



3ème EDITION

**FIAT**  
trattori

modèles  
**411 C**  
**451 C**

notice d'entretien



# modèles **411 C-451 C**

|  |        |
|--|--------|
| APPAREILS ET COMMANDES . . . . .       | page 7 |
| UTILISATION DU TRACTEUR . . . . .      | » 11   |
| ENTRETIEN . . . . .                    | » 19   |
| EQUIPEMENTS AUXILIAIRES . . . . .      | » 28   |
| <hr/>                                  |        |
| NOTES TECHNIQUES . . . . .             | » 35   |
| CARACTERISTIQUES PRINCIPALES . . . . . | » 43   |

**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 des tracteurs 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.

# INSTRUCTIONS PRELIMINAIRES POUR L'UTILISATION DU TRACTEUR

A 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.

- Décantation du carburant.
- Evacuation de l'air du système d'alimentation.
- Mise en marche et arrêt du moteur et du tracteur.
- Rodage.
- Utilisation de la prise de force.
- Utilisation de la poulie de battage.
- Utilisation du relevage hydraulique.
- 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.

# 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.

**PIECES DETACHEES** - 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.
- Le numéro du moteur et du tracteur.
- Le numéro de la pièce que l'on commande.

# DONNEES D'IDENTIFICATION

Fig. 1. - Numéro du châssis.

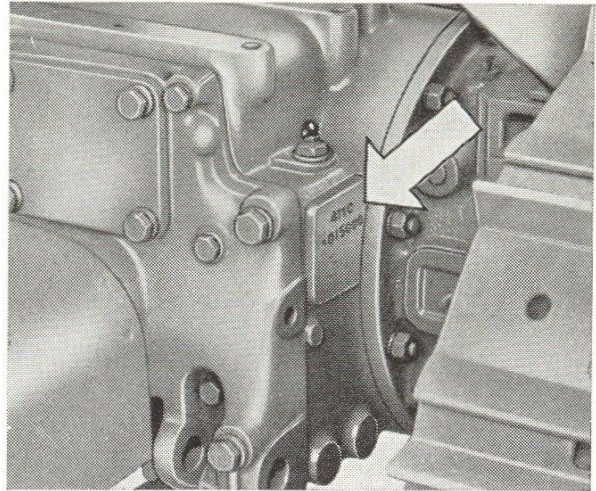


Fig. 2. - Numéro du moteur.

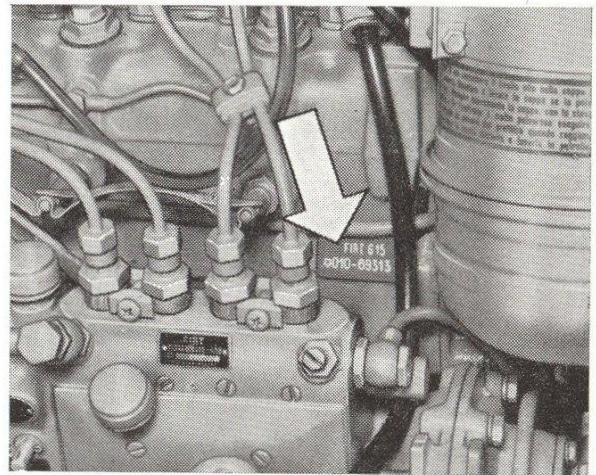
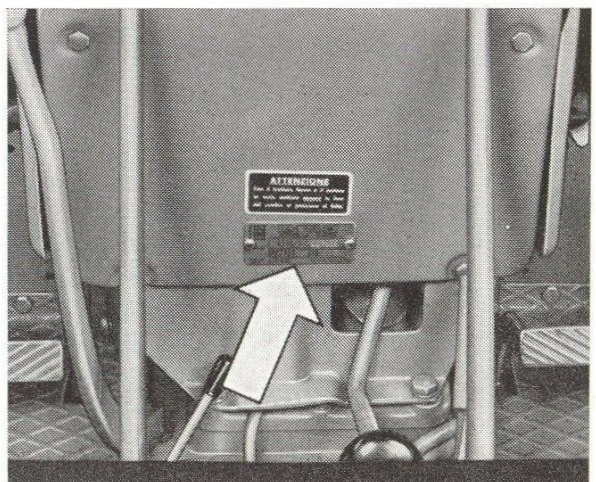


Fig. 3. - Plaque de constructeur.



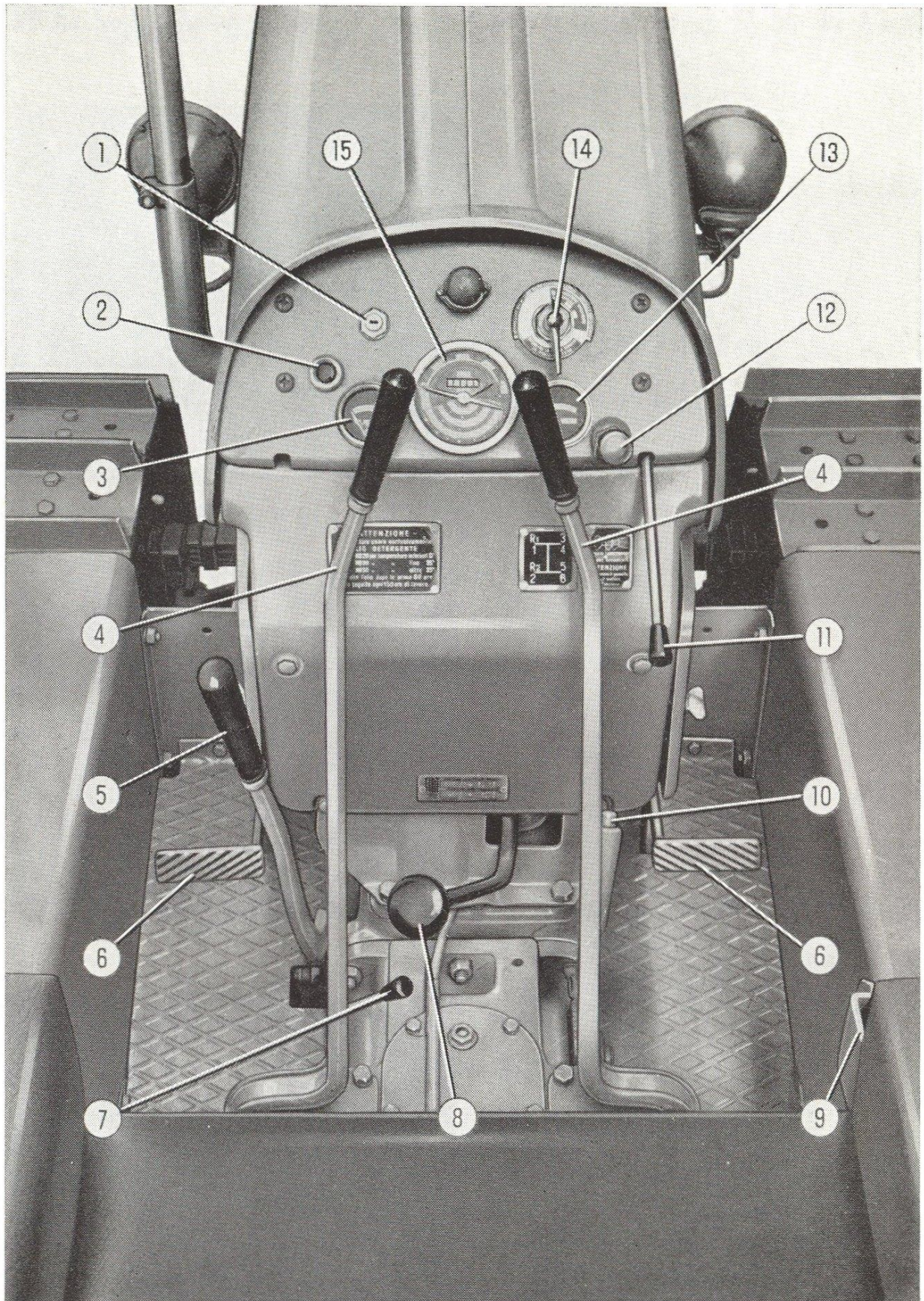


Fig. 4. - Appareils et commandes.

# APPAREILS ET COMMANDES

---

**Les appareils de contrôle et les commandes du tracteur, sont décrits dans le même ordre numérique indiqué sur la figure.**

## **1. Contacteur général:**

- clef dans sa position d'introduction = coupure de courant;
- 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 la lampe de tableau, des feux de position avant, des feux arrière de position et de plaque et du phare arrière;
- 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 contacteur que lorsqu'elle est en position horizontale.

## **2. Témoin de charge:** voir à page 16.

**3. Manomètre d'huile:** la bande « verte » du cadran se rapporte à la pression correcte, les « rouges » au début et au fond du cadran prouvent respectivement que la pression est trop basse et trop élevée (voir page 16).

**4. 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.

## **5. Levier d'embrayage du moteur:**

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

En embrayant, il est recommandable de pousser complètement à fond le levier de commande.



6. **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 (voir page 18).
7. **Levier d'embrayage de la prise de force et de la poulie de battage:** les positions de ce levier sont montrées par la fig. 5. Avant de le déplacer, débrayez à fond et attendez quelques instants.
8. **Levier des vitesses:** les positions correspondant aux six rapports en avant et aux deux marches arrière sont montrées par la fig. 6. Avant de changer de vitesse débrayez en tirant le levier tout au fond de sa course.
9. **Support du levier de frein de la remorque éventuelle** (seulement pour les tracteurs circulant en Italie).
10. **Manette de blocage de freins:** agissant sur les freins des deux chenilles; elle sert à bloquer le tracteur arrêté.  
Pour bloquer les freins appuyez sur les pédales et tirez vers le haut la manette; pour les débloquer, appuyez sur les pédales, poussez en dedans le bouton au bout de la manette et déplacez celle-ci en bas.

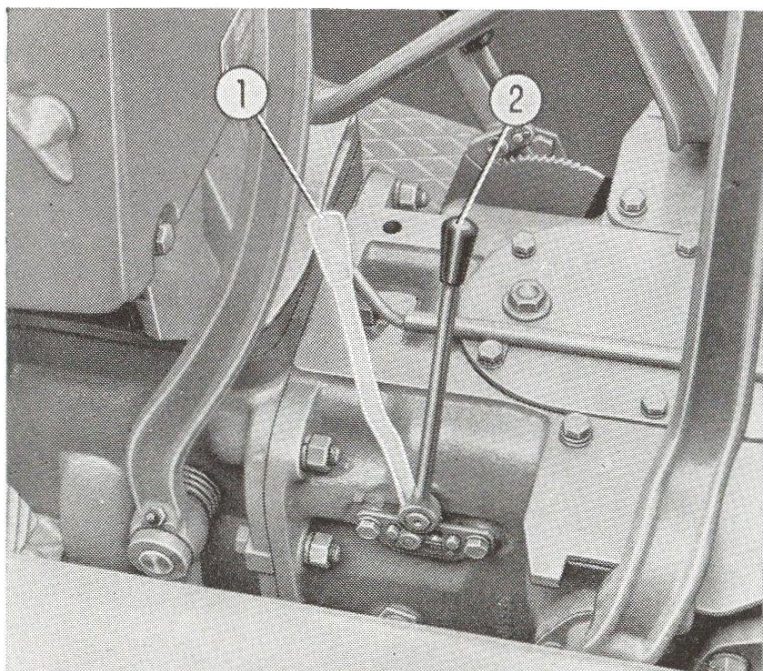
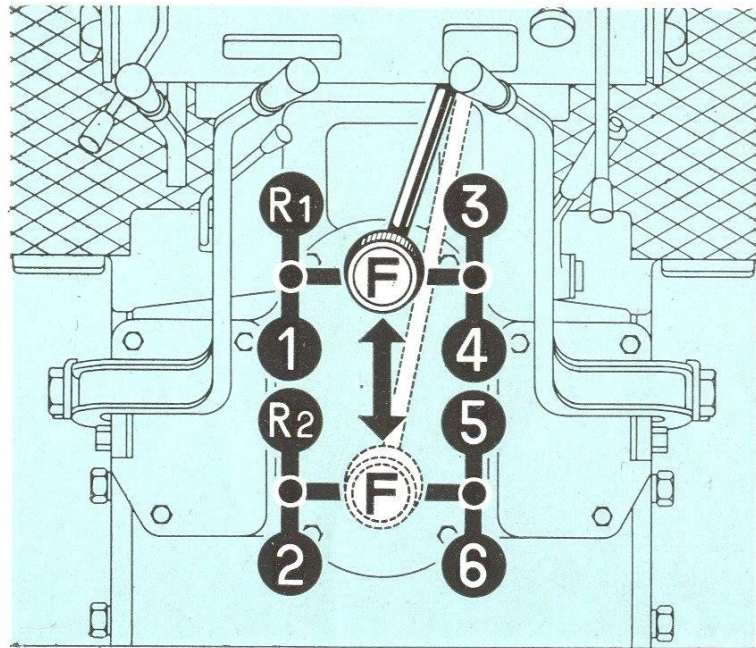


Fig. 5. - Levier d'embrayage de prise de force et de poulie de battage.

1. **Levier en avant:**  
prise de force et poulie de battage débrayées.
2. **Levier en arrière:**  
prise de force et poulie de battage embrayées.

Fig. 6. - Positions du levier des vitesses.

- F. = Positions de point mort.
- 1. = Première vitesse.
- 2. = Deuxième vitesse.
- 3. = Troisième vitesse.
- 4. = Quatrième vitesse.
- 5. = Cinquième vitesse.
- 6. = Sixième vitesse.
- R1. = Première marche arrière.
- R2. = Seconde marche arrière.



#### 11. Levier d'accélérateur du moteur:

- En haut = accélération minimum.
- En bas = accélération maximum.

12. **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.

13. **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 (voir page 15).

14. **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 clef du contacteur général **1** est tournée à un de ses crans.

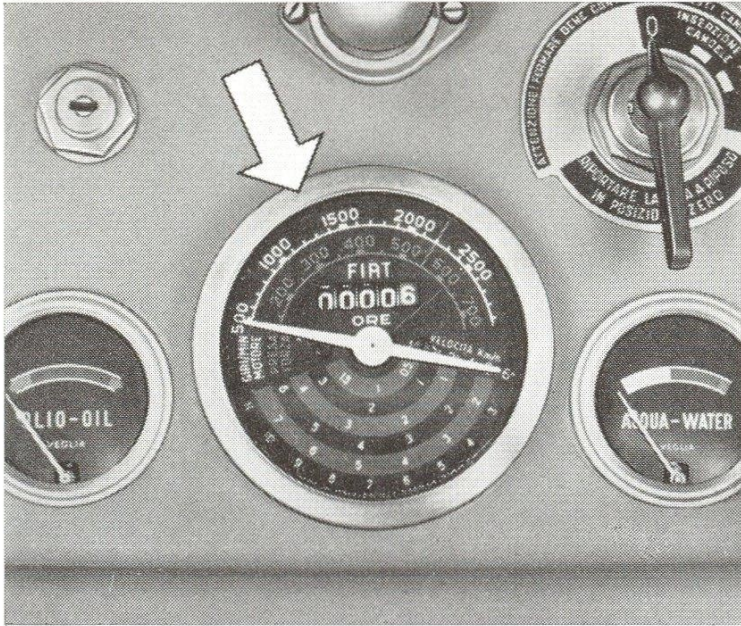


Fig. 7. - Horotachymètre.

**15. Horotachymètre** (voir fig. 7): l'aiguille du compteur indique dans la plage supérieure du cadran les tours/min du moteur et de la prise de force, et, dans la plage inférieure, la vitesse en km/h aux différentes combinaisons de la boîte. La ligne verte sur les échelles du compte-tours indique le régime de puissance maxi du moteur; la ligne rouge indique la vitesse unifiée de la prise de force (540 à 550 t/min, correspondant à 2160-2200 t/min du moteur).

L'horomètre, qui se trouve au centre du cadran, est muni d'un totaliseur à cinq chiffres: ceux sur fond noir totalisent les heures de travail, celui sur fond rouge (le dernier à droite) les dixièmes d'heure.

# UTILISATION 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.
- Évitez d'engager le tracteur dans des travaux demandant longtemps la pleine puissance.
- 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. Faites effectuer les opérations indiquées sur le coupon « **A** » de la Carte de Garantie.

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

## EVACUATION DE L'AIR DU SYSTEME A 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, agissez comme indiqué ci-dessous (voir fig. 8):

- 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.

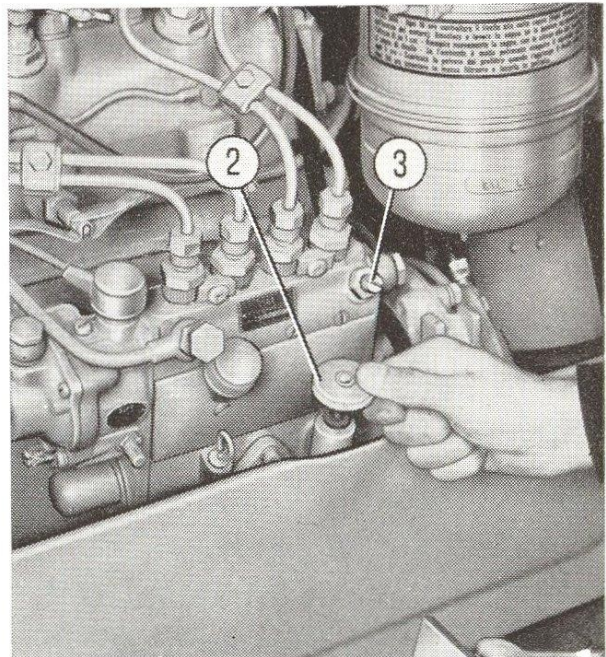
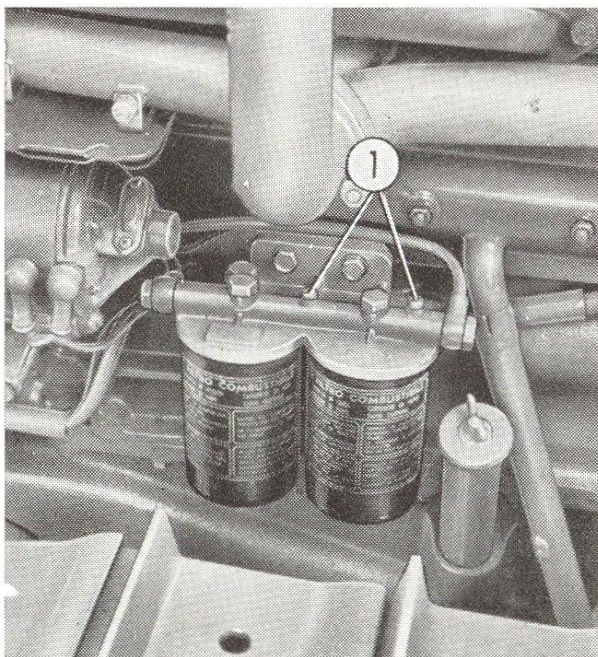


Fig. 8. - Evacuation de l'air.

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 et les leviers des vitesses et de la prise de force se trouvent au point mort.
2. Amenez la manette d'accélérateur à fond de sa course, en bas.
3. Si le tracteur est resté longtemps au repos ou bien quand on le met en marche la première fois par basse température, dévissez le bouton de la pompe d'amorçage (2, fig. 8) et donnez une vingtaine de coups de pompe de sorte que la circulation du carburant soit activée dans les canalisations.
4. Introduisez la clé dans le contacteur général 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. N'insistez pas avec le démarreur: vous risqueriez de décharger les batteries. Essayez plutôt d'évacuer l'air des canalisations d'alimentation (voir page 12) et, si l'inconvénient persiste, faites contrôler la charge des batteries, le fonctionnement du démarreur et le circuit électrique.

7. Laissez tourner le moteur quelques minutes au ralenti.

**Si le moteur est encore chaud**, pour sa remise en marche il suffit de: amener la commande d'accélérateur à mi-course: faire tourner la clef du contacteur général au premier cran et déplacer la ma-

nette du commutateur de démarrage à la position « AVVIAMENTO » (démarrage).

## **DÉMARRAGE DU TRACTEUR**

1. Engrenez la vitesse désirée.
2. Accélérez opportunément 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.

|   |
|---|
| <p><b>Attention</b> - Pendant les arrêts du tracteur, moteur en marche, mettez toujours le levier des vitesses au point mort pour éviter le suréchauffement de l'embrayage.</p> |
|---|

## **ARRÊT DU MOTEUR**

1. Tirez à fond le bouton de commande de la pompe d'injection: le moteur s'arrête.
2. Enlevez la clef du contacteur général.

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.

## PENDANT LE TRAVAIL

Assurez-vous que tous les organes fonctionnent régulièrement; éliminez tout de suite les défauts éventuels, même les moindres, qui étant négligés pourraient amener des inconvénients plus graves.

**Combustible:** n'attendez pas que le combustible soit épuisé dans le réservoir: cela provoquerait l'entrée de l'air dans les canalisations et obligerait à recourir à la purge du système comme indiqué à pag. 12.

**Température de l'eau de refroidissement du moteur:** après quelques minutes de fonctionnement, l'aiguille du thermomètre doit se déplacer sur la bande « verte » du cadran.

Si l'aiguille oscille sur la bande « blanche », cela dénote une température trop basse: recouvrez partiellement la calandre ou bien fermez la persienne si le moteur en est équipé.

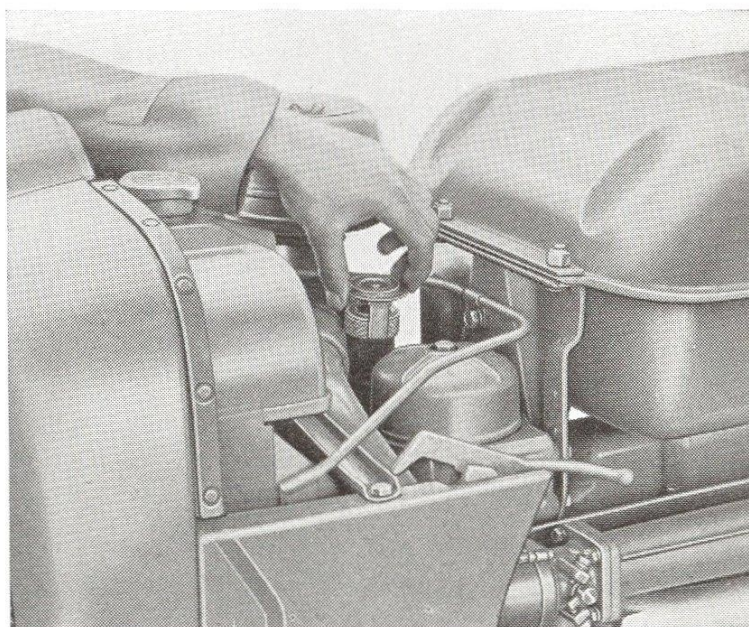
Si l'aiguille se trouve sur la bande « rouge » cela prouve un échauffement excessif causé par:

- manque d'eau dans le radiateur;
- présence de boue sur le radiateur (nettoyez par jet d'eau);
- entraine du système de refroidissement (rincez le système);

Fig. 9. - Démontage du thermostat.

Données de contrôle du thermostat:

- Début d'ouverture: 81° à 85° C.
- Ouverture: 7,5 mm de 90° à 95° C.





- patinage de la courroie de ventilateur (réglez-en la tension);
- mauvais fonctionnement du thermostat (démontez-le et faites-le vérifier).

**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 fond ou au début de l'échelle, cela prouve que 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.

**Avis -** L'aiguille peut se trouver sur la bande « rouge » au début de l'échelle même si tout est normal quand le moteur très chaud marche au ralenti, et sur la bande « rouge » à fond d'échelle aussitôt après la mise en marche du moteur froid.

**Témoin de charge batteries:** ce témoin ne doit être allumé que lorsque le moteur tourne au ralenti. S'il ne s'éteint pas dès qu'on accélère, vérifiez et, le cas échéant, changez le fusible protégeant le groupe régulateur de dynamo (voir page 27).

Si l'inconvénient n'est pas éliminé, faites vérifier la dynamo et son groupe régulateur par des spécialistes.

**Fonctionnement du moteur aux basses vitesses:** lors d'un arrêt du tracteur pendant le travail tout en laissant son moteur en marche, il faut régler la vitesse de ce dernier de sorte que le témoin de charge des batteries soit toujours allumé ou franchement éteint. Si la vitesse du moteur est telle à provoquer de continuel allumages et extinctions du témoin, le groupe régulateur peut s'abîmer avec panne conséquente du système de recharge.

**Fumée à l'échappement:** faites vérifier l'appareil d'injection par des spécialistes.

**IMPORTANT -** Pendant le travail n'appuyez jamais sur le bouton de débit additionnel de la pompe d'injection: le moteur en serait endommagé, surtout s'il travaille sous effort.

## UTILISATION DU DISPOSITIF D'ATTELAGE

Pour régler l'orientation de la barre, faites coulisser la barre elle-même sur la traverse de support; pour régler la hauteur, déplacez la fixation de la traverse par rapport aux supports latéraux.

Ce dispositif peut être utilisé pour des instruments agricoles et pour des remorques à deux essieux.

Pour les remorques à un seul essieu, il faut remplacer la barre à fourche par la chape expressément prévue (voyez page 33).

## UTILISATION DE LA PRISE DE FORCE

La prise de force tourne dans le sens des aiguilles d'une montre (en regardant le tracteur par l'arrière), et fonctionne soit à tracteur en mouvement, soit tracteur arrêté. L'embrayage est commandé par la manette montrée sur la fig. 5.

La vitesse unifiée de la prise de force (540 t/min) est réalisée avec le moteur à 2160 t/min.

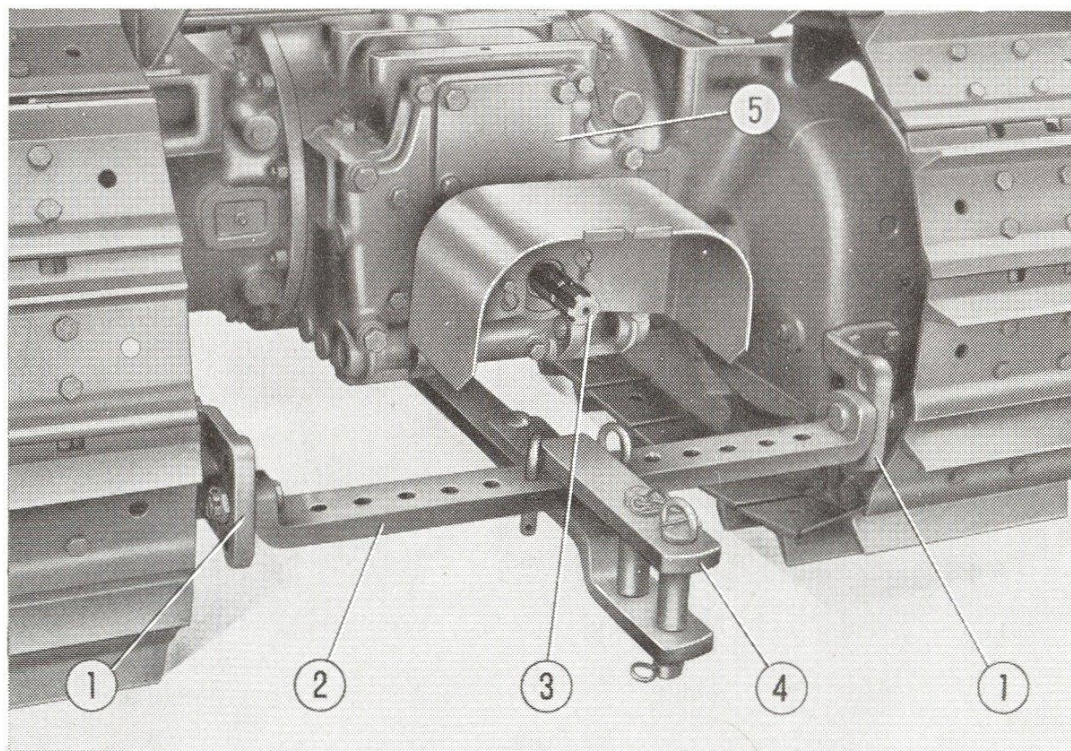


Fig. 10. - Dispositif d'attelage et prise de force.

1. Supports de traverse, avec trous de réglage de la hauteur -
2. Traverse de support de la barre -
3. Arbre de la prise de force -
4. Barre d'attelage -
5. Cache-ouverture de la prise de mouvement supplémentaire.

**Le tracteur est en outre pourvu d'une prise de force supplémentaire** dont l'accès est masqué par un cache-ouverture (5, fig. 10).

Cette prise de force, directement couplée au moteur et tournant à la même vitesse, sert à actionner la poulie de battage éventuelle aussi bien que des machines comportant une grande vitesse de rotation, par exemple des pompes centrifuges.

Pour l'embrayage, débrayez le moteur et tirez en arrière le levier qui commande la prise de force principale.

Sens de rotation: inverse aux aiguilles d'une montre.

## **DIRECTION**

Pour effectuer des virages à grand rayon ou pour corriger la direction de marche il suffit de manœuvrer avec les embrayages de direction.

Pour un virage à rayon réduit il ne suffit pas de débrayer avec un des embrayages, mais il faut aussi freiner avec la pédale correspondante; ces deux opérations doivent se faire doucement de sorte que le virage ait lieu sans secousses. Quand le tracteur est sous effort n'employez pas le frein.

En parcourant de raides descentes avec une charge arrière pesant sur le tracteur, les manœuvres de direction doivent être inverties; par exemple pour virer à droite on débraye à gauche, afin de permettre à la chenille gauche d'avancer plus rapidement que celle droite qui est retenue par le moteur.

## **PRÉCAUTIONS EN HIVER**

Pour parer au danger du gel, quand la température est près de 0° C, remplacez l'eau du radiateur par une solution antigel (voir la planche d'entretien).

Le système de refroidissement devra être rincé avant d'y verser la solution antigel et quand cette dernière est vidangée.

# LISTE DES OPERATIONS 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 le radiateur d'eau;
- de l'huile et la couche de poussière dans la cuve du filtre à air à bain d'huile et dans le préfiltre.

## Toutes les 50 heures de travail

Graissez:

- les roulements de l'arbre de pompe à eau (1 graisseur);
- le roulement du manchon de l'embrayage du moteur (1 graisseur);
- les articulations des leviers et les roulements des manchons de commande des embrayages de direction (4 graisseurs);
- l'arbre des pédales de freins (2 graisseurs);
- le pivot d'articulation du ressort à lames (1 graisseur);
- les supports de la barre d'articulation des chariots (4 graisseurs);
- le pivot du levier de commande d'embrayage central (1 graisseur);
- les pivots des leviers de renvoi des freins (2 graisseurs).

Vérifiez le niveau d'huile dans la poulie de battage.

## Toutes les 150 heures de travail

Changez l'huile dans le carter du moteur (si vous utilisez de l'huile Fiat **Agerter**, changez-la toutes les 300 heures).

Lavez au pétrole la masse inférieure et nettoyez la tubulure centrale 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 (10 graisseurs).

Vérifiez le niveau de l'huile:

- dans le châssis-berceau;
- dans les réducteurs latéraux;
- dans le dispositif de relevage;
- 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.

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 (fléchissement normal de 4 à 5 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**

Démontez:

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

Changez l'huile dans le dispositif de relevage hydraulique.

### **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 la poulie de battage.

Faites vérifier:

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

# ENTRETIEN

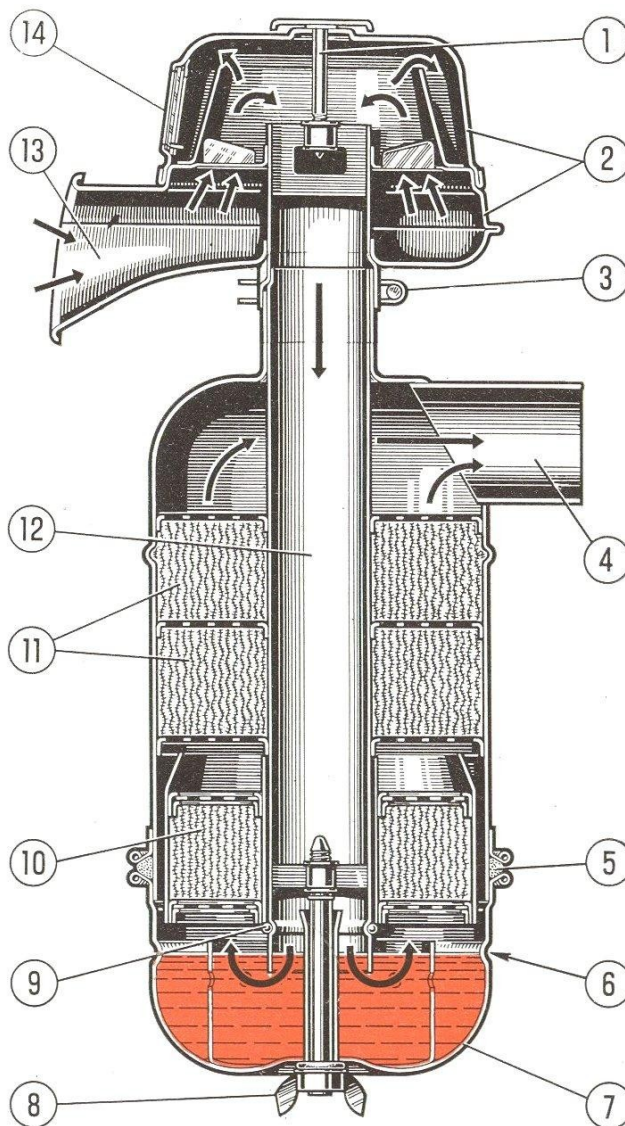
Les opérations périodiques nécessaires pour maintenir le tracteur en parfait état, sont décrites et illustrées sur la planche des « Opérations d'Entretien ».

Nous avons reporté ci-après les seules opérations qui nécessitent une description détaillée.

**Vérification du niveau d'huile dans le filtre à air** (opérations n. 3 de la planche): la vérification du niveau d'huile dans le filtre à air

Fig. 11. - 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. Cuve 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. Conduit de prise d'air.
14. Regard de dépôt de poussière dans le préfiltre.



aura lieu au moins 15 minutes après l'arrêt du moteur, de sorte que l'huile des masses soit redescendue dans la cuvette.

L'huile doit arriver jusqu'au bourrelet prévu dans la cuvette: elle sera changée quand elle est polluée ou bien quand elle devient trop épaisse, et même quand le dépôt au fond de la cuvette atteint 1 cm de hauteur.

Utilisez de l'huile du moteur. Si des changements fréquents sont nécessaires, on pourra utiliser de l'huile usagée du moteur au lieu d'huile fraîche.

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. 11); ce tube doit être toujours bien propre.

Il est important aussi de vérifier la couche de poussière dans le pré-filtre; 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 tubulature 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 (opération n. 14 de la planche) et le nettoyage total du filtre (opération n. 31) doivent se faire plus souvent.**

**Entretien des batteries** (opération n. 17 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 sont 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 comporte 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 suivrez les indications ci-dessous:

- Enlevez la clé du contacteur général quand le moteur est stoppé, sauf, bien entendu, si vous avez besoin d'éclairage (toutefois, ne laissez pas les phares allumés trop longtemps quand le moteur est stoppé ou marche au ralenti).
- Gardez les batteries bien propres, surtout dans leur partie supérieure.
- Lors de courts arrêts il est préférable de laisser le moteur en marche au ralenti, en vue de ne pas épuiser les batteries par des démarrages trop fréquents.
- Si les batteries comportent 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 pas dans les batteries.
- Contrôlez que les cosses des câbles soient bien serrées sur les bornes des batteries. Avant d'intervenir sur les bornes, débranchez le fil de masse retenu par une vis sur le couvercle supérieur de la boîte de vitesses.
- 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.

**Réglage des freins** (opération n. 28 de la planche): la course correcte des pédales est de 4 à 5 cm, qui augmente suivant l'usure des rubans. Quand le réglage des freins est nécessaire effectuez pour chacun d'eux les opérations suivantes (voir fig. 12):

- 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 exact et bloquez-les dans cette position au moyen de l'écrou.



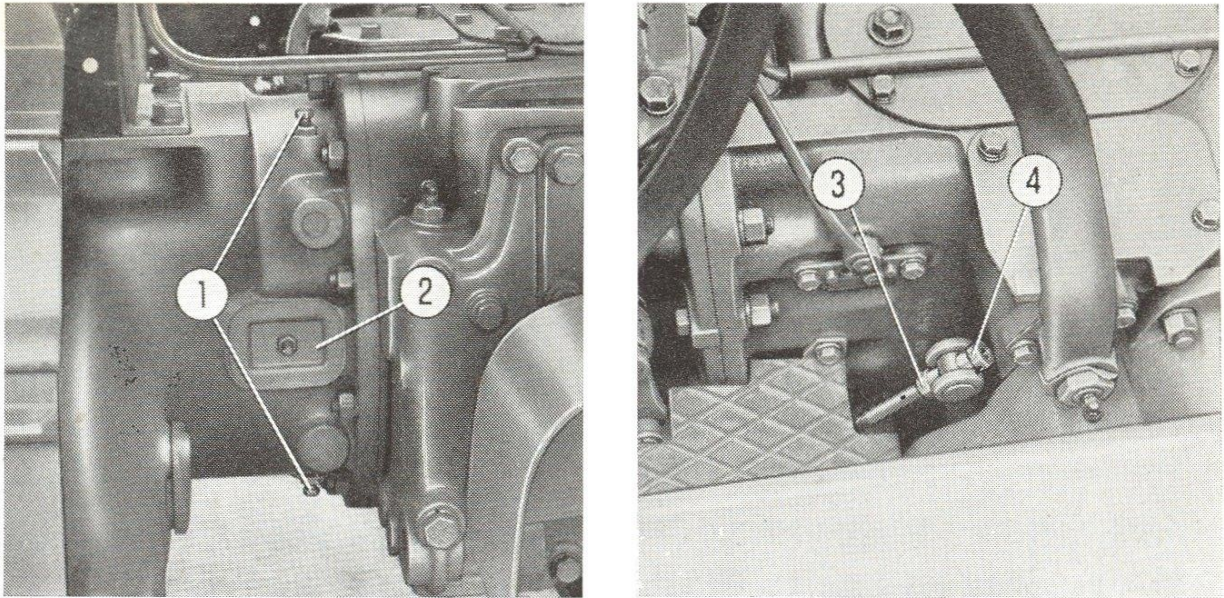


Fig. 12. - Réglage des freins (côté gauche).

1. Vis de centrage du ruban de freinage - 2. Cache-ouverture arrière de visite - 3. Contre-écrou - 4. Ecrou de réglage.

- Desserrez le contre-écrou **3** et vissez l'écrou **4** jusqu'à ce que la garde de la pédale soit de 4 à 5 cm. Bloquez le contre-écrou **3**.
- Vérifiez, à travers l'ouverture **2**, que le ruban soit libre sur le tambour avec le frein desserré. Remontez le cache-ouverture.

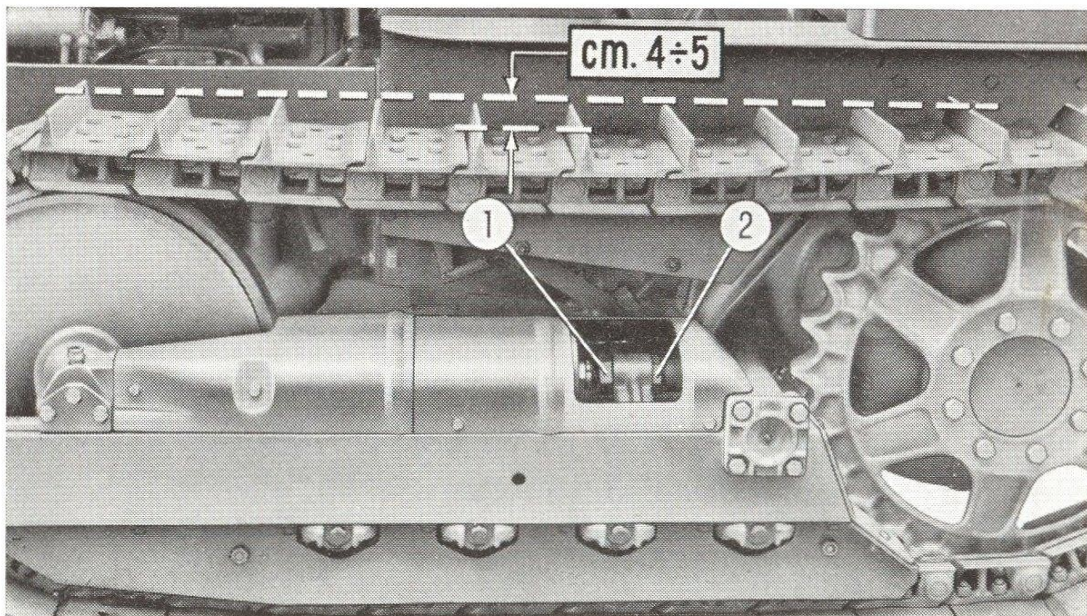


Fig. 13. - Réglage de la tension des chenilles.

1. Ecrou de réglage - 2. Contre-écrou.

**Réglage des chenilles** (opération n. 29 de la planche): quand le fléchissement des chaînes, mesuré au centre du brin supérieur, dépasse 4-5 cm réglez-la en procédant comme suit (voir fig. 13):

- Enlevez la terre et les pierres coincées entre les maillons et les patins.
- Desserrez le contre-écrou **2** et vissez l'écrou **1** jusqu'à ce que la chenille soit de nouveau correctement tendue (fléchissement de 4 à 5 cm).
- Serrez à bloc le contre-écrou **2**.

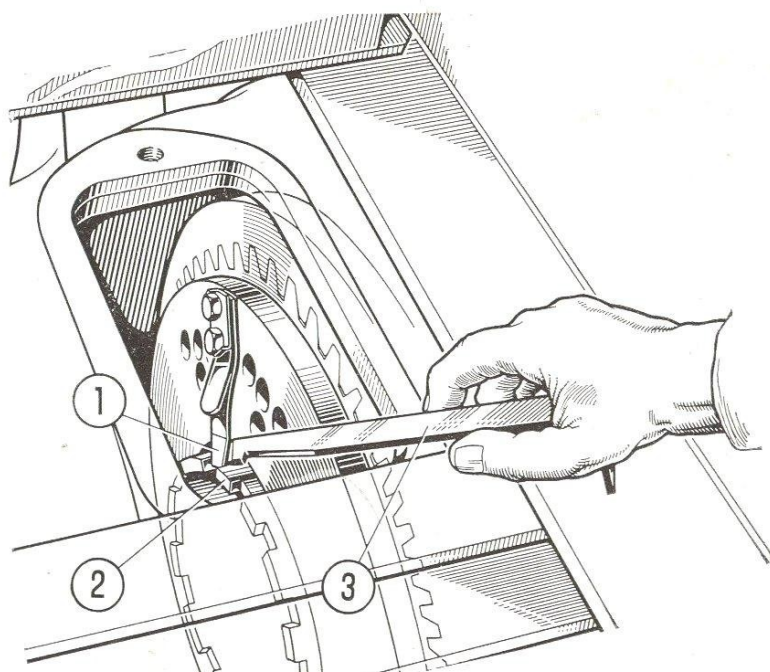
**Réglage de l'embrayage central** (opération n. 30 de la planche): l'enclicement de l'embrayage doit demander un certain effort et doit se faire avec un déclic bien perceptible.

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:

- Déposez la batterie droite et enlevez le couvercle de visite (voir fig. 14).
- 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. 14. - Réglage de l'embrayage central.

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



- Engrenez une vitesse.
- Avec l'outil en dotation, soulevez le ressort d'arrêt de la rondelle et tournez cette dernière dans le sens contraire à celui 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.

**NOTA - Le réglage de l'embrayage peut également se faire par le volet inférieur si l'on a à disposition une fosse qui permette une bonne position à l'ouvrier.**

Après avoir réglé l'embrayage injectez de la graisse Fiat G 9 dans le graisseur du roulement avant de l'arbre d'embrayage. Pour faire cela mettez le levier des vitesses au point mort, débrayez et faites tourner l'arbre jusqu'à ce que le graisseur, qui est sur le joint d'assemblage à la boîte, se trouve en position accessible à travers l'ouverture (voir fig. 15). Pour faciliter l'agrafage de la seringue sur le graisseur, arrêtez l'arbre en embrayant.

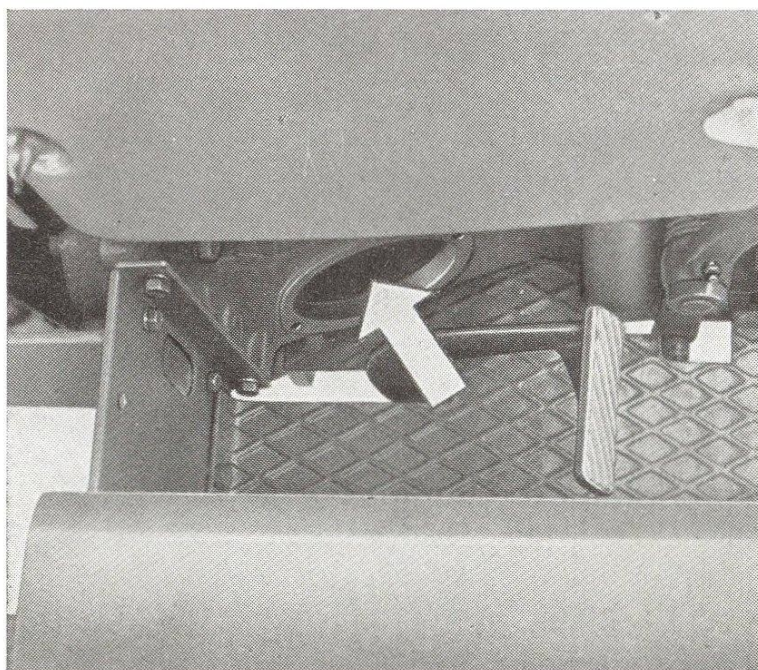
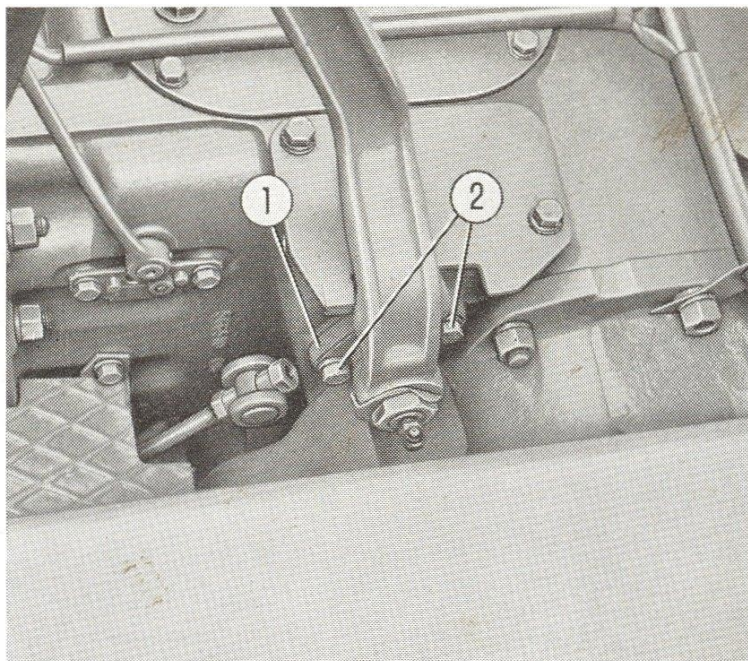


Fig. 15. - Graisseur de roulement avant de l'arbre d'embrayage.

Fig. 16. - Réglage de la course d'embrayage de direction (côté gauche).

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



**Réglage des embrayages de direction** (opération n. 30 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 (voir fig. 16):

- Dévissez les vis de la bride de réglage.
- 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.

**Rinçage du système de refroidissement du moteur** (opération n. 34 de la planche): le rinçage 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 antigél 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 1 heure durant, 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 faites enfin le plein jusqu'au niveau normal. Si la température est de 0° C environ ou bien inférieure, utilisez le mélange antigel.

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

## **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.

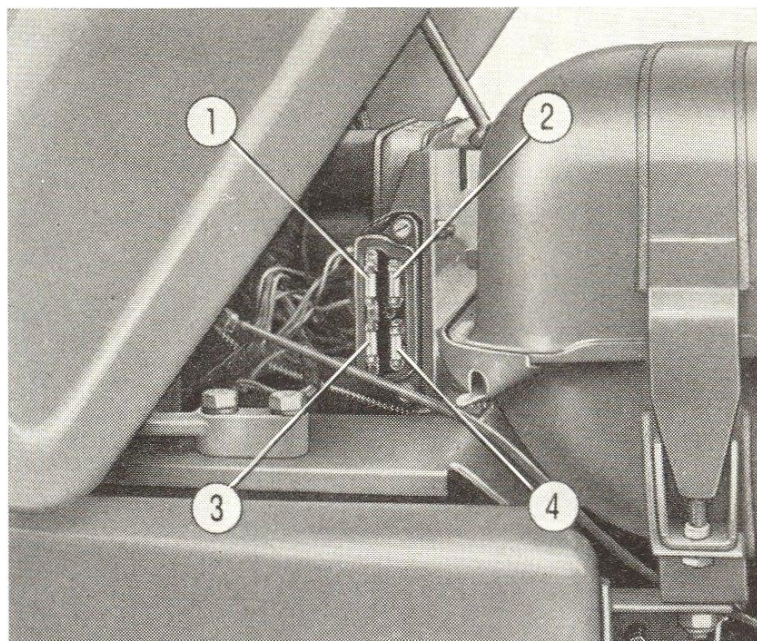
Les quatre fusibles de 8 A protègent les appareils d'éclairage:

- 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 avant gauche, arrière droit et le phare arrière;
- fusible n. 54/2 = feu de position avant droit, feu arrière gauche de position et de plaque, lampe de bord.

**ATTENTION - Changez immédiatement les fusibles grillés. Si un fusible claque de nouveau aussitôt que vous l'avez changé, adressez-vous à des spécialistes.**

Fig. 17. - Fusibles de 8A des appareils d'éclairage.

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



Le fusible de 16 A protège le groupe régulateur. Quand il claque 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.

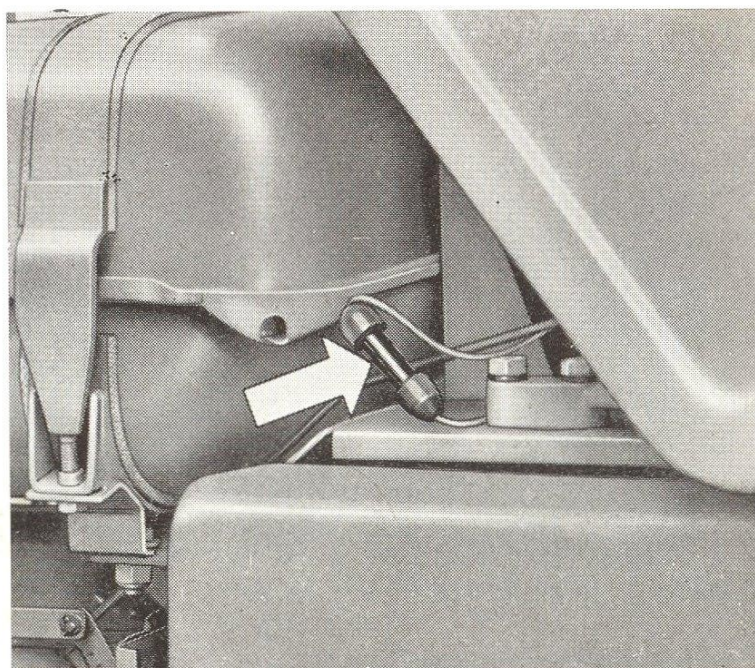


Fig. 18. - Fusible de 16A du groupe régulateur de dynamo.

# EQUIPEMENTS AUXILIAIRES

## POULIE DE BATTAGE

Elle s'applique au lieu du petit couvercle situé au-dessus de la prise de force. Ce groupe peut être monté avec la poulie côté droit, ou bien côté gauche, selon le sens de rotation que l'on désire obtenir. Dans les deux cas il est nécessaire de monter le reniflard en haut et le bouchon de vidange de l'huile en bas; par ce fait, il faut échanger ces pièces entr'elles chaque fois qu'on déplace la poulie. L'embrayage de la prise de mouvement de la poulie sera réalisé en amenant en arrière le levier placé à gauche du levier des vitesses (voir fig. 5), après avoir débrayé le moteur.

|   |            |
|---|------------|
| — Diamètre . . . . .  | 250 mm     |
| — Largeur de la jante . . . . .   | 150 mm     |
| — Vitesse de rotation, avec le moteur à régime de puissance maximum . . . . . | 1300 t/min |
| — Vitesse de courroie . . . . .   | 17 m/sec   |

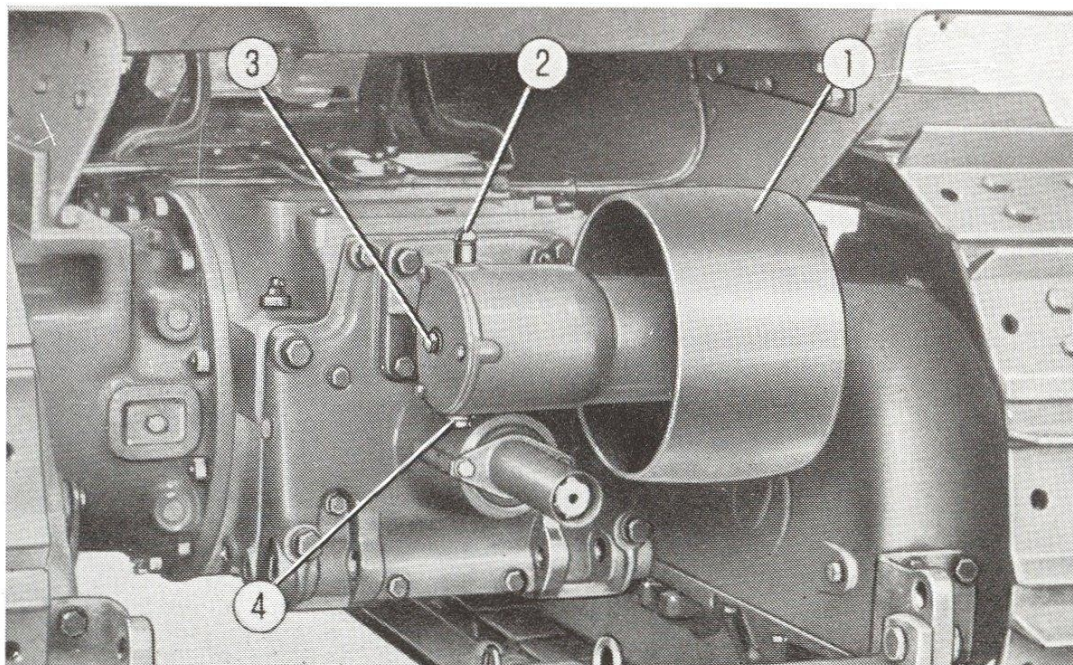


Fig. 19. - Poulie de battage.

1. Poulie - 2. Reniflard - 3. Bouchon-niveau de remplissage d'huile - 4. Bouchon de vidange d'huile.

## RELEVAGE HYDRAULIQUE

Le dispositif de relevage est constitué par le groupe de commande (fig. 20), une pompe à huile asservie au moteur, les canalisations et le porte-outils illustré sur la fig. 21. Le relevage est l'abaissement des outils sont commandés par le levier **8**, fig. 20.

Déplacez ce levier vers le haut pour soulever l'outil et vers le bas pour l'abaisser. A chaque position du levier correspond une hauteur donnée de l'outil, c'est-à-dire, plus vous soulevez le levier, plus l'outil monte, et vice versa.

Pour faire accomplir à l'outil des déplacements toujours constants, il suffit de limiter la course du levier au moyen de la butée prévue (7, fig. 20) qui, suivant le cas, sera placée au-dessus ou bien au-dessous du levier lui-même.

En travaillant avec des charrues, des cultivateurs, etc. du type « semi-porté », soit dotés d'organes d'appui au sol, le levier de commande

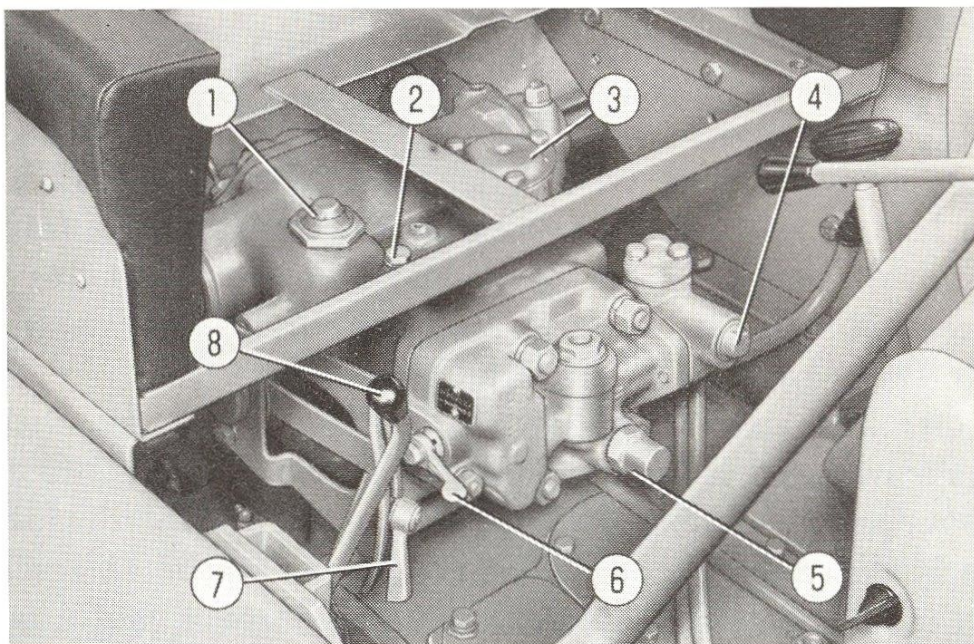


Fig. 20. - Relevage hydraulique et sa commande.

1. Bouchon d'évent - 2. Vis de réglage du levage maximum - 3. Couvercle d'accès au filtre - 4. Soupape de surpression dans le circuit - 5. Soupape de surpression dans le cylindre - 6. Levier de réglage de la sensibilité - 7. Butée réglable de course du levier de commande - 8. Levier de relevage et d'abaissement.

La vis de réglage 2 et les soupapes 4 et 5 ne doivent être jamais démontées.



doit être gardé à fond de course en bas. Dans ce cas le dispositif de relevage doit seulement abaisser l'outil au début du travail et le soulever à la fin.

### Réglage du porte-outils (voir fig. 21).

Pour corriger l'inclinaison transversale des outils, réglez la longueur du tirant droit **2**. Si cela ne suffit pas, déplacez l'attache entre le tirant gauche **6** et le bras inférieur, en utilisant un des deux trous prévus dans la fourche inférieure du tirant.

L'attache des tirants **2** et **6** aux bras inférieurs peut être réalisée dans les orifices **A** ou **B**. Les valeurs de la charge maximale et de la course de levage, mesurées aux extrémités des bras inférieurs, sont les suivantes:

|   | Charge maxi<br>de levage | Course maxi |
|---|--------------------------|-------------|
| Fixation dans les orifices <b>A</b> . . . . . | 900 kg                   | 600 mm      |
| Fixation dans les orifices <b>B</b> . . . . . | 1200 »                   | 500 »       |

En principe, le poids de l'outil ne doit pas dépasser la moitié des charges maximales susdites.

Pour corriger l'incidence de l'outil, réglez la longueur du bras de poussée **1**. Pour relier le bras au carter de relevage, deux trous sont prévus: vous utiliserez le trou supérieur pour les outils très légers, qui doivent être poussés contre le sol pour les maintenir terrés; le trou inférieur sera utilisé dans tous les autres cas.

Pour régler l'oscillation latérale des outils, utilisez les chaînes **5**. Dans les travaux de labourage ordinaire, elles doivent être un peu lâches pour permettre des déplacements limités à la charrue (5 à 6 cm). Pour les travaux dans les cultures en rangs, au moyen de sarcleuses, charrues butteuses, etc., vous les banderez presque tout à fait pour éviter que l'outil ne puisse endommager les plantations. Bandez-les tout à fait uniquement lors de déplacements du tracteur, pour éviter qu'elles ne heurtent les chenilles.

**ATTENTION - Pour aucune raison vous ne devez remorquer des outils en les accrochant au bras de poussée ou au porte-outils: utilisez toujours le dispositif d'attelage (voir fig. 10).**

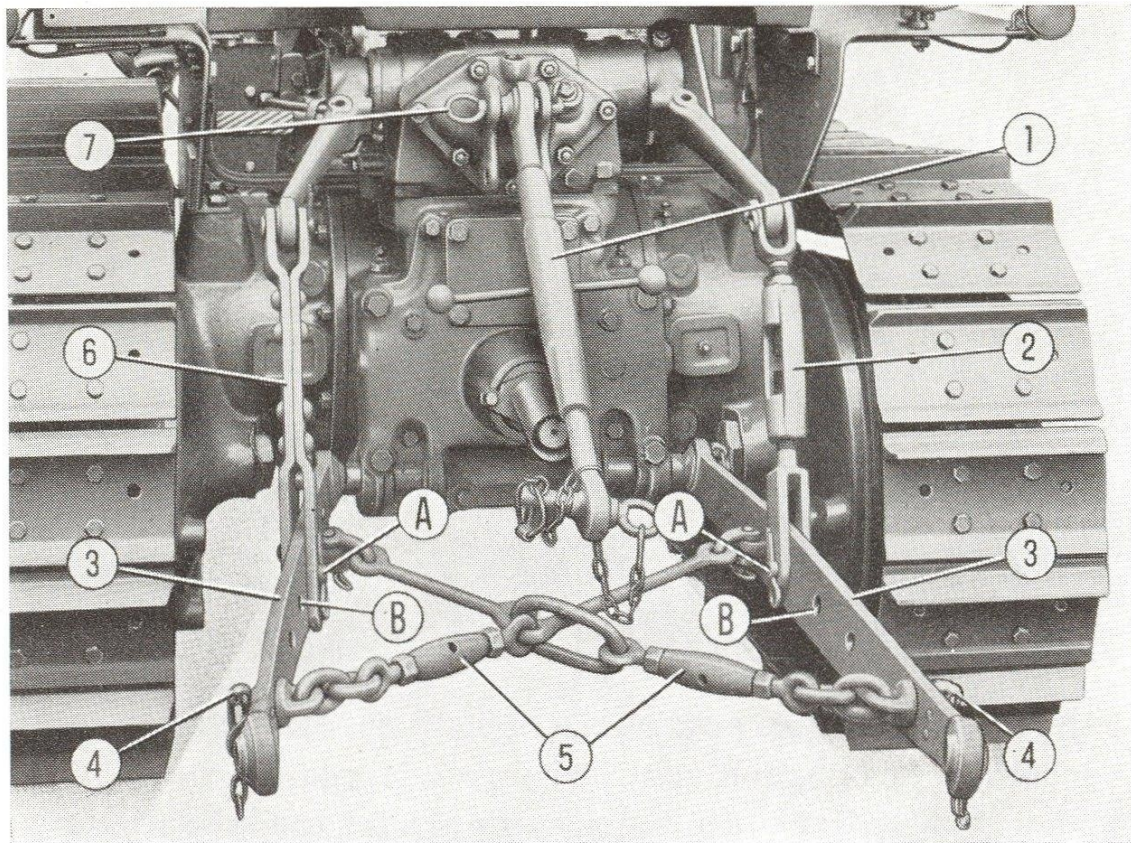


Fig. 21. - Porte-outils du dispositif de relevage.

1. Bras de poussée, avec manchon de réglage - 2. Tirant droit, avec manchon de réglage - 3. Bras porte-outils - 4. Goupilles rapides - 5. Chaînes limitant le secouement transversal - 6. Tirant gauche - 7. Cheville reliant le bras de poussée au carter de relevage.

A et B = Orifices d'attache des tirants.

## PRISE DE PRESSION SUR LE SYSTÈME DE RELEVAGE

Ce dispositif permet de commander des outils qui, tout en n'étant pas reliés au système de relevage, peuvent être entraînés par l'huile sous pression du même, à l'aide de cylindres hydrauliques.

On le monte à la place du couvercle situé sur le côté gauche du relevage (au point de branchement du tuyau de refoulement de la pompe).

Il faut cependant démonter la soupape de surpression du couvercle (4, fig. fig. 20) pour la monter sur la prise de pression.

Si le dispositif est utilisé pour actionner des cylindres à double effet, il faut lui appliquer le raccord 6, fig. 22 B. Pour entraîner des cylindres

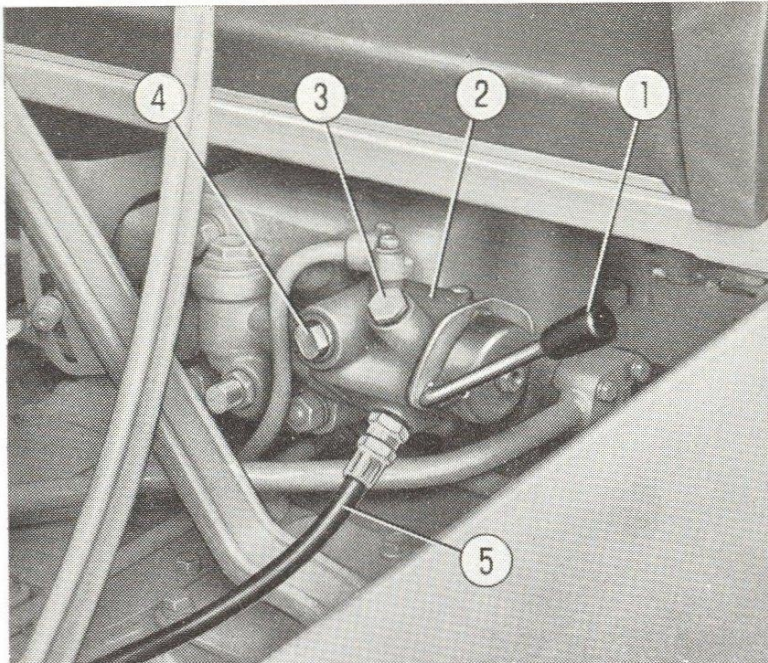


Fig. 22 A. - Prise de pression pour cylindres à simple effet.

1. Levier de commande.
2. Prise de pression.
3. Bouchon.
4. Soupape de surpression.
5. Canalisation.

à simple effet, ôtez le raccord susdit et vissez-y le bouchon **3**, fig. 22 A (le raccord et le bouchon sont livrés avec le distributeur).

**Filetage des orifices de branchement des canalisations:**  
**16 x 1,5 mm.**

**AVIS** - Le fonctionnement des cylindres est assuré par l'huile contenue dans le système de relevage. Mais quand la capacité des cylindres et des canalisations reliés à la prise de pression dépasse 2 ou 2,5 litres, il faut monter un réservoir supplémentaire.

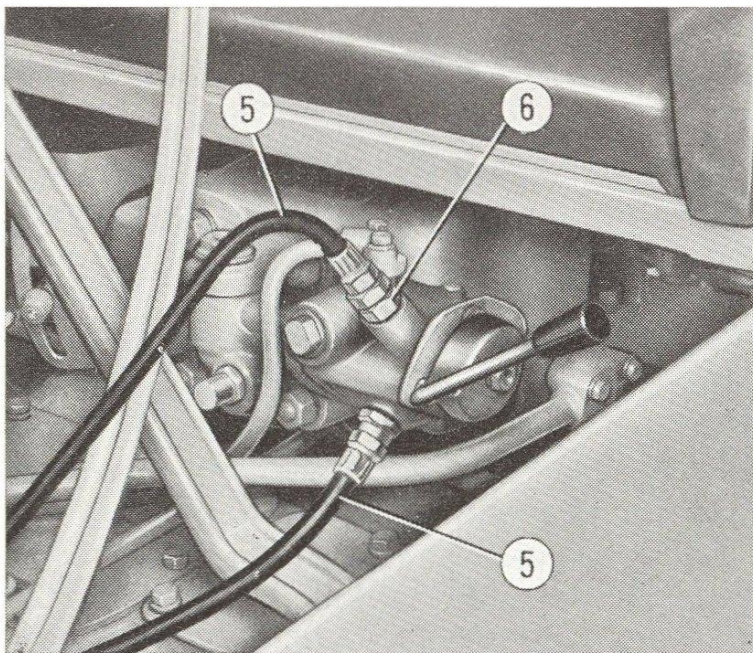


Fig. 22 B. - Prise de pression pour cylindres à double effet.

5. Canalisations.
6. Raccord spécial.

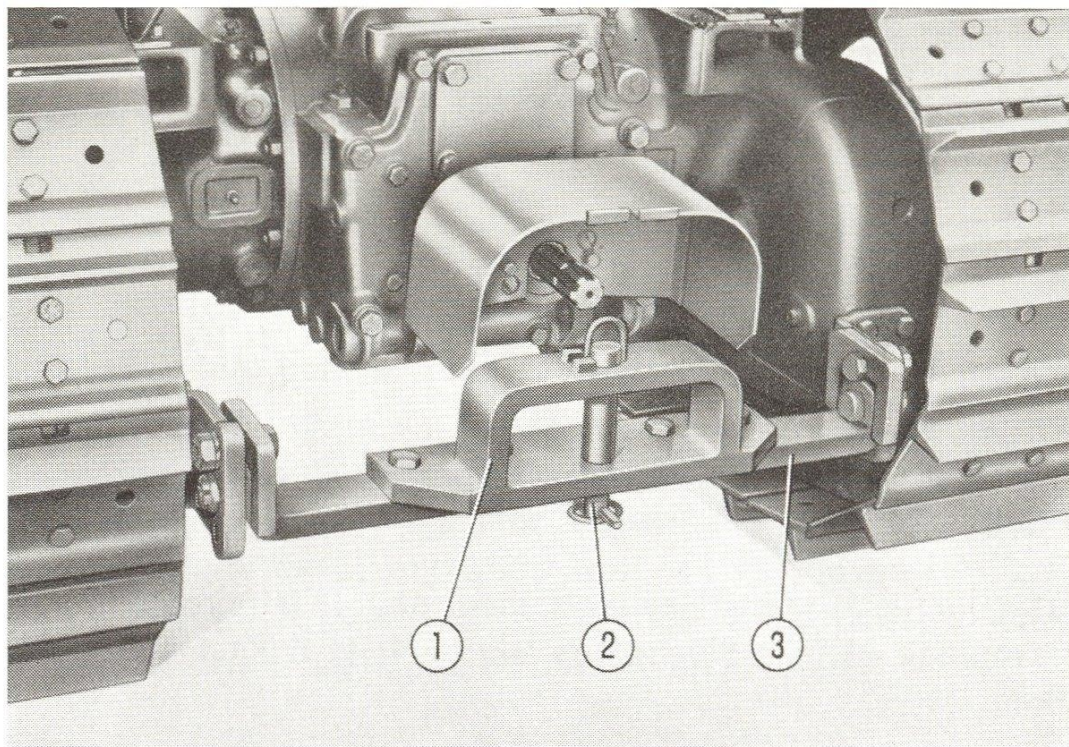


Fig. 23. - Chape d'attelage des remorques à un et deux essieux.

1. Chape - 2. Cheville d'attelage des remorques - 3. Traverse du dispositif d'attelage.

## **CHAPE D'ATTELAGE DE REMORQUES**

La chape d'attelage de remorques (1, fig. 23) s'applique sur la traverse du dispositif d'attelage après avoir enlevé la barre à fourche.

Cette chape est obligatoire pour les remorques routières à un seul essieu et pour les outils transmettant de fortes charges verticales; elle est cependant admise même pour les remorques à deux essieux.

## **PERSIENNE DE RADIATEUR**

Elle sert à garder la température de l'eau à une valeur assurant les meilleures conditions de fonctionnement du moteur pendant la saison froide.

La persienne est appliquée à l'avant du radiateur et sa manette de commande se trouve sur la planche de bord, à gauche.

## PATINS SPÉCIAUX DE CHENILLES

**De 310 mm de large, pour le tracteur 411 C; de 360 mm de large, pour le tracteur 451 C.**

Indiqués pour les travaux (par exemple sur des terrains marécageux) qui nécessitent une surface d'appui plus vaste. Ces patins doivent être montés au lieu de ceux en dotation normale, qui pour le mod. 411 C sont de 260 mm de large et pour le mod. 451 C de 310 mm.

## PATINS DE ROUTE

On les applique aux chenilles du tracteur pour le faire rouler sur route. Leur montage et leur démontage seront faits à l'aide de l'outil en dotation.

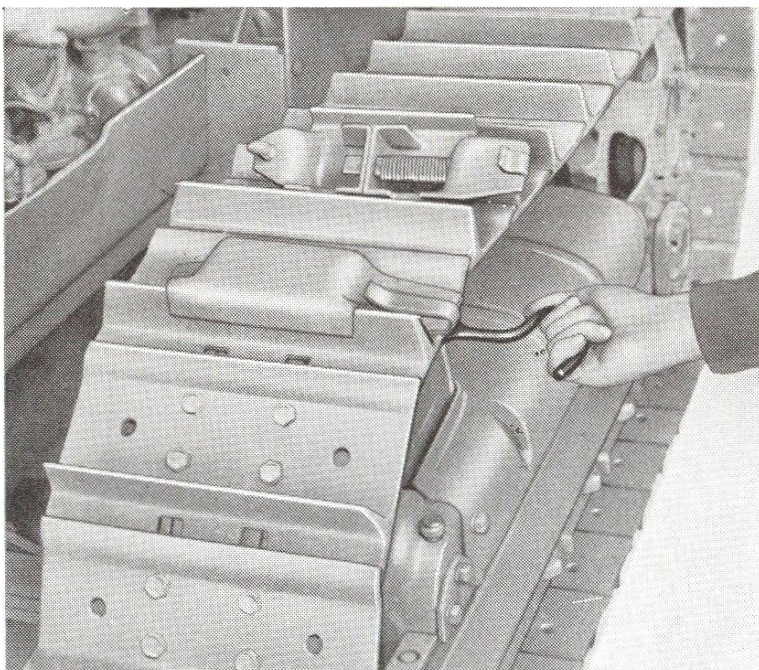


Fig. 24. - Montage des patins de route.

# NOTES TECHNIQUES POUR LES ATELIERS SPÉCIALISÉS

---

## RÉGLAGE DU JEU DES SOUPAPES DU MOTEUR

Pour vérifier le jeu entre les soupapes et les culbuteurs du moteur, la dépose du couvercle des 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.

## RÉGLAGE DU RALENTI (fig. 25)

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 pas être touchée, sauf en cas de révision du moteur.

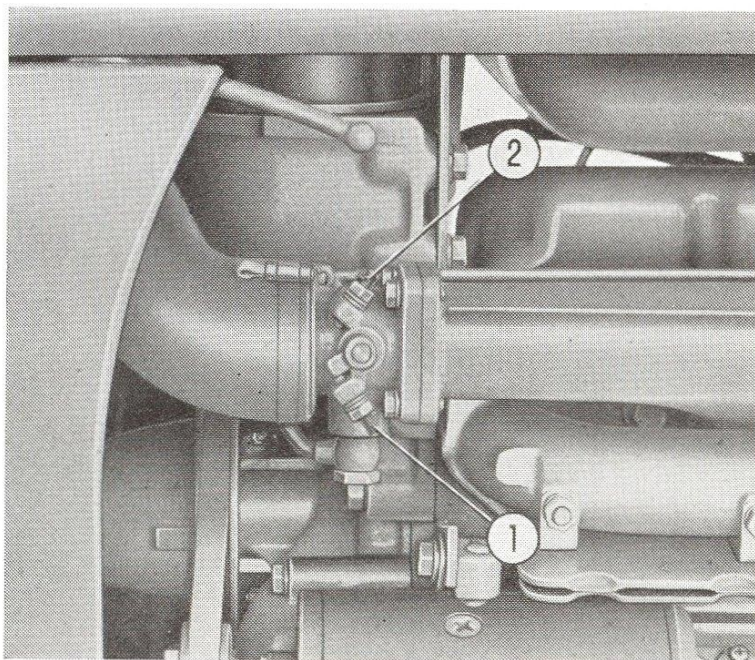


Fig. 25. - Vis de réglage du régime du moteur.

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

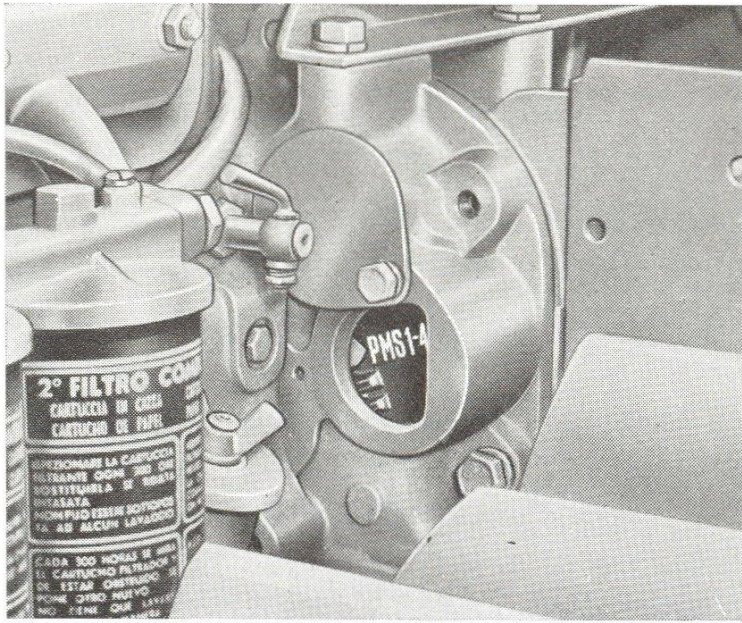


Fig. 26. - Repère «PMS1-4»  
 su le volant indiquant le  
 point mort haut des pistons  
 1 et 4.

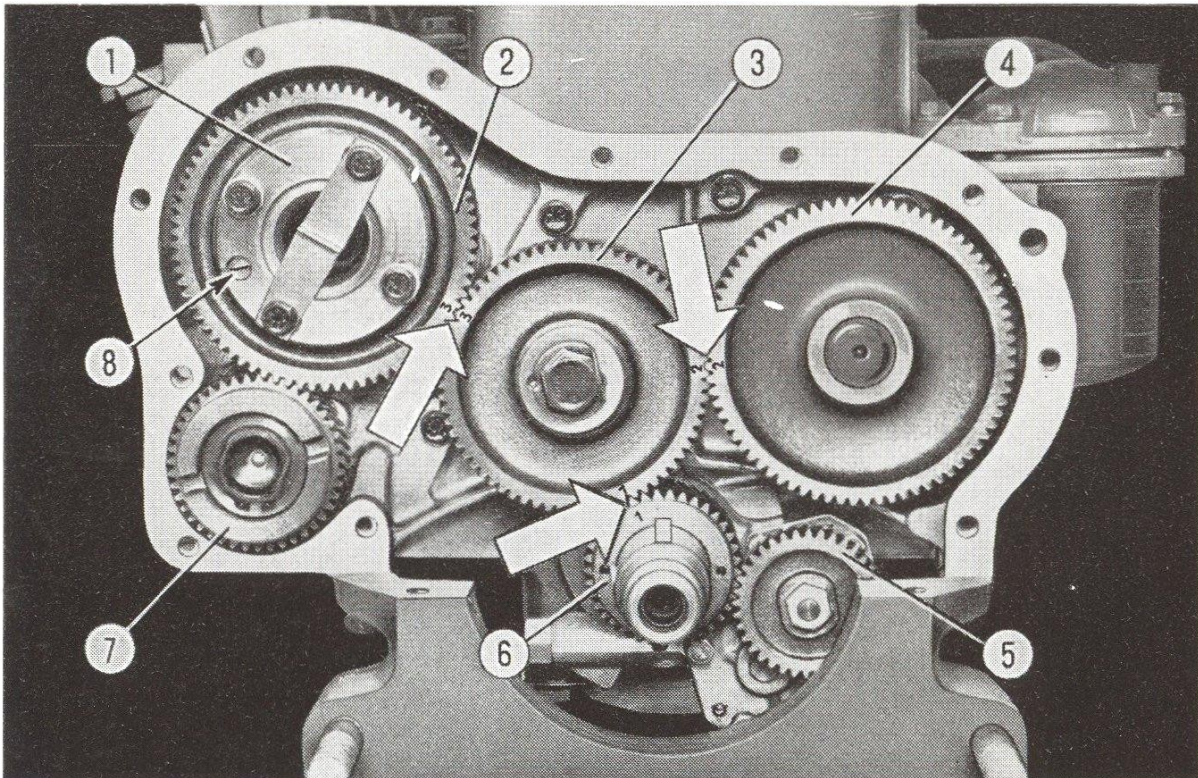


Fig. 27. - Repères sur les pignons pour le calage de la distribution.

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 PMH 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. Pignon de commande pompe de relevage - 8. Repères pour l'accouplement du pignon (2) avec le toc (1).

## 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. 26); les pignons seront placés de sorte que les repères correspondent comme montré sur la fig. 27. Après remontage des pignons, il faut vérifier le calage de la pompe d'injection par la méthode du « **trop-plein** » (voir page 40).

## FILTRE À HUILE CENTRIFUGE

Ce filtre est constitué par la cavité de la poulie montée sur la fusée avant du vilebrequin, et par un déflecteur annulaire qui dirige l'huile, arrivant de la pompe, vers le pourtour de la poulie. Par effet de la force centrifuge, les impuretés de l'huile se déposent sur les nervures radiales existant sur la poulie et sur son chapeau. Les dépôts seront emportés avec une brosse en métal et à l'aide d'un grattoir, après dépose du chapeau.

Ce nettoyage doit avoir lieu au moins lors de toute révision du moteur.

## CULASSE

Lors du démontage de la culasse pour roder les soupapes, 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. 28; le couple de serrage à bloc est de 9 m·kg.

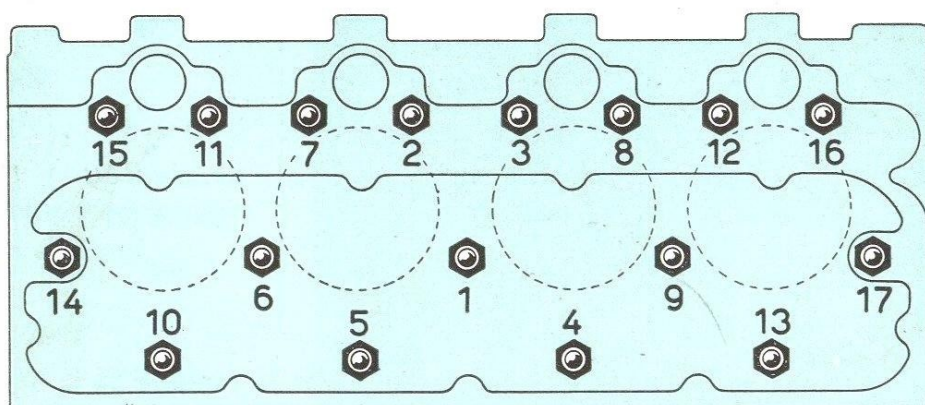


Fig. 28. - Ordre de serrage des écrous de culasse.



# RÉVISION ET RÉGLAGE DE LA POMPE D'INJECTION

## DONNÉES DE REVISION

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 « 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 ± 5 kg/cm<sup>2</sup>). Canalisations 2 x 6 x 410 mm.

Course du piston de pompe, du PMB au début du refoulement: 1,7  $\pm$   $\begin{smallmatrix} 0,1 \\ 0 \end{smallmatrix}$  mm. Pression d'alimentation de 1,2 à 1,5 kg/cm<sup>2</sup>. 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 tous les 1000 coups de pompe | Débit total pompe tous les 1000 coups de pompe | Débit par élément tous les 1000 coups de pompe | Débit total pompe tous les 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 ± 0,5                     | 10 ± 1   | —  | 10 ± 1   | —  | 990 ± 20  |
| 1250                        | 9,5 ± 0,1                     | 36 ± 1   | (1) 143,5 ± 2,5<br>(**)                        | 37,5 ± 1                                       | (2) 150,5 ± 2,5<br>(**)                        | 910 ± 20  |
| 1250                        | —                             | —  | —  | —  | —  | 950 ± 20 (***)  |
| 800                         | —                             | —  | 12 ± 2<br>de plus du débit (1)                 | —  | 11 ± 2<br>de plus du débit (2)                 | 420 ± 10  |
| 200<br>(****)               | —                             | ≥ 70   | —  | ≥ 70   | —  | —   |

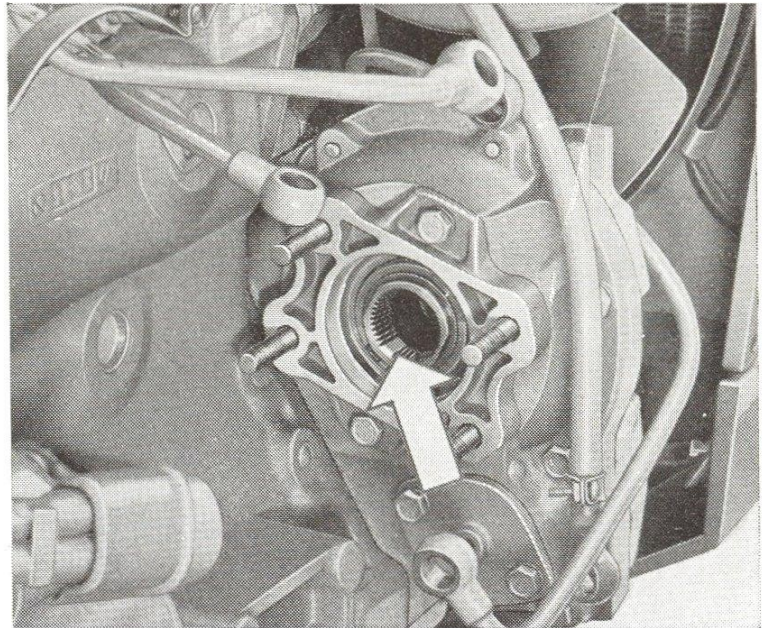
(\*) Vérifiez les débits en fonction de la dépression **après le réglage** de la pompe.

(\*\*) Condition d'essai pour régler la butée de la crémaillère (agir sur la vis 3, fig. 30).

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

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

Fig. 29. - Dent de référence sur le toc d'entraînement de pompe d'injection.



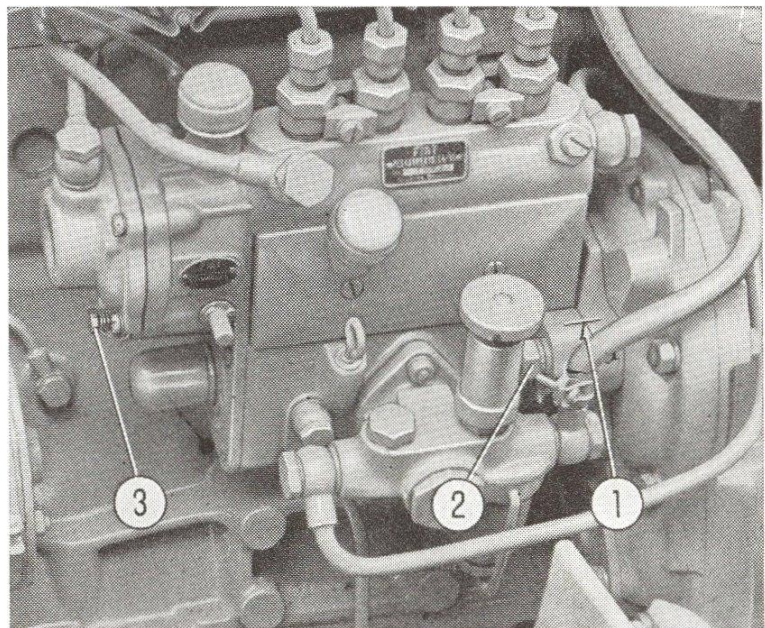
## MONTAGE DE LA POMPE D'INJECTION

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. 29).
- Pousser la pompe contre le siège de fixation, et engager le pignon dans le toc d'entraînement.

Fig. 30. - Pompe d'injection sur le moteur.

1. Crans de repère.
2. Ecrans fixant la pompe.
3. Vis de réglage butée de crémaillère sur le régulateur (débit de régime maximum).



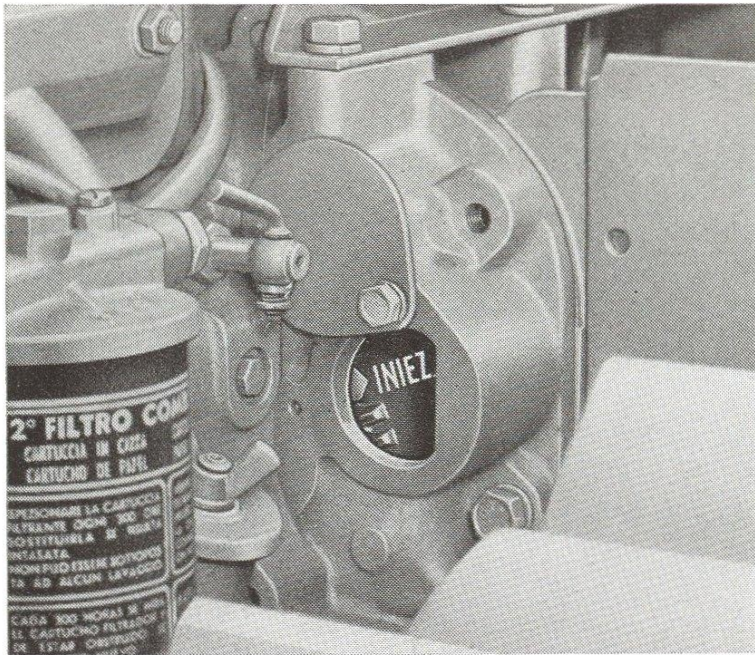


Fig. 31. - Repère « INIEZ » sur le volant indiquant l'avance à l'injection (22° avant le PMH)

- 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. 30.

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.

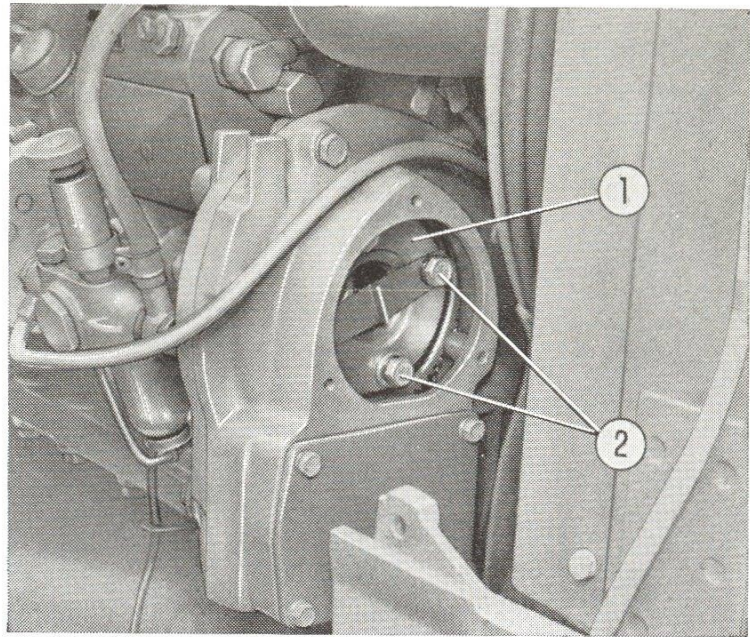
## VERIFICATION DU CALAGE

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 le couvercle portant la commande du chronotachymètre, desserrez les quatre vis fixant le toc entraîneur (2, fig. 32) et faites pivoter le toc vers la droite pour « avancer » et vers la gauche pour « retarder » le début de refoulement.

Fig. 32. - Toc d'entraînement de pompe d'injection.

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



## SYSTÈME ÉLECTRIQUE

Pour 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. 33.

## DYNAMO ET DEMARREUR

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 en ajoutant de la graisse Fiat **MR 3** dans le roulement à billes du palier côté poulie, et en mouillant d'huile Fiat pour moteur la mèche dans le palier côté collecteur.

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 et lubrifier avec de la graisse Fiat **MR 3** le plongeur du solénoïde et son ressort.

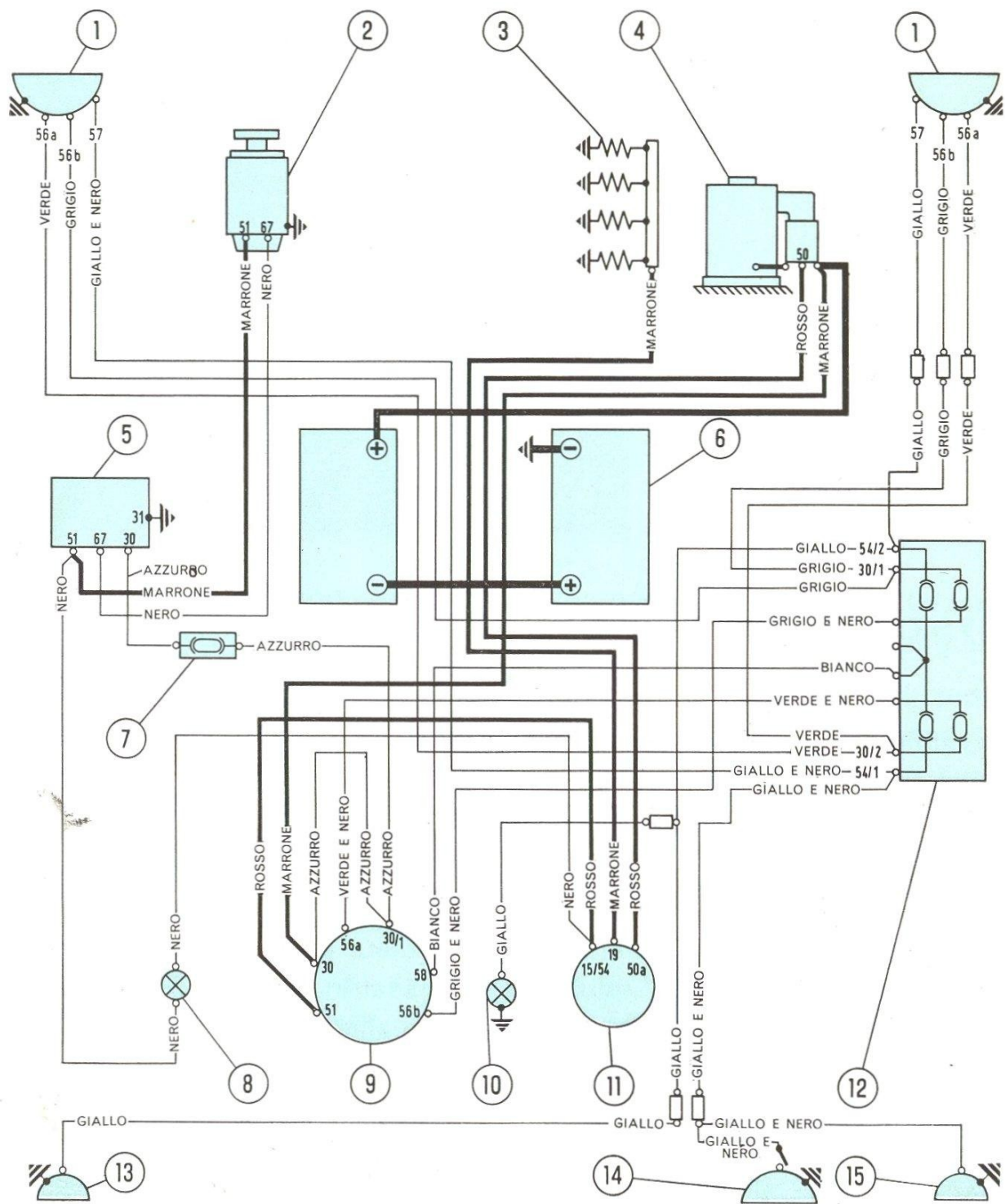


Fig. 33. - Plan de câblage (24 V).

1. Projecteur route et code (50/45 watts) et feu de position (10 watts) - 2. Dynamo - 3. Bougies de préchauffage pour mise en marche du moteur froid - 4. Démarreur - 5. Groupe régulateur de dynamo - 6. Batteries - 7. Fusible de groupe régulateur (de 16 A) - 8. Témoin de charge (10 watts) - 9. Contacteur général - 10. Lampe de tableau (10 watts) - 11. Commutateur de démarrage - 12. Fusibles des appareils d'éclairage (de 8 A) - 13. Feu arrière de position et de plaque (10 watts) - 14. Phare arrière (50 watts) - 15. Feu arrière de position (10 watts).

|                       |                       |                       |                      |
|-----------------------|-----------------------|-----------------------|----------------------|
| Azzurro = <b>Bleu</b> | Giallo = <b>Jaune</b> | Marrone = <b>Brun</b> | Rosso = <b>Rouge</b> |
| Bianco = <b>Blanc</b> | Grigio = <b>Gris</b>  | Nero = <b>Noir</b>    | Verde = <b>Vert</b>  |

# CARACTÉRISTIQUES PRINCIPALES

## DONNÉES GÉNÉRALES

### DIMENSIONS ET POIDS

|  | Mod. 411 C | Mod. 451 C |
|--|------------|------------|
| Voie . . . . .   | 1,10 m     | 1,30 m     |
| Empattement (entraxe entre le barbotin moteur et la roue tendeuse) . . . . .                                       | 1,32 »     | 1,32 »     |
| Longueur hors-tout . . . . .   | 2,53 »     | 2,53 »     |
| Largeur hors-tout . . . . .  | 1,44 »     | 1,64 »     |
| Hauteur maximum (crampons de chenilles enfoncés) . . . . .   | 1,59 »     | 1,59 »     |
| Garde au sol . . . . .   | 0,27 »     | 0,27 »     |
| Poids du tracteur en ordre de travail (les pleins faits d'eau et de combustible, avec dotation d'outils) . . . . . | 2400 kg    | 2510 kg    |

### VITESSES ET CONSOMMATIONS

Vitesses (le moteur tournant à son régime de puissance maximum)

|   |          |
|---|----------|
| — 1re vitesse . . . . .   | 1,7 km/h |
| — 2e vitesse . . . . .  | 3,1 »    |
| — 3e vitesse . . . . .  | 4 »      |
| — 4e vitesse . . . . .  | 5,9 »    |
| — 5e vitesse . . . . .  | 7,4 »    |
| — 6e vitesse . . . . .  | 10,8 »   |
| — 1re marche AR . . . . .   | 3,2 »    |
| — 2e marche AR . . . . .  | 5,9 »    |
| Consommation moyenne horaire en gasoil pour les travaux d'entreprise, environ . . . . . | 5 litres |

## MOTEUR

Cycle Diesel 4 temps, avec chambres de precombustion.

|   |                      |
|---|----------------------|
| Nombre de cylindres . . . . .             | 4                    |
| Alésage et course . . . . .               | 85 x 100 mm          |
| Cylindrée totale . . . . .                | 2270 cm <sup>3</sup> |
| Taux de compression . . . . .             | 21,5                 |
| Régime maxi du moteur en charge . . . . . | 2500 t/min           |

## DISTRIBUTION

Par soupapes en tête. Données de la distribution:

|   |   |                                   |          |
|---|---|-----------------------------------|----------|
| — Admission   | } | Ouverture: avant le PMH . . . . . | 5°       |
|   |   | Fermeture: après le PMB . . . . . | 40°      |
| — Echappement   | } | Ouverture: avant le PMB . . . . . | 53°      |
|   |   | Fermeture: après le PMH . . . . . | 5°       |
| — Jeu entre les soupapes et les culbuteurs pour le contrôle du calage . . . . .   |   |                                   | 0,375 mm |
| — Jeu à <b>froid</b> entre les soupapes et les culbuteurs pour le fonctionnement du moteur (admission et échappement) . . . . . |   |                                   | 0,200 mm |

## 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 en 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:  $22^{\circ} \pm 1^{\circ}$  avant le PMH en phase de compression (**début de refoulement**).

Ordre d'injection . . . . . 1-3-4-2  
Injecteurs à téton, étalonnés à . . . . .  $120 \pm 5 \text{ kg/cm}^2$

## GRAISSAGE

Sous pression, par pompe à engrenages.

Épuration 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) . . . . .  $3 \text{ kg/cm}^2$

## 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).

## TRANSMISSION

### EMBRAYAGE DU MOTEUR

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

### BOÎTE DE VITESSES

à six rapports avant et deux 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

Chariots de chenilles avec quatre galets porteurs chacun; roues tendeuses avec système élastique à ressorts hélicoïdaux.

Suspension arrière par barre transversale appuyant sur les longerons des deux chariots; l'appui est réalisé par des bagues lubrifiées permettant l'oscillation indépendante des chariots.

Suspension avant par barre transversale à lames appuyant sur l'extrémité des longerons et sur un support oscillant au centre du moteur.

Chenilles constituées de 32 maillons chacune. Largeur des patins:

|                                       |        |
|---------------------------------------|--------|
| — pour le mod. <b>411 C</b> . . . . . | 260 mm |
| — pour le mod. <b>451 C</b> . . . . . | 310 mm |

## 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, coulissant sur un secteur dont la hauteur peut être variée.



## CAPOT

de protection du radiateur, du réservoir à combustible et des batteries culbutant vers l'arrière.

## SYSTEME ÉLECTRIQUE

Tension . . . . . 24 V

### DYNAMO

Puissance maximum continue . . . . . 196 W

### BATTERIES

2 de 12 volts, reliées en série; capacité 54 Ah (à la décharge en 20 heures).

### DÉMARREUR

de 3 kW de puissance, avec enclenchement automatique du pignon par solénoïde.

### BOUGIES DE PRÉCHAUFFAGE

de 140 W, reliées en parallèle, pour la mise en marche du moteur froid.

### APPAREILS D'ÉCLAIRAGE

- Projecteurs avant avec lampe bifil de 50/45 W et lampe de position de 10 W.
- Phare arrière pour travailler de nuit, avec interrupteur incorporé et lampe de 50 W.
- Feu de position arrière droit, avec lampe de 10 W.
- Feu de position arrière gauche et de plaque, avec lampe de 10 W.
- Lampe de tableau de bord, de 10 W.

### ACCESSOIRES

- Lampe témoin de charge, de 10 W.
- Quatre fusibles de 8 A dans le système électrique d'éclairage.
- Un fusible de 16 A protégeant le groupe régulateur de dynamo.

## **PRISE DE FORCE**

### **Standard**

Vitesse { 625 t/min, le moteur tournant à régime de puissance maximale  
540 t/min, le moteur tournant à 2160 t/min.

Sens de rotation: horaire.

### **Rapide**

Vitesse: égale à celle du moteur (2500 t/min, le moteur tournant à régime de puissance maximale).

Sens de rotation: contraire horloge.

## **DOTATION D'OUTILLAGES**

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.

## **EQUIPEMENTS AUXILIAIRES**

- Poulie de battage.
- Relevage hydraulique et dispositif porte-outils.
- Prise de pression sur le système de relevage.
- Chape d'attelage de remorques.
- Persienne de radiateur.
- Patins spéciaux de chenilles.
- Patins de route.

# TABLE DES MATIERES

|  | Page |  | Page |
|--|------|--|------|
| <b>Instructions préliminaires pour l'utilisation du tracteur . . . . .</b> | 3    | <b>EQUIPEMENTS AUXILIAIRES</b>                         |      |
| <b>Service d'assistance . . . . .</b>                                      | 4    | Poulie de battage . . . . .                            | 28   |
| <b>Données d'identification . . . . .</b>                                  | 5    | Relevage hydraulique . . . . .                         | 29   |
| <b>APPAREILS ET COMMANDES . . . . .</b>                                    | 7    | Prise de pression sur le système de relevage . . . . . | 31   |
| <b>UTILISATION DU TRACTEUR</b>   |      | Chape d'attelage de remorques . . . . .                | 33   |
| <b>Rodage . . . . .</b>  | 11   | Persienne du radiateur . . . . .                       | 33   |
| <b>Ravitaillements . . . . .</b>   | 11   | Patins spéciaux de chenilles . . . . .                 | 34   |
| Evacuation de l'air du système à gasoil                                    | 12   | Patins de route . . . . .                              | 34   |
| <b>Démarrage et arrêt . . . . .</b>  | 13   |  |      |
| Démarrage du moteur . . . . .  | 13   | <b>NOTES TECHNIQUES</b>                                |      |
| Démarrage du tracteur . . . . .  | 14   | Réglage du jeu des soupapes du moteur                  | 35   |
| Arrêt du tracteur . . . . .  | 14   | Réglage du ralenti . . . . .                           | 35   |
| Arrêt du moteur . . . . .  | 14   | Calage de la distribution . . . . .                    | 37   |
| <b>Pendant le travail . . . . .</b>  | 15   | Filtre à huile centrifuge . . . . .                    | 37   |
| Utilisation du dispositif d'attelage . . . . .                             | 17   | Culasse . . . . .                                      | 37   |
| Utilisation de la prise de force . . . . .                                 | 17   | Revision et réglage pompe d'injection . . . . .        | 38   |
| Direction . . . . .  | 18   | Système électrique . . . . .                           | 41   |
| <b>Précautions en hiver . . . . .</b>                                      | 18   |  |      |
| <b>ENTRETIEN</b>   |      | <b>CARACTERISTIQUES PRINCIPALES</b>                    |      |
| <b>Planche des opérations d'entretien (hors texte) . . . . .</b>           | —    | Données générales . . . . .                            | 43   |
| <b>Description détaillée des opérations suivantes:</b>                     |      | Moteur . . . . .                                       | 43   |
| — Vérification du niveau dans le filtre à air . . . . .                    | 19   | Transmission . . . . .                                 | 45   |
| — Entretien des batteries . . . . .  | 20   | Chariots - Suspension - Chenilles . . . . .            | 45   |
| — Réglage des freins . . . . .   | 21   | Direction . . . . .                                    | 45   |
| — Réglage des chenilles . . . . .  | 23   | Freins . . . . .                                       | 45   |
| — Réglage de l'embrayage central . . . . .                                 | 23   | Dispositif d'attelage . . . . .                        | 45   |
| — Réglage des embrayages de direction                                      | 25   | Capot . . . . .  | 46   |
| — Lavage du système de refroidissement du moteur . . . . .                 | 25   | Système électrique . . . . .                           | 46   |
| <b>Fusibles du système électrique . . . . .</b>                            | 26   | Prise de force . . . . .                               | 47   |
|  |      | Dotation d'outillages . . . . .                        | 47   |
|  |      | Equipements auxiliaires . . . . .                      | 47   |

FIAT - DIVISIONE MECCANIZZAZIONE AGRICOLA - Corso Marconi, 20 - TORINO - Italia

Dipartimento Norme e Pubblicazioni - Imprimé N. 603.04.122 - V-1966 - 1200 - S. A. N.