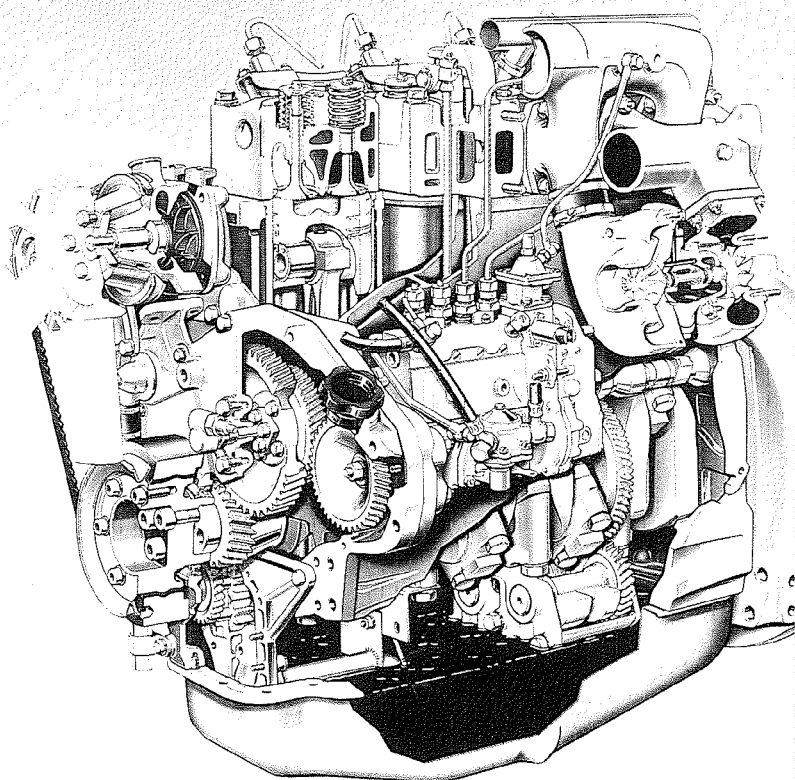
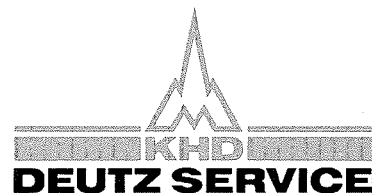


Werkstatthandbuch Workshop Manual

226B
226B



**Werkstatthandbuch
Workshop Manual**

226B
226B



0297 5842

Gegenüber Darstellungen und Angaben dieses Werkstatthandbuches sind technische Änderungen, die zur Verbesserung der Motoren notwendig werden, vorbehalten. Nachdruck und Vervielfältigung jeglicher Art, auch auszugsweise, bedarf unserer schriftlichen Genehmigung.

In view of continuous design improvements or changes, the technical specifications and the illustrations shown in this Workshop Manual are subject to alteration. Reprinting and reproduction, in part or in whole, are subject to our written approval.



VORWORT

Die sachgerechte Ausführung von Reparatur- und Einstellarbeiten ist Voraussetzung für einen zuverlässigen Motorbetrieb.

In diesem Werkstatthandbuch sind die zweckmäßigen Arbeitsabläufe für anfallende Reparatur- und Einstellarbeiten an Motor und Motorbauteilen beschrieben. Dabei wird vorausgesetzt, daß die Arbeiten von qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden.

Bei der Gestaltung des Werkstatthandbuches wurden im Sinne einer schnellen Erfassung der Inhalte zusätzlich zu den knapp gehaltenen beschreibenden Texten Bildzeichen gesetzt, die den jeweils behandelten Arbeitsgang visualisieren.

Betriebs- und Wartungshinweise sind der entsprechenden Betriebsanleitung zu entnehmen.

Zur Ersatzteilbestellung ist die jeweilige Ersatzteilliste zugrunde zu legen.

Das vorliegende Werkstatthandbuch unterliegt keinem Änderungsdienst. Änderungen werden jeweils bei Neuauflage eingearbeitet.

Beachten Sie bei Reparaturen die Hinweise unserer Technischen Rundschreiben.

Allgemeine Hinweise:

- Lesen und beachten Sie die Informationen dieses Werkstatthandbuches. Sie vermeiden Unfälle und verfügen über einen funktionstüchtigen und einsatzbereiten Motor.
- Stellen Sie sicher, daß dieses Werkstatthandbuch jedem an Reparatur- oder Einstellarbeiten Beteiligten zur Verfügung steht und daß der Inhalt verstanden wird.
- Die Nichtbeachtung dieser Reparaturanleitung kann zu Funktionsstörungen und Motorschäden sowie Verletzungen von Personen führen, für die vom Hersteller keine Haftung übernommen wird.
- Die einschlägigen Unfallverhütungsvorschriften sowie die sonstigen allgemeinen anerkannten sicherheitstechnischen und arbeitsmedizinischen Regeln sind einzuhalten.
- Voraussetzung für die fachgerechte Reparatur ist die Verfügbarkeit aller erforderlichen Ausrüstungen, Hand- und Spezialwerkzeuge, sowie deren einwandfreier Zustand.
- Höchste Wirtschaftlichkeit, Zuverlässigkeit und lange Lebensdauer ist nur bei Verwendung von Original Teilen der DEUTZ SERVICE INTERNATIONAL GmbH sichergestellt.
- Motorteile wie Federn, Klammern, elastische Halteringe etc. beinhalten bei unsachgemäßer Behandlung erhöhte Verletzungsgefahr.
- Die Instandsetzung des Motors muß der bestimmungsgemäßen Verwendung – definiert durch den Gerätehersteller – entsprechen. Bei Umbauten dürfen nur von der DEUTZ SERVICE INTERNATIONAL GmbH für den jeweiligen Verwendungszweck freigegebene Teile eingesetzt werden.

FOREWORD

Reliable engine operation is dependent on properly executed repairs as well as adjustment work.

This Workshop Manual describes the appropriate operations for any repair and adjustment work on the engine and engine components. It is presumed that this work will be carried out by qualified personnel.

The Manual has been laid out to ensure quick comprehension of the contents, i.e. illustrations have been placed adjacent to the brief text passages to clearly show the working operations.

Aspects of operation and maintenance are dealt with in the respective Operation Manual.

For spare parts orders the respective spare parts catalogue should be referred to.

This Workshop Manual is not subject to engineering change service and is valid until next issue.

Therefore please refer to the information in our Technical Circulars when carrying out repairs.

General information:

- Please read carefully and observe the instructions given in this Workshop Manual to avoid accidents and ensure that your engine always functions properly and reliably.
- Make sure that this Workshop Manual is readily available for all those carrying out repairs or adjustments and that the contents are well understood.
- Non-compliance with these repair instructions may result in malfunction and engine damage as well as personal injuries for which the manufacturer shall not accept any liability.
- The accident prevention regulations and all other generally recognized regulations on safety and occupational medicine are to be observed.
- A prerequisite for successful repair is that all required equipment, hand and special tools are available and in perfect working order.
- Optimal operation economy, reliability and durability of the engine can only be ensured when genuine parts of DEUTZ SERVICE INTERNATIONAL GmbH are used.
- Engine components such as springs, clamps, snap rings, etc. may cause injury if not handled with care.
- Engine repairs must be carried out in accordance with intended use as defined by the equipment manufacturer. For conversions, only parts approved by DEUTZ SERVICE INTERNATIONAL GmbH for a specific purpose should be used.

Dieses Werkstatthandbuch enthält:	Seite	Contents:	Page
1. Sonderwerkzeuge und Vorrichtungen	2	1. Special tools and devices	2
2. Motorschnittbilder mit Baugruppen	6	2. Engine section view showing assembly	6
3. Montagefolge, Tabelle (alphabetisch)	7	3. Dismantling/assembly sequences, table (alphab.)	7
Montagefolgen, Tabelle (numerisch)	8	Dismantling/assembly sequences, table (numeric.)	8
4. Zerlegen des Motors	9	4. Dismantling the engine	9
1. Schmieröl ablassen	18.	Düse zur Kolbenkühlung	18. Nozzle for piston cooling
2. Kühlflüssigkeit ablassen	19.	Drehstromgenerator	19. Three-phase generator
3. Kühlwasserrohr abbauen	20.	Lüfterflügel	20. Fan blades
4. Turbolader abbauen	21.	Reinwasserpumpe	21. Fresh-water pump
5. Abgas- und Ansaugrohr	22.	Rohwasserpumpe	22. Raw-water pump
6. Zylinderkopfhaube	23.	Winkeltrieb	23. Angle drive
7. Kipphebelbock	24.	Nabe auf Kurbelwelle	24. Hub from crankshaft
8. Einspritzventil ausbauen	25.	Stirnwanddeckel	25. Front-wall cover
9. Einspritzventil zerlegen	(Räderseite)		(Timing gear end)
10. Kraftstoffdruckleitung	26.	Ölpumpe	26. Oil pump
11. Zylinderkopf abbauen	27.	Einspritzpumpe	27. Injection pump
12. Ventile ausbauen	28.	Schwungrad	28. Flywheel
13. Ölwanne abbauen	29.	Gehäuse für Schwungrad	29. Flywheel housing
14. Schmierölsaugleitung	30.	Stirnwanddeckel	30. Front-wall cover
15. Massenausgleich	31.	Nockenwelle	31. Camshaft
16. Kolben mit Pleuelstange	32.	Pilzstößel	32. Mushroom-head tappet
17. Zylinderlaufbuchse	33.	Kurbelwelle	33. Crankshaft
5. Grenzmaße für Verschleißteile	21	5. Limit dimensions for wearing parts	21
1. Allgemeine Hinweise	21	1. General remarks	21
2. Tabelle für Grenzmaße der Verschleißteile	22	2. Table of limit dimensions for wearing parts	22
3. Reparatur-Schleifmaße	34	3. Refurbishing grades	34
6. Zusammenbau des Motors	37	6. Engine assembly	37
1. Allgemeine Hinweise	37	1. General remarks	37
2. Anzugsmomente f. Schraubverbindungen	38	2. Screw and bolt tightening torques	39
3. Lagerspiel prüfen	41	3. Checking bearing play	41
4. Zahnräder einstellen	41	4. Setting timing	41
5. Verdrehflankenspiel prüfen	42	5. Adjusting backlash	42
6. Düse zur Kolbenkühlung ausrichten	43	6. Adjusting nozzle for piston cooling	43
7. Zylinderbuchsenüberstand kontrollieren	44	7. Checking cylinder-liner projection	44
8. Kolbenüberstand kontrollieren	44	8. Checking piston projection	44
9. Zylinderköpfe montieren	44	9. Mounting cylinder heads	44
10. Förderbeginn prüfen	45	10. Checking start of delivery	45
11. Bleimaßkontrolle	47	11. Lead wire check	47
12. Verdichtungsdruck prüfen	47	12. Checking compression pressure	47
13. Wellendichtringe erneuern	48	13. Renewing shaft seals	48
7. Motordaten, Prüfdaten	52	7. Engine data, testing data	54
1. Allgemeine Motordaten	52	1. General engine data	54
2. Ventil-Steuerzeiten	53	2. Valve timing	55
3. Dichtheit der Ventile	53	3. Valve sealing	55
4. Abspritzdruck am Einspritzventil	56	4. Establishing injection pressure	56
5. Kraftstoffverbrauch	56	5. Fuel consumption	56
6. Schmieröldruck	57	6. Lube-oil pressure	57
7. Schmierölverbrauch	57	7. Lube-oil consumption	57
8. Motorleistung	58	8. Engine output	58
8. Aufladung	59	8. Turbocharging	59

1. Sonderwerkzeuge und Vorrichtungen

Zum Zerlegen und Zusammenbauen des Motors werden außer den gängigen Werkzeugen wie:

- Gabelschlüsselsatz
- Steckschlüsselsatz
- Ringschlüsselsatz
- Innensechskantschlüsselsatz
- Drehmomentschlüssel
- Schraubendrehersatz
- Tiefenmaß
- Schieblehre
- Fühlerlehre

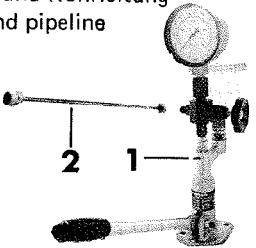
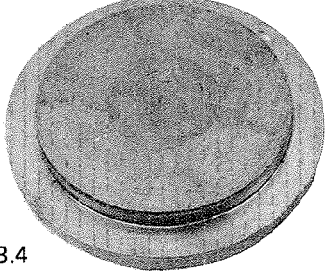
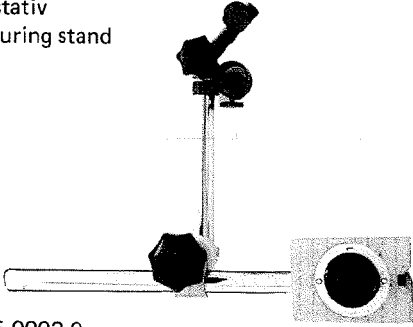
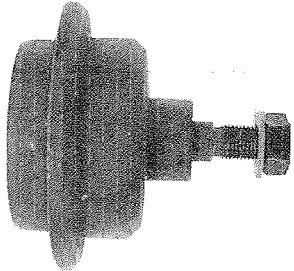
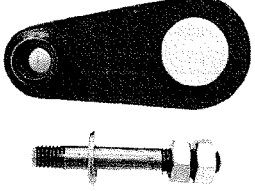
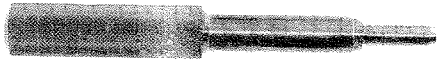
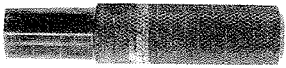

folgende bildlich dargestellten und mit Bestellnummern versehene Sonderwerkzeuge und Vorrichtungen benötigt:

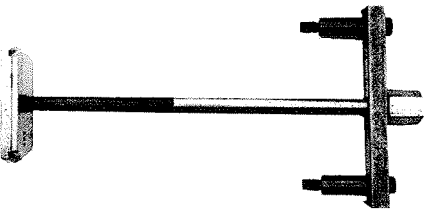
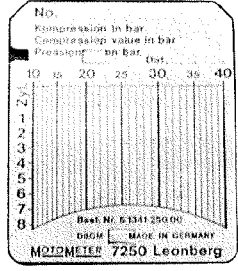
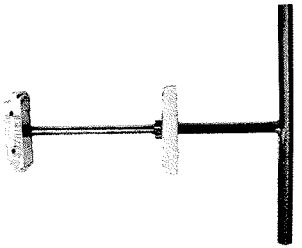

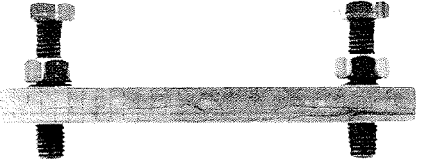
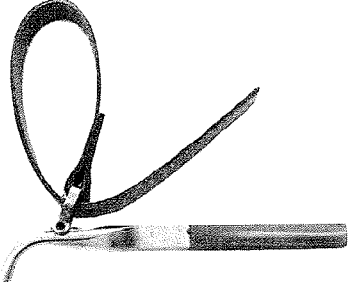
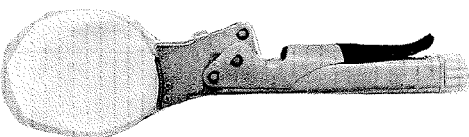
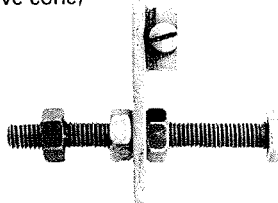
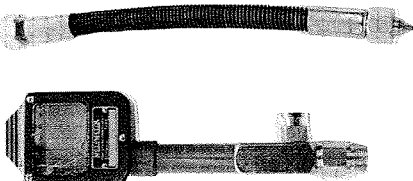
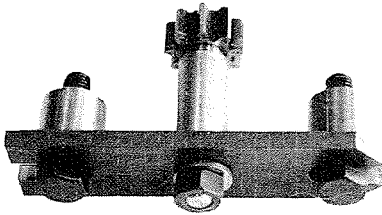
1. Special tools and devices

Apart from the usual tools like:

- Set of fork spanners
- Set of box spanners
- Set of ring spanners
- Set of hex. socket spanners
- Torque spanners
- Set of screwdrivers
- Depth gauge
- Slide gauge
- Feeler gauge

the following special tools and devices, represented on the figures and provided with order numbers, are required when dismantling and reassembling the engine.

<p>1.1 Düsenprüfgerät und Rohrleitung Nozzle tester and pipeline</p>  <p>1 6.0530.40.0.0001 2 6.0690.40.5.0101</p>	<p>1.5 Einbauvorrichtung für Radialdichtring, Schwungradseite und Räderseite Mounting device for radial seal, flywheel end and gear end</p>  <p>6.206.0.690.008.4</p>
<p>1.2 Meßstativ Measuring stand</p>  <p>6.086.005.0002.0</p>	<p>1.6 Einbauvorrichtung für Radialdichtring, Räderseite Mounting device for radial seal, gear end</p>  <p>6.228.0.690.001.6</p>
<p>1.3 Ausbauvorrichtung für Ventilfehern Dismantling device for valve springs</p>  <p>6.088.801.3012.9</p>	<p>1.7 Ausschlagdorn für Ventilführung Removing mandrel for valve guide</p>  <p>6.206.0.690.004.4</p>
<p>1.4 Einschlagdorn für Ventilführung Press-in mandrel for valve guide</p>  <p>6.206.0.690.006.4</p>	<p>1.8 Sauger mit Griff Suction apparatus with handle</p>  <p>6.088.801.3012.3</p>

<p>1.9 Abziehvorrichtung für Zylinderlaufbuchse Extracting device for cylinder liner</p>  <p>6.226.0.690.019.6</p>	<p>1.14 Diagrammblatt (Inhalt 50 Stück) Chart (contents: 50 pieces)</p>  <p>6.0561.70.9.1001</p>
<p>1.10 Einschleifvorrichtung für Zylinderlaufbuchse Grinding appliances for cylinder liner</p>  <p>6.226.0.690.020.6</p>	<p>1.15 Anschlußstück für Kompressionsdruckmesser Connecting piece for compression gauge</p>  <p>6.226.0.690.503.4</p>
<p>1.11 Anpreßvorrichtung für Zylinderlaufbuchse Press-in appliances for cylinder liner</p>  <p>6.226.0.690.017.6</p>	<p>1.16 Bandschlüssel für Öl- und Kraftstofffilter Strap wrench for oil and fuel filter</p>  <p>6.086.442.1000.1</p>
<p>1.12 Kolbeneinbauzange Piston-mounting pliers</p>  <p>6.088.801.2032.0</p>	<p>1.17 Vorrichtung zum Einstellen des oberen Totpunktes (über Ventilkegel) Device for adjustment of top dead center (above valve cone)</p>  <p>6.226.0.690.018.6</p>
<p>1.13 Kompressionsdruckmesser im Holzkasten Compression gauge in wooden box</p>  <p>6.0561.70.0.1001</p>	<p>1.18 Törnvorrichtung Cranking device</p>  <p>6.916.0.097.001.7</p>