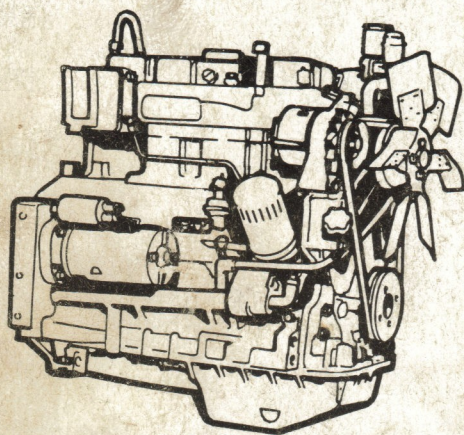


REVUE TECHNIQUE

machinisme agricole

JOHN DEERE



Étude Technique

JOHN DEERE

Moteurs : 4239 DL et TL
6359 DL

JOHN DEERE

Tracteurs : 1640, 2040, 2040 S,
2140, 3040, 3140 et versions XE

Fiches Techniques

MERCEDES : Moteur OM 314

SAME : Moteur 1000 3-A



ÉTUDE TECHNIQUE ET PRATIQUE DES MOTEURS JOHN DEERE

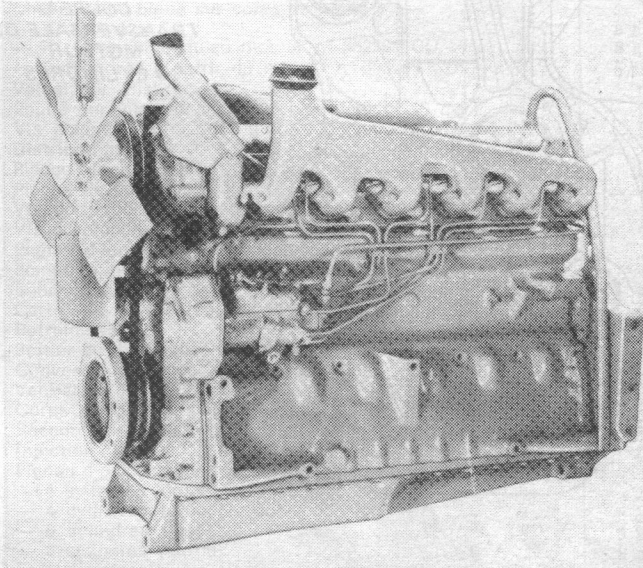
TYPES : 4239 DL - 4239 TL - 6359 DL

Les moteurs de la présente étude sont des quatre et six cylindres en ligne de fabrication John Deere. Un modèle en quatre cylindres est suralimenté et comporte le suffixe « TL ». Les deux autres, à terminaison « DL » sont à pression atmosphérique. Des chemises humides interchangeables de même alésage équipent les trois types de moteurs.

AFFECTATION DES MOTEURS DE L'ETUDE

Type moteur	Appellation machine	Puissance (kW/ch) DIN	Régime (tr/mn)
4239 DL 03	T.A. (1) 1640 - 1640 X-E	46/62	2 500
4239 DL 04	T.A. 2040 - 2040 X-E	51/70	2 500
4239 DL 06	T.A. 2040 S - 2040 S X-E	55/75	2 500
4239 DL 02/03/04/05	T.A. 2140 - 2140 X-E	60/82	2 500
6359 DL 01/03/06	T.A. 3040	68/92	2 500
6359 DL 02/03/04	T.A. 3140	74/100	2 500

T.A. : Tracteur agricole.



MOTEUR 6.359 ATMOSPHERIQUE

CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES

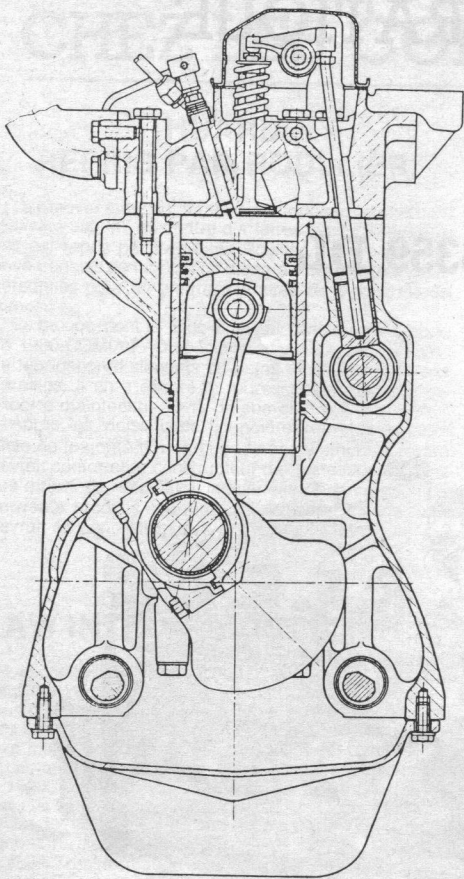
Moteurs	4239 DL	4239 TL	6359 DL
Marque		John Deere	
Type et cycle		Diesel 4 temps	
Nombre de cylindres en ligne	4	4 (turbo)	6
Système d'injection	direct	direct	direct
Alésage (mm)	106,5	106,5	106,5
Course (mm)	110	110	110
Cylindrée (cm3)	3 920	3 920	5883
Rapport volumétrique	17,4/1	16,8/1	17,4/1
Sens de rotation (tracteur vu de l'avant)	horaire	horaire	horaire
Régime de ralenti (tr/mn)	750	750	750
Régime maxi à vide (tr/mn)		selon application	
Puissance maxi kW (ch) (DIN)		selon application	
Régime de puissance maxi (tr/mn)		selon application	
Couple maxi (daN.m)		selon application	
Régime couple maxi (tr/mn)		selon application	
Refroidissement	eau	eau	eau
Pression compression (bar)	21	21	21
Tolérance entre cylindres (bar)	3,5	3,5	3,5
Ordre d'injection	1-3-4-2	1-3-4-2	1-5-3-6-2-4
Tarage injecteurs/mini (bar)	217 à 225/202	251 à 258/238	217 à 225/202
Jeu aux culbuteurs à froid ou à chaud (mm) :			
— Adm.	0,35	0,35	0,35
— Ech.	0,45	0,45	0,45
Poids du moteur (kg)	390	416	550

CARACTÉRISTIQUES DÉTAILLÉES (en mm sauf indication contraire)

BLOC-CYLINDRES

Matière : fonte.
Alésage des paliers d'arbre à cames : 55,98 à 56,1.
Faux-ronf maxi : 0,05.
Alésage pour les paliers de vilebrequin : 84,45 à 84,48.

Distance du milieu de l'extrémité du raccord de la bague fileté de la jauge baïonnette à la base du bloc-cylindres 4 cylindres : 152 ; 6 cylindres : 182.
Alésage inférieur des chemises dans le bloc : 115,75 à 115,80.
Alésage supérieur des chemises dans le bloc : 120,70 à 120,75.
Diamètre des poussoirs : 31,51 à 31,635.



COUPE
TRANSVERSALE DU
MOTEUR
4 CYLINDRES

CHEMISES

Type : chemises humides.
Matière : fonte.
Alésage d'origine : 106,48 à 106,52.
Usure maxi : 0,25 ; conicité maxi : 0,05.
Dépassement par rapport au plan de joint du bloc-cylindres : 0,00 à 0,10.
Différence de dépassement maxi entre les deux points les plus proches de deux chemises : 0,03.
Épaisseur d'une cale : CD 15466 : 0,05 ; R 65833 : 0,1.
Jeu entre piston et chemise : 4239 DL et 6359 DL : 0,08 à 0,15 ; 42369 TL : 0,14 à 0,20. Maxi : tous moteurs : 0,30.
Diamètre extérieur d'une chemise à sa partie supérieure dans le bloc-cylindres : 120,61 à 120,69.
Jeu entre la chemise et le bloc-cylindres à la partie inférieure : 4 cyl. : 0,01 à 0,10 ; 6 cyl. : 0,035 à 0,10 ; à la partie supérieure : tous moteurs : 0,01 à 0,14.

VILEBREQUIN

Jeu radial du vilebrequin dans ses paliers : 0,03 à 0,10 ; maxi : 0,15.
Jeu axial : 4 cyl. : 0,05 à 0,20 ; maxi : 0,38. 6 cyl. : jusqu'au moteur N° 484963 CD : 0,05 à 0,20 ; maxi : 0,38 ; du N° 484964 CD à 560945 CD : 0,25 à 0,43 ; maxi : 0,60 ; à partir du N° 560946 CD : 0,025 à 0,33 ; maxi : 0,50.
Faux-rond ou cognement maxi du damper : 6 cyl. 1,5.

Tourillons

Diamètre d'origine : 79,34 à 79,36.
Ovalisation maxi : 0,08.
Conicité maxi : 0,025/25,4.

Manetons

Diamètre d'origine : 69,80 à 69,82.
Ovalisation maxi : 0,08.

Coussinets

Alésage nominal : 79,39 à 79,44 ; limite d'usure : 0,05.
Cotes réparation : — 0,05 ; — 0,25 ; — 0,50 ; — 0,76.

BIELLES

Alésage de la bague du pied de bielle 4239 DL et 6359 DL : 34,95 à 34,976 ; 4239 TL : 41,28 à 41,33.
Limites d'usure : 0,05.
Jeu radial de la tête de bielle : 0,03 à 0,10 ; maxi : 0,16.
Jeu radial de l'axe du piston dans la bague de bielle : 0,02 à 0,06 ; maxi : 0,10.

Coussinets

Alésage des coussinets : 69,85 à 69,90 mm. Aucune usure admissible.
Cotes réparation : — 0,05 ; — 0,25 ; — 0,51 ; — 0,76.

PISTONS

Hauteur entre axe et tête : modèle haut marqué « H » sur le dessus : 66,5. Mod. bas marqué « B » sur la dessus : 66,3.
Diamètre du piston à 19 du bas de jupe : 4239 DL et 6359 DL : 106,37 à 106,34239 TL : 106,32 à 106,34.
Alésage pour axe : 4239 DL et 6359 DL : 34,933 à 34,943 ; 4239 TL : 41,28 à 41,34.
limites d'usure : 0,025.
Jeu maxi du 2^e segment dans sa gorge : 0,2.
Diamètre axe : 4239 DL et 6359 DL : 34,92 à 34,93 ; 4239 TL : 41,27 à 41,28.
Limites d'usure : 0,013.

DISTRIBUTION

PIGNONS DE DISTRIBUTION

Jeu entre dents du :
— Pignon intermédiaire supérieur et du pignon de vilebrequin : 0,07 à 0,30 ; maxi : 0,5.
— Pignon intermédiaire supérieur et du pignon d'arbre à cames : 0,07 à 0,35 ; maxi : 0,5.
— Pignon intermédiaire supérieur et du pignon de la pompe d'injection : 0,07 à 0,30 ; maxi : 0,5.
— Pignon intermédiaire inférieur et du pignon de vilebrequin : 0,07 à 0,35 ; maxi : 0,5.
— Pignon intermédiaire inférieur et du pignon de pompe à huile : 0,04 à 0,38 ; maxi : 0,4.
— Pignon intermédiaire inférieur et pignon d'arbre d'équilibrage (4 cyl.) : 0,05 à 0,30 ; maxi : 0,5.
— Pignon de pompe à huile et pignon d'arbre d'équilibrage : (4 cyl. 4.) 0,05 à 0,30 ; maxi : 0,5.

Pignons intermédiaires

Alésage des bagues : 44,48 à 44,53.
Jeu radial : 0,02 à 0,10 ; maxi : 0,15.
Diamètre des axes : 44,43 à 44,46.
Largeur du moyeu : 21,97 à 22,02 ; limite d'usure : 0,05.
Jeu axial : 0,02 à 0,17 ; maxi : 0,38.
Largeur du tourillon : 22,05 à 22,15 ; limite d'usure : 0,05.
Dépassement des goupilles mécaniques sur axe des pignons intermédiaires : inférieur : 5 à 7 ; supérieur : 3,5 à 4,5.

DIAGRAMME DE DISTRIBUTION

A.O.A. : 13 °C.
R.F.A. : 53 °C.
A.O.E. : 20 °C.
R.F.E. : 41 °C.

ARBRE A CAMES

Diamètre des portées : 55,87 à 55,90 ; limite d'usure : 0,025.
Jeu radial : 0,10 à 0,15 ; maxi : 0,18.
Jeu axial : 0,05 à 0,23 ; maxi : 0,38.
Épaisseur de la plaque de butée : 3,96 à 4,01 ; limite d'usure : 0,13.

RAMPE DE CULBUTEURS

Culbuteurs

Alésage des bagues : 20,07 à 20,12 ; limite d'usure : 0,05.

Axe de culbuteurs

Diamètre : 19,99 à 20,02 ; limite d'usure : 0,05.
Longueur des ressorts sous charge de 1,8 à 2,7 daN : 46.
Jeu de fonctionnement entre culbuteur et soupape : Adm. 0,35 ; Ech. 0,45.

SOUPAPES

Diamètre des têtes : Adm. 4239 DL et 6359 DL : 44,88 à 45,13 ; 4239 TL : 46,13 à 46,38 ; Ech. : 39,88 à 40,13.
Angles des portées : 4239 DL et 6359 DL : 43° 30' ; 4239 TL : Adm. 29° ; Ech. 43° 30'.
Diamètre nominal des queues de soupapes : 9,43 à 9,46.
Cotes réparation : plus 0,08 ; plus 0,38 ; plus 0,76.
Jeu radial des queues de soupapes : 0,05 à 0,10 ; maxi : 0,15.
Hauteur des levées de soupapes (avec jeu correct aux culbuteurs) : Adm. 11,7 à 12,5 ; mini 11,0. Ech. : 11,6 à 12,2 ; mini 10,8.
Retrait des soupapes par rapport au plan de joint de la culasse : Adm. : 0,60 à 1,20 ; Ech. : 1,00 à 1,80 ; maxi : Adm. et Ech. : 3,00.

RESSORTS DE SOUPAPES

Longueur libre : 54.
Longueur sous charge de 24 à 28 daN : 46.
Longueur sous charge de 60 à 68 daN : 34,5.

CULASSE

Épaisseur : 104,87 à 105,13 ; mini : 104,11.
Gauchissement maxi : 0,025 sur 127.
Cote de rectification maximum : 0,76.
Angle du siège de soupape : 4239 DL et 6359 DL : 45° ; 4239 TL : Adm. : 30° ; Ech. 45°.
Alésage des guides de soupapes usinés dans la culasse : 9,51 à 9,53 ; limite d'usure : 0,025.
Cotes réparation : plus 0,08 ; plus 0,38 ; plus 0,76.
Excentricité maximum des sièges : 0,05.
Largeur de la portée du siège de soupape : Adm. et Ech. : 1,50 à 2,00.

EQUILIBREUR (4 cyl. uniquement)

Diamètre des portées des arbres : 38,13 à 38,16.
 Alésage des bagues : 38,18 à 38,24.
 Jeu radial : 4239 DL : 0,02 à 0,09 ; maxi : 0,15. 4239 TL : 0,02 à 0,11 ; maxi : 0,15.
 Jeu axial : 0,05 à 0,26 ; maxi : 0,38. Alésage pour bague dans bloc-cylindres : 41,26 à 41,29. Epaisseur des plaques de poussée : 2,97 à 3,02.

TURBOCOMPRESSEUR (4239 TL uniquement)

Pression dans la pipe d'admission à 2 500 tr/mn : 0,6 bar. Jeu de l'entretoise : 1,6.
 Jeu radial de l'arbre : AiResearch : 0,08 à 0,15 ; KKK : maxi 0,42.
 Jeu axial de l'arbre : AiResearch : 0,025 à 0,10 ; KKK : maxi 0,16.

LUBRIFICATION

POMPE A HUILE

Pignons

Jeu radial : 0,025 à 0,1 ; maxi : 0,13. Jeu axial : 0,025 à 0,15 ; maxi : 0,2. Largeur des pignons : 41,15 à 41,20 ; limite d'usure : 0,05.

Corps de pompe

Alésage de l'arbre d'entraînement dans le boîtier de pompe : 16,05 à 16,08 ; limite d'usure : 0,08.

Axes

Diamètre de l'axe : 12,32 à 12,34 ; limite d'usure : 0,013.
 Diamètre de la portée de l'arbre : 16,02 à 16,03 ; limite d'usure : 0,025.

CLAPET DE DECHARGE

Pression d'huile à température normale du moteur : 800 tr/mn 1 bar.
 Longueur du ressort du clapet de décharge :
 Libre : env. 120.
 Sous charge de 6 à 7,5 daN : 42,5.

By-pass

Longueur du ressort : libre : 59 ; sous charge de 9,2 à 11,2 daN : 34.

REFROIDISSEMENT

POMPE A EAU

Distance entre turbine et plan de joint du carter de pompe : plus 0,10 à moins 0,25.
 Distance entre poulie et plan de joint du carter de pompe : 159,5.
 Tension de la courroie d'entraînement : flèche de 19 mm sous une force de 9 daN.

RADIATEUR

Pression d'essai d'étanchéité : 0,5 bar.
 Clapet du bouchon de radiateur :
 — s'ouvre à une pression de : 0,4 à 0,5 bar.

THERMOSTAT

Température d'ouverture : 82 °C.

CONSEILS PRATIQUES

Pour toutes les opérations qui suivent, le moteur est supposé être déposé du véhicule ou engin.

CULASSE

La culasse en fonte est d'une seule pièce, elle est fixée sur le bloc-cylindres par 18 vis sur les 4 cylindres et 26 sur les 6 cylindres.

Dépose

- Déposer le turbocompresseur si existant.
- Déposer la pipe d'admission puis le collecteur d'échappement.
- Enlever la tuyauterie de retour de gazole.
- Déposer toutes les tuyauteries d'injecteurs. Lors de cette opération, utiliser deux clés afin d'éviter la torsion des tuyauteries d'injecteurs.
- Ôter les injecteurs.
- Déconnecter le câble de la sonde de température.

- Enlever le cache-culbuteurs avec son joint.
- Déposer la rampe de culbuteurs et la capsule de chacune des queues de soupapes.
- Sortir les tiges de culbuteurs en repérant leur position.
- Déposer la culasse et rebuter le joint.

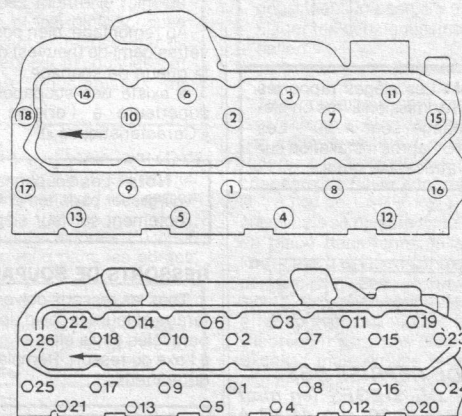
TRAVAUX SUR LA CULASSE

Nota : Repérer les soupapes lors de leur démontage afin de les remonter dans leur position d'origine.

- Pour déposer une soupape, comprimer le ressort, ôter les clavettes demi-dé, enlever le chapeau, le ressort et retirer la soupape.
- Enlever les dépôts de calamine, nettoyer soigneusement les passages d'eau et vérifier l'étanchéité de la culasse avec de l'eau chaude sous une pression maximum de 2 bar.

COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)

Désignation	Couples
Culasse	
Rampe des culbuteurs sur culasse	5
Culasse sur bloc-cylindres (en 3 phases)	5; 9; 13
Vis de fixation des injecteurs sur culasse	3
Pipe d'admission	5
Collecteur d'échappement	5
Cache-culbuteurs	1
Bloc-cylindres	
Ajoutages dans le bloc-cylindres	1
Carter d'huile sur bloc-cylindres	5
Carter d'huile sur couvercle de distribution	3,5
Carter d'huile sur carter d'embrayage	23
Chapeaux de palier sur le bloc	12
Carter de volant sur le bloc (en 2 phases)	3; 5
Equipage mobile	
Chapeaux de bielle sur corps de bielle :	
— 4 cylindres	8 à 9,5
— 6 cylindres jusqu'au moteur n° 602398 CD	8 à 9,5
— 6 cylindres à partir du moteur n° 603299 CD	6,5 à 8
Volant sur vilebrequin	16
Poulie sur vilebrequin (4 cyl.) ou damper (6 cyl.)	12
Vis plaques de poussée d'arbre d'équil. sur bloc 4 cyl.	5
Distribution	
Plaque de distribution sur le bloc-cylindres	3,5
Plaque de poussée de l'arbre à cames sur le bloc-cylindres	5
Vis du pignon intermédiaire supérieur	9
Vis du pignon intermédiaire inférieur	13
Pignon d'entraînement sur arbre de pompe à huile	5
Pompe à huile sur plaque de distribution	5
Bouchon fileté de la soupape régulatrice	11
Carter de distribution sur bloc-cylindres	5
Refroidissement	
Boîtier du thermostat sur la pipe d'eau	3
Couvercle sur le corps de pompe à eau	5
Ventiateur sur poulie	3
Corps de pompe à eau sur bloc-cylindres	5
Raccord fileté du refroidisseur sur bloc-cylindres	3,5
Injection	
Pignon d'entraînement sur l'arbre de pompe :	
— 4 cylindres atmos. (vis)	2,5
— 4 cylindres turbo (écrou)	8 à 8,5
— 6 cylindres (vis)	3 à 3,5
— 6 cylindres (écrou)	8 à 8,5
Ecrous pompe d'injection sur la plaque avant du bloc-cyl.	2,5
Raccord de la conduite de purge et de retour	1,6
Soupape de décharge du tuyau d'injecteur	3
Raccord de la conduite d'alimentation	3
Ecrou de la vis de réglage du ralenti	0,45
Vis de purge	0,35
Vis du couvercle de la trappe de réglage de la pompe	0,35
Contre-écrou de la vis de réglage du ressort de l'injecteur	1
Contre-écrou de la vis de réglage de la course de l'aiguille	0,5
Ecrou de la conduite de retour	0,4 à 0,5
Turbocompresseur	
Couverce de carter central sur carter de compresseur AiResearch	0,45 à 0,7
KKK	0,7
Carter de turbine sur carter central Airesearch	1,2 à 1,5
KKK	0,8
Turbocompresseur sur pipe d'admission	3 à 5,5



ORDRE CORRECT DE SERRAGE DES VIS DE LA CULASSE
 A. 4 Cylindres - B. 6 Cylindres

JOHN DEERE

- Nettoyer le logement des injecteurs dans la culasse. Veiller à la propreté du trou de lubrification au niveau du support de rampe de culbuteurs arrière.
- Vérifier la planéité du plan de joint.
- Examiner les sièges de soupapes.

Repose

- Monter un joint de culasse neuf à sec sans pâte à joint.
- Reposer la culasse et serrer progressivement les vis de fixation dans l'ordre indiqué (voir figure) jusqu'au couple de 13 daN.m en procédant en 3 phases : 5, 9, puis 13 daN.m.

Nota : Placer sous les têtes des vis, des rondelles en acier traité.

- Mettre en place les tiges de culbuteurs dans l'ordre.
- Placer les capsules sur les queues de soupapes et s'assurer qu'elles tournent librement.
- Monter la rampe de culbuteurs en veillant que l'orifice d'arrivée de l'huile de l'axe des culbuteurs est dirigé vers le bas, côté volant moteur. Serrer les vis à 5 daN.m.
- Régler le jeu aux culbuteurs.
- Remonter l'habillage fonctionnel du moteur.

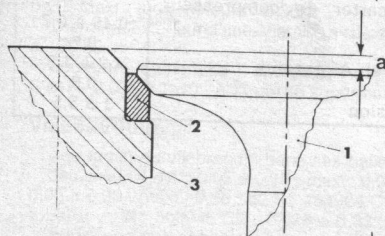
Important : Le moteur ayant tourné une demi-heure à 2 500 tr/min, desserrer les vis de la culasse de 5 à 10° puis les serrer à nouveau progressivement au couple de 13 daN.m dans l'ordre. Régler également le jeu aux culbuteurs.

GUIDE DE SOUPAPES

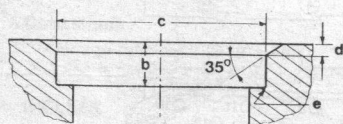
Les guides de soupapes sont directement usinés dans la culasse et peuvent être réalisés (voir chapitre « Caractéristiques »).

SIÈGES DE SOUPAPES

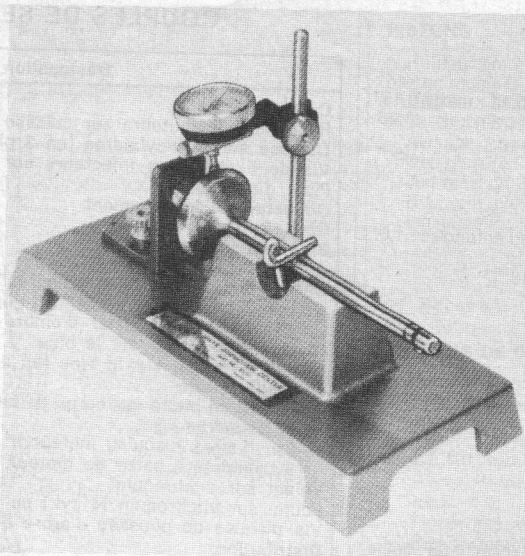
En cas de détérioration, les rectifier en retirant le minimum de matière et en respectant la largeur des portées de 1,5 à 2,0 mm. Il existe des sièges rapportés en pièces détachées, les remplacer lorsque la cote (a) atteint les valeurs données par la figure.



Important : Les sièges rapportés de soupape d'admission livrés en pièces de rechange sont à 30°. Les reprendre à 45° après installation sur les moteurs atmosphériques.



COTES DE REPRISE DES LOGEMENTS DE SIÈGES (en mm)
 Ech. : b. 9,08 à 9,20 ; c. 41,57 à 41,59 ; d. 2,31 à 2,57
 Adm. : b. 8,32 à 8,44 - c. 47,16 à 47,18 - d. 2,69 à 2,95
 e. Adm. et Ech. : 0,5



OUTIL DE CONTRÔLE DES SOUPAPES
 N° D-05058 ST

Remplacement des sièges de soupape

- Extraire le siège de soupape à remplacer à l'aide d'une vieille soupape meulée et soudée à l'arc sur le siège.
- Aléser la culasse et l'ajuster selon les cotes de la figure.
- Refroidir le nouveau siège à - 30° et le mettre en place en le maintenant pendant une minute sous une pression de 100 daN.
- Monter la soupape et contrôler la cote (a). Si une soupape n'est pas au retrait de la cote prescrite, rectifier la portée du siège en respectant la cote des portées (1,5 à 2,0).

SOUPAPES

Nettoyer soigneusement les soupapes et examiner leurs portées. Si leur usure est importante ou si elles sont piquées, les remplacer, sinon les rectifier ou les roder uniquement suivant le cas. Si nécessaire, changer les pastilles des queues de soupape. S'assurer à l'aide de l'outil spécial D 05058 ST que les soupapes n'ont pas de faux rond et ne sont pas déformées (voir figure).

SIÈGE DE SOUPAPE D'ÉCHAPPEMENT

a. : Adm. : 0,60 à 1,20
 Ech. : 1,00 à 1,80
 (maxi 3 mm)

1. Soupape - 2. Siège de soupape (rapporté) - 3. Culasse

Au remontage, bien positionner les clavettes demi-dé (neuves) dans la gorge de la queue de soupape.

Il existe des soupapes de dimension supérieure à l'origine (voir chapitre « Caractéristiques »).

Nota : Les soupapes doivent pouvoir glisser parfaitement et porter correctement sur leur siège.

RESSORTS DE SOUPAPES

Tous les ressorts doivent avoir le même tarage et leurs faces d'appui doivent être parallèles entre elles et perpendiculaires à l'axe du ressort. Remplacer les ressorts défectueux.

Nota : Un ressort trop faible provoque un « affolement » tandis qu'un ressort trop fort peut être la cause d'un « allongement » de la soupape.

- Vérifier que les ressorts ne possèdent pas d'amorce de rupture.
- S'assurer que la partie portant sur la culasse est bien en place dans le dégagement usiné.

Nota : Les longueurs libres des ressorts peuvent s'écarter légèrement de la valeur indiquée; sous les charges prescrites, la cote doit être respectée.

RAMPE DE CULBUTEURS

- Vérifier tous les éléments de la rampe de culbuteurs. Nettoyer tous les canaux de lubrification. Voir chapitre « Caractéristiques » pour les dimensions des pièces.
- Les culbuteurs doivent osciller librement sur l'arbre sans jeu latéral exagéré. S'assurer de la rectitude des tiges de culbuteurs.

Important : En cas de remplacement d'une soupape, remplacer également le culbuteur et la tige correspondante car la soupape défectueuse a pu provoquer la détérioration de ces deux éléments sans que cela ne soit réellement visible.

- Remonter les culbuteurs dans leurs positions d'origine.

Nota : Prendre soin de placer l'orifice d'alimentation d'huile de l'axe de la rampe du côté du volant moteur en l'orientant vers le bas.

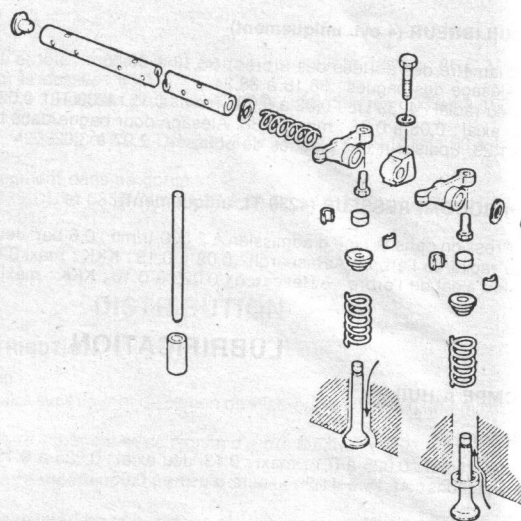
REGLAGE DU JEU AUX CULBUTEURS

Le jeu peut être réglé, le moteur étant chaud ou froid. Adm. 0,35 mm. Ech. 0,45 mm.

A l'aide du rotateur JDE - 83, faire tourner le volant et ainsi le vilebrequin vers la droite — vu de l'avant — jusqu'à ce que le piston n° 1 (côté distribution) soit presque au point mort haut (PMH).

Important : Ne pas confondre avec la course d'échappement.

Introduire la tige cylindrique JDE - 81-4 dans l'orifice du carter du volant et dans le perçage du volant, dès que celui-ci se trouve juste au PMH.



ÉCLATÉ DE LA RAMPE DES CULBUTEURS ET DES SOUPAPES

Moteurs 4 et 6 cylindres

Régler le jeu aux soupapes d'échappement des cylindres n°s 1 et 3 (4 cyl.) ou 1, 3 et 5 (6 cyl.) et aux soupapes d'admission des cylindres n°s 1 et 2 (4 cyl.) ou 1, 2 et 4 (6 cyl.). Mesurer le jeu aux soupapes à l'aide du jeu de cales et le régler. Retirer la tige cylindrique du perçage du volant; faire tourner le vilebrequin d'un tour complet (360°) et remettre la tige dans le perçage du volant. Régler le jeu aux soupapes d'admission des cylindres n°s 3 et 4 (4 cyl.) ou 3, 5 et 6 (6 cyl.) et aux soupapes d'échappement des cylindres n°s 2 et 4 (4 cyl.) ou 2, 4 et 6 (6 cyl.).

BLOC-CYLINDRES

Le bloc-cylindres est en fonte à chemises humides.

L'étanchéité, entre la base de la chemise et le bloc, est assurée par un joint de section carrée, portant sur un épaulement de la chemise, et par deux joints toriques, placés dans les gorges du bloc-cylindres.

Selon les moteurs, 4 ou 6 ajutages sont vissés dans les canaux des paliers et arrosent d'huile le fond des pistons, pour les refroidir.

CHEMISES

Dépose

Cette opération est possible moteur en place.

- Vidanger le carter d'huile et le circuit de refroidissement.
- Enlever la calamine en haut des chemises afin de ne pas détériorer les segments.
- Retirer les boulons des bielles, déposer les chapeaux, puis sortir les pistons avec leurs bielles par le haut des chemises en poussant à l'aide d'une cale de bois, par le bas des cylindres.

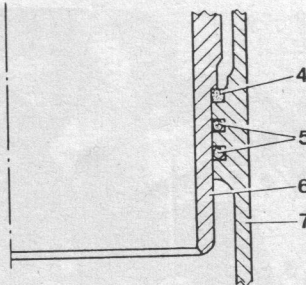
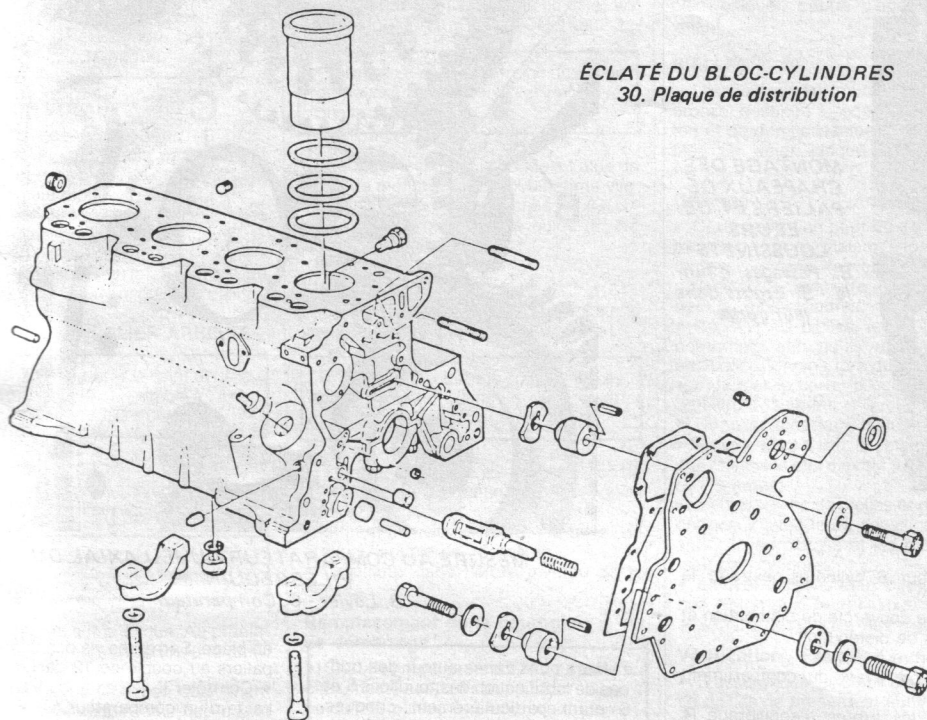
Important : Repérer toutes les pièces lors du démontage. Mesurer l'alésage des chemises avant de les déposer.

- Sortir chaque chemise par le haut du cylindre à l'aide de l'extracteur KCD 10001.

Vérification - Entretien

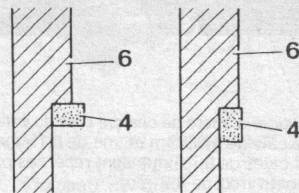
- Mesurer l'alésage de chaque chemise dans l'axe du moteur et à 90°, en haut avant la fin de course du premier segment

ÉCLATÉ DU BLOC-CYLINDRES 30. Plaque de distribution



JOINT INFÉRIEUR DE LA CHEMISE

4. Joint à section rectangulaire -
5. Joint torique - 6. Chemise - 7.
Bloc-cylindres



MONTAGE DU JOINT DE CHEMISE A SECTION RECTANGULAIRE 4. Joint - 6. Chemise

en fin de course du segment racleur. Ces différentes valeurs permettent de définir la conicité et l'ovalisation des chemises. Voir cotes au chapitre « Caractéristiques ».

- Enlever les dépôts de calamine et examiner les chemises. Le rodage des chemises en place dans le bloc est déconseillé, à cause de la poussière métallique qui en résulte. De préférence, les monter dans un vieux bloc ou dans un outillage spécialement conçu pour effectuer cette opération.

Nota : Si le moteur doit être retourné alors que les chemises sont en place, il est nécessaire de les fixer au moyen de rondelles et de vis. Prendre soin de ne pas détériorer la face supérieure des chemises. Il n'est pas prévu de cote réparation des chemises ; si elles sont usées ou détériorées, il faut les remplacer ainsi que les pistons avec leur axe et les segments.

- Nettoyer soigneusement les portées de joint à la partie inférieure et supérieure de la chemise ainsi que dans le bloc-cylindres.

- Vérifier les ajutages. Les remplacer si nécessaire. Les blocs en rechange sont livrés avec des ajutages et des bouchons. Monter les uns ou les autres, selon l'équipement de l'ancien bloc. Couples de serrage des ajutages : 1 daN.m.
- Vérifier l'état :

- Des pions de centrage, des bouchons et des goujons.

- De la butée filetée de la jauge calsonnette.

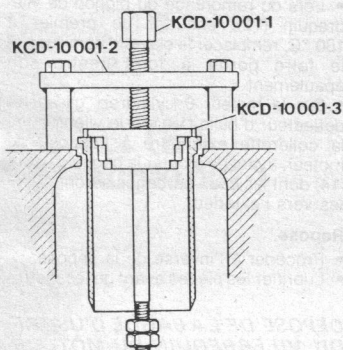
- Du record de fixation du filtre à huile.

- Du siège du clapet régulateur de pression d'huile. Dans le cas de remplacement de ce dernier, utiliser les outils n° JD 248 A et JD 813 (guide).

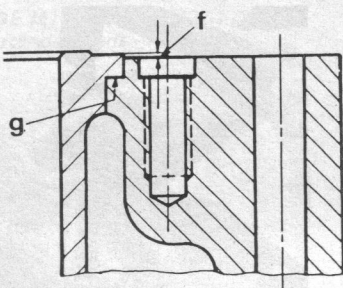
Repose

- S'assurer que le bloc-cylindres est propre et que les joints toriques ont été retirés des gorges du bloc-cylindres.

- Monter chaque chemise sans le joint à section carrée et les presser à l'aide du



REPOSE D'UNE CHEMISE A L'AIDE DE L'OUTIL KCD 10001



AJUSTEMENT ET SURFACE D'ÉTANCHÉITÉ D'UNE CHEMISE DANS LE BLOC-CYLINDRES

f. Cote de vérification - g. Portée

centreur KCD 10001-3 et du dispositif de poussée KCD 10001-2. Les bloquer ensuite à l'aide de quatre vis et quatre rondelles logées dans les trous taraudés des vis de culasse.

- Mesurer la cote (f) (voir valeurs au chapitre « Caractéristiques », telle qu'elle est

représentée sur la figure, c'est-à-dire le dépassement de la chemise par rapport au plan du joint du bloc. Faire cette mesure en plusieurs endroits, sur tout le pourtour de la chemise et comparer les chiffres entre eux, afin de s'assurer que l'embase de la chemise est parallèle au plan de joint du bloc-cylindres. Si le haut de la chemise ne dépasse pas du mini, de la cote prescrite, du plan de joint, elle est donc trop enfoncée dans le bloc-cylindres ; déposer la chemise et placer une cale CD 15466 ou R 65833, voir épaisseurs au chapitre « Caractéristiques » entre la chemise et le bloc-cylindres.

Nota : Ne poser qu'une cale par chemise.

- Remettre en place la chemise avec la cale, mais sans le joint, dans le bloc-cylindres. Mesurer à nouveau la cote (f) et la noter ; déposer la chemise avec la cale.

Nota : Ne pas mettre le joint de section carrée et les joints toriques dans l'huile avant la repose, car ils seraient imprégnés et gonflés, et pourraient être endommagés au remontage.

- Glisser avec précaution un joint (4) de section carrée neuf enduit de savon mou, jusqu'à ce qu'il repose sur l'épaulement de la chemise.
- Placer deux joints toriques (5) neufs enduits de savon mou dans les gorges.

Nota : Avant la repose de la chemise, s'assurer que les joints toriques sont bien en place dans les gorges du bloc-cylindres.

Introduire la chemise avec la cale, dans le logement correspondant, sans forcer, et aussi loin que possible ; tenir compte des repères faits lors du démontage. Achever son positionnement, en utilisant l'outil KCD 10001.

Important : Ne pas encore serrer le joint d'étanchéité.

A ce moment, le dépassement de la chemise du bloc-cylindres est supérieur à la cote (f).

- Mesurer ce dépassement et le noter. Diminuer de cette dernière cote, la première cote mesurée (avec cale sans joint). La différence entre ces deux valeurs correspond à la pression exercée sur le joint. La cote minimale est indiquée au chapitre « Caractéristiques ». Si cette cote n'est pas atteinte, il faut refaire cette opération avec une autre chemise. Si là non plus, la cote minimale n'est pas atteinte, il faut remplacer le bloc-cylindres. En aucun cas, ne placer plus d'une cale entre la chemise et le bloc. Remonter toutes les pièces déposées.

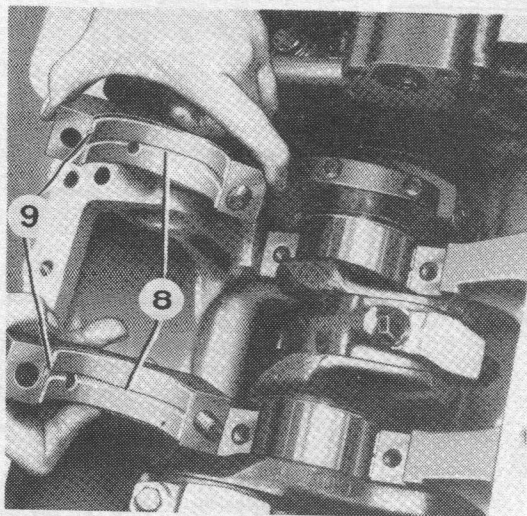
PALIERIS DE VILEBREQUIN

Nota : Si le remplacement d'un coussinet s'impose, il y a lieu de remplacer les deux coussinets du même palier.

Les coussinets sont en acier plaqué d'aluminium et étamés. Lors de la dépose des coussinets, il est nécessaire de les repérer s'ils doivent être remontés. Les chapeaux de palier sont repérés de 1 à 5 (4 cyl.) ou de 1 à 7 (6 cyl.). L'alésage des coussinets se mesure lorsque ceux-ci sont en place dans leurs paliers respectifs. Pour cela, il est bien sûr indispensable de déposer le vilebrequin. Il existe des coussinets aux cotes réparation qui peuvent être montés pour réduire le jeu radial du vilebrequin dans ses paliers lorsqu'il est excessif mais qu'une rectification n'est pas nécessaire. Voir dimensions au chapitre « Caractéristiques ».

Instructions de montage

Il existe des cales d'épaisseur pour ramener au rond les paliers du vilebrequin, en cas de remplacement des chapeaux de palier, par exemple.



MONTAGE DES CHAPEAUX DE PALIERS ET DE LEURS COUSSINETS
8. Passages d'huile - 9. Ergots dans leur gorge

- Placer d'abord de chaque côté du palier une cale de 0,05 mm et une de 0,75 mm. Les cales de 0,75 mm sont repérées par un petit trou de 1,2 mm.
- Monter le nouveau chapeau de palier avec les cales, mais sans coussinet et serrer les boulons au couple indiqué à « Couples de serrage ».

Important : Ne jamais utiliser de vis de chapeau de palier neuve avant remontage définitif.

- Mesurer l'alésage à l'aide d'un micromètre d'intérieur ou d'un gabarit approprié. S'il n'est pas parfaitement rond, ajouter ou enlever la même épaisseur de cales de chaque côté.

La différence d'épaisseur des cales d'un côté à l'autre du chapeau de palier ne doit en aucun cas excéder 0,025 mm.

Nota : Lorsqu'il s'agit de paliers et coussinets neufs, ils peuvent être montés dans n'importe quel ordre, à l'exception du palier arrière. En revanche, remonter les coussinets et les paliers usagés à leur emplacement primitif, repéré au démontage.

- S'assurer que les ergots (9) sont bien en place dans les logements du bloc-cylindres et que le passage d'huile (8) du coussinet tombe en face de celui du bloc-cylindres.

Nota : Au montage des nouveaux chapeaux de palier avec les coussinets lisses, s'assurer que les encoches des cales coiffent bien les ergots des coussinets et qu'aucune des cales ne porte sur le coussinet.

ÉQUIPAGE MOBILE

VILEBREQUIN

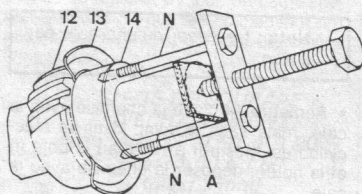
Le vilebrequin en acier forgé est monté sur cinq paliers (4 cyl.) ou sept paliers (6 cyl.).

Dépose

- Relever la valeur du jeu axial du vilebrequin. Voir chapitre « Caractéristiques ».
- Déposer le carter d'huile et la pompe à huile.

Nota : La dépose des pistons et des bielles n'est pas indispensable.

- Sur moteur 6 cylindres, extraire le damper.
- Enlever le couvercle de distribution et les pignons de distribution.
- Sortir l'arbre à cames.
- Oter la tôle avant du compartiment distribution.
- Déposer les arbres d'équilibrage (4 cylindres).
- Déposer le volant moteur et son carter.
- Enlever la bague de vilebrequin en effectuant plusieurs encoches au burin sur son pourtour.
- Retirer le déflecteur d'huile du vilebrequin (4 cylindres).
- Enlever les chapeaux de bielles et les coussinets.
- Retirer les vis des chapeaux de paliers et déposer les chapeaux avec leurs coussinets.
- Déposer le vilebrequin avec sa bague d'étanchéité arrière et son pignon avant.
- Sur moteur 6 cylindres, extraire éven-

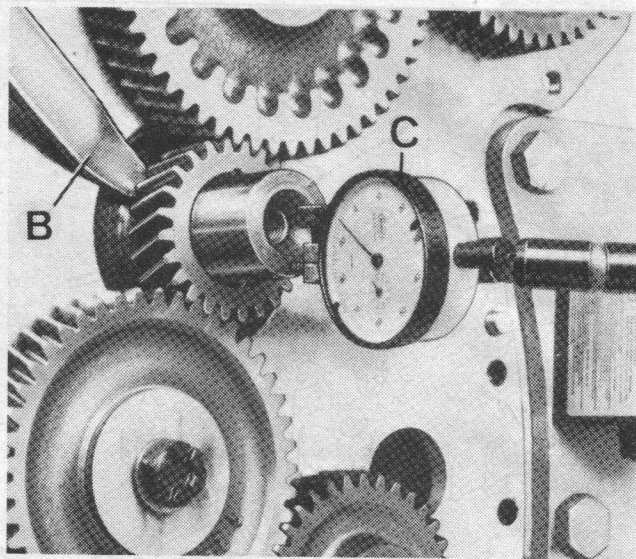


tuellement la bague d'usure (14) à l'aide d'un extracteur comportant deux vis UNF 0,164 x 3 in, voir figure puis enlever le déflecteur d'huile.

Vérification - Entretien

- Nettoyer soigneusement le vilebrequin en particulier la galerie de lubrification.
- Rechercher les traces de grippage, les rayures ou les amorces de rupture.
- Contrôler toutes les cotes du vilebrequin. Voir chapitre « Caractéristiques ».
- Procéder à la rectification du vilebrequin si nécessaire.
- S'assurer que la portée de la bague d'étanchéité avant est en bon état.

Important : Vérifier tout particulièrement les deux épaulements du tourillon arrière. Ils doivent être parfaitement plans et ne présenter aucune trace de rayure pouvant endommager les surfaces de poussée latérale du palier arrière.



MESURE AU COMPAREUR DU JEU AXIAL DU VILEBREQUIN
B. Levier - C. Compareur

Nota : Les zones autour des orifices de lubrification des tourillons 5 et 6 étant particulièrement critiques elles peuvent se fissurer par fatigue.

- Contrôler l'état du damper (6 cylindres).
- Lors du remontage du pignon de vilebrequin (12), chauffer ce dernier à 180 °C, remplacer la clavette demi-lune et le faire porter à fond contre son épaulement.
- Sur le moteur 6 cylindres, glisser le déflecteur d'huile (13) sur le vilebrequin, la collerette extérieure à l'opposé du moteur, avant de monter la bague d'usure (14) dont les deux perçages seront orientés vers l'extérieur.

Repose

- Procéder à l'inverse de la dépose.
- Lubrifier les pièces avant de les mettre

DEPOSE DE LA BAGUE D'USURE DU VILEBREQUIN DU MOTEUR 6 CYLINDRES

12. Pignon du vilebrequin - 13. Déflecteur d'huile - 14. Bague d'usure
A. Bois dur - N. Vis UNF 0,164 x 3 in

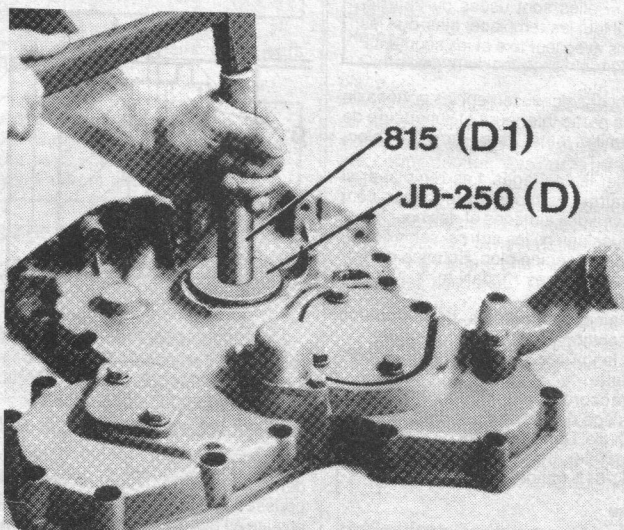
en place. Serrer les vis des chapeaux de paliers au couple de 12 daN.m.

• Contrôler le jeu axial du vilebrequin à l'aide d'un comparateur (C). Pousser le vilebrequin dans les deux sens à l'aide d'un levier (B) et relever le jeu, voir valeurs au chapitre « Caractéristiques ».

Nota : Jusqu'au numéro moteur 6 cylindres 484963, le jeu latéral est obtenu par le coussinet arrière et à partir du n° 484964 par demi-cales. En cote réparation plus épaisses de 0,18 mm.

ÉTANCHEITE DU PALIER AVANT

- Avant montage d'une nouvelle bague d'étanchéité, enduire le diamètre extérieur de celle-ci de pâte à joint.
- Orienter la lèvre de la bague vers les pignons de distribution.
- Utiliser l'outil spécial (D) n° JD 250 et (D1) n° 815 et engager la bague à fond dans l'alésage du couvercle.
- Graisser la lèvre de la bague d'étanchéité.



MONTAGE DU JOINT AVANT DU VILEBREQUIN DANS LE COUVERCLE DE DISTRIBUTION
D. Outil spécial numéro JD 250 - D1. Outil numéro 815

- MOTEURS -

Nota : Caler le couvercle de manière qu'il ne risque pas d'être déformé ou détérioré lors de l'embranchement de la bague.

CARTER DE VOLANT

- S'assurer que les portées du bloc-cylindres et du volant sont parfaitement propres et que les pions de centrage sont en place sur le bloc.
- Mettre un nouveau joint enduit d'huile moteur (ne pas coller) sur le bloc.
- Monter le carter de volant.
- Serrer les vis du carter de volant au bloc-cylindres à 3 daN.m puis à 5 daN.m.

ÉTANCHEITÉ DU PALIER ARRIÈRE

Nota : La bague et le joint arrière doivent être montés ensemble à l'aide de l'outil spécial KCD 10002.

- Fixer le guide (E) N° KCD 10002-1 à l'aide de deux vis de fixation du volant (10) sur la flasque de vilebrequin (voir figure).

Nota : Ne serrer les vis qu'à la main.

- Glisser le joint sur la bague. Au préalable, huiler légèrement la lèvres d'étanchéité.
- Glisser la bague (16), son côté chanfreiné face au vilebrequin, ainsi que le joint (19) sur le guide jusqu'à ce que la bague soit sur le vilebrequin.

- Glisser le chasoir (G) N° KCD 10002-3 et le palier de poussée sur le guide et les fixer avec l'écrou (F) N° KCD 10002-2.

Nota : Le côté chanfreiné du palier de poussée doit se trouver contre le chasoir (G).

- Enfoncer le joint et la bague à l'aide de l'outil de montage KCD 10002 sur le vilebrequin jusqu'à ce que le chasoir (G) N° KCD 10002-3 porte sur le guide (E) N° KCD 10002-1.

VOLANT D'INERTIE

- S'assurer que la portée du volant sur le vilebrequin est propre et en bon état.

Nota : Deux grands goujons vissés provisoirement dans le vilebrequin facilitent le remontage du volant.

Engager d'abord le volant sur le pion de centrage du vilebrequin puis l'introduire dans son logement.

- Monter des vis neuves et les serrer en croix au couple de 16 daN.m.
- Continuer dans l'ordre inverse de la dépose.

Remplacement de la couronne de démarrage

- Chauffer régulièrement la couronne au chalumeau, sur tout son pourtour, jusqu'à ce qu'elle puisse être enlevée du volant.
- Chauffer à 150 °C la couronne neuve et la placer sur le volant en orientant l'en-

trée des dents côté moteur et en la faisant bien plaquer contre l'épaule du volant.

BIELLES

Les bielles sont munies d'une bague bronze, destinée à recevoir l'axe de piston et de demi-coussinets interchangeables en acier plaqué d'aluminium et étamés.

Dépose

Cette opération peut être effectuée le moteur en place, mais quelle que soit la méthode utilisée, les ensembles bielles-pistons ne peuvent être retirés que par le haut du bloc-cylindres.

- Repérer les bielles, les pistons et les coussinets afin qu'ils retrouvent leurs positions d'origine lors du remontage.
- Vidanger le carter d'huile et le circuit de refroidissement.
- Déposer le carter d'huile et la culasse.
- Enlever s'il y a lieu, la calamine en haut des chemises afin d'éviter la détérioration des segments.
- Retirer les vis de bielles et déposer les chapeaux avec leurs coussinets.
- Sortir les pistons et les bielles par le haut des cylindres.
- Enlever l'un des deux circlips de chaque piston puis retirer l'axe.
- Séparer les bielles des pistons.

Vérification - Entretien

- S'assurer que les corps et les chapeaux de bielles ne présentent aucune amorce de rupture.

Nota : A chaque rénovation du moteur, il est recommandé de remplacer les coussinets et les vis de bielles.

- Vérifier l'usure des coussinets. Voir dimensions au chapitre « Caractéristiques ».

Comme pour les coussinets de paliers, il existe quatre cotes de réparation des coussinets. Le remplacement de la bague du pied de bielle doit s'effectuer à la presse. Monter ensuite un axe de piston neuf. Prendre soin d'aligner le trou de lubrification de la bague avec celui de la bielle. Réaligner la bague après montage, de sorte que l'axe s'engage sous simple pression du pouce.

- Vérifier le parallélisme des alésages de la bielle ainsi que son vrillage éventuel.

Assemblage de la bielle au piston

- Placer le piston sur la bielle de manière que leurs repères « Front » se trouvent du même côté.
- Huiler légèrement l'axe de piston puis le mettre en place.
- Monter les deux circlips d'arrêt de l'axe.

Repose des ensembles bielles - pistons

- Monter les ensembles bielles - pistons dans leurs chemises respectives. La marque « Front » de chaque tête de piston et corps de bielle doit être dirigée vers la distribution.
- Bloquer les chemises comme indiqué au paragraphe « Chemises ».
- Huiler légèrement les pistons, les segments et l'alésage des chemises.

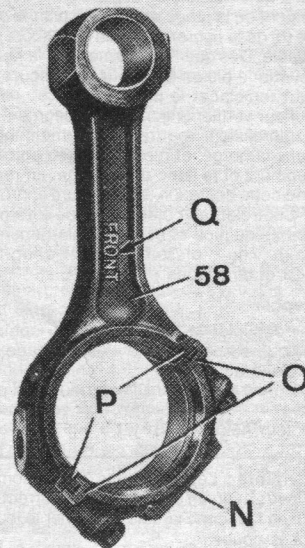
A l'aide de l'outil spécial N° JDE-84 (19.58.90.630), engager le piston dans la chemise.

- Huiler les faces de frottement des coussinets et les manetons.

CONTROLE DE L'USURE DE LA GORGE DU SEGMENT SUPÉRIEUR

20. Piston

J. Jauge N° JDE-62 - h. Piston encore utilisable - i. Piston à remplacer



MONTAGE DU CHAPEAU DE BIELLE

N. Chapeau de bielle - O. Gorge - P. Tenon - Q. Inscription « Front » 58. Bielle

- Mettre en place les coussinets en prenant soin d'engager leurs encoches dans les logements correspondants du corps de bielle et de son chapeau.
- Monter les chapeaux de bielles qui n'ont qu'un sens de montage possible puis engager et serrer les vis au couple de 8 à 9,5 daN.m.
- Faire tourner le vilebrequin de plusieurs tours afin de s'assurer que toutes les pièces en mouvement ne rencontrent aucune contrainte.

Nota : La différence maximum admise entre les pressions de compression des différents cylindres est de 3,5 bar.

PISTONS ET SEGMENTS

Les pistons en alliage d'aluminium sont forgés. La jupe du piston est de forme elliptique. La tête du piston comporte une cuvette, avec un cône tronqué en son milieu. Il est muni de deux segments de compression et d'un segment racleur d'huile.

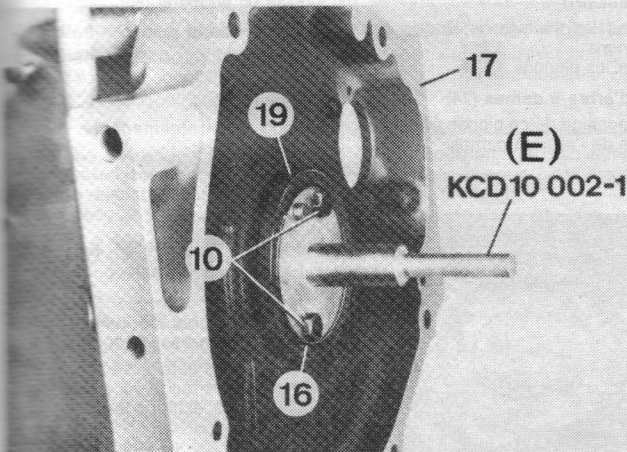
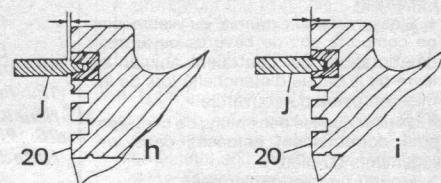
Dépose

Se reporter au chapitre « Dépose des bielles ».

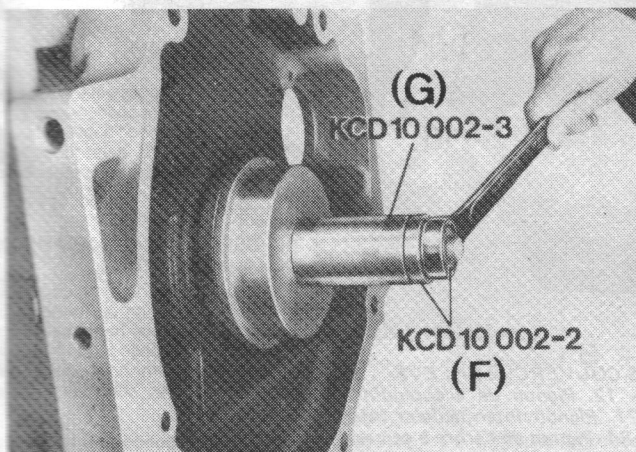
- Déposer les segments à l'aide de la pince JDE-85.

Vérification - Entretien

- Décalaminer soigneusement les pistons et les passages d'huile.
- S'assurer comme suit que les gorges de pistons ne sont pas usées; les nettoyer soigneusement. A l'aide de la jauge JDE-62 (19.58.90.281) (voir figure), mesurer le jeu entre la gorge de piston et le segment supérieur (section trapézoïdale).



MISE EN PLACE DU GUIDE (E) N° KCD 10002-1
10. Vis - 16. Bague - 17. Carter de volant - 19. Joint



EMMANCHEMENT DU JOINT ET DE LA BAGUE DE CARTER DE VOLANT

JOHN DEERE

Tant qu'il subsiste un espace entre l'épaule de la jauge et le piston (voir la partie (h) de la figure), le piston est encore utilisable. Dès que l'épaule de la jauge touche le piston (partie (i) de la figure), il faut remplacer le piston.

- Pour vérifier la gorge du 2^e segment de compression, mettre un segment neuf dans la gorge, et mesurer le jeu entre le segment et le flanc de la gorge, en répétant cette opération, en plusieurs endroits.
- Contrôler les cotes du piston à 19 mm du bas de jupe et perpendiculairement à l'axe du piston. Voir chapitre « Caractéristiques ».

Repose

- Accoupler la bielle au piston comme indiqué au paragraphe « Assemblage de la bielle au piston ».
- Huiler légèrement l'extérieur des pistons et les segments avec de l'huile moteur neuve.

Nota : Les segments neufs sont livrés avec un jeu à la coupe correct. Il ne faut donc jamais retoucher le jeu à la coupe.

- Monter le ressort d'expansion dans la gorge du segment racleur d'huile, de sorte que sa coupe soit au-dessus de l'un des percages de l'axe de piston. Utiliser la pince JDE-85.
- Monter le segment racleur d'huile dans la gorge de sorte que sa coupe soit à l'opposé de celle du ressort.
- Monter le 2^e segment de compression dans la gorge du milieu de sorte que l'inscription TOP ou les deux points soient sur le dessus, et sa coupe déportée de 120° par rapport à celle du ressort d'expansion.
- Pour terminer, monter le segment de feu point orienté vers le haut et sa coupe, déportée de 120° par rapport au 2^e segment.
- Enduire la face extérieure du piston et tous les segments d'huile moteur propre.
- Contrôler le jeu des segments dans les gorges.
- Remonter les ensembles bielles-pistons dans les cylindres à l'aide de l'outil spécial JDE - 84 (19.58.60.630).

DISTRIBUTION COUVERCLE DE DISTRIBUTION

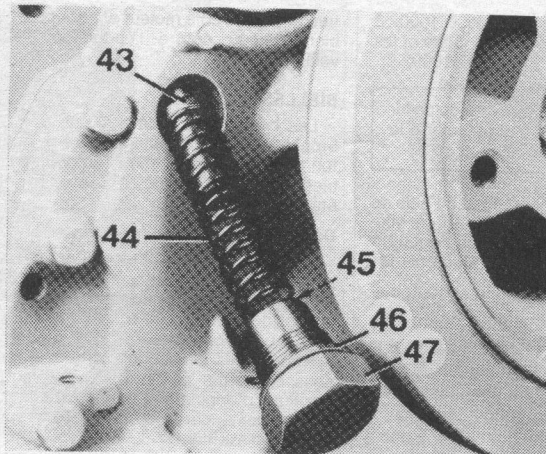
Le couvercle de distribution est réalisé en fonte d'aluminium coulé.

Dépose

- Vidanger le circuit de refroidissement.
- Vidanger le carter d'huile, puis le déposer.
- Déposer l'alternateur et enlever les courroies.
- Déposer la vis à six pans et extraire la poulie du vilebrequin (15) ainsi que sa clavette ou le damper.
- Déposer la pompe à eau complète.
- Débrancher le transmetteur électronique du compte-tour.
- Retirer du couvercle de distribution le bouchon (47), du clapet de décharge et enlever le ressort (44), le clapet, les rondelles de réglage et le joint.
- Desserrer toutes les vis du carter d'huile pour ne pas détériorer le joint.
- Oter toutes les vis de fixation du couvercle puis déposer ce dernier.
- Enlever le joint.

Repose

- Placer le déflecteur d'huile (13) sur le vilebrequin en dirigeant sa courbure vers l'extérieur.
- S'assurer que l'extrémité du vilebrequin ne comporte pas de bavures ou autres détériorations qui pourraient abîmer la lèvre de la bague d'étanchéité lors de la mise en place du couvercle.
- Vérifier que les deux pions de centrage sont correctement enfoncés dans les logements du bloc.
- Monter un joint papier neuf.



SOUPAPE RÉGULATRICE DE PRESSION D'HUILE DÉPOSÉE

43. Pointeau de la soupape - 44. Ressort de pression - 45. Cales d'épaisseur - 46. Rondelles d'étanchéité en aluminium - 47. Bouchon fileté

- Mettre en place le couvercle de distribution.
- Monter et serrer les vis de fixation du couvercle au couple de 5 daN.m.
- Découper la partie inférieure du joint qui dépasse du couvercle.
- Remonter tous les éléments déposés.
- Serrer les vis de la poulie ou du damper à 12 daN.m.

DÉPOSE DES PIGNONS DE DISTRIBUTION

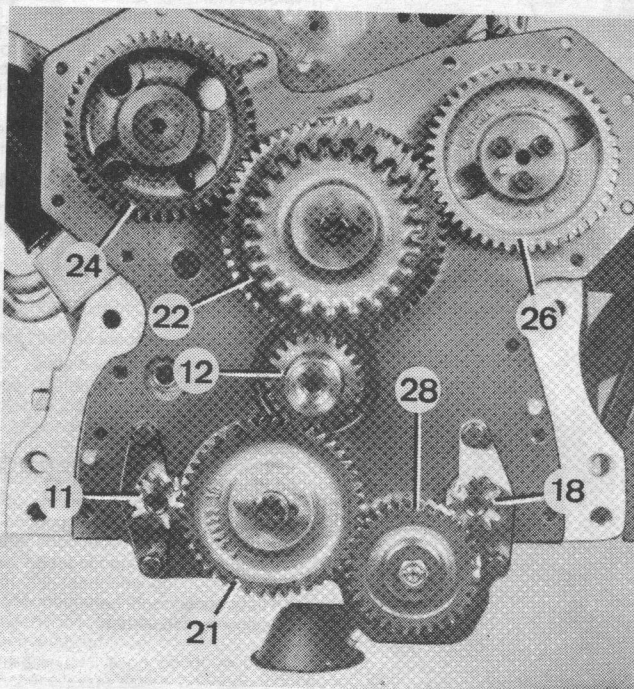
Pour accéder aux pignons de distribution, il est nécessaire de déposer leur couvercle.

Pignons intermédiaires supérieur (22) et inférieur (21)

- Dévisser les boulons de fixation des deux pignons.
- Enlever les pignons.

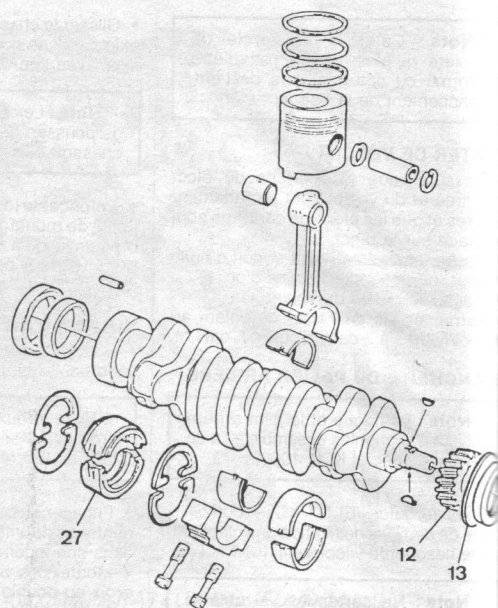
Pignon d'arbre à cames (24)

Le démontage de ce pignon nécessite la dépose de l'arbre à cames.



DISTRIBUTION D'UN 4 CYLINDRES COUVERCLE ENLEVÉ

11. Pignon d'arbre d'équilibrage gauche - 12. Pignon de vilebrequin - 18. Pignon d'arbre d'équilibrage droit - 21. Pignon intermédiaire inférieur - 22. Pignon intermédiaire supérieur - 24. Pignon de l'arbre à cames - 26. Pignon de la pompe d'injection - 28. Pignon de la pompe à huile
Nota : La distribution du 6 cylindres est similaire, sauf les pignons d'équilibrage (11) et (18)



VILEBREQUIN

12. Pignon du vilebrequin - 13. Déflecteur d'huile - 27. Coussinet de palier arrière comportant des cales de butée (dernier montage)

- Déposer le pignon en utilisant une presse ou un extracteur.

Pignon de la pompe à huile (28)

- Enlever l'écrou et déposer le pignon de la portée conique de l'arbre à l'aide d'un extracteur.

Pignon d'entraînement de la pompe d'injection (26)

- Enlever les trois vis hexagonales du moyeu de l'arbre de pompe et retirer le pignon.

Pignon du vilebrequin (12)

- Extraire le pignon à l'aide d'un extracteur.

Pignons d'arbres d'équilibrage (11) et (18) (4 cylindres uniquement)

- Déposer les deux arbres complets en retirant les vis qui fixent les plaques de retenue, puis extraire les pignons à la presse.

Vérification

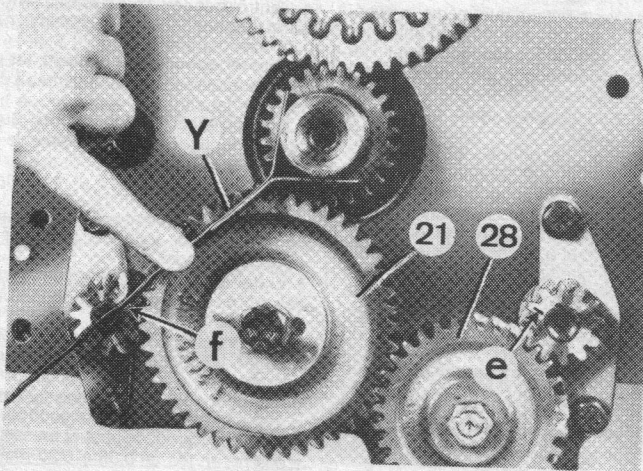
- Contrôler l'état de tous les pignons.
- S'il est constaté des traces de grippage sur les axes des pignons intermédiaires dues à un manque de lubrification, s'assurer que l'orifice de lubrification derrière la plaque n'est pas obstrué.
- Mesurer l'alésage de la bague et le diamètre de l'axe des pignons intermédiaires. Voir le jeu dans les données de réparation. Si la bague doit être changée, emmancher la bague neuve avec l'outil spécial n° JD 252 et poignée 815, de sorte qu'elle soit dans le même plan que l'une des faces du pignon.

REPOSE ET CALAGE DES PIGNONS DE LA DISTRIBUTION

Le pignon de l'arbre à cames et celui de la pompe d'injection portent chacun un repère de calage par rapport au centre du vilebrequin, lorsque le piston numéro 1 est au PMH de son temps de compression. Ce repère n'est pas nécessaire pour les autres pignons.

Pignon d'arbre à cames (24)

- Emmancher le pignon sur l'arbre à cames de manière que le repère se trouve vers l'extérieur.



CALAGE DU PIGNON D'UN ARBRE D'ÉQUILIBREUR
e. et f. Repères - y. Outil centreur N° JD-254
21. Pignon intermédiaire inférieur - 28. Pignon de pompe à huile

Nota : Quand le piston n° 1 se trouve au PMH, les ressorts des soupapes d'admission et d'échappement du cylindre numéro 1 sont détendus.

Introduire la tige cylindrique JDE-81-4 dans l'orifice du carter du volant et dans le perçage du volant, dès que ce dernier se trouve juste au PMH. A partir de ce moment, ne plus tourner le vilebrequin.

- Faire tourner les arbres d'équilibrage pour amener leurs repères (voir figure) sur la ligne d'axe du vilebrequin. Effectuer ce calage avec l'outil (Y) n° JD-254.
- Monter le pignon de la pompe à huile (28) sur son arbre sans serrer l'écrou.
- Monter le pignon intermédiaire inférieur (21) (avec sa rondelle de poussée arrière), en lui imprimant un mouvement de rotation pour l'engager dans les autres pignons sans les décaler.
- Placer la rondelle de poussée avant, la rondelle en acier spécial puis la vis et la serrer à 13 daN.m.
- Serrer alors l'écrou du pignon (28) à 5 daN.m.

PLAQUE DE DISTRIBUTION DE LA FACE AVANT DU BLOC-CYLINDRES

Dépose

- Enlever l'arbre à cames.
- Déposer tous les pignons de distribution sauf le pignon de vilebrequin.
- Enlever la pompe d'injection et la pompe à huile.
- Déposer les arbres d'équilibrage, voir chapitre correspondant.
- Retirer les cinq vis à six pans creux.
- Dégager la plaque (30) des deux pions de centrage, puis la déposer.
- Enlever le joint entre la plaque et le bloc-cylindres.

Démontage des axes de pignons intermédiaires

- Déposer la vis arrière (34) et la rondelle (36) de l'axe inférieur.
- Placer la plaque de distribution (30) sur une pièce creuse et chasser les deux axes (35) par la face arrière de celle-ci.
- Récupérer les rondelles (29).
- Enlever les goupilles (33).

PLAQUE AVANT
Les flèches indiquent les vis de fixation de la plaque sur le bloc-cylindres

Vérification

- Contrôler les cotes des axes (voir chapitre « Caractéristiques »).
- S'assurer que la plaque n'est pas déformée et que les plans de joint du bloc-cylindres et de la plaque ne sont pas détériorés.

Remontage des axes de pignons intermédiaires

- Placer une rondelle (29) sur l'axe et introduire celui-ci, du côté opposé au bloc-cylindres, dans l'alésage de la plaque de distribution. Prendre soin de ne pas déformer la plaque en effectuant ces opérations.
- Enfoncer la goupille (33) dans l'axe afin qu'elle dépasse de 3,5 à 4,5 mm.

Repose

- S'assurer que le vilebrequin est correctement en place.
- Enduire le joint de la plaque avant du côté opposé au bloc de Permatex type 3, de Teroson Atmosit, de Collex-Aviation ou de Hermetic-Hermalex, et l'appliquer contre le bloc-cylindres.

Nota : Ne couper la partie dépassante du joint qu'après fixation du couvercle de distribution.

- Placer les rondelles « Grower » sur les vis à six pans creux.
- Monter et serrer les vis au couple de 3,5 daN.m.
- Remonter les pignons de distribution et les caler.

ARBRE A CAMES

En plus des cames de commande des soupapes, il comporte un excentrique qui actionne la pompe d'alimentation.

Dépose

- Déposer la culasse.
- Déposer toutes les tiges de culbuteurs et les repérer, afin de pouvoir les remettre dans leurs logements respectifs.
- Déposer le couvercle de distribution et la pompe d'alimentation.
- Déposer la plaque de poussée placée derrière l'arbre à cames.
- Sortir l'arbre à cames.

Nota : Veiller en déposant l'arbre à cames à ce que les cames ne raclent pas les portées des alésages.

Vérification

- Contrôler les cotes de l'arbre à cames et de ses paliers (voir chapitre « Caractéristiques »).
- Mesurer l'épaisseur de la plaque de poussée qui détermine le jeu axial de l'arbre à cames (jeu maxi 0,38 mm).

Nota : Lors du remplacement de l'arbre à cames, renouveler également les poussoirs.

Repose

- Huiler l'arbre à cames puis l'engager dans le bloc-cylindres en le calant par rapport au vilebrequin. Voir paragraphes « Pignons de distribution ».
- Bloquer les deux vis de fixation de la plaque de butée à 5 daN.m.
- Contrôler de nouveau le jeu axial.
- Remettre en place l'habillage fonctionnel du moteur.

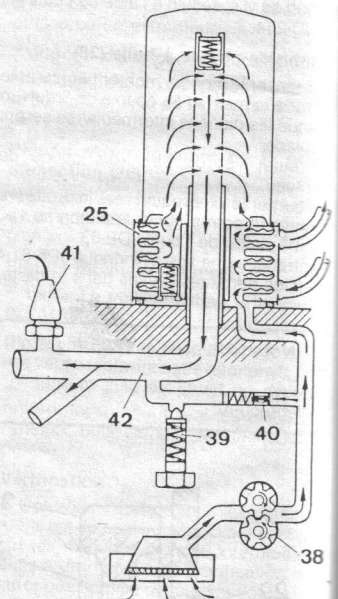
POUSOIRS

Pour déposer les poussoirs, il faut déposer la culasse. Les déposer ensuite et les repérer. Contrôler leur diamètre.

LUBRIFICATION

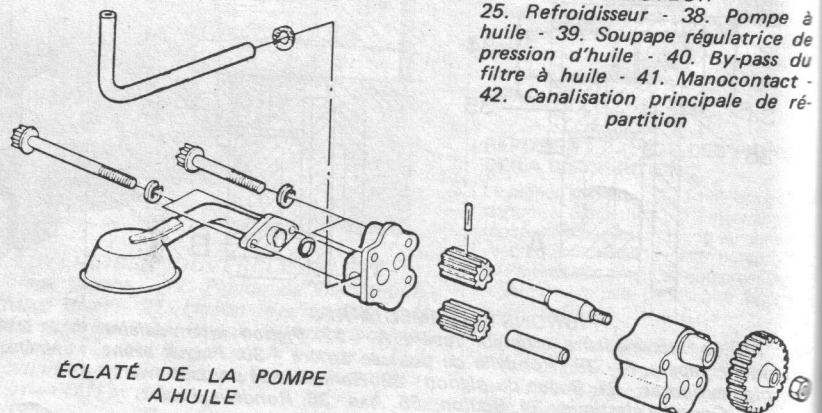
Le moteur est équipé d'un système de lubrification sous pression qui se compose essentiellement de la pompe à engrenages (38), de la crépine de la conduite d'aspiration, du filtre à huile à passage intégral, du refroidisseur (25), de la soupape régulatrice de pression d'huile (39) du by-pass (40) (certains modèles) et du manoccontact (41) dans le carter de volant.

La pompe (38) aspire l'huile dans le carter, à travers une crépine et une conduite d'aspiration. Elle refoule l'huile vers le filtre à huile, le refroidisseur et la canalisation principale (42) de répartition du bloc-cylindres.



SYSTEME DE LUBRIFICATION DU MOTEUR

25. Refroidisseur - 38. Pompe à huile - 39. Soupape régulatrice de pression d'huile - 40. By-pass du filtre à huile - 41. Manoccontact - 42. Canalisation principale de répartition



ÉCLATÉ DE LA POMPE A HUILE

La pression d'huile se règle de l'extérieur en modifiant le nombre de cales (45) de la soupape (39).

Important : Ne pas employer plus de quatre rondelles. Conserver le joint en aluminium.

POMPE A HUILE

Dépose

- Vidanger l'huile.
- Déposer le carter d'huile.
- Oter le couvercle de distribution.

Important : Sur les 4 cylindres, avant de déposer le pignon de pompe à huile, immobiliser celui de l'arbre d'équilibrage gauche et celui du vilebrequin.

- Déposer le pignon de la pompe à huile.
- Déposer la pompe à huile.

Vérification - Entretien

- Démontez la pompe. Sortir l'axe du pignon mené à la presse.
- S'assurer que le corps de pompe n'est ni déformé, ni cassé.
- Contrôler les dimensions des différentes pièces. Voir chapitre « Caractéristiques ».
- Après assemblage, faire tourner les pignons à la main pour s'assurer de leur libre rotation.

Repose

- Procéder à l'inverse de la dépose et régler la pression d'huile à l'aide du matériel représenté par la figure.

Nota : En reposant le pignon de pompe à huile, veiller à ne pas décaler la distribution.

Nota : L'étanchéité du couvercle par rapport au corps de pompe est assurée sans joint.

En pièces de rechange, l'arbre d'entraînement est toujours livré avec son pignon et sa goupille cannelée.

REFROIDISSEMENT

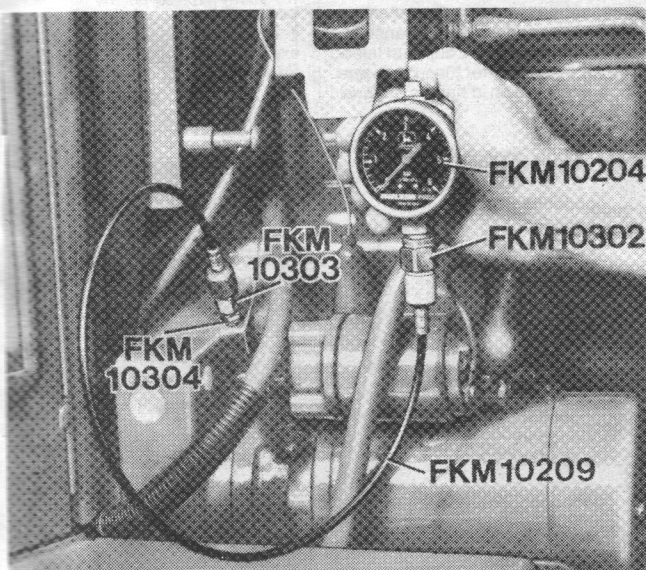
POMPE A EAU

Dépose

- Vidanger l'eau.
- Enlever le radiateur et le ventilateur.
- Desserrer les vis de fixation de l'alternateur et enlever la courroie trapézoïdale.
- Débrancher toutes les tuyauteries.
- Retirer tous les écrous et vis de fixation de la pompe.
- Déposer la pompe.

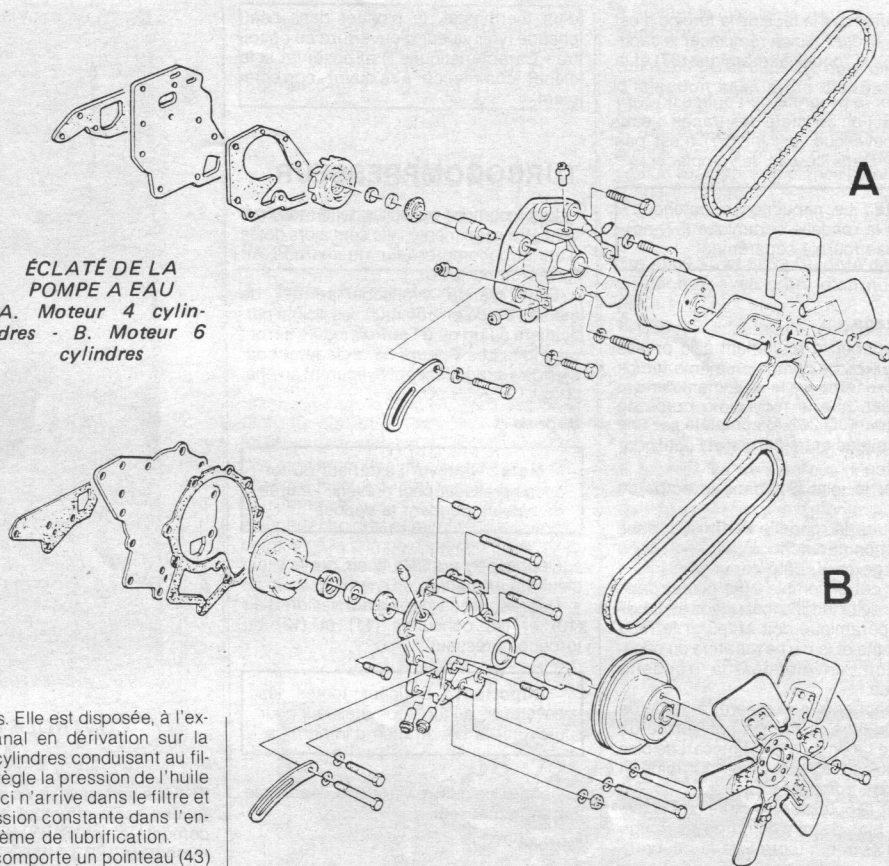
SOUPAPE RÉGULATRICE DE PRESSION

La soupape régulatrice de pression d'huile (39) est montée sur la face avant



DÉTERMINATION DE LA PRESSION D'HUILE A L'AIDE D'UN MANOMETRE

ÉCLATÉ DE LA POMPE A EAU
A. Moteur 4 cylindres - B. Moteur 6 cylindres



du bloc-cylindres. Elle est disposée, à l'extrémité d'un canal en dérivation sur la galerie du bloc-cylindres conduisant au filtre à huile. Elle règle la pression de l'huile avant que celui-ci n'arrive dans le filtre et assure une pression constante dans l'ensemble du système de lubrification.

La soupape comporte un pointeau (43) maintenu sur son siège interchangeable par un ressort de pression (44) qui est lui-même retenu par un bouchon (47) vissé dans le couvercle de distribution.

Démontage

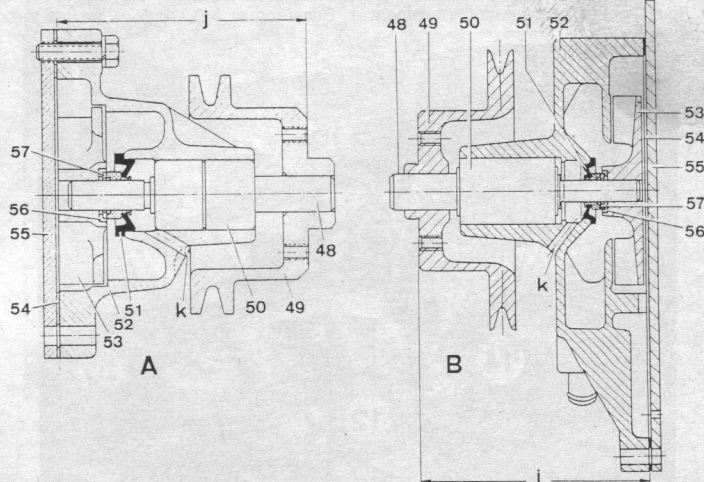
- Déposer le ventilateur.
- Retirer le couvercle arrière (55) et rebuter le joint (54).
- Extraire la poulie (49) et la turbine (53).
- Extraire à la presse le roulement (50) avec l'arbre de pompe (48), le joint (51) et la turbine (53) (utiliser l'outil spécial JD-262-A. Pour le moteur 4 cylindres, la pompe sera placée sous la presse, côté turbine vers le bas et vers le haut pour le 6 cylindres.

- Enlever le joint céramique (57) et le capuchon (56) de l'alésage de la turbine.

Important : Toujours remplacer l'arbre (48) lorsqu'il a été extrait du corps de pompe.

Vérification-Entretien

- Nettoyer soigneusement toutes les pièces.



COUPE DE LA POMPE A EAU
A. Moteur 4 cylindres - B. Moteur 6 cylindres
j. Écartement - k. Orifice d'écoulement

48. Arbre de pompe - 49. Poulie - 50. Roulement à billes de l'arbre de pompe - 51. Joint - 52. Corps de pompe - 53. Turbine - 54. Joint - 55. Couvercle - 56. Capuchon caoutchouc - 57. Rondelle en céramique

JOHN DEERE

- S'assurer que la face de la turbine n'est ni rayée, ni usée, sinon remplacer le capuchon (56), la rondelle céramique (57) et la turbine.
- Vérifier la propreté de l'orifice (k) (voir figure). Si l'on constate des traces d'eau, cela prouve que le joint (51) n'est pas étanche. Dans ce cas, le remplacer.

Nota : Le capuchon caoutchouc (56) et la rondelle céramique (57) ne sont pas fournis séparément.

Remontage

- Emmancher le roulement à la presse dans le corps de pompe en même temps que l'arbre. Amener le roulement dans le même plan que le moyeu du corps de pompe. (outil JD 262-A) complété par une rondelle située entre l'arbre et l'outil pour faire butée.
- Monter le joint (51) dans le corps de pompe.
- Introduire la rondelle céramique dans la capuchon caoutchouc (face non polie avec gorge en V, côté capuchon).
- Huiler cet ensemble et le placer dans l'alésage de la turbine (capuchon au fond). Le joint céramique doit affleurer la face de la turbine et la partie rabattue du capuchon doit envelopper la rondelle céramique.
- Emmancher à la presse et à l'aide de l'outil JD-262-A la turbine sur l'arbre de pompe de façon qu'il y ait un écart de plus 0,10 à moins 0,25 mm entre la turbine et le corps de pompe.
- Monter la poulie de manière que la distance au plan de joint du corps de pompe soit de 159,5 mm (cote j de la coupe).
- Monter le couvercle avec un joint neuf et serrer les vis à 5 daN.m.

Repose

- Monter la pompe à eau avec un joint neuf et serrer les vis à 5 daN.m.
- Serrer les vis au couple prescrit.
- Procéder dans l'ordre inverse de la dépose.
- Régler la tension de la courroie de sorte que la flèche ne dépasse pas 19 mm sous un effort de 9 daN.m.
- Serrer les vis de fixation du ventilateur au couple de 3 daN.m.

THERMOSTAT

- Les moteurs 4 cylindres sont équipés d'un boîtier à un thermostat à double effet ; le boîtier des moteurs 6 cylindres comporte deux thermostats à double effet.
- Pour vérifier le bon fonctionnement

d'un thermostat, le plonger dans l'eau chaude (voir valeur d'ouverture au chapitre « Caractéristiques ») et observer si le clapet commence à s'ouvrir correctement.

TURBOCOMPRESSEUR

Les moteurs 4 cylindres de l'étude peuvent être suralimentés. Ils sont alors dotés d'un turbocompresseur de marque Air Research ou KKK.

Leur grande similitude permet de mener l'étude en commun, les points particuliers à l'un ou à l'autre modèle seront ressortis. Les valeurs de réglage et couples de serrage respectifs figurent au chapitre « Caractéristiques ».

Dépose

Nota : Nettoyer l'extérieur du turbocompresseur pour prévenir l'entrée de saletés pendant la dépose.

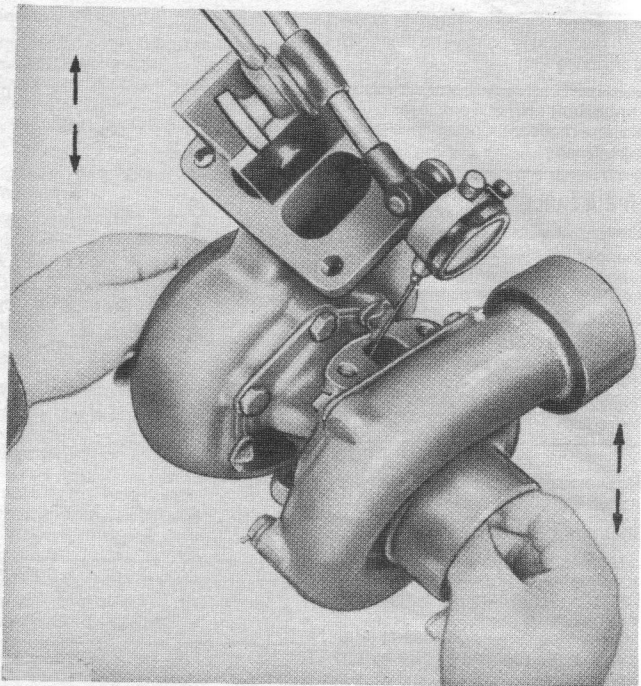
- Déposer le préfiltre à air ou le silencieux (si existants).
- Débrancher la durit d'admission d'air (10) et les conduites (11) et (12) du turbocompresseur.

Important : Boucher toutes les ouvertures du turbocompresseur pour prévenir la pénétration d'impuretés.

- Défaire les quatre vis (13) et déposer le turbocompresseur.

Repose

- Avant la repose, remplir d'huile le carter central par l'orifice d'évacuation et tourner l'arbre pour graisser correctement les paliers.
- Fixer le turbocompresseur sur le collecteur d'échappement : Serrer les vis de 3 à 5,5 daN.m.
 - Changer les joints et fixer le répartiteur d'huile et le raccord du retour d'huile au turbocompresseur.
 - Tourner le boîtier du compresseur jusqu'à ce que la pipe d'admission puisse être branchée.
 - Serrer les vis fixant le carter de turbine au carter central de 1,2 à 1,5 daN.m sur les turbo Air Research et à 0,8 daN.m sur les turbo KKK.
 - Serrer les vis fixant le carter du compresseur au couvercle du carter central de 0,45 à 7 daN.m sur les turbo Air Research et à 0,7 daN.m sur les turbo



CONTROLE DU JEU RADIAL DU TURBO AIRESEARCH

KKK. Le serrage des vis de ces deux opérations est à effectuer si le turbo a été démonté et les vis serrées à la main au remontage.

- Placer l'entretoise et fixer le raccord d'échappement sur le collecteur d'échappement, en prenant garde que l'entretoise ne force pas sur le carter de turbine. L'entretoise doit avoir au moins 1,6 mm de jeu axial.
- Vérifier la durit d'admission entre le filtre et le turbo et la remplacer au besoin. Bien serrer les colliers. Serrer la durit entre la pipe d'admission et le turbo.

Important : La dépression étant maximum entre le filtre et le turbo, bien serrer les raccords pour éviter la pénétration d'impuretés dans le moteur.

- Monter le silencieux et le préfiltre (si existants).
- A la première mise en marche d'un turbocompresseur neuf ou réparé, lancer le moteur au démarreur en coupant l'injection avec la tirette d'arrêt jusqu'à ce que le témoin de pression d'huile s'éteigne.

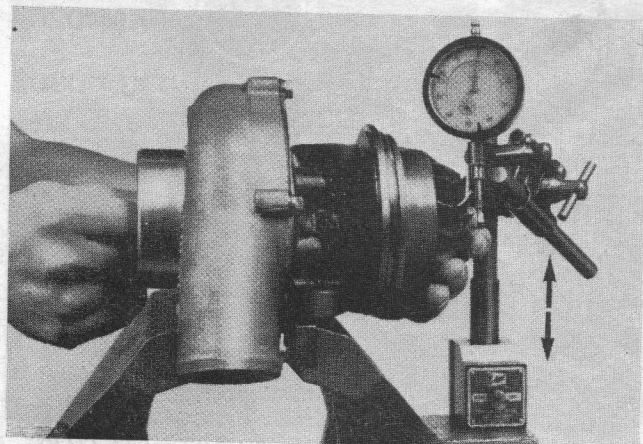
Repousser ensuite à fond la tirette d'arrêt et mettre le moteur en marche. Ne pas actionner le démarreur plus de 30 secondes. Faire tourner le moteur à un régime à vide moyen (pas plus de 1 200 tr/mn).

Nota : Si le moteur ne démarre pas au bout de 20 secondes, attendre au moins 1 minute avant de refaire un essai.

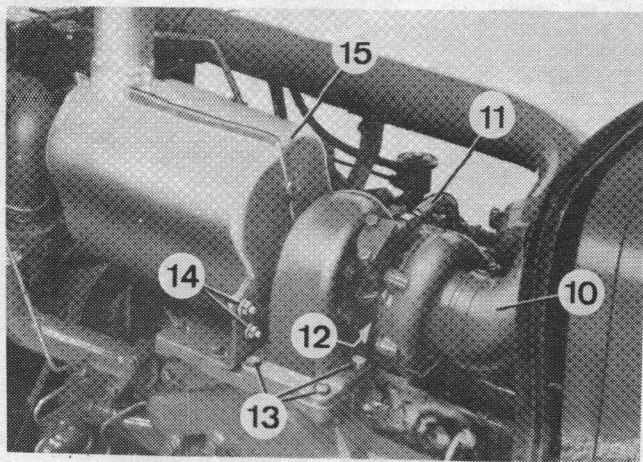
- Vérifier l'étanchéité des raccords des conduites d'huile et d'admission d'air.

CONTROLE DU JEU AXIAL Turbo Airesearch

- Fixer un comparateur comme le montre la figure. Sa course doit être de 25 mm et il doit être muni d'une rallonge de 50 mm.
- Libérer l'arbre en le poussant vers le compresseur, puis en l'éloignant du toucheau.
- Déplacer ensuite l'arbre radialement en exerçant un effort égal aux deux extrémités, voir flèches sur figure, le jeu radial total ne doit pas dépasser 0,08 à 0,15 mm.

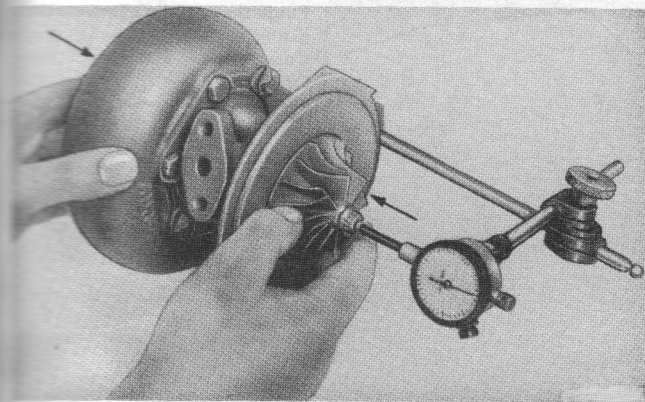


CONTROLE DU JEU RADIAL DU TURBO KKK



TURBOCOMPRESSEUR EN PLACE (Application : tracteur agricole 2140)

10. Durit d'admission - 11. Tuyau d'arrivée d'huile - 12. Tuyau de sortie d'huile - 13. et 14. Vis - 15. Silencieux



CONTROLE DU JEU AXIAL DU TURBO AIRESEARCH

TURBO KKK

- Retirer le carter de turbine du carter central.
- Placer le turbocompresseur dans un étau.
- Fixer sur l'étau un comparateur, son toucheau portant sur l'écrou, voir figure.
- Déplacer l'arbre du turbocompresseur soigneusement en exerçant un effort égal à ses deux extrémités, voir flèches. Le jeu axial ne doit pas dépasser 0,42 mm.

CONTROLE DU JEU RADIAL

Turbo Airesearch

- Enlever le carter du compresseur.
- Fixer le comparateur de sorte que le toucheau porte sur l'arbre comme le montre la figure.
- Déplacer l'arbre axialement à la main, voir flèches. Le jeu axial doit être compris entre 0,025 et 0,10 mm. Si les valeurs indiquées (jeu radial et axial) ne sont pas atteintes, il faut remplacer l'ensemble mobile complet.

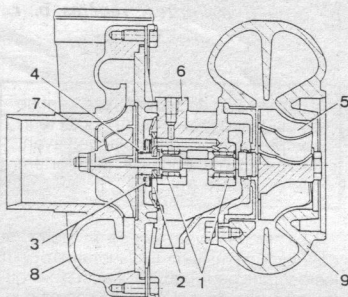
Turbo KKK

- Fixer un comparateur sur étau, son toucheau portant sur l'arbre, voir figure.
- Déplacer l'arbre axialement à la main, voir flèches. Le jeu axial ne doit pas dépasser 0,16 mm.

REMISE EN ETAT

Démontage

Important : La remise en état du turbocompresseur ne pouvant être effectuée que par du personnel spécialement formé et disposant de l'outillage spécial, il est déconseillé de démonter complètement le turbocompresseur.

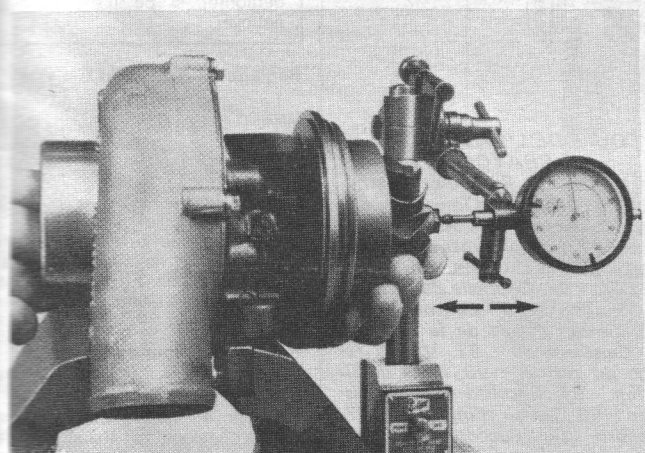


COUPE DU TURBOCOMPRESSEUR
1. Bague - 2. Plateau de pression - 3. Anneau de pression - 4. Segment - 5. Turbine - 6. Carter central - 7. Compresseur - 8. Carter de compresseur - 9. Carter de turbine

Si d'après les contrôles, la réparation s'impose, séparer les carters de compresseur et de turbine du carter central et remplacer ce dernier avec l'ensemble mobile.

Remontage

- Fixer le carter de turbine au carter central ; ne serrer les vis qu'à la main.
- Fixer le carter du compresseur au couvercle du carter central ; ne serrer les vis qu'à la main et changer les freins en tôle. Le serrage au couple définitif pour ces deux opérations sera effectué le turbo en place.



CONTROLE DU JEU AXIAL DU TURBO KKK

Nota : Sur les turbocompresseurs KKK, changer le joint torique placé entre le carter du compresseur et le carter central.

INJECTION

POMPE D'INJECTION ROTO-DIESEL

Dépôt

Nota : Ne pas modifier la position des pignons de distribution, après la dépose de la pompe.

- Déposer toutes les conduites d'alimentation ainsi que la tringle d'accélération et la tirette d'arrêt de la pompe d'injection.
- Toujours maintenir le raccord pression des injecteurs lors du desserrage du raccord des tuyaux d'injecteurs à l'aide d'une deuxième clé.
- Obtenir soigneusement tous les raccords à la pompe d'injection, aux injecteurs et aux conduites par des bouchons ou des capuchons de plastique ; ne jamais utiliser de matière qui s'effiloche.

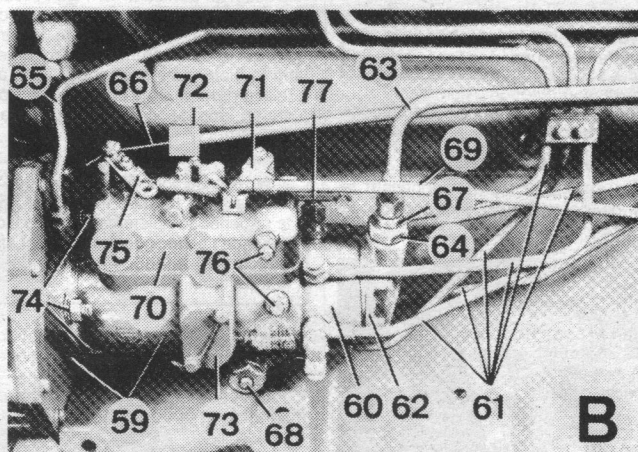
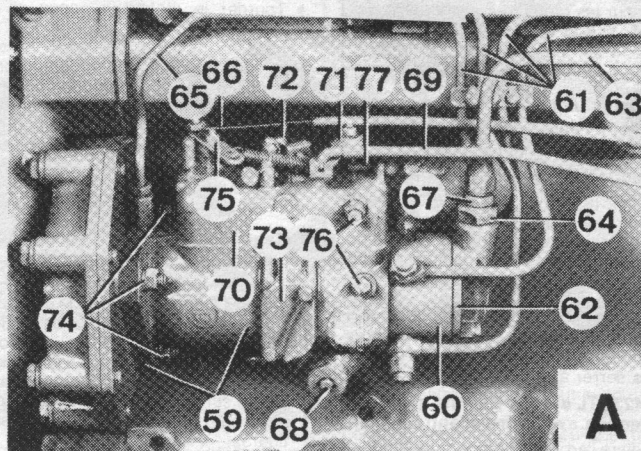
- Retirer la plaque de visite du couvercle de distribution.

Sur 4239 DL et 6359 DL doté de pompe d'injection sans arbre d'entraînement plein

- Retirer les trois vis qui maintiennent le pignon d'entraînement de la pompe d'injection sur l'arbre de pompe (attention aux rondelles freins).
- Enlever les trois écrous (k) et retirer la pompe.

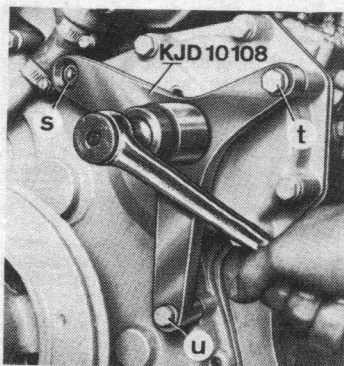
Sur 4239 TL et 6359 DL doté de pompe d'injection avec arbre d'entraînement plein.

- Déposer la durit inférieure de pompe à eau.
- Enlever l'écrou du pignon d'entraînement de l'arbre de la pompe d'injection et déposer la rondelle-frein.
- Fixer l'outil spécial KJD 10 108 sur le carter de distribution, voir figure.
- Enlever les trois écrous (k).
- Tourner la vis de l'outil spécial dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à ce que l'arbre de pompe soit dégagé du siège conique du pignon d'entraînement.
- Déposer la pompe (attention à la clavette demi-lune).
- Déposer l'outil KJD 10 108.



POMPES D'INJECTION ROTO DIESEL
A. 4 Cylindres - B. 6 Cylindres

59. Corps de pompe avec bride de fixation - 60. Tête hydraulique - 61. Tuyaux d'injecteur - 62. Couvercle de pompe - 63. Conduite d'arrivée - 64. Filtre à l'admission du combustible - 65. Conduite de purge et de retour au réservoir - 66. Tirette d'arrêt - 67. Raccord - 68. Avance automatique hydraulique - 69. Tringle d'accélération - 70. Boîtier du régulateur - 71. Levier d'accélération - 72. Vis de réglage du ralenti - 73. Couvercle (ouverture) - 74. Écrous de fixation de la pompe - 75. Levier d'arrêt - 76. Vis de purge - 77. Vis de réglage du régime maximum



DÉPOSE DE LA POMPE D'INJECTION (sur moteurs 4 cylindres turbo et 6 cylindres)
s. Écrou (3/8 in) - t. Vis (3/8 in x 2 1/2 in) - u. Vis (3/8 in x 2 1/2 in)

Repose

Nota : Les sorties où se branchent les tuyaux d'injecteur sont repérées par des lettres V, U, X et W se rapportent respectivement aux cylindres 1, 3, 4, 2, pour les moteurs 4 cylindres et V, U, Z, Y, X et W aux cylindres 1, 5, 3, 6, 2, 4 sur les moteurs 6 cylindres.

- Engager un joint neuf sur le corps de pompe et celui-ci sur les trois goujons.

Sur 4239 DL et 6359 DL doté de pompe d'injection sans arbre d'entraînement

- Placer le moyeu de l'arbre de pompe dans le pignon d'entraînement, de sorte que le pignon soit pris dans la rainure du moyeu de l'arbre de pompe. Introduire le corps de pompe dans le perçage de la plaque avant du bloc-cylindres.
- Visser le pignon sur l'arbre de pompe et serrer les trois boulons au couple prescrit, puis visser les écrous sur les goujons et les serrer à la main.

Sur 4239 TL et 6359 DL doté de pompe d'injection avec arbre d'entraînement

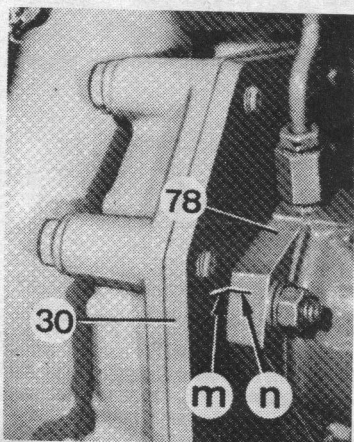
Introduire l'arbre de pompe dans l'alésage du pignon. Serrer l'écrou du pignon au couple de 8 à 8,5 daN.m.

Nota : Replacer correctement la clavette demi-lune.

- Visser les trois écrous sur les goujons et les serrer à la main.

Tous moteurs 4 et 6 cylindres

- Caler avec précision (en inclinant le corps de pompe) (voir « calage de la



pompe d'injection sur le moteur ») puis serrer les écrous des trois goujons au couple prescrit. (Voir chapitre « Caractéristiques »).

- Fixer la plaque de visite sur le couvercle de distribution.
- Remonter et raccorder toutes les conduites d'alimentation, la tringle d'accélération et la tirette d'arrêt.
- Eventuellement remonter la durit inférieure de pompe à eau.

Nota : S'il y a eu dépose du pignon d'entraînement de la pompe d'injection, le caler comme indiqué au paragraphe « Pignons de distribution ».

Calage du moteur (recherche du début d'injection)

L'avance à l'injection est de 13° avant le PMH, ce qui correspond à une course de 1,83 mm du piston. Procéder comme suit :

- Amener le piston 1 au PMH de sa course de compression.
- Enlever la rampe des culbuteurs et les ressorts d'une des soupapes du cylindre 1 et laisser tomber la soupape sur le piston.
- Placer la touche d'un comparateur sur la queue de la soupape. Déterminer le PMH aussi précisément que possible et ramener le comparateur à 0.
- Tourner le moteur en sens inverse d'horloge pour amener la queue de la soupape à au moins 3 mm avant le PMH. Ramener le moteur en sens normal jusqu'à ce que le comparateur indique 1,83 mm avant le PMH. Il faut tourner le moteur en sens inverse d'horloge avant de le ramener en sens d'horloge au point d'injection pour éliminer le jeu entre-dent de la distribution.
- Procéder alors au calage de la pompe.

Calage de la pompe d'injection sur le moteur

Nota : Après avoir reposé la pompe, il est nécessaire de régler avec précision le point d'injection. Cette opération s'effectue à l'aide des repères placés sur la plaque avant (30) et sur la bride (78) de fixation de la pompe. (voir repères (m) et (n) sur figure).

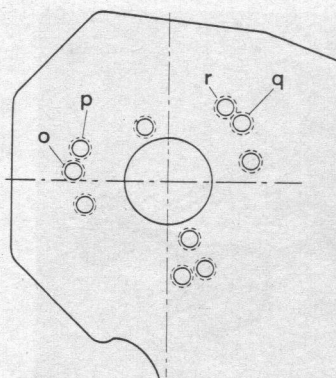
- Desserrer suffisamment les écrous de fixation de la pompe et éloigner celle-ci du bloc-cylindres, aussi loin que les trous oblongs le permettent, puis la ramener vers le bloc, mais seulement jusqu'à ce que le repère (n) de la bride (78) se trouve juste en face du repère (m) de la plaque avant (30).

Nota : Si, lors de ce réglage, la pompe a été tournée trop loin, il faut la ramener complètement vers le bloc avant de l'en éloigner doucement afin d'éliminer le jeu entredents de la distribution.

- Serrer les trois écrous de fixation au couple prescrit puis s'assurer que le réglage ne s'est pas modifié.
- Purger soigneusement le système d'alimentation et la Pompe d'injection.

REPERES DE RÉGLAGE DU POINT D'INJECTION

30. Plaque avant moteur - 78. Bride de fixation de la pompe - m. Repère sur plaque avant - n. Repère sur bride



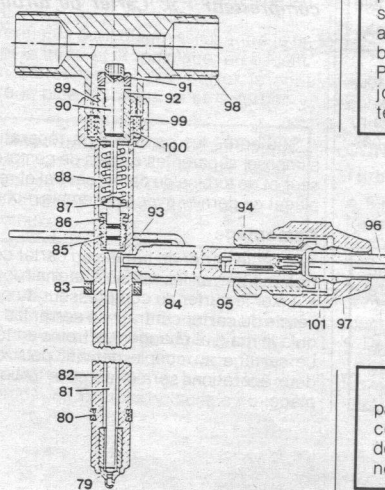
TROUS TARAUDÉS DE LA PLAQUE AVANT

Pour fixation pompe injection des moteurs : 4 cylindres, repères p. q. - 6 cylindres, repères o. r.

Nota : En cas de remplacement de la plaque avant moteur (30), tenir compte de ce que les plaques avant livrées en rechange ne comportent pas de repère (m).

Les plaques avant livrées en rechange comportent plusieurs trous taraudés pour les goujons pour pouvoir s'adapter à différents types de moteur et de pompe d'injection (voir figure).

Si la plaque avant a été remplacée par une plaque sans repère, se servir de la course du piston pour caler la pompe d'injection et reporter le nouveau repère de calage sur la plaque.



COUPE DE L'INJECTEUR - CRAYON

79. Injecteur - 80. Joint synthétique - 81. Aiguille d'injecteur - 82. Corps d'injecteur - 83. Joint synthétique - 84. Raccordement de tuyau d'injecteur - 85. Guide - 86. Joint du guide - 87. Coupelle de ressort - 88. Ressort - 89. Contre-écrou - 90. Vis de réglage de la course - 91. Contre-écrou - 92. Vis de réglage du ressort - 93. Patte de fixation - 94. Raccord - 95. Tamis-filtre - 96. Tuyau d'injecteur - 97. Raccord - 98. Raccord de la conduite de retour - 99. Écrou - 100. Joint synthétique - 101. Bicône

Purge du circuit d'alimentation

Il faut toujours purger tout le système d'alimentation, après avoir monté la pompe d'injection.

Nota : Une pompe neuve ou de rechange ne contient pas encore de combustible. La remplir, en actionnant le levier d'amorçage de la pompe d'alimentation.

- Desserrer la vis de purge du filtre combustible.
- Actionner la pompe à la main et purger du combustible dans le filtre, jusqu'à ce que s'échappe un jet exempt de bulles d'air.
- Serrer à nouveau la vis de purge.

Nota : Si la pompe ne fonctionne pas, et qu'il n'y ait pas de résistance en position haute du levier, faire tourner le vilebrequin à l'aide du démarreur pour que l'arbre à cames se mette dans une position correcte.

- Desserrer la vis de purge inférieure (78) sur la pompe d'injection, et après avoir purgé, resserrer au couple prescrit, desserrer alors la vis de purge supérieure (78) et après avoir purgé, resserrer au couple prescrit. (Voir chapitre « Caractéristiques »).
- Après avoir terminé cette purge, laisser la manette de la pompe dans sa position basse.
- Desserrer d'un tour le raccord du tuyau sur au moins deux injecteurs, et faire tourner le vilebrequin à l'aide du démarreur jusqu'à ce que le combustible sorte du raccord de l'injecteur sans bulle d'air.
- Resserrer les raccords.

Important : Ne pas desserrer de plus d'un tour, les raccords de tuyau sur les injecteurs. Ne serrer que juste assez pour qu'il ne coule pas de combustible lorsque le moteur tourne. Pour serrer le raccord du tuyau, toujours maintenir le raccord de l'injecteur, à l'aide d'une deuxième clé.

Nota : On ne peut obtenir les soupapes de décharge en rechange, que complètes; il est donc inutile de les démonter si ce n'est pour les nettoyer.

Réglage du régime maxi à vide

Le régime maxi se règle au moyen de la vis (77). Elle doit être plombée après réglage.

- Placer la manette d'accélération à fond et noter le régime moteur : 2 660 tr/mn ± 20 tr/mn (valeur lue sur le compte-tour du véhicule. Régler si nécessaire.
- S'assurer que le levier (71) vient en butée contre la vis (77) et qu'il n'y a pas d'interférence de la tringlerie de la commande avec un élément quelconque du véhicule.

Réglage du régime mini à vide

- Amener le levier d'accélération (71) en butée au ralenti sur la butée (72).
- Régler au besoin afin d'obtenir le régime de ralenti, voir chapitre « Caractéristiques ». Valeur lue sur le compte-tour du véhicule.

ÉTUDE TECHNIQUE ET PRATIQUE DES TRACTEURS AGRICOLES

JOHN DEERE

TYPES : 1640, 2040, 2040 S, 2140, 3040, 3140 et Versions XE

Les tracteurs John Deere étudiés dans le présent numéro, font partie de neuf tracteurs de la même série (photo ci-dessous), dite « série 40 », apparue sur le marché en Octobre 1979. Tous se situent en dessous de 100 ch, mais ils s'intègrent dans une gamme comportant en outre cinq matériels de plus de 100 ch, les 4040, 4240, 4440, 4640 et 4840 (de 110 à 210 ch DIN). Par les nombreuses nouveautés techniques dont elle était dotée, cette lignée représentait à l'époque une nouvelle génération de tracteurs de la marque. Outre le côté technique, des améliorations ont été apportées dans différents domaines. Silhouette générale modifiée, carénage plus étoffé, empattement plus long, dimensions augmentées, volume des réservoirs accru, davantage de confort, facilité d'entretien. En ce qui concerne l'aspect technique, on peut noter par rapport à l'ancienne gamme, un gain de puissance de 3 à 7 ch DIN, gain obtenu par une augmentation de la cylindrée, des nouveaux injecteurs, nouvelle segmentation, nouveau graissage de vilebrequin. Une transmission synchronisée équipe toutes les boîtes. Un pont avant mécanique intégré au tracteur. Un blocage de différentiel automatique est prévu en option. Les puissances de relevage ont subi une augmentation importante par l'accroissement de la pression (170 et 190 bar).



TRACTEURS JOHN DEERE DE LA SÉRIE « 40 »

Caractéristiques Générales

Tracteurs	1640 1640 XE	2040 2040 XE	2040 S 2040 S XE	2140 2140 XE	3040	3140
Moteur John Deere	4239 DL 03	4239 DL 04	4239 DL 06	4239 TL 02/03/04/05	6359 DL 01/03/06	6359 DL 02/03/04
Puissance maxi (kW/ch)	46/62	51/70	55/75	60/82	68/92	74/100
Régime nominal (tr/mn)			2500			
Transmission						
Embrayage sec			Simple			
Boîte de vitesses synchronisées			8/4			
Rapports AV/AR - Standard			16/8			
- Option Hi-Lo			12/8			
- Option rampantes			Epicycloïdales			
Réduction après couple cône			540/1000			
Prise de force indépendante (tr/mn) - Standard	540	540/1000		540/1000	540/1000	540/1000
- Option	540/1000					
Embrayage de P de F			Hydraulique, multidisques			
Freins de service (immergés, hydrauliques)			à disque			
Frein de stationnement			à bande			
Relevage hydraulique						
Capacité (kg)						
Sans vérin - bras horizontaux	2160	2160	2550	2550	3485	3485
- relevage maxi	3070	3070	2630	2630	4100	4100
Avec vérin - bras horizontal				3570		4525
- relevage maxi				4000		4900
Dimensions (m) Hors tout, avec cabine						
Hauteur	2875	2875	2925	2925	3010	3038
Longueur (4 RM)	3925	3925	3950	3950	4385	4385
Largeur	2070	2070	2070	2070	2070	2070
Garde au sol 2 RM/4 RM	634/430	634/430	661/480	661/480	693/510	693/530
Poids (kg) - 2 RM	3265	3320	3790	3535	4256	4256
- 4 RM	3550	3605	4045	3860	4536	4536

Lubrifiants préconisés et capacités (quantités en l.)

Organes	Tracteurs					Spécifications des huiles	Viscosité
	1640	2040 2040 S	2140	3040	3140		
Moteur * Turbo	8,5	8,5	8,5 *	11,5	11,5	JD TORQ-GARD ou MIL-L 2104 C (obligatoire avec Turbo *)	de -20° C à +10° C SAE 10 W ou SAE 10 W 20 de +10° C à +40° C SAE 30 ou SAE 20 W 40
Carter de transmission (boîte + relevage)	51 ou 56 (1)	51 ou 56 (1)	60	60	60	JD HY-GARD ou JDM J 20 A ou JDM J 20 B	
Avec capacité de relevage augmentée	—	—	—	47	47		
Pont avant mécanique - Différentiel	5	5	7	7	7	JD API GL 5 ou EP MIL-L 2105 B ou EP MIL-L 2105 C	
- Par réduction final	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75		
Commande embrayage avec cabine SG 2	X	X	X	X	X	Liquide frein SAE J 1703	
Direction mécanique (option)						HY-GARD	
- plastique	95	95	102	126	126	Gazole	
Réservoir de combustible - métallique	90	90	90	106	106		
+ réservoir auxiliaire	—	—	—	186	186		

(1) avec commandes finales renforcées

— CARACTÉRISTIQUES PRINCIPALES —
Guide d'entretien



				Fréquence (1)									
	Organe	4 RM	Nature	Suivant besoin	10 h ou quotidien	50 h	100 h	200 h	500 h	1 000 h	2 000 h	Printemps automne	2 ans
GRAISSAGE	Glissières siège conducteur		Graissage	•									
	Essieu et roues avant (2)		Graissage		•								
	Essieu et roues avant		Graissage			•							
	Attelage trois points		Graissage					•					
	Relevage avant		Graissage					•					
	Prise de force avant		Graissage					•					
	Roulement des arbres de roues arrière (2)		Graissage		•				•				
	Roulement des arbres de roues arrière		Graissage							•			
MOTEUR	Roulement des roues avant (2 RM)		Graissage							•			
	Filtre à huile		Remplacement					•				•	
	Régimes moteur		Vérif. Réglage						•				
	Carter moteur		Vérif. niveau		•							•	
ALIMENTATION	Carter moteur (3)		Vidange niveau					•				•	
	Pré-filtre à air (si existant)		Nettoyage	•									
	Élément principal du filtre à air		Nettoyage	•									
	Filtre à combustible		Vidange eau		•								
	Filtre à combustible (4 cylindres)		Rempl. élément							•			
	Filtre à combustible (6 cylindres)		Rempl.						•				
	Clapet de dépolluissage		Nettoyage vérif.			•							
	Filtre pompe d'alimentation		Nettoyage						•				
	Durits d'admission d'air		Vérif. étanchéité						•				
REFROID.	Injecteurs		Contrôle								•		
	Radiateur		Vérif. niveau		•								
	Faisceau de radiateur		Nettoyage	•									•
	Circuit de refroidissement		Vidange - Nettoyage plein										•
ELECT.	Thermostats		Remplac.										•
	Batterie		Vérif. niveau - Nettoyage				•						
	Courroies d'alternateur		Vérif. tension					•					
	Démarrreur		Vérif.							•			
FREINS TRANSMISSION	Embrayage		Vérif. jeu	•									
	Boîte de vitesses		Vérif. niveau			•							
	Boîte de vitesses		Vidange, niveau							•			
	Filtre à huile de boîte (4)		Rempl. cartouche						•				
	Pont avant (5)	•	Vidange, niveau							•			
	Butée d'embrayage		Lubrifier				•						
FREINS	Freins de service		Purge	•									
	Frein à main		Réglage	•									
RELEV. HYD.	Vis d'attelage		Resserage				•						
	Filtre de pompe hydraulique		Nettoyage							•			
DIVERS	Filtres de cabine		Nettoyage	•									
	Pneumatiques		Vérif. pression			•							
	Courroies de compresseur de climatiseur		Vérif. tension					•					
	Filtre de direction hydrostatique		Rempl.							•			

- h = heures
 • = seulement si le tracteur doit travailler en terrain très boueux
 100 = première fois après 100 h
 50 = première fois après 50 h
 100 = première fois après 100 h

MOTEURS

Tous les moteurs de la présente étude sont des Diesel 4 temps à injection directe, des pompes d'injection Roto Diesel les alimentent.

AFFECTATION DES MOTEURS JOHN DEERE AUX TRACTEURS DE L'ETUDE

Nota. — Le démontage, le remontage et la réparation de ces moteurs sont traités dans un article séparé de ce numéro.

Moteur		Tracteur
4239 DL 03		1640 - 1640 X-E
4239 DL 04		2040 - 2040 X-E
4239 DL 06		2040 S - 2040 S X-E
4239 TL 02/03/04/05		2140 - 2140 X-E
6359 DL 01/03/06		3040
6359 DL 02/03/04		3140

CARACTERISTIQUES GENERALES

Tracteurs	1640 1640 X-E	2040 2040 X-E	2040 S 2040 S X-E	2140 2140 X-E	3040	3140
Marque			John Deere direct Diesel 4 temps eau			
Système d'injection						
Cycle						
Refroidissement par						
Nbre de cylindres en ligne	4	4	4	4	6	6
Ordre d'allumage	1-3-4-2	1-3-4-2	1-3-4-2	1-3-4-2	1-5-3-6-2-4	1-5-3-6-2-4
Alésage (mm)	106,5	106,5	106,5	106,5	106,5	106,5
Course (mm)	110	110	110	110	110	110
Cylindrée (cm3)	3 920	3 920	3 920	3 920	5 883	5 883
Rapport volumétrique	17,4/1	17,4/1	17,4/1	16,8/1	17,4/1	17,4/1
Régime maxi à vide (tr/mn)	2 650	2 650	2 650	2 650	2 650	2 650
Puissance maxi (kW/ch DIN)	46/62	51/70	55/75	60/82	68/92	74/100
Régime de puissance maxi (tr/mn)	2 500	2 500	2 500	2 500	2 500	2 500
Couple maxi (daN.m)	20,5	23	24,5	27	30,5	32,5
Régime couple maxi (tr/mn)	1 200	1 300	1 400	1 600	1 400	1 400
Régime de ralenti (tr/mn)	750	750	750	750	750	750
Pression de compression (bar)	21	21	21	21	21	21
Tarage des injecteurs (bar) :						
— normal	217 à 225	217 à 225	217 à 225	251 à 258	217 à 225	217 à 225
— mini	202	202	202	238	202	202

AFFECTATION DES POMPES D'INJECTION AUX TRACTEURS DE L'ETUDE

Tracteur	Type moteur	Jusqu'au N° moteur	A partir du N° moteur	Rep. (1)	Type pompe	Code	Avance à l'injection (degrés)
1640 - 1640 X-E	4239 DL 03	531 584 CD	—	A	3443 F 630	47,5/1000/4/2675	13
2040 - 2040 X-E	4239 DL 04	530 063 CD	—	B	3443 F 980	47/1000/4/2675	13
2040 S - 2040 S X-E	4239 DL 06	531 046 CD	—	C	3443 F 640	53/1000/4/2675	13
		—	531 047 CD	D	3443 F 970	53/1200/4/2675	13
2140 - 2140 X-E	4239 TL 02/03	526 866 CD	—	E	3443 140	65/ 900/7/2675	13
	4239 TL 02/03/04/05	—	526 867 CD	F	3443 F 950	57/1200/4/2675	13
3040	6359 DL 01/03	529 025 CD	—	G	3443 F 680	68/1000/7/2675	13
	6359 DL 06	—	529 026 CD	H	3443 F 910	65/1200/7/2675	17
3140	6359 DL 02	489 178 CD	—	I	3462 F 660	43,5/1000/4/2675	13
	6359 DL 02	489 178 CD	—	J	3462 F 830	43,5/1000/4/2675	15
	6359 DL 02/03	528 522 CD	—	K	3462 F 650	46/1000/4/2675	13
	6359 DL 04	547 456 CD	—	L	3462 F 640	46/1000/4/2675	15
	6359 DL 04	—	547 457 CD	M	3462 F 730	44,5/1000/4/2675	15
				N	3462 F 900	45/1200/4/2675	15
				O	3462 F 690	45/1200/4/2675	15

(1) Ce repérage n'est valable que pour la présente étude.

CARACTERISTIQUES DE L'INJECTION-POMPE D'INJECTION ROTO-DIESEL

Tracteurs	1640 - 1640 X-E		2040 - 2040 X-E		2040 S 2040 S X-E		2140 - 2140 X-E		3040		3140		
Pompes d'injection	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K L	M N	O
Repère de calage	A		A		A		A		H		H		
Diamètre du piston en mm ..	9		9		9		9		9		9		
Sens de rotation vu de l'avant	horaire		horaire		horaire		horaire		horaire		horaire		
Ecartement des galets (mm)	49,75		49,85		49,92	49,86	50,10		49,73	49,71	49,75		
Long. de tringlerie (mm)	53 ± 0,2		53 ± 0,2		53 ± 0,2		53 ± 0,2		53,5 ± 0,2		53,5 ± 0,2		
Fixation du ressort régulateur :													
— Levier régulateur trou n°	2	2	2	2	3	2	3		2	2	2	2	2
— Axe d'articulation trou n°	1	2	1	2	1	2	1		1	2	1	1	2
Repères extérieurs de calage :													
— Angle pompe	197°30	202°	197°30	202°	197°30	202°	202		151,30	152,30	151,30	152,30	152,30
Ø de centrage (mm) entraîne- ment :													
— porté monobloc	—	50	—	50	—	50	46	50	—	50	—	46	50
— standard	46	—	46	—	46	—	—	—	46	—	—	—	—

INJECTEURS (tous tracteurs)

Marque	Stanadyne
Type	Crayon
Tirage neuf ou révisé (ressort neuf)	217 à 225 bar (turbo : 251 à 258)
En service	202 bar mini (turbo : 238)
Diff. maxi entre inj. ...	7 bar
Nombre de trous	4
des trous	0,28 mm
du trou borgne	1,067 mm
Particularité (cours de l'aiguille réglable) ..	moteurs atmosph. : 1/2 tour : 0,23 mm suralimentés : 3/4 de tour : 0,34 mm

Conditions d'essais

Les valeurs de réglages et d'essais indiquées sur les fiches qui suivent sont valables que pour banc mobile universel HF 590 ou HF 2500 (ISO 4093), équipé selon les conditions d'essais suivantes.

Huile d'essais : Normaflood BR (ISO 4113), température essais 40° ± 2° C.

Injecteurs : ISO 4010 tarés à 172 + 3 bar.

— 0
Tubes HP 6 × 2 × 600 mm (ISO 4093) sorties HP 7123-503A + clapets papillon.

Pression d'alimentation : 0,1 bar.

Sur banc électrique utiliser l'entraîneur en position flottante.

Références pompes repérées :

A, C, E, I, K et L : ADC 102.

B, D, F, G, J, M, N et O : ADC 30/2.

H : ADC 135.

VALEURS DE REGLAGE DES POMPES D'INJECTION

A. POMPE TYPE 3443 F 630

N° Op.	Désignation opération	Vit. tr/mn	Valeurs de réglages
1	Remplissage purge	100	Débit à tous les injecteurs
2	Aspiration PT (C) (1)	100	Dépression : 0,5 bar en 30 s. maxi
3	Pression transf. (C)	100	0,7 bar mini
4	Pression transf. (R) (4)	600	2,8 à 3,5 bar
5	Avance PC (R)	800	5,5° à 6° (4,4 à 4,8 mm)
6	Pression transf. (C)	1200	4,5 à 5,2 bar
7	Avance PC (C)	1200	7,75° à 8,25° (6,2 à 6,6 mm)
8	Débit retour (C)	1000	19 à 44 ml/100 coups (0,19 à 0,44 l/mn)
9	Pression interne (C)	1200	0,24 à 0,44 bar
10	Débit maxi (R)	1200	D10 : 46 ± 0,5 mm3/c; Ecart maxi : 3 mm3/c
11	Débit PC (C)	600	(D10) + 2 mm3/c < 11 < (D10) + 6 mm3/c D 11 augmente par chang. de bouchon dans le sens B-C-Std-D-E
12	Débit C	100	D 12 ≥ (D 10) — 5 mm3/c
13	Débit au stop (C)	200	D 13 ≤ 0,6 ml. Stop fermé
14	Débit par levier vit. (C)	200	D 14 ≤ 1 ml. Lev. vit. posit. mini
15	Régl. débit (C)	1250	Noter débit moyen D 15
16	Régulateur (R)	1400	D 16 ≤ 2 ml. Aucun débit > 2,4 ml
17	Régl. débit (C)	1250	D 17 ≥ (D 15) — 0,4 ml
18	Calage interne et externe	—	Sortie HP : V Pression 30 bar Lettre : A Angle : 197°30'

(C) et (R) : Contrôle et réglage pour tous les tableaux

B. POMPE TYPE 3443 F 980

N° Op.	Désignation opération	Vit. tr/mn	Valeurs de réglages
1	Remplissage purge	100	Débit à tous les injecteurs
2	Aspiration PT (C)	100	Dépression : 0,5 bar en 30 s. maxi
3	Pression transf. (C)	100	0,7 bar mini
4	Pression transf. (R)	600	2,8 à 3,5 bar
5	Pression transf. (C)	1200	4,5 à 5,2 bar
6	Avance PC (R)	800	5,5° à 6° (4,4 à 4,8 mm)
7	Avance PC (C)	1200	7,75° à 8,25° (6,2 à 6,6 mm)
8	Débit retour (C)	1000	19 à 44 ml (0,19 à 0,44 l/mn) pour 100 c.
9	Pression interne (C)	1200	0,24 à 0,44 bar
10	Débit maxi (R)	1200	D10 : 46 ± 0,5 mm3/c Ecart maxi : 3 mm3/c
11	Débit PC (C)	600	(D10) + 2,5 mm3/c < D11 < (D10) + 6,5 mm3/c D11 augmente par le chang. de bouchons dans le sens B-C-Std-D-E
12	Débit (C)	100	D12 ≥ (D10) — 15 mm3/c
13	Débit au stop (C)	200	D13 ≤ 0,6 ml. Stop fermé
14	Débit par levier vit. (C)	200	D14 ≤ 1 ml. Levier vit. posit. mini

15	Régl. débit (C)	1250	Noter débit moyen D15
16	Régulateur (R)	1400	D16 ≤ 2 ml. Aucun débit > 2,4 ml
17	Régl. débit (C)	1250	D17 ≥ (D15) — 0,4 ml
18	Calage interne et externe	—	Sortie HP : V Pression 30 bar Lettre : A Angle : 202°

C. POMPE TYPE 3443 F 640

Identique à pompe 3443 F 630 (repère A) sauf opérations N° 10 et 11

N° Op.	Désignation opération	Vit. tr/mn	Valeurs de réglages
10	Débit maxi (R)	1200	D10 : 53 ± 0,5 mm3/c Ecart maxi : 3 mm3/c
11	Débit PC (C)	600	(D10) + 1 mm3/c < D11 < D10 + 5 mm3/c

D. POMPE TYPE 3443 F 970

N° Op.	Désignation opération	Vit. tr/mn	Valeurs de réglages
1	Remplissage purge	100	Débit à tous les inj. Retour pompe sans bulle d'air
2	Aspiration PT (C)	100	Dépression : 0,5 bar en 30 s. maxi
3	Pression transf. (C)	100	0,7 bar mini
4	Pression transf. (R)	600	2,8 à 3,5 bar
5	Pression transf. (C)	1200	4,5 à 5,2 bar
6	Avance PC (R)	800	5,5° à 6° (4,4 mm à 4,8 mm)
7	Avance PC (C)	1200	7,75° à 8,25° (6,2 mm à 6,6 mm)
8	Débit de retour (C)	1000	19 à 44 ml pour 100 c. (0,19 à 0,44 l/mn)
9	Pression interne (C)	1200	0,24 à 0,44 bar
10	Débit maxi (R)	1200	D10 : 52 ± 0,5 mm3/c. Ecart maxi : 3 mm3/c
11	Débit PC (C)	600	(D10) + 1 mm3/c < D11 < (D10) + 5 mm3/c. D11 augmente par chang. de bouchons dans le sens B-C-Std-D-E
12	Débit (C)	100	D12 ≥ (D10) — 15 mm3/c
13	Débit au stop (C)	200	D13 ≤ 0,6 ml. Stop fermé
14	Débit par levier vit. (C)	200	D14 ≤ 1 ml. Levier vit. en posit. mini
15	Ralenti (R)	400	1,7 ml ≤ D15 ≤ 2,1 ml
16	Régl. débit (C)	1250	Noter débit moyen D16
17	Régulateur (R)	1400	D17 ≤ 2 ml. Aucun débit > 2,4 ml
18	Régl. débit (C)	1250	D18 ≥ (D16) — 0,4 ml
19	Calage interne et externe	—	Sortie HP : V Pression : 30 bar Lettre : A Angle : 202°

E. POMPE TYPE 3443 140

N° Op.	Désignation opération	Vit. tr/mn	Valeurs de réglages
1	Remplissage purge	100	Débit à tous les injecteurs
2	Aspiration PT (C)	100	Dépression : 0,5 bar en 30 s. maxi
3	Pression transf. (C)	100	0,5 bar mini
4	Pression transf. (R)	600	2,8 à 3,5 bar
5	Avance PC (R)	600	3,75° à 4,25° (3 à 3,4 mm)
6	Avance PC (C)	1200	8,75° à 9,25° (7 à 7,4 mm)
7	Débit retour (C)	1000	16 à 31 ml pour 100 c. (0,16 à 0,31 l/mn)
8	Pression interne (C)	1200	0,24 à 0,44 bar
9	Débit maxi (R)	1050	R 3443 140 à 149 : D9 : 64,5 ± 0,5 R 3443 140 à 149 MOD A : D9 : 61 ± 0,5 mm3/c Ecart maxi : 2,5 mm3/c
10	Débit (C)	100	D10 ≥ (D9) — 12 mm3/c
11	Débit au stop (C)	200	D11 ≤ 0,6 ml. Stop fermé
12	Débit par levier vit. (C)	200	D12 ≤ 1 ml. Lev. vit. position mini
13	Régl. débit (C)	1250	Pompes non codées Pompes codées.../2200. Noter débit moyen D13
14	Régulateur (R)	1380	Pompes non codées Pompes codées.../2200. D14 ≤ 1 ml. Aucun débit > 1,8 ml
15	Régl. débit (C)	1250	Pompes non codées Pompes codées.../2200 D15 ≥ D13
16	Calage interne et externe	—	Sortie : V Pression : 30 bar Lettre : A Angle : R 3443 140 à 149 : 198°30' R 3443 140 à 149 Mod. A : 197°30'

JOHN DEERE

F. POMPE TYPE 3443 F 950

N° Op.	Désignation opération	Vit. tr/mn	Valeurs de réglages
1	Remplissage purge	100	Débit à tous les inj. Retour pompe sans bulle d'air
2	Aspiration PT (C)	100	Dépression : 0,5 bar en 30 s. maxi
3	Pression transf. (C)	100	0,7 bar mini
4	Pression transf. (R)	600	2,8 à 3,5 bar
5	Pression transf. (C)	1200	4,5 à 5,2 bar
6	Avance PC (R)	800	5,5° à 6° (4,4 mm à 4,8 mm)
7	Avance PC (C)	1200	7,75° à 8,25° (6,2 mm à 6,6 mm)
8	Débit de retour (C)	1000	19 à 44 ml pour 100 c (0,19 à 0,44 l/mn)
9	Pression interne (C)	1200	0,24 à 0,44 bar
10	Débit maxi (R)	1200	D10 : $55 \pm 0,5$ mm ³ /c Ecart maxi : 3 mm ³ /c D11 $\geq$ (D10) — 18 mm ³ /c D12 $\leq$ 0,6 ml. Stop fermé
11	Débit (C)	100	D13 $\leq$ 1 ml. Levier vit. posit. mini
12	Débit au stop (C)	200	1,7 ml $\leq$ D14 $\leq$ 2,1 ml
13	Débit par levier vit. (C)	200	Noter débit moyen D15
14	Ralenti (R)	400	D16 $\leq$ 1 ml. Aucun débit > 1,8 ml
15	Régul. débit (C)	1250	D17 $\geq$ D15
16	Régulateur (R)	1400	
17	Régul. débit (C)	1250	
18	Calage interne et externe	—	Sortie HP : V Pression : 30 bar Lettre : A Angle 202°

G. POMPE TYPE 3443 F 680

N° Op.	Désignation opération	Vit. tr/mn	Valeurs de réglages
1	Remplissage purge	100	Débit à tous les injecteurs
2	Aspiration PT (C)	100	Dépression : 0,5 bar en 30 s. maxi
3	Pression transf. (C)	100	0,7 bar mini
4	Pression transf. (R)	700	3,6 à 4,3 bar
5	Avance PC (R)	700	3,75° à 4,25° (3 à 3,4 mm)
6	Pression transf. (C)	1200	5 à 5,7 bar
7	Avance PC (C)	1200	6,75° à 7,25° (5,4 à 5,8 mm)
8	Débit retour (C)	1000	22 à 46 ml pour 100 c (0,22 à 0,46 l/mn)
9	Pression interne (C)	1200	0,24 à 0,44 bar
10	Débit maxi (R)	1200	D10 : $65 \pm 0,5$ mm ³ /c Ecart maxi : 3 mm ³ /c (D10) + 1,5 mm ³ /c < D11 < (D10) + 5,5 mm ³ /c D11 augmente par chang. de bouchons dans le sens B-C-Std-D-E D12 $\geq$ (D10) — 15 mm ³ /c D13 $\leq$ 0,6 ml. Stop fermé D14 $\leq$ 1 ml. Levier vit. posit. mini
11	Débit PC (C)	700	
12	Débit (C)	100	Noter débit moyen D15
13	Débit au stop (C)	200	D16 $\leq$ 2 ml. Aucun débit > 2,4 ml
14	Débit par levier vit. (C)	200	D17 $\geq$ (D15) — 0,4 ml
15	Régul. débit (C)	1250	
16	Régulateur (R)	1400	
17	Régul. débit (C)	1250	
18	Calage interne et externe	—	Sortie HP : V Pression : 30 bar Lettre : A Angle : 202°

H. POMPE TYPE 3443 F 910

N° Op.	Désignation opération	Vit. tr/mn	Valeurs de réglages
1	Remplissage purge	100	Débit à tous les injecteurs
2	Aspiration PT (C)	100	Dépression : 0,5 bar en 30 s. maxi
3	Pression transf. (C)	100	0,7 bar mini
4	Pression transf. (R)	700	3,6 à 4,3 bar
5	Avance PC (R)	700	3,75° à 4,25° (3 à 3,4 mm)
6	Pression transf. (C)	1200	5 à 5,7 bar
7	Avance PC (C)	1200	6,75° à 7,25° (5,4 à 5,8 mm)
8	Débit de retour (C)	1000	22 à 46 ml pour 100 c.
9	Pression interne (C)	1200	0,24 à 0,44 bar
10	Débit maxi (R)	1200	D10 : $13 \pm 0,1$ ml. Ecart maxi 0,6 ml
11	Débit PC (C)	700	Compris entre (D10 + 0,7) $\pm$ 0,4 ml D11 augmente par chang. de bouchons d'av. dans le sens B-C-Std-D-E D12 $\geq$ D10 — 3 ml Débit moyen : 0,6 ml maxi. Stop fermé
12	Débit PC (C)	100	Débit moyen 1 ml maxi. Lev. stop en position marche
13	Cont. du stop (C)	200	Noter le débit moyen obtenu
14	Cont. stop par lev. vit.	200	Débit moyen $\leq$ 2 ml, aucune lecture ne dépassant 2,4 ml
15	Débit régl. (C)	1250	Débit mini : D15 — 0,4 ml
16	Régulateur (C)	1400	
17	Débit régl. (C)	1250	
18	Calage interne et externe	—	Sortie : V Pression : 30 bar Lettre : A Angle : 202°

I. POMPE TYPE 3462 F 660

N° Op.	Désignation opération	Vit. tr/mn	Valeurs de réglages
1	Remplissage purge	100 à 500	Débit à tous les injecteurs
2	Aspiration PT (C)	500	Dépression : 0,5 bar en 30 s. maxi
3	Pression transf. (C)	100	0,8 bar mini
4	Pression transf. (R)	600	2,9 à 3,6 bar
5	Avance PC (R)	800	4,5° à 5° (3,6 à 4 mm)
6	Pression transf. (C)	1200	5 à 5,7 bar
7	Avance PC (C)	1200	7,75° à 8,25° (6,2 à 6,6 mm)
8	Débit retour (C)	1000	27 à 47 ml pour 100 c. (0,25 à 0,47 l/mn)
9	Pression interne (C)	1200	0,24 à 0,44 bar
10	Débit maxi (R)	1200	(D10) : $41,5 \pm 0,5$ mm ³ /c Ecart maxi 3,5 mm ³ /c (D10 + 4,5 mm ³ /c < D11 < (D10) + 8,5 mm ³ /c D11 augmente par chang. de bouchons dans le sens B-C-Std-D-E
11	Débit PC (C)	600	D12 $\geq$ (D10) — 11 mm ³ /c D13 $\leq$ 0,6 ml. Stop fermé
12	Débit (C)	100	D14 $\leq$ 1 ml. Levier vit. posit. mini
13	Débit au stop (C)	200	Noter débit moyen D15
14	Débit par levier vit. (C)	200	D16 $\leq$ 2 ml. Aucun débit > 2,4 ml
15	Régul. débit (C)	1250	D17 $\geq$ (D15) — 0,4 ml
16	Régulateur (R)	1380	
17	Régul. débit (C)	1250	
18	Calage interne et externe	—	Sortie HP : V Pression : 30 bar Lettre : H Angle : 151°30'

J. POMPE TYPE 3462 F 830

N° Op.	Désignation opération	Vit. tr/mn	Valeurs de réglages
1	Remplissage purge	100 à 500	Débit à tous les inj. Retour pompe sans bulle d'air
2	Aspiration PT (C)	500	Dépression : 0,5 bar en 30 s. maxi
3	Pression transf. (C)	100	0,8 bar mini
4	Pression transf. (R)	600	2,9 à 3,6 bar
5	Avance (R)	800	4,5° à 5° (3,6 mm à 4 mm)
6	Pression transf. (C)	1200	5 à 5,7 bar
7	Avance PC (C)	1200	7,75° à 8,25° (6,2 mm à 6,6 mm)
8	Débit de retour (C)	1000	27 à 47 ml pour 100 c (0,27 à 0,47 l/mn)
9	Pression interne (C)	1200	0,24 à 0,44 bar
10	Débit maxi (R)	1200	D10 : $40,5 \pm 0,5$ mm ³ /c. Ecart maxi : 3 mm ³ /c (D10) + 4,5 mm ³ /c < D11 < (D10) + 8,5 mm ³ /c. D11 augmente par chang. de bouchons dans le sens B-C-Std-D-E
11	Débit PC (C)	600	D12 $\geq$ (D10) — 11 mm ³ /c D13 $\leq$ 0,6 ml. Stop fermé
12	Débit (C)	100	D14 $\leq$ 1 ml. Levier vit. en position mini
13	Débit au stop (C)	200	1,7 ml < D15 < 2,1 ml
14	Débit par levier vit. (C)	200	Noter débit moyen D16
15	Ralenti (R)	400	D17 $\leq$ 2 ml. Aucun débit > 2,4 ml
16	Régul. débit (C)	1250	D18 $\geq$ (D16) — 0,4 ml
17	Régulateur (R)	1380	
18	Régul. débit (C)	1250	
19	Calage interne et externe	—	Sortie HP : V Pression : 30 bar Lettre : H Angle : 152°30'

K. POMPE TYPE 3462 F 650

L. POMPE TYPE 3462 F 640

N° Op.	Désignation opération	Vit. tr/mn	Valeurs de réglages
1	Remplissage purge	100	Débit à tous les injecteurs
2	Aspiration PT (C)	500	Dépression : 0,5 bar. En 30 s. maxi
3	Pression transf. (C)	100	0,8 bar mini
4	Pression transf. (R)	600	3,2 à 3,9 bar
5	Avance PC (R)	600	3,25° à 3,75° (2,6 à 3 mm)
6	Avance PC (C)	1150	7,75° à 8,25° (6,2 à 6,6 mm)
7	Débit retour (C)	1000	26 à 43 ml pour 100 c (0,26 à 0,43 l/mn)
8	Pression interne (C)	1200	0,24 à 0,44 bar
9	Débit maxi (R)	1150	D9 : $46 \pm 0,5$ mm ³ /c. Ecart maxi : 4 mm ³ /c D10 $\geq$ (D9) — 16 mm ³ /c D11 $\leq$ 0,6 ml. Stop fermé
10	Débit (C)	100	D12 $\leq$ 1 ml. Levier vit. position mini
11	Débit au stop (C)	200	Noter débit moyen D13
12	Débit par levier vit. (C)	200	D14 $\leq$ 1 ml. Aucun débit > 1,8 ml
13	Régul. débit (C)	1250	D15 $\geq$ (D13) — 0,4 ml
14	Régulateur (R)	1400	
15	Régul. débit (C)	1250	
16	Calage interne et externe	—	Sortie HP : V Pression : 30 bar Lettre : H Angle : 151°30'

POMPE TYPE 3462 F 730

N° Op.	Désignation opération	Vit. tr/mn	Valeurs de réglages
1	Remplissage purge	100	Débit à tous les injecteurs
2	Aspiration PT (C)	500	Dépression : 0,5 bar en 30 s. maxi
3	Pression transf. (C)	100	0,8 bar mini
4	Pression transf. (R)	600	2,9 à 3,6 bar
5	Pression transf. (C)	1200	5 à 5,7 bar
6	Avance PC (R)	800	4,5° à 5° (3,6 à 4 mm)
7	Avance PC (C)	1000	7,75° à 8,25° (6,2 à 6,6 mm)
8	Débit retour (C)	1000	27 à 47 ml pour 100 c (0,27 à 0,47 l/mn)
9	Pression interne (C)	1200	0,24 à 0,44 bar
10	Débit maxi (R)	1200	D10 : $43 \pm 0,5$ mm ³ /c. Ecart maxi : 3,5 mm ³ /c. (D10) + 5,5 mm ³ /c < D11 < (D10) + 9,5 mm ³ /c. D11 augmente par chang. des bouchons dans le sens B-C-Std-D-E
11	Débit PC (C)	600	D12 $\geq$ (D10) — 10 mm ³ /c D13 $\leq$ 0,6 ml. Stop fermé D14 $\leq$ 1 ml. Levier vit. position mini
12	Débit (C)	100	
13	Débit au stop (C)	200	
14	Débit par levier vit. (C)	200	
15	Régul. débit (C)	1250	Noter débit moyen D15
16	Régulateur (R)	1380	D16 $\leq$ 2 ml. Aucun débit > 2,4 ml
17	Régul. débit (C)	1250	D17 $\geq$ (D15) — 0,4 ml
18	Calage interne et externe	—	Sortie HP : V Pression : 30 bar Lettre : H Angle : 152°30'

POMPE TYPE 3462 F 900

N° Op.	Désignation opération	Vit. tr/mn	Valeurs de réglages
1	Remplissage purge	100	Débit à tous les injecteurs
2	Aspiration PT (C)	500	Dépression : 0,5 bar en 30 s. maxi
3	Pression transf. (C)	100	0,8 bar mini
4	Pression transf. (R)	600	2,9 à 3,6 bar
5	Pression transf. (C)	1200	5 à 5,7 bar
6	Avance PC (R)	800	4,5° à 5° (3,6 à 4 mm)
7	Avance PC (C)	1200	7,75° à 8,25° (6,2 à 6,6 ml)
8	Débit retour (C)	1000	27 à 47 ml pour 100 c (0,27 à 0,47 l/mn)
9	Pression interne (C)	1200	0,24 à 0,44 bar
10	Débit maxi (R)	1200	D10 : $45 \pm 0,5$ mm ³ /c. Ecart maxi : 3,5 mm ³ /c. (D10) + 5 mm ³ /c < D11 < (D10) + 9 mm ³ /c. D11 augmente par chang. de bouchons dans le sens B-C-Std-D-E
11	Débit PC (C)	600	D12 $\geq$ (D10) — 10 mm ³ /c D13 $\leq$ 0,6 ml. Stop fermé
12	Débit (C)	100	
13	Débit au stop (C)	200	
14	Débit par levier vit. (C)	200	D14 $\leq$ 1 ml. Levier vit. position mini
15	Régul. débit (C)	1250	Noter débit moyen D15
16	Régulateur (R)	1380	D16 $\leq$ 2 ml. Aucun débit > 2,4 ml
17	Régul. débit (C)	1250	D17 $\geq$ (D15) — 0,4 ml
18	Calage interne et externe	—	Sortie HP : V Pression : 30 bar Lettre : H Angle : 152°30'

POMPE TYPE 3462 F 690

N° Op.	Désignation opération	Vit. tr/mn	Valeurs de réglages
1	Remplissage purge	100	Débit à tous les injec. Retour pompe sans bulle d'air
2	Aspiration PT (C)	500	Dépression : 0,5 bar en 30 s. maxi
3	Pression transf. (C)	100	0,8 bar mini
4	Pression transf. (R)	600	2,9 à 3,6 bar
5	Pression transf. (C)	1200	5 à 5,7 bar
6	Avance PC (R)	800	4,5° à 5° (3,6 mm à 4 mm)
7	Avance PC (C)	1200	7,75° à 8,25° (6,2 mm à 6,6 mm)
8	Débit de retour (C)	1000	27 à 47 ml pour 100 c (0,27 à 0,47 l/mn)
9	Pression interne (C)	1200	0,24 à 0,44 bar
10	Débit maxi (R)	1200	D10 : $45 \pm 0,5$ mm ³ /c. Ecart maxi : 3 mm ³ /c. (D10) + 5 mm ³ /c < D11 < (D10) + 9 mm ³ /c. D11 augmente par chang. de bouchons dans le sens B-C-Std-D-E
11	Débit PC (C)	600	D12 $\geq$ (D10) — 100 mm ³ /c D13 $\leq$ 0,6 ml. Stop fermé
12	Débit (C)	100	
13	Débit au stop (C)	200	
14	Débit par levier vit. (C)	200	D14 $\leq$ 1 ml. Levier vit. position mini
15	Ralenti (R)	400	1,7 ml $\leq$ D15 $\leq$ 2,1 ml
16	Régul. débit (C)	1250	Noter débit moyen D16
17	Régulateur (R)	1380	D17 $\leq$ 2 ml. Aucun débit > 2,4 ml
18	Régul. débit (C)	1250	D18 $\geq$ (D16) — 0,4 ml
19	Calage interne et externe	—	Sortie HP : V Pression : 30 bar Lettre : H Angle : 152°30'

EQUIPEMENT ELECTRIQUE (masse négative)

Tracteurs	1640, 2040 2040 S	2140	3040, 3140
Batterie			
Tension nominale (V)	2 x 12	2 x 12	2 x 12
Capacité (Ah)	55 ou 66	55 ou 66	88
Alternateur			
Tension nominale (V)	12	12	12
Débit maxi (A)	33 ou 55	55	55
Démarrreur			
Tension nominale (V)	12	12	12
Puissance (kW/ch)	3/4	3/4	3/4

DEMARREUR

Vérification électrique

Nota : La durée de l'essai doit être aussi courte que possible. Les batteries du banc d'essai doivent être en parfait état et bien chargées (capacité 135 Ah). Effectuer le contrôle dans un local à environ 20 °C. Si le démarreur est défectueux, les valeurs relevées diffèrent considérablement des valeurs indiquées. En cas de doute, rechercher sur les bobinages de l'induit et des inducteurs les coupures, masses et courts-circuits.

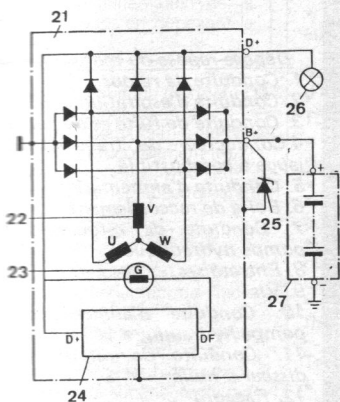
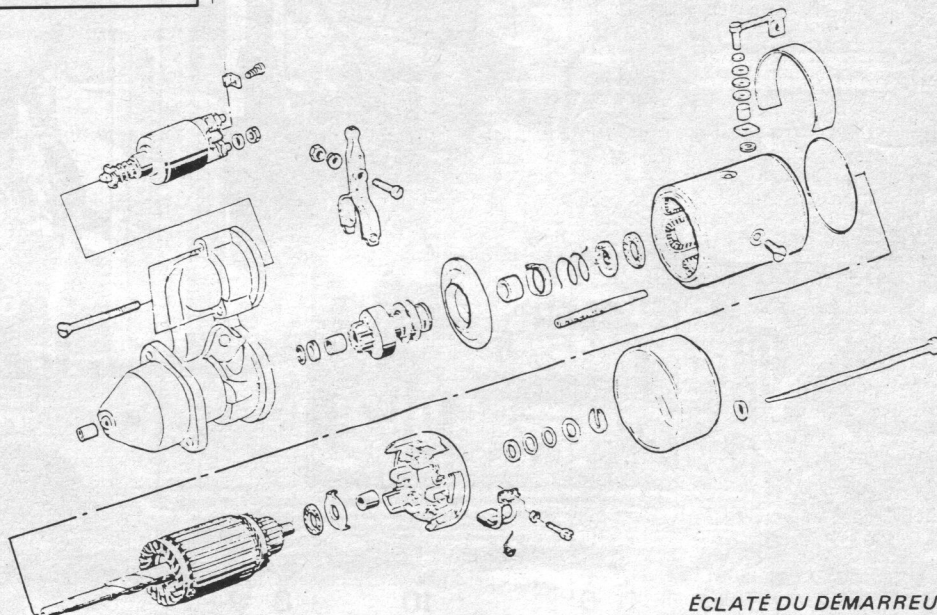


Schéma de câblage de l'alternateur et du régulateur

21. Alternateur - 22. Inducteurs (stator) -
23. Induits (rotor) - 24. Régulateur -
25. Diode de Zener - 26. Témoin de charge - 27. Batterie.



ÉCLATÉ DU DEMARREUR

JOHN DEERE

Essai à vide (avec le relais)

Voltage	Ampérage	Ampérage	Régime mini	Régime maxi
11,5	60	90	4 800 tr/mn	6 800 tr/mn

Recherche des courts-circuits (avec le relais)

Voltage	Ampérage mini	Ampérage maxi
4	760	900
3,5	650	800

Tension minimale de fonctionnement du relais : 8 V.
Tension de recherche des masses dans l'induit : 40 V, alternatif.
Tension de recherche des masses dans les inducteurs : 40 V, alternatif.
Tension de recherche des coupures dans les inducteurs : 6 à 12 V, continu.
Tension de contrôle de l'isolation des porte-balais : 40 V, alternatif.

Vérification mécanique

Diamètre minimum du collecteur (en cas de rafraîchissement au tour, attention, les points de centre ne sont pas exactement centrés) : 39,5 mm.
Faux-rond maximum du collecteur : 0,03 mm.
Faux-rond maximum de l'induit : 0,05 mm.
Après tournage, dégager l'isolation sur une profondeur d'environ (puis faire une passe de finition) : 0,5 à 0,8 mm.
Pression des balais (au peson) : 2,6 à 2,8 daN.
Longueur minimum des balais : 16 mm.
Jeu axial de l'induit : 0,1 à 0,3 mm.
Couple de freinage de l'induit : 0,045 à 0,075 daN.m.
Couple de dépassement de la roue libre : 0,040 à 0,055 daN.m.

Alternateur

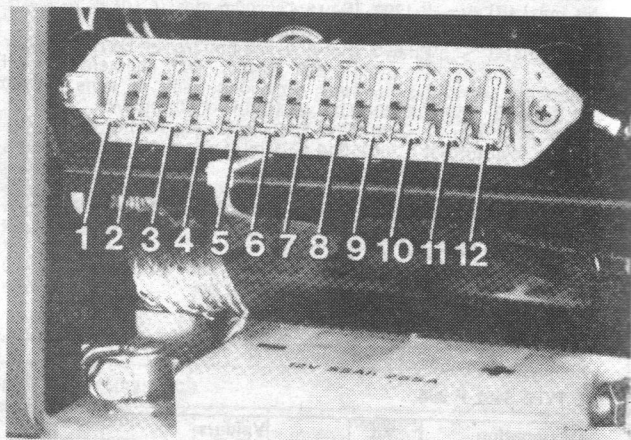
Longueur minimale des balais : 5 mm.
Soudrer les tresses de sorte que les balais ne dépassent pas des porte-balais de plus de : 10 mm.
Diamètre minimum des bagues du rotor : 26,8 mm.
Faux-rond maximum des bagues du rotor : 0,03 mm.
Faux-rond maximum des pôles du rotor : 0,05 mm.
Résistance des bobinages du stator : 0,4 à 0,44 Ω .
Résistance des bobinages du rotor : 4 à 4,4 Ω .

COUPLES DE SERRAGE (daN.m) (électricité)

Démareur	
Ecroû de borne	3
Vis à tête cylindrique de l'étrier de serrage de borne	0,1 à 0,13
Alternateur	
Ecroû de fixation de la poulie de l'alternateur	3,5 à 4,5
Vis d'assemblage des boîtiers de l'alternateur	0,4 à 0,55
Interrupteur de sécurité au démarrage et contacteur des feux de stop	
Interrupteur dans le carter de relevage maxi	5
Contacteur des feux de stop dans le boîtier du maître-cyl.	3

COUPLES DE SERRAGE (en daN.m) (dépose-repose moteur)

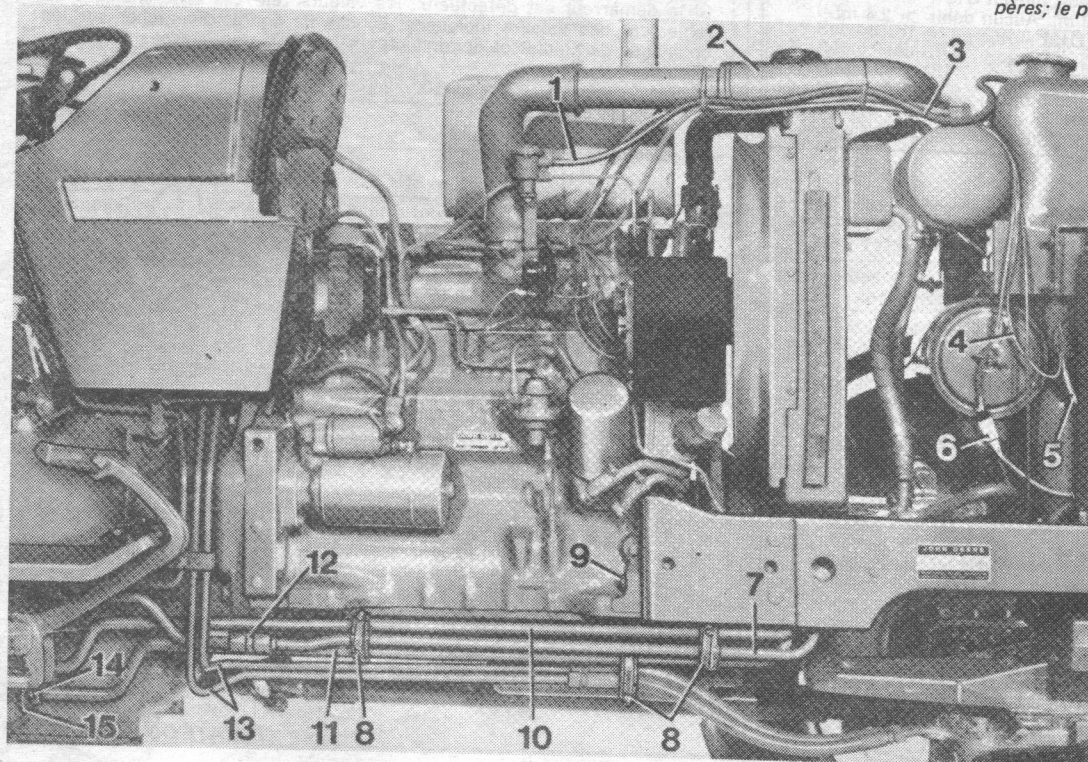
Vis (14) du support (15) (voir figure)	4,5
Bloc-moteur sur support d'essieu :	
— 4 cyl. à l'avant (4 vis)	23
— 4 cyl. à l'arrière (2 vis)	18
— 6 cyl. avant et arrière	23
Support d'essieu sur carter d'huile	40
Ecroû à créneaux de tige de direction sur renvoi	7,5
Vis du garant avant	7
Carter d'huile sur carter d'embrayage	23
Vis de cardan	7,5



FUSIBLES SUR TRACTEURS A ÉCLAIRAGE BILUX

Tracteurs avec cabine MC1. Les fusibles sont déposés sous le panneau gauche du tableau de bord. Les fusibles numérotés de 1 à 12, protègent les circuits suivants : 1. Feux de route et témoin - 2. Feux de croisement des deux phares - 3. Lanternes (si existantes), feu arrière gauche, feu de position droit et éclairage de la plaque minéralogique - 4. Phare de travail éclairage du tableau de bord, prise pour éclairage de remorque - 5. Feu arrière droit, feu de position gauche, prise pour éclairage de remorque - 6. Alarme sonore de frein à main (option) - 7. Soufflante supérieure essuie-glace - Tractomètre, soufflante du chauffage - 9. Avertisseur sonore - 10. Contacteur de feux de détresse, prise de baladeuse, clignotants - 11. Contacteur de feux stop, contacteur de feux de détresse, phare de travail - 12. Plafonnier, soufflante supérieure, essuie-glace. Les fusibles 8 et 12 sont de type 16 ampères. Tous les autres fusibles sont de type 8 ampères.

Tracteurs sans cabine : identique ci-dessus sauf : le poste 7 devient pont avant (le cas échéant); au poste 8, il reste : « tractomètre » en 8 ampères; le poste 12 est vacant.



Dépose-repose du moteur 4 cylindres

1. Conduite de retour
2. Conduite d'aspiration d'air
3. Conduite de fuite et de purge
4. Conduite du transmetteur de jauge à combustible
5. Conduite d'alimentation
6. Boîte de raccordement
7. Conduite de refoulement de pompe hydraulique
8. Entretoises
9. Vis
10. Conduite d'alimentation de pompe hydraulique
11. Conduite de retour du refroidisseur d'huile
12. Raccord
13. Conduites de la direction hydraulique
14. Vis
15. Support