucoup de jeu dans le roulement, le remplacer par un arbre neuf avec roulement. Vérifier que la face avant de la turbine, qui est en contact avec le joint presse-étoupe, est bien plane sans rayures.

Vérifier que le ventilateur ne présente pas de fentes aux pales ; si nécessaire, remplacer les pièces.

REASSEMBLAGE

Ne pas remonter une rondelle de portée (5, Fig. 90-15-1) qui a été démontée, mais monter à la presse une rondelle neuve en contrôlant que la distance "b" indiquée sur les figures 90-15-1 et 5 entre la rondelle et la face avant de l'arbre de pompe correspond à 38 mm (1 1/2").

Fig. 90-15-5 - Montage de la rondelle de portée sur l'arbre de pompe à eau

Pour le reste, le réassemblage se fait dans l'ordre inverse du désassemblage.

Après avoir monté à la presse l'arbre dans le corps de pompe, monter un nouveau joint presse-étoupe (7, Fig. 90-15-1) dans le corps de pompe. Utiliser pour cela une pièce intermédiaire, genre tube avec un diamètre intérieur de 32 à 34 mm, de telle façon que la pression s'exerce uniquement sur la partie métallique du joint (voir Fig. 90-15-7). La lèvre du joint doit être généreusement garnie de bonne graisse à base de bisulfite de Molybdène.

Enfoncer l'arbre dans le corps de pompe jusqu'à ce que la rainure, située dans le roulement, soit alignée avec celle située dans le corps de pompe (4, Fig. 90-15-1). Puis monter le jonc d'arrêt par la fente située dans le corps de pompe (voir Fig. 90-15-3). Poser la pompe sur l'extrêmité de l'arbre et monter la turbine à la presse (voir Fig. 90-15-6).

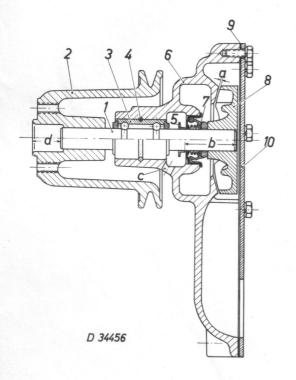
Fig. 90-15-6 - Montage à la presse de la turbine - Mesure de la distance.

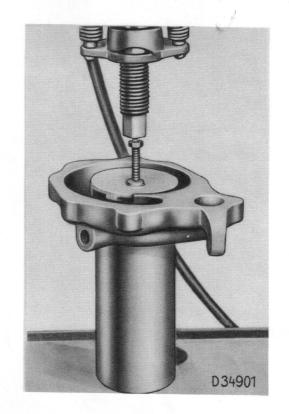
ATTENTION: La turbine doit être enfonçée pour qu'il y ait un jeu de 1,2 ± 0,25 mm entre elle et le corps de pompe (voir "a", Fif. 90-15-1); la distance "a" doit être mesurée avec une jauge d'épaisseur (voir Fig. 90-15-6).

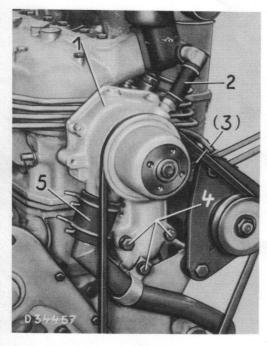
Retourner la pompe et poser l'arbre de pompe sur un axe approprié pour que la turbine ne soit pas en pression et monter à la presse la poulie d'entraînement. La distance "d", Fig. 90-15-1, doit être de 21 ± 0,3 mm. Monter le couvercle arrière (10, Fig. 90-15-1) avec un nouveau joint (9) sur le corps de pompe. Vérifier que l'arbre tourne librement.

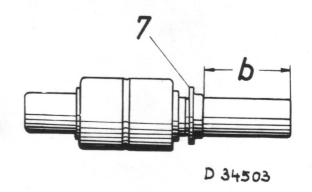
REPOSE

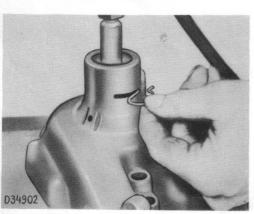
Contrôler que les surfaces de contact du bloc-cylindres et de la pompe à eau sont parfaitement propres. Glisser les 2 durites (2 et 5, Fig. 90-15-2) sur les tubes de la pompe et fixer la pompe sur le bloc-cylindres, en utilisant un joint neuf et les 3 vis (4). Détendre les 2 colliers de serrage et les amener dans leur position d'origine. Monter la courroie et la tendre convenablement (voit Livret d'Entretien). Fixer le ventilateur sur la poulie. Faire le plein d'eau. Mettre le moteur en marche et contrôler qu'il n'y a pas de fuites aux durites.

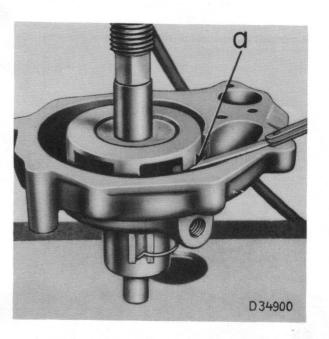












Section 100

SYSTEME D'ALIMENTATION

Table des matières de la présente section

	Pages
GENERALITES	
Réservoir à combustible	100 5 3
Robinet de combustible	100-5-3 100-5-3
Filtre à combustible	
Pompe d'injection	100-5-3
Injecteurs	100-5-3
Pré-filtre à air	100 -5 -4 100 -5 -4
Filtre à air à bain d'huile	100-5-4
Système d'échappement	100-5-5
Calage des soupapes	100-10-1
Début d'injection	100-10-1
Repères des pignons de distribution	100-10-1
" de la pompe d'injection	100-10-2
du volant	100-10-2
de la cloche d'embrayage	100-10-2
DEPOSE *	
Réservoir à combustible	
Robinet de combustible	100-5-5
Filtre à combustible	100-5-5
Pompe d'injection	100-5-5
Injecteurs	100-5-5
Tuyaux d'injection	100-5-6
Pré-filtre à air	100-5-6
Filtre à air à bain d'huile	100-5-6
Silencieux d'échappement	100-5-6
Tuyau d'échappement	100-5-7
Pignons de distribution	100-5-7 100-10-2
	100-10-2
DEMONTAGE	
Réservoir à combustible	100-5-7
Filtre à combustible	100-5-7
Pompe d'injection	100-5-7
Injecteurs	100-5-7
Filtre à air à bain d'huile	100-5-8
6	
VERIFICATION ET REMISE EN ETAT	e e
Réservoir à combustible	100-5-8
Robinet de combustible	100-5-8
Filtre à combustible	100-5-8
Pompe d'injection	100-5-9
Injecteurs	100-5-9
Pré-filtre à air	100-5-10
Filtre à air à bain d'huile	100-5-10

eletterite (graden ...)

REMO	DNTAGE		Pages	
	D.Commercia National Activity			
	Réservoir à combustible		100-5-10	
	Filtre à combustible		100-5-10	
	Porte-injecteur		100-5-11	
	Injecteur		100-5-11	
REPO	SE			
	Réservoir à combustible		100-5-11	
	Pompe d'injection		100-5-11	
	Injecteurs		100-5-11	
	Pré-filtre à air		100-5-12	
	Filtre à air à bain d'huile		100-5-12	
	Tuyau d'échappement		100-5-12	
	Silencieux d'échappement		100-5-12	
	Pignons de distribution		100-10-3	
	Réglage du début d'injection de la pompe		100-10-3	
	Opérations préliminaires			
	Exécution du réglage			
	Opérations finales		100-10-4	
			100-10-4	

Section 100

SYSTEME D'ALIMENTATION

Groupe 5

Généralités

Système d'alimentation (pour plus de clarté, on a retiré diverses pièces du moteur) Fig. 100-5-1.

RESERVOIR A COMBUSTIBLE

Les tracteurs Diesel "300" et "500" comportent un réservoir à combustible 1, Fig. 100.5.1, dont la capacité est de 41,5 l pour le "300", et de 51,5 l pour le "500". Il se trouve entre le moteur et le support de tableau de bord, au-dessus du carter de l'embrayage. Il repose sur deux plaques 2, vissées, à l'avant sur le support 3, et à l'arrière à deux plaques tirant 5 et 6 fixées au support de tableau de bord (Fig. 200-5-1). Le réservoir est entouré par deux sangles 4, Fig. 100.5.1 et 3, qui le fixent aux plaques 2. Le goulot de remplissage "a", Fig. 100.5.1, comporte un bouchon à baïonnette, auquel on accède après avoir soulevé un couvercle prévu dans le capot (Fig. 100.5.2). Le goulot contient un tamis-filtre amovible. Sur le côté et en haut du réservoir se trouve le plongeur 5, Fig. 500.5.1 de l'indicateur de niveau, ainsi que le raccord du tuyau de retour du combustible 7.

Goulot de remplissage du réservoir à combustible, couvercle du capot relevé, bouchon à baionnette retiré Fig. 100.5.2.

ROBINET DE COMBUSTIBLE

Au fond du réservoir et à droite est vissé le robinet 8, Fig. 100.5.3. Son embout fileté sert également à la fixation du tuyau flexible 9 aboutissant au filtre à combustible.

FILTRE A COMBUSTIBLE

Réservoir à combustible et filtre

Fig. 100.5.3

Le filtre 10, Fig. 100.5.3, est monté à droite du support 3 auquel il est fixé par deux vis 11, à tête hexagonale. L'écoulement du combustible se fait par gravité.

Fig. 100.5.4

Filtre à combustible - Coupe

Le filtre à combustible comporte deux organes actifs : l'élément filtrant en feutre, 12, Fig. 100.5.4, et la cartouche filtrante 3. Contrairement à l'élément filtrant, la cartouche ne peut pas être nettoyée. Il faut donc la remplacer après une certaine durée d'utilisation. L'élément filtrant sert à l'épuration préliminaire du combustible. Les grosses impuretés et l'eau sont retenues par lui et restent dans l'espace annulaire entre la cuve du filtre 6 et l'élément, se déposant ensuite dans l'espace creux extérieur du couvercle 8. Les impuretés plus petites, qui n'ont pas été arrêtées par l'élément filtrant, se déposent en partie dans l'espace en forme d'entonnoir du couvercle. Le restant, c'est-à-dire les impuretés qui ont pu pénétrer dans la cartouche 3 est arrêté à ce niveau. Les deux vis 10 servent à vidanger l'eau et les impuretés collectées. Le combustible épuré s'écoule vers le haut par les trous axiaux et transversaux de l'axe de fixation 14.

POMPE D'INJECTION

La pompe d'injection 13, Fig.100.5.1 et Fig.70.5.1 et 2, se trouve à droite du moteur, derrière le carter de distribution, auquel elle est fixée par trois goujons et écrous. Elle est entrainée par les pignons de distribution (cf. Section 60.25, Fig.7).

La pompe (Bosch) est du type utilisé normalement sur les Diesel multi-cylindres; ses pistons sont à course invariable, le réglage de la quantité injectée, en fonction de la charge du moteur, s'obtenant par la rotation de ces pistons, qui comportent des rampes hélicoïdales. Le changement de la position angulaire des pistons est elle-même produite par une crémaillère, accouplée au régulateur de la pompe. Pour ce régulateur, voyez Section 70, par. 5.

100-5-4

Le combustible parvient à la pompe, à partir du réservoir (en charge) par le flexible 12, Fig. 110.5.3.

Il existe deux versions de pompe : la pompe Bosch N° PES 4 M50/320/3 LS6, avec pistons de Q=5 mm, pour les tracteurs anciens; la pompe N° PES 4 M60/320/3 LS6, avec pistons Q=6 mm, pour les machines récentes. (Voyez aussi : groupe 10 : "Réglage du calage de l'injection").

INJECTEURS

Injecteur à filetage américain pour le raccord d'arrivée

Fig. 100.5.5 Fig. 100.5.6

Les moteurs des tracteurs Diesel "300" et "500" sont équipés d'injecteurs Bosch.

Chaque injecteur complet se compose d'un porte-injecteur et de l'injecteur proprement dit (Fig. 100.5.5 et 6) : Le corps du porte-injecteur présente une bride ovale à 2 trous de vis, pour sa fixation dans la partie supérieure de la chambre à turbulence, de la culasse (Fig.60.15.6, 100.5.7 et 13). L'injecteur est fixé de la manière habituelle dans le porte-injecteur, par un écrou de blocage, l'étanchéité étant assurée par le contact des surfaces métalliques. L'écrou du porte-injecteur porte, sur toute sa périphérie, des encoches sur lesquels peuvent s'adapter les 12 crans d'une clé à œil de 19 mm (Fig. 100.5.5 et 6). Les premières séries de ces tracteurs comportent des injecteurs du type représenté à la Fig. 100.5.5, la pression d'injection étant réglable au moyen de la vis 8. Ces injecteurs se reconnaissent extérieurement au fait que la canalisation de retour est branchée sur l'écrou borgne 10. Le filetage du raccord est métrique, tandis que celui du tuyau de pression est en pouces. Les injecteurs montés ultérieurement sur tous les tracteurs sont du type représenté aux Fig. 100.5.6 et 13, avec lesquels la pression d'injection se règle par des cales 12. Dans le cas de ces injecteurs, la canalisation de retour est latérale et raccordée obliquement par rapport au tuyau d'injection, au-dessus de celui-ci, voyez "b", Fig. 100.5.6. Les filetages des tuyaux d'injection et de retour sont métriques. Au début, la bride ovale de fixation du porte-injecteur était placée à un niveau assez élevé, mais, dans la version la plus récente, elle occupe une position plus basse, ce qui a permis d'abaisser la ligne de capot.

Pour tous les injecteurs, la pression d'injection est de 130 ± 5 kg/cm2.

Injecteurs en place : raccord des tuyaux d'injection et de retour (injecteurs semblables à ceux de la Fig. 100.5.5).

Les 4 tuyaux d'injection 14, Fig. 100.5.7, se soutiennent réciproquement par trois brides de fixation 15, en deux parties (Fig. 100.5.7). Pour permettre le retour du gas-oil de suintement vers le réservoir, les injecteurs sont reliés les uns aux autres par des tuyaux 16 en matière plastique, le dernier injecteur communiquant par un tuyau 7 de même matière avec le réservoir (Fig. 100.5.7).

PRE-FILTRE A AIR (Equipement spécial)

En aval du filtre à air à bain d'huile un pre filtre peut être fixé par un collier au tube d'aspiration du filtre à air et être relié par une durite à l'embout d'aspiration (détails à voir dans le catalogue pièces). Le pré-filtre fonctionne suivant le principe de la turbulence. L'air aspiré y pénètre avec un mouvement rotatif et la force centrifuge envoie périphériquement les corpuscules lourdes (poussière, fragments de plante, etc ...) qui s'accumulent dans le bol du pré-filtre. Ce bol, amovible, doit-être de temps en temps vidé.

FILTRE A AIR A BAIN D'HUILE

Ce filtre se compose essentiellement d'une partie supérieure, avec les tuyaux d'entrée et de sortie d'air et qui renferme un élément filtrant solidement fixé, d'un bol amovible à bain d'huile, enfin d'une cartouche amovible avec un remplissage filtrant.

L'air entré dans le filtre commence par changer de direction dans le bol du filtre, abandonnant la plupart de ces impuretés qui restent, sous forme de dépot, dans le bain d'huile. En même temps, les corpuscules solides encore dans l'air se chargent d'huile empruntée au bain, ce qui permet aux remplissages de la cartouche filtrante et de l'élément filtrant du filtre de les arrêter.

Le filtre est fixé par 2 écrous latéralement aux goujons du collecteur d'admission du moteur. Il est en outre relié à l'embout d'aspiration par une durite (Fig. 100.5.14).

300 et 500

100-5-5

On accède au bol du filtre en déposant la grille gauche d'habillage du moteur.

SYSTEME D'ECHAPPEMENT

Fig. 100.5.8

Système d'échappement. Pompe d'injection.

Fig. 100.5.9

Silencieux d'échappement, en place.

Les gaz d'échappement, rassemblés dans le collecteur 17, Fig.100.5.8, passent dans l'atmosphère par le tuyau déchappement, le silencieux 20, et le tuyau fixé à ce dernier. Le tuyau est fixé au collecteur. Le silencieux est monté sur le tuyau et fixé à ce dernier. Il est perpendiculaire au carter d'embrayage, sous celui-ci, et vissé à lui par l'intermédiaire de deux colliers. Le silencieux n'est pas démontable.

DEPOSE

DEPOSE DU RESERVOIR A COMBUSTIBLE

- 1 Retirez les deux grilles latérales de l'habillage moteur, puis le capot (Section 60.10).
- 2 Fermez le robinet 8 de combustible, Fig. 100-5.3. Dévissez du filtre 10 l'extrémité du flexible d'arrivée 9. Séparez le câble 6, Fig. 100.5.1, du plongeur 5 de l'indicateur de niveau. Tirez vers le bas, le tuyau 7 en matière plastique, de retour du combustible.
- 3 Dévissez les vis à tête hex. des deux sangles 4, recourbez ces sangles et sortez le réservoir.

DEPOSE DU ROBINET

Videz le réservoir, par un moyen approprié, et dévissez le robinet; retirez le tuyau de combustible (attention aux joints d'étanchéité).

DEPOSE DU FILTRE A COMBUSTIBLE

- 1 Déposez la grille d'habillage de droite (Section 60.10).
- 2 Fermez le robinet 8, Fig. 100.5.3; dévissez du filtre 10 les tuyaux 9 et 12.
- 3 Dévissez les 2 vis à tête hex. 11 du support 3. Retirez le filtre.

DEPOSE DE LA POMPE D'INJECTION

- 1 Retirez la totalité de l'habillage moteur (Section 60.10); déposez le radiateur (Section 90.10), le silencieux 20 (Fig.100.5.9), le tuyau d'échappement 19, Fig.100.5.8 (Voy. sections correspondantes).
- 2 Dévissez de la pompe d'injection le tuyau 12, Fig. 100.5.1 et les quatre tuyaux d'injection 14; Démontez les câbles, Fig. 100.5.80 du levier de régulation et du levier de stop de la pompe d'injection.
- 3 Dévissez le bouchon 23, Fig.100.5.8 du couvercle de distribution, ainsi que l'écrou 6 pans de l'arbre de la pompe d'injection (Fig.100.5.10). Sortez la rondelle grower avec un crochet ou autre instrument, en le séparant de l'arbre et en veillant à ne pas le laisser tomber dans la distribution.

Fig. 100, 5, 10 Dévissage de l'écrou 6 pans de l'arbre de la pompe d'injection.

- 4 Dévissez les 3 écrous 6 pans 24, Fig. 100.5.8, des goujons; sortez la pompe d'injection du carter de distribution, dans la mesure où le pignon le permet. (Fig. 100.5.42).
- 5 Vissez, dans le carter de distribution, l'extracteur 25, Fig. 100.5.11 (pour la fabrication de celui-ci voyez Section 10) et séparez du pignon le distribution l'arbre de la pompe, en serrant la vis de l'extracteur (Fig. 100.5 11) et en soutenant la pompe (Fig. 100.5.12).

Fig. 100.5.11 Extraction de l'arbre de la pompe, hors du pignon.

Tirez la pompe vers l'arrière, par le dégagement du carter de distribution, en la sortant des goujons (Fig. 100.5.12), et retirez-la.

100-5-6

Fig. 100.5.12 Dépose de la pompe d'injection.

Bouchez ou obturez l'ouverture, du couvercle de distribution, de telle sorte qu'aucune saleté ou autre corps étranger ne pénètre dans la distribution.

DEPOSE D'UN OU PLUSIEURS INJECTEURS

Remarque importante:

- a) Nettoyez très soigneusement, avant le démontage, le porte-injecteur et son pourtour, pour éviter la pénétration ultérieure de corps étrangers dans la chambre à turbulence, d'où ils pourraient gagner le cylindre ou les sièges de soupape. De même, aussitôt après la dépose de l'ensemble injecteur, obturez soigneusement l'ouverture correspondante de la culasse, surtout si l'opération s'effectue en plein air!
- b) Les tuyaux d'injection, entre la pompe et les injecteurs, <u>ne doivent pas être déformés</u>, ce qui compromettrait leur solidité et pourrait provoquer des ennuis de fonctionnement. Par conséquent, dévissez toujours <u>l'ensemble des tuyaux</u>, des injecteurs, même s'il ne s'agit que de déposer un seul injecteur. Ce supplément de travail se traduira finalement par une économie!

DEPOSE

- 1 Déposez l'ensemble du filtre à air à bain d'huile (voyez Section correspondante).
- 2 Dévissez complètement des injecteurs, et de la pompe et laissez pendre (Fig. 100.5.13), les 4 tuyaux d'injection 14 (Fig. 100.5.7 et 13).
- 3 Démontez le ou les colliers de serrage du ou des tuyaux 16 de retour, Fig. 100-5-7 et 13, et sortez le ou les tuyaux du raccord. S'il s'agit de l'injecteur arrière, déposez également le tuyau 7 aboutissant au réservoir.
- 4 Dans le cas d'un injecteur d'extrémité, déposez le câble 28 de bougie de préchauffage Fig. 100.5.13, et, s'il s'agit d'un injecteur du milieu, les deux câbles. Attention : ne pas recourber ces câbles inutilement vers le côté.
- 5 Dévissez les deux écrous 6 pans 2, 6, Fig. 100, 5.7 et 13.

Attention : ne desserrez jamais les écrous crénelés 27, car l'eau de refroidissement pénétrerait dans les chambres de combustion !

6 - Extrayez l'injecteur complet, de la chambre de turbulence (Fig. 100.5.13); obturez sur le champ l'ouverture ainsi créée (Voyez Remarque).

Dépose d'un injecteur complet

Fig. 100.5.13

DEPOSE D'UN TUYAU D'INJECTION A REMPLACER

Dévissez la vis à tête hex. du porte-injecteur 15, Fig. 100.5.7, correspondant au tuyau à déposer, et retirez le porte-injecteur. Dévissez. de la pompe et de l'injecteur, les écrous de blocage du tuyau, et retirez ce dernier.

DEPOSE DU PRE-FILTRE A AIR

Desserrez et retirez latéralement le collier de la durite du tuyau d'aspiration 22, Fig. 100.5.14. Desserrez l'attache du pré-filtre sur le filtre 29 et séparez l'ensemble pré-filtre du tuyau d'aspiration 32 du filtre à bain d'huile et de la durite.

DEPOSE DU FILTRE A BAIN D'HUILE

- 1 Déposez complètement l'habillage moteur (Section 60.10).
- 2 Desserrez et repoussez latéralement le collier de serrage de la durite 31, Fig. 100.5.14, sur l'embout d'aspiration 32 (Fig. 100.5.14).

Fig. 100.5.14 Filtre à air à bain d'huile, monté.

3 - Dévissez les 2 écrous 6 pans 30, dégagez le filtre 29 des deux goujons, séparez la durite 31 de l'embout 32 et retirez le filtre.

DEPOSE DU SILENCIEUX COMPLET

Desserrez suffisamment la vis 21, Fig. 100.5.9, du silencieux 20. Dévissez les 4 vis 33 fixant les colliers de fixation au carter d'embrayage; séparez le silencieux du tyau d'échappement 19, Fig. 100.5.8, et retirez-le.

DEPOSE DU TUYAU D'ECHAPPEMENT

Déposez le silencieux complet (voyez Par. précédent).

Dévissez les 2 vis à tête hex. 18, Fig. 100.5.8, du collecteur 17 et retirez le tuyau 19, vers le bas, en repoussant légèrement vers le côté, les tuyaux hydrauliques, si nécessaire.

DEMONTAGE

RESERVOIR A COMBUSTIBLE

Dépose du plongeur de l'indicateur de niveau de combustible. Sortez du réservoir les 5 vis du plongeur 5, Fig. 100.5.1, puis le plongeur. Attention au joint!

FILTRE A COMBUSTIBLE

Dévissez du boulon 14 l'écrou borgne 1, Fig. 100.5.4, et retirez le couvercle 8, avec le boulon 14, la cartouche 3, l'élément de feutre 12, le tube crépine 4. Si le couvercle 8 doit être déposé, dévissez l'écrou 9 du boulon 14.

DEMONTAGE DE LA POMPE D'INJECTION

Il n'est pas recommandé de démonter la pompe d'injection, même pour un nettoyage complet, car il est nécessaire de procéder à un réglage et à une vérification après son remontage, ce qui ne peut se faire, ni sans des appareils et des instruments de mesure spéciaux, ni sans la connaissance des données techniques relatives au type de pompe en question et au moteur Diesel John-Deere Lanz. C'est aussi pour cette raison qu'une pompe fonctionnant mal doit être confiée à une station - service Bosch. Il est avantageux de disposer d'une pompe de rechange pour réduire au minimum le temps perdu en réparation.

DEMONTAGE D'UN INJECTEUR

Attention : Avant de dévisser l'écrou 2, Fig. 100.5.5 et 6, détendez complètement le ressort

- 1 a) Cas d'un injecteur tel que celui de la Fig. 100.5.5 : dévissez l'écrou borgne 10, desserrez l'écrou 9, et dévissez la vis de réglage 8 jusqu'à ce que la pression du ressort ne soit plus sensible.
- 1 b) Cas d'un injecteur tel que celui de la Fig. 100.5.6 : Dévissez le bouchon 13, du porte-injecteur, jusqu'à ce que la pression du ressort ne soit plus sensible.
- 2 Dévissez du porte-injecteur, avec une clé à œil à 12 crans, 19 mm SW, l'écrou de blocage 2, et retirez l'injecteur.

3 - Si nécessaire seulement

- a) Cas d'un injecteur tel que celui de la Fig.100.5.5 : dévissez du corps 3 de porte-injecteur, la vis 6, avec la vis de réglage 8 et l'écrou de blocage 9. On peut ensuite retirer la douille 7 de guidage, le ressort 5, l'axe 4.
- b) Cas d'un injecteur tel que celui de la Fig.100.5.6 : Dévissez du corps 3 de porte-injecteur le bouchon fileté 13, en faisant attention aux cales 12. On peut alors retirer l'axe 11, le ressort 5 et l'axe 4.

FILTRE A AIR A BAIN D'HUILE

Le filtre à air ne peut être démonté que dans la mesure où l'indique le livret d'entretien.

VERIFICATION ET REMISE EN ETAT

VERIFICATION DE L'ETANCHEITE DU RESERVOIR A COMBUSTIBLE

Vérification à l'eau Nettoyez le réservoir avec soin, intérieurement et extérieurement (p.ex. avec machine à vapeur), puis séchez-le à fond extérieurement. Bouchez hermétiquement l'ouverture du robinet. Placez le réservoir sur un support tel que la plus grande partie du fond soit visible. Remplissez complètement le réservoir d'eau et bouchez hermétiquement son orifice de remplissage. Reliez un tuyau d'arrivée d'air comprimé au raccord de la canalisation de retour et appliquez au réservoir une pression (maximum !) de 0,2 kg/cm2. Si possible, intercalez un clapet de sécurité. Recherchez, sur le réservoir, les points humides, correspondant à des fuites d'eau éventuelles et repérez ces points en vue d'une séparation ultérieure.

Vérification à l'air Nettoyez le réservoir avec soin; intérieurement et extérieurement; Bouchez hermétiquement l'orifice du remplissage du réservoir et le raccord d'arrivée de la canalisation de retour. Branchez un tuyau d'air comprimé sur le trou fileté prévu pour le robinet; si possible, intercalez un clapet de sécurité; immergez le réservoir dans un récipient de la grandeur voulue, rempli d'eau propre. Appliquez au réservoir une pression (maximum !) de 0,2 kg/cm2. Observez l'apparition éventuelle de bulles. Repérez les points de fuite en vue d'une réparation ultérieure.

REMISE EN ETAT DU RESERVOIR PAR SOUDAGE

Soudage, si le réservoir est plein d'eau : ce travail est sans danger d'explosion si l'on observe les précautions suivantes :

- a) Retirez tous les accessoires (bouchon, crépine, robinet, plongeur de l'indicateur de niveau;)
- b) Nettoyez le réservoir à fond, intérieurement et extérieurement (voyez paragraphe précédent), pour éliminer toute trace de combustible.
- c) Immédiatement après le nettoyage, remplissez le réservoir d'eau, complètement.
- d) Par un procédé adéquat (en introduisant dans le réservoir un tube assez long et recourbé), veillez à l'élimination de la vapeur d'eau que peut provoquer le soudage.
- e) Pendant le soudage, maintenez le réservoir plein d'eau.

Soudage, si le réservoir est rempli d'un gaz protecteur (azote). Certains ateliers, qui procèdent couramment au soudage des réservoirs, ne remplissent pas ces derniers d'eau, mais d'azote, gaz que l'on vend en bouteille, dans le commerce, comme l'oxygène. Le procédé est simple et, s'il est appliqué correctement, absolument sans danger.

ROBINET

Si le robinet n'est pas étanche ou est défectueux, remplacez-le par un neuf.

FILTRE A COMBUSTIBLE

Vérifier si les pièces du filtre sont en bon état :

Elément filtrant en feutre 12, Fig. 100.5.4: les lavages répétés augmentent la perméabilité du feutre et lui font perdre de son efficacité. Ceci se reconnait au fait que l'élément filtrant s'obture rapidement. L'élément en feutre doit avoir une hauteur supérieure de quelques millimètres à la distance entre le boîtier et le couvercle (Fig. 100.5.4), pour qu'il se trouve comprimé par le serrage de l'écrou borgne du goujon et que le combustible ne puisse passer sans être filtré.

Cartouche filtrante 3, Fig. 100.5.4 Il est impossible de reconnaître le degré de pollution de cette cartouche