

INSTRUCTIONS DE SERVICE
(LIVRET D'ENTRETIEN)

Tracteur Diesel

300

Edition: Novembre 1960

Numéro de commande: 16010 Frz.

**Prière de lire les Instructions suivantes avant
de mettre le moteur en marche!**

JOHN DEERE - LANZ

AKTIENGESELLSCHAFT

MANNHEIM

1901

1901

1901

1901

Avis important!

Nous vous prions de bien vouloir indiquer le **numéro du châssis** du tracteur et le n°. du moteur dans toute correspondance avec votre fournisseur ou avec nos succursales et usines.

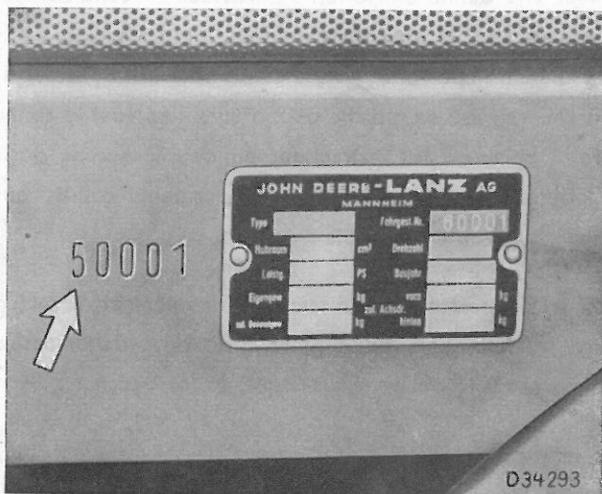


fig. 1 Numéro du châssis

Le numéro du châssis est imprimé dans la partie droite de la plaque signalétique, et répété à côté de la plaque sur le châssis même (fig. 1).

Pour les renseignements futurs, nous vous recommandons dans **votre intérêt** de bien vouloir inscrire ci-dessous:

le numéro du châssis

le numéro du moteur

la date de livraison

Montage de pièces d'équipement supplémentaires (v. chap. 69):

1. date

2. date

3. date

Préface

Ce livret d'entretien est destiné au conducteur du tracteur. Il contient tous les renseignements nécessaires à un bon entretien et une bonne utilisation du tracteur — conditions indispensables pour le bon rendement de toute machine. — Il est de première importance que le conducteur lise ce livret avant la première mise en marche du moteur; il lui faut le connaître à fond et suivre les instructions en détail. Aucune garantie ne pourra être accordée pour les accidents causés par un usage abusif ou un mauvais entretien.

Il est très important de graisser régulièrement et correctement votre tracteur. Lors du premier graissage, débarrassez les graisseurs de la peinture qui risque de les boucher.

Les indications « droite » et « gauche » s'entendent toujours dans le sens d'avancement du tracteur, c'est à dire vu de l'arrière.

Table des matières

page

Indications techniques	8
Table des combustibles et des lubrifiants	12
Construction et équipement du tracteur	13
Fonctionnement du moteur	15
Première inspection du tracteur	17
Table des principaux travaux d'entretien	19
Instructions à suivre avant la mise en marche	21
1. Remplir d'huile de graissage:	
a) le moteur	21
b) la pompe à injection	23
c) la transmission	23
d) le relevage hydraulique	24
2. Points de graissage du tracteur	25
3. Filtre à air à bain d'huile	28
4. Refroidissement	30
5. Faire le plein de combustible	30
6. Robinet de retenue pour combustible	32
7. Filtre à combustible	32
8. Purge du système d'alimentation	32
Mise en marche:	
9. Préparations pour le démarrage	34
10. Démarrer le moteur	36
11. Arrêter le moteur	37
12. Précautions à prendre en hiver	38
Contrôle pendant le service:	
13. Lampe témoin de pression d'huile	40
14. Thermomètre de refroidissement	41
15. Lampe témoin pour dynamo	41
16. Jauge à combustible	42
17. Tractomètre	42
18. Lampe témoin pour phares	43
Marche sur route:	
19. Réglage du régime (moteur)	45
20. Embrayage; passer les vitesses	45
21. Blocage du différentiel	47
22. Freins	48
23. Pneus; pression d'air	49
24. Gonfleur pour pneus	50
25. Remplissage d'eau des pneus arrière	50

	page
26. Changement de voie	56
27. Contrepoids supplémentaires	57
28. Dispositif d'attelage	58
29. Réglage du siège du conducteur	60
30. Prises de force	61

Système hydraulique:

31. Construction et fonctionnement	63
32. Maniement du système hydraulique	64
33. Distributeurs auxiliaires	67
34. Attelage trois points; réglage	71
35. Auto-cric	77

Barre de coupe:

39. Description	82
40. Maniement	83
41. Travailler avec la barre de coupe	86
42. Démontage	87
43. Remontage	92

Entretien, contrôle et réglage:

44. Outillage	93
45. Renouvellement d'huile moteur	94
46. Nettoyage du filtre à huile de graissage	94
47. Renouvellement d'huile de transmission	96
48. Renouvellement d'huile hydraulique	97
49. Nettoyage du filtre à huile hydraulique	99
50. Retendre la courroie de ventilateur	101
51. Nettoyage du radiateur	101
52. Nettoyage du filtre à combustible	102
53. Contrôle des injecteurs	103
54. Embayage du moteur; réglage	106
55. Embayage à lamelles; réglage	107
56. Réglage des freins	109
57. Barre de coupe; entretien	111

Système électrique:

58. Entretien de la batterie	115
59. Renouvellement des fusibles	117
60. Réglage des phares	117
Consignes de sécurité (chapitre 61)	119

	page
Fautes d'entretien, leurs conséquences et leurs remèdes:	
a) Moteur (chapitre 62)	120
b) Démarreur (chapitre 63)	121
c) Système d'éclairage (chapitre 64)	121
d) Système hydraulique (chapitre 65)	124
Remisage du tracteur pour une mise hors service prolongée (chap. 66)	125
Remise en service après un arrêt prolongé (chapitre 67)	126
Entretien de la peinture du tracteur (chapitre 68)	127
Accessoires supplémentaires du tracteur (chapitre 69)	127
Table des vitesses	130

Indications techniques

Tracteur Diesel 300

Moteur — 401:

Alésage	92,08 mm = 3 5/8"
Course	88,9 mm = 3 1/2"
Cylindrée	2,37 litres
Régime pleine charge	2000 tours/minute
Régime de ralenti	env. 700—800 t/min.
Ordre d'allumage	1—3—4—2
Puissance	28 CV (DIN)

Vitesses d'avancement au régime moteur de 2000 t/min:

N° de vitesse	Groupe	Vitesse dans le groupe	Vitesse km/h (pneus arrière 8—32 AS ou 10—28 AS)
1	I	1	1,3
2	I	2	2,4
3	II	1	3,5
4	I	3	4,4
5	III	1	4,9
6	II	2	6,3
7	III	2	8,9
8	II	3	11,4
9	III	3	16,0
10	I — II — III	4	19,5
R1	} Groupe de marches arrière	1	1,8
R2		2	3,3
R3		3	6,0

Prises de force:

avant (commande de la barre de coupe):

1021 t/min (au régime du moteur de 2000 t/min)

arrière:

	Prise de force		Régime du moteur t/min
	droite t/min	gauche t/min	
	540	944	1850
	572	1000	1960
	584	1021	2000

Système hydraulique:

Puissance de relevage	900 m/kg
Pression du système	150 atg
Temps de relevage	1,9 sec.
Dynamo d'éclairage	12 Volt 130 Watt
Batterie	12 Volt 90 AH

Sous réserve de modifications de construction!

Dimensions du tracteur:

Longueur	a (fig. 2)	3325 mm
Largeur (voie normale)	b (fig. 3)	1525 mm
Hauteur	c (fig. 2)	1520 mm
Hauteur	d (fig. 2)	1300 mm
Dégagement au sol	e (fig. 2)	360 mm
Rayon de braquage		7,6 m
Rayon de braquage avec frein de direction		6,3 m
Empattement	f (fig. 2)	1885 mm
Voie avant	g (fig. 3)	1270 ou 1516 mm
Voie arrière	h (fig. 3)	1250 ou 1500 mm
Hauteur de la chape d'attelage	k (fig. 2)	740 mm
Hauteur de la barre d'attelage	m (fig. 2)	250—450 mm
Hauteur de la chape avant	n (fig. 2)	465 mm

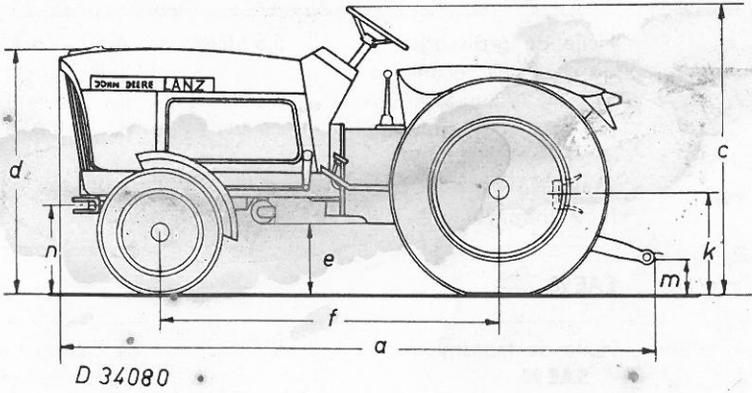


fig. 2

Dimensions principales du tracteur

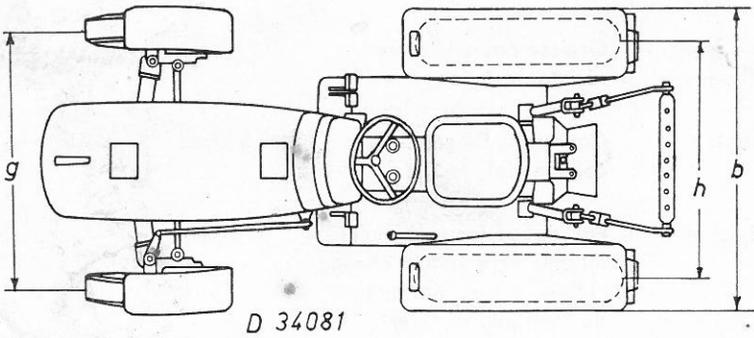


fig. 3

Table des combustibles et des lubrifiants

Usage	Type et qualité	Quantité de remplissage	Fréquences des vidanges d'huile
Moteur	Huile de graissage de marques reconnues HD- SAE 20 ou SAE 20 W; pour températures au-dessus de + 33° C = SAE 30. Classification API: DM (voir chapitre 1 a)	5,5 litres	A 50 — puis 150 — puis toutes les 150 heures de service
Pompe d'injection	SAE 20	—	—
Boîte de vitesses, transmission finale, embrayage à disques	Huile de transmission SAE 90	31 litres	A l'inspection de 150 heures puis toutes les 1500 heures de service
Système hydraulique	Huile moteur SAE 20	10 litres	A 900 heures puis toutes les 1500 heures de service — sinon annuellement
Filtre à air à bain d'huile	SAE 20	1 litre	—
Points de graissage, tracteur	Graisse haute pression, résistante à l'eau	—	—
Combustible	Carburant Diesel commercial	41,5 litres	—
Refroidissement	Eau douce (eau de pluie) ou eau avec antitartre. N'oubliez pas d'ajouter de l'antigel en hiver!	12 litres	

Construction et équipement du tracteur

Le tracteur Diesel JOHN DEERE LANZ est équipé d'un moteur Diesel quatre temps, quatre cylindres, à soupapes en tête, refroidissement par eau avec pompe, graissage sous pression et démarrage électrique. Le moteur est fixé sur le châssis en trois points élastiques.

La boîte de vitesses comprend 10 vitesses avant et 3 vitesses arrière obtenues par un levier de changement de groupes et un levier de changement de vitesses. La transmission finale est équipée d'un blocage de différentiel et de freins à disques.

L'équipement standard comprend un relevage hydraulique avec pompe commandée par le moteur, et permettant au choix quatre possibilités d'utilisation: asservissement, effort constant, système mixte et position flottante.

De plus, il est possible de monter un ou plusieurs distributeurs auxiliaires pour commander une barre de coupe latérale, un chargeur frontal ou tous autres outils. Ces outils peuvent être commandés indépendants ou simultanés par l'intermédiaire d'accouplement rapide.

Les tirants inférieurs de l'attelage trois points sont réversibles permettant l'attelage d'outils trois points catégorie I ou II. La barre d'attelage du trois points peut être bloquée rigide en position normale pour outils trainés. Le relevage hydraulique peut soulever le tracteur par l'intermédiaire d'un cric articulé; permettant ainsi de procéder facilement à un échange de pneus ou un réglage de voie.

La chape d'attelage est pivotante et ne doit pas être démontée lors de l'utilisation du tirant supérieur de l'attelage 3 points. Le tracteur est muni de deux prises de force arrière, l'une à 540 t/m, l'autre à 1000 t/m, et d'une prise de force avant à 1000 t/m pour entraînement de la barre de coupe. Le tableau de bord, placé sous les yeux du conducteur, comprend entre autres instruments: un tractomètre indiquant les heures de service, les vitesses d'avancement et les régimes moteur et prises de force; une jauge à combustible, qui supprime les risques de panne sèche qui entraînent toujours la purge du système d'injection.

Pour tous équipements spéciaux, reportez vous à la page 127.



fig. 4 Tracteur Diesel: côté droite

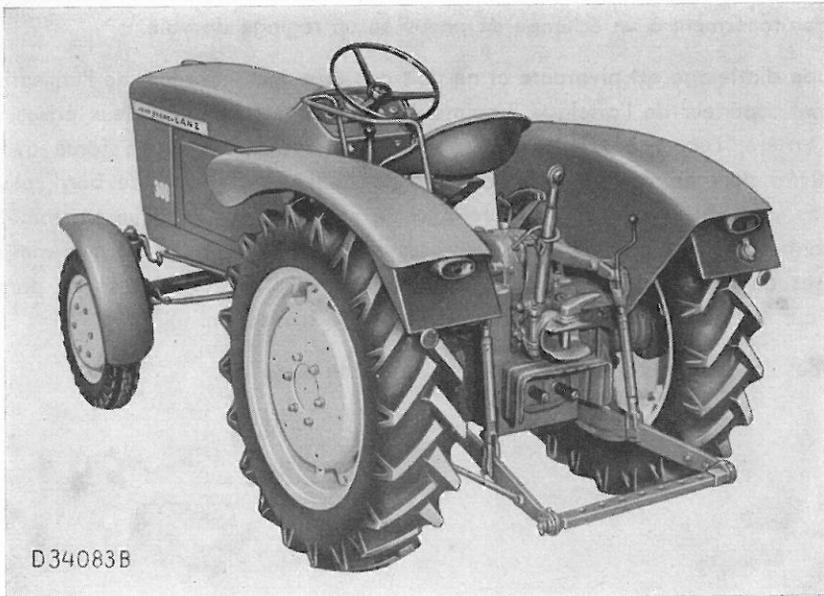


fig. 5 Tracteur Diesel: vue arrière gauche

Fonctionnement du moteur:

Le moteur est du type à chambre de précombustion à turbulence. Le combustible est injecté par l'intermédiaire d'une pompe à injection et d'injecteurs dans les chambres de turbulence où la combustion débute pour se terminer vers le bas dans le haut des cylindres. La bougie de préchauffage ne sert qu'au démarrage du moteur froid. En marche normale la combustion interne est assurée par l'air chaud comprimé. Le cycle du moteur est obtenu par le fonctionnement des soupapes en tête d'admission et d'échappement commandées par l'arbre à cames par l'intermédiaire de poussoirs et de culbuteurs. Les pistons sont poussés vers le bas dans l'ordre d'allumage par la pression engendrée par la combustion, et par l'intermédiaire des bielles entraînent le vilebrequin. Celui-ci transmet le couple moteur au volant, puis à la boîte de vitesses par l'intermédiaire de l'embrayage.

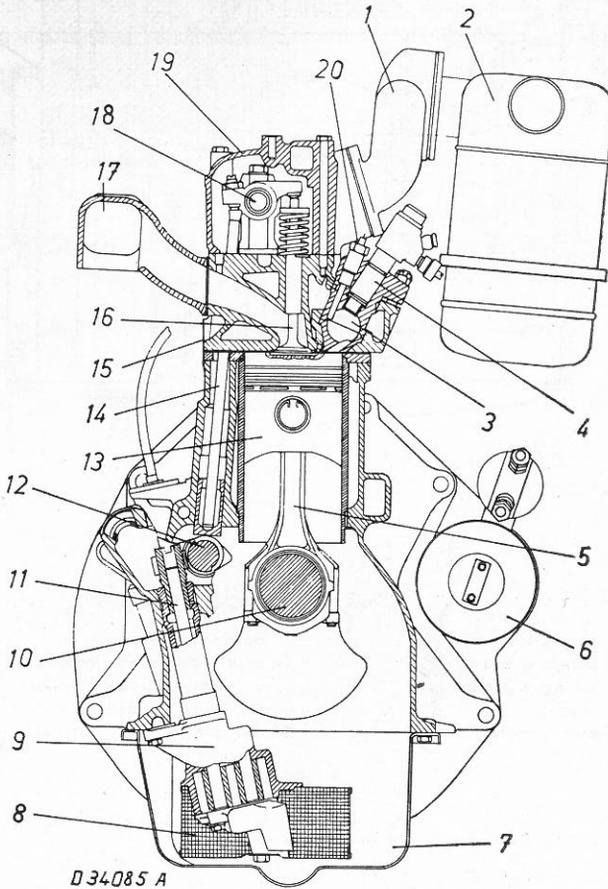


fig. 6 Moteur, vue en coupe transversale

- | | | |
|--------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| 1 collecteur d'admission | 8 crépine de filtre à huile | 15 culasse |
| 2 filtre à air | 9 pompe à huile | 16 soupape d'échappement |
| 3 chambre de turbulence | 10 vilebrequin | 17 collecteur d'échappement |
| 4 porte-injecteur | 11 arbre de pompe à huile | 18 arbre de culbuteurs |
| 5 bielle | 12 arbre à cames | 19 couvercle de culbuteurs |
| 6 démarreur | 13 piston | 20 bougie de préchauffage |
| 7 carter inférieur | 14 tige de poussoir | |

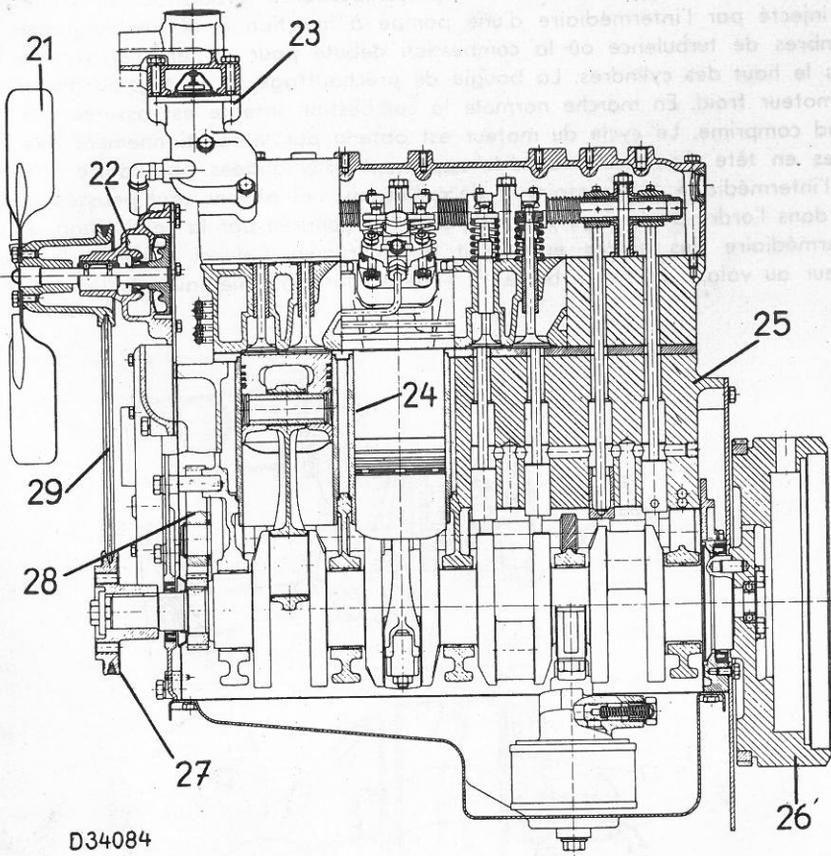


fig. 7 Moteur, vue en coupe latérale

- | | |
|-------------------------|--|
| 21 ventilateur | 27 poulie de vilebrequin |
| 22 pompe à eau | 28 pignon de distribution pour arbre à cames, pompe d'injection et pompe hydraulique |
| 23 carter du thermostat | 29 courroie de ventilateur et dynamo |
| 24 chemise | |
| 25 bloc-cylindres | |
| 26 volant | |

Rodage et premier contrôle

Lors des premières 50 heures de service, ne faire tourner le moteur qu'à **plein régime** et sous **faible charge**.

Après les premières 50 heures de service:

1. Vidanger **entièrement l'huile** du carter inférieur du moteur, pendant que le moteur est encore chaud.
2. **Changer l'élément du filtre à huile** (voir chapitre 46).
3. **Faire le plein** avec 5,5 l d'huile moteur jusqu'au repère supérieur de la jauge (voir chapitre 1 a).
4. Nettoyer le filtre à huile hydraulique (v. chapitre 49).
5. **Vérifier la tension de la courroie du ventilateur**, la rétendre au besoin (v. chapitre 50).
6. Resserrer **les vis de fixation**, surtout celles de la suspension du moteur, des roues avant et arrière, du système de direction et du dispositif d'attelage.
7. **Etancher les fuites éventuelles** (p.e. dans le radiateur, dans le système hydraulique etc.).

Ces travaux faits, il ne faut qu'effectuer l'entretien régulier et périodique dans les intervalles prescrits (v. page 19).

Pour les 50 heures suivantes le moteur doit encore tourner à **plein régime** et sous **faible charge**.

N'oubliez pas d'aviser votre agent aux 50 et 150 heures de service pour que les visites d'inspection gratuite puissent être effectuées.

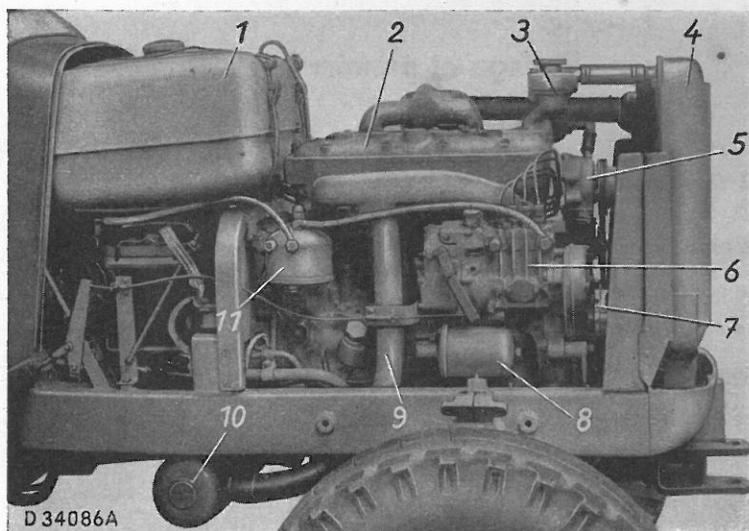


fig. 8

- 1 réservoir à combustible
- 2 cache culbuteurs
- 3 carter du thermostat
- 4 radiateur
- 5 pompe à eau
- 6 pompe à injection

- 7 pompe hydraulique
- 8 filtre à huile
- 9 tuyau d'échappement
- 10 pot d'échappement
- 11 filtre à combustible

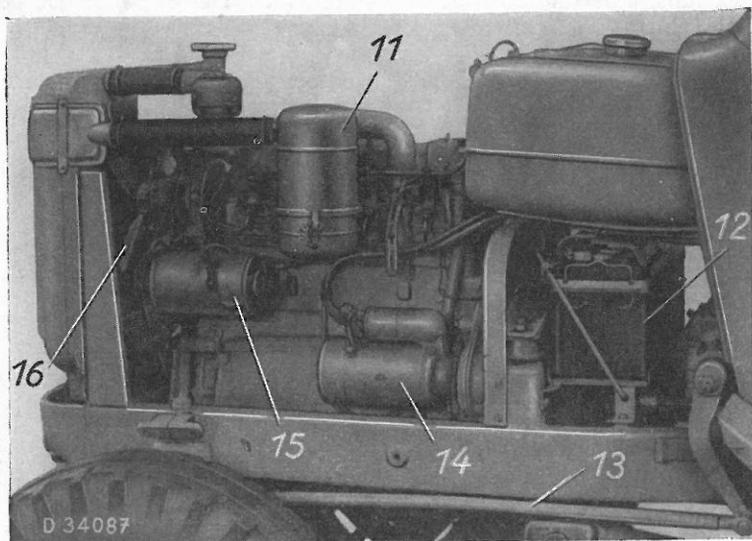


fig. 9

- 11 filtre à air à bain d'huile
- 12 batterie
- 13 direction

- 14 démarreur
- 15 dynamo
- 16 ventilateur

Résumé des travaux principaux d'entretiens

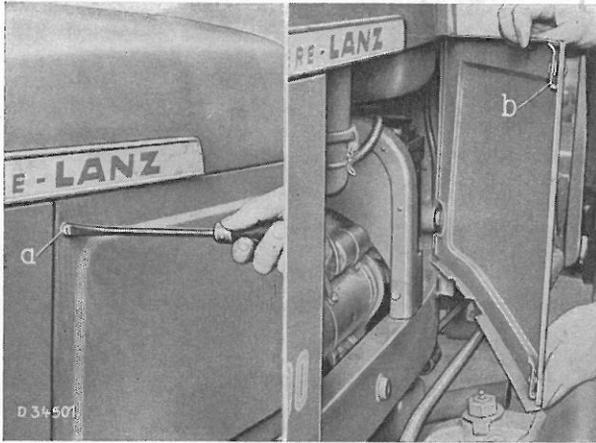


fig. 9 a Démontage du côté de capot
a vis fendue b verrou

Après 10 heures de service (chaque jour avant de démarrer le moteur):

1. Contrôler le niveau d'huile dans le carter inférieur du moteur; ajouter de l'huile au besoin (v. chapitre 1a).
2. Contrôler le niveau d'eau dans le radiateur (v. chapitre 4).
3. Vérifier le filtre à air (v. chapitre 3).
4. Contrôler le niveau d'huile de l'hydraulique, ajouter de l'huile au besoin (v. chapitre 1d).
5. Graisser la barre de coupe si celle-ci doit travailler (v. chapitre 2).

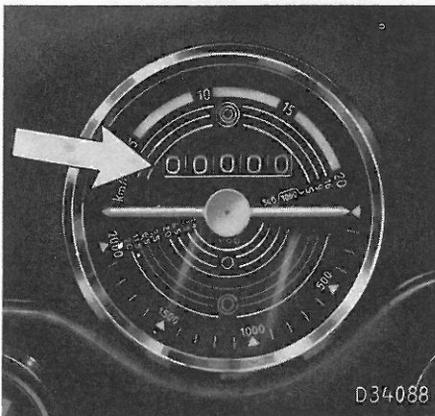


fig. 9b Compteur d'heures

Les différents travaux d'entretien se font selon les indications du **compteur d'heures** du tractomètre:

Après 150 heures de service (indications du compteur 150, 300, 450 etc.):

1. Vidanger le carter inférieur ensuite refaire le plein d'huile (v. chapitre 1 a).
2. Nettoyer le dôme du filtre à huile; changer l'élément filtrant toutes les 2 vidanges (chapitre 46).
3. Graisser les points de graissage (v. chapitre 2).
4. Contrôler le niveau d'huile de la pompe d'injection, ajouter de l'huile au besoin (v. chapitre 1 b).
5. Contrôler le niveau d'huile dans la boîte de vitesses, ajouter de l'huile au besoin (v. chapitre 1 c).
6. Contrôler la tension de la courroie de ventilateur et de dynamo; les rétendre au besoin (v. chapitre 50).
7. Contrôler le niveau d'électrolyte de la batterie, et compléter au besoin (v. chapitre 58).
8. Dévisser les vis de vidange du filtre à combustible, et laisser écouler l'eau et la boue (v. chapitre 7).
9. Nettoyer le filtre à huile de l'hydraulique (v. chapitre 49).

Après 1500 heures de service (indications du compteur 1500, 3000, 4500 etc.):

1. Changer l'huile de la boîte de vitesses (v. chapitre 47).
2. Changer l'huile de l'hydraulique (v. chapitre 48).
3. Faire contrôler le collecteur et les balais de dynamo, les faire remplacer s'ils sont usés.
4. Faire contrôler les injecteurs (v. chapitre 53).
5. Faire contrôler le jeu des soupapes.

Instructions à suivre par le conducteur, avant de mettre le tracteur en marche

Avant de démarrer le tracteur, faire les pleins du radiateur et du réservoir à combustible, vérifier le niveau d'huile du carter inférieur moteur et du système hydraulique. (Table des combustibles et des

lubrifiants v. page 12.) Utilisez toujours les mêmes récipients pour les mêmes types de combustible ou de qualités d'huiles.

1. Lubrification:

a) Moteur:

Les pièces en mouvement du moteur — pistons, bielles, vilebrequin — sont lubrifiées par une circulation d'huile sous pression. Une pompe à engrenages, commandée par l'arbre à cames, aspire l'huile dans le carter inférieur et la refoule dans des canalisations menant aux pièces à lubrifier. L'huile retourne ensuite au carter inférieur où elle est réaspirée par la pompe et purifiée par le filtre à huile.

Une soupape de surpression évite les pressions trop élevées, par exemple par temps très froid.

Pour assurer une circulation d'huile continue, même dans une position inclinée du moteur, il faut maintenir un niveau d'huile minimum dans le moteur, ce qui est indispensable à sa vie.

N'utilisez que des huiles de marques connues.

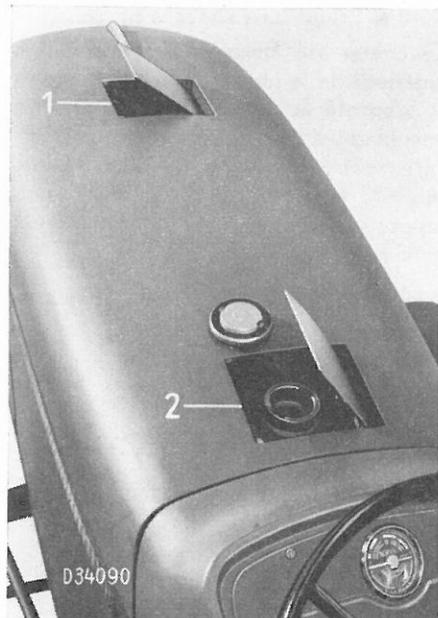


fig. 10. Trous de remplissage pour
1 eau de refroidissement
2 combustible

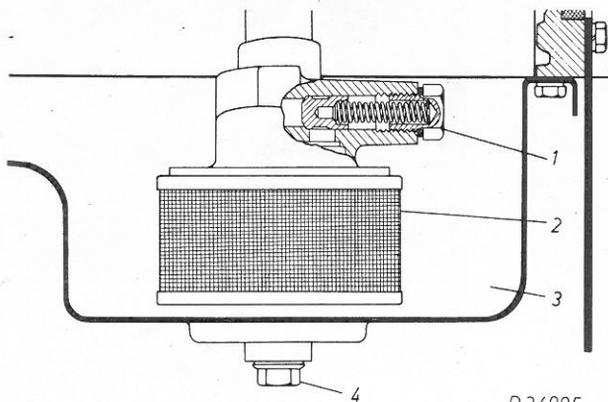


fig. 11

- 1 soupape de surpression
- 2 crépine
- 3 carter inférieur
- 4 bouchon de vidange du carter inférieur

La qualité d'huile à employer doit correspondre aux classifications API « DM », avec une viscosité **SAE 20** ou SAE 20 W/20; pour les températures au dessus de $+33^{\circ}\text{C}$ = SAE 30.

La classification API n'étant pas encore bien répandue en France, la correspondance de « DM » en France est « Supplément 1 ».

N'utilisez que des huiles de marques connues et dont les spécifications correspondent à la « Supplément 1 ».

Ne mélangez jamais des huiles de marques différentes. Si vous changez de marque, vidangez complètement le moteur, et refaites le plein avec la nouvelle huile.

Après 10 heures de service (chaque jour), contrôlez le niveau d'huile, moteur arrêté et le tracteur en position horizontale. Pour ce faire, il faut retirer la jauge, l'essuyer, la remettre et la retirer une nouvelle fois pour lire le niveau. Ce niveau doit atteindre le repère supérieur de la jauge.

Avec une jauge à bouchon fileté, il faut employer le même processus, mais le niveau se prend sans visser le bouchon.

Compléter au besoin, jusqu'au repère supérieur de la jauge. **Observez toujours la propreté la plus rigoureuse** lors des remplissages d'huile. Le sable et la poussière sont les pires ennemis de la mécanique. Avant de retirer la jauge, nettoyez la extérieurement ainsi que l'intérieur du carter.

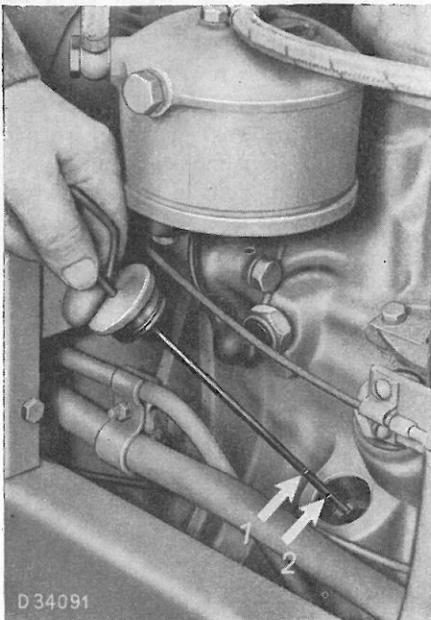


fig. 12 Jauge pour huile à moteurs

- 1 niveau maximum —
- 2 niveau minimum —

ajoutez de l'huile sans aucun délai!

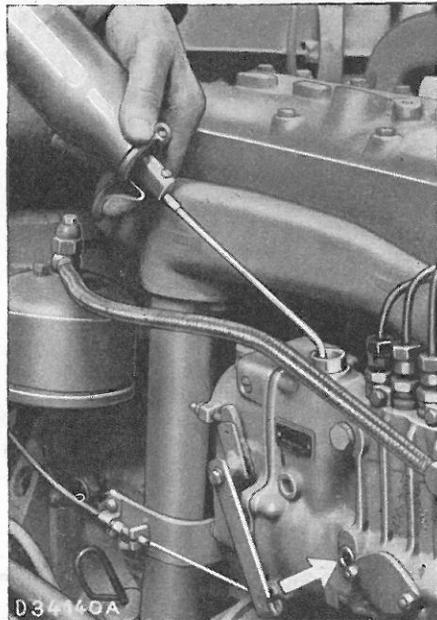


fig. 13

Remplissage d'huile dans la pompe d'injection

Attention de **ne jamais faire tourner votre moteur, sans huile**, ou avec un **niveau trop bas**, ou avec de **l'huile usée**, la fréquence des vidanges n'ayant pas été respectée, ou lorsque la **lampe témoin verte** de pression d'huile s'est allumée.

b) Pompe d'injection:

Après 150 heures de service, démonter le chapeau reniflard et retirer le bouchon de niveau d'huile de la pompe d'injection. Contrôler le niveau d'huile dans la pompe, ajouter de l'huile au besoin, jusqu'au niveau (flèche, voir fig. 13). Employez la même qualité d'huile que celle du moteur (v. table des combustibles et des lubrifiants, pag. 12).

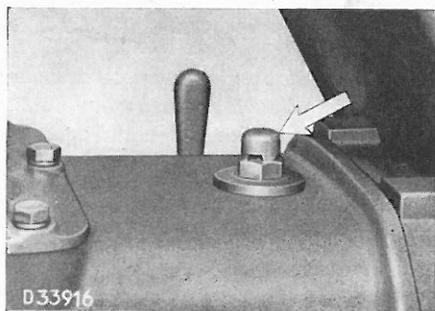


fig. 14 Bouchon de remplissage avec reniflard de la boîte de vitesses

c) Boîte de vitesses:

Après les premières 150 heures de service et immédiatement après l'arrêt du tracteur, retirer le bouchon de remplissage d'huile (fig. 14), le bouchon de niveau (fig. 15) et trois bouchons de vidange (fig. 16 et 17) de la boîte de vitesses; vidanger toute l'huile de transmission encore chaude. Pour le renouvellement de l'huile de transmission et pour le nettoyage de la crépine d'aspiration de la pompe à engrenages, voir chapitre 47. Révisser les bouchons de vidange, et faire le plein de **31 litres d'huile de transmission SAE 90**; verser l'huile fraîche dans la boîte de vitesses jusqu'au niveau.

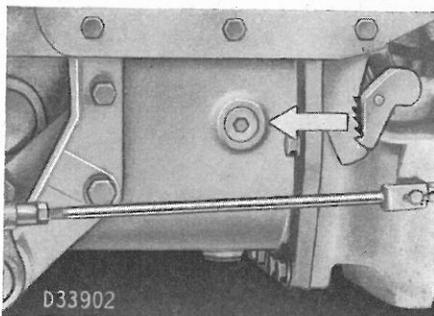


fig. 15 Bouchon de niveau d'huile

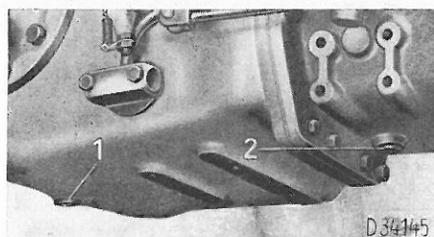


fig. 16 Bouchons de vidange inférieurs
1 bouchon de vidange arrière
2 bouchon de vidange avant

Révissez les bouchons de remplissage et de niveau.

Gardez les stocks d'huile à l'abri du sable, de la poussière ou de l'humidité.

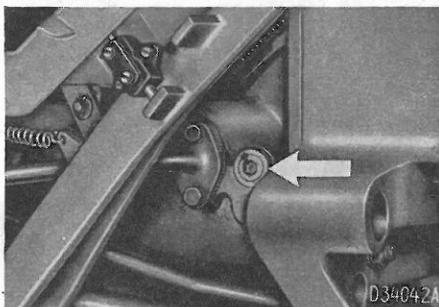


fig. 17 Bouchon de vidange d'huile, côté droit

Après 150 heures de service: contrôler le niveau d'huile, ajouter de l'huile au besoin; le niveau d'huile **maximum** ne doit pas dépasser le niveau. (Pour renouveler l'huile dans la boîte de vitesses v. chapitre 47.)

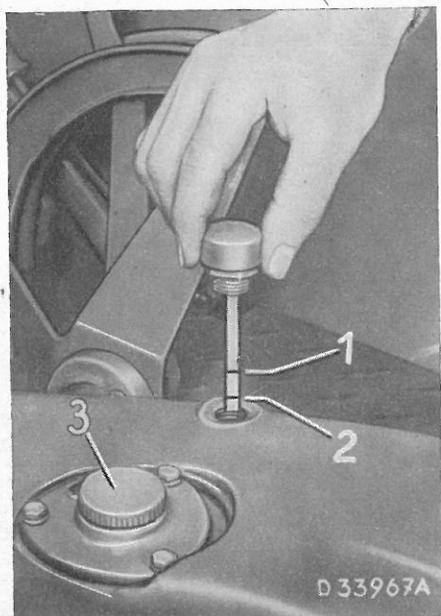


fig. 18 Jauge et trou de remplissage pour l'huile hydraulique

- 1 niveau maximum
- 2 niveau minimum
(ajoutez de l'huile **sans délai!**)
- 3 trou de remplissage

d) Système hydraulique:

Il faut toujours veiller à ce que le système hydraulique soit bien alimenté d'huile, même si le relevage ne sert pas, pour éviter que la pompe à haute pression ne soit endommagée en tournant sans huile.

Après 10 heures de service (chaque jour): retirer la jauge (moteur arrêté et **bras de relevage baissés**), contrôler le niveau d'huile (v. fig. 18) et ajouter de l'huile au besoin (**huile moteur SAE 20**; niveau d'huile **jusqu'au repère supérieur** de la jauge). L'huile doit être exempte de saleté et de corps étrangers quelconques. Pour remplir le relevage d'huile, utilisez le **trou de remplissage** (ne jamais verser l'huile par le trou de la jauge!). Veillez à ce que le remplissage soit fait avec la **plus rigoureuse propreté**.

Si la température externe est au dessous de +10° C, réchauffez l'huile à env. 50° C, avant de commencer le remplissage.

Nettoyage du filtre à huile: v. chap. 49 (avec le vérin rentre et l'attelage 3 points abaissé).

2. Points de graissage du tracteur:

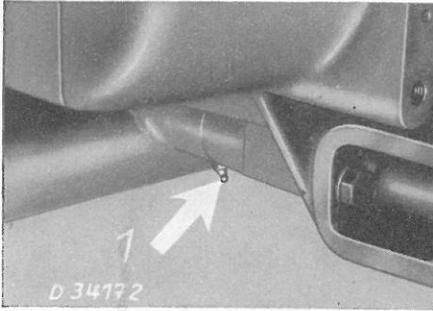


fig. 19

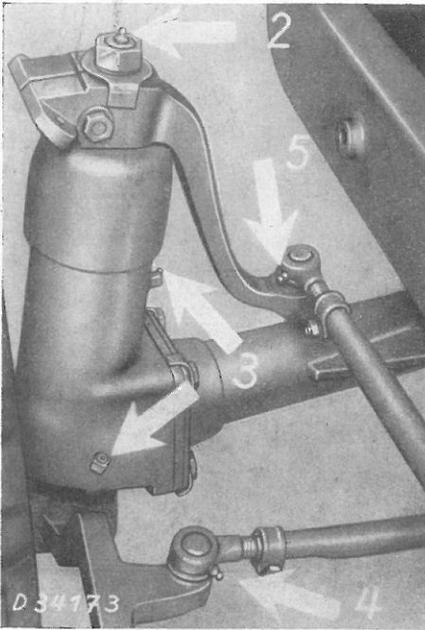


fig. 20

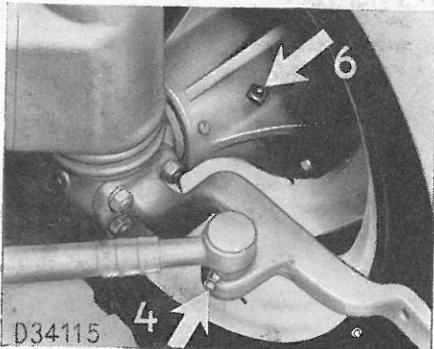


fig. 21

Pour le graissage à la pompe n'utiliser que de la **graisse résistante à l'eau (graisse à haute pression)** de marques internationales, exempte de toute impureté, de poussière, etc.

A graisser après 150 heures de service:

N ^o .	Point de graissage	Nombre de graisseurs	Nombre de coups
1	axe d'essieu avant	1	3
2	fusée de direction	2	5 chacun
3	pilliers de direction	4	5 chacun
4	barre de direction	2	3 chacun
5	barre d'accouplement	2	3 chacun
6	moyeu des roues avant	2	5 chacun

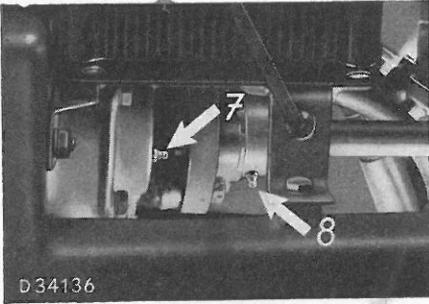


fig. 22

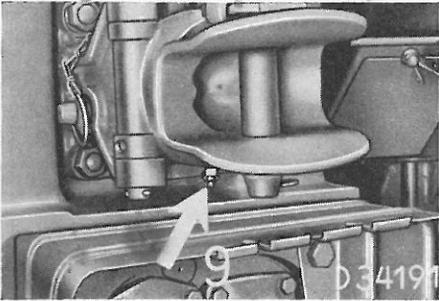


fig. 23

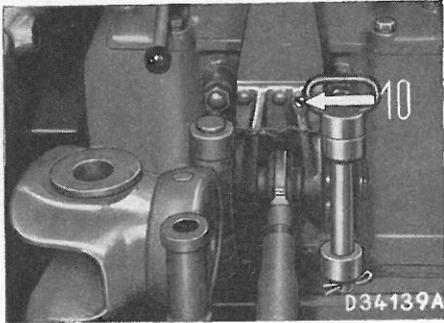


fig. 24

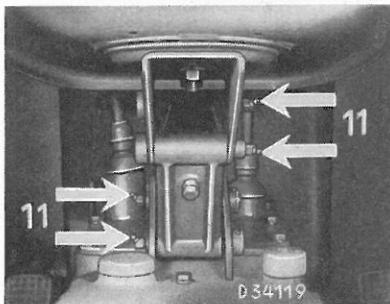


fig. 24a

N ^o .	Point de graissage	Nombre de graisseurs	Nombre de coups
7	couvercle du carter:	1	3 chacun
8	arbre d'embrayage	2	3 chacun
9	} chape d'attelage et son support	2	3 chacun
10			
11	siège du conducteur (non rembourré)	4	3 chacun

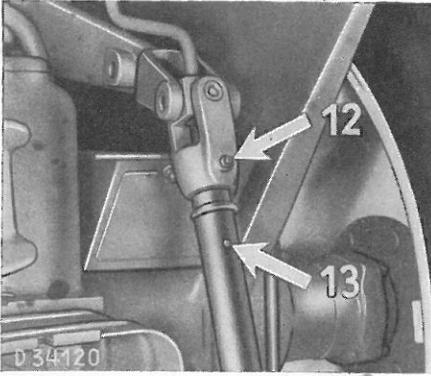


fig. 25

Après 500 heures de service:

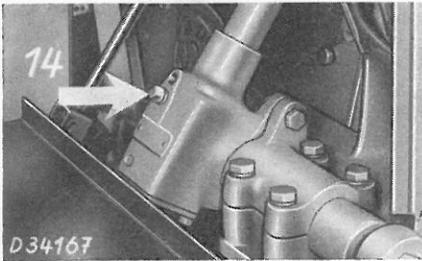


fig. 26

Points de graissage de la barre de coupe lorsqu'elle fonctionne.

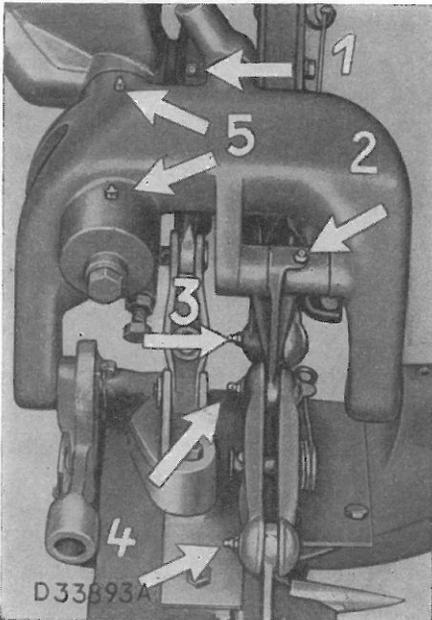


fig. 27

N°.	Point de graissage	Nombre de graisseurs	Nombre de coups
12	articulation des tringles de relevage	2	5 chacun
13	vis de relevage (graisser à l'huile)	—	—
14	boîtier de direction: remplir d'huile de transmission SAE 90 jusqu'à ce que l'huile déborde par le trou inférieur	1	—
1	levier de renvoi chaque jour	1	3
2	bielle de renvoi de commande, chaque jour	1	3
3	} articulations chaque heure	3	2 chacun
4			
5	coussinet de bielle	2	3 chacun

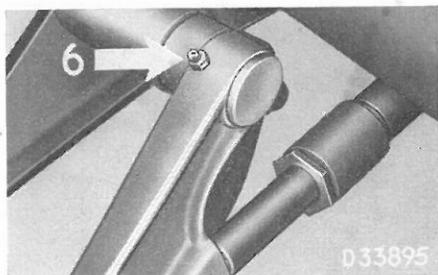


fig. 28

N°.	Point de graissage	Nombre de graisseurs	Nombre de coups
6	axe de relevage chaque jour	1	3

Chaque heure: graisser les guide-lames de la barre de coupe.

Chaque jour: toutes les articulations et jointures
suspension de la barre de coupe
vis de pointage
axes de la chaîne de relevage
axes d'articulation
axes du vérin de relevage.

3. Filtre à air à bain d'huile:

Un filtre à air encrassé diminue la puissance du moteur et en raccourcit la vie.

Chaque jour dans la saison sèche, **chaque semaine** ou **chaque mois** dans les autres saisons — suivant la quantité de poussière —:

démonter le bol et l'élément filtrant du filtre à air (moteur arrêté); **pas immédiatement** après l'arrêt du moteur, mais après environ une heure, ou mieux encore, **le lendemain** (avant de démarrer le moteur), pour laisser écouler l'huile de l'élément filtrant dans le bol à huile, pour permettre le contrôle.

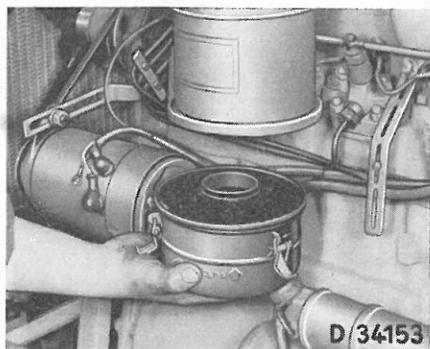


fig. 29 Ouvrir le filtre à air



fig. 30 Défaire la cartouche filtrante inférieure

Si le niveau d'huile dans le bol à huile est au dessus du repère maximum, et si l'huile est visqueuse et boueuse, il faut vidanger le bol à huile et le nettoyer

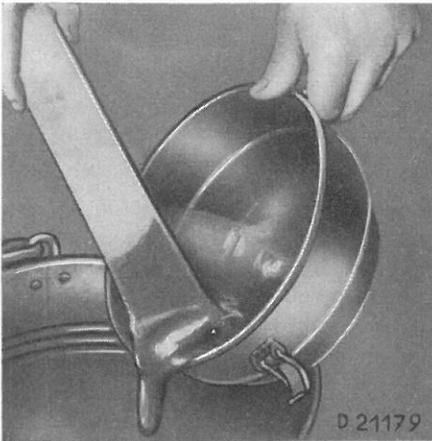


fig. 31 Nettoyer le bol du filtre à air

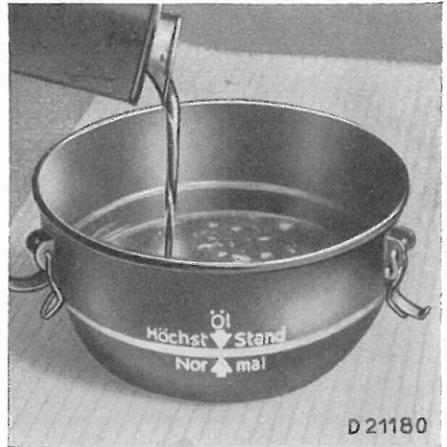


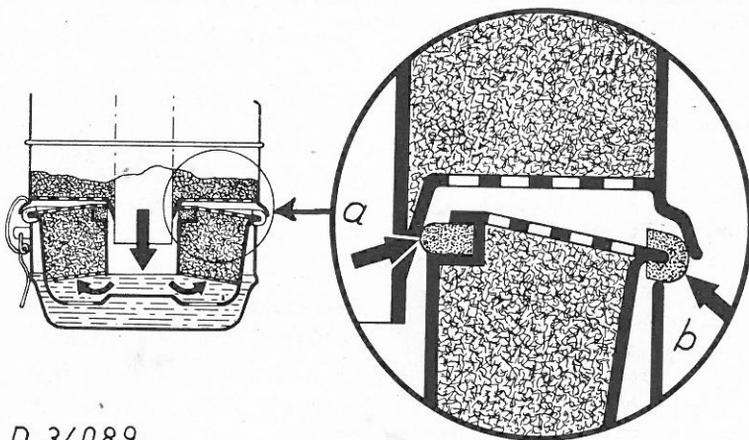
fig. 32 Remplissage du bol du filtre à air
« niveau d'huile maximum »
« niveau d'huile normal »

Ne pas remplir trop!

Laver l'élément filtrant du filtre (dans du carburant); le faire sécher et le remonter dans le bol à huile.

Veillez à ce que **l'étanchéité soit bonne** en plaçant le bol sous le corps du filtre à air. Remplacez au besoin les joints « a » ou « b » (voir fig. 33).

à l'essence; remplir ensuite le bol d'huile moteur (v. table des combustibles et des lubrifiants, page 12).



D 34089

fig. 33

a joint d'étanchéité intérieur
b joint d'étanchéité extérieur



fig. 34

Mettre en position le joint d'étanchéité extérieur

Une fois par an: renouveler le remplissage en fibre du filtre.

Un dispositif de préfiltrage d'air est disponible en équipement spécial pour des travaux très poussiéreux.

4. Système de refroidissement:

Le système de refroidissement comprend les pièces suivantes:

- a) **Le radiateur** relié aux chambres à eau du bloc cylindres par des tuyauteries;
- b) **le ventilateur** commandé par le vilebrequin par l'intermédiaire d'une courroie trapézoïdale, contribue au refroidissement par le courant d'air qu'il crée;
- c) **la pompe à eau** commandée par l'arbre du ventilateur, active la circulation de l'eau de refroidissement, et
- d) **le thermostat** qui règle la température optimum de fonctionnement et l'obtient dans un temps minimum. Pendant que le moteur est encore froid, le thermostat est fermé et l'eau ne circule pas dans le système. Le moteur se réchauffe rapidement jusqu'à la température optimum de fonctionnement. Le thermostat s'ouvre et la circulation d'eau vers le radiateur s'établit dès que l'eau atteint une température d'env. 79° C près des chemises.

Par temps très froid il est recommandé de recouvrir le radiateur **au début du travail**. Comme l'eau ne circule pas lorsque le thermostat est fermé, le ventilateur pourrait faire geler l'eau dans le radiateur.

Si le thermo-eau indique une température trop élevée — soit qu'il y a manque d'eau dans le système, soit que la courroie de ventilateur est détendue — **arrêtez immédiatement le moteur**, vérifiez la cause et y remédiez (v. chapitre 14).

Veillez à ce que le radiateur, les éléments surtout, soient toujours **propres et exempts d'huile**. Il ne faut jamais y mettre un enduit de peinture à l'huile, ce qui limiterait les échanges de chaleur.

Remplissez le radiateur d'eau **pure et douce** (eau de pluie) jusqu'au bord inférieur du tube de remplissage (1, fig. 10). S'il n'y a que de l'eau dure, il faut ajouter un **anti-tartre** (suivre les instructions d'emploi du fournisseur) **avant** le remplissage. Contrôler **journallement** le niveau d'eau, complétez au besoin **avant** de mettre le moteur en marche.

Ne pas ajouter de l'eau froide au radiateur lorsque le moteur est très chaud, pour éviter des dilatations violentes.

(Entretien hivernal v. chapitre 12.)

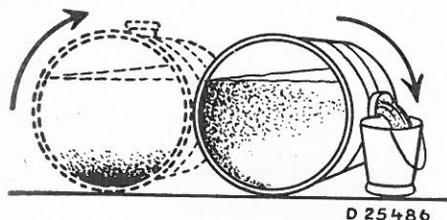
5. Système d'alimentation:

Le combustible passe du réservoir au filtre à combustible, et ensuite par la pompe à l'injecteur; l'injection se fait directement dans la chambre de turbulence dans la culasse du moteur.

Pour alimenter le moteur, utilisez du **combustible Diesel commercial**.

Ne pas verser le combustible lorsque le moteur tourne. Laisser le **tamis filtre** dans le **trou de remplissage** lors du plein. Le combustible commercial est souvent chargé de poussière, de sable, d'asphalte ou d'eau — impuretés qui présentent un danger pour la pompe d'injection et les injecteurs.

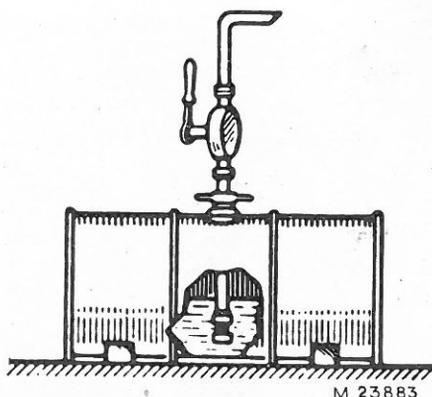
Incorrect!



D 25486

fig. 35 Ne pas rouler le bidon à combustible!

Si le combustible se trouve dans un bidon, il faut le laisser immobile pendant **24 heures au moins** pour faire déposer les impuretés éventuelles. **Ne jamais rouler le bidon vers le tracteur!**



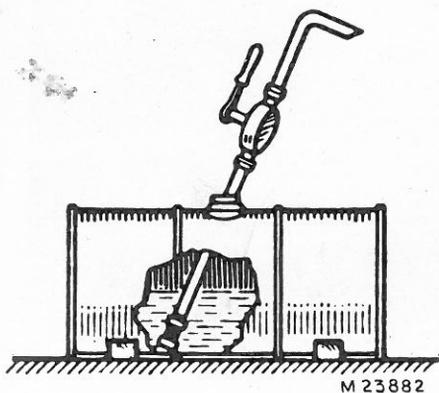
M 23883

fig. 37 Vidange de combustible, **correct**

S'il n'y a pas de pompe, placez le bidon dans une position élevée pour faire couler le combustible directement au réservoir du tracteur, par un tuyau flexible. Placez le robinet à une **certaine distance du fond de bidon d'env. 15 cm.**

Avant d'utiliser le résidu de combustible dans le fond de bidon, il faut **le filtrer plusieurs fois dans un chiffon propre (flannelle).**

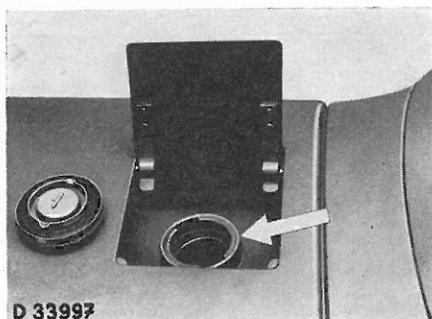
Si le réservoir a été entièrement vide, il faut purger le système d'alimentation (v. chapitre 8).



M 23882

fig. 36 Aspiration de combustible, **incorrecte**

Le tuyau d'aspiration de la pompe doit être protégé par un tamis fin; **le tuyau ne doit jamais aller jusqu'au fond** du bidon (15 cm de distance **au moins**)! Gardez la pompe dans un endroit **à l'abri de la poussière.**



D 33997

fig. 38 Trou de remplissage pour combustible

6. Robinet du réservoir à combustible:

Le robinet ne doit **être fermé** que pour le nettoyage du filtre à combustible ou pour un arrêt de travail de plusieurs jours.

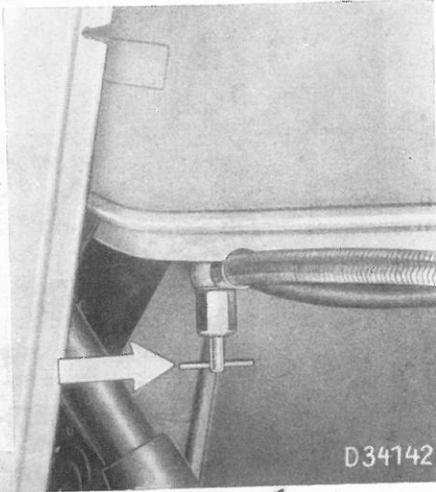


fig. 39 Robinet du réservoir à combustible

7. Filtre à combustible:

Après 150 heures de service: Débloquez les deux bouchons de vidange (fig. 40) au dessous du filtre à combustible. **Vidanger les boues et l'eau**, révisser les deux bouchons. Si le moteur n'est pas alimenté suffisamment, il faut **nettoyer le filtre à combustible** (v. aussi chapitre 52).

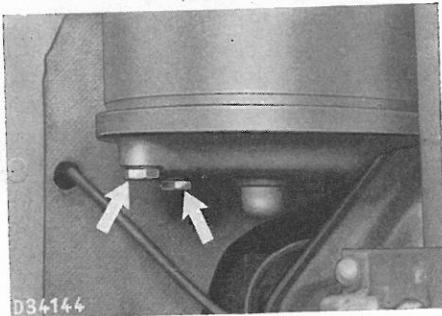


fig. 40 Bouchons de vidange de boue

8. Purge du système d'alimentation:

Purgez le système d'alimentation lorsque le filtre à combustible a été nettoyé, ou lorsque le réservoir à combustible a été entièrement vidé avant le plein, ou lorsque le robinet du réservoir à combustible est resté fermé lors du démarrage du moteur.

- a) Ouvrir le robinet du réservoir à combustible (fig. 39).
- b) Débloquer les vis avant et arrière de purge (fig. 41) du filtre à combustible; attendez ensuite quelques instants jusqu'à ce que le combustible ait traversé l'élément filtrant. Ne pas révisser les vis de purge avant que le combustible ne coule exempt de bulles d'air.

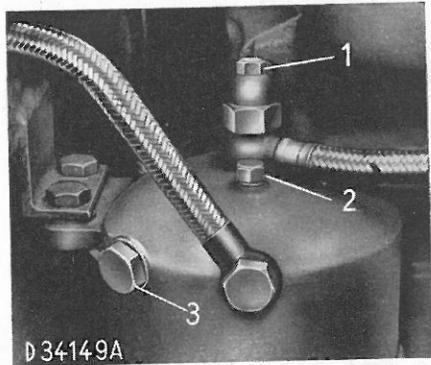


fig. 41
1—2—3

vis de purge du filtre à combustible

- c) Débloquer les deux vis de purge de la pompe d'injection (fig. 42) jusqu'à ce que le combustible, là aussi, coule exempt de bulles d'air; rebloquer ensuite les vis.

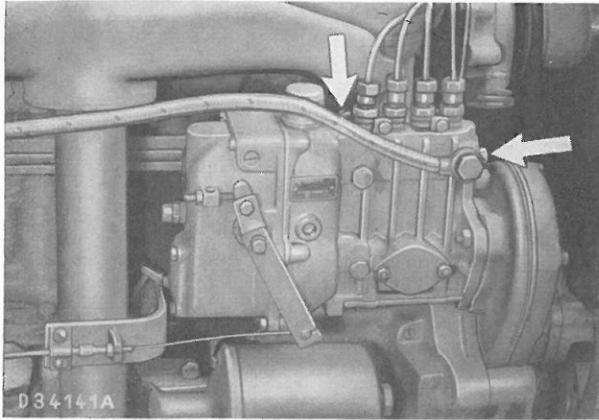


fig. 42

Vis de purge de la pompe d'injection

- d) Si le moteur n'est pas encore démarré, il faut desserrer les écrous des tuyaux d'injection sur les porte-injecteurs, les purger en agissant sur le démarreur, puis bien rebloquer. (Contrôle des injecteurs v. chap. 53.)

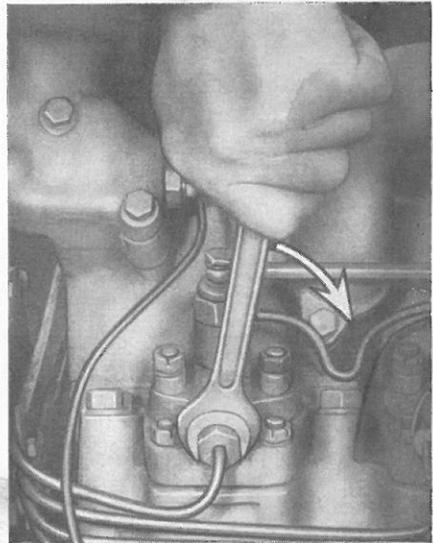


fig. 43 Serrer les connexions du tuyau d'injecteur

Mise en route

9. Préparations avant le démarrage:

- a) Vérifiez le **niveau d'huile** du carter inférieur et du système hydraulique (voir chapitres 1 a et 1 d).
- b) Vérifiez le **niveau** d'eau dans le radiateur (v. chapitre 4).
- c) Enfoncez la **clef d'allumage** dans le commutateur et tournez la à droite dans la position I (fig. 44). Les lampes témoin (rouge et verte) doivent s'allumer (remplacez sans délai toute lampe ou fusible détériorée).

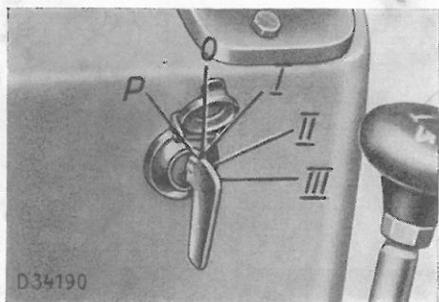
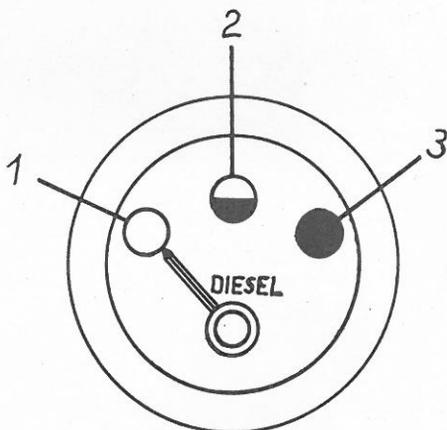


fig. 44

Commutateur de préchauffage et de démarrage

- d) En observant la **jauge à combustible**, vérifiez si le réservoir est suffisamment rempli pour le travail projeté (fig. 45).



D 33907

fig. 45 Jauge à combustible

1 = vide 2 = demi-vidé 3 = plein

Position de la clef:

0 = **arrêt** (pas de courant sauf pour l'avertisseur et pour l'allumecigares)*)

P = **stationnement** (le courant est aussi disponible pour les feux de position)

I = **marche** (courant pour lampes témoin rouge et verte, jauge à combustible, thermo-eau, commutateur d'éclairage, feux clignotants*) et essuieglace*)

II = **préchauffage**

III = **démarrage** (enfoncez la clef)

*) équipement spécial

(Si le réservoir à combustible a été **entièrement vidé**, il faut purger le système d'alimentation après le plein — voir chapitre 8).

e) **Manette d'accélération du moteur:**

Positionner la manette pour obtenir un régime moyen.

La manette d'accélération permet de régler le régime du moteur de 700/800 t/m à 2000 t/m, et d'arrêter le moteur.

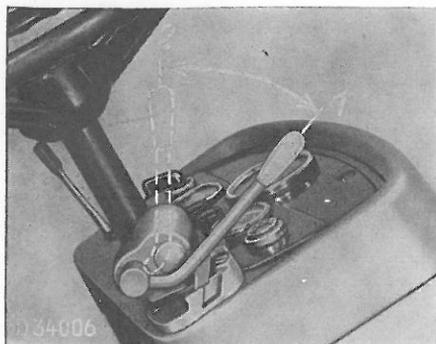


fig. 45 Manette d'accélération du moteur
1 régime ralenti 2 plein régime

Pour le réglage du régime, pivoter la manette **vers la droite** jusqu'à ce qu'elle soit en butée dans la position de ralenti (fig. 46), puis actionner la manette verticalement dans les deux sens pour obtenir le régime désiré. Pour arrêter le moteur, pivoter la manette **vers la gauche** et enfoncer l'ergot dans l'encoche du support (v. chapitre 11).

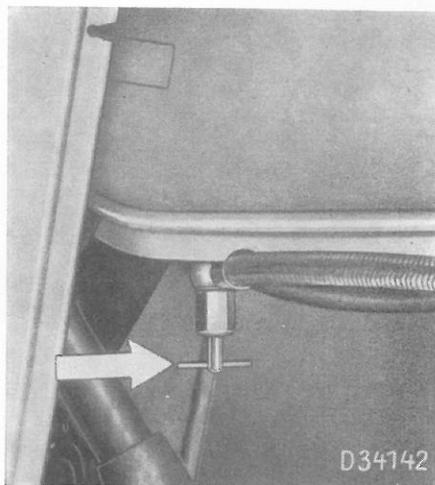


fig. 47 Robinet du réservoir à combustible

- f) Vérifiez que le robinet du réservoir à combustible est ouvert (fig. 47).
- g) Le **levier de vitesses** doit être au point mort (fig. 67) et les **prises de force** débrayées (fig. 101/103).



fig. 48 Montée sur le tracteur

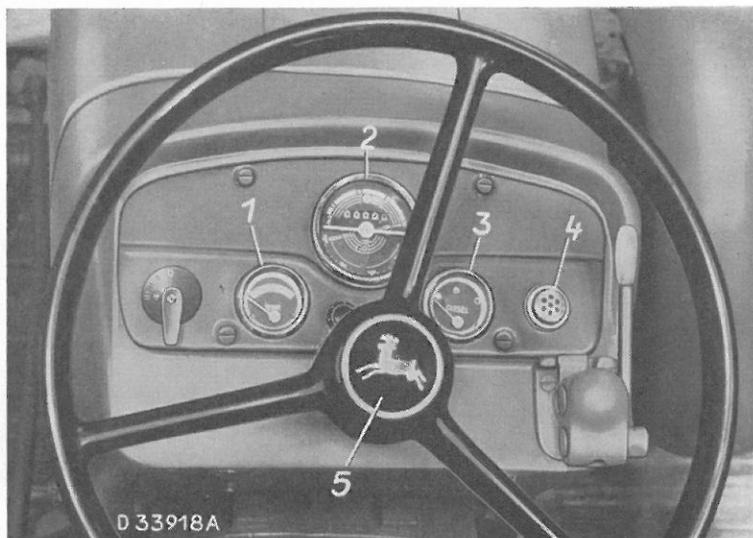


fig. 49

1 thermo-eau
2 tractomètre

3 jauge à combustible
4 résistance témoin du préchauffage
5 bouton d'avertisseur

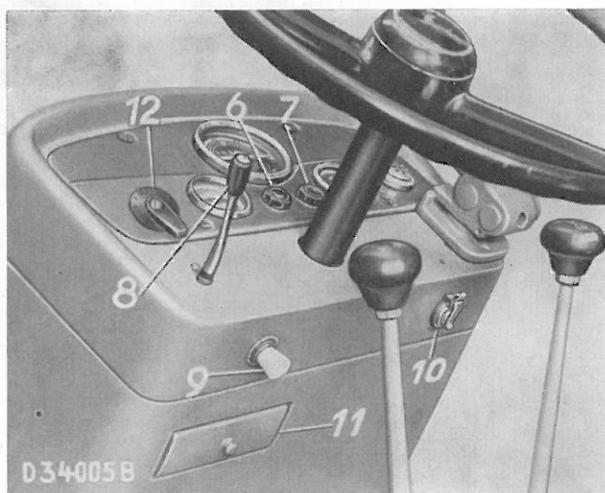


fig. 50

6 lampe témoin rouge
(contrôle de charge)
7 lampe témoin verte
(contrôle de pression d'huile)
8 interrupteur pour feux
dignotants
9 allume-cigares
10 commutateur de pré-
chauffage et de dé-
marrage
11 boîte à fusibles
12 commutateur d'éclairage

10. Mise en marche du moteur:

Par temps chaud ou lorsque le moteur est encore chaud:

Tourner la clef du commutateur en position II (fig. 44, préchauffage) jusqu'à ce que la résistance témoin (de préchauf-

fage) (4, fig. 49) soit rouge vif. Après 20 secondes, tournez la clef en position III, en l'enfonçant jusqu'à ce que le moteur démarre. Remplacez la clef en position I dès que le moteur tourne; les lampes témoin (rouge et verte) doivent s'éteindre.



fig. 51 Pédale d'accélération du moteur

Par temps froid ou lorsque le moteur est froid: Tourner la clef d'allumage du commutateur en position II, **laisser le préchauffage allumé** de 30 à 60 secondes, suivant le degré de froid. Débrayez ensuite le moteur, tournez la clef d'allumage en position III. Replacez la clef en position I dès que le moteur tourne.

Si la température est très basse, maintenir le préchauffage (position II) après le démarrage, jusqu'à ce que le moteur tourne rondement; replacer ensuite la clef en position I. Ne pas laisser le préchauffage trop longtemps, ni avant ni après le démarrage, pour éviter la décharge de la batterie. Laisser revenir **lentement** la pédale d'embrayage; les lampes témoin doivent s'éteindre (voir chap. 13 et 15). Si le moteur n'a pas démarré en 20 secondes **répétez le démarrage** après avoir attendu l'**arrêt du moteur**.

Ne laisser la clef en position III que pour 8 secondes **maximum**. **Ne jamais** tourner la clef en position III pendant que le moteur tourne (le démarreur serait endommagé)!

Ne pas tourner la clef d'allumage en position 0 (fig. 44) après le démarrage: dans cette position le courant est coupé pour tous les instruments électriques de contrôle du moteur.

Par températures très basses nous recommandons de faire tourner le moteur à vide pendant quelque instants (bas régime) avant de démarrer en charge.

Si le moteur ne démarre pas la cause peut en être:

- a) une batterie insuffisamment chargée (faire charger)
- b) de l'air dans le système d'alimentation (purger, v. chapitre 8)
- c) filtre à combustible encrassé (nettoyage v. chapitre 52).

Pour le dépannage voir chapitres 62/63.

Ne pas laisser tourner le moteur à vide à plein régime pendant un **certain temps**. **Ne pas vider entièrement le réservoir à combustible** (jauge à combustible voir fig. 49).

11 Arrêt du moteur:

Par temps froid avant de l'arrêter laissez tourner le moteur à vide à bas régime pendant quelques minutes.

Pour arrêter le moteur, pivoter la manette d'accélération dans la position indiquée fig. 52; tourner la clef d'allumage en position 0 (ou en position P pour pouvoir allumer les feux de stationnement, v. fig. 44), tirer la clef avant de descendre du tracteur.

Si l'y a pas d'antigel dans l'eau de refroidissement, il faut **vidanger l'eau en saison froide**, même quand le moteur n'est arrêté que pour quelques heures (voir chapitre 12, précautions à prendre en hiver).

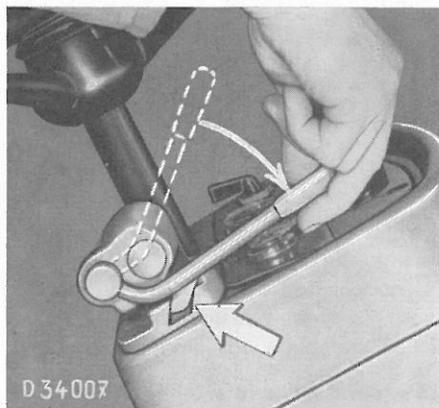


fig. 52 Arrêter le moteur

12. Précautions à prendre en hiver:

a) **Par temps très froid** il se peut que le démarrage soit rendu difficile par suite de la décomposition des paraffines du combustible Diesel, surtout lorsque le tracteur n'est pas garé dans un endroit chauffé pendant la nuit.

La décomposition des paraffines se produit déjà à 0°C dans des combustibles d'été ayant un indice de congélation entre -5 et -10°C ; dans les combustibles d'hiver (ayant un indice de congélation de -15°C) la décomposition des paraffines commence à env. -8°C .

Pour éviter des ennuis de pompe d'injection et d'injecteurs, il est recommandé de **ne pas** utiliser les combustibles d'été pendant la saison froide.

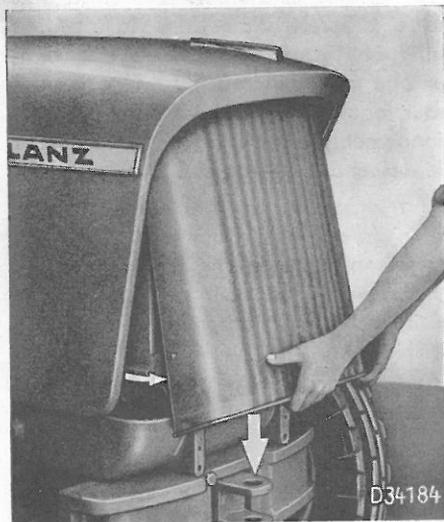


fig. 53 Défaire la calandre du radiateur

b) Si la température externe tombe au dessous de -5°C , il est recommandé de remplir le radiateur **d'eau chaude** avant de mettre le moteur en marche. Si l'on n'emploie pas d'antigel.

c) Pendant les arrêts de travail il faut **protéger le moteur** contre le froid en recouvrant la calandre du radiateur.

d) Pour des **arrêts plus longs**, ou quand le tracteur ne sert pas il faut **vider entièrement** l'eau de refroidissement pour éviter des **dégâts très graves** au moteur, sauf si de l'antigel est utilisé ou si le tracteur est remis dans un endroit

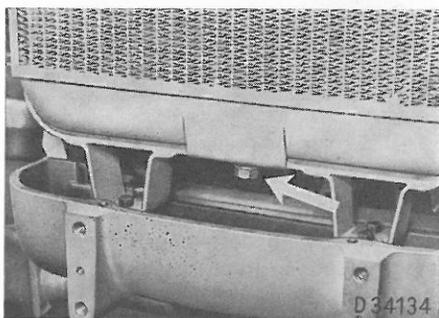


fig. 53 a Bouchon de vidange d'eau du radiateur

chauffé (fig. 53 à 53b). Retirer les deux bouchons de vidange ainsi que le bouchon du radiateur, pour éviter que l'eau dans la pompe ne gèle si la température est très basse au moment de la vidange. Nettoyer les trous de vidange avec un fil de fer; laisser les trous ouverts après la vidange du radiateur pour empêcher des dépôts d'eau.

La formation de tartre dans le système de refroidissement est favorisée par un renouvellement fréquent de l'eau de refroidissement. Il est donc recommandé en hiver de réutiliser le lendemain l'eau vidangée le soir précédent ou d'employer de l'eau de pluie, ou de l'eau mélangée d'un antitartre.

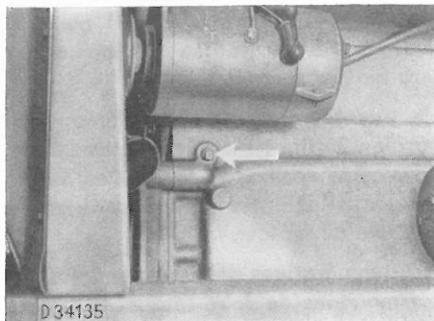


fig. 53 b Bouchon de vidange d'eau du bloc-moteur

Si l'on veut éviter la vidange du radiateur chaque soir en saison froide, on doit employer un **antigel** non-corrosif, n'attaquant ni le radiateur ni les joints. Mélangez l'antigel **avant de verser** l'eau dans le radiateur.

Attention aux **instructions d'emploi** données par le fournisseur pour les proportions à respecter pour obtenir une protection jusqu'à un degré défini de température externe; veillez à ce que

l'antigel soit entièrement mélangé avec l'eau. Avant de verser le mélange, **nettoyer le radiateur** (v. chapitre 51).

e) **La capacité de la batterie** diminue avec le froid. S'il n'est pas possible de remiser le tracteur dans un endroit chauffé pendant les nuits d'hiver, il faut enlever la batterie (fig. 54) et la garder dans un endroit **chauffé** jusqu'au lendemain, pour assurer un démarrage facile même aux températures basses.

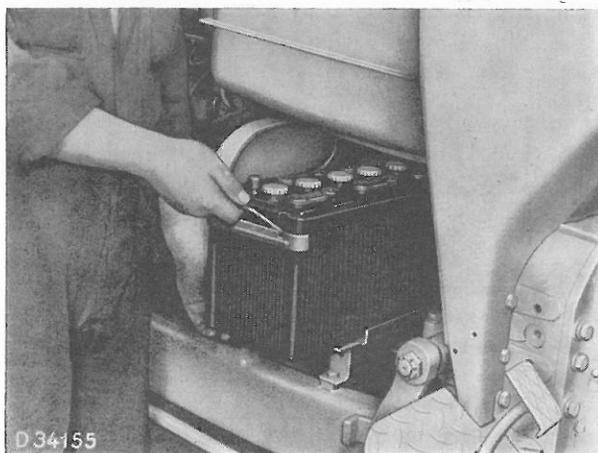


fig. 54 Enlever la batterie

Contrôle pendant le service

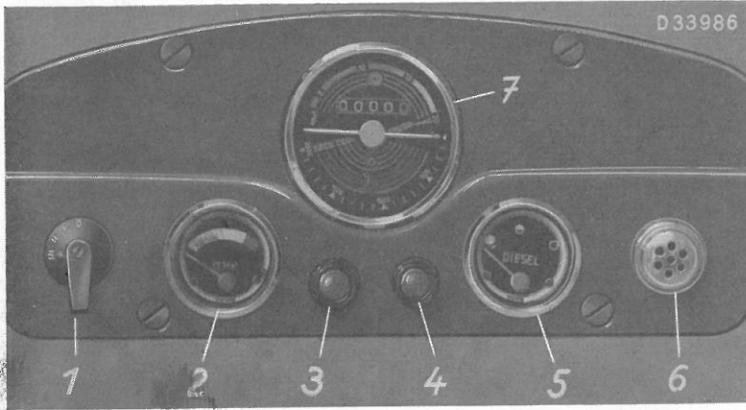


fig. 55 Dispositifs de contrôle

- 1 commutateur d'éclairage et lampe témoin des phares
- 2 thermo-eau
- 3 lampe témoin de charge (rouge)
- 4 lampe témoin de pression d'huile (verte)
- 5 jauge à combustible
- 6 résistance témoin de préchauffage
- 7 tractomètre

13. Lampe témoin de pression d'huile:

La lampe témoin verte (4, fig. 55) réagit à la pression dans les conduites d'huile; elle s'éteint dès que la pression de service de l'huile est atteinte.

En fermant le circuit électrique avant la mise en marche, contrôlez si la **lampe témoin verte s'allume**; sinon il faut remplacer la lampe brûlée ou le fusible fondu.

Si la lampe témoin verte ne s'éteint pas après que le moteur soit démarré, **arrêtez immédiatement le moteur**, cherchez la cause et corrigez la. **Ne laissez jamais tourner le moteur** pendant que la lampe témoin verte est allumée.

Ajoutez de l'huile au carter inférieur du moteur si le niveau d'huile est devenu trop bas (v. chapitre 1 a).