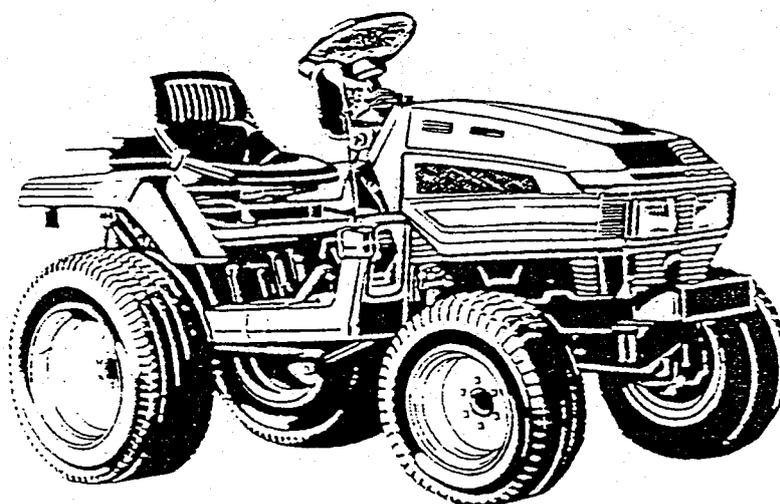


# ETUDE DE MECANISME

## « DOSSIER RESSOURCE »



Ainsi vous trouverez annexé les chapitres suivants :

- 1 – Généralités
- 2 – Caractéristiques générales
- 3 – Caractéristiques d'entretien moteur
- 4 – La liste des vérifications d'entretien
- 5 – Les couples de serrage

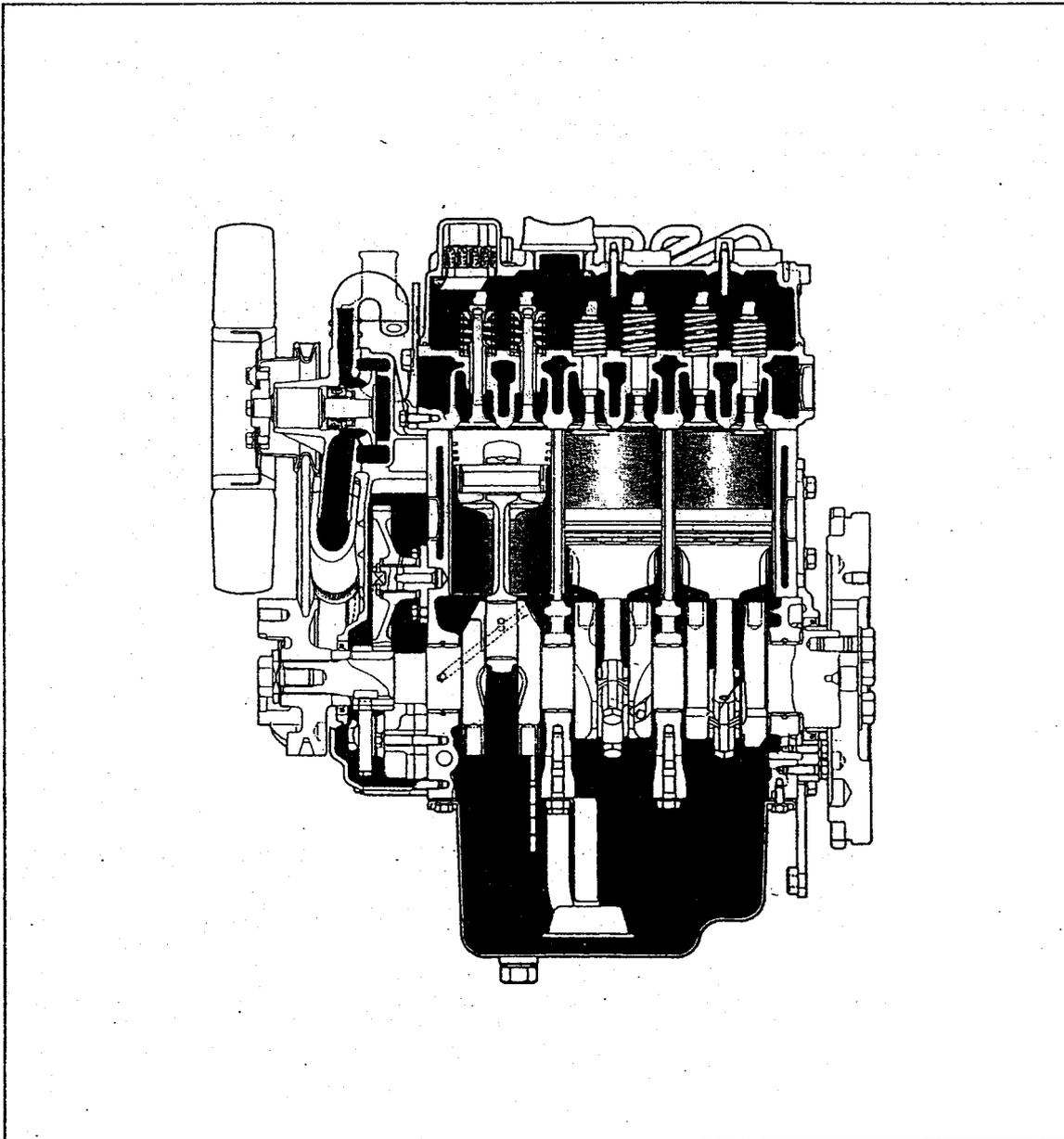
Ce dossier comporte 14 feuilles.

Aucun autre document n'est autorisé.

GROUPEMENT INTERACADEMIQUE IV		Session 2004	RESSOURCES 1/14
BEP	AGENT DE MAINTENANCE DE MATERIELS		
CAP	MECANICIEN EN MATERIELS DE PARCS ET JARDINS		
EP1 - Etude de mécanisme			
Durée : 3h		Coef. : 4	

*Attention, afin de répondre aux questions, appuyez-vous sur le dossier technique joint.*

Le tracteur tondeuse qui se trouve en réparation à l'atelier est équipé de ce moteur diesel.



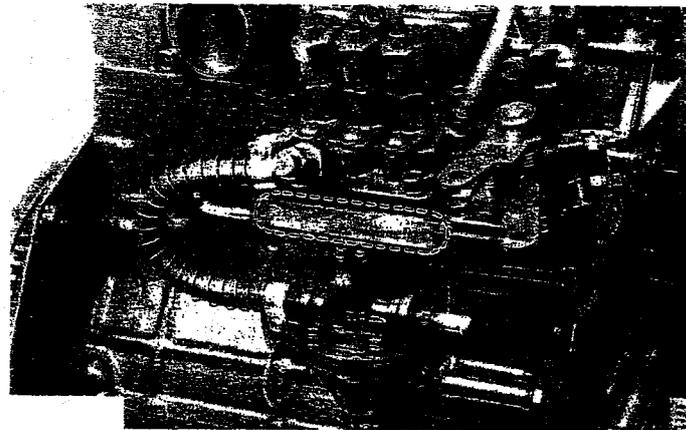
**Les moteurs Z 442-B, Z 482-B, D 662-B et D 722-B sont des moteurs diesel à 4 temps, à cylindres verticaux et refroidissement liquide. Ils incorporent les technologies les plus avancées. Les chambres de combustion sphériques, les fameuses pompes d'injection MD mini et une conception bien équilibrée donnent à ces moteurs une puissance accrue, une consommation très basse, un faible niveau de vibrations et un fonctionnement silencieux.**

## GENERALITES :

### Identification du moteur

( modèle et numéro de fabrication du moteur )

Si l'on doit consulter le constructeur, afin de commander des pièces détachées, ne pas oublier d'indiquer le modèle et le numéro de fabrication du moteur.



La plaque d'identification avec les numéros de fabrication, pour tous les moteurs de série possédant une course de 68 mm, est située au dessus de la pompe d'alimentation de gaz oil.

L'ordre des cylindres de ces moteurs diesel est le suivant : N°1, N°2, N°3, en commençant du côté du carter de distribution.

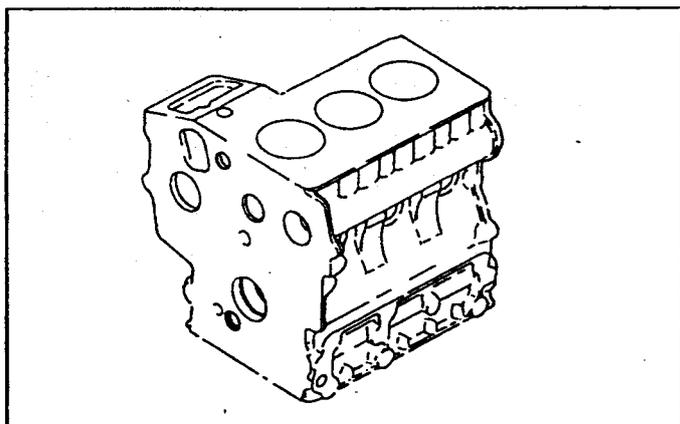
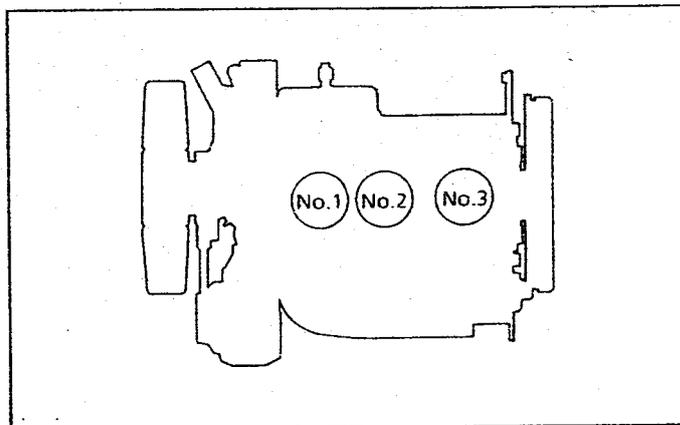
### BLOC MOTEUR :

Le bloc moteur est doté d'un palier de type « tunnel », avec le logement des paliers de vilebrequin faisant corps.

De plus ce bloc moteur sans chemise, assure un refroidissement efficace, réduisant ainsi les risques de déformation et favorise une meilleure résistance à l'usure.

En outre, le fait que chaque cylindre est doté de sa propre chambre de combustion contribue au silence de fonctionnement du moteur.

### Ordre des cylindres



# CARACTERISTIQUES GENERALES

Modèle		Z442-B	Z482-B	D662-B	D722-B
Type		Moteur diesel à 4 temps, vertical et à refroidissement par liquide			
Nombre de cylindres		2	2	3	3
Alésage x course (mm)		64 x 68	67 x 68	64 x 68	67 x 68
Cylindrée totale (cm <sup>3</sup> )		437	479	656	719
Puissance aux freins	Puissance continue SAE, net	7,5 kW/3600 tr/mn 10,0 HP/3600 tr/mn	8,1 kW/3600 tr/mn 10,8 HP/3600 tr/mn	11,2 kW/3600 tr/mn 15,0 HP/3600 tr/mn	12,2 kW/3600 tr/mn 16,3 HP/3600 tr/mn
	Puissance intermittente SAE, net	8,6 kW/3600 tr/mn 11,5 HP/3600 tr/mn	9,3 kW/3600 tr/mn 12,5 HP/3600 tr/mn	12,9 kW/3600 tr/mn 17,3 HP/3600 tr/mn	14,0 kW/3600 tr/mn 18,8 HP/3600 tr/mn
	Puissance intermittente SAE, brut	9,5 kW/3600 tr/mn 12,7 HP/3600 tr/mn	10,4 kW/3600 tr/mn 13,9 HP/3600 tr/mn	14,3 kW/3600 tr/mn 19,2 HP/3600 tr/mn	15,6 kW/3600 tr/mn 20,9 HP/3600 tr/mn
	DIN 6271-NA	7,4 kW/3600 tr/mn 10,0 CV/3600 tr/mn	7,9 kW/3600 tr/mn 10,8 CV/3600 tr/mn	11,0 kW/3600 tr/mn 15,0 CV/3600 tr/mn	12,1 kW/3600 tr/mn 16,4 CV/3600 tr/mn
	DIN 6271-NB	8,2 kW/3600 tr/mn 11,1 CV/3600 tr/mn	8,9 kW/3600 tr/mn 12,1 CV/3600 tr/mn	12,3 kW/3600 tr/mn 16,7 CV/3600 tr/mn	13,3 kW/3600 tr/mn 18,1 CV/3600 tr/mn
	DIN 70020	8,9 kW/3600 tr/mn 12,1 CV/3600 tr/mn	9,7 kW/3600 tr/mn 13,2 CV/3600 tr/mn	13,5 kW/3600 tr/mn 18,3 CV/3600 tr/mn	14,6 kW/3600 tr/mn 19,9 CV/3600 tr/mn
Régime maximum à vide		3800tr/mn			
Régime minimum à vide		800 tr/mn			
Chambre de combustion		Sphérique			
Pompe d'injection		Bosch MD Type Mini			
Régulateur		Mécanique centrifuge à bille			
Sens de rotation		En sens inverse des aiguilles d'une montre (vue du côté volant)			
Injecteurs		Typ Bosch à jet			
Calage de l'injection		0,35 à 0,38 rad, (20° à 22°) avant PMH			
Ordre d'injection		1-2	1-2	1-2-3	1-2-3
Pression d'injection		13,73 MPa (140 kgf/cm <sup>2</sup> )			
Taux de compression		23;1			
Lubrification		Forcée, par pompe			
Indication de pression d'huile		Par contact électrique			
Filtre de lubrification		Filtre à élément en papier (type à cartouche)			
Refroidissement		Radiateur sous pression (non compris dans le moteur de base), circulation forcée avec pompe à eau			
Démarrage		Démarrage électrique avec démarreur			
		12 V, 0,8 kW			
Dispositif auxiliaire au démarrage		Par bougie de préchauffage, dans la chambre de combustion			
Alternateur		12V, 35AH., ou équivalent			
Circuit de charge		12 V, 150 W			
Carburant		Carburant diesel N° 2-D (ASTM D975)			
Huile de lubrification		API Service CC ou CD			
Capacité en huile de lubrification		2,1 l	2,1 l	3,3 l	3,3 l
Poids (à sec)		53,1 kg	53,1 kg	63,7 kg	63,1 kg
Application		Source de puissance tout usage			

# CARACTERISTIQUES D'ENTRETIEN

## MOTEUR

### Culasse

Elément		Valeur de référence	Limite de service
Planéité de la surface de la culasse		-	0,05 mm
Jeu d'extrémité		0,50 à 0,65 mm	-
Epaisseur du joint de culasse (Partie oeillet)	Libre	1,15 à 1,30 mm	-
	Serré	1,05 à 1,15 mm	-
Pression de compression		29 à 33 kgf/cm <sup>2</sup> (2,84 à 3,24 MPa)	23 kgf/cm <sup>2</sup> (2,26 MPa)

### Soupapes

Jeu des soupapes (à froid)	0,145 à 0,185	-
Largeur de siege de soupape	2,12 mm	-
Angle de siege de soupape	45° 0,785 rad.	-
Angle de surface de soupape	45° 0,785 rad.	-
Retrait des soupapes	-0,10 à 0,10 mm	0,30 mm
Jeu entre la queue de soupape et le guide de soupape	0,030 à 0,057 mm	0,10 mm
Diamètre ext. de queue de soupape	5,968 à 5,980 mm	-
Diamètre int. de guide de soupape	6,010 à 6,025 mm	-

### Calage des soupapes

Soupape d'admission	Ouverte	0,35 rad. (20°) avant PMH	-
	Fermée	0,79 rad. (45°) après PMB	-
Soupape d'échappement	Ouverte	0,87 rad. (50°) avant PMB	-
	Fermée	0,26 rad. (15°) après PMH	-

### Ressort de soupape

Longueur libre	31,6 mm	28,4 mm.
Force sous charge/longueur sous charge	6,6 kgf/27 mm 64,7 N/27 mm	5,6 kgf/27 mm 54,9 N/27 mm
Rectangularité	-	1,2 mm

### Culbuteurs

Elément	Valeur de référence	Limite de service
Jeu entre l'axe et la coussinet de culbuteur	0,016 à 0,045 mm	0,15 mm
Diamètre extérieur de l'axe de culbuteur	10,473 à 10,484 mm	-
Diamètre intérieur de la coussinet de culbuteur	10,500 à 10,518 mm	-

## Poussoirs

Jeu entre le poussoir et le guide	0,016 à 0,052 mm	0,10 mm
Diamètre extérieur du poussoir	17,966 à 17,984 mm	-
Diamètre intérieur du guide de poussoir	18,000 à 18,018 mm	-

## Arbre à cames

Jeu latéral d'arbre à cames	0,15 à 0,31 mm	0,5 mm
Alignement d'arbre à cames	-	0,08 mm
Hauteur de cames (ADM., ECH.)	26,88 mm	26,83 mm
Jeu de lubrification de l'arbre à cames	0,050 à 0,091 mm	0,15 mm
Diamètre extérieur du tourillon d'arbre à cames	32,934 à 32,950 mm	-
Diamètre intérieur du coussinet d'arbre à cames	33,000 à 33,025 mm	-

## Pignon de distribution

Jeu de pignon de distribution	0,041 à 0,123 mm	0,15 mm
Pignon de lancement – Pignon d'engrènement de la pompe à huile	0,047 à 0,123 mm	0,15 mm
Pignon de renvoi – Pignon de cames	0,046 à 0,124 mm	0,15 mm
Pignon de renvoi – Pignon de pompe d'injection	0,043 à 0,124 mm	0,15 mm
Pignon de renvoi – Pignon de lancement		
Jeu latéral de pignon de renvoi	0,20 à 0,51 mm	0,60 mm
Jeu latéral l'axe de pignon de renvoi et la bague de pignon de renvoi	0,020 à 0,084 mm	0,10 mm
Diamètre extérieur de l'axe de pignon de renvoi	19,967 à 19,980 mm	
Diamètre intérieur de la bague de pignon de renvoi	20,000 à 20,051 mm	

## Vibrequin

Élément	Valeur de référence	Limite de service
Alignement du vilebrequin		0,08 mm
Jeu de lubrification entre le vilebrequin et le coussinet 1 de vilebrequin	0,034 à 0,106 mm	0,20 mm
Diamètre extérieur du vilebrequin	39,934 à 39,950 mm	-
Diamètre intérieur du coussinet 1 du vilebrequin	39,984 à 40,040 mm	-
Jeu de lubrification entre le vilebrequin et le coussinet 2 de vilebrequin	0,034 à 0,092 mm	0,20 mm
Diamètre extérieur du vilebrequin	43,934 à 43,950 mm	-
Diamètre intérieur du coussinet 2 du vilebrequin	43,984 à 44,026 mm	-
Jeu de lubrification entre le vilebrequin et le coussinet 3 de vilebrequin	0,034 à 0,092 mm	0,20 mm
Diamètre extérieur du vilebrequin	39,934 à 39,950 mm	-
Diamètre intérieur du coussinet 3 du vilebrequin	39,984 à 40,026 mm	-
Jeu de lubrification entre le maneton et le coussinet de tête de bielle	0,019 à 0,081 mm	0,15 mm
Diamètre extérieur du maneton	33,959 à 33,975 mm	-
Diamètre intérieur du coussinet de tête bielle	33,994 à 34,040 mm	-
Jeu latéral du vilebrequin	0,15 à 0,31 mm	0,5 mm

## Chemises de Cylindres

Diamètre intérieur de la chemise de cylindre	Z442-B D662-B	64,000 à 64,019 mm	64,169 mm
	Z482-B D722-B	67,000 à 67,019 mm	67,169 mm
Diamètre intérieur de la chemise de cylindre surdimensionnée	Z442-B D662-B	64,250 à 64,269 mm	64,419 mm
	Z482-B D722-B	67,250 à 67,269 mm	67,419 mm

## Bielles

Alignement des bielles	-	0,05 mm
Jeu entre l'axe de piston et le coussinet de pied de bielle	0,014 à 0,038 mm	0,10 mm
Diamètre extérieur de l'axe de piston	20,002 à 20,011 mm	-
Diamètre intérieur du coussinet de pied de bielle	20,025 à 20,040 mm	-

## Piston/Segments

D.I de l'alésage a l'axe de piston		20,000 à 20,013 mm	20,05 mm
Jeu entre le segment et la rainure	Segment 2 de compression	0,09 à 0,12 mm	0,15 mm
	Segment racleur	0,04 à 0,08 mm	0,15 mm
Jeu de segment	Segment 1,2 de compression	0,15 à 0,30 mm	1,2 mm
	Segment racleur	0,30 à 0,45 mm	1,2 mm
Sur-dimension de piston et segment.		+ 0,25 mm	-

## SYSTEME DE LUBRIFICATION

### Pompe à huile

Élément		Valeur de référence	Limite de service
Pression d'huile moteur	Au ralenti	1,0 kgf/cm <sup>2</sup> 98 kPa	-
	A vitesse nominal	2,0 à 4,5 kgf/cm <sup>2</sup> 196 à 441 kPa	1,0 kgf/cm <sup>2</sup> 98 kPa
Jeu entre le rotor intérieur et le rotor extérieur		-	0,25 mm
Jeu entre le rotor extérieur et le corps de pompe		0,07 à 0,15 mm	0,30 mm
Jeu latéral entre le rotor intérieur et le couvercle		0,075 à 0,135 mm	0,20 mm

## SYSTEME DE REFROIDISSEMENT

### Thermostat

Température d'ouverture du clapet de thermostat	80,5 à 83,5°C	-
Température d'ouverture complète du thermostat	95°C	-

## Radiateur

Etanchéité à l'eau du radiateur	Etanchéité à l'eau à la pression spécifiée 1,6 kgf/cm <sup>2</sup> 157 kPa	-
Fuite d'air au bouchon de radiateur	10 secondes ou plus 0,9 → 0,6 kgf/cm <sup>2</sup> 88 → 59 kPa	-
Tension de la courroie de ventilateur	10 mm/10 kgf	-

## SYSTEME D'INJECTION

### Pompe d'injection

Élément	Valeur de référence	Limite de service
Calage de l'injection	19° à 21° avant PMH (0,33 à 0,37 rad.)	-
Etanchéité au carburant de l'élément de pompe	-	150 kgf/cm <sup>2</sup> (14,7 MPa)
Etanchéité au carburant du clapet d'alimentation	-	5 seconds 150 → 140 kgf/cm <sup>2</sup> 14,7 → 13,7 MPa

### Injecteur

Pression d'injection	140 à 150 kgf/cm <sup>2</sup> 13,73 à 14,71 MPa	-
Etanchéité au carburant du siège du clapet d'injecteur	Lorsque la pression est de 130 kgf/cm <sup>2</sup> (12,75 MPa), le siège de clapet doit être étanche au carburant	-

## SYSTEME ELECTRIQUE

### Démarrreur

Diamètre extérieur du contacteur	28,0 mm	27,0 mm
Profondeur d'entaille du mica	0,5 à 0,8 mm	0,2 mm
Longueur des balais	16,0 mm	10,5 mm

### Alternateur

Tension à vide	CA20 Volts ou plus à 5200 rpm	-
----------------	-------------------------------	---

### Bougie de préchauffage

Résistance de la bougie de préchauffage	Environ 0,9 ohm	-
---	-----------------	---

## LISTE DES VERIFICATIONS D'ENTRETIEN

Pour conserver longtemps la fiabilité et la sécurité du moteur, procéder aux inspections périodiques suivantes.

Élément	Périodes d'entretien								
	Toutes les 50 hrs	Toutes les 100 hrs	Toutes les 200 hrs	Toutes les 400 hrs	Toutes les 500 hrs	Toutes les 800 hrs	Toutes les 1000 hrs	Une fois par an	Une fois tous les 2 ans
Vérification des conduits d'alimentation et des étriers	○								
Changer de l'huile moteur *		○							
Nettoyage de l'élément de filtre à air		○							
Nettoyage du filtre à carburant		○							
Vérification de la tension de la courroie de ventilateur et de son état		○							
Vérification des conduits d'eau et des étriers			○						
Renouvellement de la cartouche du filtre à huile			○						
Renouvellement de l'élément de filtre à carburant				○					
Nettoyage de l'intérieur du radiateur					○				
Renouvellement du filtre de radiateur et du liquide de refroidissement									○
Renouvellement de l'élément de filtre à air								○	
Vérification du jeu des soupapes						○			
Vérification de la pression d'injection							○		
Renouvellement des conduits d'eau et de étriers									○
Renouvellement des conduits d'alimentation et des étriers									○

\* Changer l'huile moteur après les premières 50 heures de service.



### ATTENTION

- Pour toute opération de remplacement ou de vérification, veiller à ce que le moteur soit placé de niveau et mis à l'arrêt.

## COUPLES DE SERRAGE

Les vis, les boulons et les écrous doivent être serrés au couple spécifié à l'aide d'une clef dynamométrique. Plusieurs des vis, des boulons et des écrous, comme ceux de la culasse, doivent être serrés dans un ordre déterminé et à un couple spécifié.

### (1) Couples de serrage pour vis, boulons et écrous d'une utilisation particulière

#### ■ NOTA

- Pour les vis, les boulons et les écrous marqués "\*" dans le tableau, enduire d'huile moteur le filetage et les sièges avant d'effectuer le serrage.

Elément	Dimension x pas	N·m	kgf·m
* Ecrous de couvercle de culasse	M6 x 1,0	3,9 à 5,9	0,4 à 0,6
* Vis de culasse	M8 x 1,25	37,3 à 42,2	3,8 à 4,3
* Vis 1 de fixation de palier	M6 x 1,0	12,7 à 15,7	1,3 à 1,6
* Vis 2 de fixation de palier	M7 x 1,0	26,5 à 30,4	2,7 à 3,1
* Vis de volant	M10 x 1,25	53,9 à 58,8	5,5 à 6,0
* Vis de bielle	M7 x 0,75	26,5 à 30,4	2,7 à 3,1
* Ecrous de support de culbuteur	M6 x 1,0	9,81 à 11,28	1,00 à 1,15
* Vis l'axe du pignon	M6 x 1,0	9,81 à 11,28	1,00 à 1,15
Bougies de préchauffage	M8 x 1,0	7,8 à 14,7	0,8 à 1,5
Porte-injecteur	M20 x 1,5	49,0 à 68,6	5,0 à 7,0
Vis conique de manoccontact de pression d'huile	PT 1/8	14,7 à 19,6	1,5 à 2,0
Ecrous de fixation de conduit d'injection	M12 x 1,5	24,5 à 34,3	2,5 à 3,5

### (2) Couples de serrage pour vis, boulons et écrous d'utilisation générale

Lorsque les couples de serrage ne sont pas spécifiés, serrer les vis, les boulons et les écrous aux valeurs du tableau ci-dessous.

Diamètre Nominal	Grade Unité	Vis et boulon standard		Vis et boulon spéciale	
		N·m	kgf·m	N·m	kgf·m
M 6		7,9 à 9,3	0,80 à 0,95	9,8 à 11,3	1,00 à 1,15
M 8		17,7 à 20,6	1,8 à 2,1	23,5 à 27,5	2,4 à 2,8
M 10		39,2 à 45,1	4,0 à 4,6	48,1 à 55,9	4,9 à 5,7
M 12		62,8 à 72,6	6,4 à 7,4	77,5 à 90,2	7,9 à 9,2

La qualité du matériau des vis est indiquée par des nombres gravés sur les têtes des vis et des boulons. Avant le serrage, bien vérifier les nombres indiqués ci-dessous.

Numéro gravé	Qualité du matériau de la vis et de la boulon
Aucun ou 4	Vis et boulon spéciale S541, S20C
7	Vis et boulon spéciale S43C, S48C (raffiné)

**DESIGNATION DES COMPOSANTS DES SCHEMAS ELECTRIQUES  
ET DES FAISCEAUX**

**TRACTEUR JOHN DEERE 6010 – 6910**

**NOMENCLATURE NECESSAIRE POUR REPONDRE AUX  
QUESTIONS « ELECTRICITE »**

## REPERTOIRE DES ORGANES

- 01 – Radio
- 02 – Boîtier commande BCU
- 03 – Boîtier commande HCU
- 04 – Haut parleur gauche
- 05 – Haut parleur droit
- 06 – Boîtier de commande RCU
- 07 – Boîtier de commande SFA
- 08 – Boîtier de commande PEC
- 09 – Excitateur moteur pas à pas
- 10 – Excitateur moteur pas à pas
- 11 – Excitateur moteur pas à pas
- 12 – Excitateur moteur pas à pas
- 13 – Termineur BUS avec alim. Courant
- 14 – Termineur BUS (SE 22-W4)
- 15 – Boîtier de commande ECU
- 16 – Termineur BUS avec alim. En courant
- 17 – Termineur BUS (SE 21A-W35)
- 18 – Potentiomètre du régulateur automatique de régime moteur.
- 19 – Boîtier de commande PCU
- 20 – Boîte power shift
- 21 – Dispositif de codage des vitesses
- 22 – Capteur compte tours
- 23 – Capteur témoin filtre à air
- 24 – Capteur jauge de combustible
- 25 – Capteur témoin d'alerte de pression d'huile
- 26 – Capteur régime de prise de force
- 27 – Capteur témoin de filtre à huile
- 28 – Capteur indicateur t° de liquide de refroidissement .
- 29 – Capteur Hall pour tachymètre
- 30 – Contacteur thermostatique
- 31 – Manocontact
- 32 – Contacteur frein côté gauche
- 33 – Contacteur frein côté droit
- 34 – Sonde de contrôle d'effort droite
- 35 – Sonde de contrôle d'effort gauche
- 36 – Capteur de position
- 37 – Potentiomètre de réglage de la sensibilité
- 38 – Console de réglage
- 39 – Contacteur de porte droit et gauche pour éclairage cabine
- 40 – Contacteur basse température
- 41 – Contacteur haute température
- 42 – Capteur témoin pression de service
- 43 – Capteur magnétique tachymètre
- 44 – Interrupteur de sécurité au démarrage
- 45 – Contacteur de frein à main
- 46 – Capteur du radar
- 47 – Potentiomètre force de traction
- 48 – Contacteur interdiction de marche arrière
- 49 – Contacteur frein de stationnement
- 50 – Contacteur alimentation marche AV/AR
- 51 – Capteur de position
- 52 – Capteur régime transmission
- 53 – Capteur t° liquide de refroidissement
- 54 – Potentiomètre pour pédale d'accélérateur
- 55 – Capteur régime de prise de force
- 56 – Capteur de pression de gavage
- 57 – Capteur de t° huile de transmission
- 58 – Phare droit
- 59 – Phare gauche
- 60 – Feu de position gauche
- 61 – Feu de position droit
- 62 – Allume-cigares
- 63 – Phare gauche sur ceinture cabine
- 64 – Phare droit sur ceinture cabine
- 65 – Phare de travail calandre
- 66 – Phare de travail pavillon avant
- 67 – Phare de travail pavillon arrière
- 68 – Eclairage intérieur
- 69 – Eclairage console de sélection
- 70 – Feu arrière gauche
- 71 – Feu arrière droit
- 72 – Phares de travail arrière sur ailes
- 73 – Phares de travail ceinture cabine
- 74 – Eclairage de plaque minéralogique côté gauche
- 75 – Eclairage de plaque minéralogique côté droit
- 76 – Gyrophare
- 77 – Avertisseur sonore
- 78 – Témoin pont avant
- 79 – Témoin feu de route
- 80 – Témoin phare de travail
- 81 – Témoin blocage de différentiel
- 82 – Témoin prise de force avant
- 83 – Témoin alerte t° de l'huile
- 84 – Vibreur d'alarme
- 85 – Feu stop gauche
- 86 – Feu stop droit
- 87 – Clignotant avant gauche
- 88 – Clignotant arrière gauche
- 89 – Témoin gyrophare
- 90 – Clignotant avant droit
- 91 – Clignotant arrière droit
- 92 – Clignotant sur pavillon avant gauche
- 93 – Clignotant sur pavillon avant droit
- 94 – Clignotant sur pavillon arrière gauche
- 95 – Clignotant sur pavillon arrière droit
- 96 – Témoin présélection prise de force arrière
- 97 – Témoin prise de force arrière
- 98 – Témoin boîte autoquad
- 99 – Alternateur
- 100 – Vanne d'arrêt pompe d'injection
- 101 – Relais prise de force avant
- 102 – Relais cadenceur
- 103 – Relais conduite de secours
- 104 – Antivol
- 105 – Relais alimentation marche AV/AR
- 106 – Relais déverrouillage
- 107 – Batterie
- 108 – Relais aide au démarrage thermo-électrique
- 109 – Relais alimentation en courant des composants électroniques

- 110 – Relais accessoires
- 111 – Relais phares
- 112 – Relais prise trois plots
- 113 – Relais réchauffeur combustible
- 114 – Vibreur d'alarme
- 115 – Relais phares
- 116 – Relais excitateur moteur pas à pas
- 117 – Relais soufflante
- 118 – Relais phares de travail
- 119 – Relais phares de travail
- 120 – Relais climatisation
- 121 – Relais marche arrière
- 122 – Relais marche avant
- 123 – Relais d'alimentation marche AV/AR
- 124 – Relais de démarrage
- 125 – Embrayage du compresseur
- 126 – Essuie-glace pare-brise
- 127 – Essuie-glace arrière
- 128 – Pompe lave-glace pare-brise
- 129 – Pompe lave-glace arrière
- 130 – Moteur soufflante
- 131 – Moteur pas à pas
- 132 – Compresseur d'air
- 133 – Moteur soufflante
- 134 – Excitateur moteur pas à pas
- 135 – Excitateur moteur pas à pas
- 136 – Moteur pas à pas
- 137 – Moteur pas à pas
- 138 – Boîtier d'instruments
- 139 – Moniteur de performances
- 140 – Spirale chauffante aide au démarrage thermo-électrique
- 141 – Résistances
- 142 – Résistances de sécurité
- 143 – Crayon chauffant réchauffeur de combustible
- 144 – Contacteur principal
- 145 – Bouton poussoir de l'avertisseur sonore
- 146 – Contacteur pont avant
- 147 – Contacteur prise de force avant
- 148 – Contacteur clignotants
- 149 – Contacteur d'éclairage
- 150 – Contacteur d'éclairage
- 151 – Contacteur feu de croisement/feu de route
- 152 – Contacteur phares
- 153 – Contacteur soufflante
- 154 – Contacteur essuie-glace pare-brise
- 155 – Contacteur lave-glace pare-brise
- 156 – Contacteur pare-brise
- 157 – Contacteur essuie-glace arrière
- 158 – Contacteur vitre arrière
- 159 – Contacteur prise de force arrière
- 160 – Contacteur blocage de différentiel
- 161 – Contacteur compresseur
- 162 – Contacteur appel de phares
- 163 – Démarreur
- 164 – Contacteur commande à distance côté droit
- 165 – Contacteur montée/descente rapide
- 166 – Contacteur commande à distance côté gauche
- 167 – Contacteur réglage de l'afficheur numérique
- 168 – Contacteur éclairage intérieur
- 169 – Connecteur gyrophare
- 170 – Contacteur système électronique HMS
- 171 – Contacteur de prise de force à distance
- 172 – Contacteur présélection prise de force arrière
- 173 – Contacteur commande électrique d'inverseur
- 174 – Contacteur commande des vitesses
- 175 – Contacteur commande des vitesses
- 176 – Contacteur boîte autoquad
- 177 – Contacteur de l'embrayage
- 178 – Contacteur phares de travail
- 179 – Contacteur phares de travail pavillon arrière
- 180 – Contacteur phares de travail calandre
- 181 – Contacteur phares de travail pavillon avant
- 182 – Contacteur phares de travail sur ailes
- 183 – Contacteur feux de détresse
- 184 – Contacteur pont avant
- 185 – Levier multi-fonctions
- 186 – Contacteur verrouillage de transport
- 187 – Contacteur feux de détresse
- 188 – Module contacteurs
- 189 – Contacteur de l'embrayage
- 190 – Contacteur de l'embrayage
- 191 – Diode
- 192 – Diode
- 193 – Diode
- 194 – Diode
- 195 – Diode
- 196 – Connecteur 2 plots (jonction pont avant)
- 197 – Connecteur 64 plots (jonction tableau de bord)
- 198 – Connecteur 24 plots (jonction moteur)
- 199 – Connecteur 40 plots (jonction transmission)
- 200 – Prise 7 plots
- 201 – Connecteur 20 plots (jonction pavillon)
- 202 – Connecteur 30 plots (jonction boîtier de commande électronique)
- 203 – Connecteur 8 plots (jonction console de réglage)
- 204 – Connecteur 3 plots (jonction potentiomètre de réglage sensibilité)
- 205 – Connecteur 1 plot (jonction essuie-glace pare-brise)
- 206 – Connecteur 3 plots (jonction lave glace pare-brise et boîtier multi-fonction)
- 207 – Connecteur 12 plots (jonction boîtier multi-fonction)
- 208 – Connecteur 26 plots (jonction boîtier d'instruments côté droit)
- 209 – Connecteur 26 plots (jonction boîtier d'instruments côté gauche)

- 210 – Connecteur 26 plots ( jonction boîtier de contrôle arrière )
- 211 – Connecteur 2 plots ( jonction mano-contact )
- 212 – Connecteur 2 plots habitacle/moteur
- 213 – Connecteur 2 plots ( jonction radar )
- 214 – Connecteur 2 plots ( jonction gyrophare )
- 215 – Connecteur 6 plots ( jonction connecteur commande à distance côté droit )
- 216 – Connecteur 6 plots ( jonction connecteur commande à distance côté gauche )
- 217 – Connecteur 6 plots ( jonction commande à distance côté droit et gauche )
- 218 – Connecteur 2 plots ( jonction chargeur avant )
- 219 – Prise 4 plots ( jonction moteur d'essuie-glace pare-brise )
- 220 – Connecteur 4 plots ( jonction essuie-glace pare-brise et boîtier multi-fonction )
- 221 – Connecteur 1 plot ( jonction essuie – arrière et cabine )
- 222 – Connecteur 5 plots ( jonction contacteur essuie-glace arrière )
- 223 – Connecteur 4 plots ( jonction moteur essuie-glace arrière )
- 224 – Connecteur 2 plots ( jonction moteur essuie-glace arrière )
- 225 – Connecteur 1 plot ( jonction contacteur du compresseur )
- 226 – Connecteur 2 plots ( jonction moteur de la soufflante )
- 227 – Connecteur 6 plots ( jonction résistances )
- 228 – Connecteur 2 plots ( jonction fusible 207 )
- 229 – Connecteur 3 plots ( jonction faisceau soufflante )
- 230 – Connecteur 2 plots ( jonction fauteuil du conducteur )
- 231 – Connecteur 1 plot ( jonction bouton-poussoir avertisseur sonore )
- 232 – Connecteur 1 plot ( jonction contacteur d'appel de phares )
- 233 – Connecteur 1 plot ( jonction contacteur du lave-glace pare-brise )
- 234 – Connecteur 3 plots ( jonction phare droit )
- 235 – Connecteur 3 plots ( jonction phare gauche )
- 236 – Connecteur 2 plots ( jonction phares de travail avant )
- 237 – Connecteur 1 plot ( jonction capteur témoin filtre à air )
- 238 – Connecteur 3 plots ( jonction potentiomètre de force de traction )
- 239 – Connecteur 1 plot ( jonction manocontact )
- 240 – Connecteur 1 plot ( jonction contacteur thermostatique )
- 241 – Connecteur 6 plots ( jonction contacteur pont avant )
- 242 – Connecteur 2 plots ( jonction capteur compte-tours )
- 243 – Connecteur 1 plot ( jonction capteur indicateur t° liquide de refroidissement )
- 244 – Connecteur 1 plot ( jonction capteur témoin de pression d'huile moteur )
- 245 – Connecteur 2 plots ( jonction élément réchauffant du combustible )
- 246 – Connecteur 2 plots ( jonction capteur pour témoin filtre à huile )
- 247 – Connecteur 1 plot ( jonction contacteur basse température )
- 248 – Connecteur 2 plots ( jonction contacteur haute température )
- 249 – Connecteur 2 plots ( jonction capteur )
- 250 – Connecteur 2 plots ( jonction capteur relais refroidissement embrayage )
- 251 – Connecteur 3 plots ( jonction capteur jauge de combustible et pompe d'alimentation )
- 252 – Connecteur 2 plots ( jonction électrovanne blocage de différentiel )
- 253 – Connecteur 4 plots ( jonction capteur tachymètre )
- 254 – Connecteur 3 plots ( jonction sonde de contrôle d'effort gauche )
- 255 – Connecteur 3 plots ( jonction sonde de contrôle d'effort droit )
- 256 – Connecteur 2 plots ( jonction électrovanne pont avant )
- 257 – Connecteur 4 plots ( jonction moteur pas à pas )
- 258 – Connecteur 2 plots ( jonction interrupteur de sécurité au démarrage )
- 259 – Connecteur 2 plots ( jonction capteur compte-tours prise de force arrière )
- 260 – Boîte à fusibles
- F 01 – Fusible ( SE 1 )
- F 06 – Fusible ( SE 1 )
- F 101 – Fusible ( SE 1 )
- F 102 – Fusible ( SE 16 B )
- F 103 – Fusible ( SE 1 )
- F 104 – Fusible ( SE 6 )
- F 105 – Fusible ( SE 6 )
- F 106 – Fusible ( SE 6 )
- F 107 – Fusible ( SE 6 )
- F 108 – Fusible ( SE 6 )
- F 109 – Fusible ( SE 6 )
- F 110 – Fusible ( SE 6 )
- F 111 – Fusible ( SE 16 H )
- F 112 – Fusible ( SE 16 A )
- F 113 – Fusible ( SE 16 C, 16 D )
- F 114 – Fusible ( SE 1 )
- F 115 – Fusible ( SE 15 )
- F 116 – Fusible ( SE 15 )
- F 117 – Fusible ( SE 2 )
- F 118 – Fusible ( SE 2 )
- F 119 – Fusible ( SE 1 A )
- F 120 – Fusible ( SE 14 )
- F 201 – Fusible ( SE 19 )
- F 202 – Fusible ( SE 19 )
- F 203 – Fusible ( SE 21 B )