Betriebsanleitung

Original Betriebsanleitung

POWERPLAN PP Flächenfertiger

PP

Inhalt

1 Inhalt **2**
2 EG-Konformitätserklärung **5**
3 Sicherheit **6**
3.1 Zu dieser Betriebsanleitung 6
3.2 Gefahrenklassifizierung 6
3.3 Aufbau von Sicherheitshinweisen 6
3.4 Symbol- und Gefahrenbildbeschreibung 7
3.5 Übersicht Sicherheitskennzeichen und Hinweisschilder 8
3.5.1 Wartung/Pflege Sicherheitskennzeichen und Hinweisschilder 10
3.6 Anforderungen an das Personal 10
3.7 Persönliche Sicherheit 10
3.7.1 Persönliche Schutzausrüstung 11
3.8 Unfallschutz 12
3.9 Gefahrenbereich 12
3.10 Funktions- und Sichtprüfung 13
3.10.1 Allgemein 13
3.10.2 Hydraulikleitungen und Anschlüsse 14
3.11 Fahr- und Arbeitsbetrieb 14
3.11.1 Fahrbetrieb 14
3.11.2 Arbeitsbetrieb 15
3.11.3 Laserschutzklasse 15
3.12 Einweiser 15
3.13 Arbeiten in geschlossenen Räumen 15
3.14 Wartung 16
3.14.1 Hydraulikschläuche und -rohrleitungen 17
3.15 Kraftstoff 17
3.16 Maschine verladen und transportieren 18
4 Allgemeines **19**
4.1 Bestimmungsgemäße Verwendung 19
4.2 Hinweise zum bestimmungsgemäßen Betrieb 19
4.3 Nicht bestimmungsgemäße Verwendung 20
4.4 Gewährleistung 20
4.5 Übersicht und Aufbau 21
4.6 Ersteinweisung 22
4.1 Technische Daten 23
4.1.1 Abmessungen 24
5 Bedienung **26**
5.1 Fahrerstand 27
5.1.1 Übersicht Fahrerstand 27
5.1.2 Anzeige- und Bedieneinrichtung 28
5.1.3 Handbediengerät 29
5.2 Motorraum 30
5.2.1 Motorschutzhaube öffnen 30
5.2.2 Übersicht Motorraum 31

5.3 Tägliche Kontrollen ... 32
5.3.1 Kraftstoffstand kontrollieren ... 32
5.3.2 Motorölstand kontrollieren ... 33
5.3.3 Hydraulikölstand kontrollieren ... 34
5.3.4 Kühlmittelstand kontrollieren ... 34
5.3.5 Luftfilter reinigen ... 35
5.3.6 Gashebelkontrolle ... 37
5.4 Vor dem Betrieb ... 37
5.4.1 Hauptschalter ... 37
5.5 Betrieb ... 38
5.5.1 Kontrollen vor dem Starten des Motors ... 38
5.5.2 Motor starten ... 40
5.5.3 Motordrehzahl regulieren ... 41
5.5.4 Dämpfergeschwindigkeit für Frontbunkerrutsche einstellen ... 42
5.5.5 Fahrstufen und Fahrbetrieb einstellen ... 42
5.5.6 Anfahren ... 44
5.5.7 Kettenführung ... 44
5.5.8 Abgleit- und Verbreiterungsbohlen montieren/demontieren ... 45
5.5.9 Verstellbleche einstellen ... 46
5.5.10 Abgleitbohle anheben/absenken ... 46
5.5.11 Abstellen der Maschine ... 47
5.6 Transport ... 47
5.6.1 Allgemeine Hinweise ... 47
5.6.2 Maschine vorbereiten ... 48
5.6.3 Fahrerschutzdach herunterklappen ... 48
5.6.4 Maschine verladen und transportieren ... 49
5.6.5 Maschine heben ... 51
6 Wartung und Pflege ... 52
6.1 Wartungsintervalle ... 53
6.2 Wartungsplan ... 54
6.3 Reinigung ... 55
6.3.1 Trockenreinigung mit Druckluft ... 56
6.3.2 Reinigung mit Wasser und Reinigungsmitteln ... 56
6.3.3 Reinigung mit Hochdruckreiniger ... 56
6.3.4 Äußere Motorreinigung ... 56
6.4 Abschmieren ... 57
6.5 Wartungsarbeiten ... 58
6.5.1 Motoröl und Motorölfilter wechseln ... 58
6.5.2 Hydrauliköl und Hydraulikölfilter wechseln ... 58
6.5.3 Kühlsystem warten ... 58
6.5.4 Kraftstoffsystem warten ... 58
6.5.5 Keilriemenspannung kontrollieren ... 58
6.5.6 Raupenkettenfahrwerk warten ... 60
6.5.7 Batterie warten ... 62
6.5.8 Sicherungen wechseln ... 66

6.5.9 Glühlampen wechseln 68
6.6 Außerinbetriebnahme/Entsorgung 69
6.6.1 Außerinbetriebnahme 69
6.6.2 Entsorgung 69
6.7 Störungsbeseitigung 70
6.8 Prüfungspflicht 72
6.9 Hinweise zum Typenschild 73
6.10 Hinweis zur Vermietung/Verleihung von PROBST-Geräten 73

1 EG-Konformitätserklärung

Bezeichnung:	POWERPLAN PP Flächenfertiger
Typ:	PP
Bestell-Nr.:	5130.0011
Hersteller:	Probst GmbH Gottlieb-Daimler-Straße 6 71729 Erdmannhausen, Germany info@probst-handling.de www.probst-handling.de

Die vorstehend bezeichnete Maschine entspricht den einschlägigen Vorgaben nachfolgender EU-Richtlinien:

2006/42/EG (Maschinenrichtlinie)

2014/30/EU (Elektromagnetische Verträglichkeit)

Folgende Normen und technische Spezifikationen wurden herangezogen:

DIN EN ISO 12100

Sicherheit von Maschinen - Allgemeine Gestaltungsleitsätze - Risikobeurteilung und Risikominderung (ISO 12100:2010)

DIN EN ISO 13857

Sicherheit von Maschinen - Sicherheitsabstände gegen das Erreichen von Gefährdungsbereichen mit den oberen u. unteren Gliedmaßen (ISO 13857:2008).

Mindestabstände zur Vermeidung des Quetschens von Körperteilen.

DIN EN 60204-1 (IEC 60204-1)

Sicherheit von Maschinen, Elektrische Ausrüstung von Industriemaschinen. Teil 1: Allgemeine Anforderungen

Dokumentationsbevollmächtigter:

Name: J. Holderied
Anschrift: Probst GmbH; Gottlieb-Daimler-Str. 6; 71729 Erdmannhausen, Germany

Unterschrift, Angaben zum Unterzeichner:

Erdmannhausen, 05.02.2020.....

(Eric Wilhelm, Geschäftsführer)

2 Sicherheit

2.1 Zu dieser Betriebsanleitung

Diese Betriebsanleitung enthält wichtige Informationen die Maschine sicher und sachgerecht zu betreiben und richtet sich an folgende Personen:

- den Betreiber
- das Hilfspersonal
- das Bedienpersonal
- das Wartungspersonal

Es werden darin Kenntnisse über die Bedienung und Wartung der Maschine vermittelt.

Die Betriebsanleitung muss vor Inbetriebnahme der Maschine sorgfältig gelesen und verstanden werden.

Die Betriebsanleitung und die mitgeltenden separaten Unterlagen, z. B. Bedienertipps, Betriebsanleitung des Motors (KUBOTA), des Kombikühlers (EMMEGI) und des Raupenkettenfahrwerks (TFW) müssen ständig am Einsatzort verfügbar sein.

2.2 Gefahrenklassifizierung

GEFAHR

GEFAHR

Weist auf unmittelbar gefährliche Situationen hin, die, wenn sie nicht vermieden werden, schwere Verletzungen oder Tod zur Folge haben.

WARNUNG

WARNUNG

Weist auf gefährliche Situationen hin, die, wenn sie nicht vermieden werden, schwere Verletzungen oder Tod zur Folge haben.

VORSICHT

VORSICHT

Weist auf gefährliche Situationen hin, die, wenn sie nicht vermieden werden, leichte oder mittelschwere Verletzungen zur Folge haben.

HINWEIS

HINWEIS

Weist auf gefährliche Situationen hin, die, wenn sie nicht vermieden werden, zu Sachbeschädigungen führen.

2.3 Aufbau von Sicherheitshinweisen

WARNUNG

Gefahrenart

Gefahrenfolge

- Gefahrenmaßnahme

2.4 Symbol- und Gefahrenbildbeschreibung

Folgende Symbole können in der Betriebsanleitung vorhanden sein.

	Warnung vor einer Gefahrenstelle Wenn die erforderlichen Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden, können Tod, Verletzungen oder Beschädigungen eintreten.
	Warnung vor gefährlicher elektrischer Spannung Wenn die erforderlichen Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden, können durch hohe elektrische Spannung Tod, Verletzungen oder Beschädigungen eintreten.
	Warnung vor Explosionsgefahr Wenn die erforderlichen Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden, können durch explosive Gase oder Kontakt mit ätzenden Säuren Tod, Verbrennungen oder Blindheit eintreten.
	Warnung vor Verbrennungsgefahr Wenn die erforderlichen Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden, können Verletzungen durch Verbrennungen eintreten.
	Warnung vor Gefahr durch drehende Teile Wenn die erforderlichen Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden, können Verletzungen durch drehende Teile eintreten.
	Warnung vor gesundheitsschädlichen Stoffen Wenn die erforderlichen Vorsichtmaßnahmen nicht getroffen werden, können gesundheitsschädliche Stoffe Verletzungen und Gesundheitsschäden verursachen.
	Warnung vor gefährlichen Gasen Wenn die erforderlichen Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden, können Verletzungen durch Einatmen gefährlicher Gase eintreten.
	Warnung vor Absturzgefahr Wenn die erforderlichen Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden, können durch Absturz Tod oder Verletzungen eintreten.
	Warnung vor umweltgefährdenden Stoffe Wenn die erforderlichen Vorsichtmaßnahmen nicht getroffen werden, können umweltgefährdende Stoffe erhebliche Umweltschäden verursachen.

2.5 Übersicht Sicherheitskennzeichen und Hinweisschilder

Benennung	Bestellnummer
1 Prüfplakette „Sachkundigenprüfung“	2904.0056
2 Typenschild	k.A.
3 Anschlagpunkte für Hebegeschirr	2904.0370
4 Bedienplan Joystick	2904.0487
5 Bedienplan Hauptschalter	2904.0484
6 Fahrtrichtung vorwärts	2904.0552 / 2904.0553
7 Warnung vor Quetschgefahr	2904.0220 (50 mm)
8 Hinweis zur Raupenkettenspannung	2904.0554
9 Abstand zur Maschine halten	2904.0756
10 Abstand zum Raupenkettenfahrwerk halten	2904.0555
11 Bedienplan Abgleitbohle (aufwärts/abwärts)	2904.0482
12 Belastung verboten	2904.0550
13 Maximalbelastung Messsteg	2904.0207
14 Motordrehzahlregulierung	2904.0485
15 Bedienplan Zündschloss	2904.0488
16 Vor Inbetriebnahme die Betriebsanleitung lesen	2904.0666 (50 mm)
17 Hinweisschild zum Verladen der Maschine	2904.0549
18 Wartungsplan	2904.0563
19 Bedienplan Bedien- und Anzeigeelemente **19.1** Nivellierung (links / rechts) **19.2** Rußpartikelfilter (optional)	2904.0799 2904.0800 2904.0801
20 Geschwindigkeitsregelung für Fahrbetrieb „Automatik“	2904.0556
21 Warmlaufzeit beachten	2904.0258
22 Gehörschutz verwenden	2904.0298
23 Hinweis Kraftstoffart	2904.0483
23.1 Kraftstoff Information (extrem niedriger Schwefelanteil im Dieselkraftstoff)	2904.0841
24 Sicherungsbelegungsplan	2904.0548
25 Schmierplan	2904.0564
25.1 Verzurr-Öse (zur Sicherung der Maschine mittels Ketten oder Spanngurten am Transportfahrzeug)	2904.0755
26 Warnung vor Batterien	2904.0551
27 Warnung vor Verbrennungsgefahr	2904.0396
28 Warnung vor Gefahr durch Riemenantrieb	2904.0451
29 Luftfilter täglich reinigen	2904.0687

2.5.1 Wartung/Pflege Sicherheitskennzeichen und Hinweisschilder

- Die Sicherheitskennzeichen und Hinweisschilder müssen in einwandfreiem Zustand und gut lesbar sein.
- Beschädigte oder fehlende Sicherheitskennzeichen und Hinweisschilder müssen ersetzt werden.
- Zur Reinigung der Sicherheitskennzeichen und Hinweisschilder milde Reinigungsmittel und Wasser verwenden. Keine lösungsmittelhaltigen Reinigungsmittel verwenden.

2.6 Anforderungen an das Personal

Die Maschine darf nur von Personen bedient und gewartet werden, wenn folgende Anforderungen erfüllt sind.

- Die Betriebsanleitung wurde sorgfältig gelesen und verstanden.
- Das Personal ist entsprechend seiner Tätigkeiten nachweislich ausgebildet und an der Maschine eingewiesen.

Das Hilfspersonal muss:

- in Erster Hilfe geschult sein und in der Lage sein diese anzuwenden,
- über das Gefahrenpotenzial bei Hilfsarbeiten mit der Maschine informiert sein.

Das Bedienpersonal muss:

- alle Anforderungen wie das Hilfspersonal besitzen,
- über die körperlichen und geistigen Fähigkeiten zum Arbeiten mit der Maschine verfügen,
- das Mindestalter von 16 Jahren erreicht haben,
- über das Gefahrenpotenzial beim Arbeiten mit der Maschine informiert sein,
- Kenntnisse und Verständnis aller sicherheitsbezogenen Hinweise, Gefahrenquellen und Sicherheitsmaßnahmen haben,
- über die Verhaltensregeln im Störfall der Maschine unterwiesen sein.

Das Wartungspersonal muss:

- alle Anforderungen wie das Hilfs- und Bedienpersonal besitzen,
- eine tätigkeitsbezogene Schulung durch Probst oder durch eine von Probst autorisierte Person für die in dieser Betriebsanleitung beschriebenen Wartungs- und Inspektionsarbeiten haben.

2.7 Persönliche Sicherheit

⚠ WARNUNG

Personen- und Sachschäden

Wird die Maschine nicht von qualifizierten Personen bedient und gewartet, kann es zu Verletzungen oder Beschädigungen kommen.

- Die Maschine und alle Anbaugeräte dürfen nur von qualifizierten Personen und unter Beachtung der Betriebsanleitung bedient und gewartet werden. Siehe auch Kapitel „Anforderungen an das Personal“.
- Betriebsanleitung, Sicherheitskennzeichen und Hinweisschilder müssen von allen Personen, die mit und an der Maschine arbeiten, gelesen und verstanden werden.

2.7.1 Persönliche Schutzausrüstung

Personenschäden

Wird bei den Arbeiten keine entsprechende persönliche Schutzausrüstung ver-wendet, kann es zu Verletzungen und Gesundheitsschäden kommen.

- Bei allen Arbeiten ist die in den je gültigen nationalen Vorschriften vorgeschriebene und den Arbeiten entsprechende Schutzausrüstung zu verwenden.
- Eng anliegende und geschlossene Arbeits- und Schutzbekleidung tragen.
- Ringe und Schals entfernen.
- Langes Haar durch festsitzende Kopfbedeckung oder Haarnetz sichern.

	Arbeiten mit Schutzkleidung Wenn nicht mit der vorgeschriebenen Schutzkleidung gearbeitet wird, kann es zu Verletzungen kommen.
	Arbeiten mit Sicherheitswarnweste Wenn nicht mit der vorgeschriebenen Sicherheitswarnweste gearbeitet wird, kann es zu Unfällen kommen.
	Arbeiten mit Sicherheitsschuhen Wenn nicht mit den vorgeschriebenen Sicherheitsschuhen gearbeitet wird, kann es zu Fußverletzungen kommen.
	Arbeiten mit Schutzhelm Wenn nicht mit dem vorgeschriebenen Schutzhelm gearbeitet wird, kann es zu Kopfverletzungen kommen.
	Arbeiten mit Gehörschutz bei Schallpegel ab 85 dB(A) Wenn nicht mit dem vorgeschriebenen Gehörschutz gearbeitet wird, kann es zu Gehörschäden kommen. *Ab 80 dB(A) – Gehörschutz empfohlen / ab 85 dB(A) – Gehörschutz Pflicht.*
	Arbeiten mit Schutzhandschuhen Wenn nicht mit den vorgeschriebenen Schutzhandschuhen gearbeitet wird, kann es zu Handverletzungen kommen.
	Arbeiten mit Schutzbrille Wenn nicht mit der vorgeschriebenen Schutzbrille gearbeitet wird, kann es zu Augenverletzungen und zur Erblindung kommen.

	Arbeiten mit Gesichtsschutzschild Wenn nicht mit dem vorgeschriebenen Gesichtsschutzschild gearbeitet wird, kann es zu Gesichtsverletzungen kommen.
	Arbeiten mit Staubschutzmaske Wenn nicht mit der vorgeschriebenen Staubschutzmaske gearbeitet wird, kann es zu Gesundheitsschäden kommen.
	Arbeiten mit Atemschutz Wenn nicht mit dem vorgeschriebenen Atemschutz gearbeitet wird, kann es zu Gesundheitsschäden kommen.

2.8 Unfallschutz

Zusätzlich zur Betriebsanleitung die jeweils gültigen nationalen Vorschriften, z. B. zu folgenden Themen beachten:

- Arbeitssicherheit
- Unfallverhütung
- Gesundheitsschutz
- Umweltschutz

WARNUNG

Personen- und Sachschäden

Werden die Sicherheitsmaßnahmen nicht eingehalten, kann es zu Verletzungen und Beschädigungen kommen.

- Arbeitsbereich für unbefugte Personen weiträumig absichern.
- Maschine in Arbeitspausen und bei Arbeitsschluss gegen unbefugte Personen sichern, siehe Kapitel „Abstellen der Maschine“.
- Maschine nur dort abstellen, wo sie kein Hindernis, z. B. für Baustellenverkehr, darstellt.
- Arbeitsbereich ausreichend ausleuchten.
- Arbeiten bei Gewitter möglichst unterbrechen.
- Bei nassen, angefrorenen oder verschmutzten Bettungsmaterial vorsichtig arbeiten.
- Arbeiten bei Witterungsverhältnissen unter +3 °C (37,5 °F) einstellen.

2.9 Gefahrenbereich

GEFAHR

Personenschäden

Durch unsachgemäßen Betrieb der Maschine kann es zu Verletzungen und sogar Tod kommen.

- Während des Betriebs und bei laufendem Motor dürfen sich außer dem Bediener und maximal einer Hilfsperson keine weiteren Personen auf und im Gefahrenbereich der Maschine aufhalten.

- Der Gefahrenbereich der Maschine sind alle Bereiche vor, neben, hinter und unter der Maschine, die der Bediener nicht einsehen kann. Die Umgebung in der weitere Personen durch Bewegungen der Maschine erreicht werden können, gilt ebenfalls als Gefahrenbereich.
- Bei Gefahr für Personen Warnzeichen geben.
- Arbeiten mit der Maschine einstellen, wenn Personen trotz Warnung den Gefahrenbereich nicht verlassen.
- Zu festen Bauteilen, z. B. Mauern, Gerüsten oder anderen Maschinen, ist zur Vermeidung von Quetschgefahren allseitig ein ausreichender Sicherheitsabstand einzuhalten.
  Arbeitsbereich absperren, wenn der Sicherheitsabstand nicht eingehalten werden kann.
- An unübersichtlichen Stellen eine weitere Person zum Einweisen hinzuziehen.

2.10 Funktions- und Sichtprüfung

2.10.1 Allgemein

WARNUNG

Personenschäden

Bei verschmutzten oder vereisten Trittstufen und Standflächen besteht Rutsch- und Sturzgefahr.

- Trittstufen, Standflächen und Schuhwerk von Verunreinigungen, z. B. Schlamm, Lehm, Schnee und Eis, freihalten und rutschfestes Schuhwerk tragen.

WARNUNG

Personen- und Sachschäden

Ist die Maschine für den Betrieb nicht in einem einwandfreien Zustand, kann es zu Verletzungen oder Beschädigungen kommen.

- Jede Arbeitsweise, die die Sicherheit einschränkt, muss unterlassen werden.
- Für alle Arbeiten mit und an der Maschine ist die Betriebsanleitung einzuhalten.
- Betriebsanleitung, sicherheitsrelevante Anweisungen und Sicherheitshinweise müssen am Einsatzort sorgfältig aufbewahrt werden, vollständig und in einem lesbaren Zustand sein.
- Die Maschine muss vor jedem Einsatz auf Funktion und Zustand kontrolliert werden.
- Bei Mängeln, die die Sicherheit betreffen, darf die Maschine erst nach kompletter Mängelbeseitigung wieder in Betrieb genommen werden.
- Bei jeglichen Rissen, Spalten oder beschädigten Bauteilen, den Betrieb der Maschine sofort einstellen.
- Typenschilder nicht entfernen.
- Beschädigte oder fehlende Sicherheitskennzeichen und Hinweisschilder müssen ersetzt werden.

WARNUNG

Personen- und Sachschäden

An Hängen und abfallenden Kanten besteht Absturzgefahr. Es kann zu Verletzungen oder Beschädigungen kommen.

- Vor Beginn der Arbeiten entsprechend der Tragfähigkeit und Neigung des Untergrundes einen Mindestabstand zur Absturzkante festlegen, diesen markieren und während der Arbeiten stets einhalten.
- Nicht quer zum Hang und am Hang keine Kurven fahren. Drohende Kippgefahr beachten.
- An Hängen bis 12 % Neigung nur mit leerem Bunker vorwärtsgerichtet runterfahren und rückwärtsgerichtet hochfahren.
- Die maximale Steigfähigkeit von 25° beachten.
- Beim Abstellen die Maschine gegen Abrutschen sichern.

VORSICHT

Personen- und Umweltschäden

Werden die geltenden Umweltschutzbestimmungen nicht eingehalten, kann es zu Verletzungen oder Umweltschäden kommen.

- Die geltenden Umweltschutzbestimmungen einhalten.
- Darauf achten, dass umweltgefährdende Stoffe wie Schmierfette, Hydraulik- und Schmieröle, Kraftstoffe, Kühlmittel und lösungsmittelhaltige Reinigungsflüssigkeiten nicht in den Boden oder die Kanalisation gelangen.
- Umweltgefährdende Stoffe müssen in geeigneten Behältern aufbewahrt, transportiert, aufgefangen und entsorgt werden.
- Gelangen oben genannte Flüssigkeiten in das Erdreich, muss der Austritt gestoppt und die Flüssigkeit mit einem geeigneten Bindemittel gebunden werden. Ggf. muss das Erdreich ausgehoben werden.

HINWEIS

Sachschäden

Durch unachtsames Fahren und Arbeiten mit der Maschine kann es zu Beschädigungen kommen.

- Die Abmessungen der Maschine beachten, siehe Kapitel „Abmessungen“.
- Beim Fahren auf die Durchfahrtshöhen achten.
- An unübersichtlichen Stellen eine weitere Person zum Einweisen hinzuziehen.
- Lose Teile, z. B. Werkzeug oder anderes Zubehör, sichern.

2.10.2 Hydraulikleitungen und Anschlüsse

WARNUNG

Personen- und Sachschäden

Sind die Hydraulikleitungen der Maschine nicht in einem einwandfreien Zustand, kann es zu Verletzungen oder Beschädigungen kommen.

- Alle Hydraulikleitungen und Anschlüsse auf Dichtigkeit und Scheuerstellen kontrollieren. Defekte Teile in drucklosem Zustand von qualifiziertem Fachpersonal wechseln lassen.
- Mit der Maschine nur arbeiten, wenn der benötigte Betriebsdruck konstant vorhanden ist. Ggf. Hydraulikanlage von qualifiziertem Fachpersonal kontrollieren lassen.

2.11 Fahr- und Arbeitsbetrieb

- Die Maschine darf nur von qualifizierten Personen und unter Beachtung der Betriebsanleitung bedient werden, siehe Kapitel „Anforderungen an das Personal“.
- Vor dem Starten des Motors, Sichtprüfung auf Beschädigungen, lose Teile sowie Öl-, Kraftstoff- und Hydraulikleckagen durchführen.
- Auf ungewöhnliche Geräusche und Vibrationen achten.
- Im Gefahrenbereich der Maschine dürfen sich keine Personen aufhalten.
- Aufgrund von Verletzungsgefahr und Schallschutz die Motorhaube immer geschlossen halten.

2.11.1 Fahrbetrieb

- Für den Fahrbetrieb die Fahrstufe **0** oder **I** wählen, siehe Kapitel „Fahrstufen und Fahrbetrieb einstellen“.
- Die Frontbunkerrutsche im Fahrbetrieb immer unten lassen.
- Vor dem Befahren von Brücken, Kellerdecken oder Gewölben deren Tragfähigkeit kontrollieren.
- Vor dem Einfahren in Unterführungen, Tiefgargen usw. die lichten Abmessungen der baulichen Anlagen und Abmessungen und Gewicht der Maschine beachten, siehe Kapitel „Technische Daten“.
- Abgleitbohle im Fahrbetrieb anheben.

2.11.2 Arbeitsbetrieb

- Für den Arbeitsbetrieb die Fahrstufe **0** wählen, siehe Kapitel „Fahrstufen und Fahrbetrieb einstellen“.
- Untergrund vor Beginn der Arbeiten auf Neigung und Tragfähigkeit kontrollieren.
- Bei allen Arbeiten entsprechende persönliche Schutzausrüstung tragen.
- Bei schlechten Sichtverhältnissen Arbeitsbereich ausleuchten.
- Maschine nicht überlasten und so beladen, dass das Bettungsmaterial nicht verloren gehen kann.
- Nur geeignetes Bettungsmaterial verwenden.
- Bunker darf im Arbeitsbetrieb nicht leer werden.
- Gullideckel, Fundamente oder Kanäle auf Höhe des Planums mit Stahlplatten abdecken.
- Zum Einhalten des richtigen Abstands zu Bordsteinen Kettenführung als Fahrhilfe verwenden.
- Maschine nur so einsetzen, dass die Standsicherheit gewährleistet ist.
- Zu abfallenden Kanten ausreichend Abstand halten.

2.11.3 Laserschutzklasse

Der Rotationslaser des Lasersender Rugby erzeugt einen Infrarot-Laserstrahl, der aus dem Drehkopf austritt.
Dieser Infrarot-Laserstrahl entspricht der Laserklasse 1.
Bei bestimmungsgemäßer Verwendung sind keine besonderen Sicherheitsmaßnahmen notwendig.
Ausführliche Informationen siehe separate Anleitung des Lasersenders-Rugby.

Bei Verwendung eines anderen Lasersenders muss die Umdrehung des Drehkopfes mind. 900 min^{-1} betragen.

2.12 Einweiser

- An unübersichtlichen Stellen einen Einweiser hinzuziehen.
- Für das Einweisen Handsignale und Rufzeichen absprechen.
- Der Einweiser muss sich im Sichtfeld des Bedieners außerhalb des Gefahrenbereichs aufhalten.

2.13 Arbeiten in geschlossenen Räumen

GEFAHR

Personenschäden

Das Einatmen von Motorabgasen ist gesundheitsschädlich und kann zu Be-wusstlosigkeit und sogar Tod führen.

- In geschlossenen Räumen, z. B. Tiefgaragen, eine zusätzliche Abgasabsauganlage benutzen und für eine ausreichende Be- und Entlüftung sorgen.
- Die jeweils gültigen nationalen Vorschriften beachten.
- Entsprechende persönliche Schutzausrüstung, z. B. Atemschutz, tragen.

GEFAHR

Personen- und Sachschäden

Beim Betrieb in geschlossenen Räumen kann der Arbeitsbereich eingeschränkt sein. Durch entstehende Beschädigungen am Bauwerk oder an der Maschine kann es zu Verletzungen und sogar Tod kommen.

- Sicherheitsabstände festlegen und einhalten.

2.14 Wartung

Personen- und Sachschäden

Durch unsachgemäße Arbeiten bei der Wartung kann es zu Verletzungen oder Beschädigungen kommen.

- Die Maschine darf nur von qualifizierten Personen und unter Beachtung der Betriebsanleitung gewartet werden, siehe Kapitel „Anforderungen an das Personal“.
- Arbeiten nur auf ebenem, tragfähigem Untergrund durchführen.
- Motorschutzhaube nur bei abgestelltem Motor öffnen.
- Zu wartende Bauteile gegen Herabfallen sichern.
- Um Beschädigungen an der Elektroanlage und unbeabsichtigtes Starten zu verhindern, Hauptschalter ausschalten.
- Keine Metallgegenstände oder Werkzeuge auf die Batterie legen.
- Es dürfen nur Original-Probst-Ersatzteile und freigegebene Betriebsstoffe verwendet werden, ansonsten erlischt die Gewährleistung.
- Im Winter immer Winterdiesel tanken.
- Bei Wiederinbetriebnahme der Maschine müssen alle Sicherheitseinrichtungen angebracht und/oder angeschlossen sein, z.B. NOT-STOP-Taster, Motorschutzhaube, usw.
- Die geltenden Bestimmungen zu Umweltschutz, Recycling und Entsorgung beachten.

Personen- und Sachschäden

Ist die Elektroanlage in keinem vollständig funktionsfähigen Zustand, kann es zu Verletzungen oder Beschädigungen kommen.

- Die Elektroanlage muss in funktionsfähigem Zustand gehalten werden.
- Es müssen immer alle Sicherungen eingebaut sein.
- Defekte Sicherungen müssen sofort gewechselt werden.
- Vor Arbeiten an der Elektroanlage und insbesondere vor dem Trennen von elektrischen Leitungen, Elektroanlage mit Hauptschalter ausschalten.
- Ist Starthilfe notwendig, muss die Fremdstartspannung 12 V betragen.
- Prüfarbeiten an der Elektroanlage nur mit Digitalmultimeter oder Spannungsprüfgerät durchführen. Keine Prüflampe verwenden.

Personen- und Sachschäden

Wird die Erstinspektion nicht durchgeführt, kann es zu Verletzungen oder Be-schädigungen kommen.

- Die Erstinspektion muss nach 50 Betriebsstunden durchgeführt werden.

Personen- und Sachschäden

Bei Wartungs- und Inspektionsarbeiten besteht Brand- und Explosionsgefahr.

- Niemals bei laufendem Motor Kraftstoff nachfüllen.
- Nicht rauchen.
- Keine offenen Flammen verwenden.
- Feuerlöscher griffbereit halten.
- Mit leicht entzündlicher Flüssigkeit getränkte Putzlappen in nicht brennbare, geschlossene Behälter aufbewahren.

WARNUNG

Personenschäden

Motor- und Hydrauliköle können heiß sein und schwere Verbrennungen verursachen.

- Wenn nicht anders angegeben, Wartungs- und Inspektionsarbeiten nur bei abgekühlten Aggregaten durchführen.
- Entsprechende persönliche Schutzausrüstung, z. B. säurefeste Handschuhe, tragen.

WARNUNG

Personenschäden

Drehende Teile können zu Verletzungen führen.

- Wenn nicht anders angegeben, Wartungs- und Inspektionsarbeiten nur bei abgestelltem Motor durchführen.

WARNUNG

Personenschäden

Batteriesäure verätzt Haut, Augen und Kleidung. Öl, Schmierfett, Kraftstoff und Reinigungsmittel schädigt die Haut und Augen.

- Hautschutzmittel verwenden.
- Augen nicht mit verschmutzten Händen berühren.
- Entsprechende persönliche Schutzausrüstung, z. B. säurefeste Handschuhe und Schutzbrille tragen.
- Säurespritzer auf Haut oder Kleidung sofort mit Seifenlauge oder Säureumwandler neutralisieren und mit Wasser reinigen.

2.14.1 Hydraulikschläuche und -rohrleitungen

WARNUNG

Personen- und Sachschäden

Beim Lösen von Hydraulikschläuchen und -rohrleitungen oder anderen Bauteilen der Hydraulikanlage tritt Hydrauliköl mit Druck aus. Das kann zu Wundbrand, anderen Verletzungen oder Beschädigungen führen.

- Alle Hydraulikschläuche und -rohrleitungen regelmäßig, mindestens einmal jährlich auf Leckagen, äußerliche Beschädigungen und Betriebsdauer durch qualifizierte Person kontrollieren und ggf. wechseln lassen.
- Tägliche Sichtkontrolle an allen Bauteilen der Hydraulikanlage durchführen.
- Die jeweils gültigen Vorschriften für die Verwendungsdauer von Hydraulikschläuchen und -rohrleitungen beachten.
- Vor dem Öffnen von Hydraulikanschlüssen Umfeld gründlich reinigen.

2.15 Kraftstoff

WARNUNG

Personen- und Sachschäden

Durch unsachgemäßen Umgang mit Kraftstoff kann es zu Gesundheitsschäden kommen.

- Nicht rauchen.
- Keine offenen Flammen verwenden.
- Kraftstoffdämpfe nicht einatmen.
- Kraftstoff nicht mit Haut, Augen oder Bekleidung in Berührung kommen lassen.
- Entsprechende persönliche Schutzausrüstung, z. B. säurefeste Handschuhe, tragen.

2.16 Maschine verladen und transportieren

- Verlademaße der Maschine beachten.
- Achs-, Radlasten und zulässiges Gesamtgewicht des Transportfahrzeugs beachten.
- Abmessungen und Tragfähigkeiten von Straßen und Brücken sowie Durchfahrtshöhen und -breiten beachten.

WARNUNG

Personen- und Sachschäden

Das Verladen und Transportieren der Maschine kann bei unsachgemäßem Verhalten zu Verletzungen oder Beschädigungen führen.

- Die Maschine darf nur von qualifizierten Personen und unter Beachtung der Betriebsanleitung verladen und transportiert werden, siehe Kapitel „Anforderungen an das Personal“.
- Die Maschine nur auf ebenem und festem Untergrund verladen.
- Auf dem Transportfahrzeug und den Rampen ausschließlich geradeaus fahren.
- Maschine aufgrund des Schwerpunkt vom Motors ausschließlich rückwärtsgerichtet auf das Transportfahrzeug fahren, sonst kann diese von den Rampen rutschen.

3 Allgemeines

3.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Der *Flächenfertiger POWER PLAN PP* dient zur Erstellung eines Planums mit unterschiedlichen Bettungsmaterialien. Dies können z. B. Split und Sand bis 0-56 mm Steingröße (#) oder erdfeuchter Beton sein. Je nach Anforderung des Planums kann die Höhe mittels Ultraschall oder Laser abgenommen werden.

Die Ultraschalltechnik kommt zum Einsatz, wenn die Einbaufläche mehrere Neigungen aufweist, z.B. ein Trichtergefälle oder Kleinflächen mit unterschiedlichen Höhen. Hierfür müssen für eine Bahn zwei exakt parallel verlaufende Schnüre gespannt werden, an denen sich der *Flächenfertiger POWER PLAN PP* mit den Ultraschall-Höhensensor entlang tastet. Gibt es entlang der Bahn Bordsteinkanten, Schienen, Straßenkanten usw., müssen keine Schnüre gespannt werden.

Die Lasertechnik kommt zum Einsatz, wenn die Einbaufläche eine oder zwei Neigungen aufweist. Hierfür müssen die beiden Achsen einer Fläche und die Neigung bekannt sein. An der Kreuzung der beiden Achsen muss der Lasersender auf- und eingestellt werden.

(#) Beispiel zur Bestimmung der Einbauhöhe:

Faktor 2,5 x Korngröße = Mindest-Einbauhöhe des Planums
2,5 x 32 mm Korngröße = 80 mm (8 cm) → Planumshöhe 8 cm

3.2 Hinweise zum bestimmungsgemäßen Betrieb

Empfohlene Arbeitsweise → direktes Befüllen des Bunkers mittels z.B. eines Radladers, während der Planumserstellung.

Der Flächenfertiger POWER PLAN PP ist nicht dazu bestimmt, Bettungsmaterial, bei voll befülltem Bunker über längere Strecken zu transportieren. Sollte dies in Ausnahmefällen dennoch notwendig sein, ist unbedingt darauf zu achten, dass das zulässige ***Gesamtgewicht*** dabei ***nicht*** überschritten wird.

Bei voll befülltem Bunker darf ***nur*** in der Fahrstufe „0“ gefahren werden → Siehe hierzu Kapitel „Fahrstufen und Fahrbetrieb einstellen.“ *

Folgendes ist unbedingt zu vermeiden, insbesondere bei voll befülltem Bunker:

- Drehen des POWERPLAN PP auf der Stelle, bzw. Fahren von sehr engen Kurven.
- Überfahren von scharfen Kanten, Betonabsätzen, Bordsteinen, Schachtdeckeln, usw.
- Überschreiten des zulässigen Gesamtgewichtes!
  ACHTUNG: ***Je nach Dichte des Bettungsmaterials kann der Bunker unter Umständen nicht voll befüllt werden***!

HINWEIS: Die Größe des Bunkers, erleichtert unter anderem auch das Befüllen mittels einer breiten Radladerschaufel. Insbesondere dienen die beiden seitlichen, abklappbaren Bunkerrutschen als Leitbleche beim Befüllen.

Diese dürfen ***keinesfalls*** dazu benutzt werden, um den Bunker mit aufgehäuftem Bettungsmaterial zu überladen.

- Bei der Erstellung eines Planums wird in der Fahrstufe „0“ gefahren (siehe Kapitel „Fahrstufen und Fahrbetrieb einstellen“). *
- Die beiden unteren Bunkerklappen (oder zumindest eine davon) sind dabei geöffnet und das mittels Radlader in den Bunker gefüllte Bettungsmaterial fließt durch die Bunkerklappe(n), “im Durchlauf“ wieder heraus und wird unmittelbar ins Planum eingebaut.

ACHTUNG: Bei Nichtbeachtung der oben genannten Punkte kann die Lebensdauer der Gummiketten und der Antriebsräder stark eingeschränkt sein.

* Fahrstufe „0“ für Arbeitsbetrieb

3.3 Nicht bestimmungsgemäße Verwendung

Andere Verwendungen des *Flächenfertiger POWER PLAN PP*, als sie unter „Bestimmungsgemäße Verwendung“ beschrieben sind, sind unzulässig.

Eigenmächtige Umbauten oder der Einsatz von eventuell selbstgebauten Zusatzvorrichtungen sind verboten.

Der Transport von Personen, Tieren, Baustoffpaketen o. ä. mit dem *Flächenfertiger POWER PLAN PP* sind verboten.

Das Anhängen von Lasten mit Seilen, Ketten o. ä. an den *Flächenfertiger POWER PLAN PP* ist verboten.

Der *Flächenfertiger POWER PLAN PP* darf nicht im öffentlichen Straßenverkehr betrieben werden, sondern nur auf Baustellen und privaten Gelände.

3.4 Gewährleistung

Gewährleistungsansprüche, die aufgrund nicht bestimmungsgemäßer Verwendung, unsachgemäßer Bedienung, unzureichender Wartung oder der Verwendung von nicht zugelassenen Betriebsstoffen entstehen, werden vom Hersteller nicht anerkannt.

Es dürfen nur Original-Probst-Ersatzteile verwendet werden, ansonsten erlischt die Gewährleistung.

Gerätetyp, Gerätenummer und Baujahr bei Ersatzteilbestellungen, Gewährleistungsansprüchen und sonstigen Anfragen angeben, siehe Kapitel „Hinweise zum Typenschild“.

3.5 Übersicht und Aufbau

1	Abgleitbohle	Siehe Kapitel „Abgleitbohle anheben/absenken“.
2	Halter für Messlatte, Schaufel usw.	
3	Messsteg (eingeklappt)	Siehe Kapitel „Übersicht Sicherheitskennzeichen und Hinweisschilder“.
4	Halterungen für MOBA Laserempfänger	Siehe separate Bedienertipps im Kapitel „Kabel für Laserempfänger verlegen und anschließen“.
5	MOBA Laserempfänger	Siehe separate Bedienertipps im Kapitel „Kabel für Laserempfänger verlegen und anschließen“.
6	Fahrerschutzdach	Siehe Kapitel “ Fahrerschutzdach herunterklappen“.
7	Seitlich ausklappbare Bunkerrutschen	
8	Frontbunkerrutsche	Siehe Kapitel „Handbediengerät“.
9	Motor	Siehe Kapitel „Übersicht Motorraum“.
10	Kettenführung (Orientierungshilfe)	Siehe Kapitel „Kettenführung“.
11	Raupenketten	Siehe Kapitel „Raupenkettenfahrwerk warten“.
12	Bunker	
13	NOT-STOP-Taster (3 Stück)	
14	Fahrerstand	
15	Verstellblech	Siehe Kapitel „Verstellblech erstellen“.
16	Lineareinheit	Siehe separate Bedienertipps im Kapitel „Ultraschall-Höhensensoren einstellen“.
17	Ultraschall-Höhensensor	Siehe separate Bedienertipps im Kapitel „Ultraschall-Höhensensor“.
18	Verbreitungsbohle	Siehe Kapitel „Abgleit- und Verbreiterungsbohlen montieren“.

19 Hauptbohle — Siehe separate Bedienertipps im Kapitel „Planum erstellen“.

Neigungssensoren

Die Neigungssensoren werden für die Höhenerkennung bei der Ultraschalltechnik und Lasertechnik benötigt.

Messsteg (1) in Pfeilrichtung aufklappen.

2 Neigungssensor

3.6 Ersteinweisung

Die Bedienung und Wartung der Maschine darf nur durch entsprechend geschultes und eingewiesenes Personal erfolgen. Hierzu erfolgt bei der Übergabe der Maschine eine entsprechende Einweisung sowie Einschulung.

- Die Betriebsanleitung Seite für Seite durchgehen und mit praktischen Übungen an der Maschine ergänzen.
- Die jeweils gültigen nationalen Unfallverhütungsvorschriften beachten.
- Bedieneinrichtungen besprechen.
- Kontrollarbeiten vor dem Starten des Motors besprechen.
- Einfahrvorschriften für den Motor besprechen.
- Bedienung aller Funktionen besprechen.
- Wartungsintervalle und Punkte nach Wartungs- und Inspektionsplan an der Maschine erklären.
- Abschmierintervalle und Schmierstellen besprechen.
- Separate Betriebsanleitungen des Motors (KUBOTA), des Kombikühlers (EMMEGI), des Raupenkettenfahrwerks (TFW), der MOBA-Steuerung, des Lasersenders Rugby und die Bedienertipps übergeben.
- Die Gewährleistungsbestimmungen erläutern.

3.1 Technische Daten

Typ:	POWER PLAN PP
Antriebsleistung:	18,5 kW / 25,2 PS
Motor:	Dieselmotor V1505-E4-B Technische Daten siehe Betriebsanleitung des Motors (KUBOTA) und des Kombikühlers (EMMEGI)
Hubraum:	1.498 cm³
äquivalenter Dauerschalldruckpegel LpA:	82 dB[A]
Vibrationswerte:	
Effektivwert der Beschleunigung, dem die oberen Körpergliedmaßen ausgesetzt sind:	< 2,5 m/s²
Effektivwert der Beschleunigung, dem der Körper ausgesetzt ist:	< 0,5 m/s²
Fahrwerk:	Raupenketten Technische Daten siehe Betriebsanleitung des Raupenkettenfahrwerks (TFW)
Geschwindigkeitsregelung:	Hydrostat stufenlos
Geschwindigkeiten:	
Fahrstufe 0	1,6 km/h
Fahrstufe 1	3,2 km/h
Gewichte & Abmessungen:	
Max. Gesamtgewicht:	6.000 kg
Eigengewicht:	2.500 kg
Bunkervolumen:	ca. 2,5 m³
Transportabmessungen (kompakt):	1.900 x 2.050 x 3.400 mm (H x B x L)
Nutzlast:	3.500 kg
Bordspannung:	12 V DC
Einbaustärke (Planumshöhe)	16 cm
Füllmengen:	
Kraftstofftank:	30 Liter (Tankfüllung reicht für ca. 8 -10 Arbeitsstunden)
Motoröl:	6 Liter
Hydrauliköl:	30 Liter
Betriebsstoffe:	
Kraftstoff:	Diesel (extrem niedriger Schwefelanteil im Dieselkraftstoff [Schwefelgehalt < 0.0015% (15 ppm)]. **KEIN BIO-DIESEL VERWENDEN.**
Motoröl:	SAE 15W-40 / API-CF4
Hydrauliköl:	HLP46 (Druckflüssigkeiten nach ISO 2943) Filter RKM 100/15 µm (Filterfeinheit)
Schmierfett:	Handelsübliches Hochleistungs-Mehrzweckfett

3.1.1 Abmessungen

A	Gesamtlänge	3665 mm
B	Gesamthöhe	2623 mm
C	Höhe geöffneter Frontrutsche	2089 mm
D	Höhe bis Fahrerstand	1930 mm
E	Höhe bis Bunker	1172 mm
F	Öffnungswinkel Frontbunkerrutsche	60°
G	Vorderer Überhang ab Fahrantrieb	457 mm
H	Abstand Fahrantriebe	1564 mm
I	Hinterer Fahrantrieb bis Hauptbohle	1450 mm
J	Höhe bis MOBA Laserempfänger	1920 mm

K	Breite Frontbunkerrutsche	2090 mm
L	Höhe Trittbrett Fahrerstand	521 mm
M	Breite Hauptbohle	2050 mm
N	Breite Hauptbohle mit 2 Verbreiterungsbohlen	2750 mm
O	Breite Hauptbohle mit 2 Verbreiterungsbohlen und 2 Abgleitbohlen	3450 mm
P	Breite mit seitlich ausgeklappten Bunkerrutschen	2749 mm
Q	Breite Bunker	2202 mm
R	Bodenfreiheit	150 mm
S	Außenmaß Raupenketten	1900 mm
T	Breite Raupenketten	250 mm

4 Bedienung

WARNUNG

Personen- und Sachschäden

Werden die Hinweise in den einleitenden Kapiteln nicht beachtet, kann es zu Verletzungen oder Beschädigungen kommen.

- Vor allen Arbeiten die Kapitel „Sicherheit“ und „Allgemeines“ beachten.

- Vor Inbetriebnahme der Maschine die Sicherheitsvorschriften berücksichtigen und die Wartungsarbeiten ausführen.
- Vor der Erstinbetriebnahme der Maschine Kraftstoffstand kontrollieren, da je nach Auslieferungszustand dieser leer sein kann (< 1 Liter), siehe Kapitel „Kraftstoffstand kontrollieren“.
- Vor dem täglichen Erststart der Maschine folgende Warmlaufzeiten beachten:
  - Außentemperaturen über +10 °C, Motor 5 Minuten warmlaufen
  - Außentemperaturen unter +10 °C, Motor 10 Minuten warmlaufen

Damit ein sicherer und störungsfreier Betrieb der Maschine gewährleistet ist, sind folgende tägliche Kontrollen durchzuführen:

- Kraftstoffstand kontrollieren, siehe Kapitel „Kraftstoffstand kontrollieren“.
- Motorölstand kontrollieren, siehe Kapitel „Motorölstand kontrollieren“.
- Hydraulikölstand kontrollieren, siehe Kapitel „Hydraulikölstand kontrollieren“.
- Kühlmittelstand kontrollieren, siehe Kapitel „Kühlmittelstand kontrollieren“.
- Luftfilter reinigen, siehe Kapitel „Luftfilter reinigen“.
- Gashebelkontrolle, siehe Kapitel „Gashebelkontrolle“.

HINWEIS

Sachschäden

Ein zu geringer Flüssigkeitsstand (Kühlmittel, Motor- und Hydrauliköl) kann zu einem Motorschaden führen oder weitere Komponenten der Maschine beschädigen.

- Vor der Erstinbetriebnahme und generell vor jeder Inbetriebnahme müssen alle Flüssigkeitsfüllstände (Kühlmittel, Motor - und Hydrauliköl) kontrolliert und ggf. nachgefüllt werden.

VORSICHT

Umweltschäden

Wenn Dieselkraftstoff oder Motoröl in den Boden oder in die Kanalisation gelangt, kann es zu Umweltschäden kommen.

- Darauf achten, dass beim Nachfüllen nichts verschüttet wird.

4.1 Fahrerstand

4.1.1 Übersicht Fahrerstand

1	Joystick (vorwärts, rückwärts und seitwärts fahren)	Siehe Kapitel „Anfahren“.
2	MOBA-Steuerung #	Siehe Kapitel „MOBA-Steuerung“.
3	Anzeige- und Bedieneinrichtungen	Siehe Kapitel „Anzeige- und Bedieneinrichtung“.
4	NOT-STOP-Taster (3 Stück)	
5	Handbediengerät	Siehe Kapitel „Handbediengerät“.
6	Hebel für Abgleitbohle anheben/absenken	Siehe Kapitel „Abgleitbohle anheben/absenken“.
7	Hebel Motordrehzahlregulierung	Siehe Kapitel „Motordrehzahl regulieren“.
8	Zündschloss	Siehe Kapitel „Motor starten“.
9	Arbeitsscheinwerfer	Siehe Kapitel „Glühlampen wechseln“.
10	Drosselventil für Fahrgeschwindigkeit im Fahrbetrieb „Automatik“	Siehe Kapitel „Fahrstufen und Fahrbetrieb einstellen“.
11	Getränkehalter	

kennzeichnet Sonderausstattungen

4.1.2 Anzeige- und Bedieneinrichtung

1	Nivellierung links anheben	
2	Tankanzeige	
3	Öldruckkontrollleuchte →	Siehe Kapitel „Öldruckkontrolle“.
4	Vorglühanzeige →	Siehe Kapitel „Motor starten“.
5	Batterie-Kontrollleuchte →	Siehe Kapitel „Batterie-Kontrollleuchte“.
6	Betriebsstundenanzeige	
7	Nivellierung rechts anheben	
8	Nivellierung rechts absenken	
9	Fahrbetrieb „Manuell“ (Fahrstufe I) oder „Automatik“ (Fahrstufe o) →	Siehe Kapitel „Fahrstufen und Fahrbetrieb einstellen“.
10	Abgleitbohle anheben (Stellhebel nach rechts +Taste drücken) → Abgleitbohle absenken (Stellhebel nach links)	
11	Fahrstufenschalter → **o** Fahrstufe für Arbeitsbetrieb **I** Fahrstufe für Fahrbetrieb	Siehe Kapitel „Fahrstufen und Fahrbetrieb einstellen“.
12	Arbeitsscheinwerfer (* optionales Lichtpaket)	
13	Nivellierung links absenken	
14	Anzeige für **optionalen** Dieselpartikelfilter DPF Anzeige ROT = Partikelfilter austauschen Anzeige GRÜN = Partikelfilter OK 	
15	Rüttlerfunktion des Bunkers (* optional)	
16	Kühlmitteltemperaturanzeige →	Siehe Kapitel „Kühlmitteltemperaturanzeige“.

4.1.3 Handbediengerät

Das Handbediengerät kann sowohl rechts als auch links am Fahrerstand an Magnetplatten befestigt werden.

1 NOT-STOP-Taster
2 Rechte Bunkerklappe öffnen/schließen
3 Fahrtrichtungskorrektur für Fahrbetrieb „Automatik“
4 Fahrautomatik ein-/ausschalten
5 Hupe
6 Frontbunkerrutsche öffnen/schließen
7 Linke Bunkerklappe öffnen/schließen

4.2 Motorraum

4.2.1 Motorschutzhaube öffnen

⚠ WARNUNG

Personenschäden

Beim manuellen Öffnen der Motorschutzhaube besteht aufgrund des hohen Gewichts der Frontbunkerrutsche Verletzungsgefahr.

- Frontbunkerrutsche nur mithilfe einer zweiten Person ein Stück öffnen.

Motorschutzhaube hydraulisch öffnen

1. Frontbunkerrutsche (1) öffnen, siehe Kapitel „Handbediengerät“.
2. Motorschutzhaube (2) mit Drahtseil (3) an Haken (4) einhängen.

Motorschutzhaube manuell öffnen

Ist die Batterie oder der Kraftstofftank leer muss die Motorschutzhaube von Hand geöffnet werden.

1. Frontbunkerrutsche (1) mithilfe einer zweiten Person **vorsichtig** ein Stück öffnen.
2. Geeignete Kette in Loch (5) einhängen und mithilfe eines Baggers die Frontbunkerrutsche (1) komplett öffnen.
3. Motorschutzhaube (2) mit Drahtseil (3) an Haken (4) einhängen.

4.2.2 Übersicht Motorraum

1	Batterie	Siehe Kapitel „Batterie warten“.
2	Hauptschalter	Siehe Kapitel „Hauptschalter“.
3	Messstab für Motorölkontrolle	Siehe Kapitel „Motorölstand kontrollieren“.
4	Luftfilter	Siehe Kapitel „Luftfilter reinigen“.
5	Drosselventile um Dämpfergeschwindigkeit für Frontbunkerrutsche einzustellen	Siehe Kapitel „Dämpfergeschwindigkeit für Frontbunkerrutsche einstellen“.
6	Sicherungskasten	Siehe Kapitel „Sicherungen wechseln“.
7	Schauglas Hydrauliköl	Siehe Kapitel „Hydraulikölstand kontrollieren“.
8	Kraftstofftank (mit Füllstandsanzeige)	Siehe Kapitel „Kraftstoffstand kontrollieren“.

4.3 Tägliche Kontrollen

4.3.1 Kraftstoffstand kontrollieren

HINWEIS

Sachschäden

Werden Kraftstoffe verwendet, die die Anforderungen der Europäischen Norm EN 590 nicht erfüllen, kann es zu erhöhtem Verschleiß und zu Schäden am Motor kommen.

Folgende Kraftstoffe dürfen nicht verwendet werden:

- Marine-Diesel
- Heizöl
- Biodiesel
- Pflanzenöl
- Benzin
- Petroleum
- Kerosin

HINWEIS

Sachschäden

Beim Nachtanken aus einem Kanister können Partikel aus dem Kanister die Kraftstoffleitungen und/oder das Dieseleinspritzsystem verstopfen.

- Beim Nachtanken aus einem Kanister immer einen Filter verwenden.

1. Motorschutzhaube öffnen, siehe Kapitel „Motorschutzhaube öffnen“.
2. Kraftstoffstand an der Füllstandsanzeige (1) kontrollieren.
   - Schwimmer ist rot: Tank leer
   - Schwimmer ist rot/grün: Tank halbvoll
   - Schwimmer ist grün: Tank voll

   Wenn Kraftstoff nachgefüllt werden muss:
3. Deckel (2) abschrauben.
4. Dieselkraftstoff in den Kraftstoffbehälter einfüllen. Betriebsstoffe und Füllmengen, siehe Kapitel „Technische Daten“.
5. Deckel (2) aufschrauben.
6. Motorschutzhaube schließen.

4.3.2 Motorölstand kontrollieren

1. Maschine waagerecht abstellen und ca. 5 Minuten abkühlen lassen.
2. Motorschutzhaube öffnen, siehe Kapitel „Motorschutzhaube öffnen“.
3. Ölmessstab (1) herausziehen und mit einem fusselfreien, sauberen Lappen abwischen.
4. Ölmessstab (1) wieder einstecken und nochmals herausziehen.

   Der Motorölstand muss zwischen den Markierungen (2) und (3) liegen.

Wenn Motoröl nachgefüllt werden muss:

5. Verschlussdeckel (4) abschrauben, und Motoröl durch den Einfüllstutzen nachfüllen.
6. Nach dem Einfüllen des Motoröls mindestens 5 Minuten warten. Dann den Motorölstand erneut kontrollieren.
   Betriebsstoffe und Füllmengen, siehe Kapitel „Technische Daten“.
7. Motorschutzhaube schließen.

4.3.3 Hydraulikölstand kontrollieren

1. Maschine waagerecht abstellen.
2. Motorschutzhaube öffnen, siehe Kapitel „Motorschutzhaube öffnen“.
3. Hydraulikölstand am Schauglas (1) kontrollieren.
   ◒ Ölstand ist mittig: Hydraulikölstand ist optimal.
   ○ Ölstand ist ganz unten oder gar nicht mehr zu sehen: Tank fast leer. Unbedingt Hydrauliköl auffüllen.
   ● Ölstand ist ganz oben: Hydraulikölstand ist zu hoch. Kundendienst anfordern.
   Wenn Hydrauliköl nachgefüllt werden muss:
4. Verschlussdeckel (2) abschrauben, und Hydrauliköl durch den Einfüllstutzen nachfüllen. Betriebsstoffe und Füllmengen, siehe Kapitel „Technische Daten“.
5. Motorschutzhaube schließen.

4.3.4 Kühlmittelstand kontrollieren

⚠ WARNUNG

Personenschäden

Das Motorkühlsystem steht unter Druck. Kühlmittel kann heiß sein und schwere Verbrennungen verursachen.

- Den Verschlussdeckel erst abschrauben, wenn sich der Motor abgekühlt hat. Dabei muss die Kühlmitteltemperaturanzeige unter +40 °C anzeigen.

HINWEIS

Sachschäden

Ein falsches Mischungsverhältnis von Korrosions- und Frostschutzmittel und Wasser kann zu Beschädigungen führen.

- Um Beschädigungen zu vermeiden, die Angaben zum Mischungsverhältnis von Korrosions- und Frostschutzmittel und Wasser beachten, siehe separate Betriebsanleitung des Kombikühlers (EMMEGI).

HINWEIS

Sachschäden

Durch falsches Korrosions- und Frostschutzmittel kann es zu Beschädigungen kommen.

- Aus Korrosionsschutzgründen soll das Kühlsystem ganzjährig (im Sommer und im Winter) mit Kühlmittelgemisch gefüllt sein.
- Nur vorgeschriebene Korrosions- und Frostschutzmittel verwenden, siehe separate Betriebsanleitung des Kombikühlers (EMMEGI).

1. Maschine waagerecht abstellen.
2. Motorschutzhaube öffnen, siehe Kapitel „Motorschutzhaube öffnen“.
3. Verschlussdeckel (1) vorsichtig abschrauben und den Überdruck ablassen.
4. Verschlussdeckel (1) weiter abschrauben und abnehmen.

   Wenn das Kühlmittel bis zur Unterkante des Einfüllstutzens reicht, ist ausreichend Kühlmittel im Kühler.

   Wenn Kühlmittel nachgefüllt werden muss:
5. Kühlmittel bis zur Unterkante des Einfüllstutzens auffüllen. Betriebsstoffe und Füllmengen, siehe separate Betriebsanleitung des Kombikühlers (EMMEGI).
6. Verschlussdeckel (1) wieder festschrauben.
7. Motorschutzhaube schließen.

4.3.5 Luftfilter reinigen

HINWEIS

Sachschäden

Bei einer unsachgemäßen Reinigung des Luftfilters könnte sich dieser Dicht-setzen, oder es könnten leicht entzündliche Gase entstehen.

- Den Luftfilter keinesfalls auswaschen, ausbürsten oder mit Kraftstoff reinigen.
- Beim Ausblasen darauf achten, dass kein Staub auf die Innenseite des Luftfilters gelangt.

1. Motorschutzhaube öffnen, siehe Kapitel „Motorschutzhaube öffnen“.
2. Verschlüsse (1) öffnen und Abdeckung (2) abnehmen.
3. Staubauslass (3) zusammendrücken und auf Staubverbackungen kontrollieren, ggf. reinigen.

4. Luftfilter (4) herausziehen.

5. Luftfilter (4) mit trockener Druckluft (max. 5 bar) solange von innen nach außen ausblasen, bis keine Staubentwicklung mehr auftritt.
6. Jede Falte des Papierbalges mithilfe einer geeigneten Stablampe auf Risse und Löcher untersuchen.
7. Ggf. beschädigten Luftfilter wechseln.

8. Vorfilter (5) herausziehen und mit trockener Druckluft ausblasen. Vorfilter bei starker Verschmutzung wechseln.
9. Gehäuseinnenseite und Abdeckung (2) mit einem feuchten Tuch auswischen.
10. Vorfilter (5) einbauen.
11. Luftfilter (4) einbauen.
12. Abdeckung (2) einbauen und mit Verschlüssen (1) sichern.
13. Motorschutzhaube schließen.

4.3.6 Gashebelkontrolle

Gashebel (1) bis zum linken und rechten Anschlag bewegen.
Der Gashebel (1) muss sich leicht bewegen lassen.

4.4 Vor dem Betrieb

4.4.1 Hauptschalter

⚠ WARNUNG

Unfallgefahr

Missbrauch und unsachgemäßer Betrieb durch unbefugte Personen kann zu Unfällen führen.

- Maschine nach dem Arbeitsbetrieb ordnungsgemäß abstellen, siehe Kapitel „Abstellen der Maschine“.
- Hauptschalter nach dem Arbeitsbetrieb ausschalten, abziehen und an einem sicheren Ort aufbewahren.

1. Scheinwerfer (1) im oberen Bereich drücken, bis er vollständig umgeklappt ist.

Hauptschalter ausschalten

2. Hebel (2) gegen Uhrzeigersinn in Stellung (3) drehen und abziehen.

Hauptschalter einschalten

3. Hebel in Stellung (3) einsetzen im Uhrzeigersinn drehen.
4. Scheinwerfer (1) wieder zurückklappen.

4.5 Betrieb

4.5.1 Kontrollen vor dem Starten des Motors

Täglich vor dem ersten Starten:

- Hauptschalter einschalten, siehe Kapitel „Hauptschalter“.
- Tägliche Kontrollen durchführen, siehe ab Kapitel „Tägliche Kontrollen“.
- Sichtprüfung auf Beschädigungen, lose Teile sowie Öl-, Kraftstoff- und Kühlmittelleckagen durchführen.

Öldruckkontrolle

Die Öldruckkontrollleuchte (1) muss leuchten, wenn die Zündung auf Stellung I steht, siehe Kapitel „Motor starten“.

Wenn der Motor läuft muss sie ausgehen. Ansonsten liegt eine Störung vor.

Batterie-Kontrollleuchte

Die Batterie-Kontrollleuchte (1) muss leuchten, wenn die Zündung auf Stellung I steht, siehe Kapitel „Motor starten“.

Wenn der Motor läuft muss sie ausgehen. Ansonsten liegt eine Störung vor.

Kühlmitteltemperaturanzeige

HINWEIS

Sachschäden

Der Betrieb der Maschine mit einer zu hohen Kühlmitteltemperatur kann zu Beschädigungen führen.

Wenn die Kühlmitteltemperatur über +110 °C steigt:

- Luftfilter reinigen, ggf. erneuern,
- Kühllamellen mit Druckluft ausblasen,
- Kühlmittelstand kontrollieren und ggf. Kühlmittel nachfüllen.

Wenn das nicht hilft:

- Kundendienst anfordern.

Im normalen Fahrbetrieb und bei vorschriftsmäßigem Kühlmittelstand darf die Kühlmitteltemperaturanzeige (1) bis +110 °C ansteigen.

Betriebsstundenanzeige

Um die vorgegebenen Wartungsintervalle gemäß den Betriebsstunden einzuhalten, diese in der Betriebsstundenanzeige (1) kontrollieren.

4.5.2 Motor starten

GEFAHR

Personenschäden

Durch plötzliche Bewegungen der Maschine kann es zu Verletzungen kommen.

- Vor dem Starten des Motors sicherstellen, dass sich keine Personen im Gefahrenbereich der Maschine aufhalten.

1. Zündschlüssel (1) in Stellung **I** drehen (Zündung EIN).
2. Kontrollieren, ob alle Kontrollleuchten an sind.
3. Zündschlüssel (1) in Stellung **II** drehen und halten, bis Vorglühanzeige ausgeht (nach ca. 3 Sekunden).
4. Wenn die Vorglühanzeige aus ist, Zündschlüssel (1) in Stellung **III** drehen und festhalten bis der Motor startet.

5. Ist die Fahrautomatik eingeschaltet, ertönt ein Signalton.
   Kippschalter (2) nach unten drücken.
6. Kippschalter (2) nach oben drücken.
   Es kann mit dem *Flächenfertiger POWER PLAN PP* gefahren werden.

HINWEIS

Sachschäden

Alle Warnleuchten müssen erloschen sein, sonst liegt eine Störung vor und es kann zu Beschädigungen kommen.

- Störung umgehend beheben.

4.5.3 Motordrehzahl regulieren

Hebel (1) in die gewünschte Position stellen.

Hebelstellungen:

- Links: Langsame Drehzahl zum Starten oder bei kurzen Arbeitsunterbrechungen.
- Rechts: Hohe Drehzahl für Fahrbetrieb oder beim Befahren von leichten Steigungen.
- Arbeitsdrehzahl: ⅔-Drehzahl
  Somit ist eine einwandfreie Funktion der Hydraulik gewährleistet.

4.5.4 Dämpfergeschwindigkeit für Frontbunkerrutsche einstellen

Je nach Arbeitsweise und Geschwindigkeit des Bedieners kann die Dämpfergeschwindigkeit der Frontbunkerrutsche erhöht oder verringert werden.

Funktion des Drosselventils (1)
= „Frontbunkerrutsche anheben“.

Funktion des Drosselventils (2)
= „Frontbunkerrutsche senken“.

Dämpfergeschwindigkeit einstellen

Einstellung	Auswirkung
Drehen im Uhrzeigersinn	Geschwindigkeit verringern
Drehen gegen Uhrzeigersinn	Geschwindigkeit erhöhen

1. Madenschraube am Drosselventil lösen.
2. ¼ Umdrehung in die entsprechende Richtung drehen.
3. Anschließend Frontrutsche betätigen.
4. Ggf. Dämpfergeschwindigkeit nachstellen.
5. Madenschraube festschrauben.

4.5.5 Fahrstufen und Fahrbetrieb einstellen

Fahrstufe „0“ für Arbeitsbetrieb (für Fahrten mit leeren Bunker).

Kippschalter (1) in Stellung **0** drücken.
(max. Geschwindigkeit 1,6 km/h)

Fahrstufe „I“ für Fahrbetrieb (für Fahrten mit leeren Bunker)

Kippschalter (1) in Stellung **I** drücken.
(max. Geschwindigkeit 3,2 km/h)

Fahrbetrieb „Manuell“

1. Kippschalter (1) in Stellung **0** drücken.

Fahrbetrieb „Automatik“

1. Kippschalter (1) in Stellung **0** drücken.
2. Kippschalter (2) in Stellung **I** drücken.
3. Am Handbediengerät Kippschalter (4) einschalten, siehe Kapitel „Handbediengerät“.
4. Fahrgeschwindigkeit am Drosselventil (3) einstellen.

Einstellung	Auswirkung
Drehen im Uhrzeigersinn	Geschwindigkeit erhöhen
Drehen gegen Uhrzeigersinn	Geschwindigkeit verringern

Im Fahrbetrieb „Automatik“ ist das Lenken der Maschine nur über den Kippschalter des Handbediengeräts möglich, siehe Kapitel „Handbediengerät“.

4.5.6 Anfahren

WARNUNG

Unfallgefahr

Unachtsamkeit beim Anfahren und im Fahrbetrieb kann zu Unfällen führen.

- Bei Gefahr für Personen Warnzeichen geben.
- Im Gefahrenbereich der Maschine dürfen sich keine Personen aufhalten.

Fahrbetrieb „Manuell“

1. Fahrstufe **0** - Fahrbetrieb „Manuell“ wählen.
2. Motor starten, siehe Kapitel „Motor starten“.
3. Joystick (1) vorsichtig in die gewünschte Fahrtrichtung bewegen.

Fahrbetrieb „Automatik“

1. Fahrstufe **I** - Fahrbetrieb „Automatik“ wählen.
2. Motor starten, siehe Kapitel „Motor starten“.
3. Für minimale Fahrtrichtungskorrekturen Kippschalter im Handbediengerät drücken, siehe Kapitel „Handbediengerät“.

4.5.7 Kettenführung

Die Kettenführung dient dem Bediener als Orientierungshilfe beim Arbeiten mit der Maschine.
So kann exakt z. B. an Bord- oder Randsteinen entlang gefahren werden (speziell bei Kurven).
Die Kettenführung kann links oder rechts an der Maschine befestigt werden.

HINWEIS

Sachschäden

Die herausstehende Kettenführung oder die herabhängende Kette kann während der Fahrt anstoßen oder hängenbleiben. Das kann zu Beschädigungen führen.

- Kettenführung nur während des Betriebs herausschieben.
- Während der Fahrt achtsam sein.
- Kette nach Betrieb wieder einhängen, Kettenführung vollständig hineinschieben und sichern.

1. Flügelschraube (1) lösen.
2. Kettenführung (2) auf gewünschte Länge herausziehen.
3. Kette (3) herabhängen lassen.
4. Flügelschraube (1) festschrauben.

4.5.8 Abgleit- und Verbreiterungsbohlen montieren/demontieren

Die Abgleit- und Verbreiterungsbohlen können links und rechts an der Maschine montiert werden.

Montieren

1. Verbreiterungsbohle (1) ansetzen und Spannverschlüsse (2) verriegeln.
2. Abgleitbohle (3) ansetzen und Spannverschlüsse (4) verriegeln.
3. Abstreiflineale (5) und (6) mit Muttern festschrauben.

Demontieren

4. Muttern abschrauben.
5. Schrauben einige Umdrehungen festschrauben. Die Abstreiflineale (5) und (6) werden weggedrückt.
6. Abstreiflineale (5) und (6) entfernen.
7. Spannverschlüsse (4) lösen und Abgleitbohle (3) entfernen.
8. Spannverschlüsse (2) lösen und Verbreiterungsbohle (1) entfernen.

4.5.9 Verstellbleche einstellen

Die Verstellbleche befinden sich auf der linken und rechten Seite der Maschine.

1. Verriegelungsbolzen (1) herausziehen und drehen.
2. Verstellblech (2) in gewünschte Position schwenken. Detaillierte Beschreibung zum Einstellen des Verstellbleches beim Arbeiten, siehe separate Bedienertipps im Kapitel „Verstellbleche einstellen“.
3. Verriegelungsbolzen (1) soweit drehen, bis er hörbar einrastet.
4. Ggf. Hebel (3) solange drehen, bis die Unterkante des Verstellblechs (2) parallel zum Untergrund steht.

4.5.10 Abgleitbohle anheben/absenken

Abgleitbohle anheben

1. Hebel (1) in Pfeilrichtung drehen.
2. Kippschalter (2) solange drücken, bis die Abgleitbohle vollständig angehoben ist.

Abgleitbohle absenken

Hebel (1) langsam gegen Pfeilrichtung drehen.

4.5.11 Abstellen der Maschine

1. Maschine auf tragfähigem und möglichst ebenem Untergrund abstellen.
2. Maschine an Steigungen bzw. Gefällen gegen Wegrutschen sichern.
3. Abgleitbohle komplett absenken, siehe Kapitel „Abgleitbohle anheben/absenken“.
4. Motor abstellen.
5. Elektroanlage mit Hauptschalter ausschalten, siehe Kapitel „Hauptschalter“.
6. Schraubverschluss (1) der MOBA-Steuerung auf der linken und rechten Seite der Maschine lösen.
7. Schnellverschlussstecker (2) des Handbediengeräts auf der linken und rechten Seite der Maschine lösen.
8. MOBA-Steuerung, Handbediengerät und Laserempfänger abbauen und an sicherem Platz aufbewahren.
9. Ggf. Lineareinheiten vollständig einschieben und sichern, siehe separate Bedienertipps im Kapitel „Ultraschall-Höhensensoren einstellen“.
10. Ggf. Kettenführung vollständig einschieben und sichern, siehe Kapitel „Kettenführung“.
11. Bunker reinigen.

4.6 Transport

4.6.1 Allgemeine Hinweise

Folgende Punkte besonders beachten:

- Die Verlademaße der Maschine beachten, siehe Kapitel „Abmessungen“.
- Das Transportgewicht der Maschine beachten, siehe Kapitel „Technische Daten“.
- Beim Transport auf einem LKW, Fahrerschutzdach auf dem LKW herunterklappen und sichern, siehe Kapitel „Fahrerschutzdach herunterklappen“.

4.6.2 Maschine vorbereiten

1. Bunker komplett leeren.
2. Verstellbleche einklappen, siehe Kapitel „Verstellbleche einstellen“.
3. Seitliche Bunkerrutschen einklappen.
4. Abgleit- und Verbreiterungsbohlen abbauen, siehe Kapitel „Abgleit- und Verbreiterungsbohlen montieren“.
5. Abgleitbohle komplett anheben, siehe Kapitel „Abgleitbohle anheben/absenken“.
6. Handbediengerät, MOBA-Steuerung, Ultraschall-Höhensensoren und Laserempfänger abbauen und an sicherem Platz aufbewahren.
7. Aufnahme (1) wie hier gezeigt in Transportstellung bringen und mit Sicherungshebel (2) und (3) und Flügelschraube (4) feststellen.

4.6.3 Fahrerschutzdach herunterklappen

Es empfiehlt sich eine zweite Person zur Hilfe zu nehmen.

Das Fahrerschutzdach muss auf der linken und rechten Seite entriegelt werden.

1. Seitliche Bunkerrutschen einklappen.
2. Verriegelungsbolzen (1) herausziehen und drehen.
3. Standfüße (2) in Pfeilrichtung aufklappen.
4. Verriegelungsbolzen (1) soweit drehen, bis sie verriegelt sind.
5. Verriegelungshebel (3) entriegeln. Dabei das Fahrerschutzdach von einer Person festhalten lassen.
6. Fahrerschutzdach am Griff (4) festhalten und langsam nach vorne klappen.

4.6.4 Maschine verladen und transportieren

WARNUNG

Unfallgefahr

Wird die Maschine vorwärtsgerichtet auf das Transportfahrzeug gefahren und der Neigungswinkel der Rampen nicht eingehalten, kann es zu Unfällen kommen.

- Maschine aufgrund des Schwerpunkt vom Motors ausschließlich rückwärtsgerichtet auf das Transportfahrzeug fahren, sonst kann diese von den Rampen rutschen.
- Der Neigungswinkel der Rampen darf 15° nicht übersteigen. Die Abgleitbohle würde sonst beim Verladen am Boden schleifen und die Maschine kommt nach Überfahren des Schwerpunkts mit großer Wucht auf die Ladefläche auf.

1. Ladefläche und Rampen des Transportfahrzeugs sowie Raupenketten der Maschine von Schlamm, Schnee und Eis befreien.
2. Rampen ausreichend für das Gewicht der Maschine von unten gegen Durchbiegung abstützen.
3. Sicherstellen, dass die Rampen beim Befahren nicht verrutschen.
4. Motor starten, siehe Kapitel „Motor starten“.
5. Fahrstufenschalter in Stellung **0** stellen, siehe Kapitel „Fahrstufen und Fahrbetrieb einstellen“.
6. Hebel für Motordrehzahlregulierung auf ⅔-Drehzahl stellen, siehe Kapitel „Motordrehzahl regulieren“.
7. Maschine vor den Rampen so ausrichten, dass sie ohne Richtungsänderung auf die Ladefläche gefahren werden kann.
8. Langsam rückwärts auf die Ladefläche fahren. Auf den Rampen und am Übergang von den Rampen zur Ladefläche besonders vorsichtig fahren.
9. Abgleitbohle komplett absenken, siehe Kapitel „Abgleitbohle anheben/absenken“.
10. Motor ausschalten.
11. Die NOT-STOP-Taster am Handbediengerät und links und rechts am Fahrerstand drücken.
12. Hauptschalter ausschalten, siehe Kapitel „Hauptschalter“.
13. Maschine an den gekennzeichneten Verzurr-Ösen mittels Kettenzügen oder Spanngurten sichern.
    Dabei geeignete Schäkel in die Verzurr-Ösen einsetzen.

Verzurr-Ösen

⚠ WARNUNG **Unfallgefahr**

Wird die Maschine nicht verzurrt, kann es zu Unfällen kommen.

- Maschine gegen Verrutschen und Umkippen an den vorgegebenen Verzurr-Ösen sichern.

Maschine an den 4 Verzurr-Ösen (1) mit Kettenzügen oder Spanngurten sichern.

Verzurr-Ösen

4.6.5 Maschine heben

GEFAHR

Personenschäden

Die angehobene Maschine stellt eine Gefahr für Personen in der näheren Umgebung dar und kann zu Verletzungen oder sogar Tod führen.

- Sicherstellen, dass sich im Bereich der angehobenen Maschine keine Personen aufhalten.

WARNUNG

Personen- und Sachschäden

Heben der Maschine ohne oder mit ungeeignetem Hebegeschirr kann zu Verletzungen und Beschädigungen führen.

- Die Maschine darf nur mit einem geeigneten und ausreichend dimensionierten Hebegeschirr an den hier beschriebenen Anschlagösen gehoben werden.
  Ein passendes Hebegeschirr kann bei der Fa. Probst bestellt werden.
- Die angegebenen Längen der Ketten müssen eingehalten werden.
- Jeder einzelne Kettenstrang des Hebegeschirrs und dessen Befestigungselemente (Ösen, Schäkel usw.) müssen einer Belastung von 2500 kg standhalten.

1. Ggf. Bunker komplett entleeren.
2. Schäkel (1) an Anschlagöse (2) befestigen.
3. Hebegeschirr (3) wie gezeigt an den Anschlagösen (2) und (4) befestigen.
   A 1700 mm
   B 2000 mm
4. Maschine an den Anschlagösen (2) und (4) anheben.

Bei Verwendung eines Hebegeschirrs eines anderen Herstellers, muss der Schäkel (1) mit einem Bolzen mit mind. Ø 25 mm gesichert werden.

5 Wartung und Pflege

WARNUNG

Personen- und Sachschäden

Werden die Hinweise in den einleitenden Kapiteln nicht beachtet, kann es zu Verletzungen oder Beschädigungen kommen.

- Vor allen Arbeiten die Kapitel „Sicherheit“ und „Allgemeines“ beachten.

WARNUNG

Personen- und Sachschäden

Durch unsachgemäße Wartungs- und Inspektionsarbeiten kann es zu Verletzungen oder Beschädigungen kommen.

- Nur Wartungs- und Inspektionsarbeiten durchführen, die in dieser Betriebsanleitung und evtl. beiliegenden Zusatz-Betriebsanleitungen beschrieben sind.
- Um eine einwandfreie Funktion, Betriebssicherheit und Lebensdauer der Maschine zu gewährleisten, Wartungsintervalle einhalten.
- Es dürfen nur Original-Ersatzteile und freigegebene Betriebsstoffe verwendet werden, ansonsten erlischt die Gewährleistung.
- Garantieanspruch besteht nur bei Durchführung der vorgeschriebenen Wartungsarbeiten, siehe beiliegendes Wartungsnachweisheft. Bei Garantieanträgen immer Kopie des Wartungsnachweises beifügen.
- Nur Wartungs- und Inspektionsarbeiten bei stillgelegter Maschine durchführen.
- Maschine erst nach vollständiger Beendigung der Wartungs- und Inspektionsarbeiten wieder in Betrieb nehmen.

WARNUNG

Personen- und Sachschäden

Bei Wartungs- und Inspektionsarbeiten können es durch scharfkantige, spitze, schwere und unhandliche Bauteile zu Verletzungen oder Beschädigungen kommen.

- Entsprechende persönliche Schutzausrüstung tragen.
- Bei schweren und unhandlichen Bauteilen ggf. eine zweite Person hinzuziehen oder eine Hebeeinrichtung, z. B. Lastkran, verwenden.

5.1 Wartungsintervalle

Mechanik

Wartungsfrist	*Auszuführende Arbeiten*
Erstinspektion nach 50 Betriebsstunden	• Sämtliche Befestigungsschrauben kontrollieren und ggf. nachziehen. Anziehdrehmomente beachten.
Alle 50 Betriebsstunden	• Sämtliche Befestigungsschrauben nachziehen. Anziehdrehmomente beachten. • Alle Gelenke, Führungen, Bolzen und Zahnrädern auf einwandfreie Funktion kontrollieren, bei Bedarf nachstellen oder ersetzen. • Alle Schmierstellen abschmieren, siehe Kapitel „Abschmieren“.
Mindestens 1x pro Jahr (bei harten Einsatzbedingungen Prüfintervall verkürzen)	• Alle Aufhängungsteile, sowie Bolzen und Laschen kontrollieren. • Maschine auf Risse, Verschleiß, Korrosion und Funktionssicherheit kontrollieren.

Hydraulik

Wartungsfrist	*Auszuführende Arbeiten*
Erstinspektion nach 50 Betriebsstunden	• Sämtliche Befestigungsschrauben kontrollieren und ggf. nachziehen. Anziehdrehmomente beachten.
Alle 50 Betriebsstunden	• Sämtliche Hydraulikanschlüsse nachziehen. • Hydraulikanlage auf Dichtigkeit kontrollieren. • Hydraulikschläuche auf Knick- und Scheuerstellen kontrollieren.

Zusätzlich die separaten Wartungsintervalle des Motors (KUBOTA), des Kombikühlers (EMMEGI) und des Raupenkettenfahrwerks (TFW) beachten.

5.2 Wartungsplan

Regelmäßige Wartung

Zusätzlich unbedingt auch die Wartungsintervalle der separaten Betriebsanleitung des Motors (KUBOTA), des Kombikühlers (EMMEGI) und des Raupenkettenfahrwerks (TFW) beachten.

Nr.	Wartungsarbeiten	Vor jeder Inbetrieb-nahme	Nach den ersten 50 Std.	Alle 100 Std.	Alle 200 Std.	Alle 1000 Std.	Jedes Jahr	Alle 2 Jahre
1	Überprüfung des Motoröls	●						
2	Auswechseln des Motoröls		●		●			
3	Auswechseln des Motorölfilters		●		●			
4	Überprüfung Hydraulikölstand, ggf. nachfüllen	●						
5	Auswechseln des Hydrauliköls		●			●	●	
6	Auswechseln des Hydraulikölfilters		●			●	●	
7	Reinigen des Luftfilters, ggf. bei starker Verschmutzung erneuern		●	●				
8	Auswechseln des Luftfilters						●	
9	Reinigen des Kraftstofffilters (Auswechseln ca. alle 400 Std.)		●	●				
10	Überprüfung des Kraftstoffrohrs und der Schelle		●		●	●	●	
11	Überprüfung Keilriemenspannung		●		●			
12	Überprüfung des Kühlerschlauches und der Schelle, ggf. erneuern				●	●	●	
13	Auswechseln des Kühlerschlauches und der Schelle							●
14	Überprüfung der Kühlrippen auf Verschmutzung		●		●	●		
15	Überprüfung des Kühlwasserstandes, ggf. nachfüllen	●	●		●			
16	Wechseln des Kühlwassers inklusiv Frostschutzmittel (ca. 4 l)							●
17	Überprüfung des Frostschutzmittels im Kühlwasser (vor jeder Frostperiode)						●	
18	Überprüfung Öffnungsdruck des Kühlerverschlussdeckels				●			
19	Überprüfung des Düsenöffnungsdrucks					●		
20	Überprüfung des Kompressionsdrucks					●		
21	Entfernung der Ablagerungen aus dem Kraftstoffbehälter					●		
22	Überprüfung der elektrischen Verkabelung auf lockere Anschlüsse		●		●	●	●	
23	Überprüfung der Feuerungsröhre und der Schelle					●		
24	Auswechseln der Batterie (Batterie nachladen alle 1-2 Monate)							●
25	Überprüfung der Hydraulikschläuche auf Leckagen (Verbindungen nachziehen)		● + alle 50					
26	Überprüfung der Bedien- und Anzeigeeinrichtungen	●			●			
27	Überprüfung auf schadhafte, deformierte Bauteile und abnormale Geräusche	●	● + alle 50					
28	Alle Schrauben und Muttern nachziehen, fehlende Verschraubungen ersetzen		● + alle 50					
29	Überprüfung der Raupenkettenspannung, ggf. spannen		● + alle 50					
30	Abschmieren laut Schmierplan		●		●	●		
31	Überprüfung tragender Bauteile auf Risse						●	
32	Einstellung Ventilspiel des Kipphebels (0,15 mm)					●		

5.3 Reinigung

WARNUNG

Personenschäden

Beim Reinigen der Maschine bei Betriebstemperatur kann es zu schweren Ver-brennungen kommen.

- Die Maschine nur bei abgestelltem Motor und abgekühlten Aggregaten reinigen.

WARNUNG

Personenschäden

Bei der Reinigung der Maschine besteht erhöhte Rutsch- und Absturzgefahr.

- Beim Reinigen mit Wasser und/oder einem Hochdruckreiniger nicht auf die Maschine steigen, sondern eine Arbeitsbühne benutzen.

WARNUNG

Personen- und Sachschäden

Bei der Verwendung von metallhaltigen Reinigungsgegenständen besteht erhöhte Explosionsgefahr durch Funkenbildung (elektrostatische Aufladung oder Kurzschluss).

- Nur Pinsel und Bürsten ohne Metallteile verwenden.

WARNUNG

Personenschäden

Unangebrachte Bekleidung beim Reinigen von Bauteilen mit Druckluft oder Hochdruckreiniger kann zu Verletzungen führen.

- Geeignete Schutzkleidung tragen.
- Schutzbrille tragen.
- Ggf. eine Arbeitsbühne benutzen.

VORSICHT

Umweltschäden

Reinigen, ohne dass ein Ölabscheider vorhanden ist, kann zu Umweltschäden führen.

- Die Maschine nur reinigen, wenn ein Ölabscheider vorhanden ist.

HINWEIS

Sachschäden

Beim Reinigen mit Wasser oder einem Hochdruckreiniger kann es zu Beschädi-gungen kommen.

- Nicht in die Öffnungen von Luftfilter und Auspuff spritzen.
- Elektrische Bauteile, Hydraulikanschlüsse und Dichtungen nicht mit einem Hochdruckreiniger reinigen.

5.3.1 Trockenreinigung mit Druckluft

Trockenreinigung mit Druckluft bei geringer trockener Staubverschmutzung anwenden.

5.3.2 Reinigung mit Wasser und Reinigungsmitteln

Bei geringer Verschmutzung durch Staub in Verbindung mit Öl und Kraftstoff:

- Nur neutrale oder alkalische Reinigungsmittel verwenden.
- Reinigungsmittel mit einem Pinsel auftragen, einwirken lassen und mit Wasser abspritzen.
- Nach der Reinigung Maschine abschmieren, siehe Kapitel „Abschmieren“.

5.3.3 Reinigung mit Hochdruckreiniger

Bei starker Verschmutzung in Verbindung mit Öl und Kraftstoff:

- Der Abstand von der Düse des Hochdruckreinigers bis zur Maschine muss mindestens 300 mm betragen.
- Der Spritzdruck des Hochdruckreinigers darf maximal 100 bar betragen.
- Die Spritztemperatur soll 80-90 °C betragen.
- Nur neutrale oder alkalische Reinigungsmittel verwenden.
- Bei fest anhaftenden Verschmutzungen eine Bürste oder Ähnliches zur Unterstützung verwenden.
- Nach der Reinigung Maschine abschmieren, siehe Kapitel „Abschmieren“.

5.3.4 Äußere Motorreinigung

- Je nach Verschmutzungsgrad kann eine der genannten Reinigungsverfahren angewendet werden.
- Elektrische Bauteile und Dichtungen vor direktem Wasserstrahl schützen.
- Nach der Reinigung Motor warmfahren, damit Wasserreste verdampfen können und Rostbildung vermieden wird.

5.4 Abschmieren

- Wartungsintervalle, siehe Kapitel „Wartungsplan“.
- Schmierstellen gründlich reinigen.
- So lange abschmieren, bis Fett austritt.
  Betriebsstoffe und Füllmengen, siehe Kapitel „Technische Daten“.

5.5 Wartungsarbeiten

5.5.1 Motoröl und Motorölfilter wechseln

Motoröl und Motorölfilter durch den Kundendienst erstmalig nach 50 Betriebsstunden, dann alle 200 Betriebsstunden wechseln lassen.

Detaillierte Beschreibung der separaten Betriebsanleitung des Motors (KUBOTA) entnehmen.

5.5.2 Hydrauliköl und Hydraulikölfilter wechseln

Hydrauliköl durch den Kundendienst erstmalig nach 50 Betriebsstunden, dann alle 1000 Betriebsstunden wechseln lassen bzw. 1 x pro Jahr.

Den Hydraulikölfilter durch den Kundendienst erstmalig nach 50 Betriebsstunden, dann alle 1000 Betriebsstunden bzw. einmal jährlich wechseln lassen.

5.5.3 Kühlsystem warten

Das Kühlsystem regelmäßig durch den Kundendienst warten lassen.

Detaillierte Beschreibung der separaten Betriebsanleitung des Kombikühlers (EMMEGI) entnehmen.

5.5.4 Kraftstoffsystem warten

Folgende Wartungsarbeiten durch den Kundendienst durchführen lassen.

- Kraftstofffiltertopf wechseln, alle 50 Betriebsstunden
- Kraftstofffilter wechseln, alle 400 Betriebsstunden
- Kraftstoffsystem entlüften

Detaillierte Beschreibung der separaten Betriebsanleitung des Motors (KUBOTA) entnehmen.

5.5.5 Keilriemenspannung kontrollieren

Keilriemenspannung erstmalig nach 50 Betriebsstunden, dann alle 200 Betriebsstunden kontrollieren.

Keilriemen spannen und defekten Keilriemen wechseln durch den Kundendienst durchführen lassen.
Detaillierte Beschreibung der separaten Betriebsanleitung des Motors (KUBOTA) entnehmen.

⚠ WARNUNG **Personenschäden**

Drehende Teile können zu Verletzungen führen.

- Keilriemenspannung nur bei abgestelltem Motor kontrollieren.

1. Motorschutzhaube öffnen, siehe Kapitel „Motorschutzhaube öffnen“.
2. Mit dem Daumen Keilriemen (1) eindrücken. Der Keilriemen sollte sich zwischen 7-9 mm (A) eindrücken lassen.
3. Ggf. Keilriemen durch Kundendienst spannen lassen.
4. Ggf. defekten Keilriemen durch Kundendienst wechseln lassen.
5. Motorschutzhaube schließen.

5.5.6 Raupenkettenfahrwerk warten

Raupenkettenspannung kontrollieren

Raupenkettenspannung in den **ersten 50** und danach **alle 50 Betriebsstunden** kontrollieren.
Detaillierte Beschreibung der separaten Betriebsanleitung des Raupenfahrwerks (TFW) entnehmen.

1. Maschine ein Stück anheben, siehe u.a. hierzu Kapitel „Maschine heben“ bzw. siehe nachfolgende „Abbildung A1“ in diesem Kapitel („Raupenkettenfahrwerk warten“).
2. Maß (A) an der mittigen Kettenführung kontrollieren.
   Maß (A) soll 10-30 mm betragen. Ggf. Raupenkette spannen oder entspannen.

Abbildung. A1

Raupenketten spannen/entspannen

Entspannen

1. Abdeckung (1) abschrauben.
2. Ventil (2) losdrehen, bis Fett austritt.
3. Solange Fett austreten lassen, bis das Maß (A) stimmt.
4. Ventil (2) festschrauben. Anziehdrehmoment 40-60 Nm.
5. Abdeckung (1) festschrauben.

Spannen

1. Abdeckung (1) abschrauben.
2. Mit Fettpresse und Schiebekupplung (3) solange Fett in Ventil (2) einpressen, bis das Maß (A) stimmt.
3. Ventil (2) festschrauben. Anziehdrehmoment 40-60 Nm.
4. Abdeckung (1) festschrauben.

5.5.7 Batterie warten

WARNUNG

Personenschäden

Batteriegase, die insbesondere beim Laden der Batterie entstehen, sind explosiv und können so zu Verletzungen führen.

- Funken und offene Flammen von der Batterie fernhalten.
- Bei Arbeiten in geschlossenen Räumen für eine ausreichende Be- und Entlüftung sorgen.
- Entsprechende persönliche Schutzausrüstung, z. B. säurefeste Handschuhe und Schutzbrille tragen.

WARNUNG

Personenschäden

Batteriesäure verätzt Haut, Augen und Kleidung.

- Augen nicht mit verschmutzten Händen berühren.
- Entsprechende persönliche Schutzausrüstung, z. B. säurefeste Handschuhe und Schutzbrille tragen.
- Säurespritzer auf Haut oder Kleidung sofort mit Seifenlauge oder Säureumwandler neutralisieren und mit Wasser reinigen.

HINWEIS

Sachschäden

Durch unsachgemäßen Umgang mit der Batterie kann es zu Beschädigungen kommen.

- Pluspol der Batterie nicht mit Maschinenteilen in Berührung kommen lassen.
- Keine Metallgegenstände oder Werkzeuge auf die Batterie legen.
- Die Batteriepole, Anschlussklemmen und Batterieoberflächen sauber und trocken halten, da sonst Kriechströme auftreten und sich die Batterie entladen kann.
- Nur handelsübliche und nicht kraftstoffhaltige Reinigungsmittel verwenden.
- Batterien können nur dann ihre vorgesehene Lebensdauer erreichen, wenn sie immer ausreichend geladen sind.

Batterie ab- und anklemmen

⚠ VORSICHT

Personenschäden

Beim Ab- und Anklemmen der Batterie besteht Kurzschlussgefahr und es können sich Funken bilden.

- Die Batterie nur ab- und anklemmen, wenn die Elektroanlage am Hauptschalter ausgeschaltet ist.
- Unbedingt die angegebenen Reihenfolgen beim Ab- und Anklemmen der Batterie beachten.

Abklemmen:

1. Motorschutzhaube öffnen, siehe Kapitel „Motorschutzhaube öffnen“.
2. Schutzkappe vom Pluspol entfernen.
3. Minusklemme (1) abklemmen. Darauf achten, dass die Klemme den Minuspol nicht mehr berührt.
4. Plusklemme (2) abklemmen.

Anklemmen:

5. Polköpfe und Kabelklemmen mit säurefreiem Fett einfetten.
6. Zuerst Plusklemme (2), dann Minusklemme (1) anklemmen.
7. Schutzkappe am Pluspol befestigen.
8. Motorschutzhaube schließen.

Batterie laden

⚠ VORSICHT

Personen- und Sachschäden

Durch unsachgemäßes Laden von entladenen oder gefrorenen Batterien kann es zu Verletzungen oder Beschädigungen kommen.

- Entladene Batterien können bereits bei -10 °C gefrieren.
- Gefrorene Batterie auf Frostschäden (Gehäusebruch) kontrollieren.
- Gefrorene, unbeschädigte Batterie vor dem Laden auftauen lassen.

1. Motorschutzhaube öffnen, siehe Kapitel „Motorschutzhaube öffnen“.
2. Schutzkappe vom Pluspol entfernen.
3. Pluskabel (1) an Pluspol (2) anklemmen.
4. Minuskabel (3) an Minuspol (4) anklemmen.
5. Ladegerät entsprechend der Betriebsanleitung des Geräteherstellers einstellen und einschalten.
6. Nach vollständigem Laden der Batterie, Ladegerät ausschalten.
7. Minuskabel (3) vom Minuspol (4) abklemmen.
8. Pluskabel (1) vom Pluspol (2) abklemmen.
9. Schutzkappe am Pluspol befestigen.
10. Motorschutzhaube schließen.

Starthilfe

Wenn die Batterie entladen ist, kann:

- ein anderes Fahrzeug mit 12 V Bordspannung Starthilfe geben oder,
- mithilfe eines geeigneten Ladegerätes gestartet werden.

⚠ VORSICHT

Personenschäden

Bei nicht fachgerechter Starthilfe kann es zu Verletzungen kommen.

- Unbedingt die angegebenen Reihenfolgen beim Ab- und Anklemmen der Batterie beachten.

HINWEIS

Sachschäden

Bei der Starthilfe sind Beschädigungen an der Elektroanlage möglich.

- Die Fremdstartspannung muss 12 V betragen.
- Wenn mithilfe eines Ladegerätes gestartet wird, nur Ladegeräte mit geregeltem, stabilisiertem Ausgang verwenden.
- Immer auf die richtige Polung der Anschlussklemmen achten.
- Nur ausreichend dimensionierte Starthilfekabel (min. 95 mm²) verwenden.
- Keine Starthilfe bei ausgebauter oder abgeklemmter Batterie durchführen.
- Keine Starthilfe bei beschädigter Batterie durchführen.

1. Motorschutzhaube öffnen, siehe Kapitel „Motorschutzhaube öffnen“.
2. Schutzkappe vom Pluspol entfernen.
3. Pluskabel (1) an Pluspol der Fremdstartbatterie anklemmen.
4. Pluskabel (1) an Pluspol (2) anklemmen.
5. Minuskabel an Minuspol der Fremdstartbatterie anklemmen.
6. Minuskabel an Masse der Maschine, z. B. Motor oder Rahmen, an klemmen.
7. Motor des Strom gebenden Fahrzeugs starten.
8. Motor der Maschine starten, siehe Kapitel „Motor starten“.
9. Ist der Motor angesprungen, bei Leerlaufdrehzahl zuerst das Minuskabel abklemmen. Dabei immer mit der Fremdstartbatterie beginnen.
10. Anschließend das Pluskabel (1) vom Pluspol (2) abklemmen. Dabei immer mit der Fremdstartbatterie beginnen.
11. Schutzkappe am Pluspol befestigen.
12. Motorschutzhaube schließen.

5.5.8 Sicherungen wechseln

HINWEIS

Sachschäden

Fehlerhafte Sicherungen können zu Beschädigungen an der Elektroanlage führen.

- Die Störung, die zu der defekten Sicherung geführt hat, beheben.
- Sicherung umgehend wechseln und dabei auf die richtige Amperezahl achten.
- Sicherungen keinesfalls reparieren oder überbrücken.

1. Motorschutzhaube öffnen, siehe Kapitel „Motorschutzhaube öffnen“.
2. Verriegelungsbolzen (1) herausziehen und drehen.
3. Sicherungskasten (2) hochklappen.

4. Schrauben (3) lösen und Abdeckungen (4) abnehmen.
5. Defekte Sicherung feststellen und wechseln. Sicherungsbelegung, siehe Kapitel „Sicherungsbelegungsplan“.
6. Sicherungskasten (2) runterklappen und Verriegelungsbolzen (1) soweit drehen, bis er hörbar einrastet.
7. Motorschutzhaube schließen.

Sicherungsbelegungsplan

Nr.	Verbraucher	Sicherungswert
Oberer Klemmkasten		
F1	Steuerspannung (Zündschloss)	25 A
F2	Glühkerzen	25 A
F3	Steuerspannung (nach Zündschloss)	25 A
F4	Anlasser	25 A
F5	Hubmagnet	7,5 A
F6	Dieselpumpe	7,5 A
F7	Licht	15 A
F8	12-Volt-Steckdose	15 A
Unterer Klemmkasten		
F9	Handbediengerät	15 A
F10	Reserve (nur unterer Klemmkasten)	15 A
F11	NOT-AUS	15 A
F12	Batterie-Kontrollleuchte	7,5 A
F13	Frontlicht	5 A
F14	Licht Bunker	5 A
F15	Profi LED (optional)	15 A

5.5.9 Glühlampen wechseln

VORSICHT

Personen- und Sachschäden

Glühlampen und Lampenträger erhitzen sich bei eingeschalteter Beleuchtung. Sie können bei Berührung zu Verbrennung führen, oder können brennbaren Gegengeständen entzünden.

- Zu brennbaren Gegenständen mindestens 500 mm Abstand halten.
- Die Beleuchtung vor dem Glühlampenwechsel rechtzeitig ausschalten.
- Beleuchtungseinrichtung vor dem Glühlampenwechsel abkühlen lassen.

HINWEIS

Sachschäden

Bei unsachgemäßem Wechsel der Glühlampen kann es zu Kurzschlüssen kommen.

- Beleuchtungseinrichtung vor dem Glühlampenwechsel abkühlen lassen.
- Die Glaskolben der Glühlampen nicht mit bloßen Händen berühren. Selbst geringe Verunreinigungen können sich einbrennen und die Lebensdauer der Glühlampen verringern.
- Glühlampen nur mit einem sauberen, trockenen und fusselfreien Tuch anfassen.
- Typ, Volt- und Wattzahl der Glühlampen beachten.

Glühlampen: H3, 55 W, 12 V DC

Das Wechseln der Glühlampen für Frontscheinwerfer und Arbeitsscheinwerfer erfolgt sinngemäß.

1. Gehäusedeckel (1) durch Drehen öffnen.

2. Klammer (2) zusammendrücken und entfernen.
3. Kabel (3) am Stecker (4) lösen.
4. Glühlampenhalter mit defekter Glühlampe (5) entfernen und defekte Glühlampe wechseln.
5. Neue Glühlampe in umgekehrter Reihenfolge einbauen.

5.6 Außerinbetriebnahme/Entsorgung

5.6.1 Außerinbetriebnahme

Wenn die Maschine länger als 2 Monate außer Betrieb gesetzt wird:

- Maschine an einem ebenen und trockenen Platz in einer Halle lagern oder bei Lagerung im Freien auf ebenem Grund abstellen und vollständig mit einer dunklen Schutzplane abdecken.
- Alle Schmierstellen gründlich abschmieren, siehe Kapitel „Abschmieren“.
- Motoröl durch Korrosionsschutzöl ersetzen.
  Motor einige Minuten laufen lassen, damit sich das Korrosionsschutzöl verteilt.
- Mischungsverhältnis von Frostschutzmittel und Wasser des Kühlmittels kontrollieren und ggf. korrigieren.
- Dem Kraftstoff 10 % Korrosionsschutzöl zusetzen.
  Motor einige Minuten laufen lassen, damit die inneren Teile der Einspritzanlage mit Korrosionsschutzöl benetzt werden.
- Freiliegende Kolbenstangen der Nivillierzylinder mit Korrosionsschutzfett, z. B. Shell-Korrosionsschutzfett, bestreichen.
- Batterie ausbauen, frostsicher lagern und regelmäßig nachladen, siehe Kapitel „Batterie warten“.
- Kraftstoffbehälter mit Dieselkraftstoff randvoll füllen, siehe Kapitel „Kraftstoffstand kontrollieren“.
- Keilriemen ausbauen und lagern.
- Rillen der Keilriemenrollen mit Korrosionsschutzöl einsprühen.
- Auspufföffnung mit fester Folie und Klebeband verschließen.
- Bei hoher Luftfeuchtigkeit (tropisches Klima) Hydraulikölbehälter randvoll auffüllen.

Arbeiten vor erneuter Inbetriebnahme:

- Auspufföffnung öffnen.
- Batterie laden und einbauen, siehe Kapitel „Batterie warten“.
- Korrosionsschutzöl von den Keilriemenrollen entfernen.
- Keilriemen einbauen.
- Hydraulikölstand berichtigen.
- Korrosionsschutzfett von den Kolbenstangen der Nivillierzylinder entfernen.
- Korrosionsschutzöl durch Motoröl ersetzen.

Wenn die Maschine länger als 12 Monate außer Betrieb gesetzt war:

- Hydrauliköl wechseln.

5.6.2 Entsorgung

VORSICHT

Umweltschäden

Wird die Maschine am Ende ihrer Lebensdauer nicht fachgerecht entsorgt, kann es zu Umweltschäden kommen.

- Die Maschine nur von einem geeigneten Entsorgungsunternehmen entsorgen lassen.

5.7 Störungsbeseitigung

Personen- und Sachschäden

Liegt eine Störung vor, kann es zu Verletzungen oder Beschädigungen kommen.

- So bald wie möglich an geeigneter Stelle die Maschine anhalten und absichern.
- Die Ursache der Störung ermitteln und die Störung umgehend beheben.
- Bei Störungen am Motor die separate Betriebsanleitung des Motors (KUBOTA) beachten.
- Bei Störungen am Kombikühler die separate Betriebsanleitung Kombikühlers (EMMEGI) beachten.
- Bei Störung mit der MOBA-Steuerung oder Lasersender Rugby die entsprechende sepearate Betriebsanleitung beachten.

Störung	*Ursache*	*Behebung*
Maschine startet nicht.	• Hauptschalter ausgeschaltet. • Sicherung defekt. • Batterie entladen oder defekt.	• Hauptschalter einschalten, siehe Kapitel „Hauptschalter“. • Sicherung wechseln, siehe Kapitel „Sicherungen wechseln“. • Starthilfe geben, siehe Kapitel „Batterie warten“. • Batterien laden, siehe Kapitel „Batterie warten“. • Batterien wechseln, siehe Kapitel „Batterie warten“.
Die Batterie-Kontrollleuchte leuchtet.	• Keilriemen defekt. • Störung der Elektroanlage. • Lichtmaschine defekt.	• Keilriemen kontrollieren und ggf. durch Kundendienst wechseln lassen. • Kundendienst anfordern. • Kundendienst anfordern.
Anlasser dreht langsam oder gar nicht.	• Batterie entladen oder defekt. • Anlasser defekt.	• Starthilfe geben, siehe Kapitel „Batterie warten“. • Batterien laden, siehe Kapitel „Batterie warten“. • Batterien wechseln, siehe Kapitel „Batterie warten“. • Kundendienst anfordern.
Zündung ist ein, aber Motor springt nicht an.	• Kraftstoffbehälter leer. • Verschmutzung des Kraftstoffsystems.	• Kraftstoffstand kontrollieren, ggf. Dieselkraft-stoff tanken, siehe Kapitel „Kraftstoffstand kontrollieren“. • Kraftstoffsystem entlüften, siehe separate Betriebsanleitung des Motors (KUBOTA). • Kundendienst anfordern.
Maschine hat keine Leistung.	• Verschmutzung des Kraftstoffsystems. • Verschmutzung des Luftfilters. • Motor überhitzt. • Arbeitsdruck zu gering. • Hydraulikpumpe defekt.	• Kundendienst anfordern. • Luftfilter reinigen und ggf. wechseln, siehe Kapitel „Luftfilter reinigen“. • Kühlmittelstand kontrollieren. • Ggf. Kundendienst anfordern. • Kundendienst anfordern. • Kundendienst anfordern.

Störung	*Ursache*	*Behebung*
Fahrbetrieb „Automatik“ funktioniert nicht.	• Fahrstufe **0** eingeschaltet. • Kippschalter am Handbediengerät steht auf „STOP“	• Fahrstufe in Stellung **I** drücken, siehe Kapitel „Fahrstufen und Fahrbetrieb einstellen“. • Kippschalter am Handbediengerät auf „Automatik“ stellen siehe Kapitel „Fahrstufen und Fahrbetrieb einstellen“.
Hydraulikpumpe macht Geräusche.	• Hydraulikpumpe defekt.	• Kundendienst anfordern.
Hydraulikanlage zu heiß.	• Hydraulikölstand zu niedrig. • Kombikühler verschmutzt. • Hydraulikölfilter verschmutzt.	• Hydraulikölstand kontrollieren und ggf. Hydrauliköl nachfüllen, siehe Kapitel „Hydraulikölstand kontrollieren“. • Kundendienst anfordern. • Kundendienst anfordern.
Raupenketten laufen bei Fahrbewegung nicht mit.	• Raupenketten haben keine Traktion.	• Bunker mit Bettungsmaterial befüllen. Bunker nicht überfüllen.
Nivillierzylinder fahren nicht richtig ein bzw. aus.	• Nivillierzylinder defekt.	• Kundendienst anfordern.
Ultraschall-Höhensensor funktioniert nicht. LEDs der MOBA-Steuerung leuchten nicht.	• Starker Wind oder Regen behindern den Ultraschall. • Kabel zur MOBA-Steuerung hat sich gelöst. • MOBA-Steuerung defekt.	• Ultraschall-Höhensensor näher zur Schnur oder Planum ausrichten. • Kabel kontrollieren und ggf. feststecken. • Separate Betriebsanleitung der MOBA-Steuerung beachten. • Kundendienst anfordern.
Lasersender Rugby funktioniert nicht.	• Strahlungsbereich des Lasersenders ist behindert. • Kabel zur MOBA-Steuerung hat sich gelöst. • MOBA-Steuerung defekt.	• Strahlungsbereich zwischen Lasersender und MOBA-Laserempfänger nicht behindern. • Kabel kontrollieren und ggf. feststecken. • Separate Betriebsanleitung der MOBA-Steuerung beachten. • Kundendienst anfordern.

5.8 Prüfungspflicht

- Der Unternehmer hat dafür zu sorgen, dass die Maschine mindestens jährlich durch einen Sachkundigen kontrolliert und festgestellte Mängel sofort beseitigt werden, siehe BGR 500.
- Die dementsprechenden gesetzlichen Bestimmungen und die der Konformitätserklärung sind zu beachten.
- Die Prüfung ist schriftlich zu dokumentieren.
- Probst empfiehlt, nach durchgeführter Prüfung und Mängelbeseitigung die Maschine die Prüfplakette „Sachkundigenprüfung“ gut sichtbar anzubringen, siehe Kapitel „Übersicht Sicherheitskennzeichen und Hinweisschilder“. Aufkleber 1.

Gerät	Jahr	Datum	Sachkundiger	Firma

5.9 Hinweise zum Typenschild

- Gerätetyp, Gerätenummer und Baujahr bei Ersatzteilbestellungen, Gewährleistungsansprüchen und sonstigen Anfragen angeben.
- Die maximale Tragkraft gibt an, für welche maximale Belastung das Gerät ausgelegt ist.
  Die maximale Tragkraft darf nicht überschritten werden.
- Das im Typenschild bezeichnete Eigengewicht ist bei der Verwendung am Hebezeug/Trägergerät, z. B. Kran, Kettenzug, Gabelstapler, Bagger usw., mit zu berücksichtigen.

Das Typenschild befindet sich am Fahrerstand, siehe Kapitel „Übersicht Sicherheitskennzeichen und Hinweisschilder“ Aufkleber 2.

Die Gerätenummer ist zusätzlich in den Rahmen rechts neben dem Sicherungskasten eingeschlagen.

Beispieldarstellung

5.10 Hinweis zur Vermietung/Verleihung von PROBST-Geräten

Bei jeder Verleihung/Vermietung von PROBST-Geräten muss die dazugehörige Original-Betriebsanleitung mitgeliefert werden.
Bei Abweichung der Sprache des jeweiligen Benutzerlandes, ist zusätzlich die jeweilige Übersetzung der Original-Betriebsanleitung mit zuliefern.

Zusatzpaket (nicht im Standard enthalten)
additional packet (not include in the standard)
Art. Nr.: 41300109 - Rundumleuchte, gelb, turning light, yellow

Zusatzpaket (nicht im Standard enthalten)
additional packet (not include in the standard)
Art. Nr.: 41300006 - Laserempfänger, laser receiver

Zusatzpaket (nicht im Standard enthalten)
additional packet (not include in the standard)
Art. Nr.: 41300005 - Maschinensteuerung, Control system

Zusatzpaket (nicht im Standard enthalten
additional packet (not include in the standard)
Art. Nr.: 41300004 - Fahrerschutzdach, driver protection roof

Eigengewicht:
dead weight:: 2500 kg (5511 lbs.)

max. Gesamtgewicht:
max. total weight: 6000 kg (13225 lbs.)

Leistung:
power: 18,5 KW / 25,2 PS

Allgemeintoleranzen nach DIN ISO 2768c	Oberflächen nach DIN ISO 1302		allgemeiner Biegehalbmesser = Blechstärke
probst the better solution	Bei Änderungen Rücksprache mit TB !		
	Oberflächen-behandlung	Format A2	Maßstab: 1:20 1:15 / Gewicht: 2433,3 kg
			Schutzvermerk nach DIN 34 beachten! Nachdruck nur mit unserer Genehmigung!
	Erst. 27.1.2016 M.Kaltenbach		Benennung: Flächenfertiger Power Plan PP
	Gepr. 22.3.2016 M.Kaltenbach		
	WA:		Artikelnummer/Zeichnungsnummer: D51300011
	Kunde:		Blatt 1 von 5
Zust. Änderungstext Datum Von	Urspr.		Ers. f. / Ers. d.

Ansichten ohne Zusatzpakete
view without additional packet

Seitenansicht
side view

Heckansicht
rear view

Frontansicht
front view

Technische Spezifikationen:

Hydraulik: Antrieb Fahrschiffe

Tandem- Axialkolbenverstellpumpe
Fördervolumen: 2x 17cm³
Max. Druck: 250bar

Fördervolumen: 2x 6cm³ (Speisepumpe)
Rechtsdrehend; SAE B

Arbeitshydraulik:

Tandemzahnradpumpe
Fördervolumen: 6cm³/ 4,5cm³
Baugröße 2; Rechtsdrehend

Hydrauliktank:

Tankvolumen: 30 Liter
Filter: RKM 100/ 15µm (Filterfeinheit)
Hydrauliköl: HLP46 (Druckflüssigkeiten nach ISO2943)

Raupenfahrwerk (Bis Fahrgestellnummer A01PP126):

Fahrgeschwindigkeit: 1,6 / 3,2 km/h (1.Gang / 2.Gang)
Steigfähigkeit: 68% / 34° (1.Gang)
Steigfähigkeit: 23% / 13° (2.Gang)

Raupenfahrwerk (Ab Fahrgestellnummer A01PP127):

Fahrgeschwindigkeit: 2,1 / 4,3 km/h (1.Gang / 2.Gang)
Steigfähigkeit: 41% / 22° (1.Gang)
Steigfähigkeit: 14% / 8° (2.Gang)

Getriebeöl: SAE80W- 90 (API - GL 5 / MIL - L - 2105B oder 2105C)

technical specifications:

hydraulic: drive crawler chassis

tandem axial-piston variable displacement pump
delivery volume:: 2x 17cm³
Max. Druck: 250bar

delivery volume: 2x 6cm³ (feed pump)
clockwise; SAE B

working hydraulic:

tandem gear pump
delivery volume: 6cm³/ 4,5cm³
on size 2; clockwise

hydraulic tank:

tank volume: 30 Liter
filter: RKM 100/ 15µm (filter fineness)
hydraulic oil: HLP46 (pressure fluid after ISO2943)

crawler chassis (to chassis number A01PP126):

driving speed: 1,6 / 3,2 km/h (1.Gang / 2.gear)
climbing ability: 68% / 34° (1.gear)
climbing ability: 23% / 13° (2.gear)

crawler chassis (from chassis number A01PP127):

driving speed: 2,1 / 4,3 km/h (1.Gang / 2.gear)
climbing ability: 41% / 22° (1.gear)
climbing ability: 14% / 8° (2.gear)

gear oil: SAE80W- 90 (API - GL 5 / MIL - L - 2105B or 2105C)

Technische Spezifikationen /
technical specifications:

Dieseltank:

Tankvolume / tank volume: 30 Liter
Kraftstoff: nur Diesel nach EN590
(KEIN BIO-DIESEL!!)
fuel: only diesel according to EN590
(NO BIO DIESEL)

Technische Spezifikationen /
technical specifications:

Antrieb / drive:

Kubota: V1505 Dieselmotor /diesel engine
Zylinder / cylinder: 4
Hubraum / cubic capacity: 1.498 cm³
Leistung / power: 18,5 KW / 25,2 PS
Abgas Norm/ Emission: EPA TIER IV
Ölwannenvolumen / oil volume: 6 Liter
. (SAE 15W-40 / API CF4)

Bordspannung / on board voltage: 12V DC

Technische Spezifikationen / technical specifications:

Power Plan:

max. Gesamtgewicht:
max. total weight: 6000kg / 13225 lbs.

Eigengewicht:
dead weight: 2500kg / 5511 lbs.

Bunkervolumen / bunker volume: ca. 2,5m³

(Je nach Dichte des Materials muss darauf geachtet werden, dass das Gesamtgewicht des Power Plans von 6000kg (13225lbs.) nicht überschritten wird!!)
(Depending on the density of material it must be consider that the total weight of 6000kg (13225lbs) of the Power Plan is not allowed to be exceed.

Allgemeintoleranzen nach DIN ISO 2768c	Oberflächen nach DIN ISO 1302		allgemeiner Biegehalbmesser = Blechstärke
probst the better solution	Bei Änderungen Rücksprache mit TB !		
	Oberflächen-behandlung	Format A2	Maßstab: 1:20 1:15 / Gewicht: 2433,3 kg
			Schutzvermerk nach DIN 34 beachten! Nachdruck nur mit unserer Genehmigung!

	Datum	Name
Erst.	27.1.2016	M.Kaltenbach
Gepr.	22.3.2016	M.Kaltenbach

Benennung
Flächenfertiger Power Plan
PP

WA:
Kunde:

Artikelnummer/Zeichnungsnummer
D51300011

Blatt 2 von 5

Zust.	Änderungstext	Datum	Von	Urspr.	Ers. f.	Ers. d.

1. 3x NOT-STOP- TASTER / NOT-STOP pushbutton
2. Bedien- Anzeigelemente / operator control- display elements
3. MOBA- Controller / MOBA- Controller
4. Arbeitsscheinwerfer / working headlights
5. Motordrehzahlgulierung / engine speed regulation
6. Hauptbohle / Bedienerstand / main plank / user-standing
7. Fahr- Bedienhebel / moving-use lever
8. Umschalthebel Bohle Schwimmstellung / Bohle anheben
   Lift the reversing lever plank floating position / board
9. Handbediengerät / manual control device
10. Verbreiterungsbohle / widening plank
11. Abgleitbohle / sliding plank
12. Ultraschall- Höhensensor (Sonic-Ski) / ultrasonic height sensor
13. Lineareinheit / linear unit
14. Raupenfahrwerk / crawler chassis
15. Bunker / bunker
16. Distanzrohr / distance sleeve
17. Frontrutsche / front slide
18. Seitliche Einlaufrutsche / lateral inlet slide
19. Fahrerschutzdach / driver protection roof
20. MOBA- Laserempfänger / MOBA-laser receiver
21. Geschwindigkeitsregulierung für Automatik / speed regulation for automatic

Allgemeintoleranzen nach DIN ISO 2768c	Oberflächen nach DIN ISO 1302		allgemeiner Biegehalbmesser = Blechstärke
probst the better solution	Bei Änderungen Rücksprache mit TB !		
	Oberflächen-behandlung	Format A2	Maßstab: 1:20 1:15 / Gewicht: 2433,3 kg
			Schutzvermerk nach DIN 34 beachten! Nachdruck nur mit unserer Genehmigung!
	Datum	Name	Benennung
	Erst. 27.1.2016	M.Kaltenbach	Flächenfertiger Power Plan PP
	Gepr. 22.3.2016	M.Kaltenbach	
	WA:		Artikelnummer/Zeichnungsnummer D51300011
	Kunde:		Blatt 3 von 5
Zust. Änderungstext Datum Von	Urspr.		Ers. f. / Ers. d.

Allgemeintoleranzen nach DIN ISO 2768c | Oberflächen nach DIN ISO 1302 | allgemeiner Biegehalbmesser = Blechstärke

probst
the better solution

Bei Änderungen Rücksprache mit TB !

Oberflächen-behandlung	Format	Maßstab: 1:20 1:15	Gewicht: 2433,3 kg
	A2		

Schutzvermerk nach DIN 34 beachten!
Nachdruck nur unserer Genehmigung!

	Datum	Name
Erst.	27.1.2016	M.Kaltenbach
Gepr.	22.3.2016	M.Kaltenbach

Benennung
Flächenfertiger Power Plan
PP

WA:
Kunde:

Artikelnummer/Zeichnungsnummer
D51300011

Blatt 4 von 5

Zust.	Änderungstext	Datum	Von

Urspr. | Ers. f. | Ers. d.

150
150
Approbiest - PIP
Approbiest - PIP

Zusatzpaket nicht im Standard enthalten!

probst handling equipment

© all rights reserved conform to ISO 16016

		Datum	Name
	Erst.	27.1.2016	M.Kaltenbach
	Gepr.	22.3.2016	M.Kaltenbach

Benennung
Flächenfertiger Power Plan
PP

Artikelnummer/Zeichnungsnummer
E51300011

Blatt 1 von 1

Zust. | Urspr. | Ers. f. | Ers. d.

probst handling equipment

© all rights reserved conform to ISO 16016

		Datum	Name
	Erst.	17.3.2011	M.Kaltenbach
	Gepr.	18.7.2017	I.Krasnikov

Benennung
Fahrerschutzdach, abklappbar, demontierbar für Flächen-fertiger PP

Artikelnummer/Zeichnungsnummer
E41300004

Blatt 1 von 1

Zust. | Urspr. | Ers. f. | Ers. d.

probst handling equipment

© all rights reserved conform to ISO 16016

		Datum	Name
	Erst.	25.2.2011	M.Kaltenbach
	Gepr.	18.7.2017	I.Krasnikov

Benennung
Laser-Kit
Laser-Empfänger-Ergänzung
für Flächenfertiger PP

Artikelnummer/Zeichnungsnummer
E41300006

Blatt 1 von 1

Zust. | Urspr. | Ers. f. | Ers. d.

C (1 : 2)

B (1 : 2)

D (1 : 2)

probst handling equipment

© all rights reserved conform to ISO 16016

		Datum	Name
	Erst.	8.3.2011	M.Kaltenbach
	Gepr.	14.7.2017	R.Wolff

Benennung
Vormontage von kompletter Abzieheinheit für Flächenfertiger PP

Artikelnummer/Zeichnungsnummer
E41300061

Blatt 1 von 6

Zust. 1 | Urspr. | Ers. f. | Ers. d.

probst handling equipment

© all rights reserved conform to ISO 16016

		Datum	Name
	Erst.	8.3.2011	M.Kaltenbach
	Gepr.	14.7.2017	R.Wolff
1			

Benennung
Vormontage von kompletter Abzieheinheit für Flächenfertiger PP

Artikelnummer/Zeichnungsnummer
E41300061

Blatt 2 von 6

Zust. | Urspr. | Ers. f. | Ers. d.

probst handling equipment

© all rights reserved conform to ISO 16016

		Datum	Name
	Erst.	8.3.2011	M.Kaltenbach
	Gepr.	14.7.2017	R.Wolff

Benennung
Vormontage von kompletter Abzieheinheit für Flächenfertiger PP

Artikelnummer/Zeichnungsnummer
E41300061

Blatt 3 von 6

1 | Zust. | Urspr. | Ers. f. | Ers. d.

probst handling equipment

© all rights reserved conform to ISO 16016

		Datum	Name
	Erst.	8.3.2011	M.Kaltenbach
	Gepr.	14.7.2017	R.Wolff
1			

Zust. | Urspr. | Ers. f. | Ers. d.

Benennung
Vormontage von kompletter Abzieheinheit für Flächenfertiger PP

Artikelnummer/Zeichnungsnummer
E41300061

Blatt 4 von 6

probst handling equipment

© all rights reserved conform to ISO 16016

		Datum	Name
	Erst.	8.3.2011	M.Kaltenbach
	Gepr.	14.7.2017	R.Wolff
1			

Benennung
Vormontage von kompletter Abzieheinheit für Flächenfertiger PP

Artikelnummer/Zeichnungsnummer
E41300061

Blatt 5 von 6

Zust. | Urspr. | Ers. f. | Ers. d.

probst handling equipment

© all rights reserved conform to ISO 16016

		Datum	Name
	Erst.	8.3.2011	M.Kaltenbach
	Gepr.	14.7.2017	R.Wolff

Benennung
Vormontage von kompletter Abzieheinheit für Flächenfertiger PP

Artikelnummer/Zeichnungsnummer
E41300061

Blatt 6 von 6

Zust. | Urspr. | Ers. f. | Ers. d.

probst
the better solution

Bei Änderungen Rücksprache TB !

Gewicht: 7,8 kg

Schutzvermerk nach DIN 34 beachten!
Nachdruck nur mit unserer Genehmigung!

	Datum	Name
Erst.	24.2.2011	M.Kaltenbach
Gepr.		

Benennung
HD-Zylinder vormontiert für Bunkerklappe an Flächen-fertiger PP

WA:

Kunde:

Artikelnummer/Zeichnungsnummer
E41300106

Blatt 1 von 1

Zust. | Urspr. | Ers. f. | Ers. d.

probst handling equipment

© all rights reserved conform to ISO 16016

		Datum	Name
	Erst.	26.1.2016	M.Kaltenbach
	Gepr.	7.6.2017	R.Wolff
1			

Zust. | Urspr. | Ers. f. | Ers. d.

Benennung
Bunker vormontiert zu Flächenfertiger PP

Artikelnummer/Zeichnungsnummer
E41300207

Blatt 1 von 2

probst handling equipment

© all rights reserved conform to ISO 16016

		Datum	Name
	Erst.	26.1.2016	M.Kaltenbach
	Gepr.	7.6.2017	R.Wolff

Benennung
Bunker vormontiert zu Flächenfertiger PP

Artikelnummer/Zeichnungsnummer
E41300207

Blatt 2 von 2

1 | Zust. | Urspr. | Ers. f. | Ers. d.

probst
the better solution

Bei Änderungen Rücksprache TB !

Gewicht: 33,2 kg

Schutzvermerk nach DIN 34 beachten!
Nachdruck nur mit unserer Genehmigung!

		Datum	Name
	Erst.	30.7.2014	M.Kaltenbach
	Gepr.	30.7.2014	M.Kaltenbach

Benennung
Komplette Elektrik zu Flächen-
fertiger PP
bestehend aus:

WA:

Kunde:

Zust. Urspr.

Artikelnummer/Zeichnungsnummer
E41300107

Blatt 1 von 1

Ers. f. Ers. d.

probst
the better solution

Bei Änderungen Rücksprache TB !

Gewicht: 18,0 kg

Schutzvermerk nach DIN 34 beachten!
Nachdruck nur mit unserer Genehmigung!

	Datum	Name
Erst.	31.8.2011	M.Kaltenbach
Gepr.		

Benennung
Haupschaltschrank an Bunker
(hinten für Flächenfertiger
PP)

WA:
Kunde:
1
Zust. Urspr.

Artikelnummer/Zeichnungsnummer
E41300077

Blatt 1 von 1

Ers. f. Ers. d.

siehe Hydraulikschaltplan
see circuit diagramm

Art. Nr.: 41900119 (Standard PP)
Art. Nr.: 41900118 (PP mit Außenrüttler)

probst
the better solution

Bei Änderungen Rücksprache TB !

Gewicht: 4,2 kg

Schutzvermerk nach DIN 34 beachten!
Nachdruck nur mit unserer Genehmigung!

	Datum	Name
Erst.	25.2.2011	M.Kaltenbach
Gepr.		

Benennung
Vorsteuereinheit, vormontiert
für Flächenfertiger PP

WA:
Kunde:

Artikelnummer/Zeichnungsnummer
E41300067

Blatt 1 von 1

Zust. | Urspr. | Ers. f. | Ers. d.

probst handling equipment

© all rights reserved conform to ISO 16016

		Datum	Name
	Erst.	30.8.2011	M.Kaltenbach
	Gepr.	18.7.2017	I.Krasnikov
1			

Benennung
Hydrauliktank,vormontiert,
für Flächenfertiger PP

Artikelnummer/Zeichnungsnummer
E41300058

Blatt 1 von 1

Zust. | Urspr. | Ers. f. | Ers. d.

probst
the better solution

Bei Änderungen Rücksprache TB !

Gewicht: 165,9 kg

Schutzvermerk nach DIN 34 beachten!
Nachdruck nur mit unserer Genehmigung!

	Datum	Name
Erst.	25.1.2016	M.Kaltenbach
Gepr.	23.3.2016	M.Kaltenbach

Benennung
Dieselmotor, einbaufertig vormontiert, für Flächen-fertiger PP (V1505-E4B)

WA:

Kunde:

Artikelnummer/Zeichnungsnummer
E41300206

Blatt 1 von 1

Zust. | Urspr. | Ers. f. | Ers. d.

A (1 : 5)

probst handling equipment

© all rights reserved conform to ISO 16016

		Datum	Name
	Erst.	25.2.2011	M.Kaltenbach
	Gepr.	18.7.2017	I.Krasnikov
2			
1			
Zust.	Urspr.		

Benennung
Fahrwerk vormontiert für Flächenfertiger PP

Artikelnummer/Zeichnungsnummer
E41300026

Blatt 1 von 1

Ers. f.

Ers. d.

RAUPENFAHRWERK
TRACKED CHASSIS
TRACTION A CHENILLE

TFW

D	GB	F
Bedienungs - und Wartungsanweisung	**Operating and maintenance instructions**	**Instructions de service et entretien**

Ersatzteilliste	**Spare parts list**	**Catalogue de pièces**

Serie - Nr.
Serial - nr. **1354-17**
N° de série

Fahrantrieb Typ 702C2K - MAG 26VP- 4	**Track drive type 702C2K - MAG 26VP- 4**	**Engrenage de chenille 702C2K - MAG 26VP- 4**

Bauklasse 1.7 - 2.7 6 - rollige Ausführung	**Construction 1.7 - 2.7 6 - roller type**	**Classe de constr. 1.7 - 2.7 6 - poulie type**

Ausgabe vom 29.04.2012

Bedienung	Operation	Utilisation	Taf. Fig. Plan.
Bedienungs - Informationen	Operating instructions	Instructions de entretien	00.10.010
Aufbau, Benennung	Construction and naming Safety measures	Construction et dénomination	00.10.040
Sicherheitsmaßnahmen		Mesures de sécurité	00.10.080
Unfallverhütung	Prevention of accidents	Prévention des accidents	00.10.120
Schutz der Gummiraupen	Rubber crawler protection	Sécur. de chenille en caoutch.	00.10.160
Fahren an Hängen	Travelling on slopes	Conduite sur pentes	00.10.240
Aufladen des Gerätes	Loading on to transport vehicle	Charge du véhicule	00.10.280
Transport des Gerätes	Machine transport	Transport du véhicule	00.10.320
Abladen des Gerätes	Unloading from transp. vehicle	Décharge du véhicule	00.10.360

Wartung	Maintenance	Manutention	
Sicherheitsanweisungen	Safety instructions	Instructions de sécurité	17.20.001
Raupenspannung kontr.	Checking crawler tension	Contrôle de la bande	17.20.025
Raupen lockern	Loosing crawler track	Detensionner la bande	17.20.050
Raupen spannen	Tension crawler track	Tensionner la bande	17.20.075
Federspannpaket kontr.	Checking adjusting device	Contrôle Dispos. de Serrage	17.20.086
Fahrantrieb Oelkontrolle	Track gear checking oil level	Contrôler niveau d'huile	22.20.103
Fahrantrieb Oelwechsel	Track gear renewing oil	Echange d'huile	22.20.128
Schraubensitz kontrollieren	Checking firm seating screw	Contrôler les vis	22.20.152

Ersatzteilliste	Spare parts list	Catalogue de pièces	
Bestell - Hinweise	Order - instructions	Instructions pour commendes	17.10.930
Unterwagen komplett	Undercarriage compl.	Tracction a Chenille complet	17.30.003
Fahrschiff (6-rollig)	Track (6-roller)	Train de chenilles (6-Poulie)	17.30.003
Laufrolle	Roller	Galet	13.30.350
Leitrad	Idler	Roue guide	13.30.400
Spannpaket	Adjusting device	Dispositif de serrage	17.30.301
Fahrantriebs - Getriebe	Drive motor - planetary gear	Engrenage planétaire	35.32.269
Hydraulikmotor mit Ventil	Hydraulicmotor and valve	Moteur hydraulique	35.32.269
Hinweisschilder	Labels	Etiquettes	99.00.202

Technische Daten	Technical date	Spécifications techniques	
Gesamtgewicht	Operating weight	Le poids opérationnel	00.10.642
Hauptabmessungen	Principal dimensions	Dimensions principales	00.10.642
Fahrgeschwindigkeit	Travelling speed	Vitesse de déplacement	00.10.642
Steigfähigkeit	Max. gradient	Gradient max.	00.10.642
Bodendruck	Ground pressure	Pression sur le sol	00.10.642
Getriebeoel	Gear oil	Huilé engrenage	00.10.643
Hydraulikoel	Hydraulic oil	Huile hydraulique	00.10.643
Fett für Raupenspannung	Grease adjusting device	Graisse pour serrage	00.10.643
Einsatztemperatur	Operating temperature	Température de fonctionnem.	00.10.643
Plazierung der Serie - N°	Location series - N°	Situation du n° - de série	00.10.040

© Copyright by **TFW** - Fahrtechnik

Mit allen zur Bedienung notwendigen Informationen vertraut machen	First familiarise yourself with all the information you need to operate the equipment	Pour se familiariser avec toutes les informations nécessaires pair l'utilisation

D	GB	F
• Diese Betriebs - und Wartungsanleitung befaßt sich mit der Inbetriebnahme, Bedienung und Wartung des ***TFW*** - Raupenfahrwerkes. • Vergewissern Sie sich, dass die mit dem Betrieb und Unterhalt der Fahrwerke allgemein vertrauten Personen diese Anleitung durchlesen, verstanden haben und auch strikte befolgen. • Unbedingt die Bedienungsanleitung lesen. • Zusätzlich die nationalen Bestimmungen beachten (z.B. Unfallverhütungsvorschriften) • Befolgen Sie unbedingt alle Anweisungen, um die Fahrwerke und Fahrantriebe stets in bestem Betriebszustand zu halten.	• These maintenance and operating instructions refer to start-up, operation and maintenance of the ***TFW*** - undercarriage. • Make sure that the persons encharged read, understand and follow these instructions. • Read the operating instructions in any case. • Also comply with any national legal requirements (e. g. accident prevention regulations). • Follow all instructions in order to keep the undercarriage and gear in best working condition.	• Ces instructions de fonctionnement et manutention s'occupante de la mise en marche, fonctionnement et manutention du train de chenille ***TFW***. • Assurez vous que les personnes en chargés du fonctionnement et manutention lisent et suivent strictement ces instructions. • Il faut lire les instructions en tout cas. • En plus, il faut considérer les normes nationales (p. e. les normes de sécurité). • Suivez toutes les instructions pour maintenir les trains de chenilles et les engrenages toujours en parfait état de fonctionnement.

Vorsicht:

Weist auf die Möglichkeit von Verletzungen und Lebensgefahr, sowie auf Sachschäden hin, wenn die Anleitungen, Hinweise und Vorschriften nicht korrekt befolgt werden.

Caution:

Refers to the possibility of injuries and deadly accidents as well as material damage if the instruction and indications are not complied with.

Précaution:

Indique la possibilité de blessures et danger de mort, ainsi que des dommages matériels en cas ne pas suivre correctement les instructions et indications.

Aufbau, Benennung und Verwendungszweck des Raupenfahrwerkes	Construction, naming and purpose of the undercarriage	Construction, dénomination et finalité du train de chenille

© Copyright by TFW - Fahrtechnik

1 Gummiraupenband oder Stahlraupenkette **2** Querträger **3** Fahrantrieb **4** Laufrolle **5** Leitrad **V** Vorne, normale Fahrtrichtung **H** Hinten, Fahrantriebsseite **L** Links **R** Rechts Die Serie - Nr. befindet sich auf der Innenseite, vorne rechts beim Leitrad	**1** Rubber crawler track or **2** steel crawler track **3** Cross member **4** Track drive **5** Roller **6** Idler **V** Front, normal travel direction **H** Back, track drive - side **L** Left **R** Right The Serial number is located in front on the inner side (right) near to the idler	**1** Bande en caoutchouc ou chaîne d'acier **2** Traverse **3** Moteur hydraulique **4** Galet **5** Roue guide **V** Avant, direct. De marche norm. **H** Arrière, moteur hydraulique **L** Gauche **R** Droite Le No. De série se trouve à l'intérieur avant chez la roue guide.

⚠ Das Raupenfahrwerk dient zum Bewegen von Arbeitsmaschinen und Geräten

Jede andere Verwendung der Fahrwerke ist unzulässig.

Die Fahrwerke dürfen nur Personen bedienen und warten, die dazu körperlich, geistig und fachlich geeignet sind.

⚠ The crawler undercarriage serves for the translation of machines.

Any other use of the undercarriages is forbidden.

Only persons who are physically and mentally fit and are fully qualified may operate and maintain the undercarriage.

⚠ Le train de chenilles sert au mouvement des machines et appareils.

Toute autre utilisation des trains de chenilles est interdite.

Les trains de chenilles seulement peuvent être utilises et maintenus par personnes physiquement et mentalement prépares.

⚠ Sicherheitsmaßnahmen beim allgemeinen Einsatz von Raupenfahrwerken	⚠ Safety measures for general use of the track chains	⚠ Mesures de sécurité pour l'emploi général des trains des chenilles

© Copyright by **TFW** - Fahrtechnik

D

- Vorsicht , niemals ein Gerät ungesichert in abfallendem Gelände oder auf einer Rampe stehen lassen !
- Muss ein Gerät in einer Steigung abgestellt werden, dann muss es unbedingt mit Unterlegkeilen gegen Wegrollen gesichert werden !
- Unterhalb einem, in einer Steigung abgestellten oder fahrenden Gerät, dürfen sich niemals Personen aufhalten !
- Bei normaler Bergauffahrt sollten die Fahrantriebe hinten (talwärts) und bei einer normaler Talfahrt hinten (Bergaufwärts) sein ! Gewichtsverteilung der Maschine zuerst beachten !
- Beim Befahren von Gefällen eventuelles unkontrolliertes Rollen durch feinfühlige Betätigung der Fahrhebel vermeiden !
- Brüske Änderungen von Vor - auf Rückwärtsfahrt und umgekehrt, oder Überladen des Raupenfahrwerkes können zu Schäden am Fahrwerk oder Fahrantrieb führen !
- Kontrollen, Wartungen und Servicearbeiten nur bei stillstehendem Motor durchführen. Falls eine Kontrolle oder Wartung nur bei laufendem Motor möglich ist, muss eine zweite Person den Motor im Notfall sofort abstellen können !
- Handzeichen vorher absprechen !
- Niemals bei laufendem Motor unter oder zwischen dem Fahrwerk irgendwelche Kontrollen oder Arbeiten vornehmen !
- Bedienungsfehler und mangelhafte Pflege / Wartung führen zu Arbeitsausfällen und Reparaturen !

GB

- Never leave a machine unsecured on a slope or ramps !
- If parking on a slope is unavoidable, it has to be secured with choke !
- No persons allowed under a parked or moving machine on a slope !
- When travelling uphill the wheel motors should be behind. Downhill the should be at the back. Consider weight distribution of the machine first !
- Avoid uncontrolled rolling by fine manipulation of the commands. When travelling downhill leave the hydraulic engine turn at normal rpm !
- Sharp changes from forward to reverse or vice versa or overcharging of the undercarriage may produce damages of the same or at the driving gear !
- Maintenance and repair works should be performed only with shut down engine. If a control with running engine is necessary, a second person has to be at hand in order to stop the engine at once !
- Convene previously a handsign !
- Never perform any repair work under or at the undercarriage with a running engine !
- Operation mistakes and a poor maintenance result in breakdowns and avoidable repairs !

F

- Jamais laisser une machine non freiné sur un pente on rampe !
- Si une machine doit se garer sur une pente et doit être assuré par des cales !
- Jamais il doit avoir des personnes, en aval d'une machine garée ou en marche !
- En montant une pente , les moteurs hydrauliques doivent se trouver en arrière et en descente il doivent se trouver en arrière. Faire attention a la distribution du poids de la machine !
- Rouler sur des pentes en actionnent finement les commandes. En descente prolongée, laisser tourner le moteur hydraulique avec un numéro des révolutions normales !
- Il faut éviter les changements trop brusques de la marche avant a la marche arrière on a l'envers. Ca pourrait causer des pannes du train de chenilles on du engrenage !
- Réaliser les contrôles, travaux de manutention etc. uniquement avec le moteur arrêté. S'il faut réaliser un contrôle avec le moteur en marche une deuxième personne doit pouvoir arrêter le moteur !
- Convenir avant un signe manuel !
- Ne réaliser jamais des travaux sous ou entre le train de chenilles avec le moteur en marche !
- Les erreurs d'utilisation et une mauvaise manutention causent des pertes des heures de travail et des réparations évitables !

⚠ Unfallverhütungs-Massnahmen beim Einsatz von Raupenfahrwerken	⚠ Safety measures when working with crawler machines	⚠ Mesures pour lévitation des accidents

D

- Unachtsamkeit ist die häufigste Unfallursache. Daher sollten Sie Ihre Aufmerksamkeit nie von der Arbeit abwenden. Vorausgesetzt, dass der Bedienungsmann vor der Inbetriebnahme mit dem Gerät vertraut gemacht wurde, ist die Beachtung der nachfolgenden Unfallverhütungsvorschriften unbedingt notwendig.
- Unbefugten ist der Aufenthalt im Gefahrenbereich des Raupenfahrwerkes verboten.
- Der Gefahrenbereich des Raupenfahrwerkes darf nur bei stillstehendem Motor und Arbeitsgerät betreten werden.
- Der Gefahrenbereich darf nur mit ausdrücklicher Zustimmung des Geräteführers betreten werden.
- Der Gefahrenbereich ist zu räumen bevor die Arbeits - oder Fahrbewegung eingeleitet wird.
- Bei Kontroll - und Servicearbeiten am Fahrwerk muss der Antriebsmotor immer ausgeschaltet und das Fahrwerk gegen Wegrollen gesichert sein.
- Reparatur und Wartungsarbeiten dürfen nur vorgenommen werden, wenn vorher die angehobene Seite des Raupenfahrwerkes durch geeignete Hilfsmittel unterlegt wurde . Das Hubsystem (Hydraulik) muss während diesen Arbeiten völlig entlastet sein.
- Das Verladen von Geräten mit Raupenfahrwerken darf nur von erfahrenen und geübten Personen vorgenommen werden.
  Wenn das Gerät in einem Gefälle abgestellt werden muss, dann ist es immer, auch dann, wenn der Fahrantrieb mit einer mechanischen Feststellbremse ausgerüstet ist, mit Unterlegkeilen, Holzbalken oder ähnlichem, gegen Wegrollen zu sichern.

GB

- Lack of attention is the main accident cause. Never distract yourself from the work supposing that the operator has been instructed about the machine previously, following safety measures have to be absolutely followed.
- Access of unauthorised persons at the working zone of the undercarriage is not allowed.
- The working range of the undercarriage can only be approached with the machine and the engine shut down.
- The working range can only be approached after indication of the operator.
- The working range has to be cleared before starting the engine or movements.
- In case of maintenance works at the undercarriage, the engine has to be shut down and the undercarriage choked.
- Repair and maintenance works can only be made if previously the elevated part of the undercarriage has been secured with some supports. The hydraulic system has to be completely without pressure while doing tens.
- Loading of crawler machines has to be carried out by trained personnel only.
- When parking on a slope, the machine has to be secured with chokes even if the wheel motor has a parking brake.

F

- Une manque d'attention est la cause la plus fréquente des accidents. Jamais il faut détourner l'attention du travail en course. A condition que l'opérateur de la machine soit au courent du fonctionnement, il faut absolument suivre les prescriptions de sécurité suivantes.
- Accès interdit aux personnes non autorisées dans le rayon de travail du train de chenilles. L'accès a la zone de travail est permis uniquement avec le moteur et machine hors de fonction.
- L'accès a la zone de travail se fait uniquement après indication de l'opérateur de la machine.
- Il faut dégager la zone de travail avant le commencement du travail ou du mouvements.
- En cas de travaux de manutention ou contrôle du train de chenilles il faut éteindre le moteur et caler le train de chenilles.
- On peut réaliser des travaux de réparation et manutention seulement si on a placé des supports sous la partie élevé du train de chenilles. Le système hydraulique doit être complètement sous charge pendant ces travaux.
- La charge des machines sur chenilles sur de moyens de transport doit être effectuer par personnel expérimenté.
- Si la machine doit être garé sur une pente, elle doit être assuré avec des cales, pièces en bois ou similaires, même si la machine est équipé d'un frein de parking.

© Copyright by TFW - Fahrtechnik

⚠ Vorsichtsmaßnahmen beim Einsatz von Gummiraupenbänder	⚠ Safety measures when working with rubber tracks	⚠ Mesures de sécurité dans l'emploi des bandes en caoutchouc

D

- Vermeiden Sie das Überfahren von scharfkantigem Material wie vorstehende Betoneisen, scharfe Ecken und Vorsprünge.
- Vermeiden Sie in einem flachen Winkel auf Trottoirs, Treppen, oder Mauervorsprünge zu fahren.
- Vermeiden Sie brüske Schwenkmanöver, die Raupen werden dadurch sehr stark belastet.
- Vermeiden Sie auch schnelles Absteuern auf rauhen Unterlagen wie Beton, Asphalt etc. mit hohem Reibungskoeffizient.
- Während dem Fahren über Vorsprünge, Schwellen und Kanten sollten keine grossen Richtungsänderungen vorgenommen werden.
- Vermeiden Sie längere Einwirkung von Benzin, Diesel - Motoren - oder Hydraulikoel auf die Gummiraupen.
- Nach einem Einsatz in salzhaltigem Boden (z.B. Meerwasser) sollten die Gummiraupenbänder gut mit Wasser abgespritzt werden, da sonst der Metallkern angegriffen wird und sich von dem Gummi trennen könnte.
- Bei einem längeren Stillstand des Gerätes sollte das Fahrwerk gereinigt und an einem relativ trockenen Ort eingestellt werden (Garage, Unterstand etc.)
- Nicht über längere Zeit direkter Sonneneinstrahlung und Witterung aussetzen.
- Bei einer starken Abnützung des Antriebskranzes muss dieser ersetzt werden. Ein verschlissener Zahnkranz ergibt an den Gummiraupenbänder einen zu hohen Verschleiß, welcher unter Umständen zum Bruch im Metallkern führen kann. Im Extremfall könnte dieser Metallkern vom Gummiband herausgerissen werden.

GB

- Avoid passing over sharp material as concrete irons, edges etc.
- Avoid passing in a flat angle over sidewalks, stairs, walls.
- Avoid fast turnings as the tracks are strongly.
- Do not make fast turns on rough surfaces as concrete, tarmac, etc. As they are highly abrasive.
- Avoid sharp direction changes when driving over edges or uneven places.
- Avoid long term contact of the rubber tracks with fuel, hydraulic or engine oils.
- After working on salty soils (for ex. near the sea) rinse the rubber tracks with water as the metal core could be damaged.
- In case of longer inactivity, the undercarriage should be cleaned and parked in a relatively dry place (Garage, under roof, etc.)
- Avoid long exposures to direct sunlight or other atmospheric elements.

In case of extreme wear of the sprocket, this should be changed . A worn out sprocket causes high wear of the rubber tracks and can in some cases produce breakage of the metal core. In extreme case this core could be torn of the rubber.

F

- Evitez le passage sur matériaux coupants tel quel fers de béton, coins etc.
- Evite passer sur des angles plats sur trottoirs, escaliers, murs.
- Evitez manoeuvres brusques de virage car les chaînes sont ainsi fortement abîmes.
- Evitez les virages rapides sur de surfaces raides comment le béton, asphalté, etc. surfaces d ' un haut coefficient abrasive.
- En passant sur des dénivellations il faut éviter des grandes changements de direction.
- Evitez le contact prolongée d'essence, huiles hydrauliques (on des moteurs) avec les bandes en caoutchouc.
- Après une utilisation sur terrain salé (eau de mer) il faut laver les bandes avec de l'eau douce, car le noyau métallique pourrait se détacher du caoutchouc.
- En cas d'arrêt prolongée, la machine doit se garer dans un lieu relativement sec (Garage, sous toit etc.)
- Ne la soumettre aux éléments atmosphériques (soleil, etc.) pour des périodes prolongées.
- En cas d'usure prononcé de la couronne il faut la changer. Une couronne très usagé produit une usure très forte des bandes en caoutchouc. Ca peut avoir la conséquence d'une casse du noyau en acier. Dans des cas extrêmes ce noyau d'acier peut être arraché du caoutchouc.

© Copyright by TFW - Fahrtechnik

Kippgefahr beim Fahren an Hängen beachten Parken an Hängen	**There is a risk of overturning when travelling on slopes Parking on slopes**	**Risque de renversement en cas conduite sur pentes Arrêt sur pentes**

© Copyright by **TFW** - Fahrtechnik

D	GB	F
• Die maximal zulässige Steigfähigkeit beträgt 46 % / 25 °. • An Hängen nur Bergauf oder Bergab fahren. • Nicht quer zum Hang fahren und nicht am Hang kurven, da sonst Kippgefahr besteht. • Vor jedem verlassen des Gerätes hydraulische Arbeitsgeräte und Werkzeuge absenken. • Beim Parken an Hängen das Gerät / Raupenfahrwerk gegen Wegrollen oder Rutschen absichern, z. B. durch Keil oder geeignetes Kantholz.	• The machines maximum permissible gradient is 46 % / 25 °. • Always travel up and down. • Do not travel across the line of the slope or make any turns on the slope (risk of overturning) • When leaving the machine, lower all hydraulic tools. • In case on parking on slopes, choke the machine with square woods etc.	• Le gradient max. admissible est de 46 % / 25 °. • Sur des pentes, uniquement monter ou descendre. • Eviter la conduite transversale sur une pente ou tourner. (risque de renversement) • Avant de quitter la machine poser tous les outils sur le sol. • En cas de garer sur des pentes assure la machine avec des cales pour éviter des glissements.

⚠ **Beim Parken unbedingt alle hydraulischen Arbeitsgeräte und Werkzeuge z. B. Planierschild, absenken und Druck entlasten.**

Sonst Verletzungsgefahr bei Schäden an der Hydraulik - anlage.

⚠ **When parking lower all hydraulic tools and discharge the pressure (f. e. dozer blade).**

There is a risk of injuries Caused by damages of the hydraulic system.

⚠ **En cas de garer la machine, poser tous le outils hydraulique et appareils sur le sol et décharge la pression. (p. e. la feuille du dozer)**

Risque des blessures ou damages dans l'installation hydraulique.

Aufladen des Gerätes mit Raupenfahrwerk	Loading on to transport machine with crawler tracks	Charge d'une machine sur chenilles

© Copyright by TFW - Fahrtechnik

D	GB	F
• Rampenbreite mindestens das 1,5 Fache einer Raupenbreite. • Rampenlänge (**A**) mindestens das 3,5 Fache der Verladehöhe. • Ladeflächen und Rampen wie abgebildet befestigen und abstützen. • Fahrzeug gegen Wegrollen sichern (**1**) und Handbremse anziehen. • Gerät vor die Rampen fahren und so ausrichten, dass sie ohne Richtungsänderung befahren werden können. • Falls Richtungsänderungen notwendig werden, ganz von den Rampen herunterfahren und das Gerät neu ausrichten.	• Ramps width to be at least 1,5 x one crawler track width. • Ramps length (**A**) must be at least 3,5 x height platform. • Secure surfaces and ramps as indicated. • Secure vehicle (**1**) and activate parking brake. • Put vehicle in front of the ramps so that they can by driven on without changing direction. • If the direction needs to be rectified, descend completely from the ramps and align again.	• Largeur min. de la rampe 1,5 fois la largeur d'une chenilles. • La longueur de la rampe (**A**) doit être au moins 3,5 fois l'auteur de la plate-forme. • Assurer surfaces et rampes comment indiqué et caler. • Assurer le véhicule de transport (**1**) et tirer du frein de main. • Situer la machine devant la rampe de façon qu'elle monte la rampe sans rectification de direction. • S'il faut rectifier la direction descendre complètement de la rampe et aligner de nouveau.

Absturzgefahr !

Das Verladen des Gerätes ist bei unsachgemäßem verhalten sehr gefährlich.

Nur erfahrene und geübte Personen dürfen Raupenfahrzeuge verladen.

Nicht auf den Rampen kurven oder irgendwelche Richtungs - änderungen vornehmen.

Das Verladen darf nur auf waagrechtem und festem Untergrund vorgenommen werden.

Risk of falling !

The loading of the machine is dangerous if the work is done imprudently.

Loading to be realised by experienced personnel only .

Do not make turns on ramps.

The loading process has to be carried out on flattened firm soils only.

Péril de chute !

En cas de maniement imprudent, la charge des machines est très dangereuse.

La charge doit être réalisée par des conducteurs expérimentes.

Eviter les changements de direction sur les rampes.

La charges doit se réaliser sur une surface horizontale et stable.

Transport des Gerätes mit Raupenfahrwerk	Machine- / vehicle Transport	Transport de la machine sur chenilles

Copyright (C) by TFW - Fahrtechnik

D	GB	F
• Maximale Höhe (**A**): je nach Transportstellung des Gerätes, und zulässige Durchfahrtshöhe beachten. • Mindestabmesssung des Transportfahrzeuges so wählen, dass das komplette Fahrwerk auf der Ladefläche steht. • Maschine mit Ketten oder Seilen (**2**) sorgfältig gegen verrutschen, Kippen und Schwenken sichern. Ketten oder Seile resp. ähnliche Befestigungsteile auf Spannung bringen. • Raupen verkeilen (**1**). Maschine mit Kanthölzern gegen seitliches verrutschen sichern (**3**). • Kabinentüre abschließen, um ein aufschlagen während der Fahrt zu verhindern.	• Maximum height (**A**): depends on machine' s transport positions and overhead clearances on route remark. • Size of the transporting vehicle has to be chosen so that the whole undercarriage lies on the platform. • Secure machine with chains or ropes (**2**) to prevent it from slipping, tilting or swinging. Tension the retaining chains or ropes. • Chock the tracks (**1**). Use timber to prevent the machine from slipping sideways (**3**). • Lock the cab door so that it cannot swing open during the journey.	• Hauteur max. (**A**): selon la position de transport et l'auteur permissive. • Choisir le transporteur de façon que le train de chenilles soit complètement sur la surface de charge. • Assurer soigneusement la machine avec des chaînes, câbles (**2**) pour éviter tout mouvement. Tensionner bien ces chaînes ou câbles. • Caler les chenilles (**1**). Situer des morceaux en bois pour éviter des dérapages latéraux (**3**). • Fermer la porte de la cabine pour éviter l'ouverture pendant le trajet.

⚠ **Das Verladen und Transportieren des Gerätes ist bei unsachgemäßem Verhalten sehr gefährlich.**

Achtung, Absturzgefahr !

Transportfahrzeug nicht überladen.

⚠ **Load and transport the machine with the greatest possible care, avoiding all risk of it moving or falling of the transport vehicle.**

Danger, Risk of falling !

Do not overload the transport vehicle.

⚠ **La charge et le travaux de la machine est très dangereuse en cas de maniement imprudent danger de chute.**

Danger de chute !

Eviter la surcharge du véhicule transporteur.

Abladen des Gerätes mit Raupenfahrwerk	Unloading of a machine with crawler tracks	Décharge d'une machine sur chenilles

© Copyright by TFW - Fahrtechnik

D	GB	F
• Ladeflächen und Rampen wie abgebildet befestigen und abstützen. • Fahrzeug gegen Wegrollen sichern und Handbremse anziehen. • Gerät vor die Ladekante fahren, anhalten und Ausrichtung kontrollieren. • Langsam über die Ladekante fahren bis das Gerät auf die Rampen kippt. • Anhalten, Ausrichtung kontrollieren, wenn in Ordnung, dann langsam hinunterfahren. • Falls Richtungsänderungen notwendig werden, das Gerät wieder auf die Ladefläche zurückfahren und neu ausrichten.	• Secure surfaces and ramps as indicated. • Secure vehicle and activate the parking brake. • Drive the machine in front of the edge and check direction. • Drive slowly over the edge till the machine turns onto the ramps. • Stop, adjust direction and if correct, drive slowly downwards. • If the direction has to be rectified, than return onto the transporting vehicle and adjust the direction.	• Assure des surfaces et des rampes (voir dessin) • Stabiliser la machine et tirer du frein de main. • Placer la pente, arrêter et contrôler la direction. • Conduire doucement sur la rampe jusque la machine point vers le bas. • Arrêter et contrôler la direction. Si Celle - ci est correcte, continuer lentement vers le bas. • En cas de nécessité de changement de direction, remonter a la surface horizontale et refaire l'opération.

⚠ Absturzgefahr !

Das Abladen des Gerätes ist bei unsachgemäßem verhalten sehr gefährlich.

Nur erfahrene und geübte Personen dürfen Raupenfahrzeuge abladen.

Nicht auf den Rampen kurven.

Das Verladen darf nur auf waagrechtem und festem Untergrund vorgenommen werden.

⚠ Risk of falling !

The unloading is very dangerous if the work is done unskilfully.

Unloading has to be performed by experimented persons only.

Do not make turns on ramps.

The unloading process has to be carried out on flat and firm soils only.

⚠ Danger de chute !

La décharge d'une machine est très dangereuse en cas d'un comportement négligent !

La décharge doit être réaliser uniquement par des individus expérimentes.

Pas virer sur es rampes.

La décharge doit se réaliser uniquement suir des surfaces horizontales et ferme.

Sicherheitsanweisungen Standsicherheit	Safety instructions Ensure stability	Instructions de Sécurité Stabilité

(C) Copyright by TFW-Fahrtechnik

D	GB	F
• Erst die Wartungsanweisung lesen, dann die Wartungsarbeit durchführen. • Nur die Wartungen durchführen, die hier beschrieben sind. • Nur Original ***TFW*** - Ersatzteile verwenden. • Fahrwerk erst nach erfolgreichem Abschluß der Wartungsarbeit wieder in Betrieb nehmen.	• First read the maintenance instructions, then perform maintenance work. • Only perform maintenance works which is described here. • Use only original ***TFW*** - spare parts. • Start using machines only after having completed maintenance work successfully.	• Lire les instructions avant de réaliser les travaux. • Réaliser uniquement les travaux indiques ici. • Utiliser uniquement pièces originales ***TFW***. • Utiliser les machines uniquement après avoir terminé satisfactoirement les travaux de manutention.

⚠ Bei Arbeiten am, oder unter dem Fahrwerk unbedingt die Standsicherheit beachten.

Alle Arbeitswerkzeuge und Planierschild auf den Boden absenken oder abstützen.

Fahrwerk gegen Wegrollen sichern. Gerät vorsichtig aufbocken und mit geeigneten Hilfsmittel unterstellen.

Motor unbedingt abstellen.

Sonst Verletzungsgefahr bei Schäden am Hydrauliksystem.

⚠ Working at or under the machine, make sure that it is stable.

Lower dozer blade or other tools on soil.

Ensure undercarriage against any movement.
Carefully support the machines when working on the underside.

Stop engine in any case.

Failing this, damage to the hydraulic system may lead to injury.

⚠ En travaillant autours ou sous le train des chenilles il faut assurer la stabilité.

Descendre au sol ou caler la feuille du dozer ou autres outils.

Assurer e train des chenilles contre tout mouvement. Caler la machine avec des moyens appropriées.

En tout cas arrêter le moteur.

Autrement il existe danger de blessure en cas de dommage du système hydraulique

Raupenkette / Raupenband Spannung kontrollieren	Checking rubber - or steel crawler tension	Contrôle de la chaîne / bande

D	GB	F
• In den ersten 50, und danach alle 50 Betriebsstunden. . Fahrwerk mit geeigneten Hilfsmitteln einseitig abheben (siehe z.B. wie in Abbildung darüber). Durchhang (**A**): ca. 10 - 30 mm (zwischen Rollen - und Raupenband Lauffläche gemessen) • Bei Bedarf die Raupenkette lockern oder spannen. • Siehe Tafel 17.20.050 17.20.075	• Check after the first 50 and then every 50 operating hours. • Lift undercarriage on one side using appropriate tools (see e.g. figure above). Sag (**A**): approx. 10 - 30 mm (between roller - and rubber track running surface) • If necessary, loosen or tension crawler track • See separate page 17.20.050 17.20.075	• Chaque première inspection après 50 heures de service et après toutes les 50 heures de travail. • Elever train de chenilles d'une coté utilisant des moyens appropriés (avoir p.ex. figure au-dessus). Courbure (**A**): approx. 10 - 30 mm (Entre galet et chenilles) • Lâcher ou Tenser la chaîne • Voir tabelle 17.20.050 17.20.075

⚠ Nicht unter die Raupen kette oder zwischen Raupenkette und Laufrollen gelangen !

Sonst Quetschgefahr und Verletzungen bei unbeabsichtigtem Absenken des Fahrwerkes.

⚠ Do not reach beneath the crawler tracks or between the tracks and the rollers !

There is a risk of being crushed if the travel gear should unintentionally be lowered.

⚠ Eviter de se situer sous la chaîne et les galets.

Danger d'être coincée par une descente non prévue du train de chenille.

Raupenkette / Raupenband lockern	Loosening crawler track	Detensionner la chaîne / bande

© Copyright by TFW - Fahrtechnik

D	GB	F
• Deckel (**1**) abschrauben. • Füllventil (**2**) losdrehen, bis Fett austritt, ca. 2 - 3 Umdrehungen. • Solange Fett austreten lassen, bis der Durchhang (**A**) der Raupenkette stimmt. Siehe Blatt 17.20.025 • Füllventil (**2**) festziehen: Anzugmoment ca. 40 - 60 Nm. • Füllventil (**2**) und Umgebung säubern und kontrollieren, ob kein Fett austritt. • Deckel (**1**) wieder anschrauben	• Unscrew cover (**1**). • Loosen filler valve (**2**) 2 - 3 turns, until the grease appears. • Allow grease to emerge until sag (**A**) of the crawler track is correct. See page 17.20.025 • Tighten filler valve (**2**): tightening torque 40 - 60 Nm. • Clean filler valve (**2**) and check that no grease emerges. • Screw cover (**1**) back on.	• Dévisser couvercle (**1**). • Dévisser le ventile (**2**) 2 - 3 tours, jusque l'apparition de la graisse. • Laisser sortir la graisse jusque la courbure (**a**) de la chaîne est correcte. Voire page 17.20.025 • Revisser ventile (**2**): moment de serrage approx. 40 - 60 Nm. • Nettoyer ventile (**2**) et alen-tours et contrôler fuites de graisse. • Revisser couvercle (**1**) .

⚠ **Raupenkette nicht zu stark lockern.**

Sonst kann sie beim Fahren ab-springen.

⚠ **Do not loosen crawler track too much.**

Otherwise crawler track may come off during travel.

⚠ **Pas relâcher trop la chaîne.**

Elle pourrait sortir pendant la marche.

Raupenkette / Raupenband spannen	Tension rubber - or steel crawler track	Comment tensionner la chaîne / bande ou caoutchouc

© Copyright by TFW - Fahrtechnik

D	GB	F
• Deckel (**1**) abschrauben. • Mit Fettpresse und Schiebekupplung (**3**) solange Fett in Füllventil (**2**) einpressen, bis der Durchhang (**A**) der Raupenkette stimmt. Siehe Blatt 17. 20. 025 • Füllventil (**2**) säubern und kontrollieren, ob kein Fett austritt. • Falls Fett austritt, Füllventil (**2**) festziehen: Anzugsmoment 40 - 50 Nm. • Deckel (**1**) wieder aufschrauben.	• Unscrew cover (**1**). • Use grease gun and sliding coupling (**3**) to press grease into filler valve (**2**) until sag (**A**) is correct. See page 17. 20. 025 • Clean filler valve (**2**) and check that no grease emerges. • If it does, tighten filler valve (**2**): Tightening torque 40 - 60 Nm. • Screw cover (**1**) back on.	• Dévisser couvercle (**1**). • Avec le graisseur et raccord (**3**) la graisse par (**2**) jusque atteindre le comblement (**A**) correct. Voire page 17. 20. 025 • Nettoyer valve (**2**) de graissage et contrôler une éventuelle sortie de graisse. • En cas positif, serrer la valve (**2**): Moment de serrage 40 - 60 Nm. • Revisser couvercle (**1**).

⚠ **Raupenkette nicht überspannen.**

Sonst zu rascher Verschleiß an den Fahrwerkteilen.

⚠ **Do not over - tension the crawler track.**

Otherwise rapid wear will occur.

⚠ **Eviter sur tensionner la chaîne.**

Autrement il y aura une usure prématuré des pièces.

Federspannpaket Kontroll - und Wartungs - Informationen	Tension unit check up and maintenance instructions	Dispositif de serrage Instructions de contrôle et entretien.

⇦ **Spannrichtung** **Tension Range** **Direction de tension** ⇨

© Copyright by **TFW** - Fahrtechnik

	GB	F
• Das ganze Federspannpaket ist grundsätzlich Wartungsfrei. • Wenn viel in tiefem Morast gefahren wird, sollten die Spannpakete aber trotzdem einmal jährlich ausgebaut und äußerlich gereinigt werden. • Achtung **!** dabei niemals die Mutter (**4**) demontieren**.** • Spannpakete immer so Handhaben und Lagern, dass bei einem unerwarteten Bruch, z.B. des Gewindeschaftes (**5**) sich keine Personen in unmittelbarer Nähe, resp. in der Spannrichtung aufhalten. • Zur Überprüfung der Abdichtung (**6**) den Spannkolben (**7**) herausziehen. • Die Feder darf nur von autorisiertem Fachpersonal demontiert werden. Verlangen Sie dazu die spezielle Anleitung **!**	• The tension unit is basically maintenance free. • Nevertheless, in case of working intensively on muddy soils the tension units should be dismounted once in a year to be cleaned externally. • Attention **!** Never dismount nut (**4**). • These units have to be stored and manipulated so that in case of unexpected breaking f. e. of the shaft (**5**) no person is near or in the tension range . • In order to check the seal (**6**) extract the piston (**7**). • Dismounting of the spring to be carried out by authorised specialists only. Ask special instruction hereto **!**	• Le dispositif de serrage est basiquement sans entretien. • Néanmoins en cas d'utilisation prolongée sur des terrains marécageux il faut démonter les dispositifs une fois par an pour les nettoyer extérieurement. • Attention **!** Jamais dévisser l'écrou (**4**). • Manipuler et emmagasiner le dispositif de sorte que en cas d'une casse imprévue, p. e. d'une tige (**5**) personne ne se trouve dans la proximité inmediate, par exemple dans la direction de tension. • Pour examiner le jeu de joint (**6**) il faut extraire la tige de tension (**7**). • Le démontage du ressort doit être réalise par des spécialistes autorises. Demandez les instructions correspondantes **!**

⚠ **Vorsicht !**

Federspannpakete immer mit größter Sorgfalt behandeln und nicht fallen lassen !

Niemals die Mutter (4) entfernen !

Sonst schwere Verletzungsgefahr bei einem unerwarteten Bruch eines Bauteils wie z. B. des Gewindeschaftes (5).

⚠ **Attention !**

Always handle spring tensioner units with greatest care and never drop them !

Never dismount nut (4) !

Danger of serious injuries by unexpected breaking of any part as f. e. the thread shaft (5).

⚠ **Attention !**

Manipuler les dispositifs de serrage toujours avec soin et pas le laisser tomber !

Jamais enlever l'écrou (4) !

En cas contraire, péril de graves blessures par casse imprévue d'une pièce, p. e. de la tige (5).

Ölstand kontrollieren alle 250 Betriebsstunden	Check oil level every 250 operating hours.	Contrôler niveau d'huile chaque 250 heures de travail

D	GB	F
• Verschluss-Schraube (**2**) herausschrauben. • Das Oel muss bis unterhalb der Öffnung stehen. • Bei Bedarf Verschlußschraube (**1**) herausschrauben und Oel durch diese Öffnung nachfüllen. • Alle Verschlußschrauben fest einschrauben.	• Unscrew plug (**2**). • The oil level must be just below the opening. • If necessary , take out screw plug (**1**) and add oil through this opening. • Tighten screw plugs.	• Dévisser (**2**). • L'huile doit être juste sous l'ouverture. • S'il faut, ajouter de l'huile dévissant le tapon (**1**). • Revisser tous les vis.

Empfohlene Öle:

Siehe technisches Datenblatt.

⚠ **Synthetische Öle nicht mit Mineralöl vermischen.**

Recommended oils:

See technical data sheet.

⚠ **Do not mix synthetic oils with mineral oils.**

Huiles recommandes:

Voir spécifications techniques.

⚠ **Ne mélanger des huiles synthétiques avec des huiles minéraux.**

Fahrantrieb Ölwechsel alle 1000 Betriebsstunden Umweltschutz beachten	Travel gear renewing oil every 1000 operating hours Protect environment	Echange d'huile engrenage planétaire chaque 1000 heures Protégez l'environnement

(C) Copyright by TFW - Fahrtechnik

Fig. 1

Fig. 2

D

- **Spätestens jedoch nach 12 Monaten**
- Erstmalig nach 100 Betriebsstunden.
- Auffangbehälter bereitstellen.
- Maschine so positionieren, dass beide Verschlusszapfen gem. **Fig. 1** zu stehen kommen.
- Verschlusschrauben (**1 und 2**) herausschrauben.
- Oel auffangen und vorschriftsmäßig entsorgen.
- Mit der Maschine soweit fahren, dass beide Öffnungen gem. **Fig. 2** zu stehen kommen.
- Neues Oel durch Öffnung (**4**) einfüllen, bis der richtige Ölstand (**3**) erreicht ist.
- Verschlusschrauben (**1** und **2**) wieder fest einschrauben. (mit Teflonband abdichten)

GB

- **At the very latest after 12 months**.
- Initially after 100 operating hours.
- Have the oil trap vessel at hand.
- Move machine till both plugs are situated as on **fig 1**.
- Take out screw plugs (**1** and **2**).
- Trap oil and dispose of in the officially stipulated manner.
- Move machine till both holes, are situated as on **fig**. **2**.
- Add new oil through aperture at (**4**) until the correct oil level (**3**) has been reached.
- Securely tighten screw plugs (**1** and **2**). (seal off using Teflon tape)

F

- **Au plus tard après 12 mois.**
- Initialement après 100 heures de fonctionnement.
- Préparer un récipient.
- Situer la machine de façon de placer les deux bouchons selon **fig. 1**.
- Dévisser (**1** et **2**).
- Recueillir huile et disposer réglementairement.
- Mouvoir la machine jusqu'à placer les deux trous selon **Fig. 2**.
- Remplir avec huile nouveau par l'ouverture (**4**) jusque arriver au niveau correcte (**3**).
- Visser firmement vis (**1** et **2**). (ajouter bande de Téflon)

Empfohlene Öle und Füllmenge:

Siehe technisches Datenblatt.

⚠ **Synthetische Öle nicht mit Mineralöl vermischen.**

Oel nicht in den Boden, Gewässer oder Kanalisation gelangen lassen.

Recommended oils and quantity to be added:

See technical data sheet.

⚠ **Do not mix synthetic oils with mineral oils.**

Never allow oil to leak away into the ground or watercourses, or to escape to the public drainage system.

Huilés raccomandees et quantité:

Voir spécifications techniques.

⚠ **Pas mélanger huiles synthétiques avec des huiles minéraux.**

Eviter les fuites dans le sol, l'eauo les canalisations.

Schraubensitz kontrollieren	Checking firm seating of screws	Contrôler serrage des vis

© Copyright by TFW - Fahrtechnik

D	GB	F
• Befestigungsschrauben der beiden Antriebskränze (**7**) kontrollieren: • Anzugsmoment 65 Nm. • Beide Getriebedeckel (**9**) abschrauben. • Befestigungsschrauben der Fahrantriebe (**8**) kontrollieren: • Anzugsmoment 83 Nm.	• Check attachment for both drive sprockets (**7**): • Starting torque 65 Nm. • Unscrew both the gear covers (**9**). • Torque when attaching gearboxes (**8**): • Starting torque 83 Nm.	• Contrôler les vis (**7**) des deux jante dentée: • Moment serrage 65 Nm. • Dévisser les deux couvercle (**9**). • Contrôler les vis (**8**) de engrenages: • Moment serrage 83 Nm.

A-Rad Schrauben	Sprocket Screw	Jante Dentée Vis
Kontrolle alle 250 Betriebsstunden	**Check every 250 operating hours**	**Chaque 250 heures de travail**
Erstmals nach 50	**Initially after 50**	**La première fois aux 50**

Ersatzteilliste	Spare parts list	Catalogue de pièces

© Copyright by **TFW** - Fahrtechnik

D	GB	F
• **Bestellbeispiel:** • (Bildtafel 17.30.003, Pos. N° 8) 1 Antriebsrad Best. N° 1007. 285 • Bei Bestellung unbedingt die Serie - N° vom Fahrwerk angeben • **ACHTUNG:** Teile ohne Bestell - N° sind als einzelne Ersatzteile nicht lieferbar !	• **Specimen order:** • (Fig. No.17.30.003,Pos. No° 8) 1 Sprocket Order No. 1007. 285 • When submitting orders, always state the Serial number. • **IMPORTANT:** Parts without an order No. cannot be supplied as spare parts !	• **Exemple de commande:** • (Planche n°17.30.003,Pos. No.8) 1 Jante dentée Ordre No. 1007. 285 • Le numéro de fabrication est à indiquer dans tous les cas sur la commande. • **ATTENTION:** Les pièces sans Ordre No. ne peuvent pas être livrées comme pièces détachées !

Wir weisen darauf hin, dass aus den Ausführungen dieses Ersatzteilkataloges Ansprüche, - insbesondere solche konstruktiver Art - nicht hergeleitet werden können.

Da wir ständig bemüht sind, unsere Fahrwerke zu verbessern, ist es möglich, dass Ihr Fahrwerk Neuerungen aufweist, die bei Drucklegung dieses Ersatzteilkataloges noch nicht berücksichtigt werden konnten.

Please note that no claims, in particular pertaining to design matters, can be entertained on the basis of the information provided in this parts list.

As we are engaged in a constant process of improving our undercarriages, it is possible that your undercarriage will incorporate innovations which could not be taken into consideration when this parts list was printed.

Nous attirons votre attention sur le fait que les précisions fournies dans le présent catalogue de pièces ne pourront en aucun cas être invoquées pour faire valoir des réclamations, notamment concernant la conception ou la construction des pièces fournies.

En raison de nos efforts permanents pour l'amélioration de nos productions, il est possible que votre Traction a chenille présente des innovations qui n'ont pas encore pu être prises en compte pour la réalisation du présent catalogue.

POS NO.	BEST. NR. ORD. NO.	STK QNT	BENENNUNG	DESCRIPTION	DESIGNATION	BEMERKUNG REMARK, REMARQUE
	1220.113	1	FAHRWERK KOMPLETT	UNDERCARRIAGE COMPLETE	TRACTION A CHENILLE COMPLET	POS.1 - 3

POS NO.	BEST. NR. ORD. NO.	STK QNT	BENENNUNG	DESCRIPTION	DESIGNATION	BEMERKUNG REMARK, REMARQUE
	1171.061	1	FAHRSCHIFF KOMPLETT LINKS	TRACK SIDEFRAME COMPLETE LEFT	TRACTION A CHENILLE COMPLETE GAUCHE	POS. 1 - 17
	1171.062	1	FAHRSCHIFF KOMPLETT RECHTS	TRACK SIDEFRAME COMPLETE RIGHT	TRACTION A CHENILLE COMPLETE DROIT	POS. 1 - 17
	1131.399		FAHRSCHIFF LINKS	SIDEFRAME LEFT	CAISSON GAUCHE	REF. 1171.11 / 1172.72
	1131.400		FAHRSCHIFF RECHTS	SIDEFRAME RIGHT	CAISSON DROIT	REF. 1171.11 / 1172.72
1	1018.101	12	SENKSCHRAUBE MIT INNENSECHSKANT	COUNTERSUNK SCREW	VIS NOYE	M 20 x 135 DIN 7991 10.9
2	1018.600	12	MUTTER	NUT	ECROU A SIX PANS	M 20 DIN 985 6 / 8
3	1131.125	4	GLEITKUFE	SLIDE SKID	PATIN GLISSANT	REF. 1131.24
4	1019.154	12	FEDERRING	SPRING WASHER	RONDELLE A RESSORT	M 8 DIN 127
5	1018.150	12	SCHRAUBE	BOLT	VIS A TETE SIX PANS	M 8 x 25 DIN 933 8.8
6	1131.104	2	DECKEL	COVER	COUVERCLE	121 x 66 mm
7	1018.100	4	SENKSCHRAUBE	COUNTERSU.SCREW	VIS NOYE	M 8 x 12 DIN 963A 8.8
8	1007.285	2	ANTRIEBSRAD Z 14	SPROCKET T 14	JANTE DENTEE	REF. 1007.25.0.3
9	1018.041	18	SCHRAUBE ISEKA	ALLEN SCREW	VIS A TROU SIX PANS	M 12 x 20 DIN 7984 8.8
10	1131.171	2	GETRIEBEDECKEL	GEAR COVER	COUVERCLE D'ENGRENAGE	REF. 1172.59.1.3
11	1018.151	8	SCHRAUBE	BOLT	VIS A TETE SIX PANS	M 8 x 20 DIN 933 8.8
12	1019.001	8	U-SCHEIBE	WASHER	RONDELLE	M 8 DIN 128
13	1018.030	18	SCHRAUBE ISEKA	ALLEN SCREW	VIS A TROU SIX PANS	M 12 x 25 DIN 912 8.8
14		2	FAHRANTRIEB KOMPLETT	TRACK DRIVE COMPLETE	ENTRAINEMENT PLANETAIRE COMPLET	TAF. FIG. PLAN. 35.32.269
15		2	LEITRAD KOMPLETT	IDLER COMPLETE	ROUE GUIDAGE COMPLET	TAF. FIG. PLAN. 13.30.400
15		2	SPANNPAKET KOMPLETT	ADJUSTING DEVICE COMPLETE	DISPOSITIV DE SERRAGE COMPLET	TAF. FIG. PLAN. 17.30.301
16		12	LAUFROLLE KOMPLETT	ROLLER COMPLETE	POULIE COMPLET	TAF. FIG. PLAN. 13.30.350
17	1012.053 /D	2	GUMMIRAUPENBAND	RUBBER CRAWLER	CHENILLE CAOUTCHOUC	250 x 57 x 72 "DONGIL"

© Copyright by **TFW** - Fahrtechnik

POS NO.	Best. NR. ORD. NO.	STK QNT	BENENNUNG	DESCRIPTION	DESIGNATION	BEMERKUNG REMARK, REMARQUE
	1002.010	1	LAUFROLLE KPL.	ROLLER CPL.	POULIE COMPLETE	REF. 1001.02 POS. 1 - 7
1	1002.600	2	DECKSCHEIBE	WASHER	RONDELLE	REF. 1002.06 POLYAMID Ø 64 x 7
2	1021.502	2	RADIALDICHTRING	OIL SEAL	JOINT D'ETANCHEITE	Ø 55 / 30 x 10
3	1019.353	2	SICHERUNGSRING	CIRCLIP	ANNEAU DE RETENUE	Ø 55
4	1021.002	2	KUGELLAGER	BALL BEARING	ROULEMENT A BILLES	6006 2 RS
5	1019.402	4	SICHERUNGSRING	CIRCLIP	ANNEAU DE RETENUE	Ø 30
6	1002.200	1	LAUFROLLE	ROLLER	POULIE	REF. 1002.04 Ø 130
7	1002.400	1	WELLE	AXLE	ESSIEU	REF. 1002.05 Ø 30 x 88

© Copyright by **TFW** - Fahrtechnik

POS NO.	BEST. NR. ORD. NO.	STK QNT	BENENNUNG	DESCRIPTION	DESIGNATION	BEMERKUNG REMARK, REMARQUE
	1004.010	1	LEITRAD	IDLER	ROUE DE GUIDAGE	POS. 1 - 9
1	1019.502	2	SPANNHUELSE	ADAPTOR SLEEVE	DOUILLE DE SERRAGE	10 x 50
2	1004.500	2	LAGERBOCK	BEARING SUPPORT	SUPPORT DE PALIER	82 x 50 x 30
3	1004.300	2	DECKSCHEIBE	WASHER	RONDELLE	REF. 1005.08
4	1021.501	2	RADIALDICHTRING	OIL SEAL	JOINT D'ETANCHEITE	B 1 SL / 35 / 62 x 7
5	1019.352	2	SICHERUNGSRING	CIRCLIP	ANNEAU DE RETENUE	Ø 62
6	1019.401	2	SICHERUNGSRING	CIRCLIP	ANNEAU DE RETENUE	Ø 35
7	1021.001	2	KUGELLAGER	BALL BEARING	ROULEMENT A BILLES	6007 2 RS
8	1004.100	1	LEITRAD LOSE	IDLER	ROUE DE GUIDAGE	Ø 290
9	1004.200	1	WELLE	AXLE	ESSIEU	Ø 45 x 160

© Copyright by **TFW** - Fahrtechnik

POS NO.	BEST. NR. ORD. NO.	STK QNT	BENENNUNG	DESCRIPTION	DESIGNATION	BEMERKUNG REMARK, REMARQUE
	1135.004	1	SPANNPAKET KPL.	ADJUSTING DEVICE	DISPOSITIV DE SERRAGE	Kl. 1.7 / Pos. 1 - 8
1	1018.606	1	SICH. MUTTER STAHL	LOCK - NUT STEEL	ECROU A SIX PANS	M 16 DIN 980 V / 8.8
2	1135.133	1	SPANNFEDER	TENSION SPRING	RESSORT DE TENSION	Ø 18 x 250
3	1135.110	1	ZYLINDERROHR	CYLINDER TUBE	TUYAU DE CYLINDRE	
4	1015.451	1	NUTRING	U - RING	BAGUE DE RAINUREE	Ø 30 / 38 x 9
5	1015.500	1	ABSTREIFER	WIPER SEAL	SEGMENT RACLEUR	Ø 30 / 38,6 x 5,3
6	1135.120	1	SPANNKOLBEN	PISTON TENSION	BOULON DE TENSION	
7	1019.451	1	FETTFUELLNIPPEL	NIPPLE	NIPPLE	G 3 / 8 " x 37 mm
8	1135.100	1	LEITRADGABEL	IDLER BRACKET	FOURCHETTE DE ROUE GUIDAGE	Ref. 1135. 22
9	1022.004	1	SCHIEBEKUPPLUNG	BUTTON HEAD COUPLER	AGRAFE HYDRAULIQUE	M 22 / M 10 x 1

POS. NO.	BEST. NR. ORD. NO.	STK QNT	BENENNUNG	DESCRIPTION	DESIGNATION	BEMERKUNG REMARK, REMARQUE
	1007.135	1	FAHRANTRIEB KPL. MIT HYDRAULIK-MOTOR UND FAHR - BREMSVENTIL	TRACK GEAR CPL. WITH HYDRAULIC MOTOR AND COUNTER BALANCE VALVE	ENGRENAGE PLANETAIRE AVEC MOTEUR HYDRAULIQUE ET SECTION DE SOUPAPE	POS. 1 - 3
1		1	PLANETENGETRIEBE KPL. OHNE HYDRAULIK-MOTOR	PLANTARY GEAR CPL. WITHOUT HYDRAULIC MOTOR	ENGRENAGE PLANETAIRE SANS MOTEUR HYDRAULIQUE	
2		1	HYDRAULIKMOTOR KOMPLETT	HYDRAULICMOTOR COMPLETE	MOTEUR HYDRAULIQUE COMPLET	
3		1	FAHR - BREMSVENTIL	COUNTER BALANCE VALVE	SECTION DE SOUPAPE	

© Copyright by **TFW** - Fahrtechnik

POS NO.	BEST. Nr. ORD. NO.	STK QNT	BENENNUNG	DESCRIPTION	DESIGNATION	BEMERKUNG REMARK, REMARQUE
1	1130.413	1	FRONT RECHTS			D
1	1130.415	1		FRONT RIGHT		GB
1	1130.417	1			FRONT DROITE	F
1	1130.410	1	NORMALE RIJRICHTING	(RECHTS)		NL
2	1130.414	1	FRONT LINKS			D
2	1130.416	1		FRONT LEFT		GB
2	1130.418	1			FRONT GAUCHE	F
2	1130.411	1	NORMALE RIJRICHTING	(LINKS)		NL
3	1130.402	2	VORSICHT RAUPENSPANNVORRICHTUNG			D
3	1130.403	2		CAUTION TRACK TENSIONER		E
3	1130.407	2			AVIS TENDEUR DES CHENILLES	F
3	1130.408	2	LET OP ! RUPSBANDSPANNER			NL
4	1130.404	2	WARNUNG			D
4	1130.405	2		WARNING		E
4	1130.406	2			AVERTISSEMENT	F
4	1130.409	2	WAARSCHUWING			NL
1 - 4	1130.426	1	SCHILDER (SATZ)			D
1 - 4	1130.427	1		LABLES (SET)		E
1 - 4	1130.428	1			ETIQUETTES (SET)	F
1 - 4	1130.429	1	STICKERS (SET)			NL

Gewichte, Masse und Leistungsdaten	Weights, dimensions and performance data	Poids, dimensions et prestations

D GB F

Gewicht	Weight	Poids	
Max. Einsatzgewicht	Max. operating weight	Le poids opérationnel max.	6000 Kg
Unterwagen kpl.	Undercarriage complete	Chariot complet	420 Kg
1 Gummiraupenband	1 Rubber crawler	1 Chenille caoutchouc	79 Kg

Hauptabmessungen	Principal dimensions	Dimensions principales	
Gesamtlänge Fahrschiff über Gummiraupen	Total length of track assembly	Longueur hors tout train de chenilles	1915 mm
Gesamthöhe Fahrschiff über Gummiraupen	Total height of track	Hauteur totale Train de che-nilles	382 mm
Achsdistanz Mitte A - Rad / Mitte Leitrad	Centre length Sprocket to idler centre	Distance entre essieux Centre couronne / Guide	1544 mm
Raupenbreite	Width rubber crawler	Largeur bande caoutchouc	250 mm

Fahrgeschwindigkeit	Travelling speed	Vitesse de déplacement	
1. Stufe	1. travel stage	1ère vitesse	2,1 km/ h
2. Stufe	2. travel stage	2 ère vitesse	4,2 km/ h
Bei maximal Oelfluss (pro Fahrantrieb)	With a max. Oil flow (per hydraulic motor)	Avec flux max. d'huile (par chaque mot. hydr.)	43 l / min
Max. Ausg. Drehmoment (Fahrantrieb)	Max. output torque (Wheel motor)	Max. couple de sortie (Engrenage planétaire)	3329 Nm 190 bar

Steigfähigkeit	Max. Gradient	Gradient max.	bei 6'000 kg
1. Stufe	1. travel stage	1ère vitesse ≈	42 % / 22 °
2. Stufe	2. travel stage	2 ère vitesse ≈	13 % / 7 °
Bei Betriebsdruck	By operating pressure	Avec une pression de	190 bar

Bodendruck	Ground pressure	Pression sur le sol	
Leergewicht 1800 Kg Gesamtgewicht 6000 Kg	Machine weight 1800 Kg Operating weight 6000 Kg	Poids net 1800 Kg Poids total 6000 Kg	0,233 Kg / cm^2 0,770 Kg / cm^2

© Copyright by TFW - Fahrtechnik AG 04.04.2011

Hydrauliköl, Schmiermittel und Einsatztemperatur	Hydraulic oil, lubricating oil operating temperature	Huile hydraulique et Engrenage Température d'utilisation

D GB F

Getriebeöl	Travel gear oil	Engrenage planet. huile	

Kennzeichnung	Identification	Identification	
API - GL 5 MIL - L - 2105 B oder MIL - L - 2105 C	API - GL 5 MIL - L - 2105 B or MIL - L - 2105 C	API - GL 5 MIL - L - 2105 B ou MIL - L - 2105 C	

Viskosität	Viscosity	Viscosité	
Arktisches Klima	Arctic climate	Climat arctique	SAE 80 W - 90
Gemäßigtes Klima	Temperate climate	Climat tempéré	SAE 90
Tropisches Klima	Tropical climate	Climat tropical	SAE 140
Alle Klimazonen	All climate zones	Toutes zones climatiques	ISO VG 150

Füllmenge / Liter	Capacities / Litres	Capacité / Litres	0,6
Die angegebene Füllmenge ist ein Richtwert. Maßgebend ist immer das vorgeschriebene Niveau.	The quantity Indicated is a guide value. The prescribed level is determinating.	La quantité indiquées est un valeur nominale. La niveau indicatif est déterminant.	

Hydrauliköl	Hydraulic oil	Huile hydraulique	

Kennzeichnung	Identification	Identification	
Mineralöl DIN 51524	Mineral oil DIN 51524	Huiles minéral DIN 51524	ISO VG 46
Viskosität	Viscosity	Viscosité	20 - 70 mm²/s
Max. Oeltemperatur	Max. Oil temperature	Temp. max. huile	80 ° C
Filtrierung	Filtering	Filtrage	20 - 25 µm

Einsatztemperatur	Operating temperature	Température d'utilisation	

- 25° C bis + 55 ° C	- 25° C up to + 55 ° C	- 25° C à + 55 ° C	

© Copyright by TFW - Fahrtechnik

TFW-Fahrtechnik AG

EG-Einbauerklärung für unvollständige Maschinen

(Maschinenrichtlinie 2006/42/EG, Anhang II, sub. B)

Hersteller: ***TFW - Fahrtechnik AG***
Adresse: *Speerstrasse 26, CH-8853 Lachen / Schweiz*

Name der Person, welche bevollmächtigt ist, die relevanten technischen Unterlagen zusammenzustellen:

Frei Theodor, Speerstrasse 26, CH-8853 Lachen / Schweiz

Wir erklären hiermit, dass für die unvollständige Maschine

Beschreibung: **Raupenfahrschiffe und Raupenfahrwerke**
Typ: allgemeine Ausführungen mit Gummi- oder Stahlraupen
Serie-Nr: ……..

- Folgende grundlegenden Anforderungen der Maschinenrichtlinie (2006/42/EG) zur Anwendung kommen und eingehalten werden

  2.1, 2.3.1.6, 2.5.2, 2.7

- Spezielle technische Unterlagen gemäss Anhang VII Teil B erstellt wurden und diese den einzelstaatlichen Behörden auf begründetes Verlangen per Post oder elektronisch übermittelt werden

- Und diese unvollständige Maschine konform ist mit den einschlägigen Bestimmungen folgender weiterer EU-Richtlinien:

  ISO 10265:2008-02 (E) / 6.2 Parkbrems - System

Des weiteren erklären wir, dass

- diese unvollständige Maschine erst dann in Betrieb genommen werden darf, wenn festgestellt wurde, dass die Maschine, in die die unvollständige Maschine eingebaut werden soll, den Bestimmungen der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG entspricht

Ort, Datum:	Unterzeichner:
CH-8853 Lachen, 02.01.2010	Theodor Frei (Geschäftsführer)

Montageanleitung nach Anhang VI

(EG-RL 2006/42/EG)

Bei der Montage der unvollständigen Maschine

" Raupenfahrwerk mit Gummi oder Stahlraupen "

müssen folgende Bedingungen erfüllt sein,

damit sie ordnungsgemäß und ohne

Beeinträchtigung der Sicherheit und

Gesundheit von Personen

mit anderen Teilen zu einer

vollständigen Maschine zusammengebaut

werden kann:

- bei der Montage des Fahrwerkes müssen alle fachlich und technisch geltenden Vorschriften eingehalten werden.
- alle Verbindungen mittels Schweißen oder Schrauben, etc. müssen nach den allgemein geltenden Vorschriften ausgeführt werden.
- die kompletten Verbindungen von Maschine und Fahrwerk müssen den allgemeinen Maschinenrichtlinien entsprechen.
- die Tragfähigkeit der Verbindung muss generell überprüft werden.
- die Anschlusskonstruktion muss mit der Maschine am Schluss eine Einheit bilden, damit die Verwindungssteifigkeit der beiden Fahrschiffe zueinander gewährleistet ist.
- die hydraulischen Steuerelemente der Maschine mit den hydraulischen Komponenten der Fahrantriebe müssen unbedingt übereinstimmen.
- die Anschlüsse der Leckölleitung mit dem Bremslüftanschluss dürfen auf keinen Fall vertauscht angeschlossen werden.
- alle hydraulischen Anschlüsse und Verbindungen müssen gemäss deren Funktion richtig angeschlossen sein.
- die maximale Oelfördermenge und der maximale Betriebsdruck je Fahrantrieb resp. Hydraulikmotor dürfen nicht überschritten werden.
- nach Fertigstellung muss die vollständige Maschine mit dem Fahrwerk zusammen geprüft werden und es muss sichergestellt sein, dass die Fahrwerkbremsen im Drucklosen Zustand der Hydraulikanlage die vollständige Maschine in einem Gefälle / Steigung sicher halten kann.
- nach kompletter Fertigstellung der Maschine sind die Warn- und Hinweisschilder am Fahrwerk anzubringen
- in der Betriebsanleitung der vollständigen Maschinen muss darauf hingewiesen werden, dass bei einer fahrenden Maschinen sich keine Personen in der Nähe vom Raupenfahrwerk aufhalten dürfen.
- bei einem fahrenden Raupenfahrwerk ist der Aufenthalt von Personen und Tieren vor und hinter dem Fahrwerk sehr gefährlich. In diesem Bereich besteht höchste Unfallgefahr für Mensch und Tier.
- bei einem fahrenden Raupenfahrwerk muss darauf geachtet werden dass niemand in den Bereich der offenen Raupenkette, Laufrollen, Leitrad und Antriebsrad gelangen kann. In diesem Bereich besteht höchste Unfallgefahr für Mensch und Tier.

Sicherheitsmaßnahmen
beim allgemeinen Einsatz von Raupenfahrwerken
(EG-RL 2006/42/EG)

Bei der Inbetriebnahme

von einem

Gerät mit einem

Raupenfahrwerk
mit
Gummi- oder Stahlraupen

müssen folgende

Sicherheitsmaßnahmen

beachtet werden:

- bevor Sie den Motor starten machen Sie einen Kontrollgang um das ganze Gerät herum
- bevor Sie den Motor starten vergewissern Sie sich, dass sich auch niemand in der Servicegrube unter dem Gerät aufhält
- niemals den Motor starten, wenn sich jemand unter einem aufgebockten Fahrwerk befindet
- bevor der Motor gestartet wird muss unbedingt darauf geachtet werden, dass keine Arbeiten und Handlungen im Bereich des Raupenfahrwerkes mehr vorgenommen werden.
- bevor mit dem Gerät gefahren wird muss unbedingt darauf geachtet werden, dass sich keine Personen mehr in der Nähe beim Raupenfahrwerk aufhalten
- wenn mit dem Gerät gefahren wird, dürfen sich keine Personen in unmittelbarer Nähe vom Raupenfahrwerk aufhalten
- der Aufenthalt von Personen und Tieren vor - hinter und neben dem Fahrwerk ist sehr gefährlich.
- In diesem Bereich besteht höchste Unfallgefahr für Mensch und Tier.
- bei einem fahrenden Raupenfahrwerk muss darauf geachtet werden dass niemand in den Bereich der offenen Raupenkette, Laufrollen, Leitrad und Antriebsrad gelangen kann.
- In diesem Bereich besteht höchste Unfallgefahr für Mensch und Tier
- Vorsicht , niemals ein Gerät ungesichert in abfallendem Gelände oder auf einer Rampe stehen lassen
- Muss ein Gerät in einer Steigung abgestellt werden, dann muss es unbedingt mit Unterlegkeilen gegen Wegrollen gesichert werden
- Unterhalb einem, in einer Steigung abgestellten oder fahrenden Gerät, dürfen sich niemals Personen aufhalten
- Niemals bei laufendem Motor unter oder zwischen dem Fahrwerk irgendwelche Kontrollen oder Arbeiten vornehmen !

GUMMIRAUPEN
RUBBER TRACKS
CHENILLES CAOUTCHOUC

TFW

D	GB	F
BEDIENUNGS - UND WARTUNGS - ANWEISUNG	OPERATING AND MAINTENANCE INSTRUCTIONS	INSTRUCTIONS DE SERVICE ET ENTRETIEN

© Copyright by **TFW** - Fahrtechnik Switzerland

Vorsichtsmassnahmen beim Einsatz von Gummiraupen	Safety measures when working with rubber tracks	Mesures de sécurité dans l'emploi des chenilles caoutchouc

Verschleiss und Schäden an Gummiraupen	Wear and damages of rubber tracks	Usure et dommages en chenille caoutchouc

D	GB	F
Verschleiss und Schäden an Gummiraupen	**Wear and damages of rubber crawlers**	**Usure et Dommages des Bandes en Caoutchouc**

Fig. 1 Bruch der Stahllitzen	**Fig. 1 Breakage of the steel strings**	**Fig. 1 Casse des fils d'acier**
• Übermäßige Spannung der Raupenbänder kann zum Bruch der Stahllitzen führen und zwar durch folgende Umstände: • durch eingeklemmte Steine • wenn durch irgendeinen Grund das Raupenband beim Antriebs - oder Leitrad herausspringt. • durch brüskes Abschwenken auf rauhem Untergrund mit hohem Reibungskoeffizient. • nicht richtig funktionierende Raupenspannvorrichtung. • eingefrorenes Material zwischen den Laufrollen oder auf dem Boden festgefrorene Raupenbänder.	• Overtensioning of the rubber crawler can produce breaking of the steel strings due to following circumstances: • in crusted stone. • deviation for any reason of the track from sprocket or idler. • sudden turning on rough ground with high wear coefficient. • inefficiently working tension unit. • frozen materials between rollers or crawlers frozen on soil.	• Des bandes sur tenssionnees peuvent causer la casse des fils d'acier par les circumstances suiventes: • par des pierres incrustées. • si par un raison quelconque la bande saute a l'hauteur de la couronne ou guide. • par des virages brusques sur une surface rugueuse d'un haut coefficient abrasive. • un dispositif de serrage défectueux. • du matériel gelé entre les galets ou des bandes gelés ou sol.

Fig. 2 Risse / Schnitte im Profil	**Fig. 2 Tears / Cuttings on profil**	**Fig. 2 Déchirements / coupures**
• Entstehen durch äußere Einwirkungen wie z. Beispiel : • fahren über scharfkantiges Material • fahren über vorstehende Stahlteile, Stahlbleche oder Betoneisen.	• Caused by external reasons as : • travelling on cutting materials. • travelling over protruding steel parts steel sheets or concrete irons.	• Causés par influences comment externes par exemple: • passage sur des matériaux coupants. • passage sur des pièces d'acier aiguës, tôles fers béton.

⚠ **Vermeiden Sie das Überfahren von scharfkantigem Material wie vorstehende Betoneisen, scharfe Ecken und Vorsprünge.**

Bei einem spürbaren Fahrwiderstand zuerst Ursache abklären, anstatt mit Gewalt weiterfahren.

Im Winter bei Frostgefahr die Maschine mit den Gummiraupen auf Holzbretter fahren.

⚠ **Avoid travelling over sharp materials as concrete irons, sharp corners etc.**

In case of feeling resistance, check reason first, instead of trying to continue working by force.

With freezing temperatures park the machine on wood plants.

⚠ **Evitez passer sur de matériaux tels que fers béton, bords, etc.**

En cas d'une résistance notable, déterminer avant tout le motif en lieu de la forcer la marche.

En hiver en cas de gel garer la machine sur des planches en bois.

© Copyright by TFW - Fahrtechnik

D	GB	F
Verschleiss und Schäden an Gummiraupen	**Wear and damages of rubber crawlers**	**Usure et Dommages des Bandes en Caoutchouc**

Fig. 3 Verschleiss und Risse • Verschleiss an den Profilstollen oder Risse an den Raupenband - Außenseiten entstehen durch folgende Umstände : • sehr harte Einsatzbedingungen auf rauhem Untergrund, Fels oder steinigem Boden. • allgemeines Fahren und Absteuern auf gesprengtem oder gebrochenem Fels. • seitliches Anfahren gegen Kanten, Vorsprünge und Hindernisse.	**Fig. 3 Wear and tear** • Wear of profiles or tears at outer sides are caused by : • very hard conditions on rough ground, rocky or stony soils. • travelling and turning on blast or broken rock. • lateral bumping against corners and obstacles.	**Fig. 3 Usure et coupages** • L'usure des profils ou des coupages sur les parties externes des bandes sont le résultat des circumstances suiventes : • des conditions d'utilisation extrême sur des surfaces rugueuses, roches ou pierre. • conduction et virages sur des roches coupes ou cassés. • frapper latéralement un bordures, angles ou obstacles.
Fig. 4 Risse am Profilfuss • Entstehen durch äußere Einwirkungen wie zum Beispiel : • sehr harte Einsatzbedingungen auf rauhem Untergrund, Fels oder steinigem Boden. • fahren und überqueren von scharfkantigen oder hohen Hindernissen. • bei alten, wenig gebrauchten Bändern kann es auch auf Materialermüdung zurückzuführen sein.	**Fig. 4 Tears at profile basis** • These are caused by external influences as : • very hard conditions on rough grounds rocky or stony soils. • travelling and crossing over sharp or high obstacles. • in case of old but little used crawlers damages can be caused by material fatigue.	**Fig. 4 Déchirures au pièce de profil** • Sont le résultat des influence externes, tels que : • des conditions d'utilisation extrêmes sur des surface rugueuses, roches ou pierre. • passer sur des obstacles hauts ou anguleux. • en cas des bandes vielle peu utilises la cause peut être la fatigue du matériel.

⚠ **Beim überfahren von hohen Hindernissen mit scharfen Ecken unbedingt Kanthölzer davorlegen, damit die Auffahrhöhe geringer wird.**

Während dem Fahren über Vorsprünge, Schwellen und Kanten sollten keine grossen Richtungsänderungen vorgenommen werden.

⚠ **When crossing high obstacles with sharp corners remember to put in place some wooden wedges in order to decrease the elevation.**

When travelling on corners or edges avoid sharp turnings.

⚠ **En passant sur des obstacles élevés avec des angles aigus situer des cales en bois afin de diminuer l'hauteur.**

En passant sur des bordures ou angles éviter des changements de direction brusques.

© Copyright by TFW - Fahrtechnik

D	GB	F
Verschleiss und Schäden an Gummiraupen	**Wear and damages of rubber crawlers**	**Usure et Dommages des Bandes en Caoutchouc**

Fig. 5 Äußere Risse in Längsrichtung • Können durch äußere Einwirkungen entstehen wie zum Beispiel : • wenn mit dem Gerät in einem flachen Winkel über Hindernisse wie Randsteine oder Treppenvorsprünge gefahren wird. • beim Absteuern, wenn das Raupenband seitlich stark eingedrückt und um den inneren Stahlkern umgepresst wird.	**Fig. 5 External tears across and lenghtwise** • Can be caused by following external influence : • travelling in a flat angle over obstacles as curbs or steps. • turning under strong side pressure on the steel core.	**Fig. 5 Déchirures externes en sens longitudinal en travers de la bande** • Peuvent être origines par cause externes comment : • passant avec la machine dans un angle plat sur des obstacles comment bordures ou escaliers. • en virant sous une forte pression latéral autour de l'âme d'acier.

Fig. 6 Verschleiss des Profils • Stark verschlissenes Profil, aber noch einsatzfähig. • Ist grundsätzlich normale Erscheinung, wird vor allem durch die verschiedenen Einsatzgebiete bedingt früher oder später zum Ersatz der Bänder führen. • Je nach Einsatzgebiet müssen die Bänder gewechselt werden. Grundsätzlich kann jedoch gefahren werden, bis kein Profil mehr sichtbar ist.	**Fig. 6 Profile wear** • Heavily worn profile, but in working order. • Its a basically normal effect to various conditions. • Depending of the use the crawlers have to be changed. But basically the track can be used until there is no profile.	**Fig. 6 Usure du profil** • Profil très use mais en conditions de travail. • C'est basiquement un effet normal du aux différents utilisation ayant comment des bandes. • Selon le type d'utilisation il faut change les bandes. Basiquement on peut travailler jusqu'à l'absence du profil.

⚠ **Vermeiden Sie auch schnelles Absteuern auf rauhen Unterlagen wie Beton, Asphalt etc. mit hohem Reibungskoeffizient.**
Bei sehr kalten Betriebsbe - dingungen muss allgemein vorsichtiger gefahren werden. Das Gummiraupenband wird steifer und ist deshalb weniger elastisch, dadurch kann das Raupenband durch äußere Einflüsse schneller beschädigt werden.

⚠ **Avoid fast turning on rough surface als concrete, tarmac etc. with a high abrasion coefficient.**

Under extreme cold conditions slower driving is necessary. The rubber crawler becomes stiffer and less elastic. External influence can damage the track easier.

⚠ **Evitez des virages brusques sur des surfaces rugueuses telles que le béton, asphalte etc. avec un haut coefficient de friction.**

En cas des conditions d'utilisation par froid extrême il faut conduire avec des précautions la bande devient plus rigide et en conséquence elle peut être affecte plus facilement par des influences externes.

© Copyright by TFW - Fahrtechnik

D	GB	F
Verschleiss und Schäden an Gummiraupen	**Wear and damages of rubber crawlers**	**Usure et Dommages des Bandes en Caoutchouc**

Fig. 7 Risse auf der Innenseite beim Metallkern • Können die verschiedensten Ursachen haben : • Fahren mit hohem Gewicht oder Fremdmaterial zwischen den Laufrollen und dem Raupenband. • diese beeinträchtigen den Betrieb aber grundsätzlich nicht.	**Fig. 7 Tears on inside near to the core** • Can have the most different origins : • travelling with high weights or dirt (stone) between rollers and track. • but they do not influence basically the function.	**Fig. 7 Déchirures a l'intérieur a cote de l'âme en acier** • Peuvent être de conséquence de origines plus diverses : • voyager surchargé a cause des corps étranges entre les galets et la bande. • mais ils ont pas une influence importante sur le fonctionnement.

Fig. 8 Verschleiss der Stahlkerne • Normaler Verschleiß, bedingt durch den Antrieb und die Kraftübertragung durch das Antriebsrad. • Durch sehr starken Verschleiss könnte der Stahlkern verbogen werden und zum Bruch führen. • Durch die Verbiegung bedingt kann der Stahlkern aber auch aus dem Raupenband herausgerissen werden.	**Fig. 8 Wear of the steel core** • Normal wear caused by the power transmission and the sprocket. • In case of very severe wear the core could bend and brake. • In case of bending of the core this could not torn out of the rubber crawler track.	**Fig. 8 Usure des âmes en acier** • Usure normale par la traction et transmission de force par la roue motrice. • Suite a une forte usure, l'âme pourrait se déformer et casser. • A cause d'une déformation l'âme d'acier peut aussi être arraché hors de la bande.

⚠ **Bei einer starken Abnützung des Antriebskranzes muss dieser ersetzt werden. Ein verschlissener Zahnkranz ergibt an den Gummiraupenbänder einen zu hohen Verschleiß, welcher unter Umständen zum Bruch im Metallkern führen kann.**

Bei einem längeren Stillstand des Gerätes sollte das Fahrwerk gereinigt und das Gerät an einem relativ trockenen Ort eingestellt werden.
(Garage, Unterstand etc.)

⚠ **In case of strong sprocket wear this has to be replaced. A worn out sprocket results in severe wear of the rubber crawler and can cause breaking of the metal core.**

Previous to a longer stand still the undercarriage should be cleaned and stored in a relatively dry place.
(Garage or shelter)

⚠ **En cas de forte usure de la roue motrice celle ci doit être remplace. Une couronne usé cause une usure très forte des bandes ayant comment conséquence la casse de l'âme d'acier.**

En cas d'une période longue d'inactivité if faut nettoyer la machine et la garer dans un endroit relativement sec.
(Garage, au couvert, etc.)

© Copyright by TFW - Fahrtechnik

D	GB	F
Verschleiss und Schäden an Gummiraupen	**Wear and damages of rubber crawlers**	**Usure et Dommages des Bandes en Caoutchouc**

Fig. 9 / 10 Raupenband Schnittbilder	**Fig. 9 / 10 Rubber crawler pictures**	**Fig. 9 / 10 Chenille Caoutchouc figuré**
1 Raupenband Basis	1 Rubber crawler casing	1 Chenille Caoutchouc basique
2 Öffnung für die Antriebsradnocken	2 Sprocket hole	2 Ouverture dents couronne
3 Geschmiedeter Stahlkern	3 Embedded metal	3 Âme en acier forge
4 Profilstollen	4 Lug	4 Profil
5 Stahllitzen	5 Steel cord	5 Acier câblé
6 Zwischenlage, Kunststoffgewebe	6 Intermediate canvas	6 Toile intermédiaire
7 Auflage - / Führungsnocken	7 Guide	7 Guide

Allgemeine Hinweise und Vorsichtsmaßnahmen

Vermeiden Sie längere Einwirkung von Benzin, Diesel - Motoren - oder Hydraulikoel auf die Gummiraupen.

Nicht über längere Stillstandzeit direkter Sonneneinstrahlung und Witterung aussetzen. Durch Sonnenstrahlung und Witterungseinflüsse altert der Gummi früher.

Nach einem Einsatz in salzhaltiger Umgebung sollten die Gummiraupenbänder gut mit Wasser abgespritzt werden, da sonst der Metallkern angegriffen wird und sich von dem Gummi trennen könnte.

Die normale Betriebstemperatur beträgt im Normalfall - 25 ° C bis + 55 ° C.

General instructions and safety measures.

Avoid long exposure of the rubber crawlers to fuel, diesel, engine or hydraulic oils.

Do not leave the under the sun for longer periods. This accelerates the aging process.

After working in salty environments clean the crawlers thoroughly with water as the core could be attacked and separate from the rubber.

The normal working temperature range is between - 25 ° C to + 55 ° C.

Conseils généraux et me sures de sécurité.

Evitez l'exposition prolongé d'essence, huiles diesel, de moteurs ou hydrauliques sur les bandes.

Eviter expositions aux rayons pendant des périodes de temps prolonges. Le caoutchouc vieillisse prématurément dans ces conditions.

Après une utilisation dans un environnement sale il faut bien rincer les bandes car au contraire l'âme en acier peut être attaque et se détacher du caoutchouc.

La température de fonctionnement normale est entre - 25 ° C et + 55 ° C.

© Copyright by TFW - Fahrtechnik

TFW - Fahrtechnik AG

Speerstrasse 26, CH-8853 Lachen / Schweiz

Tel. +41 (0) 55 442 78 08 Fax +41 (0) 55 442 78 09

www.tfwfahrtechnik.ch ◆ info@tfwfahrtechnik.ch

ISO 9001:2008

BEDIENUNGSANLEITUNG

KUBOTA
DIESEL MOTOR

MODELLE **D1005-E4 · D1105-E4**
D1305-E4 · V1505-E4

DEUTSCH

1ABABAAAP1500

1J095-8916-1

DIESE ANLEITUNG SORGFÄLTIG DURCHLESEN UND GRIFFBEREIT AUFBEWAHREN

Kubota

VORWORT

Wir gratulieren Ihnen zu Ihrem neuen KUBOTA Motor und danken Ihnen, daß Sie sich für unser Fabrikat entschieden haben. Dieser Motor ist ein Qualitätsprodukt der KUBOTA Ingenieur- und Herstellungsleistung, produziert aus hochwertigen Materialien unter strengster Qualitätskontrolle. Langjährige zufriedenstellende Arbeitsleistung ist Ihnen mit diesem Gerät sicher. Lesen Sie die Bedienungsanleitung sorgfältig durch, damit Sie die Leistung Ihres KUBOTA - Motor voll ausschöpfen können. Sie finden in diesem Handbuch wertvolle Hinweise für die Bedienung und Pflege Ihres Gerätes. Es gehört zu KUBOTAS Politik, jeden Fortschritt der Produktentwicklung so schnell als möglich zu verwirklichen. So mag es vorkommen, daß durch unmittelbar in die Fabrikation der Geräte eingeflossene Änderungen kleine Teile dieser Schrift überholt erscheinen lassen. KUBOTAS Niederlassung und die ihr angeschlossenen Vertragshändler haben immer die neuesten Informationen vorliegen. Zögern Sie nicht, sich mit Ihrem zuständigen KUBOTA Händler in Verbindung zu setzen.

DEUTSCH

DIE SICHERHEIT IST OBERSTES GESETZ

Dieses Sicherheits Warnsymbol finden Sie vor jedem speziellen Sicherheits Hinweis innerhalb dieses Handbuches und auf den speziellen Maschinenaufklebern, die vor Verletzungen durch Bedie nungsfehler und Unachtsamkeiten warnen. Beachten Sie diese Hinweise besonders sorgfältig. Lesen Sie diese Anweisungen und Sicherheitsvorschriften vor Zusammenbau und Inbetriebnahme Ihres Gerätes aufmerksam durch.

GEFAHR : Dieses Zeichen weist auf die Möglichkeit einer äußerst gefährlichen Situation hin die zu einem schweren Unfall führen kann, wenn sie nicht vermieden wird.

WARNUNG : Dieses Zeichen warnt davor, keine gefährlichen Situationen einzugehen, die zu schweren Unfällen führen können.

VORSICHT : Dieses Zeichen macht Sie darauf aufmerksam, daß es durch unaufmerksames Verhalten zu Unfällen kommen kann.

WICHTIG : Dieses Zeichen macht Sie darauf aufmerksam, die entsprechenden Hinweise der Anleitung zu beachten, damit es nicht zu Beschädigungen von Traktor und Anbaugeräten kommen kann.

HINWEIS : Hinter diesem Zeichen finden Sie wichtige Informationen.

INHALTSVERZEICHNIS

⚠SICHERER BETRIEB 1

INANSPRUCHNAHME DES HÄNDLERKUNDENDIENSTES 1

BEZEICHNUNGEN DER ERSATZTEILE 2

ÜBERPRÜFUNGEN VOR DEM START 3
- EINLAUFPERIODE 3
- TÄGLICHE ÜBERPRÜFUNGEN 3

INBETRIEBNAHME DES MOTORS 4
- MOTOR ANLASSEN (NORMAL) 4
- STARTVORGANG IN DER KALTEN JAHRESZEIT 5
- AUßERBETRIEBSETZEN DES MOTORS 6
- ÜBERPRÜFUNGEN WÄHREND DES BETRIEBS 7
  - Kühlflüssigkeit (Kühlmittel) 7
  - Öldruckkontrolleuchte 7
  - Kraftstoff 7
  - Farge des Auspuffgases 7
  - In den folgenden Fällen den Motor sofort abstellen: 8
- RÜCKWÄRTSLAUF DES MOTORS UND ABHILFEMAßNAHMEN 8
  - Wie Sie den rückwärtslauf feststellen können 8
  - Abhilfemaßnahmen 8

WARTUNG 9
- WARTUNGSINTERVALLE 10

WARTUNGSINTERVALLE 13
- KRAFTSTOFF 13
  - Kraftstoffstandüberprüfung und Nachtanken 13
  - Entlüften des Kraftstoffsystems 14
  - Überprüfung der Kraftstoffleitungen 15
  - Reinigung des Kraftstoffiltertopfes 15
  - Auswechseln des Kraftstoffilters 16
- MOTORENÖL 16
  - Überprüfung des Ölstandes und Auffüllen des Motorenöls 16
  - Motorenölwechsel 17
  - Auswechseln des Ölfiltereinsatzes 17
- KÜHLER 18
  - Überprüfen und Nachfüllen von Kühlflüssigkeit 18
  - Auswechseln des Kühlmittels 19
  - Abhilfe bei schnellem Absinken des Kühlmittels 20
  - Überprüfung der Kühlerschläuche und Schlauchschellen 20
  - Vorsichtsmaßnahmen bei Überhitzung des Motors 20
  - Reinigen des Kühlers (außen) 20
  - Frostschutzmittel 21
- LUFTFILTER 22
  - Staubentleerungsventil 22
  - Staubanzeiger (wenn vorhanden) 22
  - Nur bei dem Luftfilter mit dem staubbehälter (wenn vorhanden) 22

DEUTSCH

ELEKTRISCHE VERKABELUNG 23
VENTILATORRIEMEN 23
Spannung des Ventilatorkeilriemens 23
TRANSPORT UND LANGZEITLAGERUNG 24
TRANSPORT DES MOTORS 24
LANGZEITLAGERUNG 24
STÖRUNGSBESEITIGUNG 25
SPEZIFIKATIONEN 27
SCHALTPLAN 29

SICHERER BETRIEB

Ein vorsichtiger Umgang mit der Maschine ist die beste Versicherung gegen einen Unfall. Lesen Sie das vorliegende Kapitel sorgfältig durch und verstehen Sie es, bevor Sie die Maschine in Betrieb nehmen. Alle Bediener, ganz gleich über wie viel Erfahrung sie verfügen, müssen dieses-sowie weitere zugehörige Handbücher durchlesen, bevor die Maschine in Betrieb genommen oder ein Anbaugerät angebracht wird. Der Besitzer ist dafür verantwortlich, dass alle Bediener diese Informationen erhalten und in die sichere Bedienung eingewiesen werden.

Für einen sicheren Betrieb ist folgendes zu beachten:

1. Sicherheitsanweisungen beachten:

- Lesen und verstehen Sie dieses "BEDIENUNGSHANDBUCH" und die "SCHILDER AN DER MASCHINE", bevor Sie versuchen, die Motor zu starten und in Betrieb zu nehmen.
- Erlernen Sie die Bedienung und arbeiten Sie sicher. Machen Sie sich mit Ihrem Gerät und dessen Grenzen vertraut. Halten Sie den Motors immer in einem guten Zustand.
- Bevor Sie zulassen, dass andere Personen Ihren Motor einsetzen, erläutern Sie diesen Personen die Funktionsweise und Bedienung des Motor und lassen Sie diese zuvor dieses Handbuch lesen.
- Nehmen Sie KEINE Modifikationen am Motor vor! Unbefugte Veränderungen am Motor können die Funktionsweise und / oder die Sicherheit sowie die Lebensdauer der Motors beeinträchtigen. Wenden Sie sich zuerst an Ihren örtlichen Kubota Motoren-Vertragshändler, wenn die Motor nicht richtig funktioniert.

1AAACAAAP008B

2. Tragen Sie sichere Kleidung und persönliche Schutzeinrichtungen.

- Tragen Sie an der Maschine KEINE lose, zerrissene oder unförmige Kleidung, die an den Bedienelementen oder Vorsprüngen hängen bleiben oder mit Lüftern, Riemenscheiben oder anderen sich bewegenden Teilen in Berührung kommen kann, wodurch Verletzungen verursacht werden.
- Tragen Sie angemessene oder zusätzlich erforderliche Sicherheitskleidung, wie Schutzhelm, Sicherheitsstiefel oder -schuhe, Schutzbrille und Handschuhe usw.
- Bedienen Sie die Maschine oder ein daran angebrachtes Anbaugerät nicht unter dem Einfluss von Alkohol, Medikamenten, Drogen oder wenn Sie müde sind.
- Tragen Sie KEINE Radio-oder Musikkopfhörer während Sie die Maschine bedienen.

1AEAAAAAP0130

DEUTSCH

3. Überprüfen Sie vor Start und Inbetriebnahme den Motor.

- Den Motor vor dem Betrieb unbedingt überprüfen. Betreiben Sie den Motor nicht, wenn daran etwas nicht in Ordnung ist, und lassen Sie dann den Motor sofort reparieren.
- Stellen Sie sicher, dass alle Schutzeinrichtungen und -schilder an ihrem Platz sind, bevor Sie den Motor in Betrieb setzen. Fehlende oder beschädigte Teile sind zu ersetzen.
- Überprüfen Sie vor dem Start, ob Sie und andere sich in einem sicherem Abstand vom Motor befinden.
- Halten Sie mit dem Motor immer mindestens 1 Meter Abstand von Gebäuden und anderen Einrichtungen.
- Lassen Sie WEDER Kinder NOCH Tiere in die Nahe der Maschine, während der Motor läuft.
- Starten Sie den Motor nicht durch Kurzschließen der Anlasserklemmen. Die Maschine könnte bei eingelegtem Gang starten und sich bewegen. Überbrücken Sie keine Sicherheitseinrichtungen und vereiteln Sie nicht deren Funktion.

1BAABADAP0010

4. Halten Sie den Motor und seine Umgebung sauber.

- Vor dem Reinigen den Motor unbedingt abstellen.
- Halten Sie den Motor sauber und frei von angesammeltem Schmutz, Fett und Abfällen, um eine Feuer zu vermeiden. Lagern Sie brennbare Flüssigkeiten nur in geeigneten Behältern und Schränken und in genügendem Abstand von Funken und Hitze.
- Überprüfen Sie auf Lecks und beseitigen Sie solche gegebenenfalls sofort.
- Stellen Sie den Motor NICHT ab, solange er sich nicht im Leerlauf befindet. Den Motor zum abkühlen etwa 5 Minuten im Leerlauf laufen lassen, bevor er abgestellt wird - es sei denn, es besteht ein Sicherheitsproblem und er muss sofort abgestellt werden.

1AEAAAAAP0120

5. Sichere Handhabung von Kraftstoff und Schmiermitteln - Fernhalten von offenen Feuer.

- Vor dem Auftanken und / oder Abschmieren, stets den Motor abstellen.
- Im Ihrem Arbeitsbereich nicht rauchen und offene Flammen oder Funken vermeiden. Kraftstoff ist äußerst entzündlich und unter bestimmten Bedingungen explosiv.
- Nur an einem gut belüfteten und offenen Platz nachtanken. Wenn Kraftstoff und / oder Schmiermittel verschüttet wurden, erst nach dem Abkühlen des Motors nachtanken.
- Dieselkraftstoff NICHT mit Benzin oder Alkohol mischen. Eine solche Mischung kann Feuer oder ernsthafte Motorschäden verursachen.
- Keine nicht zugelassenen Behälter wie z.B. Eimer, Flaschen oder Gefaße sondern nur zugelassenen Kraftstoffbehälter und Tankanlagen verwenden.

1AAACAAAP001A

DEUTSCH

6. Auspuffgase und Feuerschutz

- Motorabgase können sehr gesundheitsgefährdend sein, wenn sie sich ansammeln können. Betreiben Sie den Motoren nur an gut belüfteten Orten, wo sich keine Personen oder Tiere in der Nähe aufhalten.
- Das Abgas vom Auspufftopf ist sehr heiß. Um einem Feuer vorzubeugen, setzen Sie trockenes Gras, Grasschnitt, Öl oder andere brennbare Materialien nicht den Abgasen aus. Den Motor und den Auspuff stets sauber halten.
- Zum Vermeiden von Feuer, achten Sie auf Leckagen brennbarer Substanzen aus Schläuchen und Leitungen. Überzeugen Sie sich selbst anhand der Wartungs - Checkliste, dass Kraftstoff oder Hydrauliköl führende Schläuche oder Rohre frei von Lecks sind.
- Zur Vermeidung von Feuer, Stromkabel und Leitungen nicht kurzschließen. Überprüfen, ob alle Stromkabel und Kabelbäume in gutem Zustand sind. Alle elektrische Verbindungen sauber halten. Blanke Drähte oder ausgefranste Isolierungen können gefährliche Stromschläge und Verletzungen verursachen.

1AAACAAAP011A

DEUTSCH

7. Entweichende Flüssigkeiten oder Gase

- Jeglichen Druck in Druckluft-, Ölversorgungs- und Kühlsystemen ablassen, bevor irgendwelche Leitungen, Verschraubungen oder zugehörige Komponenten getrennt werden.
- Nermen Sie sich in Acht vor entweichendem Druck beim Lösen Druckbeaufshlagter Systeme. NICHT mit den Händen nach Drücklecks suchen. Flussigkeiten unter hohem Druck können Verletzungen verursachen.
- Unter Druck austretende Flüssigkeiten verfügen über genügend Kraft, um die Haut zu durchdringen und schweren Verletzungen zu verursachen.
- Aus kleinsten Leckstellen austretendes Flüssigkeiten können unsichtbar sein. Verwenden Sie deshalb ein Stück Pappe oder Holz, um nach vermuteten Lecks zu suchen und nicht die Hände oder andere Körperteile. Bei der Überprüfung auf Lecks eine Schutzbrille oder einen anderen Augenschutz tragen.
- Ist es zu einer Verletzung durch austretende Flüssigkeiten gekommen, sofort einen Arzt aufsuchen. Solche Flüssigkeiten können Wundbrand oder ernsthafte allergische Reaktionen verursachen.

1ABAAAAAP120B

8. Vorsichtsmassnahmen gegen Verbrennungen und Batterieexplosionen

- Um Verbrennungen zu vermeiden, nehmen Sie sich vor heißen Komponenten, wie beispielsweise Auspufftopf, Auspuffblenden, Kühler, Schläuche, Motorblock, Kühlflüssigkeit oder Motoröl während des Betriebs und nachdem der Motor abgestellt wurde, in acht.
- Den Kühlerverschlussdeckel bei laufendem Motor oder unmittelbar nach dem Abstellen des Motors NICHT abnehmen. Sonst spritzt heißes Wasser aus dem Kühler. Warten Sie, bis sich der Kühler vollständig abgekühlt hat und berührt werden kann, bevor der Kühlerverschlussdeckel geöffnet wird. Dabei eine Schutzbrille tragen.
- Vor dem Betrieb sicherstellen, dass das Kühlwasser-Ablasshahn geschlossen, der Kühler-Druckverschluss gesichert ist und alle Schlauchschellen festgezogen sind. Wenn diese Teile entfernt oder lose sind, können ernsthafte Verletzungen die Folge sein.
- Die Batterie stellt eine Explosionsgefahr dar. Wenn die Batterie geladen wird, ist das dabei entstehende Wasserstoff - Sauerstoff Gemisch äußerst explosiv.
- Die Batterie NICHT verwenden oder laden, wenn der Flüssigkeitsstand sich unterhalb der MINIMUM-Markierung befindet. Sonst können die Komponenten der Batterie frühzeitig altern, wodurch sich die Lebensdauer der Batterie verkürzt oder es zu einer Explosion kommen kann. Umgehend destilliertes Wasser nachfüllen, bis sich der Flüssigkeitsstand zwischen den MAXIMUM und MINIMUM Markierungen befindet.
- Besonders während des Ladens Funken oder offene Flammen von der Batterie fernhalten. In der Nähe der Batterie KEIN offense Feuer entzünden.
- Die Batterieladung NICHT prüfen, indem ein Metallgegenstand über die Pole gelegt wird. Benutzen Sie hierzu ein Voltmeter oder einen Säureheber.
- Eine gefrorene Batterie NICHT laden. Dabei besteht Explosionsrisiko. Eine gefrorene Batterie auf mindestens +16°C (61°F) erwärmen.

1AEABAAAP0080

1AAAAABAP0230

1ARAEAAAP0520

DEUTSCH

9. Hände und den Körper vor sich drehenden Teilen schützen

- Zur Überprüfung oder Einstellung der Keilriemenspannung des Lüfterriemens, den Motor unbedingt abstellen.
- Halten Sie die Hände und den Körper von sich drehenden Teilen fern, wie zum Beispiel Kühlerventilator, Keilriemen, Antriebsriemenscheibe oder Schwungscheibe. Die Berührung mit solchen Teilen kann ernsthafte Verletzungen verursachen.
- Den Motor NICHT ohne Sicherheitseinrichtungen laufen lassen. Vor dem Start alle Sicherheitseinrichtungen fest montieren.

1ABAAAAAP1470

10. Frostschutz und Entsorgung von Flüssigkeiten

- Frostschutz enthält Gift. Um Verletzungen zu vermeiden, Gummihandschuhe tragen und im Falle eines Hautkontakts sofort abwaschen.
- Mischen Sie verschiedene Frostschutzmittel NICHT miteinander. Die Mischung kann eine chemische Reaktion hervorrufen, durch die schädliche Substanzen entstehen können. Nur zugelassenen oder KUBOTA-Originalfrostschutz verwenden.
- Schützen Sie die Umwelt. Bevor irgendwelche Flüssigkeiten abgelassen werden, ermitteln Sie deren vorschriftsmäßige Entsorgung. Die entsprechenden Umweltschutzvorschriften bei der Entsorgung von Öl, Kraftstoff, Kühlmittel, Bremsflüssigkeit, Filter und Batterien beachten.
- Werden Flüssigkeiten aus dem Motor abgelassen, plazieren Sie einen geeigneten Behälter unter dem Motor.
- Diese Abfallstoffe nicht in den Boden, in einen Abfluss oder Wasser gelangen lassen, sondern entsprechend den Umweltschutzbestimmungen entsorgen.

1BJABAAAP0190

1BJABAAAP0180

11.Durchfuhrüng von Sicherheitsüberprüfungen und Wartung

- Bei der Inspektion oder Wartung die Maschine auf einer großen flächen Flache parken. NICHT unter Maschinen arbeiten, die nur mit einem Wagenheber oder Hebezeug angehoben sind. Die Maschine vor Servicearbeiten immer mit Unterlegblöcken oder geeigneten Böcken abstüzen.
- Die Batterie vom Motor abklemmen, bevor Servicearbeiten durchgeführt werden. Befestigen Sie am Zündschloss ein Schild mit der Aufschrift "NICHT IN BETRIEB SETZEN", um ungewolltes Starten zu vermeiden.
- Um Funkenbildung durch einen unbeabsichtigten Kurzschluss zu vermeiden, stets das Massekabel (-) der Batterie zuerst abklemmen und zuletzt wieder anschließen.
- Während der täglichen und periodischen Wartungs - und Reinigungsarbeiten oder Reparaturen unbedingt Motor abstellen und den Zündschlüssel abziehen.
- Die Arbeiten erst beginnen, nachdem der Motor, die Kühlflüssigkeit, der Auspuff und die Auspuffblende vollständig abgekühlt sind.
- Ausschließlich geeigneten Werkzeuge und Vorrichtungen verwenden. Überprüfen Sie diese auf einwandfreien Zustand und stellen Sie sicher, dass Ihnen deren Verwendung bekannt ist, bevor Sie damit Servicearbeiten durchführen.
- Verwenden Sie zum manuellen Durchdrehen des Motors NUR die dafür vorgesehene technische Vorrichtung und versuchen Sie das Durchdrehen NICHT durch ziehen bzw. drehen am Kühllüfter oder Keilriemen. Diese Praktik kann ernsthafte Verletzungen oder frühzeitige Schäden am Ventilator oder Keilriemen verursachen.
- Kühlwasser- Kraftstoff-und Schmierstoffleitungen unabhängig davon, ob sie defekt oder in Ordnung sind, alle 2 Jahre oder früher zusammen mit den zugehörigen Schellen austauschen. Diese Shläuche und Leitungen bestehen aus Gummi und altern allmählich.
- Werden Instandhaltungsarbeiten von zwei oder mehr Personen durchgeführt, darauf achten, dass alle Arbeiten sicher durchgeführt werden.
- Stets einen Erste-Hilfe-Kasten sowie einen Feuerlöscher bereit halten.

1BJABAAAP0200

12. VORSICHTS-, WARN- UND HINWEISSCHILDER

1ABAAAAAP1480

① Teilenr.: 19077-8724-1 oder 16667-8724-1
(55 mm Durchmesser) (37 mm Durchmesser)

1ABACAAAP036K

② Teilenr.: TA040-4957-1
Vom Motor, Lüfter und
Lüfterriemen fernhalten

1AGAMAAAP2620

DEUTSCH

13. PFLEGE DER WARN- UND HINWEISSCHILDER

1. Warn- und Hinweisschilder frei von Verschmutzungen halten.
2. Die Warn- und Hinweisschilder mit Seife und Wasser reinigen und mit einem weichen Tuch trocknen.
3. Beschädigte oder fehlende Warn- und Hinweisschilder durch neue Schilder ersetzen, die beim örtlichen KUBOTA-Händler erhältlich sind.
4. Wird eine Komponente, auf der sich Warn- und Hinweisschilder befinden, durch eine neue Komponente ersetzt, Schilder wieder gleicher Stelle anbringen.
5. Neue Schilder auf eine saubere und trockene Fläche aufkleben und Blasen zum Rand hin glattstreichen.

INANSPRUCHNAHME DES HÄNDLERKUNDENDIENSTES

Ihr KUBOTA - Händler ist jederzeit darum bemüht, daß Ihr Motor Ihnen immer das Optimum seiner Leistung bietet. Nachdem Sie diese Anleitung sorgfältig durchgelesen haben, werden Sie feststellen, daß Sie viele der regelmäßigen Wartungen selbst durchführen können. Für den Kundendienst oder die Lieferung von Ersatzteilen ist jedoch Ihr KUBOTA Händler zuständig.
Bei der Bestellung von Teilen wird die Motornummer benötigt.
Stellen Sie diese Nummer am besten gleich fest und fügen Sie sie in die dafür vorgesehenen Spalten ein.

	TYP	Nummer
Motor		
Datum des Kaufs		
Name des Händlers		
(durch den Eigentümer auszufüllen)		

(1) Motor-Nummer

DEUTSCH

BEZEICHNUNGEN DER ERSATZTEILE

(1) Einlaßkrümmer
(2) Geschwindigkeitsregelungshebel
(3) Motor-stophebel
(4) Einspritzpumpe
(5) Kraftstoffpumpe
(6) Ventilator
(7) Riemnscheibe
(8) Ölfiltereinsatz
(9) Wasserablaufhahn
(10) Deckel der Öleinfüllöffnung
(11) Abgassammler
(12) Wechselstrommaschine
(13) Anlasser
(14) Ölmeßstab
(15) Öldruckschalter
(16) Schwungrad
(17) Ölablaßschraube
(18) Ölwanne
(19) Motorhaken

ÜBERPRÜFUNGEN VOR DEM START

EINLAUFPERIODE

Überwachen Sie unter allen Umständen während der Motoreinlaufperiode folgende Punkte:

1. Das Motoröl und den Ölfilter nach den ersten 50 Betriebsstunden auswechseln (siehe unter "MOTORÖL" im Kapitel der periodischen WARTUNGSARBEITEN).
2. Setzen Sie die Maschine bei niedrigerer Raumtemperatur erst in Gang, nachdem der Motor vollkommen warmgelaufen ist.

TÄGLICHE ÜBERPRÜFUNGEN

Um Funktionsstörungen vorzubeugen, ist es von größter Wichtigkeit, den Motor stets in einem optimalen Betriebszustand zu halten. Vor jedem Einsatz daher die nachfolgenden Punkte überprüfen.

VORSICHT

Zur Vermeidung von Unfällen:

- **Nach den Überprüfungs- und Wartungsarbeiten ist das ausgebaute Sicherheitsschild wieder anzubringen.**
- **Vor allen Prüf- und Wartungsarbeiten den Motor stets abstellen; sich vergewissern, daß sich der Motor in einer horizontalen Position befindet.**
- **Staub oder Kraftstoff von Batterie, Kabelanschlüssen, Schalldämpfer und Motor fernhalten, um einen Brand zu vermeiden. Die Teile täglich vor der Inbetriebnahme des Motors zu reinigen. Dem Auspuffrohr und den heißen Auspuffgasen ist besondere Aufmerksamkeit zu widmen, so daß es zu keinem Brand kommt.**

Beschreibung		Seitennummer
1. Teile, die bei früheren Arbeitsgängen defekt waren		-
2. Rundgang um die Maschine	(1) öl- oder wasserundichte stellen	16 bis 21
	(2) Motorenölstand und Verunreinigung	16
	(3) Kraftstoffmenge	13
	(4) Kühlmittelmenge	18
	(5) Staub in dem Luftfilterstaubbehälter	22
	(6) Beschädigte Teile und lockere Bolzen und Muttern	-
3. Einsetzen des Schlüssels in den Anlaßschalter	(1) Ordnungsgemäße Funktion der Anzeigegeräte und Kontrolleuchten und ihre Sauberkeit	-
	(2) Ordnungsgemäße Funktion der Glimmlampeuhr	-
4. Anlassen des Motors	(1) Farbe dse Auspuffgases	7
	(2) Ungewöhnliches Motorgeräusch	7
	(3) Anlasszustand des Motors	5
	(4) Drehzahlverminderungs- und Beschleunigungseigenschaften	8

INBETRIEBNAHME DES MOTORS

MOTOR ANLASSEN (NORMAL)

VORSICHT

Zur Vermeidung von Unfällen:

- **Erlauben Sie Kindern nicht, sich in Maschinennähe aufzuhalten, während der Motor läuft.**
- **Stellen Sie Sicher, die Maschine an der Motor installiert ist, auf einer ebenen Fläche aufzustellen.**
- **Lassen Sie den Motor nicht auf schrägen Flächen laufen.**
- **Auspuffgase sind giftig. Lassen Sie den Motor niemals in geschlossenen Räumen ohne ausreichende Belüftung laufen.**
- **Ihre Hände und andere Körperteile von rotierenden Bauteilen fernhalten (Kühlgebläse, Keilriemen, Keilriemen für Gebläse, Riemenscheibe oder Schwungrad), da es sonst zu schweren Verletzungen kommen kann.**
- **Benutzen Sie den Traktor niemals unter Einfluß von Alkohol, Medikamenten oder sonstigen Mitteln. Auch Ermüdungserscheinungen sind gefährlich.**
- **Tragen Sie niemals flattemde, zerrissene oder zu große Kleidung beim Traktoreinsatz. Die Kleidung kann sich in rotierenden Teilen oder Bedienungselementen verfangen, was zu Unfällen oder zu Verletzungen führen kann.**
- **Benutzen Sie entsprechende Sicherheits-kleidung, wie Schutzhelm, Sicherheitsschuhe, Sicherheitsbrillen, Gehörschutz, Arbeits-handschuhe usw., soweit erforderlich und den gesetzlichen Bestimmungen entsprechend.**
- **Während des Betreiben des Motors dürfen KEINE Kopfhörer getragen werden.**
- **Vor dem Anlassen des Motors sicherstellen, daß sich diese in ausreichendem Abstand von brennbaren Materialien befindet.**
- **Vor dem Anlassen des Motors nach den Wartungsarbeiten zuerst alle Sicherheitselemente anbringen, dann sämtliche Werkzeuge beseitigen.**

WICHTIG:

- Benutzen Sie keinen Äther oder keine starten Flüssigkeit zum Einatmen von Motor, oder schwere Schaden werden passieren.
- Bevor Sie den Motor nach längerer Standzeit (nach ca. 3 Monaten) anlassen, stellen Sie den Abstellhebel auf die AUSGESCHALTET-Stellung und betätigen Sie den Starter ca. 10 Sek., damit alle Motorteile mit Öl versorgt werden.

1. **Den Kraftstoffhahn auf EIN stellen.**

(1) Kraftstoffhahn
(A) "EIN"
(B) "AUS"

2. **Den Motorstopphebel auf die AUSGESCHALTET-Position schieben.**
3. **Schieben Sie den Gashebel etwas weiter als die Halbgas-Position (OPERATION).**

DEUTSCH

(1) Geschwindigkeitsregelungshebel
(2) Motorausrückhebel zum Anhalten

(A) "LEERLAUF"
(B) "ARBEITSGANG"
(C) "ANLASSEN"
(D) "AUSGESCHALTET"

4. Stellen Sie den Anlaßschalter auf INBETRIEBNAHME.

(A) "AUSGESCHALTET"
(B) "INBETRIEBNAHME"
(C) "VORWÄRM"
(D) "ANLASSEN"

(A) "VORWÄRM"
(B) "AUSGESCHALTET"
(C) "INBETRIEBNAHME"
(D) "ANLASSEN"

5. Drehen Sie den Zünd schalter auf die VORWÄRMEN-Position; die Vorglühlampe leuchtet nun auf.

6. Drehen Sie den Schalter auf die ANLASSEN-Position; der Motor muß nun anspringen. Nachdem der Motor angesprungen ist, den Zündschlüssel sofort loslassen.

7. Sich vergewissern, daß die Öldruckwarnlampe und die Ladekontrollampe erloschen sind. Wenn diese beiden Kontrollampen weiterhin aufleuchten, den Motor sofort abstellen und die Ursache feststellen. (Siehe im Abschnitt "ÜBERPRÜFUNGEN WÄHREND DES BETRIEBS" im Kapitel INBETRIEBNAHME DES MOTORS.)

HINWEIS:
- Wenn die Öldruckwarnlampe immer noch aufleuchtet, sofort den Motor abstellen und die Ursache feststellen.
  – ob genügend Motoröl vorhanden ist.
  – ob des Motoröl verschmultzt ist.
  – ob die elektrischen Kabel fehlerhaft sind.

8. Den Motor bei mittlerer Drehzahl in unbelastetem Zustand warmlaufen lassen.

WICHTIG:
- Wenn die Vorglühlampe zu schnell oder zu langsam aufleuchtet, unverzüglich einen KUBOTA-Händler zwecks Überprüfung der Lampe zu Rate ziehen.
- Falls der Motor nach 10 Sekunden nicht greift, nachdem der Anlaßschalter auf "ANLASSEN" gesetzt wurde, warten Sie weitere 30 Sekunden. Wiederholen Sie dann die Motoranlassfolge nochmals. Der Zellenmotor sollte nicht mehr als 20 Sekunden laufen.

STARTVORGANG IN DER KALTEN JAHRESZEIT

Hat die Umgebungstemperatur Werte von unter -5°C* und der Motoe ist noch nicht gelaufen so lassen Sie ihn wie folgt an:
Gehen sie nach der vorangegangenen Beschreibung (1) bis (4) vor.

5. **Drehen Sie den Zündschalter auf die VORWÄRM-Position; halten Sie Ihn eine Zeit lang wie untenstehend gezeigt, in dieser Stellung.**

WICHTIG:
- Die nachstehende Tabelle zeigt die Standard-Vorglühzeiten für verschiedene Temperaturwerte. Bei einem betriebswarmen Motor sind diese Vorglühzeiten allerdings nicht erforderlich.

Umgebungs-temperatur	Vorwärmzeit	
	Gewöhnlicher Vorwärmtyp	Mit Glühlampentimer
Über 10°C	NICHT ERFORDERLICH	Siehe HINWEIS:
10°C bis -5°C	Ca. 5 Sekunden	
Unter -5°C	Ca. 10 Sekunden	
Einschränkung von Dauerbetrieb	20 Sekunden	

HINWEIS:
- Die Standard-Vorglühlampe (falls eingebaut) erlischt beim Drehen des Zündschlüssels in die Vorglühposition nach ungefähr 6 Sekunden. Halten Sie jedoch den Zündschlüssel etwas länger in der Vorwärmposition und beziehen Sie sich bitte auf die Empfehlung auf der linken Seite.

6. **Drehen Sie den Schlüssel in die ANLASSEN-stellung, der Motor springt jetzt an.**
   Sollte der Motor nach 10 Sek. nicht angesprungen sein Startvorgang abbrechen und 5 bis 30 Sek. warten. Dann wiederholen Sie die Schritte des Startvorganges (5) und (6).

WICHTIG:
- Der Zellenmotor sollte nicht mehr als 20 Sekunden laufen.
- Achten Sie darauf, den Motor nicht nur im Winter, sondern auch in wärmeren Jahreszeiten warmlaufen zu lassen. Die Nutzungsdauer eines Motors, der unzureichend warmgelaufen ist, kann sich unter Umständen verkürzen.
- Falls die Außentemperatur unter -15°C sinkt, nehmen Sie die Batterie aus der Maschine, bewahren Sie diese innen auf und zetzen Sie sie unmittelbar vor der nächsten Inbetriebnahme wieder ein.

AUßERBETRIEBSETZEN DES MOTORS

1. **Drehen Sin den Geschwindigkeitsregelungshebel zurück und lassen Sie den Motor im Leerlauf laufen.**
2. **Stellen Sie den Motorausrückhebel zum Anhalten auf "AUSGESCHALTET".**
3. **Entfernen Sie den Schlüssel, wenn der Anlaßschalter auf "AUS" steht. (Achten Sie darauf, den Ausrückhebel zum Anhalten auf die Ausgangsposition zurückzudreheh, nachdem der Motor zum Halten gebracht worden ist, und bereiten Sie sich auf das nächste Anlassen vor.)**

(1) Geschwindigkeitsregelungshebel
(2) Motorausrückhebel zum Anhalten
(A) "LEERLAUF"
(B) "ARBEITSGANG"
(C) "ANLASSEN"
(D) "AUSGESCHALTET"

ÜBERPRÜFUNGEN WÄHREND DES BETRIEBS

Bei laufendem Motor die folgenden Überprüfungen durchführen.

■Kühlflüssigkeit (Kühlmittel)

WARNUNG

Zur Vermeidung von Unfällen:

- **Den Kühlerverschluß niemals bei Betriebstemperatur öffnen. Erst gut abkühlen lassen, dann Verschluß bis zur ersten Raste aufdrehen und Druck entweichen lassen bevor sie den Verschluß ganz abnehmen.**

Wenn die Kühlflüssigkeitstemperatur-Warnleuchte aufleuchtet oder Dampf bzw. Kühlflüssigkeit permanent über das Überlaufrohr des Kühlers entweicht, **den Motor entlasten und mindestens 5 Minuten lang im Leerlauf drehen (ABKÜHLEN) lassen**, damit er sich nach und nach abkühlen kann. Danach den Motor abstellen und die folgenden Überprüfungen und Wartungsarbeiten durchführen.

1. Überprüfung, ob Kühlflüssigkeitsmangel besteht oder Kühlflüssigkeit leckt;
2. Überprüfen, ob rund um die Ein- und Auslässe für die Luftkühlung Hindernisse anhaften.
3. Überprüfung, ob sich Dreck und Staub zwischen Kühlrippe und Kühlrohr angesammelt hat;
4. Überprüfung, ob der Ventilatorriemen zu locker ist; und
5. Überprüfung, ob die Kühlerleitung verstopft ist.

■Öldruckkontrolleuchte

Diese Lampe leuchtet auf, um die Bedienungsperson darauf hinzuweisen, daß der Öldruck unter den voreingestellten Wert abgesunken ist. Wenn dies während des Betriebs geschieht, oder wenn die Warnlampe weiterhin aufleuchtet, nachdem der Motor eine Drehzahl von 1000 U/min oder mehr erreicht hat, sofort den Motor abstellen und die folgenden Überprüfungen durchführen.

1. Den Motorölstand überprüfen (siehe unter "MOTORÖL" im Kapitel WARTUNGSARBEITEN).

■Kraftstoff

WARNUNG

Zur Vermeidung von Unfällen:

- **Durch nadelgroße Löcher herausgedrücktes Hydrauliköl kann übersehen werden. Suchen Sie solche Leckstellen nicht mit der Hand. Benutzen Sie ein Stück Pappe oder Holz dafür. Tragen Sie eine Schutzbrille. Werden Sie durch herausspritzendes Hydrauliköl verletzt sofort einen Arzt aufsuchen.**
- **Auf Undichtigkeiten an Kraftstoffleitungen und Einspritzdüsen überprüfen.Solche Verletzungen können zu Blutvergiftung oder oder ähnliches führen.**

Darauf achten, daß der Kraftstofftank nicht vollkommen leer wird, da in diesem Fall Luft in das Kraftstoffsystem gesaugt wird, was eine Entlüftung des Systems erforderlich macht (siehe unter "KRAFTSTOFF" im Kapitel WARTUNGSARBEITEN).

■Farge des Auspuffgases

Der Motor läuft im Nennleistungsbereich:

- Keine sichtbaren Auspuffgase.
- Geht die Leistung ein wenig über den Nennleistungspegel hinaus, kann sich das Auspuffgas geringfügig färben, bei konstantem Leistungspegel.
- Wird der Motor ununterbrochen mit dunkel ausströmendem Auspuffgas berieben, kann dies zu Störungen führen.

■In den folgenden Fällen den Motor sofort abstellen:

- Die Drehzahl verringert oder erhöht sich plötzlich.
- Beim Auftreten von ungewöhnlichen Geräuschen.
- Die Auspuffgase nehmen plötzlich eine dunkle Färbung an.
- Eine der Warnlampen für Öldruck-oder Kühlflüssigkeitstemperatur leuchten auf.

RÜCKWÄRTSLAUF DES MOTORS UND ABHILFEMAßNAHMEN

WARNUNG

Zur Vermeidung von Unfällen:

- **Ein Zurückschlagen des Motors verursacht kurzes Drehen des Motors in Gegenrichtung. Dies kann zu ernsthaften Problemen führen.**
- **Das Zurückschlagen des Motors kann ein Herausschießen von Auspuffgas in die Ansaugseite auslösen, wobei es zu einem Brand kommen kann.**

Läuft der Motor rückwärts, muß er sofort zum Stillstand gebracht werden, da der Ölkreislauf unterbrochen ist und dies schnell zu ernsthaften Schäden führen würde.

■Wie Sie den rückwärtslauf feststellen können

1. Der Öldruck fällt start ab. Die Öldruckkontrolleuchte, wenn eingebaut, leuchtet auf.
2. Da die Luftzuführung und die Auspuffabgabe vertauscht sind, verändert sich das Motorgeräusch und die Auspuffgase treten aus dem Luftfilter aus.
3. Ein lautes Klopfgeräusch wird hörbar, wenn der Motor beginnt, rückwärts zu laufen.

■Abhilfemaßnahmen

1. Stellen Sie den Motorausrückhebel sofort auf "AUSGESCHA", um die Maschine anzuhalten.
2. Nachdem Sie den Motor zum Stillstand gebracht haben, überprüfen Sie den Luftfilter, das Gummiansaugrohr und die anderen Teile. Ersetzen Sie Teile, wenn nötig.

WARTUNG

VORSICHT

Zur Vermeidung von Unfällen:

- **Unbedingt den Motor abstellen und Zündschlüssel abziehen, wenn tägliche oder periodische Wartung, Auftanken, Instandhaltung und Reinigung durchgeführt werden.**
- **Bevor anderen Personen die Bedienung der Anlage übertragen wird, muß die korrekte Bedienungsweise des Geräts erläutert werden; außerdem ist vor der Inbetriebnahme dieses Handbuch durchzulesen.**
- **Beim Reinigen irgendwelcher Bauteile kein Benzin, sondern ein gewöhnliches Reinigungsmittel verwenden.**
- **Immer Werkzeuge benutzen, die sich in gutem Zustand befinden. Sicherstellen, daß Sie vor dem Beginn der Wartungsarbeiten wissen, wie diese Werkzeuge verwendet werden.**
- **Beim Einbau sämtliche Schrauben gut festziehen. Die Schrauben mit dem vorgeschriebenen Anzugsdrehmoment festziehen.**
- **Keine Werkzeuge auf die Batterie legen, da dies einen Kurzschluß auslösen kann. Schwere Hautverbrennungen oder ein Brand können die Folge sein. Vor der Wartung ist die Batterie aus dem Fahrzeug auszubauen.**
- **Auspuff und Auspuffrohr erst abkühlen lassen bevor Sie sie anfassen.**
  Sie können schwere Verbrennungen verursachen.

B-1509

B-1497

DEUTSCH

WARTUNGSINTERVALLE

Sicherstelle, daß folgendes für den Sicheren Wartung eingehalten wird.

Zeitabstand	Beschreibung	Seitennummer		
alle 50 Stunden	Überprüfung des Kraftstoffrohrs und des Klemmbandes	15		@
Siehe HINWEIS:	Motorenölwechsel	16 bis 17	◎	
alle 100 Stunden	Säubern des Luftfilterelements	22	*1	@
	Säubern des Kraftstoffilters	15		
	Uberprüfung des Ventilatorriementstraffheit	23		
	Entleeren des Wasserabscheiders	-		
alle 200 Stunden	Überprüfung des Kühlerschlauchs und des Klammbandes	20		
	Bein Ersetzen des Ölfiltereinsatzes (oil pan depth: 90 mm (3.54 in.))	17	◎	
	Überprüfung der Ansaugluftleitung	-		@
alle 400 Stunden	Bein Ersetzen des Ölfiltereinsatzes (oil pan depth: 124 mm (4.88 in.))	17	◎	@
	Reinigung des Wasserabscheiders	-		
alle 500 Stunden	Entfernung der Ablagerungen aus dem Kraftstoffbehälter	-		
	Reinigung des Wassermantels (Kühlerinnenseite)	18 bis 21		
	Austausch vom Ventilatorriemen	23		
jedes Jahr	Austausch des Luftfilterelementes	22	*2	@
	Überprüfung der Verkabelung auf lockere Anschlüsse	-		
alle 800 Stunden	Überprüfung des Ventilspiels	25		
alle 1500 Stunden	Überprüfung des Einspritzdrucks an der Kraftstoffeinspritzdüse	-	*3	@
alle 3000 Stunden	Überprüfung des Turboladers	-	*3	@
	Überprüfung der Kraftstoffeinspritzpumpe	-	*3	@
jedes zweite Jahr	Wechseln des Kühlmittels (Langzeit-Kühlmittel)	19 bis 21		
	Wechseln des Kühlerschlauchs des Klampebands	20		
	Wechseln der Feuerungröhre und des Klampebands	15	*3	@
	Auswechseln der Ansaugluftleitung	-	*4	@

WICHTIG:
- Die durch das symbol ◎ angezeigten Wartungsarbeiten müssen nach den ersten 50 Betriebsstunden ausgeführt werden.

*1 Der Luftfilter muß in staubiger Umgebung öfter gereinigt werden als unter Normalbedingungen.
*2 Nach sechsmaligem Reinigen.
*3 Sprechen Sie bitte hinsichtlich dieser Arbeit mit Ihrem örtlichen KUBOTA-Händler.
*4 Nur bei bedarf auswechseln.

- Wenn die Batterie weniger als 100 Stunden lang pro jahr verwendet wird, den Batterielektrolyt jährlich überprüfen. (nur nachfüllbare Ausführung)
- Die mit "@" markierten Posten (Abbildung oben) wurden als emissionskritische Bauteile von KUBOTA für nicht auf öffentlichen Verkehrswegen zugelassene Fahrzeuge registriert [U.S. EPA (Environmental Protection Agency)]. Der Besitzer der Maschine ist gemäß den oben aufgeführten Anleitungsschritten für ihre erforderliche Wartung und Leistung verantwortlich.
  Lesen Sie hierfür die Einzelheiten der Garantiebestimmungen sorgfältig durch.

HINWEIS:
- Der Auswechselabsand des Motoröles abhängt von der nachstehenden Zuständen ab.

Modelle	Tiefe der Ölwanne	
	über 125 mm (110 mm D1305-E3)	*unter 101 mm
Alle modelle	200 stunden	150 stunden
Erstens	50 stunden	

* Die Ölwanne (T=101 mm) ist die Wahl.
**Standard-Auswechselabstand
- API-Dienstklassifikation: über CF-Güteklasse
- Umgebungstemperatur: unter 35°C

HINWEIS:

Schmieröle

In Anbetracht der jetzt geltenden strengeren Richtlinien wurden die Motoröle der Klassifikation CF-4 und CG-4 entwickelt, die speziell für die Verwendung mit schwefelarmen Kraftstoffen in Straßenfahrzeug-Motoren vorgesehen sind. Bei Betrieb eines Mehrzweckmotors mit schwefelreichem Kraftstoff wird empfohlen, ein Motoröl der Klassifikation CF oder besser zu verwenden, das eine Gesamtbasiszahl vom mindestens 10 aufweist.

- **Schmieröle werden empfohlen, wenn Kraftstoffe mit niedrigem bzw, hohem Schwefelgehalt eingesetzt werden.**

○: Empfehlenswert ×: Nicht empfehlenswert

Schmieröl-Klassifikation	**Kraftstoffe		Bemerkungen
	Schwefelarm	Schwefelreich	
CF	○	○	*TBN≧10
CF-4	○	×	
CG-4	○	×	
CH-4	○	×	
CI-4	○	×	

*TBN: Gesamtbasiszahl
**Kraftstoff
- Dieselkraftstoff-Spezifikationen: der verwendete Kraftstoff muss in Bezug auf Schwefelgehalt-Prozentsatz (ppm) allen relevanten Abgasvorschriften entsprechen, die im Verwendungsgebiet des Motors gelten.
- Es wird unbedingt empfohlen, einen Dieselkraftstoff mit einem Schwefelgehalt von weniger als 0,10 % (1000 ppm) zu verwenden.
- Wenn ein Dieselkraftstoff mit einem hohem Schwefelgehalt von 0,50 % (5000 ppm) bis 1,0 % (10.000 ppm) verwendet wird, müssen Motoröl und Ölfilter in kürzeren Abständen ausgewechselt werden (die Abstände ungefähr halbieren).
- KEINEN Kraftstoff verwenden, der einen Schwefelgehalt von mehr als 1,0 % (10.000 ppm) aufweist.

- Da KUBOTA-Dieselmotoren mit einer Leistung von weniger als 56 kW (75 PS) dem Abgas-Standard der EPA-Stufe 4 und der vorläufigen Stufe 4 entsprechen, ist für diese Motoren die Verwendung von ultra-schwefelarmem Dieselkraftstoff zwingend vorgeschrieben, sofern diese Motoren innerhalb des Bestimmungsbereichs der EPA betrieben werden. Als Alternative zu Nr. 2-D kann der Dieselkraftstoff Nr. 2-D S15 verwendet werden; bei Außentemperatur unter -10°C ist für Nr. 1-D der Dieselkraftstoff Nr. 1-D S15 zu verwenden.
  Nr. 1-D oder Nr. 2-D, S15: Ultra-schwefelarmer Dieselkraftstoff mit 15 ppm bzw. 0,0015 Gewichtsprozenten.

- Das im Motor verwendete Öl muss die vorgeschriebene API-Klassifikation und SAE-Viskosität entsprechend der vorherrschenden Außentemperatur aufweisen, wie in der untenstehenden Tabelle gezeigt.

Über 25°C	SAE30, SAE10W-30 oder 15W-40
-10 bis 25°C	SAE10W-30 oder 15W-40
Unter -10°C	SAE10W-30

- Empfohlene API-Klassifikation
  Für die geeignete Motoröl-Klassifikation des American Petroleum Institute (API) entsprechend dem Motortyp (interne EGR, externe EGR oder ohne EGR) und dem verwendeten Kraftstoff (ultra-schwefelarm oder schwefelreich) sich auf die nachfolgende Tabelle beziehen.

Kraftstofftyp	Motoröl-Klassifikation (API-Klassifikation)	
	Motoren ohne EGR Motoren mit interner EGR	Motoren mit externer EGR
Schwefelreicher Kraftstoff [0,05 % (500 ppm) ≦ Schwefelgehalt < 0,50 % (5000 ppm)]	**CF** (Wenn Motoröl der Klassen CF-4, CG-4, CH-4 oder CI-4 in Verbindung mit schwefelreichem Dieselkraftstoff verwendet wird, muss das Motoröl in kürzeren Abständen gewechselt werden. (die Abstände ungefähr halbieren))	---
Ultra-schwefelarmer Kraftstoff [Schwefelgehalt < 0,0015 % (15 ppm)]	**CF, CF-4, CG-4, CH-4 oder CI-4**	**CF oder CI-4** (Motoröl der Klassen CF-4, CG-4 oder CH-4 muss in Motoren verwendet werden, die mit einem EGR-System ausgestattet sind.)

EGR: Abgasrückführungs-System

WARTUNGSINTERVALLE

KRAFTSTOFF

Kraftstoff ist leicht entflammbar und gefährlich in der Handhabung. Deshalb beim Umgang mit Kraftstoff äußerste Vorsicht walten lassen.

VORSICHT

Zur Vermeidung von Unfällen:

- **Beim Betanken darauf achten, daß Sie nichts verschütten. Verschütteten Kraftstoff sofort abwischen. Feuergefahr!**
- **Versäumen Sie niemals, den Motor vor dem Nachtanken zum Halten zu bringen. Halten Sie die Maschine vor Feuer fern.**
- **Unbedingt den Motor abstellen, wenn tägliche oder periodische Wartung, Auftanken, Instandhaltung und Reinigung durchgeführt werden. Beim Tanken oder beim Hantieren an der Batterie ist Rauchen verboten.**
- **Die Kraftstoffsysteme sind in einem gutbelüfteten und weiträumigen Arbeitsbereich durchzuführen.**
- **Wenn Kraftstoff und Motoröl in Motor und Tank verschüttet werden, sofort aufwischen und den Motor vor dem Nachfüllen vollkommen abkühlen lassen.**
- **Verschütteten Kraftstoff und Schmiermittel vom Motor entfernt halten.**

■Kraftstoffstandüberprüfung und Nachtanken

1. Überprüfen Sie, daß der Kraftstoffstand überhalb der Untergrenze des Kraftstoffstandanzeigers steht.
2. Wenn der Kraftstoffstand abgesunken ist, den Tank bis zur oberen Markierung auffüllen. Darauf achten, daß nicht zuviel Kraftstoff eingefüllt wird.

Flammpum-kt Celsius °C	Wasser und Ablagerung Vol. %	Karbonrück-stand in 10% Rückstand %	Asche in Gewicht %
Min	Max	Max	Max
52	0,05	0,35	0,01

Destillations-tempetaturen, °C 90%		Zahigkeit Kinematisch cSt oder mm^2/s bei 40°C		Zähigkeit Saybolt, SUS bei 37,8°C	
Min	Max	Min	Max	Min	Max
282	338	1,9	4,1	32,6	40,1

Schwefel in Gewicht%	Kupfer-streifen korrosion	Cetanzahl
Max	Max	Min
0,50	Nr.3	40

- Cetan-Kennzahl: Die empfohlene Mindestkennzahl für den Cetan-Wert ist 45. Eine Cetan-Kennzahl über 50 ist vorzuziehen, insbesondere bei Außentemperaturen unter -20°C und bei Betrieb in Meereshöhen von über 1500 m.
- Dieselkraftstoff-Spezifikationen: der verwendete Kraftstoff muss in Bezug auf Schwefelgehalt-Prozentsatz (ppm) allen relevanten Abgasvorschriften entsprechen, die im Verwendungsgebiet des Motors gelten.
- Es wird unbedingt empfohlen, einen Dieselkraftstoff mit einem Schwefelgehalt von weniger als 0,10 % (1000 ppm) zu verwenden.
- Wenn ein Dieselkraftstoff mit einem hohem Schwefelgehalt von 0,50 % (5000 ppm) bis 1,0 % (10.000 ppm) verwendet wird, müssen Motoröl und Ölfilter in kürzeren Abständen ausgewechselt werden (die Abstände ungefähr halbieren).
- KEINEN Kraftstoff verwenden, der einen Schwefelgehalt von mehr als 1,0 % (10.000 ppm) aufweist.
- Es wird Dieselkraftstoff empfohlen, der den Spezifikationen EN 590 oder ASTM D975 entspricht.
- Dieselkraftstoff der Bezeichnung Nr. 2-D ist ein Destillat-Kraftstoff mit niedriger Flüchtigkeit, der besonders für Industriemotoren und schwere Nutzfahrzeuge geeignet ist (SAE J313 JUN87).

- Da KUBOTA-Dieselmotoren mit einer Leistung von weniger als 56 kW (75 PS) dem Abgas-Standard der EPA-Stufe 4 und der vorläufigen Stufe 4 entsprechen, ist für diese Motoren die Verwendung von ultra-schwefelarmem Dieselkraftstoff zwingend vorgeschrieben, sofern diese Motoren innerhalb des Bestimmungsbereichs der EPA betrieben werden.
  Als Alternative zu Nr. 2-D kann der Dieselkraftstoff Nr. 2-D S15 verwendet werden; bei Außentemperatur unter -10°C ist für Nr. 1-D der Dieselkraftstoff Nr. 1-D S15 zu verwenden.
  1) SAE: Society of Automotive Engineers (Gesellschaft der Automobil-Ingenieure)
  2) EN: European Norm (Europäische Norm)
  3) ASTM: American Society of Testing and Materials (Amerikanische Gesellschaft für Prüf- und Materialstandards)
  4) US EPA: United States Environmental Protection Agency (Amerikanische Umweltschutzbehörde)
  5) Nr. 1-D oder Nr. 2-D, S15: Ultra-schwefelarmer Dieselkraftstoff mit 15 ppm bzw. 0,0015 Gewichtsprozenten.

WICHTIG:
- Gehen Sie sicher, einen Filter beim Füllen des Kraftstofftankes zu benutzen, denn Schmutz oder San im Kraftstoff können Störungen in der Kraftstoffeinspritzpumpe verursachen.
- Als Kraftstoff benutzen Sie nur dünnflüssiges Dieselkraftstoff. Benutzen Sie keinen anderen Kraftstoff, da dieser in der Qualität unbekannt und somit unter Umständen qualitätsminderwertiger ist. Dans in der Cetanwertigkeit sehr niedrige Kerosin beeinträchtigt den Motor nachteilig. Je nachdem wie die Außentemperatur beschaffen ist, unterscheidet sich dünnflüssiges Dieselkraftstoff in den Güteklassen.
- Achten Sie darauf, den Kraftstofftank nicht vollkommen leerlaufen zu lassen. Luft dringt in das Kraftstoffszystem ein, was eine Entlüfuntg vor der nächten Mortorinbetriebnahme erforderlich macht.

DEUTSCH

■Entlüften des Kraftstoffsystems

VORSICHT

Zur Vermeidung von Unfällen:
- **Niemals den heißen Motor entlüften, dadurch kraftstoff auf den heißen Auspuff gelangen und ein Brand entstehen kann.**

Das Kraftstoffsystem muß in den folgenden Fällen entlüftet werden;
- nachdem der Kraftstoffilter und die Kraftstoffleitungen abgenommen und wiedereingesetzt worden sind;
- nachdem der Kraftstofftank leergelaufen ist; oder
- bevor der Motor nach langer Stillstandszeit benutzt wird.

[VERFAHREN Ⓐ] (Ausschliesslich Fall-kraftstofftanks)
1. Füllen sie den Kraftstofftank bis zum äußersten Fassungsumfang. Öffnen Sie den Kraftstoffilterhahn.
2. Lockern Sie mit ein paar Umdrehungen den Entlüfterstopfen des Kraftstoffilters.
3. Drehen Sie den Entlüfterstopfen wieder fest, wenn keine Luftblasen mehr entweichen.
4. Öffnen Sie den Entlüfterstopfen am oberen Ende der Einspritzpumpe.
5. Ziehen Sie den Entlüfterstopfen wieder an, wenn keine Luftblasen mehr entweichen.

WICHTIG:
- Ausser beim Ablassen von Luft, halten Sie den Entlüftungshahn auf der Kraftstoffeinspitzpumpe stets geschlossen andernfalls wird ein Anhalten des Motors verursacht.

[FALL-KRAFTSTOFFTANK-SYSTEM]

(1) Entlüfterstopfen
(2) Einspritzpumpe
(3) Kraftstoffiler

[VERFAHREN Ⓑ] (Kraftstofftanks liegen tiefer ③ als die Einspritzpumpe)

1. Für Kraftstofftanks, die tiefer als die Einspritzpumpe liegen. Das Kraftstoffsystem muß durch die elektrische Kraftstoffpumpe unter Druck gesetzt werden.
2. Wenn keine elektrische Kraftstoffpumpe vorliegt, ist die Pumpe durch den Handhebel zu betätigen.
3. Wenn der Kraftstofftank tiefer ③ liegt als die Einspritzpumpe, muß sich das Primär-Kraftstoffilter an der Druckseite der Pumpe befinden.
4. Die Entlüftung ist nach dem obigen Schritten (2) bis (5) durchzuführen. (VERFAHREN Ⓐ)

WICHTIG:

- Die Entlüftungsschraube der Kraftstoffpumpe festziehen (außer beim Entlüften), da der Motor sonst plötzlich stehenbleiben kann.

[KRAFTSTOFFTANK UNTER DER EINSPRITZPUMPE]

(1) Kraftstofftank unter der einspritzpumpe
(2) Vorfilter
(3) Elektrische oder mechanische pumpe
(4) Hauptfilter
(5) Einspritdruck

■Überprüfung der Kraftstoffleitungen

VORSICHT

Zur Vermeidung von Unfällen:

- **Nach Anhalten des Motors überprüfen und wechseln sie die Kraftstoffleitungen. Schadhafte Kraftstoffleitungen können Feuer verursachen.**

Die Kraftstoffleitungen müssen alle 50 Betriebsstunden überprüft werden.

1. Wenn sich die Schlauchschelle gelöst hat, den Schraube mit etwas Öl versehen, dann die Schlauchschelle wieder gut festziehen.
2. Kraftstoffleitungen aus Gummi auf Verschleiß überprüfen. Schläuche und Schlauchschellen sind alle zwei Jahre zu ersetzen.
3. Wenn ein Defekt an Kraftstoffleitungen oder Schlauchschellen festgestellt wird, müssen die betreffenden Teile unverzüglich repariert oder ersetzt werden.
4. Nach dem Ersetzen von Leitungen oder Schlauchschellen muß das Kraftstoffsystem entlüftet werden.

WICHTIG:

- Abgenommene oder neue Kraftstoffleitungen sind an beiden Enden mit einem sauberen Lappen o.ä. zu verschließen, um ein Eindringen von Schmutz in das Kraftstoffsystem zu verhindern. Schmutzteilchen können eine Funktionsstörung der Einspritzpumpe verursachen.

(1) Klemmschellen
(2) Kraftstoffleitungen

■Reinigung des Kraftstoffiltertopfes

Den Kraftstoffilter alle 100 Betriebsstunden reinigen. Diese Arbeiten an einem sauberen, staubfreien Ort vornehmen, um ein Eindringen von Verschmutzung in das Kraftstoffsystem zu vermeiden.

1. Schließen Sie den Hahn des Kraftstoffiltertopfes.

(1) Kraftstoffilterhahn (A) "AUS"
(2) Kraftstoffiltertopf (B) "EIN"

2. Den Filterdeckel abnehmen, dann das Filterinnere mit Dieselkraftstoff auswaschen.
3. Den Filtereinsatz herausnehmen und ebenfalls mit Dieselkraftstoff auswaschen.
4. Nach dem Reinigen den Kraftstoffilter wieder einbauen und dabei darauf achten, daß keine Verschmutzung in das System gelangen kann.
5. Die Einspritzpumpe entlüften.

WICHTIG:
- Falls diese lose sitzt kann Staub und Schmutz angesaugt werden, wodurch Zylinder und Kolbenringe frühzeitig verschleißen und ein Leistungsabfall entsteht.

(1) O-Ring
(2) Filterelement
(3) Feder
(4) Filterbehälter
(5) Ringschraube

■Auswechseln des Kraftstoffilters

1. Ca. alle 400 Betriebsstunden den Kraftstoffilter gegen einen neuen ersetzen.
2. Kraftstoff dünn auf die Dichtung auftragen, dann den Filter mit der Hand festziehen.
3. Zum Schluß das System entlüften.

WICHTIG:
- Kraftstoffilter muß reglmäßig ausgewechselt werden, um zu verhinden, daß durch Unreinheiten im Kraftstoff der Einspritz-Tauchkolben bzw. Düse vorzeitig abgenutzt wird.

(1) Kraftstoffiltereinsatz
(2) Entlüfterstopfen
(3) O-Ring
(4) Rohrgelenk
(5) Decken

MOTORENÖL

⚠ VORSICHT

Zur Vermeidung von Unfällen:
- **Immer den Motor vor dem Prüfen des Ölstands, dem Ölwechsel und dem Austauschen der Ölfilterkartusche stoppen.**
- **Auspuff und Auspuffrohr erst abkühlen lassen bevor Sie sie anfassen.**
  Sie können schwere Verbrennungen verursachen. Vor Überprüfungsarbeiten, Wartung und Reinigung muß der Motor immer zuerst den und abkühlen.
- **Der Kontakt mit Motoröl kann zu Hautschädigungen führen, Beim Umgang mit Motoröl Handschuhe verwenden. Sollte Ihre Haut dennoch mit Motoröl in Kontakt kommen, deises sofort abwaschen.**

HINWEIS:
- Bei der Überprüfung des Motorölstands darauf achten, daß sich der Motor in einer horizontalen Position befindet, da andernfalls das Ablesen des Ölstands einen inkorrekten Wert ergibt.

■Überprüfung des Ölstandes und Auffüllen des Motorenöls

1. Den Motorölstand vor der Inbetriebnahme oder mindestens fünf Minuten nach dem Abstellen überprüfen.
2. Den Ölmeßstab herausziehen, abwischen und dann wieder einschieben.
3. Den Ölmeßstab noch einmal herausziehen, dann den Motorölstand überprüfen.

(1) Öleinfuellstopfen
(2) Ölmeßstab

[Untere Marke am Ölmeßstab]
(A) Der Motorenölstand innerhalb dieses Bereiches ist ordnungsgemäß.

4. Wenn der Motorölstand zu niedrig liegt, den Öleinfüllstopfen entfernen, dann frisches Motoröl bis zur vorgeschriebenen Markierung einfüllen.
5. Nach dem Einfüllen des Motoröls mindestens 5 Minuten warten, dann den Motorölstand noch einmal überprüfen. Es dauert einige Minuten, bis sich das eingefüllte Öl in der Ölwanne angesammelt hat.

Motoremölmengen

Modelle	Menge
D1005-E4, D1105-E4	5,1L
D1305-E4	5,7L
V1505-E4	6,0L

Vorgegebene Ölmengen sind für Standard Ölwannen.

WICHTIG:
- Als Motorenöl sollte MIL-L-2104C verwendet werden oder es sollte Eigenschaften der Klassifikation API-Güteklasse CF aufweisen.
  Wechseln Sie die Motorrenölsorte entsprechend der Raumtemperatur.

über 25°C	SAE30 oder SAE10W-30 SAE15W-40
-10°C bis 25°C	SAE10W-30 oder SAE15W-40
unter -10°C	SAE10W-30

- Falls Sie eine von der vorhergehenden unterschiedliche Ölsorte verwenden, achten Sie darauf, das gesamte vorherige Öl abzulassen, bevor Sie das neue in die Ölwanne einfüllen.

■Motorenölwechsel

VORSICHT

Zur Vermeidung von Unfällen:
- **Immer den Motor vor dem motorenolwechsel.**
- **Beim Ablassen von Öl einen geeigneten Behälter unter den Motor stellen und das Altöl gemäß den örtlichen Richtlinien entsorgen.**
- **Während der Motor läuft, darf kein Öl abgelassen werden.Motor etwas abkühlen lassen.**

1. Das Motoröl nach den ersten 50 Betriebsstunden und danach alle 200 Stunden wechseln.
2. Den Ablaßstopfen der Ölwanne herausdrehen, dann das Altöl restlos herauslaufen lassen. Um das Herauslaufen zu erleichtern, den Ölwechsel bei noch warmem Motor vornehmen.

(1) Ölablaßschraube

3. Frisches Motoröl einfüllen, bis die obere Markierung am Ölmeßstab erreicht ist.

■Auswechseln des Ölfiltereinsatzes

VORSICHT

Zur Vermeidung von Unfällen:
- **Vor dem Ölfilterwechsel Motor abstellen.**
- **Motor etwas abkühlen lassen, Sie könnten sich am heißen Öl verletzen.**

1. Wechseln Sie den Ölfiltereinsatz nach den ersten 50 Betriebsstunden und danach alle 200 Stunden.
2. Lösen Sie den alten Ölfiltereinsatz mit einem Schraubschlüssel.
3. Umzihen Sie die Dichtungsscheibe auf dem neue Einsatz mit einem Ölfilm.
4. Den Ölfiltereinsatz mit der Hand aufschrauben. Nachdem der Dichtring leicht aufsitzt, den Einsatz nur mit der Hand festdrehen. Wenn der Einsatz mit einem Ölfilterschlüssel festgezogen wird, kann das Gewinde überdreht werden.

(1) Ölfiltereinsatz
Mit einem Filterschlüssel losdrehen
(Von Hand festziehen)

DEUTSCH

5. Nach dem Ersetzen des Ölfiltereinsatzes sinkt der Motorölstand normalerweise geringfügig ab. Aus diesem Grund den Motor kurze Zeit laufenlassen, auf Undichtigkeiten überprüfen und dann erst den Motorölstand noch einmal kontrollieren. Wenn erforderlich, muß Motoröl nachgefüllt werden.

HINWEIS:
- Verschüttetes Öl muß restlos vom Motor entfernt werden.

KÜHLER

Wenn das Kühlmittel vor inbetriebnahme aufgefüllt wurde, reicht es für einen Arbeitstag. Machen Sie es sich deshalb zur Regel, den Kühlmittelstand vor jeder Inbetriebnahme zu kontrollieren.

⚠ WARNUNG

Zur Vermeidung von Unfällen:
- **Den Motor erst nach ca. 5 Minuten Leerlauf abstellen.**
- **Mit den Arbeiten erst beginnen, nachdem der Motor und der Kühler vollständig abgekühlt sind (mehr als 30 min nach dem Abstellen des Motors).**
- **Den Kühlerverschluß niemals bei Betriebstemperatur öffnen. Erst gut abkühlen lassen, dann Verschluß bis zur ersten Raste aufdrehen und Druck entweichen lassen bevor Sie den Verschluß ganz abnehmen.**
  Bei Überhitzung kann heißer Dampf aus den Kühler herausschießen, was zu schweren Verbrennungen führen kann.

■Überprüfen und Nachfüllen von Kühlflüssigkeit

1. Den Kühlerdeckel abnehmen und sich vergewissern, daß der Stand bis zur Unterkante des Einfüllstutzens reicht.

(1) Kühlerdruckkappe

2. Wenn der Kühler ist mit einem Reservebehälter versehen ist, kann der Kühlflüssigkeitsstand an diesem Behälter überprüft werden. Wenn sich der Stand zwischen der VOLL- und NIEDRIG-Markierung befindet, reicht die Kühlflüssigkeit für einen Arbeitstag.

(1) Reservetank
(A) "VOLL"
(B) "NIEDRIG"

3. Wenn der Kühlflüssigkeitsstand durch Verdunstung abfällt, kann sauberes Wasser bis zur VOLL-Markierung eingefüllt werden.

DEUTSCH

4. Die beiden in der Abbildung gezeigten Ablaßhähne an der Seite des Motorblocks und im unteren Bereich des Kühlers auf Undichtigkeit überprüfen.

(1) Kühlmittel

WICHTIG:
- Wenn der Kühlerdeckel abgenommen werden muß, sind die obigen Vorsichtshinweise zu beachten; nach dem Anbringen den Deckel wieder gut festziehen.
- Frisches, sauberes Wasser und Frostschutzmittel in den Reservebehälter einfüllen.
- Wenn ein Verlust von Kühlflüssigkeit festgestellt wird, einen KUBOTA-Händler zu Rate ziehen.
- Sicherstellen, das kein Schmutz- oder Salzwasser in den Kühler eindringen kann.
- Den Reservetank nicht mit Kühlmittel über die "FULL"Marke auffüllen.
- Kühlerverschluß sorgfältig schließen.
  Ist der Kühlerverschluß lose oder unsachgemäß aufgesetzt kann der Motor durch Kühlmittelverlust überhitzen.

■Auswechseln des Kühlmittels

1. Beim Ablassen der Kühlflüssigkeit stets beide Ablaßhähne öffnen und den Kühlerdeckel abnehmen. Wenn der Kühlerdeckel auf dem Kühler verbleibt, ist ein restloses Herauslaufen der Kühlflüssigkeit nicht gewährleistet.
2. Das Überlaufrohr des Kühlerverschlußdeckels entfernen, um den Reservetank abzulassen.
3. Vorgeschriebenes Kühlmittelvolumen

Modelle	Menge
D1005-E4, D1105-E4, D1305-E4	3,1L
V1505-E4	4,0L

HINWEIS:
- Die vorgegebenen Kühlwassermengen sind für Standardkühler.

4. Eine nicht richtig festgeschraubte Kühlerkappe oder ein Spiel zwischen Kappe und Anschraubsatz beschleunigt den Kühlmittelverlust.
5. Kühlmittel (Frostschutzmittel)

Jahreszeit	Kühlmittel
Alle Jahreszeiten	Sauberes Wasser und Frostschutzmittel (siehe unter "Frostschutzmittel" im Kapital "KÜHLER".)

■Abhilfe bei schnellem Absinken des Kühlmittels

1. Auf Schmutz zwischen den Kühlerlamellen und dem Rohr überprüfen. Sollte sich Schmutz angesammelt haben, muß dieser vollständig entfernt werden.
2. Den Ventilator-Keilriemen auf Straffheit überprüfen. Bei Lockerheit ist dieser zu straffen.
3. Sicherstellen, daß der Kühlerschlauch nicht zugesetzt ist. Wenn sich Kalkablagerungen im Schlauch bilden, ein geeignetes Mittel zusetzen, daß den Kesselstein auflöst.

■Überprüfung der Kühlerschläuche und Schlauchschellen

VORSICHT

Zur Vermeidung von Unfällen:

- **Die Kühlerschläuche unbedingt in regelmäßigen Abständen überprüfen.**
  Wenn der Kühlerschlauch beschädigt ist oder Kühlmittel ausläuft, kommt es zur Überhitzung. Dabei kann es zu schweren Verbrühungen kommen.

Prüfen, ob die Wasserleitungen ordentlich befestigt sind. Diese Prüfung sollte alle 200 Stunden oder alle 6 Monate, je nachdem, welcher Zeitpunkt zuerst gegeben ist, durchgeführt werden.

1. Wenn sich eine Schlauchschelle gelockert hat und Kühlflüssigkeit austritt, muß die Schlauchschelle gut festgezogen werden.
2. Wenn ein Kühlerschlauch aufgequollen, verhärtet oder gerissen ist, müssen Schlauch und Schlauchschellen ersetzt werden; danach die Schlauchschelle wieder gut festziehen.

Schläuche und Schlauchschellen sind alle 2 Jahre auszuwechseln. Wenn ein Schlauch aufgequollen, verhärtet oder gerissen ist, muß das defekte Teil unverzüglich ersetzt werden.

■Vorsichtsmaßnahmen bei Überhitzung des Motors

Wenn die Temperatur der Kühlflüssigkeit sich dem Siedepunkt nähert oder diesen überschreitet, liegt eine **"ÜBERHITZUNG"** vor.

Bei laufendem Motor die nachstehenden Überprüfungen durchführen, um sicherzustellen, dass alle Teile vorschriftsmäßig funktionieren. **Sollte etwas Ungewöhnliches festgestellt werden, den Problempunkt mit Bezug auf die Abschnitte "WARTUNG" und "WARTUNGSINTERVALLE" untersuchen**.

◆ **Kühlflüssigkeit (Kühlmittel)**

Wenn die Kühlflüssigkeitstemperatur-Warnleuchte aufleuchtet oder Dampf bzw. Kühlflüssigkeit permanent über das Überlaufrohr des Kühlers entweicht, **den Motor entlasten und mindestens 5 Minuten lang im Leerlauf drehen (ABKÜHLEN) lassen**, damit er sich nach und nach abkühlen kann. Danach den Motor abstellen und die folgenden Überprüfungen und Wartungsarbeiten durchführen.

1. Überprüfung, ob Kühlflüssigkeitsmangel besteht oder Kühlflüssigkeit leckt;
2. Überprüfen, ob rund um die Ein- und Auslässe für die Luftkühlung Hindernisse anhaften.
3. Überprüfung, ob sich Dreck und Staub zwischen Kühlrippe und Kühlrohr angesammelt hat;
4. Überprüfung, ob der Ventilatorriemen zu locker ist; und
5. Überprüfung, ob die Kühlerleitung verstopft ist.

■Reinigen des Kühlers (außen)

Wenn sich Schmutz zwischen den Kühlerlamellen und dem Rohr befindet, diesen mit laufendem Wasser wegspülen.

WICHTIG:

- Den Kühler niemals mit Werkzeugen wie Spachteln oder Schraubenziehern reinigen, da dabei die Lamellen oder das Rohr beschädigt werden können. Kühlerundichtigkeiten und eine Verminderung der Kühlleistung können die Folge sein.

DEUTSCH

■Frostschutzmittel

VORSICHT

Zur Vermeidung von Unfällen:

- **Beim Umgang mit Frostschutzmittel Gummihandschuhe anziehen (Frostschutzmittel ist giftig).**
- **Wird Frostschutzmittel aus Versehen getrunken, sofort einen Arzt aufsuchen.**
- **Kommt Frostschutzmittel mit der Haut oder Kleidung in Berührung, sofort abwaschen.**
- **Keine verschiedenen Frostschutzmittelsorten miteinander mischen. Die Mischung kann eine chemische Reaktion hervorrufen, durch die schädliche Substanzen entstehen können.**
- **Frostschutzmittel ist äußerst entzündlich und unter bestimmten Bedingungen explosiv. Feuer und Kinder von Frostschutzmittel fern halten.**
- **Werden Flüssigkeiten aus dem Motor abgelassen, einen Behälter unter das Motorgehäuse stellen.**
- **Diese Flüssigkeiten nicht auf den Boden, in einen Abfluss oder in eine Wasserquelle gelangen lassen.**
- **Bei der Entsorgung von Frostschutzmittel ebenfalls die entsprechenden Umweltschutzvorschriften beachten.**

Benutzen Sie immer ein Gemisch von Langzeit-Kühlmittel und sauberem, härtefreiem Wasser im Verhältnis von 1:1 in Maschinen von KUBOTA.
Bei besonders extremen Temperaturbedingungen fragen Sie hinsichtlich des Kühlmittels bei KUBOTA nach.

1. Es gibt verschiedene Arten von Langzeitkühlmittel. Für diesen Motor Ethylenglykol verwenden.
2. Bevor eine mit Langzeitkühlmittel vermischte Kühlflüssigkeit eingefüllt wird, ist der Kühler mit sauberem Wasser durchzuspülen. Diesen Vorgang 2 oder 3 Mal wiederholen, um das Innere des Kühlers und Motorblocks zu reinigen.
3. Mischen des Kühlmittels (LLC)
   Eine Mischung von 50 % Langzeitkühlmittel und 50 % mineralarmem, sauberem Wasser zubereiten. Zum Mischen gut umrühren, dann in den Kühler einfüllen.
4. Das Verfahren zum Mischen von Wasser und Frostschutzmittel hängt von der Marke des Frostschutzmittels ab. Siehe hierzu die Norm SAE J1034 sowie auch die Norm SAE J814c.

Volumenprozent Frostschutzmittel	Gefrierpunkt °C	Siedepunkt* °C
50	-37	108

*Bei einem Luftdruck von 1,013 x 10^5 PA (760 mmHg). Ein höherer Siedepunkt wird erzielt, wenn ein Kühler-Druckverschluss verwendet wird, der den Druckaufbau im Kühlsystem ermöglicht.

5. Langzeitkühlmittel hinzugeben
   (1) Wenn durch Verdunstung der Kühlmittelstand abfällt, darf nur sauberes Wasser in das Kühlsystem eingefüllt werden.
   (2) Im Fall eine Undichtigkeit muss Langzeitkühlmittel der gleichen Marke und im gleichen Mischungsverhältnis eingefüllt werden.
   *Nie ein Langzeitkühlmittel eines anderen Herstellers hinzugeben. (Unterschiedliche Marken sind möglicherweise mit unterschiedlichen Additiven versehen und der Motor erbringt möglicherweise nicht die angegebene Leistung.)
6. Wurde das Langzeitkühlmittel gemischt, kein Kühlerreinigungsmittel verwenden. Das Langzeitkühlmittel enthält ein Korrosionsschutzmittel. Vermischt sich dieses mit dem Reinigungsmittel, kann sich Schlamm bilden, was die Motorteile nachteilig beeinflusst.
7. Original-Langzeitkühlmittel von Kubota besitzt eine Lebensdauer von 2 Jahren. Daher das Kühlmittel alle 2 Jahre wechseln.

HINWEIS:

- Die oben aufgeführten Daten entsprechen den Industrienormen, die einen Mindestgehalt an Glykol im Frostschutzmittel vorsehen.

LUFTFILTER

Ist das an diesem Motor eingesetzte Element des Luftfilters ein trockener Typ, dann ölen Sie es niemals.

1. Das Evakuierungsventil bei normalen Bedingungen einmal pro Woche öffnen (oder täglich bei Verwendung in staubiger Umgebung), um die großen Staub - und Schmutzteilchen zu entfernen.
2. Das Innere des Luftfilters mit einem Tuch souberwischen, wenn es verschmutzt oder naß ist.
3. Vermeiden Sie außer zum Säubern, das Element zu berühren.
4. Wenn trockener Staub am Teil haftet, blasen Sie es mit Druckluft von innen aus, während sie es drehen. Der Druck der Druckluft soll geringer als 205kPa(2,1kgf/F)sein.
5. Wechseln Sie das Element jedes jahr oder nach jeder sechsten Säuberung aus.

(1) Luftfilterkörper
(2) Element
(3) Flügelkopfschraube
(4) Evakuieren ventil

WICHTIG:

- Überprüfen, ob die Flügelkopfschraube des Filters fort genug angezogen ist. Bei Lockerheit kann Staub und Schmutz eingesaugt werden, was zum Verschleiß des Zylinders und der Kolbenringe führt. Schlechte Motorleistung ist die Folge.
- Das Luftfilter nicht übermäßig warten. Durch übermäßiges Warten kann Schmutz in den Motor eindringen und vorzeitigen Verschleiß auslösen.

■Staubentleerungsventil

Staubentleerungsventil unter normalen Arbeitsbedingungen einmal wöchentlich-unter staubigen Bedingungen täglich-öffnen, um grobe Schmutz- und Staubteile zu entfernen.

■Staubanzeiger (wenn vorhanden)

Wenn die rote Kontrolleuchte des Staubanzeigers am Luftfilter aufleuchtet, hat der Luftfilter den Füllstand erreicht. Reinigen Sie sofort das Teil und bringen Sie die Kontrolleuchte mit dem "AUS"-Schalter zum Erlöschen.

(1) "AUS" Schalter
(2) Staubanzeiger
(3) Füllstand
(4) Kontrolleuchte

■Nur bei dem Luftfilter mit dem staubbehälter (wenn vorhanden)

Bevor der Staubbehälter halbvoll mit Staub ist, entfernen und säubern Sie ihn: gewöhnlich einmal pro Woche oder bei staubiger Arbeitsumgebung sogar täglich.
Setzen Sie den Luftfilterstaubbehälter mit dem Vermerk "TOP" - angezeigt auf der Rückseite des Verschlußdeckels-auf die obere Seite, (Ist der Verschlußdeckel an der unteren Seite angebracht, kann der Behälter beliebig installiert werden.)

WICHTIG:

- Staub kann sich nicht ansammeln, wenn der Staubbehälter nicht richtig montiert ist. Die Elementlebensdauer verkürzt sich um ein beträchtliches, wenn sich Staub direkt auf diesem ansammelt.

(1) Luftfilterkörper
(2) Element
(3) Flügelkopfschraube
(4) Staubkappe
(5) "TOP" zeichen

ELEKTRISCHE VERKABELUNG

VORSICHT

Zur Vermeidung von Unfällen:
Ein Kurzschluß im Kabel oder in der Verdrahtung kann einen Brand verursachen.

- **Sicherstellen, daß die elektrischen Kabel nicht aufgequollen, verhärtet oder gerissen sind.**
- **Staub und Wasser von den elektrischen Anschlüssen fernhalten.**
  Lockere Kabelverbindungen führen zu schlechten Anschlüssen. Vor dem Anlassen des Motors sind diese Mängel zu beseitigen.

Beschädigte Kabel reduzieren das Leistungsvermögen der elektrischen Bauteile.
Die beschädigten Kabel müssen unverzüglich erneuert oder repariert werden.

VENTILATORRIEMEN

■Spannung des Ventilatorkeilriemens

VORSICHT

Zur Vermeidung von Unfällen:

- **Zur Überprüfung der Keilriemenspannung Motor abstellen und Zündschlüssel abziehen.**
- **Nach den Überprüfungs- und Wartungsarbeiten ist das ausgebaute Sicherheitsschild wieder anzubringen.**

Richtige Keilriemenspannung	Der Riemen soll sich mittig zwischen den Scheiben ca. 7 vis 9 mm eindrücken lassen

1. Motor abstellen und Zündschlüssel abziehen.
2. Zur Überprüfung der Spannung den Riemen mit dem Daumen zwischen den Scheiben eindrücken.
3. Zum Nachspannen des Keilriemens Befestigungsschrauben der Lichtmaschine lösen und mit einem geeigneten Hebel, zwischen Lichtmaschine und Kurbelgehäuse platziert, Lichtmaschine nach außen ziehen bis der Riemen die richtige Spannung hat. Schrauben wieder anziehen.
4. Beschädigten Keilriemen austauschen.

WICHTIG:

- Wenn der Keilriemen schlaff oder beschädigt ist, oder wenn der Ventilator einen Schaden aufweist, kann dies zu einer Überhitzung des Motors oder unzureichender Batterieladung führen. In diesem Fall muß der Keilriemen gestrafft oder ausgewechselt werden.

(1) Ventilatorriemen
(2) Schraube und Mutter
(A) 7 bis 9 mm (unter einer Last von 10 kgf)

DEUTSCH

TRANSPORT UND LANGZEITLAGERUNG

TRANSPORT DES MOTORS

VORSICHT

Zur Vermeidung von Unfällen:

- **Den Motor gut befestigen, damit er beim Betrieb nicht herunterfällt.**
- **Beim Transport des Motors nicht nahe oder darunterstehen.**
- **Der Motor ist sehr schwer. Beim Umgang mit dem Motor darauf achten, daß Sie nicht Ihre Hände oder Ihren Körper einklemmen.**

1. Beim Transport des Motors einen Kran benutzen, um keine Verletzungen durch manuelles Tragen zu erleiden. Den Motor für den Transport gut mit Seilen absichern, damit er nicht herunterfällt.
2. Wenn der Motor angehoben werden soll, ist der Haken gut in die auf dem Motor befindliche Öse einzuhaken. Ein starker Haken und kräftige Befestigungselemente zum Aufhängen des Motors sind hierfür zu verwenden.

LANGZEITLAGERUNG

VORSICHT

Zur Vermeidung von Unfällen:

- **Zur Reinigung Motor abstellen.**
- **Auspuffgase sind giftig. Lassen Sie den Motor niemals in geschlossenen Räumen ohne ausreichende Belüftung laufen.**
- **Wenn der Motor unmittelbar nach dem Betrieb verstaut werden soll, ist der Motor zuerst abkühlen zu lassen.**

Bevor Sie den Motor mehr als einige Monte außer Betrieb setzen, entfernen Sie jeden Schmutz an der Machine und:

1. Entleeren Sie das Kühlwasser aus dem Kühler.
   Öffnen Sie den Han unten am Kühler und entfernen Sie die Druckkappe, um das Wasser völlig zu entleeren. Lassen Sie den Hahn offen. Befestigen Sie einen Zettel mit der Aufschrift "kein Kühlwasser" an der Druckkappe. Da Wasser bei einer Temperatur unter 0°C gefriert, ist es sehr wichtig, daß kein Wasser im Motor bleibt.
2. Lassen Sie schmutziges Motoröl ab, füllen Sie neues Öl ein und lassen Sie den Motor ungefähr 5 Minuten laufen, damit das Öl an alle Teile gelangt.
3. Überprüfen Sie alle Schrauben und Muttern und ziehen Sie sie fest, wenn nötige.
4. Die Batterie ausbauen, den Säurestand ausgleichen und dann aufladen.
5. Wenn der Motor für längere Zeit nicht benutzt wird, ihn alle 2 bis 3 Monate für ca. 5 Minuten laufen lassen, damit sich kein Rost bilden kann. Wenn der eingelagerte Motor nicht in regelmäßigen Abständen betrieben wird, kann Feuchtigkeit aus der Luft kondensieren und sich auf den Motorgleitteile absetzen, was schließlich zur Korrosion führt.
6. Wenn Sie vergessen, den Motor über einen Zeitraum von mehr als 5 bis 6 Monaten laufen zu lassen, ausreichend Motoröl auf der Ventilführung und den Ventilschaftdichtung auftragen und sicherstellen, daß sich das Ventil vor dem Anlassen des Motors reibungslos bewegt.
7. Den Motor auf einer ebenen Fläche abstellen und den Zündschlüssel abziehen.
8. Den Motor nicht an einem Ort lagern, wo sich brennbare Materialien wie Heu oder Stroh befinden.
9. Maschine erst abdecken wenn Motor und Auspuff abgekühlt sind.
10. Den Motor erst nach der Überprüfung betreiben, bzw. wenn die beschädigten Kabel oder Leitungen repariert sind. Ebenfalls darauf achten, daß sämtliche brennbaren Materialien in unmittelbarer Umgebung zuvor entfernt werden.

STÖRUNGSBESEITIGUNG

Wenn der Motor nicht einwandfrei läuft, benüzen Sie die folgende Tabelle, um die Ursache zu finden und zu beheben.

■Wenn der Motor schlecht anspringt

Ursache	Maßnahmen
Kraftstoff ist dickflüssig und fließt nicht	* Überprüfen Sie Kraftstofftank und Kraftstoffilter. * Entfernen Sie Wasser, Schmutz und andere Unreinheiten. * Da der Kraftstoff durch den Filter läuft, entfernen Sie Wasser oder andere Fremdstoffe mit Kerosin.
Luft oder Wasser im Kraftstoffsystem	* Luft im Kraftstoffilter oder den Einspritzleitungen beeinträchtigt die Tätigkeit der Kraftstoffpumpe. * Um einen einwandfreien Druck der Kraftstoffeinspritzung zu erreichen, achten Sie sorgfältig auf gelockerte Verbindungen der Kraftstoffleitung, gelockerte Deckel und Muttern. * Lösen Sie den Gelenkbolzen auf dem Kraftstoffilter und die Entrlüftungsschrauben der Kraftstoffeinspritzpumpe, um jegliche Luft aus dem Kraftstoffsystem abzulassen.
Das Motoröl wird bei kaltem Wetter dickflüssig und der Motor springt mühsam an.	* Wechseln Sie die Ölsorte entsprechend der Jahreszeit(Temperatur).
Die Batterie ist entladen und der Motor springt nicht an.	* Laden Sie die Batterie auf. * Bauen Sie im Winter immer die Batterie aus dem Motor aus, laden Sie sie auf und lagern Sie sie in einem geschlossenen Raum. Bauen Sie sie wieder in den Motor ein, wenn sie ihn benutzen.

■Wenn die Leistung unzureichend ist

Ursache	Maßnahmen
Ungenügende Kraftstoffzufuhr	* Überprüfen Sie die Kraftstoffleitungen.
Überhitzung beweglicher Teile	* Überprüfen Sie das Schmiersystem. * Überprüfen Sie, ob der Motorölfilter einwandfrei funktioniert. * Filternetze oder Filtertelemente, die mit Verunreinigungen zugesetzt sind, verursachen schlechte Schmierung. In diesem Fall muß das Filterelement ausgewechselt werden.
Verschmutzter Luftfilter	* Reinigen Sie das Teil alle 100 Betriebsstunden.
Abnutzung der Einspritzpumpe	* Verwenden Sie keinen Kraftstoff geringer Qualität, denn er verursacht eine Abnutzung der Pumpe. Verwenden Sie nur Dieselkraftstoff No.2-D. (Siehe “KRAFTSTOFF“ im Abschnitt “WARTUNGSINTERVALLE“.)

HINWEIS:

- Wenn die Ursadche eines Fehlers nicht gefunden werden kann, setzen Sie sich mit Ihrem KUBOTA-Händler in Verbindung.

■Wenn der Motor plötzlich stillsteht

Ursache	Maßnahmen
Mangelnder Kraftstoff	* Überprüfen Sie den Kraftstofftank und füllen Sie ihn ggf. auf. * Überprüfen Sie auch das Kraftstoffsystem auf Luft und Lecks.
Schlechte Einspritzdüse	* Wenn notwendig, ersetzen Sie sie durch eine neue.
Bewegliche Teile werden überhitzt auf Grund von unzureichendem Schmieröl oder unsauberer Schmierung.	* Überprüfen Sie den Motorölstand mit dem Ölmeßstab. * Überprüfen Sie das Schmiersystem. * Nach jedem zweiten Ölwechsel ist die Ölfilterpatrone zu ersetzen.

■Wenn die Farbe des Auspuffgases besonders stark ist

Ursache	Maßnahmen
Kraftstoff von sehr geringer Qualität	* Wählen Sie eine gute Kraftstoffqualität. Nur Dieselkraftstoff No.2-D.
Schlenchte Einspritzdüse	* Wenn notwendig ersetzen Sie sie durch eine neue.

■Wenn der Motor sofort zum Stillstand gebracht werden muß

Ursache	Maßnahmen
Die Auspuffgasfarbe wird plötzlich dunkel.	* Überprüfen Sie die Kraftstoffeinspritzung, besonders die Einspritzdüse.
Die Lagerteile sind überhitzt.	* Überprüfen Sie das Schmiersystem.
Die Ölkontrolleuchten leuchten während des Betriebes auf.	* Überprüfen Sie das Schmiersystem. * Überprüfen Sie die Funktion des Überdruckventils im Schmiersystem. * Überprüfen Sie das Öldruckschalter. * Überprüfen Sie den Dichtungsring am Ölfilter.

■Wenn der Motor zu heiß wird

Ursache	Abhilfe
Nicht genug Motoröl	* Ölstand überprüfen. Bis zur vorgeschriebenen Marke aufüllen.
Gebläseriemen gebrochen oder ausgedehnt	* Riemen ersetzen oder Riemenspannung einstellen.
Kühlmittel unzureichend	* Mit Kühlmittel auffüllen.
Übermäßige Frostschutzmittel-Konzentration	* Nur Wasser nachfüllen, oder Kühlmittel mit dem vorgeschriebenen Mischungsverhältnis verwenden.
Kühlergitter oder kühllamellen verstopft	* Gitter und Lamellen sorgfältig säubern.
Korrodierte Kühlerinnenteile	* Kühler und Bauteile reinigen oder ersetzen.
Gebläse, Kühler oder kühlerverschluß defekt	* Defekte Bauteile ersetzen.
Defekter Thermostat	* Thermostat überprüfen und ggf. ersetzen.
Temperaturfühler odergeber defekt	* Temperatur mit Thermometer messen und ggf. auswechseln.
Motorüberlastung	* Motorlast reduzieren.
Kopfdichtung defekt oder Wasserundichtigkeit	* Bauteile ersetzen.
Falscher Kraftstoff	* Vorgeschriebenen Kraftstoff verwenden.

SPEZIFIKATIONEN

Modell	D1005-E4	D1105-E4
Typ	Vertikaler, wassergekühlter, 4 Takte Dieselmotor	
Zylinderzahl	3	
Bohrung und Hub mm	76 × 73,6	78 × 78,4
Hubraum cm^3	1001	1123
Verbrennungskammer	Wirbelkammer-Typ (E-TVCS)	
SAE NETTO Intem.PS kW/(u/min) (SAE J1349) (HP/(u/min))	17,7/3200 (23,7/3200)	17,8/3000 (23,9/3000)
SAE NETTO Anhalt.PS kW/(u/min) (SAE J1349) (HP/(u/min))	15,4/3200 (20,6/3200)	15,4/3000 (20,7/3000)
Maximale Durchlaufgeschwindigkeit (u/min)	3420	3220
Minimum Leerlaufdrehzahl (u/min)	1300	900
Zündfolge	1-2-3	
Drehrichtung	Entgegen dem Uhrzeigersinn (auf das Schwungrad gesehen)	
Einsprizpumpe	Kleinpumpe, Bosch MD-Typ	
Einspritdruck	13,73 MPa (140 kgf/cm^2)	
Einspritzeinstellzeit (Vor Hockdruck)	20°	18°
Verdichtungsverhältnis	24 : 1	
Kraftstoff	Dieselkraftstofföl Nr.2-D (ASTM D975)	
Schmiermittel(Klassifikation API)	über CF-Güteklasse	
Ausmaße (Länge × Breite × Höhe) mm	497,8 × 396 × 602,0	
Gewicht (wenn voll ausgerüstet) kg	93	
Anlassersystem	Zellenanlasser (mit Glühkerze)	
Anlaßmotor	12 V, 1,2 kW	
Aufladbarer Stromerzeuger	12 V, 480 W	
Empfohlene Batteriekapazität	12 V, 65 AH, äquivalent	

HINWEIS:
- Spezifikationen können ohne vorherige Ankündigung abgeändert werden.

DEUTSCH

Modell	D1305-E4	V1505-E4
Typ	Vertikaler, wassergekühlter, 4 Takte Dieselmotor	
Zylinderzahl	3	4
Bohrung und Hub mm	78 × 88	78 × 78,4
Hubraum cm^3	1261	1498
Verbrennungskammer	Wirbelkammer-Typ (E-TVCS)	
SAE NETTO Intem.PS kW/(u/min) (SAE J1349) (HP/(u/min))	17,9/2600 (24/2600)	17,7/2300 (23,7/2300)
SAE NETTO Anhalt.PS kW/(u/min) (SAE J1349) (HP/(u/min))	15,5/2600 (20,8/2600)	15,4/2300 (20,6/2300)
Maximale Durchlaufgeschwindigkeit (u/min)	2820	2520
Minimum Leerlaufdrehzahl (u/min)	1100	1150
Zündfolge	1-2-3	1-3-4-2
Drehrichtung	Entgegen dem Uhrzeigersinn (auf das Schwungrad gesehen)	
Einsprizpumpe	Kleinpumpe, Bosch MD-Typ	
Einspritdruck	13,73 MPa (140 kgf/cm^2)	
Einspritzeinstellzeit (Vor Hockdruck)	16°	14°
Verdichtungsverhältnis	24 : 1	
Kraftstoff	Dieselkraftstofföl Nr.2-D (ASTM D975)	
Schmiermittel(Klassifikation API)	über CF-Güteklasse	
Ausmaße (Länge × Breite × Höhe) mm	497,6 × 396,0 × 590,1	591,3 × 396 × 607,0
Gewicht (wenn voll ausgerüstet) kg	95	110
Anlassersystem	Zellenanlasser (mit Glühkerze)	
Anlaßmotor	12 V, 1,2 kW	
Aufladbarer Stromerzeuger	12 V, 480 W	
Empfohlene Batteriekapazität	12 V, 65 AH, äquivalent	12 V, 75 AH, äquivalent

HINWEIS:
- Spezifikationen können ohne vorherige Ankündigung abgeändert werden.

DEUTSCH

SCHALTPLAN

EU-Standard spezifikationen
(Erregt für Laufen)

★ Die in ⬚ stehenden Teile dienen als Referenz, aber NICHT geliefert für Standard - Motorspezifikationen.
★ Der Nicht - Drahtwickel - Durchmesser beträgt 0,8~1,25 mm².

DEUTSCH

KEA/SAE-Standard spezifikationen
(Erregt für Laufen)

★ Die in ⬚ stehenden Teile dienen ais Referenz, aber NICHT geliefert für Standard - Motorspezifikationen.
★ Der Nicht - Drahtwickel - Durchmesser beträgt 0,8~1,25 mm².

DEUTSCH

V1505-E4B-KEA-1-PROBST

Update Date: 09/03/2016, Printing Date: 09/03/2016

ILLUSTRATED PARTS LIST
LISTA DE PIEZAS
LISTE DES PIECES

KUBOTA

MODEL
MODELO
MODELE

V1505-E4B-KEA-PROBST

DIESEL ENGINE
MOTOR DIESEL
MOTEUR DIESEL

Kubota

March 9, 2016

V1505-E4B-KEA-1 -> ENGINE -> 000100 CRANKCASE ## V1505-E4B-KEA-1

Update Date: 03/06/2015, Printing Date: 09/03/2016

Interchangeable =, Not Interchangeable NI, New for Old >>, Old for New <<

No	Part Number	Part Name	Qty	IC	S/N	Remarks	Kg
010	1G090-01013	COMP.CRANKCASE	1				0.0
020	15451-96270	CAP,SEALING	6				0.01
030	15221-03490	CAP,SEALING	1				0.02
040	15261-96010	PLUG	4				0.002
050	16683-96020	PLUG	1				0.088
060	16241-96010	PLUG	3				0.007
070	15521-96020	PLUG	2				0.003
080	17391-96160	PLUG,EXPANSION	3				0.003
090	16271-96160	PLUG,EXPANSION	1				0.025
100	05012-00508	PIN,STRAIGHT	2				0.001
110	05012-00814	PIN,STRAIGHT	2				0.006
120	05012-00610	PIN,STRAIGHT	2				0.003
130	15231-33960	PIN,PIPE	2				0.001
140	16241-33650	PIN,PIPE	1				0.002
150	16241-96262	PLUG,FUEL CAMSHAFT	1				0.007
160	16221-56280	PIN,START SPRING	1				0.005
170	16282-96010	PLUG	1				0.09
180	16271-55350	BUSHING(GEAR,GOBER NOR)	1				0.06
190	1G896-33610	PLUG	1				0.008
200	15021-33660	PACKING	1				0.001
220	16871-73020	COCK,ASSY(DRAIN)	1				0.034

V1505-E4B-KEA-1 -> ENGINE -> 000200 OIL PAN ## V1505-E4B-KEA-1

Update Date: 03/06/2015, Printing Date: 09/03/2016

Interchangeable =, Not Interchangeable NI, New for Old >>, Old for New <<

No	Part Number	Part Name	Qty	IC	S/N	Remarks	Kg
010	16616-01600	KIT OIL PAN	1				2.11
020	13901-33750	PLUG,DRAIN	1				0.025
030	6C090-58960	GASKET	1				0.005
040	16286-33750	PLUG,DRAIN	1				0.09
050	16265-96670	PACKING	1				0.005
060	16221-91122	BOLT,SEMS	26				0.005
070	16226-32114	FILTER,OIL	1				0.28
080	01123-50816	BOLT,SEMS	1				0.011
090	04814-00160	O RING	1				0.001

V1505-E4B-KEA-1 -> ENGINE -> 000300 CYLINDER HEAD ## V1505-E4B-KEA-1

Update Date: 03/06/2015, Printing Date: 09/03/2016

Interchangeable =, Not Interchangeable NI, New for Old >>, Old for New <<

No	Part Number	Part Name	Qty	IC	S/N	Remarks	Kg
010	16241-01753	HOOK,ENGINE	1				0.14
020	16241-01770	HOOK,ENGINE	1				0.175
030	01123-50814	BOLT,SEMS	2				0.01
040	1G677-03040	COMP.CYLINDER HEAD	1				11.7
050	15321-96260	CAP,SEALING	1				0.014
060	15261-96010	PLUG	2				0.002
070	16261-13540	GUIDE,INLET VALVE	4				0.02
080	16261-13560	GUIDE,EXHAUST VALVE	4				0.019
090	15261-03370	CAP,SEALING	3				0.005
100	16241-03450	BOLT,HEAD(CYLINDER)	18				0.05
110	16394-03313	GASKET,CYLINDER HEAD	1				0.2

V1505-E4B-KEA-1 -> ENGINE -> 000400 GEAR CASE ## V1505-E4B-KEA-1

Update Date: 03/06/2015, Printing Date: 09/03/2016

Interchangeable =, Not Interchangeable NI, New for Old >>, Old for New <<

No	Part Number	Part Name	Qty	IC	S/N	Remarks	Kg
010	16252-04024	COMP.CASE,GEAR	1				2.46
020	16241-96020	PLUG	2				0.015
025	15521-96020	PLUG	1				0.003
030	04011-50180	WASHER,PLAIN	1				0.012
040	15241-32290	JOINT,PIPE	1				0.053
050	1J050-36950	SPRING	1				0.004
060	1J050-36930	VALVE(RELIEF)	1				0.005
080	1J050-35070	ROTOR,ASSY(OIL PUMP)	1				0.244
085	1J050-35132	COVER(OIL PUMP)	1				0.085
090	03017-50614	SCREW,BINDING(PHILLIPS)	5				0.005
110	16264-04132	GASKET,GEAR CASE	1				0.01
120	01023-50645	BOLT,SEMS	3				0.01
130	01023-50650	BOLT,SEMS	4				0.012
140	01023-50655	BOLT,SEMS	4				0.012
150	01023-50665	BOLT,SEMS	1				0.015
160	16241-91040	BOLT	1				0.015
170	16245-91530	STUD	1				0.01
180	02751-50060	NUT,FLANGE	1				0.005
200	16241-04212	SEAL,OIL	1				0.012
230	16245-91540	STUD	2				0.005
240	16264-83342	COVER,GEAR CASE	1				0.01

V1505-E4B-KEA-1 -> ENGINE -> 000500 HEAD COVER ## V1505-E4B-KEA-1

Update Date: 03/06/2015, Printing Date: 09/03/2016

Interchangeable =, Not Interchangeable NI, New for Old >>, Old for New <<

No	Part Number	Part Name	Qty	IC	S/N	Remarks	Kg
010	1G072-14506	ASSY COVER,CYL.HEAD	1				0.95
030	16241-14520	GASKET,HEAD COVER	1				0.012
040	1G911-05203	COMP VALVE,BREATHER	1				0.01
050	1G801-05120	COVER,BREATHER	1				0.035
060	03024-50510	SCREW,SEMS(PAN HEAD)	4				0.002
070	17331-73342	PIPE,WATER RETURN	1				0.01
080	15952-92330	NUT,CAP	4				0.01
090	15951-96660	PACKING	4				0.001
100	E9151-33140	PLUG(OIL FILLER)	1				0.017
110	1J001-96770	O RING	1				0.001
120	1G032-05510	TUBE,BREATHER	1				0.017
130	09318-88150	CLAMPHOSE	1				0.004
140	16259-05580	BAND,PIPE	1				0.03

V1505-E4B-KEA-1 -> ENGINE -> 000600 OIL FILTER ## V1505-E4B-KEA-1

Update Date: 03/06/2015, Printing Date: 09/03/2016

Interchangeable =, Not Interchangeable NI, New for Old >>, Old for New <<

No	Part Number	Part Name	Qty	IC	S/N	Remarks	Kg
010	HH160-32093	CARTRIDGE OIL FILTER	1				0.36

V1505-E4B-KEA-1 -> ENGINE -> 000700 DIPSTICK AND GUIDE ## V1505-E4B-KEA-1

Update Date: 03/06/2015, Printing Date: 09/03/2016

Interchangeable =, Not Interchangeable NI, New for Old >>, Old for New <<

No	Part Number	Part Name	Qty	IC	S/N	Remarks	Kg
010	16611-36413	GAUGE,OIL	1				0.028
020	16282-36500	ASSY GUIDE,OIL GAUGE	1				0.11
030	04814-00090	O RING	1				0.001
040	01123-50814	BOLT,SEMS	1				0.01
050	1G513-36550	PLUG,OIL GAUGE	1				0.004

V1505-E4B-KEA-1 -> ENGINE -> 010000 MAIN BEARING CASE ## V1505-E4B-KEA-1

Update Date: 03/06/2015, Printing Date: 09/03/2016

Interchangeable =, Not Interchangeable NI, New for Old >>, Old for New <<

No	Part Number	Part Name	Qty	IC	S/N	Remarks	Kg
010	16292-07095	CASE,BRG,ASSY(WHEEL)	1				1.1
015	16292-23494	METAL,CRANKSHAFT	1			STD/SET	0.07
020	16241-04540	BOLT(CASE,BRG)	2				0.02
030	1J095-04360	GASKET(BRG.CASE)	1				0.006
040	16241-04815	COVER(CASE,BRG)	1				0.22
050	16285-04460	SEAL,OIL	1				0.003
060	16264-04822	GASKET	1				0.008
070	1G679-91010	BOLT	8				0.007
080	1G679-91020	BOLT	9				0.006
090	16261-07047	ASSY BRG.CASE,MAIN	1				0.86
095	16292-23483	METAL,CRANKSHAFT	1			STD/SET	0.05
100	16241-04540	BOLT(CASE,BRG)	2				0.02
110	16241-04560	BOLT(CASE,BRG)	3				0.03
120	16261-07057	ASSY BRG.CASE,MAIN	1				0.8
125	16292-23483	METAL,CRANKSHAFT	1			STD/SET	0.05
130	16241-04540	BOLT(CASE,BRG)	2				0.02
140	16282-07067	ASSY BRG.CASE,MAIN	1				0.87
145	16292-23483	METAL,CRANKSHAFT	1			STD/SET	0.05
150	16241-04540	BOLT(CASE,BRG)	2				0.02

V1505-E4B-KEA-1 -> ENGINE -> 010100 CAMSHAFT AND IDLE GEAR SHAFT ## V1505-E4B-KEA-1

Update Date: 03/06/2015, Printing Date: 09/03/2016

Interchangeable =, Not Interchangeable NI, New for Old >>, Old for New <<

No	Part Number	Part Name	Qty	IC	S/N	Remarks	Kg
010	1G673-15550	TAPPET	8				0.035
020	16241-15114	PUSH ROD	8				0.028
030	1J098-16010	ASSY CAMSHAFT	1				1.825
040	07715-00401	BALL 1/4	1				0.001
050	16241-16510	GEAR,CAM	1				0.45
060	05712-00518	FEATHER KEY	1				0.003
070	16241-16270	STOPPER(CAMSHAFT)	1				0.04
080	01023-50616	BOLT,SEMS	2				0.006
090	16271-24012	COMP GEAR,IDLE	1				0.6
100	16271-24982	BUSH,IDLE GEAR	1				0.02
110	16241-24360	COLLAR,IDLE GEAR	1				0.01
120	16241-24370	COLLAR,IDLE GEAR	1				0.012
130	16241-24320	CIR CLIP,IDLE GEAR	1				0.003
140	16241-24250	SHAFT,IDLE GEAR	1				0.255
150	01023-50616	BOLT,SEMS	3				0.006

V1505-E4B-KEA-1 -> ENGINE -> 010200 PISTON AND CRANKSHAFT ## V1505-E4B-KEA-1

Update Date: 03/06/2015, Printing Date: 09/03/2016

Interchangeable =, Not Interchangeable NI, New for Old >>, Old for New <<

No	Part Number	Part Name	Qty	IC	S/N	Remarks	Kg
010	1J097-21110	PISTON	4			STD	0.414
010	1J097-21910	PISTON(05)	4			+0.50mm	0.425
020	1J050-21050	RING,PISTON,ASSY	4			STD	0.04
020	1J050-21090	RING,PISTON,ASSY 05	4			+0.50mm	0.032
030	16241-21310	PIN,PISTON	4				0.135
040	16241-21330	CIRCLIP(PIN,PISTON)	8				0.002
050	16292-22016	ROD,CONNECTING,ASSY	4				0.526
060	1G700-21980	BUSH,PISTON PIN	4				0.01
070	16241-22142	BOLT(CONNECTING ROD)	8				0.024
080	16292-22310	METAL(PIN,CRANK)	4			STD/SET	0.04
080	16292-22972	METAL,CRANKPIN	4			-0.20mm/SET	0.033
080	16292-22982	METAL,CRANKPIN	4			-0.40mm/SET	0.034
090	1G871-23016	COMP.CRANKSHAFT	1				10.45
120	1A055-24110	GEAR(CRANKSHAFT)	1				0.142
130	16271-95230	KEY	1				0.005
140	1J050-35630	GEAR(OIL PUMP DRIVE)	1				0.09
150	16241-23280	SLEEVE,CRANKSHAFT	1				0.06
160	1J050-23250	COLLAR(CRANKSHAFT)	1				0.047
170	04814-10280	RING	1				0.001
180	16292-23473	METAL(CRANKSHAFT)	1			STD	0.046
180	16292-23913	METAL(CRANKSHAFT)	1			-0.20mm	0.005

No	Part Number	Part Name	Qty	IC	S/N	Remarks	Kg
180	16292-23923	METAL(CRANKSHAFT)	1			-0.40mm	0.05
190	16292-23483	METAL,CRANKSHAFT	3			STD/SET	0.05
190	16292-23933	METAL,CRANKSHAFT	3			-0.20mm/SET	0.05
190	16292-23943	METAL,CRANKSHAFT	3			-0.40mm/SET	0.05
200	16292-23494	METAL,CRANKSHAFT	1			STD/SET	0.07
200	16292-23864	METAL,CRANKSHAFT	1			-0.20mm/SET	0.05
200	16292-23874	METAL,CRANKSHAFT	1			-0.40mm/SET	0.05
210	15521-23533	METAL,SIDE	2			STD	0.01
210	15521-23953	METAL,SIDE	2			+0.20mm	0.01
210	15521-23963	METAL,SIDE	2			+0.40mm	0.01
220	19202-23543	METAL,SIDE	2			STD	0.01
230	19202-23973	METAL,SIDE	2			+0.20mm	0.01
240	19202-23983	METAL,SIDE	2			+0.40mm	0.01

V1505-E4B-KEA-1 -> ENGINE -> 010300 FLYWHEEL ## V1505-E4B-KEA-1

Update Date: 03/06/2015, Printing Date: 09/03/2016

Interchangeable =, Not Interchangeable NI, New for Old >>, Old for New <<

No	Part Number	Part Name	Qty	IC	S/N	Remarks	Kg
010	16614-25012	COMP.FLYWHEEL	1				13.2
020	1G081-63820	GEAR,RING	1				0.63
030	16241-25160	BOLT,FLYWHEEL	6				0.03
040	16241-04620	PLATE,REAR END	1				2.77
050	15261-91190	BOLT	8				0.03

V1505-E4B-KEA-1 -> ENGINE -> 010500 FUEL CAMSHAFT AND GOVERNOR SHAFT ## V1505-E4B-KEA-1

Update Date: 03/06/2015, Printing Date: 09/03/2016

Interchangeable =, Not Interchangeable NI, New for Old >>, Old for New <<

No	Part Number	Part Name	Qty	IC	S/N	Remarks	Kg
010	16040-16170	CAMSHAFT,FUEL	1				0.32
020	16261-97300	BEARING,BALL	1				0.044
030	16261-97310	BEARING,BALL	1				0.1
040	1G065-51150	GEAR,INJECTION PUMP	1				0.49
050	16241-51114	CAM,FUEL	1				0.196
070	01023-50612	BOLT,SEMS	3				0.005
080	1J050-92330	NUT	1				0.021
090	16241-95230	KEY,WOODRUFF	1				0.001
100	16241-16320	STOPPER,FUEL.C/SHAFT	1				0.04
110	01023-50616	BOLT,SEMS	2				0.006
120	16282-55019	ASSY SHAFT,GOVERNOR	1				1.25
130	16271-55313	SHAFT,GOVERNOR	1				0.343
140	16241-55392	HOLDER,GOVERNOR GEAR	1				0.34
150	16282-55320	GEAR,GOVERNOR	1				0.24
160	16241-55270	HOLDER,GOV.WEIGHT	1				0.085
170	16241-55064	COMP.WEIGHT,GOVERNOR	2				0.085
180	16241-55260	SHAFT,GOV. WEIGHT	2				0.013
190	19484-55440	ROLLER	2				0.005
200	16241-55450	SLEEVE,GOVERNOR	1				0.04
210	16241-55463	WASHER,THRUST	1				0.005

No	Part Number	Part Name	Qty	IC	S/N	Remarks	Kg
220	16261-97320	BALL BEARING	1				0.14
230	16271-55410	CIR CLIP,GOV.SHAFT	1				0.005
240	16241-55554	SCREW,SET	1				0.007

V1505-E4B-KEA-1 -> ENGINE -> 018000 IDLE APPARATUS ## V1505-E4B-KEA-1

Update Date: 03/06/2015, Printing Date: 09/03/2016

1G062-005-21

Interchangeable =, Not Interchangeable NI, New for Old >>, Old for New <<

No	Part Number	Part Name	Qty	IC	S/N	Remarks	Kg
010	16282-54093	ASSY APPARATUS,IDLE	1				0.025
020	16282-54103	ASSY BOLT,ADJUSTING	1				0.01
030	15841-92020	NUT	1				0.004
040	15852-92330	NUT,CAP	1				0.005
050	15601-96650	PACKING	2				0.001
060	16221-54420	CAP	1				0.001
070	16241-54122	BOLT,ADJUSTING	1				0.005
080	1G031-54210	NUT(LOCK)	1				0.003
090	15852-92330	NUT,CAP	1				0.005
100	15601-96650	PACKING	1				0.001
110	1G021-96650	GASKET	1				0.001
120	1G092-54150	BOLT	1				0.012
130	02056-50060	HEX.NUT	1				0.002
140	15601-96650	PACKING	1				0.001
150	16264-83153	COVER,HYDRAULIC PUMP	1				0.028

V1505-E4B-KEA-1 -> ENGINE -> 020100 STOP SOLENOID ## V1505-E4B-KEA-1

Update Date: 03/06/2015, Printing Date: 09/03/2016

Interchangeable =, Not Interchangeable NI, New for Old >>, Old for New <<

No	Part Number	Part Name	Qty	IC	S/N	Remarks	Kg
010	17208-60016	ASSY SOLENOID,STOP	1				0.2
030	01311-10612	BOLT,SOCKET HEAD	2				0.005

V1505-E4B-KEA-1 -> ENGINE -> 020200 INJECTION PUMP ## V1505-E4B-KEA-1-PROBST

Update Date: 09/03/2016, Printing Date: 09/03/2016

Interchangeable =, Not Interchangeable NI, New for Old >>, Old for New <<

No	Part Number	Part Name	Qty	IC	S/N	Remarks	Kg
010	16271-95690	JOINT,EYE	1				0.05
020	16241-42010	ASSY PIPE,FUEL	1				0.02
030	14911-42750	CLIP,PIPE	2				0.002
040	16060-51013	ASSY PUMP,INJECTION	1				1.3
050	16040-52092	SHIM,INJECTION	1			0.200mm	0.004
050	16040-52112	SHIM,INJECTION PUMP	1			0.250mm	0.005
060	16040-52122	SHIM,INJECTION PUMP	1			0.300mm	0.006
060	16040-52160	SHIM,INJECTION PUMP	1			0.350mm	0.008
065	16040-52200	SHIM,INJECTION	1			0.175mm	0.003
070	16871-91060	BOLT,SOCKET HEAD	3				0.007
080	15841-91500	STUD	3				0.02
090	15841-92320	NUT,CAP	3				0.01
100	04512-50060	WASHER,SPRING LOCK	3				0.001
110	16030-51320	BOLT,JOINT	1				0.07
120	15841-96650	GASKET	2				0.001
130	15841-51350	SCREW	1				0.005
140	15841-96660	GASKET	1				0.001

V1505-E4B-KEA-1 -> ENGINE -> 020500 SPEED CONTROL PLATE ## V1505-E4B-KEA-1

Update Date: 03/06/2015, Printing Date: 09/03/2016

Interchangeable =, Not Interchangeable NI, New for Old >>, Old for New <<

No	Part Number	Part Name	Qty	IC	S/N	Remarks	Kg
010	16299-57015	PLATE,ASSY(CONTROL)	1				0.32
020	16271-57150	LEVER,SPEED CONTROL	1				0.05
030	16241-57160	LEVER,SPEED CONTROL	2				0.02
040	04814-00100	O RING	1				0.001
050	05411-00420	PIN,SPRING	2				0.001
060	16241-94020	WASHER,PLAIN	2				0.002
070	16241-92020	NUT	2				0.002
080	16271-56023	COMP.LEVER,GOVERNOR	1				0.05
090	16271-57720	LEVER,ENGINE STOP	1				0.03
100	15471-57980	SEAL,OIL	1				0.001
110	16222-57510	SPRING,RETURN	1				0.01
120	16271-57740	SHAFT,STOP LEVER	1				0.039
130	16264-57210	GASKET	1				0.002
140	01023-50616	BOLT,SEMS	1				0.006
150	01053-50616	HEX.BOLT	1				0.005
160	15601-96650	PACKING	1				0.001
170	16245-91540	STUD	2				0.005
180	02751-50060	NUT,FLANGE	2				0.005
200	16241-57632	BOLT(ADJUSTING)	2				0.005
210	1G263-57630	BOLT,ADJUSTING	1				0.005

No	Part Number	Part Name	Qty	IC	S/N	Remarks	Kg
220	02056-50060	HEX.NUT	3				0.002

V1505-E4B-KEA-1 -> ENGINE -> 020600 NOZZLE HOLDER AND GLOW PLUG ## V1505-E4B-KEA-1

Update Date: 03/06/2015, Printing Date: 09/03/2016

Interchangeable =, Not Interchangeable NI, New for Old >>, Old for New <<

No	Part Number	Part Name	Qty	IC	S/N	Remarks	Kg
010	16271-42502	ASSY PIPE,OVER FLOW	1				0.01
020	15841-51360	SCREW, BLEATHER	1				0.008
030	15601-96650	PACKING	1				0.001
040	15841-42500	ASSY PIPE,OVER FLOW	1				0.01
045	15841-42520	PIPE,FUEL OVER FLOW	1				0.006
050	14971-42750	CLIP,PIPE	2				0.001
060	1G677-53903	KIT HOLDER,NOZZLE	1				0.152
070	15841-53622	GASKET	4				0.002
075	19077-53650	SEAL HEAT	4				0.002
080	16271-53712	PIPE,INJECTION	1				0.12
090	16271-53722	PIPE,INJECTION	1				0.12
100	16271-53732	PIPE,INJECTION	1				0.118
110	16271-53742	PIPE,INJECTION	1				0.12
120	15841-53850	CLAMP,PIPE	3				0.008
130	15841-53860	CLAMP,PIPE	3				0.008
140	03024-50520	SCREW,SEMS(PAN HEAD)	3				0.004
150	1G679-65512	PLUG,GLOW	4				0.016
160	16271-65560	CORD,GLOW PLUG	1				0.1
170	02761-50040	NUT,FLANGE	4				0.002

V1505-E4B-KEA-1 -> ENGINE -> 020700 NOZZLE HOLDER [COMPONENT PARTS] ## V1505-E4B-KEA-1

Update Date: 03/06/2015, Printing Date: 09/03/2016

Interchangeable =, Not Interchangeable NI, New for Old >>, Old for New <<

No	Part Number	Part Name	Qty	IC	S/N	Remarks	Kg
010	1G677-53903	KIT HOLDER,NOZZLE	4				0.152
020	1G826-92032	NUT	4				0.004
030	16032-53230	WASHER,ADJUSTING	4				0.001
040	16032-53170	SPRING,NOZZLE	4				0.007
050	16032-53350	SPACER,DISTANCE	4				0.02
060	16032-53160	PUSH ROD	4				0.001
070	16032-53280	NUT,NOZZLE	4				0.037
080	16032-94040	WASHER,PLAIN	4				0.002
090	1G677-53612	PIECE,NOZZLE	4				0.019
100	16032-98100	ASSY WASHER,ADJUST	4			OPTION	0.016
110	16032-98500	WASHER,ADJUSTING	4			0.100mm	0.001
110	16032-98510	WASHER,ADJUSTING	4			0.200mm	0.001
110	16032-98520	WASHER,ADJUSTING	4			0.300mm	0.001
110	16032-98530	WASHER,ADJUSTING	4			0.400mm	0.001
110	16032-98540	WASHER,ADJUSTING	4			0.500mm	0.001
110	16032-98550	WASHER,ADJUSTING	4			0.520mm	0.001
110	16032-98560	WASHER,ADJUSTING	4			0.540mm	0.001
110	16032-98570	WASHER,ADJUSTING	4			0.560mm	0.001
110	16032-98580	WASHER,ADJUSTING	4			0.580mm	0.001
110	16032-98590	WASHER,ADJUSTING	4			0.800mm	0.001
120	15841-53622	GASKET	4				0.002
130	19077-53650	SEAL HEAT	4				0.002

V1505-E4B-KEA-1 -> ENGINE -> 021200 FORK LEVER (GOVERNOR) ## V1505-E4B-KEA-1

Update Date: 03/06/2015, Printing Date: 09/03/2016

Interchangeable =, Not Interchangeable NI, New for Old >>, Old for New <<

No	Part Number	Part Name	Qty	IC	S/N	Remarks	Kg
010	16285-56480	SPRING,START	1				0.005
020	16222-56412	SPRING,GOVERNOR	1				0.026
030	1J098-56010	LEVER,ASSY(FORK)	1				0.257
032	19484-55440	ROLLER	2				0.005
034	16271-56214	LEVER.THRUST	1				0.01
040	1G032-56130	LEVER,FORK	1				0.08
043	16294-54230	SPRING	1				0.001
045	07715-03205	BALL 5/32	2				0.001
050	1G032-56150	SHAFT,FORK LEVER	1				0.007
060	1G032-56470	SHAFT,FORK LEVER	1				0.04
070	16241-56330	BEARING,MINIATURIZE	1				0.007
080	16241-56253	COVER,FORK LEV.SHAFT	1				0.025
090	16299-56260	GASKET	1				0.002
100	01023-50612	BOLT,SEMS	2				0.005
110	16241-56210	COLLAR	1				0.008
120	16241-56340	BEARING,MINIATURIZE	1				0.007

V1505-E4B-KEA-1 -> ENGINE -> 030001 FUEL FILTER ## V1505-E4B-KEA-1-PROBST

Update Date: 9/03/2016, Printing Date: 09/03/2016

Interchangeable =, Not Interchangeable NI, New for Old >>, Old for New <<

No	Part Number	Part Name	Qty	IC	S/N	Remarks	Kg
010	15224-43010	FILTER,ASSY(FUEL)	1				0.56
020	15224-43200	ASSY COVER,FILTER	1				0.215
040	15108-43610	JOINT,PIPE	1				0.02
050	15108-43780	JOINT,PIPE	1				0.02
060	15221-43170	ELEMENT,FILTER	1				0.3
070	19222-43280	PLUG,FILTER BREATHER	1				0.01
080	15108-43290	RING	1				0.001
090	15224-87760	MARK,FORM	1				0.003

V1505-E4B-KEA-1 -> ENGINE -> 030200 FUEL PUMP (ELECTRICAL) ## V1505-E4B-KEA-1-PROBST

Update Date: 09/03/2016, Printing Date: 08/03/2016

Interchangeable =, Not Interchangeable NI, New for Old >>, Old for New <<

No	Part Number	Part Name	Qty	IC	S/N	Remarks	Kg
010	15852-52850	COVER	1				0.05
020	16264-52140	GASKET,FUEL PUMP	1		<=8HZ999		0.001
020	16261-52140	GASKET,FUEL PUMP	1	>>	>=8J0001		0.001
030	02751-50060	NUT,FLANGE	2				0.005
050	1G662-52030	ASSY PUMP,FUEL	1				0.29

V1505-E4B-KEA-1 -> ENGINE -> 040200 ALTERNATOR AND PULLEY ## V1505-E4B-KEA-1-PROBST

Update Date: 9/03/2016 Printing Date: 08/03/2016

Interchangeable =, Not Interchangeable NI, New for Old >>, Old for New <<

No	Part Number	Part Name	Qty	IC	S/N	Remarks	Kg
010	19630-64013	ASSY ALTERNATOR	1			12V60A	3.38
							3.38
020	16615-64422	STAY,DYNAMO	1				0.112
030	01127-50830	BOLT,W SEMS(LARGE WASHER)	1				0.023
040	01173-51085	HEX.BOLT	1				0.051
050	02176-50100	HEX.NUT	1				0.005
060	04011-50100	WASHER,PLAIN	1				0.002
070	04512-50100	WASHER,SPRING LOCK	1				0.003
090	01023-50616	BOLT,SEMS	1				0.006
110	16281-74280	PULLEY,FAN DRIVE	1				1.1
120	16241-91020	BOLT(FAN DRIVE)	1				0.1
130	14962-97010	V BELT	1				0.07
140	16678-65830	ASSY CONNECTOR,2	1				0.009
170	1C010-65830	ASSY COUPLER,SOLENO.	1				0.005
180	1C010-65880	CONNECTOR	1				0.005
190	1C010-65910	TERMINAL	2				0.001
200	19215-63750	TERMINAL	1				0.001
210	11521-65920	CONNECTOR	1				0.003
220	11521-65970	TERMINAL	1				0.003
230	16662-65830	ASSY COUPLER,CONNEC.	1				0.01

No	Part Number	Part Name	Qty	IC	S/N	Remarks	Kg
240	19872-65840	CONNECTOR	1				0.006
250	19237-65910	TERMINAL	5				0.001

V1505-E4B-KEA-1 -> ENGINE -> 040300 ALTERNATOR [COMPONENT PARTS] ## V1505-E4B-KEA-1-PROBST

Update Date: 9/03/2016, Printing Date: 08/03/2016

Interchangeable =, Not Interchangeable NI, New for Old >>, Old for New <<

No	Part Number	Part Name	Qty	IC	S/N	Remarks	Kg
010	19630-64013	ASSY ALTERNATOR	1				3.38
							3.38
020	15881-64110	PULLEY,DYNAMO	1				0.16
030	15881-92010	NUT	1				0.02
040	15881-64150	COLLAR	1				0.004
050	TA043-64040	ROTOR	1				1.465
060	15881-64800	COVER, BEARING	1				0.001
070	16652-64770	BEARING BALL	1				0.045
090	TA043-74030	FRAME(DRIVE END)	1		<=1EMZ999		1.275
090	TA043-74032	FRAME,DRIVE END	1	>>	>=1EN0001		1.275
100	16652-64780	BRG,BALL	1		<=1EMZ999		0.05
100	16652-64782	BEARING BALL	1	>>	>=1EN0001		0.05
110	15881-64710	PLATE, RETAINER	1				0.01
120	15881-93010	SCREW, ROUND HEAD	4				0.003
130	15881-64260	BOLT, THROUGH	2				0.01
140	TA043-64060	FRAME,END	1				0.2
150	16652-64230	COVER,END	1				0.035
160	TA043-64850	HOLDER	1				0.155
170	15881-64900	BUSH,INSULATION	1				0.006
180	16652-64310	HOLDER BRUSH	1				0.025
190	15881-64090	BRUSH	2				0.002
200	15881-64330	SPRING, BRUSH	2				0.002

No	Part Number	Part Name	Qty	IC	S/N	Remarks	Kg
210	15881-93020	SCREW, ROUND HEAD	2				0.005
220	15881-93030	SCREW, ROUND HEAD	6				0.003
230	15881-93040	SCREW, ROUND HEAD	1				0.003
240	15881-91040	BOLT	3				0.005
250	15881-92020	NUT	2				0.02
260	15881-91050	BOLT	2				0.01
270	14182-92030	NUT	1				0.003
280	16652-64600	ASSY REGULATOR	1				0.08
290	17369-67570	CLAMP CORD	1				0.001

V1505-E4B-KEA-1 -> ENGINE -> 040400 STARTER ## V1505-E4B-KEA-1

Update Date: 03/06/2015, Printing Date: 09/03/2016

1J996-012-10

Interchangeable =, Not Interchangeable NI, New for Old >>, Old for New <<

No	Part Number	Part Name	Qty	IC	S/N	Remarks	Kg
010	37560-63010	ASSY STARTER	1			12V 1.2KW	3.45
020	01123-50830	BOLT,SEMS	2				0.015
030	02114-50080	HEX.NUT	1				0.005
040	04512-50080	WASHER,SPRING LOCK	1				0.002

V1505-E4B-KEA-1 -> ENGINE -> 040500 STARTER [COMPONENT PARTS] ## V1505-E4B-KEA-1

Update Date: 03/06/2015, Printing Date: 09/03/2016

Interchangeable =, Not Interchangeable NI, New for Old >>, Old for New <<

No	Part Number	Part Name	Qty	IC	S/N	Remarks	Kg
010	37560-63010	ASSY STARTER	1			12V 1.2KW	3.45
020	37560-63080	YOKE	1				0.83
030	11460-63070	ARMATURE	1				0.05
040	11460-63530	BEARING	1				0.02
050	11460-63500	BEARING	1				0.03
060	16285-63040	ASSY CLUTCH	1				0.55
070	16271-63140	PINION,BEVEL	1				0.05
080	16285-63030	ASSY HOUSING	1				0.43
090	16611-63020	ASSY SWITCH,MAGNETIC	1				0.91
100	11470-63380	ASSY HOLDER,BRUSH	1				0.3
110	11460-63390	SPRING,BRUSH	4				0.01
120	16285-63200	ASSY FRAME,END	1				0.103
130	11460-63270	GEAR	1				0.04
140	19212-63100	ROLLER	5				0.002
150	11460-63110	RETAINER	1				0.01
160	19212-97130	BALL	1				0.003
170	11460-63120	SPRING	1				0.01
180	11460-93310	BOLT	2				0.01
190	11460-63320	BOLT,THROUGH	2				0.02
200	15511-63760	ASSY BOLT	2				0.005
210	16285-92010	NUT,HEXAGON	1				0.005
220	16611-63450	COVER	1				0.03

No	Part Number	Part Name	Qty	IC	S/N	Remarks	Kg
230	13801-94100	WASHER,SPRING	1				0.002
240	16611-92020	NUT,HEXAGON	1				0.005
250	15511-96660	O RING	2				0.005
260	16285-63570	PIPE,DRAIN	1				0.005
270	16611-63660	CORD,STOP SOLENOID	1				0.005
280	16612-63100	BAND,COVER	1				0.01
290	16285-98050	ASSY COVER	1				0.048

V1505-E4B-KEA-1 -> ENGINE -> 040600 OIL SWITCH/THERMOMETER/PLUG ## V1505-E4B-KEA-1

Update Date: 03/06/2015, Printing Date: 09/03/2016

Interchangeable =, Not Interchangeable NI, New for Old >>, Old for New <<

No	Part Number	Part Name	Qty	IC	S/N	Remarks	Kg
010	15841-96020	PLUG	1				0.02
020	15841-39010	SWITCH,OIL	1				0.03

V1505-E4B-KEA-1 -> ENGINE -> 050000 WATER FLANGE AND THERMOSTAT ## V1505-E4B-KEA-1-PROBST

Update Date: 9/03/2016, Printing Date: 09/03/2016

Interchangeable =, Not Interchangeable NI, New for Old >>, Old for New <<

No	Part Number	Part Name	Qty	IC	S/N	Remarks	Kg
010	19008-72700	COMP FLANGE,WATER	1				0.268
020	16241-73370	PIPE,WATER RETURN	1				0.007
030	06311-55030	PLUG	1				0.05
040	16261-96710	GASKET	2				0.002
050	16264-72920	GASKET,WATER FLANGE	1				0.001
060	01023-50616	BOLT,SEMS	3				0.006
070	01023-50655	BOLT,SEMS	1				0.012
080	16241-73350	PIPE,WATER RETURN	1				0.015
090	16241-73360	BAND,PIPE	2		<=CFZ999		0.003
090	1G687-73362	CLAMP,HOSE	2	NI	>=CG0001		0.002
100	W26ES00112	ASSY THERMOSENSOR	1			SUPPLIED BY KDG/GERMANY	0.03
110	1G067-72840	ADAPTER	1				0.025
120	19434-73014	ASSY THERMOSTAT	1				0.07
130	16219-73260	COVER(THERMOSTAT)	1				0.099
140	16221-73270	GASKET,THEMOSTAT	1				0.001
150	01123-50835	BOLT,SEMS	2				0.02

V1505-E4B-KEA-1 -> ENGINE -> 050100 WATER PUMP ## V1505-E4B-KEA-1

Update Date: 03/06/2015, Printing Date: 09/03/2016

Interchangeable =, Not Interchangeable NI, New for Old >>, Old for New <<

No	Part Number	Part Name	Qty	IC	S/N	Remarks	Kg
010	16251-73034	PUMP,WATER,ASSY	1				0.8
020	16259-73520	FLANGE,WATER PUMP	1				0.15
040	1G642-73050	ASSY SEAL,MECHANICAL	1				0.03
050	16259-73512	IMPELLER,WATER PUMP	1				0.09
060	15852-73340	PIPE,WATER RETURN	1				0.02
070	16239-73430	GASKET,WATER PUMP	1				0.007
080	01023-50630	BOLT,SEMS	4				0.008
090	01023-50685	BOLT,SEMS	2				0.018

V1505-E4B-KEA-1 -> ENGINE -> 050300 WATER PIPE ## V1505-E4B-KEA-1

Update Date: 03/06/2015, Printing Date: 09/03/2016

Interchangeable =, Not Interchangeable NI, New for Old >>, Old for New <<

No	Part Number	Part Name	Qty	IC	S/N	Remarks	Kg
010	17203-72860	PIPE,WATER	1				0.16
020	1G680-72870	PIPE,WATER	1				0.053
030	1G677-72960	CLAMP,HOSE	2				0.024

V1505-E4B-KEA-1 -> ENGINE -> 050400 COOLING FAN ## V1505-E4B-KEA-1-PROBST

Update Date: 09/03/2016, Printing Date: 09/03/2016

Interchangeable =, Not Interchangeable NI, New for Old >>, Old for New <<

No	Part Number	Part Name	Qty	IC	S/N	Remarks	Kg
010	16292-74110	FAN	1				0.54
020	16241-74250	PULLEY,FAN	1				0.24
030	15876-74152	COLLAR,FAN	1				0.05
040	01754-50620	BOLT,FLANGE	4				0.007

V1505-E4B-KEA-1 -> ENGINE -> 060000 VALVE AND ROCKER ARM ## V1505-E4B-KEA-1

Update Date: 03/06/2015, Printing Date: 09/03/2016

Interchangeable =, Not Interchangeable NI, New for Old >>, Old for New <<

No	Part Number	Part Name	Qty	IC	S/N	Remarks	Kg
010	1G673-13110	VALVE,INLET	4				0.043
020	1G673-13120	VALVE,EXHAUST	4				0.043
030	16271-13240	SPRING,VALVE	8				0.015
040	16261-13330	RETAINER,VALVE SP.	8				0.015
050	15261-13980	COLLET(VALVE SPRING)	8			SET	0.002
060	1C010-13150	SEAL,VALVE STEM	8				0.002
070	16241-13280	CAP,VALVE	8				0.005
080	16241-14266	SHAFT,ROCKER ARM	1				0.22
090	01754-50610	BOLT,FLANGE	2				0.006
100	16241-14350	BRACKET(ARM,ROCKER)	4				0.04
110	16241-14410	STUD	4				0.022
120	1J095-92010	NUT,FLANGE	4				0.005
140	05411-00428	PIN,SPRING	1				0.002
150	16241-14430	WASHER(R-ARM.SHAFT)	2				0.002
160	15841-94022	WASHER,PLAIN	2				0.005
170	16241-14310	SPRING(ARM,ROCKER)	3				0.004
190	16241-14032	ARM,ROCKER,ASSY	8				0.052
200	16241-14230	SCREW,ADJUSTING	8				0.008
210	16241-14240	NUT	8				0.004

V1505-E4B-KEA-1 -> ENGINE -> 060100 INLET MANIFOLD ## V1505-E4B-KEA-1

Update Date: 03/06/2015, Printing Date: 09/03/2016

Interchangeable =, Not Interchangeable NI, New for Old >>, Old for New <<

No	Part Number	Part Name	Qty	IC	S/N	Remarks	Kg
010	16259-11774	ASSY MANIFOLD,INLET	1				0.377
020	16241-05550	JOINT,BREATHER PIPE	1				0.02
030	16241-11820	GASKET,IN-MANIFOLD	1				0.01
040	01754-50616	BOLT,FLANGE	3				0.006
050	01023-50630	BOLT,SEMS	2				0.008
060	01023-50650	BOLT,SEMS	3				0.012

V1505-KEA-1 >> 060200 exhaust manifold / muffler >> V1505-E4B-KEA-1-PROBST

Update Date: 9/03/2016 , Printing Date: 9/03/2016

図番 REF.No.	品番 PART No.	部品名称	PART NAME	数量 Q'TY/S.No. A	互換 I.C.	備考 REMARKS
010	37560-8851-3	ﾏﾌﾗ, ｺﾝﾌﾟ	COMP.MUFFLER	1		
020	37560-1236-0	ﾊﾟｯｷﾝ(ｴｷｿﾞｰｽﾄﾏﾆﾎﾙﾄﾞ)	GASKET,EX-MANIFOLD	1		
030	16271-9201-0	ﾅｯﾄ	NUT	8		
040	1K581-1251-0	ｽﾃｰ(ﾏﾌﾗ, ﾏｴ)	STAY,MUFFLER FRONT	1		
050	37560-8852-2	ｽﾃｰ(ﾏﾌﾗ ｳｼﾛ)	STAY,MUFFLER REAR	1		
060	01123-60816	ﾎﾞﾙﾄ	BOLT	2		
070	01123-50830	ﾎﾞﾙﾄ	BOLT	2		
080	01774-61020	ﾌﾗﾝｼﾞﾎﾞﾙﾄ	BOLT,FLANGE	2		

Update Date: 09/03/2016, Printing Date: 09/03/2016

No▲	Part Number	Part Name	Qty	SB	IC	S/N	Remarks	Kg
010	W26EK00001	ASSY SWITCH,STARTER	1			KDG-GERMANY		0.25
020	W26ES00021	SWITCH,STARTER	1			KDG-GERMANY		0.241
030	W270001566	ASSY KEY	2			KDG-GERMANY		0.02
040	15694-65990	TIMER (GLOW LAMP)	1					

Update Date: 03/06/2015, Printing Date: 09/03/2016

16225-034-10

Interchangeable =, Not Interchangeable NI, New for Old >>, Old for New <<

No	Part Number	Part Name	Qty	IC	S/N	Remarks	Kg
010	15263-12370	PACKING,MUFFLER	1				0.015
020	01123-50822	BOLT,SEMS	4				0.012

V1505-E4B-KEA-1 -> ENGINE -> 080900 LABEL AND OPERATOR'S MANUAL ## V1505-E4B-KEA-1

Update Date: 03/06/2015, Printing Date: 09/03/2016

Interchangeable =, Not Interchangeable NI, New for Old >>, Old for New <<

No	Part Number	Part Name	Qty	IC	S/N	Remarks	Kg
010	1J095-89160	MANUAL,OP	1				0.12
020	1J013-89810	STATEMENT,WARRANTY	1				0.011
030	19426-87903	LABEL	1				0.001
040	19426-87880	LABEL,INSTRUCTION	1				0.001

V1505-E4B-KEA-1 -> ENGINE -> 090001 GASKET KIT [OPTION] ## V1505-E4B-KEA-1

Update Date: 03/06/2015, Printing Date: 09/03/2016

Interchangeable =, Not Interchangeable NI, New for Old >>, Old for New <<

No	Part Number	Part Name	Qty	IC	S/N	Remarks	Kg
010	1G994-99354	KIT GASKET UPPER	1				0.387
020	16394-03313	GASKET,CYLINDER HEAD	1				0.2
030	16241-14520	GASKET,HEAD COVER	1				0.012
040	16241-11820	GASKET,IN-MANIFOLD	1				0.01
050	15263-12370	PACKING,MUFFLER	1				0.015
060	16299-12360	GASKET,EX-MANIFOLD	1				0.02
070	16264-72920	GASKET,WATER FLANGE	1				0.001
080	16221-73270	GASKET,THEMOSTAT	1				0.001
090	04814-50300	O RING	1				0.001
100	15951-96660	PACKING	4				0.001
110	1C010-13150	SEAL,VALVE STEM	8				0.002
140	19077-53650	SEAL HEAT	4				0.002
150	15841-53622	GASKET	4				0.002

V1505-E4B-KEA-1 -> ENGINE -> 090002 GASKET KIT [OPTION] ## V1505-E4B-KEA-1

Update Date: 03/06/2015, Printing Date: 09/03/2016

Interchangeable =, Not Interchangeable NI, New for Old >>, Old for New <<

No	Part Number	Part Name	Qty	IC	S/N	Remarks	Kg
010	1G986-99367	KIT GASKET LOWER	1				0.166
020	16252-01630	GASKET,OIL PAN	1				0.012
030	16264-04132	GASKET,GEAR CASE	1				0.01
040	1J095-04360	GASKET(BRG.CASE)	1				0.006
050	16264-04822	GASKET	1				0.008
060	16261-52140	GASKET,FUEL PUMP	1				0.001
070	16264-57210	GASKET	1				0.002
080	16239-73430	GASKET,WATER PUMP	1				0.007
090	16299-56260	GASKET	1				0.002
110	15601-96650	PACKING	6				0.001
120	6C090-58960	GASKET	1				0.005
130	16265-96670	PACKING	1				0.005
140	16241-04212	SEAL,OIL	1				0.012
150	16285-04460	SEAL,OIL	1				0.003

V1505-E4B-KEA-1 -> ENGINE -> 090100 METAL KIT [OPTION] ## V1505-E4B-KEA-1

Update Date: 03/06/2015, Printing Date: 09/03/2016

Interchangeable =, Not Interchangeable NI, New for Old >>, Old for New <<

No	Part Number	Part Name	Qty	IC	S/N	Remarks	Kg
010	1G992-23755	METAL,KIT(ENGINE)	1			STD	0.392
010	1G992-23765	KIT METAL,ENGINE	1			-0.20mm/+0.20mm	0.394
010	1G992-23775	KIT METAL,ENGINE	1			-0.40mm/+0.40mm	0.646
020	16292-23473	METAL(CRANKSHAFT)	1			STD	0.046
020	16292-23913	METAL(CRANKSHAFT)	1			-0.20mm	0.005
020	16292-23923	METAL(CRANKSHAFT)	1			-0.40mm	0.05
030	16292-22310	METAL(PIN,CRANK)	4			STD/SET	0.04
030	16292-22972	METAL,CRANKPIN	4			-0.20mm/SET	0.033
030	16292-22982	METAL,CRANKPIN	4			-0.40mm/SET	0.034
040	16292-23483	METAL,CRANKSHAFT	3			STD/SET	0.05
040	16292-23933	METAL,CRANKSHAFT	3			-0.20mm/SET	0.05
040	16292-23943	METAL,CRANKSHAFT	3			-0.40mm/SET	0.05
050	16292-23494	METAL,CRANKSHAFT	1			STD/SET	0.07
050	16292-23864	METAL,CRANKSHAFT	1			-0.20mm/SET	0.05
050	16292-23874	METAL,CRANKSHAFT	1			-0.40mm/SET	0.05
060	15521-23533	METAL,SIDE	2			STD	0.01
060	15521-23953	METAL,SIDE	2			+0.20mm	0.01
060	15521-23963	METAL,SIDE	2			+0.40mm	0.01
070	19202-23543	METAL,SIDE	2			STD	0.01
070	19202-23973	METAL,SIDE	2			+0.20mm	0.01
070	19202-23983	METAL,SIDE	2			+0.40mm	0.01

V1505-E4B-KEA-1 -> ENGINE -> 090300 PISTON KIT [OPTION] ## V1505-E4B-KEA-1

Update Date: 03/06/2015, Printing Date: 09/03/2016

Interchangeable =, Not Interchangeable NI, New for Old >>, Old for New <<

No	Part Number	Part Name	Qty	IC	S/N	Remarks	Kg
010	1J097-21770	PISTON,KIT(STD)	4			STD	0.658
010	1J097-21790	PISTON,KIT(050)	4			+0.50mm	0.668
020	1J097-21110	PISTON	4			STD	0.414
020	1J097-21910	PISTON(05)	4			+0.50mm	0.425
030	1J050-21050	RING,PISTON,ASSY	4			STD	0.04
030	1J050-21090	RING,PISTON,ASSY 05	4			+0.50mm	0.032
040	16241-21310	PIN,PISTON	4				0.135
050	16241-21330	CIRCLIP(PIN,PISTON)	8				0.002
060	1G700-21980	BUSH,PISTON PIN	4				0.01

Einleitung

Introduction

EMMEGI Öl/Luft Wärmetauscher werden zur Kühlung des Hydrauliköles in den Rücklaufleitungen von Hydrauliksystemen eingesetzt.
Die kalte Umgebungsluft wird mittels eines Axialventilators, angetrieben durch einen Elektro- oder Hydraulikmotor, über einen aus hochfestem Aluminium, in speziellen Löt- und Schweißverfahren hergestellten Kühlerblock geblasen und bewirkt die Rückkühlung des heißen Hydrauliköles auf die gewünschte Betriebstemperatur.
Speziell entwickelte Turbulatoren in den ölführenden Rohren und Verwirbelungselemente in den Luftkanälen garantieren hohe Kühlleistungen in allen Durchflussbereichen.

EMMEGI air-oil heat exchangers are used for cooling oil hydraulic systems using as the coolant ambient air that passes over the radiant by means of a fan operated by an electric or hydraulic motor.
The cooler element, in high resistance aluminium alloy, is obtained by means of a braze-welding process carried out under vacuum.
The particular configuration of the cooling pipes increase the turbulence of the fluid consequently of the exchange capacity; moreover, the presence of special jets on the cooler finning further improves the total transmission coefficient.
The result is a very small, light and robust technologically advanced product.

Zulässige Hydraulikflüssigkeiten

- MINERALÖLE, HL, HLP
- WASSER-ÖL EMULSIONEN
- WASSER-GLYCOL
- Bei anderen Betriebsmedien Rücksprache mit **EMMEGI** erforderlich

Compatible fluids

- *MINERAL OILS, HL, HLP.*
- *WATER-OIL EMULSION.*
- *WATER-GLYCOL.*
- *Consults EMMEGI for other fluids.*

Technische Daten Kühlelement

- Werkstoff: Aluminium "Long Life"
- Betriebsdruck: 20 bar
- Prüfdruck: 35 bar
- Max. Betriebstemperatur: 120 °C
- Bei "aggressiven" Umweltbedingungen Rücksprache mit EMMEGI erforderlich.

Technical specification of Cooler Element

- *Material: "long life" aluminium.*
- *Operating pressure: 20 bar.*
- *Test pressure: 35 bar.*
- *Max operating temperature: 120°c.*
- *For specially "aggressive" atmospheres contact EMMEGI.*

Installation

Der Wärmetauscher muss so installiert werden, dass die Zu- und Abfuhr der Kühlluft ungehindert erfolgen kann. Die minimalen Abstände (siehe Fig. 1) zu eventuellen Hindernissen in der Saug- und Abluftzone sind zu beachten.
Der Einbau des Kühlers muss in der Rücklaufleitung erfolgen. Zur Vermeidung von äusseren Krafteinleitungen und Vibrationen auf das Kühlelement durch die Anschlussleitungen, sind unbedingt Hydraulikschläuche zu verwenden.
Druckspitzen und Pulsationen im Ölstrom können das Kühlelement zerstören und sind zu vermeiden.
Um Beschädigungen des Kühlers bei Kaltstart durch hohe Ölviskositäten zu verhindern, empfehlen wir den Einbau eines Bypass-Ventiles (siehe Fig. 2).

Installation

The exchanger can be fitted in a horizontal position, respecting the minimum distance from the wall (see fig.1) so as to ensure a natural flow of cooling air.
The exchanger is usually installed on oil tank return piping; it must also be protected from impacts and mechanical vibrations by supports and must be connected to the plant with flexible pipes.
Avoid subjecting the exchanger to sudden changes in flow, hammering and pulsations that can cause irreversible damage to the element.
We recommend installing a by-pass valve (see fig.2) to protect the exchanger from over-pressure generated when the plants is started up due to high oil viscosity.

Wartung

Um eine gleichbleibende Kühlleistung zu gewährleisten, ist das Kühlelement in regelmäßigen Abständen zu reinigen. Die Intervalle richten sich nach den jeweiligen Umwelt- und Betriebsbedingungen.

Reinigung der Ölseite

Zur Reinigung der ölführenden Rohre ist der Wärmetauscher zu demontieren. Durch Spülen der Rohre mit einem Aluminiumverträglichen Reinigungsmittel entgegen der Durchflussrichtung sind die Verschmutzungen, Öl- und Fettrückstände in den Rohren zu entfernen.

Reinigung der Luftseite

Die Luftlamellen sind mit Pressluft, oder bei starker Verschmutzung mit Öl oder Fett, mit heißem Wasser oder Wasserdampf zu reinigen. Es ist darauf zu achten, dass der Luft- oder Wasserstrahl parallel zu den Lamellen ausgerichtet wird, damit Beschädigungen an den Turbulatoren vermieden werden. Der Elektromotor ist vor der Reinigung vom Stromnetz zu trennen und vor Feuchtig-keit zu schützen.

Beispiel zur Auslegung eines Wärmetauschers

Berechnungsbeispiel zur Kühlerauslegung gemäß der nachstehenden Betriebsparameter:

Erforderliche Kühlleistung	:	19,5	[KW]
Durchflussmenge Öl ISO VG32	:	90	[lpm]
Öleingangstemperatur	:	60	[°C]
Ölausgangstemperatur	:	30	[°C]

Anschlussspannung Ventilator 230/400V-50 Hz.

Ermittlung der notwendigen spezifischen Kühlleistung in [kW/°C] mit der bekannten Kühlleistung und Temperaturdifferenz ΔT (Differenz zwischen Öleintrittstemperatur und Lufteintrittstemperatur).

$$P = \frac{19{,}5\ \text{KW}}{60° - 30°} = 0{,}65\ \text{KW/°C}$$

Mit der Öldurchflussmenge (90 l/min) und der ermittelten spezifischen Kühlleistung (0,65 kW/°C) ist die notwendige Kühlergrösse und -type aus den Diagrammen zu ermitteln.

Maintenance

You should be particularly carefully in cleaning the cooler element to guarantee a natural exchange of air, in order to prevent a reduction in thermal efficiency.

Cleaning oil side

The exchanger should be dismantled to clean on the oil side. The dirt can be removed by flushing, in counter-current, de-greasing substance, compatible with aluminium. Wash with hydraulic oil before re-connecting the product to the plant.

Cleaning air side

Cleaning on the air side can be done using compressed air or water, directing the jet parallel to the fins so as not to damage them.
Oily dirt or grease can be removed with a jet of steam or hot water. During this operation, the electric motor must be disconnected from the voltage supply, and must be adequately protected.

Example of how to choose a heat exchanger

Proceed with sizing the exchanger, with a knowledge of the data as the example below shows:

Power to dissipate	:	*19,5*	*[KW]*
ISO VG 32 oil flow	:	*90*	*[lpm]*
Oil input temperature	:	*60*	*[°C]*
Ambient temperature	:	*30*	*[°C]*

Fan operating with an electric motor 230/400V-50Hz.

You can then calculate the specific heat exchange power KW/°C if you know the power to dissipate and the ΔT (the difference between the oil input temperature and the ambient temperature).

$$P = \frac{19{,}5\ \text{KW}}{60° - 30°} = 0{,}65\ \text{KW/°C}$$

Note the oil flow (90lpm) and specific exchange power (0,65 KW/°C), product research is made by referring to the graph in the catalogue which is relevant to each model.

Wartungsnachweis

probst handling equipment

Garantieanspruch für dieses Gerät besteht nur bei Durchführung der vorgeschriebenen Wartungsarbeiten (durch eine autorisierte Fachwerkstatt)! Nach jeder erfolgten Durchführung eines Wartungsintervalls muss unverzüglich dieser Wartungsnachweis (mit Unterschrift u. Stempel) an uns übermittelt werden 1).

1) per E-Mail an: service@probst-handling.de / per Fax oder Post

Betreiber: _____

Gerätetyp: _____ **Artikel-Nr.:** _____

Geräte-Nr.: _____ **Baujahr:** ____

Wartungsarbeiten nach 25 Betriebsstunden

Datum:	Art der Wartung:	Wartung durch Firma:
		Stempel
		…… *Name* *Unterschrift*

Wartungsarbeiten alle 50 Betriebsstunden

Datum:	Art der Wartung:	Wartung durch Firma:
		Stempel
		…… *Name* *Unterschrift*
		Stempel
		…… *Name* *Unterschrift*
		Stempel
		…… *Name* *Unterschrift*

Wartungsarbeiten 1x jährlich

Datum:	Art der Wartung:	Wartung durch Firma:
		Stempel
		…… *Name* *Unterschrift*
		Stempel
		…… *Name* *Unterschrift*

Probst GmbH, Gottlieb-Daimler-Str. 6, 71729 Erdmannhausen, Germany,
Tel. +49 7144-3309-0, Fax +49 7144-3309-50, info@probst-handling.de