

Récemment, on a remplacé le manomètre d'huile du tableau de bord par une lampe de contrôle qui s'allume lorsque la pression tombe au-dessous de 0,5 atm. Elle est actionnée par un mano-contact, fig. 651, relié à la rampe principale. On réparera de cette lampe dans la section "Équipement électrique".

Démontage

Démontez la batterie.

Déconnectez le raccord du tuyau de l'indicateur de pression d'huile. Dévissez les écrous de l'indicateur derrière le tableau de bord.

Détachez la bride et retirez l'indicateur du tableau.

Débranchez le tuyau de pression d'huile, fig. 136.

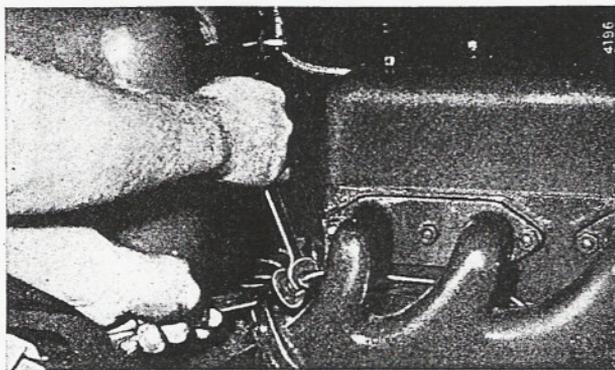


Figure 136
Comment débrancher le raccord du tuyau de pression d'huile

Déconnectez le tuyau de pression d'huile au bloc-moteur et repliez l'attache du tuyau au collecteur.

Vérification et réparation

Nettoyez toutes les pièces. Fixez un indicateur d'essai gradué parallèlement à l'indicateur du tracteur. A 0,5 atm. (kg) l'indicateur du tracteur doit être à la limite de la pression normale et à 3 atm. (kg) l'aiguille doit être au maximum de sa course.

Pour les anciens types d'indicateur, les pressions indiquées doivent correspondre aux pressions de l'indicateur d'essai. Si l'essai est effectué au moyen d'air comprimé, il faut veiller à ce que la pression d'essai ne dépasse pas 10 atm. (kg) car une pression supérieure risque de mettre l'indicateur hors service.

L'indicateur dont les mesures ne correspondent pas à celles de l'indicateur d'essai doit être remplacé. Il ne peut être réparé que par le fabricant.

Les raccords "Ermeto" et le raccord au bloc-moteur doivent être bien étanches.

Des raccords défectueux seront remplacés ainsi que les tuyaux.

En ce qui concerne les raccords "Ermeto", fig. 137, il faut veiller tout spécialement à ce que les tuyaux soient bien droits et à éliminer les bavures.

Glissez l'écrou et la bague d'étanchéité sur le tuyau. La partie conique doit être tournée vers l'écrou.

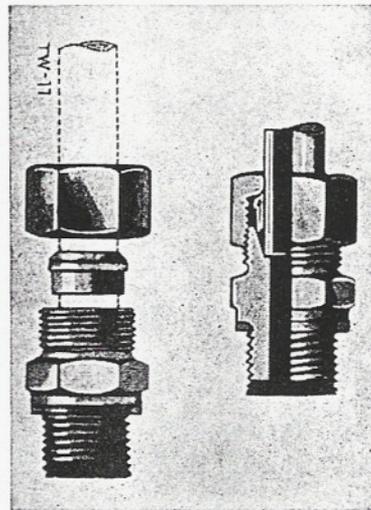


Figure 137
Raccords "Ermeto"

Après avoir enduit de graisse les écrous, les tuyaux et les bagues d'étanchéité, serrez bien les écrous tout en tenant le raccord au moyen d'une seconde clef.

Montage et vérification finale

Glissez l'anneau en caoutchouc sur l'indicateur et insérez-le dans le tableau de bord.

Serrez les écrous après avoir fixé la bride.

Fixez le tuyau à l'indicateur ainsi qu'au bloc-moteur et connectez le raccord central. Mettez le tuyau dans l'attache et repliez.

Au raccordement au bloc-moteur, il faut insérer de chaque côté une rondelle d'étanchéité en cuivre.

Redressez les tuyaux de manière à éviter des tensions et vissez un à un les écrous des raccords "Ermeto" en retenant le raccord à l'aide d'une clef, fig. 136.

Mettez le moteur en marche et vérifiez l'étanchéité de tous les raccords ainsi que les indications de l'indicateur de pression d'huile.

Ensuite frappez légèrement le pignon contre le jonc d'arrêt jusqu'à ce que l'extrémité de l'axe soit à niveau avec la surface supérieure du pignon.

Introduisez l'axe avec le pignon dans le corps de la pompe.

Montez le pignon de commande (à denture oblique) sur l'axe de la pompe en le fixant au moyen de la clavette Woodruff N° 5. Bloquez avec la goupille cylindrique.

Pressez le petit axe du pignon entraîné dans le corps de la pompe. Mettez le pignon dans le boîtier. Montez la bille ou le clapet et le ressort, fig. 134 et 135. Montez le couvercle.



Figure 134
Montage de la bille et du ressort de sûreté

Pour obtenir la pression totale de la pompe, il est nécessaire d'avoir un jeu de : $\frac{0,10 \text{ mm } (.004'')}{0,15 \text{ mm } (.006'')}$ entre le couvercle et la surface des pignons.

Ce jeu sera obtenu en retirant ou en ajoutant des joints. Les pignons ne peuvent pas toucher le couvercle. Vérifiez si la pompe tourne facilement.

Pompes à flotteur : placez celui-ci sur l'extrémité tubulaire du couvercle et arrêtez-le avec la goupille fendue, en tenant compte de sa légère mobilité.

Pompes nouveau modèle à crépine fixe : fixez cette dernière en repliant vers le haut les pattes du jonc. ATTENTION: La crépine doit être solidement en place, de telle sorte que l'huile ne puisse pas passer entre elle et la pompe.

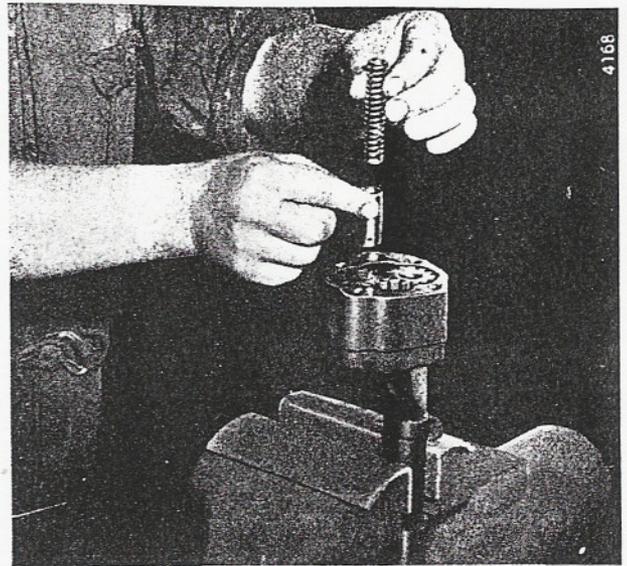


Figure 135
Montage du clapet de sûreté

Placez la pompe à huile dans le carter et fixez-la au moyen de la vis à tête et de la rondelle dentée.

Vissez le carter inférieur avec ses joints. Pour les D-320, D-324, D-430, D-436 et D-440, veillez au positionnement correct des lèvres du joint en caoutchouc et à la propreté des surfaces en contact. Posez le filtre à huile, et faites le plein d'huile du moteur.

Le moteur étant chaud, vérifiez si tous les joints sont bien étanches.

INDICATEUR DE PRESSION D'HUILE

Généralités

L'indicateur de pression d'huile indique la pression de l'huile à la rampe de graissage. Une pression d'huile de 0,5 atm. (kg) à cet endroit est amplement suffisante pour lubrifier tous les organes en mouvement.

La pression d'huile varie en raison de la température du moteur; si le moteur est froid (huile épaisse) la pression sera plus forte que lorsque le moteur est chaud (huile plus fluide). Elle varie également selon le régime du moteur.

Une pression d'huile insuffisante est provoquée par un vilebrequin ou des coussinets de bielle usés ou par une pompe à huile défectueuse. L'indicateur peut également être défectueux, une canalisation d'huile peut être obstruée.

Délogez la clavette Woodruff de l'axe et retirez l'axe avec la pompe du corps.

Frappez l'axe du pignon à petits coups jusqu'à ce que le jonc d'arrêt se libère.

Enlevez le jonc d'arrêt, fig. 132 et chassez précautionneusement l'axe du pignon pour éviter d'endommager les surfaces du pignon.

Délogez le boîtier des pignons des tétons de centrage.

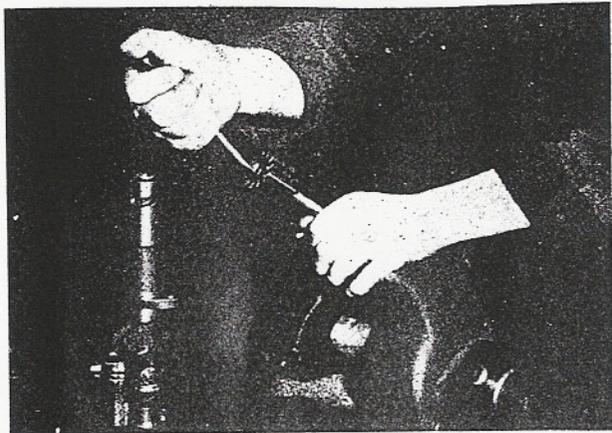


Figure 132

Vérification et réparation

Nettoyez toutes les pièces de la pompe.



Figure 133
Nettoyage de la crépine dans le gas-oil.
Ne pas utiliser une brosse métallique

Vérifiez l'usure du pignon de commande, du pignon d'entraînement de la pompe et du pignon entraîné. En cas d'usure des dents du pignon de commande ou de dents endommagées, il y a lieu de le remplacer.

Mesurez le pignon d'entraînement de la pompe ainsi que le pignon entraîné selon les cotes données.

Vérifiez la fixation du pignon de commande et du pignon d'entraînement de la pompe sur l'axe de commande ainsi que les portées de l'axe. En cas de tolérances excessives, remplacez l'axe.

Vérifiez si l'axe du pignon entraîné ne présente pas trop de jeu dans le corps de la pompe.

Vérifiez le boîtier des pignons pour déceler une usure éventuelle aux surfaces alésées.

Vérifiez le corps de la pompe aux portées de l'axe de la pompe ainsi que les surfaces du couvercle de la pompe. Il y aura lieu de remplacer un couvercle usé.

Vérifiez l'usure de la crépine et son étanchéité. Soudez les fuites éventuelles ou remplacez la crépine.

Pour une pompe nouveau modèle, recherchez les détériorations éventuelles de la crépine et, si nécessaire, remplacez-la.

Remplacez les billes ou clapets ovalisés ou détériorés.

Vérifiez le ressort de sûreté selon les cotes données.

Remplacez les ressorts dont la tension est devenue insuffisante ou qui sont usés. Ne plus réemployer les rondelles du ressort usagé, en cas de remplacement du ressort (consultez le Tableau).

Les ressorts dont les spires sont usées ne peuvent plus être démontés. Si le siège du clapet dans le corps de la pompe est endommagé, il y aura lieu de remplacer le corps de la pompe.

Montage et vérification finale

Emboîtez le boîtier des pignons sur les tétons de centrage du corps de la pompe.

Fixez le pignon d'entraînement sur l'axe au moyen de la clavette Woodruff N° 5 et installez le jonc d'arrêt.

Démontage

Vidangez l'huile moteur.

Démontez le filtre à huile et le carter d'huile moteur.

Pour les tracteurs D-320, D-324, D-430, D-436 et D-440, démontez d'abord les boulons du carter d'embrayage et du support d'avant-train. Ensuite, dévissez les boulons du bloc-moteur.

Démontez les boulons de fixation de la pompe à huile et enlevez cette pompe, fig. 128.

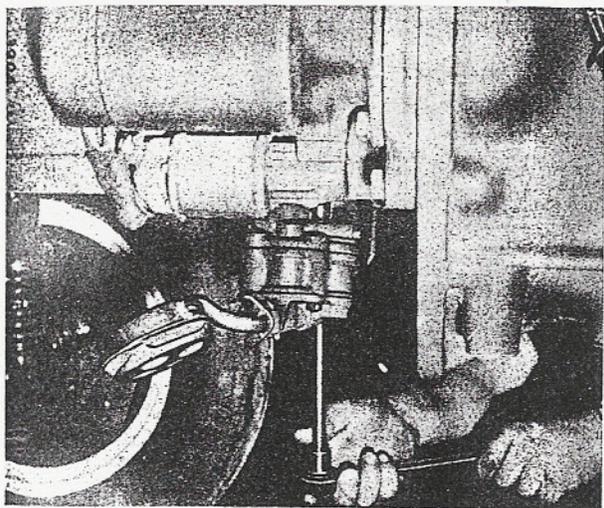


Figure 128
Démontage de la pompe à huile

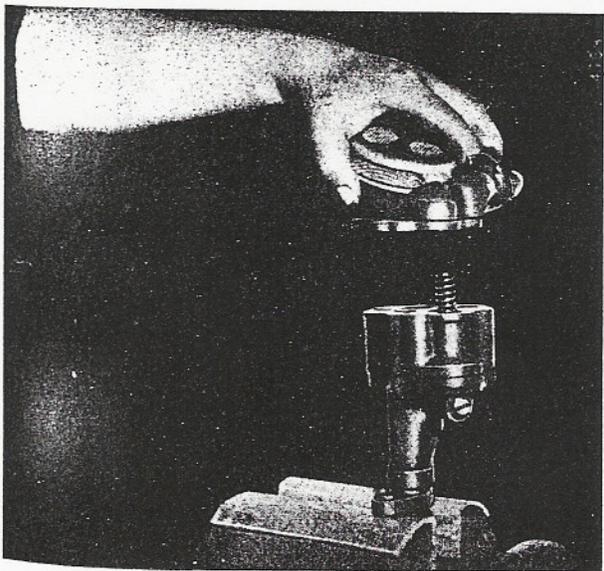


Figure 129
Enlèvement du couvercle de la pompe

Arrachez la goupille fendue du couvercle et démontez le filtre flottant (crépine). Avec les pompes nouvelles, la crépine se démonte en retirant le jonc.

Démontez le corps de la pompe.

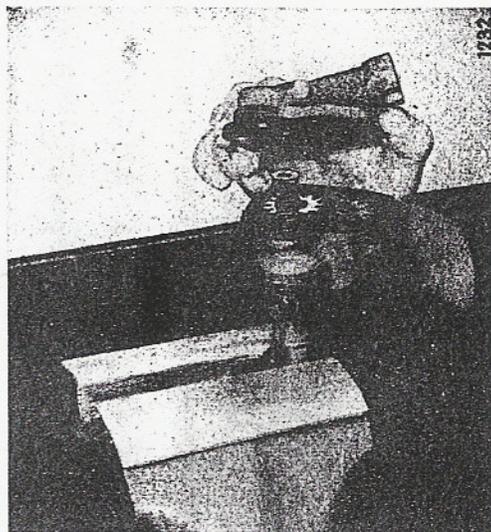


Figure 130

Serrez la pompe dans l'étau en intercalant des plaques en aluminium, fig. 129 et 130.

Ne pas réemployer l'ancien ressort de sûreté, ni les rondelles de réglage. Montez un nouveau ressort approprié (consultez le Tableau).

Enlevez le pignon entraîné, le ressort et la bille de sûreté, fig. 134, ou le clapet, fig. 135 du corps de la pompe.

Délogez la goupille cylindrique du pignon de commande et arrachez le pignon de l'axe au moyen d'un arrache-pignons, fig. 131.

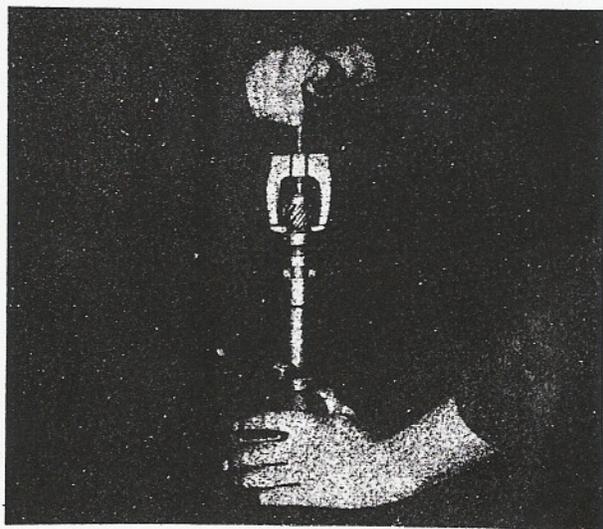


Figure 131

Cotes

Caractéristiques des ressorts de clapet limiteur

| Tracteur | N° du ressort | Tare (kg) | ± % | Longueur sous tare, mm | Diamètre du fil, mm |
|-------------------------|---------------|-----------|-----|------------------------|---------------------|
| DED-3 | 713 170 R1 | 1,7 | 10 | 39 | 1,4 |
| DGD-4 | 713 171 R1 | 1,7 | 10 | 49 | 1,4 |
| D-320 D-324 | 715 080 R1 | 11,0 | 5 | 42 | 2,0 |
| D-430 D-436 D-440 | 715 085 R1 | 11,0 | 5 | 48 | 2,0 |

Cotes des pignons de la pompe (13 dents)

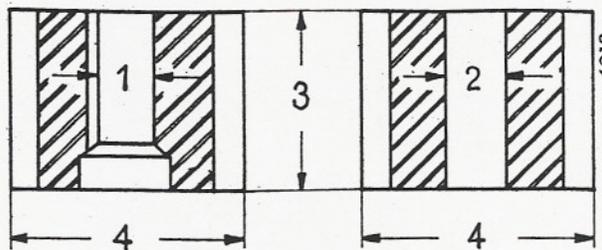


Figure 127

Pignon d'entraînement

Pignon entraîné

| Tracteurs | N° Pièces des pignons | 1 | 2 | 3 | 4 |
|-------------------------|-----------------------|---|---|-----|---|
| DED-3 | 711 555 R1 | $\frac{12,52 \text{ mm}}{12,55 \text{ mm}}$ ($\frac{.493''}{.494''}$) | --- | --- | $\frac{22,19 \text{ mm}}{22,24 \text{ mm}}$ ($\frac{.873''}{.875''}$) |
| | 711 556 R1 | --- | $\frac{12,62 \text{ mm}}{12,65 \text{ mm}}$ ($\frac{.497''}{.498''}$) | --- | --- |
| DGD-4 D-320 D-324 | 712 096 R2 | $\frac{15,45 \text{ mm}}{15,59 \text{ mm}}$ ($\frac{.608''}{.613''}$) | --- | --- | $\frac{31,70 \text{ mm}}{31,75 \text{ mm}}$ ($\frac{1.248''}{1.250''}$) |
| | 712 097 R2 | --- | $\frac{12,62 \text{ mm}}{12,65 \text{ mm}}$ ($\frac{.497''}{.498''}$) | --- | $\frac{37,80 \text{ mm}}{37,85 \text{ mm}}$ ($\frac{1.488''}{1.490''}$) |
| D-430 D-436 D-440 | 715 090 R1 | $\frac{15,45 \text{ mm}}{15,59 \text{ mm}}$ ($\frac{.608''}{.613''}$) | --- | --- | $\frac{38,06 \text{ mm}}{38,11 \text{ mm}}$ ($\frac{1.498''}{1.500''}$) |
| | 715 091 R2 | --- | $\frac{12,62 \text{ mm}}{12,65 \text{ mm}}$ ($\frac{.497''}{.498''}$) | --- | --- |

La bille de la soupape de sûreté a un diamètre de :
12,7 mm ($\frac{1}{2}''$).

Les nouvelles pompes ont une soupape à clapet.

Diamètre du clapet : $\frac{18,87 \text{ mm}}{18,92 \text{ mm}}$ ($\frac{.743''}{.745''}$)

Le jeu entre pignons et couvercle est de :
 $\frac{0,10 \text{ mm}}{0,15 \text{ mm}}$ ($\frac{.004''}{.006''}$)

L'axe de commande a un diamètre de :
 $\frac{12,52 \text{ mm}}{12,55 \text{ mm}}$ ($\frac{.493''}{.494''}$)

L'axe de commande est rectifié à chaque extrémité - longueur environ 76 mm ($3''$).

Le diamètre des extrémités est de $\frac{12,48 \text{ mm}}{12,51 \text{ mm}}$ ($\frac{.4915''}{.4925''}$)

Les alésages dans le corps de la pompe destinés à recevoir l'axe de commande ont un diamètre de :

$\frac{12,57 \text{ mm}}{12,61 \text{ mm}}$ ($\frac{.4950''}{.4965''}$)

Les deux pignons de l'axe de commande sont montés au moyen de clavettes Woodruff N° 5. Le logement de la clavette a une largeur de : $\frac{3,15 \text{ mm}}{3,19 \text{ mm}}$ ($\frac{.1240''}{.1255''}$)

L'axe de commande des tracteurs D-430, D-436 et D-440 a une longueur de 287,3 mm ($11.312''$).

L'axe de commande des DGD-4, D-320 et D-324 a une longueur de 281 mm ($11.062''$).

L'axe de commande du DED-3 a une longueur de 271,5 mm ($10.687''$).

L'axe du pignon entraîné a un diamètre de :

$\frac{12,56 \text{ mm}}{12,59 \text{ mm}}$ ($\frac{.4945''}{.4955''}$)

Vérification et réparation

Nettoyez toutes les pièces et en particulier les conduits du support. Nettoyez l'élément filtrant dans de l'essence ou du gas-oil à l'aide d'un pinceau. Ne pas employer une brosse métallique, celle-ci pouvant endommager les fibres de l'élément, fig. 125.

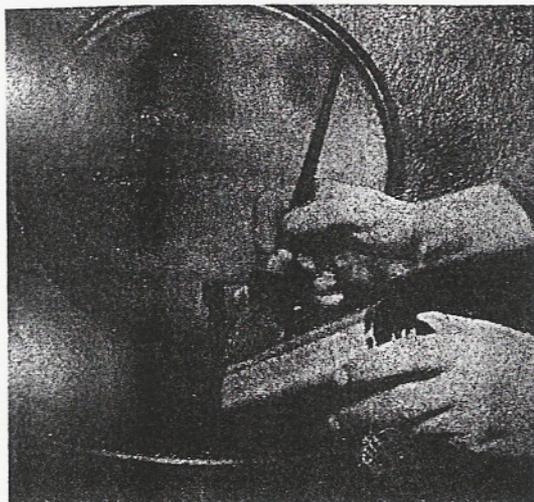


Figure 125

Vérification

Observez si le bol (3, fig. 122) est ovalisé ou si la surface d'étanchéité est endommagée.

Vérifiez les joints (2, 5, 7 et 11) pour y déceler les détériorations éventuelles.

Egalement si l'élément présente des détériorations ainsi que les raccords.

En outre, si le filetage du boulon du bol est intact, vérifiez si la bielle de la soupape de sûreté n'a pas été déformée ou si son siège est en bon état.

Contrôlez les cotes du ressort et remplacez-le si les tolérances ne sont pas respectées.

Montage et vérification finale

Installez l'anneau d'étanchéité en caoutchouc (2) dans le support du filtre.

Il faut veiller à ce que l'anneau ne soit pas tordu, mais soit fixé bien uniformément dans la gorge. Installez la bague (7) en caoutchouc dans l'élément filtrant. Glissez le boulon du bol par le bas. Posez l'élément filtrant avec son ressort dans le bol.

Fixez le bol et l'élément au support du filtre. Veillez à ce que le bol comprime l'anneau d'étanchéité (2) d'une manière uniforme.

Introduisez la bille et le ressort de la soupape dans le support. Vissez le bouchon en utilisant une rondelle intacte.

Laissez tourner le moteur quelques minutes. Ensuite arrêtez-le. Vérifiez le niveau d'huile et ajoutez de l'huile si nécessaire. Vérifiez l'étanchéité des raccords d'huile.

POMPE A HUILE

Généralités

L'huile nécessaire à la lubrification des organes en mouvement du moteur est mise sous pression par une pompe à engrenages.

Récemment, la pompe à huile à engrenages a été équipée d'une crépine fixe au lieu du flotteur.

La pompe aspire l'huile à travers le flotteur ou la crépine fixe et l'envoie, par l'intermédiaire du filtre, dans la rampe principale. La pompe à huile est montée dans le carter moteur et est entraînée à partir de l'arbre à cames.

Dans le corps de la pompe est incorporée une soupape de sûreté qui s'ouvre en cas d'excès de pression ; l'huile retourne alors vers les pignons (4, fig. 126).

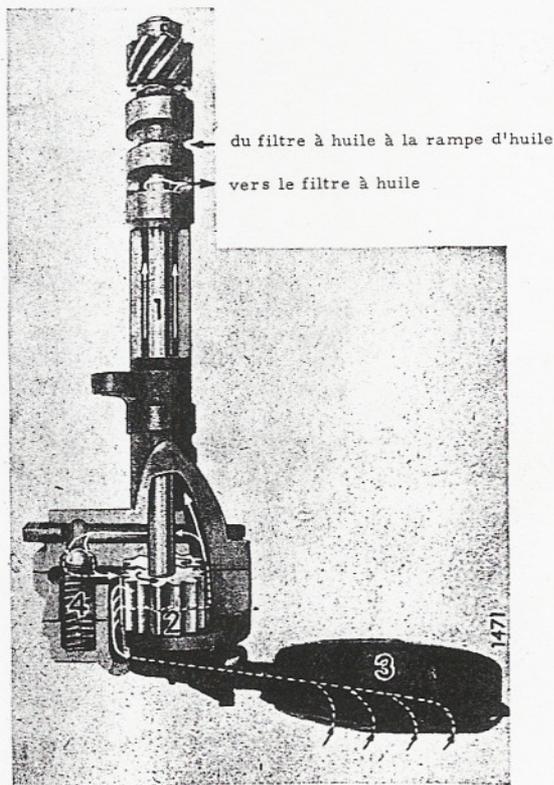


Figure 126

Pompe à huile en coupe

1. Axe de pompe à huile
2. Pignon d'entraînement
3. Filtre à huile flottant (crépine)
4. Soupape de sûreté

FILTRE A HUILE

Généralités

Les anciens tracteurs avaient un support de filtre à huile coulé avec le bloc. Le support des filtres à huile des tracteurs plus récents est fixé au bloc-moteur par 2 goujons.

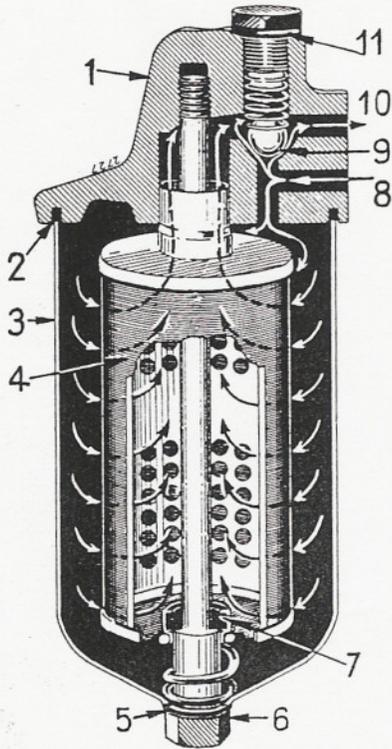


Figure 122.- 1. Support de filtre à huile - 2. Anneau d'étanchéité en caoutchouc - 3. Bol du filtre - 4. Élément filtrant - 5. Bague métallique d'étanchéité des boulons de fixation - 6. Boulon de fixation - 7. Bague d'étanchéité (caoutchouc) de l'élément filtrant - 8. Conduit d'admission d'huile - 9. Soupape de sûreté - 10. Conduit de sortie d'huile - 11. Anneau d'étanchéité (métal.) de la soupape de sûreté.

L'huile venant de la pompe à huile passe du conduit d'admission (8) dans le bol et est envoyée sous pression à travers l'élément filtrant. Les impuretés et les parcelles de carbone sont retenues par l'élément. Du conduit (10) de sortie, l'huile se répand dans le bloc-moteur en passant par la rampe de graissage pour lubrifier tous les organes du moteur.

Si l'élément filtrant est chargé d'impuretés au point de ne plus laisser passer l'huile, il se produit une surpression qui provoque l'ouverture de la soupape de sûreté (9). L'huile coule alors directement du conduit (8) au conduit (10) et ensuite vers la rampe de graissage. L'huile n'est pas filtrée dans ce cas, mais l'écoulement de l'huile vers les organes reste maintenu.

Un élément de filtre obstrué n'est pas signalé par l'indicateur de pression d'huile.

Cotes

Le ressort de la soupape de sûreté a une longueur libre de 34 mm (1.344") et en le comprimant de 770-860 g (1,7-1,9 lbs) il mesurera 24 mm (.937").

La bille a un diamètre de 12,7 mm (1/2").

Démontage

Dévissez le boulon du bol. Retirez le bol vers le bas, fig. 123.

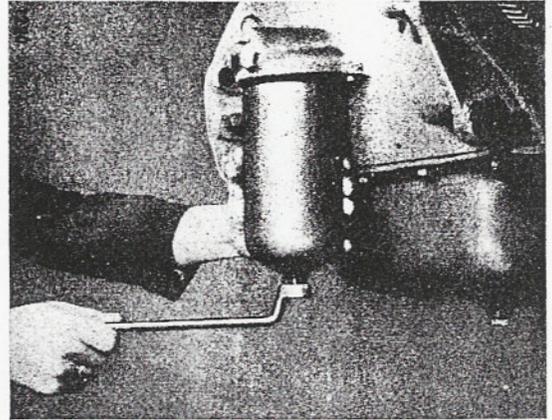


Figure 123
Démontage du filtre à huile

Repoussez l'élément filtrant au moyen d'un tourne-vis, fig. 124.

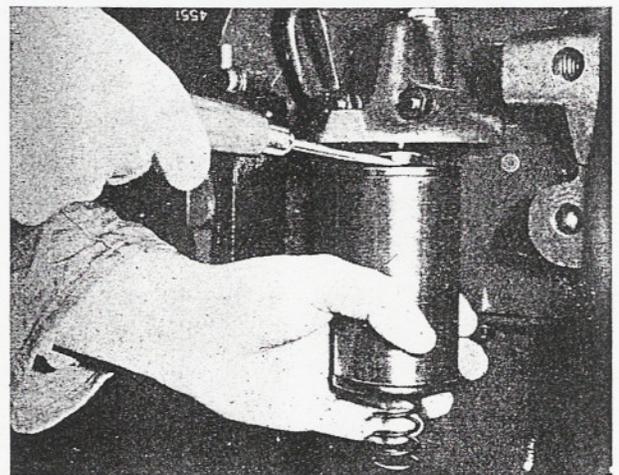


Figure 124
Démontage de l'élément filtrant

Dévissez le siège du ressort de la soupape de sûreté du support du filtre. Enlevez le ressort et la bille.

FILTRE A HUILE, POMPE A HUILE, INDICATEUR DE PRESSION D'HUILE

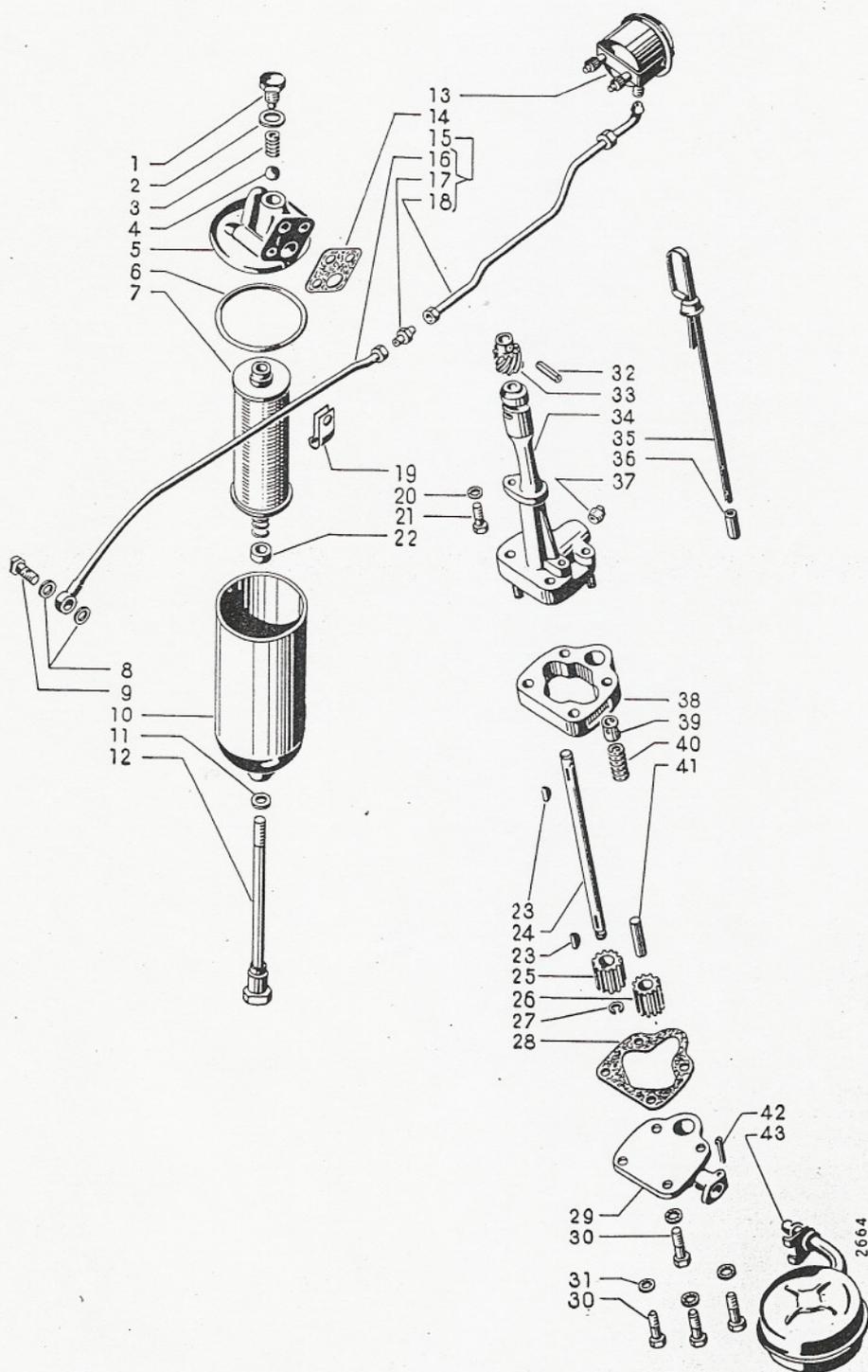


Figure 121