

WSM

WORKSHOP MANUAL
DIESEL ENGINE

MANUEL D'ATELIER
MOTEUR DIESEL

WERKSTAT TANLEITUNG
DIESELMOTOR

05 SERIES

SERIE 05

05 REIHE

Kubota

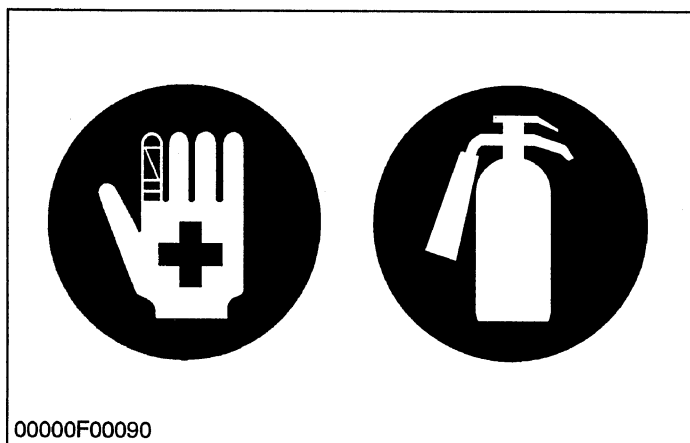
CLICK HERE TO **DOWNLOAD** THE COMPLETE MANUAL

- Thank you very much for reading the preview of the manual.
- You can download the complete manual from: www.heydownloads.com by clicking the link below



- Please note: If there is no response to CLICKING the link, please download this PDF first and then click on it.

CLICK HERE TO **DOWNLOAD** THE COMPLETE MANUAL

**SE PREPARER AUX URGENCES**

- (1) Maintenir toujours une trousse de premiers secours et un extincteur à portée de la main.
- (2) Garder le numéros d'appel d'urgence des docteurs, du service d'ambulance, de l'hôpital et des pompiers près du téléphone.

11910Z00090

Modell		D1105-B (E)	V1505-B (E)	D1105-T-B (E)	V1505-T-B (E)
Zylinderzahl		3	4	3	4
Typ		Vertikal, wassergekühlter Viertakt-Dieselmotor			
Bohrung x Hub mm		78 x 78,4			
Hubrauminhalt cm ³		1123	1498	1123	1498
Bremsps	SAE Netto-PS kontinuierlich kW/U/Min (HP/U/Min)	16,4/3000 (22,0/3000)	21,6/3000 (29,0/3000)	20,5/3000 (27,5/3000)	27,2/3000 (36,5/3000)
	SAE Netto-PS intermittierend kW/U/Min (HP/U/Min)	18,7/3000 (25,0/3000)	25,0/3000 (33,5/3000)	23,5/3000 (31,5/3000)	31,3/3000 (42,0/3000)
	SAE Brutto-PS intermittierend kW/U/Min (HP/U/Min)	20,9/3000 (28,0/3000)	28,0/3000 (37,5/3000)	26,1/3000 (35,0/3000)	34,7/3000 (46,5/3000)
	DIN6271-NA kW/U/Min (PS/U/Min)	16,2/3000 (22,0/3000)	21,3/3000 (29,0/3000)	20,2/3000 (27,5/3000)	26,8/3000 (36,5/3000)
	DIN6271-NB kW/U/Min (PS/U/Min)	17,6/3000 (24,0/3000)	23,5/3000 (32,0/3000)	22,4/3000 (30,5/3000)	29,8/3000 (40,5/3000)
	DIN70020 kW/U/Min (PS/U/Min)	19,5/3000 (26,5/3000)	26,1/3000 (35,5/3000)	24,6/3000 (33,5/3000)	32,7/3000 (44,5/3000)
Maximaldrehzahl U/Min		3200			
Minimal-Leerlaufdrehzahl U/Min		850 bis 950			
Maximaler Drehmomentwert N·m/U/Min (kp·m/U/Min)		68,3/2000 6,96/2000	91,5/2000 9,33/2000	86,0/2000 8,77/2000	114,7/2000 11,7/2000
Verbrennungskammer		Kugelförmig (E-TVCS)			
Kraftstoff-Einspritzpumpe		Bosch MD Typ Mini			
Drehzahlregler		Mechanischer Fliehkraft			
Drehrichtung		Entgegen dem Uhrzeigersinn (auf das Schwungrad gesehen)			
Einspritzdüse		Mini Einspritzdüse (DNOPD)			
Einspritztakt	ohne Spritzversteller	0,31 bis 0,35 rad. (18 bis 20°) Vor O.T.			
	mit Spritzversteller	0,14 bis 0,17 rad. (8 bis 10°) Vor O.T.	0,21 bis 0,24 rad. (12 bis 14°) Vor O.T.	0,14 bis 0,17 rad. (8 bis 10°) Vor O.T.	
Einspritzfolge		1-2-3	1-3-4-2	1-2-3	1-3-4-2
Einspritzdruck		13,73 MPa (140 kp/cm ²)			
Verdichtungsverhältnis		22 : 1		22,5 : 1	
Schmierungssystem		Druckschmierung durch Getriebepumpe			
Öldruckanzeige		Elektrischer Schalter			
Schmierungsölfilter		Vollfluß-Papierfilter (Patrontyp)			
Kühlungssystem		Druckkühler (Zwangsumlauf mit Wasserpumpe) (Nicht im Basismotor enthalten)			
Anlaßsystem		Elektrisch mit Zellenanlasser			
		12 V, 1,0 kW	12 V, 1,2 kW	12 V, 1,0 kW	12 V, 1,2 kW
Anlaß-Unterstützungsvorrichtung		Durch Glühkerze im Verbrennungskammer			
Batterie		12 V, 65 AH, gleichwertig	12 V, 70 AH, gleichwertig	12 V, 65 AH, gleichwertig	12 V, 56 AH
Lichtmaschine für Ladung		12 V, 360 W			
Kraftstoff		Diesel-Kraftstoff Nr. 2-D (ASTM D975)			
Schmierungsöl		MIL-L-46152, MIL-L-2104C, bessere Qualität als Klasse CD (API)		Bessere Qualität als Klasse CE (API)	
Schmierungs- ölmenge	125 mm	5,1 L	6,0 L	5,1 L	6,7 L
	101 mm	4,0 L	4,7 L	4,0 L	-
Gewicht (trocken)		93,0 kg	110,0 kg	97,0 kg	114,0 kg

01640Z00120D

F CARACTERISTIQUES

Les moteurs moteur (série à 05) sont des moteurs diesel à 4 temps, à cylindres verticaux et refroidissement par eau. Ils bénéficient des technologies les plus avancées de KUBOTA. Les E-TVCS (Three Vortex Combustion System) de KUBOTA, les pompes d'injection MD de Bosch type bien connues, 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.

■ NOTA

- La chambre d'explosion, auparavant modèle N-TVCS, des appareils produits depuis Janvier 1994 à été remplacée par le modèle E-TVCS, plus écologique et produisant des gaz d'échappement moins polluants.

Le modèle des chambres d'explosion suivantes sera indiqué par E-TVCS.

Modèle de la chambre d'explosion :

N-TVCS

(Numéro de serie du moteur ; antérieur à 489290)

E-TVCS

(Numéro de serie du moteur; postérieur à 489291)

F MERKMALE

Bei den Motoren Serienmotor mit 05 handelt es sich um vertikale, wassergekühlte, Viertakt-Dieselmotoren. Sie sind nach der neuesten Technologie KUBOTAS ausgelegt. Mit der Das E-TVCS (Three Vortex Combustion System) von KUBOTA, der bekannten Einspritzpumpe Typ MD von Bosch und der durchdachten, ausgewoggenen Konstruktion bieten sie höhere Leistung, geringen Kraftstoffverbrauch sowie vibrationsarmen und ruhigen Lauf.

■ ANMERKUNG

- In allen ab 1. Januar 1994 produzierten Anlagen wurde der bisherige Brennkammertyp N-TVCS durch den neu entwickelten Typ E-TVCS ersetzt, der dank reinerer Abluft besonders umweltfreundlich ist.

Die folgenden Beschreibungen beziehen sich auf den Brennkammertype E-TVCS.

Brennkammertyp:

N-TVCS

(Motorseriennummern 489290 und davor)

E-TVCS

(Motorseriennummern 489291 und danach)

11900M10011A

2 SYSTEM DE LUBRIFICATION

[1] GENERALITES

Le système de lubrification du moteur se compose d'une crépine (9), d'une pompe à huile (8), d'une soupape de décharge (10), d'un filtre à huile à cartouche (16) et d'un manocontact de pression d'huile (2). La pompe à huile aspire l'huile du carter et la force au travers de la cartouche filtre. L'huile est filtrée et ensuite, afin d'effectuer la lubrification de chaque composant, forcée vers le vilebrequin (7), les bielles (15), le pignon de renvoi (6), l'arbre de régulateur (5), l'arbre à cames (13) et l'axe de culbuteurs (3).

L'excédent d'huile provenant de l'arbre à cames ou des différentes pièces en mouvement lubrifiées par gravité ou projection des composants suivants : pistons (14), cylindres, pieds de bielles et bielles, poussoirs (12), tiges de poussoirs (11), soupapes (4) d'admission et d'échappement et pignons de distribution.

- | | |
|-------------------------------------|----------------------------------|
| (1) Culbuteur | (9) Crépine |
| (2) Manocontact de pression d'huile | (10) Soupape de décharge |
| (3) Arbre de culbuteur | (11) Tige de poussoir |
| (4) Soupape | (12) Poussoirs |
| (5) Arbre de régulateur | (13) Arbre à cames |
| (6) Pignon de renvoi | (14) Piston |
| (7) Vilebrequin | (15) Bielle |
| (8) Pompe à huile | (16) Cartouche de filtre à huile |

2 SCHMIERUNGSSYSTEM

[1] ALLGEMEINES

Dieses Motorschmierungs-system umfaßt den Ölfilter (9), die Ölpumpe (8), das Überdruckventil (10), die Ölfilterpatrone (16) und den Ölschalter (2). Die Ölpumpe saugt das Schmierungsöl aus der Ölwanne durch den Ölfilter an. Das Öl fließt sodann in die Filterpatrone, wo es weiter gefiltert wird. Anschließend wird das Öl zur Pleuelstange (15) sowie zu den Pleuelstangen (15), dem Leerlaufgetriebe (6), der Reglerwelle (5), der Pleuelstange (15), der Pleuelstange (15), der Pleuelstange (15) und der Pleuelstange (15) gepreßt und sorgt für die Schmierung eines jeden dieser Teile. Ein Teil des Öls, der von der Pleuelstange abgeschleudert wird oder an den Zwischenräumen der Teile austritt und heruntertropft, übernimmt die Schmierung dieser Teile : Pleuelstange (15), Zylinder, Pleuelstangenkopf, Pleuelstange (15), Pleuelstange (15), Pleuelstange (15) und Pleuelstange (15).

- | | |
|----------------------|----------------------|
| (1) Kipphebel | (9) Ölfilter |
| (2) Ölschalter | (10) Überdruckventil |
| (3) Kipphebelachse | (11) Pleuelstange |
| (4) Ventile | (12) Pleuelstange |
| (5) Reglerwelle | (13) Pleuelstange |
| (6) Leerlaufgetriebe | (14) Pleuelstange |
| (7) Pleuelstange | (15) Pleuelstange |
| (8) Ölpumpe | (16) Ölfilterpatrone |

11900M10090A

[5] BOUCHON DU RADIATEUR

Le bouchon de radiateur est destiné à maintenir la pression interne du circuit de refroidissement à une valeur spécifiée de 88 kPa (0,9 kgf/cm²) lorsque le moteur est en fonctionnement. Le bouchon de radiateur comprend un clapet à pression (1), un clapet de dépression (2), des ressorts de soupape, un joint, etc.

Le liquide de refroidissement est pressurisé par dilatation thermique de la vapeur. Et, lorsque sa température d'ébullition augmente, la génération de bulles d'air est supprimée. (Les bulles d'air dans l'eau de refroidissement réduisent l'effet de refroidissement.)

- (1) Clapet à pression
- (2) Clapet à dépression

- (A) Lorsque la pression interne du radiateur est haute**
- (B) Lorsque la pression interne du radiateur est négative**

[5] KÜHLERVERSCHLUSSKAPPE

Mit der Kühlerverschlußkappe wird bei laufendem Motor der Innendruck der Kühlanlage am vorgeschriebenen Pegel von 88 kPa (0,9 kp/cm²) erhalten. Die Kappe besteht aus einem Druckventil (1), einem Unterdruckventil (2), Ventildfedern, Dichtungen usw.

Das Kühlwasser wird durch die thermische Volumenausdehnung des Wasserdampfes unter Druck gesetzt und bei steigender Siedetemperatur wird die Erzeugung von Luftblasen unterdrückt. (Im Kühlwasser vorhandene Luftblasen verringern die Kühlwirkung.)

- (1) Druckventil
- (2) Vakuumventil

- (A) Wenn der Innendruck im Kühler hoch ist**
- (B) Wenn ein Unterdruck im Kühler vorhanden ist**

11790M10201A

[3] INJECTEURS

Les injecteurs sont du type à jet étrangleur. Le clapet d'injecteur (8) est repoussé contre le corps d'injecteur (7) par le ressort d'injecteur, par l'intermédiaire de la tige de poussoir (5). Le carburant sous pression provenant de la pompe d'injection repousse vers le haut le clapet d'injecteur et est ensuite injecté dans la chambre de précombustion.

Le carburant excédentaire passe du centre du porte-injecteur, par le joint d'injecteur et par le conduit de retour d'injecteur, pour revenir au réservoir de carburant.

La pression d'injection est de 13,73 à 14,71 MPa (140 à 150 kgf/cm²), et est réglée à l'aide de rondelles de réglage (3).

- | | |
|------------------------------|--------------------------|
| (1) Filtre à barres | (6) Ecrou de fixation |
| (2) Corps du porte-injecteur | (7) Corps de l'injecteur |
| (3) Rondelle de réglage | (8) Pointeau |
| (4) Ressort de l'injecteur | (9) Thermosoudure |
| (5) Tige de poussoir | (10) Garniture |

[3] EINSPRITZDÜSE

Die Einspritzdüse ist mit einer Drosselklappe ausgerüstet. Das Nadelventil (8) wird gegen den Düsenkörper (7) von der Düsenfeder über die Stößelstange (5) gedrückt. Der durch die Einspritzpumpe unter Druck gesetzte Kraftstoff schiebt das Nadelventil nach oben und wird dann in die untere Verbrennungskammer eingespritzt.

Der übermäßige Kraftstoff fließt von der Mitte des Düsenbehälters durch den Stangenkopf und das Kraftstoffüberlaufrohr zum Kraftstoffbehälter. Der Einspritzdruck beträgt 13,73 bis 14,71 MPa (140 bis 150 kp/cm²) und wird durch Stellscheiben (3) eingestellt.

- | | |
|--------------------------|----------------------------------|
| (1) Stabfilter | (6) Haltemutter |
| (2) Einspritzdüsenhalter | (7) Einspritzdüsengehäuse |
| (3) Einstellscheibe | (8) Nadelventil |
| (4) Einspritzdüsenfeder | (9) Hitzebeständiger Abdichtring |
| (5) Stößel | (10) Abdichtung |

11790M10272A

[4] FILTRE A CARBURANT (non compris dans le modèle de base)

Chaque pièce mobile de la pompe d'injection et de l'injecteur est usinée avec précision, et les jeux de leurs parties glissantes sont extrêmement faibles. Le carburant lui-même sert d'huile lubrifiante. Pour cette raison, il est extrêmement important d'éliminer l'humidité et les souillures contenues dans le carburant.

Ce filtre à carburant dont l'élément est en papier très fin est destiné à capter les souillures dans le carburant et l'eau accumulée dans le réservoir.

Le bouchon de vidange d'air est fixé sur le corps de robinet. Avant le démarrage et après le démontage ou le remontage, desserrer ce bouchon pour purger l'air du circuit de carburant.

- | | |
|-----------------------|------------|
| (1) Corps de robinet | (A) Entrée |
| (2) Élément de filtre | (B) Sortie |
| (3) Cuve de filtre | |
| (4) Bague d'arrêt | |
| (5) Robinet | |

[4] KRAFTSTOFFFILTER (nicht im Basismodell enthalten)

Sämtliche bewegte Teile der Einspritzpumpe und Düse sind besonders feinbearbeitet und das Spiel der verschiebbaren Teile ist sehr gering. Der Kraftstoff selbst dient als Schmieröl. Aus diesem Grund ist es besonders wichtig, daß das Wasser und die Verunreinigungen die im Kraftstoff enthalten sind restlos entfernt werden.

Dieser Filter verwendet ein sehr feines Filterpapier und dient dazu, die Verunreinigungen im Kraftstoff und das im Behälter angehäufte Wasser zu filtrieren bzw. abzuscheiden.

Die Entlüftungsschraube ist am Kraftstoffhahnkörper angebracht. Vor dem Anlassen, oder vor Demontage bzw. Zusammenbau ist diese Schraube zu lösen und das Kraftstoffsystem zu entlüften.

- | | |
|--------------------------|-------------------|
| (1) Kraftstoffhahnkörper | (A) Einlaßöffnung |
| (2) Filtereinsatz | (B) Auslaßöffnung |
| (3) Filterschale | |
| (4) Klammering | |
| (5) Kraftstoffhahn | |

01640M10030A

6 SYSTEME ELECTRIQUE

[1] CIRCUIT DE CHARGE

(1) Alternateur

L'alternateur utilisé est un alternateur compact avec un régulateur à CI intégré, qui a les caractéristiques suivantes:

- Il est de 26 % plus léger et de 17 % plus compact par rapport à l'alternateur standard.
- L'efficacité de refroidissement et la sécurité sont améliorées en incorporant dans l'alternateur, le ventilateur de refroidissement et le rotor qui sont réunis en un ensemble.
- Le régulateur à CI est intégré dans l'alternateur.
- Le redresseur, le régulateur à CI et les composants similaires sont faciles à déposer, ce qui facilite l'entretien de l'alternateur.

(2) Régulateur à circuit intégré

Le régulateur à CI utilise des transistors, puces ou autres éléments semi-conducteurs à la place de relais montés dans un régulateur conventionnel. Il permet d'atteindre la meilleure caractéristique dans la coupure du courant de champ.

Le régulateur à CI possède les caractéristiques suivantes :

- La tension de commande ne change pas dans le temps et le réajustement n'est pas donc nécessaire. La durabilité et la résistance aux vibrations sont extrêmement améliorées, car il n'y a aucune pièce mobile.
- Grâce aux caractéristiques de compensation de surchauffe, d'après lesquelles la tension de commande est réduite avec la hausse de température, la batterie est toujours chargée à un niveau adéquat.

Le circuit interne du régulateur à CI est tel qu'indiqué sur le diagramme. Il est composé d'un circuit hybride comportant un CI monolithique. (Le circuit interne du CI monolithique est très complexe et donc indiqué tout simplement "**Circuit CI.M**".)

Tr1 sert de contact pour contrôler le courant de champ et **Tr2** sert de relais pour faire clignoter la lampe témoin de charge.

Le circuit CI.M contrôle **Tr1** et **Tr2** et surveille la tension de sortie de l'alternateur et détecte toute chute de la tension à la borne **T** ou la rupture de la bobine rotative.

(1) Régulateur à circuit intégré

6 ELEKTRISCHES SYSTEM

[1] LADESYSTEM

(1) Wechselstromdynamo

Eine kompakte Lichtmaschine mit einer integrierten Reglerschaltung verwendet, die die folgenden Merkmale besitzt:

- Ungefähr 26 % leichter und 17 % kleiner als eine herkömmliche Lichtmaschine.
- Durch die Verbindung des Lüfters mit dem Läufer und dem Einbau der Lüfter/Läufer-Einheit in die Lichtmaschine wurde die Kühlleistung und Sicherheit verbessert.
- Die integrierte Reglerschaltung ist in der Lichtmaschine untergebracht.
- Gleichrichter, integrierte Reglerschaltung und ähnliche Komponenten können leicht ausgebaut werden und erleichtern somit die Instandhaltung der Lichtmaschine.

01640M90010A

(2) IC-Reguliers

Die integrierte Reglerschaltung verwendet Festkörper-Transistoren, Chips und andere Halbleiterelemente anstelle von Relais, die bei den herkömmlichen Reglern verwendet werden.

Die stabilen Eigenschaften werden durch Abschaltung des Feldstroms erzielt.

Die integrierten Reglerschaltungen zeichnen sich durch die folgenden Merkmale aus :

- Die Steuerspannung ändert sich nicht mit der Zeit und ein Nachstellung ist daher nicht erforderlich. Da es keine bewegliche Teile gibt, sind die integrierten Reglerschaltungen äußerst dauerhaft und gegen Erschütterungen beständig.
- Die Überhitzungsausgleichseigenschaften gewährleisten einen Abfall der Steuerspannung bei steigender Temperatur, so daß die Batterie genau beim richtigen Pegel aufgeladen wird.

Die interne Schaltung der integrierten Reglerschaltung ist im Schaltplan dargestellt. Sie besteht aus einer integrierten Schaltung vereinigt ist. (Die interne Schaltung der monolithisch integrierten Schaltung ist äußerst kompliziert und wird daher einfach als "**M.IS-Schaltung**" bezeichnet.

Tr1 wirken als Kontakte zu Steuerung des Feldstroms und **Tr2** wirkt als Ladelampenrelais, das das Blinken der Ladelampe steuert.

Die M.IS-Schaltung steuert **Tr1** und **Tr2** und überwacht die Ausgangsspannung der Lichtmaschine, und erkennt einen Abfall in der Spannung an der **L**-Klemme bzw. unterbricht die Läuferspule.

(1) IC-Reguliers

01640M90020A

(5) Joints d'étanchéité (Segments de piston)

Lorsque l'huile de lubrification coule sur la turbine ou le côté de la roue du compresseur, elle adhère à la roue ou au logement. L'huile peut alors être souillée par du carbone ou de la poussière. Un tel encrassement détruira l'équilibre de l'arbre de rotation et empêchera donc un fonctionnement normal.

Pour Witer ce problème, l'huile de lubrification est rendue Uanche par les pièces suivantes:

Sur le côté de la roue motrice de la turbine

- * Un segment d'étanchéité (1) est placé sur l'arbre.
- * L'arbre lui-même a une partie étanche rejetant l'huile (2).

Sur le côté de la roue du compresseur

- * Un segment de piston (3) est installé sur la chemise de butée (5).
- * Le déflecteur d'huile (4), qui est placé sur la chemise de butée (5), empêche l'huile de s'écouler sur le côté du segment de piston.

En outre, l'huile est empêchée de s'écouler à l'extérieur grâce à une bague d'étanchéité (bague en caoutchouc carrée) placée entre le logement central et la plaque d'appui.

- | | |
|--|------------------------|
| (1) Segment de piston
(sur le côté de la turbine) | (4) Déflecteur d'huile |
| (2) Partie étanche rejetant l'huile | (5) Chemise de butée |
| (3) Segment de piston
(côté du compresseur) | (6) Bague de butée |

(5) Dichtringe (Kolbenringe)

Wenn Motoröl infolge einer Undichtigkeit auf das Kompressor- oder Turbinenrad gelangt, haftet das Öl am Laufrad oder Gehäuse an. In diesem Fall kann der Ölfilm durch Staub oder Verbrennungsrückstände verschmutzt werden. Dies bewirkt, daß das Gleichgewicht der Kompressorwelle verlorengelht und ein normaler Betrieb nicht mehr gewährleistet ist.

Um dies zu vermeiden, werden zur Abdichtung des Ölkreislaufs die folgenden Teile verwendet:

Auf der Turbinenrad-Seite

- * Ein Kolbenring (1) ist auf der Welle montiert.
- * Die Welle ist mit einem Ölschleuderbereich (2) versehen.

Auf der Kompressorrad-Seite

- * Ein Kolbenring (3) ist auf der Druckhülse (5) montiert.
- * Das Ölablenkblech (4) an der Druckhülse (5) verhindert, daß Motoröl auf die Kolbenring-Seite gelangt.

Außerdem befindet sich zwischen dem Mittelgehäuse und der Schutzplatte eine Dichtring (Gummiring mit Viereckprofil), der einen Ölverlust nach außen verhindert.

- | | |
|---|-------------------|
| (1) Kolbenring
(auf der Turbinenrad-Seite) | (4) Ölablenkblech |
| (2) Ölschleuderbereich | (5) Druckhülse |
| (3) Kolbenring
(Kompressor-Seite) | (6) Druckring |

01640M10120A

[2] PRECAUTIONS GENERALITES

- Pendant le démontage, ranger avec soin les pièces démontées dans un endroit propre, pour éviter toute confusion ultérieure. Les vis, les boulons et les écrous doivent être replacés dans leur position initiale pour éviter les erreurs au remontage.
- Utiliser des outils spéciaux KUBOTA d'origine. Les outils spéciaux peu utilisés peuvent être fabriqués d'après les plans fournis.
- Avant le démontage et avant tout travail sur des faisceaux sous-tension, s'assurer que l'on a déconnecté d'abord le câble de masse de la batterie.
- Avant de prendre une mesure, enlever l'huile et la poussière pouvant se trouver sur les pièces.
- Pour les pièces de rechange, utiliser toujours les pièces KUBOTA d'origine, afin de conserver le rendement du moteur et assurer une sécurité totale de fonctionnement.
- Les joints plats et les joints toriques doivent être changés lors du remontage. Mettre de la graisse sur les joints toriques ou sur les joints d'huile neufs avant de les remonter.
- Pour remonter des circlips externes ou internes, les placer de manière que l'arête vive soit dirigée dans le sens d'où provient la force appliquée.
- Pour être sûr de réussir la mise en marche du moteur révisé ou remonté, évitez d'appliquer directement une lourde charge, car sinon des dégâts au moteur pourraient en résulter.

ATTENTION

- **Certains composants utilisés dans ce moteur (joint de culasse, joint d'échappement, etc.) contiennent de l'amiante. Manipuler avec soin selon la norme de sécurité.**

- | | |
|---|---------------------|
| (1) Graisse | (A) Circlip externe |
| (2) Force | (B) Circlip interne |
| (3) Placer le côté à l'opposé de la direction d'où la force est appliquée | |

[2] ALLGEMEINE VORKEHRUNGEN

- Beim Ausbau sind die entfernten Teile ordentlich abzulegen, um eine spätere Verwechslung zu vermeiden. Schrauben, Bolzen und Muttern sollten in ihrer ursprünglichen Position ausgetauscht werden, um Irrtümern beim Wieder-zusammenbau auszuschließen.
- Wenn Spezialwerkzeuge erforderlich sind, sollten Originalwerkzeuge von KUBOTA benutzt werden. Nicht häufig benutzte Spezialwerkzeuge sollten anhand der vorliegenden Zeichnungen hergestellt werden.
- Vor dem Ausbau oder vor einer Reparatur von stromführenden Drähten ist darauf zu achten, daß das Erdkabel zuerst von der Batterie getrennt wird.
- Vor der Furchführung von Messungen ist sämtliches Öl und Schmutz von den Teilen zu entfernen.
- Für den Austausch von Teilen sind nur Originalteile von KUBOTA zu verwenden, um eine einwandfreie Leistung des Motors zu gewährleisten.
- Dichtungen und O-ringe sind beim Wiederausammenbau auszutauschen. Vor dem Einbau sind die neuen O-ringe oder Wellendichtungen mit Fett einzureiben.
- Beim Wiedereinbau äußere oder innere Sicherungsring ist darauf zu achten, daß diese derart eingesetzt werden, daß die scharfe Kante in die Richtung zeigt, aus welcher die Kraft aufgetragen wird.
- Die gewartete oder wiederzusammengesetzte Maschine muß unbedingt zunächst eingefahren werden. Die Maschine darf in keinem Fall von Anfang an voll belastet werden. Beachten Sie dies unbedingt, da die Maschine sonst schweren Schaden nehmen könnte.

ACHTUNG

- **Engine am Motor verwendete Dichtungen enthalten Asbest (Zylinderkopfdichtung, Auspuffdichtung usw.). Bitte beachten Sie bei der Reparatur die einschlägigen Sicherheitsvorschriften.**

- | | |
|---|---------------------------|
| (1) Schmierung | (A) Äußere-Sicherungsring |
| (2) Kraft | (B) Innere-Sicherungsring |
| (3) Die scharfe Kante der Belastungskraft entgegen einsetzen. | |

01640S10030A

Anomalie	Cause possible	Solution	Page de référence
La batterie se décharge trop rapidement	<ul style="list-style-type: none"> ● Manque d'électrolyte ● Patinage de la courroie de ventilateur ● Câblage débranché ● Redresseur débranché ● Dynamo de ventilateur défectueux ● Batterie défectueuse 	Remettre de l'eau distillée et charger la batterie Régler la tension de la courroie ou la changer Rebrancher Remplacer Remplacer Changer	– S-54 – S-180 S-176, 178, S-180 –

01640S10790F

Crankshaft

Item	Factory Specification	Allowable Limit
Crankshaft Alignment	—	0.02 mm 0.0008 in.
Oil Clearance between Crankshaft and Crankshaft Bearing 1	0.034 to 0.114 mm 0.0013 to 0.0045 in.	0.20 mm 0.0079 in.
Crankshaft O.D.	47.934 to 47.950 mm 1.8872 to 1.8878 in.	—
Crankshaft Bearing 1 I.D.	47.984 to 48.084 mm 1.8891 to 1.8917 in.	—
Oil Clearance between Crankshaft and Crankshaft Bearing 2	0.034 to 0.095 mm 0.0013 to 0.0037 in.	0.20 mm 0.0079 in.
Crankshaft O.D.	47.934 to 47.950 mm 1.8872 to 1.8878 in.	—
Crankshaft Bearing 2 I.D.	47.984 to 48.029 mm 1.8891 to 1.8909 in.	—
Oil Clearance between Crankshaft and Crankshaft Bearing 3	0.034 to 0.098 mm 0.0013 to 0.0039 in.	0.20 mm 0.0079 in.
Crankshaft O.D.	51.921 to 51.940 mm 2.0441 to 2.0449 in.	—
Crank bearing 3 I.D.	51.974 to 52.019 mm 2.0462 to 2.0480 in.	—
Oil Clearance between Crank Pin and Crank Pin Bearing	0.029 to 0.091 mm 0.0011 to 0.0036 in.	0.20 mm 0.0079 in.
Crank Pin O.D.	39.959 to 39.975 mm 1.5732 to 1.5738 in.	—
Crank Pin Bearing I.D.	40.004 to 40.050 mm 1.5750 to 1.5768 in.	—
Crankshaft Side Clearance	0.15 to 0.31 mm 0.0059 to 0.0122 in.	0.50 mm 0.0197 in.

Cylinder Liner

Cylinder Liner I.D.	D905-B (E) V1205-B (E) V1205-T-B (E)	72.000 to 72.019 mm 2.8346 to 2.8354 in.	+ 0.15 mm 0.0059 in.
	D1005-B (E) V1305-B (E)	76.000 to 76.019 mm 2.9921 to 2.9929 in.	+ 0.15 mm 0.0059 in.
	D1105-B (E) D1105-T-B (E) V1505-B (E) V1505-T-B (E)	78.000 to 78.019 mm 3.0709 to 3.0716 in.	+ 0.15 mm 0.0059 in.
Oversized Cylinder Liner I.D.		+ 0.5 mm + 0.0197 in.	+ 0.15 mm 0.0059 in.

01642S10500

(5) Système électrique**Démarrreur**

Élément	Valeur de référence	Limite de service
Diàmetre 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	13,0 mm	8,5 mm

Alternateur

Tension à vide	13,5 V à 5000 tr/mn	–
Résistance de la stator	Moins de 1 ohm	–
Résistance de la rotor	2,9 ohm	–
Diamètre extérieur de bague collectrice	14,4 mm	14 mm
Longueur des balais	10,0 mm	1,5 mm

Bougie de préchauffage

Résistance de la bougie de préchauffage		
A	Environ 1,0 à 1,2 ohm	–
B	Environ 0,9 ohm	–

A : En-dessous de 489290 du numéro de série

B : Au-dessus de 489291 du numéro de série

01640S10630F

CLICK HERE TO **DOWNLOAD** THE COMPLETE MANUAL

- Thank you very much for reading the preview of the manual.
- You can download the complete manual from: www.heydownloads.com by clicking the link below



- Please note: If there is no response to CLICKING the link, please download this PDF first and then click on it.

CLICK HERE TO **DOWNLOAD** THE COMPLETE MANUAL

[6] MAINTENANCE CHECK LIST

To maintain long-lasting and safe engine performance, make it a rule to carry out regular inspections by following the table below.

Item	Service Interval											
	Every 50 hrs	Every 75 hrs	Every 100 hrs	Every 150 hrs	Every 200 hrs	Every 300 hrs	Every 400 hrs	Every 500 hrs	Every 800 hrs	Every 1500 hrs	Every one year	Every two years
Checking fuel pipes and clamps	☆											
* Changing engine oil	(1), (3) Oil pan depth (101 mm)	(1) ☆		(3) ☆								
	(2), (4) Oil pan depth (125 mm)			(2) ☆		(4) ☆						
Cleaning air filter element			☆									
Cleaning fuel filter element			☆									
Checking fan belt tension and damage			☆									
Checking water pipes and clamps					☆							
* Changing oil filter cartridge	(5), (7) Oil pan depth (101 mm)			(5) ☆		(7) ☆						
	(6), (8) Oil pan depth (125 mm)				(6) ☆		(8) ☆					
Changing fuel filter cartridge							☆					
Cleaning radiator interior								☆				
Changing radiator coolant (L.L.C)												☆
** Checking injection nozzle										☆		
Changing air filter element											☆	
Checking valve clearance									☆			
Changing water pipes and clamps												☆
Changing fuel pipes and clamps												☆

(1), (2) For generators (3000 / 3600 rpm)

(3), (4) For generators (1800 / 1500 rpm) and general construction / industrial machinery and farm equipment

(5), (6) For generators (3000 / 3600 rpm) and general construction / industrial machinery and farm equipment

(7), (8) For generators (1800 / 1500 rpm)

* Change engine oil and oil cartridge after the first 50 hours of operation.

** Maintenance intervals as per EPA instructions.



CAUTION

- When changing or inspecting, be sure to level and stop the engine.

01640S10730

Vérification de la tension de courroie de ventilateur

1. Appuyer sur la courroie de ventilateur entre la poulie de ventilateur et la poulie avec une force de 98 N (10 kgf).
Vérifier si la tension de la courroie de ventilateur est de 10 à 12 mm.
2. Si la tension ne concorde pas avec les valeurs de référence, l'ajuster au moyen de la vis de réglage de la poulie de tension.

(A) Correct

(B) Incorrect

Überprüfung der Lüfterriemenspannung

1. Auf den Lüfterriemen zwischen der Lüfterriemenscheibe und Spannrolle mit dem mit einer Kraft von 98 N (10 kp) drücken.
Überprüfen, ob die Durchsenkung des Lüfterriemens zwischen 10 bis 12 mm beträgt.
2. Ist die Durchsenkung nicht innerhalb die Werkdatenliet, die Spannung mit der Spannrollen-Einstellbolzen berichtigen.

(A) Gut

(B) Schlecht

01640S10110A

Vérification l'état de la courroie de ventilateur

1. Vérifier si la courroie de ventilateur est endommagée.
2. Vérifier si la courroie de ventilateur est usée et enfoncée dans la gorge de la poulie.
3. Remplacer la courroie de ventilateur si elle est endommagée, ou sérieusement usée et enfoncée profondément dans la gorge de la poulie.

Überprüfung auf Beschädigung des Lüfterriemens

1. Den Lüfterriemen auf Beschädigung überprüfen.
2. Überprüfen, ob der Lüfterriemen abgenutzt und in die Scheibenrinne versenkt ist.
3. Den Lüfterriemen auswechseln wenn der Riemen beschädigt, bzw. stark abgetragen und in die Scheibenrinne tief versenkt ist.

00000S10461A

Nettoyage du filtre à carburant

1. Fermer le robinet de filtre à carburant (3).
2. Dévisser la collier de arrêtoir (6), enlever la cuve du filtre (5) et rincer l'intérieur avec du Kérosène.
3. Retirer l'élément (4) et le plonger dans du Kérosène pour le nettoyer.
4. Après le nettoyage, remonter le filtre à carburant à l'abri de la poussière et de la saleté.
5. Purger l'air du circuit d'alimentation.

■ IMPORTANT

- Si de la poussière ou de la saleté pénètre dans le carburant, la pompe et les injecteurs sont exposés à une usure prématurée. Pour empêcher ce risque, veiller à nettoyer périodiquement la cuve du filtre à carburant.

- | | |
|------------------------------|-------------------------|
| (1) Corps de robinet | (4) Élément de filtre |
| (2) Bouchon de vidange d'air | (5) Cuve de filtre |
| (3) Robinet de filtre | (6) Collier de arrêtoir |

Reinigung des Kraftstoff-Filters

1. Den Kraftstoff-Filterhahn (3) schließen.
2. Den Klammering (6) lösen, die Filterschalen (5) entfernen und die Innenfläche mit Kerosin ausspülen.
3. Den Filtereinsatz (4) herausnehmen und zur Reinigung in Kerosin eintauchen.
4. Nach erfolgter Reinigung, den Kraftstoff-Filter erneut einsetzen. Hierbei ist darauf zu achten, daß kein Staub und Schmutz in den Filter gelangt.
5. Das Kraftstoffsystem entlüften.

■ WICHTIG

- Wenn Staub und Schmutz in den Kraftstoff gelangt, so besteht die Gefahr eines schnellen Verschleißes der Kraftstoff-Einspritzpumpe und der Einspritzdüse. Um dies zu verhindern, muß die Filterschale regelmäßig gereinigt werden.

- | | |
|--------------------------|-------------------|
| (1) Kraftstoffhahnkörper | (4) Filtereinsatz |
| (2) Entlüftungsschraube | (5) Filterschale |
| (3) Filterhahn | (6) Klammering |

01640S10120A

Outil d'alignement de bielles

Référence: 07909-31661
 Utilisation: Sert à vérifier l'alignement des bielles.
 Application: Pour tête de bielles d'un diamètre intérieur
 de 30 à 75 mm
 Longueur des bielles 65 à 330 mm

Werkzeug für die Ausrichtung der Pleuelstangen

Code Nr: 07909-31661
 Benetzung: Zur Überprüfung der Ausrichtung der
 Pleuelstange.
 Anwendbarer: Pleuelstangenfuß,
 Bereich Innendurchmesser 30 bis 75 mm
 Länge der Pleuelstange 65 bis 330 mm

01640S10230A

Jauge plastique

Référence: 07909-30241
 Utilisation: Sert à vérifier le jeu de marche entre le
 vilebrequin et le palier, etc.
 Plage de: Vert-----0,025 à 0,076 mm
 mesure Rouge -----0,051 à 0,152 mm
 Bleu -----0,102 à 0,229 mm

Preßmeßgerät

Code Nr: 07909-30241
 Benetzung: Zur Überprüfung des Ölspiels zwischen
 kurbelwelle und Lager usw.
 Meßbereich: Grün ----- 0,025 bis 0,076 mm
 Rot ----- 0,051 bis 0,152 mm
 Blau ----- 0,102 bis 0,229 mm

01640S10240A

Liquide de vérification de fissure (Vérification en rouge)

Référence: 07909-31371
 Utilisation: Sert à rechercher les fissures de la
 culasse, du bloc-moteur, etc.

Flüssigkeit zur Ermittlung von Rissen

Code Nr: 07909-31371
 Benetzung: Zur Ermittlung von Rissen an Zylinder-
 köpf, Zylinderblock usw.

01640S10250A

1 CORPS DU MOTEUR

VERIFICATION ET REGLAGE

Pression de compression

1. Après avoir mis en température le moteur, arrêter celui-ci et déposer le filtre à air, le pot d'échappement et tous les porte-injecteurs.
2. Mettre en place un appareil d'essai de compression (Référence: 07909-30204) pour moteurs diesel sur un trou de porte-injecteur.
3. Après avoir vérifié que le levier de contrôle de vitesse est mis sur la position d'arrêt (aucune injection), faire marcher le moteur à 200 à 300 tr/mn avec le démarreur.
4. Lire la pression maximum. Mesurer la pression par plus de trois fois.
5. Si la valeur mesurée est inférieure à la limite de service, vérifier le cylindre, le segment de piston, l'espace neutre, la soupape et la culasse.
6. Si le mesurage est au-dessous de la limite admissible, appliquer une petite quantité d'huile sur la paroi du cylindre à travers l'orifice de l'injecteur et mesurer à nouveau la pression de compression.
7. Si la pression de compression est encore inférieure à la limite admissible, vérifier le jeu à la partie supérieure, à la soupape et à la tête du cylindre.
8. Si la Pression de compression augmente après avoir appliqué de l'huile, vérifier la paroi du cylindre et les segments de pistons.

■ NOTA

- Vérifier la pression de compression avec le jeu aux queues des soupapes spécifié.
- Utiliser toujours une batterie complètement chargée pour effectuer cet essai.
- La différence de compression entre les cylindres ne doit pas dépasser 10 %.

Pression de compression	Valeur de référence	2,84 à 3,24 MPa 29 à 33 kgf/cm ²
	Limite de service	2,26 MPa 23 kgf/cm ²

1 MOTORKÖRPER

ÜBERPRÜFUNG UND EINSTELLUNG

Verdichtungsdruck

1. Den Motor warmlaufen lassen und dann abstellen und den Luftfilter, Auspufftopf and alle Düsenhalter entfernen.
2. Ein Kompressionsprüfgerät (Code Nr: 07909-30204) für Dieselmotore an die Düsenhalteröffnung anbringen.
3. Nachdem sichergestellt wurde, daß der Geschwindigkeitsreglerhebel in der obersten Position gesetzt ist (keine Einspritzung), den Motor mit dem Anlasser bei einer Drehzahl von 200 bis 300 u/min laufen lassen.
4. Den maximalen Druck ablesen. Den Druck wenigstens zweimal ablesen.
5. Ist die Messung unterhalb des zulässigen Grenzwerts, den Zylinder, Kolben, das obere Spiel, das Ventil und den Zylinderkopf überprüfen.
6. Wenn der gemessene Wert unterhalb des Grenzwerts liegt, ist eine geringe Menge Öl durch die Düsenöffnung einzufüllen; danach die Kompressionsdruckprüfung noch einmal vornehmen.
7. Wenn der Kompressionsdruck immer noch unter dem spezifizierten Wert liegt, müssen oberes Kolbenspiel, Ventile und Zylinderkopf überprüft werden.
8. Wenn nach dem Einfüllen des Öls der Kompressionsdruck ansteigt, müssen Zylinderwand und Kolbenrinne überprüft werden.

■ ANMERKUNG

- Bei der Kompressionsdruckprüfung müssen die Ventile auf das vorgeschriebene Spiel eingestellt sein.
- Bei der Durchführung dieser Überprüfung stets eine voll aufgeladene Batterie verwenden.
- Der Unterschied des Verdichtungsdruckes zwischen den Zylindern sollte innerhalb 10 % liegen.

Verdichtungsdruck	Werkdaten	2,84 bis 3,24 Mpa 29 bis 33 kp/cm ²
	Zulässiger Grenzwert	2,26 Mpa 23 kp/cm ²

11900S10011A

Procédure d'enlèvement du joint thermique de l'injecteur

(Numéro de série du moteur : 489291 et au-delà)

■ IMPORTANT

- Utiliser un tournevis pour vis cruciforme (phillips) ayant un diamètre supérieur à celui du trou de joint thermique de 6 mm environ.
1. Introduire le tournevis légèrement dans le trou de joint thermique.
 2. Tourner le tournevis trois ou quatre fois dans chaque sens.
 3. Tout en tournant le tournevis, retirer lentement le joint thermique avec le joint d'injecteur.

Si le joint thermique tombe, répéter la procédure décrite ci-dessus. Le joint thermique et le joint d'injecteur doivent être remplacés lorsque l'injecteur est détaché en vue du nettoyage ou de l'entretien.

- | | |
|--------------------------|-----------------------|
| (1) Tournevis cruciforme | (3) Joint d'injecteur |
| (2) Injecteur | (4) Joint thermique |

[4] CARTER DE DISTRIBUTION

Pompe d'alimentation et boîtier de pignon de compte-heures

1. Desserrer l'étrier et enlever le conduit d'alimentation du côté de la pompe à injection.
2. Enlever les écrous de fixation de la pompe d'alimentation.
3. Enlever la pompe d'alimentation (1).

(Au remontage)

- Appliquer un joint liquide (Three Bond 1215 ou équivalent) des deux côtés du joint de pompe d'alimentation et le boîtier de pignon du compteur horaire.

- (1) Pompe d'alimentation

Pompe à eau

1. Déposer la bride de la pompe à eau.

(Au remontage)

- Appliquer du mastic liquide (Three Bond 1215 ou équivalent) sur les deux faces du joint de bride de la pompe à eau.

Ausbauanweisungen für den Einspritzdüsen-Isoletordichtring (Motor-Seriennummer : 489291 und darüber)

■ WICHTIG

- Einen Kreuzschlitzschraubendreher verwenden, dessen Durchmesser größer als die Montageöffnung des Isolatorringes ist ca. 6 mm.
1. Den Schraubendreher vorsichtig in die Montageöffnung des Isolatorringes einführen.
 2. Den Schraubendreher etwa drei bis viermal in beiden Richtungen drehen.
 3. Während der Schraubendreher gedreht wird, den Isolatorring zusammen mit der Einspritzdüsen-Dichtung vorsichtig herausziehen.

Wenn der Isolatorring herunterfällt, muß der obige Vorgang wiederholt werden. Der Isolatorring und die Einspritzdüsen-Dichtung müssen ersetzt werden, wenn die Einspritzdüse zu Reinigungs und Wartungszwecken ausgebaut wird.

- | | |
|---------------------------------|-------------------|
| (1) Kreuzschlitzschraubendreher | (3) Kupferscheibe |
| (2) Düsenhalter | (4) Wärmedichtung |

11790S10131A

[4] GETRIEBEGEHÄUSE

Kraftstoff-Förderpumpe und Betriebsstundenzählergetriebekasten

1. Die Leitungsklemme lösen und die Kraftstoffleitung der Seite der Einspritzpumpe entfernen.
2. Die Befestigungsmuttern der Kraftstoff-Förderpumpe entfernen.
3. Die Kraftstoff-Förderpumpe (1) entfernen.

(Beim Wiedereinbau)

- Eine Dichtungsmasse (Three Bond 1215 oder gleichwertiges) auf die beiden Seiten der Kraftstoffpumpendichtung und den Betriebsstundenzählergetriebekasten auftragen.

- (1) Kraftstoff-Förderpumpe

01640S10340A

Wasserpumpe

1. Den Wasserpumpenflansch ausbauen.

(Beim Wiedereinbau)

- Eine Dichtungsmasse (Three Bond 1215 oder gleichwertiges) auf die beiden Seiten der Wasserpumpenflanschdichtung auftragen.

01640S10350A

Levier de fourchette

1. Déposer le ressort de démarrage (7).
2. Déposer le couvercle de l'axe du levier de fourchette (1).
3. Déposer l'axe du levier de fourchette (4).
4. Déposer l'entretoise (2), le roulement (3) et les leviers de fourchette 1 et 2.

(Au remontage)

- Appliquer du mastic liquide (Three Bond 1215 ou équivalent) sur les deux faces du joint de couvercle de l'axe du levier de fourchette.
- Pour le remontage du couvercle de l'axe de levier de fourchette, positionner vers le haut la marque "UP" inscrite sur ce couvercle.
- S'assurer de remonter le ressort de démarrage.

■ IMPORTANT

- **Pour remonter le levier de fourchette 2 à droite de la vis de réglage limite d'essence comme indiqué sur la figure.**

- | | |
|--|-------------------------------------|
| (1) Couvercle de l'axe de levier de fourchette | (5) Levier 2 de fourchette |
| (2) Entretoise | (6) Levier 1 de fourchette |
| (3) Roulement | (7) Ressort de démarrage |
| (4) Axe de levier de fourchette | (8) Vis de réglage limite d'essence |

Gabelhebel

1. Die Anlaßfeder (7) ausbauen.
2. Den Gabelhebelwellendeckel (1) ausbauen.
3. Die Gabelhebelwelle (4) ausbauen.
4. Abstandsstück (2), Lager (3) und Gabelhebel 1, 2 ausbauen.

(Beim Wiedereinbau)

- Eine Dichtungsmasse (Three Bond 1215 oder gleichwertiges) auf die beiden Seiten der Gabelhebelwellendeckeldichtung auftragen.
- Der Gabelhebeldeckel ist mit der "UP"-Marke nach oben weisend einzubauen.
- Sichergehen, daß die Anlaßfeder eingebaut wird.

■ WICHTIG

- **Gabelhebel 2 rechts zum Kraftstoffbegrenzungsbolzen wie in der Abbildung gezeigt einbauen.**

- | | |
|----------------------------|---------------------------------|
| (1) Gabelhebelwellendeckel | (5) Gabelhebel 1 |
| (2) Abstandsstück | (6) Gabelhebel 2 |
| (3) Lager | (7) Anlaßfeder |
| (4) Gabelhebelwelle | (8) Kraftstoffbegrenzungsbolzen |

11900S10161A

Couvercle de palier et vilebrequin**■ NOTA**

- Avant la dépose, vérifier le jeu latéral du vilebrequin. Vérifier également ce jeu lors de la repose.

1. Déposer les vis de montage de couvercle de palier.
2. Enfoncer deux vis déposées dans le couvercle de palier pour enlever celui-ci.
3. Déposer la vis de palier 2 (5).
4. Retirer le vilebrequin.

(Au remontage)**■ IMPORTANT**

- Mettre en place le sous-ensemble de vilebrequin, en alignant le trou de vis du palier principal 2 (2) sur celui du bloc-moteur (1).
- Enduire d'huile moteur le siège et le filet de la vis de palier 2 (5) et la serrer.
- Mettre en place le couvercle de palier (3) en orientant le repère "UP" (4) vers le haut.
- Serrer les vis de montage de couvercle de palier à un couple uniforme en diagonale.

(1) Bloc-moteur

(4) Repère supérieur "UP"

(2) Palier principal 2

(5) Vis de palier 2

(3) Couvercle de Palier

Lagerschalendeckel und Kurbelwelle**■ ANMERKUNG**

- Vor dem Zerlegen das Seitenspiel der Kurbelwelle überprüfen. Dasselbe auch während des Zusammenbaus vornehmen.

1. Die Befestigungsschrauben für den Lagerschalendeckel lösen.
2. Zwei der entfernten Schrauben in den Lagerschalendeckel hereinschrauben, um den Deckel zu entfernen.
3. Die Lagerschalenschraube 2 (5) entfernen.
4. Die Kurbelwelle herausziehen.

(Beim Wiedereinbau)**■ WICHTIG**

- Die Kurbelwelle-Unterbaugruppe einbauen und dabei das Schraubenloch der Hauptlagerschale 2 (2) mit dem Schraubenloch des Zylinderblock (1) ausrichten.
- Motoröl auf den Sitz und das Gewinde der Lagerschalenschraube 2 (5) auftragen und dem Anziehen.
- Den Lagerschalendeckel (3) mit der "UP" Marke (4) nach oben ausgerichtet einbauen.
- Die Befestigungsschrauben für den Lagerschalendeckel in Kreuzmuster mit gleicher Kraft anziehen.

(1) Zylinderblock

(4) Obere Markierung "UP"

(2) Hauptlagerschale 2

(5) Lagerschalenschraube 2

(3) Lagerschalendeckel

01640S10410A

Charge de pré réglage du ressort de soupape

1. Placer le ressort sur un appareil d'essai et le comprimer à la même longueur que celui comprimé réellement dans le moteur.
2. Lire la force de compression sur l'indicateur.
3. Si la valeur lue excède la limite de service, remplacer le ressort.

Jeu de marche entre l'axe de culbuteur et le coussinet

1. Mesurer le diamètre intérieur du coussinet de culbuteur à l'aide d'un micromètre intérieur.
2. Mesurer le diamètre extérieur de l'axe de culbuteurs avec un micromètre extérieur et calculer l'importance du jeu.
3. Si le jeu excède la limite de service, remplacer le culbuteur et mesurer à nouveau le jeu de marche. Si le jeu est encore supérieur à la limite de service, remplacer également le support de culbuteur.

Alignement de tige de culbuteur

1. Vérifier l'état général, le degré d'usure ainsi que la présence de fissures aux deux extrémités de la tige de culbuteur.
2. Mesurer la courbure de la tige de culbuteur à l'aide d'un comparateur à cadran.
3. Si la mesure excède la limite de service, remplacer la tige de culbuteur.

Jeu d'huilage entre le poussoir et l'alésage du guide de la tige de poussoir

1. Mesurer le diamètre extérieur du poussoir avec un palmer d'extérieur.
2. Mesurer le diamètre interne de l'alésage du guide de la tige de poussoir avec un calibre pour cylindres et calculer le jeu d'huilage.
3. Si le jeu d'huilage dépasse la limite de service ou si le poussoir est endommagé, remplacer le poussoir.

Einstellast der Ventildfeder

1. Die Feder auf ein Testgerät legen und auf die selbe Länge zusammenpressen wie sich tatsächlich im Motor zusammengepreßt wird.
2. Die Kompressionslast auf dem Prüfgerät ablesen.
3. Überschreitet die Messung den zulässigen Grenzwert, die Feder austauschen.

0000S10092A

Ölspiel zwischen Kipphebelweelle und Lager

1. Den Innendurchmesser der Kipphebelager mit einem Innenmikrometer messen.
2. Den Außendurchmesser der Kipphebelachse mit einem Außenmikrometer messen und das Spiel berechnen.
3. Überschreitet der Spiel den zulässigen Grenzwert, den Kipphebel auswechseln und den Ölspiel wieder messen. Wenn der zulässige Grenzwert noch immer überschritten wird, auch den Kipphebelträger austauschen.

0000S10102A

Stößelstangenkrümmung

1. Beide Enden der Stößelstange auf Risse, Schäden und übermäßige Abnutzung untersuchen.
2. Die Krümmung der Stößelstange mit einer Meßuhr messen.
3. Überschreitet die Messung den zulässigen Grenzwert, die Stößelstange austauschen.

0000S10111A

Laufspiel zwischen Stößel und Stößelbohrung

1. Den Außendurchmesser des Stößels mit Hilfe eines Außenmikrometers messen.
2. Den Innendurchmesser der Stößelbohrung mit einer Zylinderlehre messen und das Laufspiel bestimmen.
3. Wenn das Laufspiel den angegebenen Höchstwert überschreitet oder der Stößel beschädigt ist, muß der Stößel ersetzt werden.

0000S10122A

Jeu entre le segment et la rainure de segment

1. Eliminer la calamine des gorges de segment.
2. Mesurer le jeu entre le segment et la gorge à l'aide d'une jauge d'épaisseur ou d'un calibre de profondeur.
3. Si le jeu excède la limite de service, remplacer le segment pour éviter la fuite de compression et le manque d'huile en résultant.
4. Si le jeu reste toujours supérieur à la limite de service même après remplacement du segment, remplacer le piston.

Valeur de référence : A	Plus de 0,2 mm
-------------------------	----------------

(A) Premier segment
(Modèle keystone)(B) Deuxieme segment,
Segment-râcleur**Spiel zwischen Kolbenring und Ringnut**

1. Ölkohlenablagerungen aus den Ringnuten.
2. Das Spiel zwischen Ring und Nut mit einer Fühlerlehre bzw. einem Tiefenmaß messen.
3. Überschreitet das Spiel den zulässigen Grenzwert den Ring auswechseln, da sonst eine Kompressionsleckage und ein Ölverlust erfolgen könnte.
4. Überschreitet nach der Auswechslung der Ringes das Spiel noch immer den zulässigen Grenzwert den Kolben auswechseln.

Werksvorschrift : A	Mehr als 0.2 mm
---------------------	-----------------

(A) Oberer ring
(Trapezring Typ)(B) Zweiter Ring,
Ölabstreifring

00000S10252A

Alignement de bielle**■ NOTA**

- **Comme le diamètre intérieur de la bague de pied de bielle est la base de cette vérification, vérifier d'avance si la bague est usée.**
1. Retirer le coussinet du maneton et installer le chapeau de la tige de bielle.
 2. Mettre l'axe de piston en place dans la bielle.
 3. Poser la bielle à l'aide de l'outil d'alignement de bielle (Référence: 07909-31661)
 4. Disposer un calibre sur l'axe de piston et le déplacer sur la paroi.
 5. Si le calibre ne peut être disposé à angle droit sur la paroi, mesurer l'espace entre l'axe du calibre et la paroi.
 6. Si la mesure excède la limite de service, remplacer la bielle.

Pleuelstangenausrichtung**■ ANMERKUNG**

- **Da diese Kontrolle auf den Innendurchmesser der Pleuelstangenkopfbuchse basiert, die Buchse vorher auf Verschleiß überprüfen.**
1. Das Lager des Kurbelwellenzapfens ausbauen, dann die Pleuellagerschale montieren.
 2. Kolbenbolzen in die Pleuelstange einsetzen.
 3. Die Pleuelstange an der Pleuelstangen-Krümmungsmeßlehre (CodeNr. 07909-31661) anbringen.
 4. Die Lehre über den Kolbenbolzen schieben und diesen gegen die Lehrenplatte bewegen.
 5. Falls die Lehre nicht flach auf der Lehrenplatte aufliegt, den Abstand zwischen Stift der Lehre und der Lehrenplatte messen.
 6. Überschreitet die Messung den zulässigen Grenzwert, die pleuelstange austauschen.

00000S10261A

Jeu de marche entre le fourillon de vilebrequin et les coussinets 2,3 de vilebrequin

1. Disposer une jauge plastique (Référence : 07909-30241) au centre de tourillon de vilebrequin.
2. Poser le carter de palier et serrer les vis 1 de carter de palier au couple spécifié, puis retirer le carter de palier.
3. Mesurer l'aplatissement à l'aide d'une échelle et en déduire le jeu de marche.
4. Si le jeu de marche dépasse la limite de service, remplacer le coussinet 2 ou 3.
5. Si le coussinet de même dimension est inutilisable à cause de l'usure du tourillon, remplacez-le par un autre sous-dimensionné en se référant au tableau et la figure.

■ NOTA

- **S'assurer de bien faire bouger le vilebrequin pendant le serrage des vis du carter de palier.**

Jeu de marche entre le tourillon de vilebrequin et le coussinets 2 de vilebrequin	Valeur de référence	0,034 à 0,095 mm
	Limite de service	0,20 mm

D.E. du tourillon de vilebrequin (Intermédiaire)	Valeur de référence	47,934 à 47,950 mm
D.I. du coussinet 2 de vilebrequin	Valeur de référence	47,984 à 48,029 mm

Jeu de marche entre le tourillon de vilebrequin et le coussinets 3 de vilebrequin	Valeur de référence	0,034 à 0,098 mm
	Limite de service	0,20 mm

D.E. du tourillon de vilebrequin (Côté du volant)	Valeur de référence	51,921 à 51,940 mm
D.I. du coussinet 3 de vilebrequin	Valeur de référence	51,974 à 52,019 mm

Ölspiel zwischen Kurbelzapfen und Kurbelwellenlager 2 und 3

1. Einen Streifen der preßmeßgerät (Code-Nr: 07909-30241) auf die Mitte des Kurbelwellenzapfens legen.
2. Die Hauptlagergehäuse anbringen und die Lagergehäuseschrauben 1 mit dem vorgeschriebenen Drehmoment anziehen, und dann das Hauptlagergehäuse vorsichtig entfernen.
3. Die Verflachung messen und so das Ölspiel bestimmen.
4. Wenn das Ölspiel den zulässigen Grenzwert überschreitet, das Kurbelwellenlager 2 oder 3 austauschen.
5. Sollte ein Lager der selben Größe nicht verwendbar sein, da der Kurbelwellenzapfen verschlissen ist, ersetzen Sie es durch ein Lager mit Untergröße entsprechend der Abbildung und der nachstehenden Tabelle.

■ ANMERKUNG

- **Anchten Sie darauf, daß Sie die Kurbelwelle nicht verrücken während Sie die Lagergehäuseschrauben 1 festziehen.**

Ölspiel zwischen Kurbelwellenzapfen und Kurbelwellenlager 2	Werkdaten	0,034 bis 0,095 mm
	Zulässiger Grenzwert	0,20 mm

Kurbelwellenzapfen A.D. (Mitte)	Werkdaten	47,934 bis 47,950 mm
Kurbelwellenlager 2 I.D.	Werkdaten	47,984 bis 48,029 mm

Ölspiel zwischen Kurbelwellenzapfen und Kurbelwellenlager 3	Werkdaten	0,034 bis 0,098 mm
	Zulässiger Grenzwert	0,20 mm

Kurbelwellenzapfen A.D. (Auf dem Schwungrad Seiten)	Werkdaten	51,921 bis 51,940 mm
Kurbelwellenlager 3 I.D.	Werkdaten	51,974 bis 52,019 mm

0000S10351A

Jeu entre le rotor et le couvercle

1. Disposer une jauge plastique (Référence: 07909-30241) sur la paroi graissée du rotor.
2. Poser le couvercle et serrer les vis.
3. Déposer le couvercle avec précaution et mesurer la dépression du manomètre à l'aide d'un tableau d'équivalence.
4. Si le jeu excède la limite de service, remplacer l'ensemble de rotor de pompe à huile.

Spiel zwischen Flügelrad und Abdeckung

1. Einen Streifen der Preßmeßgerät (CodeNr. 07909-30241) mit etwas Fett auf die Flügelrades setzen.
2. Deckel aufschrauben.
3. Die deckel vorsichtig entfernen und das Meßplättchen mit einer Blattlehre messen.
4. Wenn das Spiel den zulässigen Grenzwert überschreitet, den Flügelraasatz austauschen.

00000S10442A

Calage de l'injection (Suite)**■ NOTA**

(Numéro de serie moteur : ~ 489290)

- En ajoutant ou en supprimant cale (0,15 mm) d'épaisseur, on retarde ou on avance le calage de l'injection d'environ de 0,026 rad. (1,5°).
- Des cales d'une épaisseur de 0,15 mm et 0,30 mm sont disponibles. Combiner ces cales adéquatement pour les ajustements.
- Après réglage du calage de l'injection, appliquer un joint liquide (Three Bond 1215 ou équivalent) aux deux côtés des cales avant de les remonter.

(Numéro de serie moteur : 489291 ~)

- Les soudures étant faites d'un métal tendre enduit de chaque côté d'un matériau étanche, il n'est pas nécessaire d'utiliser un joint liquide lors du montage de ces moteurs.
- Des cales d'une épaisseur de 0,20 mm, 0,25 mm et 0,30 mm sont disponibles. Combiner ces cales adéquatement pour les ajustements.
- En ajoutant ou en supprimant une cale (0,05 mm) d'épaisseur, on retarde ou on avance le calage de l'injection de 0,0087 rad. (0,5°).
- Lors du démontage et du remplacement, toujours utiliser le même nombre de cales de joint neuves avec la même épaisseur.

Etanchéité au carburant de l'élément de pompe

1. Retirer les tuyaux d'injection et les bougies de préchauffage.
2. Disposer un manomètre de pression de la pompe d'injection (1) sur la pompe d'injection.
3. Positionner le levier de commande de vitesse sur la position de vitesse maximum.
4. Faire tourner le moteur au moins dix fois afin d'accroître la pression.
5. Si la pression ne peut atteindre la limite de service, remplacer l'élément de pompe ou l'ensemble de pompe d'injection.

■ NOTA

- appliquer un liquide pour joint d'étanchéité (Three Bond 1215 ou son équivalent) sur les deux côtés du joint d'étanchéité du carter du solénoïde.

(1) Manomètre de pression de la pompe d'injection

Spritzeinstellung (Fortsetzung)**■ ANMERKUNG**

(Seriennummer des Motors : ~ 489290)

- Durch die Zugabe oder Verminderung Blechbeilage (0,15 mm) wird die Spritzeinstellung um 0,026 rad. (1,5°) verzögert oder vorgerückt.
- Beilagscheiben mit einer Dicke von 0,15 mm und 0,3 mm sind erhältlich. Kombinieren Sie diese Beilagscheiben für die Einstellungen.
- Nach der Einstellung der Spritzeinstellung (vor dem Zusammenbauen) Dichtflüssigkeit (THREE BOND 1215 oder Äquivalent) an beiden Seiten des Einspritzpumpen-Blechbeilage auftragen.

(Seriennummer des Motors : 489291 ~)

- Das Dichtmittel wird an beide Seiten der weichen Metaldichtungs-Beilagscheibe aufgetragen. Für den Zusammenbau ist eine Flüssigkeitsdichtung nicht benötigt.
- Beilagscheiben mit einer Dicke von 0,20 mm, 0,25 mm und 0,30 mm sind erhältlich. Kombinieren Sie diese Beilagscheiben für die Einstellungen.
- Durch die Zugabe oder Verminderung Blechbeilage (0,05 mm) wird die Spritzeinstellung um 0,0087 rad. (0,5°) verzögert oder vorgerückt.
- Beim Zerlegen bzw. Auswechseln der Einspritzpumpe deshalb immer sicherstellen, daß die gleiche Anzahl von Dichtscheiben der gleichen Stärke verwendet werden.

11900S10292A

Kraftstoffdichtigkeit des Pumpenelementes

1. Die Einspritzleitungen und Glühkerzen ausbauen.
2. Das Druckmesser für Einspritzpumpe (1) an der Einspritzpumpe anbringen.
3. Den Gashebel in die Vollgasstellung schieben.
4. Den Motor mit Hilfe der Anlasserkurbel 10 Mal umdrehen, damit sich Druck in der Einspritzpumpe aufbaut.
5. Erreicht der Druck nicht der Zulässigen Grenzwert, das pumpenelement oder die Einspritzpumpenbaugruppe auswechseln.

■ WICHTIG

- Beide Seiten der Magnetschalterdeckel-Dichtung mit Flüssigem Dichtmittel (Three Bond 1215 oder gleichwertige Qualität) versehen.

(1) Druckmesser für Einspritzpumpe

11900S10301A

[2] BOUGIE DE PRECHAUFFAGE

Bougie de préchauffage

1. Déconnecter les conducteurs des bougies de préchauffage.
2. Mesurer la résistance en branchant un ohmmètre à la borne de la bougie de préchauffage et au corps.
3. Si l'ohmmètre indique 0 ohm, la vis à l'extrémité de la bougie de préchauffage et le corps sont en court-circuit.
4. Si les caractéristiques d'usine ne sont pas indiquées, la bougie de préchauffage est défectueuse, remplacer la bougie de préchauffage.

[En-dessous de 489290 du numéro de série]

Résistance de la bougie de préchauffage	Environ 1,0 à 1,2 ohm
---	-----------------------

[Au dessous de 489291 du numéro de série]

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

DEMONTAGE ET MONTAGE

[1] DEMARREUR

Démontage du moteur

1. Débrancher le fil de raccordement (8) du commutateur à aimant (1).
2. Retirer les vis traversantes (6), puis séparer le bâti terminal (5), la chape (3) et l'induit (2).
3. Retirer les deux vis (7), puis extraire le porte-balai (4) du bâti terminal (5).

(Au remontage)

- Appliquer de la graisse aux dents de la cannelure (A) de l'induit (2).

(1) Commutateur à aimant	(7) Vis
(2) Induit	(8) Fil de raccordement
(3) Chape	(9) Ecrou
(4) Porte-balai	
(5) Bâti terminal	(A) Dents de la cannelure
(6) Vis	

[2] GLÜHKERZE

Glühkerze

1. Die Leitungen von den Glühkerzen trennen.
2. Mit einem Ohmmeter den Widerstand über der Glühkerzen-Anschlußklemme und dem Gehäuse messen.
3. Wird 0 Ohm angezeigt bedeutet es, daß die Schraube auf der Glühkerzenspitze mit dem Gehäuse kurzgeschlossen ist.
4. Weicht der angezeigte Wert von den Werksangaben ab. ist die Glühkerze defekt, der glühkerze austauschen.

[Unter 489290 der serien-Nr]

Widerstand der Glühkerze	Ungefähr 1,0 bis 1,2 Ω
--------------------------	------------------------

[Über 489291 Serien-Nr]

Widerstand der Glühkerze	Ungefähr 0,9 Ω
--------------------------	----------------

11790S90161A

AUSBAU UND EINBAU

[1] ANLASSER

Zerlegen des Anlassers

1. Das Anschlußkabel (8) vom Magnetschalter (1) abnehmen.
2. Die Durchgangsschrauben (6) entfernen, dann den Lagerschild (5), das Anlassergehäuse (3) und den Anker (2) abnehmen.
3. Die beiden Schrauben (7) herausdrehen, dann den Bürstenträger (4) vom Lagerschild (5) abnehmen.

(Beim Wiedereinbau)

- Die Verzahnung (A) des Ankers (2) mit Fett versehen.

(1) Magnetschalter	(7) Schraube
(2) Anker	(8) Anschlußkabel
(3) Anlassergehäuse	(9) Mutter
(4) Bürstenträger	
(5) Lagerschild	(A) Verzahnung
(6) Schraube	

11790S90200A

Porte-balais

1. Avec un ohmmètre, vérifier la continuité aux bornes du porte-balais et au support du porte-balais.
2. S'il y a continuité, remplacer le porte-balai.

Bobine d'induit

1. Vérifier la continuité à travers le commutateur et le noyau de la bobine d'induit avec un ohmmètre.
2. Si la continuité est transmise, remplacer l'induit.
3. Vérifier la continuité à travers les segments du commutateur avec un ohmmètre.
4. Si elle n'est pas transmise, remplacer l'induit.

Ectrier

1. Avec un ohmmètre, vérifier la continuité entre le câble (1) et les balais (2).
2. S'il y a solution de continuité, remplacer l'ectrier.
3. Avec un ohmmètre, vérifier la continuité entre les balais (2) et l'ectrier (3).
4. S'il y a continuité, remplacer l'ectrier.

(1) Câble
(2) Balais

(3) Ectrier

Bürstenhalter

1. Den Bürstenhalter und den Halterträger mit Hilfe eines Widerstandsmessers auf Stromfluß prüfen.
2. Falls ein Stromfluß vorliegt, austauschen.

00000S90050A

Ankerspule

1. Den Anker mit Hilfe eines Ohmmeters auf Durchgang zwischen Kollektor und Ankerkern überprüfen.
2. Wenn Durchgang vorhanden ist, muß der Anker ersetzt werden.
3. Den Anker zwischen den einzelnen Segmenten mit Hilfe eines Ohmmeters auf Durchgang überprüfen.
4. Wenn kein Durchgang vorhanden ist, muß der Anker ersetzt werden.

00000S90020A

Bügel

1. Die Verbindungsleitung (1) und die Bürste (2) mit Hilfe eines Widerstandsmessers auf Stromfluß prüfen.
2. Falls kein Stromfluß vorliegt, den Bügel austauschen.
3. Die Bürste (2) und den Bügel (3) mit Hilfe eines Widerstandsmessers auf Stromfluß prüfen.
4. Falls kein Stromfluß vorliegt, den Bügel austauschen.

(1) Verbindungsleitung
(2) Bürste

(3) Bügel

00000S90030A

CLICK HERE TO **DOWNLOAD** THE COMPLETE MANUAL

- Thank you very much for reading the preview of the manual.
- You can download the complete manual from: www.heydownloads.com by clicking the link below



- Please note: If there is no response to CLICKING the link, please download this PDF first and then click on it.

CLICK HERE TO **DOWNLOAD** THE COMPLETE MANUAL