

Résumé

I. Préparatifs de lancement

Verification quotidienne du niveau d'huile à moteur (jusqu'au repère supérieur) et du niveau d'huile à moteur (jusqu'au repère inférieur) afin d'assurer une rotation complète au filtre à nettoyage mécanique s'il n'est pas actionné automatiquement. Emploi impératif d'une Huile HD, HD-S 1 ou HD-S 2 selon les conditions d'exploitation définies en B 5. Supérieure à +20° C SAE 30 entre +20° C et -10° C SAE 20 W/20 Constaté en hiver, 0° C SAE 10 W

Viscosité	0° C	5	10	12
huile normale	L	16	20	20
cuve type 262	L	18	25	33
refrigerant	L	2,5	2,5	3,5

COMBUSTIBLE: N'utiliser qu'un fuel de grande marque; en hiver utiliser un fuel de qualité protégée. Vérifier la livraison du moteur par la pompe d'alimentation. **Purge d'air du système - combustible -** ouvrir bouchon de purge sur filtre-nourriture, actionner pompe d'alimentation jusqu'à ce que le fuel s'écoule normalement. **Garantir le temps de la réserve:** Ne pas attendre qu'il soit entièrement vide. Ne fermer le robinet d'arrêt qu'en présence d'un réservoir surabondant et en présence d'un élément filtrant en feu - repère W 1, H 4 715 - ou filtre-nourriture dès que la puissance du moteur faiblit.

II. Démarrage électrique

- Démarrer le moteur de l'engin à entraîneur.
- Un moteur de groupe industriel, entrecroiser le bouton de surcharge au démarrage.
- Introduire la clef-contact (témoin rouge de charge) jusqu'à la position "arrêt".
- Appuyer sur le bouton de démarrage.
- Après un démarrage normal, laisser tourner le moteur pendant 10 à 20 sec., puis temps froid de 1 à 2 minutes.
- Témoin du préchauffage luit: cran "2", démarreur à l'arrêt.
- Entre en marche, ne pas le réactionner avant l'immobilisation complète du moteur. Si ratés d'allumage, procéder à un nouveau démarrage lorsque le moteur tourne rond, augmenter peu à peu son régime.
- Eviter un régime élevé lorsque le moteur est encore froid.

III. Après le démarrage

- Observer l'indication de pression d'huile; pression mini admissible, moteur chaud mais au ralenti, 0,2 à 0,3 bar.
- Vérification du niveau d'huile après une marche d'au moins 1 minute; faire l'appoint, si nécessaire.
- Observer l'indication du téthermomètre.

IV. Arrêt

- Ne pas arrêter brusquement un moteur tournant en pleine charge, le laisser tourner quelque temps au ralenti.
- Levier d'arrêt jusqu'à immobilisation du moteur.
 - extraire la clef-contact.

V. Entretien préventif

- Echance des vidanges,** en fonction des conditions d'exploitation, selon les prescriptions SAE B 9.
- 1ère vidange** à confluence de 20 heures de marche à concurrence de 40 ou 60 heures consécutives.
- 2ème vidange** à concurrence de 100 ou 120 heures consécutives.
- 3ème vidange** à concurrence de 100 à 120 ou toutes les 200 à 240 heures.
- Vidange périodique:** tous les 100 à 120 ou toutes les 200 à 240 heures.
- Filtre à huile**
- lors de chaque vidange, évacuation des boues en ouvrant le bouchon de nettoyage.
 - à concurrence de 400 heures consécutives, remplacement du filtre-à-huile DEUTZ P 3 H 4 720 toutes les 240 heures.
- Filtre centrifuge de l'embrayage hydraulique de la turbine de refroidissement, substitution du filtre à huile à éléments en divers tous les 600 heures.**
- Epurateur d'air à bain d'huile**
- Selon le tenor de l'air en poussière, dégrasage entre 10 et 60 heures consécutives.
1. à l'arrêt, nettoyage du filtre.
2. à l'arrêt, nettoyage du filtre.
3. à l'arrêt, nettoyage du filtre.
4. à l'arrêt, nettoyage du filtre.
5. à l'arrêt, nettoyage du filtre.
6. à l'arrêt, nettoyage du filtre.
7. à l'arrêt, nettoyage du filtre.
8. à l'arrêt, nettoyage du filtre.
9. à l'arrêt, nettoyage du filtre.
10. à l'arrêt, nettoyage du filtre.
11. à l'arrêt, nettoyage du filtre.
12. à l'arrêt, nettoyage du filtre.
13. à l'arrêt, nettoyage du filtre.
14. à l'arrêt, nettoyage du filtre.
15. à l'arrêt, nettoyage du filtre.
16. à l'arrêt, nettoyage du filtre.
17. à l'arrêt, nettoyage du filtre.
18. à l'arrêt, nettoyage du filtre.
19. à l'arrêt, nettoyage du filtre.
20. à l'arrêt, nettoyage du filtre.
21. à l'arrêt, nettoyage du filtre.
22. à l'arrêt, nettoyage du filtre.
23. à l'arrêt, nettoyage du filtre.
24. à l'arrêt, nettoyage du filtre.
25. à l'arrêt, nettoyage du filtre.
26. à l'arrêt, nettoyage du filtre.
27. à l'arrêt, nettoyage du filtre.
28. à l'arrêt, nettoyage du filtre.
29. à l'arrêt, nettoyage du filtre.
30. à l'arrêt, nettoyage du filtre.
31. à l'arrêt, nettoyage du filtre.
32. à l'arrêt, nettoyage du filtre.
33. à l'arrêt, nettoyage du filtre.
34. à l'arrêt, nettoyage du filtre.
35. à l'arrêt, nettoyage du filtre.
36. à l'arrêt, nettoyage du filtre.
37. à l'arrêt, nettoyage du filtre.
38. à l'arrêt, nettoyage du filtre.
39. à l'arrêt, nettoyage du filtre.
40. à l'arrêt, nettoyage du filtre.
41. à l'arrêt, nettoyage du filtre.
42. à l'arrêt, nettoyage du filtre.
43. à l'arrêt, nettoyage du filtre.
44. à l'arrêt, nettoyage du filtre.
45. à l'arrêt, nettoyage du filtre.
46. à l'arrêt, nettoyage du filtre.
47. à l'arrêt, nettoyage du filtre.
48. à l'arrêt, nettoyage du filtre.
49. à l'arrêt, nettoyage du filtre.
50. à l'arrêt, nettoyage du filtre.
51. à l'arrêt, nettoyage du filtre.
52. à l'arrêt, nettoyage du filtre.
53. à l'arrêt, nettoyage du filtre.
54. à l'arrêt, nettoyage du filtre.
55. à l'arrêt, nettoyage du filtre.
56. à l'arrêt, nettoyage du filtre.
57. à l'arrêt, nettoyage du filtre.
58. à l'arrêt, nettoyage du filtre.
59. à l'arrêt, nettoyage du filtre.
60. à l'arrêt, nettoyage du filtre.
61. à l'arrêt, nettoyage du filtre.
62. à l'arrêt, nettoyage du filtre.
63. à l'arrêt, nettoyage du filtre.
64. à l'arrêt, nettoyage du filtre.
65. à l'arrêt, nettoyage du filtre.
66. à l'arrêt, nettoyage du filtre.
67. à l'arrêt, nettoyage du filtre.
68. à l'arrêt, nettoyage du filtre.
69. à l'arrêt, nettoyage du filtre.
70. à l'arrêt, nettoyage du filtre.
71. à l'arrêt, nettoyage du filtre.
72. à l'arrêt, nettoyage du filtre.
73. à l'arrêt, nettoyage du filtre.
74. à l'arrêt, nettoyage du filtre.
75. à l'arrêt, nettoyage du filtre.
76. à l'arrêt, nettoyage du filtre.
77. à l'arrêt, nettoyage du filtre.
78. à l'arrêt, nettoyage du filtre.
79. à l'arrêt, nettoyage du filtre.
80. à l'arrêt, nettoyage du filtre.
81. à l'arrêt, nettoyage du filtre.
82. à l'arrêt, nettoyage du filtre.
83. à l'arrêt, nettoyage du filtre.
84. à l'arrêt, nettoyage du filtre.
85. à l'arrêt, nettoyage du filtre.
86. à l'arrêt, nettoyage du filtre.
87. à l'arrêt, nettoyage du filtre.
88. à l'arrêt, nettoyage du filtre.
89. à l'arrêt, nettoyage du filtre.
90. à l'arrêt, nettoyage du filtre.
91. à l'arrêt, nettoyage du filtre.
92. à l'arrêt, nettoyage du filtre.
93. à l'arrêt, nettoyage du filtre.
94. à l'arrêt, nettoyage du filtre.
95. à l'arrêt, nettoyage du filtre.
96. à l'arrêt, nettoyage du filtre.
97. à l'arrêt, nettoyage du filtre.
98. à l'arrêt, nettoyage du filtre.
99. à l'arrêt, nettoyage du filtre.
100. à l'arrêt, nettoyage du filtre.

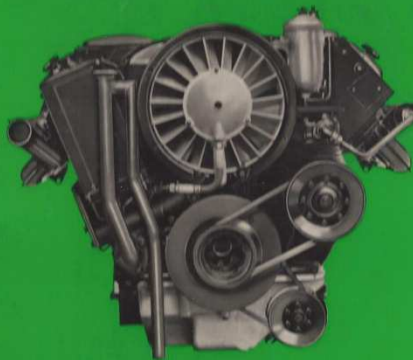
KLOCKNER-HUMBOLDT-DEUTZ AG · KÖLN

F/A 6.8/10.12.L.714

MANUEL D'INSTRUCTIONS



F 6 L 714
F 8 L 714
F 10 L 714
B/F 12 L 714



H 0144-2 F
15 ème EDITION

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

Ce moteur qui est désormais le vôtre, a été examiné au banc d'essais avant de quitter nos usines. Cet examen a permis de constater que tous ses organes fonctionnent bien et qu'il atteint la puissance requise.

Nous sommes convaincus que de votre côté vous mettrez tout en oeuvre pour lui conserver ses bonnes qualités et nous souhaitons que ce moteur vous soit toujours un serviteur fidèle, sur lequel vous pouvez compter à tout moment. Pour qu'il en soit ainsi, observez soigneusement les consignes que nous vous donnons pour sa conduite et son entretien; elles vous permettront d'être toujours satisfait de votre moteur DEUTZ.

Si, toutefois, des difficultés devaient se présenter un jour, 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 que puissent vous fournir les pièces de rechange d'origine, marquées de l'estampille garantissant la qualité DEUTZ, qui seules sont l'objet de notre entière garantie.

Exigez donc

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

Lorsqu'une commande de ces pièces deviendra nécessaire, utilisez le catalogue des pièces de rechange correspondant au type de votre moteur.

Bonne chance!

Klöckner-Humboldt-Deutz AG



TABLE DES MATIERES

	Pages
Vues du moteur	2
Description du moteur	6
Caractéristiques techniques	8
Conduite du moteur	8
Choix du combustible	8
Choix du lubrifiant	9
Démarrage	10
Arrêt	11
Quelques conseils pour le service en hiver	12
Conservation du moteur	13
Purge d'air sur le système d'alimentation en combustible	14
Quelques conseils relatifs au plan d'entretien préventif	15
Plan d'entretien préventif	16
Nettoyage de l'extérieur du moteur	19
Travaux d'entretien à exécuter en atelier	25
Incidents qui peuvent se présenter, leurs causes probables et les moyens d'y remédier	27
A l'adresse du personnel d'atelier	
Conseils de montage	29
Données techniques	32
En vue de l'implantation du moteur	32
Etabli sous la responsabilité du département AKJ Köln-Deutz; diffusé par Dépt. MFL 4	

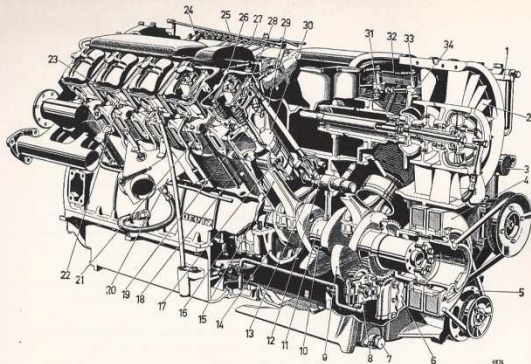


Figure 1 Vue en coupe, côté turbine de refroidissement

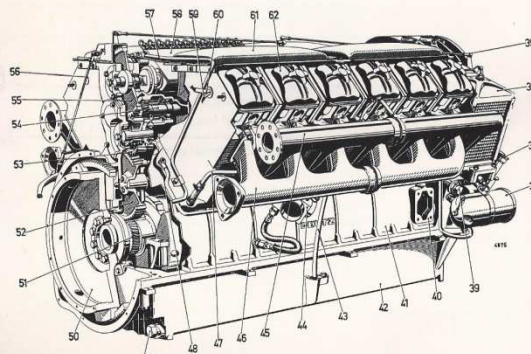


Figure 2 Vue en coupe, côté volant-moteur

Fig. 1 + 2

- 1 Filtre-nourrice
- 2 Turbine de refroidissement à embrayage hydraulique
- 3 Compresseur d'air
- 4 Amortisseur de vibrations
- 5 Génératrice
- 6 Pompe de renvoi
- 7 Bouchon de purge, à l'avant de la cuve, (à double fermeture)
- 8 Pompe de refoulement
- 9 Masse d'équilibrage
- 10 Palier de ligne d'arbre
- 11 Vilebrequin
- 12 Arbre à cames
- 13 Poussoir
- 14 Chapeau de palier de ligne d'arbre
- 15 Bielle
- 16 Chapeau du palier d'ajustage du vilebrequin
- 17 Axe de piston
- 18 Cylindre
- 19 Soupape d'admission
- 20 Boîte de chaleur
- 21 Ressort de soupape
- 22 Culasse
- 23 Jauge d'huile
- 24 Pompe de gavage avec pompe manuelle d'amorçage
- 25 Conduits de refoulement vers les injecteurs
- 26 Chambre aux culbuteurs
- 27 Pompe d'injection
- 28 Culbuteur
- 29 Tige de culbuteur
- 30 Piston
- 31 Bougie de préchauffage
- 32 Conduit de récupération des égouttures
- 33 Porte-injecteur
- 34 Ventilateur d'appoint
- 35 Timonerie vers le rochet du filtre à nettoyage mécanique
- 36 Réfrigérant d'huile
- 37 Bouchon de retour d'huile
- 38 Micro-filtre d'huile
- 39 Clapet de maintien de pression d'huile
- 40 Flaque de suspension du moteur
- 41 Demi-carter supérieur
- 42 Demi-carter inférieur
- 43 Jauge d'huile
- 44 Boîte de chaleur
- 45 Rampe de distribution d'air comburant
- 46 Collecteur d'échappement
- 47 Conduit de retour d'huile
- 48 Raccordement vers le manomètre, le dispositif d'avance à l'injection et la turbine de refroidissement à embrayage hydraulique
- 49 Bouchon de purge, à l'arrière de la cuve, (à double fermeture)
- 50 Volant-moteur
- 51 Pignon sur vilebrequin
- 52 Pignon entraîneur de l'arbre à cames
- 53 Pignon intermédiaire avec entraînement de la turbine de refroidissement
- 54 Arbre d'entraînement de la turbine de refroidissement
- 55 Pignon entraîneur de la pompe d'injection avec dispositif d'avance à l'injection
- 56 Timonerie des gaz
- 57 Tube de trop-plein (combustible)
- 58 Pompe d'injection
- 59 Conduit vers le télétharmomètre
- 60 Conducteur vers les bougies de préchauffage
- 61 Couvercle de guidage d'air de refroidissement
- 62 Cache-culbuteurs

Fig. 3 + 4

- 63 Clapet de by-pass dans le réfrigérant
- 64 Bouche de garnissage d'huile
- 65 Filtre à nettoyage mécanique avec rochet et clapet de by-pass incorporé
- 66 Bouchon de purge au bas du filtre
- 67 Micro-filtre en dérivation
- 68 Bouchon de purge au bas du micro-filtre
- 69 Pompe d'épuisement des deux puits d'huile
- 70 Conduit vers le puits avant de la cuve
- 71 Puits à l'avant de la cuve à huile
- 72 Bouchon de purge du calson à lubrifiant et du puits à l'avant de la cuve à huile (à double fermeture)
- 73 Pompe de refoulement
- 74 Clapet de surpression dans la pompe de refoulement
- 75 Calson à lubrifiant
- 76 Trappe de décaissage du calson à lubrifiant et crépine vers la pompe de refoulement
- 77 Tubes de désaération
- 78 Tuyau d'aspiration vers les puits AR
- 79 Puits à l'AR
- 80 Bouchon de purge du calson à huile et du puits AR (à double fermeture)
- 81 Giclage d'huile pour la lubrification du train des engrenages de distribution
- 82 Manomètre
- 83 Conduits de retour d'huile vers les puits
- 84 Conduit d'huile vers le dispositif d'avance à l'injection
- 85 Bouchon doseur
- 86 Jauge d'huile
- 87 Rampe de distribution du lubrifiant vers les poussoirs
- 88 Tiges des culbuteurs d'échappement, assurant l'amorçage d'huile vers les culbuteurs et les soupapes
- 89 Rampe principale de distribution du lubrifiant
- 90 Clapet de maintien de pression en bout de rampe
- 91 Clapet de retenue derrière le filtre à nettoyage mécanique
- 92 Tube de désaération du réfrigérant d'huile
- 93 Bouchon de garnissage du réfrigérant d'huile
- 94 Réfrigérant d'huile
- 95 Réservoir de combustible
- 96 Conduit entre réservoir et décanter
- 97 Décanter
- 98 Conduit entre le décanter et la pompe de gavage
- 99 Pompe de gavage
- 100 Pompe de gavage avec pompe manuelle
- 101 Conduit allant de la pompe de gavage au filtre-nourrice
- 102 Filtre à éléments en feutre (2 chambres de filtration)
- 103 Conduit allant du filtre-nourrice à la pompe d'injection
- 104 Pompe d'injection
- 105 Porte-injecteur
- 106 Conduit de refoulement vers l'injecteur
- 107 Conduit de récupération des égouttures
- 108 Clapet de décharge
- 109 Clapet de décharge
- 110 Collecteur des égouttures vers le réservoir

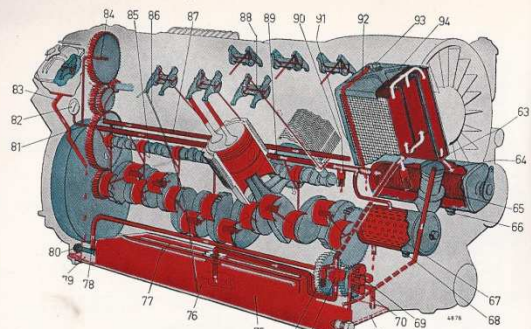


Figure 3 Circuit de lubrification forcée d'un moteur F/A 12 L 714

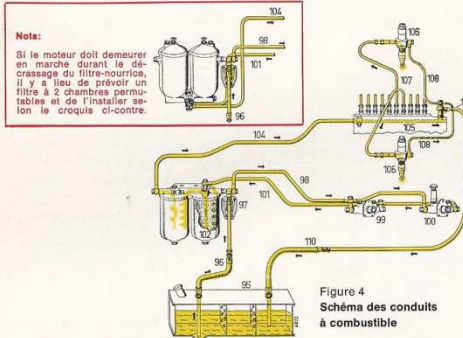


Figure 4 Schéma des conduits à combustible

Quittant le réservoir, le combustible, aspiré au travers du décanter par la pompe de gavage et refoulé vers le filtre-nourrice, parvient à la pompe d'injection qui le refoule vers les injecteurs. Les égouttures de la pompe d'injection et des injecteurs retournent au travers du clapet de trop-plein dans le réservoir. Le niveau du combustible contenu dans le réservoir ne devra jamais tomber à plus de 1 mètre en-dessous de la pompe de gavage. Lorsque le réservoir est disposé plus haut que le moteur, on aura soin d'intercaler dans le conduit 96, en amont de la pompe de gavage, un clapet BOSCH de dépression.

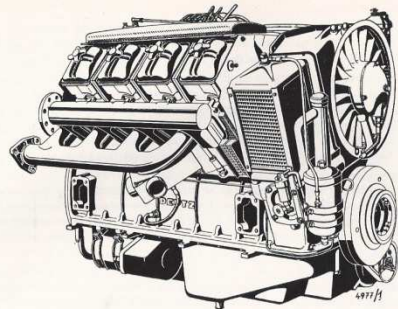


Figure 5 Vue d'un moteur F 8 L 714

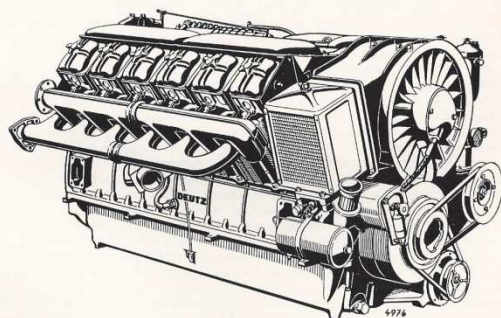


Figure 6 Vue d'un moteur F 12 L 714

Description du moteur

Les moteurs diesel DEUTZ F/A 6/8/10/12 L 714 en V6, refroidis par air, présentent des caractéristiques communes de construction et ne diffèrent en somme entre eux que par le nombre de leurs cylindres; il est donc possible de les décrire ici dans une même brochure.

Le demi-carter supérieur en fonte de fer constitue la charpente du moteur; il reçoit le vilebrequin porté par des paliers équipés de coussinets parachevés et facilement amovibles. Les bielles matriçées en forge, elles aussi dotées de coussinets parachevés facilement amovibles, assurent l'attelage du vilebrequin aux pistons en alliage léger, logés dans deux rangées de cylindres à ailettes de refroidissement disposées en V6 sous un angle de 90°. L'amenée d'huile vers tous les points à lubrifier s'effectue en circuit forcé à l'aide d'une pompe à engrenages.

Le demi-carter inférieur est constituée par la cuve à huile dont l'exécution sera toujours définie compte tenu de l'application particulière de chaque moteur. Sur une cuve à huile du type sec, nous avons disposé 2 bouchons de vidange. Le démarreur et la génératrice sont montés sur le demi-carter inférieur; sur une cuve du type sec, on rencontre — côté du réfrigérant d'huile — la jauge de niveau d'huile.

Chacune des culasses individuelles en alliage léger est fixée avec son cylindre par 4 longs goujons extensibles traversiers sur le carter-moteur. La chambre de turbulence est coulée de fonderie dans la culasse; elle reçoit le porte-injecteur et la bougie de préchauffage. Les soupapes d'admission et d'échappement en tête, régies par l'arbre à cames, sont commandées par poussoirs et culbuteurs. Les cache-culbuteurs protègent la culbuteerie contre les intrusions de poussières et préviennent les projections d'huile vers l'extérieur.

La face étroite avant du carter-moteur est obturée par une calotte en alliage léger recevant la turbine de refroidissement entraînée par un train d'engrenages logé côté volant-moteur et régie par un embrayage hydraulique. Le même train d'engrenages commande l'arbre à cames et la pompe d'injection. Cette dernière et le régulateur de régime forment un ensemble fonctionnel logé entre les branches du V6 des deux rangées des cylindres. Sur le régulateur se trouvent le levier des gaz et celui d'arrêt.

Le réfrigérant d'huile, le filtre à huile à nettoyage mécanique et le micro-filtre, la bouche de garnissage d'huile, la jauge de niveau ainsi que — sur un moteur 6 ou 8 cyl. — la pompe à engrenages dotée d'un clapet de sécurité, le clapet de la calotte avant. Le moteur à 12 cylindres possède en plus de la pompe à huile une pompe de renvoi à double effet, transportant le lubrifiant contenu dans le puits AV ou dans le puits AR dans le caisson de la cuve à huile d'où il est repris par la pompe de refoulement. Sur les moteurs à 8, 10, 12 cylindres, le bout AV du vilebrequin reçoit un amortisseur de vibrations situé derrière la poulie de courroie.

A la face longitudinale du moteur — côté droit — derrière le réfrigérant d'huile, se trouve un thermostat, logé sur le 1er cylindre, réglissant, en fonction de la température au départ de l'air vicié, par l'intermédiaire de l'embrayage hydraulique, la vitesse de rotation de la turbine de refroidissement et partant le débit de l'air destiné au refroidissement.

Après dépôt des couvercles de guidage d'air, fixés sur les 2 rangées de cylindres, l'opérateur a accès facile aux porte-injecteurs, aux bougies de préchauffage et aux 2 capteurs de chaleur du dispositif d'alarme au surchauffement.

Le bout AR du vilebrequin reçoit le volant-moteur auquel est adaptée la couronne du démarreur. De chaque côté du moteur, aux extrémités AV et AR, le moteur possède des attaches tarudées en vue de son implantation.

6

A la paroi extérieure de chaque rangée de cylindres, sont montées les rampes de distribution d'air comburant auxquelles sont adaptés les épurateurs d'air qui seront dotés d'un précipitateur et d'un collecteur de poussières lorsque les conditions d'implantation du moteur l'exigeront. En-dessous des rampes de distribution d'air comburant, se trouvent les collecteurs des gaz d'échappement. Le numérotage des cylindres marqué de fonderie sur le carter-moteur, débute pour chaque rangée côté volant-moteur. Au-dessus du réfrigérant d'huile se trouve la plaque de constructeur portant le numéro d'identification du moteur; ce numéro est en outre estampé dans les parages du réfrigérant sur le carter-moteur.

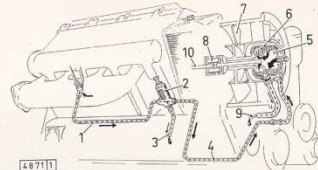


Figure 7 Ajustement de la température de l'air de refroidissement

- 1 Conduit d'huile sous pression allant du moteur au thermostat
- 2 Thermostat
- 3 Conduit de récupération des écoulements allant du thermostat au carter-moteur
- 4 Amènée d'huile sous pression réglissant l'embrayage hydraulique de la turbine de refroidissement
- 5 Filtre centrifuge
- 6 Embrayage hydraulique
- 7 Rotor de la turbine de refroidissement
- 8 Accouplement à tampons élastiques
- 9 Retour de l'huile sous pression vers le carter-moteur
- 10 Entraînement de la turbine de refroidissement

Nota:

Lorsque le moteur est pourvu d'un compte-tours mécanique à horamètre totalisateur, l'opérateur devra multiplier l'indication lue sur l'horamètre par le facteur indiqué dans les colonnes ci-après pour déterminer exactement le nombre d'heures effectives de service.

Régime-moteur tr/mn		Facteur	Régime-moteur tr/mn		Facteur
1000	×	1,50	2300	×	0,65
1200	×	1,25	2800	×	0,55
1500	×	1,00	3000	×	0,50
1800	×	0,85	3200	×	0,45

Exemple:

Indication lue sur l'horamètre	Facteur à 1000 tr/mn	Nombre d'heures effectives
10	×	1,5 = 15

7

Caractéristiques techniques

Modèle	F/A6L714	F/A8L714	F/A10L714	F/A12L714 BF12L714
Nombre de cylindres disposés en V6 sous un angle de 90°	6	8	10	12
Alésage	120	120	120	120
Course du piston	140	140	140	140
Cylindrée totale	9500	12667	15833	19000
Sens de rotation	à gauche pour un observateur placé devant le volant-moteur			
Principe	Diesel 4 temps à chambre de turbulence			
Poids approximatif (dépend de l'exécution du moteur)	800	940	1100	1360
Puissance	*	*	*	1450
Régime-moteur	*	*	*	*
Lubrification	en circuit forcé			
Pression minima du lubrifiant, moteur chaud tournant à 500 tr/mn	0,5 **	0,5 **	0,5 **	0,5 **
Capacité en huile				
cuve à huile d'exécution normale	env. L 16	20	20	—
cuve du type sec	env. L 18	25	33	33,5
réfrigérant et conduits	env. L 5	5	5	12
à la vidange				
cuve à huile d'exécution normale	env. L 18	20	20	—
cuve à huile type sec	env. L 16	25	33	33,5
réfrigérant et conduits	env. L 2,5	2,5	3,5	6

* Puissance et régime sont définis en fonction de l'application particulière à chaque moteur; indication en est faite sur la plaque d'identification du moteur.
** Une pression du lubrifiant légèrement inférieure à celle prescrite est tolérable passagèrement si elle augmente dès que le régime-coteur augmente et que l'aiguille du manomètre pointe vers le champ vert du cadran.

Nota: Caractéristiques techniques, reproductions et cotes contenues dans cette brochure sont strictement sans engagement! Nous nous réservons de procéder à des améliorations techniques sans modifier pourtant la teneur de ce Manuel d'instructions!

Conduite du moteur

Avant la première mise en marche, 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 préventif du moteur. A ce sujet, vous trouverez plus loin dans cette brochure un plan des travaux d'entretien.

Le moteur étant expédié avec son réservoir vide, il est indispensable, avant la première mise en marche, de procéder à la purge d'air!

1. Choix du combustible

N'utilisez qu'un combustible diesel tel qu'il est offert par les raffineries de grande marque. Sa teneur en soufre devrait en tout cas être inférieure à 0,5%. Observez la plus grande propreté en cours du remplissage; en présence de températures ambiantes extrêmement basses, utilisez un combustible dit d'hiver (à ce sujet, observez nos conseils en page 12).

8

Évitez de laisser le réservoir à combustible se vider entièrement; faites le plein à temps sinon il y aurait intrusion d'air dans les conduits vers les filtres, la pompe d'injection et les conduits de refoulement. Vous devriez alors en faire la purge; à la page 14 nous vous indiquons comment procéder à cette opération.

2. Huile de graissage

2.1 Qualité de l'huile

Nous prescrivons impérativement l'emploi d'une huile HD pour la lubrification de votre moteur!
Une huile HD contient des additifs chimiques la rendant mieux apte à encasser les exigences auxquelles la soumet l'exploitation du moteur. Le nom d'une raffinerie de grande marque est pour vous le meilleur gage de qualité.
Si vous vous trouvez dans l'obligation d'espacer davantage les échéances des vidanges périodiques prescrites ou que votre moteur tourne dans des conditions opérationnelles sévères*, l'emploi d'une huile HD renforcée, **Supplément 1** ou **DEF 2101 D****, sera impératif!

Lorsque dans des conditions opérationnelles sévères, vous serez astreint à de plus longues échéances des vidanges périodiques, nous prescrivons impérativement l'emploi d'une huile HD répondant à la spécification selon MIL L 2104 B et simultanément à la spécification selon MIL L 2104 A en regard de la teneur en soufre du fuel.

Ces huiles possèdent outre d'excellentes qualités lubrifiantes l'avantage de maintenir en suspension les résidus de la combustion et de prévenir ainsi la formation de calamine et la formation de pâtes et vernis. C'est la raison pour laquelle une huile HD prendra rapidement une couleur foncée, ce qui ne modifie en rien leur haut pouvoir lubrifiant.

Respectez rigoureusement notre impératif concernant l'échéance des vidanges périodiques, vous vous éviterez de la sorte bien des désagréments!
Évitez strictement le mélange d'huiles HD de marques différentes!

2.2 Viscosité de l'huile

Impératif est l'emploi d'une huile HD répondant à nos prescriptions dans les viscosités suivantes:

à une température extérieure supérieure à +20° C	SAE 30
entre +20° C et -10° C	SAE 20 W/20

Lorsqu'il s'agit d'un moteur entraînant un groupe industriel tournant à pleine charge en marche continue, nous conseillons d'utiliser en présence d'une température ambiante supérieure à +10° C, une huile de viscosité SAE 30.

Une huile de viscosité selon SAE 20 W/20 pourra être utilisée toute l'année pour autant que les températures de l'été ne soient pas particulièrement élevées et celles de l'hiver pas trop excessives.

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

En vue du démarrage en présence de températures particulièrement basses, référez-vous à nos conseils donnés en page 12.

3. La pompe d'injection et son régulateur (Figure 18)

sont à garnir d'huile de même spécification que celle utilisée pour la lubrification du moteur. La vérification du niveau d'huile s'effectue au bouchon de trop-plein (1).

4. L'épurateur d'air à bain d'huile (Figure 17) est à garnir d'huile avant la première mise en marche. Pour cela, détachez le bol (2) et remplissez d'huile jusqu'à atteindre du repère. L'huile employée pour le garnissage de l'épurateur d'air sera de même spécification que celle utilisée pour la lubrification du moteur.

REMARQUE:

Le précipitateur de poussières est doté d'un collecteur qui n'est pas destiné à être garni d'huile mais bien uniquement à recevoir les grains de poussières éliminés!

* Consultez votre fournisseur et exigez les produits des grandes marques!

** Tenez compte du paragraphe B 6, page 18.

9

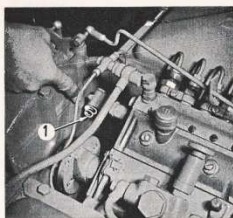


Figure 8

Démarrage *

1. Débrayer le moteur de l'engin qu'il entraîne;
2. enfoncer le bouton (1 - fig. 8) de surcharge au démarrage, situé sur la pompe d'injection, (en général sur les moteurs de groupes industriels);
3. pousser le levier des gaz (1 - fig. 9) en «plein gaz» en actionnant la pédale ou la manette des gaz;
4. introduire la clé-contact (1 - fig. 10) dans le coffret de commutation, au même instant le témoin de charge (2 - fig. 10), l'index «Stop» (6 - fig. 10) du dispositif d'alarme au surchauffement (7 - fig. 10) doivent luire;
5. passer le commutateur préchauffage/démarrage (3 - fig. 10) au cran -1-; procéder au préchauffage durant 15 à 20 sec.; par des températures extrêmement basses prolonger cette opération durant 1 à 2 minutes; observer le témoin de préchauffage (4 - fig. 10);
6. passer le commutateur préchauffage/démarrage au cran -2-, le démarreur entre en action; cesser d'actionner le commutateur dès que le moteur part. L'opération de démarrage ne devrait pas durer plus de 10 secondes; attendre une bonne minute entre deux tentatives de démarrage pour permettre à la batterie de se reprendre. Ne pas réactionner le démarreur avant une immobilisation complète du moteur!

En hiver, par des températures extrêmement basses, observez nos conseils en page 12.

7. Dès que le moteur tourne, réduire sa vitesse jusqu'à ce qu'il tourne rond à un régime moyen. Il faut éviter de faire tourner un moteur encore froid à un régime élevé. La lampe témoin de charge 2, le témoin de préchauffage 4 et l'index «Stop» doivent alors être éteints. A charge modérée et en augmentant et diminuant alternativement le régime du moteur, ce dernier atteindra rapidement la température de marche.

* Démarrage d'un moteur sur champ pétrolier.

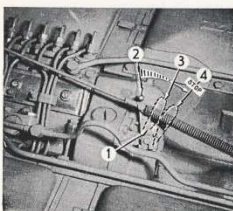


Figure 9

Avant de procéder au démarrage, s'assurer que les clapets à fermeture rapide des rampes de distribution d'air comburant (installation d'arrêt de secours) sont bien ouverts. Risque de détérioration du moteur s'ils étaient fermés au moment du démarrage. Ils ne sont d'ailleurs à utiliser pour éteindre le moteur qu'en cas d'extrême urgence!

10



Figure 10

Durant la marche,

l'opérateur observera l'indication du manomètre de pression d'huile (5 - fig. 10).

Cette indication ne doit pas être inférieure à 0,5 bar * au régime de ralenti extrême. Si le manomètre possède un cadran rouge/vert, l'aiguille doit se maintenir durant la marche sur le champ vert. Si le moteur est pourvu d'un témoin optique - vert - de pression d'huile, ce dernier ne devra pas luire durant la marche. Lorsque l'index «STOP» apparaît dans le masque 6 du téléthermomètre (7), le moteur tourne à une température dangereuse; il doit être arrêté sur le champ! L'opérateur s'efforcera de déceler la cause de cet incident et d'y remédier; consulter le tableau des pannes possibles en page 27, E.

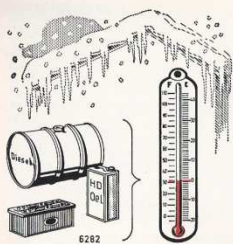
* Une pression du lubrifiant légèrement inférieure à celle prescrite est tolérable passagèrement si elle augmente en même temps que le régime-moteur!

Arrêt

Un moteur qui tourne à pleine charge ne sera jamais brusquement arrêté, l'opérateur aura soin de le laisser tourner quelque temps à vide à bas régime!

1. Pousser alors le levier des gaz (1 - fig. 9) en delà de la position de ralenti (3 - fig. 9) en «Stop» (4 - fig. 9); dès l'immobilisation du moteur, le témoin de charge luit à nouveau;
2. extraire la clé-contact (1 - fig. 10), le témoin de charge (2 - fig. 10) cesse de luire.

11



Quelques conseils pour le service en hiver

1. Employer une huile d'hiver
Par une température extérieure entre +20° C et -10° C HD-SAE 20 W/20
Par une température extérieure entre -10° C et -30° C HD-SAE 10 W

Le degré de viscosité de l'huile à employer dépend de la température régnant au moment du démarrage et non de celle à attendre au plein cœur de la journée. Lorsque la température ambiante se situe en-dessous de -30° C et que le moteur ne dispose pas d'un dispositif de réchauffage, l'opérateur pourra faciliter le démarrage du moteur en mélangeant à l'huile HD-SAE 10 W environ 5% d'essence ordinaire. Toutefois le mélange ne saura avoir lieu que si le moteur reste en marche durant au moins une heure consécutive. L'emploi de gas-oil est à éviter du fait qu'il s'évapore incomplètement durant la marche. Nous recommandons d'observer les proportions suivantes lorsqu'il s'agira de mélanger au combustible soit du pétrole, soit du tracteur soit de l'essence ordinaire:

dans, en vue de faciliter un démarrage ultérieur, d'effectuer ce mélange tandis que le moteur se trouve encore en température et de le laisser tourner pendant une bonne minute pour faciliter le mélange des deux liquides.

L'utilisation du dispositif de réchauffage interdit le mélange d'essence à l'huile. Danger d'explosion!

2. Utiliser un combustible d'hiver

Un colmatage des filtres, dû aux précipitations de flocons de paraffine sera de la sorte évité. Cependant il peut arriver que même à l'emploi d'un combustible dit d'hiver il y ait, par des températures extrêmement basses, formation de flocons de paraffine. Pour le cas où vous seriez obligé d'employer un combustible d'été, et même à l'emploi d'un combustible d'hiver par des températures ambiantes extrêmement basses, nous vous conseillons d'observer les proportions suivantes lorsqu'il s'agira de mélanger au combustible soit du pétrole, soit du tracteur soit de l'essence ordinaire:

Température extérieure	Combustible d'été %	Ajout %	Combustible d'hiver %	Ajout %
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

Une méthode bien simple pour déterminer la faculté d'un combustible d'être utilisé en hiver, est de remplir une fiole et de l'exposer au froid; s'il y a formation de flocons de paraffine, le combustible ne devra être utilisé qu'en été ou pour le moins que dans un local tempéré.

3. Avant d'actionner le démarreur procéder à un préchauffage d'une durée de 1 à 2 minutes. Le démarrage se fait comme décrit en page 10.

En cas de ratés d'allumage, passer le commutateur au cran -1-, et procéder à un préchauffage d'appoint durant 1 à 2 minutes.

Si de fortes gelées sont à craindre, avoir soin, après l'arrêt du moteur, de laisser le levier des gaz ou celui d'arrêt en position «Stop».

12

4. Evacuer chaque semaine les boues de décantation déposées au fond du filtre-nourrice et du réservoir à combustible (fig. 29 et 30). Le tamis de décanteur (4 - fig. 19) de la pompe de gavage est à rincer soigneusement toutes les semaines.

5. Veiller à ce que la batterie soit toujours en parfait état de charge; par des températures extrêmement basses, la capacité d'une batterie est sensiblement inférieure qu'à température normale. Il serait bon, après l'arrêt du moteur, une fois le travail quotidien accompli, de la conserver jusqu'au prochain démarrage dans un local tempéré. Serrer à fond les bornes de connexion.

6. L'huile destinée au garnissage de l'épurateur d'air sera de même viscosité que celle utilisée pour la lubrification du moteur.

7. Lorsque la température ambiante est inférieure à -20° C, la couronne de démarreur est à enduire de graisse résistante au froid, telle BOSCH FT 1 V31 pour permettre la bonne prise du pignon de démarrage.

Nous pouvons vous fournir un dispositif de réchauffage facilitant le démarrage du moteur par des températures se situant au-dessous de -20° C en réchauffant le lubrifiant, la batterie, le système - combustible - et l'air comburant lorsqu'un moteur doit subir à durée un froid très intensif. **Contactez-nous!**

Conservation du moteur

Pour prévenir la formation de rouille au cours d'une immobilisation de longue durée (en hiver p.ex.), nous conseillons de soumettre votre moteur à une opération de conservation:

1. Nettoyer au gas-oil ou à l'essence rectifiée les organes extérieurs du moteur.
 2. Vidanger l'huile à moteur tant qu'elle est encore chaude; faire le plein avec une huile anti-corrosive telle que Shell-Ensis 20 ou un produit équivalent.
 3. Vider l'huile contenue dans le bol de l'épurateur d'air; rincer le bol et le garnir d'huile anti-corrosive.
 4. Vidanger le réservoir à combustible; mélanger environ 10% du produit anti-corrosif au combustible et garnir le réservoir de ce mélange.
 5. Vidanger ou aspirer avec une seringue l'huile contenue dans le carter de la pompe d'injection et de son régulateur; garnir le carter d'huile anti-corrosive.
 6. Faire tourner le moteur pendant au moins 10 minutes pour permettre au produit anti-corrosif d'atteindre tous les conduits, le filtre et l'équipement d'injection.
 7. Après cette courte marche, enlever les cache-culbuteurs et le couvercle latéral de la pompe d'injection et projeter un mélange de combustible et 10% du produit anti-corrosif dans les chambres aux culbuteurs et sur les ressorts de la pompe d'injection, puis replacer le couvercle et les cache-culbuteurs.
 8. Virer le moteur, sans le mettre en marche, pour que les chambres de combustion se recouvrent du produit anti-corrosif.
 9. Obtenir la pipe d'aspiration d'air et l'orifice du tuyau d'échappement.
- Cette méthode de conservation demeure efficace durant 6 à 12 mois selon les conditions atmosphériques ambiantes. Au lieu de Shell-Ensis 20, toute autre huile anti-corrosive de marque de qualité équivalente peut être employée.
- Avant de remettre le moteur en marche, vidanger le mélange anticorrosif et faire un garnissage d'huile fraîche. Il est toutefois tolérable de faire tourner le moteur encore garni d'huile anticorrosive durant 10 heures au plus, mais à faible charge!

13

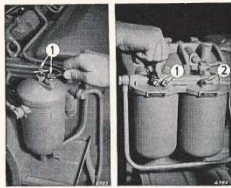


Figure 11



Figure 12

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

Veillez à ce que le réservoir à combustible ne se vide jamais complètement. Lorsqu'il y a intrusion d'air dans les conduits et le filtre-nourrice, la circulation du combustible s'en trouve gênée: le moteur part mal ou ne part pas du tout. Il devient alors indispensable de procéder à la purge d'air; cette opération est inévitable après le décaissage du manchon du filtre-nourrice ou dépose des conduits de refolement vers les injecteurs.

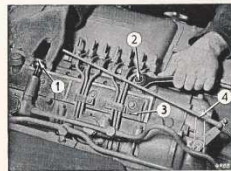


Figure 13

Dévisser de 2 à 3 tours les vis de purge d'air (1 - fig. 11/12) et la vis de garnissage (2 - fig. 11/12) sur le filtre-nourrice (1 - fig. 13), déverrouiller la poignée de la pompe d'amorçage en lui imprimant quelques tours vers la gauche puis l'actionner jusqu'à ce que le combustible s'écoule franchement aux vis de purge qui seront alors resserrés. La purge d'air de la pompe d'injection s'effectue de la même manière par actionnement de la pompe manuelle d'amorçage après avoir dévissé le bouchon (2 - fig. 13). L'opération accomplie, ne pas oublier de verrouiller la poignée de la pompe d'amorçage.

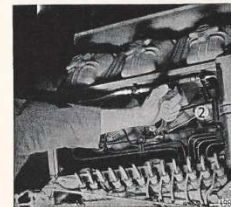


Figure 14

S'ils ont été détachés, les conduits de refolement vers les injecteurs doivent aussi être purgés d'air; pour ce faire, l'opérateur actionnera le démarreur jusqu'à ce que le combustible s'écoule franchement à l'écrou-raccord (2 - fig. 14) préalablement desserré légèrement.

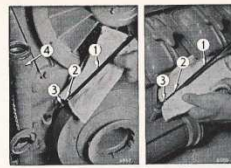


Figure 15

Figure 16

(moteur à 6, 8, 10 cyl.) (moteur à 12 cyl.)

Quelques conseils relatifs au plan d'entretien

1 heure de marche correspond à: 50 km pour un véhicule à grande distance 25 km pour un véhicule à petite distance.

B 1 Vérification du niveau d'huile à moteur

à effectuer tous les jours, pour le moins toutes les 10 heures de service, moteur à l'arrêt et bien horizontal. Extraire la jauge d'huile (1 - fig. 15/16), l'essuyer avec un bon chiffon non pelucheux; l'enfoncer dans le tube-guide jusqu'à la butée (ne pas la visser dans sa gaine), puis l'extraire et s'assurer que le niveau d'huile atteint le repère supérieur (2); s'il n'atteint que le repère inférieur (3), faire l'appoint sur le champ par la goulotte de garnissage (4) afin de prévenir de graves endommagements du moteur (grippage des paliers et des pistons). Faire tourner le moteur au moins 1 minute, vérifier à nouveau le niveau d'huile et, si nécessaire, faire l'appoint.

Sur un moteur équipé d'une cuve du type sec, la vérification du niveau d'huile risquant d'être faussée du fait de la formation de mousse, nous conseillons de ne procéder à cette opération - surtout s'il s'agit d'une vérification servant à contrôler la consommation - que 2 à 3 heures après l'arrêt du moteur et de ne le laisser tourner alors qu'1 minute au plus.

B 2 Vérification de l'épurateur d'air à bain d'huile

Le nettoyage et le remisage de l'épurateur d'air à bain d'huile est à effectuer périodiquement entre 10 à 60 heures de service selon la teneur de l'air ambiant en poussières.

Cette opération n'est à effectuer qu'après un arrêt du moteur d'au moins 1 heure afin que l'huile entraînée dans la partie supérieure du filtre (1 fig. 17) ait eu le temps de s'égoutter dans le bol (2 fig. 17). Rabattre les agrafes saute-relles (3 fig. 17) et extraire le bol (2 fig. 17); la partie inférieure (4 fig. 17) du filtre se détache d'un coup de la main ou en engageant la lame d'un tourne-vis. Jeter l'huile épaisse et noirâtre, puis rincer au gas-oil les éléments du filtre. Une fois le gas-oil bien égoutté de la partie inférieure du filtre, garnir le bol d'huile fraîche jusqu'à atteinte du repère (voir points des flèches sur la figure) et le remettre en place ainsi que la partie inférieure (4 fig. 17) du filtre.



Figure 17

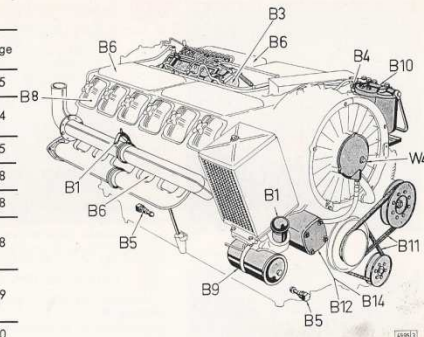
Lorsque l'air ambiant ne charge que peu de poussières, il suffit de rincer 1 fois par an au gas-oil l'élément en métal déployé contenu dans la partie supérieure du filtre; cette opération est à effectuer au moins 2 fois par an lorsque la teneur de l'air en poussières est plus forte.

Eviter de détartrier le joint en caoutchouc de la partie inférieure du filtre. Lorsque le moteur est appelé à tourner dans un milieu excessivement riche en poussières, l'épurateur d'air est doté d'un précipitateur à cyclone (6 fig. 17) dont le collecteur de poussières (7 fig. 17) est à vider dès qu'il est à moitié plein.

Seul un épurateur d'air bien entretenu procure au moteur un air comburant rigoureusement filtré; un épurateur endommagé ou mal entretenu provoque une usure prématurée des organes moteurs et réduit la puissance!

Plan d'entretien préventif

Périodicité	B = W =	Travaux à effectuer par l'opérateur Travaux à confier à un atelier	Vérification ou nettoyage	Faire l'appoint ou remplacer	Page
Toutes les 10 heures	B 1	Vérification de niveau de l'huile à moteur	à la jauge	Huile HD à moteur	15
	B 14	Imprimer une rotation complète au filtre à nettoyage mécanique s'il n'est pas automatiquement actionné par une tringle	à la main	-	24
	B 2	Entretien de l'épurateur d'air à bain d'huile (entre 10 à 60 heures selon la teneur de l'air en poussières)	au gas-oil	Huile HD à moteur	15
Toutes les 120 heures	B 3	Vérification du niveau d'huile dans la pompe d'injection et le régulateur de régime	à la jauge	Huile HD à moteur	18
	B 4	Décaissage du décanteur sur filtre-nourrice	au gas-oil	-	18
	B 5	Vidange de l'huile à moteur toutes les 120 h. de service en cas d'emploi d'une huile HD normale de marque toutes les 240 h. de service en cas d'emploi d'une huile HD Supplément 1 de marque	-	Huile HD à moteur	18
	B 6	Décaissage des ailettes de refroidissement des cylindres, selon la teneur en poussières de l'air ambiant; toutes les 60 heures si nécessaire. Décaissage du réfrigérant du fluide hydraulique	Jet d'air comprimé ou solution de soude	-	19
	B 7	Vérification du niveau de l'électrolyte	-	Eau distillée	20
Toutes les 240 heures	B 8	Vérification du jeu aux soupapes (lire vérification au bout de 20 heures; voir page 21)	Jauge d'épaisseur	-	20
	B 9	Décaissage du boîtier du micro-filtre, remplacement de la cartouche	au gas-oil	Repère de cartouche: P 3 H 4120	21
	B 10	Décaissage du manchon de feutre du filtre-nourrice; plus tôt si la puissance du moteur diminue	au gas-oil	Manchon de feutre: W 1 H 4115	22
	B 11	Vérification de la tension de la courroie trapézoïdale de la génératrice et, le cas échéant, celle du compresseur d'air (ne doit pas céder de plus de 10 à 15 mm sous la pression du pouce)	-	-	23
Toutes les 600 heures	B 12	Décaissage du filtre à huile à éléments en chevrons; au bout de 20 h. ou 500 km, le filtre en papier est à remplacer par 2 éléments en chevrons	gas-oil	Élément filtrant: 116 0158 EE 8941-19	24
	B 13	Décaissage du bouchon en métal déployé ou du filtre type humide dans le tube de désaération	Page 24	-	24
	W 1	Vérification du dispositif d'alarme au surchauffement	-	-	25
	W 2	Vérification des injecteurs	-	-	25
Toutes les 1.200 heures	W 3	Vérification de la génératrice	-	-	25
	W 4	Décaissage du bol du filtre de l'embrayage hydraulique de la turbine de refroidissement	-	-	25
	B 14	Désassemblage et décaissage du filtre à nettoyage mécanique	-	-	24
	W 5	Vérification du démarreur	-	-	25
Toutes les 3.000 heures	W 6	Vérifier l'alternateur	-	-	26
	W 7	Vérification de la pompe d'injection	-	-	26



Vous voulez un moteur toujours prêt à partir, vous voulez lui conserver ses bonnes qualités pendant longtemps; tenez compte des consignes que nous vous donnons; elles sont fondées sur notre longue expérience pratique!

Respectez la périodicité des travaux d'entretien préventif que nous prescrivons; utilisez les lubrifiants et combustibles que nous recommandons!

Les travaux d'entretien préventifs, énumérés de B 1 à B 14, ne sont à effectuer qu'à quelques points du moteur et sont décrits en détail aux pages 15 à 26. Lisez ces pages avec attention et surtout conformez-vous aux indications que vous y trouverez!

Remarque que toute intervention de la part d'un tiers sur un moteur durant la période de garantie nous dégage de toute responsabilité.

S'il s'agit d'un moteur neuf ou entièrement révisé:

Echéances des vidanges entre	1ère vidange	2ème vidange	3ème vidange	Vidanges périodiques entre
100 et 120 heures	au bout de 20 heures	au bout de 40 heures	au bout de - 120 heures	100 et 120 heures
200 et 240 heures	20 heures	60 heures	-	200 et 240 heures

Le passage à l'emploi d'une huile HD de qualité plus renforcée exige de procéder au bout de 20 heures de service à la première vidange de cette huile ainsi qu'au décaissage du filtre à huile ou au remplacement de la cartouche consommable! **Remarque! Procéder à la vérification de la tension d'une courroie trapézoïdale neuve lors de la 2ème vidange!**

En même temps, serrer les vis d'adaptation des collecteurs d'échappement et les tubulures de distribution d'air comburant sur les culasses ainsi que la fixation de la cuve à huile.

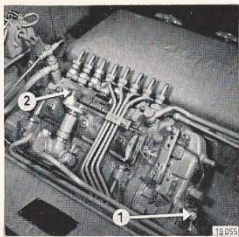


Figure 18

B.3 Vérification du niveau d'huile dans la pompe d'injection et son régulateur à effectuer toutes les 120 heures de marche. La vis témoin de niveau d'huile (1 fig. 18) est à desserrer de 3 tours pour permettre au mélange huile/comburant de s'écouler, ouvrir le bouchon (2 fig. 18) et faire l'appoint avec de l'huile fraîche jusqu'à ce qu'elle déborde à la vis témoin (1 fig. 18). Au bout de 3.000 heures de service ou d'environ 100.000 km, faire le garnissage avec de l'huile fraîche.

B.4 Décrassage du décanteur sur filtre-nourrice

à effectuer toutes les 120 heures de marche. Dévisser l'écrou d'assemblage (1 - fig. 19); rabattre l'arceau (2) et enlever la cloche (3) contenant le tamis (4); rincer l'un et l'autre au gas-oil. Au réassemblage: étanchéité parfaite!



Figure 19

B.5 Périodicité des vidanges

L'échance des vidanges est à observer rigoureusement! Leur périodicité, la qualité prescrite pour le lubrifiant (viscosité selon consignes paragraphe 2.2, page 9) sont indiquées au tableau ci-après.

Conditions de service	Echance des vidanges périodes	Qualité du lubrifiant
Normales	à concurrence de 100 à 120 heures de service	HD **
	à concurrence de 200 à 240 heures de service	HD-S 1 ***
Sévères *	à concurrence de 100 à 120 heures de service	HD-S 1 ***
	à concurrence de 200 à 240 heures de service	HD-B ****

Lorsqu'il s'agit d'un moteur appelé à ne tourner que passagèrement, ce qui est le cas du moteur d'un groupe électrogène de secours, nous conseillons de procéder à la vidange au moins 2 fois par an.

* Nous définissons par «Conditions sévères de service»: la marche prolongée d'un moteur au ralenti, une température ambiante supérieure à +20°C, l'utilisation d'un fuel d'une teneur en soufre de 0,5% et plus, l'entraînement d'une moissonneuse-batteuse et d'un tracteur sur chenilles ainsi que des moteurs équipés d'un turbo-compresseur à gaz d'échappement (BF 12 L 714).

** Une huile HD est une huile de graissage d'une valeur d'additivité plus élevée correspondant aux spécifications MIL L 2104 A ou DEF 2101 C.

*** Une huile HD-S 1 est une huile de graissage d'une valeur d'additivité plus élevée correspondant aux spécifications MIL L 2104 A, Supplément 1, ou DEF 2101 D.

**** Une huile HD-B est une huile de graissage d'une très haute valeur d'additivité correspondant tant à la spécification MIL L 2104 B qu'à la spécification MIL L 2104 A, Supplément 1, c'est-à-dire qu'une telle huile répond à la spécification MIL L 2104 B tout en remplissant les conditions de la spécification MIL L 2104, Supplément 1.

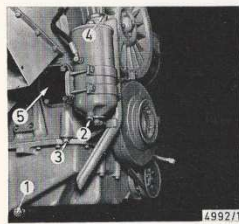


Figure 20

quant à la teneur en soufre du combustible. Les huiles répondant aux anciennes spécifications S 2 ou S 3 peuvent être utilisées à la place d'huiles HD-B, exception faite d'un service de moteur avec de longues périodes de marche à vide. Dans ce cas, il faut employer une huile correspondant à la spécification HD-B. Seulement pour les moteurs neufs et révisés, les premières vidanges d'huile sont à faire à des intervalles différents et plus courts conformément aux indications des pages 16 et 17.

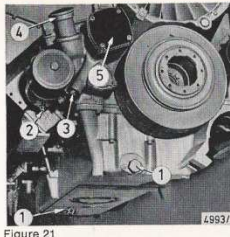


Figure 21

L'évacuation de l'huile aérée s'effectuera toujours lorsque le moteur est encore chaud; l'huile s'écoule alors plus facilement. Sur un moteur à 6, 8 ou 10 cylindres, équipé d'une cuve à huile d'exécution normale, l'opérateur aura à dévisser le bouchon de vidange (1 - fig. 20) sur un moteur à 12 cylindres et sur un moteur à 6 ou 8 cylindres équipés d'une cuve du type sec; l'opérateur aura à dévisser les 2 bouchons de vidange (2 - fig. 20) de la cuve et les vis de purge (2 et 3 - fig. 21) des litres à huile. (Défaut voir B 12 et B 14). Lorsque l'huile aérée est entièrement écoulée, resserrer les bouchons et faire le garnissage par la goulotte (4 - fig. 21); le réfrigérant d'huile (F10-3) sera garni à son tour, après dépose du bouchon (3 - fig. 3); le réviser après garnissage. L'opérateur fera tourner le moteur durant 3 bonnes minutes, l'arrêtera et attendra 2 minutes avant de procéder à nouvelle vérification du niveau d'huile; il fera l'appoint en huile, si nécessaire.

Capacité en huile	cy.	6	8	10	12
cuve à huile d'exécution normale:	L	16	20	30	34,5
cuve à huile du type sec:	L	18	25	33	33,5
réfrigérant et conduits:	L	2,5	2,5	3,5	6

Vidange d'huile selon la quantité de combustible consommé
Sur les moteurs de camions, d'autocars et de buses basculantes, les vidanges d'huile se feront selon la quantité de combustible consommé.

Moteur à	1ère vidange après consommation de litres de gas-oil		2ème vidange après consommation de litres de gas-oil		Vidange périodique à l'emploi d'huile HD à l'emploi d'huile HD-S 1			
	I	II	I	II	après consommation de litres de gas-oil		après consommation de litres de gas-oil	
8 cyl.	125	150	250	300	1000	1500	1500	2200
8 cyl.	150	175	300	350	1400	2000	2000	2500
10 cyl.	175	200	350	425	1600	2250	2250	2750
12 cyl.	200	250	400	500	1800	2500	2500	3000

Nota: Pour autant que la quantité donnée à litre de rebre ne serait pas consommée durant 6 mois, la vidange doit néanmoins être effectuée! Les quantités rebres indiquées ci-dessus s'entendent: en I: pour des véhicules soumis à de fréquents démarrages et arrêts, tels les omnibus et les véhicules de voirie en service urbain; pour les camions à buses basculantes; en général pour tous les moteurs version véhicule en hiver.
en II: pour les grands routiers.

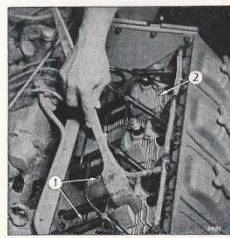


Figure 22

B.6 Décrassage des organes extérieurs du moteur

Le décrassage des ailettes de refroidissement (Fig. 22/23) des cylindres-moteur est de prime importance, surtout dans des conditions opérationnelles en milieu ambiant riche en poussières.

Une croûte de poussières mélangées à l'huile et au fuel, durcie par la chaleur du moteur, sur les ailettes de refroidissement des cylindres (1), des culasses (2), du réfrigérant d'huile (3) affecte très sensiblement l'efficacité du refroidissement! Les ailettes verticales des culasses sont rigoureusement à maintenir exemptes de croûte poussiéreuse!



Figure 23

Nous préconisons le décrassage à sec, à l'aide d'un morceau de fil de fer pour détacher les croûtes, et de les chasser, une fois détachées, d'un jet d'air comprimé.

Il est possible d'effectuer ce décrassage au gas-oil, ce qui exige un rinçage soigné à l'aide d'une solution de soude pour prévenir la formation d'une traînée huileuse, l'opérateur ayant alors soin de faire tourner quelque temps le moteur pour que les traces d'eau puissent s'évaporer. Il évitera de la sorte la formation de rouille.

Avoir soin de bien dégager les ailettes de refroidissement entre les tubulures d'admission et d'échappement.

Pour autant qu'une source d'air comprimé serait à la disposition, avoir soin de chasser un jet d'air le long des ailettes du côté départ de l'air vicié. Lors du décrassage du véhicule ou de son moteur, protéger la pompe d'injection / alternateur et régulateur-disjoncteur contre le jet de la lance. Veiller à ce que le tuyau d'écoulement d'eau, qui pourrait se rassembler dans le berceau de la pompe d'injection entre les branches du V6, ne soit pas bouché! L'eau pourrait autrement s'infiltrer dans la pompe et le régulateur de régime et provoquer des détériorations aux organes intérieurs; en hiver, elle risquerait de geler et de bloquer la bielle de régulation entraînant l'emballement du moteur dès sa mise en marche, avec toutes les conséquences fâcheuses.

En outre, le capteur de température de l'air vicié sera à décrasser, après démontage préalable des conduits d'air de climatisation, d'un jet d'air comprimé y parvenant par les passages des tubulures de la boîte de chaleur.

Nous recommandons de faire effectuer périodiquement une vérification de fonctionnement du capteur de température d'air vicié par l'atelier d'un concessionnaire.

Sur un moteur à aspiration turbocompressée, les gaines collectrices des gaz d'échappement sont en général calorifugées. Lors d'un décrassage du moteur à l'aide d'un solvant inflammable (carburant, etc.), l'opérateur veillera strictement à ne pas en mouiller le calorifuge, l'intrusion du solvant à travers la couche isolante serait, dès la mise en marche du moteur, la cause certaine d'un incendie!

B.7 Vérification du niveau de l'électrolyte à effectuer toutes les 120 heures

à chacune des cellules de la batterie après dépose des capuchons (1- fig. 24). Les batteries sont pourvues en général de repères de contrôle (2 - fig. 24) dont le bord inférieur doit toujours être atteint par l'électrolyte; si la batterie considérée ne possède pas de tels repères, introduire une baguette de bois (3 - fig. 24) rigoureusement propre jusqu'à atteindre le bord supérieur des pla-

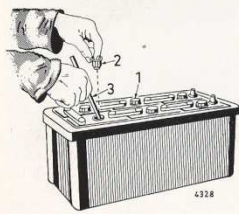


Figure 24

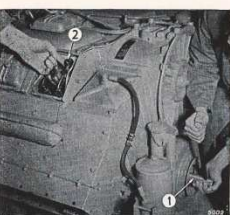


Figure 25

ques en plomb; puis la retirer et s'assurer qu'elle a trempé dans l'électrolyte sur une hauteur de 10 à 15 mm; si nécessaire, faire l'appoint en ajoutant que de l'eau distillée.

En vue d'éviter des courts circuits pendant les travaux à effectuer sur la batterie, ne jamais y déposer d'outils métalliques. Il est bon de faire vérifier de temps en temps l'état de charge par un atelier spécialisé. Tenir compte des conseils pour le service en hiver, page 13.

B.8 Vérification du jeu aux soupapes* (fig. 25 et 26)

à effectuer lors de la 1ère et 2ème vidange d'huile et plus tard, dans des conditions normales de marche, périodiquement entre 240 et 360 heures

Nous prescrivons de procéder à la vérification du jeu aux soupapes,

en service quotidien de 10 heures tous les 2 mois, en service semi-journalier, tous les 4 mois, en service saisonnier au moins une fois l'an.

Dans des conditions opérationnelles sévères, en particulier en présence de variations fréquentes de l'état de charge, nombreuses opérations de lancement au cours d'une journée de travail, air ambiant très chargé de poussières, les intervalles de contrôle seront plus resserrés!

La vérification du jeu aux soupapes (1 fig. 26) s'effectue toujours à moteur froid, au moyen d'une jauge de 0,2 à 0,3 mm d'épaisseur. Au préalable et à l'aide de l'outil vireur, joint sur demande au lot d'outils de bord (1, fig. 25), engagé dans la sortie avant du vilebrequin, virer le moteur pour que les 2 soupapes du cylindre intéressé soient fermées c. a. d. que les tiges des culbuteurs (6 fig. 26) se laissent tourner à la main; la jauge d'épaisseur doit être engagée de justesse dans l'espace (1) entre la pastille du culbuteur et la tige de la soupape, et cela aussi bien à la soupape d'admission qu'à celle d'échappement. Pour autant que l'intervalle 1 est trop étroit ou trop haut, dévisser le contre-écrou (2) de 1 à 2 tours, agir avec un tourne-vis sur la vis de calage (4 fig. 26) de façon qu'après avoir resserré le contre-écrou la lame de la jauge puisse être retirée de justesse.

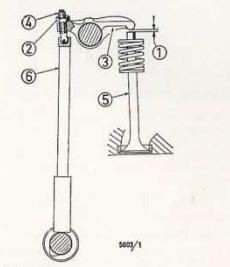


Figure 26

* Le jeu aux soupapes est l'intervalle (1 fig. 26) indispensable entre le culbuteur et la tige de la soupape (pastille du culbuteur 3 et tige de la soupape 5 fig. 26). Si l'intervalle est bien calé, le moteur tourne rond et développe toute sa puissance. L'opération de calage peut être effectuée selon les indications ci-dessus - par tout bon opérateur; en cas d'hésitation, s'adresser au concessionnaire le plus proche.

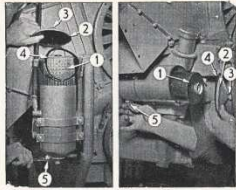


Figure 27 sur 6, 8, 10 cyl.

Figure 28 sur 12 cyl.

B 9 Décrassage du micro-filtre en dérivation

à effectuer toutes les 240 heures de service. Tout d'abord ouvrir le bouchon de purge (5 - fig. 27/28) pour évacuer les boues déposées au fond du boîtier; enlever la vis d'assemblage (3) et déposer le couvercle (2); extraire la cartouche filtrante (1) et rincer soigneusement l'intérieur du boîtier. Monter une cartouche neuve.

Repère: P 3 H 4120
Replacer le couvercle après s'être assuré de l'état du joint et l'avoir remplacé si nécessaire. Procéder à une courte marche d'essais, observer l'indication de pression d'huile et s'assurer qu'il n'y a pas de fuites.

L'huile du circuit de lubrification forcé, après avoir traversé le filtre principal, est retournée à fort débit vers tous les points à lubrifier tandis qu'une faible quantité de cette huile est dérivée vers le micro-filtre (1 fig. 27 et 28) finement épurée et reconduite dans la cuve à huile. Les deux filtres à huile ne peuvent parfaitement fonctionner que s'ils sont entretenus selon nos directives!

B 10 Décrassage du filtre-nourrice *

Nous conseillons de procéder toutes les 240 heures de service au décrassage du manchon de feutre du filtre-nourrice et même à plus brève échéance si l'on constate une chute de puissance, le cas échéant d'y substituer un neuf.

Si le moteur est alimenté par un réservoir en charge, en fermer le robinet d'amenée de combustible.

Ouvrir le bouchon (1 - fig. 29) pour évacuer les boues déposées au bas du bol de filtre; qu'il s'agisse d'un filtre simple ou double, enlever la vis d'assemblage (2 - fig. 29/30), déposer le couvercle (3 - fig. 29) ou le bol (3 - fig. 30) et extraire l'élément de filtration (1/4 - fig. 29/30).

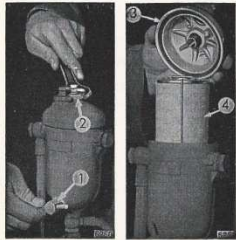


Figure 29

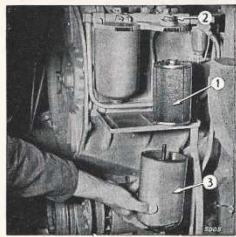


Figure 30

Décrassage du manchon en feutre

Rincer abondamment dans du gas-oil propre le manchon en feutre, répéter cette opération jusqu'à ce que le liquide de rinçage demeure limpide. Si possible, insuffler de l'air comprimé à basse pression dans le manchon en feutre, pour faciliter le décrassage.

Si le manchon est détérioré, le remplacer.

Repère: Manchon en feutre W 1 H 4115

Purge d'air sur filtre-nourrice, voir en page 14.

* La tâche du filtre-nourrice consiste à amener à la pompe d'injection et aux injecteurs un combustible absolument propre dont dépend leur fonctionnement précis.

22

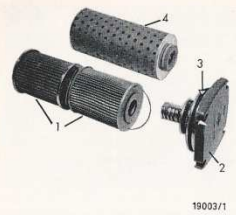


Figure 34

B 12 Décrassage du filtre à huile à éléments en chevrons

Ce filtre (5 (fig. 20) se trouve: sur un moteur à 6, 8 ou 10 cylindres, latéralement dans les parages de la turbine de refroidissement (voir fig. 20 - 5); sur un moteur à 12 cylindres, sur la calotte (voir fig. 21).

Lors de la 1ère vidange (à concurrence de 20 heures de service ou de 500 km), extraire la cartouche filtrante en papier (4 - fig. 34). (Elle n'est à utiliser que pendant les premiers temps de rodage) et y substituer les 2 éléments en chevron (1 - fig. 34).

Le décrassage des éléments en chevrons est à effectuer à concurrence des premières 240 heures de service, dans la suite toutes les 600 heures. Ouvrir d'abord le bouchon de purge des boues (3 - fig. 20/21), puis dévisser les 4 vis 6 pans logées sur le couvercle (2 - fig. 34), l'enlever et extraire les 2 éléments filtrants (1 - fig. 34); les rincer abondamment au gas-oil; nettoyer l'intérieur du boîtier; lors du réassemblage; s'assurer que l'anneau torique (3) porte bien et qu'il n'y a pas de fuites.

B 13 Décrassage du bouchon en métal déployé ou du filtre type humide dans le tube de désaération du carter-moteur à effectuer toutes les 600 heures; après avoir enlevé la goupille, extraire le bouchon avec un morceau de fil de fer et le rincer au gas-oil; s'il s'agit d'un filtre type humide, le dévisser et le rincer au gas-oil.

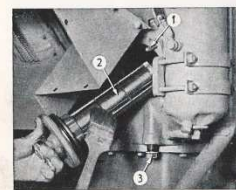


Figure 35 sur moteur 6, 8 et 10 cyl.

B 14 Décrassage du filtre à nettoyage mécanique *

à effectuer toutes les 1.200 heures. Lors de chaque vidange de l'huile à moteur et avant de procéder au décrassage du filtre, ouvrir le bouchon de purge (3 - fig. 35/36). Pour pouvoir extraire l'élément de filtration (2 - fig. 35/36), enlever les 4 écrous 6 pans (1), rincer l'élément filtrant dans du gas-oil, nettoyer l'intérieur du boîtier du filtre, remonter l'élément filtrant et replacer le bouchon de purge.

* Les moteurs sont équipés en exécution standard d'un filtre à huile à éléments en chevrons (Fig. 34). Sur commande, les moteurs peuvent toutefois être équipés d'un filtre à nettoyage mécanique (Fig. 35). Lorsque le rochet du filtre n'est pas relié à la timonerie des gaz ou, à un dispositif pneumatique de commande, le filtre à nettoyage mécanique devra être actionné par l'opérateur quotidiennement (1 rotation complète).

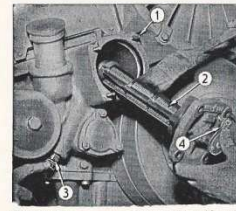


Figure 36 sur moteur 12 cyl.

24



Figure 31

B 11 Vérification de la tension de la courroie trapézoïdale entraînant la génératrice ou le compresseur

à effectuer toutes les 240 heures. S'assurer que la courroie ne cède pas de plus de 10 à 15 mm sous la pression du pouce (Mesure prise entre les 2 poulies, fig. 31). Pour rétablir la tension requise, enlever les vis 6 pans (sur fig. 33) et la joue extérieure (1 - fig. 32) de la poulie; extraire une des rondelle intermédiaires (2 - fig. 32), remonter la joue extérieure et poser la rondelle intermédiaire et la visser en virant lentement le moteur à l'aide d'une clé à douille (2 - fig. 33) pour éviter de coincer la courroie.

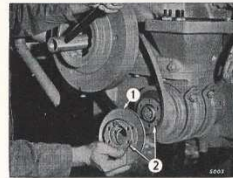


Figure 32

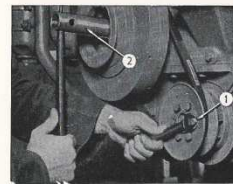


Figure 33

Nota: Une courroie neuve doit être retendue après un court usage, au plus tard au bout de 60 heures de service.

Pour éviter une détérioration, les courroies trapézoïdales de la génératrice ou du compresseur d'air ne doivent être posées ou déposées que selon notre consigne décrite ci-dessus pour rétablir la tension (Dépose de la joue extérieure de la poulie).

23

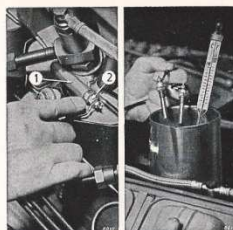


Figure 37

Figure 38

Travaux d'entretien à confier à un atelier

W 1 Vérification du dispositif d'alarme au surchauffement

Toutes les 600 heures, extraire les 2 capteurs de température (2 - fig. 37) logés sur les culasses (1 - fig. 37); les plonger dans un bain d'huile portée entre 170 à 175° C (Fig. 38). Introduire la clé-contact (1 - fig. 10) et s'assurer que l'index «STOP» apparaît alors sur le cadran du dispositif d'alarme au surchauffement (6 - fig. 10).

W 2 Vérification des injecteurs

à faire effectuer toutes les 600 heures; après un rinçage au gas-oil, s'assurer qu'ils pulvérisent le combustible convenablement. Cette opération s'effectue à l'aide de la pompe à vérifier les injecteurs (Fig. 39). Lors du remontage des porte-injecteurs, employer toujours des joints neufs.

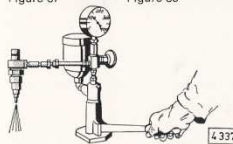


Figure 39

Si le porte-injecteur est serré à force, loger un tube d'acier de 34 mm Ø x 26 mm Ø x 200 mm de long sur l'extrémité du porte-injecteur et le déloger par percussion modérée sur le tuyau.

W 3 Vérification de la génératrice

à faire effectuer toutes les 600 heures par le personnel d'un atelier spécialisé (1, fig. 40).

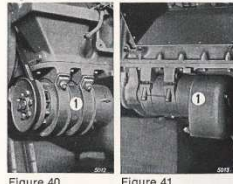


Figure 40

Figure 41

W 4 Décrassage du bol du filtre centrifuge

à effectuer toutes les 600 heures, après avoir déposé le couvercle (1 - fig. 42) en enlevant les 2 écrous (2) et les vis (3 - fig. 43) dégager le bol du filtre en lui imprimant un tour vers la droite avec une clé à canon de 22. Nettoyage soigné de l'intérieur du bol; au remontage, s'assurer que les joints en caoutchouc portent bien.

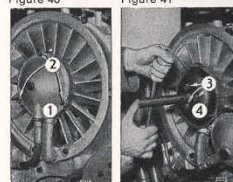


Figure 42

Figure 43

W 5 Vérification du démarreur

pour autant que le démarreur est souvent utilisé, nous recommandons de le faire vérifier toutes les 1.200 heures (1 - fig. 41).

25

W 6 Vérification de l'alternateur

devrait avoir lieu toutes les 1200 heures de service par un atelier spécialisé.

Contrairement à la dynamo, l'alternateur débite déjà du courant lorsque le moteur tourne au ralenti extrême et assure ainsi en tout temps une batterie bien chargée.

Pour l'entretien de l'alternateur, prière d'observer les conseils suivants:

1. **Tandis que le moteur tourne**, ne pas débrancher les conducteurs entre batterie, alternateur et régulateur-disjoncteur. Lorsqu'un moteur est appelé à être démarré et à fonctionner **sans batterie**, les conducteurs entre l'alternateur et le régulateur-disjoncteur seront **impérativement débranchés** avant le démarrage!
2. Ne pas confondre les cosses lors de leur connexion aux bornes de la batterie.
3. Remplacer de suite une ampoule témoin de charge grillée.
4. Ne pas commettre la faute de vouloir déterminer – contrairement à la dynamo – la présence de tension dans un conducteur en grattant rapidement un outil métallique sur la tresse de mise à la terre.

W 7 Vérification de la pompe d'injection

est à faire effectuer **toutes les 3.000 heures** par le Service Après Vente du fournisseur de la pompe.

26

Incident	Cause probable	Comment y remédier	Page	
C Le moteur tourne mal, sa puissance diminue	11	Trop faible arrivée de combustible	22 18	
	12	Clapet de décharge de la pompe d'injection défectueux	S'adresser au spécialiste (Tarage: 1,8 bar)	
	13	Jeu aux soupapes mal réglé; ressort de soupape brisé	Le caler aux cotes prescrites; le remplacer	20 29
	14	Pointeau coincé	S'adresser au spécialiste	25
D Forte fumée à l'échappement	15	Niveau d'huile trop élevé dans la cuve à huile	Le ramener à la marque supérieure de la jauge	15 19
	16	Niveau d'huile trop élevé dans bol du filtre d'air	Le ramener au repère estampé dans le bol	15
	17	Compression insuffisante par suite de grippage ou de rupture des segments; jeu aux soupapes décalé	S'adresser au spécialiste; le caler à la cote prescrite	20
E Sur-échauffement du moteur	18	Ailettes de refroid. aux cylindres et culasses fort encrassées	Les nettoyer, en particulier les ail. verticales de la culasse	19
	19	Thermostat défectueux	S'adresser au spécialiste	25
	20	Injecteurs défectueux	S'adresser au spécialiste	25
	21	Débit de la pompe d'injection décalé	S'adresser au spécialiste	
	22	Manque d'air de refroidissement; pipe d'admission obturée	La dégager	30
	23	Capot guide d'air (Couvercle) mal fermé	Y remédier	
F Manque de pression d'huile	24	Fuites sur le circuit de lubrification; manque d'huile dans carter-moteur	Arrêter immédiatement le moteur Serrer les raccords de la pompe à huile, des conduits, du filtre, du manomètre de pression d'huile; s'adresser au spécialiste	15
G Témoin de charge luit pendant la marche	25	Régime trop lent de la génératrice	Vérifier la tension de la courroie	23
	26	Génératrice ne charge pas par suite d'incident sur elle-même ou sur son régulateur-disjoncteur	S'adresser au spécialiste	25

28

Incidents qui peuvent se présenter, leurs causes probables et les moyens d'y remédier

Presque toujours les incidents sont occasionnés par une fausse manoeuvre à la conduite du moteur, un manque de lubrification ou un manque de soins. Lisez donc attentivement, lorsqu'un incident se présente, les conseils de conduite et d'entretien donnés au long de ces pages. Pour le cas où vous ne sauriez trouver la cause d'un incident, adressez-vous à votre concessionnaire DEUTZ.

Incident	Cause probable	Comment y remédier	Page	
A Le moteur ne part pas	1	Réservoir vide	Faire le plein et faire la purge d'air	14
	2	Robinnet d'arrivée fermé	L'ouvrir et faire la purge d'air	14
	3	Préfiltre (tamis-filtre à côté du filtre-nourrice) colmaté	Nettoyer le tamis	18
	4	Filtre-nourrice colmaté (en hiver par précipitation de paraffine)	Remplacer le filtre consommable, faire la purge d'air; utiliser un combustible d'hiver	22 12 13
	5	Fuites sur le système d'alimentation en combustible	Vérifier tous les raccords et les serrer à fond	
	6	Lampe témoin de charge ne luit pas bien que l'ampoule soit intacte	Enfoncer la clé-contact plus profond, la tourner vers la droite; resserrer les bornes de la batterie; vérifier les cosses de connexion	
	7	Témoin de préchauffage ne luit pas bien que la batterie soit en parfait état de charge	Vérifier les connexions, serrer les bornes; vérifier la spirale du témoin de préchauffage et celles des bougies	
B Le moteur part mal	8	Capacité de la batterie trop faible; bornes desserrées ou oxydées; de ce fait le démarreur tourne trop lentement	Faire vérifier la batterie; nettoyer les bornes, les nettoyer, les enduire d'un anti-corrosif	20
	9	En hiver, emploi d'une huile trop visqueuse	Utiliser une huile correspondant à la température ambiante	12 19
	10	Trop faible arrivée de combustible, colmatage du système d'alimentation par précipitation de paraffine	Décrasser le filtre-nourrice et faire la purge d'air; dégraisser le décanter; remédier aux fuites sur les conduits; resserrer les raccords; enfoncer le bouton de surcharge au démarrage (logé sur la pompe d'injection, de cas en cas); utiliser un combustible d'hiver	22 18 10

27

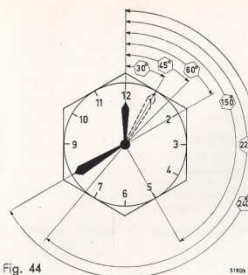


Fig. 44

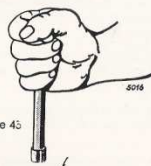


Figure 45

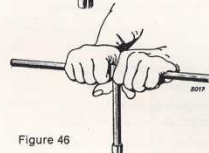


Figure 46

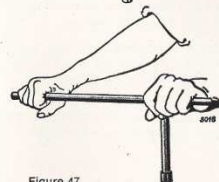


Figure 47

A l'adresse du personnel d'atelier

Ces consignes sont particulièrement destinées au personnel des ateliers qui n'appartiennent pas au réseau des concessionnaires DEUTZ ou MAGIRUS. Elle se rapportent à un problème essentiel, celui du serrage des goujons de culasse qui ne s'effectue pas de la manière ordinairement pratiquée.

Le blocage des goujons de culasse s'effectue selon un certain angle de serrage. La figure 44 montre comment on peut déterminer à l'aide des aiguilles d'une montre l'angle de blocage; il suffit de tourner la fiche de la clé d'un mouvement correspondant à l'angle formé par la position des deux aiguilles. La tête d'un écrou 6 pans de chacun 60 degrés peut aussi servir de repère.

Goujons de culasse

Avant de poser les goujons, enduire leur tige et le plan d'appui d'huile à moteur.

1. **Poser les goujons (Fig. 45):** Utiliser la clé sans fiche, serrer légèrement les goujons en oblique.
2. **Serrer les goujons (Fig. 46):** Engager la fiche dans la tête de la clé de façon que la main repose sur la tête de la clé; serrer en plusieurs passes, toujours en oblique, mais sans faire usage de force (couple de serrage de 2 m.kp).
3. **Bloquer les goujons (Fig. 47):** La clé (avec rallonge si nécessaire) ne sort que d'un côté de la clé; le blocage s'effectue en 3 passes en diagonale selon les directives suivantes:
goujon portant le signe 10 K sur la tête: 1ère passe: 45°; 2ème et 3ème passe: chacune de 60°, soit 165° en tout;
goujon portant le repère 125 sur la tête: 1ère passe: 30°; 2ème et 3ème passe: chacune de 60°, soit 150°.

29

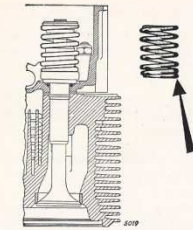


Figure 48

Blocage d'autres vis et boulons

La pose des vis (Fig. 45) et le serrage (Fig. 46) s'effectuent de la même manière pour toutes les vis énumérées ci-dessous; couple de serrage env. 2 mkg.

Le blocage s'effectue comme suit:

- Boulons de palier de bielle** comme représenté sur la figure 47, 1ère et 2ème passe: chacune de 45°, 3ème passe: 30°.
Nota: La pose de coussinets neufs exige la pose de boulons neufs!
- Boulons des chapeaux de paliers de ligne d'arbre** comme représenté sur la figure 47, en 3 passes de chacune 30°.
- Boulons de maintien des masses d'équilibrage**, comme représenté sur la figure 47, en 2 passes de chacune 60°.
- Boulons de fixation du volant-moteur** comme représenté sur la figure 47, en 2 passes, la 1ère de 60°, la 2ème de 30°.
- Boulons en bout avant du vilebrequin**, comme représenté sur figure 47, en 2 passes de chacune 45°.
- Vis de la turbine de refroidissement**
 - turbine à embrayage hydraulique angle de blocage de 280 - 290°;
 - turbine sans embrayage hydraulique angle de blocage de 210°.
- Vis de l'embrayage de la turbine de refroidissement** angle de blocage de 220°.
- Vis de fixation de la poulie de courroie sur moteur à 6 et 8 cyl.** comme représenté sur la figure 47, en 2 passes de chacune 90°.

Lors de la pose d'un ressort de soupape, l'extrémité du ressort où se trouvent les spires les plus serrées, est à placer vers le bas (Figure 48).

Lors du montage d'un piston neuf, les évidements pratiqués dans la couronne du piston sont toujours à orienter vers la chambre de turbulence (Figure 49).

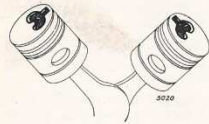


Figure 49

30

Données techniques

	FL 714	BFL 714
Jeu aux soupapes, mesuré à moteur froid	mm 0,2-0,3	0,2-0,3
Admission ouverte à	avant P.M.H 18,5°	40,5°
Admission fermée à	après P.M.B 50,5°	50,5°
Echappement ouverte à	avant P.M.B 62,5°	66,5°
Echappement fermée à	après P.M.H 18,5°	40,5°
Retrait du piston (mesuré au fil de plomb)	mm 1,3-1,5	1,3-1,5
Tarage à l'injection	bars 125	150
Début d'injection avec dispositif d'avance	avant P.M.H 21°±1°	21°±1°
Début d'injection sans dispositif d'avance à l'injection pour FL 714 à un régime-moteur de		
1000 à 1350 tr/mn	avant P.M.H 21° ± 1°	
1400 à 1750 tr/mn	avant P.M.H 24° ± 1°	
1800 à 2000 tr/mn	avant P.M.H 26° ± 1°	
2300 tr/mn	avant P.M.H 27° ± 1°	
Début d'injection sans dispositif d'avance pour BFL 714 à un régime-moteur de		
1200 tr/mn	avant P.M.H 21°	
1201 à 1400 tr/mn	avant P.M.H 22°	
1401 à 1600 tr/mn	avant P.M.H 23°	
1601 à 1900 tr/mn	avant P.M.H 24°	
1901 à 2200 tr/mn	avant P.M.H 25°	
2201 à 2300 tr/mn	avant P.M.H 26°	
Ordre d'allumage		
sur moteur 6 cyl.	1-6-3-5-2-4	
sur moteur 8 cyl.	1-8-4-5-7-3-6-2	
sur moteur 10 cyl.	1-10-5-7-2-8-3-9-4-6	
sur moteur 12 cyl.	1-8-5-10-3-7-6-11-2-9-4-12	

En vue de l'implantation du moteur

Pour assurer le fonctionnement sans incident de l'engin auquel vous avez intégré ce moteur, observez les consignes suivantes:

Veillez à ce que l'air évacué après refroidissement du moteur ne soit pas à nouveau aspiré; un courant d'air chaud en amont de la turbine de refroidissement provoque le surchauffement du moteur; un courant d'air chaud traversant l'épurateur d'air réduit la puissance du moteur.

Évitez la remise en circulation de l'air évacué après refroidissement du moteur; nous vous proposons différents systèmes d'évacuation de l'air vicié.

Songez que l'air comburant et l'air de refroidissement doivent être captés dans une zone aussi pauvre que possible en poussières. Consultez-nous, nous vous aiderons volontiers à résoudre vos problèmes d'intégration.

32

Lubrifiants préconisés

Situation en mai 1970

Nota: Nous prions d'observer que cette nomenclature, bien qu'incomplète, poursuit uniquement le but de concrétiser par quelques exemples les sévères exigences auxquelles doit répondre un lubrifiant pour que nous en admettions l'emploi dans nos moteurs DEUTZ, tout en laissant bien entendu aux utilisateurs le libre choix d'utiliser un produit de toute autre marque non mentionnée ici pour autant que ce lubrifiant soit d'une qualité analogue aux produits préconisés.

HD-S 1

Les lubrifiants énumérés ci-après répondent, selon la déclaration des producteurs, aux exigences que nous prescrivons en B 3 (page 18) pour une huile détergente HD-Supplément S 1.

Raffinerie	Nom du commerce
ARAL	Lubrifiants AHAL, séries HD et Mar. HD ARAL DIESEL Motor Oil, ARAL spécial Motor Oil
BP	BP Energol HD, BP Diesel Motor Oil HD, BP Energol IC-D
CALTEX	CALTEX Super RPM DELO Spécial
CASTROL	CASTROL HD et DEUSOL CRI HD
CHEVRON	CHEVRON Super RPM DELO Spécial
DEUTZER OEL Ges.	DEUTZ Oel SGHD
ESSO	Essolube HDX, Essofleet HD, Esso-Estol HD ou TRO-MAR HD
FINA	FINA SOLNA HD-S1 et FINA Motor Oil
FUCHS	RENOLIN HD
GASOLIN	Gasolin HD ou Gasolin Super Motoroil
MOBIL	MOBIL DELVAC 1100
RHEIN. MOTOR-OEL	RMV-HD-Motor Oil Extra Spécial RMV Motor Oil "Classe Spéciale HD" RMV Motoroil détergente renforcée 1318 HD
SHELL	SHELL Rotella S Oil
TEXACO, DEA	TEXACO Garant HD
VALVOLINE	VALVOLINE RITZOL Motor Oil HD-S 1
VEEDOL	VEEDOL Motor Oil HD-S1 et VEEDOL ADELBUS HD-B
WENZEL & WEIDMANN	ECUBSOL Motoroil HD

HD-B

Les lubrifiants énumérés ci-après répondent, selon la déclaration des producteurs, aux exigences que nous prescrivons en B 3 (page 18) pour une huile détergente HD-B.

Raffinerie	Nom du commerce
ARAL	ARAL OIL HD-S2 et ARAL Diesel Motor Oil
BP	BP Vanellus-T, BP Vanellus, BP Diesel Motor Oil, BP Energol DS-B DEUSOL ORB
CALTEX	CALTEX RPM DELO Multi Service
CASTROL	CASTROL HD, DEUSOL CR-B
CHEVRON	CHEVRON RPM DELO Multi Service
DEUTZER OEL Ges.	DEUTZ OIL SG HD-B, DEUTZ OIL HD-W 3*
ESSO	Esso Motor Oil, Essolube HDX, Esso Diesel Motor Oil LDS, Esso Diesel Motor Oil LDX, Esso-Estol SDX, Tro-Mar SD, Essolube D-3, Esso-Estol D-3
FINA	FINA DILANO Motor Oil*, FINA DELTA Motor Oil
FUCHS	Pena Pura HD, Pena Pura HD Sup., Pena Pura LD Extra, Pena Pura Universal HD
GASOLIN	Gasolin HD ou Gasolin Super Motor Oil
MOBIL	MOBIL DELVAC 1200
RHEIN. MOTOR-OEL	RMV-Emblem-HD Motor Oil
SHELL	SHELL Rotella
TEXACO, DEA	TEXACO URSA Oil Extra Duty, DEAPLUS
VALVOLINE	VALVOLINE SUPER HPO (HDM)
VEEDOL	Veedol Motor Oil HD 900 Special ou Veedol Adelbus HD-1
WENZEL & WEIDMANN	ECUBSOL Motor Oil HD Extra HD

31

*Assistance efficace
et rapide
par le*

**SERVICE APRÈS-VENTE
DEUTZ**

et

*les
pièces de rechange*
**DEUTZ
D'ORIGINE**

4848