

Schäffer Lader

Betriebs- und Wartungsanleitung

670 T / 690 T

D



Ersatzteilbestellungen / -rücklieferungen / Garantie-Abwicklung

Ersatzteilbestellungen

Um eine schnellstmögliche Bearbeitung von Ersatzteilbestellungen zu gewährleisten, bitten wir Sie folgende Punkte zu beachten:

1. Ersatzteilbestellungen sind schriftlich per **Fax** oder **E-Mail** abzugeben
2. Bei Ersatzteilrechnungen mit einem Warenwert unter 40,00 Euro gewähren wir keinen Rabatt.
3. Ersatzteilbestellungen müssen folgende Angaben enthalten:
 - Kundennummer
 - Bestellnummer, Artikelnummer und Benennung der Teile
 - Maschinentyp, Fahrgestell-Nummer, Baujahr sowie Motor-Nummer
 - Lieferanschrift
 - Gewünschte Versandart.
4. Ersatzteilbestellungen, die bei uns bis 15.30 Uhr per Fax bzw. E-Mail eingehen, werden von uns am gleichen Arbeitstag bearbeitet und zum Versand gebracht, soweit die Ersatzteile verfügbar sind.
5. Rückstände werden schnellstmöglich frei Haus nachgeliefert, wir behalten uns jedoch vor, die günstigste Versandart zu wählen.
6. Der Versand der Ersatzteile erfolgt auf Rechnung und Gefahr des Bestellers.
7. Wir versenden Ersatzteile mit UPS bzw. Spedition.
Nachtverteiler oder Express – nur wenn ausdrücklich schriftlich gewünscht

Rücksendungen

1. Von uns gelieferte Ware wird nur original verpackt nach unserer Zustimmung bei **frachtfreier** Rücksendung zurückgenommen. Zurückgenommene Ware wird abzüglich eines angemessenen Kostenanteils gutgeschrieben, der 10 % des Warenwertes beträgt, sofern nicht der Käufer den Nachweis erbringt, dass der im konkreten Fall angemessene Betrag wesentlich niedriger ist; abgezogen werden weiterhin ggf. anfallende Rücknahmekosten, die uns die Industrie bei Werksrückgabe in Rechnung stellt. Eine Rücknahme von elektrischen Bauteilen, Sonderanfertigungen oder auf Wunsch des Kunden besonders beschaffter Waren ist ausgeschlossen.
2. Sämtliche Rücksendungen gehen auf Kosten und Gefahr des Käufers. Für Rücksendungen per Nachtverteiler oder Express werden von uns **K E I N E** Kosten übernommen. Sendungen per Nachnahme werden grundsätzlich von uns nicht angenommen.
3. Rücksendungen können nur innerhalb von **30 Tagen** nach Rechnungsstellung akzeptiert werden.
4. Rücksendungen müssen folgende Informationen enthalten:
 - Kunden-Nummer
 - Rechnungsnummer/-datum
 - Artikel-Nr. und -bezeichnung
 - Grund der Rückgabe
 - Stempel und Unterschrift des Kunden

Garantie

ACHTUNG:

Grundsätzlich müssen alle Garantiewerke **VOR** der Ausführung beim Werk gemeldet und die Übernahme der Kosten genehmigt werden.

1. Ersatzteile, die zur Reparatur von Garantieschäden erforderlich sind, werden auf gleichem Wege wie andere Ersatzteile bestellt und berechnet. Nach **anerkannter** Garantie erfolgt dann eine entsprechende Gutschrift.
2. Wird kein Verkaufsdatum angegeben und liegt uns keine ausgefüllte Garantiekarte vor, sehen wir unser Lieferdatum als Verkaufsdatum an.
3. Die gereinigten Garantieteile im Originalzustand müssen **zusammen** mit dem Garantie-Antrag innerhalb von **30 Tagen** an den Lieferanten zurückgeschickt werden.
4. Des Weiteren sind die „Garantiebestimmungen für Schäffer-Hoflader“ auf der Garantiekarte bindend.
5. Bei abgelehnten Garantie-Anträgen verschrotten wir die eingesandten Ersatzteile kostenlos.
6. Wünschen Sie die Rücksendung des Garantie-Ersatzteiles bitten wir um schriftliche Benachrichtigung. Die Kosten der Begutachtung sowie des Rücktransports gehen dann zu Lasten des Kunden.
7. Auf Ersatzteile beträgt die Gewährleistung 6 Monate ab Verkaufsdatum.

Garantiebestimmungen für SCHÄFFER - Hoflader

Wir gewährleisten eine dem jeweiligen Stand der Technik entsprechende Fehlerfreiheit des Kaufgegenstandes in Werkstoff und Werkarbeit für die Dauer von 12 Monaten, oder maximal 1000 Betriebsstunden nach Auslieferung.

Die Gewährleistung besteht nach unserer Wahl in der Reparatur des Kaufgegenstandes oder dem Ersatz der beanstandeten Teile durch Lieferung von, Neu bzw. Austauschteilen. Ersatzlieferungen erfolgen grundsätzlich unfrei. Sollten wir eine Rücksendung der beanstandeten Teile wünschen, so geht der Versand zu unseren Lasten.

Ersetzte Teile gehen in unser Eigentum über und sind vom Besteller zu verwahren.

Für die nicht selbst erzeugten Ersatzteile beschränkt sich unsere Gewährleistung auf die Abtretung der Ansprüche die uns gegen den jeweiligen Lieferanten der Fremderzeugnissen zustehen.

Gewährleistungsansprüche müssen grundsätzlich, spätestens 4 Wochen nach Schadensfeststellung schriftlich unter Nennung des Ersatzteillieferscheines bei uns erhoben werden. Instandsetzungsarbeiten sind in einer autorisierten Händlerwerkstatt oder an einem anderen von uns zu bestimmenden Ort, unter Verwendung von Original -Ersatzteilen auszuführen.

Die Anerkennung von Gewährleistungsansprüchen ist für uns nur dann bindend, wenn sie schriftlich erfolgt. Ein Anspruch auf Wandlung oder Minderung besteht nicht, es sei denn, dass wir nicht in der Lage sind, den Schaden zu beheben.

Ersatz eines unmittelbaren oder mittelbaren Schadens wird nicht gewährt.

Die Gewährleistung erlischt wenn der Kaufgegenstand von fremder Seite oder durch den Einbau von Teilen fremder Herkunft verändert worden ist. Gleiches gilt für die Verwendung von Anbaugeräten oder Werkzeugen von Fremdfirmen.

Die Gewährleistung erlischt ferner, wenn der Besteller die Vorschriften über die Behandlung des Kaufgegenstandes (Betriebsanleitung) nicht befolgt hat. Natürlicher Verschleiß und Beschädigung sowie Lagerungs- und Korrosionsschäden, die auf fahrlässige oder unsachgemäße Behandlung zurückzuführen sind, sind von der Gewährleistung ausgeschlossen.

Inhaltsverzeichnis

0 Vorwort	3
0.1 Übergabeinspektion durch den Händler	4
0.2 Kennzeichnung der Maschine	5
0.2.1 Hinweise zur Ersatzteilbestellung.....	6
0.2.2 Schäffer Originalteile	6
1 Bestimmungsgemäße Verwendung	7
1.1 Sicherheitshinweise für die Nutzung als Radlader	8
1.1.1 Hinweise für das Fahren im öffentlichen Straßenverkehr.....	10
1.2 Sicherheitshinweise für den Betrieb des Teleskopladers	10
1.2.1 Vorbemerkungen.....	10
1.2.2 Allgemeines.....	11
1.2.3 Bedienung	12
1.2.4 Gefahrenbereich.....	13
1.2.5 Befördern von Personen	13
1.2.6 Standsicherheit.....	14
1.2.7 Fahrbetrieb.....	14
1.2.8 Einweiser	15
1.2.9 Laden und Entladen	15
1.2.10 Arbeiten im Bereich von E-Leitungen	16
1.2.11 Arbeiten in der Nähe von elektrischen Freileitungen.....	17
1.2.12 Einsatz unter Tage und in geschlossenen Räumen	17
1.2.13 Arbeitsunterbrechungen	18
1.2.15 Bergen, Abschleppen, Transport	18
1.2.16 Sicherheitshinweise bei der Wartung, Montage und Instandsetzung.....	19
1.2.17 Überwachung und Überprüfung	21
1.2.18 Anbringung von Feuerlöschern	21

2 Arbeiten mit dem Lader	22
2.1 Allgemeine Hinweise	22
2.2 Hinweise für die Arbeit mit der Palettengabel	23
2.3 Hinweise zum Abschleppen und Transportieren	25
2.3.1 Abschleppen.....	25
2.3.2 Transport	26
3 Bedienung der Maschine	26
3.1 Einleitung.....	26
3.2 Fahrerstand.....	27
3.2.1 Fahrerstand bei Verdeck.....	27
3.2.2 Fahrerstand mit Kabine.....	28
3.2.3 Kombi-Instrument	29
3.2.4 Lastanzeigegerät (load indicator).....	30
3.2.5 Blinker-/ Beleuchtungsschalter.....	30
3.3 Einstellung des Fahrersitzes	31
3.3.1 Gewichtseinstellung	31
3.3.2 Höheneinstellung	31
3.3.3 Längsverstellung	32
3.3.4 Rückenlehnen-Neigungsverstellung.....	32
3.4 Gaspedal / Inchpedal	32
3.5 Fahrschalter	33
3.6 Zünd-Startschalter / Anlassen des Laders	34
3.7 Hilfs- und Feststellbremse	35
3.9 Abstellen des Laders	35
3.10 Einhebelbetätigung für den Teleskoparm.....	36

3.11 Schnellwechseleinrichtung	37
3.11.1 Druckentlastung	38
3.12 Batterietrennschalter (optional)	38
3.13 Sicherungskasten	39
3.13.1 Sicherungskasten A (Lenkturm)	39
3.13.2 Sicherungskasten B (nur bei Kabine).....	39
3.14 Kabine	40
3.14.1 Kabinentür	40
3.12.2 Heckfenster	40
3.12.3 Schalterelemente in Kabine.....	41
3.12.4 Heizung	41
4 Wartungsanleitung	42
4.1 Allgemeine Hinweise	42
4.1.1 Wartungsplan	43
4.1.2 Füllmengen - Betriebsstoffe	45
4.1.3 Luftdruck Reifen.....	45
4.1.4 Filtereinsätze	46
4.2 Luftfilter Kabine	46
4.3 Wartung Hydrauliksystem	47
4.3.1 Hydraulik-Filteranlage	48
4.3.2 Druckfilter	49
4.4 Wartung der Achsgetriebe	50
4.4.1 Öl in den Planetengetrieben wechseln.....	52
4.5 Wartung der Bremsanlage	53
4.6 Luftfilter	54
4.7 Wartung der Batterie	55

4.8	Wartung Dieselmotor	56
4.8.1	Sicherer Betrieb	56
4.8.1.1	<i>Bezeichnung der Einzelteile.....</i>	57
4.8.2	Kraftstoff.....	58
4.8.2.1	<i>Kraftstoffstandüberprüfung und Nachtanken</i>	58
4.8.2.2	<i>Entlüften des Kraftstoffsystems</i>	59
4.8.2.3	<i>Überprüfung der Kraftstoffleitungen</i>	60
4.8.2.4	<i>Auswechseln des Kraftstofffilters.....</i>	61
4.8.2.5	<i>Wechseln des Kraftstoffvorfilters.....</i>	62
4.8.2.6	<i>Verwendung von RME (Rapsmethylester) bzw. FAME (Fatty Acid Methyl Ester) als Kraftstoff</i>	62
4.8.3	Motorenöl	63
4.8.3.1	<i>Überprüfung des Ölstandes und Auffüllen des Motorenöls.....</i>	64
4.8.3.2	<i>Motorenölwechsel.....</i>	65
4.8.3.3	<i>Auswechseln des Ölfiltereinsatzes.....</i>	66
4.8.4	Kühler.....	67
4.8.4.1	<i>Überprüfen und Nachfüllen von Kühlflüssigkeit</i>	67
4.8.4.2	<i>Auswechseln des Kühlmittels.....</i>	69
4.8.4.3	<i>Überprüfung der Kühlerschläuche und Schlauchschellen</i>	69
4.8.4.4	<i>Vorsichtsmaßnahmen bei Überhitzung des Motors</i>	70
4.8.4.5	<i>Frostschutzmittel</i>	71
4.8.4.6	<i>Kühlerdichtungsmittel</i>	72
4.8.5	Ventilatorriemen	73
4.8.5.1	<i>Spannung des Ventilatorkeilriemens.....</i>	73

5 Störungsbeseitigung - Dieselmotor	74
5.1 Der Motor springt schlecht an	74
5.2 Die Leistung ist unzureichend	75
5.3 Der Motor steht plötzlich still	76
5.4 Die Farbe des Auspuffgases ist besonders stark.....	76
5.5 Der Motor muss sofort zum Stillstand gebracht werden	77
5.6 Der Motor wird zu heiß.....	77
6 Wartungsdaten - Dieselmotor	78
7 Hydraulischer Schaltplan.....	79

0 Vorwort

Vor der Inbetriebnahme des Laders sollte sich jeder Maschinenführer anhand dieser Anleitung mit der Handhabung vertraut machen. Die Sicherheitsvorschriften sind strikt einzuhalten. Bitte beachten Sie auch alle für Ihr Land gültigen Sicherheitsbestimmungen.

Wir empfehlen Ihnen die Maschine nach den Wartungsvorschriften zu pflegen und instand zu setzen, um die Betriebsbereitschaft zu gewährleisten und um eine lange Lebensdauer des Laders zu erreichen.

Sollten während des Betriebes Störungen an der Maschine auftreten, so melden Sie diese an den für Wartung und Instandhaltung Zuständigen. Bei Gefahr für Leib und Leben muss die Maschine sofort außer Betrieb gesetzt werden.

Die Betriebsanleitung ist ein Bestandteil der Maschine und hat dem Maschinenführer ständig zur Verfügung zu stehen.

Bei Fragen zur Handhabung oder Wartung der Maschine kann jederzeit der Händler Auskunft erteilen.



Achtung!

Bei Verwendung von Anbaugeräten und Arbeitswerkzeugen anderer Hersteller kann die Betriebssicherheit nicht gewährleistet werden. Eine Haftung ist deshalb in diesen Fällen ausgeschlossen.

Die folgenden Hinweiszeichen sind besonders zu beachten und die gekennzeichneten Punkte sind besonders gründlich durchzulesen.



Warnung!

Dieses Zeichen weist auf Gefahren oder Arbeitsgänge hin, welche bei Nichtbeachtung sehr schwere oder tödliche Verletzungen verursachen können.

Diese Anleitung entspricht dem Stand vom August 2006. Im Interesse der Weiterentwicklung des technischen Fortschritts können jedoch Veränderungen an der Maschine vorgenommen werden. Irgendwelche Ansprüche können aus dieser Anleitung daher nicht abgeleitet werden.



Achtung!

Zur Verwendung von RME (Rapsmethylester) bzw. FAME (Fatty Acid Methyl Ester) als Kraftstoff beachten sie unbedingt Kap. 4.8.2.6!

0.1 Übergabeinspektion durch den Händler

Bei der Übergabe der Maschine durch den Händler, hat dieser eine Übergabe - Inspektion durchzuführen. Bei der Fertigung der Maschine im Herstellerwerk wurde diese Inspektion bereits durchgeführt, dem Kunden soll jedoch in jedem Fall der Lader ordnungsgemäß übergeben werden.

Sollte in der Prüfliste eine NEIN - Antwort erscheinen, so ist dies in der Zeile „Bemerkungen“ zu erklären. Kleinere Reparaturen sind sofort durchzuführen.

Vor der Übergabe der Maschine sind folgende Aufgaben durchzuführen:

- Alle Schmierstellen abzuschmieren Reifendruck prüfen
- Radmuttern festziehen Probefahrt durchführen

Bei der Übergabe - Inspektion sind die folgenden Punkte zu kontrollieren:

	ja	nein		ja	nein
Motorölstand i.O.?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Lenkanlage i.O.?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Hydraulikölstand i.O.?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Beleuchtung und Armaturen i.O.?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Anlass-Sperre i.O.?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Alle Schlauchleitungen i.O.?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Bremsanlage i.O.?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Sicherheitsgurt i.O.?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kühlflüssigkeitsstand i.O.?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Abziehbilder und Lack i.O.?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Konzentration Kühlmittel i.O.?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	[Bedieneinrichtungen der Kabine		
Hydraulikanlage i.O.?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	(Gebläse usw.) i.O.?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Lastanzeige i.O.?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			

Bemerkungen: _____

Ausliefernder Händler: _____
Name Adresse

Werkvertreter/
Niederlassung: _____

Kunde: _____
Name Wohnort Straße/ Hausnummer

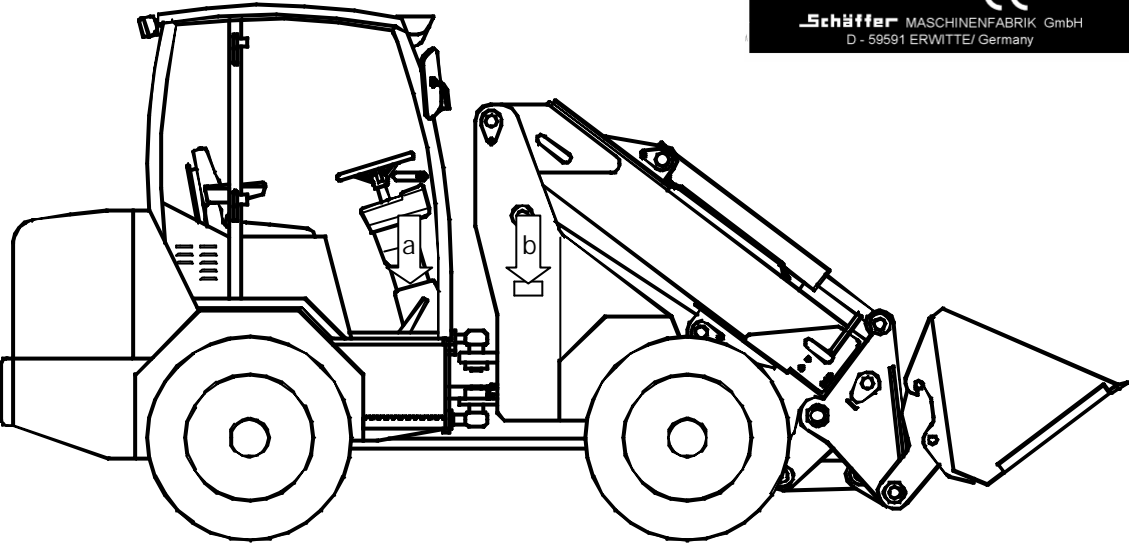
Art der Verwendung: Landwirtschaft Bauwirtschaft
 Industrie Verleih
 Kommune Sonstiges (_____)

Fahrzeug - Ident - Nr.: _____

Maschine ordnungsgemäß an Kunden übergeben: _____

Eine Kopie dieser Übergabe - Inspektion ist an den Hersteller zu schicken!

0.2 Kennzeichnung der Maschine



Typ/ Model:	670	zul. Achslast vorne/ max. front axle weight:	3800
Baujahr/ Year:	2006	zul. Achslast hinten/ max. rear axle weight:	3800
Fahrzeug-Ident-Nr./ Serial-No.:	0124XXX6	zulässiges Gesamtgewicht/ Gross-weight:	5450
Masse im gängigsten Betriebszustand/ Maschine-weight:	4900	Ausführung/ Type:	RL-T
zul Arbeitsgewicht: max. operating weight:	6000	Leistung/ Power (KW):	51

Schäffer MASCHINENFABRIK GmbH
 D - 59591 ERWITTE/ Germany


a= Typschild b= Fahrzeug - Ident - Nummer

Fahrzeug - Ident - Nummer: _____

Kennzeichnung Hydraulikpumpe und -motor

Brueninghaus Hydromatik
Brueninghaus Hydromatik GmbH
D 89275 Feuchtingen

Typ → **AVG40DA1DB/42R-N5C02 1 0155**
96K / 38 265.17.07.12

Serien-Nummer → **000000** Mineralöl
Mineralöl
Dreh-
richtung  **P=18KW**

Baujahr **41.99**

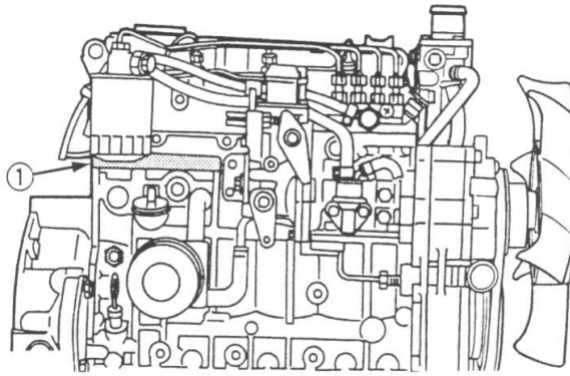
Made in Germany

Pumpennummer: _____

Motornummer: _____

Kennzeichnung Dieselmotor

Motornummer:



Motornummer eingeschlagen

0.2.1 Hinweise zur Ersatzteilbestellung

Tragen Sie bitte die entsprechenden Ident - Nummern in die Bedienungsanleitung ein.

Bei Rückfragen im Werk oder bei unserem Kundendienst diese Nummern bereithalten.

Ersatzteilbestellungen müssen folgende Angaben enthalten:

1. Maschinentyp
2. Fahrzeug - Ident - Nummer (Motor- bzw. Pumpennummer)
3. Genaue ET- Nummer und Bezeichnung des Teiles
4. Versandadresse mit Postleitzahl

0.2.2 Schäffer Originalteile

Nur Original Schäffer Ersatzteile verwenden!

Diese Teile sind speziell für unsere Lader und Anbaugeräte ausgelegt und freigegeben. Bei der Verwendung anderer Ersatzteile kann die Betriebssicherheit nicht garantiert werden.

Eine Haftung ist deshalb bei Verwendung von Fremdteilen ausgeschlossen.

1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Der Teleskoplader ist nach dem Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln gebaut. Beim Gebrauch der Maschine können dennoch Gefahren ausgehen, deshalb ist der Lader nur bestimmungsgemäß und in technisch einwandfreiem Zustand zu nutzen. Die Sicherheitsregeln sind streng zu beachten. Bei Störungen ist die Maschine sofort außer Betrieb zu setzen und erst nach deren Beseitigung wieder einzusetzen.

Der Teleskoplader dient ausschließlich zum Lösen, Laden, Schieben und Verteilen von Schüttgütern. Eine angebaute Palettengabel ist zum Aufnehmen, Transportieren und Absetzen von Stückgütern und palettiertem Material gedacht. Eine andere Verwendung (z.B. Nutzung des Teleskoparms als Arbeitsbühne, Einsatz als Zugfahrzeug für Anhänger oder dergleichen) gilt als nicht bestimmungsgemäß. Der Hersteller haftet für daraus resultierende Schäden nicht, der Anwender trägt dafür das Risiko allein.



Warnung!

Bei Gefahren durch herabfallende landwirtschaftliche Güter ist der Lader unbedingt mit einer Kabine oder einem Verdeck (ROPS geprüft) auszurüsten!

Dung- und Silagezangen sind für Arbeiten mit Großballen nicht zulässig!

Das Einhalten der Betriebsanleitung und der Wartungs- und Inspektionsvorschriften gehört mit zur bestimmungsgemäßen Verwendung.



Warnung!

Die Maschine darf nur von unterwiesenem und mit der Bedienung vertrautem Personal bedient werden. Bedienen Sie die Maschine niemals, wenn Sie mit deren Handhabung nicht vertraut sind.

Bei der Nutzung des Laders ist stets der Sicherheitsgurt anzulegen.

Die im Heck angebrachte Abschleppkupplung dient ausschließlich zum Abschleppen, Bergen oder Festzurren des Laders.



Warnung!

Eine angebaute Abschleppkupplung niemals als Anhängerkupplung zum Ziehen von Anhängern oder dergleichen verwenden.

Der Lader ist kein Zugfahrzeug!

1.1 Sicherheitshinweise für die Nutzung als Radlader

- Die allgemeinen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften des Gesetzgebers beim Umgang mit dem Radlader sind zu beachten.
- Bei der Bedienung, Wartung und Instandhaltung ist diese Anleitung einzuhalten.
- Der Lader darf nur von Personen geführt und instand gesetzt werden, die das 18. Lebensjahr vollendet haben, in der Bedienung und Wartung unterwiesen und welche geistig und körperlich geeignet sind.
- Zum Besteigen des Laders sind nur die vorgesehenen Trittflächen zu nutzen, diese sind stets in trittsicherem Zustand zu halten.
- Bedienungshebel, Pedale und der Fahrerstand sind frei von Schmutz und Fett zu halten.
- Die Bedienungseinrichtungen dürfen nur vom Fahrersitz aus bedient werden.
- Der Aufenthalt im Gefahrenbereich des Laders ist verboten!
- Der Aufenthalt im ungesicherten Knickbereich des Laders ist verboten!
- Die Arbeitsgeräte dürfen nicht über Personen, Arbeitsplätze, und Geräte geschwenkt werden. Bei Gefahr für Personen muss der Maschinenführer Warnzeichen geben.
- Zu festen Bauteilen, z. B. Bauwerken, Geräten usw. ist zur Vermeidung von Quetschgefahren ein Sicherheitsabstand von mindestens 0,5m einzuhalten.
- Mit Arbeitsgeräten (Schaufeln usw.) dürfen Personen nicht befördert werden.
- Die Standsicherheit des Laders muss immer gewährleistet sein. Fahrwege müssen so beschaffen sein, dass ein reibungsloser und sicherer Betrieb gewährleistet ist.
- In unebenem oder geneigtem Gelände ist das Arbeitsgerät möglichst nahe über dem Boden zu führen. Bei Gefälle ist der Lader nicht einzusetzen. Die Geschwindigkeit ist den örtlichen Verhältnissen und der Belastung anzupassen.
- Die zulässige Belastung des Laders darf nicht überschritten werden. Sie vermindert sich auf unwegsamem Gelände und bei starkem Lenkeinschlag.
Sicherheit ist das oberste Gebot!

- Bei Ladearbeiten nicht mit angehobener Last scharf bremsen oder scharf rückwärts anfahren. Nicht schneller als Schritt-Tempo bzw. 6 km/h fahren. Bei Hang- und Kurvenfahrt die Last absenken.
- Beim Laden von leichtbrennbaren Gütern (Stroh, Heu usw.) sind die gesetzlichen Bestimmungen einzuhalten.
- Bei laufendem Motor in geschlossenen Räumen ist für ausreichend Belüftung zu sorgen. Die allgemeinen Vorschriften über Abgase in geschlossenen Räumen sind zu beachten.
- Beim Anhalten ist der Lader an sicherer Stelle zum Stehen zu bringen. Vor dem Verlassen des Führerstandes die Feststellbremse anziehen, den Teleskoparm in die tiefste Stellung senken, alle Bedienelemente in Neutralstellung bringen und den Zündschlüssel abziehen.
- Bei Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten, sowie beim Betanken ist der Dieselmotor abzustellen. Kraftstoff ist feuergefährlich, deshalb nicht mit offenem Feuer hantieren und nicht rauchen.
- Bei Arbeiten an der elektrischen Anlage vorher das Massekabel (-) an der Batterie lösen.
- Unter Druck stehende Ölleitungen und Schläuche nicht lösen oder nachziehen.
- Die Feststellbremse ist in regelmäßigen Abständen zu prüfen.
- Auf gleichmäßigen Reifendruck achten. Der vom Reifenhersteller angegebene Reifendruck ist stets einzuhalten.
- Der eingestellte Nenndruck an den Druckbegrenzungsventilen darf nicht geändert werden.
- Schweißarbeiten an tragenden Teilen (Rahmen, Teleskoparm) sind grundsätzlich verboten.
- Das Abschleppen des Laders ist möglichst zu vermeiden. Sollte es dennoch notwendig sein, ist mit Schrittgeschwindigkeit zu fahren.
- **Bei ausgefallener Lenkhydraulik steigen die Lenkkräfte sehr stark an. Es sind die Hinweise in den weiteren Abschnitten zu beachten.**
- Der Lader darf nicht als Zugfahrzeug genutzt werden. Die am Fahrzeugheck montierte Abschleppkupplung (Wahlausrüstung) darf nur zum Abschleppen des Laders benutzt werden.
- Im Weiteren sind auch die Hinweise in den Abschnitten „*Sicherheitshinweise für den Betrieb des Laders*“ und „*Arbeiten mit dem Lader*“ zu beachten.

1.1.1 Hinweise für das Fahren im öffentlichen Straßenverkehr

Im Straßenverkehr ist der Lader nur mit allgemeiner Betriebserlaubnis (ABE) und StVZO- Ausrüstung zu betreiben, der Maschinenführer muss dabei eine gültige Fahrerlaubnis besitzen. Die ABE ist beim zuständigen Straßenverkehrsamt, nach Vorlage des TÜV-Gutachtens, zu beantragen.

Ein Betätigen der Arbeitshydraulik im Straßenverkehr ist strengstens untersagt. Den Teleskoparm ist in die unterste Stellung abzusenken und das Drosselventil am Vorderwagen ist zu schließen. Das Arbeitswerkzeug ist zu entleeren und in Endstellung einzukippen, die entsprechende Abdeckung (Kantenschutz usw.) ist anzubringen.

1.2 Sicherheitshinweise für den Betrieb des Teleskopladlers

1.2.1 Vorbemerkungen



Warnung!

- **Vor der Inbetriebnahme des Laders ist diese Anleitung durch den Maschinenführer gründlich durchzulesen.**
- **Die Maschine darf nicht ohne die nötige Sachkompetenz betrieben werden.**
- **Bei Unklarheiten ist der Arbeitgeber oder der Maschinenhändler zu fragen.**

Neben diesen Sicherheitshinweisen sind die entsprechenden nationalen Sicherheitsvorschriften oder Regelungen (z.B. im Straßenverkehr) zu beachten.

Für spezielle Einsatzorte (z.B. Tunnel, Pontons, kontaminierte Bereiche usw.) sind die besonderen Sicherheitsanforderungen einzuhalten.

Der Lader darf nur bestimmungsgemäß verwendet werden. Technische Veränderungen an der Maschine bedeuten ein erhebliches Gefahrenrisiko und sind streng verboten. Außerdem führen sie zum Wegfall jeglicher Garantieansprüche.

1.2.2 Allgemeines

Jede Arbeitsweise, welche die Sicherheit einschränkt muss unterlassen werden.

Der Lader darf nur in sicherem und funktionsfähigem Zustand betrieben werden. Für die Bedienung, Wartung, Instandsetzung, Montage und den Transport ist diese Betriebsanleitung einzuhalten.

Der Unternehmer hat Sicherheitsvorschriften, soweit erforderlich, durch besondere, den örtlichen Einsatzverhältnissen angepasste Anweisungen zu ergänzen.

Die Betriebsanleitung und sicherheitsrelevante Anweisungen müssen am Fahrerplatz sorgfältig aufbewahrt werden. Die Betriebsanleitung und die Sicherheitshinweise müssen vollständig und in lesbaren Zustand vorhanden sein.

Sicherheitseinrichtungen am Lader dürfen beim Betrieb nicht außer Kraft gesetzt werden.

Beim Betrieb ist Arbeitsschutzkleidung zu tragen. Ringe, Schals und offene Jacken sind zu vermeiden. Für bestimmte Arbeiten können Schutzbrille, Sicherheitsschuhe, Schutzhelm, Schutzhandschuhe, reflektierende Westen, Gehörschutz usw. notwendig sein.

Vor Beginn der Arbeiten sind die Informationen über erste Hilfe und Rettungsmöglichkeiten (Notarzt, Feuerwehr usw.) einzuholen. Das Vorhandensein und der vorschriftsmäßige Inhalt des Verbandskastens sind zu sichern.

Standort und Bedienung von Feuerlöschern sowie die örtlichen Brandmeldungs- und Brandbekämpfungsmöglichkeiten müssen bekannt sein.

Lose Teile, z.B. Werkzeuge oder andere Zubehöre sind zu sichern. Türen, Fenster und Klappen müssen im geöffneten Zustand gegen ungewolltes Zuschlagen gesichert sein.

Der Lader darf nur im sauberen Zustand betrieben werden. Brennbare Güter (z.B. Heu- oder Strohhalme) sind regelmäßig zu entfernen. Die Trittstufen und Pedale sind wegen der Rutschgefahr von Schmutz zu reinigen.



Warnung!

Heiße Teile des Laders können leichtbrennbare Güter (z.B. Stroh, Heu usw.) entzünden.

1.2.3 Bedienung

Der Lader darf nur von Personen selbständig geführt oder gewartet werden, die:

- körperlich und geistig geeignet sind
- im Führen oder Warten des Laders unterwiesen sind und ihre Befähigung hierzu dem Unternehmer nachgewiesen haben
- und von denen zu erwarten ist, dass sie die ihnen übertragenen Aufgaben zuverlässig erfüllen.

Das gesetzliche vorgeschriebene Mindestalter ist einzuhalten. Sie müssen vom Unternehmer zum Führen oder Warten des Laders bestimmt werden.

Bedienungseinrichtungen (Stellteile) dürfen nur vom Fahrer- oder Bedienungsplatz aus betätigt werden.

Zum Besteigen oder Betreten sind die dafür vorgesehenen Auftritte und Flächen zu benutzen. Sie sind in trittsicherem Zustand zu erhalten.

Ist die Verriegelung der Schnellwechseleinrichtung vom Fahrerplatz nicht eindeutig zu sehen (Konstruktion, Verschmutzungen) sind folgende Sicherheitsmaßnahmen zusätzlich notwendig:

- Der Fahrer oder eine andere berechnigte Person haben den festen Sitz der Arbeitseinrichtung am Anschluss der Schnellwechseleinrichtung direkt zu kontrollieren.
- Ist das nicht möglich, muss die Arbeitseinrichtung etwas angehoben und die Schaufel an- und ausgekippt werden.



Warnung!

Während dieses Probelaufes darf sich niemand im Gefahrenbereich aufhalten!

1.2.4 Gefahrenbereich

Im Gefahrenbereich des Laders dürfen sich keine Personen aufhalten.

Gefahrenbereich ist die Umgebung des Laders, in der Personen durch Bewegungen des Laders, seiner Arbeitseinrichtungen und seiner Anbaugeräte oder durch ausschwingendes Ladegut, durch herabfallendes Ladegut oder durch herabfallende Arbeitseinrichtungen erreicht werden können.

Der Maschinenführer darf mit dem Lader nur dann arbeiten, wenn sich keine Personen im Gefahrenbereich aufhalten.

Der Maschinenführer hat die Arbeit mit dem Lader einzustellen, wenn Personen trotz Warnung den Gefahrenbereich nicht verlassen.

Der Knickbereich des Laders darf nicht bei laufendem Motor betreten werden.

Zu festen Bauteilen, z.B. Bauwerken, Abtragwänden, Gerüsten, anderen Maschinen, ist zur Vermeidung von Quetschgefahren ein ausreichender Sicherheitsabstand (0,5 m) einzuhalten.

Ist die Einhaltung des Sicherheitsabstandes nicht möglich, so ist der Bereich zwischen festen Bauteilen und dem Arbeitsbereich des Laders abzusperren.

1.2.5 Befördern von Personen

Der Maschinenführer darf keine Personen auf dem Lader mitfahren lassen. Fremde Personen dürfen erst nach Zustimmung des Maschinenführers und nur bei Stillstand die Maschine besteigen, verlassen oder den Arbeitsbereich betreten.

1.2.6 Standsicherheit

Der Lader muss so eingesetzt, verfahren und betrieben werden, dass stets seine Standsicherheit bzw. Sicherheit gegen Umsturz gewährleistet ist.



Warnung!

Der Maschinenführer hat die Fahrgeschwindigkeit den örtlichen Verhältnissen anzupassen und bei Fahrten in geneigtem oder unebenem Gelände das Arbeitsgerät möglichst nahe über dem Boden zu führen.

Die zulässige Belastung des Laders darf niemals überschritten werden!

Von Bruch-, Gruben-, Halden- und Böschungsrändern muss der Lader soweit entfernt bleiben, dass keine Absturzgefahr besteht. In der Nähe von Baugruben, Schächten, Gräben, Gruben- und Böschungsrändern ist der Lader gegen Abrollen oder Abrutschen zu sichern.

1.2.7 Fahrbetrieb

Vor der Inbetriebnahme des Laders ist der Fahrersitz, die Spiegel und die Stellteile so einzustellen, dass ein sicheres Arbeiten möglich ist. **Der Sicherheitsgurt ist anzulegen.**

Ist der Lader mit einer Kabine bzw. Fahrerschutzdach mit Scheiben ausgerüstet müssen diese sauber und eisfrei sein.

Die Fahrwege müssen so beschaffen sein, dass ein reibungsloser und sicherer Betrieb gewährleistet ist. Das heißt, sie müssen ausreichend breit, mit möglichst geringem Gefälle und auf tragfähigem Untergrund angelegt werden. Vor dem Befahren von Brücken, Kellerdecken, Gewölben o.ä. ist deren Tragfähigkeit zu beachten.

Vor dem Einfahren in Unterführungen, Tunnel usw. sind die lichten Abmessungen der baulichen Anlagen zu beachten. In starkem Gefälle und in Steigungen muss zur Erhöhung der Standsicherheit die Last möglichst bergseitig geführt werden.

Bei Fahrwegen müssen Gefällstrecken so angelegt sein, dass der Lader sicher abgebremst werden kann. Längere Rückwärtsfahrten sollten vermieden werden.

Auf öffentlichen Straßen darf der Lader nur mit allgemeiner Betriebserlaubnis gefahren werden. Der Maschinenführer muss die nach den nationalen Bestimmungen festgelegte Fahrerlaubnis besitzen. Dies gilt ebenfalls bei der Arbeit auf Höfen und Baustellen.

1.2.8 Einweiser

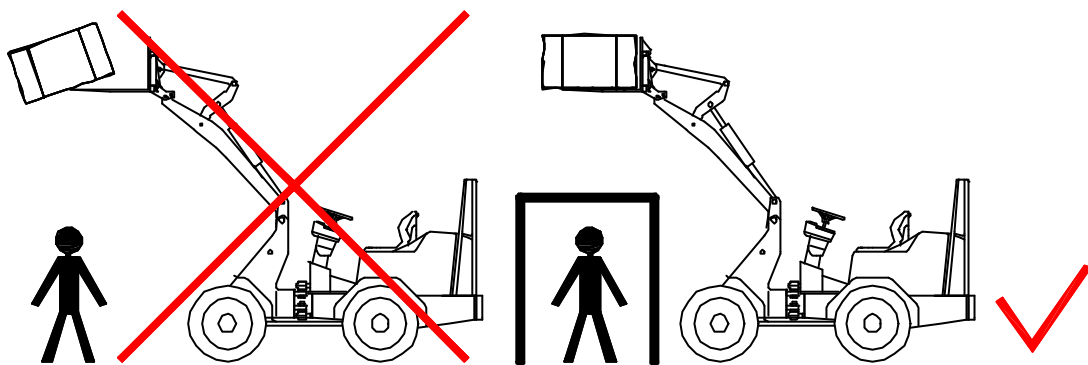
Einweiser müssen gut erkennbar sein, z.B. durch Warnkleidung. Sie haben sich im Blickfeld des Maschinenführers aufzuhalten. Der Einweiser darf während seiner Tätigkeit nicht mit anderen Aufgaben betraut werden, die ihn von seiner Aufgabe ablenken können.

1.2.9 Laden und Entladen



Warnung!

- Der Maschinenführer darf den Teleskoparm nur über besetzte Fahrer-, Bedienungs- oder Arbeitsplätze hinwegschwenken, wenn diese durch ein Schutzdach (FOPS) gesichert sind.
- Ist ein Schutzdach nicht vorhanden, dann ist der Fahrerstand zu verlassen.



Fahrzeuge sind so zu beladen, dass sie nicht überlastet werden und während der Fahrt kein Material verlieren. Das Fahrzeug ist aus geringstmöglicher Höhe zu beladen.

Die Entladestellen sind möglichst so anzulegen, dass längere Strecken mit Rückwärtsgang vermieden werden. An Kippstellen darf der Lader nur betrieben werden, wenn geeignete Maßnahmen getroffen worden sind, die ein Abrollen oder Abstürzen verhindern.

- Bei Gefahren durch herabfallende Gegenstände ist der Lader nicht einzusetzen.



Warnung!

- Dung- und Silagezangen sind für Arbeiten mit Großballen nicht zulässig!
- Außerdem ist der Einsatz als Hebezeug streng untersagt.

1.2.10 Arbeiten im Bereich von E-Leitungen

Vor der Ausführung von Aushubarbeiten ist zu ermitteln, ob im vorgesehenen Arbeitsbereich Erdleitungen verlegt sind, durch die Personen gefährdet werden können. Sind Erdleitungen vorhanden, so sind im Einvernehmen mit dem Erdeigentümer oder Betreiber der Leitung deren Lage und Verlauf zu ermitteln sowie die erforderlichen Sicherungsmaßnahmen festzulegen und durchzuführen.

Der Verlauf von Leitungen im Baustellenbereich ist vor Beginn der Arbeiten unter Aufsicht eindeutig zu kennzeichnen. Kann die Lage von Leitungen nicht ermittelt werden, sind Suchgräben, evtl. auch von Hand, anzulegen. Bei unvermutetem Antreffen oder Beschädigen von Erdleitungen oder ihrer Schutzabdeckung hat der Maschinenführer die Arbeiten sofort einzustellen und den Aufsichtführenden zu verständigen.

Im Falle eines Stromübertrittes gelten folgende Verhaltensregeln:

- Fahrerstand nicht verlassen,
- Außenstehende vor dem Näher treten und dem Berühren der Maschine warnen,
- Abschalten des Stromes veranlassen.

1.2.11 Arbeiten in der Nähe von elektrischen Freileitungen

Bei der Arbeit mit dem Lader in der Nähe elektrischer Freileitungen und Fahrleitungen muss zwischen diesen und dem Lader und ihren Arbeitseinrichtungen ein von der Nennspannung der Freileitung abhängiger Sicherheitsabstand eingehalten werden, um einen Stromübertritt zu vermeiden. Dies gilt auch für den Abstand zwischen diesen Leitungen und den Anbaugeräten.

Diese vorgeschriebenen Sicherheitsabstände sind einzuhalten:

<u>Nennspannung (Volt)</u>	<u>Sicherheitsabstan</u> <u>d</u>
bis 1000 V	1,0 m
über 1 kV bis 110 kV	3,0 m
über 110 kV bis 220 kV	4,0 m
über 220 kV bis 380 kV	5,0 m
bei unbekannter Nennspannung	5,0 m

Dabei müssen auch alle Arbeitsbewegungen des ausgefahrenen Teleskoparmes und der Arbeitsgeräte beachtet werden. Auch Bodenunebenheiten, durch welche der Lader schräg gestellt wird und näher an Freileitungen kommt, sind zu beachten. Bei Wind können sowohl Freileitungen als auch Arbeitsgeräte ausschlagen und dadurch den Abstand verringern.

Kann ein ausreichender Abstand von elektrischen Freileitungen und Fahrleitungen nicht eingehalten werden, hat der Unternehmer andere Sicherheitsmaßnahmen gegen Stromübertritt durchzuführen. Das kann z.B. durch

- Abschalten der Leitung
- Verlegen der Freileitung
- Verkabelung
- Begrenzung des Arbeitsbereiches des Laders erreicht werden.

1.2.12 Einsatz unter Tage und in geschlossenen Räumen

Wird der Lader in geschlossenen Räumen eingesetzt, sind diese Räume ausreichend zu belüften. Für Untertagearbeiten sind die gesonderten Vorschriften einzuhalten.

1.2.13 Arbeitsunterbrechungen

Vor Arbeitspausen und Arbeitsschluss hat der Fahrer das Arbeitsgerät auf dem Boden abzusetzen und so zu sichern, dass es nicht in Bewegung geraten kann.

Bei nicht abgesetztem Arbeitsgerät darf der Fahrer die Maschine nicht verlassen.

Der Lader sollte nur dort abgestellt werden, wo er kein Hindernis für den öffentlichen Straßenverkehr, Baustellen, Höfen usw. darstellt. Gegebenenfalls ist die Maschine durch Warneinrichtungen (Warndreieck, Signalschnüre, Warnleuchten usw.) zu sichern.

Vor dem Verlassen des Fahrerstandes sind alle Bedienungseinrichtungen in Nullstellung zu bringen und die Bremse festzuziehen. Entfernt sich der Fahrer vom Lader ist der Dieselmotor abzustellen und die Maschine gegen unbefugtes Benutzen zu sichern.

1.2.14 Besondere Hinweise für Arbeiten im Landwirtschaftsbereich

In der Nähe von leichtbrennbaren Gütern (z.B. Stroh, Heu usw.) besteht Brandgefahr durch Funkenflug - der Lader ist hier entsprechend den gesetzlichen Bestimmungen einzusetzen.

Beim Einsatz in geschlossenen Räumen ist für eine ausreichende Belüftung zu sorgen.

Bei Arbeiten mit einer Dung- und Silagezange oder einer Silageschneidzange besteht eine erhöhte Gefahr durch Quetschungen. Hier sind die speziellen Vorschriften für diese Arbeitswerkzeuge zu beachten.

1.2.15 Bergen, Abschleppen, Transport

Das Bergen des Laders darf nur mit ausreichend bemessenen Abschleppvorrichtungen erfolgen. Die in dieser Anleitung beschriebenen Anschlagpunkte sind zu nutzen. Beim Abschleppen ist langsam anzufahren. Im Bereich der Abschleppvorrichtung dürfen sich keine Personen aufhalten.

Beim Verladen und Transportieren sind der Lader und seine Arbeitsgeräte gegen unbeabsichtigte Bewegungen zu sichern. Das Fahrwerk ist soweit von Schmutz oder Schnee zu befreien, dass Rampen ohne Rutschgefahr befahren werden können.



Achtung!

Bei entfernten Antriebsmotoren verringert sich die Bremswirkung der Maschine!

1.2.16 Sicherheitshinweise bei der Wartung, Montage und Instandsetzung

Der Lader darf nur unter Leitung vom Unternehmer bestimmten, geeigneten Personen und unter Beachtung der Betriebsanleitung auf-, um- oder abgebaut werden.

Arbeiten an der Brems-, Lenk-, Hydraulik- oder Elektroanlage darf nur von hierfür ausgebildetem Fachpersonal durchgeführt werden.



Warnung!

Bei Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten sind die folgenden Punkte unbedingt einzuhalten. Bei deren Nichtbeachtung kann es zu folgenschweren Unfällen kommen.

- bei allen Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten ist der Dieselmotor außer Betrieb zu setzen
- die Standsicherheit muss bei allen Arbeiten gewährleistet sein,
- alle Arbeitsgeräte sind durch Stützböcke, Manschetten usw. gegen unbeabsichtigte Bewegungen zu sichern
- bei Arbeiten im Bereich Knickgelenk, ist dieses durch die Verriegelung zu sichern
- Gegengewichte dürfen nur an den angegebenen Stellen angebracht werden
- Wagenheber sind so anzusetzen, das ein Wegrutschen des Laders verhindert wird
- der angehobene Lader ist durch Abstützböcke zu sichern
- der Lader darf niemals durch Anheben des Teleskoparmes abgestützt werden
- der angehobene Teleskoparm muss durch entsprechende Stützen in der oberen Lage gehalten werden
- bei Arbeiten an der elektrischen Anlage oder Elektroschweißarbeiten die Batterie abklemmen, zuerst Massepol und danach den Pluspol abklemmen
- bei Instandhaltungsarbeiten die Batterie abdecken, niemals Werkzeug auf die Batterie legen
- die Motorhaube sowie alle Abdeckklappen nur bei stillgesetztem Dieselmotor öffnen

- alle Schutzeinrichtungen nach der Instandsetzung wieder anbringen
- Schweißarbeiten an tragenden Teilen sind grundsätzlich untersagt
- Schweißarbeiten an den tragenden Teilen der Kabine oder des Verdeckes sind untersagt.
- Veränderungen an der Hydraulikanlage des Laders sind nur in Abstimmung mit dem Hersteller erlaubt
- vor Beginn der Arbeiten an der Hydraulikanlage muss der Stau-, - oder Steuerdruck abgebaut werden
- es dürfen nur Original-Schäffer Schläuche verwendet werden

Hydraulikschläuche sind auszuwechseln, sobald folgende Schäden erkennbar sind:

- Beschädigungen an der Außenschicht bis zur Einlage
- Versprödung der Außenschicht
- Verformungen die der ursprünglichen Form des Schlauches nicht mehr entsprechen
- Undichtigkeiten
- Lagerschäden (maximale Lagerdauer 2 Jahre)
- Überschreitung der Verwendungsdauer (Schläuche sind grundsätzlich nach 6 Jahren auszuwechseln)

Elektrokabel sind auszuwechseln oder instand zu setzen, sobald folgende Schäden erkennbar sind:

- Beschädigungen an der Kabelummantelung
- Versprödung der Kabelummantelung
- Scheuerstellen
- Quetschstellen

1.2.17 Überwachung und Überprüfung

Die vorgeschriebenen Fristen laut dieser Anleitung für Funktionsüberprüfungen und Wartungen sind strikt einzuhalten. Eine Nichtbeachtung dieser Fristen kann zu Unfällen, sowie zur Ablehnung der Garantie bei Schäden führen.

Vor Arbeitsbeginn sind alle im Wartungsplan genannten Überprüfungen vorzunehmen.

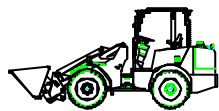
Der Maschinenführer hat festgestellte Mängel sofort dem Aufsichtführenden, bei Wechsel des Maschinenführers auch dem Ablöser, mitzuteilen. Bei Mängeln, welche die Unfall- oder Betriebssicherheit gefährden, muss der Betrieb des Laders bis zu deren Beseitigung eingestellt werden.

1.2.18 Anbringung von Feuerlöschern

(Pflicht bei Erdbaumaschinen über 30kW)

Das Anbringen von Feuerlöschern bei verschiedenen Ausstattungen ist an folgenden Plätzen vorgesehen:

- bei Ausstattung mit Kabine und Verdeck wird der Feuerlöscher im rechten Fußraum platziert



2 Arbeiten mit dem Lader

2.1 Allgemeine Hinweise



Achtung!

Sicherheit ist der oberste Grundsatz bei der Arbeit!

Vor Beginn der Arbeit hat sich der Fahrer von einem tragfähigen Fahruntergrund zu überzeugen.

Folgende Punkte sind bei der Arbeit streng zu beachten:

- Den Teleskoparm nur bei Stillstand des Laders teleskopieren.
- Im eingeknickten Zustand der Maschine den Teleskoparm nicht teleskopieren.
- Im eingeknickten Zustand wird der Lader instabil, die Belastungsgrenzen werden entsprechend geringer.
- Niemals die Belastungsgrenzen überschreiten, nur Lasten anheben, welche für den Lader geeignet sind.
- Die Last sofort absenken, wenn die Maschine instabil wird.
- Bei angehobenem oder ausgefahrenem Teleskoparm nur Schrittgeschwindigkeit fahren.
- Beim Arbeiten den Teleskoparm möglichst eingefahren lassen.
- Während der Arbeit hat sich niemand im Arbeitsbereich des Laders zu befinden.
- Es dürfen sich keine Personen unter schwebenden Lasten befinden.
- Der Fahrer sollte stets in Fahrtrichtung schauen.

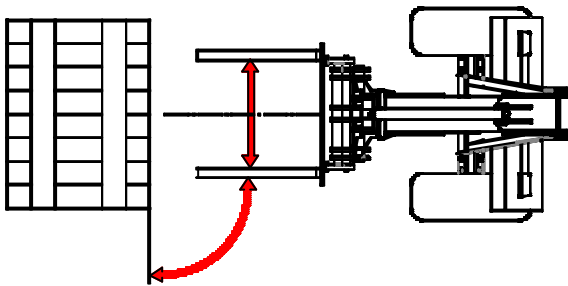
2.2 Hinweise für die Arbeit mit der Palettengabel

Auf öffentlichen Wegen ist es grundsätzlich untersagt mit angebauter Palettengabel zu fahren.

Es ist untersagt den Lader als Hebezeug zu nutzen.

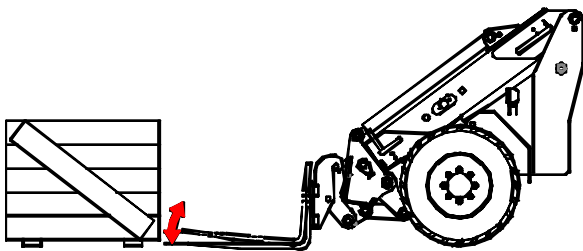
Die folgenden Hinweise gelten sinngemäß auch für die Arbeit mit anderen Anbaugeräten.

Lasten nur von ebenem und festem Boden aufnehmen. Beim Absetzen der Last auf tragfähigen Untergrund achten.



Die Gabelzinken vor dem Aufnehmen der Last möglichst weit und symmetrisch zur Mittellinie auseinanderstellen.

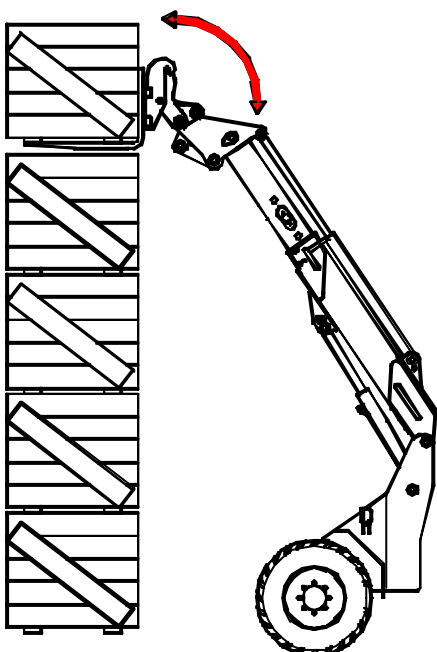
Immer im rechten Winkel an die Last heranfahren.



Zinken zum Boden parallel stellen und langsam an die Last heranfahren.

Vor dem Bewegen der Last Werkzeugzylinder einziehen.

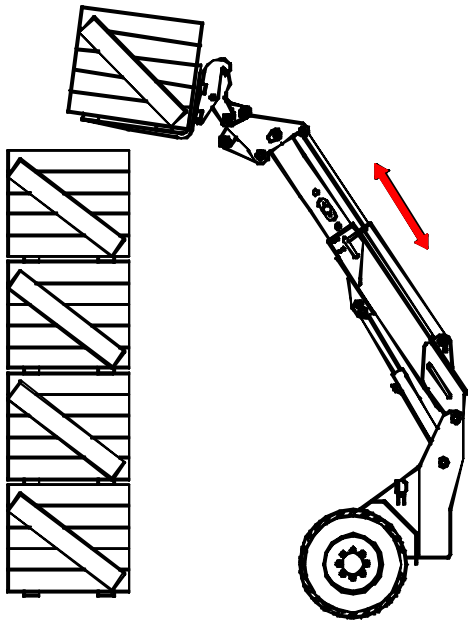
Stapeln von Lasten:



Beim Aufnehmen einer Last aus Stapeln sind die folgenden Arbeitsschritte einzuhalten:

Lader im rechten Winkel an den Stapel heranfahren, Teleskoparm heben und ausfahren. Last mit der Gabel aufnehmen und dann den Teleskoparm langsam anheben. Den Werkzeugzylinder einziehen um die Standsicherheit zu erhöhen.

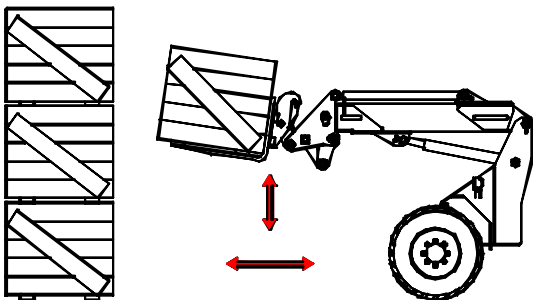
Auf die Lastanzeige achten, es dürfen keine Stabilitätsprobleme auftreten. Ansonsten ist der Vorgang sofort abubrechen.



Teleskoparm einfahren, Lader eventuell ein kleines Stück zurücksetzen.

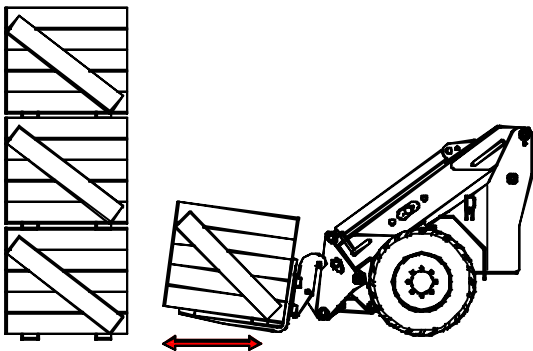
Der Teleskoparm ist vor jedem Rangieren zuerst einzufahren.

Niemals gleichzeitig den Teleskoparm betätigen und den Lader vor- bzw. rückwärts bewegen.



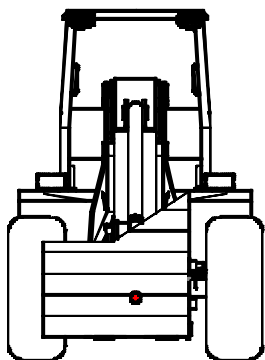
Den Teleskoparm im eingefahrenen Zustand langsam absenken.

Es ist verboten, den Teleskoparm im ausgefahrenen Zustand abzusenken. Beim Absenken bewegt sich der Lastschwerpunkt nach vorn, es besteht erhöhte Kippgefahr.



Zum Rangieren ist der Teleskoparm abzusenken und einzufahren, der Werkzeugzylinder ist voll einzukippen.

Beim Absetzen von Lasten ist in umgekehrter Reihenfolge zu verfahren.



Unregelmäßig verteilte Lasten sind so zu heben, dass es nicht zum Umkippen des Laders kommt. **Der Lastschwerpunkt hat sich in der Mitte beider Gabelzinken zu befinden.**

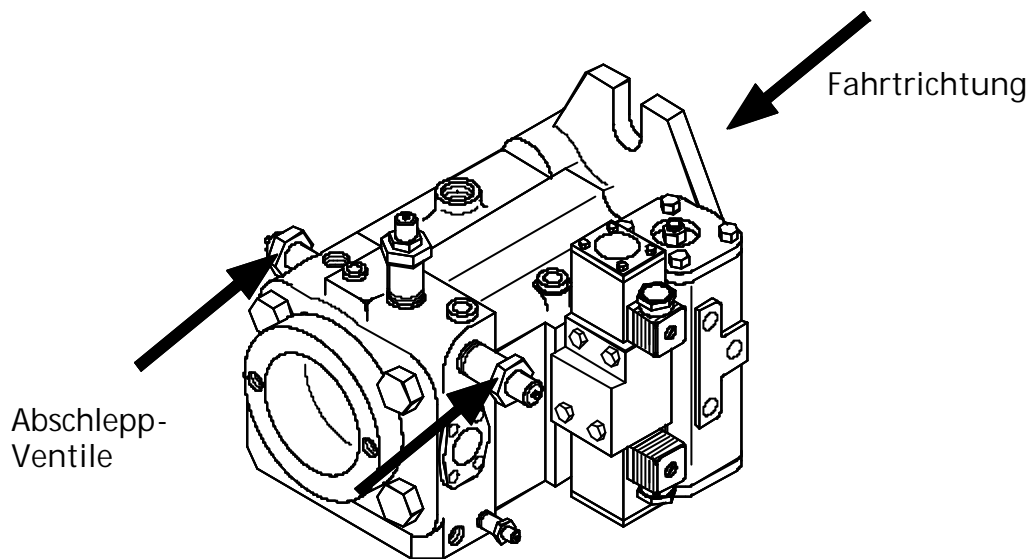
Niemals Lasten mit nur einem Zinken anheben.

2.3 Hinweise zum Abschleppen und Transportieren

2.3.1 Abschleppen

Der Lader sollte nach Möglichkeit nicht abgeschleppt werden. Um dies im Notfall dennoch zu ermöglichen, sind an der Axialkolbenverstellpumpe zwei Abschleppventile angebracht. Diese Ventile sind vor dem Abschleppen durch drei Umdrehungen zu öffnen (siehe auch Bild unten).

Ein Abschleppen über Längere Strecken, darf nur bei Verwendung einer Abschleppstange erfolgen.



Achtung!

Die Schleppgeschwindigkeit von 15 km/h darf nicht überschritten werden. Ein längeres Abschleppen ist zu unterlassen, da hierdurch das Axialkolbengetriebe zerstört werden kann.

2.3.2 Transport

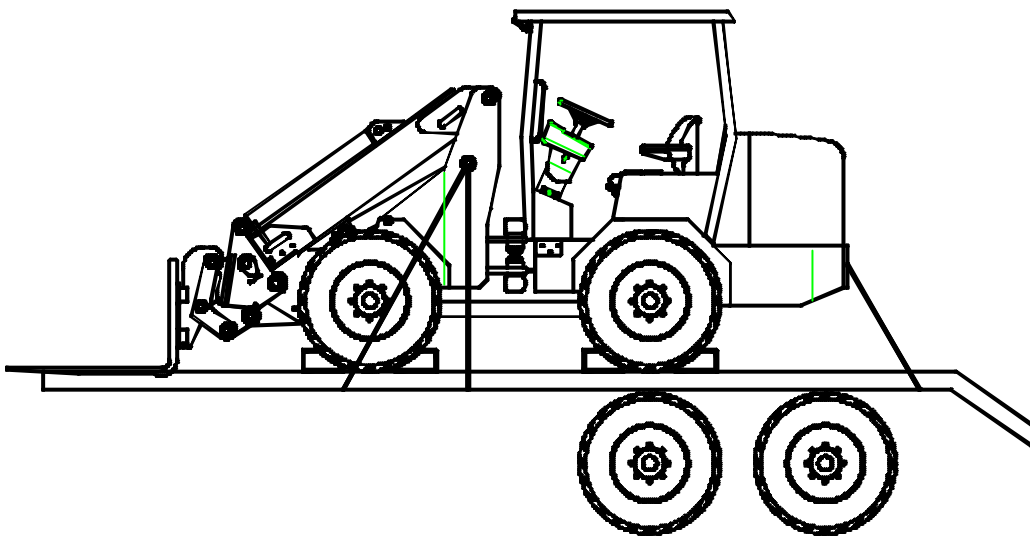
Vor dem Transport sind das Fahrwerk und alle Aufstiege gründlich zu reinigen. Für eine ausreichende Standsicherheit beim Verladen und beim Transport ist zu sorgen.



Warnung!

Der Lader ist auf der Ladefläche gründlich festzuzurren und mit Vorlegekeilen zu sichern. Das Arbeitswerkzeug ist ebenfalls gegen Verrutschen zu verankern. Niemals Ketten zum Sichern verwenden.

Die im Bild gezeigten Zurrpunkte sind unbedingt einzuhalten. Außerdem können die Achsrohre zum Befestigen von Transportgurten verwendet werden.



3 Bedienung der Maschine

3.1 Einleitung

Vor Einsatzbeginn ist die tägliche Wartung laut Wartungsplan durchzuführen. Alle Sicherheitsvorschriften beim Umgang mit dem Lader sind zu beachten.



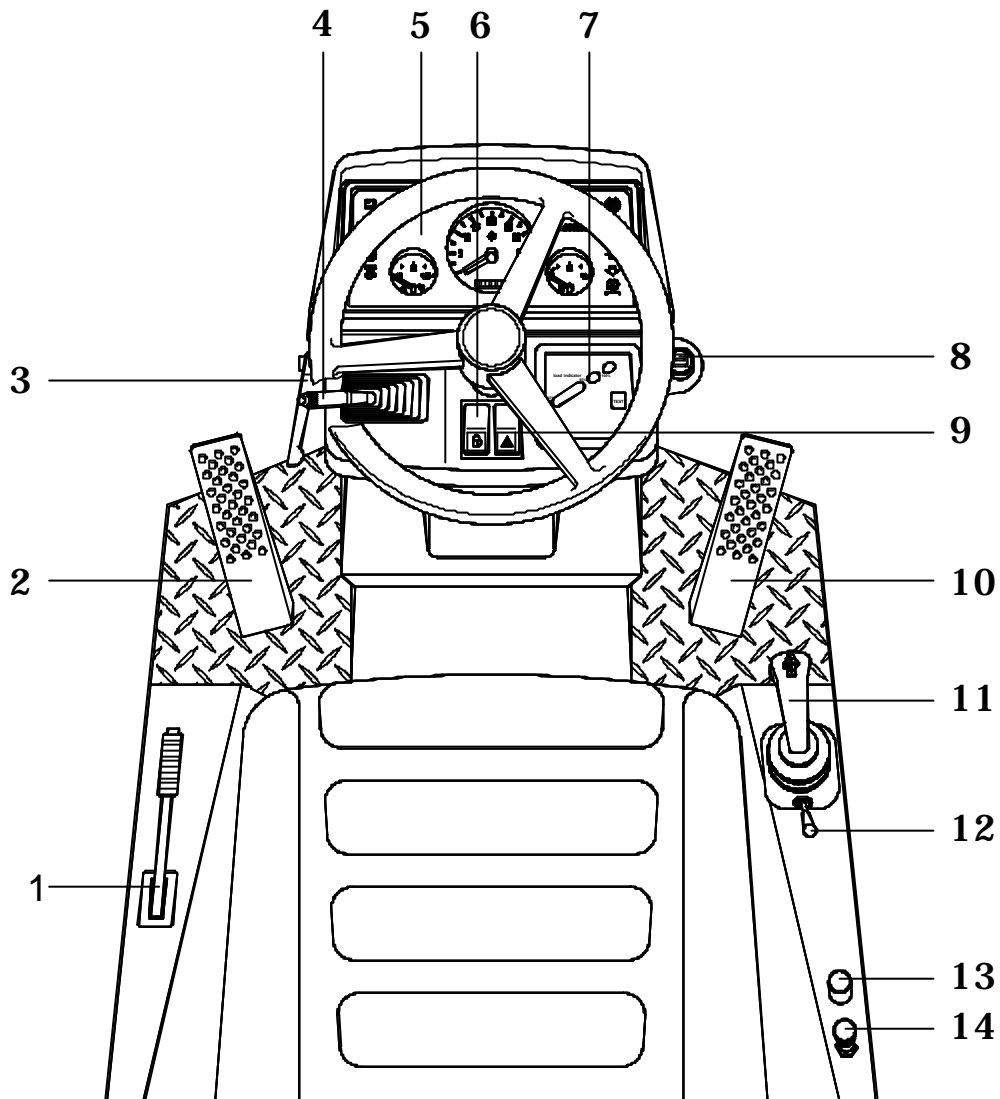
Warnung!

- Während des Betriebes ist stets der Sicherheitsgurt anzulegen!
- Keine Mitfahrt von Personen zulassen!

Der Fahrersitz sowie die eventuell vorhandenen Rückspiegel sind vor Beginn der Arbeit entsprechend Körpergröße und Einsatzbedingungen einzustellen.

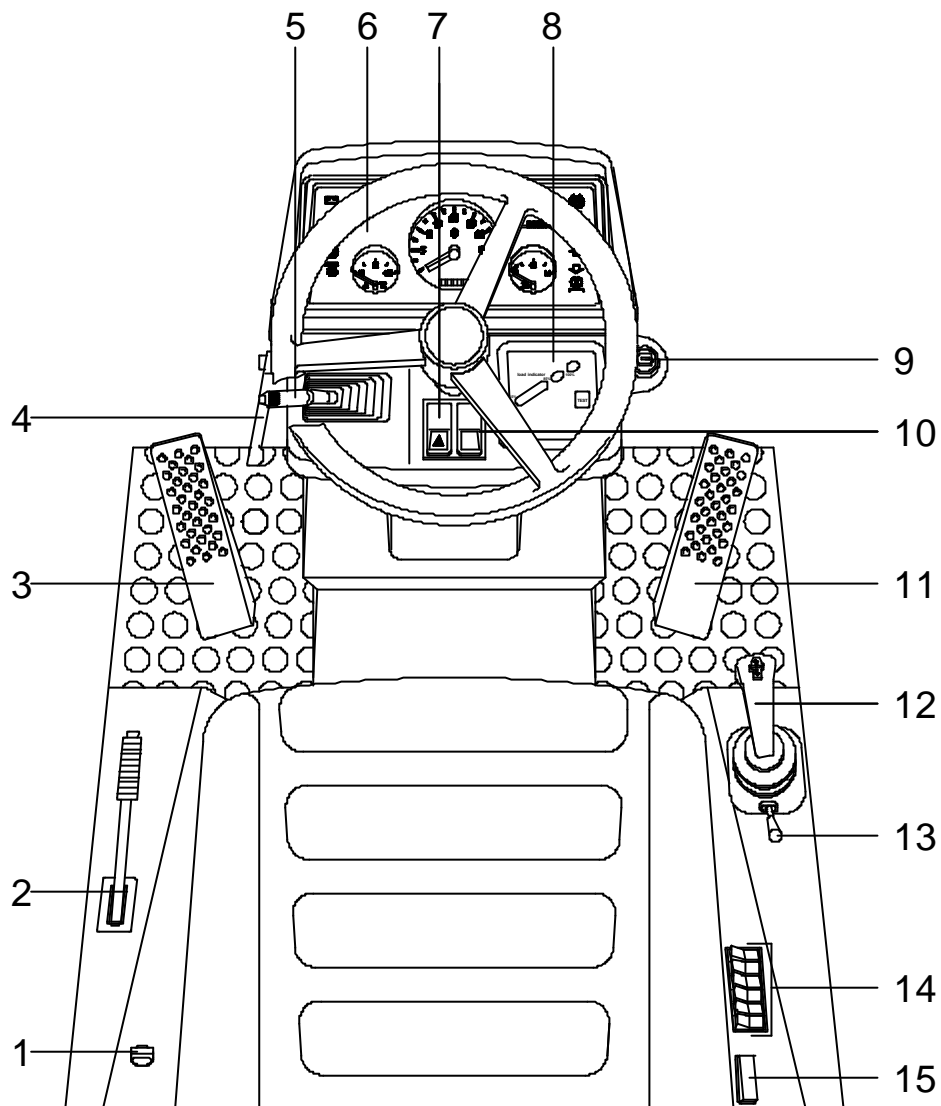
3.2 Fahrerstand

3.2.1 Fahrerstand bei Verdeck



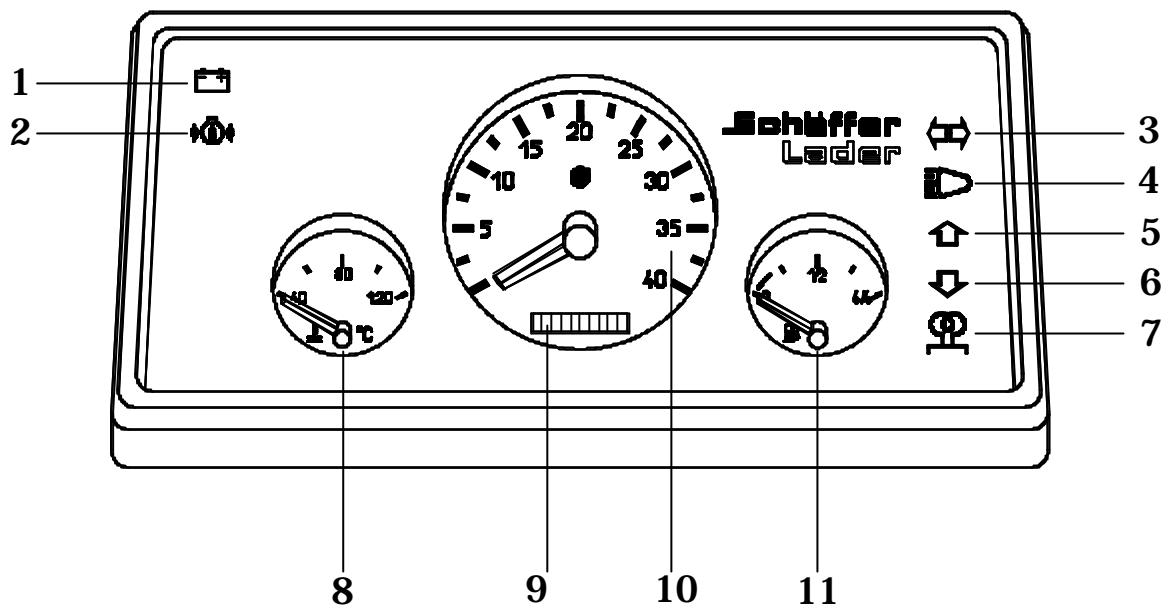
- | | |
|--------------------------------------|---|
| 1. Handbremshebel | 9. Warnblinklichtschalter |
| 2. Inchpedal | 10. Gaspedal |
| 3. Neigungsverstellung - Lenksäule | 11. Hebel Arbeitshydraulik / Fahrschalter / Teleskoparm |
| 4. Blinker-/ Beleuchtungsschalter | 12. Hebel Zusatzhydraulik |
| 5. Kombi-Instrument | 13. Schalter Rundumleuchte (optional) |
| 6. Werkzeug entriegeln | 14. Arbeitsscheinwerfer vorn (1)/ vorn + hinten (2) |
| 7. Lastanzeigegerät (load indicator) | |
| 8. Zündschloss | |

3.2.2 Fahrerstand mit Kabine



- | | |
|---------------------------------------|--|
| 1. Knopf Heizung | 9. Zündschloss |
| 2. Handbremshebel | 10. Werkzeug entriegeln |
| 3. Inchpedal | 11. Gaspedal |
| 4. Neigungsverstellung - Lenksäule | 12. Hebel Arbeitshydraulik / Fahrschalter /
Teleskoparm |
| 5. Blinker-/ Beleuchtungsschalter | 13. Hebel Zusatzhydraulik |
| 6. Kombi-Instrument | 14. Schalterelemente Kabine (siehe Kap.
3.14.3) |
| 7. Warnblinklichtschalter | 15. Sicherungen Kabine |
| 8. Lastanzeigergerät (load indicator) | |

3.2.3 Kombi-Instrument



1 = Ladekontrolle

Sollte diese Leuchte nach dem Anspringen nicht ausgehen, ist der Lader in eine Werkstatt zu bringen.

2 = Öldruckkontrolle
Dieselmotor

Wenn diese Leuchte nach dem Anspringen nicht sofort ausgeht, ist der Dieselmotor sofort abzustellen und das Motorenöl zu kontrollieren.

3= Blinkkontrolle

4 = Fernlichtkontrolle

5/6= Fahrtrichtungskontrolle

Diese Leuchte zeigt die vorgewählte Fahrtrichtung (Vorwärts/Rückwärts) an.

Achtung! Beim Gasgeben setzt sich der Lader in Bewegung!

7 = Vorglühen

Das Vorglühen des Dieselmotors wird angezeigt.

8 = Wassertemperatur -
Anzeige

Die Kühlflüssigkeit darf sich nicht über 115°C erhitzen! Sollte die Anzeige in den roten Bereich gehen, ist die Belastung des Dieselmotors herabzusetzen oder der Motor abzustellen.

9= Betriebsstundenzähler

10 = Drehzahlmesser
Dieselmotor

11 = Tankuhr

3.2.4 Lastanzeigergerät (load indicator)

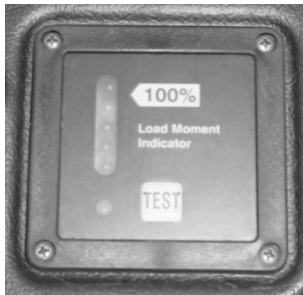
Jeder Lader ist mit einem Lastanzeigergerät ausgerüstet um den Fahrer bei Erreichen der zulässigen Grenzlaster zu informieren. Das Lastanzeigergerät zeigt die momentane Belastung des Knickgelenks und der Hinterachse an. Solange das Gerät im grünen Bereich arbeitet ist die Grenzlast noch nicht erreicht.

Leuchtet der gelbe Bereich der Anzeige auf, ist die zulässige Traglast erreicht und ein weiteres Anheben oder Ausfahren des Teleskoparmes ist untersagt. Beim Überschreiten dieses Bereiches fängt das LED - Band an zu blinken und ein Piepton ist zu hören.



Warnung!

Wenn die roten Leuchten blinken und der Piepton zu hören ist wird die zulässige Traglast überschritten und der Teleskoparm ist sofort einzufahren oder abzusenken!



Die Lastanzeige sollte vor Arbeitsbeginn und während des Einsatzes regelmäßig überprüft werden. Hierzu ist die „TEST“ - Taste zu drücken. Danach müssen alle Dioden aufleuchten und der Piepton zu hören sein.

Der Lader ist bei defekter Lastanzeige nicht in Betrieb zu nehmen!



Achtung!

Durch Lenkbewegungen, Bremsen, Beschleunigen, Rückwärtsfahren oder im eingeknickten Zustand des Laders kann die Lastanzeige verfälscht werden. Sie kann Erfahrungen beim Umgang mit dem Lader nicht ersetzen.

3.2.5 Blinker-/ Beleuchtungsschalter

Der Blinker-/ Beleuchtungsschalter dient zum Betätigen der Beleuchtungsanlage einschließlich der Lichthupe, des Signalhorns und der Blinker.



0. Licht aus
1. Standlicht
2. Abblendlicht
3. Hupe
4. Blinker links
5. Blinker rechts
6. Fernlicht
7. Lichthupe

3.3 Einstellung des Fahrersitzes

Der serienmäßig eingesetzte Fahrersitz lässt sich entsprechend Fahrergröße und -gewicht einstellen.

3.3.1 Gewichtseinstellung



Das jeweilige Fahrergewicht wird bei unbelastetem Fahrersitz durch Drehen des Gewichteinstellrades eingestellt. Im Sichtfenster sollte das Fahrergewicht erscheinen.

3.3.2 Höheneinstellung



Die Höheneinstellung erfolgt durch das Anheben des kompletten Sitzes. Der Sitz rastet jeweils eine Stufe höher ein. Von der obersten Position geht der Sitz in die tiefste Stellung zurück.

3.3.3 Längsverstellung



Durch Betätigen des Verriegelungshebels (1) wird die Längsverstellung (2) freigegeben.

⇒ Der Verriegelungsbolzen muss in der gewünschten Position einrasten. Nach dem Verriegeln darf sich der Fahrersitz nicht mehr in eine andere Position verschieben lassen.

3.3.4 Rückenlehnen-Neigungsverstellung



Die Verstellung der Rückenlehne erfolgt über den Verriegelungshebel.

⇒ Der Verriegelungshebel muss in der gewünschten Position einrasten. Nach dem Verriegeln darf sich die Rückenlehne nicht mehr in eine andere Position verschieben lassen.

3.4 Gaspedal / Inchpedal

Zur Fortbewegung des Laders dient das Gaspedal. Entsprechend der Dieselmotordrehzahl wird die Axialkolbenpumpe ausgeschwenkt und so die Fahrgeschwindigkeit automatisch an die Belastung des Laders angepasst (automotives Fahren). Je mehr Gas gegeben wird umso schneller wird der Lader.

Beim Betätigen des Inchpedals wird diese Automatik außer Kraft gesetzt. Dadurch kann man bei hoher Dieselmotordrehzahl die Kraft vom Fahrentrieb zur Arbeitshydraulik umleiten oder den Lader abbremsen. Wird das Pedal ganz durchgetreten, wird der Lader über die Lamellenbremse abgebremst.



Warnung!

Niemals mit angehobener Last oder bei Kurvenfahrt scharf bremsen. Der Lader könnte umkippen!

3.5 Fahrschalter

Der Fahrschalter ist in den Bediengriff für die Arbeitshydraulik integriert. Er dient zur Vorwahl der Fahrtrichtung, das Schalten erfolgt voll unter Last.

Der Lader ist serienmäßig mit einem 2-Stufen-Getriebe ausgerüstet. Diese 2 Stufen sind ohne Kraftunterbrechung schaltbar.



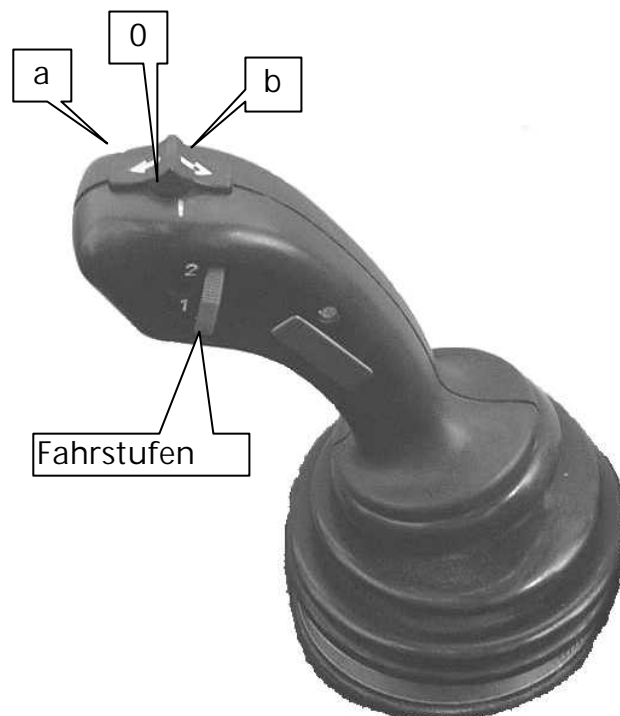
Warnung!

Das Wechseln der Fahrtrichtung oder das Schalten von der schnellen Fahrstufe in die Langsame niemals bei hoher Fahrgeschwindigkeit durchführen.

Kippgefahr!

Das Schaltschema für den Fahrschalter ist im Bild dargestellt.

a = Vorwärts
b = Rückwärts
0 = neutral



Fahrstufen < 1 für Ladearbeiten
2 für Transport



Achtung!

Beim Verlassen des Laders muss sich der Fahrschalter in Neutral-Stellung befinden.



Achtung!

Bei angezogener Feststellbremse ist die Fahrpumpe außer Betrieb gesetzt! Der Lader fährt nicht!



Warnung!

In der 2. Fahrstufe ist die Arbeitshydraulik nicht zu betätigen!

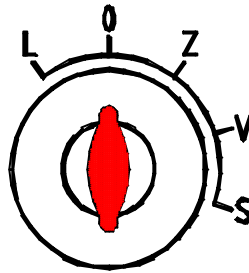
3.6 Zünd-Startschalter / Anlassen des Laders



Warnung!

- Beim Starten der Maschine darf sich keine Person an den Arbeitswerkzeugen, am Motorenraum bzw. unter dem Lader befinden.
- Der Start ist durch ein Betätigen des Signalhornes anzukündigen.
- Der Fahrschalter hat sich in Neutral-Stellung zu befinden.

0 = Zündung/Dieselmotor aus
Z = Zündung ein
V = Vorglühen
S = Lader starten
L = Standlicht ein



Zuerst den Zündschlüssel in Stellung „Z“ drehen. Es ist zu kontrollieren ob der Fahrschalter in Neutral-Stellung ist, die Feststellbremse muss angezogen sein. Danach den Schlüssel zum Vorglühen in Position „V“ drehen und solange halten bis die Kontroll-Lampe „Vorglühen“ im Kombi-Instrument verloschen ist. Zum Starten des Dieselmotors wird der Schlüssel in Stellung „S“ weitergedreht.

Über +10°C oder bei betriebswarmen Motor kann das Vorglühen entfallen.



Achtung!

- Zum Starten muss das Inchpedal getreten werden.
- Bei angezogener Feststellbremse ist die Fahrpumpe außer Betrieb gesetzt! Der Lader fährt nicht!

Sollte nach ca. 20 Sekunden der Motor nicht laufen, ist der Startvorgang zu unterbrechen und nach 40 Sekunden zu wiederholen. Nach jedem Startversuch ist der Zündschlüssel in Neutral-Stellung zu drehen, da eine Startsperrung eingebaut ist.



Achtung!

Bei Ladern mit optionaler elektrischer Schaltung der Zusatzhydraulik, muss der entsprechende Schalter im Lenkturm beim Startvorgang ausgeschaltet sein.
Der Lader startet sonst nicht!

3.7 Hilfs- und Feststellbremse

Auf der Getriebeeingangswelle der Vorderachse befindet sich die mechanische Hilfs- und Feststellbremse. Diese Bremse ist als Lamellenbremse ausgeführt. Die Betätigung erfolgt über einen Seilzug.



In Position „A“ ist die Feststellbremse gelöst. Zum Festziehen ist die Bremse in Position „B“ zu bringen.



Die Feststellbremse kann am Seilzug eingestellt werden.

Bei angezogener Feststellbremse ist die Fahrpumpe außer Betrieb gesetzt! Der Lader fährt nicht!

Sollte die Feststellbremse in Notfällen als Hilfsbremse eingesetzt werden, ist mit äußerster Vorsicht der Hebel nach oben zu ziehen, damit das Bremsseil nicht reißt.

3.9 Abstellen des Laders

Vor dem Abstellen der Maschine ist der Teleskoparm in die unterste Stellung abzusenken und das Arbeitswerkzeug auf dem Boden abzustellen. Danach ist die Feststellbremse anzuziehen und der Fahrschalter in die Neutralstellung zu bringen. Brennbar Güter (z.B. Heu- oder Strohhalme) sind von der Maschine und aus ihrer unmittelbaren Umgebung zu entfernen.



Warnung!

Heiße Teile des Laders können leichtbrennbare Güter (z.B. Stroh, Heu usw.) entzünden.



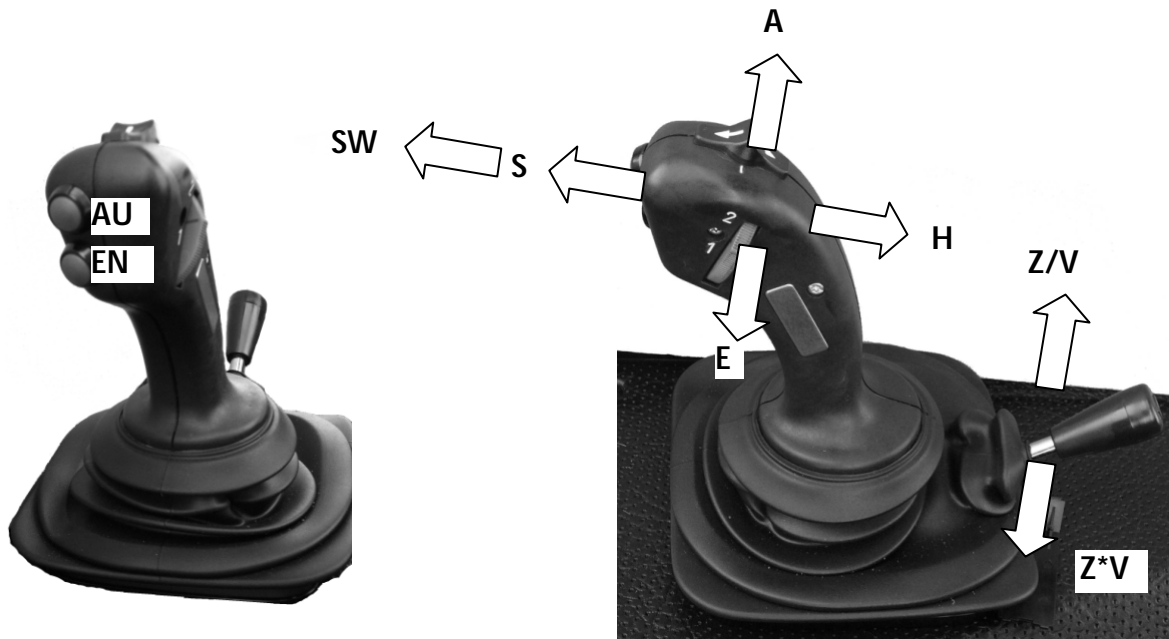
Achtung!

- Beim Verlassen des Laders muss sich der Fahrschalter in Neutral-Stellung befinden.
- Zum Abstellen ist der Zündschlüssel in Neutral-Stellung zu bringen.
- Bei angezogener Feststellbremse ist die Fahrpumpe außer Betrieb gesetzt! Der Lader fährt nicht!

3.10 Einhebelbetätigung für den Teleskoparm

Rechts neben dem Fahrersitz befinden sich die Betätigungshebel für den Teleskoparm. Der vordere Hebel dient zum Heben und Senken des Teleskoparmes bzw. zum Ein- oder Auskippen des Arbeitswerkzeuges. Den hinteren Hebel nutzt man zum Ein- oder Ausfahren des Teleskoparmes und zum Bedienen der Zusatzfunktionen.

Die Funktionen des Betätigungshebels sind im folgenden Bild dargestellt:



H: Teleskoparm heben
S: Teleskoparm senken
A: Werkzeug auskippen
E: Werkzeug einholen
SW: Schwimmstellung

AU: Teleskoparm Ausfahren
EN: Teleskoparm Einfahren
Z/V: Zusatzsteuergerät betätigen/
hydraulische
Werkzeugverriegelung betätigen



Warnung!

Vor dem Einsatz muss sich jeder Fahrer mit dem Umgang dieser Maschine vertraut machen. Der Abschnitt „Arbeiten mit dem Lader“ ist unbedingt durchzulesen und einzulernen.

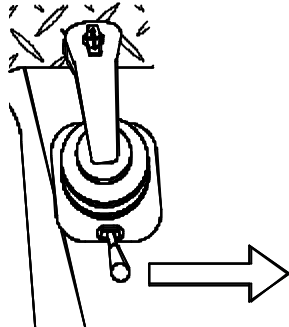
3.11 Schnellwechseleinrichtung

Die hydraulische Schnellwechseleinrichtung dient zum einfachen Wechsel der Arbeitsgeräte. Hierzu ist der Lader an das Arbeitswerkzeug heranzufahren und mit den beiden Fangbolzen aufzunehmen.

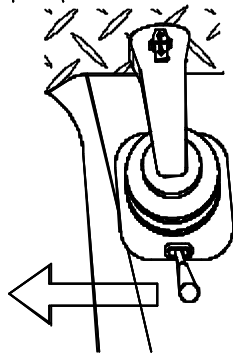
Danach den Werkzeugzylinder einziehen und das Werkzeug verriegeln.

Beim Abkuppeln wird in umgekehrter Reihenfolge vorgegangen. Als Schutz, gegen unbeabsichtigtes Entriegeln des Werkzeuges, ist der Lader mit einer Sperre ausgerüstet. Das Werkzeug lässt sich nur entriegeln, wenn gleichzeitig der Schalter 3 an der Armaturentafel gedrückt wird.

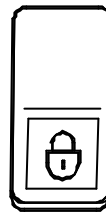
Verriegeln



Entriegeln



+

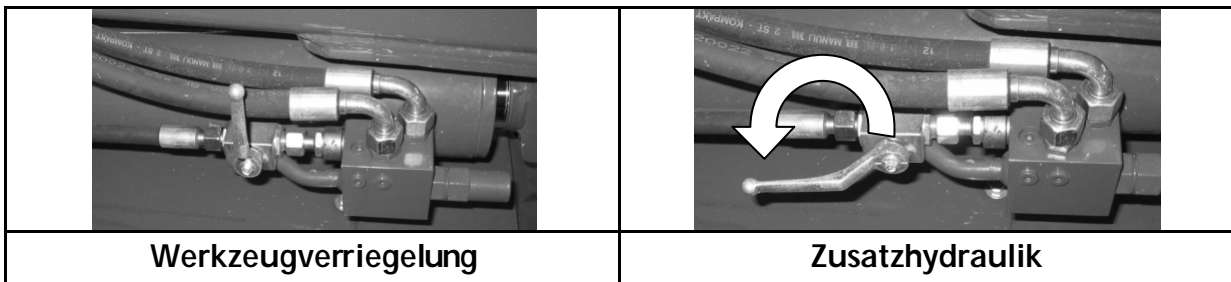


Warnung!

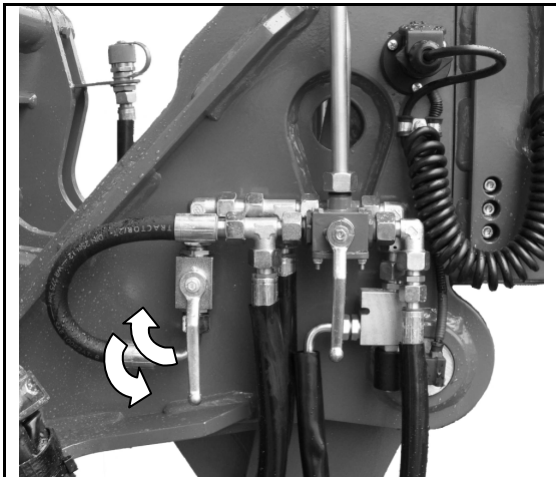
Nach jedem Kupplungsvorgang muss kontrolliert werden, ob die Verriegelungsbolzen ordnungsgemäß im Arbeitswerkzeug sitzen.

Achtung

Zur Sicherheit gegen unbeabsichtigtes Öffnen der Schnellwechseleinrichtung, ist der Hydraulikkreis zusätzlich mit einem handbetätigten 3-Wege-Hahn ausgerüstet. Während des Betriebes muss dieser 3-Wege-Hahn in der Stellung „Zusatzhydraulik“ stehen! Nur zum Entriegeln ist dieser in die Stellung „Werkzeugverriegelung“ umzulegen, da ein Entriegeln des Werkzeuges andernfalls **nicht möglich** ist!



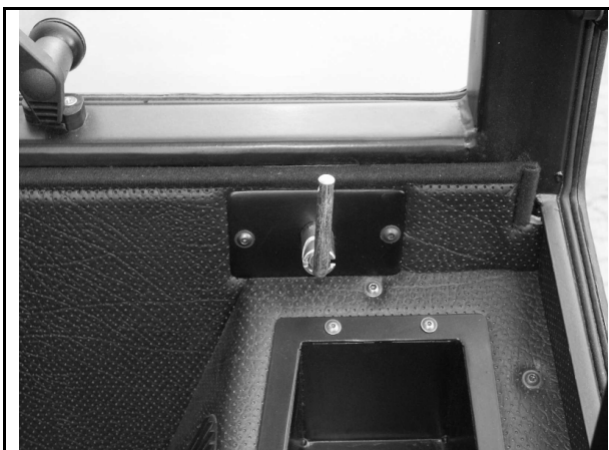
3.11.1 Druckentlastung



Die Anschlüsse für die Zusatzhydraulik stehen unter Druck. Soll ein Werkzeug an die Zusatzhydraulik an- oder abgekuppelt werden sind die Anschlüsse drucklos zu machen. Dazu den 3-Wege-Hahn am Teleskoparm einmal auf und wieder zu machen.

3.12 Batterietrennschalter (optional)

Mit diesem Schalter kann die gesamte elektrische Anlage von der Batterie getrennt werden. Im ausgeschalteten Zustand kann der Hebel abgezogen werden.



Eingeschaltet



Ausgeschaltet

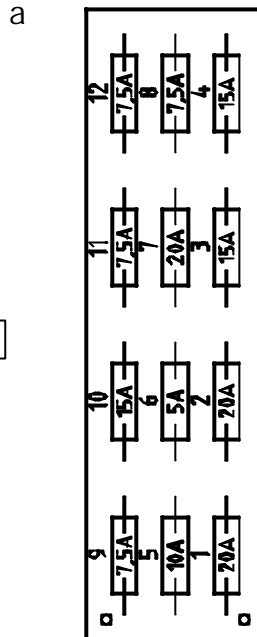
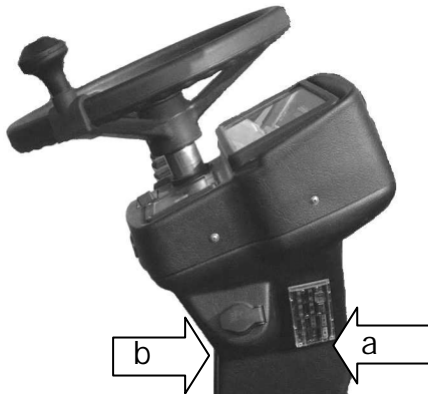


Achtung!

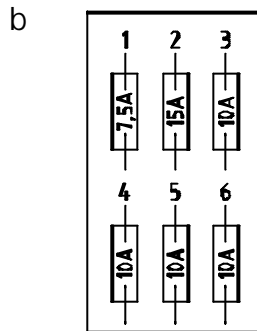
Der Batterietrennschalter darf nicht bei laufendem Motor betätigt werden!

3.13 Sicherungskasten

3.13.1 Sicherungskasten A (Lenkturm)

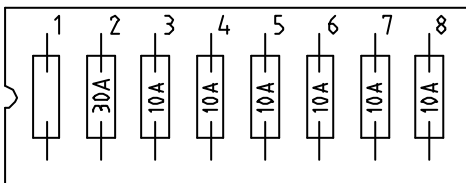


1. Bremslicht, Warnblinklicht, Klemme 30
2. Abstellmagnet
3. Warnblinklicht, Blinker
4. Lenkstockscharter (optional)
5. Steuerspannung für Kabine, Klemme 15, Not-Aus Teleskoparm (Platine), Glühsteuergerät
6. Kombi-Instrument / Warnsummer
7. Abblendlicht, links
8. Abblendlicht, rechts
9. Fernlicht, links
10. Fernlicht, rechts
11. Standlicht, links
12. Standlicht, rechts



1. Nicht belegt
2. Steuerspannung 30 Platine
3. Steckdose
4. Nicht belegt
5. Taster Werkzeug-Verriegelung
6. Druckentlastung

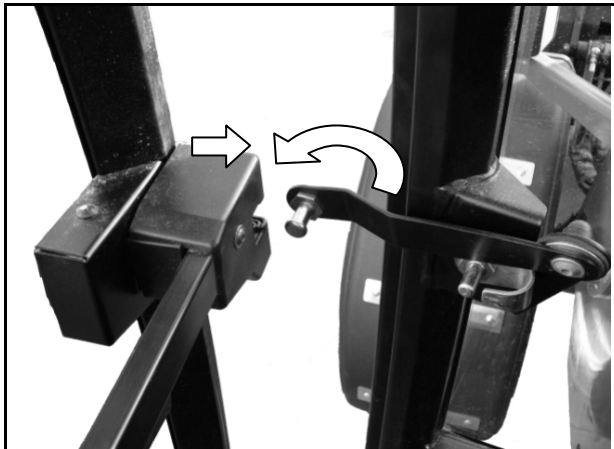
3.13.2 Sicherungskasten B (nur bei Kabine)



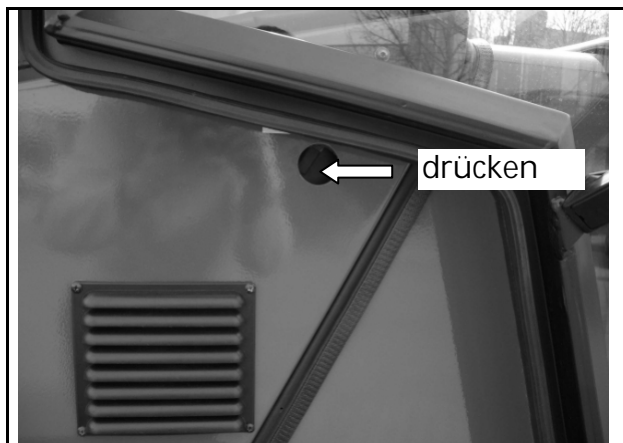
1. Nicht belegt (optional Radio)
2. Hauptsicherung
3. Arbeitsscheinwerfer hinten
4. Arbeitsscheinwerfer vorn
5. Gebläse Heizung
6. Scheibenwischer u. -wascher vorn / Scheibenwischer hinten
7. Rundumleuchte (optional)
8. Innenbeleuchtung

3.14 Kabine

3.14.1 Kabinentür



Während des Einsatzes sind die Kabinentüren ständig verriegelt zu halten. Die Tür kann bei Bedarf einen Spalt offen gehalten werden. Dazu ist der in der Abbildung gezeigte Hebel nach außen zu klappen und im Türschloss einzurasten.



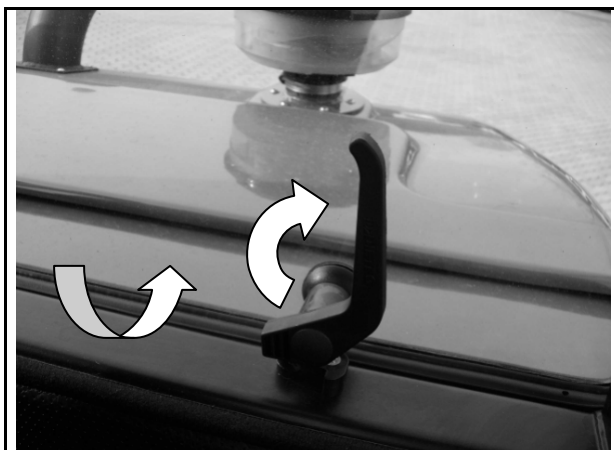
Beim kompletten Öffnen rasten die Kabinentüren selbsttätig in die Türverriegelung ein. Zum Schließen der Tür ist diese Verriegelung zu lösen.



Achtung!

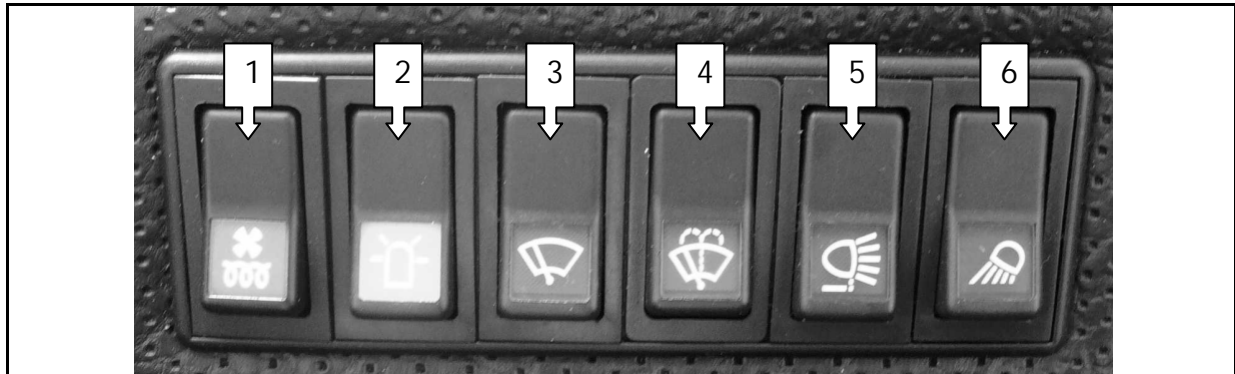
Nach Arbeitsschluss sowie bei längerem Verlassen des Laders ist die Kabine zu verschließen, um eine unberechtigte Nutzung der Maschine zu verhindern.

3.12.2 Heckfenster



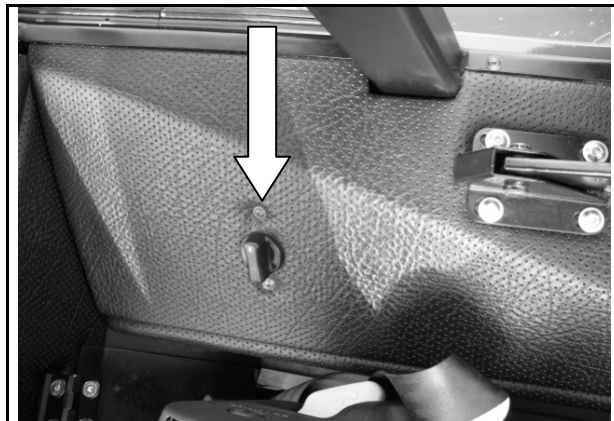
Zum Öffnen des Heckfensters sind die beiden Griffe gleichzeitig zu schwenken.

3.12.3 Schalterelemente in Kabine



1. Schalter für Belüftungsventilator (2 Stufen)
 2. Schalter für Rundumleuchte (wahlweise)
 3. Schalter für Scheibenwischer hinten
- Achtung:** der Drehknopf direkt am Scheibenwischer muss sich in Position „1“ befinden.
4. Schalter für Scheibenwischer vorn (1. Stufe) sowie für Scheibenwaschanlage (Schalter weiterdrücken und festhalten)
 5. Schalter Zusatzscheinwerfer vorn
 6. Schalter Zusatzscheinwerfer hinten

3.12.4 Heizung



Die Kabine ist mit einer stufenlos regulierbaren Heizung ausgerüstet. Der Einstellknopf befindet sich links neben dem Fahrersitz. Der Schalter für den Belüftungsventilator (siehe 3.12.3 Pos. 1) muss eingeschaltet sein.

4 Wartungsanleitung

4.1 Allgemeine Hinweise



Achtung!

Die allgemeinen Sicherheitsregeln sind auch bei der Pflege und Wartung einzuhalten. Der Dieselmotor ist bei der Wartung abzustellen und der Teleskoparm ist in seine unterste Stellung abzusenken. Alle erhitzten Baugruppen sind vor der Arbeit abkühlen zulassen.

Die Wartungsmaßnahmen sind nach den vorgegebenen Intervallen vorzunehmen, um die Betriebssicherheit der Maschine zu erhalten.

Alle Vorschriften im Abschnitt „Sicherheitshinweise für den Betrieb des Laders“ sowie „Sicherheitshinweise für die Nutzung als Radlader“ sind unbedingt einzuhalten.

Beim Umgang und bei der Entsorgung von Kraft- und Schmierstoffen sind die gesetzlichen Bestimmungen einzuhalten. **Bei nicht ordnungsgemäßer Entsorgung wird die Umwelt stark geschädigt.**

Es sind alle Arbeiten zu unterlassen, welche die Gesundheit schädigen. Folgende Punkte sind dabei besonders zu beachten:

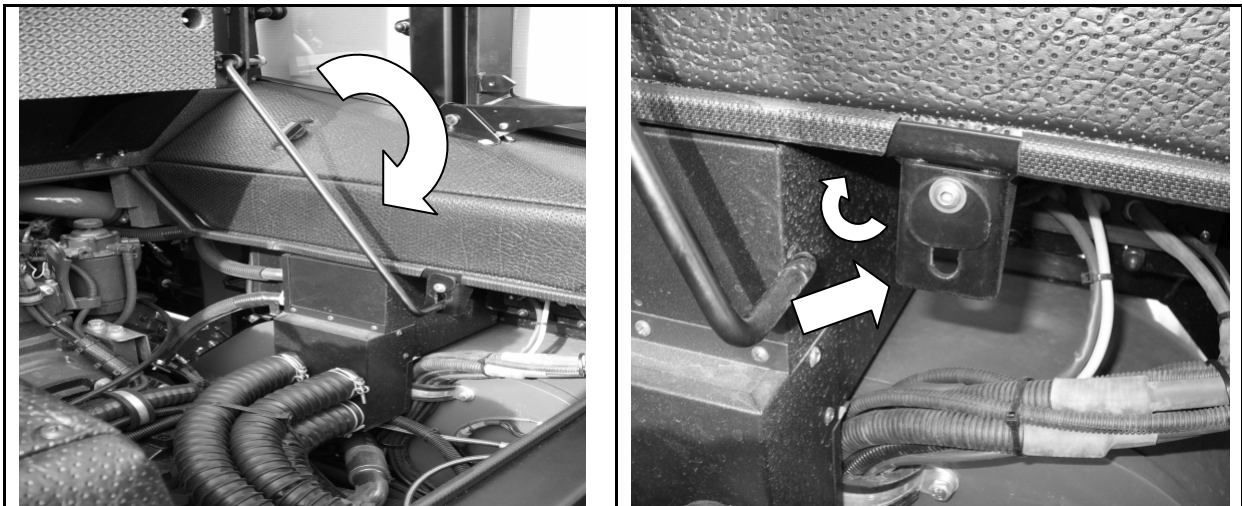
- Bei Arbeiten am Teleskoparm, diesen durch geeignete Stützen sichern, niemals unter den ungesicherten Arm treten. **Lebensgefahr!**
- Teleskoparm nicht als Wagenheber nutzen. Beim Unterbauen keine Steine usw. benutzen, nur geprüfte Böcke verwenden. Niemals den Wagenheber als Bock nutzen.
- **Vorsicht bei Batteriesäure!** Augenschutz, Gummischürze und Gummihandschuh tragen. Die besonderen Vorschriften beim Umgang mit Batterien beachten.
- Kühlerdeckel niemals bei heißem Kühlsystem öffnen - Verbrühungsgefahr!
- Durch Schweißarbeiten können Druckleitungen beschädigt werden, hier sind entsprechende Schutzmaßnahmen durchzuführen.
- Hydraulikleitungen und -schläuche nur in druckfreiem Zustand lösen bzw. festziehen.



Achtung!

Motorhaube nur bei abgestelltem Motor öffnen!

Sitzklappe



Achtung!

Bei Wartungsarbeiten unter der Sitzklappe ist diese unbedingt mit der Stange gegen Herabfallen zu sichern!

4.1.1 Wartungsplan

Nr.	Wartungsarbeiten		Intervalle						
			täglich	50 h	200 h	400 h	800 h	1600 h	2 Jahre
1	Allg. Sichtprüfung bezüglich:	Unfallverhütungsvorschriften	?						
2		Beleuchtung	?						
3		Lagerbolzen	?						
4		Undichtigkeiten usw.	?						
5	Motor:	Ölstand prüfen	?						
6		Öl- und Filterwechsel (erstmal nach 50 h)			?				
7		Luftfilter reinigen (bei Bedarf)		?					
8		Luftfiltereinsatz wechseln				?			
9		Sicherheitsfilterelement wechseln						?	
10		Kraftstoffvorfilter wechseln			?				
11		Kraftstofffilter wechseln				?			
12		Kraftstoffbehälter reinigen					?		
13		Spannung Lüfterriemen prüfen				?			
14		Ventilspiel prüfen (erstmal nach 50 h)					?		
15		Kühler von Innen reinigen					?		
16		Kühler von Außen reinigen (Kühlernetz)	?						
17		Kühlmittelstand prüfen		?					
18		Konzentration Kühlmittel prüfen (erstmal nach 200 h)					?		
19		Kühlfüssigkeit wechseln							?

Nr.	Wartungsarbeiten	Intervalle						
		täglich	50 h	200 h	400 h	800 h	1600 h	2 Jahre
20	Hydraulische Anlage: Rücklauf-Saugfilter wechseln (erstmal nach 50 h)				?			
21	Druckfilter wechseln (erstmal nach 50 h)					?		
22	Ölwechsel mit Öltankreinigung (erstmal nach 200 h)					?		
23	Ölstand prüfen	?						
24	Belüftungsventil wechseln					?		
25	Achsen: Ölstand prüfen			?				
26	Ölwechsel (erstmal nach 200 und 800 h)					?		
27	Räder: Luftdruck prüfen		?					
28	Radmutter nachziehen (erstmal nach 10 h)			?				
29	Elektrische Anlage: Allgemeine Überprüfung der Lichtanlage und elektrischen Anlage				?			
30	Überprüfung Lichtmaschine/ Anlasser					?		
31	Säurestand Batterie prüfen				?			
32	Überprüfung der Kabel auf Beschädigungen				?			
33	Bremse: Bremsflüssigkeitsstand prüfen	?						
34	Schläuche und Leitungen prüfen					?		
35	Bremsflüssigkeit wechseln							?
36	Abschmierarbeiten: Hubzylinder (2x)	?						
37	Werkzeugzylinder (2x)	?						
38	Kompensationszylinder (2x)	?						
39	Teleskopzylinder (2x)	?						
40	Schnellwechseleinrichtung	?						
41	Pleuel der Schnellwechseleinrichtung (2x)	?						
42	Umlenkung (1x)	?						
43	Bolzen am Teleskoparm (2x)	?						
44	Knickgelenk (2x)	?						
45	Pendellager Hinterachse(1x)	?						
46	Lenkzylinder (2x)		?					
47	Gelenkwelle (3x)		?					
48	Gleitplatten Teleskoparm		?					
49	Pedale, Seilzüge, Scharniere ölen bzw. abschmieren	bei Bedarf						
50	Kabine: Luftfilter Heizung wechseln	bei Bedarf						
Zusätzlich bei Verwendung von RME (Rapsmethylester) bzw. FAME (Fatty Acid Methyl Ester)								
51	Austausch alle Gummitteile, Gummischläuche und Membran-Kraftstoffförderpumpen					?		

4.1.2 Füllmengen - Betriebsstoffe

	Füllmenge (Liter)		Ölsorte, Norm
	670 T	690 T	
Lader			
Motor	Kubota V 3300	Kubota V 3300 TE	
Hydrauliköl	50	50	HLP 46
Motoröl	Ca. 13,2	Ca. 13,2	SEA 15 W - 40, CCMC - D4 / PD2 / G4, API CE / SG
Kühlflüssigkeit	Ca. 9,0	ca. 14,0	AVIA Antifreeze Extra ARAL Antifreeze Extra BASF Glysantin G 48 DEA Kühlerfrostschutz Shell GlycoShell
Diesekraftstoff	50	50	DK nach EN 590

Achse

		Ölmenge (Liter)	Ölsorte
Triebachse, vorn	Achsbrücke	4,5	SAE 85 W 90 EPB
	Planetengetriebe	je 0,25	
	Gesamt	5,0	
Getriebeachse mit Verteilergetriebe, hinten	Achsbrücke	4,0	
	Planetengetriebe	je 0,25	
	Gesamt	4,5	

4.1.3 Luftdruck Reifen

Bereifung	
425/55 17AS	2,75-3,0 bar
425/55 R 17 AS	2,75-3,0 bar
15.5/55 R 18	2,75-3,0 bar
500/ 45-20 AS	3,0 bar
35 x 19.00-16.1	3,0 bar

4.1.4 Filtereinsätze

	ET-Nummer
Teleskoplader	670 T/ 690 T
Motor	Kubota V 3300(TE)
Motorölfilter	870.021.015
Kraftstofffilter	870.021.016
Kraftstoffvorfilter	336.000.315
Luftfiltereinsatz, innen	873.021.004
Luftfiltereinsatz, außen	873.021.003
Rücklauf-Saugfilter	450.021.001
Einfüll-Belüftungsventil	450.021.002
Service - Paket	105.058.198
Luftfilter Kabine	010.006.214
Druckfilter	3036.015.016

4.2 Luftfilter Kabine



Auf der linken Kabinenseite hinter der Kiemenplatte befindet sich der Luftfilter für die Heizungsanlage. Bei nachlassender Luftzufuhr ist dieser zu wechseln.

Dazu die Schrauben der Kiemenplatte lösen und diese abnehmen. Den dahinter liegenden Filter durch einen neuen ersetzen und die Kiemenplatte wieder anschrauben.

4.3 Wartung Hydrauliksystem



Achtung!

Bei der **Wartung des Hydrauliksystems, sowie dem Wechsel von Hydraulikaggregaten, ist mit größter Sauberkeit vorzugehen, um einen vorzeitigen Ausfall der Anlage zu vermeiden.**

Das hydraulische Filtersystem besteht aus:

- 1 x Rücklauf - Saug - Filter für die Arbeits- und Fahrhydraulik
- 1 x Einfüll-Belüftungsventil

Diese Filter sind im Tank integriert. Die Füllmenge im Hydrauliköltank ist täglich zu kontrollieren. Hierbei ist der Lader eben zu stellen und alle Zylinder müssen eingefahren sein.

Unter normalen Einsatzbedingungen ist das Rücklauf - Saug - Filterelement nach folgenden Intervallen zu erneuern:

- a) 50 Betriebsstunden nach erster Inbetriebnahme
- b) 400 Betriebsstunden nach erster Inbetriebnahme
- c) nachfolgend alle 400 Betriebsstunden.

Das Einfüll-Belüftungsventil ist monatlich einmal zu reinigen und nach jeweils 400 Betriebsstunden zu wechseln, hierzu ist der komplette Einfüll-Deckel zu tauschen.

Für das Hydrauliköl werden folgende Wechselintervalle vorgeschrieben:

- a) 200 Betriebsstunden nach erster Inbetriebnahme
- b) 800 Betriebsstunden nach erster Inbetriebnahme
- c) alle weiteren 800 Betriebsstunden.

Beim Ölwechsel ist das Hydrauliköl betriebswarm abzulassen. Eventuell vorhandener Ölschlamm ist unbedingt durch Ausspülen aus dem Tank zu entfernen.

Das Öl ist über das Einfüll-Belüftungsventil aufzufüllen.

Als Hydrauliköl wird HLP 46 (ISO VG 46, nach DIN 51519) verwendet. Bei der Verwendung von anderen Hydraulikflüssigkeiten muss eine Freigabe durch den Hersteller erfolgen.

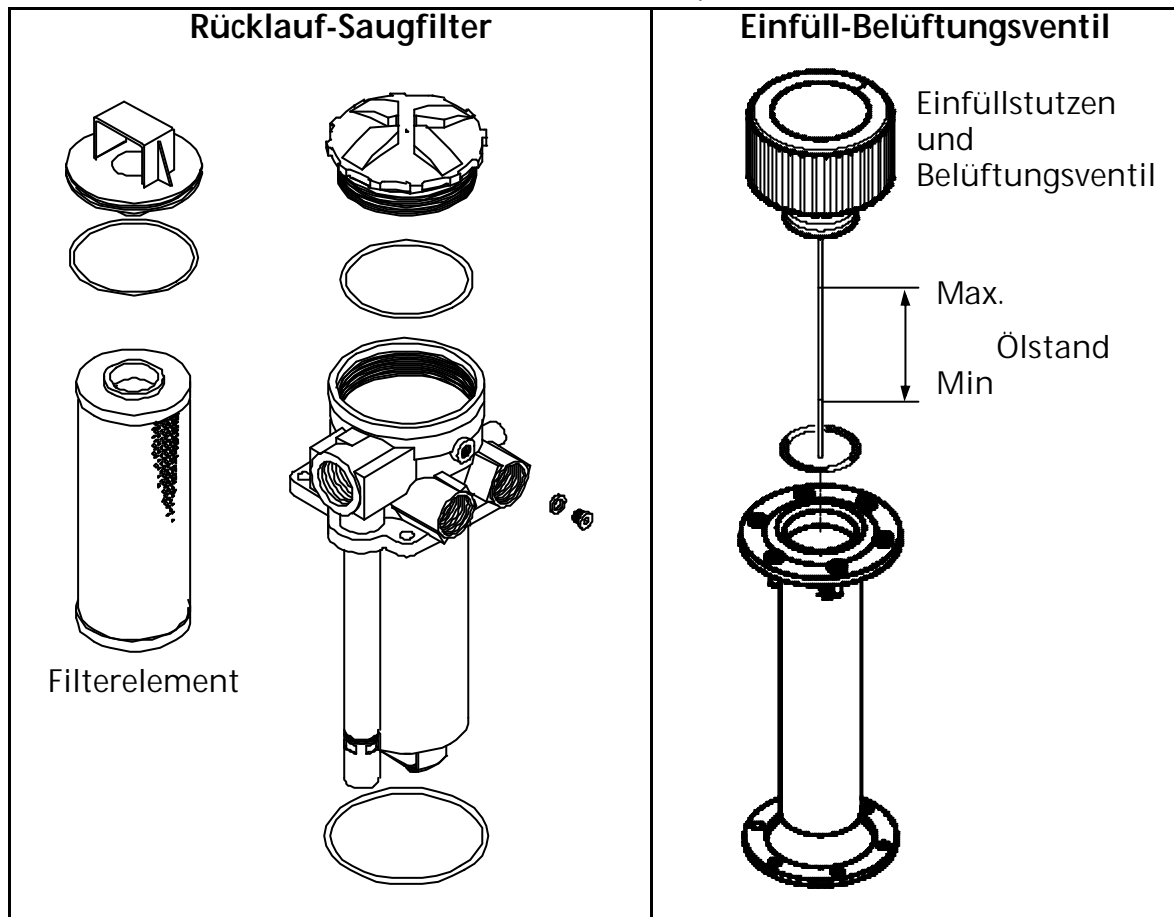
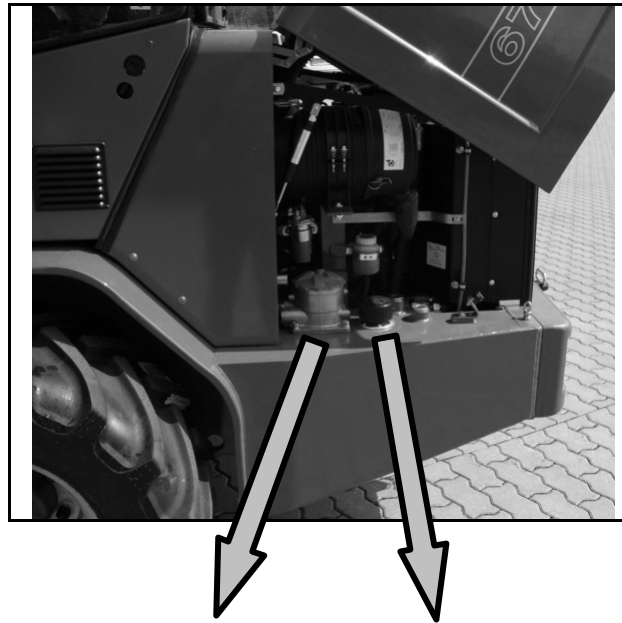
Die hydraulische Anlage ist bei jeder Wartung auf undichte Stellen zu überprüfen. Undichte Verschraubungen und Verbindungen sind im **drucklosen** Zustand nachzuziehen und anschließend nochmals zu prüfen.



Achtung!

Nach größeren Instandsetzungsarbeiten (z. B. Wechseln von Pumpe oder Motor) ist der Saugbereich der Hydraulikpumpe vor dem Starten mit Öl zu füllen, um das Hydrauliksystem zu entlüften.

4.3.1 Hydraulik-Filteranlage



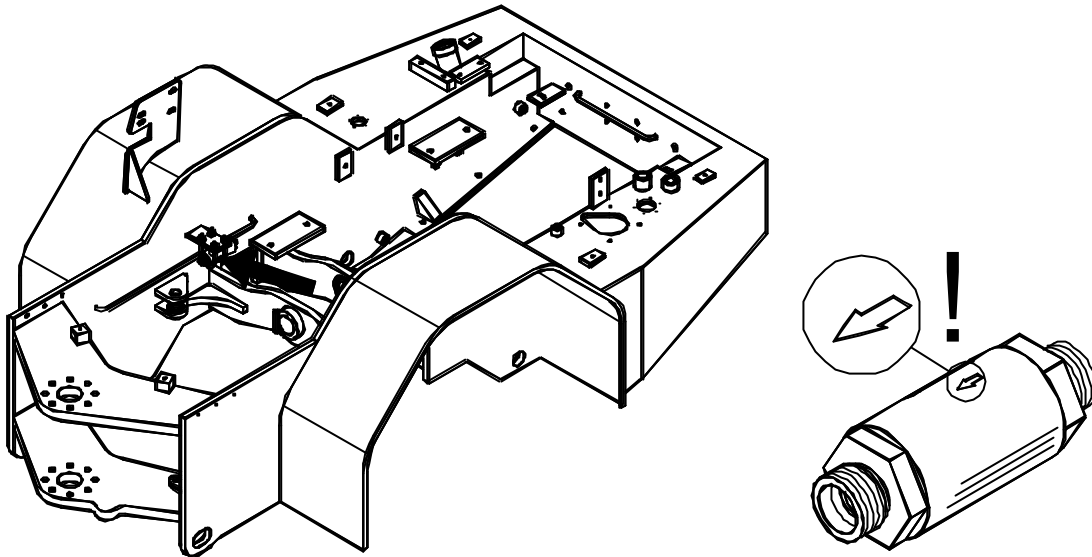
Achtung!

Im betriebswarmen Zustand steht der Hydrauliktank unter Druck. Um beim Filterwechsel ein Überfließen des Hydrauliköls zu verhindern, muss durch Öffnen des Einfüll-Belüftungsventils ein Druckausgleich geschaffen werden.

4.3.2 Druckfilter

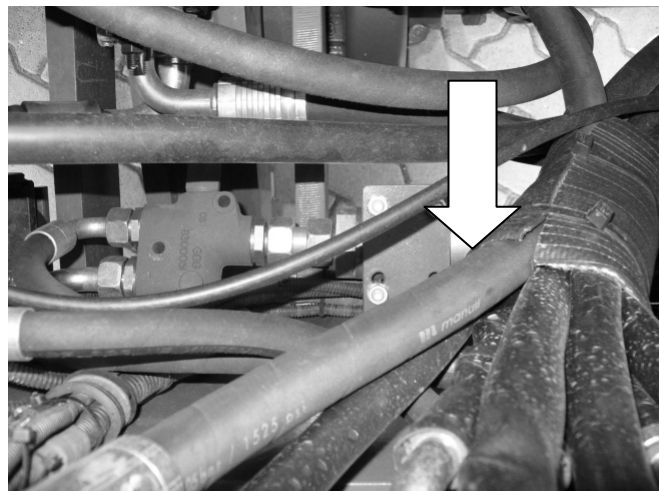
Unter normalen Einsatzbedingungen ist der Druckfilter nach folgenden Intervallen zu erneuern:

- a) 50 Betriebsstunden nach erster Inbetriebnahme
- b) 800 Betriebsstunden nach erster Inbetriebnahme
- c) nachfolgend alle 800 Betriebsstunden.



Das von der Zahnradpumpe geförderte Öl wird komplett durch den Druckfilter geleitet, bevor es zur Lenkung bzw. zum Steuergerät gelangt.

Beim Einbau des neuen Druckfilters ist unbedingt auf die Durchströmrichtung zu achten! Diese ist durch einen Pfeil auf dem Gehäuse gekennzeichnet. Die Einbaulage des Filters muss unbedingt so sein, dass der Pfeil von Richtung Heck des Laders nach vorne zeigt. **Ein falsch eingebauter Filter kann zu Schäden an der Zahnradpumpe führen.**



4.4 Wartung der Achsgetriebe

Die Achsen bestehen jeweils aus dem Differentialgetriebe sowie zwei Endantrieben mit Planetengetriebe, an die Hinterachse ist das Verteilergetriebe angeflanscht.

Wartungsintervalle:

- Die Ölstandskontrolle erfolgt alle 200 Betriebsstunden. Hierzu muss der Lader auf einem geraden Untergrund stehen und mindestens 10 Minuten außer Betrieb sein. Das Öl muss bis zur Unterkante der Schraube „A“ stehen. Bei Bedarf ist Öl nachzufüllen.
- Ein Ölwechsel hat alle 800 Betriebsstunden zu erfolgen, erstmals ist das Öl nach 200 Betriebsstunden zu wechseln. Hierzu ist das Getriebe warm zufahren und dann ist das Öl über Stopfen „B“ abzulassen. Neues Öl ist in der vorgegebenen Menge und Sorte wieder aufzufüllen.
- Täglich ist eine Sichtkontrolle auf Undichtigkeiten durchzuführen.

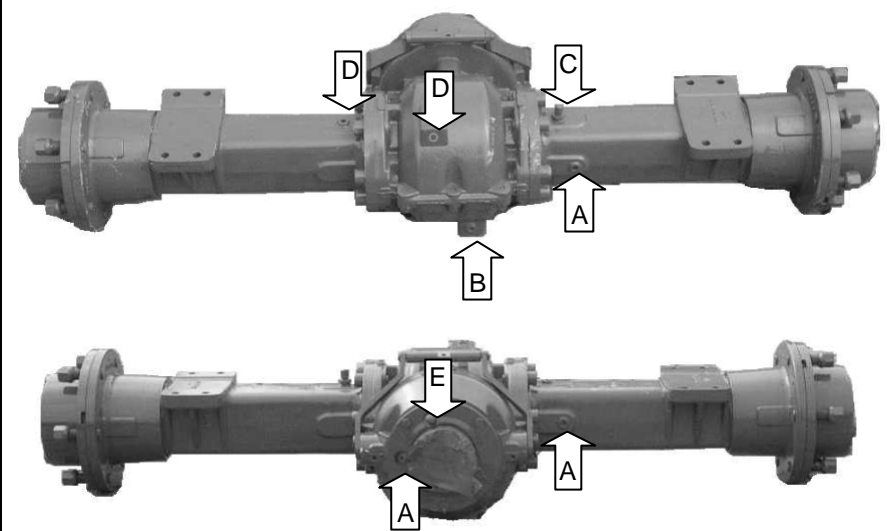
Das Altöl ist nach den gesetzlichen Bestimmungen zu entsorgen.

		Ölmenge (Liter)	Ölsorte
Triebachse, vorn	Achsbrücke	4,5	SAE 85 W 90 EPB
	Planetengetriebe	je 0,25	
	Gesamt	5,0	
Getriebeachse mit Verteilergetriebe, hinten	Achsbrücke	4,0	
	Planetengetriebe	je 0,25	
	Gesamt	4,5	

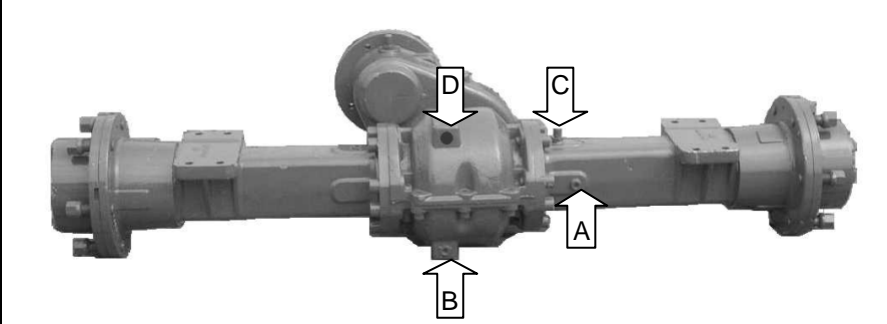
A = Ölstandskontrolle/ Öl auffüllen
C = Lüftungsschraube Achsgetriebe
E = Lüftungsschraube Bremse

B = Öl ablassen
D = Öl auffüllen

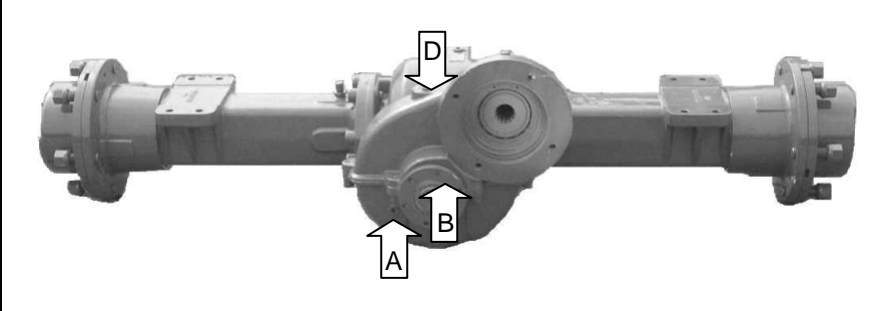
Vorderachse:



Hinterachse:



Verteilergetriebe:



4.4.1 Öl in den Planetengetrieben wechseln

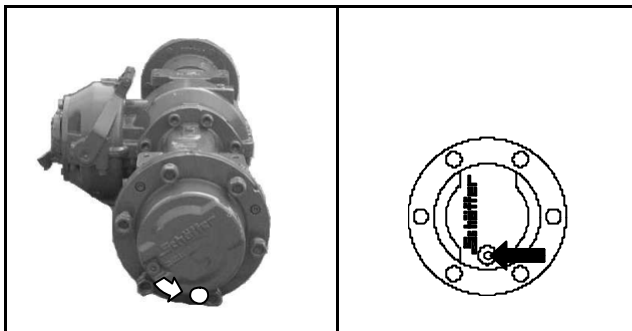


Achtung!

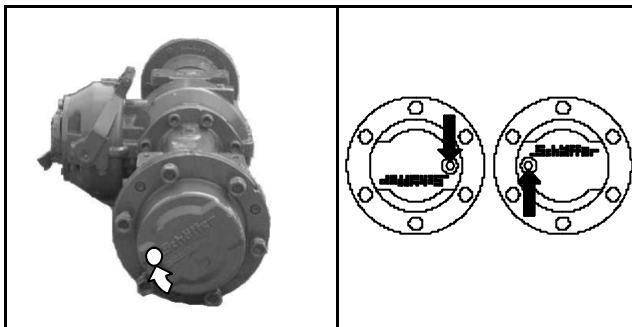
Bei erhitzten Planetengetrieben steht das Öl unter Druck! Ablassschraube vorsichtig herausschrauben!

1. Rad so drehen, dass die Ablassschraube (A) unten steht. Schraube herausschrauben und Öl ablassen.
2. Rad um 90° drehen und Öl einfüllen. Der Ölstand muss bis zum Schraubenloch reichen.
3. Ablassschraube wieder einschrauben

Planetengertriebe:



Zum Öl ablassen, Bohrung nach unten drehen.



Zum Auffüllen, Bohrung waagrecht drehen.

4.5 Wartung der Bremsanlage

Die Vorderachse des Laders ist mit einer im Ölbad laufenden Lamellenbremse ausgerüstet. Diese wirkt gleichzeitig über einen Seilzug als Feststellbremse und in Verbindung mit dem InChpedal als hydraulische Betriebs-Hilfsbremse.

Die Lamellenbremse ist praktisch wartungsfrei. Nach 2 Jahren müssen die Bremschläuche sowie die Bremsflüssigkeit gewechselt werden. Als Bremsflüssigkeit wird werksseitig das ATF-Öl DEA-Fluid 4011 verwendet, dieses Öl erfüllt die Anforderungen gemäß Dexron II, Caterpillar TO - 2 oder ZF-TE-ML 09, 11, 14.



Achtung!

Nur ATF-Öl in die Bremsanlage einfüllen!

Das Entlüften der Anlage erfolgt über die Entlüftungsschrauben an der Axialkolbenpumpe und an der Vorderachse.



Achtung!

Diese Arbeiten sind nur von Fachwerkstätten auszuführen!

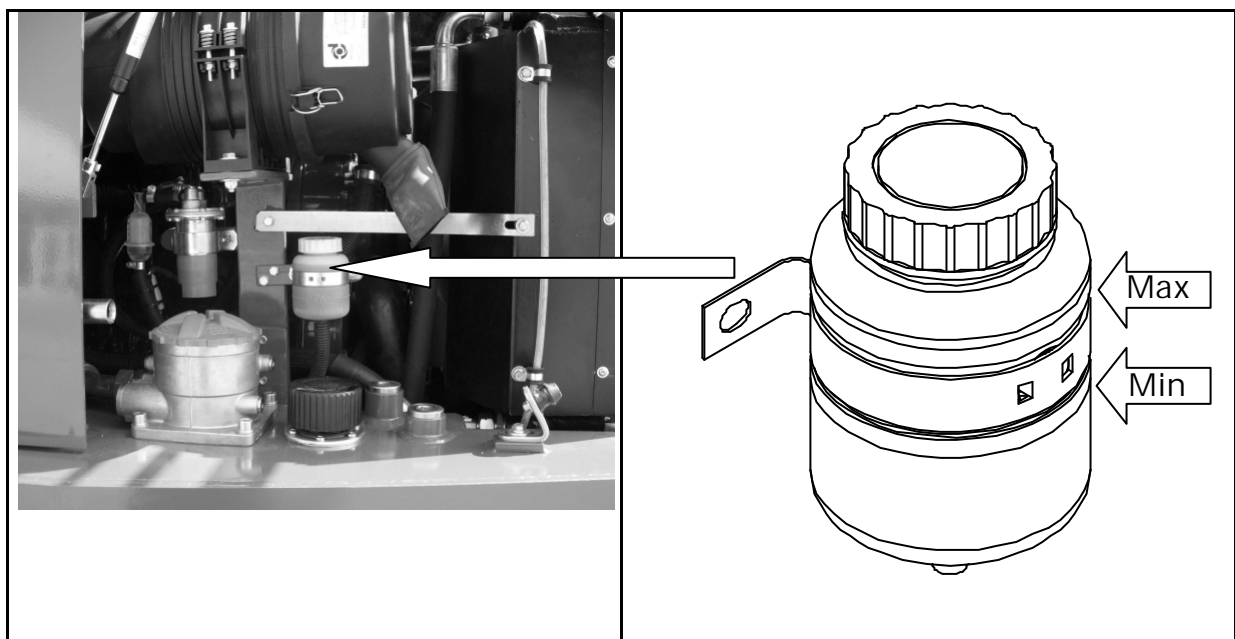
Alle 800 Betriebsstunden sind die Bremschläuche und das Bremsseil zu kontrollieren und bei Bedarf zu wechseln.

Bei der täglichen Wartung ist das Flüssigkeitsniveau im Bremsflüssigkeitsbehälter zu kontrollieren. Die Flüssigkeit sollte hierbei zwischen MIN und MAX stehen.



Achtung!

Sollte bei der täglichen Wartung ein Flüssigkeitsverlust im Bremsflüssigkeitsbehälter bemerkt werden, ist eine Fachwerkstatt aufzusuchen.



4.6 Luftfilter

Der eingesetzte Luftfilter ist ein Zweistufen-Trockenluftfilter, er ist niemals zu ölen. Unter normalen Arbeitsbedingungen den Filter einmal pro Woche (oder alle 100 Betriebsstunden) öffnen und säubern. Das Gehäuse ist im Inneren mit einem trockenen Tuch auszuwischen. Unter Umständen kann das Gehäuse mit einem Reinigungsmittel gesäubert werden. Hierbei ist der Filter erst im trockenen Zustand wieder zusammenzubauen.



Wichtig!

Bei erhöhter Staubbelastung der Umgebung ist das Filterelement entsprechend öfter zu reinigen.

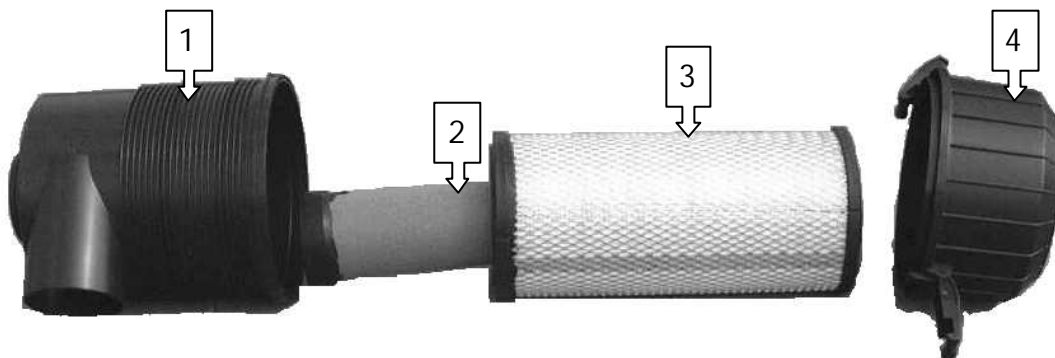
Das äußere Hauptfilterelement ist bei jeder Wartung von innen nach außen mit Druckluft zu reinigen und auf Beschädigungen zu überprüfen. Beschädigte Filterelemente sind auszutauschen. Nach der vierten Reinigung sind das Hauptfilterelement sowie das Sicherheitsfilterelement zu wechseln. Das Sicherheitsfilterelement darf nicht gereinigt und nach dem Ausbau nicht wieder verwendet werden.

Am Gehäuseunterteil ist ein Staubaustrageventil angebracht, dieses ist weitestgehend wartungsfrei. Eventuelle Staubverbackungen sind durch Zusammendrücken des Ventils zu entfernen.



Wichtig!

Beschädigte Filterteile bzw. die Nichtbeachtung der Wartungsanweisung führen zu erhöhtem Motorverschleiß bzw. Motorausfall



- 1) Gehäuseoberteil
- 2) Sicherheitsfilterelement
- 3) Hauptfilterelement
- 4) Gehäuseunterteil

4.7 Wartung der Batterie

Die Batterie ist wartungsfrei nach DIN. Um eine lange Lebensdauer der Batterie zu erhalten, sind dennoch einige Pflegemaßnahmen notwendig:

- Die Oberfläche der Batterie ist sauber und trocken zu halten.
- Alle 400 Betriebsstunden ist der Säurestand zu prüfen und bei Bedarf, destilliertes Wasser aufzufüllen.
- Der Ladezustand ist mit einem Säuredichtungsmesser zu prüfen, bei einer Säuredichte von unter 1,21 kg/l ist die Batterie nachzuladen.
- Beim Laden in der Maschine immer die Batteriekabel abklemmen.

Beim Umgang mit der Batterie sind folgende Sicherheitshinweise zu beachten:

- Beim Abklemmen immer zuerst den Minuspol (-) und dann den Pluspol (+) lösen, beim Anklemmen in umgekehrter Reihenfolge verfahren.
- Kinder von Säuren und Batterien fernhalten.
- Batteriesäure ist stark ätzend, Augenschutz und Schutzhandschuh tragen.
- Säurespritzer sind mit klarem Wasser zu spülen, es ist sofort ein Arzt aufzusuchen.
- Bei der Ladung der Batterie entsteht ein explosives Gemisch. Funken, Feuer, Rauchen und offenes Licht sind verboten.

Altbatterien sind in einer Sammelstelle abzugeben, niemals Batterien über den Müll entsorgen.

4.8 Wartung Dieselmotor

4.8.1 Sicherer Betrieb

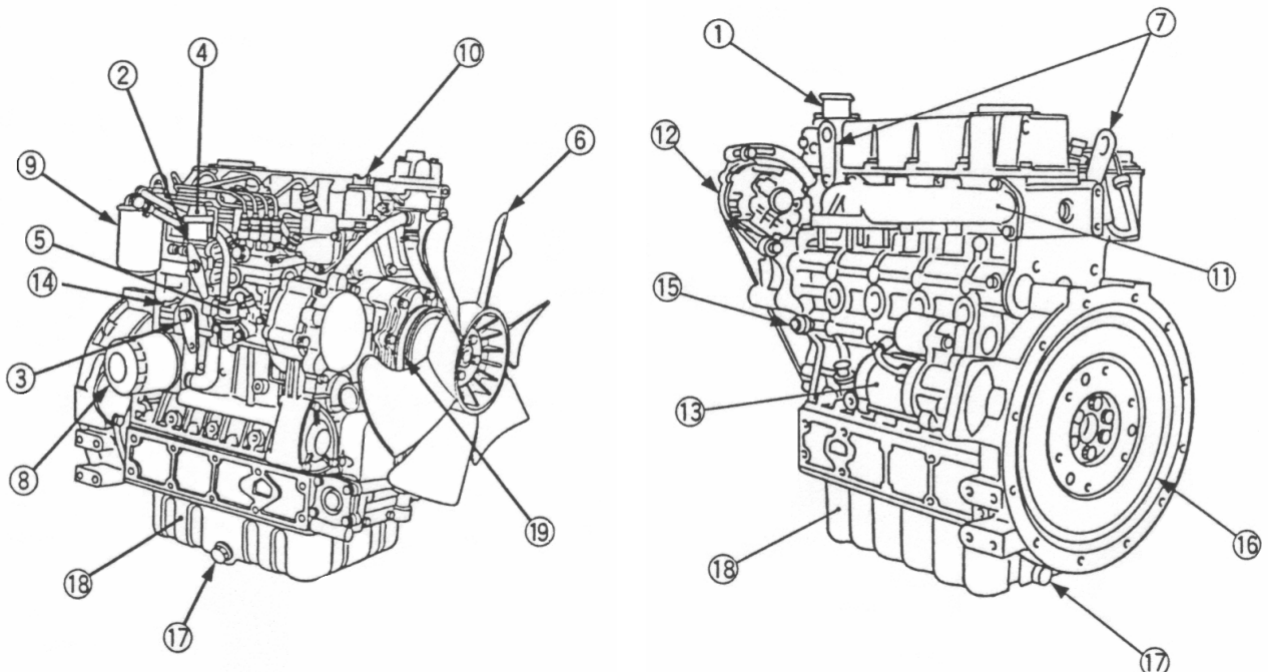
Die Beachtung aller Vorsichtsmaßnahmen beim Betrieb dieses Antriebsaggregats ist der beste Schutz gegen Unfälle. Das Kapitel muss sorgfältig durchgelesen werden, bevor das Gerät zum ersten Mal in Betrieb genommen wird. Alle Bedienungspersonen, selbst wenn diese mit ähnlichen Anlagen bereits vertraut sind, müssen diese Anleitung und alle anderen Anweisungen, die sich mit dem Betrieb des Aggregats und eventuell vorhandenen Zusatzgeräten befassen, sorgfältig durchlesen. Der Besitzer des Gerätes ist verpflichtet, alle Bedienungspersonen in der korrekten Handhabung des Geräts zu unterweisen.

1. Motorauspuffgase sind sehr schädlich. Daher sollte der Motor in einem gut durchlüfteten Raum in Betrieb sein, indem sich keine Tiere oder Personen aufhalten.
2. Es ist äußerst wichtig, das Fahrzeug und seine Leistungsgrenzen zu kennen. Daher ist vor der Inbetriebnahme des Fahrzeuges dieses Handbuch genau durchlesen.
3. Unbedingt den Motor abstellen, wenn tägliche oder periodische Wartung, Auftanken, Instandhaltung und Reinigungsarbeiten durchgeführt werden.
4. Den Kühlerschlussdeckel niemals bei laufendem oder noch heißem Motor abnehmen. Im betriebswarmen Zustand steht das Kühlersystem unter Druck. Heißes Wasser kann herausschießen und zu schweren Verbrennungen der Umstehenden führen. Nach dem Abstellen des Motors wenigstens 10 Minuten warten, bis der Kühlerschlussdeckel abgenommen wird.
5. Niemals den Dieselmotor an Orten betreiben, wo sich brennbare Gas- oder Flüssigkeitsnebel befinden oder diese auftreten können. Der Hersteller hat keine Möglichkeit zu wissen, wie und wo dieses Gerät eingesetzt wird. Der Besitzer sowie der Bediener des Laders sind für das Betreiben der Maschine in gefährlicher Umgebung voll verantwortlich.
6. Dieselkraftstoff darf nicht mit Benzin oder Alkohol gemischt werden.
7. Vor Inbetriebnahme unbedingt sicherstellen, dass die Ablassventile für Kühlmittel und Öl geschlossen sind, der Kühlerschlussdeckel gut fest sitzt. Wenn diese Teile bei der Inbetriebnahme des Geräts geöffnet sind oder zu locker sitzen, kann dies zu schweren Verletzungen führen.
8. Beim Abnehmen jeglicher Leitungen, Befestigungselemente und anderen Teilen muss der Druck im Luft-, Öl- und Kühlsystem abgelassen werden. Vorsicht beim Abnehmen jeglicher Teile eines unter Druck stehenden Systems. Nicht mit der Hand auf Druckundichtigkeiten prüfen. Unter hohem Druck stehendes Öl oder Kraftstoff können zu Verletzungen führen.
9. Beim Auswechseln von Befestigungselementen immer Befestigungselemente mit der gleichen Teilenummer (oder gleichwertig) verwenden. Keine Befestigungselemente geringerer Qualität benutzen.

10. Vor dem Ablassen von Flüssigkeiten immer erst sicherstellen, wie diese sicher entsorgt werden können. Beim Entsorgen von Altöl, Kraftstoff, Kühlmittel, Bremsflüssigkeit, Filter und Batterien immer die örtlichen Umweltschutzgesetze beachten.
11. Bei Reparaturen immer Werkzeuge benutzen, die sich in gutem Zustand befinden. Die Benutzung dieser Werkzeuge sollte einem vertraut sein.
12. 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.

4.8.1.1 Bezeichnung der Einzelteile

- | | |
|----------------------------------|---------------------------------|
| 1) Einlasskrümmer | 10) Deckel der Öleinfüllöffnung |
| 2) Geschwindigkeitsreglungshebel | 11) Auspuffkrümmer |
| 3) Motor-stopphebel | 12) Wechselstrommaschine |
| 4) Einspritzpumpe | 13) Anlasser |
| 5) Kraftstoffpumpe | 14) Ölmess-Stab |
| 6) Drucklüfter | 15) Öldruckschalter |
| 7) Motorhaken/ Transportöse | 16) Schwungrad |
| 8) Ölfiltereinsatz | 17) Ölablass-Schraube |
| 9) Kraftstofffilter | 18) Ölwanne |
| | 19) Riemenscheibe |



4.8.2 Kraftstoff

Sicherer Umgang mit Kraftstoff:

- Vorsichtig mit Kraftstoff umgehen, er ist leicht entzündlich. Beim Betanken der Maschine nicht rauchen und darauf achten, dass keine offenen Flammen oder Funkenquellen in der Nähe sind.
- Motor abstellen, wenn die Maschine betankt werden soll.
- Nur im Freien tanken.
- Brände vermeiden, indem die Maschine frei von Schmutz und Fettresten gehalten wird. Verschütteten Kraftstoff immer beseitigen.



Achtung!

- Bei Arbeiten an der Kraftstoffanlage kein offenes Feuer!
- Nicht rauchen!
- Altkraftstoff umweltfreundlich entsorgen!

4.8.2.1 Kraftstoffstandüberprüfung und Nachtanken

- Der Zeiger der Tankuhr sollte oberhalb des roten Bereichs der Tankuhr stehen.
- Beim Tanken den Tank soweit füllen, bis der Diesekraftstoff etwa in der Mitte des Einfüllstutzens steht. Es darf nicht zuviel Kraftstoff eingefüllt werden!

Es ist Diesekraftstoff nach EN 590 zu verwenden, die Cetanzahl muss mehr als 45 betragen. Die Güteklasse des Diesels ist gemäß ASTM D 975.



Wichtig!

- Beim Füllen des Kraftstofftanks einen Filter benutzen, denn Schmutz oder Sand im Kraftstoff können Störungen in der Kraftstoffeinspritzpumpe verursachen.
- Als Kraftstoff nur dünnflüssige Diesel verwenden. Keinen anderen Kraftstoff benutzen, da dieser in der Qualität unbekannt und somit unter Umständen qualitätsminderwertiger ist. Das in der Cetanwertigkeit sehr niedrige Kerosin beeinträchtigt den Motor nachteilig. Je nachdem wie die Außentemperatur beschaffen ist, unterscheidet sich dünnflüssiger Diesekraftstoff in den Güteklassen.
- Den Kraftstofftank nicht vollkommen leer laufen lassen. Luft dringt in das Kraftstoffsystem ein, was eine Entlüftung vor der nächsten Motorinbetriebnahme erforderlich macht.

4.8.2.2 Entlüften des Kraftstoffsystems



Achtung!

Zur Vermeidung von Unfällen:

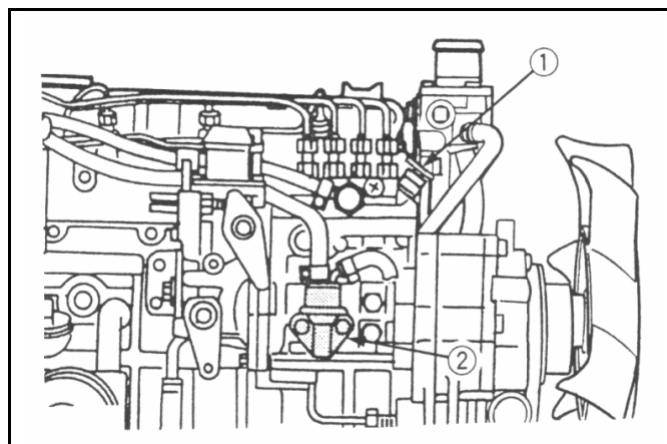
- Niemals den betriebswarmen Motor entlüften, dadurch kann Kraftstoff auf den heißen Auspuff gelangen und ein Brand entstehen.

Das Kraftstoffsystem muss in den folgenden Fällen entlüftet werden:

- nachdem der Kraftstofffilter und die Kraftstoffleitungen abgenommen und wieder eingesetzt worden sind,
- nachdem der Kraftstofftank leer gelaufen ist, oder
- bevor der Motor nach langer Stillstandszeit benutzt wird.

Entlüftung:

1. Den Kraftstofftank bis zum äußersten Fassungsmaß füllen. Öffnen des Kraftstofffilterhahns.
2. Am oberen Ende der Einspritzpumpe den Entlüfterstopfen öffnen.
3. Den Motor anlassen, für ca. 10 Sek. laufen lassen und dann abstellen bzw. den Kraftstoffpumpenhebel von Hand bewegen (optional).
4. Den Entlüfterstopfen an der Einspritzpumpe schließen.



- 1) Entlüfterstopfen
2) Kraftstoffpumpe



Wichtig!

Außer beim Ablassen von Luft den Entlüftungshahn auf der Kraftstoffeinspritzpumpe stets geschlossen halten, andernfalls wird ein Anhalten des Motors verursacht.



Achtung!

- Bei Arbeiten an der Kraftstoffanlage kein offenes Feuer!
- Nicht rauchen!
- Altkraftstoff umweltfreundlich entsorgen!

4.8.2.3 Überprüfung der Kraftstoffleitungen

Zur Vermeidung von Unfällen:



Achtung!

- Nur bei stillstehendem Motor Arbeiten an den Kraftstoffleitungen durchführen.
- Schadhafte Kraftstoffleitungen können Feuer verursachen.
- Auslaufender Kraftstoff kann Umweltschäden verursachen.

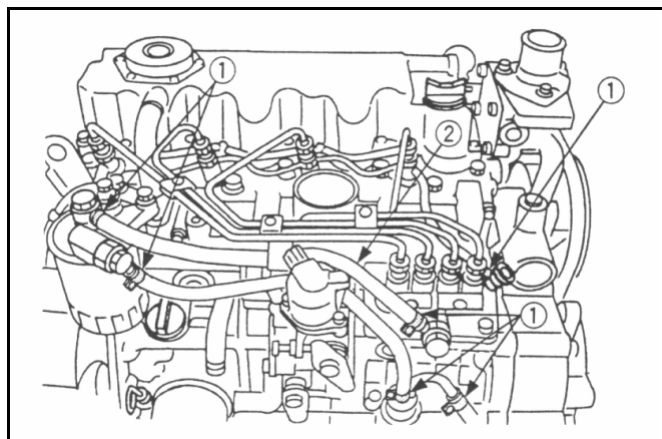
Die Kraftstoffleitungen müssen alle 50 Betriebsstunden überprüft werden!

1. Verschraubungen und Übergangsstellen auf Dichtheit prüfen. Gegebenenfalls Verschraubung bzw. Schlauchschellen festziehen. Defekte Schellen ersetzen.
2. Kraftstoffleitungen aus Gummi auf Verschleiß überprüfen. Poröse oder eingerissene Leitungen sind zu ersetzen. Schläuche und Schlauchschellen sind alle zwei Jahre wechseln.
3. Wenn ein Defekt an Kraftstoffleitungen oder Schlauchschellen festgestellt wird, müssen die betreffenden Teile unverzüglich repariert oder ersetzt werden.
4. Nach Arbeiten an Leitungen oder Schläuchen muss das Kraftstoffsystem entlüftet werden (siehe Kap. 4.8.2.2.).



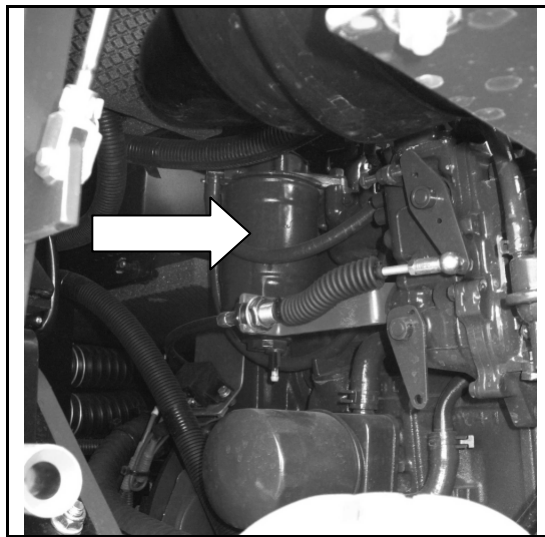
Wichtig!

- 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.
- Nach Arbeiten an dem Kraftstoffsystem ist der Kraftstofffilter zu wechseln.

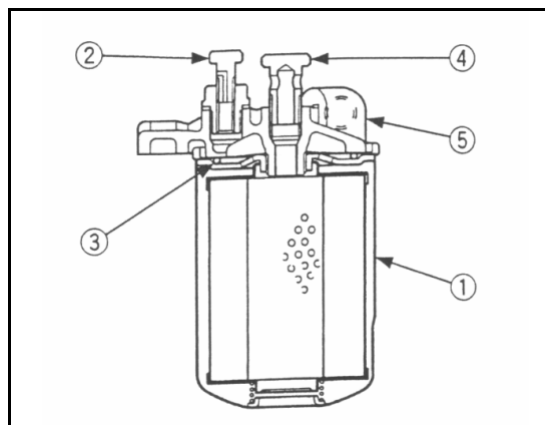


- 1) Klemmschellen
- 2) Kraftstoffleitungen

4.8.2.4 Auswechseln des Kraftstofffilters



Kraftstofffilter



- 1) Kraftstofffilter-einsatz
- 2) Entlüfterstopfen
- 3) O-Ring
- 4) Rohrgelenk
- 5) Deckel

1. Ca. alle 400 Betriebsstunden den Kraftstofffilter 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!

- Nach Arbeiten an der Kraftstoffanlage ist unbedingt der Kraftstofffilter zu wechseln, um zu verhindern, dass durch Unreinheiten im Kraftstoff Schäden an der Einspritzpumpe bzw. an den Einspritzdüsen auftreten.
- Verunreinigte Kraftstofffilter führen zu Leistungsverlusten. Um die optimale Motorleistung zu gewährleisten, ist der Filter regelmäßig und bei Bedarf zu wechseln.



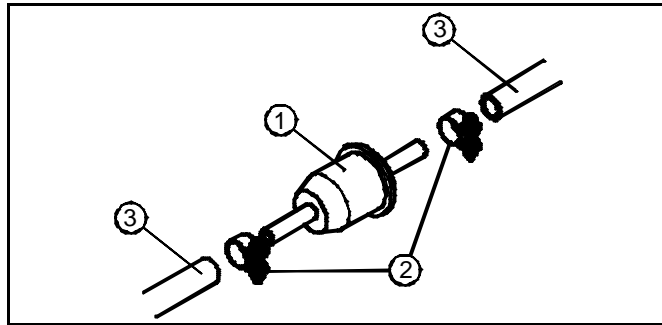
Achtung!

- Bei Arbeiten an der Kraftstoffanlage kein offenes Feuer!
- Nicht rauchen!
- Altkraftstoff umweltfreundlich entsorgen!

4.8.2.5 Wechseln des Kraftstoffvorfilters

Der Kraftstoffvorfilter befindet sich in der Kraftstoffleitung zwischen Dieseltank und Kraftstoffförderpumpe. Er ist alle 200 h oder bei Bedarf auszutauschen.

- 1) Kraftstoffvorfilter
- 2) Schlauchschellen
- 3) Kraftstoffleitung



1. Schlauchschellen lösen. Kraftstoffleitungen vom Kraftstoffvorfilter abziehen.
2. Neuen Kraftstoffvorfilter einsetzen, dabei Einbaurichtung beachten.
3. System entlüften (siehe Kap. 4.8.2.2.)



Achtung!

- Bei Arbeiten an der Kraftstoffanlage kein offenes Feuer!
- Nicht rauchen!
- Altkraftstoff umweltfreundlich entsorgen!

4.8.2.6 Verwendung von RME (Rapsmethylester) bzw. FAME (Fatty Acid Methyl Ester) als Kraftstoff

Kubota Dieselmotoren können unter Beachtung nachfolgender Punkte mit RME anstelle von Dieselkraftstoff betrieben werden:

1. Durch eine andere chemische Zusammensetzung und Viskosität im Vergleich zu normalem Dieselkraftstoff können grundlegende Veränderungen der Motorleistung sowie ein höherer Kraftstoffverbrauch und geringere Kaltstartfähigkeiten beobachtet werden.

Leistungsverlust	: ca. 7 %
Kraftstoffverbrauch	: ca. 15 % höher
Kaltstart	: über + 5° C Motorstart gewährleistet unter + 5° C können Startprobleme auftreten

2. Gummitteile, Gummischläuche und Membran – Kraftstoffförderpumpen sind nicht genügend gegen RME beständig. Diese Teile sind alle 800 Betriebsstunden oder jährlich auszutauschen.
3. Defekte an der Einspritzausrüstung und Kraftstoffförderpumpen fallen nicht unter die allgemeinen Schäffer Gewährleistungsbedingungen.

4. Mit der Benutzung von RME erfolgt eine gleichzeitige Verdünnung des Motoröls. Es wird vorausgesetzt, dass das Ölwechselintervall wie in der Bedienungsanleitung beschrieben (alle 200 h) exakt ausgeführt wird.
5. Ca. 30 – 50 h nach einer erstmaligen Umstellung von Dieselkraftstoff auf Biodiesel sind die Kraftstofffilter zu tauschen, um Filterverstopfungen vorzubeugen.
6. Die niedrigere Motorleistung darf nicht durch Änderungen der Einstellungen an der Einspritzpumpe ausgeglichen werden. Sollten die diesbezüglichen Plomben verletzt sein, wird Schäffer keine Gewährleistungen übernehmen.
7. Muss die Leerlaufdrehzahl korrigiert werden, so darf dies ausschließlich über die Anschlagsschraube am Drehzahlregelhebel geschehen.
8. Die RME Kraftstoffqualität muss der DIN EN 14214 entsprechen oder von besserer Qualität sein. Da die nach EN 14214 vorgegebenen Grenzwerte in der Praxis nicht immer eingehalten werden, sollte der Anwender seinen Kraftstoff-Lieferanten sorgfältig auswählen. In einem Schadensfall wird bei Nichteinhaltung der EN 14214 eine Garantie abgelehnt.
9. Stillstandzeiten über 4 Wochen mit RME sind zu vermeiden. Stattdessen ist der Motor vorher auf Dieselkraftstoff umzustellen und erst dann stillzulegen.
10. Der Geruch der Abgase ähnelt bei Verwendung von RME dem von verbranntem Speiseöl.
11. Diese Einschränkungen gelten sowohl für den Betrieb mit 100 % RME wie auch für Mischungen > 5 %.

4.8.3 Motorenöl

Zur Vermeidung von Unfällen:



Achtung!

- Immer den Motor vor dem Prüfen des Ölstandes, 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 abkühlen.

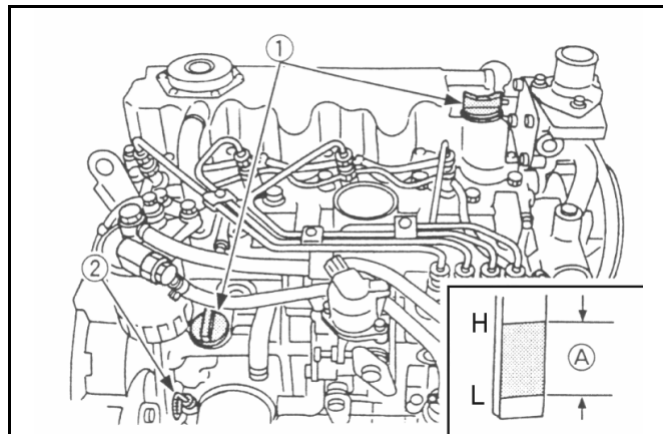
4.8.3.1 Überprüfung des Ölstandes und Auffüllen des Motorenöls

Den Motorölstand vor jeder Inbetriebnahme oder frühestens fünf Minuten nach dem Abstellen überprüfen.

1. Den Ölmess-Stab herausziehen, abwischen und dann wieder einschieben.
2. Den Ölmess-Stab noch einmal herausziehen, dann den Motorölstand überprüfen. Der Füllstand muss sich im Bereich der Markierung „A“ befinden.
3. Wenn der Motorölstand zu niedrig liegt, den Öleinfüllstopfen entfernen, dann frisches Motoröl bis zur vorgeschriebenen Markierung einfüllen.
4. 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.

Motorölsorte: SAE 15 W - 40, CCMCD4 / PD2 / G4, API CE/ SG

- 1) Öleinfüllstopfen
 - 2) Ölmess-Stab
- A) Der Motorenölstand innerhalb dieses Bereiches ist ordnungsgemäß



HINWEIS:

- Bei der Überprüfung des Motorölstandes darauf achten, dass sich der Motor in einer horizontalen Position befindet, da andernfalls das Ablesen des Ölstandes einen inkorrekten Wert ergibt.



- **Motor niemals ohne bzw. mit nicht ausreichend Öl in Betrieb nehmen. Dies kann zu schweren Schäden an der Maschine führen.**
- **Niemals Motoröl überfüllen. Zu viel aufgefülltes Öl ist unverzüglich abzusaugen.**

HINWEIS:

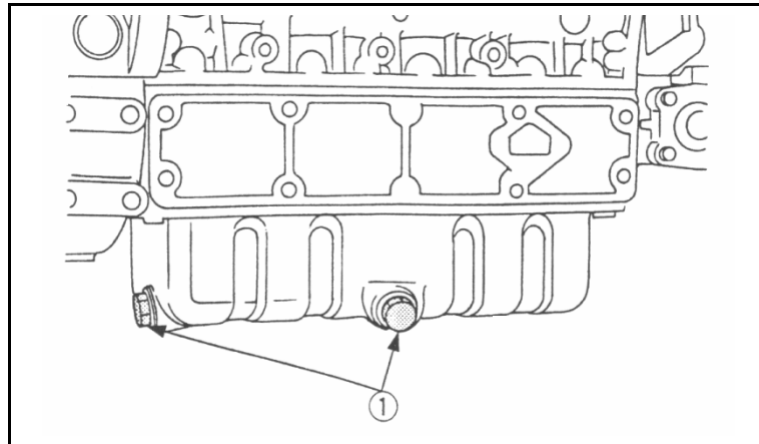
- Der Dieselmotor darf nicht betrieben werden, wenn zuviel Motoröl eingefüllt wurde. Das überschüssige Öl kann in das Luftansaugsystem eindringen, was zu niedrigeren Motordrehzahlen sowie zum Ölaustritt durch die Entlüftungsleitung führt. Beim Aussaugen von Pleuellengehäuseabgasen kann es zur Überlastung oder zum Ölhämmern kommen.

4.8.3.2 Motorenölwechsel

Das Öl nach den ersten 50 Betriebsstunden wechseln, danach nach allen weiteren 200 Betriebsstunden.

1. Den Ablass-Stopfen der Ölwanne herausdrehen, dann das Altöl restlos herauslaufen lassen. Um das Herauslaufen zu erleichtern, den Ölwechsel bei noch warmem Motor vornehmen.
2. Frisches Motoröl einfüllen, bis die obere Markierung am Ölmesstab erreicht ist.

1) Ölabblass-Schraube



Achtung!

- Beim Ablassen von heißem Öl: Verbrühungsgefahr!
- Altöl auffangen, nicht in den Boden versickern lassen!
- Altöl vorschriftsmäßig entsorgen!

4.8.3.3 Auswechseln des Ölfiltereinsatzes

Zur Vermeidung von Unfällen:



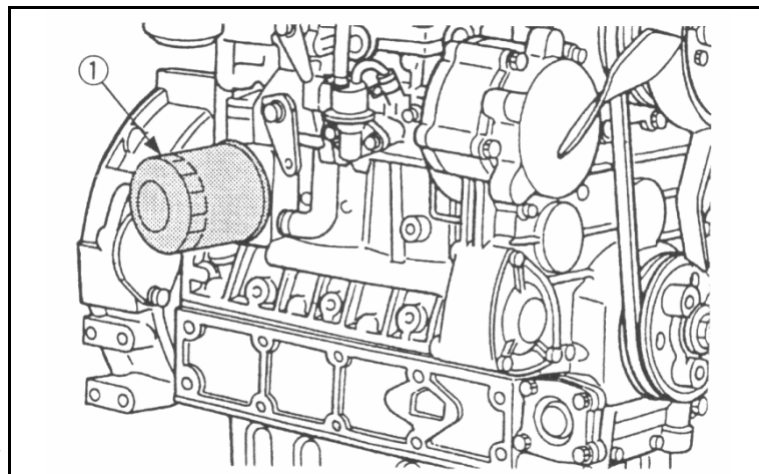
Achtung!

- Vor dem Ölfilterwechsel Motor abstellen.
- Motor etwas abkühlen lassen. Verletzungsgefahr am heißen Öl.
- Verschüttetes Öl muss restlos vom Motor entfernt werden.

Wechseln des Ölfiltereinsatzes:

Die Ölfilterpatrone muss je nach den Betriebsstunden nach jedem zweiten Ölwechsel ersetzt werden.

1. Den alten Ölfiltereinsatz mit einem Ölfilterschlüssel lösen.
2. Die Dichtungsscheibe vor dem Einbau mit Öl benetzen.
3. Den Ölfiltereinsatz mit der Hand aufschrauben. Nachdem der Dichtring leicht auf sitzt, den Einsatz nur mit der Hand festdrehen. Wenn der Einsatz mit einem Ölfilterschlüssel festgezogen wird, kann das Gewinde überdreht werden.
4. Nach dem Ersetzen des Ölfiltereinsatzes sinkt der Motorölstand normalerweise geringfügig ab. Aus diesem Grund den Motor kurze Zeit laufen lassen, auf Undichtigkeiten überprüfen und dann erst den Motorölstand noch einmal kontrollieren. Wenn erforderlich, muss Motoröl nachgefüllt werden.



1) Ölfiltereinsatz

HINWEIS: Verschüttetes Öl muss restlos vom Motor entfernt werden.

4.8.4 Kühler

Den Kühlmittelstand vor jeder Inbetriebnahme kontrollieren.

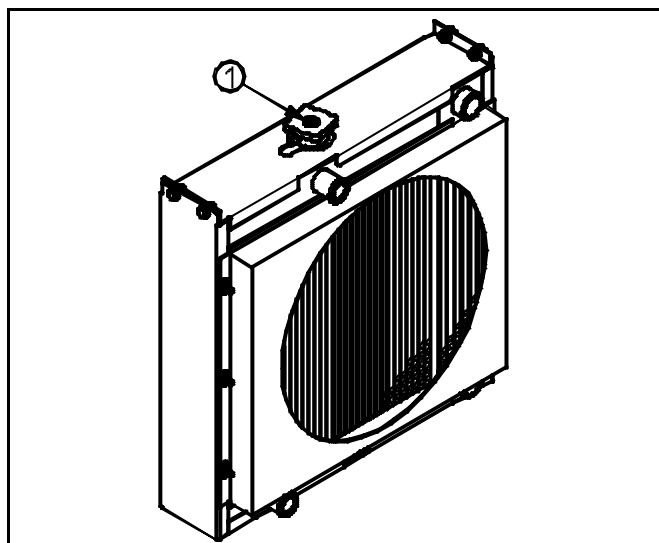


Zur Vermeidung von Unfällen:

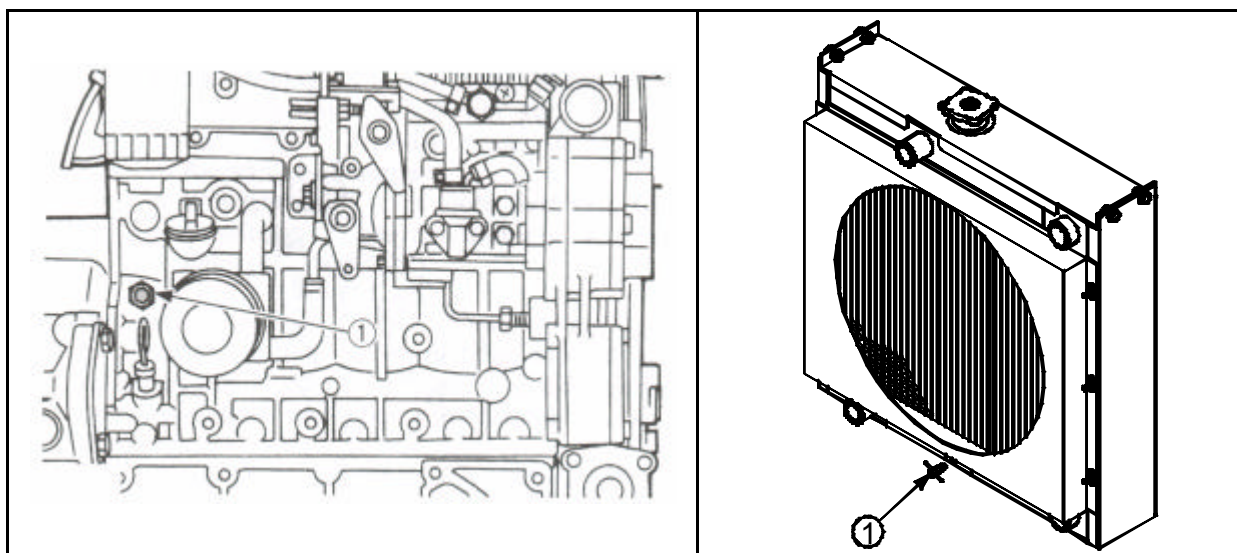
- Den Kühlerverschluss niemals bei Betriebstemperatur öffnen. Erst gut abkühlen lassen, dann Verschluss bis zur ersten Raste aufdrehen und Druck vor Abnahme des Verschlusses entweichen lassen.

4.8.4.1 Überprüfen und Nachfüllen von Kühlflüssigkeit

1. Den Kühlerdeckel abnehmen, dabei beachten, dass der Flüssigkeitsstand geringfügig oberhalb der Kühllamellen steht.
2. Wenn der Kühlflüssigkeitsstand durch Verdunstung abfällt, kann sauberes Wasser nachgefüllt werden.
3. Die beiden Ablasshähne an der Seite des Motorblocks und im unteren Bereich des Kühlers auf Undichtigkeit überprüfen.
4. Fehlende Kühlflüssigkeit sofort ersetzen. **Niemals destilliertes Wasser einfüllen!**



1) Kühlerdruckkappe



1) Ablasshähne



- 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 einfüllen.
- Wenn ein Verlust von Kühlflüssigkeit festgestellt wird, einen Händler zu Rate ziehen.

4.8.4.2 Auswechseln des Kühlmittels

1. Beim Ablassen der Kühlflüssigkeit stets beide Ablasshähne (Kühler und Motor) öffnen und den Kühlerdeckel abnehmen. Wenn der Kühlerdeckel auf dem Kühler verbleibt, ist ein restloses Herauslaufen der Kühlflüssigkeit nicht gewährleistet.
2. Kühlmittel (Kühlwasser mit Frostschutzmitteln) in ausreichenden Mischungsverhältnis auffüllen (Deutschland mind. bis - 25°C). **Niemals destilliertes Wasser auffüllen!**
3. Eine nicht richtig festgeschraubte Kühlerkappe oder ein Spiel zwischen Kappe und Anschraubsatz beschleunigt den Kühlmittelverlust.



Achtung!

- **Beim Ablassen von heißer Kühlflüssigkeit: Verbrühungsgefahr!**
- **Kühlflüssigkeit beim Ablassen auffangen.**
- **Vorschriftsmäßig entsorgen!**

4.8.4.3 Überprüfung der Kühlerschläuche und Schlauchschellen



Achtung!

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 Sie, ob die Wasserleitungen ordentlich befestigt sind. Diese Prüfung sollte alle 200 Stunden spätestens jedoch nach 6 Monate erfolgen.

1. Wenn sich eine Schlauchschelle gelockert hat und Kühlflüssigkeit austritt, muss die Schlauchschelle gut festgezogen werden.
2. Aufgequollene, verhärtete oder gerissene Kühlerschläuche müssen unverzüglich gewechselt werden. Nur original Schläuche verwenden!

Schläuche und Schlauchschellen sind alle 2 Jahre auszuwechseln!

4.6.4.4 Vorsichtsmaßnahmen bei Überhitzung des Motors

Sollte sich der Motor überhitzen und die Kühlflüssigkeitstemperatur bis in die Nähe des Siedepunkts oder sogar darüber ansteigen, sind die folgenden Maßnahmen beim Aufleuchten der Warnlampe zu ergreifen:

1. Das Fahrzeug unverzüglich an einem sicheren Ort abstellen und den Motor unbelastet im Leerlauf drehen lassen.
2. Den Motor erst nach ca. 5 Minuten Leerlauf abstellen.
3. Wenn der Motor im unbelasteten Zustand innerhalb etwa 5 Minuten stehen bleibt, den Bereich um den Motor sofort verlassen und einen Sicherheitsabstand einhalten. Niemals die Haube öffnen oder andere Teile entfernen.
4. Sollte Wasserdampf austreten, für etwa 10 Minuten einen Sicherheitsabstand vom Motor einhalten, bis sich der Druck reduziert hat.
5. Wenn sich der Motor abgekühlt hat und keine Verbrennungsgefahr mehr besteht, der Überhitzungsursache gemäß der Bedienungsanleitung auf den Grund gehen, siehe Abschnitt "Störungsursache". Danach kann der Motor wieder angelassen werden.

4.8.4.5 Frostschutzmittel

Zur Vermeidung von Unfällen:

- Beim Umgang mit Frostschutzmittel sind Gummihandschuhe zu tragen.



Achtung!

- Falls Frostschutzmittel verschluckt wird, sofortiges Erbrechen auslösen und einen Arzt aufsuchen.
- Wenn Frostschutzmittel mit der Haut in Berührung kommt, dieses sofort mit Wasser abspülen.
- **NIEMALS** unterschiedliche Typen von Frostschutzmitteln mischen.
- **Offenes Feuer und Kinder vom Frostschutzmittel fernhalten.**

Bei einem Einfrieren des Kühlwassers können Motor und Kühler beschädigt werden. Daher bei Außentemperaturen unter 0° C das Kühlwasser **abgelassen (Die Maschine ist in dieser Zeit nicht in Betrieb zu nehmen!)** oder mit Frostschutzmittel vermischen.

1. Es sind nur für Motoren zugelassene Frostschutz - Zusätze zu verwenden.
2. Vor erstmaliger Frostschutzmittelzugabe das Kühlinnere, durch mehrmalige Zugabe von frischem Wasser, säubern.
3. Die Vorgehensweise für das Mixen von Wasser und Frostschutzmittel unterscheidet sich gemäß Frostschutzmittelsorte und Raumtemperatur. Grundsätzlich wird auf das Standardfrostschutzmittel SAE J1034 und ganz speziell auf das Frostschutzmittel SAE J814c hingewiesen.
4. Das Frostschutzmittel mit Wasser vermischen und im Kühler einfüllen.
5. Gefrierpunkt des Kühlmittels bestimmen (ca. -25°C).

Die Kühlsystemsutzmittel müssen nitrit-, amin- und phosphatfrei sein. Sie bieten einen wirksamen Schutz gegen Korrosion, Kavitation und Gefrieren. Zulässig sind folgende Produkte:

Hersteller	Produktbezeichnung
AVIA	AVIA Antifreeze Extra
ARAL	ARAL Antifreeze Extra
BASF	Glysantin G 48
DEA	DEA Kühlerfrostschutz
SHELL	SHELL GlycoShell

Das Kühlsystemschtzmittel in der Kühlflüssigkeit soll folgende Konzentration nicht unter- bzw. überschreiten:

Kühlsystemschtzmittel	Wasser	Kälteschutz in [°C]
Max. 50 Vol. %	50 %	-37
Min. 40 Vol. %	60 %	-24



Wichtig!

Beim Mixen von Wasser und Frostschutzmittel, muss der Anteil des Frostschutzmittels weniger als 50% sein.

Hinweis!

- Die obigen Daten repräsentieren Industrienormen, was ein Minimum an Glykolgehalt in dem konzentrierten Frostschutzmittel erforderlich macht.
- Wenn der Kühlflüssigkeitsstand durch Verdunstung abfällt, kann sauberes Wasser eingefüllt werden; hierdurch fällt das Mischungsverhältnis auf unter 50% ab. Bei einem starken Kühlflüssigkeitsverlust ist Frostschutzmittel und Wasser im vorgeschriebenen Mischungsverhältnis aufzubereiten, bevor es in das Kühlsystem eingefüllt wird.
- Frostschutzmittel absorbiert Feuchtigkeit. Unbenutztes Frostschutzmittel in einem dichten Behälter aufbewahren.
- Keine Kühlerreinigungsmittel benutzen, wenn Frostschutzmittel dem Kühlmittel beigefügt wurde. (Frostschutzmittel enthält ein Antikorrosionsmittel, das mit dem Kühlerreinigungsmittel reagiert und einen Schlamm bildet, der die Motorteile beschädigt).

4.8.4.6 Kühlerdichtungsmittel

Da der Kühler robust gebaut ist, besteht kaum die Gefahr eines Lecks. Sollte dies auftreten, kann ein Kühlerdichtungsmittel Abhilfe schaffen. Ist das Leck ernsthaft, muss eine Werkstatt aufgesucht werden.

4.8.5 Ventilatorriemen

4.8.5.1 Spannung des Ventilatorkeilriemens

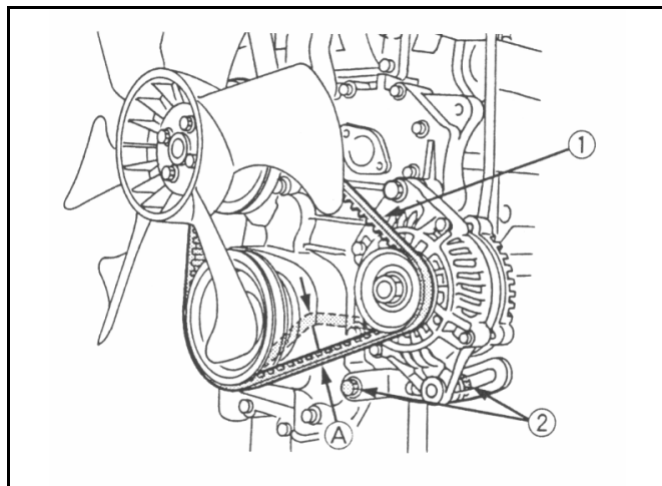


Zur Vermeidung von Unfällen:

Achtung! • Zur Überprüfung der Keilriemenspannung Motor abstellen.

1. Motor abstellen und Zündschlüssel ziehen.
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.

- 1) Ventilatorriemen
 - 2) Schraube und Mutter
- A) 10 - 12 mm (unter einer Last von 6 - 7 kgf)



5 Störungsbeseitigung - Dieselmotor

Wenn der Motor nicht einwandfrei läuft, benutzt man die folgende Tabelle, um die Ursache zu finden und zu beheben:

5.1 Der Motor springt schlecht an

Ursache	Maßnahmen
Kraftstoff ist dickflüssig und fließt nicht	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Überprüfung von Kraftstofftank und Kraftstofffilter. ⇒ Entfernung von Wasser, Schmutz und anderen Verunreinigungen. ⇒ Überprüfen der Dieselqualität, bei niedrigen Temperaturen „Winterdiesel“ verwenden.
Luft oder Wasser im Kraftstoffsystem	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Luft im Kraftstofffilter oder den Einspritzleitungen beeinträchtigt die Tätigkeit der Kraftstoffpumpe. Um einen einwandfreien Druck der Kraftstoffeinspritzung zu erreichen, muss sorgfältig auf gelockerte Verbindungen der Kraftstoffleitung und gelockerte Deckel und Muttern geachtet werden. ⇒ Lösen des Entlüfterstopfen auf dem Kraftstofffilter und der Entlüftungsschrauben der Kraftstoffeinspritzpumpe, um jegliche Luft aus dem Kraftstoffsystem abzulassen.
Dicke Kohlenstoffablagerungen an der Öffnung der Einspritzdüse	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Dies wird verursacht, wenn sich Wasser oder Schmutz im Kraftstoff befindet. Bei Reinigen der Einspritzdüse darauf achten, dass die Öffnung nicht beschädigt wird. ⇒ Überprüfung des einwandfreien Funktionierens der Düse. Ist dies nicht der Fall, muss eine neue Düse eingebaut werden.
Falsches Ventilspiel	⇒ Das Ventilspiel einstellen, wenn der Motor kalt ist.
Undichte Ventile	⇒ Einläppen der betreffenden Ventile.
Der Zeitpunkt der Kraftstoffeinspritzung ist falsch	⇒ Einstellen des Zeitpunktes der Einspritzung.
Geringe Kompression	⇒ Schlechte Ventile oder übermäßige Abnutzung der Kolbenringe, Kolben und Zylinder verursachen unzureichende Kompression. Durch neue Teile dann ersetzen.
Die Batterie ist entladen und der Motor springt nicht an	⇒ Die Batterie aufladen. Im Winter immer die Batterie aus dem Motor ausbauen, aufladen und in einem geschlossenen Raum lagern. Wieder in den Motor einbauen, wenn die Batterie benutzt wird.



Achtung!

Der Einsatz von benzinartigen Startflüssigkeiten (z. B. Startpilot) ist strengstens untersagt!

5.2 Die Leistung ist unzureichend

Ursache	Maßnahmen
Kraftstoff ist dickflüssig und fließt nicht	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Überprüfung von Kraftstofftank und Kraftstofffilter. ⇒ Entfernung von Wasser, Schmutz und anderen Verunreinigungen.
Kohlenstoffablagerungen an der Öffnung der Einspritzdüse	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Beim Reinigen der Öffnung und der Spitze der Düse darauf achten, dass die Öffnung nicht beschädigt wird. ⇒ Überprüfen der Düse auf einwandfreies Funktionieren. Ist dies nicht der Fall, muss sie ersetzt werden.
Die Kompression ist unzureichend. Die Ventile sind undicht	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Schlechte Ventile oder übermäßige Abnutzung der Kolbenringe Kolben und Zylinder verursachen unzureichende Kompression. Durch neue Teile ersetzen. ⇒ Ventile einläppen.
Ungenügende Kraftstoffzufuhr	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Überprüfung der Kraftstoffleitungen. ⇒ Überprüfen der Kraftstoffförderpumpe. ⇒ Verschmutzter Kraftstofffilter.
Überhitzung beweglicher Teile	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Überprüfen des Schmiersystems. ⇒ Überprüfen des Motoröldrucks. ⇒ Überprüfen, ob der Motorölfilter einwandfrei funktioniert. ⇒ Filternetze oder Filterelemente, die mit Verunreinigung zugesetzt sind, verursachen schlechte Schmierung. In diesem Fall muss das Filterelement ausgetauscht werden. ⇒ Überprüfen, ob das Lagerspiel den Herstellerspezifikationen entspricht.
Falsches Ventilspiel	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Die Ventilstände einstellen, wenn der Motor kalt ist.
Verschmutzter Luftfilter	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Das Teil alle 100 Betriebsstunden reinigen.
Falscher Kraftstoffeinspritzdruck	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Den Druck genau einstellen.
Abnutzung der Einspritzpumpe	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Keinen Kraftstoff geringerer Qualität verwenden, denn er verursacht eine Abnutzung der Pumpe. Nur Dieselkraftstoff No.2-D verwenden. ⇒ Überprüfen der Kraftstoffeinspritzpumpe und der Ventilsteuerung und wenn notwendig, diese ersetzen.

5.3 Der Motor steht plötzlich still

Ursache	Maßnahmen
Mangelnder Kraftstoff	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Den Kraftstofftank überprüfen und ihn ggf. auffüllen. ⇒ Das Kraftstoffsystem auf Luft und Lecks überprüfen.
Schlechte Einspritzdüse	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Wenn notwendig, durch eine Neue ersetzen.
Bewegliche Teile werden überhitzt auf Grund von unzureichendem Schmieröl oder unsauberer Schmierung	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Den Motorölstand mit dem Ölmess-Stab überprüfen. ⇒ Überprüfen des Schmiersystems. ⇒ Nach jedem zweiten Ölwechsel ist die Ölfilterpatrone zu ersetzen. ⇒ Das Lagerspiel muss den Herstellerangaben entsprechen.

Hinweis:

Wenn der Motor plötzlich stillsteht, muss der Motor mit dem Dekompressionshebel dekomprimiert werden, langsames Durchdrehen des Motors, indem am Ventilator gezogen wird. Lässt sich der Motor ohne Widerstand durchdrehen, liegt die Ursache der Störung gewöhnlich am Kraftstoffmangel oder schlechter Einspritzdüse.

5.4 Die Farbe des Auspuffgases ist besonders stark

Ursache	Maßnahmen
Schlechtes Kraftstoffsteuerungsteil	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Mit dem Fachhändler in Verbindung setzen.
Schlechte Einspritzdüse	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Wenn notwendig, durch eine Neue ersetzen.
Unvollkommene Verbrennung	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Ursache ist unzureichende Vergasung, unexakter Einspritzzeitpunkt usw., auf Grund von Fehlern im Einspritzsystem oder mangelhafte Einstellung der Ventile oder Druckverlust.

5.5 Der Motor muss sofort zum Stillstand gebracht werden

Ursache	Maßnahmen
Die Motordrehzahl erhöht sich auf einmal oder fällt plötzlich ab	⇒ Die Einspritzverstellung und das Kraftstoffsystem überprüfen.
Ein ungewöhnliches Geräusch wird hörbar	⇒ Alle beweglichen Teile sorgfältig überprüfen.
Die Auspuffgasfarbe wird plötzlich dunkel	⇒ Die Kraftstoffeinspritzung, besonders die Einspritzdüse überprüfen.
Die Lagerteile sind überhitzt	⇒ Das Schmiersystem überprüfen.
Die Ölkontrollleuchten leuchten während des Betriebes auf	⇒ Das Schmiersystem überprüfen. ⇒ Das Lagerspiel nach den Angaben des Herstellers überprüfen. ⇒ Die Funktion des Überdruckventils im Schmiersystem überprüfen. ⇒ Den Öldruckschalter überprüfen. ⇒ Den Dichtungsring am Ölfilter überprüfen.

5.6 Der Motor wird zu heiß

Ursache	Maßnahmen
Nicht genug Motoröl	⇒ Ölstand überprüfen. Bis zur vorgeschriebenen Marke auffüllen.
Lüfterriemen gerissen oder ausgedehnt	⇒ Riemen ersetzen oder Riemenspannung einstellen.
Kühlmittel unzureichend	⇒ Mit Kühlmittel auffüllen.
Übermäßige Frostschutzmittelkonzentration	⇒ Nur Wasser nachfüllen, oder Kühlmittel mit dem vorgeschriebenen Mischungsverhältnis verwenden.
Kühlgitter oder Kühllamellen verstopft; Korrodierte Kühlerinnenteile	⇒ Gitter und Lamellen sorgfältig säubern. ⇒ Kühler und Bauteile reinigen oder ersetzen.
Defekter Thermostat	⇒ Thermostat überprüfen und ggf. ersetzen.
Temperaturfühler oder -geber defekt	⇒ Temperatur mit Thermometer messen, ggf. auswechseln.
Motorüberlastung	⇒ Motorlast reduzieren.
Kopfdichtung defekt oder Wasserundichtigkeit	⇒ Bauteile ersetzen.
Falsche Einspritzverstellung	⇒ Auf die korrekte Einspritzverstellung einstellen.
Falscher Kraftstoff	⇒ Vorgeschriebenen Kraftstoff verwenden.

6 Wartungsdaten - Dieselmotor

Motor: Kubota V 3300/ V 3300T

Ventilspiel (kalt)	0,23 bis 0,27 mm
--------------------	------------------

Einlassventil	Offen	14° (0,24 rad) Vor O.T.
	Geschlossen	36° (0,61 rad) Nach U.T.
Auslassventil	Offen	45° (0,76 rad) Nach U.T.
	Geschlossen	17° (0,29 rad) Vor O.T.

Öffnungstemperatur des Thermostatventils	74,5 bis 78,5 °C
---	------------------

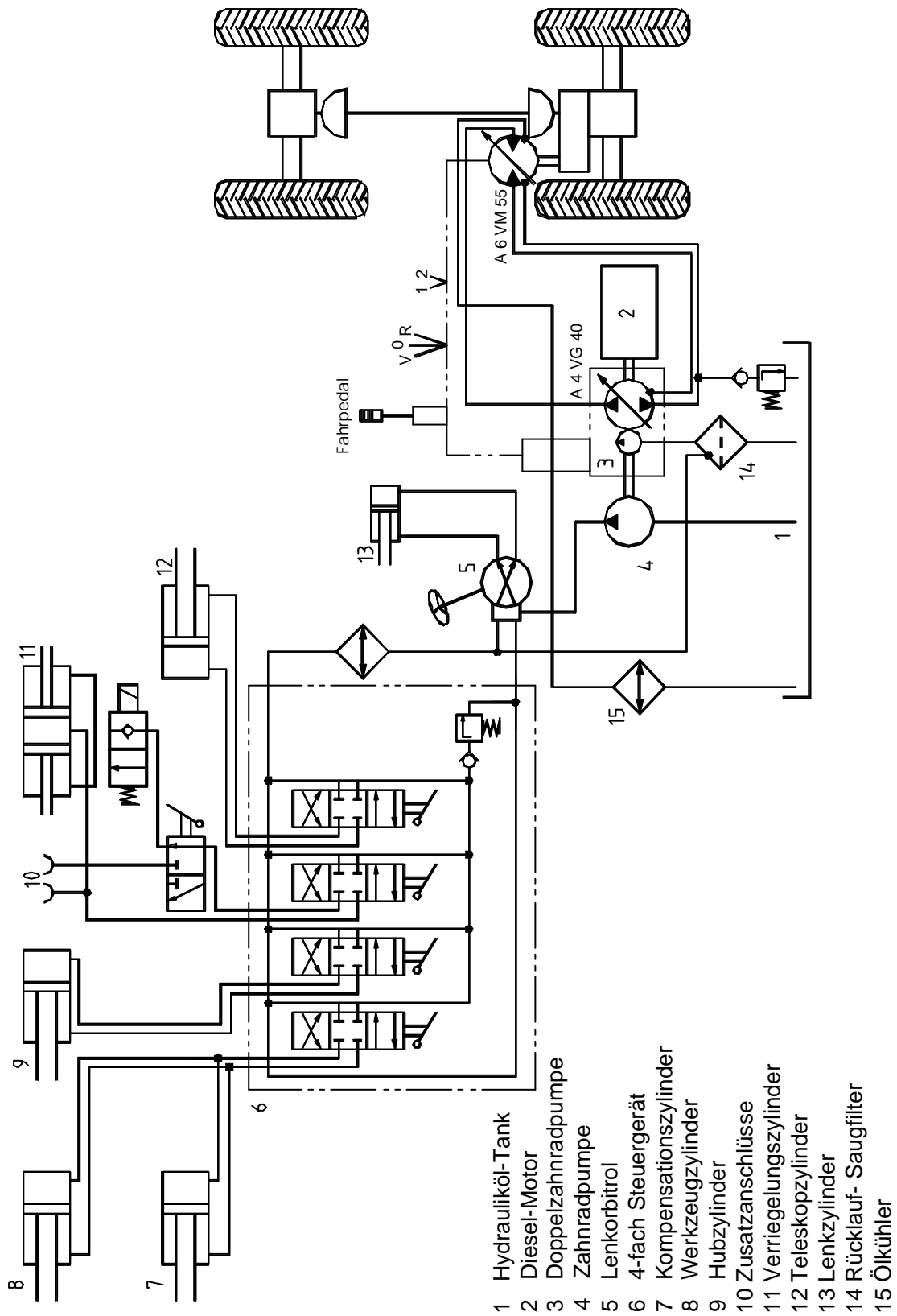
Kraftstoff-Einspritzdruck	140 kp/cm ² 13,73 MPa
---------------------------	-------------------------------------

Leerlaufspannung	14 V/ 4000 U/min
------------------	------------------

Widerstand Glühkerze	1,0 Ω
----------------------	-------

Anzugsdrehmomente	N x m	Kp x m
Hutmuttern Zylinderkopfdeckel	1,6 bis 2,3	0,16 bis 0,23
Zylinderkopfschrauben	98,1 bis 107,9	10,0 bis 11,0
Düsenhalter	49,0 bis 68,6	5,0 bis 7,0
Glühkerzen	19,6 bis 24,5	2,0 bis 2,5

7 Hydraulischer Schaltplan



Anmeldung zur Rücksendung von Garantieteilen

Schäffer

Maschinenfabrik GmbH ? 59597 Erwitte
☎ 02943 / 97090 ? Fax: 02943 / 970988
e-mail: k.noack-wilke@schaeffler-lader.de

Händlerstempel

Kunden-Nummer:

Nummer Garantieantrag:

Rechnungs-Nr.:

Lader - Typ:

Fahrzeug - Ident - Nr.:

Abholadresse:

Name:

Straße:

PLZ/ Ort:

Telefon:

Abzuholende(s) Garantieteil(e):

ET-Nummer

Benennung

Anzahl