

CONTENTS

SAFETY INSTRUCTIONS	1
SPECIFICATIONS	7
DIMENSIONS	31

M. MECHANISM

F. FEATURE	M-1
[1] MAIN FEATURES OF "BG" TYPE ENGINES	M-1
[2] LIST OF ALTERED POINTS FROM THE "B" SERIES MODELS	M-2
1. FUEL SYSTEM	M-7
[1] GOVERNOR	M-7
(1) General	M-7
(2) Governor Regulation	M-7
(3) Centrifugal Governor	M-9

S. DISASSEMBLING AND SERVICING

G. GENERAL	S-1
[1] APPLICATIONS	S-1
(1) General	S-1
(2) Direct Connection To Housing	S-1
(3) Operating Mechanism	S-1
(4) Supporting Method	S-3
(5) Covering	S-5
[2] SAE FLYWHEEL & FLYWHEEL HOUSING FOR "BG" TYPE	S-7
[3] SERVICING SPECIFICATIONS	S-10
05 SERIES	S-10
92.4 mm STROKE SERIES	S-16
V3300, V3300-T	S-22
125 mm STROKE SERIES	S-29
[4] MAINTENANCE INTERVAL (Engine Oil and Oil Filter Cartridge)	S-80
1. ENGINE BODY	S-83
DISASSEMBLING AND ASSEMBLING	S-83
[1] GEAR CASE	S-83

SPECIFICATIONS

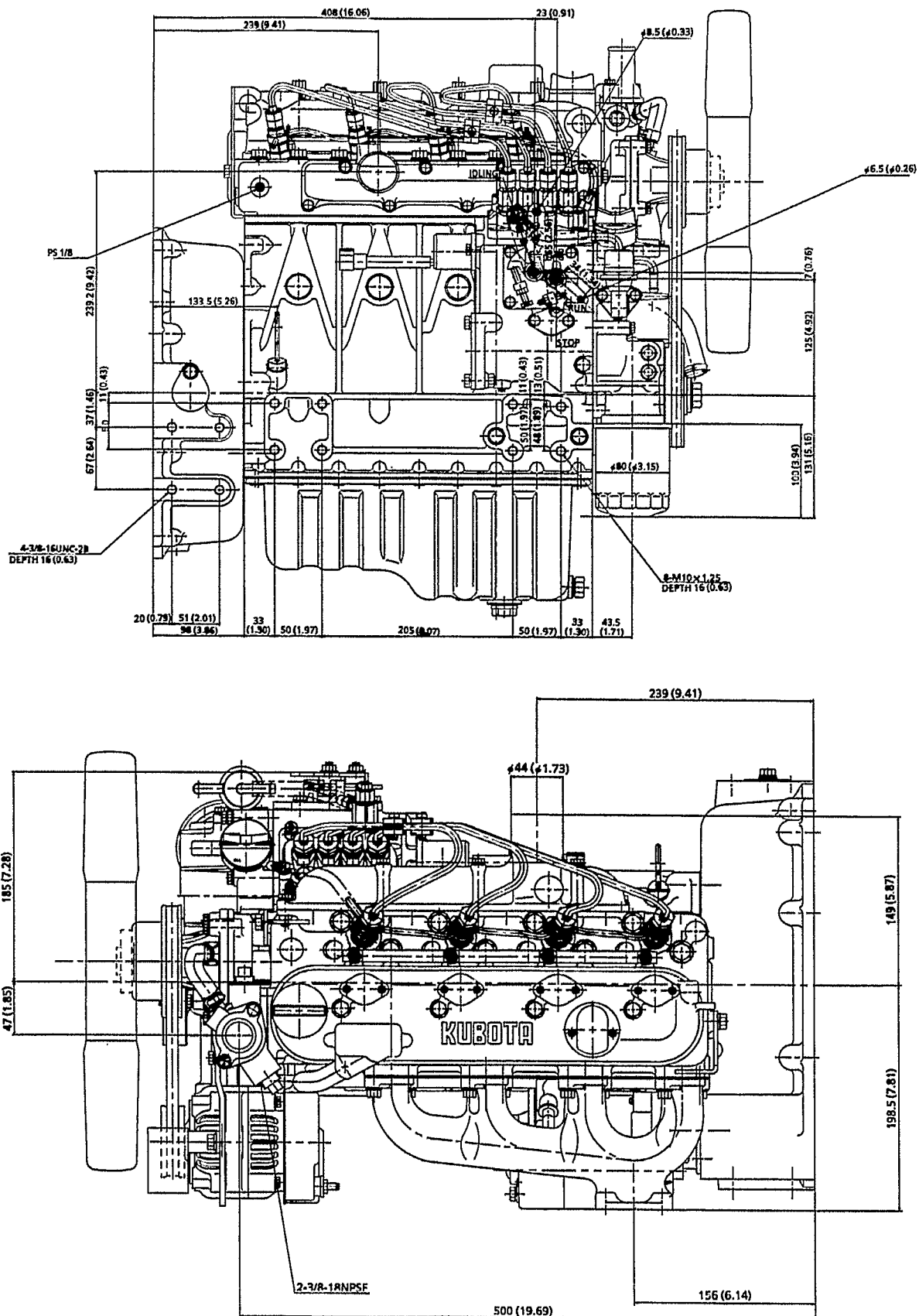
Model			D905-(E)BG-SAE		D1005-(E)BG-SAE	
			BG1	BG2	BG1	BG2
Type			Vertical, water-cooled, 4-cycle diesel engine			
Number of Cylinder			3			
Bore x Stroke mm (in.)			72 x 73.6 (2.83 x 2.90)		76 x 73.6 (2.99 x 2.90)	
Total Displacement cm ³ (cu.in.)			898 (54.86)		1001 (61.08)	
Brake Horse Power	STAND-BY	SAE J-1349	11.9 HP/1800 rpm	9.9 HP/1500 rpm	13.1 HP/1800 rpm	11.0 HP/1500 rpm
		ISO 3046	8.8 kw/1800 rpm	7.3 kw/1500 rpm	9.7 kw/1800 rpm	8.2 kw/1500 rpm
	NET CONT.	SAE J-1349	10.5 HP/1800 rpm	8.8 HP/1500 rpm	11.6 HP/1800 rpm	9.7 HP/1500 rpm
		ISO 3046	7.8 kw/1800 rpm	6.5 kw/1500 rpm	8.6 kw/1800 rpm	7.2 kw/1500 rpm
Governor Regulation			Less than 5%			
Combustion Chamber			E TVCS (Spherical Type)			
Fuel Injection Pump			Bosch "Mini" Type			
Governor			Mechanical Governor			
Nozzle			Bosch "Throttle" Type			
Injection Timing			0.29 to 0.32 rad. (16.5 to 18.5°) before T.D.C.	0.27 to 0.31 rad. (15.5 to 17.5°) before T.D.C.	0.29 to 0.32 rad. (16.5 to 18.5°) before T.D.C.	0.27 to 0.31 rad. (15.5 to 17.5°) before T.D.C.
Injection Pressure			13.73 MPa, 140 kgf/cm ² , 1991 psi			
Compression Ratio			23 : 1			
Lubricating System			Forced Lubricating by Trochoid Pump			
Lubricating Filter			Cartridge Type (full flow paper filter)			
Lubricating Oil			Class CF lubricating oil as per API classification is recommended. If this class of lubricating oil is not available, preferably use Class CD or CE lubricating oil. For details on recommended lubricating oils, see page S-80.			
Lubricating Oil Capacity			5.1 ℓ (5.39 U.S.qts.)			
Fuel			Diesel Fuel No.2-D (ASTM D975)			
Cooling System			Pressurized Radiation, Forced Circulation with Water Pump			
Fan Type			Pusher Type			
Flywheel Type			Clutch No.6-1/2			
Flywheel Housing Type			SAE No.5			
Starting System			Electric Starting with Starter (12 V, 1.0 kw)			
Starting Support Device			By Glow Plug in Combustion Chamber			
Dynamo for Charging			12 V, 360 W			
Weight			110 kg (242.6 lbs)			
Direction of Rotation			Counterclockwise (from flywheel side)			

SPECIFICATIONS

Modèle			D905-(E)BG-SAE		D1005-(E)BG-SAE	
			BG1	BG2	BG1	BG2
Elément						
Type			Vertical, à refroidissement par eau, 4 temps, Diesel			
Nombre de cylindres			3			
Alésage x course mm			72 x 73,6		76 x 73,6	
Cylindrée totale cm³			898		1001	
Puissance aux freins	SECOURS	SAE J-1349	11,9 HP/1800 tr/mn	9,9 HP/1500 tr/mn	13,1 HP/1800 tr/mn	11,0 HP/1500 tr/mn
		ISO 3046	8,8 kw/1800 tr/mn	7,3 kw/1500 tr/mn	9,7 kw/1800 tr/mn	8,2 kw/1500 tr/mn
	CONT. NET	SAE J-1349	10,5 HP/1800 tr/mn	8,8 HP/1500 tr/mn	11,6 HP/1800 tr/mn	9,7 HP/1500 tr/mn
		ISO 3046	7,8 kw/1800 tr/mn	6,5 kw/1500 tr/mn	8,6 kw/1800 tr/mn	7,2 kw/1500 tr/mn
Régulation de régulateur			Moins de 5%			
Chambre de combustion			E TVCS (Sphérique)			
Pompe d'injection			Type Bosch "Mini"			
Régulateur			Régulateur mécanique			
Injecteur			Type Bosch "Throttle"			
Calage de l'injection			0,29 à 0,32 rad. (16,5 à 18,5°) avant PMH	0,27 à 0,31 rad. (15,5 à 17,5°) avant PMH	0,29 à 0,32 rad. (16,5 à 18,5°) avant PMH	0,27 à 0,31 rad. (15,5 à 17,5°) avant PMH
Pression d'injection			13,73 MPa, 140 kgf/cm²			
Taux de compression			23 : 1			
Lubrification			Lubrification forcée par pompe trochoïde			
Filtre de lubrification			à type cartouche (filtre à élément papier)			
Huile de lubrification			Une huile de graissage de classe CF d'après la classification API est recommandée. Si cette classe d'huile de graissage n'est pas disponible, utiliser de préférence une huile de graissage de classe CD ou CE. Pour les détails sur les huiles de graissage recommandée, voir la page S-81.			
Capacité en huile de lubrification			5,1 ℓ			
Carburant			Gas-oil N°2-D (ASTM D975)			
Refroidissement			Radiateur sous pression, circulation forcée avec pompe à eau			
Type de ventilateur			Type poussoir			
Type de volant			Embrayage N°.6-1/2			
Type de carter de volant			SAE N°.5			
Démarrage			Démarrage électrique avec démarreur (12 V, 1,0 kw)			
Dispositif auxiliaire au démarrage			Par bougie de préchauffage dans la chambre de combustion			
Circuit de charge			12 V, 360 W			
Poids			110 kg			
Sens de rotation			Dans le sens inverse des aiguilles d'une montre (du côté du volant)			

■ V1205-BG, V1305-BG, V1505-BG

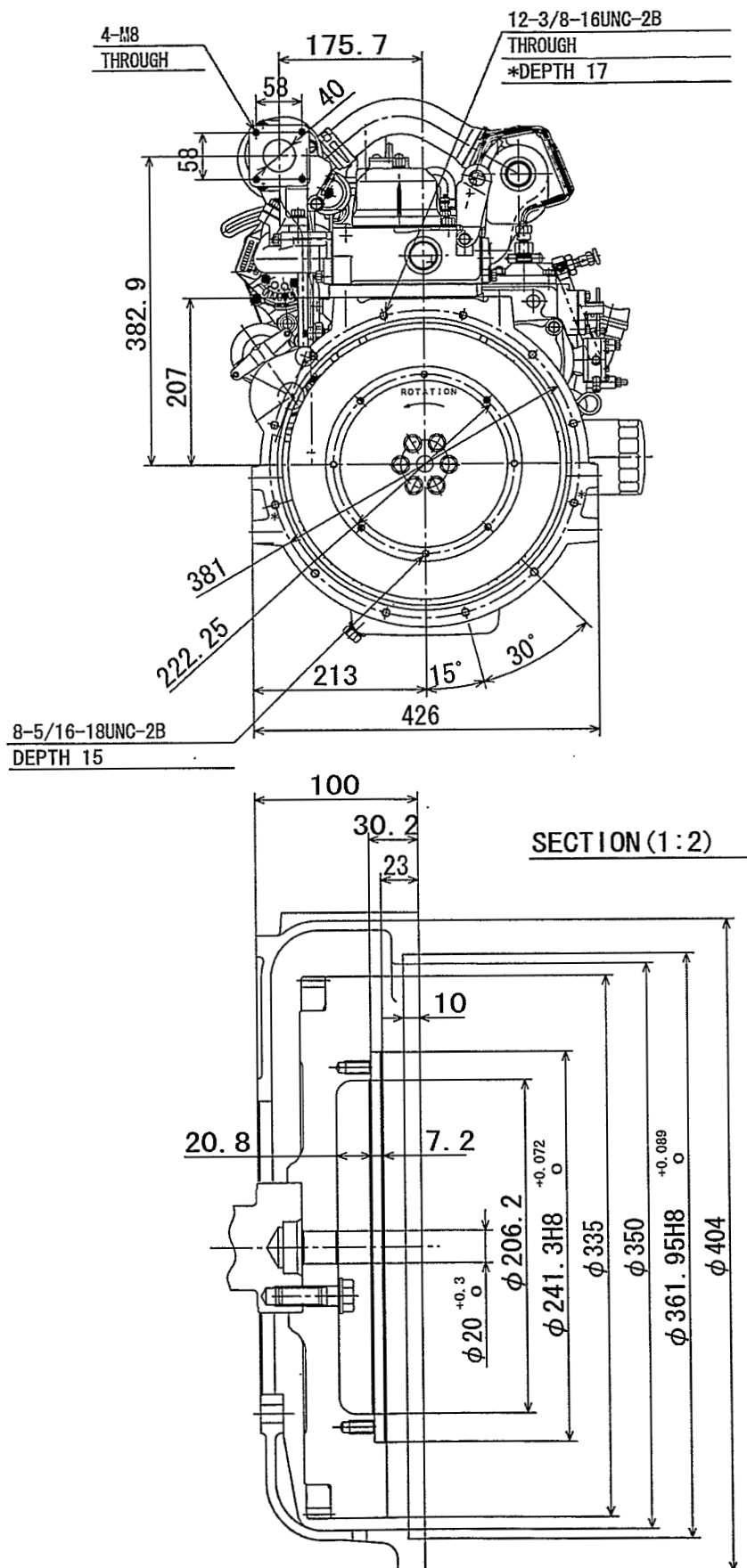
Unit, Unité, Einheit: mm (in.)



A144F018

■ V1903-BG, V2203-BG

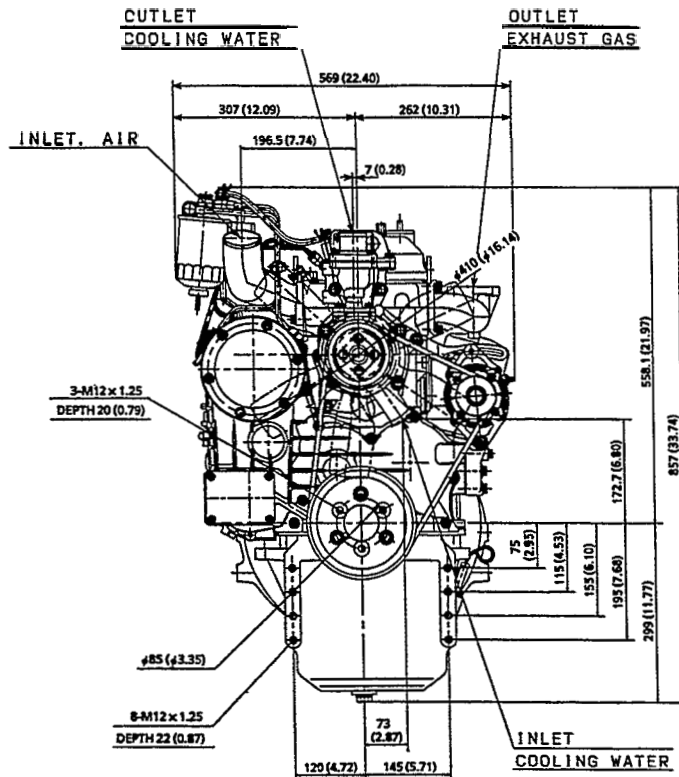
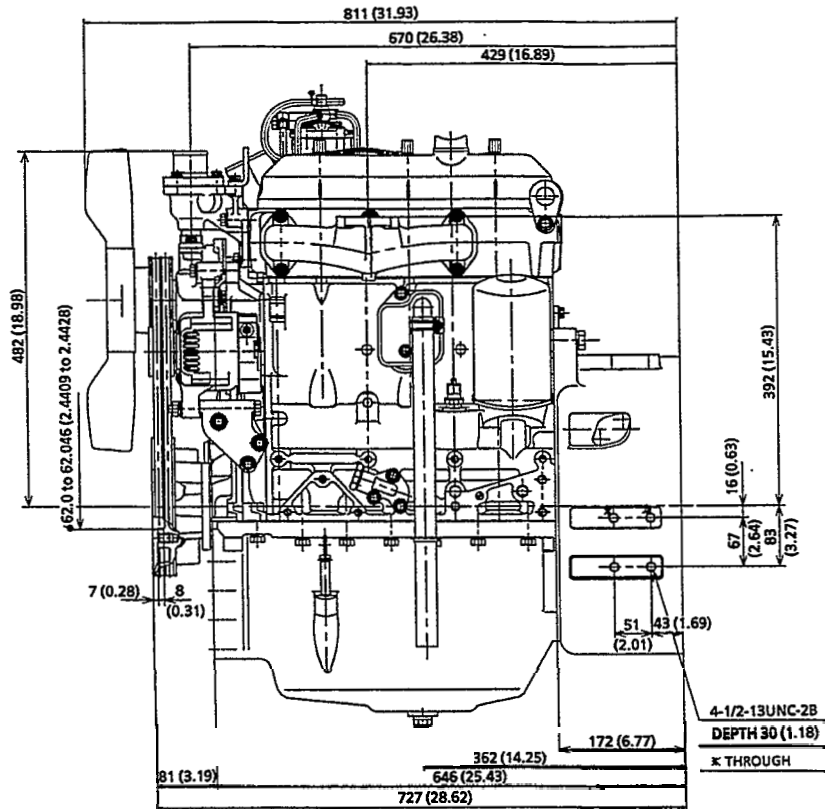
Unit, Unité, Einheit: mm (in.)



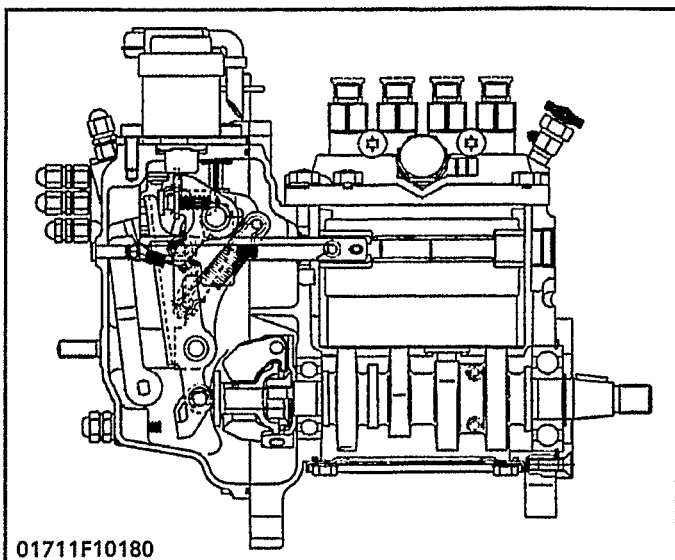
A144F023

■ D3502-BG

Unit, Unité, Einheit: mm (in.)



■ V3300-BG, V3300-T-BG



The engine employs the separated fuel injection pump in combination with Kubota's own small multi-function mechanical governor, which enable more dependability.

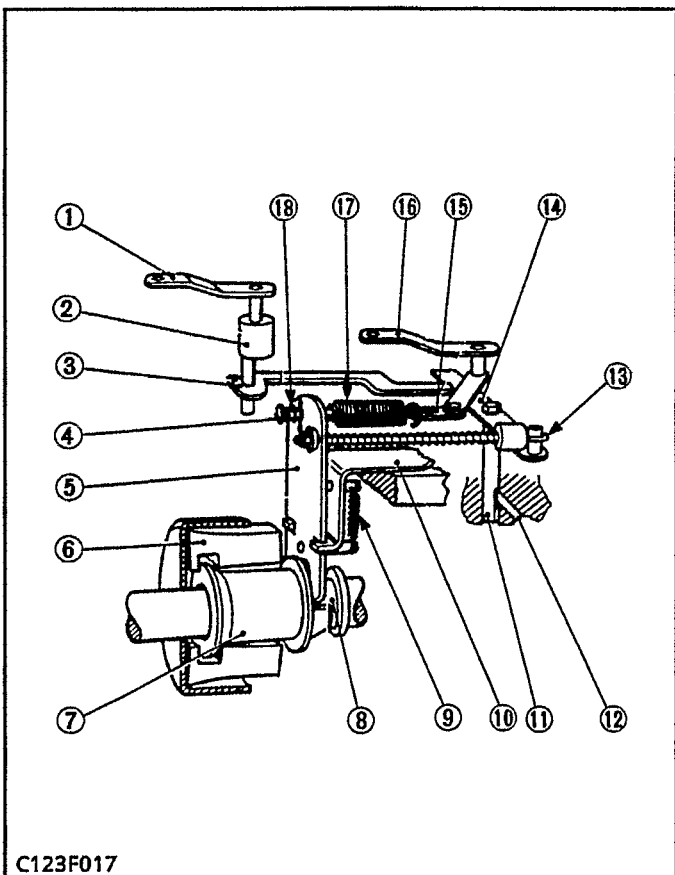
If also employs the torque limiting mechanism to control the maximum peak torque so that it complies with the regulations of exhaust gas.

This mechanism maintains engine speed at a constant level even under fluctuating loads, provides stable idling and regulates maximum engine speed by controlling the fuel injection rate.

This engine uses a mechanical governor that controls the fuel injection rate at all speed ranges (from idling to maximum speed) by utilizing the balance between the flyweight's centrifugal force and spring tension.

A governor shaft for monitoring engine speed is independent of the injection pump shaft and rotates at twice the speed of conventional types, providing better response to load fluctuation and delivering greater engine output.

■ D3502-BG, V4702-BG



By taking advantage of the fact that changes in engine loads lead to changes in the engine speed, the governor automatically increases or decreases the fuel supply and keep engine speeds.

Governor weight (6) rotates along with weight retainer and drive shaft (8). One end of the weight's inner surface latches on thrust sleeve. Governor arm (5) is connected to throttle arm (15) through governor spring (17) and to metering valve (11) through governor link.

- | | |
|----------------------------|-----------------------------|
| (1) Shut-off Lever | (10) Control Bracket |
| (2) Shut-off Shaft | (11) Metering Valve |
| (3) Shut-off Bar | (12) Metering Port |
| (4) Guide | (13) Fork Lever |
| (5) Governor Arm | (14) Metering Valve Lever |
| (6) Governor Weight | (15) Throttle Arm |
| (7) Thrust Sleeve | (16) Throttle Control Lever |
| (8) Drive Shaft | (17) Governor Spring |
| (9) Control Bracket Spring | (18) Governor Idling Spring |

G GENERALITES

[1] APPLICATIONS

(1) Généralités

Lors du réglage d'un moteur sur une machine, il est particulièrement important de faire attention au remontage des pièces avec la précision des pièces connectées au volant, et aux vilebrequins qui tournent à grande vitesse. Les points suivants doivent être soigneusement respectés:

1. Ne pas appliquer de force excessive sur le moteur pendant le montage (pour la prévention d'un décentrement, déviation de surface, jeu excessif et butée).
2. Minimiser le moment de torsion sur l'arbre de rotation (pour une plus longue durée de vie des arbres et des paliers).
3. Eviter toute résonance autour du cadre de montage du moteur (en utilisant la méthode de support appropriée et un cadre de montage rigide).
4. Eviter toute vibration torsionnelle entre le moteur et les composants menées (connexion avec de rotor).
5. Tenir compte de l'écoulement de l'air lorsqu'un convercle est utilisé (pour un refroidissement correct).
6. Assurer l'accès pour une maintenance facile lors du recouvrement du moteur ou des pièces (pour une maintenance facile).
7. Tenir compte de la maintenance et de la fiabilité pour la télécommande (pour un fonctionnement positif).

(2) Accouplement direct au carter

L'accouplement rigide du générateur au carter du volant du moteur peut rendre le système compact. Une attention spéciale doit être payée à la précision du montage pour ce type d'accouplement. Un montage incorrect peut être la cause d'une perte de puissance excessive et de pannes prématurées des pièces.

- (1) Inclinaison de carter x (équarrage)
- (2) Décentrement du carter x
- (3) Inclinaison de rotor x (équarrage)
- (4) Décentrement de rotor x

(3) Utilisation du mécanisme

Si un moteur est resouvert, le démarrage, le changement de vitesse et l'arrêt doivent être contrôlés à distance via un système mécanique (tige ou fil) ou un système électrique.

Dans ce cas, tenir attentivement compte des facteurs de jeux du mécanisme à tringle, de l'usure ou du vieillissement.

Une installation incorrecte affectera négativement les performances du moteur. Faire particulièrement attention à la fréquence d'utilisation et à la force appliquée aux leviers.

G ALLGEMEINES

[1] MONTAGE

(1) Allgemeines

Bei der Montage eines Motors an einem anderen Gerät müssen insbesondere die Teile, die mit der Schwunzscheibe und der mit hohen Drehzahlen rotierenden Kurbelwelle in Verbindung stehen, genau und sorgfältig zusammengebaut werden. Die folgenden Punkte sind besonders zu beachten:

1. Darauf achten, daß während des Zusammenbaus keine übermäßig starken Kräfte auf den Motor einwirken können (dies verursacht Außermittigkeit, Verzug von Dichtflächen, übermäßiges Seiten- und Längsspiel).
2. Die sich drehenden Wellen möglichst vor Biegedruck schützen (dies verlängert die Lebensdauer von Wellen und Lagern).
3. Den Motor so montieren, daß keine Vibrationen entstehen können (einen geeignete Abstützungsmethode und einen starren Montagerahmen verwenden).
4. Torsionsschwingungen zwischen Motor und den angetriebenen Komponenten sind möglichst zu vermeiden (bei Verbindung mit einer rotor).
5. Bei Verwendung einer Abdeckung ist auf ausreichende Belüftung zu achten (um eine korrekte Kühlung zu gewährleisten).
6. Wenn der Motor oder Komponenten mit Abdeckungen versehen werden sollen, ist auf leichten Zugang zu achten (aus Wartungsgründen).
7. Bei Fernbedienung sind Wartung und Zuverlässigkeit zu berücksichtigen (für störungsfreien Betrieb).

(2) Direktverbindung mit dem Gehäuse

Durch eine feste Verbindung des Generators mit dem Schwunzscheibengehäuse des Motor läßt sich eine kompakte Einheit schaffen. Bei dieser Verbindungsart muß auf korrekte und sorgfältige Arbeitsweise geachtet werden, da andernfalls ein Leistungsverlust und vorzeitiger Teileverschleiß die Folge sein wird.

- (1) Gehäuseneigung x (Rechtwinkligkeit)
- (2) Außermittigkeit des Gehäuses x
- (3) Neigung des Rotor x (Rechtwinkligkeit)
- (4) Außermittigkeit des Rotor x

(3) Betätigungseinrichtung

Wenn ein Motor abgekapselt ist, müssen Anlaßvorgang, Geschwindigkeitswechsel und Abstellen über mechanische Elemente (Stange oder Draht) bzw. über das elektrische System mittels einer Fernbedienung vorgenommen werden.

In diesem Falle sind die erforderlichen Abstände für das Gestänge, Verschleiß und Abnutzung durch Alterung sorgfältig zu beachten.

Ein inkorrekt Einbau wird die Leistung des Motors nachteilig beeinflussen. Dabei ist der Einsatzhäufigkeit und der für die Hebel erforderlichen Bedienungskraft besondere Beachtung zu schenken

[2] SAE FLYWHEEL & FLYWHEEL HOUSING FOR "BG" TYPE

"BG" type engines are equipped with SAE standard flywheel and flywheel housings. These flywheels are made under the provisions of SAE J615b and SAE J620d. Flywheel housing are under SAE J617c.

KUBOTA has carefully designed the SAE flywheels and SAE flywheel housings to meet the correct SAE tolerances; therefore no modification will be necessary when installing generators manufactured to SAE standards.

Combinations of flywheel and flywheel housings for each engine are shown on table.

For reference;

J615b Engine mountings.

J617c Engine flywheel housing.

J620d Flywheel for industrial engines used with industrial power take-offs equipped with driving ring type over centerclutches and engine mounted marine gears.

Combination of SAE Flywheel Housing & Flywheel

Engine Model	Flywheel Housing	Flywheel	Remarks
D905-BG, D1005-BG D1105-BG, V1205-BG V1305-BG, V1505-BG	SAE No. 5	Clutch No. 6-1/2	[MASS] 215.6 N, 22.0 kgf, 48.5 lbf [GD ²] 8.9 N·m ² , 0.912 kgf·m ² , 21.7 lbf·ft ²
D1403-BG, D1703-BG V1903-BG, V2203-BG V2003-T-BG	SAE No. 4	Clutch No. 7-1/2	[MASS] 235.2 N, 24.1 kgf, 53.7 lbf [GD ²] 12.3 N·m ² , 1.257 kgf·m ² , 29.9 lbf·ft ²
F2803-BG		Clutch No. 10	[MASS] 252.8 N, 25.8 kgf, 56.89 lbf [GD ²] 16.7 N·m ² , 1.71 kgf·m ² , 4.06 lbf·ft ²
D3502-BG, V4702-BG			
V3300-BG, V3300-T-BG	SAE No. 3	Clutch No. 10 & No. 11-1/2	[MASS] 319.5 N, 32.6 kgf, 71.9 lbf [GD ²] 24.17 N·m ² , 2.47 kgf·m ² , 2.86 lbf·ft ²

(4) FUEL SYSTEM**Injection Pump**

Item		Factory Specification	Allowable Limit
Injection timing	60Hz/1800 rpm	0.29 to 0.32 rad. (16.5 to 18.5°) Before T.D.C.	–
	50Hz/1500 rpm	0.27 to 0.31 rad. (15.5 to 17.5°) Before T.D.C.	–
Fuel tightness of pump element		–	14.7 MPa, 2133 psi 150 kgf/cm ²
Fuel tightness of delivery valve		More 10 seconds 14.7 → 13.7 MPa 150 → 140 kgf/cm ² 2133 → 1990 psi	5 seconds 14.7 → 13.7 MPa 150 → 14 kgf/cm ² 2133 → 1990 Psi

Injection Nozzle

Fuel injection pressure	13.73 to 14.71 MPa 140 to 150kgf/cm ² 1991 to 2133 psi	–
Fuel tightness of nozzle valve seat	When the pressure is 12.75 MPa (130 kgf/cm ² , 1849 psi), the valve seat must be fuel tightness.	–

(5) ELECTRICAL SYSTEM**Starter**

Commutator O.D.	30.0 mm 1.1811 in.	29.0 mm 1.1417 in.
Mica undercut	0.5 to 0.8 mm 0.0197 to 0.0315 in.	0.2 mm 0.079 in.
brush length	13.0 mm 0.5118 in.	8.5 mm 0.3346 in.

Alternator

No-load voltage	13.5 V at 5000 rpm	–
Stator resistance	Less than 1Ω	–
Rotor resistance	2.9 Ω	–
Slip ring O.D.	14.4 mm 0.5669 in.	14.0 mm 0.5512 in.
Brush length	10.0 mm 0.3937 in.	1.5 mm 0.0591 in.

Glow Plug

Glow plug resistance	1.0 to 1.2 Ω	–
----------------------	--------------	---

[V3300, V3300-T]**(1) ENGINE BODY****Cylinder Head**

Item		Factory Specification	Allowable Limit
Cylinder head surface flatness		—	0.05 mm 0.0019 in.
Top clearance	V3300-BG	0.70 to 0.90 mm 0.0275 to 0.0354 in.	—
	V3300-T-BG	0.90 to 1.10 mm 0.0354 to 0.0433 in.	—
Compression pressure	V3300-BG	4.32 MPa / 250 rpm 44 kgf/cm ² / 250 rpm 626 psi / 250 rpm	3.26 MPa / 250 rpm 33.2 kgf/cm ² / 250 rpm 472 psi / 250 rpm
	V3300-T-BG	3.92 MPa / 250 rpm 40 kgf/cm ² / 250 rpm 569 psi / 250 rpm	2.99 MPa / 250 rpm 30.5 kgf/cm ² / 250 rpm 434 psi / 250 rpm
Variance among cylinder		—	10 % or less

Valves

Valve clearance (Cold)		0.23 to 0.27 mm 0.0091 to 0.0106 in.	—
Valve seat width	IN.	2.12 mm 0.0835 in.	—
	EX.	2.12 mm 0.0835 in.	—
Valve seat angle	IN.	1.047 rad. 60°	—
	EX.	0.785 rad. 45°	—
Valve face angle	IN.	1.047 rad. 60°	—
	EX.	0.785 rad. 45°	—
Valve recessing	IN.	0 to -0.2 mm 0 to -0.0079 in.	-0.4 mm -0.0157 in.
	EX.	0.15 to -0.05 mm 0 to -0.0019 in.	-0.4 mm -0.0157 in.

(4) FUEL SYSTEM**Injection Pump**

Item	Factory Specification	Allowable Limit
Injection timing	0.209 rad. (12°) Before T.D.C.	—
Injection order	1 → 2 → 3 (D3502-BG) 1 → 3 → 4 → 2 (V4702-BG)	—

Injection Nozzle

Fuel injection pressure	22.25 to 22.54 MPa 227 to 230 kgf/cm ² 3228 to 3270 psi	—
Fuel tightness of nozzle valve seat	When the pressure is 20.29 to 20.58 Mpa (207 to 210 kgf/cm ² , 2944 to 2986 psi), the valve seat must be fuel tightness.	—

(5) ELECTRICAL SYSTEM**Starter**

Commutator O.D.	36.0 mm 1.4173 in.	35.0 mm 1.3780 in.
Mica undercut	0.7 to 0.9 mm 0.0275 to 0.0351 in.	0.2 mm 0.079 in.
Brush length	20.5 mm 0.8071 in.	13.0 mm 0.5118 in.

Alternator

No-load voltage	13.5 V - 5000 rpm	—
Stator resistance	Less than 1 Ω	—
Rotor resistance	2.9 Ω	—
Slip Ring O.D.	14.4 mm 0.5669 in.	12.8 mm 0.5039 in.
Brush length	10.5 mm 0.4134 in.	1.5 mm 0.0591 in.

Glow Plug

Glow plug resistance	0.8 Ω	—
----------------------	--------------	---

(4) SYSTEME DE REFROIDISSEMENT**Pompe d'injection**

Elément		Valeur de référence	Limite de service
Calage de l'injection	D1403-BG, D1703-BG, V1903-BG, V2203-BG, V2003-T-BG, F2803-BG	0,30 à 0,33 rad. (17 à 19°) Avant P.M.H.	—
Etanchéité au carburant de l'élément de pompe		—	14,7 MPa 150 kgf/cm ²
Etanchéité au carburant du clapet d'alimentation		10 seconds 14,7→13,7 MPa 150→140 kgf/cm ²	5 seconds 14,7→13,7 MPa 150→140 kgf/cm ²

Injecteur

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

(5) SYSTEME ELECTRIQUE**Démarrreur**

Diamètre extérieur du contacteur	30,0 mm	29,0 mm
Profondeur d'entaille du mica	0,5 à 0,8 mm	0,2 mm
Longueur des balais	15,0 mm	10,0 mm

Alternateur

Tension à vide		14 V ,35 A / 4000 tr/mn	—
Resistance de la rotor	V2203-BG	4 Ω	—
	D1403-BG, D1703-BG, V1903-BG, V2003-T-BG, F2803-BG	2,9 Ω	
Diamètre ext de bague collectrice	V2203-BG	32,5 mm	32,1 mm
	D1403-BG, D1703-BG, V1903-BG, V2003-T-BG, F2803-BG	14,4 mm	14,0 mm
Longueur des balais	V2203-BG	12,5 mm	5,5 mm
	D1403BG, D1703-BG, V1903-BG, V2003-T-BG, F2803-BG	10,5 mm	4,5 mm

Bougie de préchauffage

Résistance de la bougie de préchauffage	0,8 ohm	—
---	---------	---

Culbuteurs

Elément	Valeur de référence	Limite de service
Jeu entre l'axe de culbuteur et de culbuteur	0,016 à 0,052 mm	0,15 mm
Diamètre extérieur de l'axe de culbuteur	17,982 à 18,000 mm	—
Diamètre intérieur de culbuteur	18,016 à 18,034 mm	—

Poussoirs

Jeu entre le poussoir et le guide	0,032 à 0,070 mm	0,08 mm
Diamètre extérieur du poussoir	13,957 à 13,968 mm	—
Diamètre intérieur du guide de poussoir	14,000 à 14,027 mm	—

Arbre à cames

Jeu latéral d'arbre à cames		0,07 à 0,22 mm	0,3 mm
Alignement d'arbre à cames		—	0,01 mm
Hauteur de cames	ADM ECH	42,094 mm 42,027 mm	41,89 mm 41,83 mm
Jeu entre les tourillons des coussinets 1 de palier de l'arbre à cames et les coussinets		0,060 à 0,149 mm	0,18 mm
Diamètre extérieur du tourillon d'arbre à cames		50,921 à 50,940 mm	—
Diamètre intérieur du coussinet 1 d'arbre à cames		51,000 à 51,070 mm	—
Jeu entre les tourillons des coussinets 2 de palier de l'arbre à cames et les coussinets		0,060 à 0,149 mm	0,18 mm
Diamètre extérieur du tourillon d'arbre à cames		50,421 à 50,440 mm	—
Diamètre intérieur du coussinet 2 d'arbre à cames		50,500 à 50,570 mm	—
Jeu entre les tourillons des coussinets 3 de palier de l'arbre à cames et les coussinets		0,060 à 0,146 mm	0,18 mm
Diamètre extérieur du tourillon d'arbre à cames		49,934 à 49,950 mm	—
Diamètre intérieur du coussinet 3 d'arbre à cames		50,010 à 50,080 mm	—

Kurbelwelle

Teil	Werkdaten	Zulässiger Grenzwert
Kurbelwellenausrichtung	—	0,02 mm
Ölspiel zwischen Kurbelwelle und Kurbelwellenlager 1	0,04 bis 0,118 mm	0,2 mm
Kurbelwelle Außendurchmesser	51,921 bis 51,940 mm	—
Kurbelwellenlager 1 Innendurchmesser	51,980 bis 52,039 mm	—
Ölspiel zwischen Kurbelwelle und Kurbelwellenlager 2	0,04 bis 0,104 mm	0,2 mm
Kurbelwelle Außendurchmesser	51,921 bis 51,940 mm	—
Kurbelwellenlager 2 Innendurchmesser	51,980 bis 52,025 mm	—
Ölspiel zwischen Kurbelzapfen und Pleuellagerschale	0,025 bis 0,087 mm	0,2 mm
Kurbelzapfen Außendurchmesser	46,959 bis 46,975 mm	—
Pleuellagerschale Innendurchmesser	47,000 bis 47,046 mm	—
Seitenspiel der Kurbelwelle	0,15 bis 0,31 mm	0,5 mm

Zylinderlaufbuchse

Zylinderlaufbuchse Innendurchmesser	D1703-BG V2203-BG F2803-BG	87,000 bis 87,022 mm	+0,15 mm
	D1403-BG V1903-BG V2003-T-BG	80,000 bis 80,019 mm	
Zylinderlaufbuchse In Übergröße Innendurchmesser			+0,15 mm

(2) SCHMIERUNGSSYSTEM

Motoröldruck	Bei Leerlaufdrehzahl	98 kPa 1,0 kp/cm ² Oder mehr	49 kPa 0,5 kp/cm ²
	Bei Nenndrehzahl	294,2 bis 441 kPa 3,0 bis 4,5 kp/cm ²	245 kPa 2,5 kp/cm ²
Spiel zwischen innerem und äußerem Flügelrad		0,03 bis 0,14 mm	—
Spiel zwischen äußerem Flügelrad und Pumpengehäuse		0,11 bis 0,19 mm	0,25 mm
Endspiel zwischen innerem Flügelrad und Abdeckung		0,105 bis 0,150 mm	0,2 mm

(3) KÜHLUNGSSYSTEM**Thermostat**

Öffnungstemperatur des Thermostatventils	69,5 bis 72,5°C	—
Temperatur für vollständige Öffnung des Thermostats	85°C	—