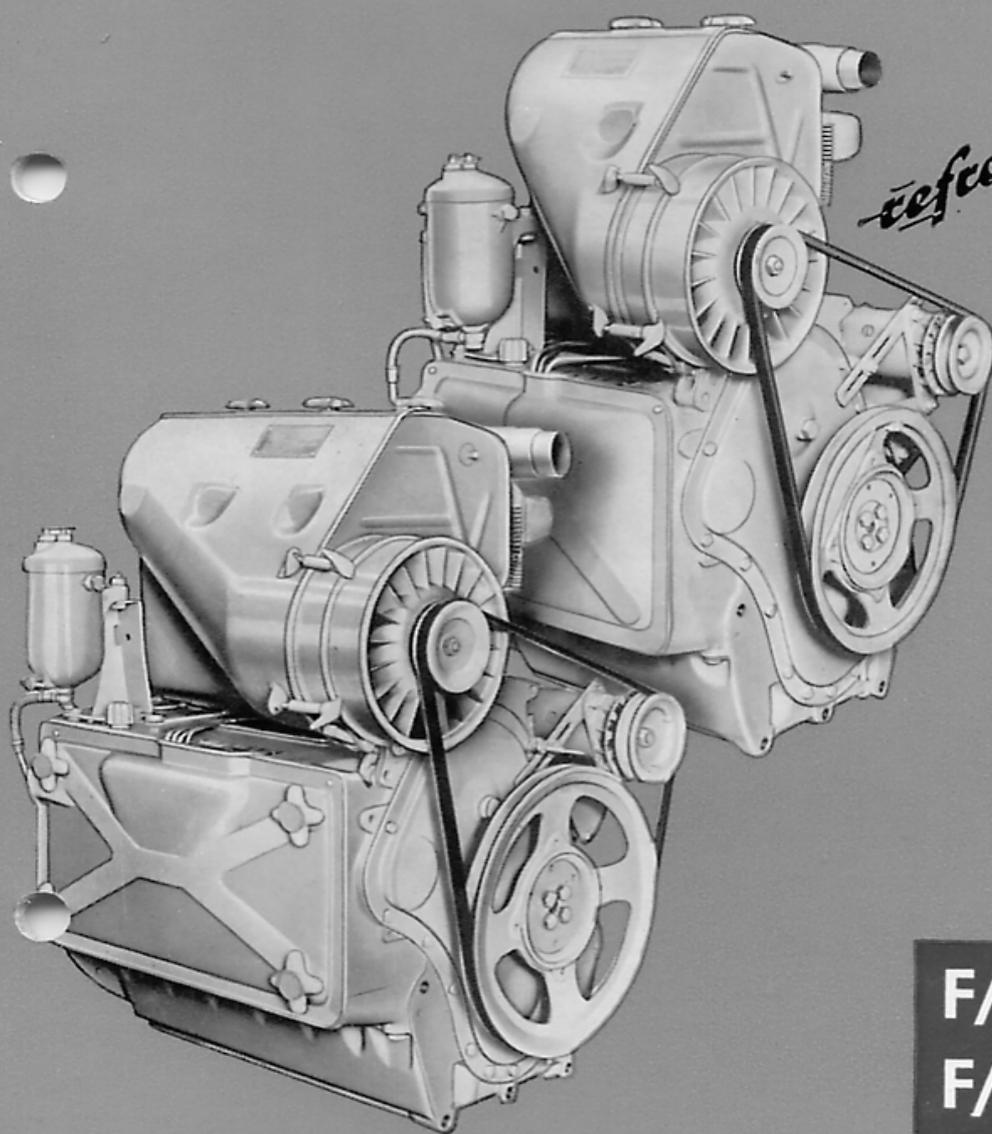


# DEUTZ



*refroidi par air!*

**F/A 2 L 514**

**F/A 3 L 514**

**MANUEL DE CONDUITE  
ET D'ENTRETIEN**

**H 0153-12 F**

**1ère EDITION**

**Avant que vous mettiez en marche ce moteur neuf, nous vous invitons à lire attentivement le contenu de cette brochure.**

---

Ce moteur qui est désormais le vôtre, a été examiné au banc d'essai. Cet examen a permis de constater que tous ses organes fonctionnent bien et qu'il atteint la puissance voulue. Nous sommes convaincus que de votre côté vous mettrez tout en œuvre pour lui conserver ses bonnes qualités et nous souhaitons qu'il vous soit toujours un serviteur fidèle, sur lequel vous pouvez compter à tout moment.

Pour qu'il en soit ainsi, suivez attentivement les conseils que nous vous donnons pour la conduite et l'entretien, ils vous permettront d'être toujours satisfait de votre moteur «DEUTZ».

Si toutefois des difficultés devaient un jour se présenter, adressez-vous alors à votre concessionnaire «DEUTZ» ou à une de nos représentations. L'un comme l'autre vous aideront bien volontiers à remédier à l'incident. Les ateliers signalés par le panneau «DEUTZ» sont les seuls qui puissent mettre à votre disposition un personnel qualifié et équipé de l'outillage spécial nécessaire. Ils sont les seuls qui puissent vous offrir les pièces de rechange d'origine marquées de l'estampille garantissant la qualité «DEUTZ».

Elles seules sont l'objet de notre entière garantie.

**En conséquence n'utilisez que**

**les pièces de rechange d'origine **DEUTZ****

Lorsqu'une commande de ces pièces sera nécessaire, utilisez la liste des pièces détachées correspondantes au type de votre moteur.

Bonne chance!

**KLÖCKNER-HUMBOLDT-DEUTZ AG**

## TABLES DES MATIERES

|   | Page |
|---|------|
| Description du moteur   | 5    |
| Caractéristiques techniques   | 6    |
| <hr/>   |      |
| Conduite du moteur  | 7    |
| <hr/>   |      |
| Lubrifiant  | 7    |
| <hr/>   |      |
| Démarrage   | 8    |
| Mise à l'arrêt  | 11   |
| <hr/>   |      |
| Quelques conseils pour l'exploitation du moteur en hiver                              | 12   |
| <hr/>   |      |
| Soins à donner aux organes extérieurs du moteur                                       | 13   |
| Purge d'air sur le système d'alimentation en combustible                              | 14   |
| Quelques conseils relatifs au schéma d'entretien                                      | 15   |
| <hr/>   |      |
| Schéma d'entretien  | 16   |
| <hr/>   |      |
| Travaux d'entretien à effectuer en atelier  | 24   |
| <hr/>   |      |
| Conservation du moteur  | 24   |
| <hr/>   |      |
| Incidents qui peuvent se présenter, leurs causes probables et les moyens d'y remédier | 25   |
| <hr/>   |      |
| A l'adresse du spécialiste:   |      |
| <hr/>   |      |
| Quelques conseils relatifs au montage   | 27   |
| Caractéristiques techniques   | 30   |
| Quelques conseils pour l'exploitation d'un moteur adapté à un engin                   | 30   |
| <hr/>   |      |

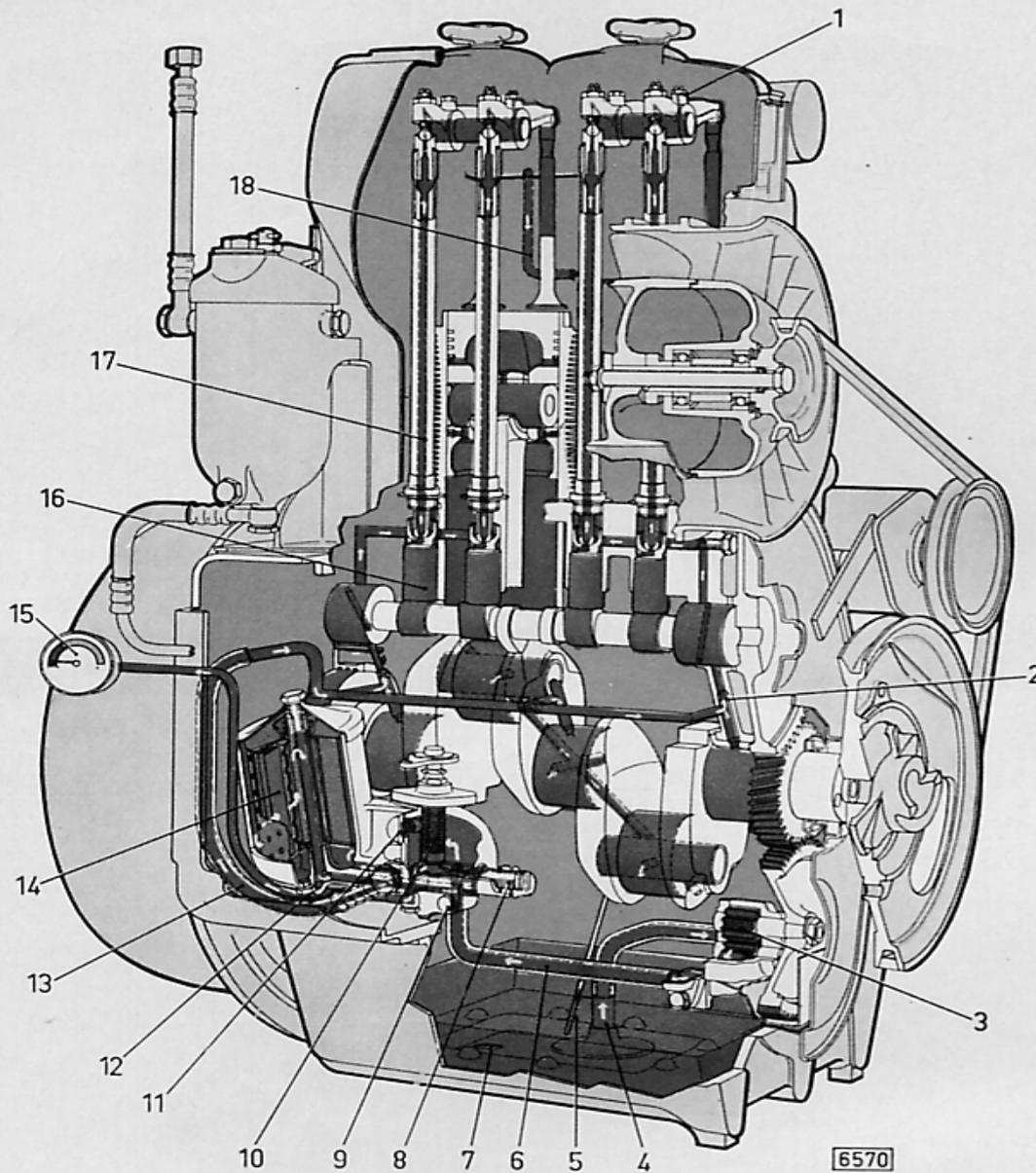
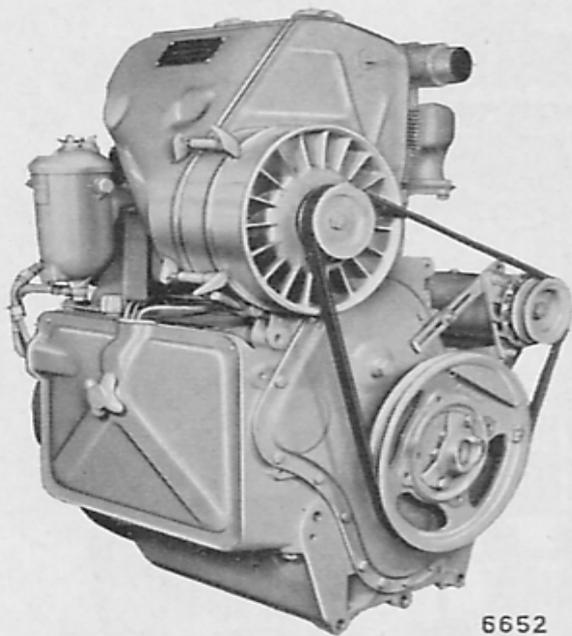


Figure 1

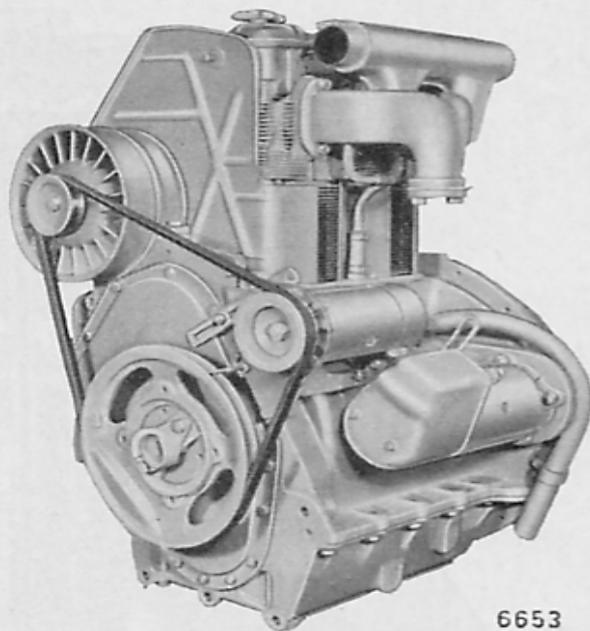
**Circuit de lubrification**

F/A 2 L 514

- |   |  |
|---|--|
| 1 Vis sans tête permettant le réglage de l'écoulement de l'huile              | 11 Soupape de surpression  |
| 2 Bouchon doseur  | 12 Vis de vidange des boues de décantation sur le micro-filtre                               |
| 3 Pompe à huile à engrenage   | 13 Conduit allant du filtre à la tuyauterie de répartition d'huile                           |
| 4 Tuyau d'aspiration  | 14 Micro-filtre en dérivation  |
| 5 Jauge de niveau d'huile   | 15 Manomètre de pression d'huile   |
| 6 Tuyau de refoulement  | 16 Pousoir   |
| 7 Vis de vidange d'huile  | 17 Tige de culbuteur   |
| 8 Clapet de réglage de la pression d'huile                                    | 18 Conduit de récupération de l'huile provenant de la culbuterie et ramenée au carter-moteur |
| 9 Vis de vidange des boues de décantation sur le filtre à nettoyage mécanique |  |
| 10 Filtre à nettoyage mécanique   |  |

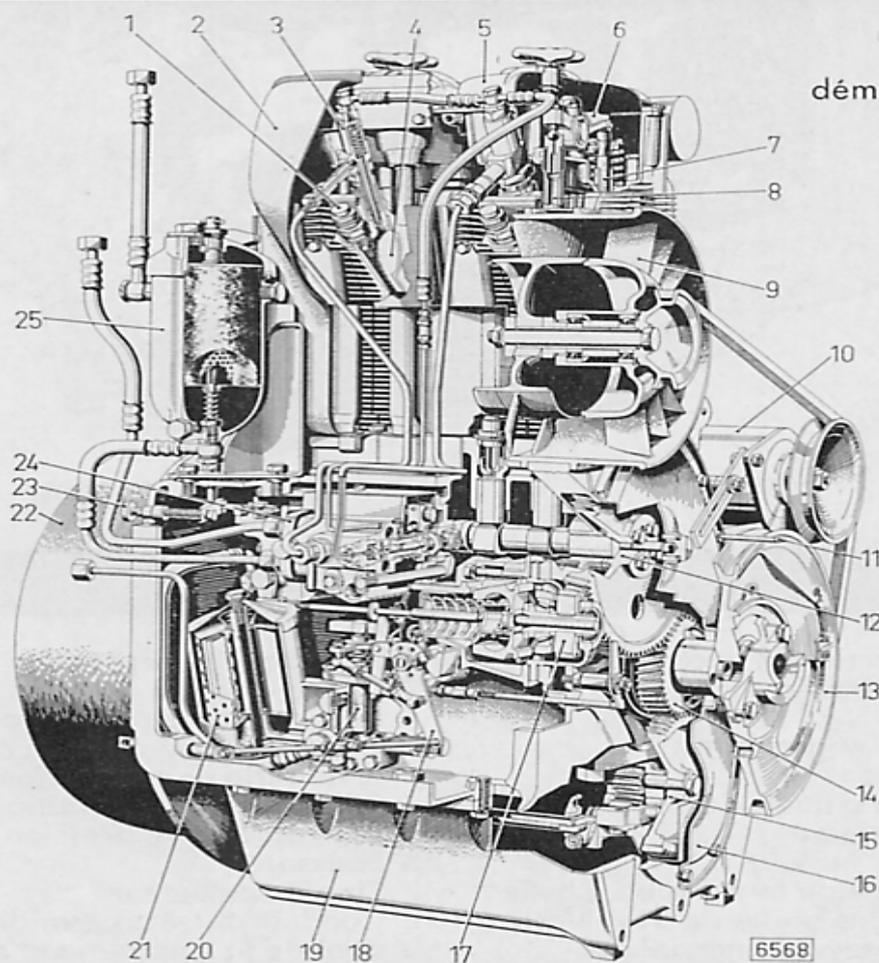


6652



6653

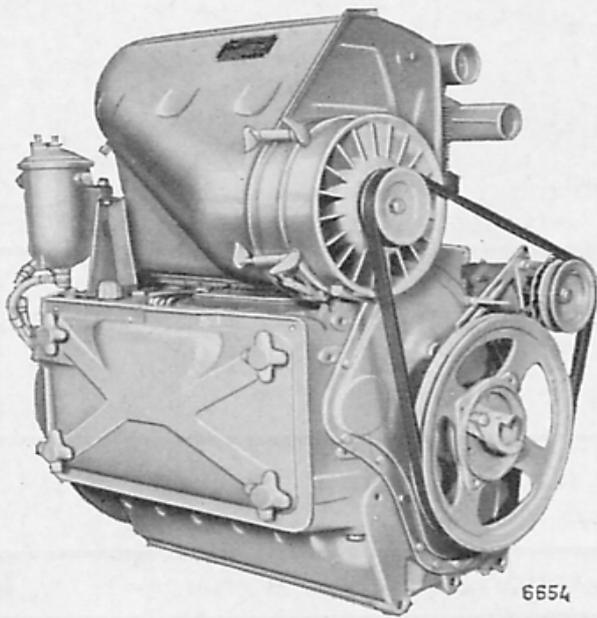
Côté pompe d'injection Figure 2 **F 2 L 514** Figure 3 Côté échappement



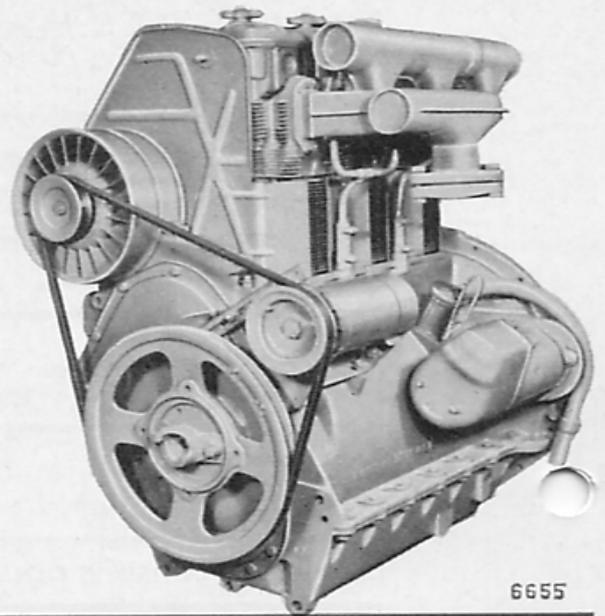
(ici sur un moteur  
équipé d'un  
démarreur électrique)

6568

Figure 4 **Vue en coupe du côté pompe d'injection** **A 2 L 514**



6654



6655

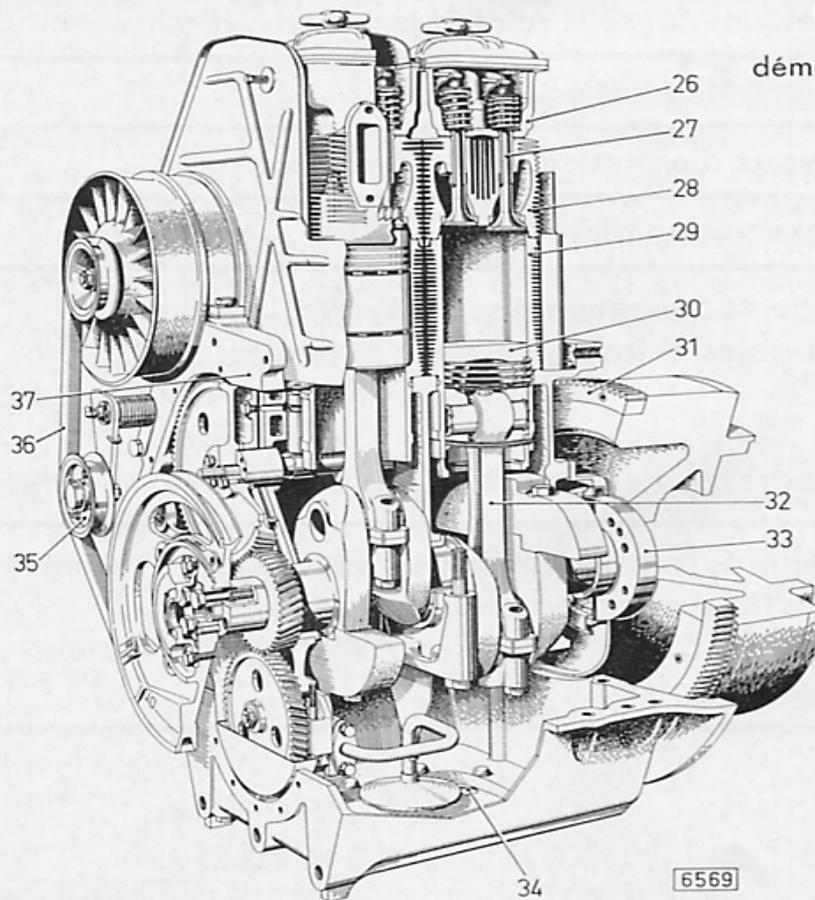
Côté Pompe d'injection

Figure 5

F 3 L 514

Figure 6

Côté échappement



(ici sur un moteur  
équipé d'un  
démarreur électrique)

6569

Figure 7

Vue en coupe côté échappement

A 2 L 514

(ici sur un moteur muni d'un démarreur électrique)

## Description du moteur

**Les moteurs F/A 2 L 514 et F/A 3 L 514, ne différant entre eux que par le nombre de cylindres, vont être décrits ici en commun.**

Fabriqué en fonte, le carter moteur (37 \*) forme la charpente de l'ensemble, servant d'appui au vilebrequin (33) porté sur des paliers dont les coussinets livrés prêts au montage facilitent ainsi leur remplacement. La lubrification de toutes les portées est assurée par une pompe (15) à engrenage qui amène l'huile sous pression. Les bielles (32) frappées en forge et également équipées de coussinets prêts au montage forment l'attelage entre le vilebrequin et les pistons en alliage léger (30).

La cuve d'huile (19) également en fonte constitue la partie inférieure du carter-moteur. Les culasses (28) sont en alliage léger. Elles sont individuelles et sont maintenues, chacune avec son cylindre, sur le carter moteur par quatre longues vis extensibles. Le porte-injecteur (3) ainsi que la bougie de préchauffage sont fixés par filetage sur la chambre de turbulence (4) moulée en fonderie dans la culasse (28). Culbuteurs (6) et tiges de culbuteurs (8) actionnent les soupapes (7-27) en tête. La chambre de culbuteurs (26) est fermée sur le haut par un cache-culbuteurs (5) étanche à l'huile.

En exécution standard un large couvercle en tôle (16) sert de fermeture sur la partie avant du carter moteur. Il sera en fonte sur les moteurs équipés d'une pompe d'alimentation en combustible. Après dépose de ce couvercle il y a libre accès vers tous les engrenages du moteur (12, 14, 15, 17). La soufflante d'air de refroidissement (9) ainsi que la dynamo (10) sont entraînées au moyen d'une courroie trapézoïdale (36). La poulie à gorges (13) montée sur la sortie de vilebrequin porte deux repères indiquant le P.M.H. ainsi que le début d'injection. A l'avant du moteur se trouve une flèche (11) indiquant la position au P.M.H.; les repères sur la poulie et la flèche devront être amenés en coïncidence lors d'un réglage.

En exécution standard, le filtre d'air à bain d'huile est logé à côté de la soufflante d'air de refroidissement (9). On peut y ajouter un préfiltre prolongé par un collecteur de poussières pour pouvoir travailler lorsque l'air ambiant en est surchargé. Pour en assurer le bon fonctionnement, ce collecteur sera vidé lorsqu'il est à moitié plein.

En amont de la soufflante se trouve la tôle guide d'air (2), elle est amovible. Dans le carter de la pompe d'injection se trouvent cette dernière (24) avec son régulateur (17) et le filtre à nettoyage mécanique (20) combiné à un micro-filtre (21) monté en dérivation. Le levier de changement de régime (18) est adapté au régulateur de la pompe d'injection. La manette d'arrêt (23) se trouve sur le dessus du carter de la pompe d'injection.

\*) Ces numéros correspondent aux illustrations des figures 3 et 7.



## Conduite du moteur

Avant la première mise en marche d'un nouveau moteur, toute une suite de travaux vous attend. Nous voulons vous les décrire, tout en vous faisant remarquer que certaines opérations ne sont pas exclusivement prévues pour la première mise en marche, puisqu'elles se renouvellent périodiquement en vue de l'entretien du moteur. A ce sujet vous trouverez plus loin dans cette brochure un schéma des travaux d'entretien.

1. Tout d'abord faites le **plein de combustible**, en utilisant seulement les qualités offertes par les grandes raffineries et en veillant à une propreté particulière lors du remplissage. Evitez d'amener le réservoir à sec, faites le plein à temps, sinon la tuyauterie d'injection et les filtres se rempliraient d'air et vous devriez en faire la purge. En Page 14 nous vous indiquerons comment on s'y prend. Le moteur est expédié avec son réservoir vide, il est donc inévitable, avant la première mise en marche, de faire cette opération de purge d'air.

En hiver, à températures extrêmement basses, n'employez que du combustible Diesel d'hiver en tenant compte des conseils que nous vous donnerons plus loin en Page 12.

2. La **lubrification** de votre moteur ne devra être assurée que par **des huiles HD**. Ce sont des huiles auxquelles sont ajoutés des additifs chimiques les rendant ainsi plus aptes à répondre à ce que l'exploitation d'un moteur exige d'elles. Le nom de raffineries importantes est pour vous le meilleur garant de la qualité d'une huile HD.

Si l'exploitation du moteur se fait en des conditions particulièrement pénibles, p. ex. à marche continue sous pleine charge, longues périodes de marche au ralenti, ou à l'emploi d'un combustible d'une teneur en soufre supérieure à 0,5 %, nous recommandons l'emploi d'une huile HD à additifs complémentaires – Supplément I-Oil –.

Les huiles HD doivent correspondre aux homologations MIL-L-2104 A ou DEF 2101 A. Ces huiles ne possèdent pas seulement d'excellentes qualités lubrifiantes mais aussi l'avantage de maintenir en suspens les résidus de la combustion et de prévenir les dépôts de calamine. De ce fait les huiles HD prennent en très peu de temps une couleur foncée, ce qui ne modifie toutefois en rien leur haute qualité lubrifiante.

Evitez néanmoins de mélanger ensemble des huiles HD de marques différentes.

**Nous vous recommandons l'emploi de lubrifiants HD d'indice de viscosité suivant:**  
à une température extérieure

|                                    |             |
|------------------------------------|-------------|
| supérieure à + 20° C . . . . .     | SAE 30      |
| entre + 20° C et - 10° C . . . . . | SAE 20 W/20 |

Pour savoir quelle viscosité de l'huile s'impose, il faudra tenir compte de la température régnant au moment du démarrage et non de celle à attendre au plein cœur de la journée.

Nous vous recommandons d'utiliser pour les moteurs de groupes, exploités en marche continue sous pleine charge, d'utiliser à partir d'une température supérieure à + 10° C une huile HD SAE 30.

Une huile HD 20 W/20 saura être utilisée toute l'année si les températures d'été et d'hiver ne sont pas excessives. Nous vous donnerons plus loin en Page 12 quelques conseils pour le démarrage en hiver.

3. Le **filtre d'air à bain d'huile** sera rempli d'huile avant la première mise en marche. Pour cela après avoir déposé le bol du filtre (2), il sera rempli d'huile jusqu'au niveau indiqué par le repère (5) et à nouveau remis en place. Remarquez que le collecteur de poussières du préfiltre d'air n'est pas destiné à contenir de l'huile mais bien à recevoir les grains de poussière éliminés.

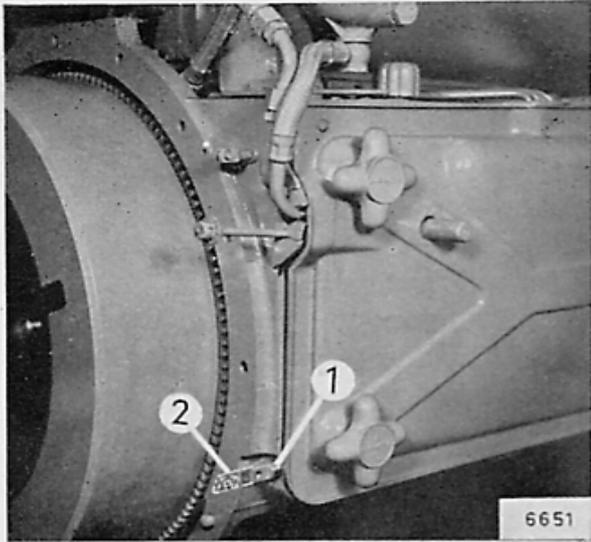


Fig. 9

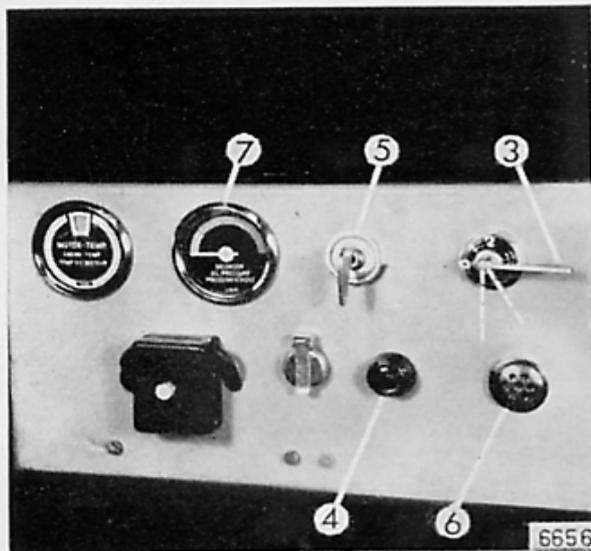


Fig. 10

## Démarrage électrique

1. Débrayez le moteur de l'engin qu'il doit entraîner.
2. Amenez le levier de changement de régime 1 (Figure 9) en position  $\frac{1}{4}$  du régime de marche (2) soit avec la manette ou la pédale d'accélérateur.
3. Engagez la clé-contact 3 (Figure 10; au même instant la lampe-témoin de charge devra s'allumer.
4. Amenez le commutateur de préchauffage et de démarrage en position «1».

La durée du préchauffage est d'environ 30 à 60 secondes, en hiver jusqu'à 2 minutes, il bon de surveiller la façon dont rougit le témoin de préchauffage (6).

Lorsque le moteur est chaud, le préchauffage n'est pas nécessaire.

5. Amenez alors le commutateur en position «2». Dès que vous constatez l'allumage, relâchez le commutateur de démarrage. N'actionnez pas le démarreur sans interruption plus longtemps que 5 secondes. Vous ménagez ainsi votre batterie, en intercalant entre chaque opération de démarrage une interruption de 1 minute.

Rapportez-vous à nos conseils donnés en Page 12 lors du démarrage en hiver.

6. Dès que le moteur tourne, réduisez sa vitesse de rotation. La lampe-témoin de charge (4) ainsi que le témoin de préchauffage (5) doivent alors être éteints. En augmentant et diminuant alternativement le régime du moteur, ce dernier atteindra rapidement la température de marche.
7. Observez la position de l'aiguille du manomètre de pression d'huile (7), elle doit se maintenir dans le champ vert du cadran.

Pour le cas où l'aiguille demeurerait sur le champ rouge, arrêtez immédiatement le moteur, et à l'aide de notre indication relative aux incidents possibles, cherchez à y remédier.

Remarquez toutefois que l'aiguille du manomètre de pression d'huile peut demeurer quelques instants sur le champ rouge lorsque la vitesse de rotation du moteur est encore minime, ceci est admissible pourvu que l'aiguille atteigne le champ vert lorsque le régime augmente.

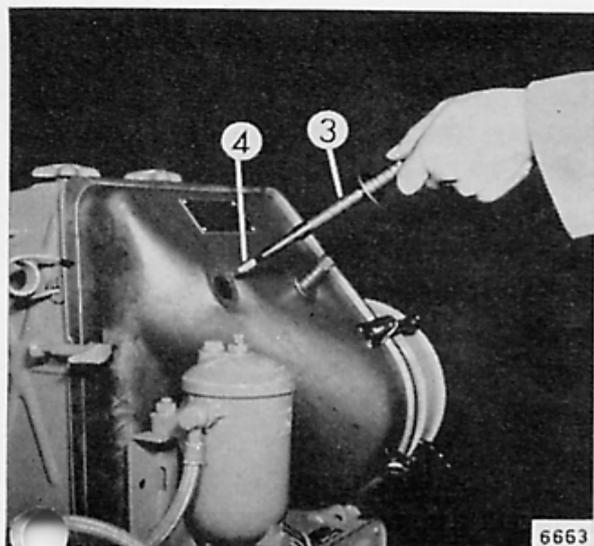


Fig. 11

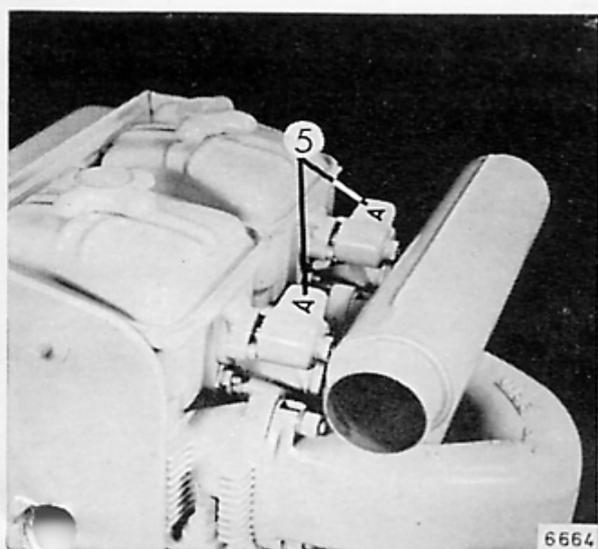


Fig. 12

## Démarrage à la main

(seulement sur les moteurs à 2 cylindres)

1. Débrayez le moteur de l'engin qu'il doit entraîner.
2. Amenez le levier de changement de régime (1) Figure 9 en position  $\frac{1}{4}$  du régime de marche (2) soit avec la manette ou la pédale d'accélérateur.
3. Dévissez le porte-papier (3) – Figure 11 – de son filetage sur la culasse, engagez l'extrémité non imprégnée du papier auto-allumant (4) dans le porte-papier et revissez ce dernier.
4. Amenez le levier de décompression (5) – Figure 12 – en position de démarrage «A». Étant décomprimé le moteur peut être facilement viré.
5. Actionnez fortement la manivelle de lancement, après 6 tours de manivelle la soupape de décompression se referme et le moteur se met en marche.
6. Dès que le moteur tourne, réduisez sa vitesse de rotation. En augmentant et diminuant alternativement le régime du moteur, ce dernier atteindra rapidement la température de marche.
7. Observez la position de l'aiguille du manomètre de pression d'huile (7), elle doit se maintenir dans le champ vert du cadran.

Pour le cas où l'aiguille demeurerait sur le champ rouge, arrêtez immédiatement le moteur, et à l'aide de notre indication relative aux incidents possibles, cherchez à y remédier.

Le dispositif de décompression ne se rencontre que sur les moteurs que l'on peut lancer à la main. Ce dispositif facilite le démarrage du fait que les soupapes d'admission restent quelques instants ouvertes.

Remarquez toutefois que l'aiguille du manomètre de pression d'huile peut demeurer quelques instants sur le champ rouge, lorsque la vitesse de rotation du moteur est encore minime, ceci est admissible pourvu que l'aiguille atteigne le champ vert lorsque le régime augmente.

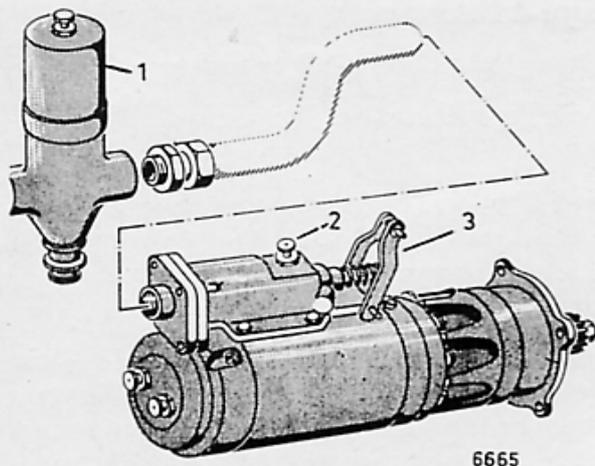


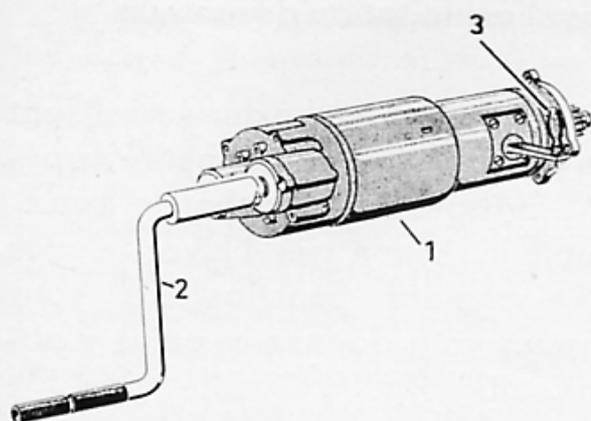
Fig. 13

### Lancement du moteur au moyen du démarreur à air comprimé

Le raccord entre le démarreur à air comprimé et la source d'air se réalise au moyen d'une tuyauterie de 1" Ø au minimum. Si l'on ne dispose pas d'un générateur d'air, il faudra utiliser une bouteille à air comprimé tarée à 30 kg/cm<sup>2</sup>. Un détendeur variable (1) de pression sera intercalé entre la source d'air comprimé et la soupape de lancement afin d'obtenir la pression de 4 à 6 kg/cm<sup>2</sup> prévue pour l'opération de lancement du moteur.

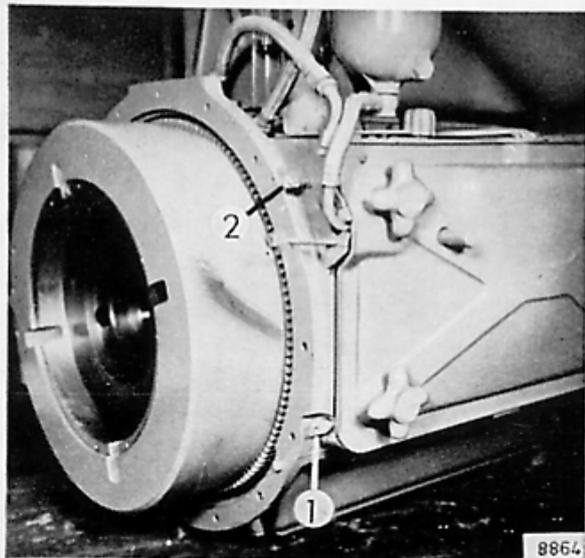
1. N'oubliez pas de mettre quelques gouttes d'huile dans le raccord 2 (Figure 13).
2. Débrayez le moteur de l'engin qu'il doit entraîner.

3. Amenez le levier de changement de régime à 1/4 du régime de marche, soit avec la manette ou la pédale d'accélérateur.
4. Dévissez le porte-papier de son filetage sur la culasse, engagez l'extrémité non imprégnée du papier auto-allumant dans le porte-papier et revissez ce dernier.
5. Ouvrez la soupape sur la tuyauterie de la source d'air comprimé.
6. Amenez le détendeur à la position permettant d'obtenir 4-6 kg/cm<sup>2</sup>. Une pression supérieure à 6 kg pourrait conduire à une détérioration des paliers, en outre le pignon de démarreur pourrait sauter de l'engrenure.
7. La manette (3) – Figure 13 – de la soupape de démarrage sera manœuvrée lentement pendant quelques secondes jusqu'à la rencontre d'une certaine résistance, qui indique que le pignon de démarreur s'engage dans la denture de la couronne logée sur le volant. Amenez alors la manette (3) jusqu'à la butée, le démarreur recevant alors la quantité d'air maxima, entraîne le moteur.
8. Lâchez immédiatement la manette (3), vous protégez ainsi l'engrenage et n'utilisez que la quantité d'air nécessaire au lancement.
9. Refermez la soupape sur la tuyauterie de la source d'air comprimé.



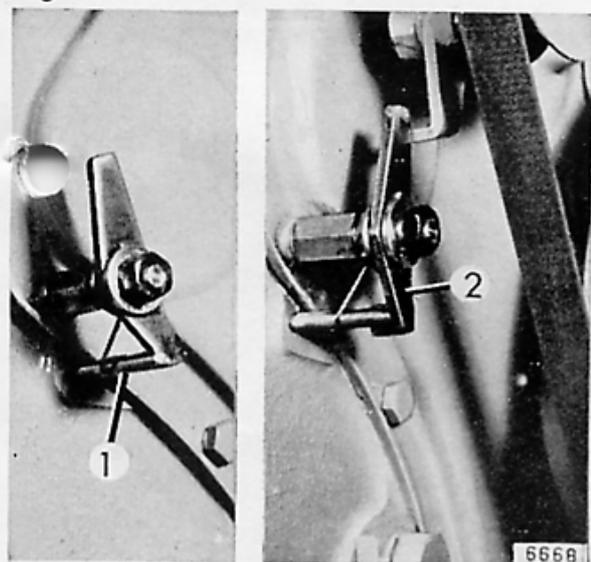
6667

Fig. 14



8864

Fig. 15



6668

Fig. 16

## Lancement du moteur à l'aide d'un démarreur par inertie

1. Débrayez le moteur de l'engin qu'il doit entraîner.
2. Amenez le levier de changement de régime à  $\frac{1}{4}$  du régime de marche soit avec la manette ou la pédale d'accélérateur.
3. Dévissez le porte-papier de son filetage sur la culasse, engagez l'extrémité non imprégnée du papier auto-allumant dans le porte-papier et revissez ce dernier.
4. A l'aide de la manivelle de lancement imprimez au démarreur par inertie une rapide rotation.
5. Tirez à fond la tringle d'accouplement et maintenez-la jusqu'à ce que le moteur parte. Répétez cette opération si nécessaire.
6. Dès que le moteur tourne, relâchez la tringle qui dégage ainsi le pignon du démarreur. Attendez l'arrêt complet du moteur avant de renouveler l'opération de lancement!

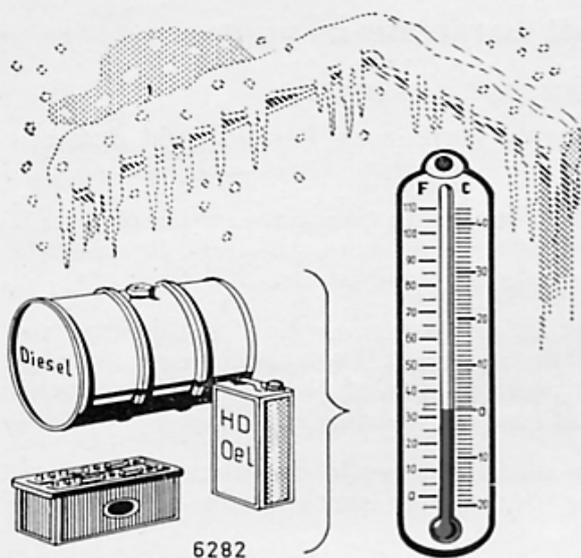
## Mettre le moteur à l'arrêt

N'arrêtez pas brutalement le moteur, laissez tourner quelque temps au ralenti après débrayage afin que la température intérieure puisse diminuer lentement.

1. Amenez le levier de changement de régime (1) en position de marche au ralenti.
2. Actionnez le bouton d'arrêt (2) jusqu'à l'arrêt du moteur.
3. Si le moteur est équipé d'un dispositif électrique de mise à l'arrêt, la lampe-témoin de charge se rallume dès que le moteur cesse de tourner. La lampe-témoin s'éteint lorsque la clé-contact est enlevée.

## Dispositif automatique de mise à l'arrêt

Certains moteurs sont munis de ce dispositif. Après la rupture de la courroie trapézoïdale, la tige d'arrêt (Figure 16) est à ramener derrière son déclencheur (2). Pour pouvoir lancer le moteur à froid, il sera nécessaire alors, en actionnant le bouton d'arrêt (3) de faire parvenir au moteur la quantité de combustible nécessaire à sa mise en marche.



## Conseils pour l'exploitation du moteur en hiver

Lorsque les températures extérieures sont extrêmement basses, quelques petites opérations sont indispensables avant le lancement du moteur. Même par l'hiver le plus froid, votre moteur fonctionnera sans à-coups, si vous vous donnez la peine d'observer ce qui suit:

A des températures extérieures  
 entre +20° C et -10° C . . . . HD-SAE 20 W/20  
 entre -10° C et -30° C . . . . HD-SAE 10 W  
 au-dessous de -30° C . . . . HD-SAE 5 W

### 1. Utilisez pour la lubrification une huile d'hiver

Pour savoir quelle viscosité de l'huile s'impose, il faudra tenir compte de la température régnant au moment du démarrage et non celle de la température à attendre au cours de la journée.

Les vidanges d'huile s'effectueront de 20 à 40 heures plus que prévues et prescrites en Page 18, Paragraphe B 4.

### 2. Combustible

N'employez en hiver qu'un combustible Diesel d'hiver pour prévenir des précipitations de paraffine entraînant un colmatage des conduites et des filtres. Toutefois à températures extrêmes, le combustible d'hiver n'est pas exempt de la formation de précipitations. Pour le cas où vous seriez obligé d'utiliser un combustible d'été, ou par grand froid un combustible d'hiver, nous vous recommandons des mélanges à base de pétrole, de combustible de tracteur ou d'essence de qualité courante selon le tableau suivant:

| Température extérieure | Combustible d'été % | Complément % | Combustible d'hiver % | Complément % |
|------------------------|---------------------|--------------|-----------------------|--------------|
| jusqu'à -10° C         | 90                  | 10           | 100                   | —            |
| jusqu'à -14° C         | 70                  | 30           | 100                   | —            |
| jusqu'à -20° C         | 50                  | 50           | 80                    | 20           |
| jusqu'à -30° C         | —                   | —            | 50                    | 50           |

La méthode suivante permet de constater si un combustible est approprié à l'emploi à basses températures: Placez une fiole remplie de combustible et soumettez-la à la température extérieure. Si vous constatez la formation de flocons de paraffine, n'utilisez ce combustible qu'en été ou pour l'exploitation du moteur dans un local tempéré.

### 3. Avant de lancer le moteur, préchauffage durant 1-2 minutes.

L'opération de lancement s'effectue comme décrit aux Pages 8-9-10. En hiver si le moteur ne tourne pas rond, prolongez le préchauffage de 1 à 2 minutes en ramenant le commutateur de préchauffage et de démarrage en position «1».

Nous recommandons en hiver de dégommer les moteurs que l'on peut lancer à la main en ayant soin de dévisser le porte-papier, avant de procéder au lancement.

4. Evacuez chaque semaine les boues de décantation qui se déposent dans le fond du réservoir à combustible et sur les filtres, pour cela dévissez les bouchons de vidange.
5. Maintenez la batterie en bon état de charge.  
La capacité d'une batterie est moindre à basse température qu'à température normale. Une batterie tenue au chaud permet un démarrage rapide. Veillez à avoir des connexions bien serrées.
6. Le filtre d'air à bain d'huile sera rempli d'une huile de même viscosité que celle utilisée pour la lubrification du moteur.
7. Lorsque les températures ambiantes descendent au-dessous de  $-20^{\circ}\text{C}$ , nous vous conseillons, après avoir déposé le démarreur, d'enduire **la couronne dentée** d'une graisse résistant au froid telle que Bosch-Fett FT 1 V 31. Cette opération facilite la prise du pignon.

### Soins à donner aux organes extérieurs du moteur

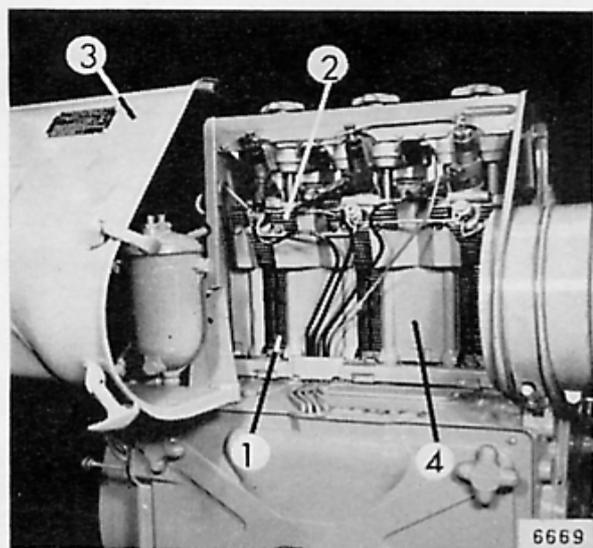


Fig. 17

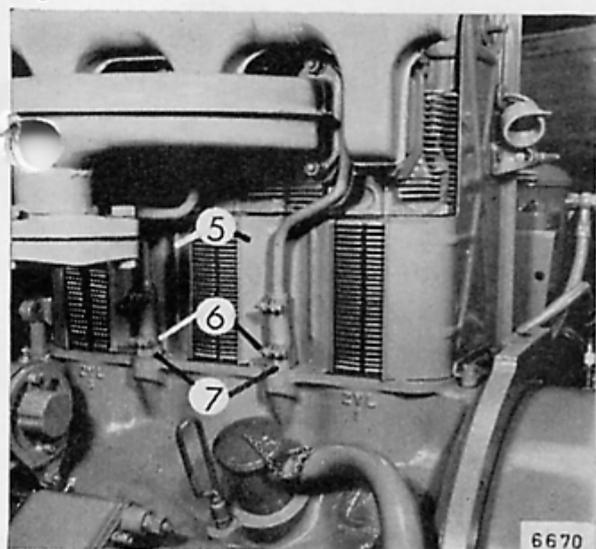


Fig. 18

Ces soins sont de toute importance lorsque les conditions d'exploitation sont particulièrement salissantes. Une croûte de poussière formée sur les ailettes de refroidissement des cylindres (1) et des culasses (2) – Figure 17 –, en particulier en présence d'huile et de combustible, abaisse considérablement la fonction de refroidissement de celles-ci.

En vue d'un parfait nettoyage des ailettes, démontez les tôles guides d'air (4) ainsi que le capot guide (3).

Les tôles guides d'air (6) – Figure 18 – sur le côté d'échappement peuvent également être déposées pour permettre de desserrer les colliers d'attache (6) et de dévisser les tubulures (7) raccords.

**Avoir soin alors d'obturer les passages des tubulures raccords afin d'empêcher l'amenée de saletés à l'intérieur du moteur.**

Nous vous conseillons de nettoyer les ailettes à sec à l'aide d'un fil de fer et d'un jet d'air comprimé. Si vous utilisez du gas-oil, rincez ensuite les ailettes avec une solution de soude qui évitera la formation d'une pellicule grasse. Laissez tourner le moteur quelques instants afin que l'eau puisse s'évaporer, vous évitez ainsi la formation de rouille.

Si vous avez une source d'air comprimé à votre disposition, chassez un jet d'air à travers les déflecteurs côté échappement.

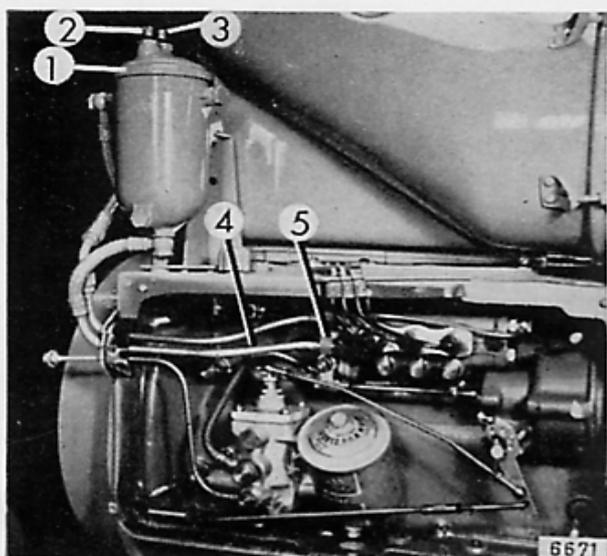


Fig. 19

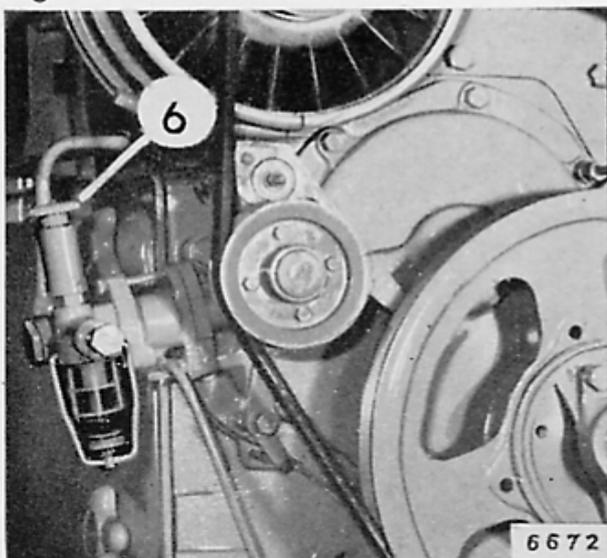


Fig. 20

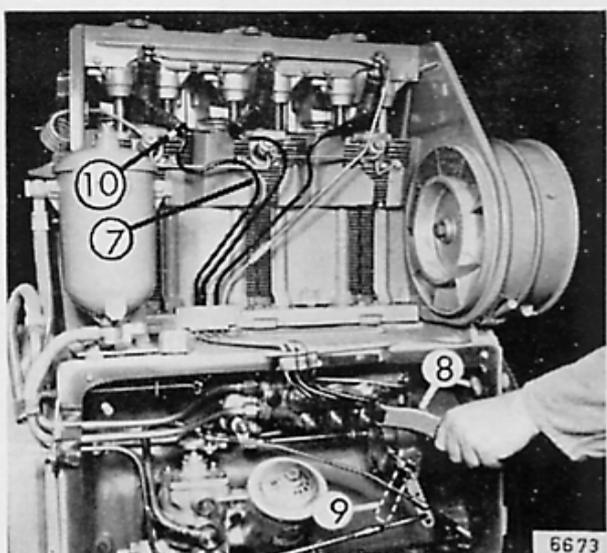


Fig. 21

## Purge d'air sur le système d'alimentation en combustible

**Veillez** à ce que le réservoir à combustible ne se trouve jamais à sec. Là où il y a de l'air, on ne rencontre pas de combustible, ni dans le réservoir ni dans les tuyauteries. L'air qui s'y trouve, empêche la bonne circulation du combustible vers la pompe d'injection, ce qui fait que le moteur a des ratés ou ne part pas. Après le nettoyage du filtre ou le démontage des tuyauteries, la purge d'air deviendra nécessaire.

Desserrez de deux ou trois tours les vis de purge d'air (2 et 3) sur le couvercle du filtre (1) – Figure 19 – jusqu'à ce que le combustible s'écoule sans bulles d'air. Pour faire la purge d'air sur la tuyauterie (4) amenant le combustible à la pompe d'injection, il suffit de desserrer la vis raccord (5).

Lorsqu'il y a une pompe d'alimentation, desserrez de quelques tours la poignée moletée de la pompe d'amorçage – Figure 20 – et actionnez la jusqu'à ce que le combustible s'écoule sans bulles aux vis de purge d'air (2 et 3) – Figure 19 – desserrées au préalable. Après cette opération n'oubliez pas de revisser à fond la poignée de la pompe d'amorçage.

Si les tuyauteries (7) allant aux injecteurs ont été déposées – Figure 21 –, effectuez aussi la purge d'air, utilisez pour cela le levier d'amorçage (8) qui se trouve dans le coffret d'outillage, et pompez aussi longtemps en amenant le levier de changement de régime (9) en position «plein gaz», jusqu'à ce que le combustible s'écoule sans bulles au raccord fileté (10) préalablement desserré.

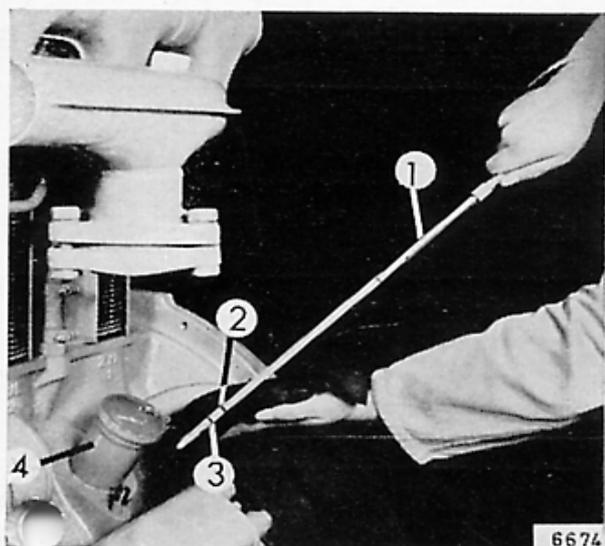


Fig. 22

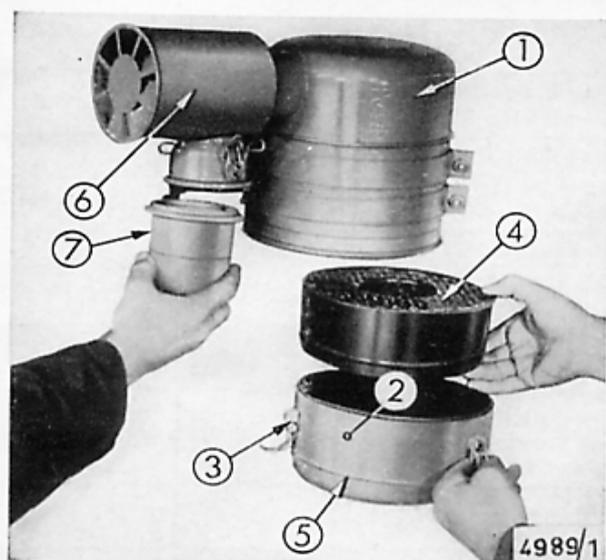


Fig. 23

## Quelques conseils relatifs au schéma d'entretien

### **B 1** Vérifiez le niveau d'huile journallement,

**pour le moins toutes les dix heures de marche.** Le moteur se trouvant à l'arrêt doit être placé **horizontalement**. Enlevez la jauge de niveau d'huile (1) – Figure 22 – essuyez la avec un chiffon qui ne s'effiloche pas, replongez la dans le carter jusqu'à sa butée et retirez la à nouveau. Le niveau d'huile doit atteindre la marque supérieure (2) portée sur la jauge, s'il ne devait atteindre que la marque inférieure, le compléter en versant de l'huile par la goulotte (4). Vous éviterez ainsi des incidents sur le moteur par grippage des pistons et des paliers.

### **B 2** Vérifiez et nettoyez le filtre d'air à bain d'huile

**en fonction des quantités de poussière absorbée** entre 10 et 60 heures de marche. Le moteur devra être à l'arrêt depuis au moins une heure. L'huile contenue dans le filtre (1) – Figure 23 – aura eu le temps de s'écouler dans le bol (2). En enlevant les agrafes (3) de fixation, vous pourrez dégager le bol. Le manchon (4) se détache facilement d'un léger coup de main. L'huile altérée ne peut plus être réutilisée. Après rinçage au gas-oil des différents organes du filtre et parfait égouttage de l'élément (4), remplissez le bol jusqu'au repère (5) avec de l'huile fraîche et remontez le filtre.

Veillez à la parfaite étanchéité entre le filtre et la tuyauterie d'aspiration. Veillez aussi à ne pas endommager le joint en caoutchouc sur la partie inférieure du filtre. Lorsque l'air ambiant est particulièrement chargé de poussière, un préfiltre à cyclone (6) est alors monté en aval du filtre. Le collecteur (7) sera vidé dès qu'il est à moitié rempli afin de conserver la pleine fonction du présélecteur. Il n'est pas prévu pour contenir de l'huile, du fait qu'il ne sert qu'à recevoir les grains de poussière éliminés. Le filtre d'air à bain d'huile doit être maintenu en bon état, puis qu'il est chargé de l'alimentation en air de combustion. S'il est engorgé, la puissance du moteur s'en ressent et sa longévité en pâtit.

## Schéma des travaux d'entretien des moteurs diesel **DEUTZ** FIA 3 L 514

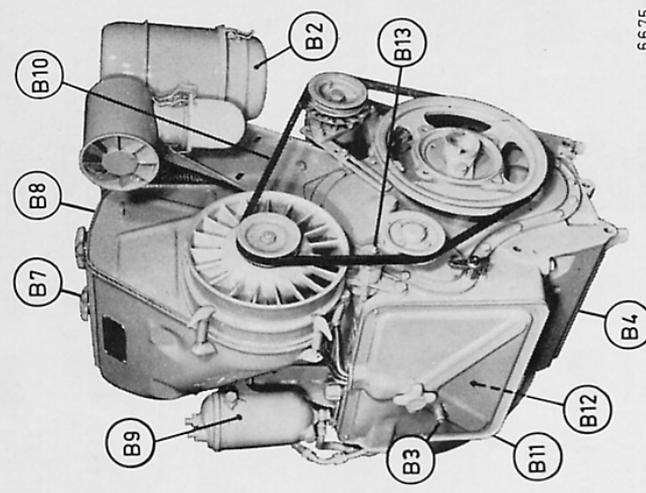
| B =<br>W = | à exécuter soi-même<br>à confier à un spécialiste   | Vérifier,<br>nettoyer avec:            | Faire le plein de<br>l'approvisionnement<br>ou le remplacer | Page    |
|------------|---|--|---|---------|
| B1         | Vérifier le niveau d'huile dans le carter d'huile   | Jauge de niveau d'huile                | Huile HD  | 15      |
| B2         | Vérifier et nettoyer le filtre d'air à bain d'huile<br>(entre toutes les 10 à 60 h. selon la teneur de l'air en poussière)                    | Combustible Diesel                     | Huile   | 15      |
| B3         | Actionner plusieurs fois le bouton poussoir du filtre à nettoyage mécanique   | à la main                              | -   | 18      |
| B4         | Vidange d'huile   |  | Huile HD  | 18      |
| B5         | Nettoyer le filtre primaire sur la pompe d'alimentation   | Combustible Diesel                     | -   | 19      |
| B6         | Vérifier le niveau de l'électrolyte   | Bagueite en bois                       | Eau distillée   | 19      |
| B7         | Vérifier le jeu des soupapes à chaque vidange d'huile, pour la première fois après 20 heures de marche  | Palpeur                                | -   | 20      |
| B8         | Vérifier le jeu de la soupape de décompression, ceci sur les moteurs pouvant être lancés à la main *)   | Palpeur                                | -   | 20      |
| B9         | Nous recommandons de nettoyer le filtre à combustible, le cas échéant plus tôt si la puissance du moteur baisse                               | nettoyage du filtre<br>Dispositif pour | Combustible Diesel  | 21      |
| B10        | Sur les moteurs où l'on ne rencontre pas de galet tendeur, vérifier la tension de la courroie trapézoïdale                                    | Pression du pouce,<br>de 15-20 mm      | -   | 21      |
| B11        | Graisser le guidage et l'arbre de réglage   | -                                      | Huile   | 22      |
| B12        | Renouveler la cartouche du micro-filtre<br>Seulement toutes les 1200 heures de marche démonter le filtre à nettoyage mécanique et le nettoyer | Combustible Diesel                     | P 0,8 H 4120  | 22      |
| B13        | Graisser la portée du galet tendeur   | -                                      | Graisse   | 23      |
| B14        | Graisser le démarreur à air comprimé  |  | Graisse et huile  | 23      |
| B15        | Graisser le démarreur par inertie   | -                                      | Huile   | 23      |
| W1         | Révision des injecteurs   | -                                      | -   | Page 24 |
| W2         | Revision de la dynamo et du démarreur   | -                                      | -   | Page 24 |

**Si vous possédez un moteur neuf ou révisé**

- Première vidange d'huile après 20 heures de marche ou 500 km
- Deuxième vidange d'huile après les prochaines 40 heures de marche ou 1000 km
- En même temps que la deuxième vidange d'huile, vous devrez desserrer les vis des culasses et, lorsque le moteur est froid, les resserrer selon les prescriptions de la Page 27.
- Vérifier la tension des courroies de la dynamo pour avant qu'elles sont neuves.

\*) à n'exécuter que pour autant que ces organes se trouvant sur les moteurs.

**Toutes manipulations sur le moteur pendant la durée de notre garantie, nous dégageons de toute responsabilité!**



6675

Le moteur se trouve en permanence à votre service, sa longévité y gagnera, pour autant que vous effectuerez consciencieusement les travaux d'entretien tels que nous les prescrivons. Leur pério-  
dicité vous en est indiquée en fonction de notre expérience pratique. Nous insistons sur la nécessité d'utiliser les lubrifiants et les produits d'entretien appropriés que nous prescrivons. Non seulement sur le schéma ci-contre, mais bien en Page 15 et en Pages 18 à 25, nous avons traité en détail des travaux d'entretien de B1 à B15. Prenez le temps de lire ces pages attentivement.

- Chaque jour, ne l'oubliez pas
- Au niveau d'huile tu veilleras.
- Le moteur «DEUTZ» bien lubrifié
- Tournera rond, c'est assuré,
- Avec ses filtres bien nettoyés
- Parfaite marche, pas de ratés.
- Le schéma d'entretien tu liras
- Et surtout t'y conformeras
- Bref, ton moteur s'en réjouira
- A tout moment... il sera là.

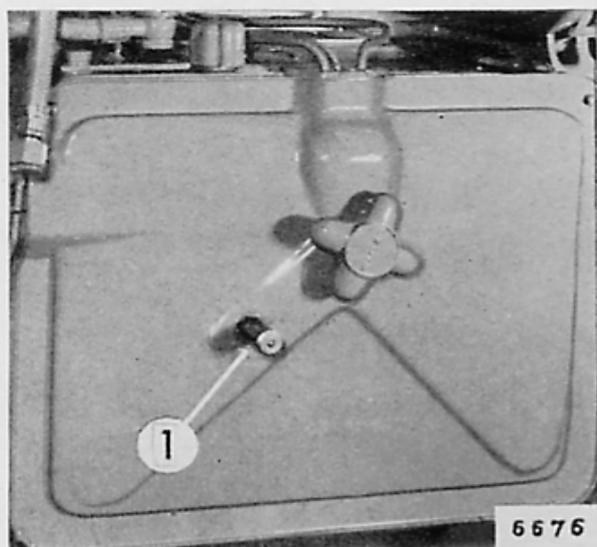


Fig. 24

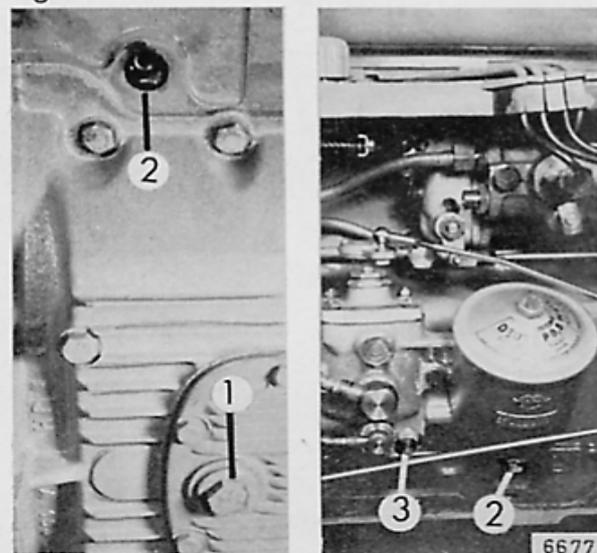


Fig. 25

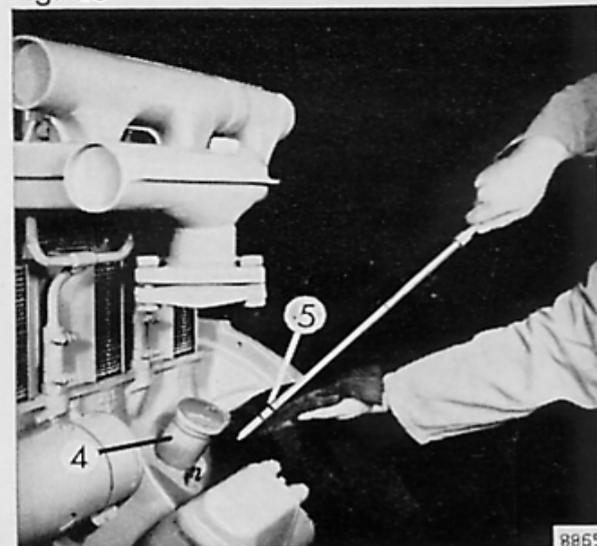


Fig. 26

### B 3 Actionner le bouton poussoir du filtre d'huile

Ceci devra se faire **tous les jours pour le moins après 10 heures de marche** – Figure 24 –.

Le filtre d'huile de lubrification se compose d'un filtre à nettoyage mécanique et d'un micro-filtre. La pompe à huile refoule celle-ci à travers le filtre à nettoyage mécanique. Les impuretés se déposent sur la paroi intérieure du filtre. A chaque mouvement du levier de changement de régime correspond une rotation du peigne qui entraîne avec lui les impuretés. Pour le cas où le rochet n'est pas actionné par le levier de changement de régime, il y aura lieu de le faire chaque jour en actionnant le bouton poussoir. L'huile ainsi purifiée atteint en circuit principal toutes les portées et organes à lubrifier, une petite quantité traversant le micro-filtre en dérivation, abandonne les plus infimes traces d'impureté et retourne au carter d'huile. Le bon fonctionnement de ces filtres dépend des soins que vous leur apporterez.

### B 4 Effectuer la vidange d'huile

**toutes les 100 ou 120 heures de marche.**

Seulement sur un moteur neuf ou entièrement révisé, les deux premières vidanges d'huile sont à effectuer selon les indications de la Page 16. Observez rigoureusement les périodicités de cette opération.

**La vidange d'huile ne s'effectuera que lorsque le moteur est chaud**, du fait que l'huile s'écoule alors plus facilement. Pour ce faire dévissez le bouchon de vidange (1) – Figure 25 – situé sur le fond du carter d'huile et évacuez l'huile altérée.

N'oubliez pas d'éloigner aussi les boues de coagulation qui se sont déposées dans le corps du filtre, en dévissant les bouchons de purge (2 et 3). Après cette opération revissez les bouchons de purge. Par la goulotte (4) faites le plein d'huile **jusqu'à ce que le niveau atteigne la marque supérieure (5)** – Figure 26 –.

Après une marche de courte durée vérifiez à nouveau le niveau de l'huile.

**Quantités d'huile nécessaires après la vidange**  
 environ 5 litres sur un moteur à 2 cylindres,  
 environ 7,5 litres sur un moteur à 3 cylindres.

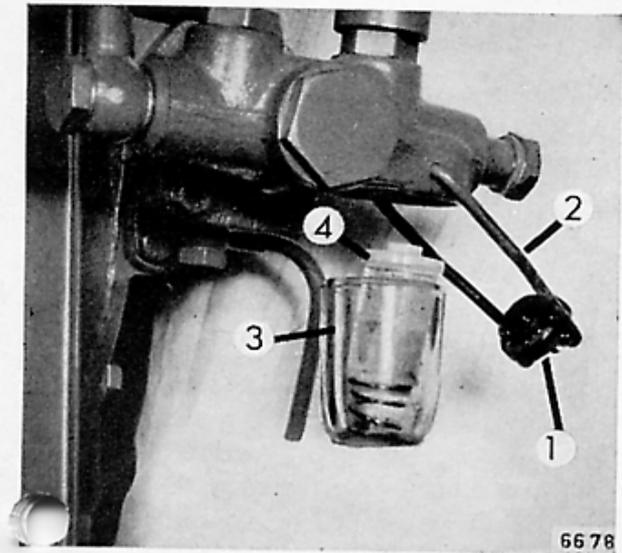


Fig. 27

## B 5 Nettoyer le préfiltre sur la pompe d'alimentation

Après 120 heures de marche (à chaque vidange d'huile) desserrez l'écrou 1 (Figure 27), déplacez latéralement l'étrier 2 et déposez la cloche 3 ainsi que le tamis-filtre 4. Rincez l'un et l'autre au gas-oil. Assurez vous de l'étanchéité lors du remontage.

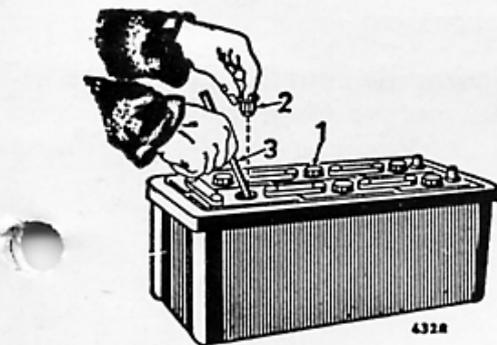


Fig. 28

## B 6 Vérifier le niveau de l'électrolyte

toutes les 120 heures de marche (à chaque vidange d'huile) sur chaque plaque en dévissant les bouchons filetés (1) – Figure 26 –. On rencontre différents repères jusqu'auxquels l'électrolyte doit arriver. Sinon se servir d'une baguette en bois (3) et l'introduire jusqu'à la surface supérieure des plaques en plomb, cette baguette doit être mouillée sur une longueur de 10 à 15 mm. **N'ajoutez que de l'eau distillée.** Evitez de poser un outil métallique sur la batterie à cause du danger de court-circuit. De temps en temps faites en vérifier la capacité. Lisez aussi les conseils donnés en Page 13 relatifs à l'utilisation de la batterie en hiver.



Fig. 29

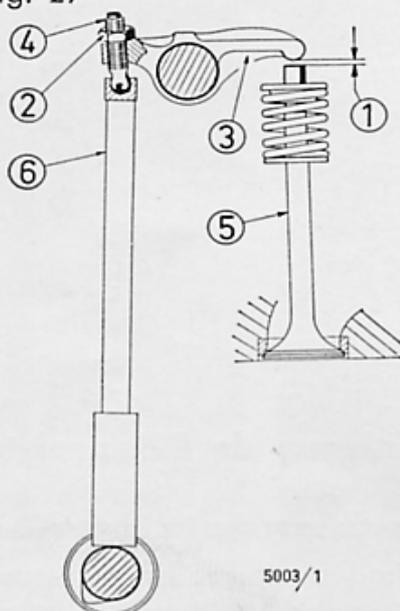


Fig. 30

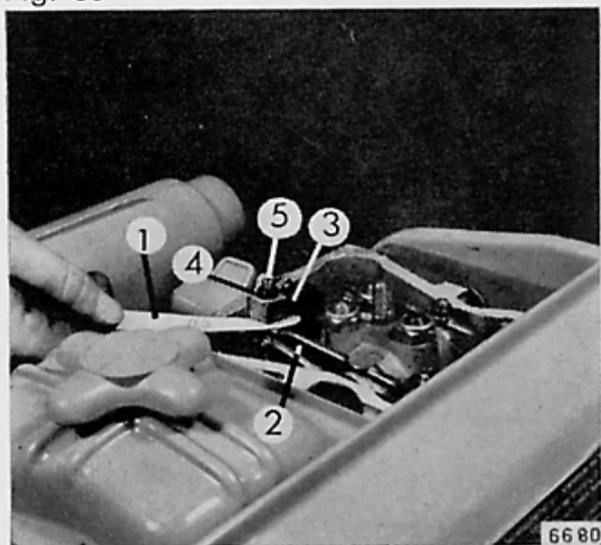


Fig. 31

## B 7 Vérifier le jeu des soupapes

**Toutes les 120 heures de marche** (à chaque vidange d'huile), le moteur étant froid, vérifier le jeu des soupapes au moyen d'un palpeur de 0,1 à 0,2 mm d'épaisseur. Imprimer au vilebrequin un mouvement de rotation amenant la fermeture simultanée des deux soupapes d'un cylindre et permettant de tourner de la main les tiges de culbuteurs.

Entre l'espace (1) – Figure 30 – existant entre le culbuteur (3) et la soupape (4), le palpeur (7) de 0,1 à 0,2 mm d'épaisseur doit pouvoir être engagé de justesse. Ceci s'applique à la soupape d'admission comme à celle d'échappement. Lorsque cet intervalle est trop étroit ou trop grand, desserre le contre-écrou (2) de la 1 à 2 tours, de telle sorte qu'après avoir réglé au tourne-vis l'écrou d'ajustage, il puisse être possible de retirer le palpeur sans rencontrer de résistance une fois que le contre-écrou a été resserré.

Le jeu de soupape est l'intervalle indispensable (1) entre les culbuteurs (3) et les soupapes (5). De lui et de son parfait réglage dépendent la bonne marche du moteur et sa puissance. Un conducteur habile pourra se charger lui-même de se régler, sinon le confier à un spécialiste.

## B 8 Vérifier le jeu de la soupape de décompression

**Toutes les 120 heures de marche** (à chaque vidange d'huile), le moteur étant froid, vérifier le jeu de la soupape de décompression à l'aide d'un palpeur de 0,2 à 0,3 mm d'épaisseur – Figure 31 –. La soupape d'admission étant fermée, l'intervalle entre le culbuteur (2) et la soupape de décompression (3) doit permettre d'introduire de justesse le palpeur (1). Lorsque cet intervalle est trop étroit ou trop grand, desserrer le contre-écrou (4) de 1 à 2 tours, de telle sorte qu'après avoir réglé au tourne-vis l'écrou d'ajustage (5), il puisse être possible de retirer le palpeur sans rencontrer de résistance une fois que le contre-écrou a été resserré.

Le dispositif de décompression ne se rencontre que sur les moteurs que l'on peut lancer à la main. Il facilite le lancement du fait qu'une soupape d'admission reste quelques instants ouverte.



Fig. 32

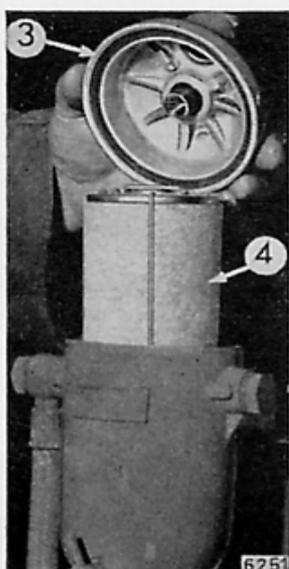


Fig. 33



Fig. 34

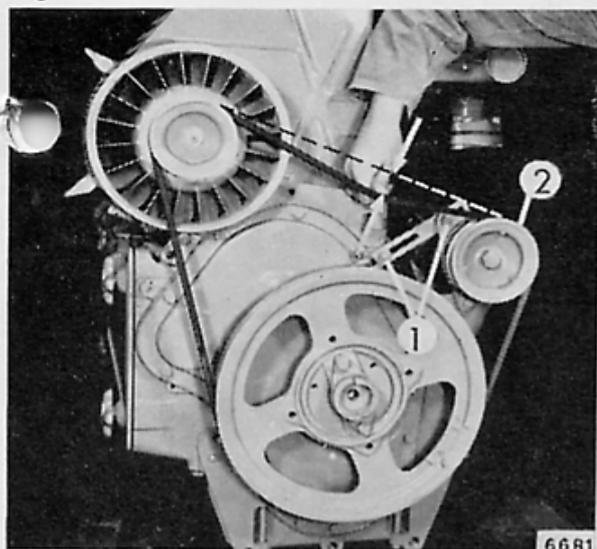


Fig. 35

## B 9 Nous vous conseillons de nettoyer le filtre à combustible

toutes les 240 heures de marche (à chaque deuxième vidange d'huile), pour le moins lorsque la puissance du moteur baisse. Sur un réservoir surélevé fermez tout d'abord le robinet d'admission. Evacuez les boues de décantation en ouvrant le bouchon de vidange (1) – Figure 32 –, dévissez l'écrou de serrage (2) déposez le couvercle (3) – Figure 33 – et extrayez le manchon en feutre (4).

### Nettoyage du filtre

Le manchon en feutre (4) – Figure 34 – sera obturé à ses deux extrémités à l'aide de deux bouchons 1 et 2 du dispositif de nettoyage joint aux autres outils. Plongez le manchon dans un récipient contenant un combustible Diesel propre, en veillant à ce que le caoutchouc (3) reste sec. Lorsque le feutre s'est suffisamment imbibé de liquide, soufflez fortement à la bouche ou avec de l'air comprimé. Il se forme sur la paroi extérieure des bulles d'air. Elles ont entraîné avec elles des impuretés qui seront enlevées au pinceau.

Renouvelez cette opération aussi longtemps que le combustible utilisé au nettoyage restera trouble. Veillez à la parfaite étanchéité lors du remontage.

**La purge d'air s'effectue selon nos indications en Page 14.**

Le filtre à combustible a pour but de ne laisser parvenir à la pompe d'injection et aux injecteurs qu'un combustible absolument libre de toute impureté. C'est en effet de cette qualité du combustible que dépend le bon fonctionnement de ces organes très délicats.

## B 10 Tension de la courroie trapézoïdale

Après toutes les 240 heures de marche (à chaque deuxième vidange d'huile) vérifiez à la pression du pouce la tension de la courroie trapézoïdale qui ne doit pas pouvoir être enfoncée de plus de 15 à 20 mm. Sinon desserrez les écrous six pans (1) et déplacez la dynamo (2) vers l'extérieur jusqu'à obtention de la tension voulue.

Des courroies neuves doivent être retendues après un court service, au plus tard après 40 heures de marche (2ème vidange d'huile).

Cette opération devient superflue sur les moteurs munis d'un galet tendeur.

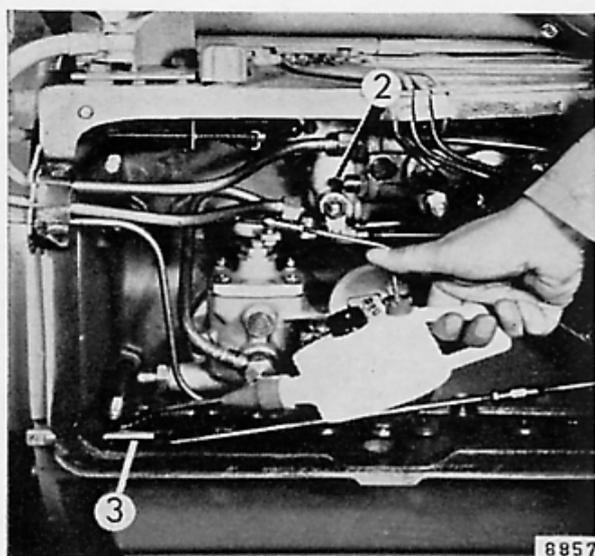


Fig. 36

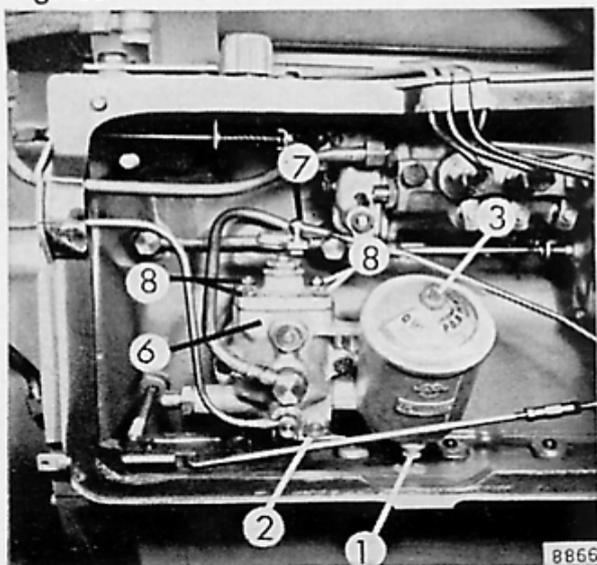


Fig. 37

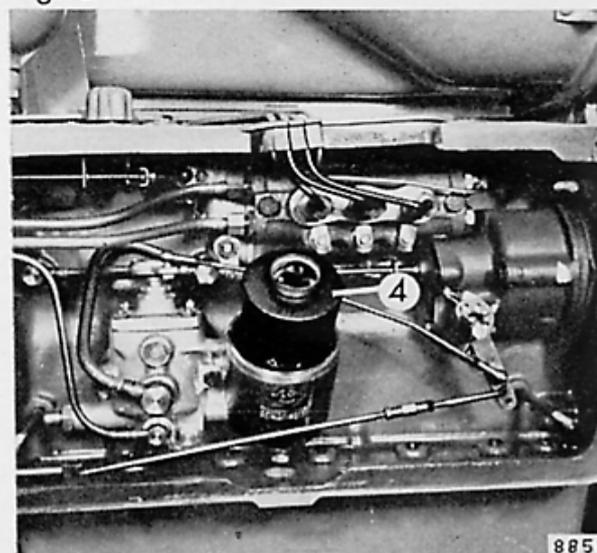


Fig. 38

## B 11 Graisser le guidage et l'arbre de réglage

toutes les 240 heures de marche (à chaque deuxième vidange). Après avoir enlevé le couvercle latéral – Figure 36 – faites couler un peu d'huile par le raccord (3).

## B 12 Filtre d'huile

Toutes les 240 heures de marche (à chaque deuxième vidange) l'huile altérée sera évacuée en desserrant les deux bouchons de vidange (1 et 2) – Figure 37 –. Enlevez le couvercle du micro-filtre en dérivation après avoir desserré l'écrou de serrage (3).

Extrayez l'élément filtrant (4) – Figure 38 –; après nettoyage du corps de filtre y loger **un nouvel élément filtrant**. Remplacez le couvercle après avoir renouvelé, si nécessaire, le joint (5).

Désignation de l'élément filtrant: P 0,8 H 4120.  
Voir Paragraphe traitant de B 3

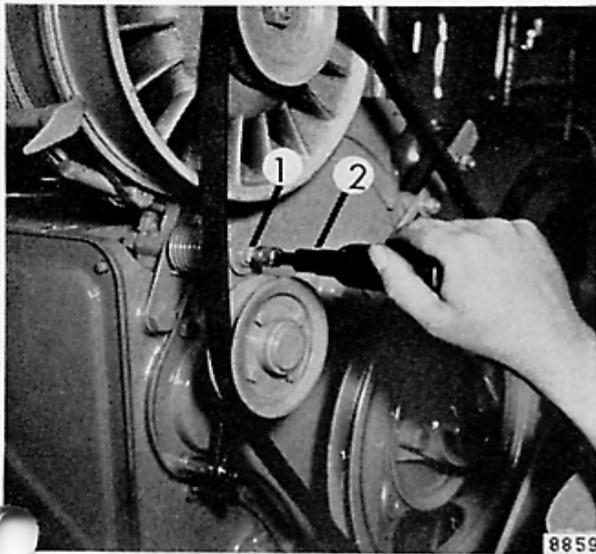
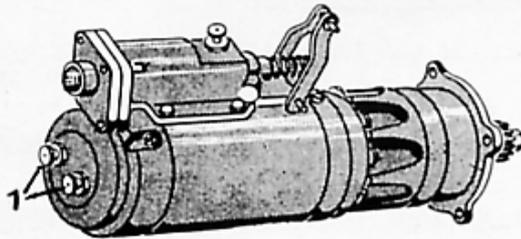


Fig. 39

### B 13 Graisser la portée du galet tendeur

Toutes les 240 heures de marche (à chaque deuxième vidange) et seulement sur l'exécution raccord graisseur (1) – Figure 39 – graissez la portée du galet tendeur en se servant de la pompe à graisse (2).



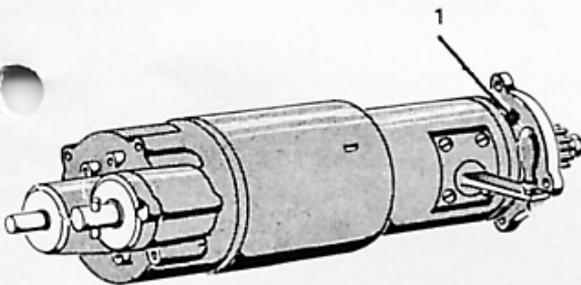
8 8 6 0

Fig. 40

### B 14 Graisser le démarreur à air comprimé

Toutes les 240 heures de marche (à chaque deuxième vidange) enduisez le démarreur de graisse résistante au froid (Raccord graisseur 1) – Figure 40 –.

Avant de mettre le moteur au repos pendant une longue période, nous recommandons de faire fonctionner le démarreur en lui amenant une grande quantité de graisse, afin que les parois et la denture s'en enduisent abondamment, ce qui les protégera de la rouille.



8 8 6 1

Fig. 41

### B 15 Graisser le démarreur par inertie

A la même périodicité que plus haut, faites couler de l'huile SAE 20 W/20 dans le raccord (1) – Figure 41 –. Où il n'y a pas de raccord, on rencontre un bouchon fileté qui a la même fonction.

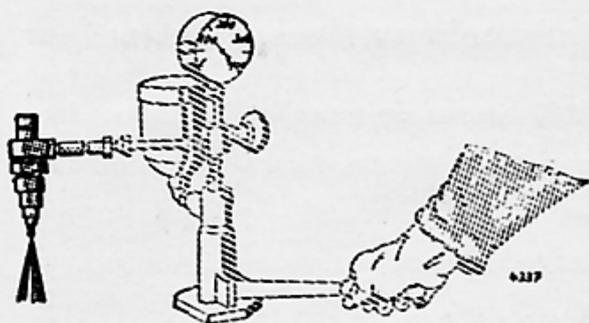


Fig. 42

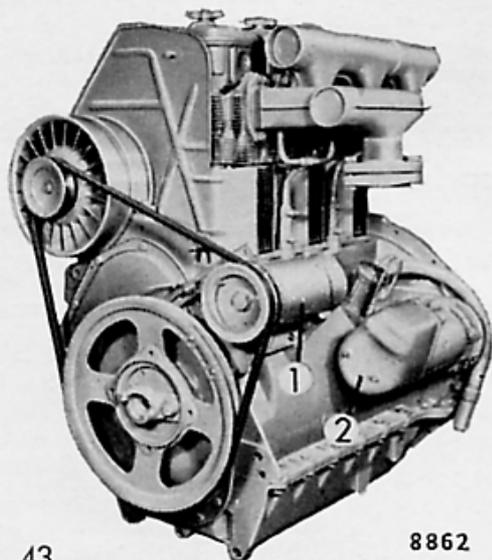


Fig. 43

## Travaux d'entretien à faire exécuter en atelier

### W 1 Injecteurs

Toutes les 600 heures de marche (à chaque 5ème vidange) démonter les injecteurs, les nettoyer au gas-oil et s'assurer qu'ils sont bien tarés à 125 kg/cm<sup>2</sup>, tarage prescrit à leur emploi sur les moteurs DEUTZ. Cette vérification se fait au moyen du dispositif de vérification des injecteurs (Figure 42).

### W 2 Dynamo et démarreur

Nous vous recommandons de faire vérifier la dynamo **toutes les 600 heures** de marche par un spécialiste. Il en sera de même pour le démarreur (2) toutes les 1200 heures.

## Conservation du moteur

Si vous vous trouvez dans l'obligation de mettre votre moteur au repos pour une longue durée (pendant l'hiver), nous vous conseillons pour éviter la formation de rouille d'effectuer de la manière suivante la conservation de votre moteur:

1. Nettoyer les organes extérieurs du moteur au gas-oil.
2. Faire la vidange d'huile et mettre de l'huile fraîche.
3. Vidanger l'huile du bol du filtre d'air, le remplir d'huile fraîche à laquelle 10 % de Shell-Ensis 20 aura été additionnée.
4. Vidanger le combustible et le verser à nouveau dans le réservoir après y avoir ajouté 10 % de Shell-Ensis 20.
5. Faire tourner le moteur pendant un quart d'heure, les tuyauteries, les filtres, la pompe ainsi que les injecteurs auront eu le temps de se remplir du mélange et le lubrifiant aura atteint toutes les parties du moteur.
6. Après cette opération projeter un mélange de combustible et de 10 % de Shell-Ensis 20 sur les culasses et les chambres de culbuteurs, ensuite refermer les cache-culbuteurs.
7. Faire tourner le moteur, **sans allumage**, afin de répartir l'anti-corrosif sur toutes les chambres de combustion.
8. Obturer l'orifice d'aspiration du filtre d'air ainsi que le pot d'échappement.

Cette méthode vous assure, en fonction des conditions atmosphériques, une protection anti-corrosive de 6 à 12 mois. Il ne sera pas nécessaire de faire la purge des mélanges de conservation lors de la remise en service.

## Incidents qui peuvent se présenter, leurs causes possibles et les moyens d'y remédier.

Presque toujours les incidents sont occasionnés par une fausse manœuvre à la conduite du moteur, un manque de lubrification ou un manque de soins. Lisez donc avec soin lorsqu'un incident se présente, les conseils que nous vous avons donnés entre la Page 7 et la Page 23. Peut-être les avez-vous négligés. Pour le cas où vous ne pourriez trouver la cause d'un incident et ne pourriez de ce fait y remédier, adressez vous à votre agent ou à un atelier spécialisé «DEUTZ».

| Incident                          | No.: | Cause probable  | Comment y remédier  | Voir Page      |
|-----------------------------------|------|---|---|----------------|
| <b>A</b><br>Le moteur ne part pas | 1    | Réservoir vide  | Faire le plein et faire la purge d'air  | 14             |
|                                   | 2    | Robinet d'arrivée fermé   | L'ouvrir (si nécessaire purge d'air)  | 14             |
|                                   | 3    | Préfiltre (tamis-filtre) de la pompe d'alimentation est engorgé   | Le nettoyer   | 19             |
|                                   | 4    | Filtre à combustible engorgé  | Nettoyer le manchon en feutre, faire la purge d'air   | 21             |
|                                   | 5    | Fuite sur la tuyauterie   | La vérifier et resserrer tous les raccords  |                |
|                                   | 6    | La lampe-témoin de charge ne s'allume, pas bien que l'ampoule soit intacte                                | Engager plus profondément la clé-contact, vérifier les bornes de la batterie, ainsi que les connexions                                    |                |
|                                   | 7    | Le témoin de préchauffage ne rougit pas, bien que la batterie soit bien chargée                           | Serrer les connexions et les bornes, vérifier les spires des bougies et du témoin   |                |
| <b>B</b><br>Le moteur part mal    | 8    | Faible débit de la batterie, bornes oxydées ou mal serrées, de ce fait le démarreur tourne trop lentement | Faire vérifier la batterie, nettoyer les bornes, les serrer et les enduire d'un anti-corrosif   | 19             |
|                                   | 9    | Emploi en hiver d'une huile trop épaisse  | Dégommer le moteur à la main, utiliser une huile correspondant à la température ambiante  | 12<br>12       |
|                                   | 10   | Trop faible arrivée du combustible  | Nettoyer le filtre à combustible, faire la purge d'air. Nettoyer le préfiltre, vérifier l'étanchéité des tuyauteries, serrer les raccords | 21<br>14<br>19 |

| Incident   | No.: | Cause probable   | Comment y remédier   | Voir Page      |
|--|------|--|--|----------------|
| <b>C</b><br>Le moteur tourne mal sa puissance diminue            | 11   | Trop faible arrivée de combustible   | Nettoyer le filtre à combustible, faire la purge d'air<br>Nettoyer le présélecteur sur la pompe d'alimentation<br>Resserrer les raccords sur les tuyauteries | 21<br>14<br>19 |
|  | 12   | Le jeu des soupapes est mal réglé, le ressort est brisé  | Le régler<br>Faire remplacer le ressort  | 20             |
|  | 13   | Les injecteurs coinent   | S'adresser à un spécialiste  |                |
| <b>D</b><br>Forte fumée à l'échappement                          | 14   | Niveau d'huile trop élevé  | Le ramener jusqu'à la marque supérieure  | 15<br>18       |
|  | 15   | Niveau d'huile dans le filtre d'air à bain d'huile trop élevé  | Le ramener à la marque supérieure  | 15             |
|  | 16   | Le débit de la pompe d'injection n'est plus correct<br>Compression insuffisante par suite de rupture ou grippage des segments<br>Le jeu des soupapes n'est pas correct | S'adresser à un spécialiste<br>S'adresser à un spécialiste<br>Le régler  | 20             |
| <b>E</b><br>Le moteur s'échauffe                                 | 17   | Les ailettes sur la culasse ou le cylindre sont ebrassées  | Les nettoyer, en particulier les ailettes verticales sur le cylindre   | 13             |
|  | 18   | Injecteurs défectueux  | S'adresser au spécialiste  |                |
|  | 19   | Le débit de la pompe d'injection n'est plus correct  | S'adresser au spécialiste  |                |
|  | 20   | Refroidissement insuffisant du fait de l'obturation des orifices d'admission d'air sur le carter du volant   | Dégager la conduite d'admission d'air  | 30             |
| <b>F</b><br>La pression d'huile est trop faible                  | 21   | Trop peu d'huile   | Arrêter immédiatement le moteur<br>Ajouter de l'huile jusqu'à la marque supérieure   | 15             |
|  | 22   | Fuites sur le circuit de lubrification   | Vérifier les raccords filetés de la pompe à huile, des tuyauteries, du filtre d'huile et du manomètre<br>Le cas échéant consulter un spécialiste             | 15             |
| <b>G</b><br>La lampe témoin de charge s'allume pendant la marche | 23   | Vitesse de rotation de la dynamo trop basse  | Vérifier la tension de la courroie   | 21             |
|  | 24   | La dynamo ne charge pas la batterie par suite d'un incident sur elle même ou sur le régulateur disjoncteur   | S'adresser au spécialiste  | 24             |

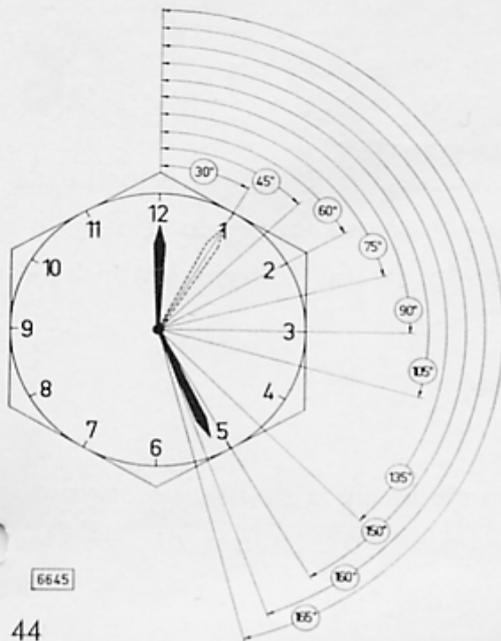


Fig. 44

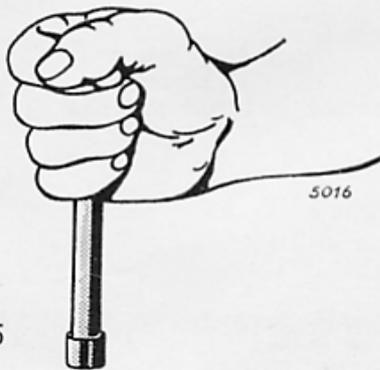


Fig. 45

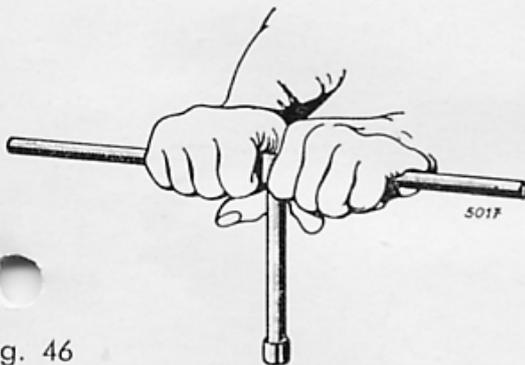


Fig. 46

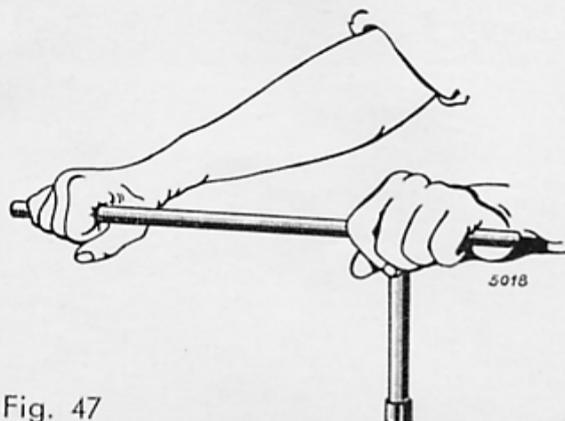


Fig. 47

## Quelques conseils à l'adresse du spécialiste!

Nous nous adressons ici aux spécialistes qui n'appartiennent pas à des ateliers de concessionnaires DEUTZ ou MAGIRUS.

Nous traitons en particulier du **serrage des vis de culasses** du fait qu'il est différent de la règle habituelle. L'angle de serrage est de toute importance et nous voulons vous indiquer ici comment déterminer – Figure 44 –, selon le principe d'un cadran de montre, les différents angles de serrage.

Il suffit de tourner la broche de la clé à douille d'un angle égal à celui que forment entre elles la grande et la petite aiguille. L'angle de  $60^\circ$  que forme le pan d'une vis hexagonale peut également servir de repère.

### Serrer les vis de culasses

1. **Placer les vis** en utilisant la clé à douille sans y mettre la broche et les serrer en croix, alternativement et uniformément – Figure 45 –.
2. **Serrer les vis** après avoir emboîté la broche, la saisir de court de façon que les mains touchent la clé, le faire en forme de croix et alternativement, sans faire force (Couple de serrage 2,5 à 3,5 kg) – Figure 46 –.
3. **Bloquer les vis** alternativement en se servant de la broche (le cas échéant munie d'une rallonge) en trois mouvements formant trois angles de serrage – Figure 47 –.

Vis portant la désignation K 10 = 1er mouvement formant un angle de  $45^\circ$ , 2ème et 3ème mouvements chacun de  $60^\circ = 165^\circ$  en trois fois.

Vis portant la désignation 125 = trois mouvements de serrage, chacun d'eux de  $45^\circ = 135^\circ$ .

**Remarquez** que les vis de culasses ne doivent en aucun cas être serrées lorsque le moteur est chaud, comme il en est le cas sur certains moteurs. En cas de fuite ne pas se contenter de resserrer les vis, mais bien les desserrer toutes les quatre et les resserrer lorsque le moteur est froid.

## Quelques conseils lors du blocage de vis!

Nous vous décrivons ici toute une série de vis **dont le serrage à la main** s'effectue de la même façon – Figure 45 –. Saisir la clé de telle façon que le pouce touche la tête de la clé. Effectuer alternativement le serrage des vis sans faire force, ce qui doit correspondre à un couple de serrage de 2,5 à 3,5 kg.

1. **Resserrer les vis de bielles**, voir Figure 46, la broche de la clé à douille ne sortant que d'un côté de la clé, trois mouvements de  $30^\circ$  chacun =  $90^\circ$ . Utiliser des vis neuves après chaque remplacement des coussinets.
2. **Resserrer les vis de chapeau de palier de vilebrequin** comme indiqué sur la Figure 46 en trois mouvements de  $30^\circ$  chacun =  $90^\circ$ .
3. **Resserrer les vis des contre-poids de vilebrequin**, comme indiqué sur la Figure 46, seulement en deux mouvements, le 1er de  $60^\circ$ , le 2ème de  $45^\circ$  =  $105^\circ$ .
4. **Resserrer les vis sur le volant**, comme indiqué sur la Figure 46, seulement en deux mouvements, le 1er de  $45^\circ$ , le 2ème de  $30^\circ$  =  $75^\circ$ .
5. **Resserrer les vis de la poulie à gorges à la sortie avant du vilebrequin**, comme indiqué sur la Figure 46, en trois mouvements de chacun  $30^\circ$  =  $90^\circ$ .
6. **Resserrer les vis extensibles sur la soufflante** sous un angle de  $150$  à  $160^\circ$ .

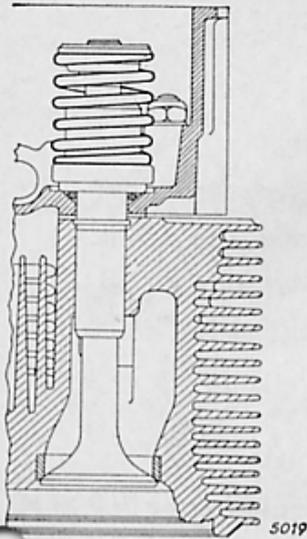


Fig. 48

Lors du montage d'un ressort de soupape, veillez à ce que les spires les plus serrées du ressort soient montées sur le bas (Figure 48).

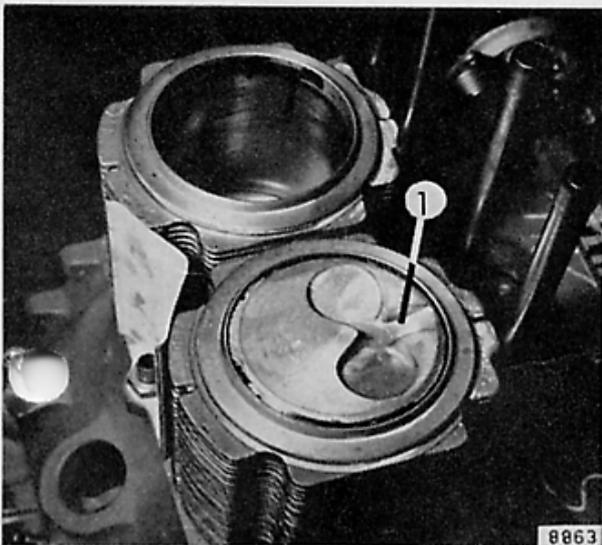


Fig. 49

Lorsqu'il sera nécessaire de monter un nouveau piston, veillez à ce que le canal (1) pratiqué sur le fond du piston soit orienté en direction de la chambre de turbulence – Figure 49 –.

## Caractéristiques techniques à l'usage du spécialiste

|   |   |
|---|---|
| Jeu de soupape, le moteur étant froid . . . . .                                       | 0,1 – 0,2 mm                            |
| La soupape d'admission ouvre à . . . . .  | 16° du vilebrequin avant le P.M.H.      |
| La soupape d'admission ferme à . . . . .  | 40° du vilebrequin après le P.M.B.      |
| La soupape d'échappement ouvre à . . . . .  | 40° du vilebrequin avant le P.M.B.      |
| La soupape d'échappement ferme à . . . . .  | 16° du vilebrequin après le P.M.H.      |
| Espace neutre entre piston et culasse<br>(mesuré avec un fil de plomb doux) . . . . . | 1,2 – 1,4 mm                            |
| Tarage de l'injecteur . . . . .   | 125 kg/cm <sup>2</sup>                  |
| Début d'injection à 1000–1300 t/mn . . . . .  | 18° ± 1° du vilebrequin avant le P.M.H. |
| Début d'injection à 1350–1650 t/mn . . . . .  | 20° ± 1° du vilebrequin avant le P.M.H. |
| Début d'injection à 1700–1800 t/mn . . . . .  | 22° ± 1° du vilebrequin avant le P.M.H. |
| Ordre d'allumage sur un 2 cylindres . . . . .   | 2 – 1                                   |
| Ordre d'allumage sur un 3 cylindres . . . . .   | 1 – 2 – 3                               |

## Quelques conseils pour l'exploitation d'un moteur adapté sur engin

Une bonne marche de votre engin vous sera en tous les cas garantie, si vous appliquez les conseils suivants:

Veillez à ce que l'air chaud sortant du moteur ne soit pas à nouveau aspiré. De l'air chaud en amont de la soufflante provoque un échauffement du moteur, de l'air chaud arrivant au filtre d'air à bain d'huile entraîne une perte de puissance.

Évitez un circuit d'air chaud, évacuez l'air sortant du moteur. Nous mettrons volontiers à votre disposition un schéma de montage d'une conduite d'évacuation d'air chaud.

L'air destiné au refroidissement et à la combustion doit être libre de toute impureté, nous vous soumettrons des propositions relatives à ce problème.

Avant de vous décider à effectuer l'adaptation d'un moteur, mettez-vous en relation avec nous, nos spécialistes vous conseilleront volontiers. Ils sont à votre disposition pour discuter sur place avec vous de ces questions.

# RÉSUMÉ

## I. Ce qu'il faut faire avant le lancement du moteur

Vérification quotidienne du niveau d'huile qui atteindra autant que possible la marque supérieure.

### Utilisation impérative d'huiles de graissage HD.

à températures supérieures à +20° C. . . SAE 30  
à températures entre +20° C et -10° C . . . SAE 20 W/20  
à températures inférieures à -10° C . . . SAE 10 W

Type du moteur | 2 cyl. | 3 cyl.  
Contenance du carter moteur en litres | 5 | 7,5

### Utilisation impérative de combustible DIESEL de grande marque.

### Faire la purge d'air sur le système d'alimentation en combustible.

1. Desserrer la vis raccord et la tuyauterie d'aspiration de la pompe d'injection jusqu'à ce que le combustible s'écoule sans bulle d'air. Lorsque le réservoir se trouve placé plus bas que la pompe d'injection, actionner la pompe d'amorçage.
2. La purge d'air des tuyauteries d'injection s'effectue en dévissant le raccord fileté sur le porte injecteur et en actionnant le levier d'amorçage de la pompe d'injection.

## II. Lancement du moteur (Démarrage électrique)

1. Tout d'abord débrayer le moteur de l'engin qu'il doit entraîner.
2. Amener le levier de changement de régime en position 1/4 de charge.
3. Engager la clé contact (la lampe témoin de charge s'allume).
4. Amener le commutateur de préchauffage et de démarrage en position «1» - L'opération du préchauffage durera de 30 à 60 secondes, à basses températures la prolonger jusqu'à 1 à 2 minutes. Le témoin de préchauffage s'allume.

5. Amener le commutateur en position «2». L'opération du démarrage ne devra pas durer plus de 5 secondes.
6. Après le démarrage réduire le régime jusqu'à ce que le moteur tourne rond. A basses températures: Lorsqu'il y a un allumage) ramener le commutateur en position «1» et prolonger le préchauffage à bas régime.

## III. Lancement du moteur (Démarrage à la main)

1. Tout d'abord débrayer le moteur de l'engin qu'il doit entraîner.
  2. Amener le levier de changement de régime à 1/4 de charge.
  3. Amener le levier du dispositif de décompression en position «A».
  4. Retirer le porte-papier de son filetage, y introduire le papier auto-allumant et revisser le porte-papier.
  5. Actionner fortement la manivelle, après quelques 6 tours de manivelle, la soupape de décompression se refermant, le moteur partira.
- A basses températures, dévisser le porte-papier et dégommer le moteur.

## IV. Lancement du moteur (Démarrage à l'air comprimé)

se rapporter au paragraphe de la Page 10

## V. Lancement du moteur (Démarrage par inertie)

se rapporter au paragraphe de la Page 11

## VI. Le moteur est lancé, que reste-t-il à faire?

1. Observer la pression de l'huile.
2. Après un court temps de marche vérifier à nouveau le niveau d'huile.

## VII. Que faire pour arrêter le moteur?

Ne pas arrêter brusquement le moteur, mais le faire tourner au ralenti quelque temps, après l'avoir défrayé, en vue de diminuer lentement la température intérieure.

1. Actionner aussi longtemps le levier d'arrêt jusqu'à ce que le moteur cesse de tourner.
2. Enlever la clé contact.

## VIII. L'entretien du moteur et les soins à lui donner

Nettoyer le manchon en feutre du filtre à combustible, lorsqu'il est très encrassé où que la puissance du moteur baisse.

La première vidange d'huile sera effectuée après 20 heures de marche.

La deuxième vidange d'huile sera effectuée après les 40 heures de marche suivantes.

Après 100 à 120 heures de marche, effectuer périodiquement les vidanges suivantes.

### Filter d'huile de graissage.

1. A chaque vidange dévissez les bouchons d'évacuation des boues de décantation logés sur les corps de filtre à nettoyage et du micro-filtre.
2. A chaque deuxième vidange remplacer l'élément filtrant du micro-filtre. Sa désignation est P 0,8 H 4120.
3. Toutes les 1200 heures de marche démonter et rincer le filtre à nettoyage mécanique.

### Filter d'air à bain d'huile

En fonction de la teneur de l'air en poussière, et cela entre 10 et 60 heures de marche, après un arrêt du moteur d'environ d'1 heure, déposer le bol et l'élément du filtre. Rincer l'un et l'autre au gas-oil. Remplir le bol d'huile fraîche jusqu'à la marque supérieure. Vider le collecteur de poussière logé sur le présélecteur.

### Jeu des soupapes

Le vérifier à chaque vidange d'huile Le régler de 0,1 à 0,2 mm, le moteur étant froid.

*Assistance efficace  
et rapide  
par le*



**SERVICE APRÈS-VENTE  
DEUTZ**

*et*

*des  
pièces de rechange*

**DEUTZ  
D'ORIGINE**

4848

