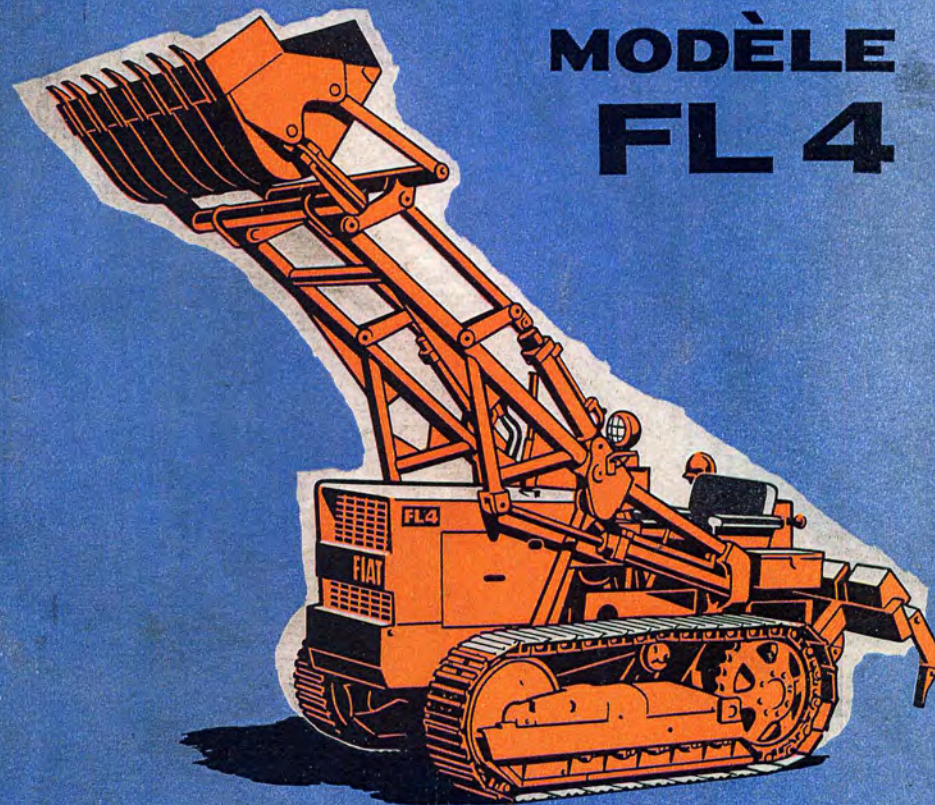


**FIAT**

**trattori**

**MODÈLE  
FL 4**



FIAT - SEZIONE MOTORIZZAZIONE AGRICOLA - Corso Marconi, 20 - TORINO - Italia

IMPRIMÉ N. 304.413 - IV-1962 - 1500 - S. A. N.

**NOTICE D'ENTRETIEN**





# MODÈLE **FL 4**

INSTRUMENTS ET COMMANDES . . . . .	page	7
EMPLOI DU TRACTEUR . . . . .	»	10
ENTRETIEN . . . . .	»	24
ÉQUIPEMENTS AUXILIAIRES . . . . .	»	34
NOTES TECHNIQUES . . . . .	»	35
CARACTÉRISTIQUES PRINCIPALES . . . . .	»	44

FIAT - SEZIONE MOTORIZZAZIONE AGRICOLA - Corso Marconi, 20 - TORINO - Italie

---

1re ÉDITION — IMPRIMÉ N. 304.413 — IV-1962 — 1500

---

**AVEC CHAQUE TRACTEUR ON LIVRE UN EXEMPLAIRE DE CETTE NOTICE**

---

Les descriptions et les illustrations figurant dans la présente Notice sont données sans engagement. La société FIAT se réserve le droit, les caractéristiques essentielles du tracteur dont il est question restant les mêmes, de modifier à tout instant, sans être tenue à la mise à jour de la présente publication, les organes, leurs détails ou leurs accessoires pour des raisons qu'elle aura jugées favorables à l'amélioration du tracteur, ou pour tout autre motif d'ordre technique ou commercial.

	Page
<b>ÉQUIPEMENTS AUXILIAIRES</b>	
Prise de force . . . . .	34
<b>NOTES TECHNIQUES</b>	
Réglage du jeu des soupapes du moteur	35
Culasse . . . . .	35
Réglage du ralenti . . . . .	36
Calage de la distribution . . . . .	36
Filtre à huile centrifuge . . . . .	38
Révision et réglage pompe d'injection . .	38
Dépose des chenilles . . . . .	42
Système électrique . . . . .	42

	Page
<b>CARACTÉRISTIQUES PRINCIPALES</b>	
Données générales . . . . .	44
Moteur . . . . .	45
Transmission . . . . .	47
Chariots - Suspension - Chenilles . . . .	47
Direction . . . . .	47
Freins . . . . .	47
Dispositif d'attelage . . . . .	47
Capot . . . . .	47
Système électrique . . . . .	48
Dotation d'outils . . . . .	48
Équipements auxiliaires . . . . .	48

## INSTRUCTIONS PRÉLIMINAIRES POUR L'UTILISATION DU TRACTEUR

À la livraison du tracteur le vendeur doit donner au Client les principales instructions qui concernent l'emploi et l'entretien de l'engin.

Ces instructions sont reportées ci-dessous. Le Client peut les marquer d'une croix au fur et à mesure qu'elles lui sont expliquées.

- Mise en marche et arrêt du moteur et du tracteur.
- Rodage.
- Décantation du carburant.
- Évacuation de l'air du système d'alimentation.
- Emploi du chargeur et du ripper.
- Emploi de la prise de force.
- Graissage et lubrifiants.
- Entretien du filtre à air.
- Entretien des filtres à lubrifiant et à carburant.
- Nettoyage du radiateur.
- Réglage de l'embrayage central.
- Réglage des embrayages de direction.
- Réglage des freins.
- Réglage des chenilles.
- Entretien des batteries.
- Entretien du système hydraulique.

## SERVICE D'ASSISTANCE

Pour toutes les opérations d'entretien difficilement exécutables avec les moyens dont on dispose ordinairement, nos clients sont vivement priés de s'adresser aux **Ateliers autorisés Fiat**, qui disposent d'un personnel et de matériel adéquats, aussi bien que de pièces détachées d'origine.

**PIÈCES DÉTACHÉES** - Pour assurer un fonctionnement parfait du tracteur, utilisez exclusivement des pièces détachées FIAT d'origine. Sur la commande il faudra détailler:

- Le modèle du tracteur (FL 4).
- Le numéro du moteur et du tracteur.
- Le numéro de la pièce que l'on commande.

Pour passer commande de pièces se rapportant au chargeur et au système hydraulique relatif, en plus des indications susdites, il faudra aussi indiquer le numéro matricule du chargeur (voir fig. 4).

## TABLE DES MATIÈRES

	Page		Page
<b>Instructions préliminaires pour l'utilisation du tracteur</b> . . . . .	3	<b>Démarrage et arrêt</b> . . . . .	12
<b>Service d'assistance</b> . . . . .	4	Démarrage du moteur . . . . .	12
<b>Données d'identification</b> . . . . .	5	Démarrage du tracteur . . . . .	13
		Arrêt du tracteur . . . . .	13
		Arrêt du moteur . . . . .	13
		<b>Emploi du chargeur</b> . . . . .	14
		Leviers de commande . . . . .	14
		Emploi de la benne . . . . .	15
<b>INSTRUMENTS ET COMMANDES</b>		<b>Emploi du ripper</b> . . . . .	20
Thermomètre d'eau du moteur . . . . .	7	<b>Pendant le travail</b> . . . . .	21
Commutateur de démarrage du moteur . . . . .	7	<b>Précautions</b> . . . . .	23
Leviers de commande de direction . . . . .	7		
Levier d'accélérateur du moteur . . . . .	7		
Leviers de commande du chargeur . . . . .	7		
Levier de commande du ripper . . . . .	7		
Pédales des freins . . . . .	7	<b>ENTRETIEN</b>	
Manette de blocage des freins . . . . .	7	<b>Liste des opérations d'entretien (hors-texte) et planche illustrée correspondante (jointe à la notice)</b> . . . . .	—
Levier des vitesses . . . . .	8		
Levier d'inverseur . . . . .	8	<b>Description des opérations suivantes:</b>	
Bouton de débit additionnel pompe d'injection et d'arrêt du moteur . . . . .	8	— Vérification du niveau de l'huile dans le filtre à air . . . . .	24
Levier d'embrayage du moteur . . . . .	8	— Entretien des batteries . . . . .	26
Témoin de charge batteries . . . . .	9	— Graissage de l'arbre d'embrayage du moteur . . . . .	27
Manomètre de l'huile de graissage du moteur . . . . .	9	— Réglage des freins . . . . .	27
Commutateur du système électrique . . . . .	9	— Réglage des chenilles . . . . .	28
		— Réglage de l'embrayage central . . . . .	28
		— Réglage des embrayages de direction . . . . .	29
<b>EMPLOI DU TRACTEUR</b>		— Lavage du système de refroidissement du moteur . . . . .	30
<b>Rodage</b> . . . . .	10	— Entretien du chargeur et du système hydraulique relatif . . . . .	30
<b>Ravitaillements</b> . . . . .	10	<b>Fusibles du système électrique</b> . . . . .	32
Evacuation de l'air du système à gasoil . . . . .	11		

## SYSTÈME ÉLECTRIQUE

Tension . . . . . 24 V

### DYNAMO

Puissance maximum continue . . . . . 196 W

### BATTERIES

Deux de 12 V, en série; capacité 56 Ah (à la décharge de 20 heures).

### DÉMARREUR

de 3 kW, avec enclenchement automatique du pignon par électro.

### BOUGIES DE PRÉCHAUFFAGE

reliées en parallèle, pour la mise en marche du moteur froid.

### APPAREILS D'ÉCLAIRAGE

- Projecteurs avant avec lampe bifil de 50/45 W.
- Phare arrière, avec interrupteur incorporé et lampe de 50 W.
- Feux arrière de position, avec lampe de 10 W.
- Lampe de tablier de 10 W.

### ACCESSOIRES

- Témoin de charge batteries, avec lampe de 10 W.
- 4 fusibles de 8 A pour protection du système électrique d'éclairage.
- Fusible de 16 A, pour protection du groupe régulateur de dynamo.

## DOTATION D'OUTILS

Dotation d'outils et d'accessoires nécessaires à assurer l'entretien. Sur demande on livre une petite caisse contenant: un injecteur de rechange, une bougie de préchauffage et trois fusibles pour le système électrique.

## ÉQUIPEMENTS AUXILIAIRES

- Ventilateur aspirant.
- Prise de force.
- Crampons à glace.
- Patins spéciaux de 280 mm pour terrains friables.

## DONNÉES D'IDENTIFICATION

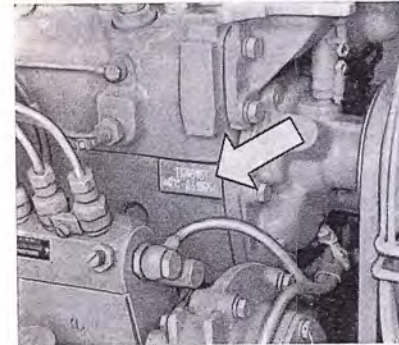


Fig. 1. - Numéro matricule du moteur.

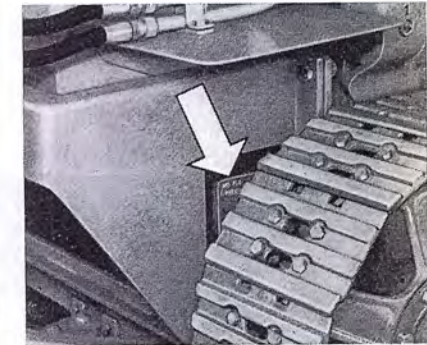


Fig. 2. - Numéro matricule du tracteur.

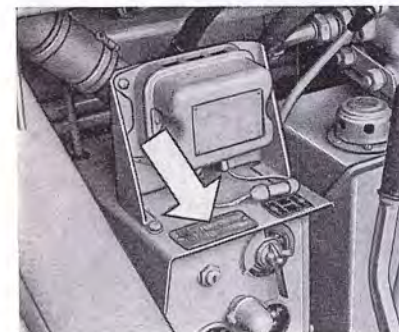


Fig. 3. - Plaquette des données d'identification du tracteur.

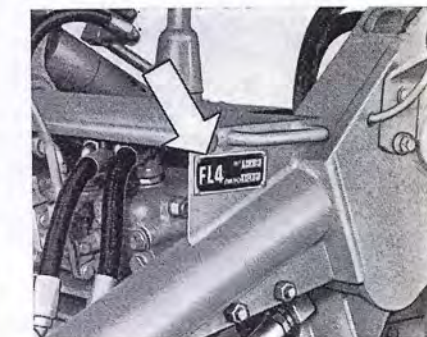


Fig. 4. - Numéro matricule du chargeur.

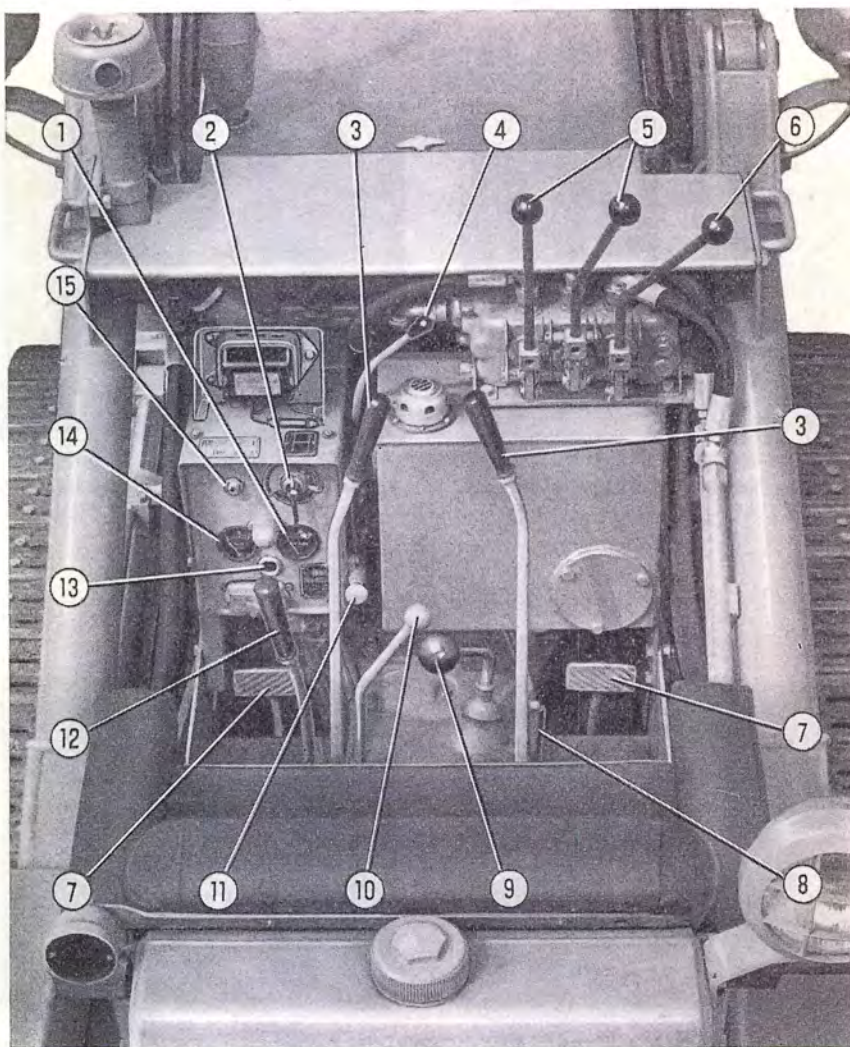


Fig. 5. - Instruments de bord et commandes.

## TRANSMISSION

### EMBRAYAGE DU MOTEUR

monodisque à sec, avec enclenchement par point mort et commande par levier.

### BOÎTE DE VITESSES

à quatre rapports avant et quatre marches AR.

### RÉDUCTEURS

Couple conique au centre de la transmission arrière. Couple cylindrique aux bouts.

### EMBRAYAGES DE DIRECTION

à disques multiples travaillant à sec, commandés par des leviers à main: ils sont placés sur les arbres de la transmission arrière, entre le réducteur central et les réducteurs latéraux.

## CHARIOTS - SUSPENSION - CHENILLES

Chaque chariot a une roue tendeuse porteuse, cinq galets porteurs et un galet de retour.

Une barre arrière et une traverse avant unissent de façon rigide les deux châssis et supportent le groupe moteur-transmission.

Chaque chaîne de chenille est composée de 35 maillons et les patins qui y sont appliqués sont du type plat de 260 mm de largeur.

## DIRECTION

commandée par des leviers.

## FREINS

à ruban sur les tambours extérieurs des embrayages de direction, commandés séparément par des pédales. Frein de parcage avec levier à main.

## DISPOSITIF D'ATTELAGE

Barre avec crochet à fourche.

## CAPOT

de protection du radiateur et du moteur, culbutant en avant.



## DISTRIBUTION

par soupapes en tête.

— Jeu entre les soupapes et les culbuteurs pour le contrôle du calage . . . . .	0,375 mm
— Jeu à froid entre les soupapes et les culbuteurs pour le fonctionnement du moteur (admission et échappement) . . . . .	0,200 mm

Données de la distribution:

— Admission	} Ouverture: avant le PMH . . . . .	3°
		Fermeture: après le PMB . . . . .
— Echappement	} Ouverture: avant le PMB . . . . .	23°
		Fermeture: après le PMH . . . . .

## ALIMENTATION

Pompe à piston puisant du réservoir, pompe d'injection et régulateur de débit de pompe d'injection (du type pneumatique à dépression), dans un groupe unique. Dépuration du combustible par:

- Filtre-verre à crépine sur le tuyau d'arrivée à la pompe d'alimentation.
- Deux filtres à cartouche remplaçable (l'un à cartouche en papier et l'autre en drap) sur le tuyau de refoulement à la pompe d'injection.

Filtre à air à bain d'huile.

Calage de la pompe d'injection sur le moteur:  $20^{\circ} \pm 1^{\circ}$  avant le PMH en phase de compression (**début de refoulement**).

Ordre d'injection . . . . .	1-3-4-2
Injecteurs à téton, étalonnés à . . . . .	$120 \pm 5$ kg/cm <sup>2</sup>

## GRAISSAGE

sous pression, par pompe à engrenages.

Epuration de l'huile: filtre à crépine à l'entrée de la pompe, filtre centrifuge sur le système de refoulement au moteur et filtre à cartouche remplaçable en dérivation.

Pression de graissage, le moteur chaud et à régime normal (automatiquement réglée par une soupape) . . . . . 3 kg/cm<sup>2</sup>

## REFROIDISSEMENT

à eau, avec circulation sous pression par pompe centrifuge.

Radiateur à tubes verticaux. Ventilateur calé sur l'arbre de la pompe à eau.

Circulation d'eau réglée par thermostat entre le moteur et le radiateur.

## DÉMARRAGE DU MOTEUR

par démarreur électrique. Bougies de préchauffage des chambres de combustion (pour la mise en marche du moteur froid).

# INSTRUMENTS ET COMMANDES

**Les instruments de contrôle et les commandes de tracteur, sont décrits suivant l'ordre numérique indiqué sur la figure 5.**

- 1. Thermomètre d'eau du moteur:** la bande « verte » du cadran dénonce la température régulière, la bande « rouge » indique une température trop élevée et la « blanche » une température trop basse.
- 2. Commutateur de démarrage du moteur:** avec la manette en position de « INSERZIONE CANDELE » (allumage des bougies) on réalise le préchauffage des chambres de combustion, ce qui facilite la mise en marche du moteur froid; en déplaçant la manette en position « AVVIAMENTO » (mise en marche) le moteur démarre.  
Le préchauffage et le démarrage sont possibles seulement si la clé du commutateur principal (voir n. 15) est tournée sur un des crans.
- 3. Leviers de commande de direction:** en tirant un des leviers on débraye l'embrayage de direction correspondant; la chenille du même côté s'arrête, et le tracteur braque.
- 4. Levier d'accélérateur du moteur:**
  - En avant = accélération minimum.
  - En arrière = accélération maximum.
- 5. Leviers de commande du chargeur:** voir page 14.
- 6. Levier de commande du ripper:** voir page 20.
- 7. Pédales de freins:** en appuyant en même temps sur les deux pédales, on réalise le freinage des deux chenilles. Par contre, en agissant sur un seul frein après avoir débrayé l'embrayage correspondant, vous réduisez l'espace de braquage.
- 8. Manette de blocage de freins:** pour bloquer les freins appuyez sur les pédales et tirez vers le haut la manette; pour les débloquent, appuyez sur les pédales, poussez en dedans le bouton au bout de la manette et déplacez celle-ci en bas.

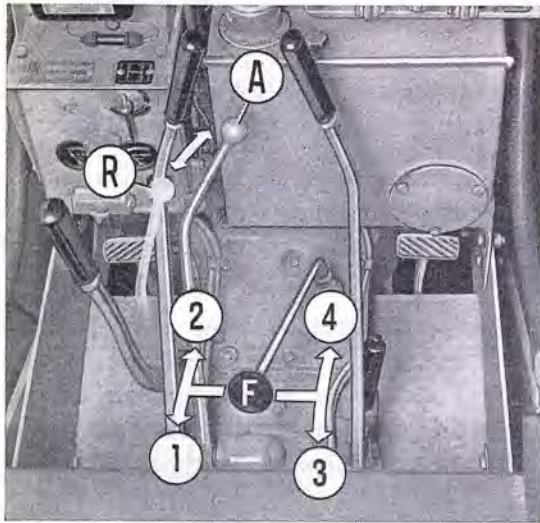


Fig. 6. - Positions des leviers des vitesses et d'inverseur.

- F. = Position de point mort.
- 1. = Première vitesse.
- 2. = Deuxième vitesse.
- 3. = Troisième vitesse.
- 4. = Quatrième vitesse.
- A. = Levier d'inverseur en position de marche en avant.
- R. = Levier d'inverseur en position de marche arrière.

**Avis** - Pour changer de vitesse, débrayez toujours.

**9. Levier des vitesses:** les positions correspondant aux quatre rapports sont indiquées par la fig. 6. Avec chaque rapport on peut rouler en avant et en arrière au moyen de l'inverseur (voir n. 10).

**10. Levier d'inverseur** (voir fig. 6):

- En avant = marche en avant;
- En arrière = marche arrière.

Le levier doit être poussé complètement à fond.

**11. Bouton de débit additionnel pompe d'injection et d'arrêt du moteur:** en le pressant à fond on obtient un débit additionnel aux injecteurs facilitant le démarrage à froid; en le tirant, vous annulez le débit de la pompe: le moteur s'arrête.

**12. Levier d'embrayage du moteur:**

- Poussé en avant = moteur embrayé.
- Tiré en arrière = moteur débrayé.

En embrayant, il faut pousser le levier de commande outre le point de résistance maximum sinon l'enclenchement n'est pas complet et l'embrayage patine.

## RIPPER

Nombre de dents . . . . .	3
Largeur de la traverse de support . . . . .	1,38 m
Profondeur de scarification . . . . .	25 cm

## SYSTÈME HYDRAULIQUE DE COMMANDE CHARGEUR ET RIPPER

Pompe à engrenages actionnée par le moteur.

Système de commande: leviers à main agissant sur un distributeur à tiroir.

Étalonnage de la pression maximum de fonctionnement . . . . .	120 kg/cm <sup>2</sup>
---	------------------------

## DIMENSIONS ET POIDS

Empattement (entraxe entre les barbotins et les roues tendeuses) . . . . .	1,53 m
Voie (entre les lignes médianes des chenilles) . . . . .	1,10 »
Longueur hors-tout (avec benne au sol) . . . . .	4,45 »
Largeur hors-tout . . . . .	1,43 »
Hauteur au sommet du tuyau d'échappement . . . . .	1,79 »
Poids du tracteur en ordre de travail (avec les pleins faits et dotation d'outils) . . . . .	4100 kg

## VITESSES ET CONSOMMATION

Vitesse avec le moteur tournant à son régime de puissance maximum (2300 t/min):

MARCHE EN AVANT		MARCHE EN ARRIERE	
1re vitesse . . . . .	2,6 km/h	1re vitesse . . . . .	2,9 km/h
2e vitesse . . . . .	4,0 »	2e vitesse . . . . .	4,3 »
3e vitesse . . . . .	5,5 »	3e vitesse . . . . .	5,9 »
4e vitesse . . . . .	8,5 »	4e vitesse . . . . .	9,3 »

Consommation moyenne horaire de gasoil . . . . .	4 à 4,5 kg
--	------------

## MOTEUR

Cycle Diesel 4 temps, à injection en chambre de précombustion.

Nombre de cylindres . . . . .	4
Alésage et course . . . . .	85 x 100 mm
Cylindrée totale . . . . .	2270 cm <sup>3</sup>
Taux de compression . . . . .	21,5
Régime de puissance maximum . . . . .	2300 t/min

# CARACTÉRISTIQUES PRINCIPALES

## DONNÉES GÉNÉRALES

### DISPOSITIF CHARGEUR

Capacité de la benne comblée . . . . .	0,55 m <sup>3</sup>
Largeur de coupe de la benne . . . . .	1400 mm
Angle maximum de déchargement (benne à sa hauteur maxi) . . .	60°
Hauteur maximum de déchargement (avec benne inclinée de 45°) .	2220 mm
Hauteur maximum de l'axe de pivotement . . . . .	2625 mm
Distance de déchargement (avec benne inclinée de 45°) . . . . .	950 mm

### Angle de rappel:

— benne au sol . . . . .	40°
— benne en position de transport (pivot à 50 cm du sol) . . . . .	42°
— benne à sa hauteur maximum . . . . .	60°
Profondeur de creusement (avec benne inclinée de 7°) . . . . .	180 mm

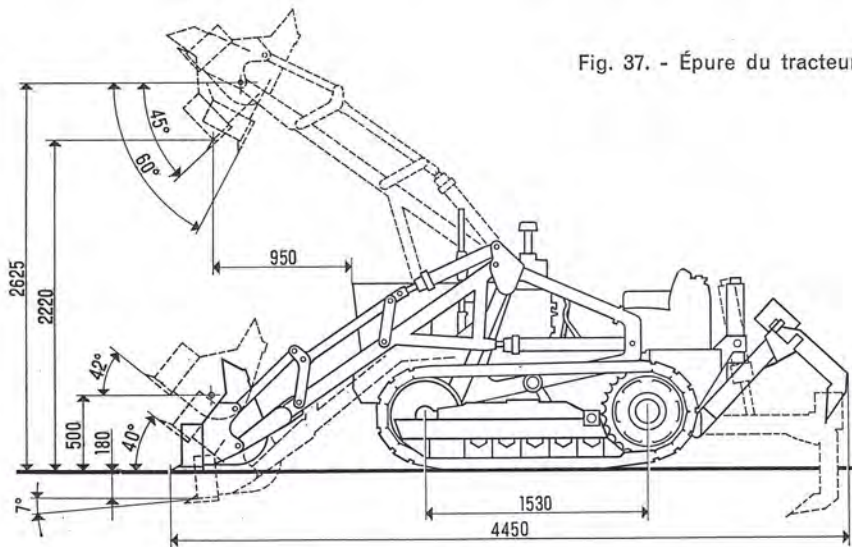


Fig. 37. - Épure du tracteur.

13. **Témoin de charge batteries:** voir page 21.

14. **Manomètre de l'huile de graissage du moteur:** la bande « verte » du cadran indique une pression régulière; les bandes « rouges », au commencement et à la fin du cadran indiquent respectivement une pression insuffisante et une pression trop haute.

15. **Commutateur du système électrique:**

- clef en position d'engagement = coupure;
- 1er cran = courant au commutateur de démarrage et à la lampe témoin de charge;
- 2ème cran = courant au commutateur de démarrage et à lampe témoin de charge, allumage de tous les appareils d'éclairage, excepté les phares avant;
- 3ème cran = comme au 2ème cran, plus allumage des feux code;
- 4ème cran = comme au 2ème cran, plus allumage des feux route.

La clef ne peut être ôtée du commutateur que lorsqu'elle est en position horizontale.

# EMPLOI DU TRACTEUR

## RODAGE

Une période de rodage de 60 heures au moins est nécessaire suivant les indications ci-dessous:

- Après tout démarrage du moteur froid, faites-le fonctionner au ralenti pendant quelques minutes.
- Utilisez le tracteur pour des travaux légers seulement.
- Évitez de garder l'accélérateur tiré à fond.
- Contrôlez fréquemment qu'il n'y ait pas de pertes d'huile.

Ces règles doivent être également appliquées après une éventuelle révision du moteur.

### Après les 60 premières heures de travail:

- Changez l'huile dans le moteur et la cartouche du filtre; nettoyez la crépine dans le carter à huile.
- Faites vérifier le serrage des écrous de culasse, le moteur étant froid.
- Faites vérifier le jeu entre les soupapes et les culbuteurs du moteur.
- Contrôlez le serrage des vis qui fixent les patins des chenilles.
- Nettoyez le filtre se trouvant dans le réservoir du système hydraulique.

## RAVITAILLEMENTS

Les ravitaillements en lubrifiant, eau et combustible, sont indiqués sur la planche « Opérations d'Entretien ».

Chaque jour, avant de commencer le travail assurez-vous que:

- Le niveau de l'huile dans le moteur soit proche du repère « MAX » gravé sur la jauge.
- L'eau dans le radiateur affleure la goulotte de remplissage.
- La quantité de combustible dans le réservoir soit suffisante.
- Le niveau dans le réservoir du système hydraulique soit entre les deux repères gravés sur la jauge.

Le combustible doit être décanté; son transvasement du récipient de décantation au réservoir du tracteur sera possiblement fait avec une pompe pourvue de filtre.

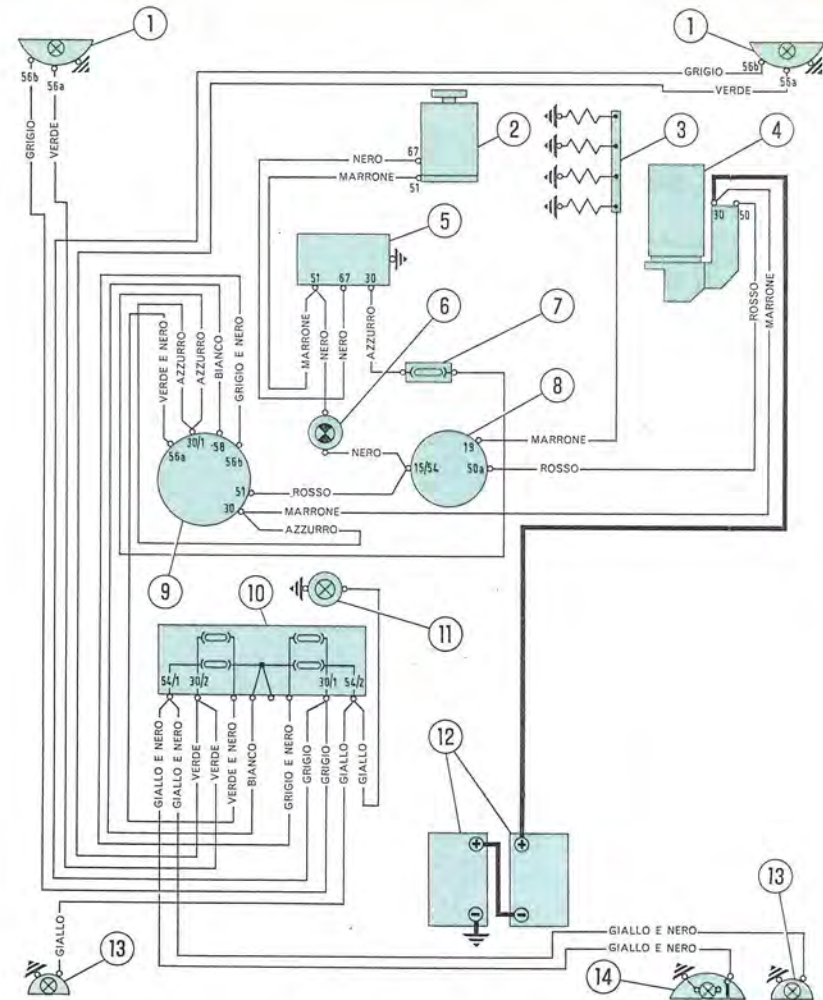


Fig. 36. - Plan de câblage.

1. Projecteurs roue et code (50/45 watts) - 2. Dynamo - 3. Bougies de préchauffage pour mise en marche du moteur froid - 4. Démarreur - 5. Groupe régulateur de dynamo - 6. Témoin de charge batteries (10 watts) - 7. Fusible de groupe régulateur (16 A) - 8. Bouton de démarrage - 9. Commutateur principal - 10. Fusibles des appareils d'éclairage (8 A) - 11. Lampe de tableau (10 watts) - 12. Batteries - 13. Feux arrière de position (10 watts) - 14. Phare arrière (50 watts).

Azzurro = **Bleu**      Giallo = **Jaune**      Marrone = **Brun**      Rosso = **Rouge**  
 Bianco = **Blanc**      Grigio = **Gris**      Nero = **Noir**      Verde = **Vert**

## DÉPOSE DES CHENILLES

Dans le cas de dépose d'une chenille portez sur la roue tendeuse les deux maillons qui sont unis par la cheville de jonction, car ainsi la roue même les bloquera de niveau, ce qui facilite l'extraction de la cheville.

**Nota.** - En remontant les chenilles sur le tracteur, rappelez-vous que la cheville des maillons doit être introduite du côté droit de chaque chenille, de façon que sa tête épouse le trou percé dans le maillon.

## SYSTÈME ÉLECTRIQUE

Lors de la recherche d'éventuels défauts et pour le contrôle des branchements quand vous avez remplacé des appareils, des fils, etc., vous pourrez vous rapporter au plan de câblage, fig. 36.

## DYNAMO ET DÉMARREUR

Pour vérifier l'état des balais et du collecteur de dynamo, le démontage des deux paliers d'induit est nécessaire; pour le démarreur il suffit d'enlever le collier protégeant le palier côté collecteur.

Le graissage de la dynamo (que l'on doit effectuer toutes les 1200 heures de travail) sera fait avec les paliers démontés, en ajoutant de la graisse Fiat Jota 3 dans le roulement à billes du palier côté poulie, et en remplissant de la même graisse la cavité existant derrière le coussinet du palier côté collecteur. La mèche située dans ce palier doit être imbibée de quelques gouttes d'huile épaisse (SAE 50) à travers le petit couvercle extérieur.

Le démarreur ne comporte aucun graissage périodique; seulement en cas de révision du même il faudra ajouter de la graisse Fiat Jota 2/M à l'intérieur de la roue libre.

## ÉVACUATION DE L'AIR DU SYSTÈME À GASOIL

L'entrée de l'air dans le circuit d'alimentation se vérifie pendant les longues périodes d'inactivité du tracteur, quand on démonte les filtres et les canalisations et quand le combustible du réservoir a été épuisé.

L'évacuation de l'air est indispensable afin d'éviter des mises en marche difficiles. Le réservoir étant rempli et son robinet ouvert (robinet visible devant le siège), agissez comme indiqué ci-dessous (voir fig. 7):

- Dévissez de deux tours les vis **1** situées sur les filtres à gasoil; dévissez le bouton **2** de la pompe d'amorçage et actionnez-le jusqu'à ce que le gasoil s'écoule sans bulles d'air par le trou qui se trouve sous la tête des vis susdites. Revissez alors les vis.
- Dévissez de deux tours la vis de purge **3** placée sur la pompe d'injection et actionnez de nouveau la pompe d'amorçage; dès que le combustible s'écoule du petit trou de cette vis sans bulles d'air, revissez la vis, donnez encore quelques coups de pompe et revissez le bouton de la pompe.

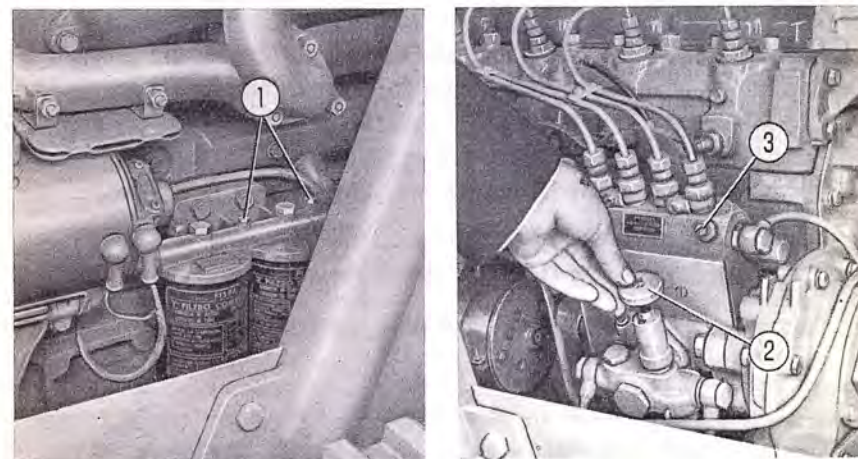


Fig. 7. - Évacuation de l'air.

1. Vis de purge des filtres à gasoil - 2. Bouton de commande pompe d'amorçage - 3. Vis de purge de la pompe d'injection.

# DÉMARRAGE ET ARRÊT

## DÉMARRAGE DU MOTEUR

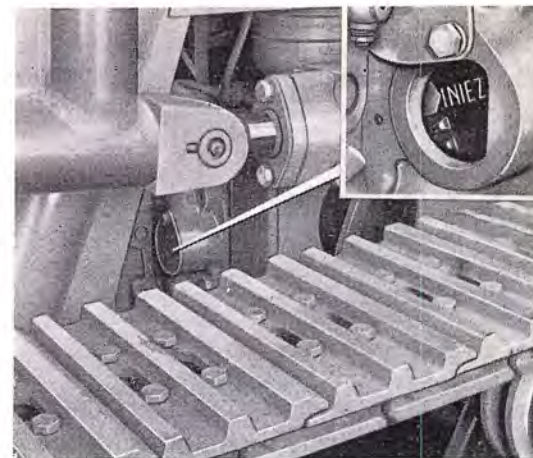
1. Assurez-vous que le levier d'embrayage se trouve en position de débrayage, le levier des vitesses se trouve au point mort et les leviers du chargeur et du ripper soient en position d'arrêt.
2. Tirez la manette d'accélérateur à fond de course.
3. Dévissez le bouton de la pompe d'amorçage (2, fig. 7) et pompez une vingtaine de fois de sorte que la circulation soit activée dans les canalisations, surtout s'il fait froid.
4. Introduisez la clé dans le commutateur du système électrique et faites-la tourner au premier cran.
5. Déplacez la manette du commutateur de démarrage à la position «INSERZIONE CANDELE» (mise en circuit des bougies de préchauffage): **maintenez-la bien arrêtée dans cette position pendant une minute et demie environ** (cela est tout particulièrement indiqué quand la température extérieure est très basse).
6. Pressez le bouton de débit additionnel de la pompe d'injection et amenez la manette du commutateur de démarrage à la position «AVVIAMENTO» (démarrage). Lâchez le bouton et la manette aussitôt que le moteur est lancé: s'ils ne reviennent pas tout seuls en position de repos, il faudra les y ramener à la main.

**Nota** - En cas de démarrage raté, attendez que le moteur soit bien arrêté avant de répéter l'opération de mise en marche.

7. Faites marcher le moteur quelques minutes au ralenti avant de mettre le tracteur en route.

**En cas de démarrage difficile ou raté, n'insistez pas avec le démarreur; vous risqueriez de décharger les batteries. Essayez plutôt d'évacuer l'air des canalisations d'alimentation (voir page 11), et si l'inconvénient persiste, faites contrôler la charge des batteries, le fonctionnement du démarreur et le circuit électrique.**

Fig. 34. - Repère sur le volant indiquant l'avance à l'injection (20° avant le PMH) et emplacement du regard.



le couvercle portant le compteur d'heures, desserrez les quatre vis fixant le toc entraîneur (2, fig. 35) et faites-le pivoter vers la droite pour « avancer » et vers la gauche pour « retarder » le début de refoulement. Bloquez les vis et répétez la vérification.

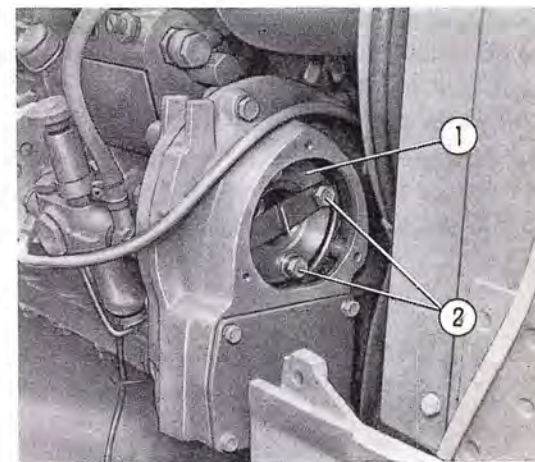


Fig. 35. - Toc d'entraînement de pompe d'injection.

1. Toc d'entraînement.
2. Vis de fixation.

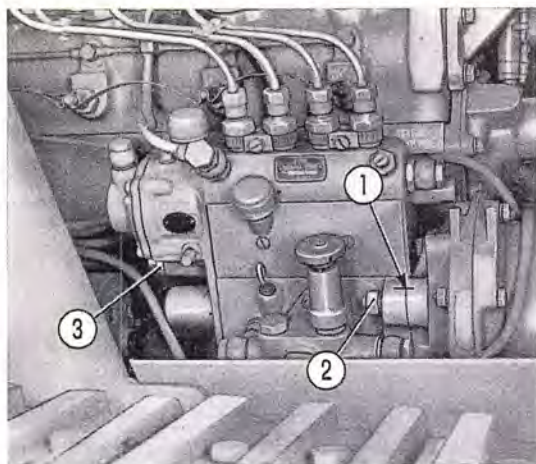


Fig. 33. - Pompe d'injection sur le moteur.

1. Crans de repère.
2. Ecrous fixant la pompe.
3. Vis de réglage du débit total (débit de régime maximum).

- Pousser la pompe contre le siège de fixation, et engager le pignon dans le toc d'entraînement.
- Bloquer enfin la pompe à l'aide des écrous des goujons, en faisant coïncider les crans de repère prévus sur le bord des flasques comme montré par la fig. 33.

#### VÉRIFICATION DU CALAGE

La pompe ainsi montée devrait être correctement calée sur le moteur; vous devrez cependant exécuter une vérification par le système bien connu du « **trop-plein** », surtout après une révision de la pompe. Cette vérification aura lieu sur le premier ou sur le quatrième élément de la pompe: si le calage est correct, la repère « INIEZ. » du volant se trouvera exactement en face de la flèche à l'instant **où commence le refoulement**. Dans le cas contraire, desserrez les écrous fixant la pompe, puis faites pivoter cette dernière vers le moteur pour « retarder » le début du refoulement, et dans le sens contraire pour l'« avancer ». Bloquez la pompe et répétez la vérification.

Si la rotation angulaire de la pompe, permise par les boutonnières des goujons de fixation, ne suffit pas à corriger le calage, enlevez

#### LANCEMENT DU MOTEUR CHAUD

Si le moteur est encore chaud, après un bref arrêt, pour sa remise en marche il suffit d'amener la commande d'accélérateur à mi-course, faire tourner la clef du commutateur principal au premier cran et déplacer la manette du commutateur de démarrage à la position « AVVIAMENTO » (démarrage).

#### DÉMARRAGE DU TRACTEUR

1. Amenez les leviers des vitesses et de l'inverseur à la position désirée.
2. Accélérez à moitié le moteur.
3. Embrayez: cette manœuvre se fait en amenant doucement le levier en avant jusqu'à ce que le tracteur démarre; alors vous le pousserez à fond de course d'un coup sec.

Avant de commencer le travail, pendant la saison froide, il sera bon de faire rouler un moment le tracteur à vide, pour permettre à l'huile de s'échauffer et rejoindre toutes les parties à lubrifier.

#### ARRÊT DU TRACTEUR

1. Ralentissez la vitesse du moteur.
2. Débrayez (levier d'embrayage en arrière) et amenez le levier des vitesses au point mort.
3. Si le tracteur ne se trouve pas en palier, freinez avec les deux pédales et bloquez les freins avec la manette.

#### ARRÊT DU MOTEUR

1. Tirez à fond le bouton de commande de la pompe d'injection, après avoir repoussé complètement le levier d'accélérateur: le moteur s'arrête.
2. Enlevez la clef du commutateur du système électrique.

Quand la température extérieure est au-dessous de 0° C et le radiateur ne contient pas de mélange antigel, il faudra le vider en ouvrant les robinets sous le radiateur et sur le côté gauche du moteur.

# EMPLOI DU CHARGEUR

## LEVIERS DE COMMANDE

On actionne la benne au moyen de deux leviers à main: un pour le relevage et l'abaissement, l'autre pour la rotation (voir fig. 8).

**Relevage:** tirez le levier (1, fig. 8) à fond de course et retenez-le jusqu'à ce que la benne ait atteint la hauteur désirée. En lâchant le levier, il retourne tout seul en position de repos et la benne s'arrête. En laissant monter la benne jusqu'à sa hauteur maximum l'arrêt a lieu automatiquement et le levier peut ensuite être lâché.

**Abaissement:** poussez en avant le levier (1, fig. 8) et abandonnez-la quand la benne a atteint la hauteur désirée.

**Rotation de la benne:** déplacez le levier de commande (2, fig. 8) en arrière pour rappeler la benne vers le haut, et en avant pour la renverser. Pour arrêter la rotation de la benne, il suffit, dans les deux cas, d'abandonner le levier.

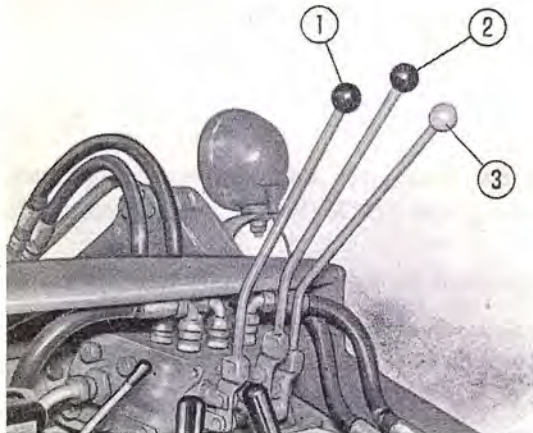


Fig. 8. - Leviers de commande de la benne et du ripper.

1. Levier de commande de relevage et d'abaissement de la benne.
2. Levier de commande de rotation de la benne.
3. Levier de commande de relevage et d'abaissement du ripper.

REMARQUE - L'emploi du ripper est décrit à page 20.

« Rabotti, type ATMO 700 F » équipé d'injecteurs à écrou réglable et de ressort de pression FIAT n. 656829.

**Essai « B »** - Banc d'essai muni du même type d'injecteurs montés sur le moteur (porte-injecteurs KC 55 S 8 F et injecteurs DN 12 SD 12, étalonnés à  $120 \pm 5 \text{ kg/cm}^2$ ). Canalisations  $2 \times 6 \times 410 \text{ mm}$ .

Course du piston de pompe, du PMB au début du refoulement:  $1,7 + 0,1 \text{ mm}$ .

Pression d'alimentation de 1,2 à 1,5  $\text{kg/cm}^2$ .

Rotation de la pompe: à droite.

Régime de rotation de pompe	Course crémaillère de réglage	ESSAI « A »		ESSAI « B »		(*) Dépression correspondante dans le boîtier du régulateur
		Débit par élément chaque 1000 coups de pompe	Débit total pompe chaque 1000 coups de pompe	Débit par élément chaque 1000 coups de pompe	Débit total pompe chaque 1000 coups de pompe	
tours/min	mm	cm <sup>3</sup>	cm <sup>3</sup>	cm <sup>3</sup>	cm <sup>3</sup>	mm H <sub>2</sub> O
225	$6,5 \pm 0,5$	$10 \pm 1$	—	$10 \pm 1$	—	$930 \pm 20$
1150	$9 \pm 0,1$	$35 \pm 1$	(1) $140 \pm 2,5$ (**)	$36 \pm 1$	(2) $145 \pm 2,5$ (**)	$830 \pm 20$
800	—	—	$10 \pm 3$ de plus du débit (1)	—	$10 \pm 3$ de plus du débit (2)	$435 \pm 10$
600	—	—	$14 \pm 3$ de plus du débit (1)	—	$14 \pm 3$ de plus du débit (2)	$290 \pm 10$
1150	—	—	—	—	—	$850 \pm 20$ (***)
200 (***)	—	$\geq 70$	—	$\geq 70$	—	—

(\*) Vérifiez les débits en fonction de la dépression après le réglage de la pompe.

(\*\*) Condition d'essai pour régler la butée de la crémaillère (agir sur la vis de réglage 3, fig. 33).

(\*\*\*) Dépression d'intervention du régulateur (début de rappel de la crémaillère).

(\*\*\*\*) En excluant la butée de la crémaillère avec le levier de commande du régulateur.

## MONTAGE DE LA POMPE D'INJECTION

Pour remonter la pompe d'injection sur le moteur, il faut:

- Engager la pompe sur les quatre goujons la retenant au moteur et orienter le creux du pignon en face de la double dent du toc d'entraînement (voir fig. 32).



## FILTRE À HUILE CENTRIFUGE

La partie centrale de la poulie calée sur le vilebrequin est constituée par un boîtier dans lequel on fait passer l'huile lubrifiant le moteur; à cause de l'effet de la force centrifuge les impuretés se déposent à l'intérieur du boîtier en y formant des incrustations qui, lors de la révision du moteur, doivent être emportées à l'aide d'un grattoir et d'une brosse métallique.

On ouvre le boîtier en enlevant les six vis qui serrent son capot avant (voir fig. 31).

## RÉVISION ET RÉGLAGE POMPE D'INJECTION

### DONNÉES DE RÉVISION

Le réglage de l'ensemble pompe-régulateur peut être effectué indifféremment dans les deux conditions d'essai suivantes:

**Essai « A »** - Banc d'essai Bosch muni de porte-injecteurs avec ressort WSF 2044/4X et injecteurs DN 12 SD 12 étalonnés à 175 kg/cm<sup>2</sup>. Canalisations 2 x 6 x 400 mm. Cet essai est aussi possible sur le banc

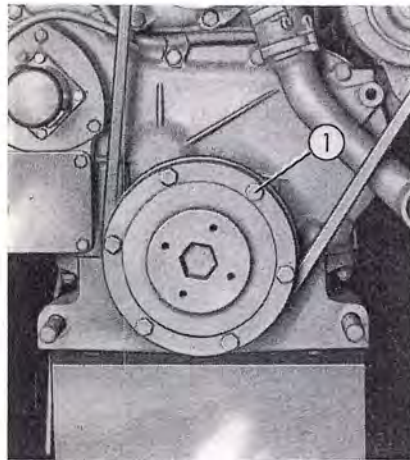


Fig. 31. - Filtre centrifuge.  
1. Vis d'arrêt du capot.

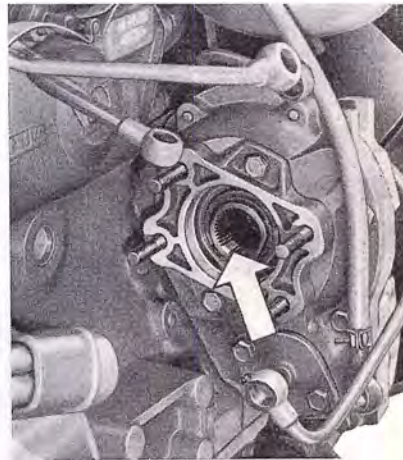


Fig. 32. - Dent de référence sur le toc d'entraînement de pompe d'injection.

## EMPLOI DE LA BENNE

*Remarque* - Les instructions qui suivent concernent les conditions d'emploi qui se vérifient le plus communément. Les modes d'exécution peuvent cependant varier chaque fois selon la nature du matériau, l'espace disponible pour les manœuvres et, surtout, l'expérience de l'opérateur.

### Remplissage à partir de tas.

Portez le fond de la benne au niveau du terrain, ensuite avancez avec le tracteur pour faire pénétrer le taillant dans le tas (voir fig. 9). Pendant que le tracteur avance reprenez la benne en la tournant vers le haut, de manière à obtenir le remplissage complet.

Si le tas résiste à la pénétration de la benne, manœuvrez le levier de commande de rotation dans les deux sens, pour que les oscillations du taillant facilitent la pénétration dans le tas.

### Remplissage au niveau du sol.

Portez la benne en contact du terrain, puis tournez-la en bas avec un angle d'attaque suffisant à assurer la pénétration du taillant (voir fig. 10 A). L'angle d'attaque change selon la nature et la compacité du terrain.

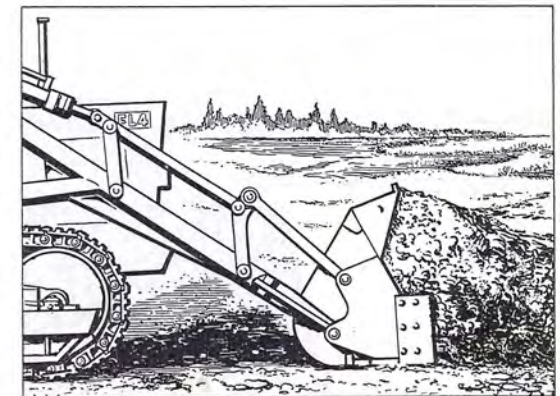


Fig. 9. - Remplissage de la benne dans un tas.

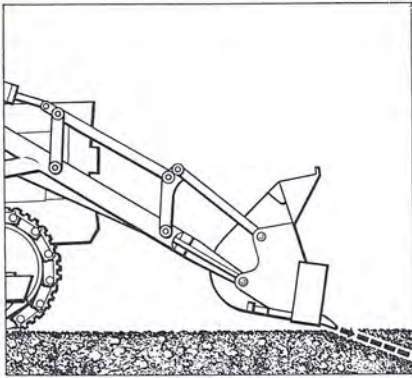


Fig. 10 A.

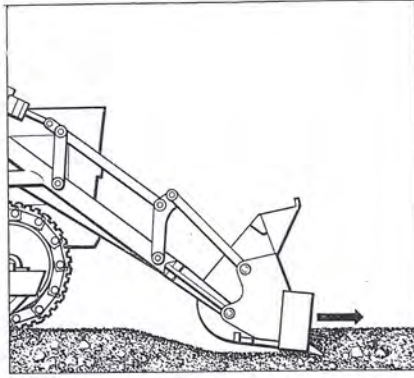


Fig. 10 B.

Remplissage de la benne au niveau du sol.

Faites avancer le tracteur et, en même temps, poussez la benne dans le terrain jusqu'à la profondeur désirée en manœuvrant le levier de commande de relevage et d'abaissement (voir fig. 10 B).

Dès que la benne est pénétrée dans le terrain, réduisez l'angle d'attaque en tournant la benne en arrière et, pendant que le tracteur avance, réglez la profondeur avec le levier de relevage et d'abaissement.

Afin d'éviter des efforts excessifs et de faciliter le remplissage de la benne, ne dépassez pas 15 cm environ de profondeur de travail.

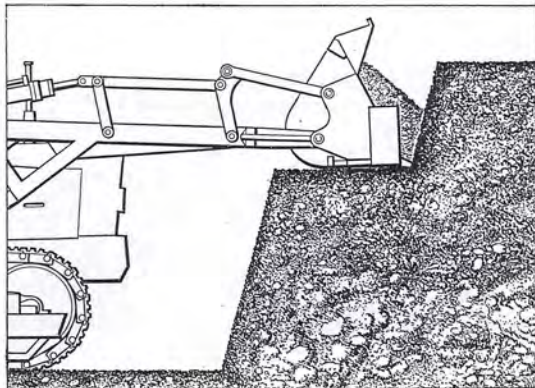


Fig. 11. - Remplissage sur talus.

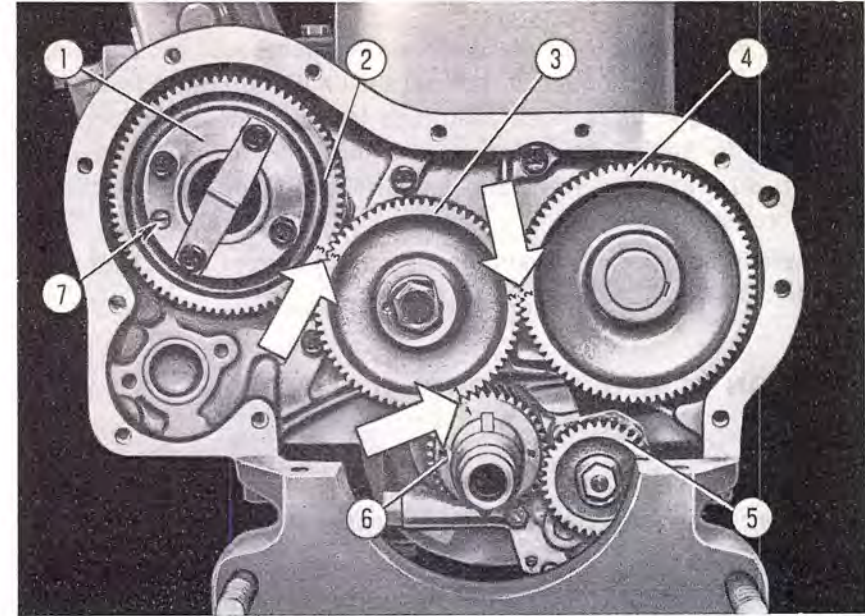


Fig. 29. - Repères sur les pignons pour le calage de la distribution.

Les flèches indiquent la position que les chiffres «1-1», «2-2» et «3-3» doivent avoir pour réaliser un calage correct (cylindre n. 1 avec son piston au P.M.H à fin de compression).

- 1. Toc d'entraînement d'arbre de pompe d'injection - 2. Pignon de commande de pompe d'injection - 3. Pignon de renvoi - 4. Pignon de commande distribution - 5. Pignon de commande pompe à huile - 6. Pignon de vilebrequin - 7. Repères pour l'accouplement du pignon (2) avec le toc (1).

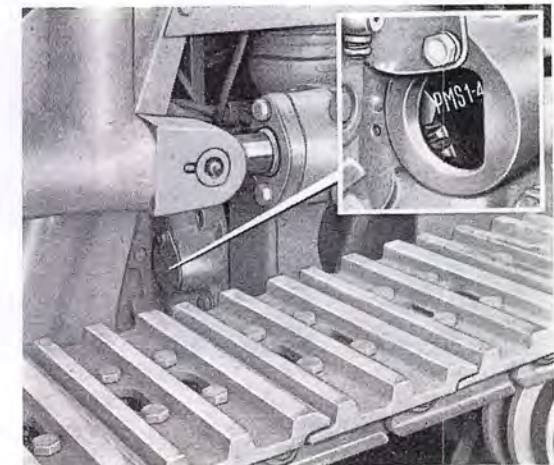


Fig. 30. - Repère sur le volant indiquant le point mort haut des pistons 1 et 4 et emplacement du regard.

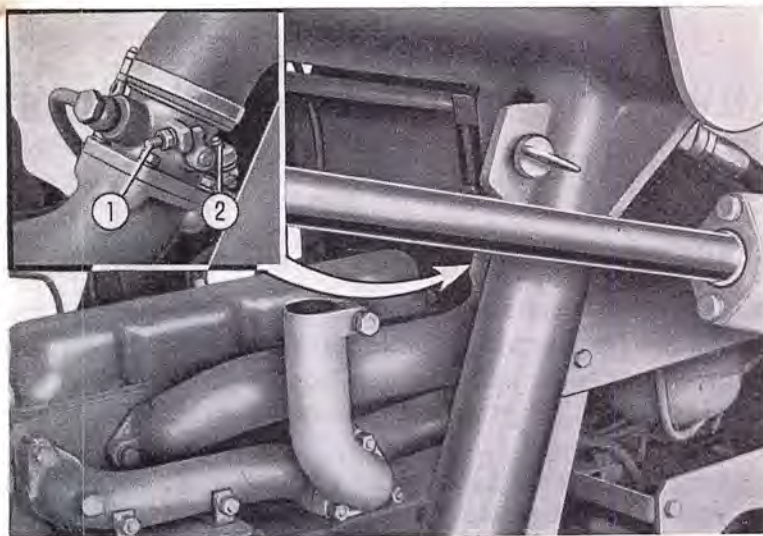


Fig. 28. - Vis de réglage du régime moteur.

1. Vis de réglage du ralenti - 2. Vis de réglage du régime maximum.

### RÉGLAGE DU RALENTI (fig. 28)

S'il est nécessaire de régler le ralenti du moteur, agissez sur la vis **1** limitant la fermeture du papillon d'accélérateur.

La vis **2** ne doit être touchée qu'en cas de révision.

### CALAGE DE LA DISTRIBUTION

Si les pignons de commande de la distribution et de la pompe d'injection ont été démontés, pour les remonter il faudra amener le repère PMS 1-4 du volant du moteur en face de l'index visible par l'ouverture de visite (fig. 30); les pignons seront placés de sorte que les repères correspondent comme montré sur la fig. 29. Après remontage des pignons, il faut vérifier le calage de la pompe d'injection par la méthode du « trop-plein » (voir page 40).

### Remplissage sur talus.

L'enlèvement du matériau d'un talus doit procéder en partant du sommet vers le bas à couches successives (voir fig. 11): n'exagérez pas dans l'épaisseur des couches pour éviter que l'effort excessif ne provoque l'arrêt du moteur.

Évitez, surtout sur les terrains friables, que les chenilles patinent, car il se formerait un tas derrière le tracteur qui, lors de la marche arrière ferait cahoter la benne et renverserait une partie de sa charge.

### Excavations.

L'enlèvement du matériau doit procéder par couches successives sur toute la surface prévue pour l'excavation. La profondeur de chaque couche dépend de la nature du matériau.

Pour l'entrée et la sortie des machines apprêtez une ou plusieurs rampes, au dedans ou au dehors de l'excavation. Une fois que l'excavation est accomplie, achevez les parois en les râclant avec un côté de la benne pendant que le tracteur parcourt le périmètre de la surface fouillée (voir fig. 12).

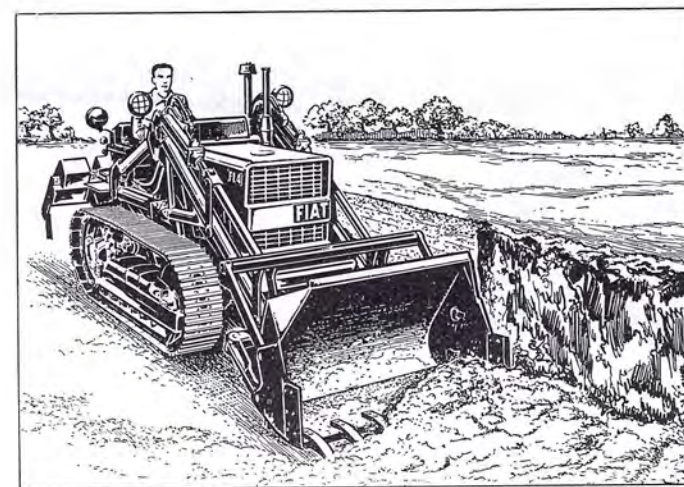


Fig. 12. - Achèvement des parois de l'excavation.

## NOTES TECHNIQUES POUR LES ATELIERS SPÉCIALISÉS

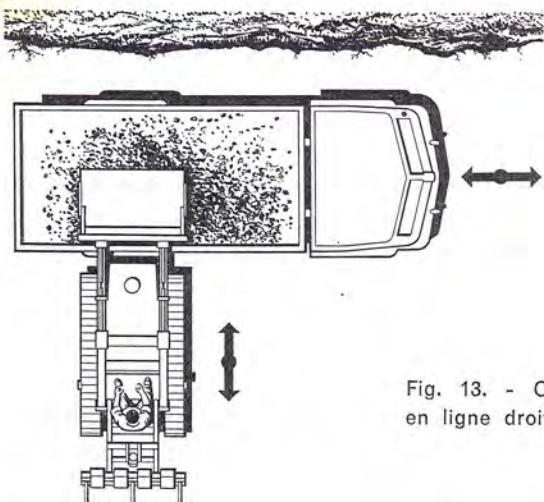


Fig. 13. - Chargement avec mouvement en ligne droite du tracteur et du camion.

### Transport du matériau et chargement des camions.

Pendant les déplacements avec la benne chargée, gardez-la de 40 à 50 cm du sol pour pouvoir manœuvrer avec le maximum de stabilité et de visibilité: quand vous avez la benne chargée il est préférable

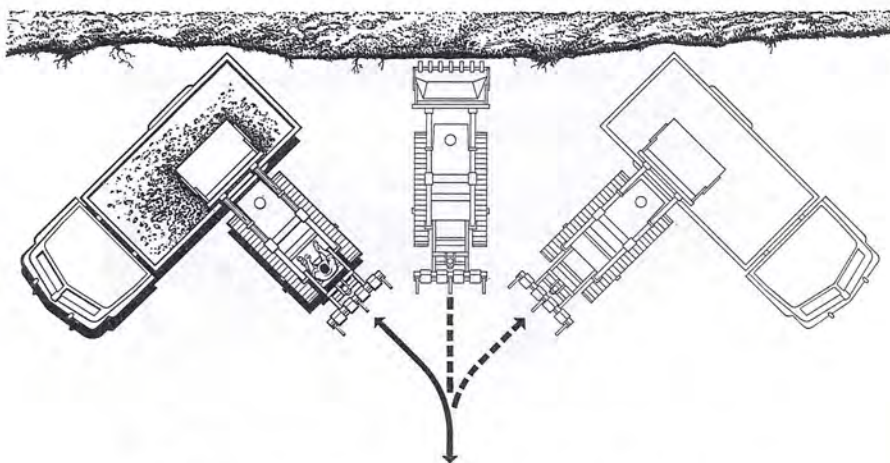


Fig. 14. - Chargement du camion arrêté à côté du tracteur.

### RÉGLAGE DU JEU DES SOUPAPES DU MOTEUR

Pour vérifier le jeu entre les soupapes et les culbuteurs du moteur (opération que l'on devra faire toutes les 300 heures de travail environ, et de toutes façons en cas de distribution bruyante et de suréchauffement du moteur), la dépose du couvercle de culbuteurs est nécessaire.

Pour ce contrôle utilisez une cale de 0,2 mm d'épaisseur pour toutes les soupapes; le réglage éventuel du jeu sera fait au moyen de la vis de réglage située au bout de chaque culbuteur. Le contrôle et le réglage du jeu seront effectués le moteur étant froid.

### CULASSE

Quand vous constatez une compression insuffisante dans les cylindres, déposez la culasse et rodez les soupapes. Par cette occasion, décalaminez les chambres de combustion et les conduits d'admission et d'échappement. Lors de la repose de la culasse serrez-en les écrous en trois reprises suivant l'ordre indiqué par la fig. 27; le couple de serrage à bloc est de 9 à 10 m·kg.

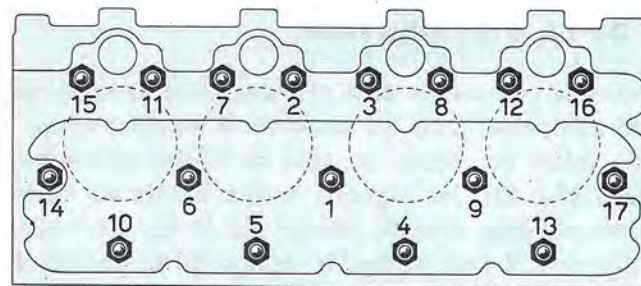


Fig. 27. - Ordre de serrage des écrous du culasse.

# ÉQUIPEMENTS AUXILIAIRES

## PRISE DE FORCE

Si le tracteur est fourni de prise de force (application sur demande) celle-ci est commandée par une manette appliquée sur le couvercle de la boîte de vitesses (voir fig. 25) et ses positions sont:

- manette en avant = prise de force en action;
- manette en arrière = prise de force débrayée.

La prise de force fonctionne avec tracteur en marche ou stoppé, et les manœuvres d'enclenchement et de déclenchement doivent être précédées par le débrayage du moteur.

En enlevant le couvercle supérieur (voir fig. 26) on démasque en outre une prise de mouvement que l'on peut employer pour actionner des machines ou des outils qui demandent une vitesse élevée de rotation (pompe centrifuge, poulie de battage, etc.).

La prise de force tourne à droite (vue de l'arrière) à la vitesse maxi de 575 t/mn. La prise supérieure de mouvement tourne dans le sens contraire de celui de la prise de force à une vitesse maxi de 2300 t/mn.

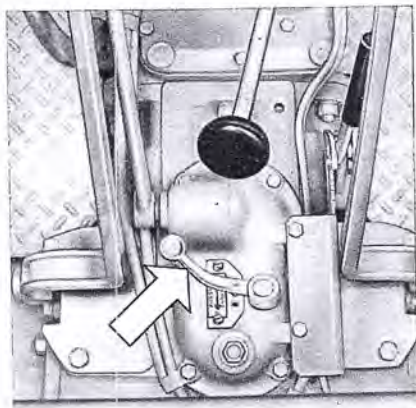


Fig. 25. - Manette de prise de force.

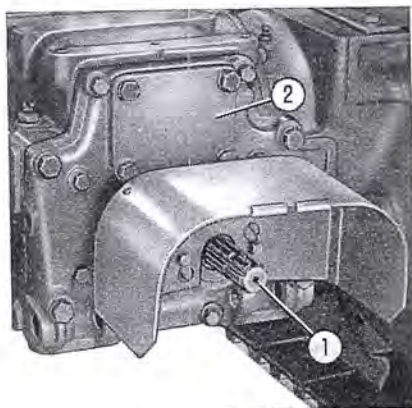


Fig. 26. - Prise de force et prise de mouvement.

1. Arbre de prise de force - 2. Couvercle sur la prise de mouvement.

de parcourir les rampes en marche avant et les descentes en marche arrière.

Parmi les systèmes les plus rationnels pour le chargement des camions est celui de faire reculer le tracteur tandis que le camion disposé perpendiculairement au même se porte sous la benne pour en recevoir la charge (voir fig. 13): tous deux se déplacent en ligne droite.

Un autre système de chargement est d'arrêter le camion à côté du tracteur (voir fig. 14) lequel, dès la benne chargée, recule et puis avance en braquant pour s'approcher du camion et y décharger la benne. Pour éviter l'usure inégale des embrayages de direction et des freins, mettez alternativement le camion sur les deux côtés du tracteur.

**Avis** - Dans les travaux de terrassement, soit en marche avant qu'en marche arrière, n'employez jamais la benne en guise de bulldozer en la gardant très renversée (voir fig. 15), car de cette façon vous pouvez causer des dégâts non seulement à la benne mais même au parallélogramme de renversement et à ses cylindres de commande.

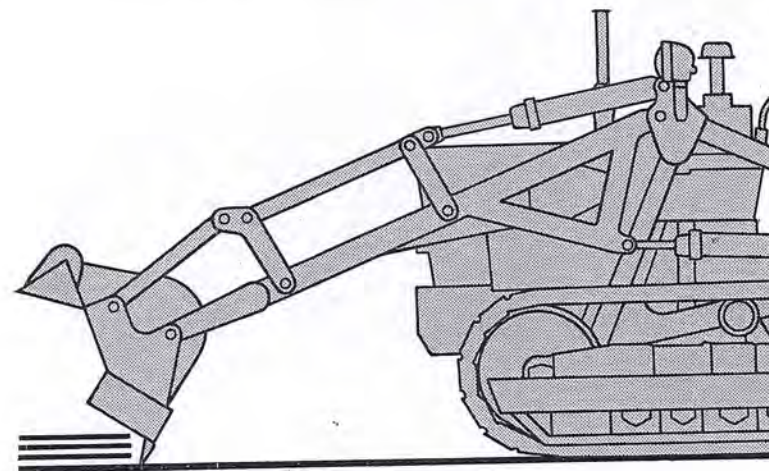


Fig. 15. - Mauvaise façon d'emploi de la benne.

## EMPLOI DU RIPPER

Le ripper est actionné par un levier (3, fig. 8) et ses mouvements sont:

- **Pénétration** = levier poussé en avant;
- **Relevage** = levier tiré en arrière.

Pour stopper le mouvement du ripper il suffit de lâcher le levier qui revient de lui-même dans sa position de repos.

Selon les cas on peut travailler avec une, deux ou trois dents qui doivent être disposées symétriquement sur la traverse de support qui présente cinq points d'attache (voir fig. 16), pour permettre les déplacements nécessaires: une seule dent doit être montée dans la position centrale.

Pour braquer à rayon réduit, déterrez les dents du ripper, afin d'éviter l'endommagement. Avec le ripper enterré vous pouvez exécuter seulement des braquages à ample rayon et de petites corrections de direction.

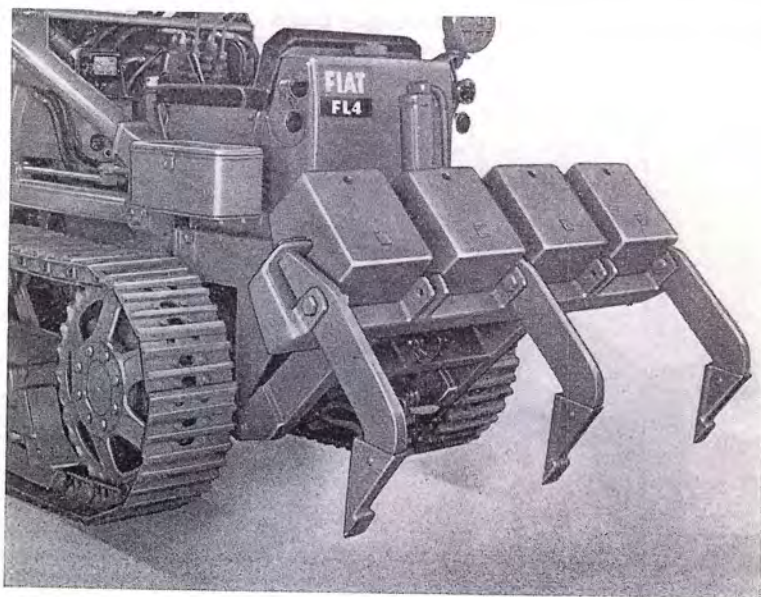
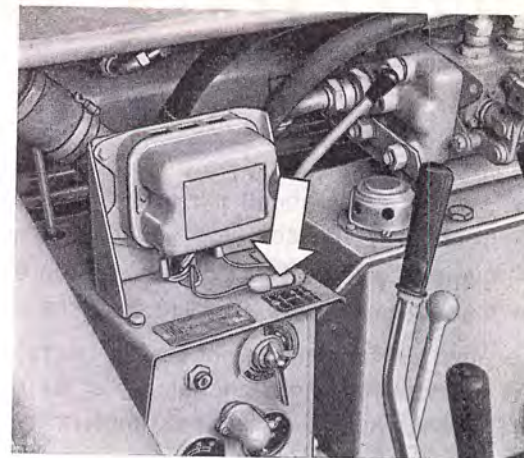


Fig. 16. - Ripper avec ses trois dents placées pour la largeur maximum de scarification.

Fig. 24. - Fusible de 16 A du groupe régulateur de dynamo.



Le fusible de 16 A protège le groupe régulateur. Quand il claqué le témoin de charge **reste toujours allumé**, même avec le moteur à plein régime. Changez alors tout de suite le fusible, car le système de recharge est en panne.

## FUSIBLES DU SYSTÈME ÉLECTRIQUE

Le système électrique est pourvu de cinq fusibles, dont quatre, de **8 ampères**, sont enfermés dans une boîte et le cinquième, de **16 ampères**, est enfermé dans une gaine cylindrique.

Les quatre fusibles de 8 A protègent les appareils d'éclairage:

- fusible n. 30/1 = éclairage code des projecteurs avant;
- fusible n. 30/2 = éclairage route des projecteurs avant;
- fusible n. 54/1 = feux de position arrière droit et le phare arrière;
- fusible n. 54/2 = feu de position arrière gauche, lampe de bord.

**ATTENTION -** Changez immédiatement les fusibles grillés. Si un fusible claque de nouveau aussitôt que vous l'avez changé, cela prouve qu'il y a un court-circuit quelque part dans le système électrique: dans ce cas adressez-vous à des spécialistes pour éliminer l'inconvénient.

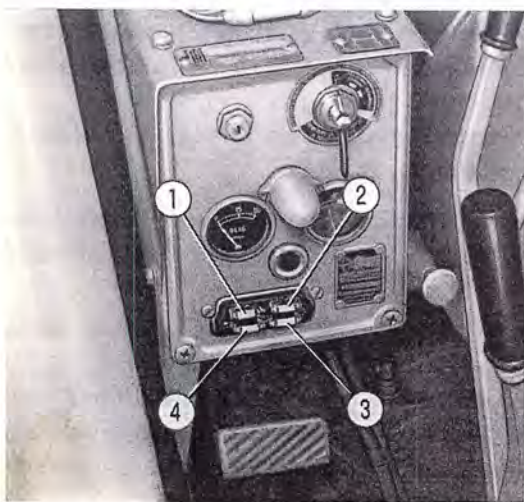


Fig. 23. - Fusibles des appareils d'éclairage.

1. Fusible n. 30/2.
2. Fusible n. 30/1.
3. Fusible n. 54/2.
4. Fusible n. 54/1.

## PENDANT LE TRAVAIL

**Pendant le travail n'appuyez pas sur le bouton de débit additionnel de la pompe d'injection car cela endommagerait le moteur.**

**Combustible:** n'attendez pas que le combustible du réservoir soit épuisé: la conséquente entrée d'air dans les canalisations comporterait la purge du système.

**Pression de l'huile du moteur:** pendant le travail l'aiguille du manomètre doit osciller sur la bande « verte » du cadran.

Si l'aiguille se trouve sur les bandes « rouges » à la fin et au début de l'échelle, la pression est respectivement trop élevée ou trop faible. Des pressions irrégulières peuvent être dues à insuffisance d'huile dans le carter, entartrage des filtres ou utilisation d'huile dont la fluidité ne convient pas à la température ambiante. Le cas échéant, effectuez les contrôles nécessaires et apportez les remèdes opportuns. Si l'inconvénient persiste, adressez-vous à des spécialistes.

On tolère que l'aiguille se porte sur la bande « rouge » au début d'échelle seulement quand le moteur est chaud et tourne au ralenti.

**Témoin de charge batteries:** le témoin doit être allumé seulement quand le moteur tourne au ralenti. S'il ne s'éteint pas dès qu'on accélère:

1. Vérifiez et, le cas échéant, changez le fusible de protection du groupe régulateur (voir page 33).
2. Si l'inconvénient n'a pas disparu, faites vérifier la dynamo et le groupe régulateur par des spécialistes.

**AVIS -** Le témoin de charge fonctionne quand la clé du commutateur d'éclairage se trouve à un de ses quatre crans; ne portez jamais la clé en position de zéro quand le moteur tourne.

**Fonctionnement du moteur aux basses vitesses:** si on arrête le travail en laissant le moteur en marche, il faut régler la vitesse de ce dernier de façon que le témoin de charge des batteries soit toujours allumé ou bien tout à fait éteint.

Si la vitesse du moteur est telle qu'elle provoque en continuité des allumages et des extinctions du témoin, le groupe régulateur peut s'endommager et le système de recharge ne serait plus efficace.

**Fumée à l'échappement:** faites vérifier tout de suite les injecteurs; si l'inconvénient n'est pas éliminé faites vérifier aussi l'appareil d'injection par des spécialistes.

**Système hydraulique:** si la pompe du système « siffle » cela peut être causé par le niveau d'huile trop bas ou par le filtre obstrué (voir opérations 4 et 34 de la planche et pages 30 et 31).

**Température de l'eau de refroidissement du moteur:** quand le moteur est chaud, l'aiguille du thermomètre doit osciller sur la bande « verte » du cadran.

Si l'aiguille oscille sur la bande « blanche », cela accuse une température trop basse: cela peut se vérifier si le moteur tourne au ralenti dans des lieux excessivement froids (accélérez le moteur). Si l'aiguille se trouve sur la bande « rouge » cela prouve un échauffement excessif causé par:

- manque d'eau dans le radiateur;
- présence de boue sur le radiateur (nettoyez par jet d'eau);
- entratrage du système de refroidissement (lavez le système);
- patinage de la courroie de ventilateur (réglez-en la tension);
- mauvais fonctionnement du thermostat (faites-le vérifier).

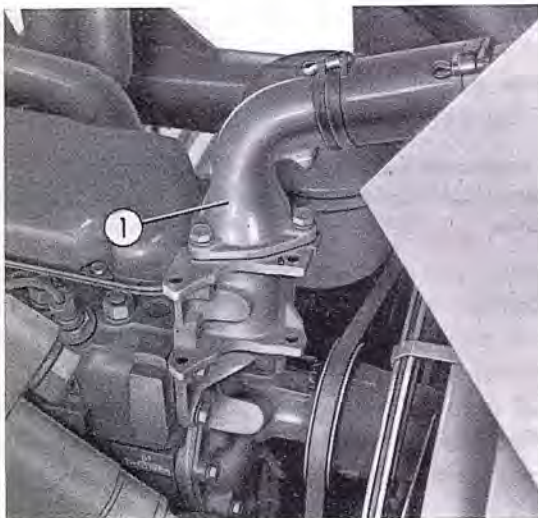


Fig. 17. - Démontage du thermostat.

1. Coude de sortie d'eau du moteur.

En dévissant les trois vis et en relâchant le collier de la durite on peut enlever le coude 1 et extraire le thermostat.

**Données de contrôle du thermostat:**

- Début d'ouverture: 82 à 87° C.
- Ouverture maxi: 6,5 mm de 90 à 95° C.

**Vérification des canalisations souples** - Les tuyaux souples du système hydraulique peuvent s'abîmer très facilement; vérifiez-les donc fréquemment pour repérer à temps l'usure. Leur éventuel remplacement sera fait avec des tuyaux d'origine, tout en soignant le montage pour éviter des plis et des frottements qui nuiraient à la durée.

**Vérification du niveau de l'huile dans le réservoir** (opération n. 4 de la planche): exécutez cette opération au début de chaque journée de travail. Si les canalisations, flexibles et en métal, sont en bon état, si les garnitures des cylindres tiennent et les raccords sont fermés, le niveau de l'huile ne doit pas baisser; dans le cas contraire cherchez les pertes et éliminez-les. Les adjonctions d'huile doivent se faire exclusivement à travers la tubulure **B**.

**Vidange de l'huile** - L'huile doit être vidangée toutes les 600 heures de travail pour nettoyer l'élément filtrant (opération n. 34 de la planche), et toutes les 1200 heures de travail pour remplacer l'huile (opération n. 38).

Dans le premier cas il suffit de vider le réservoir par le bouchon latéral (opération n. 34 de la planche), dans le deuxième cas il faut vider l'huile du système entier de la façon suivante:

- Démarrez et soulevez la benne et le ripper à la hauteur maximum.
- Arrêtez le moteur et puis vidangez l'huile du réservoir en dévissant le bouchon latéral; abaissez lentement le chargeur afin de vidanger l'huile des cylindres de relevage.
- Faites marcher le moteur pendant quelques secondes pour vidanger l'huile de la pompe et des tubulures.

**Ravitaillement du système** - Quand vous remplacez l'huile (opération n. 38 de la planche), le ravitaillement nouveau doit être effectué de la façon suivante:

- Versez l'huile dans le réservoir jusqu'au repère supérieur de la jauge.
- Effectuez quelques cycles de travail (relevages et rotations) avec la benne et le ripper, afin de remplir les cylindres et les tubulures.
- Ajoutez de l'huile dans le réservoir de manière que le niveau soit compris entre les deux repères gravés sur la jauge.



**Lavage du système de refroidissement du moteur** (opération n. 35 de la planche): le lavage du système de refroidissement du moteur doit se faire toutes les 1200 heures de travail et chaque fois que l'on doit passer de l'eau pure aux mélanges antigels pour l'hiver, et vice versa. Procédez comme suit:

- Vidangez l'eau le moteur étant chaud, en ouvrant le robinet sous le radiateur et celui sur le côté gauche du moteur (la vidange sera facilitée si vous aurez soin d'enlever le bouchon de remplissage du radiateur).
- Faites dissoudre 300 grammes de soude Solvay dans environ 12 litres d'eau, filtrez cette solution à travers une toile et versez-la dans le radiateur quand le moteur s'est refroidi.
- Faites travailler le tracteur pendant 1 heure, puis vidangez la solution en ouvrant les robinets.
- Attendez que le moteur se soit un peu refroidi, puis faites circuler de l'eau pure en la versant dans le radiateur tout en laissant les robinets ouverts.
- Fermez les robinets, faites le plein d'eau, faites encore marcher le moteur quelques minutes, puis vidangez.
- Laissez refroidir le moteur et enfin faites le plein jusqu'au niveau normal. Si la température est de 0° C environ ou bien inférieure, utilisez un mélange antigel.

**NOTA** - La vidange de l'eau sera exécutée avec le moteur stoppé.

## CHARGEUR ET SYSTÈME HYDRAULIQUE RELATIF

Si des irrégularités se vérifient dans le fonctionnement du système hydraulique, les contrôles et les réparations éventuelles doivent être confiés exclusivement à des spécialistes disposant de moyens adéquats.

**Nettoyage** - Il sera bon de nettoyer toutes les semaines les articulations des bras de la benne et du ripper et les tiges des cylindres hydrauliques. Quand vous vérifiez le niveau de l'huile et en cas de démontages, faites attention à ne pas salir le système.

## PRÉCAUTIONS

Procédez toujours avec la plus grande prudence, n'oubliant jamais que toute distraction est dangereuse.

Étant donné que l'opérateur doit connaître parfaitement les diverses commandes, les principales règles à suivre sont:

1. Avant le démarrage assurez-vous que les leviers de commande du tracteur, du chargeur et du ripper soient au point mort.
2. Ne prétendez pas du chargeur des travaux au-dessus de sa force, surtout sur les pentes.
3. N'employez pas le tracteur ni la benne pour transporter ou pour soulever des hommes.
4. Pendant le travail, vérifiez qu'il n'y ait personne dans le rayon d'action du chargeur.
5. Pour transporter le matériau de l'endroit de chargement à celui de déchargement la benne doit être maintenue à 40-50 cm du sol pour une meilleure visibilité et pour la stabilité du tracteur sur les pentes.
6. Quand le tracteur n'est pas employé, placez-le en palier et avec la benne abaissée. Bloquez les freins pour éviter des accidents.
7. Pendant les travaux d'entretien qui demandent la benne soulevée, assurez-la avec des soutiens sûrs et stables.
8. Ne montez pas et ne descendez pas du tracteur en mouvement.

### NE VOUS EXPOSEZ PAS À DES RISQUES INUTILES!

N'oubliez pas que la prudence est votre meilleure sauvegarde contre les accidents. Travaillez toujours de manière à pouvoir faire face à n'importe quelle situation; rappelez-vous que la prudence seule peut vous aider dans les cas imprévus.

# ENTRETIEN

Les opérations d'entretien nécessaires pour maintenir le tracteur-chargeur en parfait état, sont décrites et montrées sur la planche des « Opérations d'Entretien ».

Nous avons reporté ci-après seulement les opérations qui comportent une description plus détaillée.

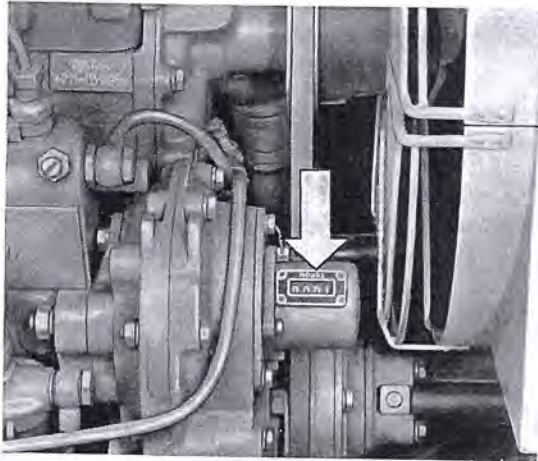


Fig. 18. - Compteur d'heures du moteur.

**Vérification du niveau de l'huile dans le filtre à air** (opérations n. 2 de la planche): la vérification du niveau de l'huile dans le filtre à air aura lieu avec le moteur stoppé, 15 minutes au moins après son arrêt, de façon que l'huile des masses ait le temps de retomber dans la cuvette.

L'huile doit arriver au bourrelet marqué dans la cuvette, et doit être remplacée quand elle contient des matières étrangères, quand elle est devenue trop épaisse et quand le dépôt au fond de la cuvette atteint 1 cm de hauteur environ.

Vous emploierez, de règle, l'huile Fiat Ager HD 30, mais si dans la saison chaude l'huile baisse dans la cuvette (aspirée avec l'air par le moteur), vous utiliserez l'huile Fiat Ager HD 50. N'employez jamais l'huile de vidange du moteur.

- Mettez la boîte en prise.
- Avec l'outil en dotation, soulevez le ressort d'arrêt de la rondelle et tournez cette dernière dans le sens contraire des aiguilles d'une montre (tracteur vu de l'arrière), de façon que le ressort se déclenche dans le cran suivant. Pour un réglage précis, normalement il est suffisant que le ressort se déplace de deux crans. En faisant tourner la rondelle en plus du nécessaire, l'effort d'embrayage devient excessif et le conducteur pourrait alors effectuer un enclenchement incomplet causant l'usure de l'embrayage lui-même.

**Réglage des embrayages de direction** (opération n. 29 de la planche): la course que les leviers à main doivent accomplir avant de commencer le débrayage des embrayages de direction (soit la garde), est de 8 à 9 cm environ en correspondance avec leur poignée. Quand, à la suite de l'usure des garnitures d'embrayage, la garde des leviers à main a baissé jusqu'à 4 ou 5 cm, réglez chaque embrayage de la façon suivante:

- Otez les vis de la bride de réglage (2, fig. 22).
- Faites tourner la bride d'un tour dans le sens des aiguilles d'une montre et fixez-la de nouveau. Enfin contrôlez encore la course à vide du levier de commande et s'il le faut faites tourner la bride davantage, même d'un demi-tour seulement.

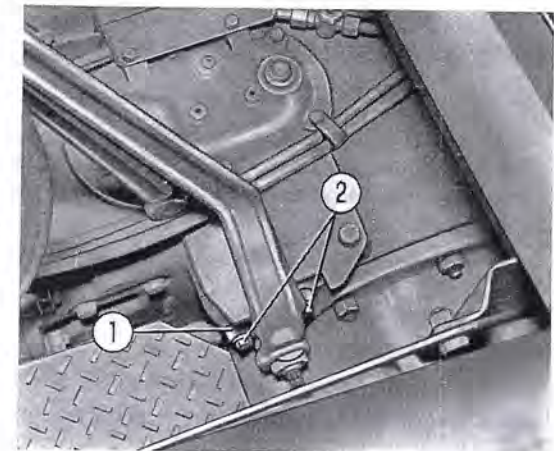


Fig. 22. - Bride de réglage de la course d'embrayage de direction (côté gauche).

- 1. Bride de réglage.
- 2. Vis de fixation.

**Réglage des chenilles** (opération n. 27 de la planche): nettoyez toute la chaîne et, en la soulevant au-dessus du galet de retour avec les mains, vérifiez qu'on ne puisse la soulever que de 3 ou 4 cm; s'il en est autrement réglez-en la tension. Le réglage se fait en desserrant l'écrou **A** et serrant l'écrou **B** de sorte que la chaîne soit tendue comme il se doit et bloquez de nouveau avec l'écrou **A**.

**Réglage de l'embrayage central** (opération n. 29 de la planche): l'enclenchement de l'embrayage doit comporter un certain effort et doit se faire avec un déclic bien perceptible. Quand l'effort d'embrayage est minime et le déclic trop faible, il faut rattraper le jeu de l'embrayage dérivant de l'usure du disque pour éviter que l'embrayage « ne patine ». Agissez comme suit:

- Enlevez le couvercle de visite (voir fig. 21).
- Débrayez et mettez le levier des vitesses au point mort.
- A l'aide de l'outil en dotation, faites tourner l'embrayage jusqu'à ce que le ressort d'arrêt se trouve en face de l'ouverture.

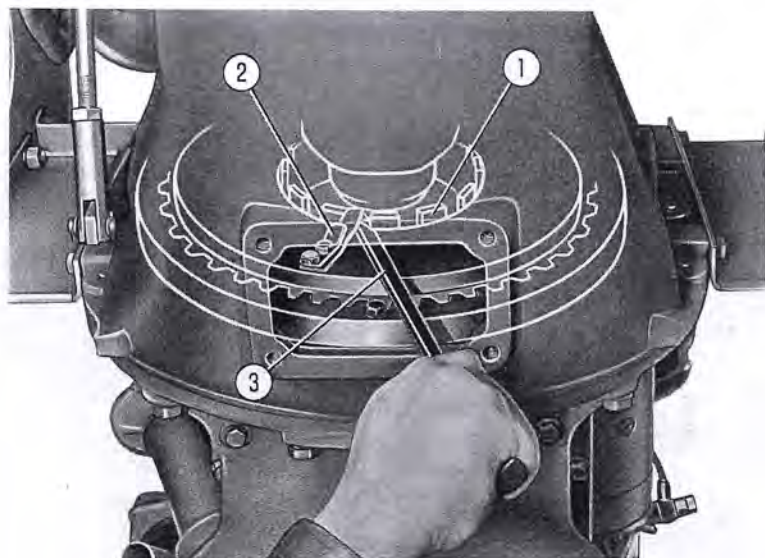
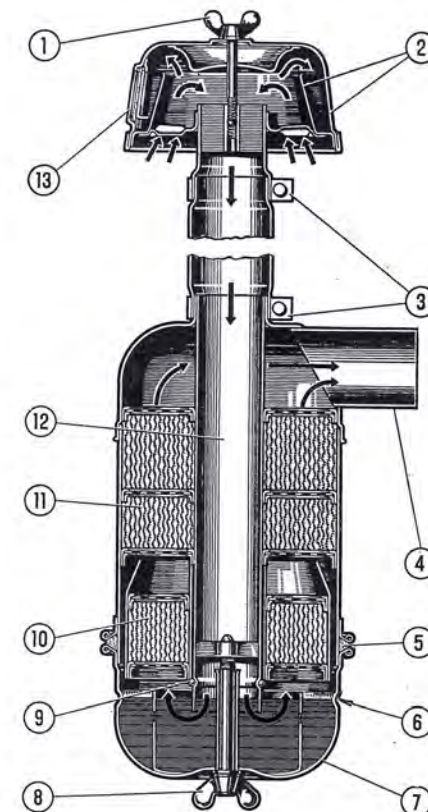


Fig. 21. - Réglage de l'embrayage central.

1. Rondelle de réglage - 2. Ressort d'arrêt de la rondelle de réglage - 3. Outil.

Fig. 19. - Coupe du filtre à air.

1. Vis de capot de préfiltre.
2. Préfiltre et son capot.
3. Collier de préfiltre,
4. Conduit d'amenée d'air filtré au moteur.
5. Joint entre cuve et boîtier de filtre.
6. Niveau d'huile.
7. Cuvette d'huile.
8. Vis de cuvette.
9. Arrêteoir de masse filtrante inférieure.
10. Masse filtrante inférieure, amovible.
11. Masses filtrantes fixes.
12. Conduit d'entrée d'air dans le filtre.
13. Regard de dépôt de poussière dans le préfiltre.



Lors de la dépose de la cuve pour la vérification du niveau d'huile, vérifiez la partie intérieure du tube central saillant du boîtier du filtre (12, fig. 19); **ce tube doit être toujours bien propre.**

Il est important aussi de vérifier la couche de poussière dans le préfiltre; quand cette couche arrive à moitié du regard en verre, dévissez la vis supérieure fixant le capot (cette vis ne peut pas être extraite), ôtez le capot et évacuez la poussière.

Les colliers retenant la durite sur la tubulure d'admission du moteur, seront serrés à bloc afin d'éviter que le moteur aspire de l'air non filtré.

**NOTA - En travaillant dans des milieux très poussiéreux, le filtre à air sera contrôlé toutes les 5 heures, et si les dépôts de poussière sont importants, le lavage de la masse inférieure (voir opération n. 15 de la planche) et le nettoyage total du filtre (opération n. 33) doivent se faire plus souvent.**

**Entretien des batteries** (opération n. 22 de la planche): le niveau du liquide dans les éléments sera contrôlé toutes les 150 heures environ, et plus souvent en été. Cela sera fait avant de commencer le travail, moteur stoppé, avec le tracteur en palier.

Assurez-vous d'abord que les bouchons des éléments soient vissés à bloc, puis ôtez-en le capot et versez un peu d'eau distillée dans l'entonnoir de chaque bouchon (jamais dans le tube central).

Si l'eau ne s'écoule pas dans la batterie, cela prouve que l'élément ne nécessite pas d'adjonctions de liquide. Pour faire l'appoint versez l'eau petit à petit jusqu'à ce qu'elle remplisse l'entonnoir.

Remplacez les capots des bouchons verseurs et essuyez bien le dessus des batteries.

**Les batteries comportent une surveillance soignée: si elles se déchargent on ne pourra plus lancer le moteur.**

Les batteries ne seront efficaces que si vous suivez les indications ci-dessous:

- Le moteur étant stoppé, enlevez toujours la clé du commutateur si vous n'utilisez pas l'éclairage.
- Gardez les batteries bien propres, surtout dans leur partie supérieure.
- Lors de courts arrêts il est préférable de laisser le moteur en marche, en vue de ne pas épuiser les batteries par des démarrages trop fréquents.
- Si les batteries nécessitent des adjonctions d'eau plus fréquentes que prévu (par exemple, tous les deux ou trois jours) ou bien ne réussissent pas à entraîner le moteur, adressez-vous à un atelier spécialisé.
- Pour faire l'appoint, n'utilisez jamais de l'acide ou de l'eau ordinaire: les batteries en seraient abîmées. **Utilisez exclusivement de l'eau distillée ou de l'eau de pluie recueillie dans des récipients en verre ou en plastique parfaitement propres.** Veillez à ce que la saleté n'entre dans les batteries.
- Contrôlez que les cosses des câbles soient bien serrées sur les bornes des batteries. Avant d'intervenir sur les bornes, débranchez la cosse du pôle négatif de la batterie droite.
- Pour visser ou dévisser les écrous des cosses, faites usage d'une clé fixe. Enduisez les cosses de vaseline pure, jamais de graisse ordinaire.
- Ne laissez pas les batteries se décharger complètement. Quand le tracteur reste longtemps inutilisé il sera bon de placer les batteries dans un endroit abrité et sec; faites-les recharger tous les mois.

**Graissage de l'arbre d'embrayage du moteur** (opération n. 7 de la planche): après avoir débrayé et mis au point mort le levier des vitesses, faites tourner à la main à travers le volet ouvert, l'arbre d'embrayage jusqu'à porter le graisseur dans une position assez facilement accessible avec la seringue. Avant de graisser embraquez pour éviter que l'arbre ne tourne.

**Réglage des freins** (opération n. 28 de la planche): la garde correcte des pédales est de 4 à 5 cm; elle augmente suivant l'usure des rubans. Quand le réglage des freins est nécessaire effectuez pour chacun d'eux les opérations suivantes (voir fig. 20):

- Amenez en bas la manette de blocage des freins.
- Serrez à bloc les vis 1 de centrage des rubans des freins, puis dévissez-les de 1 tour complet et bloquez-les dans cette position au moyen de l'écrou.
- Desserrez le contre-écrou 2 et vissez celui de réglage 3 jusqu'à annuler complètement la garde de la pédale. Ensuite desserrez l'écrou de réglage de 5 tours et demi.
- Bloquez le contre-écrou 2 et assurez-vous que la course de la pédale soit normale (de 4 à 5 cm) et égale à celle de l'autre pédale.

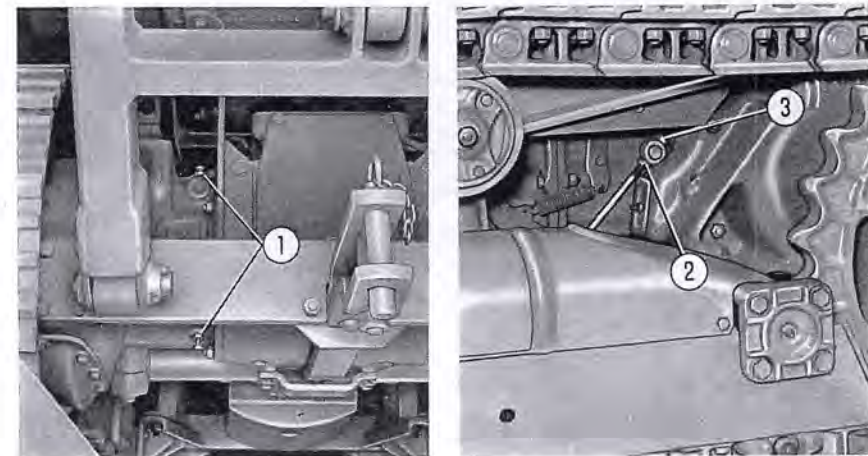


Fig. 20. - Réglage des freins (côté gauche).

1. Vis de centrage des rubans de freinage - 2. Contre-écrou - 3. Ecrou de réglage.

## CARACTÉRISTIQUES DES LUBRIFIANTS FIAT

LUBRIFIANTS	DONNÉES	
<b>Huile Fiat Ager HD 20</b> pour moteur (au-dessous de 0° C) (SAE 20)	Point d'éclair (en vase ouvert) . . . . . Température de fluage . . . . . Viscosité à 50° C { Degrés Engler . . . . . cSt cinématiques . . . . . Viscosité à 100° C { Degrés Engler . . . . . cSt cinématiques . . . . .	mini 220° C maxi -18° C 4,7 à 5,5 35 à 41,3 mini 1,58 mini 7,20
<b>Huile Fiat Ager HD 30</b> pour moteur (de 0° C à 35° C) (SAE 30)	Point d'éclair (en vase ouvert) . . . . . Température de fluage . . . . . Viscosité à 50° C { Degrés Engler . . . . . cSt cinématiques . . . . . Viscosité à 100° C { Degrés Engler . . . . . cSt cinématiques . . . . .	mini 220° C maxi -18° C 8 à 9 60,8 à 68,4 mini 1,92 mini 10,90
<b>Huile Fiat Ager HD 50</b> pour moteur (au-dessus de 35° C) (SAE 50)	Point d'éclair (en vase ouvert) . . . . . Température de fluage . . . . . Viscosité à 50° C { Degrés Engler . . . . . cSt cinématiques . . . . . Viscosité à 100° C { Degrés Engler . . . . . cSt cinématiques . . . . .	mini 220° C maxi -8° C 15,4 à 16,6 117 à 126 mini 2,59 mini 17,50
<b>Huile Fiat A 10 W</b> (SAE 10 W)	Point d'éclair (en vase ouvert) . . . . . Température de fluage . . . . . Viscosité à -18° C { Degrés Engler . . . . . cSt cinématiques . . . . . Viscosité à 50° C { Degrés Engler . . . . . cSt cinématiques . . . . .	mini 190° C maxi -25° C maxi 330 maxi 2500 2,7 à 3,3 18,5 à 23,7
<b>Huile Fiat A 90</b> (SAE 90)	Point d'éclair (en vase ouvert) . . . . . Température de fluage . . . . . Viscosité à 50° C { Degrés Engler . . . . . cSt cinématiques . . . . . Viscosité à 100° C { Degrés Engler . . . . . cSt cinématiques . . . . .	mini 210° C maxi 0° C maxi 23,7 maxi 180 mini 2,64 mini 18

## LISTE DES OPÉRATIONS D'ENTRETIEN

(Pour les illustrations, voir la planche hors-texte)

### Toutes les 10 heures de travail

Vérifiez le niveau:

- dans le carter d'huile;
- dans la cuve du filtre à air à bain d'huile. Dans ce dernier vérifiez en outre la couche de poussière;
- dans le radiateur d'eau;
- dans le réservoir du système hydraulique de relevage.

### Toutes les 20 heures de travail

Graissez:

- les roulements de l'arbre de pompe à eau (1 graisseur);
- l'articulation du levier d'embrayage central et le roulement du manchon intérieur de commande (2 graisseurs);
- le roulement avant de l'arbre d'embrayage (1 graisseur);
- les articulations des leviers de commande des embrayages de direction (2 graisseurs);
- les roulements des manchons de commande des embrayages de direction (2 graisseurs);
- l'arbre des pédales et les leviers intérieurs de commande de freins (4 graisseurs);
- le pivot de la suspension avant (1 graisseur);
- les supports de la barre de liaison des chariots (4 graisseurs);
- les articulations du chargeur (24 graisseurs) et du ripper (3 graisseurs).

### Toutes les 150 heures de travail

Changez l'huile du moteur.

Lavez avec du pétrole la masse inférieure du filtre à air.

Lavez avec du pétrole la crépine du bol en verre du filtre à combustible.

Vérifiez la tension de la courroie de ventilateur et de dynamo.

Vérifiez le niveau de l'électrolyte dans les batteries.

Lubrifiez les galets de chenilles et les supports des roues tendeuses (14 graisseurs).

Vérifiez le niveau de l'huile:

- dans le châssis berceau;
- dans les réducteurs latéraux;
- dans la pompe d'injection. En outre versez quelques gouttes d'huile dans le régulateur.

Evacuez les dépôts de l'embrayage central et des embrayages de direction.

### Toutes les 300 heures de travail

- Changez la cartouche du filtre à huile du moteur.  
 Versez un peu d'huile sur la mèche de graissage de la dynamo.  
 Double filtre à combustible: lavez avec du pétrole la cartouche en toile; changez celle en papier, surtout si elle est colmatée.  
 Faites vérifier le jeu des soupapes (jeu normal à froid 0,2 mm).

Vérifiez le réglage:

- des freins (course des pédales de 4 à 5 cm);
- des chenilles (soulèvement maxi sur le galet 4 cm);
- de l'embrayage central;
- des embrayages de direction (garde des leviers à main de 8 à 9 cm).

### Toutes les 600 heures de travail

Nettoyez:

- le filtre à huile dans le carter du moteur;
- le filtre du système hydraulique de relevage.

Démontez:

- les injecteurs et faites-les vérifier par des spécialistes (étalonnage de  $120 \pm 5 \text{ kg/cm}^2$ );
- le filtre à air, dont les pièces seront nettoyées.

### Toutes les 1200 heures de travail

Rincez le système de refroidissement du moteur.

Changez l'huile:

- dans le châssis berceau;
- dans les réducteurs latéraux;
- dans le dispositif hydraulique.

Faites vérifier:

- le collecteur et les balais de dynamo. Lubrifiez les paliers d'induit;
- le collecteur et les balais du démarreur.

LUBRIFIANTS	DONNÉES	
<b>Huile Fiat A 140</b> (SAE 140)	Point d'éclair (en vase ouvert) . . . . . Température de fluage . . . . . Viscosité à 100° C { Degrés Engler . . . . . cSt cinématiques . . . . .	mini 280° C maxi 10° C 5 à 6 37,4 à 45,2
<b>Huile Fiat AP 30/I</b>	Point d'éclair (en vase ouvert) . . . . . Température de fluage . . . . . Viscosité à -10° C { Degrés Engler . . . . . cSt cinématiques . . . . . Viscosité à 50° C { Degrés Engler . . . . . cSt cinématiques . . . . .	mini 165° C maxi -35° C maxi 230 maxi 1750 2,7 à 2,9 18,5 à 20,3
<b>Huile Fiat AP '50</b>	Point d'éclair (en vase ouvert) . . . . . Température de fluage . . . . . Viscosité à 50° C { Degrés Engler . . . . . cSt cinématiques . . . . . Viscosité à 100° C { Degrés Engler . . . . . cSt cinématiques . . . . .	mini 210° C maxi -10° C 4,7 à 5,3 35 à 39,8 mini 1,57 mini 7,10
<b>Graisse Fiat Jota 2/M</b>	Point de goutte . . . . . Pénétration (après 60 coups) . . . . . Type de savon . . . . .	mini 180° C 265 à 295 $\frac{\text{mm}}{10}$ lithium avec sulfure de molybdène
<b>Graisse Fiat Jota 3</b>	Point de goutte . . . . . Pénétration (après 60 coups) . . . . . Type de savon . . . . .	mini 190° C 220 à 250 $\frac{\text{mm}}{10}$ lithium
<b>Graisse Fiat G 9</b>	Point de goutte . . . . . Pénétration (après 60 coups) . . . . . Type de savon . . . . .	mini 140° C 260 à 280 $\frac{\text{mm}}{10}$ lithium avec calcium