



table des matières

	Page	Page	
Caractéristiques.....	3		
Commandes et instruments de contrôle.....	4		
Rodage - Fonctionnement du moteur	5		
a) Vérification et préparation avant le démarrage.....	5		
b) Mise en route du moteur.....	5		
c) Température de régime du moteur.....	6		
d) Mise au point de l'accélération.....	6		
e) Marche à vide.....	7		
f) Arrêt du moteur.....	7		
g) Précautions à prendre en hiver.....	7		
Contrôle pendant le service			
a) Lampe de contrôle de pression d'huile.....	8		
b) Thermomètre du système de refroidissement.....	8		
c) Lampe de contrôle de charge.....	8		
d) Jauge à combustible.....	9		
e) Tractomètre.....	9		
f) Commutateur d'éclairage.....	9		
Commandes du tracteur			
a) Embrayage et passage des vitesses.....	11		
b) Blocage du différentiel.....	11		
c) Freins du moteur.....	12		
d) Remplissage d'eau dans les pneus des roues arrière.....	12		
e) Masses d'alourdissement.....	15		
f) Changement de voie.....	15		
g) Dispositif d'attelage.....	17		
h) Réglage du siège du conducteur.....	18		
Utilisation des prises de force	18		
Système hydraulique à actions combinées et automatiques			
a) Fonctionnement.....	20		
b) Utilisation.....	21		
c) Distributeurs auxiliaires et accouplements rapides.....	23		
d) Attelage trois points.....	25		
e) Dispositif Auto Cric.....	29		
Mesures de sécurité.....	30		
Combustibles et lubrifiants			
a) Combustibles.....	31		
b) Huile moteur.....	32		
c) Huile de transmission.....	32		
d) Huile pour système hydraulique.....	32		
e) Graisse.....	32		
Graissage et périodicité d'entretien			
a) Revêtement du moteur - Déshabillage.....	33		
b) Périodicités pour les soins et l'entretien.....	34		
c) Soins - Description particulière.....	37		
		Toutes les 10 heures de service	
		1. Niveau d'huile dans le carter moteur ..	37
		2. Niveau d'eau dans le radiateur	37
		3. Contrôle du bol d'huile du filtre à air ..	38
		Toutes les 50 heures de service	
		4. Batterie - Entretien.....	38
		5. Graissage du tracteur.....	40
		6. Pression des pneus	41
		7. Dispositif hydraulique - Contrôle d'huile	41
		8. Étanchéité du moteur	41
		Toutes les 100 heures de service	
		9. Vidange.....	41
		10. Niveau d'huile dans la pompe d'injection	42
		11. Nettoyage du bain d'huile du filtre à air	42
		12. Points de graissage	43
		13. Tension de la courroie du ventilateur..	44
		14. Niveau d'huile de la boîte de vitesses ..	44
		15. Nettoyage du filtre à huile hydraulique ..	44
		Toutes les 300 heures de service	
		17. Changement du filtre à huile du moteur	48
		18. Graissage du roulement d'embrayage ..	46
		19. Nettoyage du filtre à combustible.....	46
		20. Réglage des freins du tracteur	47
		21. Réglage de l'embrayage moteur.....	48
		22. Réglage de l'embrayage à lamelles ...	48
		Toutes les 600 heures de service	
		23. Nettoyage du reniflard	50
		24. Graissage de la direction	50
		25. Nettoyage de la partie supérieure du filtre à air.....	50
		Toutes les 1500 heures de service	
		30. Remplacement de l'huile de la boîte de vitesses	34
		32. Purge du système d'alimentation en combustible.....	55
		33. Changement des fusibles	56
		Tableau de recherche des pannes	
		a) Moteur	57
		b) Démarreur	57
		c) Système hydraulique.....	57
		Remisage du tracteur pour une longue période	
		Remise en service après une longue période de remisage	
		Index alphabétique	





Fig. 3 - Tracteur côté gauche

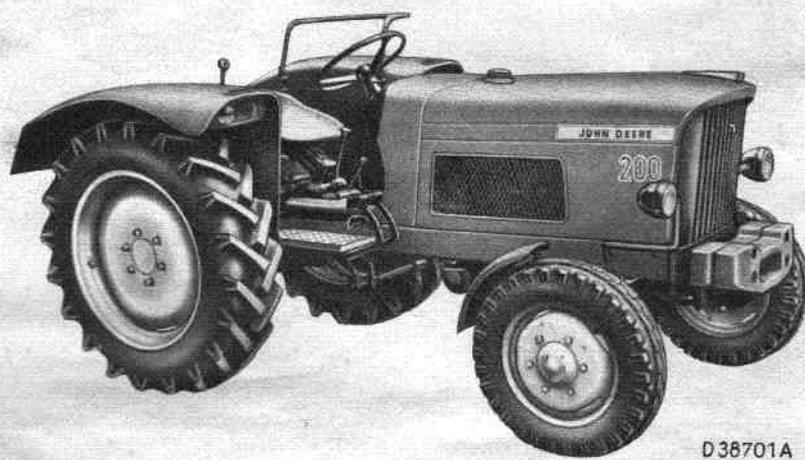


Fig. 4 - Tracteur côté droit

Ce tracteur répond aux normes de sécurité.
Il est livré avec les dispositifs de protection.



caractéristiques

Moteur 205

Moteur Diesel 2 cylindres, 4 temps, avec chambres de pré-combustion, injecteurs, soupapes en tête. Graissage sous pression. Dispositif électrique de démarrage. Refroidissement par circulation d'eau.

Alésage	98,4	mm
Course	88,9	mm
Cylindrée	1,35	litre
Régime maximum en charge	2500	tr/mn
Régime de ralenti	700/800	tr/mn
Puissance	25 CV (DIN)	
	1 ch = 0,73 kw	

Vitesse d'avancement au régime du moteur 2500 tr/mn (Km/h)

Groupe et marche avant	Avec pneus arrière	
	10 - 28	9 - 30
I/1	1,65	1,67
I/2	3,62	3,64
I/3	6,55	6,60
II/1	5,05	5,10
II/2	11,06	11,13
II/3	19,95	20,00
<u>Arrière</u>		
R/I	2,9	2,93
R/II	8,85	8,91

Prises de force

A l'avant : (manette de commande de la faucheuse).
Régime 1009 tr/mn pour le régime moteur de 2500 tr/mn

A l'arrière :
Prise de force pour le régime moteur
553 tr/mn | de 2500 tr/mn

Système hydraulique à action combinée et automatique (Indépendant de l'embrayage)

Puissance de relevage	env. 750	mkg
Pression de service	130	kg/cm ²
Temps de relevage	1,8	seconde
Débit d'huile au régime moteur de 2500 tr/mn	14	litres/minute

Génératrice

12 volts - 90 watts

Batterie

12 volts - 88 a/h

Démarrateur

12 volts - 3 CV

Dimensions du tracteur

Pneus:	Arrière	10-28 AS
	Avant	5,50 - 16 ASF
Longueur		3120 mm
Largeur au-dessus des ailes de roues arrière		1525 mm
Hauteur jusqu'au volant		1435 mm
Hauteur jusqu'au capot		1245 mm
Dégagement sous l'essieu avant		390 mm
Empattement		1390 mm
Rayon de braquage	{ avec freinage { avec voie 5,3 m { sans freinage { de 1220 mm 5,9 m	
Voie avant		1220-1720 mm
Voie arrière avec possibilité de plusieurs voies intermédiaires		1225-1725 mm
Chape d'attelage +) Hauteur sur sol suivant pneumatiques		715 - 740 mm
Chape de poussée Hauteur du sol		env. 550 mm
Pneus de roues arrière		9-30 AS ou 10-28 AS
Pneus de roues avant		5,50 - 16 ASF

+) Une charge de 500 kg est autorisée sur la chape d'attelage, suivant les dimensions des pneus. Il est nécessaire alors de monter des masses d'alourdissement sur l'avant du tracteur (voir les réglementations locales).

Capacités

Huile moteur	5,0 litres
Liquide de refroidissement	6,2 litres
Combustible	36 litres
Huile de boîte de vitesses	20 litres
Huile pour système hydraulique	10 litres
Filtre à air à bain d'huile	environ 1 litre

Les caractéristiques de nos matériels peuvent être modifiées sans préavis. En ce qui concerne les différents équipements standard ou optionnels des tracteurs de ce modèle, consulter votre concessionnaire qui pourra vous renseigner sur leur disponibilité.



commandes et instruments de contrôle

Avant la première mise en service de votre tracteur re-tenez bien les figures suivantes et les indications sur la position et le but des commandes et instruments de contrôle.

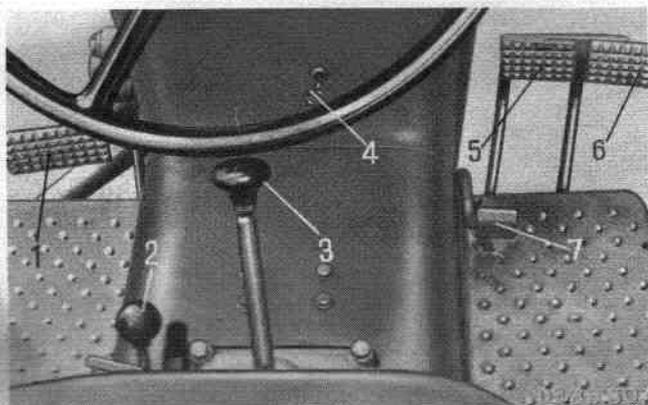


Fig. 5 - Poste du conducteur

- 1 Pédale d'embrayage
- 2 Levier de changement de groupe
- 3 Levier de changement de vitesse
- 4 Tirette d'arrêt du moteur
- 5 Pédale de frein gauche
- 6 Pédale de frein droit
- 7 Pédale d'accélération

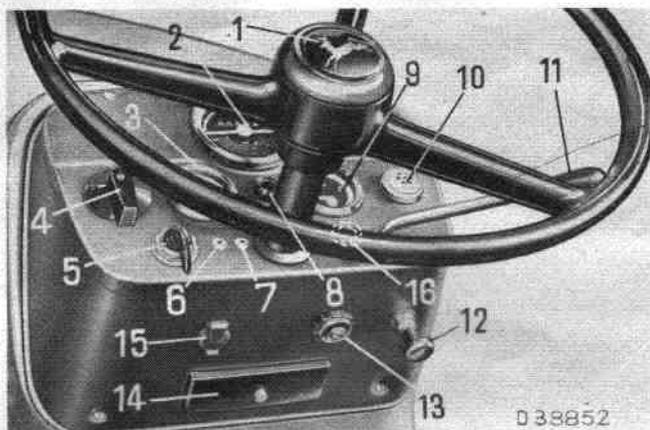


Fig. 6 - Tableau de bord

- 1 Bouton d'avertisseur
- 2 Tractomètre
- 3 Thermomètre d'eau de refroidissement
- 4 Commutateur d'éclairage avec lampe de contrôle bleue
- 5 Commutateur de clignotants avec lampe de contrôle
- 6 Lampe de contrôle pour clignotants à la remorque I
- 7 Lampe de contrôle pour clignotants à la remorque II
- 8 Lampe rouge de contrôle de charge
- 9 Jauge à combustible
- 10 Résistance témoin de préchauffage
- 11 Manette d'accélération
- 12 Contacteur de démarrage
- 13 Commutateur principal
- 14 Boîte à fusibles
- 15 Fiche pour baladeuse et essui-glaces
- 16 Lampe verte de contrôle de pression d'huile

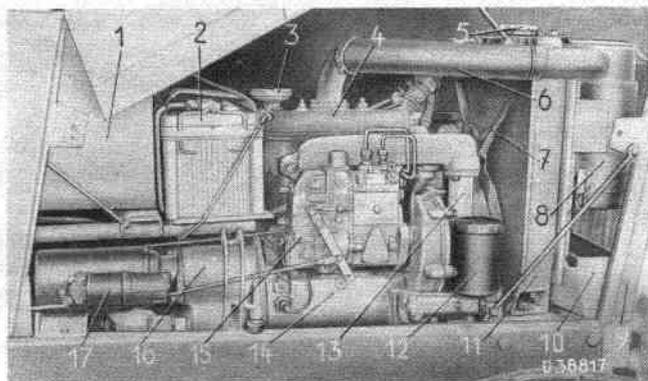


Fig. 7 - Moteur, côté droit

- | | |
|---|-------------------------------|
| 1 Réservoir à combustible | 8 Filtre à air à bain d'huile |
| 2 Batterie | 9 Calandre du radiateur |
| 3 Reniflard - bouchon de remplissage d'huile moteur | 10 Boîte à outils |
| 4 Couvercle des culbuteurs | 11 Radiateur |
| 5 Bouchon de remplissage d'eau de refroidissement | 12 Filtre à huile moteur |
| 6 Durite d'aspiration d'air | 13 Tuyau d'échappement |
| 7 Ventilateur | 14 Bloc moteur |
| | 15 Pompe d'injection |
| | 16 Carter d'embrayage |
| | 17 Démarreur |

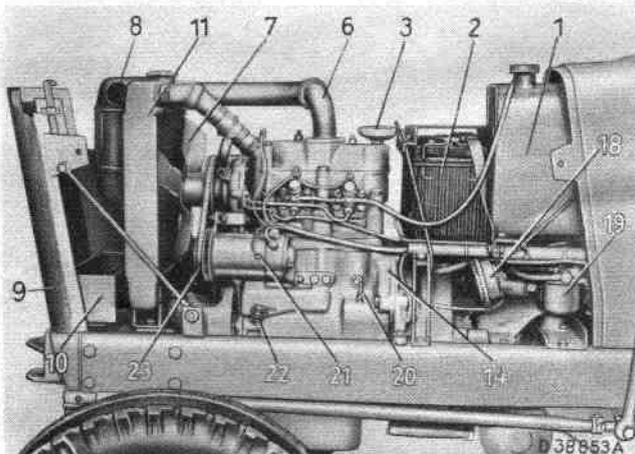


Fig. 8 - Moteur côté gauche

- | | |
|---|-----------------------------|
| 1 Réservoir à combustible | 10 Boîte à outils |
| 2 Batterie | 11 Radiateur |
| 3 Bouchon reniflard de remplissage d'huile moteur | 14 Bloc moteur |
| 6 Tuyau d'aspiration d'air | 18 Klaxon |
| 7 Ventilateur | 19 Filtre à combustible |
| 8 Filtre à air à bain d'huile | 20 Jauge d'huile |
| 9 Calandre du radiateur | 21 Génératrice |
| | 22 Robinet de vidange d'eau |
| | 23 Courroie du ventilateur |

Votre LIVRET D'ENTRETIEN

UN GUIDE à votre service.



fonctionnement du moteur - rodage

PERIODE DE RODAGE

La période de rodage est décisive pour la durée du tracteur.

Après le premier déplacement, serrer les vis de fixation sur les roues avant et arrière ainsi que sur l'essieu avant télescopique et en cas de nécessité vérifier complètement le blocage.

Pendant les premières 100 heures de service du moteur ne le faire fonctionner qu'à plein régime et sous faible charge.

Ne négligez pas après les 20 - 100 et 600 heures de service enregistrées par le tractomètre, d'aviser votre agent afin qu'il effectue sa visite d'inspection et que votre tracteur puisse continuer à bénéficier de la garantie.

D'après les instructions concernant les visites de garantie, un grand nombre de ces opérations décrites dans le livret d'entretien, sont exécutées la première fois, dans l'atelier de votre agent.

L'agent exécute, en outre, d'autres travaux qui ne sont pas décrits dans ce livret d'entretien.

Les entretiens périodiques doivent être exécutés par vous, suivant le planing décrit dans les pages 34 à 36.

Nous vous recommandons d'emmener votre tracteur, même après la dernière visite de garantie, à intervalles réguliers, chez votre agent pour le faire vérifier.

Changez l'huile de transmission après les 250 premières heures de service (voir page 54).

FONCTIONNEMENT DU MOTEUR

a) Vérification et préparation avant le démarrage

- 1 Contrôle du niveau d'huile de graissage du carter moteur (voir page 37)
- 2 Vérification du niveau de l'eau de refroidissement (voir page 37).
- 3 Contrôle du bain d'huile du filtre à air (voir page 38).
- 4 Vérifier le pré-filtre à air (s'il est monté), et en cas de nécessité le vidanger.

5 Lubrifier les points de graissage avec de la graisse ou de l'huile (voir pages 40-43 et 46).

b) Mise en route du moteur

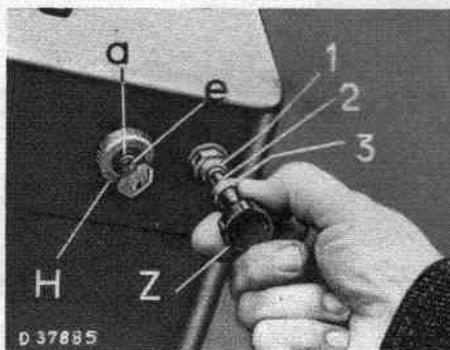


Fig. 9

H Commutateur principal avec clé de contact
Z Contacteur de démarrage

- a = arrêt - Le contact n'a été mis que pour le commutateur de lumière et le klaxon.
- e = contact - Le contact a été mis également pour le commutateur de démarrage, les lampes de contrôle, la jauge de combustible, le thermomètre à eau, le contacteur de stop et le commutateur de clignotants.
- 1 = arrêt - Bougies et résistance témoin de préchauffage hors circuit.
- 2 = contact - Position de préchauffage et de poursuite de chauffage momentané.
- 3 = Démarrage!

Avant le démarrage du moteur, on met le contact en enfonçant la clé de contact dans le commutateur principal et en la tournant à droite dans la position "e" (fig. 9). Les instruments de contrôle et indicateurs sont alors en circuit. Les lampes de contrôle rouge et verte doivent s'allumer (toute lampe ou fusible grillés doivent être immédiatement remplacés).

Vérifier d'un coup d'œil sur la jauge, si la réserve de combustible dans le réservoir est suffisante. (Après remplissage du réservoir vide, purger le système d'alimentation (voir page 55). Le robinet d'arrêt du combustible (fig. 10) doit être grand ouvert (ne le fermer que pour le nettoyage du filtre à combustible et lors d'un arrêt de plusieurs jours). La tirette de "stop" de la pompe doit être rentrée. Mettre la manette d'accélération à la position moyen -

ne (fig. 11). Le levier de changement de vitesse doit être au point mort (fig. 28). Les prises de force doivent être débrayées (fig. 51).

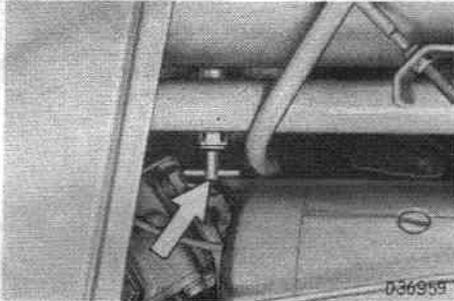


Fig. 10 - Robinet d'arrêt du combustible

DEMARRAGE

Tirer le contacteur Z (fig. 9) à la position 2 (position de préchauffage) jusqu'à ce que la résistance témoin de préchauffage devienne rouge vif (fig. 14). Temps de préchauffage : au moins une minute ; par temps froid : deux minutes. Après cela, tirer complètement le contacteur de démarrage (position 3) jusqu'à ce que le moteur démarre.

Repousser le contacteur de démarrage aussitôt que le moteur tourne.

Par temps froid, continuer à chauffer, position 2, jusqu'à ce que le moteur fonctionne sur les deux cylindres, ensuite repousser complètement à fond le contacteur de démarrage.

Lors de l'accélération complète du moteur, les lampes de contrôle rouge et verte doivent s'éteindre. Dans le cas contraire, arrêter le moteur, découvrir la cause et y remédier (voir page 57).

Lorsque le démarreur, en raison du temps froid, tourne lentement, le moteur doit être débrayé ; répéter l'opération de démarrage.

Relever lentement la pédale d'embrayage après le départ du moteur.

Avant de recommencer la manœuvre de démarrage il faut absolument attendre l'arrêt complet du moteur. Il est utile d'attendre une minute avant de recommencer la manœuvre afin que la batterie se "stabilise".

Ne pas tirer le contacteur de démarrage plus de 8 secondes.

Pendant la marche du moteur, ne jamais actionner le contacteur de mise en marche (sinon détérioration du démarreur).

Ne pas tourner la clé de contact à gauche après le démarrage du moteur. Les appareils électriques seraient mis hors circuit et le contrôle du moteur ne fonctionnerait pas.

Les causes éventuelles du non démarrage du moteur peuvent être :

- a) charge trop faible de la batterie (recharger)
- b) air dans le système d'alimentation (purger, voir page 55).
- c) filtre à combustible engorgé (nettoyage - voir page 46).

Pannes et remèdes (voir page 57).

c) Température de régime du moteur

Avant de faire travailler le moteur à plein régime, il doit avoir atteint sa température normale de fonctionnement. Dans ce but, on le laisse tourner quelques minutes à mi-régime.

d) Réglage du régime

Pour le travail dans les champs, mettre la manette d'accélération (fig. 11) immédiatement dans la position nécessaire, d'après le tractomètre (fig. 17), pour obtenir le régime désiré. En relâchant la pédale d'accélération 7 (fig. 5) le régime baisse jusqu'à ce que le régime correspondant à la position du levier d'accélération à main soit atteint.

Pour le déplacement sur route, positionner la manette d'accélération sur accélération à vide et actionner la pédale d'accélération selon le besoin.

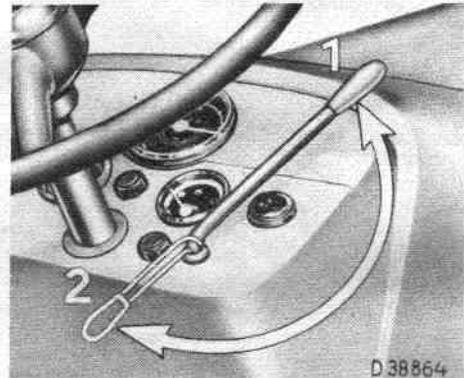


Fig. 11 - Manette d'accélération

- 1 - accélération minimum
- 2 - accélération maximum

Avec la manette et la pédale d'accélération, le régime du moteur peut se tenir entre 700 et 2500 tr/mn. Pour l'arrêt du tracteur avec le moteur en marche, mettre la manette d'accélération au régime minimum.

Si les roues arrière du tracteur patinaient (par suite d'un manque d'adhérence) en tirant une lourde charge sur le sable ou sur un sol mou, il serait inutile d'accélérer. Il faut plutôt baisser le régime en changeant de vitesse et après avoir surmonté la difficulté, revenir à un régime plus élevé. (pour éviter le patinage, voir pages 11, 12 et 15).

Pour ménager le moteur dans les travaux difficiles, avancer à plein régime.

e) Marche à vide

Ne pas faire fonctionner le moteur à vide très longtemps à régime élevé.

Évitez de faire tourner le moteur à vide. Si l'on prévoit que le moteur ne sera pas utilisé en charge un certain temps, il convient de l'arrêter. La vie du moteur se trouve ainsi prolongée.

f) Arrêt du moteur

Mettre le moteur au ralenti, sans charge, pendant quelques minutes, avant de l'arrêter.

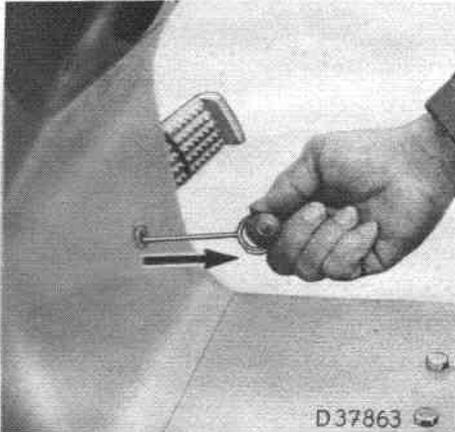


Fig. 12 - Arrêt du moteur

Pour l'arrêt du moteur, mettre la manette d'accélération sur l'accélération à vide. Tirer la tirette d'arrêt de la pompe jusqu'à ce que le moteur s'arrête (fig. 12), la repousser ensuite.

g) Précautions à prendre en hiver

1. Combustible

Par temps très froid, il y a des difficultés de démarrage par suite de la décomposition des paraffines dans le combustible Diesel lorsque le

tracteur n'est pas remis la nuit, dans un endroit abrité.

La décomposition des paraffines commence déjà à 0° C pour les combustibles d'été (point de congélation -5° C jusqu'à -10° C) ; dans les combustibles d'hiver (point de congélation -15° C), la décomposition commence vers -8° C.

Pour éviter une détérioration de la pompe d'injection et des injecteurs, ne pas employer, pendant les froids, le combustible d'été restant encore en stock.

2. Batterie

Par temps froid, la capacité de la batterie diminue. Si le tracteur ne peut pas être remis, pendant la saison froide, dans un endroit abrité, il convient d'enlever la batterie (fig. 13) et de la garder dans un endroit chauffé jusqu'au lendemain matin. De cette façon, une mise en route rationnelle du moteur est assurée même par temps froid.

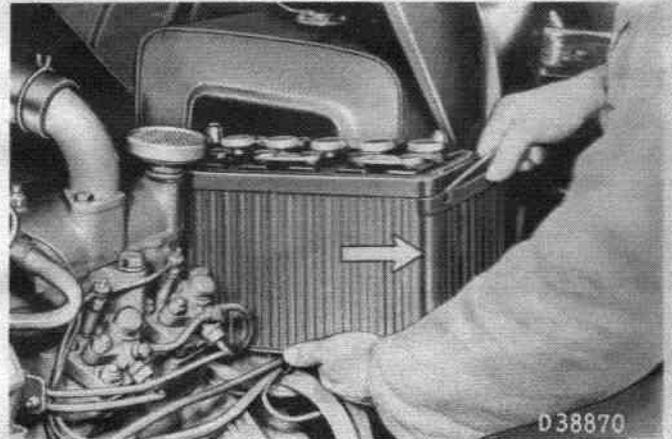


Fig. 13 - Dépose de la batterie





contrôle pendant le service

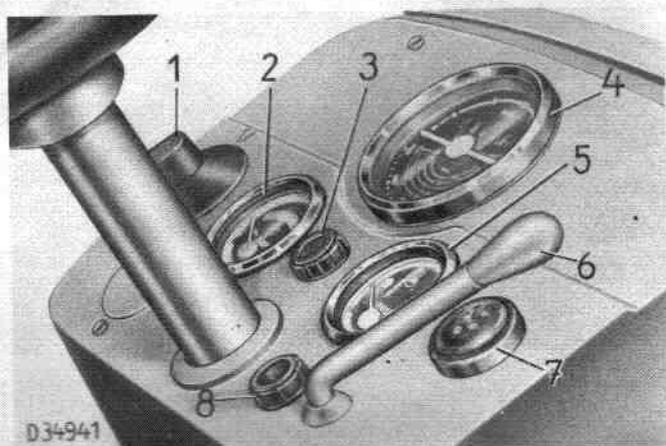


Fig. 14 - Dispositifs de contrôle

- 1 Commutateur d'éclairage avec lampe de contrôle bleue pour les phares
- 2 Thermomètre à eau de refroidissement
- 3 Lampe de contrôle rouge de charge
- 4 Tractomètre
- 5 Jauge à combustible
- 6 Manette d'accélération
- 7 Résistance témoin de préchauffage
- 8 Lampe verte de contrôle de pression d'huile

a) Lampe de contrôle d'huile

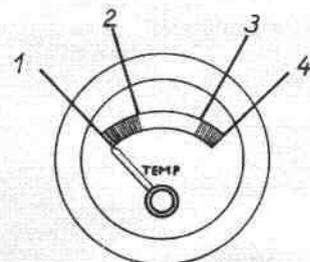
En mettant le contact, avant le démarrage du moteur, veiller à ce que la lampe verte de contrôle s'allume. Sinon remplacer l'ampoule ou le fusible (page 56). Si la lampe verte ne s'éteint pas après le démarrage du moteur, celui-ci doit être arrêté. Chercher la panne et y remédier. En aucun cas ne laisser le moteur tourner lorsque la lampe verte de contrôle reste continuellement allumée.

Si le niveau d'huile est trop bas dans le carter inférieur du moteur, en rajouter (voir page 37).

b) Thermomètre d'eau de refroidissement.

Lorsque le moteur est froid, le thermostat est fermé. Le courant d'eau de refroidissement ne circule pas dans le radiateur. Le moteur atteint rapidement la température de fonctionnement. Le thermostat ouvre la circulation vers le radiateur lorsque le courant d'eau de refroidissement dans le bloc-cylindres a atteint approximativement la température de fonctionnement.

Le thermomètre électrique indique, en position "e" (fig. 9) de la clé de contact, la température du courant d'eau de refroidissement.



D 33906

Fig. 15 - Thermomètre

- Position de l'aiguille
- 1 = 30° température de l'eau
 - 2 = 60° température de l'eau
 - 3 = 100° température de l'eau
 - 4 = 120° température de l'eau

La température la plus favorable de fonctionnement est d'environ 80° C (partie blanche). Par une température trop basse, laisser chauffer le moteur avant de le faire travailler en charge (voir page 6). Si le moteur surchauffe, l'arrêter immédiatement. Déterminer la cause et y remédier.

Causes possibles

Pour une température trop élevée

1. Manque d'eau de refroidissement. Le système de refroidissement doit être étanche. Remplir avec de l'eau ou avec un mélange eau-antigel (voir page 37). Lorsque le système de refroidissement est vide et chaud, ne pas le remplir avec de l'eau froide. Un refroidissement soudain peut causer des dommages importants au moteur.
2. Courroie de ventilateur insuffisamment tendue. Retendre la courroie (voir page 44).
3. Radiateur encrassé. Nettoyage (voir page 50).
4. Thermostat ne s'ouvrant pas (défectueux - A remplacer).

Pour une température trop basse :

1. Faible charge
2. Thermostat défectueux.

c) Lampe de contrôle de charge

La lampe rouge de contrôle 3, fig. 14, sert à la surveillance de la génératrice. Si la lampe de contrôle de charge ne s'allume pas lorsque le moteur est arrêté et le circuit électrique fermé, l'ampoule est alors grillée, la batterie déchargée ou le circuit interrompu. Le circuit du courant se fait correctement de la génératrice à la batterie tant que la lampe rouge de contrôle ne s'allume pas pendant que la génératrice tourne.

Un très léger éclaircissement de la lampe rouge de contrôle pendant la marche, lorsque les phares ou les codes sont allumés, est sans importance et s'arrête. Si la lampe s'allume plus fortement pendant que le moteur tourne ou si elle clignote ou ne s'éteint plus, il faut rechercher la cause et y remédier.

Les causes suivantes sont possibles :

1. Batterie trop déchargée ou endommagée - Batterie à recharger ou à remplacer.
2. La courroie de ventilateur et de génératrice est détendue ou huilée. Courroie à retendre aussitôt ou à nettoyer (voir page 44). Sinon, il faut s'attendre à des dommages sur la génératrice.
3. La connexion d'un câble du système électrique est lâche ou encrassée, câble coupé ou court-circuité.
4. Les charbons de la génératrice sont usés, encrassés ou desserrés sur le collecteur. Faire vérifier la génératrice ainsi que le régulateur de tension par un spécialiste.

d) Jauge à combustible

La jauge électrique à combustible (fig. 16) indique lorsque le contact a été mis (clé dans la position "e", fig. 9) le niveau du combustible dans le réservoir. En observant pendant la marche la jauge à combustible, on peut éviter une panne sèche ainsi que la purge du système d'alimentation.

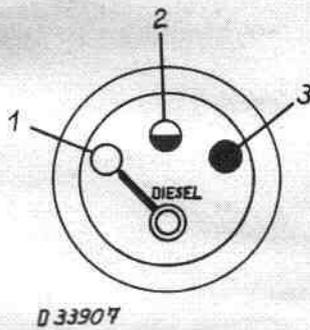


Fig. 16 - Jauge à combustible

- 1 = vide 2 = rempli à moitié (18 litres)
 3 = plein (36 litres)

e) Tractomètre

Le tractomètre (fig. 17) facilite l'utilisation économique du tracteur dans toutes les conditions de fonctionnement. Il offre la possibilité de choisir la marche adéquate dans la gamme variée de vitesses, qui, combinée au régime du moteur, permet des vitesses d'avancement très bien étagées (voir page 11). Dans les travaux durs comme le labour, etc., on doit conduire avec le moteur au régime maximum, à pleine charge et en choisissant une vitesse d'avancement lente.

Les travaux durs, comme le labour, etc., doivent être exécutés au régime maximum, à vitesse lente, pour obtenir un plein rendement.

Pour obtenir une économie de combustible pendant l'exécution de travaux légers, on peut avancer avec un régime moteur moyen (jusqu'à 1500 tr/mn mini-

um). La vitesse d'avancement nécessaire est alors obtenu en choisissant une vitesse d'avancement plus grande (voir page 11).

Pour travailler avec les prises de force, il convient de maintenir le moteur à son régime maximum, de façon à ce que la vitesse des prises de force soit obtenue (voir "Caractéristiques, page 3).

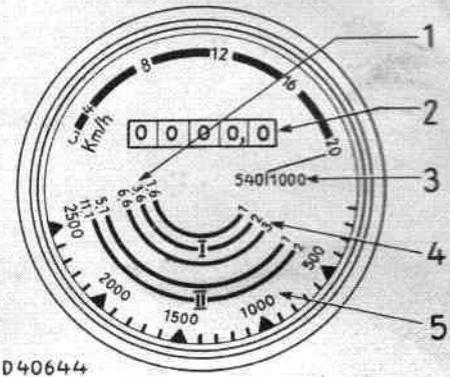


Fig. 17 - Tractomètre

- 1 Vitesses d'avancement en Km/h
- 2 Heures de service
- 3 Régimes des prises de force tr/mn
- 4 Vitesses
- 5 Régimes moteur tr/mn

Le tractomètre (fig. 17) indique :

1. La vitesse d'avancement (en rapport avec la vitesse du moteur) est indiquée sur la ligne jaune pour les vitesses 1 et 2, sur la ligne verte pour les vitesses 3 à 5, dans la moitié droite du cadran et pour la vitesse 6 sur la ligne blanche de la moitié gauche du cadran.
2. Heures de service (heure entière ou par dixième) permettant également de déterminer les périodes d'entretien (voir page 33).
3. Régime des prises de force pour le moteur à plein régime (dans la moitié gauche du cadran) : 540 et 1000 tr/mn (voir page 3).
4. Vitesse d'avancement.
5. Régime du moteur, suivant les circonstances.

f) Commutateur d'éclairage

1. Phares

Le commutateur d'éclairage (fig. 18) est actionné indépendamment de la clé de contact du commutateur principal (fig. 9).

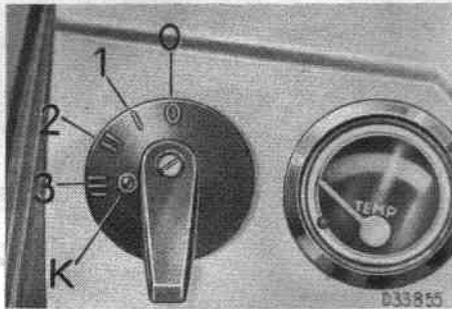


Fig. 18 - Positions du commutateur d'éclairage

- 0 = marche de jour
- 1 = Feux de position et feux arrière
- 2 = Codes et feux de position
- 3 = Phares et feux de position
- K = Lampe témoin bleue

La lampe témoin bleue s'allume lorsque les projecteurs sont sur la position "pleins phares" et s'éteint lorsque les projecteurs sont mis en position "code".



Fig. 19 - Clignotant et feu de position

Pour le stationnement, le commutateur d'éclairage est tourné sur feu de position et la clé de contact est retirée sur la position "a" (fig. 9).

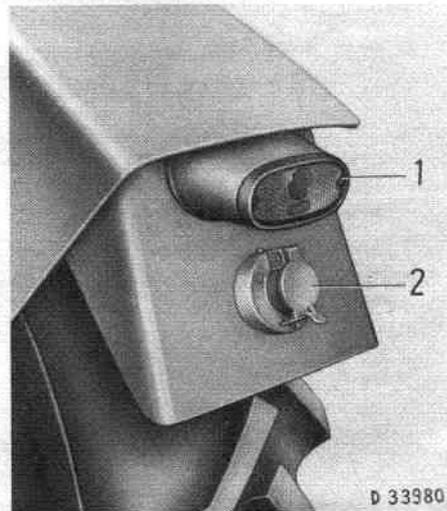
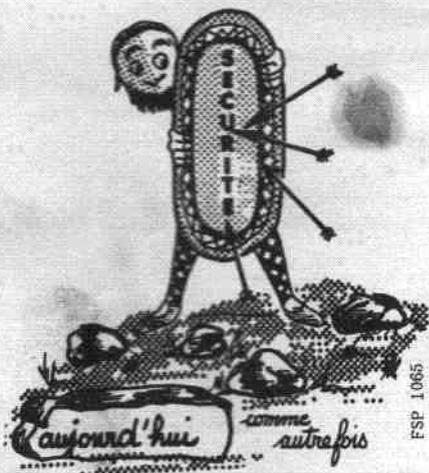


Fig. 20 1 Feux arrière - feu de "stop" - clignotant droit
2 Fiche (7 pôles) pour l'éclairage de la remorque

2. Clignotant

Avant d'actionner le commutateur du clignotant, on doit mettre le contact avec la clé de contact dans le commutateur principal (position de la clé "e", fig. 9).

Lorsque la remorque est en service, toutes les lampes de contrôle clignotent (fig. 21). Lorsqu'un clignotant ne fonctionne pas, la lampe de contrôle correspondante ne s'allume pas. En cas de service sans remorque, la lampe de contrôle près du levier indique le non fonctionnement du clignotant en restant allumée.

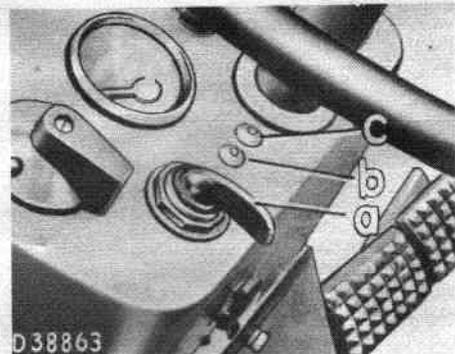


Fig. 21 a) Commutateur du clignotant avec lampe de contrôle pour les clignotants du tracteur
b) Lampe de contrôle pour les clignotants de la première remorque
c) Lampe de contrôle pour les clignotants de la deuxième remorque





commandes du tracteur

a) Embrayage et passage des vitesses

Le tracteur possède un groupe de 6 vitesses avant et 2 vitesses arrière (vitesse d'avancement - voir les caractéristiques, page 3).

Pour l'embrayage, le débrayage, c'est-à-dire les changements de vitesse, comme pour l'arrêt du tracteur, pousser à fond la pédale d'embrayage et placer, sans forcer, les leviers de vitesse et de groupe dans la position désirée.



Fig. 22 - Embrayage et passage des vitesses

Ne jamais changer de vitesse sans débrayer le moteur.

Ne passer de marche avant en marche arrière et inversement qu'après avoir arrêté le tracteur.

Dans la première vitesse du groupe 1, en réduisant le régime du moteur, on obtient une vitesse très lente.

Ne pas laisser patiner l'embrayage plus longtemps que nécessaire pour éviter un départ sans saccades (usure).

Pendant le déplacement, ne jamais laisser le pied sur la pédale d'embrayage.

Ne jamais s'engager dans une descente avec le moteur débrayé ou le levier de vitesse au point mort.

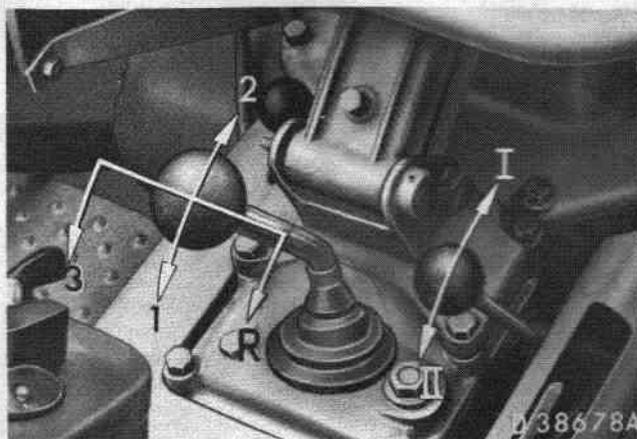


Fig. 23 - Positions du levier de changement de groupes et vitesses

I Levier de chan-	1	
II gement de groupes	2	Vitesses à l'intérieur de
	3	chaque groupe
	R	

R = marche arrière

Au début d'une descente, embrayer la vitesse qu'il faudrait pour monter la même pente avec la même charge. Pour le travail des champs, le tracteur doit commencer à la vitesse prévue pour le travail à exécuter. Le moteur travaille mieux avec une forte accélération et une petite vitesse d'avancement qu'avec une faible accélération et une grande vitesse d'avancement.

Pour le déplacement sur route et en charge, on doit démarrer à faible vitesse et forte accélération et l'on passe graduellement à une vitesse d'avancement plus grande en changeant de vitesse (voir fig. 23). De cette façon, le moteur et sa boîte de vitesses sont ménagés. Pour passer d'une vitesse basse à une vitesse plus élevée, marcher avec une forte accélération du moteur, débrayer, diminuer l'accélération, passer à la vitesse supérieure, embrayer lentement, accélérer de nouveau progressivement. Pour passer sans bruit d'une vitesse élevée à une vitesse inférieure, relâcher la pédale d'accélération, débrayer, porter le levier d'embrayage au point mort, embrayer un peu, augmenter l'accélération, débrayer, passer à la vitesse inférieure. Embrayer lentement.

b) Blocage du différentiel

Par le blocage du différentiel, l'action du différentiel est supprimée de telle sorte que les deux roues arrière sont rendues solidaires et tournent à la même vitesse en cas de patinage d'une roue. Grâce à cela, le glissement et l'enfoncement d'une roue arrière sur un terrain mou, glissant ou verglacé, est empêché.

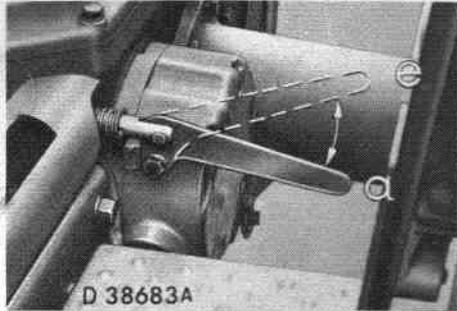


Fig. 24 - Levier de blocage du différentiel

a = dégagé e = engagé

Pour engager le blocage du différentiel, débrayer d'abord le moteur et ensuite, en amenant lentement vers le haut le levier jusqu'à ce que l'on sente les manchons de blocage s'enclencher, tirer le levier complètement vers le haut.

Ne jamais utiliser le blocage du différentiel dans les virages!

Après avoir franchi le passage glissant, débrayer, pousser à fond vers le bas le levier de blocage de différentiel et embrayer de nouveau.

c) Freins du tracteur

Pour des virages très serrés, utiliser pour tourner à gauche la pédale de frein gauche et pour tourner à droite la pédale de frein droite, plus le virage en vue doit être court, plus il faut freiner fort, après avoir tourné le volant à fond. N'utiliser les freins pour virer qu'à vitesse lente.

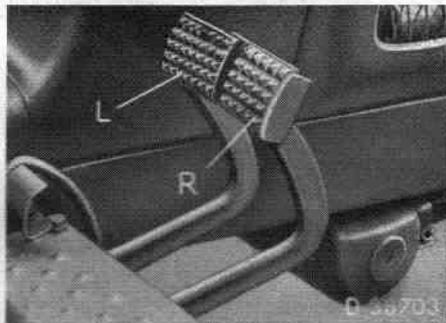


Fig. 25 - L. Pédale de frein gauche
R. Pédale de frein droite

En cas de patinage d'un seul côté, freiner rapidement la roue tournant plus vite ou bien engager le blocage du différentiel (fig. 24).

Pour arrêter le tracteur, actionner les deux pédales simultanément.

Pour les déplacements sur route, en raison de la sécurité de la circulation, les deux pédales de freins doivent être accouplées à l'aide du verrou de blocage (fig. 26) de sorte que l'on ne puisse les utiliser qu'ensemble. Ne pas actionner les freins par saccades. Le frein à main sert à bloquer le tracteur à l'arrêt dans les pentes.

Pour descendre une pente avec une remorque, freiner sur la remorque et mettre la manette d'accélération à l'accélération minimum.

La sécurité de la conduite veut que les freins soient toujours en bon état. Vérifier l'efficacité des freins et les faire réparer immédiatement, si nécessaire (voir page 47).

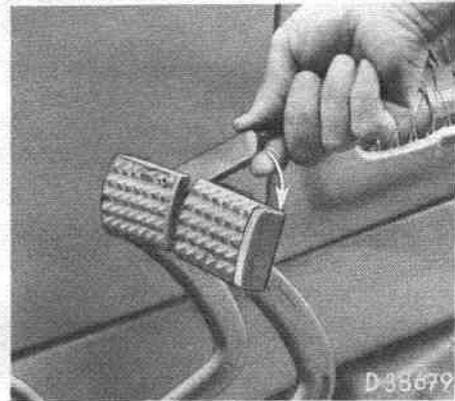


Fig. 26 - Verrouillage des pédales de frein

d) Remplissage d'eau des pneus arrière

Pour des travaux très durs avec outils traînés ou portés (labour, défonçage) et des conditions de travail défavorables (par exemple sol humide et gras) ou bien pour des travaux de transport avec remorque, on peut, pour l'utilisation complète de la force de traction du tracteur, remplir les pneus arrière avec de l'eau, de sorte que le patinage des roues soit diminué et les pneus ménagés.

1. Remplissage

Soulever la partie arrière du tracteur au moyen d'un cric ou d'un dispositif auto-cric (voir page 29), de sorte que les roues arrière tournent librement au-dessus du sol. Dévisser le chapeau de la valve ainsi que le raccord fileté, enfoncer le raccord fileté retourné sur la valve, tourner l'embout de valve de sorte que l'air s'échappe.

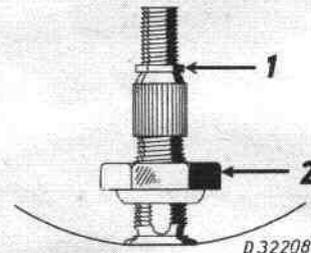
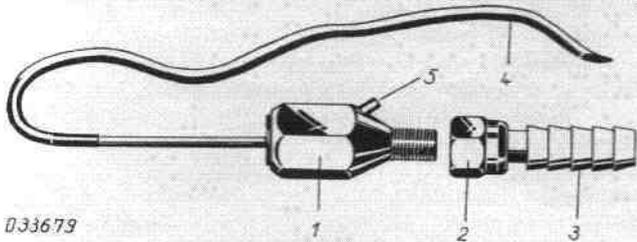


Fig. 27 - Valve du pneu
1 Embout de valve 2 Ecrou de valve

Pour accroître le débit de l'eau, dévisser l'embout 1 (fig. 27). Le tuyau de purge de la valve à eau (Hanauer Maus) est réglé par coulissement à la dimension des pneus (pour le remplissage) de sorte que pour la vidange ultérieure de l'eau il puisse en le glissant de nouveau atteindre le fond du pneu (fig. 35).



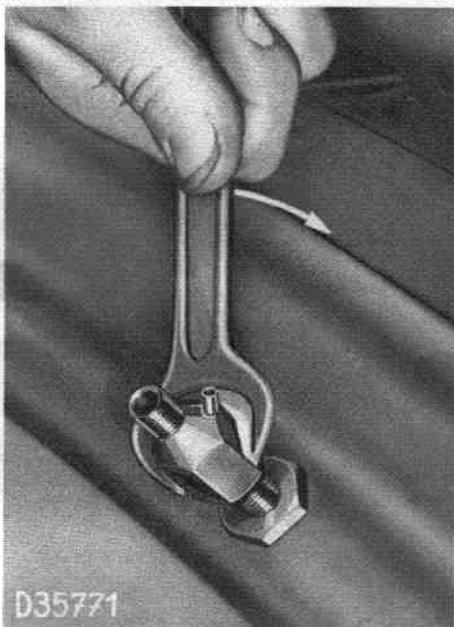
D33679

Fig. 28 - Valve de remplissage d'eau

- | | |
|---------------------------|-------------------------|
| 1 Valve à eau | 4 Tuyau de purge |
| 2 Ecrou raccord | 5 Orifice de trop plein |
| 3 Raccord d'arrivée d'eau | |

Dévisser le raccord 3, fig. 28 avec l'écrou raccord 2 de la valve à eau et fixer un tuyau dans le raccord 3 au moyen d'un collier de serrage. Tourner la roue arrière de sorte que la valve soit positionnée à 45°.

Visser la valve à eau sur la valve du pneu en introduisant d'abord le tuyau de trop plein, puis tourner dans le sens des aiguilles d'une montre (fig. 29).



D35771

Fig. 29 - Visser la valve à eau

Fixer sur la valve à eau le tuyau d'arrivée, à l'aide de son raccord et de l'écrou (fig. 30).

L'autre extrémité du tuyau d'arrivée doit être raccordée à la canalisation d'eau (fig. 31).



D 35770

Fig. 30 - Raccordement du tuyau d'eau

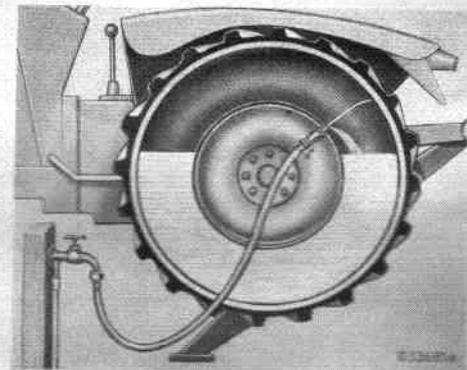
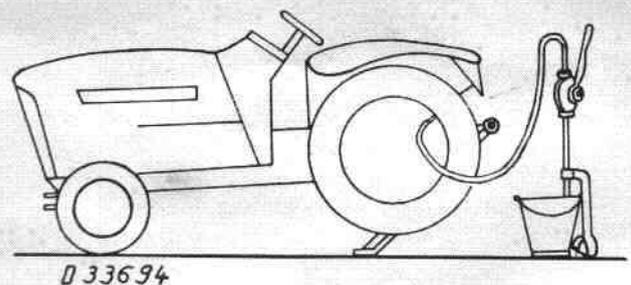


Fig. 31 - Remplissage avec branchement sur la conduite d'eau

Lorsqu'il n'y a pas de conduite d'eau, ou si l'eau doit être mélangée avec de l'antigel, par grand froid, on peut utiliser une pompe pour le remplissage (fig. 32).



D 33694

Fig. 32 - Remplissage au moyen d'une pompe à main

CONSULTEZ-VOUS SOUVENT
VOTRE LIVRET D'ENTRETIEN ?



FSP 1042

Dès que l'eau sort par l'orifice de trop plein (5 - fig. 28) de la valve à eau, le pneu est suffisamment rempli. Il doit rester de l'air dans le pneu pour lui conserver son élasticité. On tourne alors la roue jusqu'à ce que la valve se trouve en haut ; débrancher le tuyau d'arrivée, en dévissant l'écrou-raccord, ensuite dévisser la valve à eau. Revisser l'embout de valve et gonfler à l'air suivant les prescriptions. Mesurer la pression d'air avec un manomètre étanche à l'eau. Visser l'écrou-raccord et le chapeau de valve, et abaisser l'arrière du tracteur.

2. Protection contre le froid.

Pendant la période de froid, l'eau doit être vidée du pneu (voir chapitre 3) ou bien avant le remplissage la mélanger à de l'antigel car la formation de glace peut détériorer le pneu. Comme antigel le chlorure de magnésium ($Mg Cl_2 \cdot 6 H_2O$) a les qualités nécessaires. Le mélange obtenu a un poids spécifique plus élevé que l'eau et de ce fait, par son incorporation il augmente encore le poids du pneu. Pour le mélange, il faut verser le chlorure de magnésium dans l'eau et non le contraire. Remuer énergiquement pour dissoudre. Nettoyer les récipients métalliques après usage. Conserver le chlorure de magnésium dans des récipients hermétiquement clos car il se décompose à l'air. Il ne doit pas être employé pour le refroidissement du moteur.

(Proportions d'eau et d'antigel : voir instructions du fournisseur).



3. Vidange des pneus

Pour des travaux de façonnage lorsque le déplacement se fait sur des terrains meubles, le tracteur devant avoir un poids minimum, l'eau doit être vidangée des pneus.

Soulever la partie arrière du tracteur au moyen d'un cric ou d'un dispositif auto-cric (page 29) jusqu'à ce que les roues arrière tournent librement au des-

sus du sol, la valve devant être en haut. Dévisser le chapeau de la valve ainsi que le raccord fileté, enfoncer le raccord retourné sur la valve et tourner l'embout de valve de sorte que l'air s'échappe. Dévisser l'embout 1 (fig. 27) pour accroître le débit de l'eau. Tourner la roue jusqu'à ce que la valve soit en bas et que l'eau s'écoule (fig. 35). Recueillir le mélange antigel dans un récipient. Retourner la roue de temps en temps de sorte que l'ouverture de la valve soit au-dessus du niveau d'eau pour que l'air puisse rentrer dans le pneu. S'il y a seulement de l'eau (sans antigel) dans le pneu, l'eau restant en dessous de la valve doit être entièrement vidée afin que le pneu ne soit pas endommagé par l'arrivée inattendue d'un temps froid provoquant formation de glace : dévisser la valve à eau et positionner le tuyau de purge dans la valve de la chambre à air de façon qu'il atteigne le fond de l'intérieur du pneu.

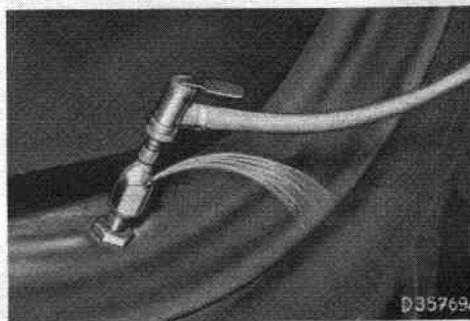


Fig. 34 - Raccordement du tuyau à air comprimé

Introduire et visser fortement l'embout de la valve à air dans la valve à eau. Raccorder le tuyau à air comprimé (fig. 34) et gonfler à l'air jusqu'à ce que l'eau restante sorte par le trou de purge de la valve à eau. Dévisser l'embout de valve (1, fig. 27) de la valve à eau et le revisser sur la valve de la chambre à air. Gonfler le pneu à la pression prescrite.

Si l'on ne possède pas de valve à eau, il convient, pour vidanger parfaitement le pneu de descendre

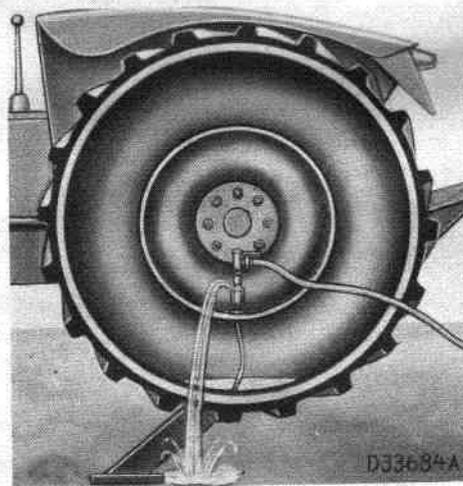


Fig. 35 - Vidange du résidu d'eau, à la pompe

lentement, à l'aide d'un cric ou d'un dispositif auto cric la partie arrière du tracteur, jusqu'à ce que la jante touche à peu près la bande de roulement du pneu. Dévisser ensuite l'écrou 2 (fig. 27) de valve à la base de la valve, et pousser la valve le plus profondément possible dans le pneu, jusqu'à ce que l'écoulement de l'eau s'arrête. Relever de nouveau la partie arrière du tracteur, visser l'écrou-raccord de valve ainsi que la garniture et gonfler le pneu à la pression prescrite. Si l'on utilise un mélange antigel, le reste peut demeurer dans le pneu jusqu'à la hauteur de la valve de gonflage lorsque celle-ci se trouve dans sa partie la plus basse. Ne pas stationner dans l'eau afin d'éviter la rouille des jantes, ce qui endommagerait les pneus.

e) Masses d'alourdissement

Lors d'un travail avec des outils à attelage trois points, l'hydraulique (voir page 20) transmet sur l'essieu arrière le poids et les forces des outils attelés.

Avec des outils en remorque, ou avec des remorques à quatre roues, la charge résultante sur l'essieu arrière est compensée par le montage de masses d'alourdissement (fig. 36) et remplissage d'eau dans les pneus des roues arrière (voir page 12).

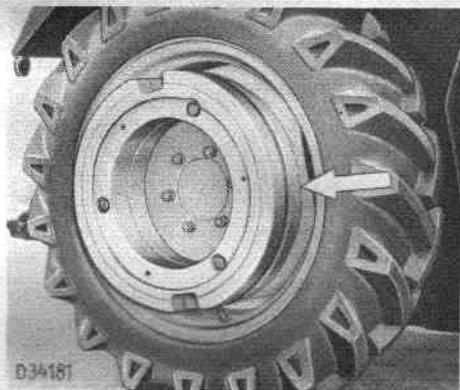


Fig. 36 - Roues Ar. avec masses d'alourdissement

Pour des travaux de traction très durs ainsi que pour une répartition égale du poids pour certains équipements, différentes masses d'alourdissement peuvent être obtenues selon chaque sorte de charge. Elles sont fixées sur le support d'avant train ou bien sur les roues arrière.

Sur les roues arrière peuvent être vissées jusqu'à deux masses l'une sur l'autre (pas plus) (de 40 kg chacune). Charge maximum admise sur l'essieu arrière 160 kg. Ne pas fixer plus de masses que nécessaire, pour éviter le patinage des roues. Avec un poids trop élevé, le profil des pneus se dessine très nettement sur le sol. Avec un poids trop faible, le profil des pneus est complètement effacé sur le sol. Pour un poids correct de masses d'alourdissement et à pleine charge du tracteur, la terre est à peine déplacée entre les dessins des pneus. La valve du pneu doit être accessible même après la mise des masses d'alourdissement.

Pour le labour il est recommandé de charger davantage avec des masses d'alourdissement, la roue de guéret que la roue de sillon, pour compenser le déplacement du centre de gravité provoqué par l'inclinaison du tracteur et pour obtenir une adhérence égale des deux roues motrices.

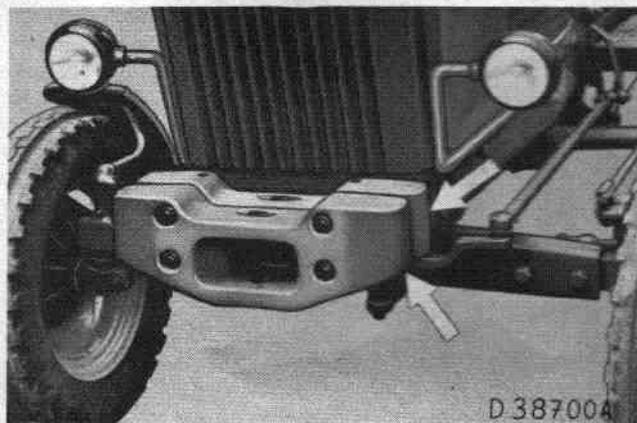


Fig. 37 - Masses avant

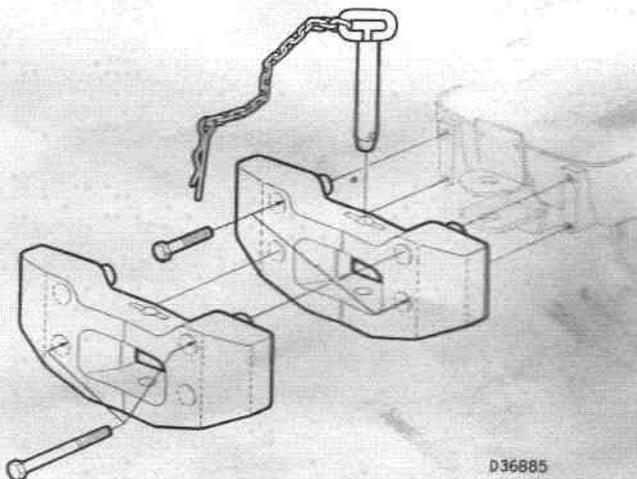


Fig. 38 - Masses avant - Fixation

Si la facilité de conduite diminue pendant des travaux de traction très durs ou lorsqu'il y a une charge à l'arrière (treuil, chargeur arrière), on doit fixer sur le support d'essieu jusqu'à 4 masses d'alourdissement, suivant les besoins (fig. 37/38). Charge maximum admise = 160 kg.

f) Réglage de la voie

(Largeur maximum de voie admise sur la voie publique, voir réglementation locale, page 7). Par inversion de roues des deux côtés (c'est-à-dire retournement des roues et flasques de roues) des voies de 1225 - 1725 mm sont obtenues. Pour ce faire, les roues arrière et flasques de roues sont démontés et retournés côté extérieur vers l'intérieur

et ensuite boulonnés. De plus, les roues arrière doivent être changées de côté (gauche à droite, droite à gauche) afin que le profil des pneus se trouve toujours dans la bonne direction (faire attention à la flèche de sens de rotation qui se trouve sur chaque pneu). Dispositif auto-cric (voir page 29). Après le montage des roues, serrer fortement les écrous et après un court moment de marche les rebloquer.

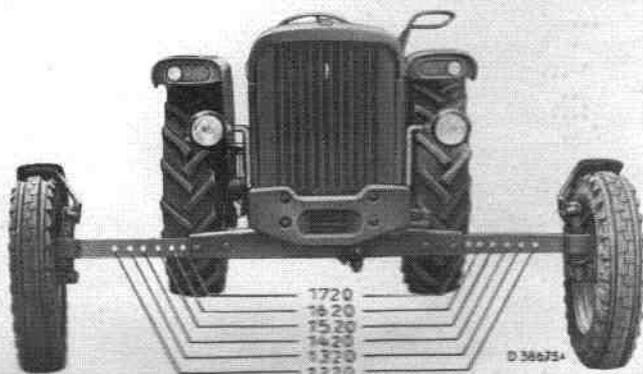


Fig. 39 - Essieu avant - Changement de voies
Voie maximum

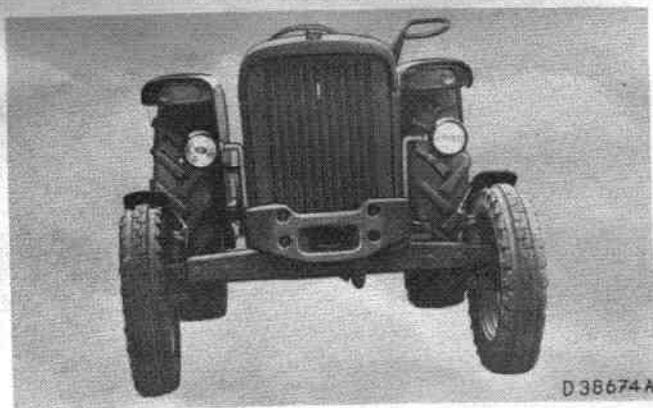


Fig. 40 - Essieu avant - Changement de voies
Voie minimum

Sur l'essieu avant, les deux bras télescopiques se déplacent dans le tube central d'essieu et sur chacun d'eux les différentes positions (fig. 39) sont obtenues par blocage des boulons de serrage dans les trous correspondants. Desserrer les boulons de blocage des biellettes de direction. Enlever les boulons de positionnement "d" (fig. 41) et tirer. Soulever la partie avant du tracteur (dispositif auto-cric voir page 29). **Ne pas placer le cric sous le carter d'huile moteur!** Enlever les boulons "a" (fig. 41) de blocage du tube d'essieu et des bras télescopiques. Enfoncer ou sortir les bras d'essieu avec leurs roues, jusqu'à ce que les boulons puissent s'engager dans la position désirée. Serrer fortement les écrous. Replacer les boulons d'arrêt sur les biellettes de direction et les bloquer fortement. **Resserrer tous les boulons et écrous après quelques heures d'utilisation.** Par déplacement des bras télescopiques de l'essieu, les voies avant (illustrées sur la figure 39) sont obtenues.

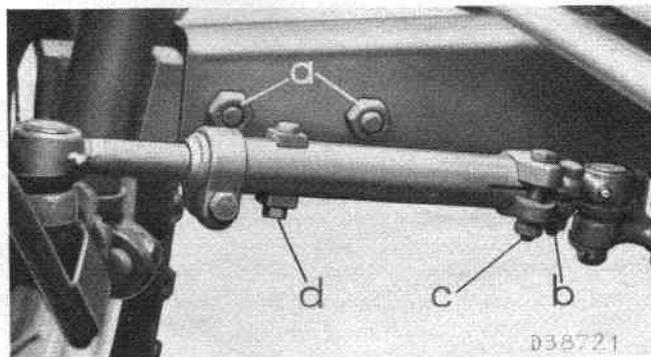


Fig. 41 - a Boulons de blocage d'essieu télescopique
b Boulon intérieur de fixation de biellette de direction
c Boulon de blocage de biellette de direction
d Boulon de positionnement de biellette de direction

Changement de voies multiples des roues arrière :

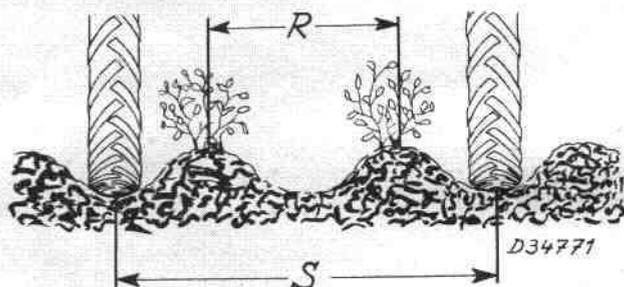


Fig. 42 - R Ecartement des rangées de plantes
S Voie

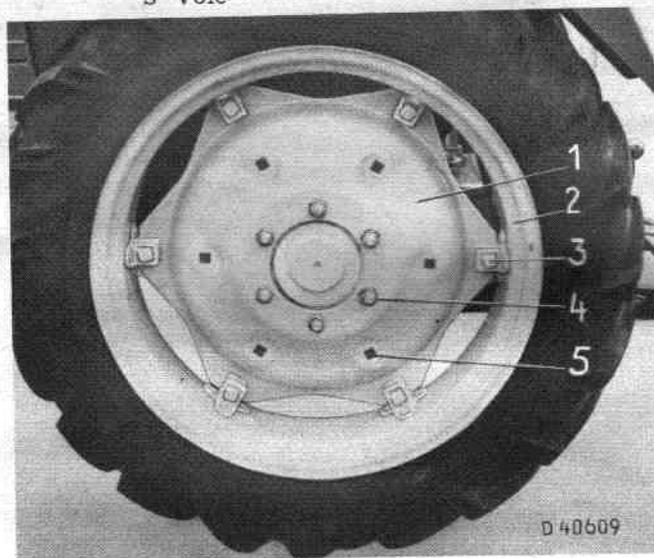


Fig. 43 - Roue arrière à changement de voies multiples

- | | |
|-------------------------------|--------------------------------------|
| 1 Flasque de roue | 4 Goujon de roue |
| 2 Jante de roue | 5 Trous pour masses d'alourdissement |
| 3 Boulon de fixation de jante | |

Sur les tracteurs avec roues arrière à voies multiples, on peut obtenir la voie désirée, par retournement des jantes ou des flasques, ou des deux à la fois (fig. 43 et 44).

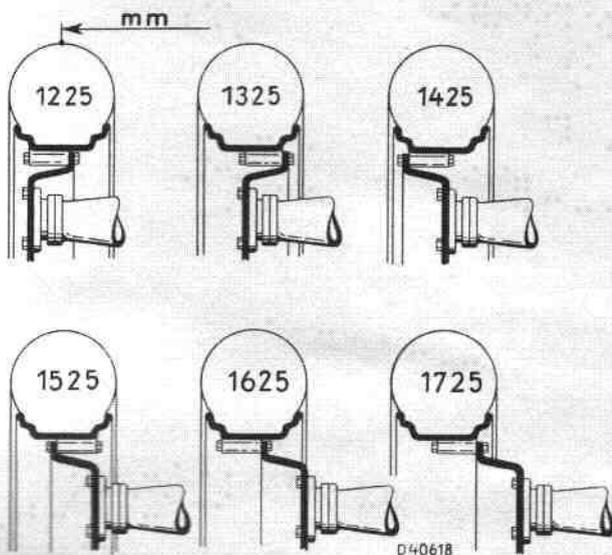


Fig. 44 - Obtention des différentes voies.

Pour déterminer la voie des roues arrière du tracteur, il faut également consulter le livret d'entretien du semoir ou de la faucheuse. La distance entre rangs, préconisée dans ces livrets pour chaque genre de culture, est à multiplier par le nombre de rangs entre l'écartement des roues. On règle ensuite la voie des roues avant comme illustré à la figure 39 et des roues arrière d'après la fig. 44, en s'approchant au plus près des voies indiquées.

Exemple

Distance entre les rangs = 420 mm
 Nombre de rangs entre les roues = 4
 Voie = 420 mm mult. par 4 = 1680 mm

Les roues avant doivent être placées à 1720 mm et les roues arrière à 1725 mm. La voie est alors choisie pour que les pneus, en particulier ceux des roues arrière, passent autant que possible au milieu du sillon afin d'éviter d'endommager les plantes.

Resserrer toutes les vis et écrous après un court temps de marche.

g) Dispositif d'attelage

La chape d'attelage (fig. 45) s'adapte automatiquement à toutes les irrégularités de terrain, suivant la position de la remorque et se remet automatiquement en position horizontale lors de la circulation sur route plate. Elle peut, pour faciliter l'accrochage de la barre de poussée en position relevée, être aisément démontée en enlevant les deux broches de fixation. La broche d'attelage est pourvue d'un verrouillage et peut être retirée à partir du siège du conducteur sans que celui-ci soit obligé de descendre pour déteiler la charge.

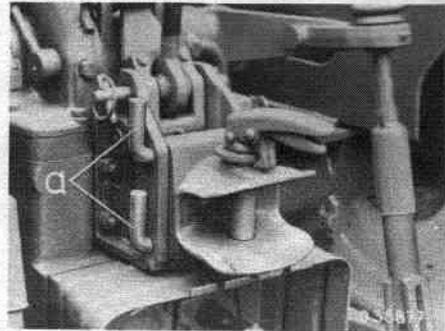


Fig. 45 - Chape d'attelage
à Broches de fixation

Charge autorisée sur la chape d'attelage, voir P. 3.



Votre LIVRET D'ENTRETIEN un GUIDE à votre service.

h) Réglage du siège du conducteur

Le siège du conducteur peut être réglé selon la taille et selon le poids du conducteur.

Pour le réglage suivant la taille du conducteur, dévisser les écrous de fixation 1 (fig. 47) du siège sur le support. Placer le siège vers l'avant ou vers l'arrière de sorte que les pédales puissent être actionnées facilement. Revisser les écrous et les serrer fortement.

Pour le réglage d'après le poids du conducteur, agir sur la vis 2 (fig. 47) du support de siège, après

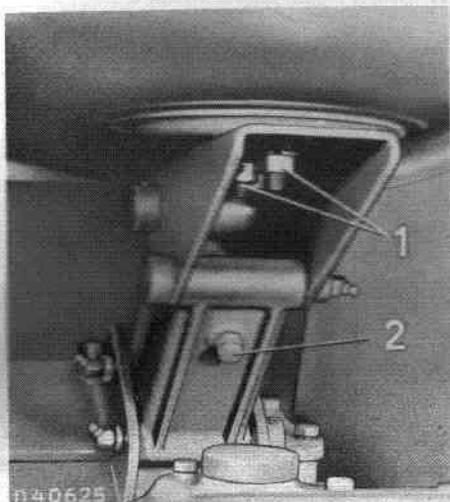


Fig. 47

- 1 Ecrans pour réglage du siège d'avant en arrière
- 2 Vis de réglage de souplesse du siège

avoir desserré les contre-écrous. Pour un conducteur lourd, visser davantage les vis de réglage; pour un conducteur léger les dévisser. Resserrer fortement le contre-écrou.

Sur demande, on peut obtenir des amortisseurs spéciaux pour conducteur très léger ou pour conducteur très lourd.

Qui veut la fin...
veut les moyens!



FSP 1030

Toujours REFLECHIR
avant d'AGIR.

Utilisation des prises de force

a) Commande des prises de force

La prise de force avant (fig. 49) pour la commande de la barre de coupe et la prise de force arrière (fig. 50) pour la commande d'équipements portés ou trainés, sont actionnées par le levier d'enclenchement.

notes

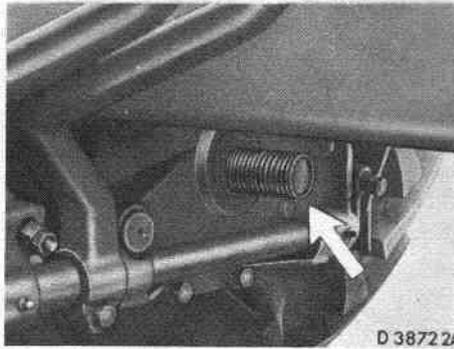


Fig. 49 - Prise de force avant pour commande de la barre de coupe (1000 tr/mn)

Les régimes de 540 et 1000 tr/mn des prises de force sont atteints par la position de la manette d'accélération (voir tractomètre, fig. 17 et les "Caractéristiques" page 3). La prise de force arrière a un profil cannelé de 29 x 35 mm (profil 1-3/8"). La prise de force avant a une partie filetée, où vient se visser le flasque de la poulie de commande de la faucheuse.

L'enclenchement et le déclenchement des prises de force ne doivent s'exécuter que le moteur débrayé.

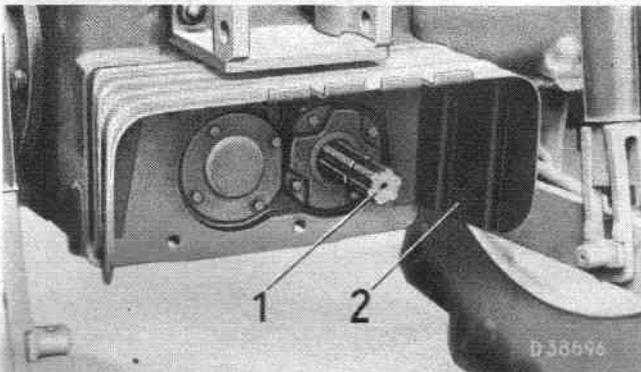


Fig. 50 - 1 Prise de force AR profil 1-3/8" (540 tr/mn)
2 Garant des prises de force

Pour l'utilisation des outils avec les prises de force, arrêter le moteur après avoir débrayé et freiné. Placer la manette d'embrayage des prises de force au point mort, engager le manchon d'accouplement avec son joint de cardan, sur la prise de force et le serrer fortement. Actionner la manette d'accélération de façon à obtenir le régime maximum du moteur, débrayer, engager la prise de force et en relâchant complètement la pédale, embrayer progressivement.

Avant de quitter le siège du tracteur, toujours débrayer les prises de force.

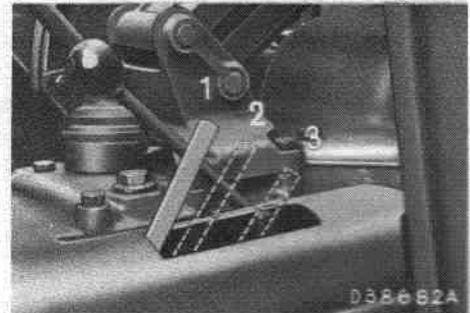


Fig. 51 - Levier d'embrayage des prises de force
1 Prise de force AV et AR embrayées
2 Prise de force AV débrayée et prise de force AR embrayée.
3 Prises de force AV et AR débrayées

Avant le nettoyage, le graissage ou le réglage de l'appareil, de l'attelage trois points, ou de la transmission à cardans, débrayer les prises de force et arrêter le moteur.

Le garant des prises de force 2 (fig. 50) doit rester sur le tracteur pendant l'utilisation des prises de force comme protection contre les accidents. Sans la tôle de protection on ne doit pas mettre en service la prise de force arrière.

Lorsque l'on n'utilise pas la prise de force arrière, celle-ci doit être recouverte par un cache de protection en plastique afin de la protéger contre les dommages et la rouille (fig. 52).

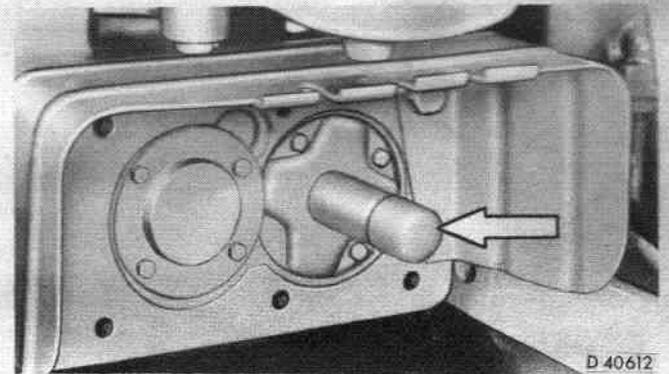


Fig. 52 - Cache de protection pour la prise de force arrière

b) Entraînement des prises de force - utilisation

Par l'embrayage à lamelles, les prises de force sont indépendantes de l'avancement du tracteur, c'est à-dire que la commande des outils attelés n'est pas interrompue lors de l'arrêt du tracteur, si seulement l'embrayage à lamelles est débrayé.

Si l'avancement du tracteur doit être arrêté, mais que les prises de force doivent continuer à tourner, tirer le levier de l'embrayage multi-disques vers le haut (fig. 53). Laisser la vitesse enclenchée et tirer le frein à main. Pour repartir, lâcher le frein à main et pousser doucement et à fond le levier de l'embrayage à lamelles ; en cas de nécessité changer la vitesse avant de lâcher le frein à main.

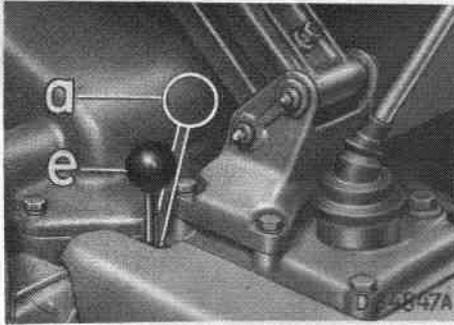


Fig. 53 - Levier de commande de l'embrayage à lamelles

- a - Embrayage débrayé
- e - Embrayage embrayé

RELEVAGE HYDRAULIQUE A ACTION COMBINEE

a) Fonctionnement

La pompe hydraulique est actionnée directement par l'arbre du moteur. De ce fait, l'hydraulique peut également fonctionner lorsque le moteur est débrayé (embrayage indépendant). Sur le secteur de réglage se trouvent le levier de contrôle de position et le levier de système (fig. 54). Le levier de contrôle de position sert au relevage et à la descente de l'instrument de travail accroché au système trois points. Avec le levier de système, la réaction de l'hydraulique s'arrête à la fin de chaque condition de travail recontrée (système de travail).

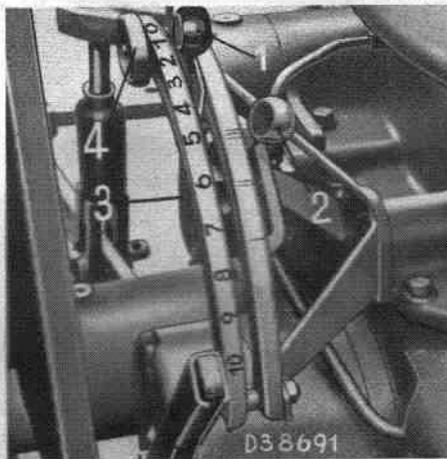


Fig. 54 - 1 Levier de contrôle de position pour relevage et descente

- 2 Levier de système
- 3 Secteur
- 4 Ecrrou moleté

Explication de l'action combinée

A l'aide du levier de système du relevage hydraulique à action combinée, on peut obtenir les quatre modes de travail suivants :

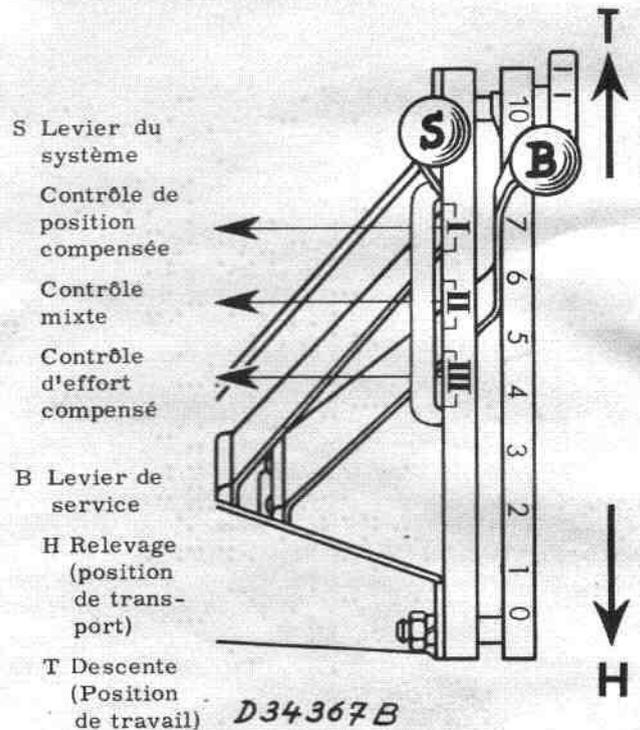
1. Contrôle de position compensée
2. Contrôle d'effort compensée
3. Contrôle mixte
4. Position flottante

1. Position compensée

Par le réglage en position compensée (levier de contrôle à la position 1, fig. 55), l'instrument de travail est automatiquement tenu à la hauteur déterminée à l'avance par la position du levier de contrôle de position constamment porté par le tracteur. La charge sur l'essieu arrière, augmentée par le poids de l'outil, diminue le patinage des roues et ainsi, la puissance du tracteur peut être pleinement utilisée avec les outils (houes, semoirs, etc.) sans la roue de jauge afin d'obtenir le rendement maximum. Le contrôle d'effort compensé entre également, pour une petite part en jeu.

2. Effort compensé

Par le contrôle d'effort compensé (levier de système en position III, fig. 55 pour labour, défonçage, etc.), l'instrument de travail est automatiquement relevé quand il rencontre une résistance et abaissé quand cette résistance disparaît (terrain compacté, hétérogène).



- S Levier du système
- Contrôle de position compensée
- Contrôle mixte
- Contrôle d'effort compensé
- B Levier de service
- H Relevage (position de transport)
- T Descente (Position de travail)

Fig. 55 - Secteur de réglage (vu du siège du conducteur)

Le régime choisi est ainsi maintenu. Par ce moyen, on obtient sans tenir compte des inégalités de terrain, des profondeurs et des vitesses de travail régulières, un rendement élevé et une bonne qualité de travail. En outre, le contrôle de position compensée entre également en jeu pour une petite part (voir plus haut). N'employez ce système que pour les instruments de travail sans roue de jauge et sans patin.

L'effort compensé agit sous pression par l'intermédiaire de la barre de poussée et de la lame à ressort sur la tige de réglage qui influe sur le distributeur hydraulique. Le jeu se produisant entre la lame de ressort et le piston de contrôle d'effort est supprimé en tournant la vis de réglage 1 (fig. 56). Resserrer à nouveau le contre-écrou. Ne pas agir sur la vis de réglage du poussoir de contrôle d'effort.

3. Contrôle mixte

En plaçant le levier de système à la position II, fig. 55, l'action du contrôle d'effort compensé et du contrôle de position compensée est partagée par moitié. Dans des terrains hétérogènes, par le contrôle mixte seules de petites impulsions du contrôle d'effort compensé sont dégagées. En terrain facile, le contrôle de position compensée empêche un enfoncement trop profond de l'instrument de travail dans le sol. De cette façon on obtient un grand rendement et une bonne qualité de travail.

Le contrôle mixte est utilisé, lorsqu'en travail de contrôle d'effort compensé maximum, par suite de très fortes différences de terrain, la profondeur de travail varie.

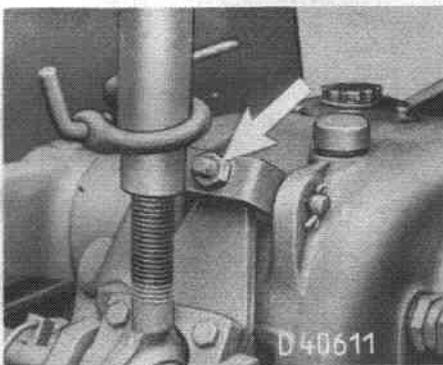


Fig. 56 - Vis de réglage pour lame de ressort

4. Position flottante

Dans la position flottante (pour instruments de travail avec roue de jauge et patin), l'instrument de travail est mobile vers le haut et vers le bas, c'est-à-dire qu'il suit les ondulations du sol indépendamment du tracteur. Dans la position flottante (libre) mettre le levier de système sur 1, et le levier de contrôle de position sur 10 (fig. 55).

b) Utilisation

1. Choix du système de travail

Pour le choix du système de travail exact, se reporter au livret d'entretien. En général, ce choix dépend du genre d'outil, de l'état du terrain et du genre de travail à exécuter.

ATTENTION!

Entreprendre le changement de système seulement lorsque le levier de contrôle de position est dans la position supérieure ou inférieure, sinon l'outil est relevé ou abaissé inopinément.

Le levier de système reste en général une fois pour toutes dans la position du début de travail.

2. Relevage et descente de l'outil

Pour relever ou abaisser l'outil, utiliser seulement le levier de contrôle de position.

L'outil est relevé par le mouvement en arrière du levier de contrôle de position (position supérieure) et abaissé par le mouvement en avant du levier (position inférieure).

Le relevage ne doit pas fonctionner avec le moteur au ralenti.

3. Butée pour la profondeur de travail

Le mouvement du levier de contrôle de position peut être limité par une butée (5) déplaçable sur le secteur (3) (fig. 57) et bloquée par l'écrou moleté (4). La butée sert au maintien de la profondeur de travail préalablement choisie ainsi que pour la retrouver rapidement.

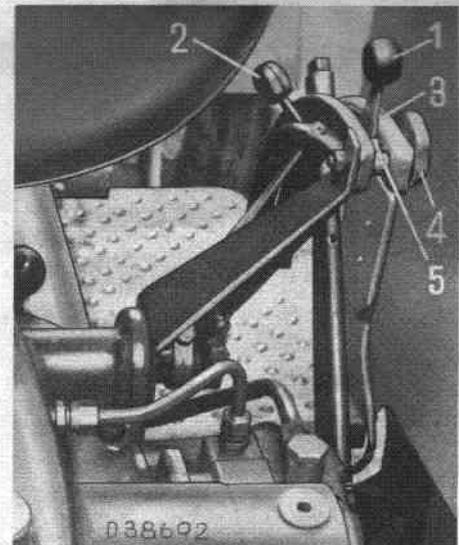


Fig. 57

- 1 - Levier de contrôle de position
- 2 - Levier de système
- 3 - Secteur
- 4 - Ecrou moleté
- 5 - Butée pour profondeur de travail

Pour la mise en place de la butée, manœuvrer le levier de contrôle de position de façon à obtenir la profondeur de travail désirée, dévisser l'écrou moleté (4) (fig. 57), pousser la butée sur le secteur, jusqu'en contact du levier, bloquer l'écrou moleté. Pour ramener l'outil, par exemple après l'avoir relevé dans un virage, à sa position initiale, il convient d'amener simplement la manette de contrôle de position contre la butée de profondeur. Si l'on veut, pendant le contrôle de travail, faire descendre l'outil à une plus grande profondeur, le levier de contrôle de position doit être tiré vers soi de façon à éviter la butée et placé plus bas. Il n'y a pas besoin de pousser la butée pour cela. La position de profondeur déterminée auparavant est ainsi maintenue pour reprendre plus tard le même travail.

Si la hauteur de relevage doit être limitée, la butée doit être placée dans la moitié supérieure du secteur. Les chiffres de 1 à 10 (fig. 55) du secteur servent à déterminer la profondeur de travail pour les différentes sortes de travaux (labour, semis, sarclage, etc.).

4. Étrangleur

La vitesse de descente des outils attelés peut être déterminée par le réglage approprié de l'étrangleur (fig. 58), indépendamment du levier de contrôle de position. Un semoir, ou outil similaire, doit être abaissé lentement.

Par contre, des outils de travail du sol, pour une meilleure pénétration dans la terre, doivent être descendus rapidement.

Pour ralentir la descente des organes, on tourne la manette (fig. 58) vers l'avant, pour l'accélérer, vers l'arrière.

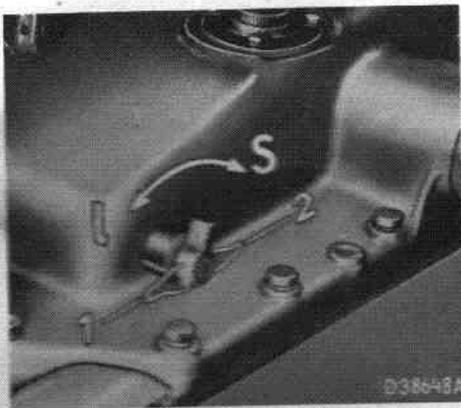


Fig. 58 - Manette d'étrangement
1 - Plus lent
s - Plus vite
1 - verrouillé
2 - entièrement ouvert

A la position avant extrême 1 de la manette, l'étrangleur est fermé, l'arbre de relevage est verrouillé hydrauliquement (position de transport).

Pour les déplacements sur route avec outils de travail (charrue ou outils similaires) ainsi qu'en cas d'arrêt du tracteur avec les outils relevés, il est nécessaire de verrouiller l'hydraulique par la fermeture de l'étrangleur, pour empêcher une descente imprévue des outils ou une fausse manœuvre. Prévention d'accident.

Pour cela, le levier de contrôle de position doit être à la position supérieure et le levier de système rester à la position 1. Lorsque la manette est à la position extrême arrière, l'étrangleur est entièrement ouvert.

Lorsque l'étrangleur est ouvert, la vitesse de relevage et de descente doit être déterminée par un mouvement du levier de contrôle de profondeur plus ou moins vif.

5. Blocage mécanique de la barre d'attelage

Pour les outils trainés qui ne doivent pas être relevés par l'hydraulique, il convient d'abaisser les bras de relevage en actionnant la manette de commande de l'hydraulique. La barre d'attelage doit être soulevée à la main, jusqu'à ce que le levier de blocage (fig. 59) puisse être complètement repoussé vers l'arrière.

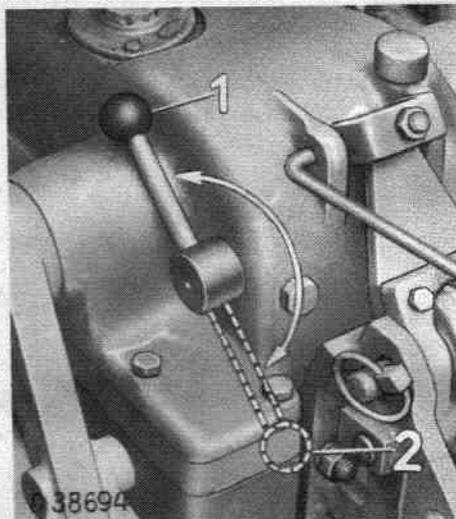


Fig. 59 Levier de blocage
1 - Position débloquée
2 - Position bloquée

La barre d'attelage est alors bloquée aussi bien vers le haut que vers le bas. Le levier de contrôle de position reste dans la position inférieure, le levier de système dans la position 1 (fig. 55). La barre d'attelage de relevage doit être alors maintenue rigide dans le sens débattement latéral (fig. 71) grâce aux supports des tringles de rigidité. Le pivotement de la barre d'attelage est empêché par la mise en place de la chape de rigidité (fig. 77).

Cette barre d'attelage est la barre d'attelage standard (pour la barre d'attelage large; voir page 28).

6. Soupape de surpression

Lorsqu'on entend un bruit de crissement dans la soupape de surpression, l'hydraulique est alors surchargé. La charge doit être diminuée, la mise au point correcte de la soupape de surpression protège l'hydraulique des dommages dus à la surcharge. Si la soupape ne fonctionne pas bien, c'est-à-dire si elle fonctionne trop souvent ou pas du tout, elle peut être encrassée, endommagée ou mal réglée.

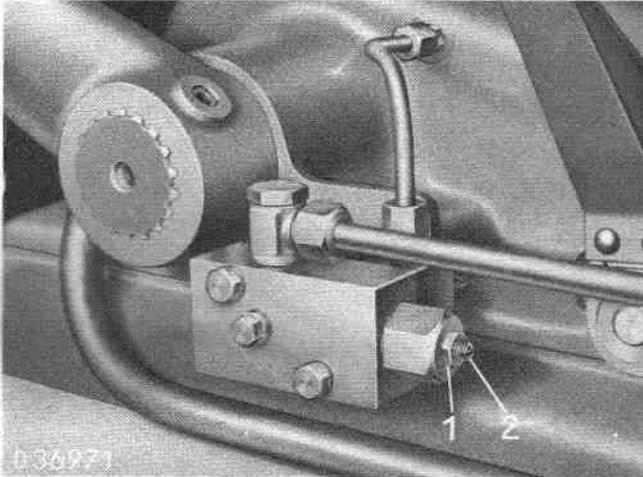


Fig. 60 - Soupape de surpression pour l'hydraulique du tracteur
1 - Contre-écrou
2 - Vis de réglage

Elle doit être seulement réglée par un spécialiste des ateliers de l'agent (autrement dommages et danger d'accidents). Le réglage se fait en enlevant le contre-écrou 1 (fig. 60) en vissant vers l'intérieur (augmentation de pression) ou en dévissant vers l'extérieur (diminution de pression) la vis à fente 2. Resserrer ensuite le contre-écrou très fortement.

c) Distributeurs auxiliaires et accouplements rapides

Le tracteur peut être équipé d'un ou deux distributeurs auxiliaires (fig. 61) qui rendent possible l'emploi indépendant de nombreux outils de travail (faucheuse, basculeur, etc..).

Ces outils de travail sont reliés par accouplements rapides (figures 62 à 64) au dispositif hydraulique.

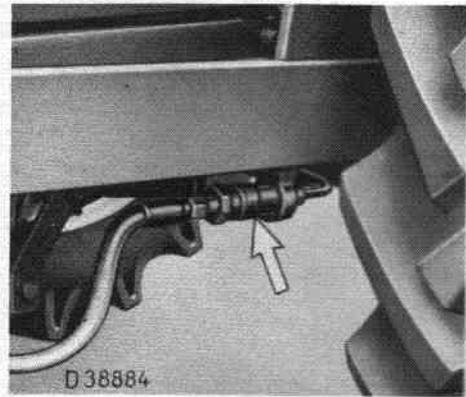


Fig. 62 - Accouplement rapide, vu de l'avant

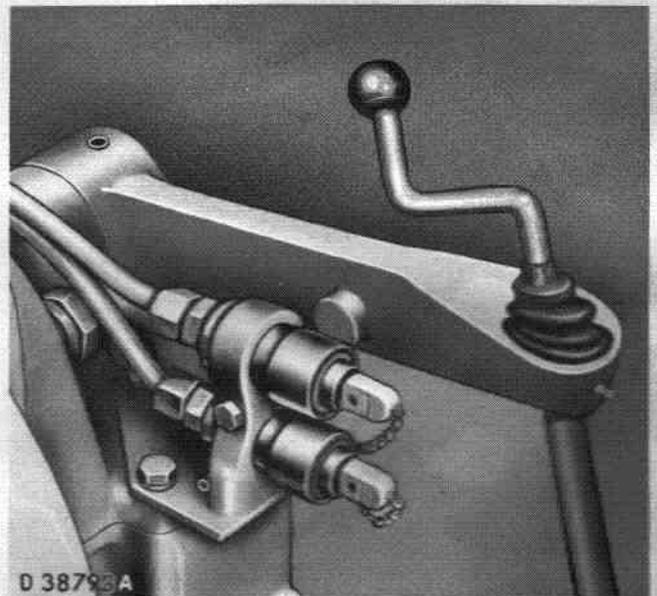


Fig. 63 - Accouplements rapides double, vu de l'arrière



Deux vérins à simple effet peuvent être accouplés de façon à obtenir le même travail qu'avec un vérin à double effet. Chaque vérin est alors actionné par une seule manette de commande hydraulique, de façon que l'un des vérins commande la montée de l'outil et l'autre la descente par pression (chargeur de balles, charrues reversibles, etc.).

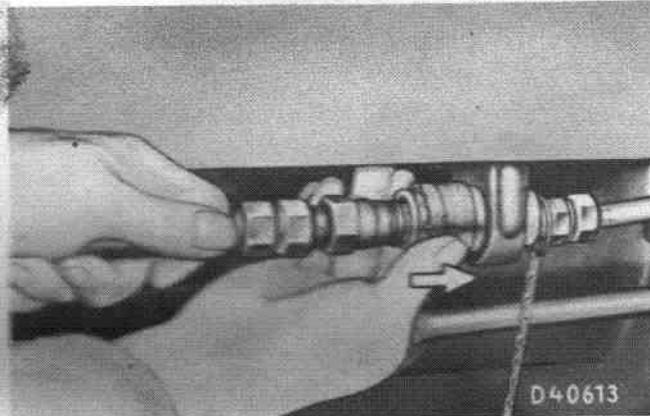


Fig. 64 - Désaccouplement de la prise rapide

1. Conduite

L'outil de travail est abaissé par un mouvement vers l'avant du levier de commande et est relevé par un mouvement vers l'arrière. Le levier de commande doit être fortement maintenu dans la position voulue jusqu'à ce que le relevage ou l'abaissement désiré soit terminé, ensuite le relâcher, il va de lui-même à la position d'arrêt "O" (figure 65).

Les distributeurs auxiliaires ont une position flottante qui permet à l'outil (faucheuse ou autre) de suivre les irrégularités du sol et lui permettent de ce fait de jouer librement. Pour obtenir la position flottante le levier de commande doit être enclenché dans l'encoche "a" (figure 65).

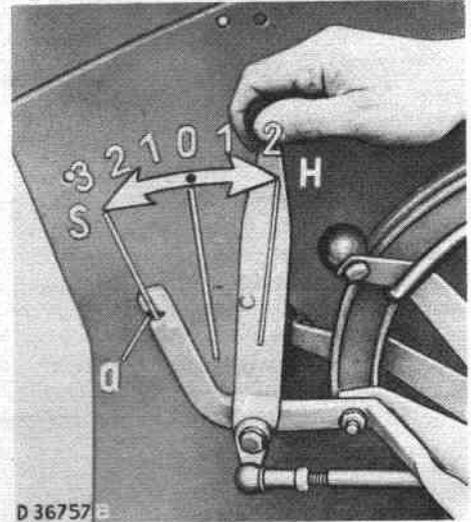


Fig. 65 - Levier de commande hydraulique pour le relevage de la faucheuse

- | | | |
|--------------|--------------------------------------|----------|
| O Stop | S Descente | H Montée |
| 1 Lentement | 3 Position flottante | |
| 2 Rapidement | a Encoche pour la position flottante | |



notes

2. Ralentisseur

Chaque distributeur auxiliaire est muni d'un ralentisseur (figure 67) avec lequel on peut régler la vitesse de descente de l'outil de travail. Dans ce but, dévisser le contre-écrou des vis de réglage "d" et "e" (fig. 67) ; pour diminuer la vitesse de descente, visser les vis de réglage et pour l'accélérer les dévisser. Le changement de la vitesse de descente n'influence pas la vitesse de relevage. Resserrer fortement les contre-écrous.

Lors d'un changement d'outil sur le même vérin, le ralentisseur doit être réglé à la vitesse de descente convenant pour le nouvel outil.

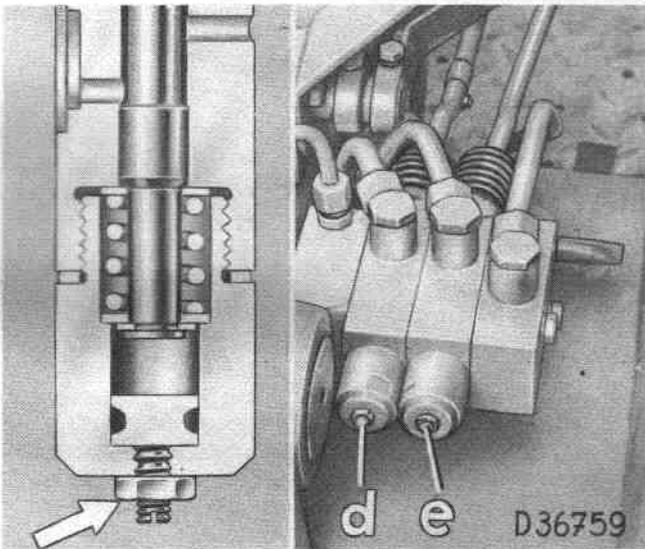


Fig. 67 - Ralentisseur pour distributeur auxiliaire
d - pour barre de coupe
e - pour un deuxième outil

La descente la plus rapide est obtenue lorsqu'elle s'effectue en 1,5 seconde, la planche à andains étant en place.

VOTRE TRACTEUR 200

... BIEN ENTRETENU
ET VERIFIÉ RÉGULIÈREMENT
PAR UN SPÉCIALISTE EST
VOTRE PLUS SÛR CAPITAL



d) Attelage trois points

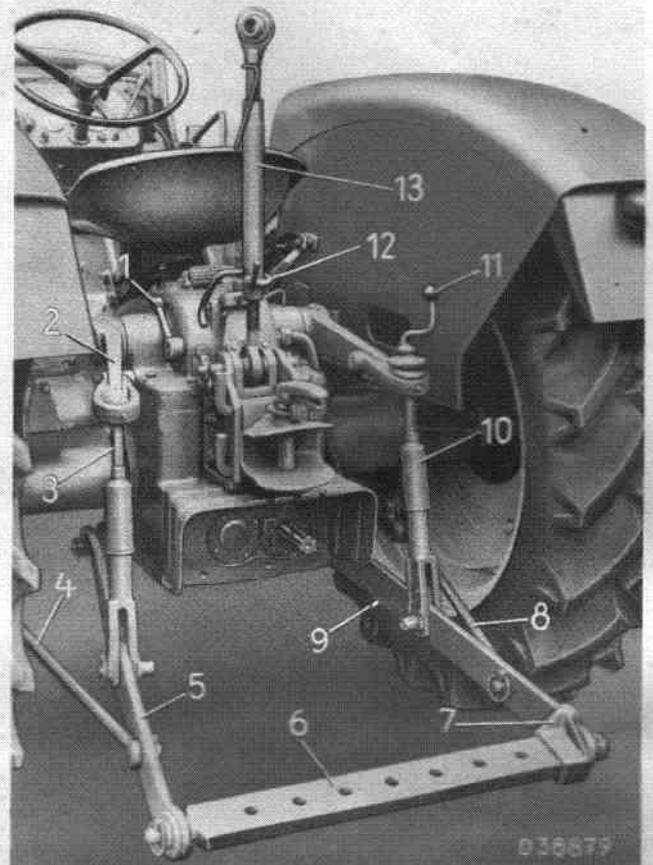


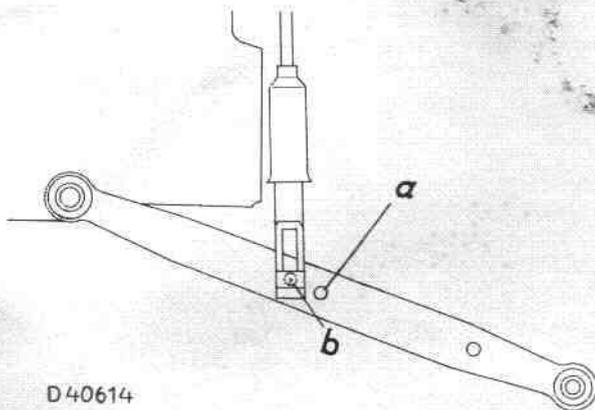
Fig. 68 - Attelage trois points

- 1 Levier de blocage mécanique du relevage 3 points
- 2 Bras de relevage
- 3 Bielle de relevage
- 4 Barre de rigidité gauche
- 5 Barre de traction gauche
- 6 Barre d'attelage
- 7 Chape pour la barre d'attelage
- 8 Barre de rigidité droite
- 9 Barre de traction droite
- 10 Manchon protecteur de bielle de relevage
- 11 Manivelle pour réglage de l'aplomb des outils
- 12 Etrier de fixation de barre de poussée
- 13 Barre de poussée

1. Mise en place de tous les outils

A la livraison du tracteur, les bielles de relevage sont accrochées dans les trous inférieurs "a" (figure 69) des barres de traction. Les trous "b" se trouvant déportés vers le tracteur permettent d'obtenir une plus grande course de relevage pour des appareils de poids moindre.

L'accrochage dans le trou "a" donne un plus petit champ de relevage pour des outils plus lourds.



D40614

Fig. 69 - Trous d'accrochage

- a - Hauteur minimum de relevage
Force maximum de relevage
- b - Hauteur maximum de relevage
Force minimum de relevage

2. Stockage des outils

Pour mettre en place la barre de poussée sur l'outil de travail on doit enlever la chape d'attelage par démontage des deux broches (fig. 45) de fixation a.

L'outil trois points est attelé d'abord aux deux barres de traction inférieures et ensuite à la barre de poussée.

3. Réglage des outils

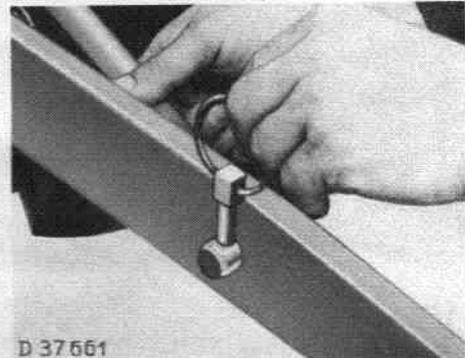
Par le réglage en longueur de la barre de poussée, on détermine la position horizontale de l'outil, transversalement, par rapport au sens d'avancement ; on détermine également l'angle par rapport au sol. Pour régler la longueur de la barre de poussée, la déverrouiller à l'aide de l'étrier, la mettre à la longueur désirée, et la verrouiller de nouveau en rabattant l'étrier à ressort. Par le réglage en longueur des bielles de relevage on détermine la position horizontale de l'outil, transversalement par rapport au sens d'avancement.

La bielle de relevage droite peut être réglée à l'aide de la manivelle de réglage à partir du siège du conducteur, selon les besoins. Si ce réglage n'est pas suffisant, la bielle de relevage gauche peut être réglée, en vissant ou dévissant la bielle, après avoir retiré l'axe de fixation. Elle peut également être réglée en vissant avec une clé hexagonale le haut de la bielle. Si ce réglage n'est pas suffisant, la bielle de relevage gauche peut être détachée de l'axe de liaison, en vissant ou dévissant la chape de la bielle. En changeant la longueur des bielles de relevage de chaque côté, la hauteur de relevage est augmentée ou diminuée. En les raccourcissant on obtient une plus grande hauteur de relevage pour les transports ; par contre en les allongeant, une

plus grande profondeur de travail. Les bielles de relevage ne doivent être allongées que lorsque les bras de relevage atteignent la position la plus basse sans que l'outil ait atteint la profondeur désirée.

4. Barres de rigidité

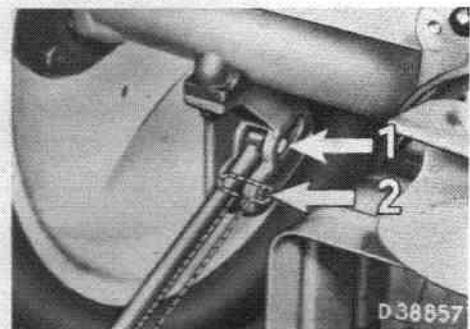
Lors de l'attelage des outils qui doivent suivre exactement la trace du tracteur, (semoirs, planteuses, cultivateurs pour culture en lignes, etc..) les barres de rigidité latérales doivent être positionnées dans les mortaises supérieures des chapes de fixation (voir 1, fig. 71). De ce fait, le débattement latéral de l'outil est supprimé pendant le relevage ou la descente.



D 37561

Fig. 70 - Enlèvement de la cheville à anneau

Si l'outil (charrue, déchaumeuse, etc..) doit avoir en position de travail une liberté de mouvement latéral, les barres de rigidité doivent être positionnées dans les mortaises inférieures des chapes (fig. 72) par une légère rotation vers l'extérieur, après avoir enlevé les chevilles à anneau (fig. 70).



D38657

Fig. 71 - Réglage des barres de rigidité

- 1 - sans débattement latéral
- 2 - avec débattement latéral de l'attelage trois points

Dans la position relevée (position de transport) les barres de traction sont maintenues rigides sur les côtés. Pour le choix correct de ce réglage, se reporter aux indications du livret d'entretien des outils.

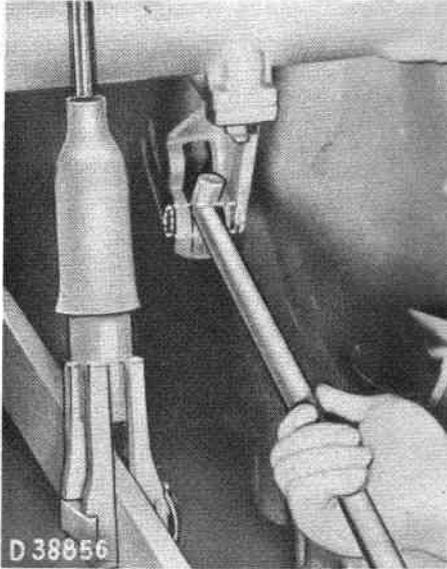


Fig. 72 - Suspension de la barre de rigidité

Avant de relever un outil commandé par prise de force, débrayer celle-ci pour empêcher la détérioration des cardans.

5. Outils traînés

Les têtes des axes de fixation des bielles de relevage sur les barres de traction se trouvant dans la position indiquée sur la fig. 73, maintiennent l'assemblage rigide, suivant les outils traînés.

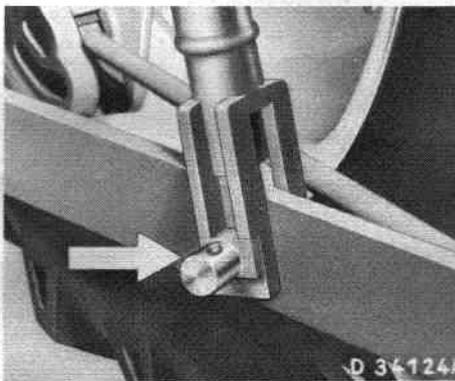


Fig. 73 - Position rigide de la bielle de relevage

Pour les outils à roues tels que distributeurs d'engrais, semoirs, etc.. les axes des bielles de relevage peuvent être tournés d'un quart de tour de façon que les barres de traction puissent se déplacer verticalement lorsqu'elles sont accouplées aux bielles de relevage (fig. 76). Pour cela la cheville à anneau doit être enlevée (fig. 74), les axes des barres de traction sortis (fig. 75), tournés d'un quart de tour, enfoncés de nouveau et fixés par la cheville à anneau. Grâce à cette mobilité, on évite les détériorations pouvant être occasionnées par les réactions de l'outil.

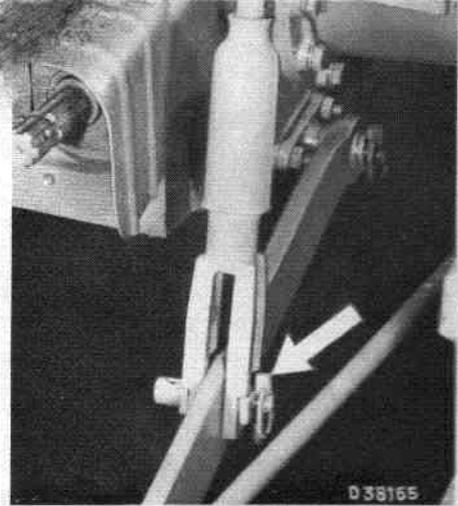


Fig. 74 - Cheville à anneau pour la bielle de relevage et la barre de traction

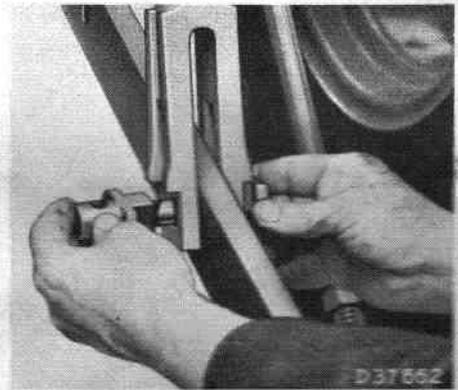


Fig. 75 - Dépose de l'axe de la barre de traction

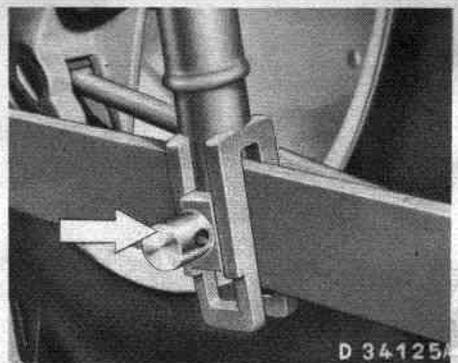


Fig. 76 - Réglage du tirant - Déplacement vertical

Blocage mécanique de la barre d'attelage contre la descente (voir page 22).

Afin d'éviter la rotation de la barre d'attelage lorsqu'un outil à roues est attelé au tracteur, monter la chape suivant les figures 77-78. Lorsque la chape est dans cette position, ne pas relever les outils hydrauliquement.

Si la barre d'attelage doit pivoter, la chape doit être tournée de 180° et remise en place (fig. 79).

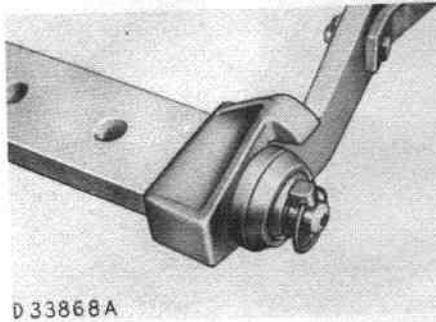


Fig. 77 - Blocage de la barre d'attelage

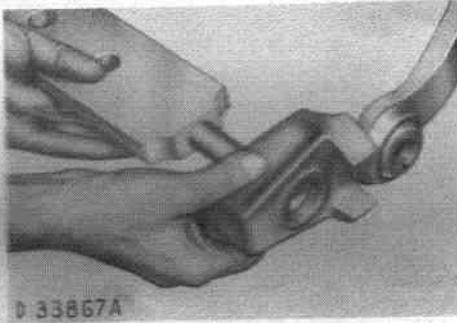


Fig. 78 - Retournement de la chape

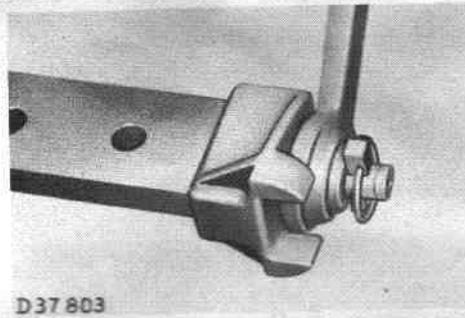


Fig. 79 - Barre d'attelage pouvant pivoter

Les machines lourdes ne doivent en aucun cas être attelées à la barre d'attelage de l'attelage trois points.

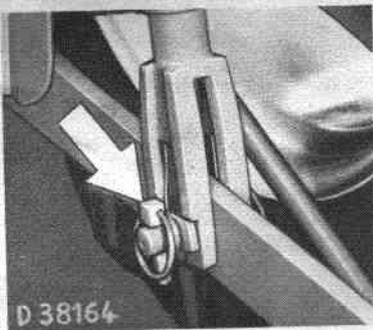


Fig. 80 - Cheville à anneau - pour préservation

Lorsqu'on enlève la barre d'attelage, il convient de placer les chevilles à anneau dans l'orifice des axes fixant les barres de traction et les bielles de relevage (voir flèche fig. 80), afin de ne pas les égarer. En cas de déplacement sans barre d'attelage et sans outils, enlever les douilles expansibles des barres de traction et les conserver en lieu sûr. Une barre d'attelage ne pivotant pas sur ses axes peut être obtenue (figure 81). Il convient de ne l'utiliser que pour les outils ne devant pas être relevés hydrauliquement.

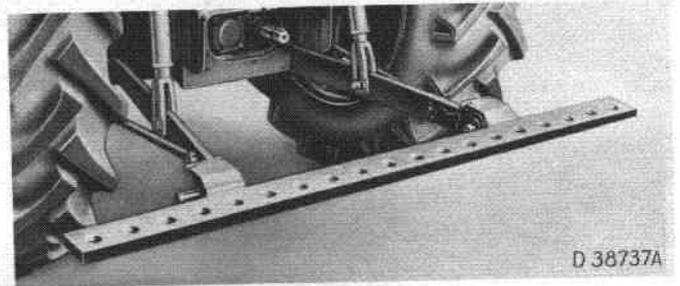


Fig. 81 - Barre d'attelage large

En soulevant à la main les deux bielles de relevage, la barre d'attelage peut être maintenue en position bloquée mécaniquement. Il est alors nécessaire de lever les outils devant y être attelés.

Pour l'attelage des remorques ou autres outils à roues, la barre de poussée de l'attelage trois points doit être relevée et solidement fixée dans son support (fig. 82).

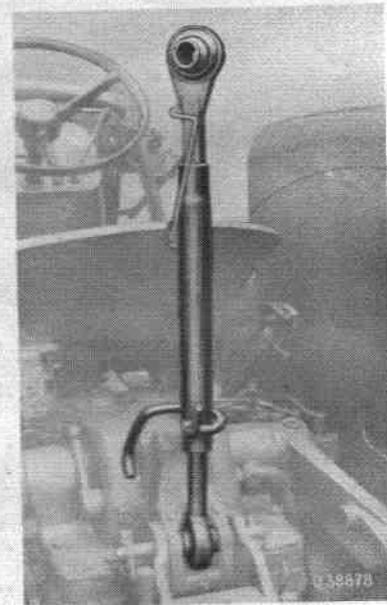


Fig. 82 - Barre de poussée supérieure en position de transport.

e) Dispositif auto-cric

Par l'utilisation du dispositif auto cric (figure 85) que l'on peut obtenir sur demande, il est possible par l'intermédiaire du système hydraulique du tracteur de lever en même temps les quatre roues du sol, dans le but d'un changement de pneu ou changement de voie des roues.

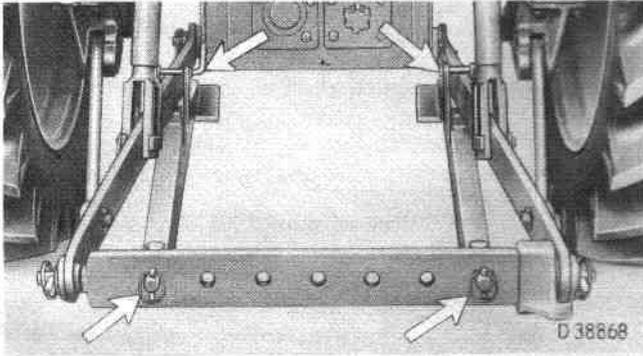


Fig. 83 - Fixation du dispositif auto cric à l'arrière

Dans ce but, le dispositif auto cric est placé sous l'attelage trois points et fixé à la barre d'attelage et aux barres de traction (fig. 83). Le crampon de blocage contre la rotation de la barre d'attelage est tourné de 180°, remis en place (fig. 79) ou éloigné de sorte que la barre peut, elle-même, tourner.

La barre stabilisatrice doit être bloquée de façon à éviter le déport latéral de l'attelage trois points (comme indiqué en figure 71, repère 1) pour éviter des accidents. Pour le même motif, les bielles de relevage doivent être reliées aux tirants inférieurs selon la figure 73 de façon à ne pas pouvoir se déplacer.

Mise en place du support avant, voir fig. 84.

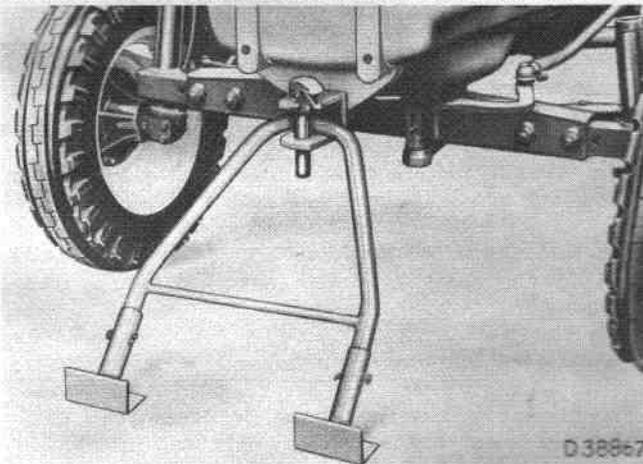


Fig. 84 - Mise en place de l'élément avant du dispositif auto cric.

Avant de mettre en marche le dispositif hydraulique du tracteur, l'avancer quelque peu, jusqu'à ce que

le support avant s'enfonce légèrement dans le sol. Le moteur est alors démarré et ensuite, manœuvrer lentement vers l'arrière le levier de commande de l'hydraulique du tracteur jusqu'à ce que le tracteur soit entièrement sur le dispositif auto cric et les quatre roues effleurant légèrement le sol (pas plus haut). Fermer l'étrangleur (fig. 58). Si l'on n'utilise pas le support avant, la partie arrière du tracteur est seulement soulevée. Dans ce cas (par exemple pour le remplissage d'eau des roues arrière, voir page 12) on doit caler les roues avant de façon que le tracteur n'avance pas.

Si le tracteur est équipé de la barre d'attelage large ou d'un treuil, on ne peut pas utiliser le dispositif auto cric.

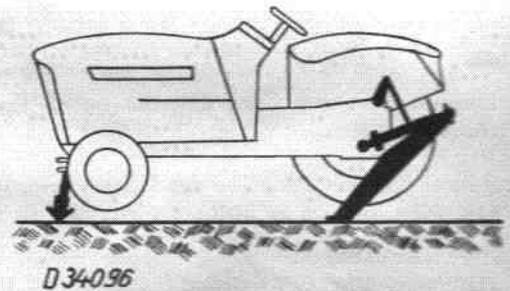
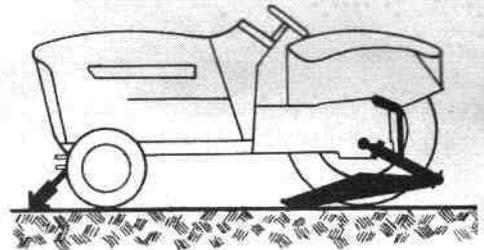


Fig. 85 - Mise sur auto cric du tracteur

les ACCIDENTS	
DIMINUENT vos plaisirs	AUGMENTENT + vos malheurs
DIVISENT ÷ votre revenu	MULTIPLIENT X vos soucis



conseils de sécurité

La plupart des accidents sont causés par l'inattention des intéressés. De par la construction de ce tracteur, la sécurité du conducteur a été examinée particulièrement. Malgré tous les dispositifs de protection, une certaine attention est toujours indispensable lorsque l'on utilise des machines.

1. Faites attention à ce que les freins du tracteur soient efficaces.
2. Accrochez la charge directement et constamment au dispositif de traction (ni chaîne, corde ou autre).
3. En aucun cas ne transportez quelqu'un debout sur la barre d'attelage pendant les déplacements.
4. Mettez, avant le démarrage du moteur, le levier de changement de vitesse au point mort.
5. Ne circulez pas trop près des fossés ou le long des pentes raides.
6. Ne circulez jamais dans les descentes avec l'embrayage débrayé, ou la boîte de vitesse au point mort.
7. Débrayez toujours les prises de force avant de quitter le poste de conduite et tirez le frein à main.
8. Ne faites jamais le plein de combustible ou d'huile et ne procédez pas aux réglages pendant que le moteur tourne.
9. N'enclenchez pas la prise de force avant d'avoir placé le garant de protection.
10. Ne remplissez pas d'eau froide le radiateur vide lorsque le moteur est chaud (éclatement du bloc moteur).
11. Détachez le câble positif de la batterie avant le travail sur la génératrice, ou sur circuit de consommation (danger de court-circuit).
12. Ne portez pas à vos yeux, plaies et muqueuses, de l'électrolyte ou du combustible.
13. N'approchez jamais des matières facilement inflammables (combustibles, produits de nettoyage blé, foin) avec une flamme ou une cigarette allumée.
14. N'employez jamais de fil de fer à la place de fusibles.
15. N'utilisez les outils et machines que dans le but pour lequel ils sont destinés.
16. Remplacez aussitôt toute goupille fendue ou fusible détériorés ou perdus, par des pièces neuves de la même qualité.
17. En aucun cas, ne travaillez avec le tracteur ou ses outils sans dispositif de protection.
18. Avant de quitter le tracteur, abaissez tous les outils de travail.
19. Ne relevez pas trop haut les outils de travail lourds sur une pente raide.
20. Tenez-vous éloigné des outils relevés.
21. Faites attention à ce que, pendant le travail des outils, les personnes environnantes soient suffisamment éloignées.
22. Prévenez les personnes pouvant s'occuper de la remorque ou des outils éventuellement attelés, de la mise en marche du tracteur.
23. Ne jamais lâcher le volant des deux mains, ni monter ou descendre du tracteur lorsque celui-ci est en marche.
24. Ne laissez jamais sans surveillance le tracteur pendant que le moteur tourne.
25. Ne descendez une pente qu'à la vitesse que vous utiliseriez pour la monter avec une charge identique.
26. Conduisez lentement sur les pistes mauvaises.
27. Réduisez la vitesse avant de freiner ou d'aborder un virage serré.
28. Ne laissez pas le moteur tourner dans un local fermé.





combustibles et lubrifiants

a) Combustible

Pour le fonctionnement du moteur, utiliser le combustible Diesel en vente dans le commerce.

Verser le combustible Diesel par l'orifice de remplissage (fig. 86) seulement lorsque le moteur est à l'arrêt.

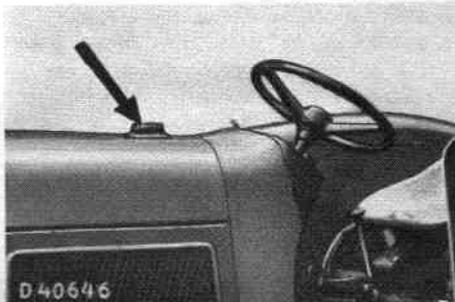


Fig. 86 - Orifice de remplissage pour combustible Diesel

Il est nécessaire de remplir journallement, après la fin du travail, le réservoir à combustible afin que l'humidité ne puisse s'y condenser.

Le combustible Diesel en vente dans le commerce est souvent souillé par de la poussière, du goudron et de l'eau. Ces impuretés sont nuisibles à la pompe d'injection et aux injecteurs.

Avant de prendre du combustible, le laisser reposer tranquillement au moins 24 heures dans la cuve afin que les impuretés éventuelles se déposent. En aucun cas ne rouler la cuve vers la machine.

Le tuyau d'aspiration de la pompe doit être protégé par un tamis à mailles très fines et ne doit pas toucher le fond de la cuve (au moins 10 cm de distance). Après usage de la pompe, la garder à l'abri de la poussière. Si l'on ne dispose pas d'une pompe, placer la cuve assez haut, de façon que le combustible puisse s'écouler directement par le tuyau dans le réservoir du tracteur. Placer le robinet à 10 cm au-dessus du fond de la cuve.

Filtrer plusieurs fois avec un chiffon de flanelle propre le reste du contenu de la cuve avant de l'introduire dans le réservoir du tracteur.

Après le remplissage du réservoir vide, purgez le système d'alimentation.

Ne pas laisser le réservoir à combustible se vider complètement (voir jauge de combustible, page 9).

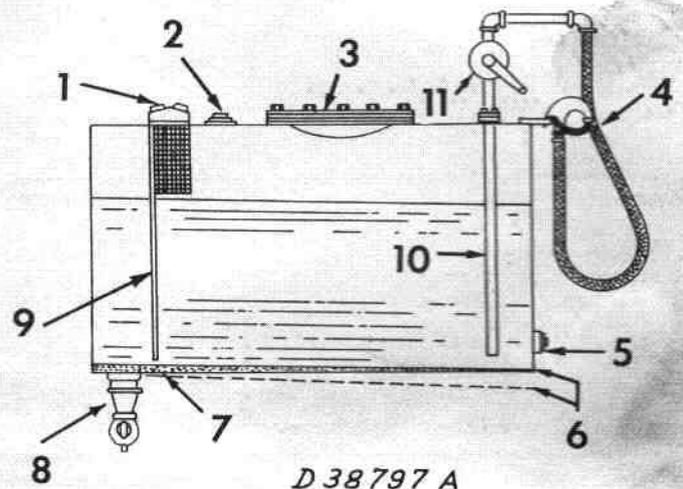
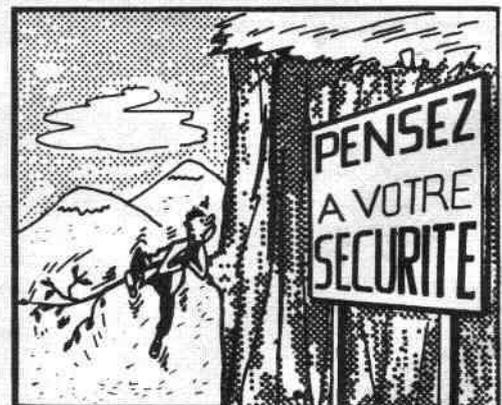


Fig. 87 - Citerne pour combustible

- 1 Orifice de remplissage avec filtre
- 2 Trou d'évent
- 3 Trou d'homme pour nettoyage de la citerne
- 4 Capuchon de protection pour l'embouchure du tuyau
- 5 Ouverture de soutirage (doit être à 75 mm du fond de la citerne)
- 6 Pente pour sédiments = 100 mm
- 7 Couche de sédiments et eau
- 8 Robinet de vidange d'eau et d'impuretés
- 9 Jauge de niveau de combustible
- 10 Tuyau d'aspiration de la pompe (10 cm au-dessus du fond de la citerne)
- 11 Pompe



FSP 1052

b) Huile moteur

Pour le graissage du moteur, n'utiliser que des huiles de la qualité HD et de marques réputées. La qualité doit correspondre au type "DM" de la classification API.

En ce qui concerne la viscosité des huiles, se conformer au tableau suivant :

Température ambiante	Huile de viscosité simple	Huile de viscosité multigrade
au-dessus de + 32° C	SAE 30	SAE 20W-40
de 0° à + 32° C	SAE 20W	SAE 10W-30
de -18° à 0° C	SAE 10W	SAE 10W-30
au-dessous de -18° C	SAE 5W(+)	SAE 5W-20

+ L'utilisation d'une huile SAE 5 peut entraîner une consommation plus élevée. En utilisant cette huile, le niveau doit être vérifié plus souvent.

La liste des marques d'huile ci-après est donnée à titre d'exemple.

Huile
DM

Aral-Diesel-Motoroil
BP Energol Diesel D
Caltex Super RPM DELO
Special Lubricating Oil
Castrol Agricastrol HD/1
Delvac-Oil S-100
Esso Motor Oil (Essolub HD)
Gasolin HD
Penna Pura HD Super
Shell Rotelle ou Shell Rotella T
Valvoline Super HPO (HD)
Veedol Motor Oil HD 902
Viscobil HD
Deaplus HD

On peut utiliser les huiles de toutes les autres firmes d'huile si leurs caractéristiques correspondent aux prescriptions susnommées.

Ne jamais mélanger plusieurs huiles. En cas de changement de marque d'huile, vidanger complètement le carter d'huile du moteur.

La provision d'huile doit être protégée contre le sable, la poussière et l'eau.

c) Huile de transmission

Pour le graissage de la boîte de vitesses (voir pages 44 et 54) et de la direction (voir page 50) on utilise l'huile de transmission SAE 80 ou SAE 90.

d) Huile pour l'hydraulique

Pour le système hydraulique du tracteur (voir pages 41 et 52), utiliser l'huile moteur SAE 20 ou SAE 20 W-20. Utiliser de l'huile moteur sans additifs détergents (aucune huile HD).

e) Graisse

Pour le graissage avec la pompe à graisse, n'utiliser que de la graisse tous usages au lithium (par exemple ESSO Estant 2 R) exempte de toute poussière et impureté.

Ne graisser le tracteur que le moteur arrêté.

Au préalable, nettoyer les graisseurs.





graissage et périodicité d'entretien

a) Revêtement du moteur - Déshabillage

Pour l'exécution de nombreux travaux d'entretien, il est nécessaire d'enlever l'habillage du moteur.

La calandre de radiateur n'est pas démontée.

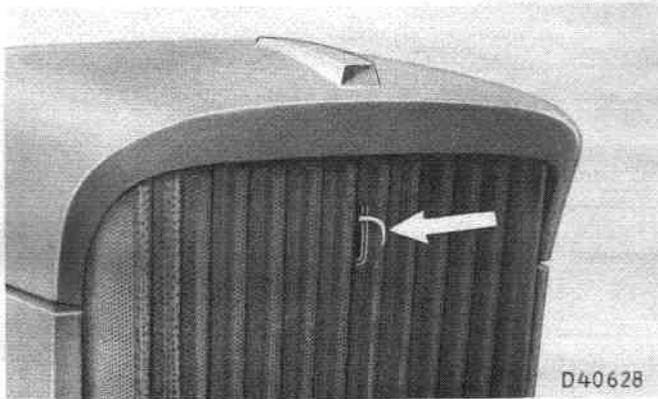


Fig. 88 - Fermeture du capot

Les tôles latérales de protection sont retirées, après verrouillage à l'aide de la clé de contact (fig. 89-90).

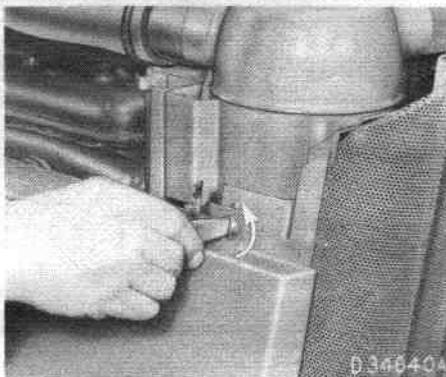


Fig. 89 - Dépose du revêtement latéral avec la poignée de la clé de contact

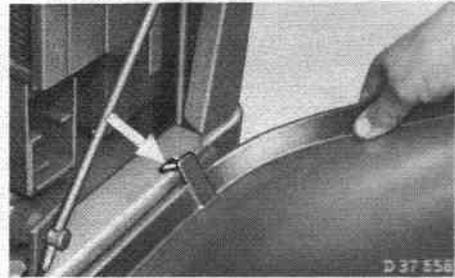


Fig. 90 - Dépose et repose du revêtement latéral

Pour la période de rodage les instructions particulière de la page 5 sont valables.

Ensuite, les travaux suivants d'entretien sont exécutés d'après le compte d'heures de service du tractomètre (fig. 91).

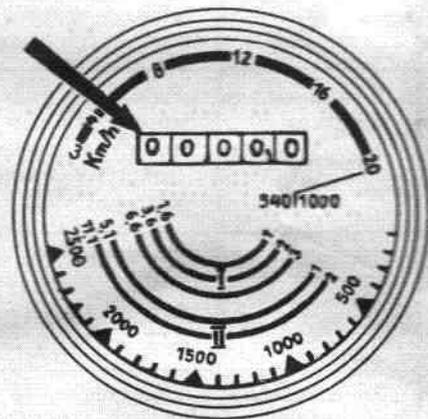


Fig. 91 - Compteur d'heures de service

Le compteur d'heures de service ne fonctionne que lorsque le moteur tourne ; de ce fait, il ne donne réellement que les heures de service écoulées.

Les intervalles de temps donnés ci-après sont des temps minimum pour un travail raisonnable et régulier des différentes pièces du moteur. Lors de conditions inhabituelles très dures (chaleur, froid, poussière), les intervalles d'entretien doivent être raccourcis.

b) Tableau des périodicités, pour les soins et l'entretien

N° de Chapitre	Objet	Genre de travail	Quantité de remplissage	Combustibles et Lubrifiants
TOUTES LES 10 HEURES DE TRAVAIL (Journellement)				
1	Carter	Vérifier le niveau d'huile, en cas de besoin compléter (page 37)	Jusqu'à la marque supérieure de la jauge d'huile	Huile moteur HD (API - classification et viscosité (voir page 32)
2	Radiateur	Contrôler le niveau de l'eau de refroidissement, si nécessaire, compléter (page 37)	Jusqu'à 4,5 cm au-dessous du bord supérieur de l'orifice de remplissage	25% antigel et anticorrosif (Ethylène Glycol) et 75% d'eau pure et douce
3	Filtre à air à bain d'huile	Vérifier le niveau de l'huile (page 38) et compléter	Jusqu'à la hauteur maximum de la marque (environ 1 litre).	Huile comme pour le moteur (voir page 32)
-	Pré-filtre (s'il existe) pour filtre à air	Vérifier le bol à poussière, en cas de nécessité, videz-le	---	---
TOUTES LES 50 HEURES DE TRAVAIL (Hebdomadairement)				
4	Batterie	Contrôler dans chaque élément le niveau d'acide, si nécessaire, compléter (voir p. 38)	Jusqu'à 15 mm au-dessus des plaques	Electrolyte pour accumulateur
5	Graissage du tracteur	Points de graissage (p. 40) à remplir avec la pompe à graisse. Huiler articulations sans graisseurs	---	Graisse au lithium (avec incorporation de savon) à usages multiples
6	Pneus	Vérifier la pression d'air, éventuellement, les gonfler (voir page 41)	---	---
7	Dispositif hydraulique	Contrôler le niveau d'huile, en cas de besoin, compléter, voir page 41	Jusqu'à la marque de la jauge d'huile	Huile moteur SAE 20 ou SAE 20 W-20 sans additifs détergent (en aucun cas huile HD)
8	Joints sur le tracteur	Recherche des points de fuites dans les jonctions entre carters et tuyauteries (voir page 41)	---	---
TOUTES LES 100 HEURES DE TRAVAIL				
9	Carter	Changer l'huile dans le carter d'huile (voir page 41)	5 litres	Huile moteur HD (classification API et viscosité, voir page 32)

N° de Chapitre	Objet	Genre de travail	Quantité de remplissage	Combustibles et Lubrifiants
10	Pompe d'injection	Contrôler le niveau d'huile, si nécessaire, compléter (voir page 42)	---	Huile comme pour le moteur (voir page 32)
11	Filtre à air à bain d'huile	Renouveler l'huile et nettoyer la garniture inférieure du filtre (voir page 42)	Jusqu'à la marque supérieure, environ 1 l.	Huile comme pour le moteur (voir page 32)
12	Siège - Ressort réglable Attelage trois points	Mettre de la graisse dans les points de graissage à l'aide de la pompe à graisse (bielle de relevage graisser à l'huile)	Voir page 43	Graisse au lithium (avec incorporation de savon) à usages multiples (ou huile moteur)
13	Courroie de ventilateur	Vérifier la tension voir page 44	---	---
14	Transmission (changement de vitesse)	Vérifier le niveau d'huile, et si nécessaire, compléter (voir p. 44)	---	Huile pour transmission SAE 80 ou SAE 90
15	Filtre à huile de l'hydraulique	Nettoyer (voir page 44)	---	---
TOUTES LES 300 HEURES DE TRAVAIL				
17	Filtre à huile pour le moteur	Changer le filtre (page 46)	---	---
18	Embrayage	Graisser les paliers (voir page 46)	---	Graisse au lithium (avec incorporation de savon) à usages multiples
19	Filtre à combustible	Changer la cartouche du filtre (voir page 46)	---	---
20	Freins du tracteur	Garde de la pédale de frein ; 15-20 mm Vérifier la distance de freinage Régler les freins gauche et droit de la même façon	---	---
21	Embrayage	Vérifier la garde de la pédale (30 mm) et l'exactitude du réglage. A moins de 10 mm régler (voir page 48)	---	---
22	Embrayage à lamelles	Vérifier et régler (voir page 49)	---	---
-	Tracteur	Vérifier et resserrer les goujons et écrous des roues avant et arrière, ainsi que de l'essieu avant extensible	---	---

N° de chapitre	Objet	Genre de travail	Quantité de remplissage	Combustibles et Lubrifiants
<u>TOUTES LES 600 HEURES DE TRAVAIL</u>				
23	Filtre à air	Laver dans du combustible (voir page 50)	----	----
24	Boîtier de direction	Faire l'appoint pour obtenir le niveau d'huile (voir page 50)	----	Huile pour transmission SAE 80 ou SAE 90
25	Partie supérieure du filtre à air et tuyau d'aspiration	Nettoyer (voir page 50)	----	Huile comme pour le moteur (voir page 32)
<u>TOUTES LES 1000 HEURES DE TRAVAIL</u>				
26	Radiateur	Renouveler l'eau de refroidissement (voir page 50)	6,2 litres	25% de mélange antigel et anticorrosif Ethylène Glycol et 75% d'eau douce
27	Injecteurs	Faire vérifier (voir page 51)	----	----
	Soupapes d'admission et d'échappement	Faire vérifier le jeu des soupapes	----	----
	Culbuteurs	Faire resserrer les vis	----	----
	Direction	Faire vérifier le jeu de direction et le pincement.	----	----
28	Dispositif hydraulique	Faire renouveler l'huile (page 52)	10 litres	Huile moteur SAE 20 ou SAE 20W-20 (sans additifs détergents) en aucun cas huile HD
29	Roulements de roues Avant	Vérifier - Supprimer le jeu (voir page 53)	----	----
<u>TOUTES LES 1500 HEURES DE TRAVAIL</u>				
30	Transmission (Boîte de vitesses)	Vidanger - rincer et refaire le plein d'huile de la boîte de vitesses (page 54)	20 litres	Huile pour transmission SAE 80 ou SAE 90
	Génératrice et démarreur	Faire vérifier l'état du collecteur et des charbons	----	----

c) Entretien - Description particulière

Toutes les 10 heures de travail (journallement)

1. Niveau d'huile dans le carter

Pour que la circulation d'huile ne soit pas interrompue quand le moteur se trouve dans une position inclinée, il faut un minimum d'huile dans le carter. Le maintien de ce niveau est essentiel pour la durée du moteur.

Toutes les 10 heures de service (journallement) vérifier le niveau d'huile immédiatement après l'arrêt du moteur, le tracteur se trouvant en position horizontale. Dans ce but, la jauge d'huile est tirée, essuyée, réintroduite et ensuite ressortie. Le niveau d'huile doit alors atteindre la marque supérieure (fig. 92). Dans le cas contraire, faire l'appoint (qualité d'huile voir page 32)

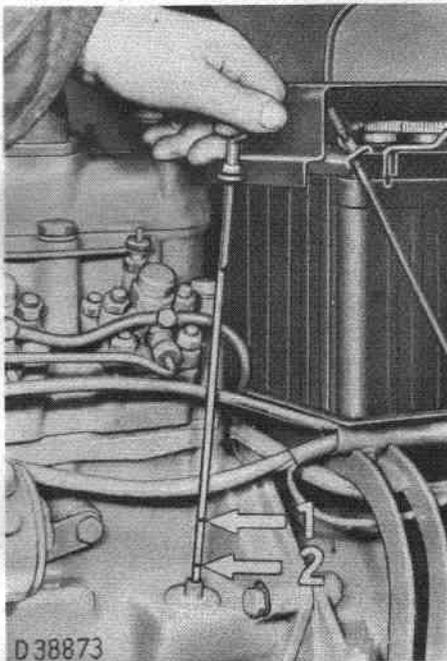


Fig. 92 - Jauge d'huile du moteur

- 1 - Niveau supérieur
- 2 - Niveau inférieur (il est impératif de faire l'appoint)

Ne pas laisser tourner le moteur avec une réserve d'huile trop faible ou de l'huile usée ou même lorsque la lampe verte de contrôle s'allume.

Verser l'huile par l'orifice de remplissage après avoir enlevé le bouchon de reniflard. Ne pas rajouter trop d'huile.

La plus grande propreté doit être observée en vérifiant le niveau ou en rajoutant de l'huile. Le sable et la poussière sont les ennemis du moteur et doivent être soigneusement enlevés de la jauge, du bouchon reniflard et du carter, avant de retirer la jauge et le reniflard.

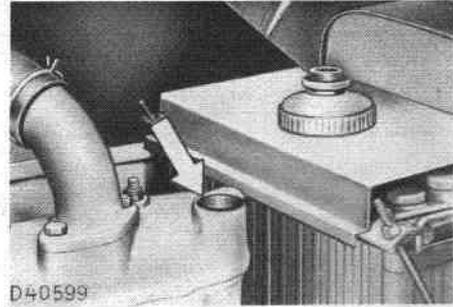


Fig. 93 - Orifice de remplissage d'huile moteur

La réserve d'huile doit être conservée dans des récipients propres, hermétiquement clos afin que l'huile soit exempte d'eau, de poussière, ou autres impuretés.

2. Niveau d'eau dans le radiateur

Le niveau d'eau doit être vérifié tous les jours avant la mise en route du moteur, le tracteur se trouvant bien en position horizontale.

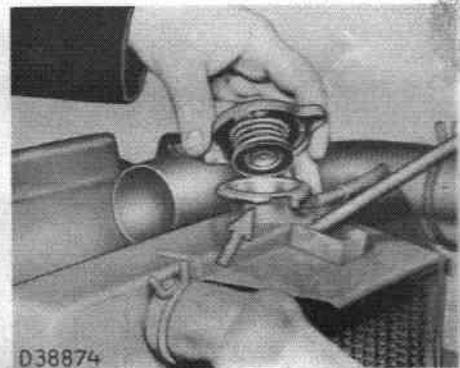


Fig. 94 - Orifice de remplissage d'eau

Pendant le travail ou juste après, il faut faire attention en enlevant le bouchon de remplissage, car il y a danger de se blesser la figure et les mains par la projection d'eau chaude. Quand il y a une perte d'eau par évaporation, il faut rajouter de l'eau. En cas de fuite, il faut rajouter un mélange d'eau et d'antigel à 25% (voir page 50). Orifice de remplissage voir page 86. Pour éviter l'entartrage de l'intérieur du bloc moteur entravant le refroidissement, il faut utiliser de l'eau douce, c'est-à-dire de l'eau sans calcaire (eau de pluie ou eau bouillie). Le radiateur doit être rempli jusqu'à 4,5 centimètres au-dessous du bord supérieur de l'orifice de remplissage (pas plus haut). Attendre jusqu'à ce que les canaux du radiateur soient entièrement remplis, ensuite compléter le remplissage. Le mieux est de faire tourner quelque temps le moteur et de vérifier ensuite le niveau d'eau. Pour un remplissage complet (après vidange) il faut 6,2 litres.

Si le moteur est très chaud, il ne faut pas verser de l'eau froide dans le radiateur vide (autrement moteur endommagé).

3. Contrôle du filtre à air à bain d'huile

En période de sécheresse, après un travail en atmosphère poussiéreuse, enlever et vérifier tous les jours le bol et l'élément filtrant du filtre à air (fig.

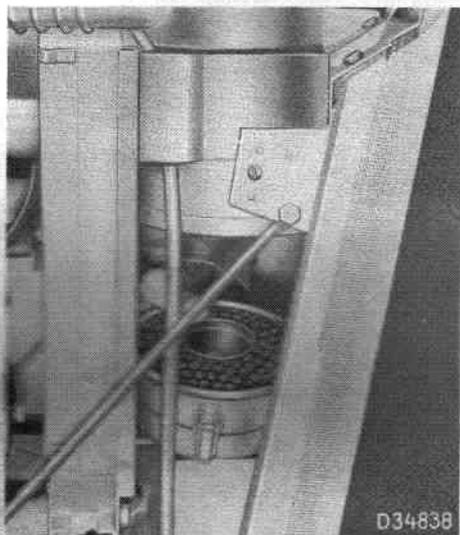


Fig. 95 - Dépose du bol du filtre à air à bain d'huile

95) le moteur étant arrêté. En temps normal, cette vérification se fait suivant l'encrassement par la poussière, toutes les semaines ou tous les mois. Elle ne doit pas être faite immédiatement après l'arrêt du moteur, mais seulement une heure après, et si cela est possible le lendemain avant la mise en route du moteur. L'huile adhérant à la partie supérieure de l'élément du filtre à air s'est alors égouttée dans le bol d'huile de sorte qu'un contrôle efficace est possible.



Fig. 96 - Dépose de l'élément inférieur du filtre à air

Retirer la partie inférieure de l'élément du filtre (fig. 96). Lorsque le niveau d'huile dans la cuve d'huile est descendu au-dessous de la marque supérieure mais que l'huile est encore propre, il faut rajouter de l'huile moteur. Ne pas remplir trop haut la cuve d'huile (fig. 97).



Fig. 97 - Remplissage de la cuve du filtre à air

Réinstaller la garniture inférieure du filtre à air dans le bol à huile. Lors de la mise en place du bol à huile sous le filtre à air, il faut veiller à ce qu'il y ait une bonne étanchéité. Changer le joint d'étanchéité s'il est endommagé (fig. 112).

Toutes les 50 heures de travail

4. Entretien de la batterie

Tenir la batterie extérieurement sans poussière et sèche. Enduire les bornes avec de la vaseline (pas de graisse) lorsque le câble positif et la tresse de masse sont réunis à la batterie. Ne mettez ni huile ni combustible sur le brai. Essuyer l'acide répandu. Ne dévisser les bouchons que dans un but de vérification du niveau de l'électrolyte et de la tension de charge (densité de l'électrolyte). En cas de bouchon perdu ou devenu inutilisable, ne pas le remplacer par un bouchon de liège ou similaire (aération). Les trous d'aération des bouchons ne doivent pas être bouchés. Pour éclairer les éléments, utiliser une lampe électrique (pas de lampe à flamme) (explosion des gaz). Ne poser sur la batterie aucun objet métallique (tournevis par exemple) (court-circuit). Débrancher le câble positif avant de travailler sur la dynamo ou sur le câblage. En cas de dommage sur la batterie s'adresser à un atelier spécialisé dans ce genre de réparations.

En été, examiner la batterie au moins toutes les deux semaines ; en hiver, toutes les quatre semaines. Enlever les bouchons et vérifier le niveau de l'acide de chaque élément. L'électrolyte doit obligatoirement se tenir au repère blanc de niveau ou 15 mm au-dessus du bord supérieur des plaques.

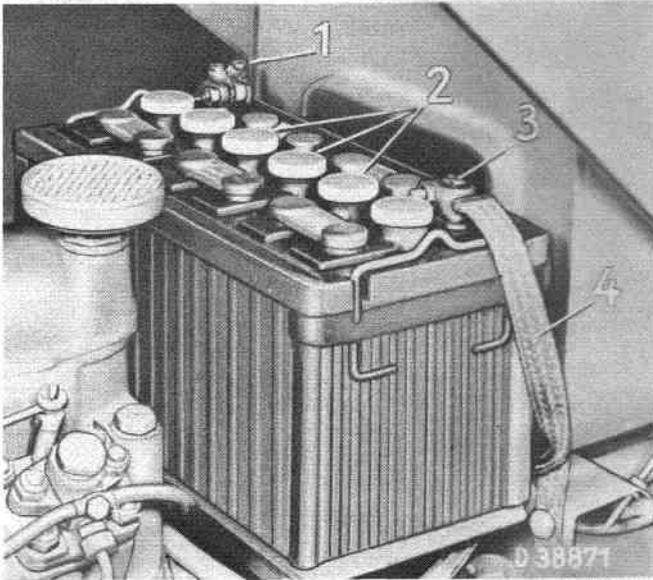


Fig. 98 - Montage de la batterie

- 1 Pôle positif (+)
- 2 Bouchons avec trous d'aération
- 3 Pôle négatif (-)
- 4 Tresse de masse

Du fait que la densité de l'acide diminue au fur et à mesure que la batterie se décharge, on peut reconnaître ainsi son état de charge.

Etat de la batterie à la température ambiante de 20° C.

Poids spécifique 1,28	(32° Bé)	bien chargée
Poids spécifique 1,23	(25° Bé)	mi-chargée
Poids spécifique 1,14	(19° Bé)	déchargée

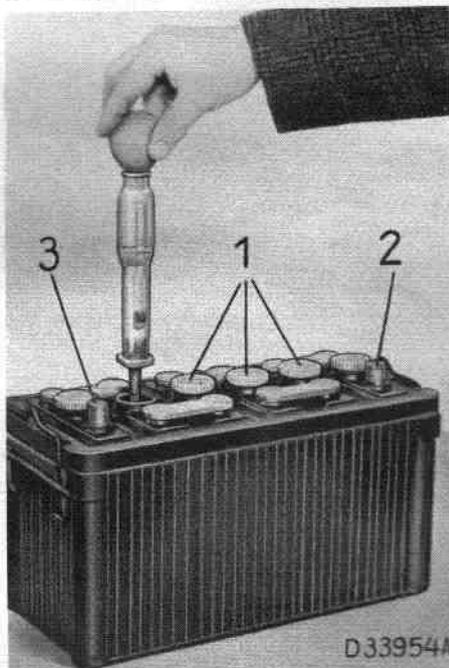


Fig. 99 Mesure de la densité de l'électrolyte au moyen du pèse-acide (que l'on trouve dans le commerce spécialisé)

- 1 Bouchon avec trou d'aération (n'utiliser aucun autre bouchon)
- 2 Pôle positif (+)
- 3 Pôle négatif (-)

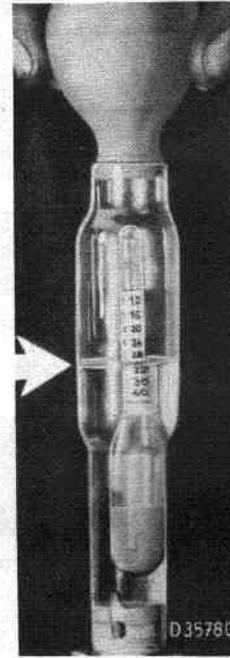


Fig. 100 - Pèse-acide gradué

- 1 Tenir le pèse-acide verticalement
- 2 Ne pas aspirer trop d'acide
- 3 L'aéromètre doit nager librement
- 4 Lire le niveau à hauteur de l'œil

Ne rétablir la densité de l'électrolyte que lorsque la batterie est complètement chargée. Vérifier fréquemment la charge de la batterie et la hauteur du niveau de l'acide.

Si la densité mesurée de l'acide se tient au-dessous de 1,21 de poids spécifique, la batterie doit être rechargée. Ménager une batterie déchargée, et au plus tard dans les 24 heures, la charger en faisant tourner le moteur assez longtemps. Une batterie qui est toujours insuffisamment chargée a une capacité amoindrie et se détériore rapidement. Une batterie non utilisée doit être chargée tous les mois, ensuite déchargée et rechargée tous les 3 mois. Si la batterie ne peut pas être chargée tous les mois, elle doit être chargée avant le remisage et l'on doit remplacer l'électrolyte par de l'eau distillée. On opère de la même façon avant l'expédition de la batterie quand elle a besoin de réparations.

Lorsque le niveau de l'acide est trop bas, remplir avec de l'eau distillée contenue dans un récipient très propre. Les corps étrangers et la poussière ne doivent pas pénétrer dans les cellules. Remplir avec de l'acide seulement pour remplacer le liquide écoulé ou répandu. Ne remplir qu'avec de l'acide sulfurique chimiquement pur (Acide pour accumulateurs) prescrit par la firme qui a livré la batterie, de même poids spécifique à la même température que celui qui est dans les cellules (pas de solution alcaline ou autres produits stimulants). Attention, l'acide attaque les métaux, les vêtements, le bois, etc.. Après remplissage d'acide ou d'eau, mesurer au moyen du pèse-acide la densité après que le liquide se soit bien mélangé dans les cellules.

On obtient un bon mélange en rechargeant la batterie pendant 1/2 heure. Par température extérieure au-dessous de 0° C, après le remplissage d'eau, ne pas manquer de recharger. Avec un remplissage bien mélangé on n'a pas à craindre la gelée. Ne pas remplir le pèse-acide trop haut sinon le flotteur est poussé contre la poire en caoutchouc et le contrôle est mauvais.

Avant chaque travail sur l'installation électrique (excepté le changement de fusibles ou de lampes témoins), le câble positif de la batterie doit être débranché.

5. Points de graissage

Toutes les 50 heures de travail

Lorsque le moteur est arrêté, graisser avec la pompe à graisse les points de graissage suivants jusqu'à ce que la graisse propre ressorte par les paliers. Au préalable, nettoyer les graisseurs.

Désignation	Fig.	Nbre de graisseurs
Pivot de l'essieu avant	101	1
Fusée	103/104	2
Palier de la roue avant (+)	104	2
Biellette de direction	102	4
Barre de direction	103	2
Levier de direction	103	1
Pédale de frein	105	1
Pédale d'embrayage.	105	1

(+) Avant chaque remisage de longue durée du tracteur il faut graisser les deux paliers des roues avant, jusqu'à ce que la graisse sorte tout autour des anneaux d'étanchéité. De cette façon, les roulements à rouleaux sont protégés contre l'humidité pendant la période d'arrêt.

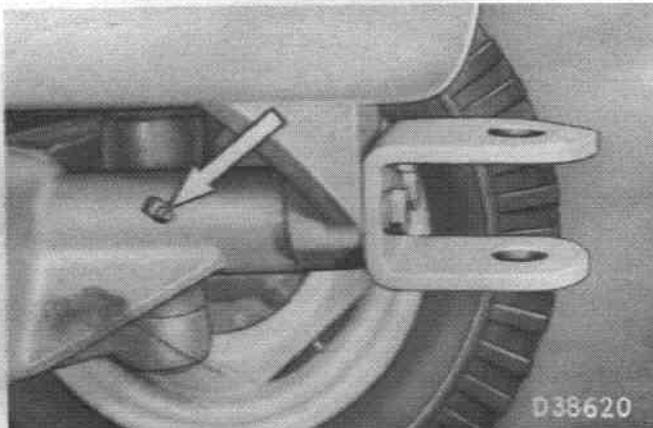


Fig. 101 - Points de graissage du pivot d'essieu av.

Toutes les pièces mobiles comme les articulations des tringleries d'embrayage et de freins ne possédant pas de graisseur, doivent être huilées toutes les 50 heures de service, également en les actionnant pendant la période d'arrêt.

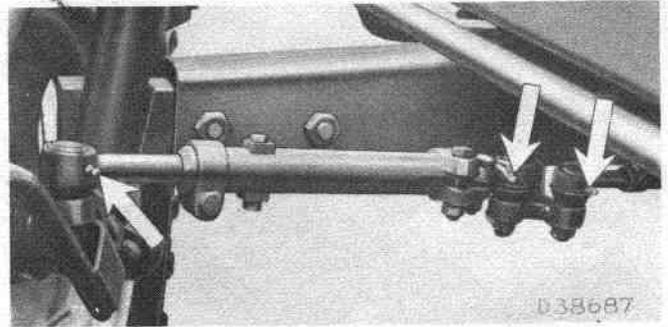


Fig. 102 - Points de graissage des biellettes de direction

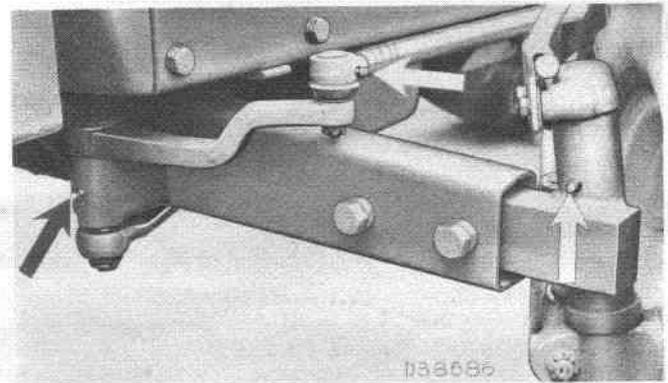


Fig. 103 - Graisseurs de la barre de direction, levier de direction et fusée gauche

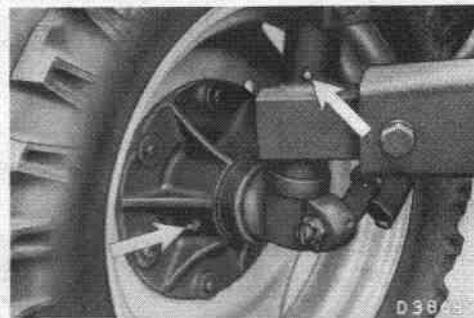


Fig. 104 - Points de graissage du palier de roue avant et fusée droite



Fig. 105 - Points de graissage de la pédale d'embrayage et de la pédale à freins.

6. Pression d'air des pneus

Toutes les 50 heures de travail vérifier la pression d'air et gonfler en observant les indications du tableau de gonflage. Ne pas gonfler "à peu près" au toucher. Pression des pneus des roues avant : 2 kg/cm².

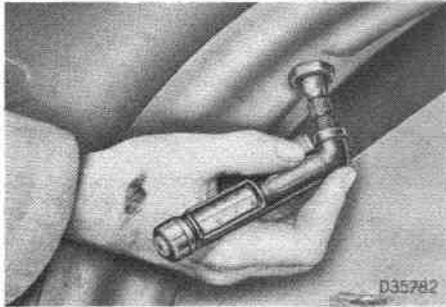


Fig. 106 - Vérification de la pression d'air des pneus

Les roues arrière, pour le travail dans les champs, doivent être gonflées à une pression de 0,8 kg/cm². Pour déplacement dans les champs, la pression des pneus ne doit pas dépasser 1,00 kg/cm². Un pneu gonflé trop fortement occasionne une pression trop grande sur le sol et a tendance à patiner. Pour les déplacements sur route, la pression d'air des pneus de roues arrière doit être portée à 1,5 kg/cm².

La pression d'air dans chaque pneu doit être contrôlée régulièrement avec le manomètre de pression qui est fourni (fig. 106) et au moins une fois par semaine, et si nécessaire, augmentée.

Le maintien de la pression prescrite garantit une faible usure des pneus (durée prolongée des pneus), une bonne adhérence au sol (forte traction) et faible pression sur le sol (ménagement des semences et plantes).

7. Niveau d'huile de l'hydraulique

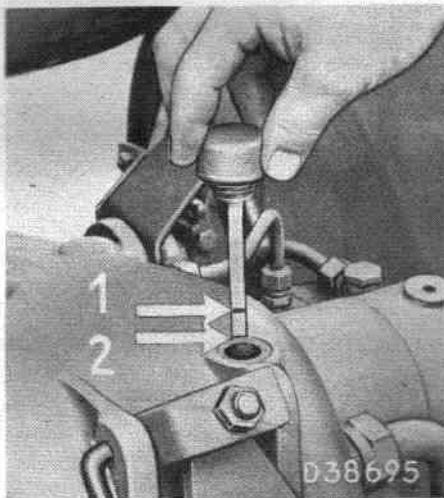


Fig. 107 - Jauge pour l'huile de l'hydraulique
 1 Niveau supérieur
 2 Niveau inférieur
 il est impératif de rajouter de l'huile } Avec piston rentré (faucheuse et attelage trois points baissés).

Le système hydraulique (même en cas d'inutilisation du relevage) doit être rempli d'huile afin que la pompe de l'hydraulique ne subisse pas de dommages. Toutes les 50 heures de travail, le moteur à l'arrêt et outils abaissés, sortir la jauge d'huile (fig. 107). Vérifier le niveau et en cas de besoin, rajouter de l'huile (SAE 20 ou SAE 20W-20 sans additifs détergents, pas d'huile HD), jusqu'au repère de la jauge.

L'huile ne doit contenir aucune impureté et doit être seulement versée par l'orifice de remplissage (et non par l'orifice de la jauge d'huile). Une propreté méticuleuse est une condition fondamentale pour cela. Par température ambiante inférieure à + 10° C réchauffer l'huile à environ + 50° C avant le remplissage afin qu'elle puisse couler à travers le filtre (éventuellement utiliser le réservoir de remplissage, fig. 149).

8. Étanchéité du tracteur

Pour vérifier l'étanchéité des organes du tracteur, il faut examiner toutes les 50 heures de travail l'étanchéité des points suivants.

- Filtre à huile de graissage
- Joints de carters
- Réservoir de combustible
- Raccords du tuyau de combustible
- Pompe d'injection
- Injecteurs
- Filtre à combustible
- Carter d'huile moteur
- Radiateur et tuyaux de liaison
- Conduites de l'hydraulique; etc..

Les points de fuite sont supprimés par le resserrement des vis et raccords ou le changement des joints.

Toutes les 100 heures de travail

9. Remplacement de l'huile moteur

Toutes les 100 heures de travail, dévisser le bouchon de vidange d'huile qui se trouve sous le carter (fig. 108) ; vidanger l'huile du carter d'huile pendant que le moteur est encore chaud. Revisser le bouchon de vidange.

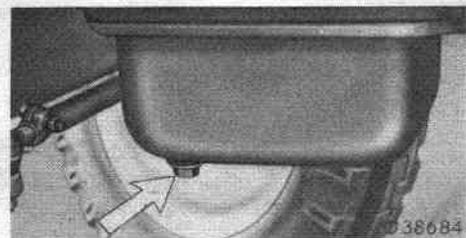


Fig. 108 - Vis de vidange de l'huile moteur

Après cela, remplir d'huile (qualité voir page 32) jusqu'à la marque supérieure de la jauge d'huile (fig. 92) (orifice de remplissage, voir fig. 86). Vérifier le niveau d'huile lorsqu'il est descendu, après 10 minutes de marche du moteur, et compléter jusqu'à la marque supérieure de la jauge d'huile.

Toutes les 300 heures, soit toutes les trois vidanges, remplacer également le filtre à huile (voir page 46).

10. Niveau d'huile dans la pompe d'injection

Toutes les 100 heures de travail, dévisser la vis de contrôle d'huile 3 (fig. 109) de la pompe d'injection de sorte que le mélange d'huile et de combustible s'écoule jusqu'à la hauteur du filetage. Si aucun surplus ne sort, dévisser alors la vis de remplissage d'huile 1 (fig. 109) et compléter par remplissage d'huile jusqu'à l'orifice de contrôle. Utiliser la même huile que pour le graissage du moteur (voir page 32). Laver dans du combustible le filtre de purge de la vis de remplissage, le sécher, le tremper dans l'huile de graissage et le secouer. Revisser fortement la vis de remplissage et la vis de contrôle.

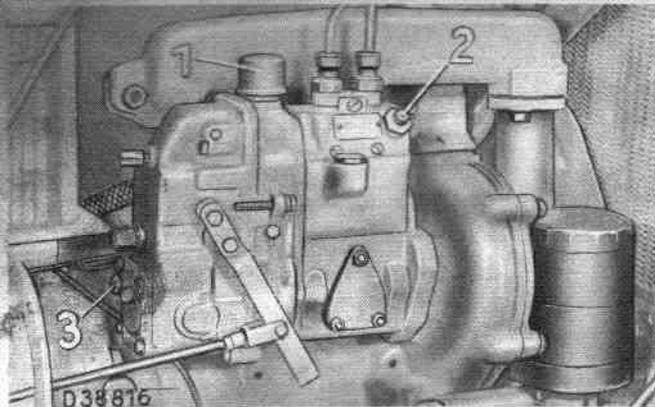


Fig. 109 - Pompe d'injection

- 1 Vis de remplissage d'huile avec filtre de purge
- 2 Vis de purge
- 3 Vis de contrôle d'huile

11. Filtre à air à bain d'huile - Nettoyage

Toutes les 100 heures de travail, l'huile du filtre à air est à renouveler et la garniture inférieure du filtre à nettoyer. Enlever le revêtement du moteur (fig. 90), enlever la cuve à huile sous le filtre à air, retirer la garniture du filtre de la cuve d'huile (fig. 96). Si le niveau d'huile dans le bol a dépassé le repère supérieur, et si l'huile s'est épaissie et est devenue boueuse, c'est-à-dire si le dépôt a atteint une épaisseur de 1 cm, il faut vider le bol, le nettoyer avec du combustible et le remplir de nouveau avec de l'huile moteur neuve (fig. 97).

Ne pas remplir le bol à huile trop haut.

Laver la garniture inférieure du filtre dans du combustible, la sécher, et la replacer dans la cuve à huile (fig. 111).



Fig. 110 - Vidange de la cuve du filtre d'air

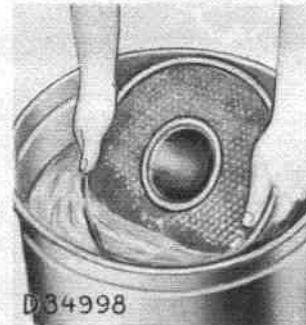


Fig. 111 - Rinçage de la garniture inférieure du filtre

Au remontage assurer une bonne étanchéité. Tout joint endommagé est à renouveler.

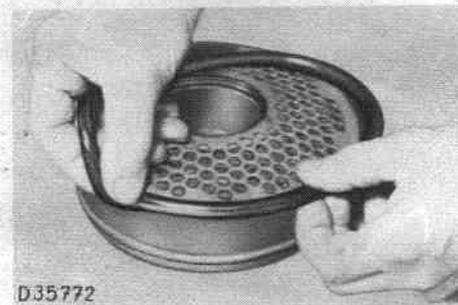


Fig. 112 - Remise en place du joint d'étanchéité

12. Points de graissage

Toutes les 100 heures de travail, graisser lorsque le moteur est à l'arrêt avec la pompe à graisser, les points de graissage suivants jusqu'à ce que de la graisse propre sorte des paliers. Au préalable, nettoyer les graisseurs

Désignation	Nbre de graisseurs	Fig.
Ressort de réglage	2	114
Siège du conducteur	4	115
Bielles de relevage - articulations à billes	2	114
Bielles de relevage (avec de l'huile)	2 trous	113

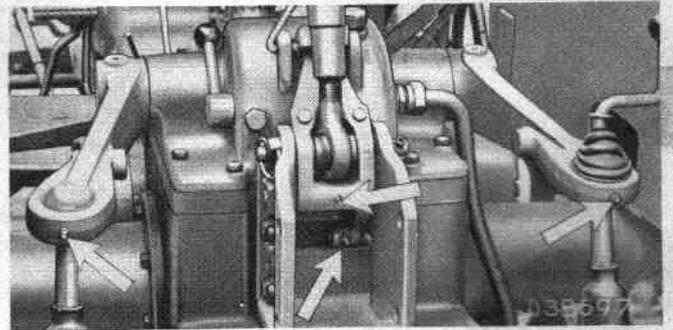


Fig. 114 - Points de graissage
Bielles de relevage et ressort de réglage

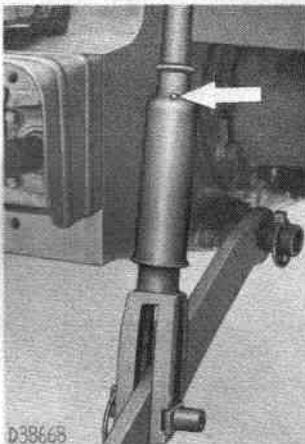


Fig. 113 - Graissage de la bielle de relevage

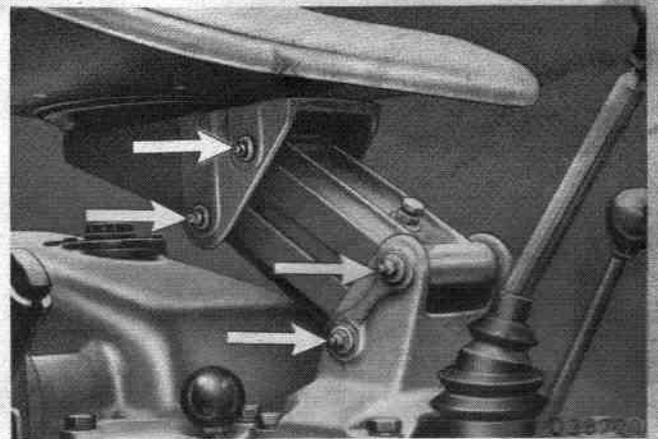


Fig. 115 - Graisseurs du siège du conducteur

notes

13. Courroie de ventilateur - Tension

Toutes les 100 heures de travail, vérifier la tension de la courroie trapézoïdale.

La courroie trapézoïdale de ventilateur et d'entraînement de la dynamo doit avoir une tension réglée correctement et ne pas être recouverte d'huile et de graisse. Si la lampe rouge de contrôle s'allume quand le contact est mis et que le moteur tourne à un régime élevé, parce que la courroie du ventilateur et de la dynamo glisse, il faut la retendre immédiatement, sinon il faut s'attendre à une usure de la courroie et à des dommages sur la dynamo. Avec une courroie lâche, le ventilateur et la pompe à eau ne sont pas entraînés à pleine vitesse, de ce fait, l'action de refroidissement est abaissée, le moteur chauffe, le thermomètre monte à une température trop forte (voir page 8).

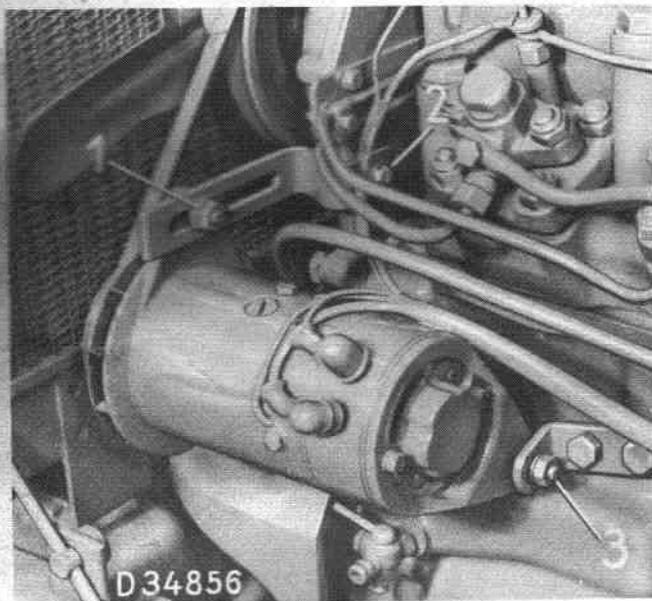


Fig. 118 - 1 Vis de réglage
2 Vis de serrage
3 Vis d'articulation (Qté 2) la vis avant n'est pas visible sur l'articulation

Pour tendre la courroie, les quatre vis Numéros 1, 2 et 3 sont enlevées (fig. 118), la dynamo éloignée (écartant ainsi les axes de la dynamo et du ventilateur) de sorte que la courroie se tende et ensuite resserrer les vis fortement. La courroie ne doit pas être trop tendue. La courroie doit fléchir de 1 cm à 1,5 cm lorsqu'on appuie avec le pouce sur le brin supérieur.

Les courroies neuves doivent tourner au moins 10 à 15 minutes. Ensuite, vérifier leur tension et les retendre si c'est nécessaire. Une courroie trapézoïdale trop tendue ou trop lâche entraîne rapidement sa détérioration et une usure du palier.

14. Niveau d'huile dans la boîte de vitesses

Toutes les 100 heures de travail, contrôler le niveau d'huile dans le carter et en cas de besoin, remplir jusqu'à la marque supérieure de la jauge

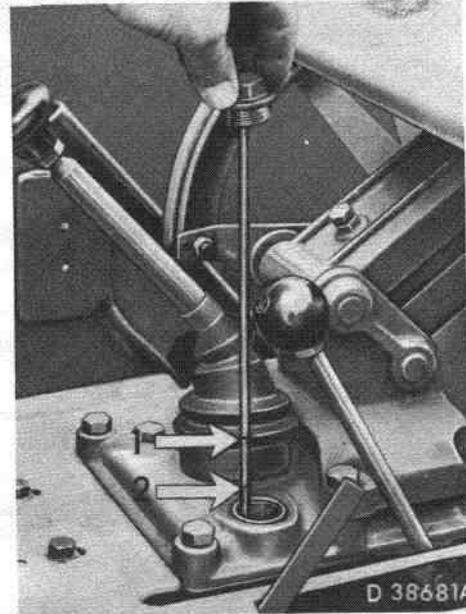


Fig. 119 - Jauge et orifice de remplissage d'huile de transmission

d'huile (fig. 119), pas plus haut, avec de l'huile de transmission SAE 80 ou SAE 90. Pour le remplissage, la propreté est indispensable. L'huile stockée ne doit contenir ni sable, ni poussière, ni eau. L'orifice de remplissage et de contrôle doit être rebouché en enfonçant la jauge d'huile et en le vissant. Niveau d'huile minimum : voir repère 2, fig. 119.

15. Filtre à huile de l'hydraulique

Toutes les 100 heures de travail, nettoyer le filtre à huile :

a) A l'arrêt du moteur, dévisser les vis hexagonales "3" (fig. 120) et sortir le filtre (fig. 121).

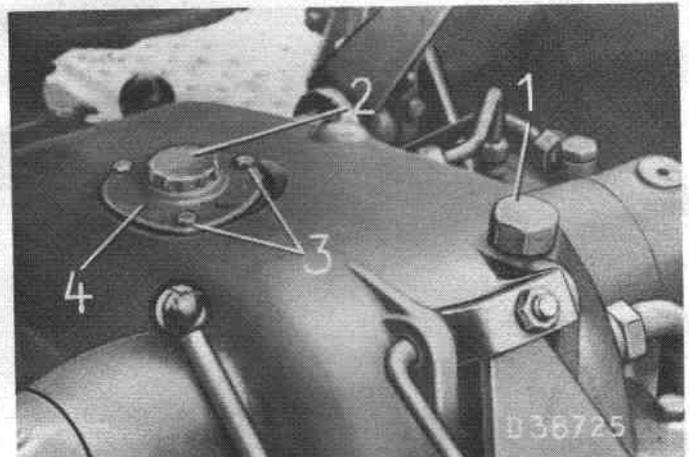


Fig. 120 - 1 - Jauge d'huile
2 - Couvercle de l'orifice de remplissage d'huile d'hydraulique
3 - Vis hexagonales
4 - Couvercle du filtre.

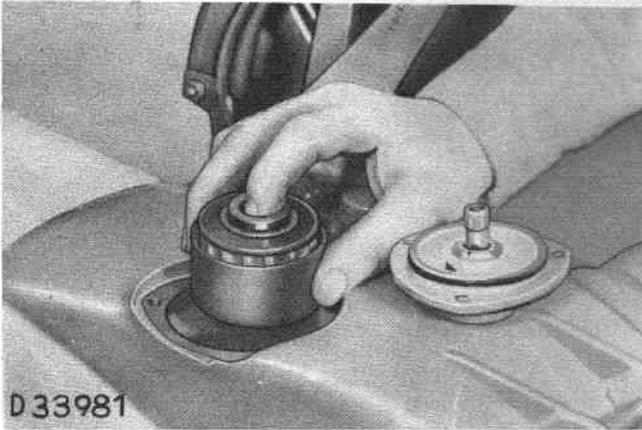


Fig. 121 - Démontage du filtre à huile de l'hydraulique



Fig. 122 - Démontage de l'élément filtrant

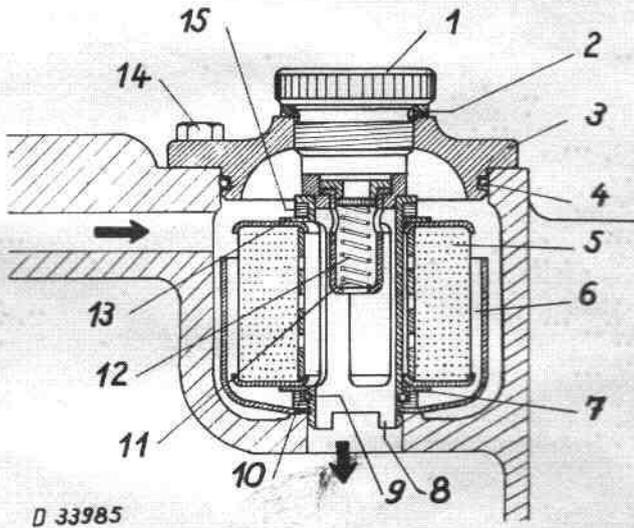


Fig. 123 - Coupe du filtre à huile de l'hydraulique

- b) Sortir l'élément filtrant (fig. 122) et, au moyen d'une brosse souple, le laver dans de l'essence. Attention, l'essence est facilement inflammable. (Si l'on dispose d'air comprimé, maintenir fermé l'orifice inférieur central, et souffler de l'air par le haut de sorte que le filtre soit nettoyé de l'intérieur vers l'extérieur). Remplacer l'élément qui serait endommagé.
- c) Rejeter l'huile sale restant dans la cuve du filtre, laver la cuve avec du combustible.
- d) Nettoyer les orifices d'entrée et de sortie. Vérifier si les joints d'étanchéité sont encore utilisables. Sécher le filtre et remonter l'ensemble (fig. 124).
- e) Nettoyer le reniflard de la jauge d'huile dans du combustible.

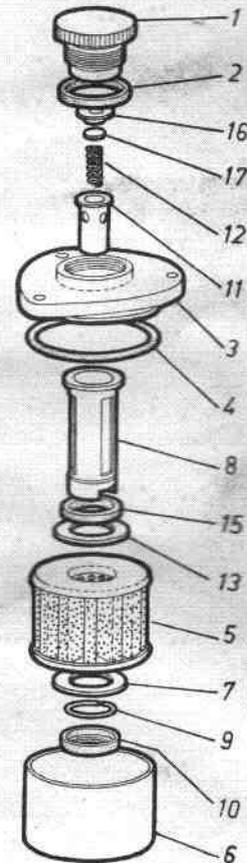


Fig. 124 - Sens de montage des pièces du filtre à huile

- | | |
|--|--|
| 1 Vis de fermeture de l'orifice de remplissage d'huile | 9 Rondelle d'arrêt |
| 2 Joint d'étanchéité | 10 Joint d'étanchéité |
| 3 Couvercle du filtre | 11 Manchon |
| 4 Joint d'étanchéité | 12 Ressort pour soupape de surpression |
| 5 Tamis | 13 Rondelle |
| 6 Cuve du filtre | 14 Vis à tête hex. (fig. 123) |
| 7 Rondelle | 15 Joint d'étanchéité |
| 8 Tuyau support | 16 Cuvette |
| | 17 Rondelle |

Pour tous les travaux sur le système hydraulique, il faut observer la plus grande propreté.

TOUTES LES 300 HEURES DE TRAVAIL**17. Changement du filtre à huile du moteur**

Le filtre à huile (fig. 125) doit être renouvelé toutes les 300 heures de travail (toutes les trois vidanges).

- a) L'huile de graissage doit être totalement vidangée pendant que le moteur est encore chaud, en dévissant le bouchon de vidange du carter qui se trouve sous le moteur (fig. 108).
- b) Dévisser en tournant vers la gauche le filtre avec sa garniture (voir fig. 125) et le jeter.
- c) Nettoyer les orifices du circuit d'huile dans le socle du filtre

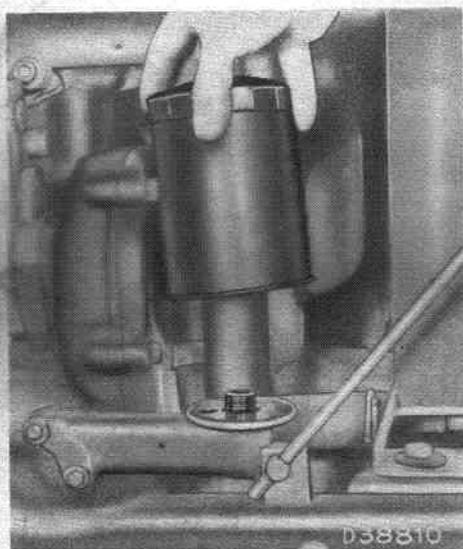


Fig. 125 - Changement du filtre à huile

- d) Visser un filtre neuf. N'employer qu'un filtre d'origine John Deere pour éviter des dommages et une usure rapide. Pour remonter correctement le filtre et pour éviter des pertes d'huile, il faut :

1. Humecter légèrement avec de l'huile la partie extérieure du joint.
2. Visser le filtre à la main en le tournant de 3/4 de tour à 1 tour 1/4 dès que le joint touche la partie plate du filtre. Ne pas serrer trop fort.

- e) Dès que l'huile s'est complètement égouttée, visser le bouchon de vidange, remplir le réservoir avec 5 litres d'huile neuve (qualité voir page 32). Le niveau d'huile doit alors se trouver un peu au-dessus de la marque supérieure de la jauge d'huile.
- f) Mettre le moteur en route. Après 10 minutes de marche, vérifier que l'huile est bien descendue entièrement dans le carter d'huile. Elle doit atteindre la marque supérieure de la jauge d'huile.
- g) Vérifier l'étanchéité du filtre pendant la marche du moteur. En cas de nécessité, serrer avec précaution à la main.

AYEZ TOUJOURS EN RESERVE DES FILTRES D'ORIGINE JOHN DEERE

18. Palier d'embrayage - Graissage

Toutes les 300 heures de travail, à l'arrêt du moteur, le palier d'embrayage doit être graissé avec la pompe à graisse (fig. 126). Au préalable, nettoyer le graisseur.

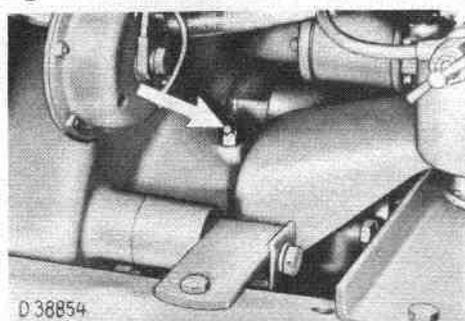


Fig. 126 - Graisseur du palier d'embrayage

19. Filtre à combustible - Nettoyage

Toutes les 300 heures de travail, vérifier si le filtre à combustible a besoin d'être nettoyé. Remplir le réservoir à combustible, ouvrir le robinet d'arrêt après avoir enlevé la vis de purge du filtre à combustible 10 (fig. 129), si le combustible ne s'écoule pas régulièrement, il faut nettoyer le filtre à combustible ; fermer le robinet d'arrêt du combustible (fig. 127). Dévisser la vis de fixation 1 (fig. 129), la tirer vers le haut jusqu'à ce que la cuve du filtre puisse être enlevée (fig. 128).

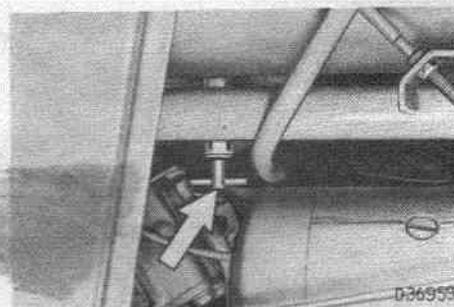


Fig. 127 - Robinet d'arrêt du combustible

L'élément 7 du filtre (fig. 128 et 129) ne doit pas être nettoyé. S'il est sale, il faut le remplacer par un neuf.

Laver dans du combustible toutes les autres pièces, remettre en place et visser fortement.

Ordre de remontage, voir fig. 129.

Ouvrir le robinet d'arrêt de nouveau, et purger le système d'alimentation (voir page 55).

Lors du remontage, vérifier les joints. Ayez toujours en réserve des éléments de filtre et des joints d'origine John Deere.

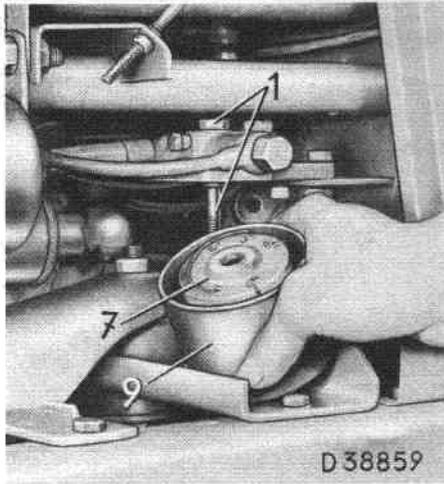


Fig. 128 - Ouvrir le filtre à combustible
(Description, voir figure suivante)

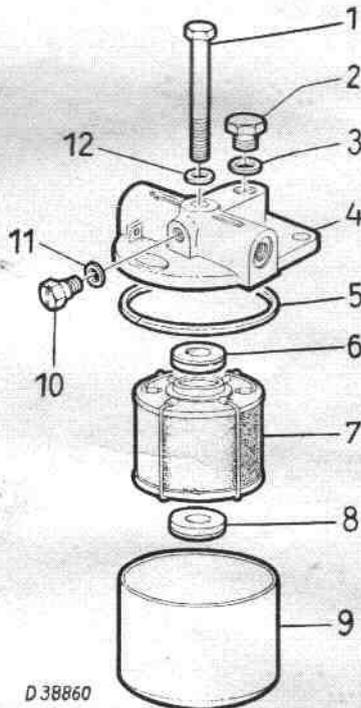


Fig. 129 - Filtre à combustible, ordre de remontage de l'ensemble

- | | | | |
|---|--------------------------------------|----|--------------------|
| 1 | Vis de fixation de la cuve de filtre | 8 | Joint d'étanchéité |
| 2 | Vis | 9 | Cuve du filtre |
| 3 | Joint d'étanchéité | 10 | Vis de purge |
| 4 | Couvercle du filtre | 11 | Joint d'étanchéité |
| 5 | Anneau d'étanchéité | 12 | Joint d'étanchéité |
| 6 | Joint d'étanchéité | | |
| 7 | Elément filtrant | | |

20. Freins du tracteur - Réglage

La sécurité de conduite exige que les freins du tracteur soient constamment réglés correctement. Toutes les 300 heures de travail vérifier les freins. Jusqu'au commencement de l'action du freinage, chaque pédale doit avoir une garde de 15 à 20 mm, prise entre le marchepied et le levier de la pédale.

Si après un certain temps d'utilisation, la garde devient trop grande, ou si l'effet du freinage à droite ou à gauche est différent, lorsque les pédales sont accouplées (fig. 26), les freins doivent être réglés.

a) Le réglage du frein à pied consiste à réduire la longueur de la tige de frein (fig. 130). Desserrer le contre-écrou 1. En vissant l'écrou 2 dans le sens des aiguilles d'une montre, l'effet de freinage est plus rapide, en le dévissant, les freins répondent moins vite. Resserrer fortement le contre-écrou.

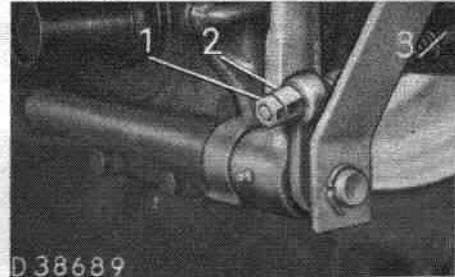


Fig. 130 - Tige de frein gauche

Vérifier si la garde de la pédale est rétablie à 15-20 mm et que lorsqu'on appuie sur les pédales accouplées, les freins agissent ensemble sur chaque roue arrière de sorte qu'au freinage (en particulier avec une charge attelée) le tracteur n'ait pas tendance à dévier ou à déraper sur une route lisse. Vérifier ensuite le réglage des freins en freinant à pleine vitesse.

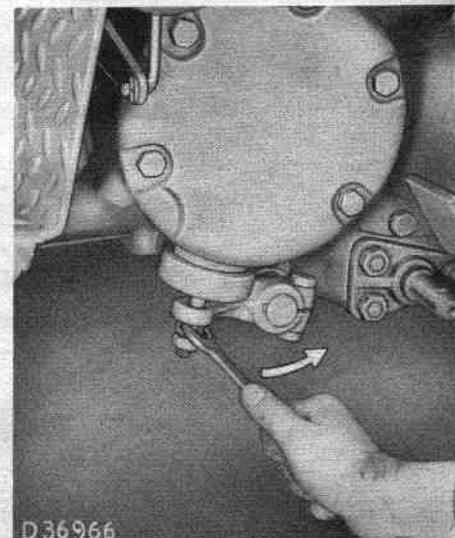


Fig. 131 - Réglage du frein à main

Les freins doivent stopper le tracteur en pleine vitesse sur une longueur de 6 à 8 mètres. Les traces de freinage des deux roues arrière doivent être égales. Si les traces de freinage sont inégales, régler un des côtés en conséquence. Si malgré le réglage, les freins n'atteignent pas une efficacité suffisante, faire remplacer les garnitures de freins usées.

b) Réglage du frein à main

Lorsque le tracteur est équipé d'un frein à main indépendant, si le levier de frein à main a une garde trop importante, il faut procéder à son réglage. Débloquer le contre-écrou et visser l'écrou de réglage (fig. 131). Après le réglage du frein à main, serrer fortement le contre-écrou.

Lorsque le tracteur n'est doté que du levier de frein à main agissant sur le même système de freinage que les pédales :

Si la garde du levier de frein à main est trop grande, il convient de régler le frein à pied (voir plus haut).

Les garnitures de freins sont homologuées et doivent être commandées chez votre agent John Deere.

21. Embrayage du moteur - Réglage

Toutes les 300 heures de travail, vérifier l'embrayage du moteur.

Au début, la pédale d'embrayage s'enfonce facilement (garde) jusqu'à ce que le débrayage proprement dit commence (point d'attaque). Les garnitures s'usent petit à petit au travail, diminuant la garde de la pédale jusqu'au point d'attaque. Si la garde disparaît complètement, l'embrayage ne se fait plus correctement et patine sous charge. L'embrayage doit être réglé lorsque la garde mesurée à la pédale est inférieure à 10 mm.

a) Réglage de la course "f" (garde) (fig. 132) avec la vis de butée "e".

1. Enlever la chape "h" du levier d'embrayage "k", (dégoupiller l'axe "a" et le sortir).
2. Pousser vers la gauche le levier d'embrayage "k" jusqu'au point d'attaque (c'est-à-dire jusqu'à ce que le commencement du débrayage soit sensible, voir la fig. 132).
3. Dévisser le contre-écrou "d" (fig. 132 et 133) et régler la vis de butée "e" jusqu'à la distance "f" = 15 mm (de la pointe de la vis à paroi du carter d'embrayage).
4. Serrer fortement le contre-écrou "d".

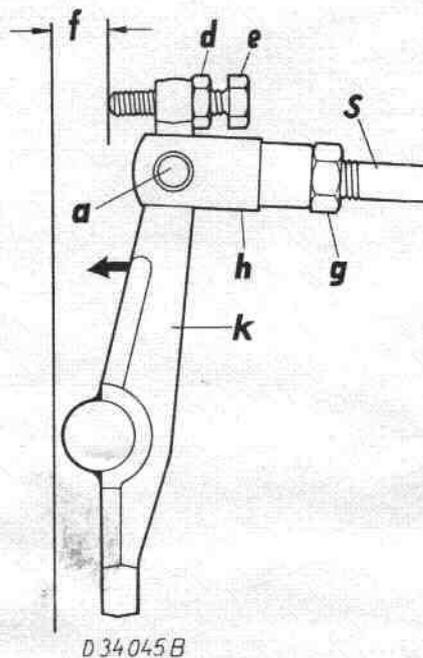


Fig. 132 - Fonctionnement de la tringlerie de l'embrayage

b) Réglage de la tringlerie d'embrayage

1. Monter la tringle d'embrayage en tournant la chape "h" de façon que la distance "f" de la vis de butée "e" jusqu'à la paroi du carter soit de 18 mm (au maximum 19), lorsque la pédale touche le marchepied.
2. Serrer fortement le contre-écrou "g". Goupiller l'axe "a".

c) Contrôler

La garde mesurée à partir de la pédale d'embrayage doit avoir 25 à 30 mm.

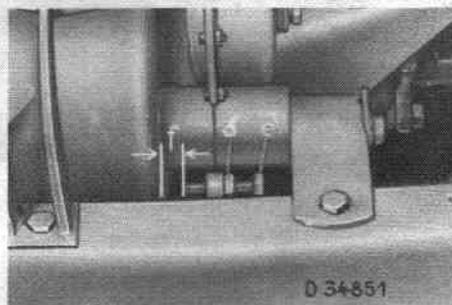


Fig. 133 - Réglage de la vis de l'embrayage du moteur

Vérifier l'embrayage, le moteur en marche. Si l'efficacité n'est pas améliorée après avoir effectué les opérations ci-dessus, voyez votre agent John Deere.

22. Réglage de l'embrayage à disques

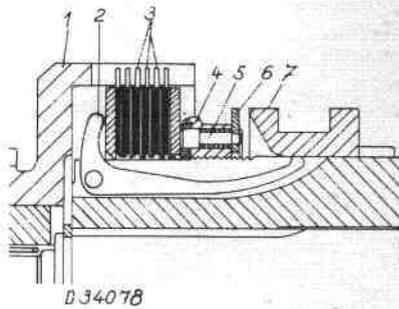


Fig. 134 - Embrayage à disques, coupe

- | | |
|----------------------|-----------------------------------|
| 1 Cloche d'embrayage | 5 Loquet (verrou faisant ressort) |
| 2 Doigt d'embrayage | 6 Languette |
| 3 Disques | 7 Manchon d'embrayage |
| 4 Ecrou de réglage | |

Toutes les 300 Heures de travail, vérifier l'embrayage à disques. Lorsque l'embrayage à disques patine ou n'entraîne plus correctement, il doit être réglé.

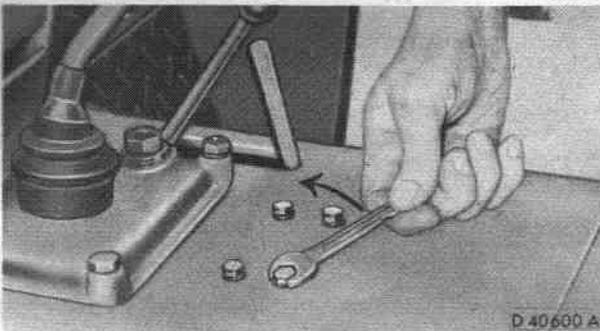


Fig. 135 - Desserrage des vis

- a) Dévisser les quatre vis hexagonales (fig. 135). Démontez l'habillage de la boîte de vitesses (fig. 136) et démontez le couvercle (fig. 137).

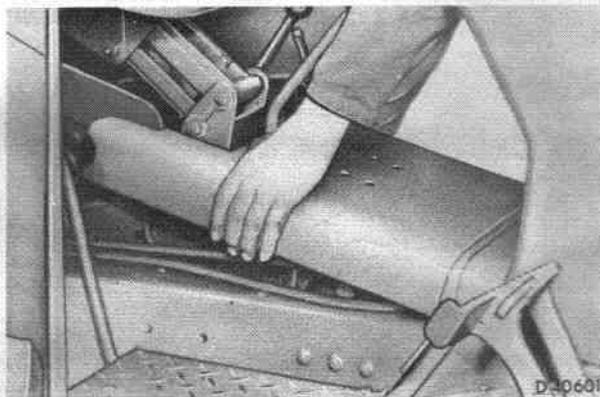


Fig. 136 - Démontage de l'habillage



Fig. 137 - Démontage du couvercle

- b) Dévisser l'écrou de réglage 4 (fig. 134 - 139) en tirant vers l'arrière et en tournant le loquet (fig. 138).

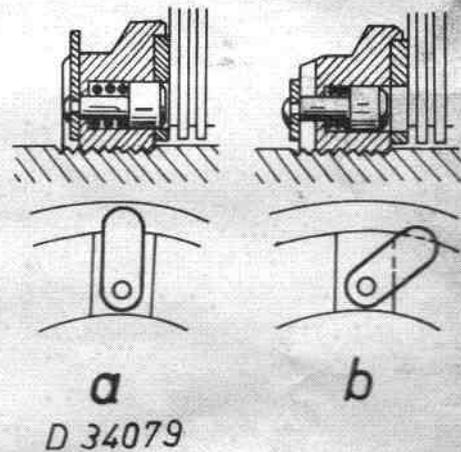


Fig. 138 - a) Ecrou de réglage bloqué
b) Ecrou de réglage débloqué

- c) Au moyen du poinçon fourni à cet effet, tourner l'écrou de réglage 4 (fig. 139) de 2 tours dans le sens de la flèche. Remettre le loquet dans la

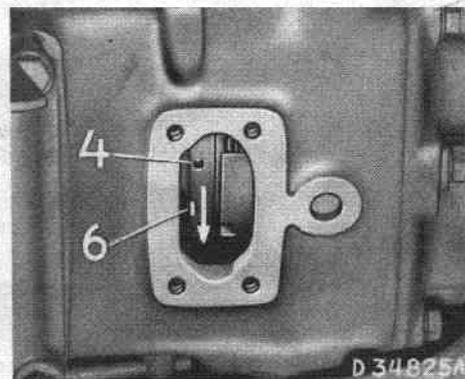


Fig. 139 - Vue de l'orifice de réglage
4 Ecrou de réglage . 5 Languette de loquet

position de verrouillage (fig. 138) pour qu'il puisse s'enclencher chaque fois que l'écrou de réglage avance d'un trou.

- d) L'embrayage doit être réglé de sorte que la force soit transmise sans patinage, et qu'en débrayant la rotation de la cloche d'embrayage 1 (fig. 134) soit interrompue.
- c) Resserrer le couvercle et l'habillage de la boîte de vitesses.

TOUTES LES 600 HEURES DE TRAVAIL

23. Filtre de purge - Nettoyage

Toutes les 600 heures de travail, dévisser le reniflard (fig. 140), en le tournant vers la gauche. Le rincer dans du combustible, le sécher en le secouant, ou bien le souffler à l'air comprimé ; ensuite le tremper dans de l'huile moteur neuve, le secouer, le laisser égoutter et le revisser avec son joint.

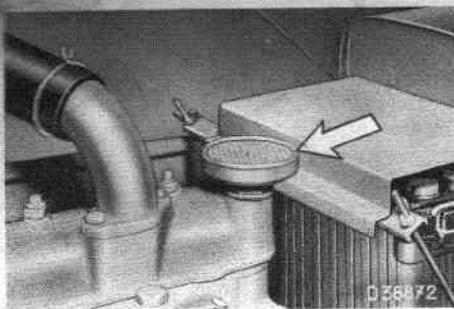


Fig. 140 - Reniflard du moteur

24. Direction - Graissage

Toutes les 600 heures de travail remplir la direction avec de l'huile à engrenages SAE 80 ou SAE 90 jusqu'à ce qu'elle s'écoule.

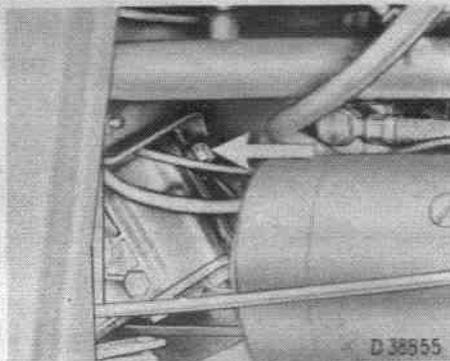


Fig. 141 - Bouchon d'orifice de remplissage d'huile du boîtier de direction

25. Partie supérieure du filtre à air et pipe d'admission d'air

Toutes les 600 heures de travail, ou plus tôt, lorsque le filtre est trop encrassé, sortir le filtre à air complet et nettoyer sa partie supérieure en la trempant à plusieurs reprises dans du combustible (fig. 142). Laver l'intérieur de la pipe d'admission d'air.



Fig. 142 - Lavage de la partie supérieure du filtre à air

Ensuite, secouer fortement le filtre, le remonter et remplir la cuve d'huile, suivant les prescriptions (voir page 38).

Vérifier l'étanchéité des raccords de durites.

TOUTES LES 1000 HEURES DE TRAVAIL

26. Radiateur - Nettoyage

À la livraison du tracteur, le tracteur est fourni avec un mélange d'eau, d'antigel et d'anticorrosif de sorte que le moteur est protégé contre les dommages du froid jusqu'à une température de -20° C. Toutefois, ce mélange ne doit pas rester dans le moteur pendant plus de 1000 heures de service, au

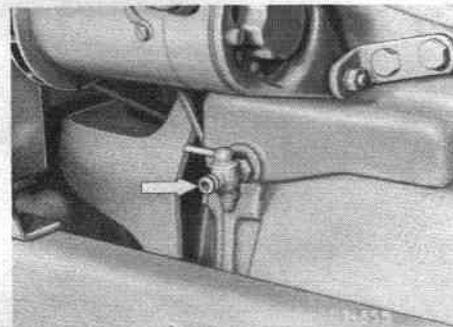


Fig. 143 - Robinet de vidange d'eau du bloc-cylindres

maximum une demi-année. Par la suite, toutes les 1000 heures de travail, il faut le changer contre un mélange neuvi à 25% de mélange antigel et anticorrosif (Ethylène Glycol) et 75 % d'eau pure et douce.

Par des températures très basses, le pourcentage de produit antigel doit être relevé selon les instructions du fournisseur. Ce produit protège également le système de refroidissement contre la rouille ; le tracteur ne doit donc jamais être utilisé, ni remis, sans ce mélange, même dans des régions chaudes ou par temps chaud.

Avant le remplissage d'un nouveau mélange antigel, le radiateur doit être rincé à l'eau courante jusqu'à ce que l'eau qui s'écoule soit claire. Mélanger l'antigel et l'eau avant le remplissage du radiateur. Après le remplissage, le moteur doit tourner jusqu'à ce qu'il ait atteint sa température normale de fonctionnement, de sorte que le mélange antigel circule

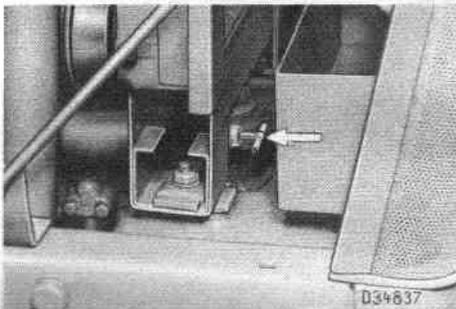


Fig. 144 - Robinet de vidange d'eau du radiateur

dans tout le système de refroidissement, y compris le bloc-cylindres, lorsque le thermostat est ouvert. Le système de refroidissement doit être complètement étanche. Le bouchon du radiateur doit être constamment bien serré.

Remplacement des joints d'étanchéité ou durites endommagés.

Le système de refroidissement ne doit présenter aucune fuite. La perte de liquide de refroidissement conduit à un surchauffement du moteur

Contrôle d'étanchéité :

Lorsque l'écoulement par le robinet de vidange, du liquide de refroidissement s'arrête rapidement quand le bouchon du radiateur est fermé, le système de refroidissement est étanche. Remplir le radiateur.

Pour un refroidissement efficace, il est important que l'extérieur du radiateur soit propre. Il ne doit pas être recouvert d'une couche de poussière ou d'huile. Arroser avec un faible jet d'eau tout le faisceau extérieur du radiateur qui est encrassé. Le revêtement du radiateur laissant circuler l'air sur le côté avant du tracteur doit être maintenu sans poussière afin que l'air nécessaire au refroidissement du moteur puisse être aspiré par le ventilateur.

27. Injecteurs - Vérification

Toutes les 1000 heures de travail, vérifier les injecteurs. Le mauvais fonctionnement d'un injecteur se décelé par une mauvaise combustion (formation de fumée), une perte de puissance et une marche déréglée du moteur.

Si la purge du système d'alimentation de combustible ne supprime pas la panne (voir page 55), mettre alors le moteur en marche et le faire tourner à bas régime. Dévisser d'un tour le raccord de l'un des tuyaux d'injecteurs (fig. 145), vérifier le régime et resserrer le raccord. Faire la même vérification sur l'autre injecteur. Si le régime ne baisse pas lorsque l'un des raccords du tuyau d'injecteur est desserré, l'injecteur est encrassé ou défectueux. Arrêter le moteur. Dévisser le raccord du tuyau de retour 3 et le raccord du tuyau d'injecteur 4 (fig. 145) de l'injecteur considéré et dévisser les deux écrous 11 (fig. 146) de la chambre à turbulence afin que l'eau de refroidissement ne rentre pas dans la chambre de combustion. Sortir le porte injecteur et

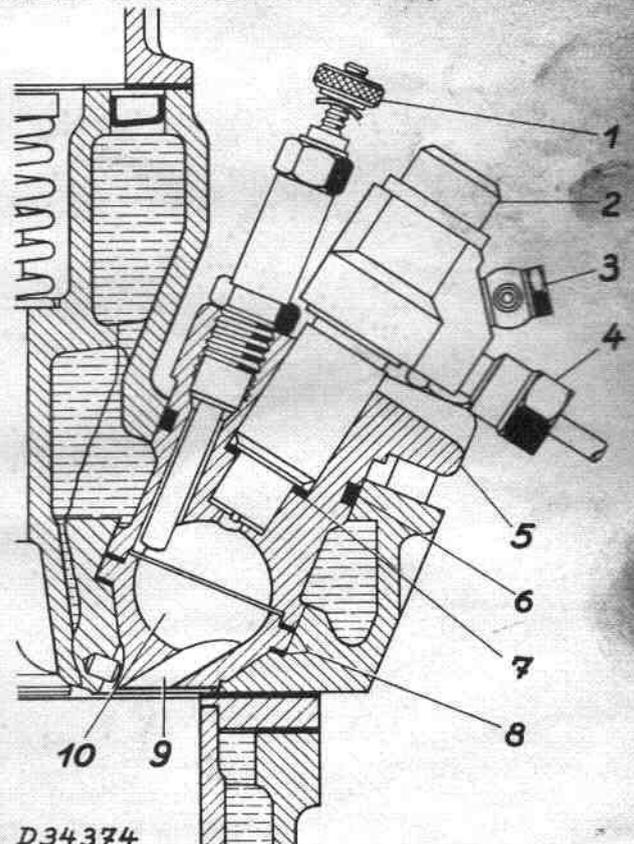


Fig. 145

- | | |
|--|---|
| 1 Bougie de préchauffage | 6 Joint d'étanchéité |
| 2 Porte injecteur | 7 Joint d'étanchéité |
| 3 Raccord du tuyau de retour | 8 Joint d'étanchéité |
| 4 Raccord du tuyau d'injecteur | 9 Canal de turbulence |
| 5 Partie supérieure de la chambre à turbulence | 10 Partie inférieure de la chambre à turbulence |

le raccorder au tuyau d'injecteur, hors de son logement. Recouvrir l'ouverture de la chambre à turbulence afin que la poussière ne rentre pas dans la partie intérieure du moteur. Dévisser les raccords de l'autre injecteur afin que le moteur ne reçoive aucun combustible. Actionner le démarreur. Tenir le visage et les mains éloignés du jet de combustible afin d'éviter des blessures.

Par l'essai de pulvérisation, on peut reconnaître le bon fonctionnement, sachant que l'injecteur doit :

- a) Injecter avec un crissement court,
- b) Pulvériser finement le combustible,
- c) Pulvériser brièvement et sans "pisser".

Si le combustible n'est pas pulvérisé, l'aiguille de l'injecteur est bloqué. Il faut alors remplacer le nez de l'injecteur et son aiguille. Le réglage de la pression d'injection ne doit être effectué que par un spécialiste.

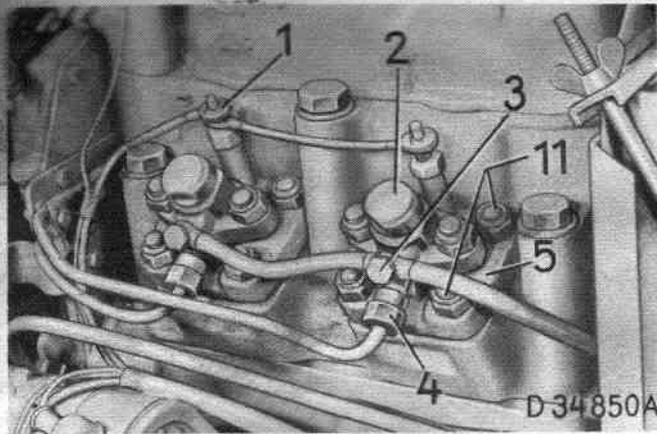


Fig. 146 :

- 1 Bougie de préchauffage
- 2 Porte injecteur
- 3 Raccord du tuyau de retour
- 4 Raccord du tuyau d'injecteur
- 5 Partie supérieure de la chambre à turbulence
- 11 Ecrus de la chambre à turbulence

De trop fortes pertes d'huile provoquent une perte de puissance. Si le siège d'un injecteur n'est pas étanche, ou si l'aiguille de l'injecteur est endommagée, remplacer ces pièces. Si le siège du porte injecteur n'est pas étanche (fig. 146), remplacer le joint d'étanchéité en cuivre 7 dans la partie supérieure de la chambre à turbulence 5. Serrer uniformément et alternativement les boulons afin que l'injecteur ne soit pas serré que d'un seul côté. Le raccord du tuyau d'injecteur doit se visser facilement et doit être fortement serré, mais sans forcer.

Si les injecteurs sont très calaminés, faire enlever en même temps le tartre des chambres d'eau de refroidissement des chambres de turbulence. Avant de desserrer les écrous 11 (fig. 146) vidanger l'eau du radiateur.

Les réglages de la pompe d'injection et de son régulateur ne doivent pas être modifiés.

28. Remplacement de l'huile de l'hydraulique

Toutes les 1000 heures de travail (au moins une fois par an), faire changer l'huile du système hydraulique dans les ateliers de votre agent.

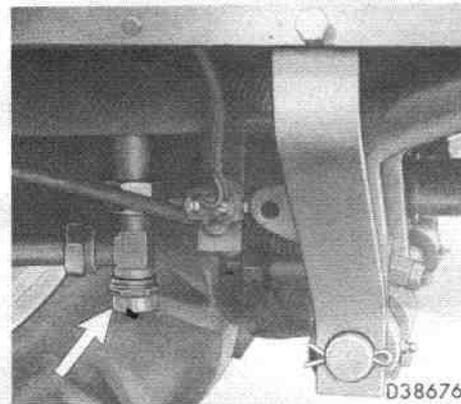


Fig. 147 - Vis de vidange d'huile de l'hydraulique

L'huile de l'hydraulique doit être vidangée lorsqu'elle est chaude (température de travail), au moyen d'une pompe de vidange, lorsque le moteur est arrêté et que les outils sont descendus au maximum. Dévisser la jauge d'huile (fig. 107) et à sa place, introduire, dans l'orifice du carter, le tuyau d'aspiration de la pompe de vidange et vidanger complètement l'huile.

Si l'on ne possède aucun dispositif de vidange, on peut tout de même vidanger l'huile par l'orifice de vidange du raccord en T (voir flèche sur la figure 147), mais dans ce cas, il resterait dans le réservoir un résidu d'huile d'environ 2,5 cm de hauteur. Afin de vidanger correctement, et d'éviter cet inconvénient, procéder comme suit :

- a) Faire tourner le moteur environ 10 minutes, en actionnant plusieurs fois le levier de commande de l'hydraulique, afin que les sédiments d'huile soient brassés.
- b) Soulever l'avant du tracteur d'environ 15 cm, ou l'arrêter dans une pente.
- c) Arrêter le moteur, dévisser le bouchon du raccord en T (fig. 147) et laisser s'écouler l'huile dans un récipient. Il est préférable d'aspirer le résidu d'huile avec un tuyau.

Laver dans du combustible le reniflard de la jauge d'huile, la revisser, nettoyer le filtre à huile (voir page 44) et le remonter.

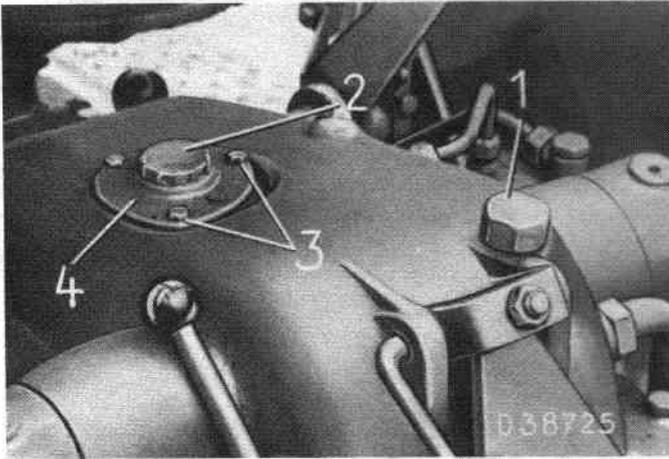


Fig. 148 :

- 1 Jauge d'huile
- 2 Couvercle de l'orifice de remplissage d'huile
- 3 Vis hexagonales
- 4 Couvercle du filtre

Dévisser le couvercle de remplissage 2 (fig. 148) et remplir d'huile moteur neuve, SAE 20 ou SAE 20-W/20 jusqu'à la hauteur prescrite (huile sans additifs détergents, pas d'huile HD).

L'huile ne doit être versée que par le filtre d'huile et lorsqu'il est monté. Du fait que l'huile coule très lentement à travers le filtre, on utilise un récipient spécial de remplissage avec un filetage correspondant.

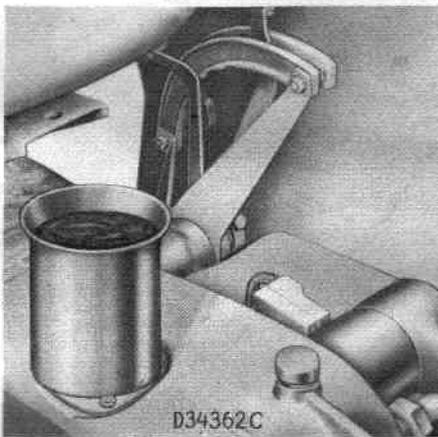


Fig. 149 - Récipient spécial de remplissage

Après fermeture de l'orifice de remplissage, mettre le moteur en route. Actionner brièvement le dispositif hydraulique au moyen du levier de commande. Rajouter de l'huile jusqu'au repère de la jauge, si le niveau a baissé, le piston étant rentré (pour faucheuse ou outil similaire), et l'attelage 3 points abaissé. Nettoyer encore une fois le filtre

à huile. Fermer les orifices de remplissage et de contrôle. Nous vous recommandons de continuer de faire effectuer les vidanges d'huile dans l'atelier de votre agent, après la dernière visite de garantie.

29. Essieu de roues avant - Réglage

Toutes les 1000 heures de travail, vérifier si les roulements à rouleaux coniques des deux roues avant ont du jeu, et le supprimer, si nécessaire.

Ce travail doit être exécuté par un spécialiste si cela est possible.

- a) Soulever l'essieu avant au moyen du dispositif auto-cric ou d'un cric jusqu'à ce que les roues avant ne touchent plus le sol. Ne pas placer le cric sous le carter d'huile.

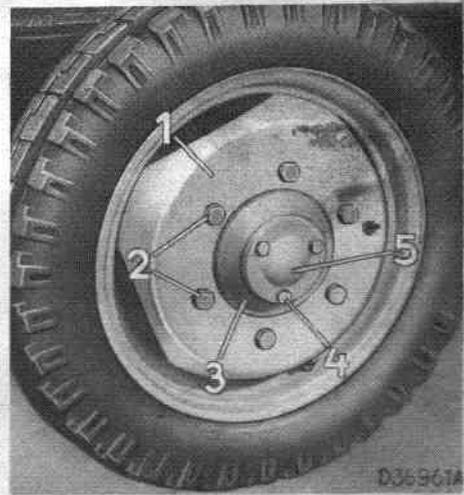


Fig. 150 - Roues avant (Désignation, voir fig. 151)

- b) Dévisser les 6 vis à têtes hexagonale 2 (fig. 151) et sortir la jante de la roue avant avec le pneu.
- c) Prendre à deux mains le moyeu 3 de la fusée 10. Si les roulements à rouleaux coniques 9 et 11 ont un jeu latéral trop important, dévisser les trois vis du chapeau de moyeu 5, et enlever celui-ci.
- d) Enlever la goupille fendue 6. Visser l'écrou à créneaux 7, lentement, jusqu'à ce que la roue avant puisse encore tourner librement à la main, mais sans jeu.
- e) Si l'écrou crénelé du moyeu de la roue avant a été trop serré et que la roue ne tourne que difficilement, le dévisser légèrement. Frapper alors avec le manche d'un marteau, ou avec un maillet en bois sur l'extrémité de la fusée, ce qui a pour effet de débloquer les roulements. Si après cette opération, il existe un jeu trop important dans

les roulements, il doit être supprimé comme expliqué plus haut. Le jeu longitudinal des roulements ne doit pas être pris à la légère, un jeu excessif pouvant entraîner des détériorations importantes.

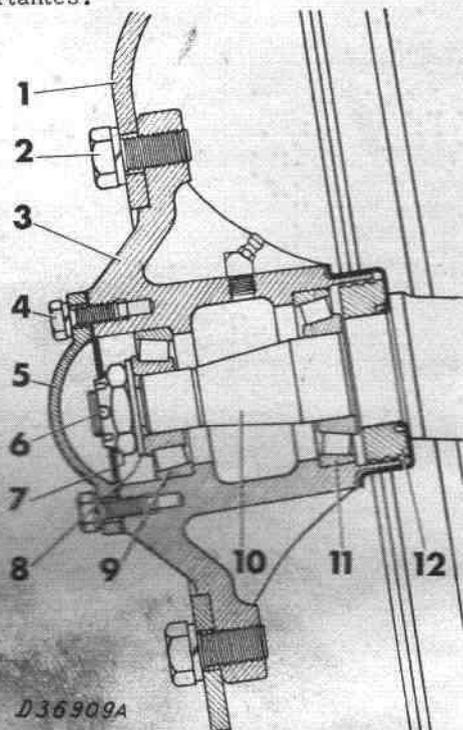


Fig. 151 - Essieu avant, coupe

- | | |
|--------------------------|---------------------------------|
| 1 Coupe de roue avant | 8 Rondelle |
| 2 Vis de roue | 9 Roulement à rouleaux coniques |
| 3 Moyeu de roue avant | 10 Fusée |
| 4 Vis de chapeau de roue | 11 Roulements à rouleaux |
| 5 Chapeau de roue | 12 Joint d'étanchéité |
| 6 Goupille fendue | |
| 7 Ecrrou crénelé | |

- f) Replacer la goupille fendue. Si nécessaire, revisser l'écrrou crénelé jusqu'au trou suivant de la goupille fendue. Vérifier encore une fois le jeu longitudinal du roulement.
- g) Fixer le chapeau de moyeu 5 par les trois vis et les rondelles grower sur le moyeu de la roue avant.
- h) Fixer la roue avant avec les 6 vis à tête hexagonale et les rondelles grower sur le moyeu de la roue avant.
- i) Régler de la même façon l'autre roue avant (des points b à h).
- k) Graisser abondamment les roulements des roues avant avec la pompe à graisse en faisant tourner les roues jusqu'à ce que de la graisse propre sorte sur les côtés (essuyer).
- l) Abaisser l'essieu avant. Enlever le dispositif auto-cric ou le cric.
- m) Après environ 50 heures de fonctionnement, resserrer les vis des roues 2, (fig. 151).

TOUTES LES 1500 HEURES DE TRAVAIL

30. Remplacement de l'huile de transmission

Toutes les 1500 heures de travail, immédiatement après un arrêt du tracteur, dévisser la jauge d'huile (fig. 119) et les deux bouchons de vidange d'huile (fig. 152 et 153) de la boîte de vitesses et vidanger toute l'huile usagée à sa température de service.

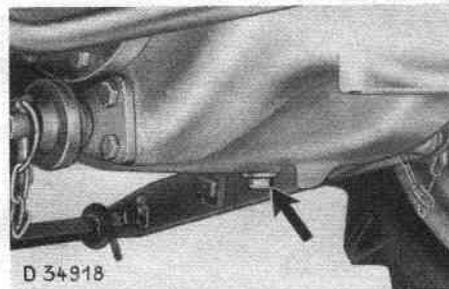


Fig. 152 - Bouchon de vidange de l'huile de transmission (arrière)

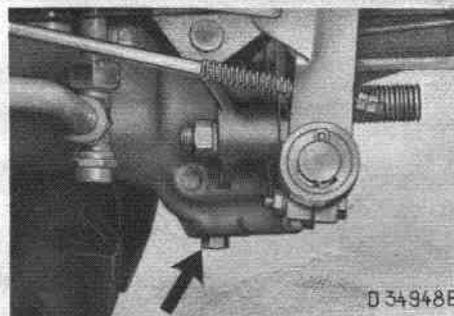


Fig. 153 - Bouchon de vidange de l'huile de transmission (avant)

Revisser les bouchons de vidange, et verser par l'orifice de remplissage de l'huile de viscosité prescrite jusqu'à la marque supérieure de la jauge d'huile. Fermer, en vissant le bouchon, l'orifice de remplissage, puis faire rouler le tracteur d'avant en arrière, pendant 5 minutes environ, sans charge, en passant les vitesses progressivement. Dévisser les deux vis de vidange, laisser s'écouler l'huile du carter de la boîte de vitesses, et ensuite, le moteur à l'arrêt, laisser égoutter pendant 1/2 heure environ.

Ensuite, revisser les bouchons de vidange et remplir le carter de la boîte de vitesses, avec de l'huile à transmission SAE 80 ou SAE 90 jusqu'à la marque supérieure de la jauge d'huile. Visser la jauge d'huile.

32. Purge du dispositif d'alimentation en combustible

Le système d'alimentation en combustible doit être purgé :

- a) lorsque le moteur a été très longtemps arrêté ou a tourné à vide,
- b) après nettoyage du filtre à combustible (remplacement du filtre).
- c) après remplissage du réservoir à combustible, complètement vidé.
- d) après un essai de démarrage, le robinet du réservoir à combustible étant resté fermé par mégarde,
- e) après démontage de l'injecteur ou d'une conduite de combustible

La purge s'opère comme suit :

1. Le réservoir à combustible doit être rempli de combustible propre.
2. Ouvrir complètement le robinet d'arrêt de combustible du réservoir (fig. 154)

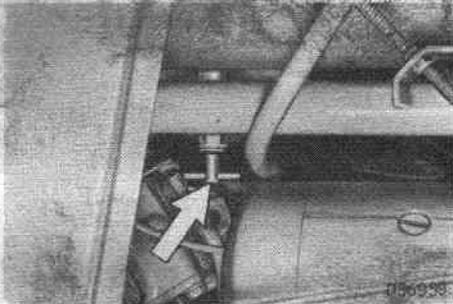


Fig. 154 - Robinet d'arrêt de combustible

3. Desserrer la vis de purge (fig. 155) du filtre à combustible, attendre quelques minutes, jusqu'à ce que le combustible aie pénétré à travers l'élément du filtre. Resserrer la vis de purge seulement lorsque le combustible s'écoule sans bulles d'air.

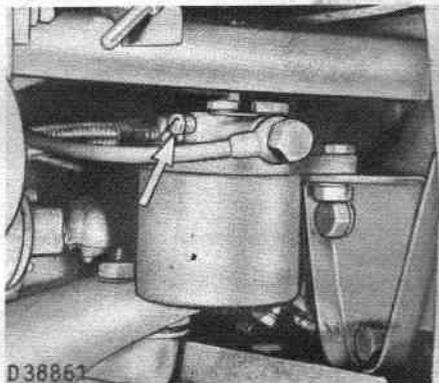


Fig. 155 - Vis de purge du filtre à combustible

4. Desserrer la vis de purge 2 (fig. 156) de la pompe d'injection jusqu'à ce que le combustible s'écoule sans bulles d'air. Revisser.

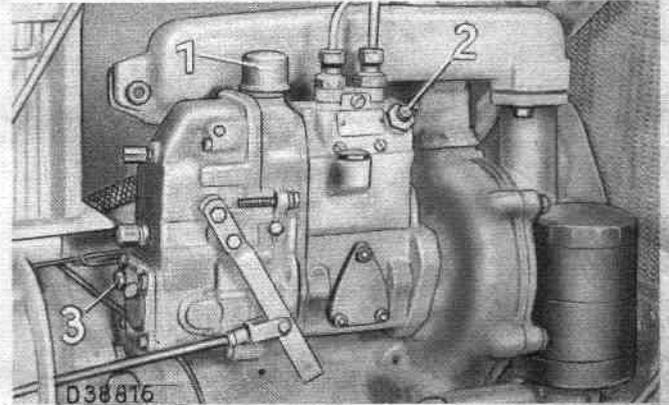


Fig. 156 - Pompe d'injection

1. Orifice de remplissage d'huile et reniflard
2. Vis de purge
3. Vis de niveau d'huile

5. Si le moteur ne démarre pas encore, dévisser les tuyaux d'injecteurs sur les porte-injecteurs. Purger en actionnant le démarreur (la tirette de démarrage étant enfoncée), et resserrer avec précaution les écrous raccord (fig. 157). Ne pas serrer plus que nécessaire pour éviter les fuites.
6. Démarrer le moteur et le faire tourner, jusqu'à ce qu'il fonctionne sur ses deux cylindres. Vérifier de nouveau l'étanchéité des joints des conduites et, en cas de besoin, resserrer les écrous (pas trop fort).

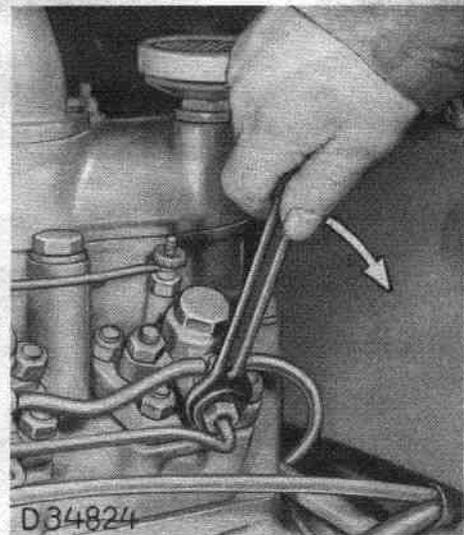


Fig. 157 - Serrage des raccords des tuyaux d'injection sur les injecteurs

33. Changement des fusibles

Le changement d'un fusible (fig. 158) est nécessaire lorsque le fil dans la cartouche du fusible est coupé. S'il est fondu à la suite d'un défaut dans le faisceau, il faut y remédier avant de remettre un nouveau fusible.

Ayez toujours des fusibles en réserve.

Ne jamais remplacer un fusible par un fusible plus fort, ou par du fil de fer, sinon, en cas de court-circuit, il en résulterait des dommages dans l'installation électrique.

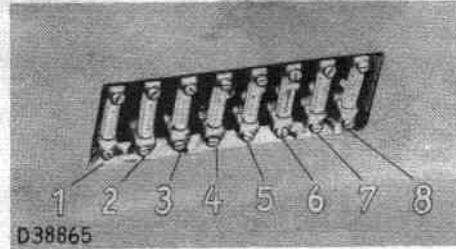


Fig. 158 - Fusibles électriques pour :

- | | |
|---|---------------------|
| 1 Phares | 2 Codes |
| 3 Feux de position | 4 Feu arrière droit |
| 5 Feu arrière gauche et éclairage arrière de la plaque d'immatriculation | |
| 6 Commutateur de stop. Thermomètre et jauge de combustible | |
| 7 Lampe de contrôle verte. Feux clignotants, et s'il existe, essuie-glace | |
| 8 Klaxon et prise de courant du tableau de bord | |

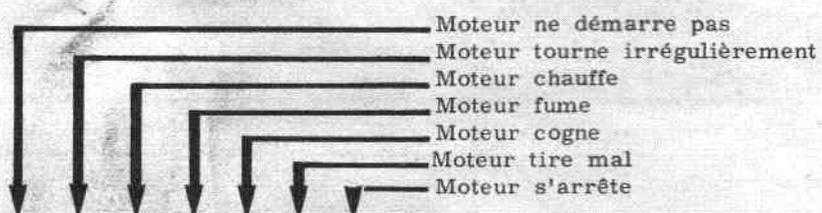


FSP 1078



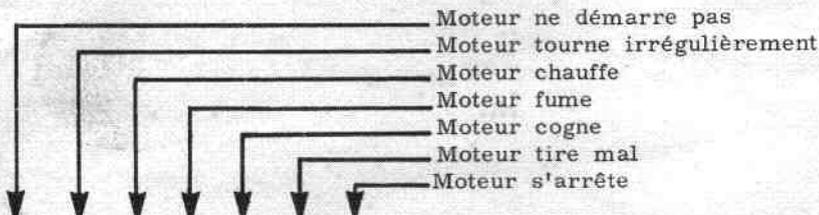
tableau de recherche des pannes

a) Moteur



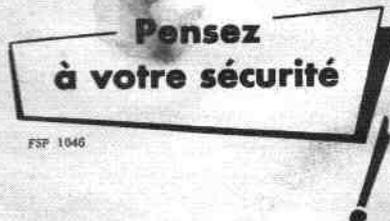
a	b	c	d	e	f	g	Cause	Remède
1							Batterie en partie ou entièrement déchargée	Recharger. Vérifier le niveau de l'électrolyte (voir page 38)
2	1						Température extérieure trop basse	Laisser chauffer le moteur (voir page 6)
3					1	1	Manque de combustible - robinet d'arrêt fermé ou tirette de démarrage sortie	Remplir - ouvrir le robinet (voir figure 154) - enfoncer la tirette de démarrage
					2		Mauvais choix du régime	Placer exactement la manette d'accélération (voir page 6)
4	2		1		3	2	Combustible inutilisable ou contenant de l'eau	Remplir le réservoir avec du combustible nouveau (voir page 31)
	3		2	1	4		Eau du radiateur trop froide	Laisser chauffer le moteur (page 6)
5							Démarrreur ou système électrique défectueux	Vérifier : démarrreur, système électrique, câbles électriques, bougies de préchauffage (voir page 59 +) Changer le fusible fondu (voir page 56)
6	4				5	3	Filtre à combustible encrassé	Nettoyer le filtre (voir page 46)
		1		2			Manque d'eau de refroidissement	Après refroidissement, faire l'appoint (voir page 37). Vérifier l'étanchéité
		2					Courroie de ventilateur trop lâche	Tendre la courroie (voir page 44)
		3		3			Radiateur encrassé	Nettoyer le radiateur (voir page 50)
			3	4			Thermostat défectueux	Changer le thermostat +)
7						4	Air dans le système d'alimentation	Purger (voir page 55)
			4	5	6		Arrivée d'air insuffisante	Nettoyer le filtre à air (voir page 42)
8	5		5		7	5	Les soupapes restent coincées ou sont mal réglées	Nettoyer les soupapes ou faire un rodage +)
9	6		6		8	6	Injecteurs encrassés	Vérification (voir page 51 +)

+) Travail d'atelier



a	b	c	d	e	f	g	Cause	Remède
10	7		7		9	7	Pompe d'injection encrassée	Faire nettoyer par un spécialiste +)
		4	8	6	10		Moteur surchargé	Diminuer la charge ou passer à une vitesse inférieure
				7	11		Manque d'huile ou filtre d'huile encrassé	Compléter le remplissage d'huile ou changer le filtre d'huile. Faire vérifier le moteur (voir page 46)
11				8	12		L'huile moteur coule trop épaisse	Utiliser l'huile de viscosité prescrite (voir page 32)
			9	9			Trop d'huile dans le carter ou huile moteur ne convenant pas	Rectifier le niveau d'huile ou changer d'huile (voir pages 32/37)
12			10		13	8	Compression trop faible	Faire vérifier le moteur +)
		5		10			Tartre dans les chambres d'eau de refroidissement	Faire détartrer +)
			11				Dispositif d'échappement défectueux ou encrassé	Changer ou faire nettoyer +)
					14		Embrayage du moteur ou embrayage à disques mal réglés (patinent)	Régler (voir pages 48 et 49)
			12				Injecteurs bleuis	Changer les injecteurs - Détartrer voir page 51 +)
				11			Calage de l'injection incorrect	Faire régler à nouveau +)
					15		Outils de travail mal attelés et mal réglés	Directives page 26 et observer les instructions du livret d'entretien de l'outil

+) Travail fait en atelier



b) Dispositif de démarrage

Si après avoir mis le contact et actionné le commutateur de démarrage, le pignon du démarreur ne tourne pas, les causes suivantes sont possibles :

1. Batterie déchargée ou endommagée. Recharger la batterie, la réparer ou la remplacer.
2. Les cosses de la batterie ou la masse sont desserrées ou encrassées. Nettoyer les bornes, resserrer les cosses et les enduire de vaseline.
3. Les cosses ou les balais du démarreur sont à la masse. Y remédier.
4. Les charbons ne portent pas bien sur le collecteur, se coincent dans leurs supports, sont usés ou encrassés. Les vérifier, nettoyer ou changer.

Le démarreur s'arrête dès que le pignon d'entraînement engrène avec la couronne dentée du volant.

1. Batterie insuffisamment chargée - la recharger.
2. Pression des charbons sur le collecteur insuffisante. Vérifier les charbons, les nettoyer ou les changer.
3. La résistance du moteur est trop grande, la supprimer - Recommencer le démarrage. Vérifier le pignon du démarreur, au besoin le remplacer.

c) Système hydraulique

Panne	Cause	Remède
Bruit inhabituel du dispositif pendant le travail	Pas assez d'huile dans l'hydraulique	Faire l'appoint d'huile (page 41)
	Eau dans l'huile	Changer l'huile (page 52)
	Tuyau entre la pompe de l'hydraulique et le bloc hydraulique écrasé.	Remettre en état ou changer

La force de relevage diminue	Pas assez d'huile dans le réservoir.	Remplir selon les indications (page 41)
	Raccord de tuyau dévisser. Vérifier l'étanchéité pendant la charge	Le raccord n'est pas étanche. Le resserrer lorsque le moteur est arrêté et que le système ne se trouve pas sous charge. Remplacer les joints endommagés.
	Filtre à huile de l'hydraulique encrassé.	Laver le filtre - page 44
	Soupape de sécurité s'ouvrant trop tôt.	Faire régler la soupape (page 23)
	Joint d'étanchéité usé ou endommagé	Remplacer le joint d'étanchéité.

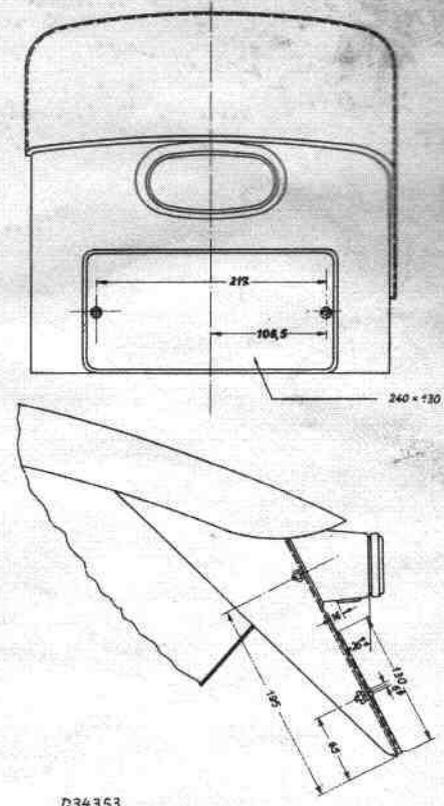


Fig. 159 - Eclairage de la plaque arrière d'immatriculation



remisage du tracteur

REMISAGE DU TRACTEUR

Pour une longue période (plus d'un mois)

1. Vidanger le réservoir à combustible, y verser 2 à 3 litres de bon combustible Diesel mélangé avec de l'huile anti-rouille de marque connue (5 à 10 %).
2. Vider le carter d'huile du moteur pendant que celui-ci est encore chaud et le remplir avec une huile anti-corrosion, jusqu'au repère inférieur de la jauge.
3. Mettre le moteur en marche à mi-régime et sans charge, le faire tourner environ 15 minutes, ensuite l'arrêter.
4. Nettoyer le filtre à air et renouveler l'huile (voir page 42).
5. Détendre la courroie de ventilateur et de dynamo et la frotter avec un chiffon imprégné d'ammoniaque.
6. Nettoyer à fond l'extérieur du tracteur et vérifier qu'il n'y a pas de dommages dans son ensemble. Laver à l'eau chaude la poussière et les tâches d'huile ; ne pas gratter, râcler ou passer à l'émeri en raison de la peinture. Remplacer les pièces usées.
7. Nettoyer les pneus, les protéger contre l'huile, la graisse, le combustible, le froid et le soleil.
8. Garnir de graisse les points de graissage du tracteur (voir pages 40-43-46). Graisser les pièces non peintes du tracteur.
9. Fermer l'embouchure du tuyau d'échappement avec du papier huilé.
10. Démontez la batterie et la placer dans un endroit garanti contre le froid.
11. Remiser le tracteur dans un endroit sec, protégé contre l'influence des intempéries et de la poussière, à température modérée. Mettre le tracteur sur cales de sorte que les pneus soient soulagés, et recouvrir au moyen d'une bâche.

Utiliser le temps de repos pour la remise en état.

Recharger la batterie toutes les 4 semaines pour éviter des dommages.

REMISE EN SERVICE APRES UN LONG REMISAGE

Après un long remisage du tracteur, ne pas attendre le moment d'avoir besoin de lui pour le mettre en route, mais le vérifier quelque temps avant en le faisant tourner pour pouvoir constater les pannes éventuelles. Commander à temps les pièces de rechange nécessaires. De cette façon, on évitera des retards à la mise en route du tracteur.

1. L'huile de protection contre la rouille qui avait été versée avant le remisage du tracteur ne doit servir que pour un court trajet. C'est pourquoi, avant la remise en service du tracteur, il faut remplir le réservoir à combustible et le carter d'huile du moteur (voir pages 31 et 37).
2. Remplir d'huile, jusqu'à la hauteur prescrite, le bol à huile du filtre à air (voir page 38).
3. Vérifier le radiateur. En cas de besoin, compléter ou changer le mélange antigel. Vérifier l'étanchéité du système de refroidissement (voir pages 37 - 50).
4. Tendre la courroie d'entraînement de la pompe à eau et de la dynamo (voir page 44).
5. Nettoyer le filtre à combustible (voir page 46). Purger le système d'alimentation (voir page 55).
6. Changer le filtre à huile (voir page 46).
7. Vérifier le niveau d'huile dans la boîte de vitesses et dans le système hydraulique, si nécessaire compléter, ou si l'huile est usée, renouveler (voir pages 41 - 44).
8. Graisser tous les points de graissage du tracteur (voir pages 40-43-46).
9. Charger la batterie et la replacer sur le tracteur. Vérifier le niveau de l'électrolyte (voir page 38).
10. Gonfler les pneus (voir page 41).
11. Enlever le papier huilé de l'orifice du tuyau d'échappement.
12. Mettre le moteur en marche, vérifier le bruit et l'étanchéité.
13. Vérifier le bon fonctionnement des instruments de contrôle (voir pages 8 et 9).
14. Embrayage - débrayage - Direction et freins à vérifier pendant la marche.
15. Après un court déplacement, resserrer les vis et boulons.





index alphabétique

Accouplements rapides	23	Génératrice	3
Arrêt du moteur	7	Graissage et entretien périodique.....	33, 34, 35, 36
Attelage des outils	26	Graisse.....	32
Attelage trois points.....	25	Huile pour l'hydraulique	32
		Huile moteur	32
		Huile de transmission.....	32
Barres de rigidité	26		
Batterie	3, 7, 38	Injecteurs	51
Blocage du différentiel	11		
Blocage mécanique de la barre d'attelage ..	22, 27	Jauge à combustible	9
Butée de profondeur de travail	21		
		Lampe de contrôle de charge	8
Capacité	3	Lampe de contrôle d'huile.....	8
Caractéristiques.....	3		
Changement du filtre à huile	46	Marche à vide	7
Changements des fusibles	56	Masses d'alourdissement.....	15
Changement des voies.....	16	Mise en route du moteur	5
Choix du système de travail	21		
Clignotants	10	Niveau d'eau dans le radiateur	37
Combustibles et lubrifiants	7, 31	Niveau d'huile dans le carter	37
Commandes et Instruments de contrôle.....	4, 11	Niveau d'huile de la boîte de vitesses	44
Commutateur d'éclairage.....	9	Niveau d'huile de l'hydraulique	41
Conseils de sécurité.....	30	Niveau d'huile de la pompe d'injection.....	42
Contrôle pendant le service.....	8		
Contrôle mixte.....	21	Outils trainés	27
Démarrage	6, 59	Passage des vitesses	11
Démarreur	3	Phares	9
Déplacement sur route	6	Position flottante	21
Dimensions	3	Points de graissage	40, 42
Direction.....	50	Position compensée	20
Dispositif auto-cric	29	Précautions à prendre en hiver.....	7
Dispositif d'attelage	17	Pression d'air des pneus	41
Distributeurs auxiliaires et accouplements ra- pides	23	Prise de force.....	3, 18, 19
		Protection contre le froid.....	14
Effort compensé.....	20	Purge du dispositif d'alimentation en combus- tible	55
Embrayage	11, 46, 48		
Embrayage à disques	49	Radiateur	50
Entretien.....	33, 37	Ralentisseur	25
Essieu de roue avant	53	Réglage du régime moteur	6
Étanchéité du tracteur	41	Réglage du siège du conducteur	18
Etrangleur.....	22	Réglage des voies	15
		Relevage hydraulique à action combinée	20
Filtre à air à bain d'huile	38, 42		
Filtre à combustible.....	46		
Filtre à huile de l'hydraulique.....	44		
Filtre de purge	50		
Fonctionnement du moteur.....	5		
Freins	12, 47, 48		

Relevage et descente de l'outil	21	Soupapes de surpression	23
Remisage du tracteur	60	Table des matières	1
Remise en service du tracteur après un long remisage	60	Température de régime du moteur	6
Remplacement de l'huile de l'hydraulique . .	52	Tension de la courroie de ventilateur	44
Remplacement de l'huile moteur	41	Thermomètre d'eau de refroidissement	8
Remplacement de l'huile de transmission . .	54	Tractomètre	9
Remplissage d'eau des pneus arrière	12	Vérification et préparation avant le démarra- ge	5
Revêtement du moteur - Déshabillage	33	Vidange des pneus	14
Rodage	5	Vitesses d'avancement	3
Système hydraulique à action combinée et automatique	3		