

Schäffer Lader

Betriebs- und Wartungsanleitung 9310 T / 9330 T

D



Ersatzteilbestellungen / -rücklieferungen / Garantie-Abwicklung

Ersatzteilbestellungen (nur über Ihren Vertragshändler)

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

1. Ersatzteilbestellungen sind schriftlich per **Fax** oder **E-Mail** bei Ihrem zuständigen Vertragshändler abzugeben
2. Ersatzteilbestellungen müssen folgende Angaben enthalten:
 - Kundennummer
 - Bestellnummer, Artikelnummer und Benennung der Teile
 - Maschinentyp, Fahrgestell-Nummer, Baujahr sowie Motor-Nummer
 - Lieferanschrift
 - Gewünschte Versandart.
3. 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 über unseren Vertragshändler 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 von uns grundsätzlich 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. **Mit dem Zerlegen der Garantieteile erlischt die Garantie.**
4. Der Garantieanspruch erlischt, wenn Reparaturen oder Eingriffe von Personen vorgenommen werden, die hierzu von uns nicht ermächtigt sind, oder wenn unsere Geräte mit Ersatzteilen, Ergänzungs- oder Zubehöerteilen versehen werden, die keine Originalteile sind und dadurch ein Defekt verursacht wird.
5. Des Weiteren sind die „Garantiebestimmungen für Schäffer-Hoflader“ auf der Garantiekarte bindend.
6. Bei abgelehnten Garantie-Anträgen entsorgen wir die eingesandten Ersatzteile kostenlos.
7. 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.
8. Auf Ersatzteile beträgt die Gewährleistung 6 Monate ab Verkaufsdatum.
9. Rücksendungen der Garantie-Ersatzteile müssen bei uns schriftlich durch Ihren Vertragshändler angemeldet werden. Für Rücksendungen per Nachtverteiler oder Express sowie ohne Schriftliche Anmeldung werden von uns KEINE Kosten übernommen.
Sendungen per Nachnahme werden von uns grundsätzlich nicht angenommen.

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 und der festgestellte Mangel in ursächlichem Zusammenhang damit steht. 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	15
1.2.8 Einweiser.....	16
1.2.9 Laden und Entladen	16
1.2.10 Arbeiten im Bereich von E-Leitungen	17
1.2.11 Arbeiten in der Nähe von elektrischen Freileitungen	18
1.2.12 Einsatz unter Tage und in geschlossenen Räumen	18
1.2.13 Arbeitsunterbrechungen	19
1.2.14 Besondere Hinweise für Arbeiten im Landwirtschaftsbereich	19
1.2.15 Bergen, Abschleppen, Transport	19
1.2.16 Sicherheitshinweise bei der Wartung, Montage und Instandsetzung	20
1.2.17 Überwachung und Überprüfung	22
1.2.18 Anbringung von Feuerlöschern.....	22

2 Arbeiten mit dem Lader.....	23
2.1 Allgemeine Hinweise.....	23
2.2 Hinweise für die Arbeit mit der Palettengabel.....	24
2.3 Dung- und Silagezange.....	26
2.4 Erd- oder Leichtgutschaufel	27
2.5 Hinweise zum Abschleppen und Transportieren	28
2.5.1 Abschleppen.....	28
2.5.1.1 Lösen der Bremse.....	28
2.5.1.1.1 Arbeitsschritte zum Lösen der Bremse	29
2.5.1.1.2 Einschraubdistanz „2,4 ... 2,9 mm“ der Notlösemutter einstellen.....	31
2.5.1.1.3 Lüftspiel 1,0...1,4 mm einstellen.....	32
2.5.2 Transport.....	34
3 Bedienung der Maschine.....	35
3.1 Einleitung.....	35
3.2 Fahrerstand.....	36
3.2.1 Kombi-Anzeigen	37
3.2.2 Warnsummer	38
3.2.3 Lastanzeigegerät	39
3.2.3.1 Ausfall der Lastanzeige	40
3.2.4 Blinker-/ Beleuchtungsschalter.....	40

3.3 Einstellung des Fahrersitzes.....	41
3.3.1 Gewichtseinstellung	41
3.3.2 Längseinstellung	41
3.3.3 Rückenlehneinstellung.....	41
3.3.4 Fahrersitz, luftgedert (optional)	42
3.3.4.1 Gewichtseinstellung.....	42
3.3.4.2 Höhengstellung.....	43
3.3.4.3 Horizontalfederung (optional).....	43
3.3.4.4 Längseinstellung	43
3.3.4.5 Sitzneigungseinstellung.....	44
3.3.4.6 Sitztiefeinstellung	44
3.3.4.7 Rückenverlängerung.....	44
3.3.4.8 Bandscheibenstütze	45
3.3.4.9 Linke Armlehne.....	45
3.3.4.10 Armlehnenneigung.....	45
3.3.4.10.1 Linke Armlehne	45
3.3.4.10.2 Rechte Armlehne	46
3.3.4.11 Rückenlehneinstellung.....	46
3.3.4.12 Dreheinrichtung	46
3.3.4.13 Stoßdämpfung.....	47
3.3.5 Sicherheitsgurt	47
3.4 Verstellung der Lenksäule	48
3.5 Gaspedal / Inchpedal.....	48
3.6 Fahrschalter	49
3.7 Zünd-Startschalter / Anlassen des Laders.....	51
3.8 Bremse.....	52
3.9 Abstellen des Laders	53
3.10 Einhebelbetätigung für den Teleskoparm	54
3.11 Schnellwechseleinrichtung	55
3.11.1 Druckentlastung	56
3.12 Platine, Sicherungen und Relais.....	57
3.12.1 Platine	58
3.12.1.1 Sicherungen	61

3.13 Kabine	63
3.13.1 Kabinentür.....	63
3.13.2 Heckfenster	64
3.13.3 Innenleuchte.....	64
3.13.4 Schalterelemente in Kabine	65
3.13.5 Heizung	65
3.13.6 Klimaanlage (optional).....	66
3.13.7 Ablagefächer.....	66
3.14 Batterietrennschalter (optional)	67
3.15 Rundumkennleuchte (optional)	68
3.16 Anhängerkupplung (optional)	69
3.16.1 Siebenpolige Anhängersteckdose	69
3.16.2 Druckluftanlage (optional).....	69
4 Wartungsanleitung	70
4.1 Allgemeine Hinweise	70
4.1.1 Systemabschaltung / Motor stillsetzen	72
4.2 Wartungsplan	73
4.2.1 Schmierstellen	75
4.2.2 Füllmengen - Betriebsstoffe	76
4.2.3 Luftdruck Reifen	76
4.2.4 Filtereinsätze	77
4.3 Luftfilter Kabine wechseln	77
4.3.1 Filter Kabine.....	77
4.3.2 Filter Klimaanlage	78
4.4 Tanken	79
4.5 Wartung Hydrauliksystem	81
4.5.1 Hydraulik-Filteranlage.....	82
4.5.2 Hochdruckfilter.....	83

4.6	Wartung der Achsgetriebe	83
4.6.1	Achse 20 km/h-Version	84
4.6.2	Achse 35 km/h-Version	85
4.6.3	Öl in den Planetengetrieben wechseln	86
4.7	Wartung der Bremsanlage	87
4.7.1	Wartung der Druckluftanhängerbremse (optional)	88
4.8	Luftfilter	89
4.9	Wartung der Batterie	90
4.10	Sitz	90
4.11	Lastanzeige	91
4.11.1	Kalibrierung mit Fahrzeug (erfolgt im Werk)	91
4.11.2	Fehlerindikationen	92
4.11.3	Hinweise zur Sensormontage und Demontage	93
4.11.3.1	<i>Demontage des Lastsensors</i>	93
5	Wartung Dieselmotoren	94
5.1	Sicherer Betrieb	94
5.2	Bezeichnung der Einzelteile	95
5.2.1	Zylindernummerierung	96
5.2.2	Wartungsbilder	97
5.3	Kraftstoff	97
5.3.1	Kraftstoffschema	98
5.3.2	Kraftstoffstandüberprüfung und Nachtanken	99
5.3.3	Kraftstoffsystem entlüften	100
5.3.4	Überprüfung der Kraftstoffleitungen	101
5.3.5	Kraftstofffilter-Einsatz austauschen	102
5.3.6	Kraftstoffvorfilter reinigen/ rückspülen ggf. wechseln	103
5.3.6.1	<i>Reinigen (rückspülen) - entwässern</i>	103
5.3.6.2	<i>Kraftstoffvorfiltereinsatz wechseln</i>	104
5.3.6.3	<i>Kraftstoffvorfilter entlüften</i>	104
5.3.6.4	<i>Motor entlüften</i>	105

5.4 Motorenöl	106
5.4.1 Schmierölschema.....	106
5.4.2 Überprüfung des Ölstandes	107
5.4.3 Motorenölwechsel	108
5.4.3.1 <i>Viskosität des Motoröls</i>	<i>109</i>
5.4.4 Schmierölwechselfilter austauschen	110
5.4.5 Schmierölfiltereinsatz wechseln	111
5.5 Kühler.....	112
5.5.1 Kühlflüssigkeitsschema	112
5.5.2 Reinigungsintervalle.....	113
5.5.3 Kühlsystem reinigen	114
5.5.3.1 <i>Reinigung mit Druckluft.....</i>	<i>114</i>
5.5.3.2 <i>Reinigung mit Kaltreiniger</i>	<i>114</i>
5.5.3.3 <i>Reinigung mit Dampf- oder Heißwasser.....</i>	<i>114</i>
5.5.4 Kühlsystem entleeren	114
5.5.5 Kühlsystem füllen.....	115
5.5.6 Kühlsystem füllen und entlüften.....	115
5.5.7 Vorsichtsmaßnahmen bei Überhitzung des Motors	116
5.5.8 Wasserqualität für Kühlflüssigkeit.....	116
5.5.8.1 <i>Kühlsystemschutzmittel</i>	<i>117</i>
5.5.9 Überprüfung der Kühlerschläuche und Schlauchschellen	118
5.6 Riementrieb	118
5.6.1 Riementrieb prüfen.....	118
5.6.2 Riemenspannung prüfen	119
5.6.3 Keilrippenriemen erneuern.....	119
5.6.4 Riemenlängung prüfen	120
5.7 Ventilspiel prüfen / einstellen.....	120
5.7.1 Einstellschema zum Ventil- und Steuerkolbenspiel	120
5.7.2 Ventilspiel einstellen (innere Abgasrückführung)	121
5.7.3 Ventilspiel einstellen	122
5.7.3.1 <i>Einlassventil einstellen</i>	<i>122</i>
5.7.3.2 <i>Steuerkolbenspiel einstellen</i>	<i>123</i>

6 Störungsbeseitigung	124
7 Wartungsdaten - Dieselmotor	125
8 Anhang	126
8.1 Zulässige Ölsorten für Motor.....	126
8.1.1 Qualität.....	126
8.1.2 Schmierölviskosität.....	126
8.1.3 Liste zulässiger Ölsorten	127
8.2 Zulässige Ölsorten für Achsen	128
8.3 Hydraulischer Schaltplan.....	129



Achtung!

**Bei Verwendung von Anbaugeräten und Arbeitswerkzeugen anderer Hersteller, die nicht von Fa. Schäffer geliefert werden, kann die Betriebssicherheit nicht gewährleistet werden!
Eine Haftung ist deshalb in diesen Fällen ausgeschlossen!
Außerdem kann die Betriebserlaubnis erlöschen!**

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.

Der Betreiber ist für den Versicherungsschutz verantwortlich.

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 Februar 2009. 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.

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:

- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> Alle Schmierstellen abuschmieren | <input type="checkbox"/> Reifendruck prüfen |
| <input type="checkbox"/> Radmuttern festziehen | <input type="checkbox"/> 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

Werksvertreter/
Niederlassung: _____

Kunde: _____
Name Wohnort Straße/ Hausnummer

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

Fahrzeug - Ident - Nummer: _____

Maschine ordnungsgemäß an Kunden übergeben: _____

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

0.2 Kennzeichnung der Maschine

Typ / Model **9330T** zul. Achslast vorne max. front axle weight **4500** kg
 zulässige Gesamtmasse Gross vehicle weight **7500** kg zul. Achslast hinten max. rear axle weight **4500** kg
 Fahrzeug-Ident-Nr. VIN / Serial-No. _____ Baujahr / Year _____
 Ausführung / Type **RL-T**
 Masse im gängigsten Betriebszustand Machine weight _____ kg Leistung / Power **95** kW
 zul. Arbeitsmasse max. operating weight **8500** kg **CE**
Schaffer MASCHINENFABRIK GmbH
 DE - 59591 ERWITTE / Germany

a = Typschild b = Fahrzeug - Ident - Nummer

Fahrzeug - Ident - Nummer: _____

Kennzeichnung Hydraulikpumpe und -motor

Brueninghaus Hydromatik
 Brueninghaus Hydromatik GmbH
 D 72160 Horb

Typ → **A6VM180HAXU1/63W-VZB027A-S**
 2038653 262.22.00.70

Serien-Nummer → Faktor-Nr. **000000** Mineralöl Drehrichtung

Baujahr **2000-04** $V_{g_{max}} = 29,7 \text{ cm}^3$

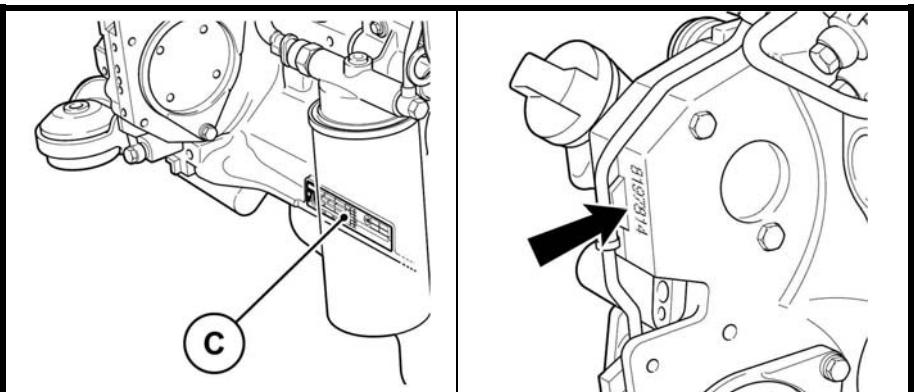
Made In Germany

Pumpennummer: _____

Motornummer: _____

Kennzeichnung Dieselmotor

Motornummer:



0.2.1 Hinweise zur Ersatzteilbestellung

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

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

Ersatzteile sind über Ihren zuständigen Vertragshändler zu bestellen.

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 vorgesehen. Eine andere Verwendung (z.B. Nutzung des Teleskoparms als Arbeitsbühne) gilt als nicht bestimmungsgemäß. Der Hersteller haftet für daraus resultierende Schäden nicht, der Anwender trägt dafür das Risiko allein.



Warnung!

Bei Gefahren durch herabfallende Güter (z.B. im Steinbruch) ist der Lader nicht einzusetzen!

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!

Anhänger nur an Anhängerkupplung anhängen!

Das Fahren mit Anhänger ist nur erlaubt, wenn der Lader als Zugmaschine zugelassen ist!

Ein Betätigen der Arbeitshydraulik im Straßenverkehr ist strengstens untersagt. Der 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.

1.1 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, geistig und körperlich geeignet sind, sowie in der Bedienung und Wartung der Maschine unterwiesen wurden.
- 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 betätigt werden.
- Keine anderen Personen mitnehmen, der Lader ist nur für eine Person zugelassen.
- 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 keine Personen 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 entsprechend anzupassen.
- Die zulässige Belastung des Laders darf nicht überschritten werden. Sie vermindert sich auf unwegsamem Gelände und bei starkem Lenkeinschlag.
- Versuchen Sie nicht, die Leistung der Maschine durch unzulässige Umbauten zu steigern. Alle Umbauten müssen vom Hersteller genehmigt werden.
Sicherheit ist das oberste Gebot!

- Bei Ladearbeiten mit angehobener Last nicht scharf bremsen oder scharf rückwärts anfahren. Nicht schneller als Schritt-Tempo bzw. 6 km/h fahren. Bei Hang- und Kurvenfahrt die Last absenken.
- Von Baugrubenböschungen und Grabenkanten einen Sicherheitsabstand von mindestens 1 m einhalten.
- 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 absenken, 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.



Achtung!

Beschädigungsgefahr!

- **Beachten Sie unbedingt Kapitel 4.1.1!**

- 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.
- Die eingestellten Drücke im Hydrauliksystem dürfen nicht geändert werden.
- Schweißarbeiten an tragenden Teilen (Rahmen, Teleskoparm) sind grundsätzlich verboten.
- Bei Schweißarbeiten am Lader vorher das Massekabel (-) an der Batterie lösen und Stecker vom Steuergerät abziehen.



Achtung!

Beschädigungsgefahr!

- **Beachten Sie unbedingt Kapitel 4.1.1!**

- 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.**
- Im Weiteren sind auch die Hinweise in den Abschnitten „*Sicherheitshinweise für den Betrieb des Teleskopladers*“ 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. Der 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 Teleskopladers

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 alle sicherheitsrelevanten 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 Schutzkleidung zu tragen. Lose und weite Kleidungsstücke können sich an der Maschine verfangen. Tragen sie daher nur eng anliegende Kleidung. Ringe, Schals, Krawatten und offene Manschetten oder 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 eines vorschriftsmäßigen Verbandkastens ist sicherzustellen.

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.

Personen zum Führen oder Warten des Laders müssen vom Unternehmer 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 Schnellwechseinrichtung 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 Schnellwechseinrichtung 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 betreten oder 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.

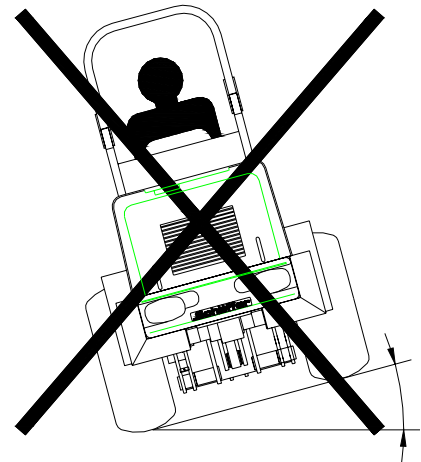
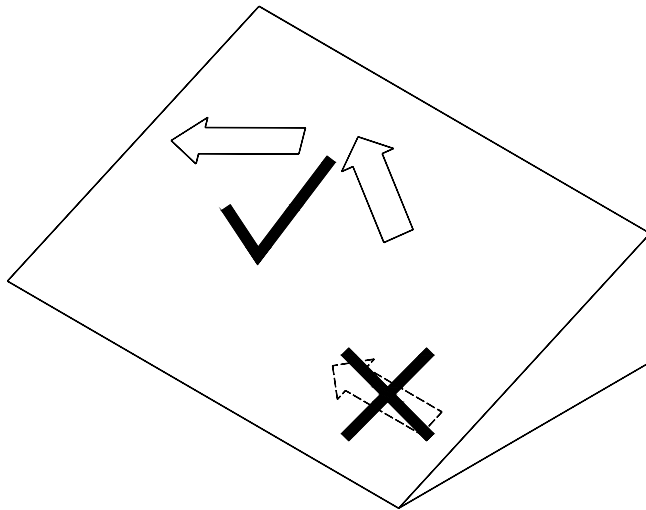


Warnung!

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 Abrutschen zu sichern.



Warnung!

Bei Gefälle und in Steigungen zur Erhöhung der Standsicherheit nie parallel zum Gefälle fahren!



Warnung!

Niemals mit angehobener Last oder bei Kurvenfahrt scharf bremsen!

Der Lader könnte umkippen!

1.2.7 Fahrbetrieb

Vor der Inbetriebnahme des Laders sind 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. Bei Gelände mit starkem Gefälle oder mit 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.

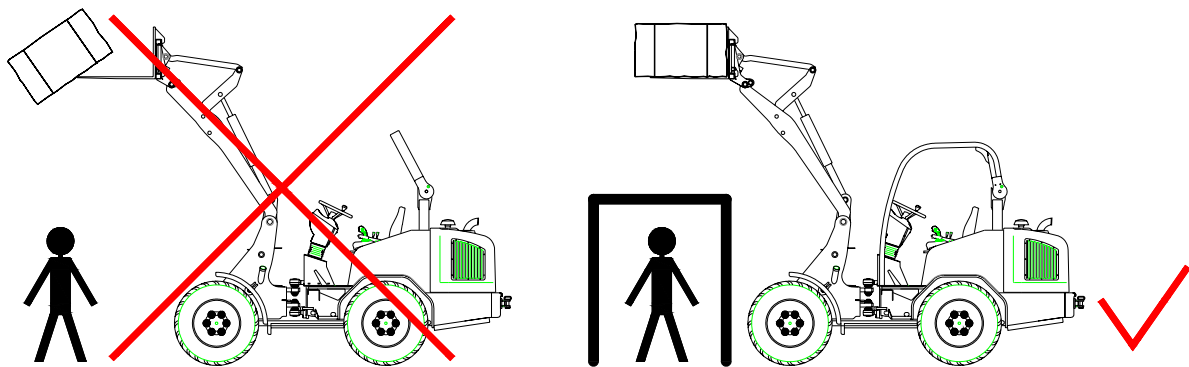
1.2.8 Einweiser

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



- 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!
- Außerdem ist der Einsatz als Hebezeug streng untersagt!

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

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 Grundeigentümer 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, dem Lader und ihren Arbeitseinrichtungen ein von der Nennspannung der Freileitung abhängiger Sicherheitsabstand eingehalten werden. Dies ist erforderlich um einen Stromübertritt zu vermeiden. Gleiches gilt für den Abstand zwischen diesen Leitungen und den Anbaugeräten.

Diese vorgeschriebenen Sicherheitsabstände sind einzuhalten:

<u>Nennspannung (Volt)</u>	<u>Sicherheitsabstand</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 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 Sicherheitsabstand verringern.

Kann kein ausreichender Sicherheitsabstand von elektrischen Freileitungen und Fahrleitungen eingehalten werden, hat der Unternehmer andere Sicherungsmaßnahmen 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 Neutralstellung 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 dieser Arbeitswerkzeuge zu beachten.

1.2.15 Bergen, Abschleppen, Transport

Das Bergen des Laders darf nur mit ausreichend bemessenen Abschleppeinrichtungen erfolgen. Die in dieser Anleitung beschriebenen Anschlagpunkte sind zu nutzen. Beim Abschleppen ist langsam anzufahren. Im Bereich der Abschleppeinrichtung 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.

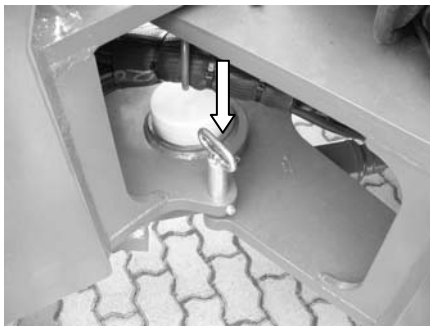
Arbeiten an der Brems-, Lenk-, Hydraulik- oder Elektroanlage darf nur von hierfür ausgebildetem Fachpersonal durchgeführt werden.



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 des Knickgelenk, ist dieses durch die Verriegelung zu sichern

- Gegengewichte dürfen nur an den angegebenen Stellen angebracht werden
- Wagenheber sind so anzusetzen, dass 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



Achtung!

Beschädigungsgefahr!

- **Beachten Sie unbedingt Kapitel 4.1.1!**

- 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 Verdecks 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.

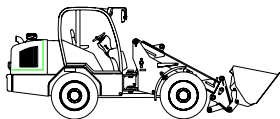
Der Maschinenführer hat festgestellte Mängel sofort dem Aufsichtführenden, bei Wechsel des Maschinenführers auch dem Ablöser, mitzuteilen. Bei Mängeln, welche die Unfall- oder Betriebsicherheit gefährden, ist der Betrieb des Laders bis zu deren Beseitigung einzustellen.

1.2.18 Anbringung von Feuerlöschern

(Pflicht bei Erdbaumaschinen über 30kW, über Ihren Händler zu beziehen)

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



Achtung!

Feuerlöscher müssen regelmäßig überprüft werden!

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.
- Transportfahrten nur mit abgesenktem Teleskoparm durchführen.
- 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.
- Während der Fahrt nicht den Teleskoparm anheben oder absenken. Hubbewegungen während der Fahrt lenken ab. Außerdem verschieben sich die Lastschwerpunkte.



Warnung!

Achten Sie auf die Durchfahrtshöhe. Messen Sie die Höhe notfalls nach!

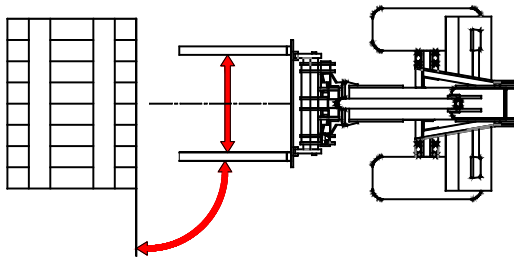
2.2 Hinweise für die Arbeit mit der Palettengabel

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

Es ist untersagt den Lader als Hebezeug zu nutzen.

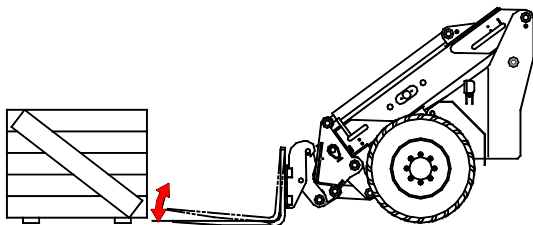
Die folgenden Hinweise gelten sinngemäß auch für die Arbeit mit anderen Anbaugeräten.

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.

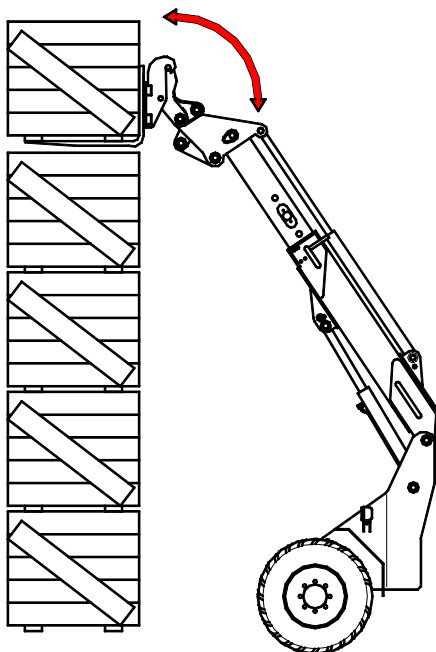
Immer im rechten Winkel an die Last herantfahren.



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

Vor dem Bewegen der Last Werkzeugzylinder einziehen.

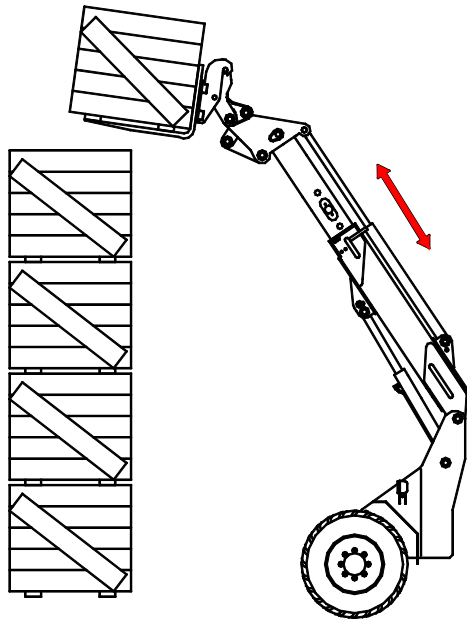
Stapeln von Lasten:



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

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

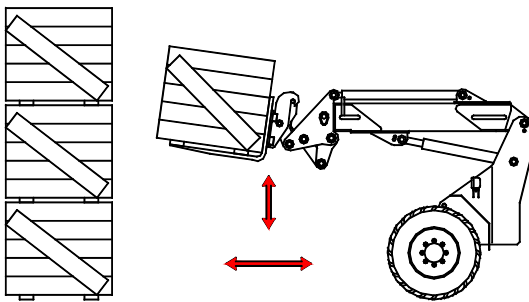
Auf die Lastanzeige achten, es dürfen keine Stabilitätsprobleme auftreten. Ansonsten ist der Vorgang sofort abzubrechen.



Teleskoparm einfahren, Lader eventuell ein kleines Stück zurücksetzen.

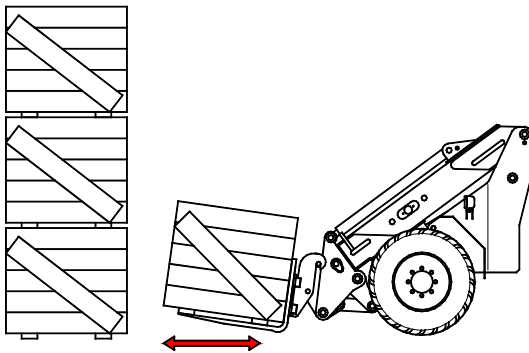
Der Teleskoparm ist vor jedem Rangieren zuerst einzufahren.

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



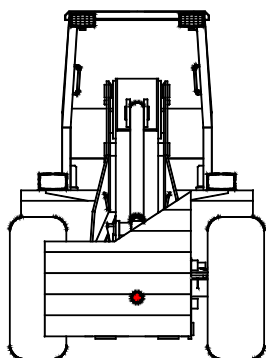
Den Teleskoparm im eingefahrenen Zustand langsam absenken.

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 Dung- und Silagezange



Die Dung- und Silagezange ist ein Anbaugerät zum Entnehmen und Befördern von Dung, loser Silage, losem Stroh und Raufutter.

Beachten Sie auch unbedingt die Bedienungsanleitung für Dung- und Silagezangen!



Warnung!

Dung- und Silagezangen sind für Arbeiten mit Großballen unzulässig!

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!

Bedienung

Vor der Inbetriebnahme muss sich der Fahrer mit den Bedienungseinrichtungen für Anbaugeräte des Trägerfahrzeuges vertraut machen.

Befüllen der Zange

Zange öffnen, die Schaufel in gewünschter Höhe über dem Boden mit leicht nach unten geneigten Zinken in das zu befördernde Material einfahren. Schließen der Zange. Dabei besonders auf Gegenstände im Arbeitsbereich der Zange achten. Ankippen der Zange. Ausfahren aus dem Haufwerk.

Transport

Zum Transport mit möglichst weit abgesenkter Last fahren. Dabei scharfe Lenkwinkel, Unebenheiten, Schrägen und zu schnelle Fahrweise vermeiden.

Entleeren

Die Dung- und Silagezange über dem Entleerungsort positionieren. Zange öffnen und die Schaufel nach unten neigen. Beim Öffnen der Zange auf den Öffnungsradius der Zinken achten.

Vor Arbeitspausen und Arbeitsschluss hat der Fahrer das Arbeitsgerät auf dem Boden abzusetzen und so zu sichern, dass es nicht in Bewegung geraten kann. Die Zinken müssen dabei mit den Spitzen den Boden berühren, die bewegliche Zange ist zu schließen.

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

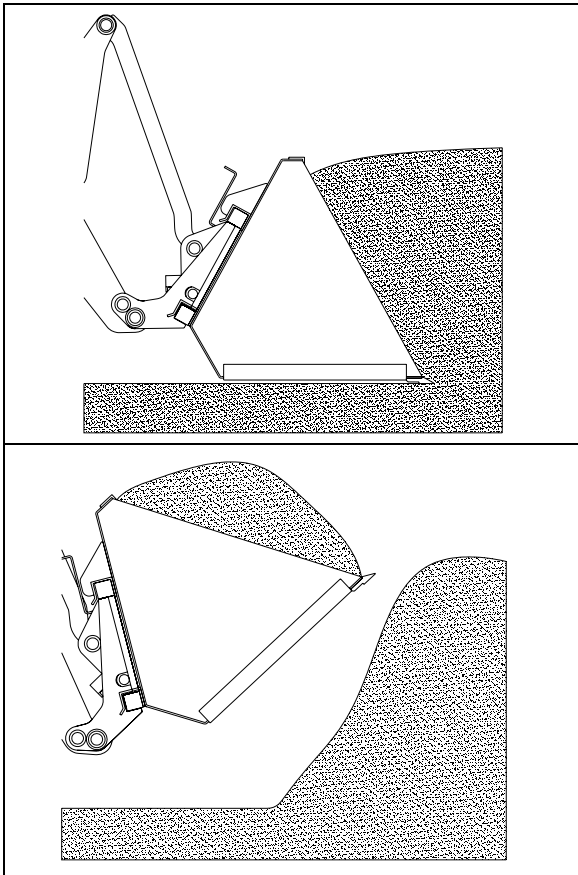
2.4 Erd- oder Leichtgutschaufel

Erd- oder Leichtgutschaufeln dienen zum Lösen, Transportieren, Aufschütten und Laden von Schüttgütern. Leichtgutschaufeln werden für leichte Schüttgüter, wie z.B. Futter oder verschiedene Getreidesorten benutzt. Für schwere Schüttgüter wie Erde oder Sand sind Erdschaufeln vorgesehen.



Warnung!

Bei allen Ladearbeiten unbedingt die zulässigen Nutzlasten beachten!



Zum Aufnehmen der Schüttgüter die Schaufel so weit auskippen, dass die Unterseite parallel zum Boden steht. Mit dem Lader langsam vorfahren, bis die Schaufel voll ist.

Die Schwinge etwas anheben und die Schaufel ganz einkippen. Mit abgesenkter Schwinge zum Abladeplatz fahren und erst dort die Schwinge zum Abladen anheben.



Warnung!

- Zum Fahren, Schwinge mit der beladenen Schaufel nur so weit anheben, wie unbedingt nötig ist!
- Mit beladener Schaufel bei Kurvenfahrten langsam und vorsichtig fahren! Erhöhte Kippgefahr!

2.5 Hinweise zum Abschleppen und Transportieren

2.5.1 Abschleppen

Der Lader sollte nach Möglichkeit nicht abgeschleppt werden.

Im Notfall wird wie folgt vorgegangen:

1. Knickgelenk durch Knickgelenkssicherung sichern.
2. Gelenkwelle demontieren.
3. Hintere Achse anheben.
4. Abschleppen.

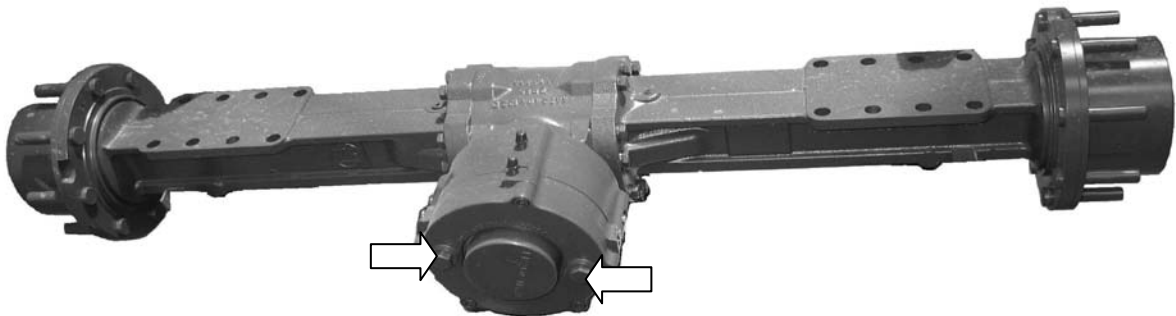


Achtung!

- Die Schleppgeschwindigkeit von 4 km/h darf nicht überschritten werden!
- Um Schäden an dem hydraulischen Fahrtrieb zu verhindern, muss die Gelenkwelle demontiert und die Hinterachse angehoben sein!

2.5.1.1 Lösen der Bremse

Die Feststellbremse kann nur direkt an der Achse gelöst werden. Dazu werden zunächst die Stopfen aus der Vorderachse entfernt (siehe unten). Die darunter liegenden Hutmuttern sind herauszuschrauben und mit der Unterlegscheibe zu entfernen. Durch **Festschrauben** der jetzt zum Vorschein gekommenen Sechskantmuttern wird die Feststellbremse gelöst.



Achtung!

- Die Schleppgeschwindigkeit von 4 km/h darf nicht überschritten werden!
- Ein längeres Abschleppen (über 1 km) ist zu unterlassen, da hierdurch das Axialkolbengetriebe zerstört werden kann!

2.5.1.1.1 Arbeitsschritte zum Lösen der Bremse

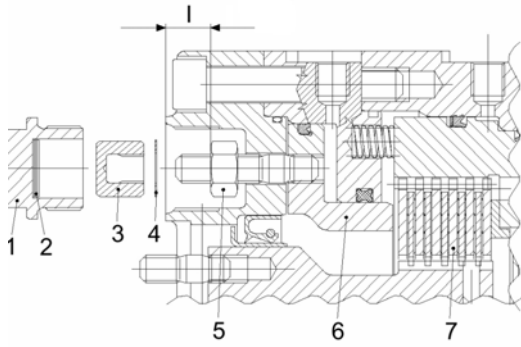


Bild 1

Legende zu Skizze:

- 1= Verschluss-Schraube
- 2= Ausgleichsscheiben
- 3= Hülse
- 4= Ersatzscheibe
- 5= Sicherungsmutter
- 6= Bremskolben
- 7= Lamellenpaket

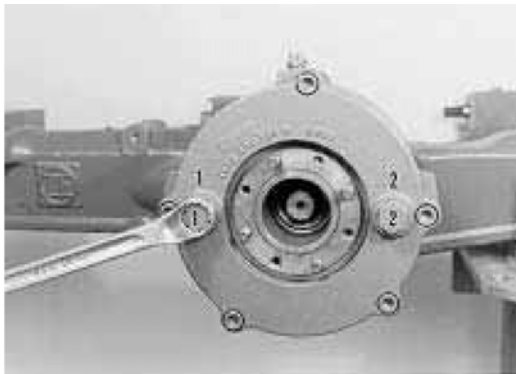


Bild 2

Beide Verschluss-Schrauben lösen.

⇒ Auf freiwerdende Ausgleichsscheiben achten!



Einbauposition der Verschluss-Schrauben mit den dazugehörigen Ausgleichsscheiben zum Federgehäuse markieren!

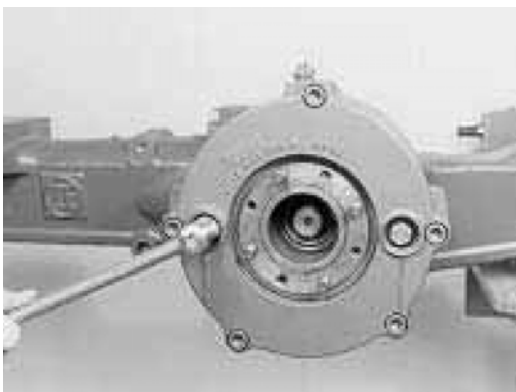


Bild 3

Beide Hülzen lösen und freiwerdende Ersatzscheiben entfernen.

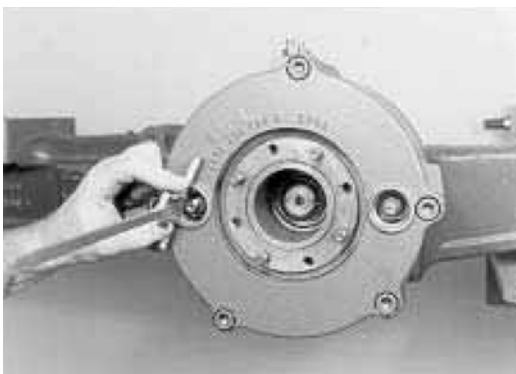


Bild 4

Maß I (Siehe Skizze Nr. 1), von der Stirnfläche des Federgehäuses bis zur Planfläche der Sicherungsmuttern an beiden Notlösevorrichtungen bzw. an beiden Seiten ermitteln.

Maß I z.B. 17,00 mm

Anschließend beide Sicherungsmuttern gleichmäßig eindrehen bis die Vorspannkraft der Druckfedern aufgehoben bzw. das Lamellenpaket gelüftet ist.

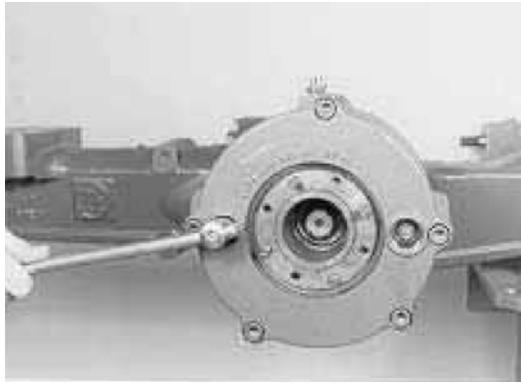


Bild 5

⇒ Nach erfolgreichem Abschleppen des Fahrzeuges, ist die Funktionsfähigkeit der Bremse wieder herzustellen! Dazu beide Sicherungsmuttern wieder gleichmäßig in Ausgangsstellung (wie in Bild-Nr. 4 ermittelt) zurückdrehen!



Wurde das Maß I (siehe Bild-Nr. 4), vor dem Lüften der Bremse nicht ermittelt, so muss der komplette Messvorgang (Einschraubdistanz der Notlösemutter einstellen Kapitel 2.5.1.1.2) durchgeführt werden!

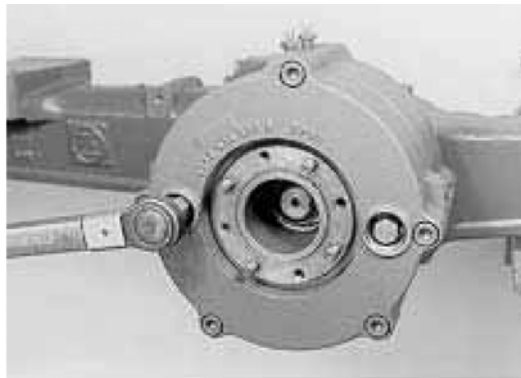


Bild 6

Ersatzscheibe (je 1 Stück/ Bohrung) auffädeln und Hülsen wieder montieren.

Anzugsmoment $M_A = 46 \text{ Nm}$

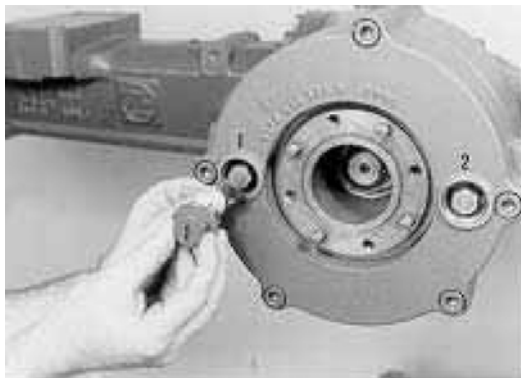


Bild 7

Verschluss-Schrauben mit den dazugehörigen Ausgleichsscheiben montieren.

Anzugsmoment $M_A = 80 \text{ Nm}$

⇒ Auf Einbauposition achten – siehe Markierung, Bild 2!



Wurde die Einbauposition der Verschluss-Schrauben mit den dazugehörigen Ausgleichsscheiben nicht markiert, so muss der komplette Messvorgang (Lüftspiel einstellen Kapitel 2.5.1.1.3) durchgeführt werden!

2.5.1.1.2 Einschraubdistanz „2,4 ... 2,9 mm“ der Notlösemutter einstellen

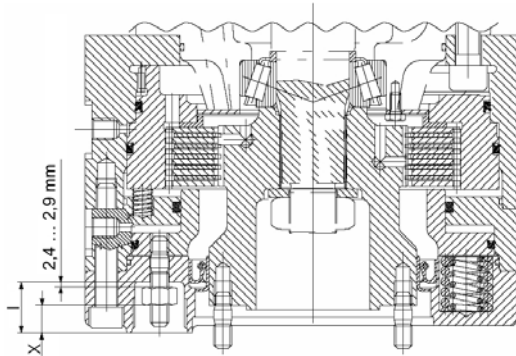


Bild 8



Der Messvorgang ist an beiden Seiten bzw. an beiden Sicherungsmuttern durchzuführen!



Bild 9

Maß I (siehe Skizze 1), von der Stirnfläche bis zum Bohrungsgrund ermitteln.

Maß I z.B. 28,80 mm

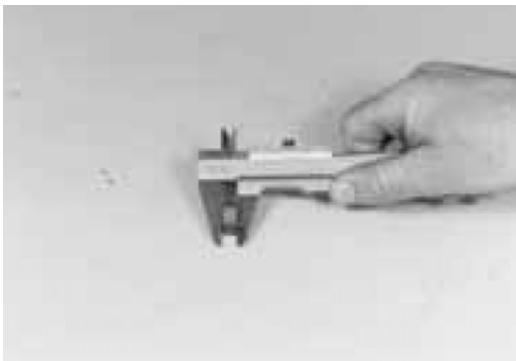


Bild 10

Maß II, (Stärke der Sicherungsmutter) messen.

Maß II z.B. 9,10 mm

RECHNUNGSBEISPIEL:

Maß I.....	28,80 mm
Maß II.....	- 9,10 mm
	<u>19,70 mm</u>

Einschraubdistanz 2,9_{-0,5} mm

z.B. - 2,70 mm

Ergibt Maß X (siehe Skizze 2) 17,00 mm



Bild 11

Sicherungsmutter soweit eindrehen, bis das Maß X z.B. 17,00 mm erreicht ist.

Maß X z.B. 17,00 mm nochmals prüfen.



Es ist nur die Verwendung von neuen Sicherungsmuttern zulässig!



Bild 12

Ersatzscheiben (je 1 Stück/ Bohrung bzw. Nachstellung) auffädeln.

- ⇒ Die Ersatzscheibe dient zur eventuellen späteren Nachstellung (nach Verschleiß der Bremse!)



Bild 13

Hülsen (siehe Pfeil) montieren.

Anzugsmoment $M_A = 46 \text{ Nm}$

2.5.1.1.3 Lüftspiel 1,0...1,4 mm einstellen

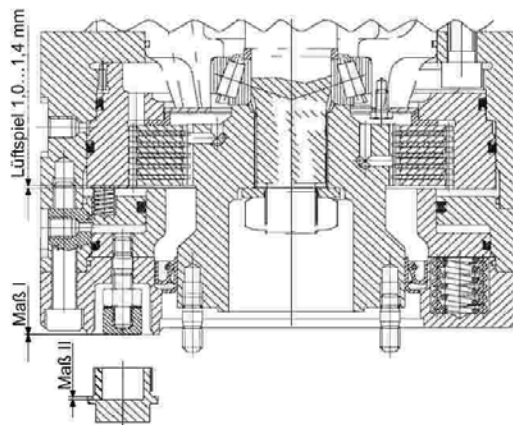


Bild 14



Der Messvorgang ist an beiden Seiten bzw. an beiden Nachstellungen durchzuführen!



Bild 15

Maß I (siehe Skizze 14), von der Anlagefläche der Verschluss-Schraube bis zur Planfläche der Hülse ermitteln.

Maß I z.B. 2,20 mm



Bild 16

Maß II (siehe Skizze 14), ermitteln (Bild 16 und 17):

Maß „A“, von der Stirnfläche der Verschluss-Schraube bis zum Bohrungsgrund messen.

Maß „A“ z.B. 17,90 mm



Bild 17

Maß „B“, von der Stirnfläche der Verschluss-Schraube bis zum Bund ermitteln.

Maß „B“ z.B. 16,10 mm

RECHNUNGSBEISPIEL:

Maß „A“ z.B.	17,90 mm
Maß „B“ z.B.	- 16,10 mm
<u>Ergibt Maß II z.B.</u>	<u>1,8 mm</u>

RECHNUNGSBEISPIEL:

Maß I z.B.	2,20 mm
Maß II z.B.	+ 1,80 mm
	4,00 mm
Lüftspiel 1,00 ... 1,40 mm z.B.	- 1,00 mm
Ergebnis → Ausgleichsscheibe	S = 3,00 mm



Bild 18

Ausgleichsscheiben z.B. s= 3,00 mm in die Verschluss-Schraube einlegen.

- ⇒ Messvorgang an der zweiten Nachstellung bzw. Verschluss-Schraube handlungsgleich durchführen!
- ⇒ **Die Differenz des Lüftspiels zwischen linken und rechten Endanschlag darf max. 0,10 mm betragen!**



Bild 19

Verschluss-Schrauben mit neuem O-Ring versehen und montieren.

Anzugsmoment $M_A = 80 \text{ Nm}$

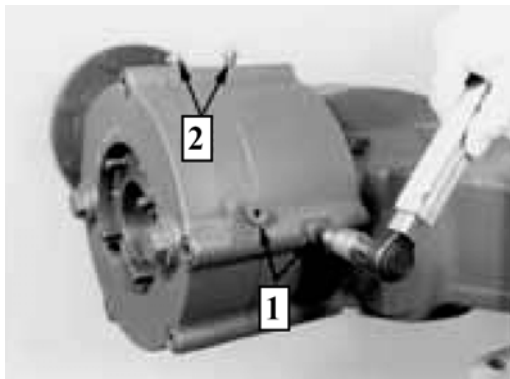


Bild 20

Verschluss-Schrauben (siehe Pfeil 1) mit neuem O-Ring versehen und montieren.

Anschließend Entlüfter (siehe Pfeil 2) montieren.

Anzugsmoment $M_A = 35 \text{ Nm}$

2.5.2 Transport

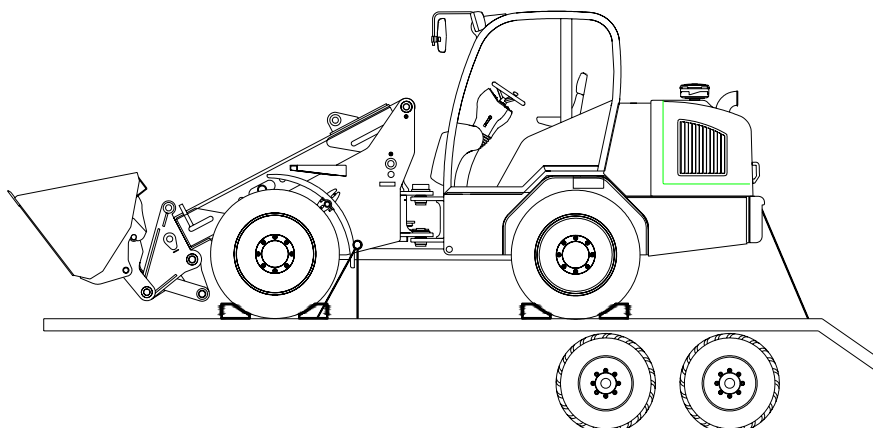
Vor dem Transport sind das Fahrwerk und alle Aufstiege gründlich zu reinigen. Für eine ausreichende Standsicherheit beim Verladen und beim Transport ist zu sorgen.



Warnung!

- **Der Lader ist auf der Ladefläche gründlich festzuzurren und mit Vorlegekeilen zu sichern!**
- **Das Arbeitswerkzeug ist ebenfalls gegen Verrutschen zu verankern!**

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!**

Benutzen Sie zum Auf- und Absteigen die vorgesehenen Trittstufen und Haltegriffe. Steigen Sie stets so auf uns ab, dass Ihr Gesicht dem Lader zugewandt ist.

Lose Teile, z.B. Werkzeuge oder andere Zubehöre sind zu fixieren. 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.

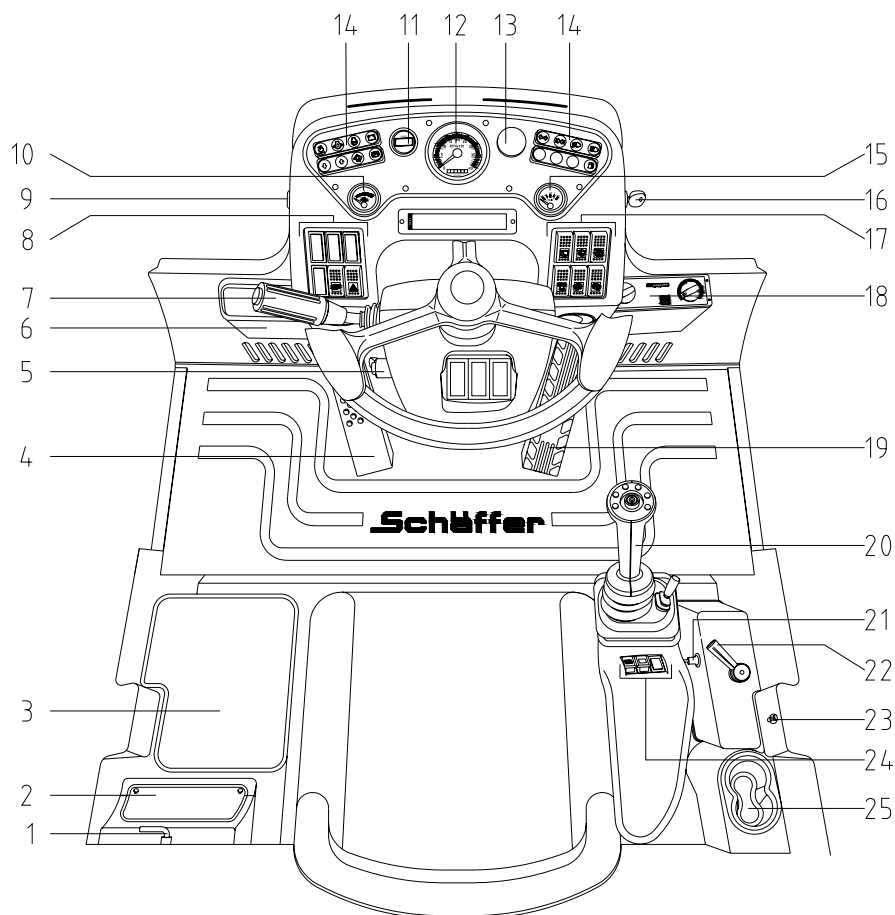





Warnung!

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

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









3.2 Fahrerstand











- | | |
|--|--|
| 1. Batterietrennschalter (optional) | 12. Drehzahlmesser |
| 2. Platine | 13. Kontrollleuchte Druckluftbremse (optional) |
| 3. Ablagefach | 14. Kombi-Anzeigen |
| 4. Inchpedal/ Fahrpedal | 15. Tankanzeige |
| 5. Neigungsverstellung - Lenksäule | 16. Zündschlüssel |
| 6. Ablagefach | 17. Schalterelemente Kabine (siehe Kap. 3.13.4) |
| 7. Blinker-/ Beleuchtungsschalter | 18. Heizung/ Klimaanlage (optional) |
| 8. Schalter | 19. Gaspedal |
|  Schalter "Werkzeug entriegeln" | 20. Hebel Arbeitshydraulik/ Teleskoparm/ Fahrschalter |
|  Warnblinklichtschalter | 21. Verstellung Armlehne |
| optional: | 22. Handbremsventil |
| grün Selektionsventil (optional) | 23. Steckdose |
| gelb Sitzheizung (optional) | 24. Schalter in Armlehne |
| weiß Steckdose Hubarm (optional) |  Taster im Joystick ein-/ ausschalten |
| blau DBV-Ventil und HDS Ventil | grün Druckentlastung |
| rot elektrische Feststellraste | 25. Getränkehalter |
| orange Diverses | |
| 9. Warnsummer | |
| 10. Wassertemperaturanzeige | |
| 11. Tachometer (optional) | |

3.2.1 Kombi-Anzeigen

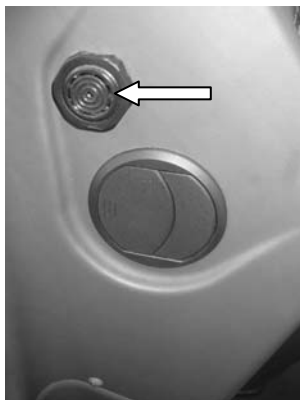


- | | | | | |
|---------|---|--------|--------------------------------|---|
| 1 |  | rot | Luftfilter-
durchlass | Der Luftfilter ist verschmutzt. Luftfilter reinigen oder Filterelemente wechseln. |
| 2 |  | rot | Öldruckkontrolle Dieselmotor | Wenn diese Leuchte nach dem Anspringen nicht sofort ausgeht, ist der Dieselmotor sofort abzustellen und das Motorenöl zu kontrollieren. |
| 3 |  | orange | Vorglühen | Das Vorglühen des Dieselmotors wird angezeigt. |
| 4 |  | rot | Ladekontrolle | Sollte diese Leuchte nach dem Anspringen nicht ausgehen, ist der Lader in eine Werkstatt zu bringen. |
| 5/
6 |  | grün | Fahrtrichtungs-
kontrolle | Diese Leuchte zeigt die vorgewählte Fahrtrichtung (Vorwärts/Rückwärts) an.
Achtung! Beim Gasgeben setzt sich der Lader in Bewegung! |
| |  | | | |
| 7 |  | rot | Schnellgang | Kontrollleuchte für gewählten Schnellgang bei Transportfahrten. |
| 8 |  | rot | Kontrollleuchte für Handbremse | Die Handbremse ist angezogen. |



- 9  grün Blinkkontrolle
- 10  grün Standlichtkontrolle
- 11  grün Abblendlichtkontrolle
- 12  blau Fernlichtkontrolle
- 13  grün Anhänger Blink-Kontrollleuchte (optional)
- 14  orange Motor signalisiert Fehler (Fehler muss ausgelesen werden, ►Rücksprache Vertragshändler)
- 15  rot Luftdruck Bremse (optional)
- 16  orange Tankanzeige

3.2.2 Warnsummer



An der linken Seite des Bedienpanels befindet sich ein Warnsummer. Dieser ertönt bei Überhitzung des Motors.

Der Motor ist dann sofort abzustellen!

Wird der Motor nicht sofort abgestellt, kann dies zu Schäden am Motor oder weiteren Teilen der Maschine führen!

3.2.3 Lastanzeigegerät

Jeder Lader ist mit einem Lastanzeigegerät ausgerüstet um den Fahrer bei Erreichen der zulässigen Grenzlaster zu informieren. Das Lastanzeigegerät 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 rote Leuchte blinkt und der Piepton zu hören ist wird die zulässige Traglast überschritten und der Teleskoparm ist sofort einzufahren oder abzusenken!

Beim Starten des Fahrzeuges ohne Last leuchtet zunächst nur die grüne LED in der Bedientaste.

Durch Betätigung dieser Bedientaste kann eine Funktionskontrolle durchgeführt werden, diese Kontrolle ist zu empfehlen. Dabei leuchten alle LEDs gleichzeitig und der Warnton wird aktiviert. Bei längerem Drücken der Taste wird zwischen voller und reduzierter Leuchtkraft der LEDs umgeschaltet, der Standard-Einschaltzustand ist "hell".

Die erste grüne LED leuchtet auf, wenn die Belastung 40% der zulässigen Tragkraft erreicht hat. Jede der folgenden LEDs signalisiert eine Zunahme von jeweils weiteren 15% der Maximalbelastung.

Bei Erreichen der Maximallast (100%) blinken gleichzeitig die orange und sämtliche grünen LEDs. Zusätzlich schaltet der als Standard ausgelegte Schaltausgang gegen 12V Bordspannung.

Bei weiter zunehmender Belastung kann die rote Stufe mit 110% erreicht werden, hierbei ertönt zusätzlich ein Warnton. Die Belastung muss jetzt unmittelbar verringert werden, da das Fahrzeug sonst zu kippen droht.



Die Lastanzeige sollte vor Arbeitsbeginn und während des Einsatzes regelmäßig überprüft werden.

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!

3.2.3.1 Ausfall der Lastanzeige

Stellt das OMD eine Unterbrechung oder einen Kurzschluss auf der Sensorleitung fest, blinkt die erste LED (grün) sowie die letzten beiden LEDs (orange und rot). Gleichzeitig ertönt der akustische Alarm, um auf den Ausfall der Überlastanzeige aufmerksam zu machen. Wenn eine unmittelbare Reparatur nicht möglich ist und der Warnton als störend empfunden wird, kann er durch Betätigen der Taste vorübergehend bis zum Neustart des Fahrzeuges abgestellt werden.

3.2.4 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

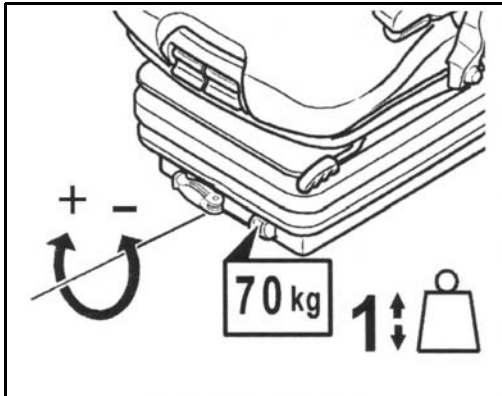
Der serienmäßig eingesetzte Fahrersitz lässt sich entsprechend Fahrergröße und -gewicht einstellen.



Warnung!

Verstellen Sie den Fahrersitz nur bei Stillstand des Laders. Der Motor sollte ausgeschaltet sein!

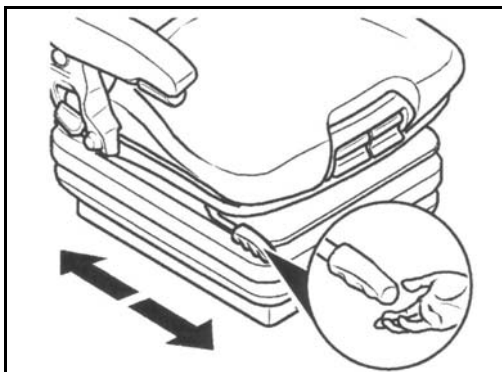
3.3.1 Gewichtseinstellung



Das jeweilige Fahrergewicht sollte bei unbelastetem Fahrersitz durch Drehen des Gewichtseinstellhebels eingestellt werden. Das eingestellte Fahrergewicht kann am Sichtfenster abgelesen werden.

- ⇒ Um Gesundheitsschäden zu vermeiden, sollte vor Inbetriebnahme des Fahrzeuges die individuelle Fahrergewichtseinstellung kontrolliert und eingestellt werden.

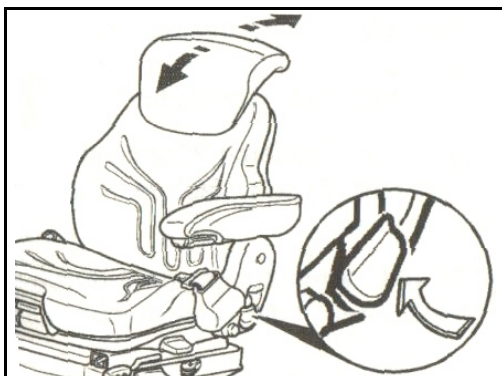
3.3.2 Längseinstellung



Durch Betätigen des Verriegelungshebels nach oben wird die Längseinstellung freigegeben.

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

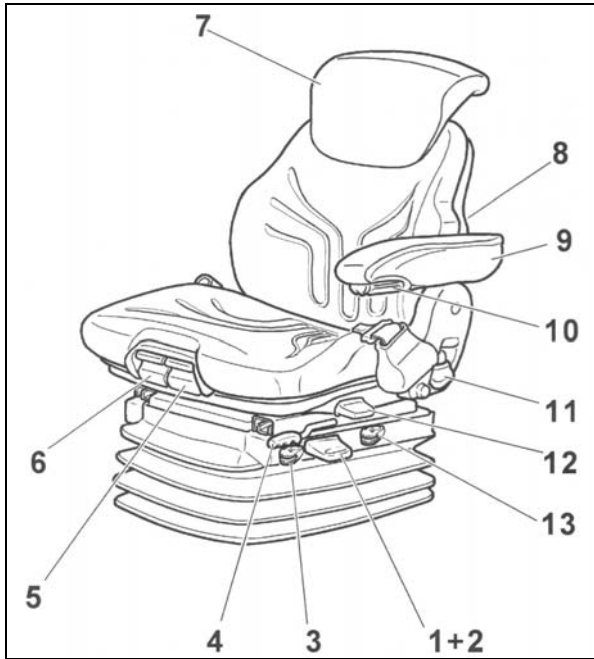
3.3.3 Rückenlehneneinstellung



Die Verstellung der Rückenlehne erfolgt über den Verriegelungshebel (Pfeil).

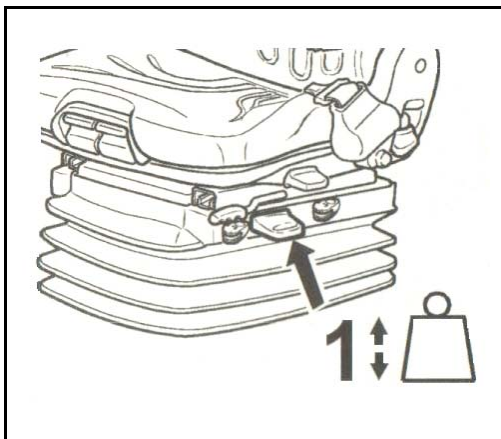
- ⇒ Der Verriegelungshebel muss in der gewünschten Position einrasten. Nach dem Verriegeln darf sich die Rückenlehne nicht mehr in eine andere Position verschieben lassen.

3.3.4 Fahrersitz, luftgedeutert (optional)



1. Gewichtseinstellung
2. Höheneinstellung
3. Horizontalfederung
4. Längseinstellung
5. Sitzneigungseinstellung
6. Sitztiefeinstellung
7. Rückenverlängerung
8. Bandscheibenstütze
9. Armlehne
10. Armlehnenneigung
11. Rückenlehneneinstellung
12. Dreheinrichtung
13. Stoßdämpfung

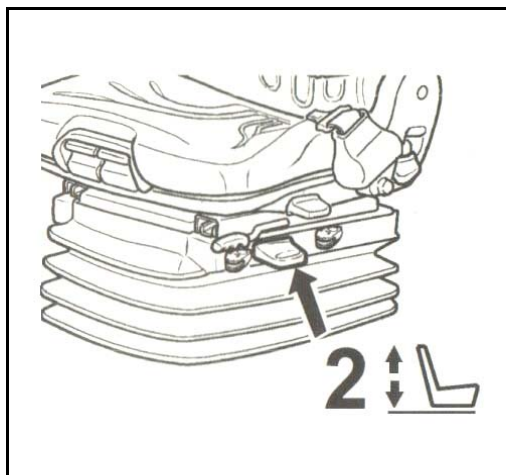
3.3.4.1 Gewichtseinstellung



Das jeweilige Fahrergewicht sollte bei stehendem Fahrzeug und belastetem Fahrersitz durch kurzes Ziehen des Betätigungshebels der automatischen Gewichts- und Höheneinstellung (Pfeil) eingestellt werden. Die Einstellung erfolgt in absolut ruhigem Sitzen.

⇒ **Um Gesundheitsschäden zu vermeiden, sollte vor Inbetriebnahme des Fahrzeuges die individuelle Fahrergewichtseinstellung kontrolliert und eingestellt werden.**

3.3.4.2 Höheneinstellung

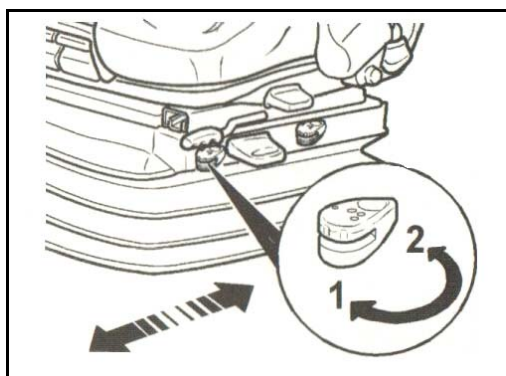


Die Höheneinstellung kann luftunterstützt stufenlos angepasst werden.

Durch vollständiges Ziehen oder Drücken des Betätigungshebels (Pfeil) kann die Sitzhöhe verändert werden. Wird dabei der obere oder der untere Endanschlag der Höheneinstellung erreicht, erfolgt eine automatische Höhenanpassung, um einen Mindestfederweg zu gewährleisten.

⇒ **Um Beschädigungen zu vermeiden den Kompressor max. 1 min. betätigen.**

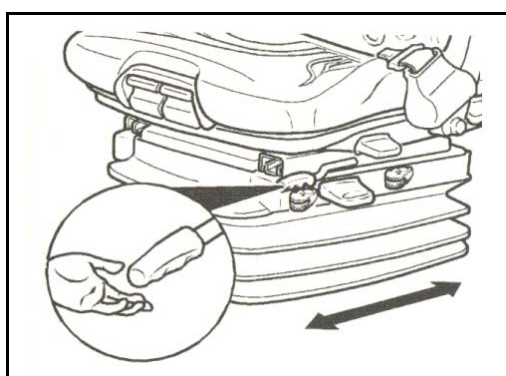
3.3.4.3 Horizontalfederung (optional)



Unter bestimmten Betriebsbedingungen ist es vorteilhaft, die Horizontalfederung einzuschalten. Dadurch können Stoßbelastungen in Fahrtrichtung durch den Fahrersitz besser abgefangen werden.

Position 1 = Horizontalfederung Ein
Position 2 = Horizontalfederung Aus

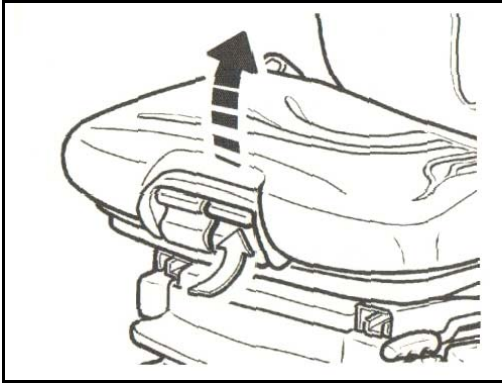
3.3.4.4 Längseinstellung



Durch Betätigen des Verriegelungshebels nach oben wird die Längseinstellung freigegeben.

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

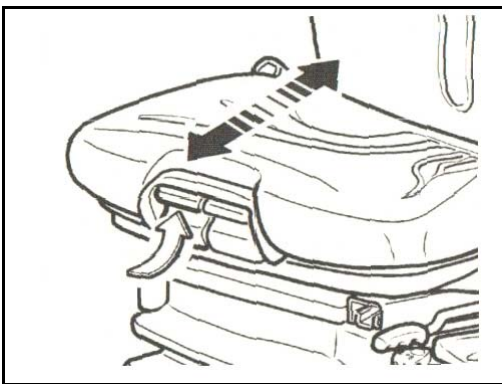
3.3.4.5 Sitzneigungseinstellung



Die Längsneigung der Sitzfläche kann individuell angepasst werden.

Zum Einstellen der Neigung die linke Taste (Pfeil) anheben. Durch gleichzeitiges Be- oder Entlasten der Sitzfläche neigt sich diese in die gewünschte Lage.

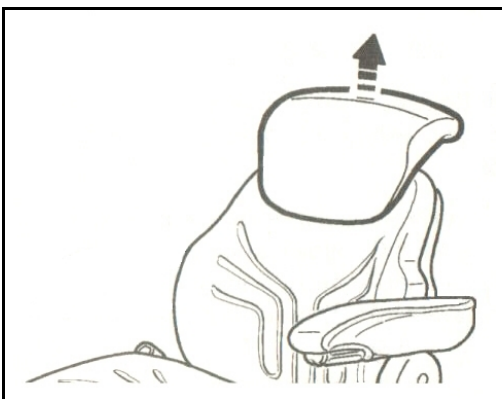
3.3.4.6 Sitztiefeinstellung



Die Sitztiefe kann individuell angepasst werden.

Zum Einstellen der Sitztiefe die rechte Taste (Pfeil) anheben. Durch gleichzeitiges nach vorne oder hinten Schieben der Sitzfläche wird die gewünschte Position erreicht.

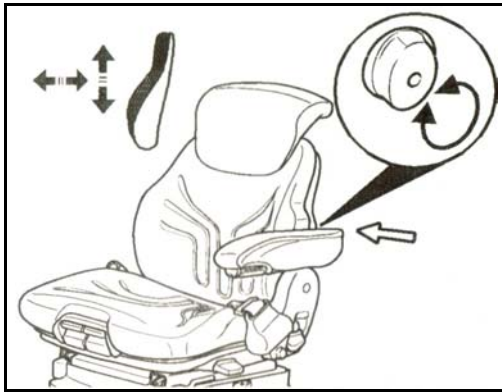
3.3.4.7 Rückenverlängerung



Die Rückenverlängerung kann in der Höhe durch Herausziehen über spürbare Rasterungen bis zu einem Endanschlag individuell angepasst werden.

Zum Entfernen der Rückenverlängerung wird der Endanschlag mit einem Ruck überwunden.

3.3.4.8 Bandscheibenstütze



Durch Drehen des Handrades (Pfeil) nach links oder rechts kann sowohl die Höhe als auch die Stärke der Vorwölbung im Rückenpolster individuell angepasst werden.

Dadurch kann sowohl der Sitzkomfort erhöht, als auch die Leistungsfähigkeit des Fahrers erhalten werden.

3.3.4.9 Linke Armlehne



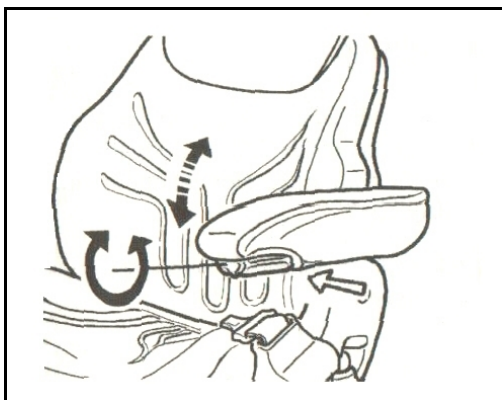
Die Armlehne kann bei Bedarf nach hinten geklappt und in der Höhe individuell angepasst werden.

Zur Verstellung der Armlehnenhöhe wird die runde Kappe (Pfeil) aus der Abdeckung herausgetrennt.

Die Sechskantmutter (Schlüsselweite 13mm) lösen, Armlehne in gewünschte Stellung bringen und Mutter wieder anziehen. Die abgetrennte Abdeckkappe auf die Mutter aufdrücken.

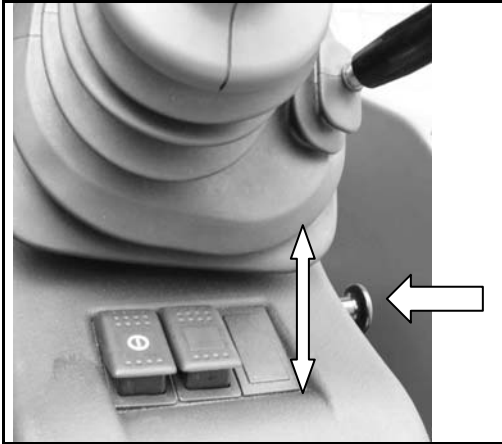
3.3.4.10 Armlehnenneigung

3.3.4.10.1 Linke Armlehne



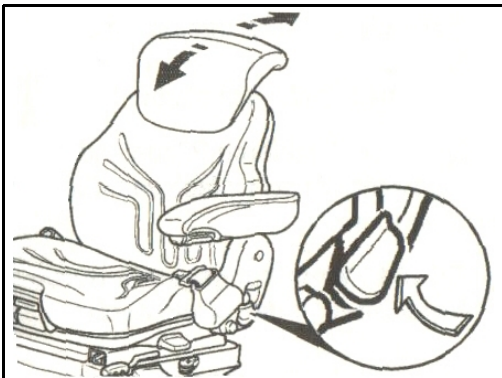
Die Längsneigung der Armlehne kann durch Drehen des Handrades (Pfeil) verändert werden.

3.3.4.10.2 Rechte Armlehne



Die Längsneigung der Armlehne kann durch reindrücken des Knopfes (Pfeil) verändert werden.

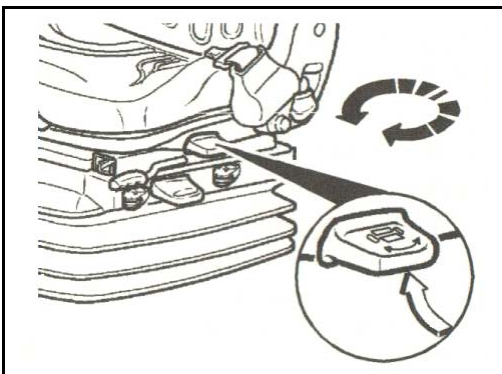
3.3.4.11 Rückenlehneneinstellung



Die Verstellung der Rückenlehne erfolgt über den Verriegelungshebel (Pfeil).

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

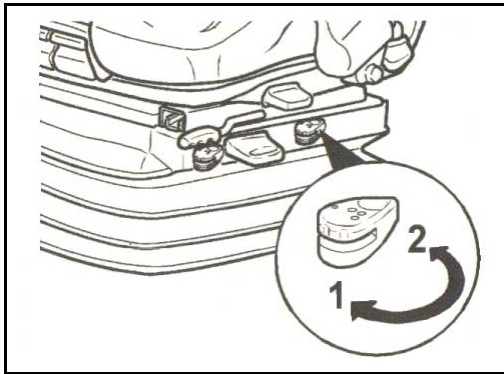
3.3.4.12 Dreheinrichtung



Durch Ziehen des Verriegelungshebels (Pfeil) wird die Dreheinrichtung freigegeben und ermöglicht so ein Schwenken des Sitzes 20° nach links oder rechts, verriegelbar in jeder 10° Stellung.

⇒ **Der Verriegelungshebel muss hörbar einrasten. Die Fahrstellung sollte mittig sein.**

3.3.4.13 Stoßdämpfung



Die Dämpfung des Sitzes kann den Fahrbahn bzw. Geländebeschaffenheiten angepasst werden. Der Federungskomfort ist daher individuell einstellbar.

Hebel bis zur gewünschten Einstellung drehen und loslassen

- 1 weich
- 2 hart

3.3.5 Sicherheitsgurt



Der Fahrersitz ist mit einem Sicherheitsgurt (Beckengurt) ausgerüstet.



Warnung!

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

3.4 Verstellung der Lenksäule



Die Lenksäule kann in Längsrichtung und in der Höhe verstellt werden. Dazu die Klemmung mittels des Hebels an der linken Seite lösen. Die Lenksäule lässt sich jetzt in Längsrichtung kippen und hoch und runter schieben. In der richtigen Position die Lenksäule mit Hilfe des Hebels wieder arretieren.



Warnung!

Lenksäule nur bei Stillstand des Laders verstellen!

3.5 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. Je weiter das Pedal getreten wird, desto weiter wird die Axialkolbenpumpe zurückgeschwenkt. Dadurch kann bei hoher Dieselmotordrehzahl die Kraft vom Fahrantrieb zur Arbeitshydraulik umgeleitet und die Fahrgeschwindigkeit verringert werden. Bei durchgetretenem Pedal wird die Axialkolbenpumpe auf 0 zurückgeschwenkt und die Lamellenbremse betätigt. Der Lader wird abgebremst und bleibt stehen.



Warnung!

Niemals mit angehobener Last oder bei Kurvenfahrt scharf bremsen!

Der Lader könnte umkippen!

3.6 Fahrschalter

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

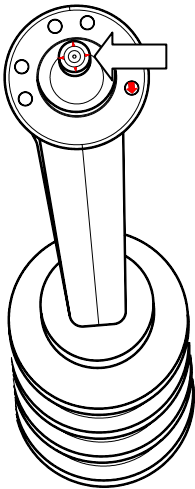
Der Lader ist serienmäßig mit einem 2-Stufen-Getriebe ausgerüstet. Diese 2 Stufen sind ohne Kraftunterbrechung schaltbar.



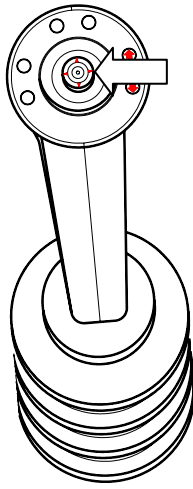
Warnung!

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

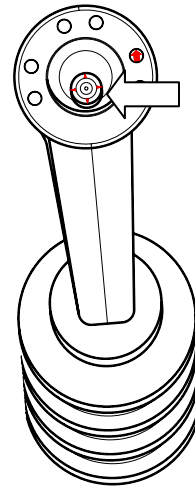
Kippgefahr!



Vorwärts



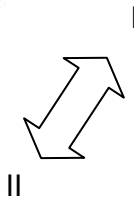
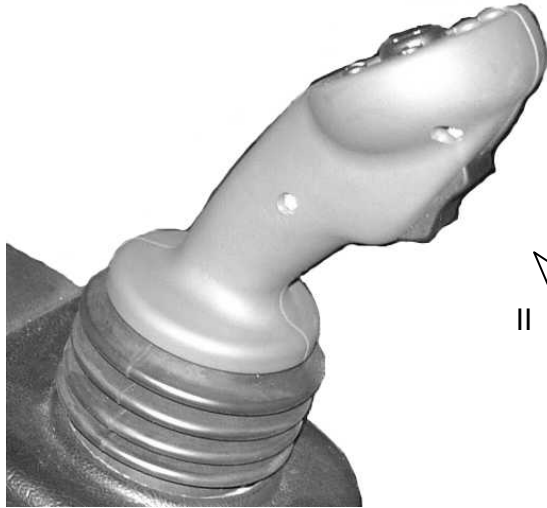
Neutral



Rückwärts

Fahrstufen:

Das Schalten der Fahrstufen (Gänge) erfolgt über den Gangschalter, der sich auf der Rückseite des Multifunktionshebels befindet. Die Gänge können unter Last geschaltet werden. Der Lader muss hierzu nicht abgebremst werden. Beim Herunterschalten vom II in den I Gang, sollte jedoch die Fahrgeschwindigkeit deutlich reduziert werden, um eine Motorbelastung zu vermeiden.



I für Ladearbeiten (0-12 km/h)
II für Transport
(0-20 bzw. 35 km/h)



Achtung!

Beim Verlassen des Laders muss sich der Fahrshalter 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!

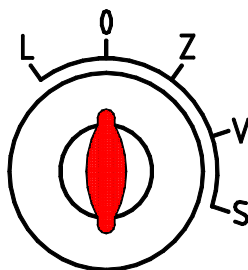
3.7 Zünd-Startschalter / Anlassen des Laders



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 Fahrshalter hat sich in Neutral-Stellung zu befinden!

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



Zuerst den Zündschlüssel in Stellung „Z“ drehen. Es ist zu kontrollieren ob der Fahrshalter 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 Inchipedal getreten werden, die Feststellbremse muss angezogen sein!
- 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 Startsperrre eingebaut ist.

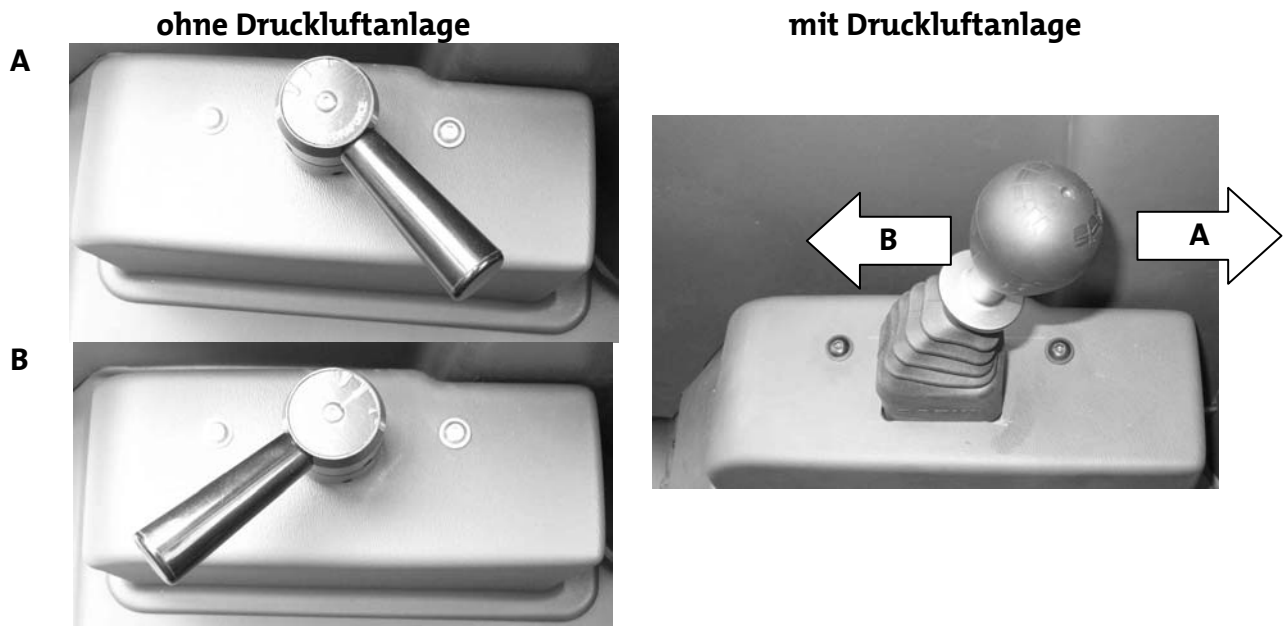


Achtung!

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

3.8 Bremse

Auf der Vorderachse befindet sich die mechanische Feststellbremse. Diese Bremse ist als Lamellenbremse ausgeführt. Die Betätigung erfolgt hydraulisch.



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

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



Achtung!

- Sollte die Feststellbremse in Notfällen als Bremse eingesetzt werden, ist mit äußerster Vorsicht der Hebel nach vorne zu schieben. Der Lader kommt dadurch AUGENBLICKLICH zum Stillstand!
- Die Feststellbremse ist daher nur bei Stillstand des Laders oder sehr geringer Geschwindigkeit zu betätigen!

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 Fahrshalter in die Neutralstellung zu bringen. Brennbare 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!



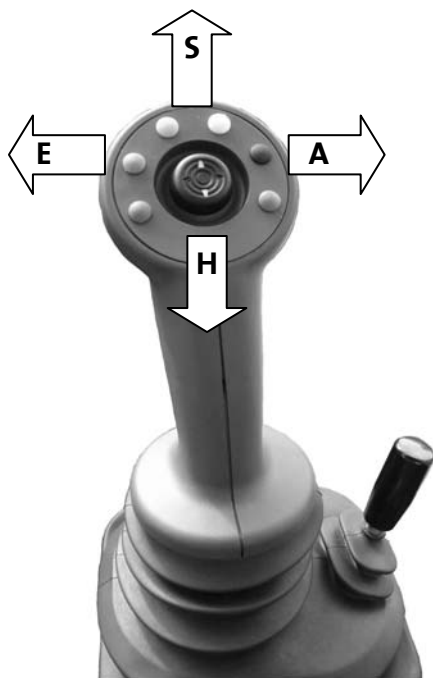
Achtung!

- Beim Verlassen des Laders muss sich der Fahrshalter 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!

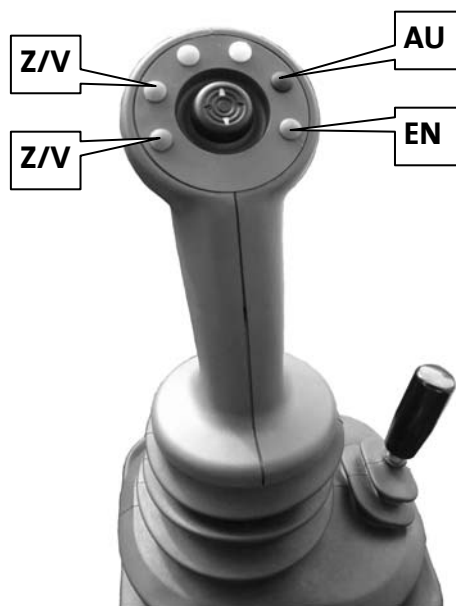
3.10 Einhebelbetätigung für den Teleskoparm

Rechts neben dem Fahrersitz befinden sich die Betätigungshebel für den Teleskoparm. Mit diesem Hebel kann man gleichzeitig das Heben / Senken des Teleskoparms und Ein- / Auskippen des Arbeitswerkzeuges durchführen. Außerdem sind in ihm die Mikroschalter für das Ausfahren / Einfahren des Teleskoparmes sowie für das Zusatzsteuergerät integriert.

Die Funktionen des Betätigungshebels sind im folgenden Bild dargestellt:

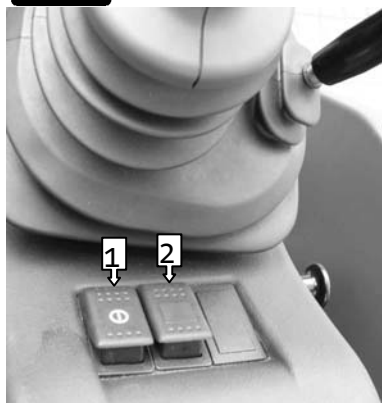


H: Teleskoparm heben
S: Teleskoparm senken
A: Werkzeug auskippen
E: Werkzeug einholen



AU: Teleskoparm ausfahren
EN: Teleskoparm einfahren
Z/V: Zusatzsteuergerät betätigen/ hydraulische Werkzeugverriegelung betätigen

Achtung!



Schalter am Betätigungshebel

- Ist der Schalter 1 nicht betätigt, sind die Taster am Betätigungshebel außer Funktion gesetzt!
- Um den hydraulischen Zusatzkreislauf drucklos zu machen, ist der grüne Schalter (2) am Betätigungshebel zu drücken!

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 einzuhalten!

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 an der Armaturentafel gedrückt wird.



**Werkzeug
verriegeln**



**Werkzeug
entriegeln**

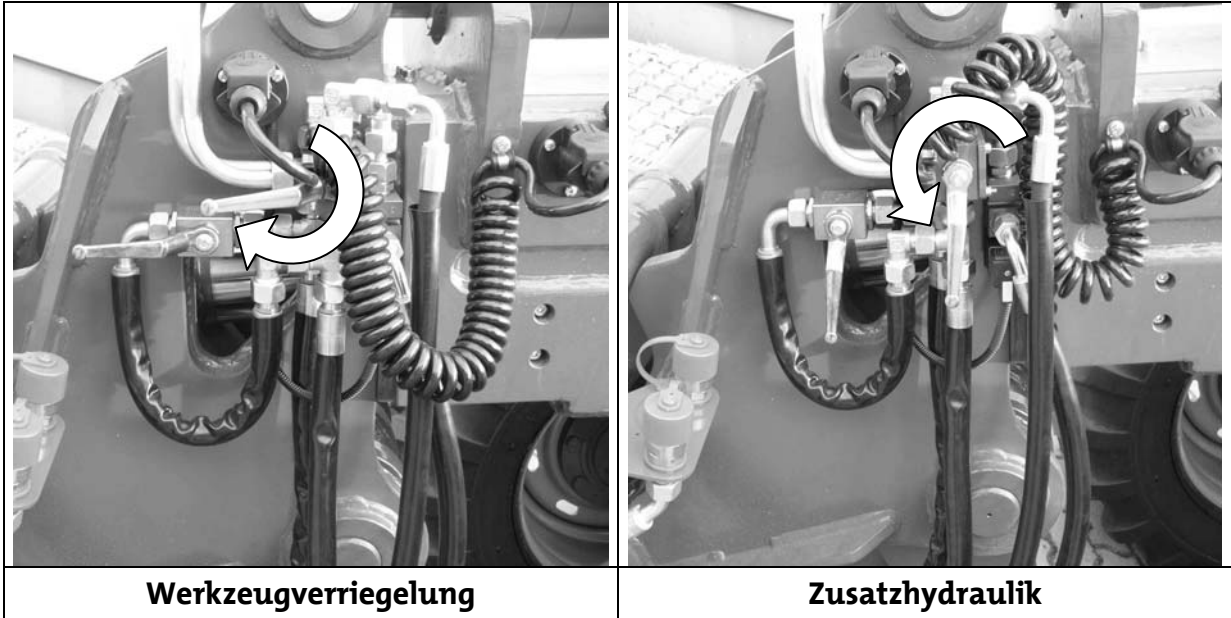


Warnung!

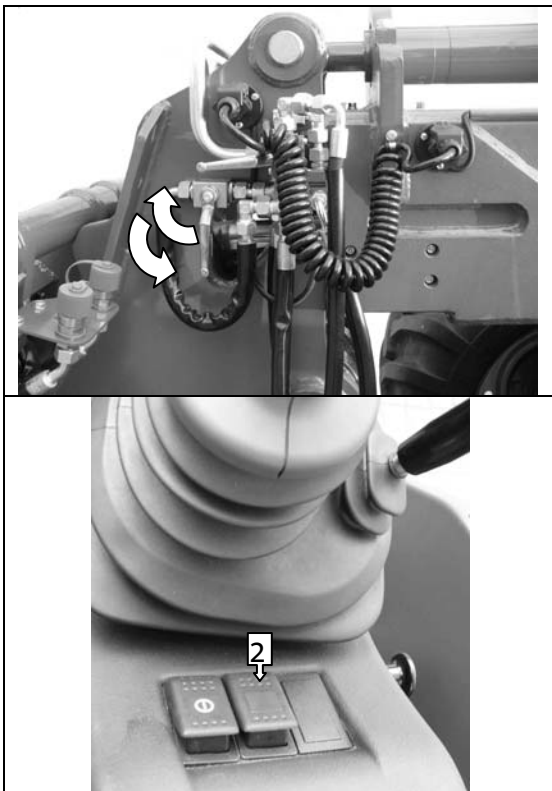
Nach jedem Kupplungsvorgang muss kontrolliert werden, ob die Verriegelungsbolzen ordnungsgemäß im Arbeitswerkzeug sitzen!

Achtung

Zur Sicherheit gegen unbeabsichtigtes Öffnen der Schnellwechseleinrichtung, ist der Hydraulikkreis zusätzlich mit einem handbetätigtem 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



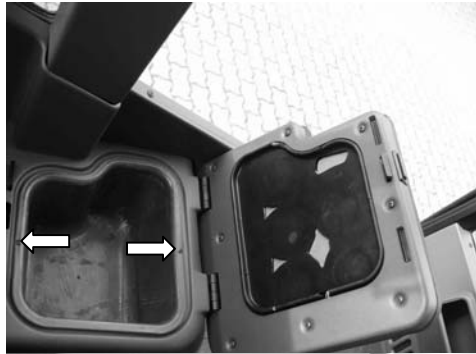
Die Anschlüsse für die Zusatzhydraulik stehen unter Druck. Soll ein Werkzeug an die Zusatzhydraulik an- oder abgekuppelt werden sind die Anschlüsse drucklos zu machen.

Dazu den 3-Wege-Hahn am Teleskoparm einmal öffnen und schließen

oder

den grünen Schalter 2 am Betätigungshebel drücken!

3.12 Platine, Sicherungen und Relais



Das CAN-Bus-Relais befindet sich unter dem Ablagefach unter der gepolsterten Klappe.

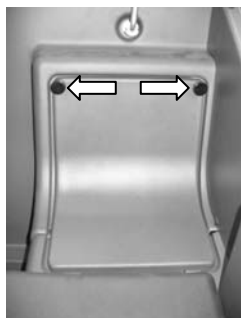
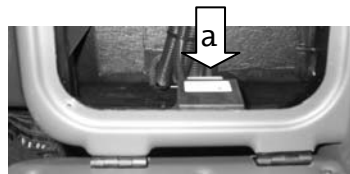
Der Behälter des Ablagefaches kann herausgenommen werden.

Dazu die beiden Schrauben lösen.



CAN-Bus-Relais für

- Steuerdiagnoselampe
- Temperaturanzeiger
- Drehzahlmesser



Unter der Abdeckung links hinter dem Fahrersitz, befindet sich die Platine, sowie die zwei Hauptrelais und Sicherungen für diese.

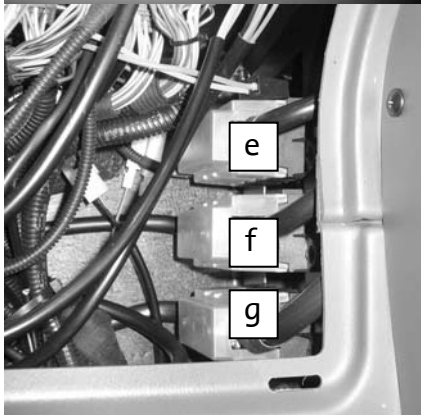
Nach dem Entfernen der Rändelmuttern lässt sich die Abdeckung entfernen.

c/d



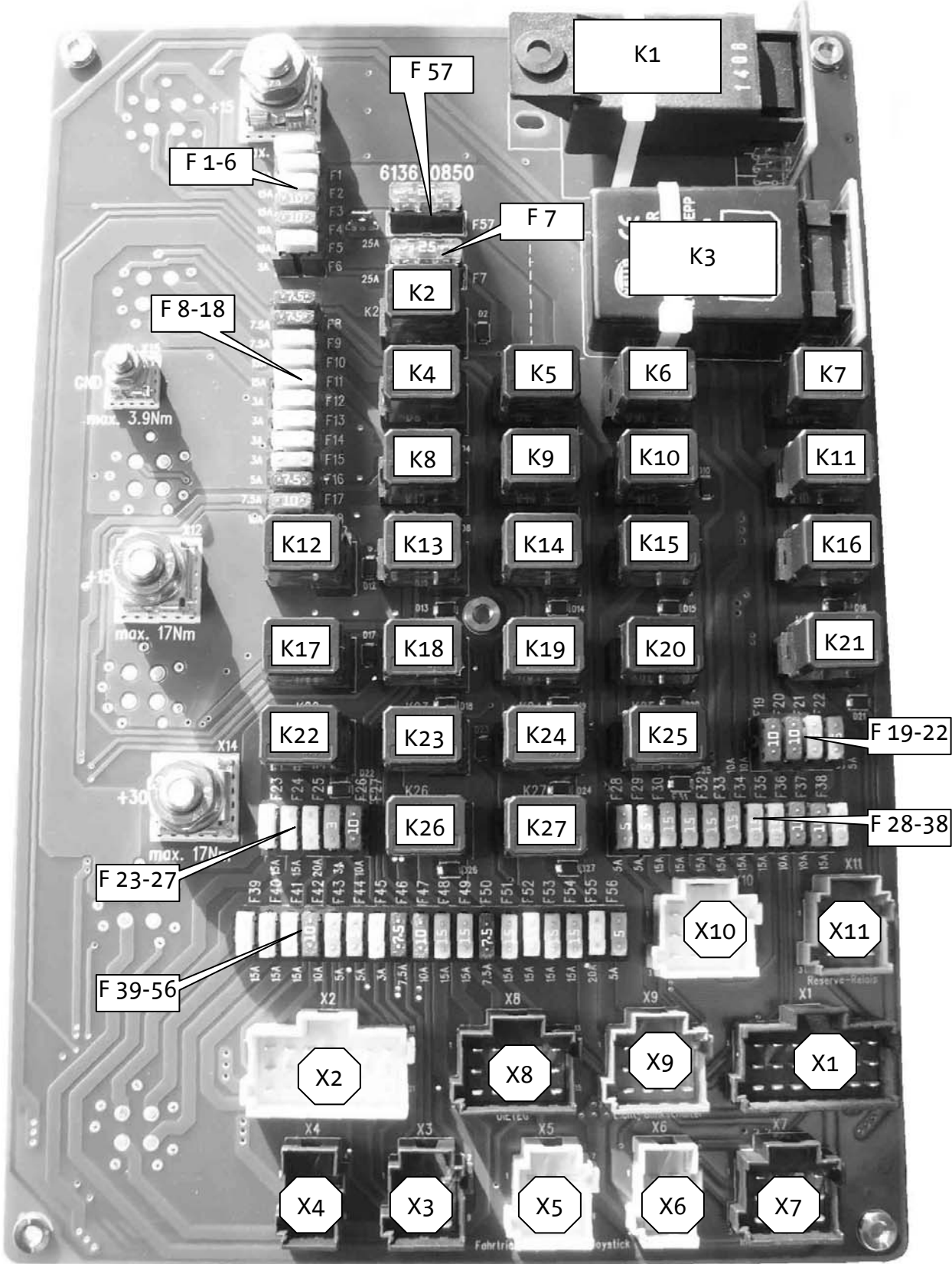
- c. Hauptrelais Platine
- d. Hauptrelais Platine

e/f/g



- e. Sicherungen Platine (blau, 100 A + rot, 50A)
- f. Versicherung Platine (gelb, 100 A)
- g. Versicherung Platine (blau, 200 A)

3.12.1 Platine



Schalternummerierung

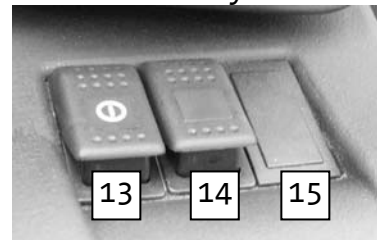
Schalter links



Schalter rechts

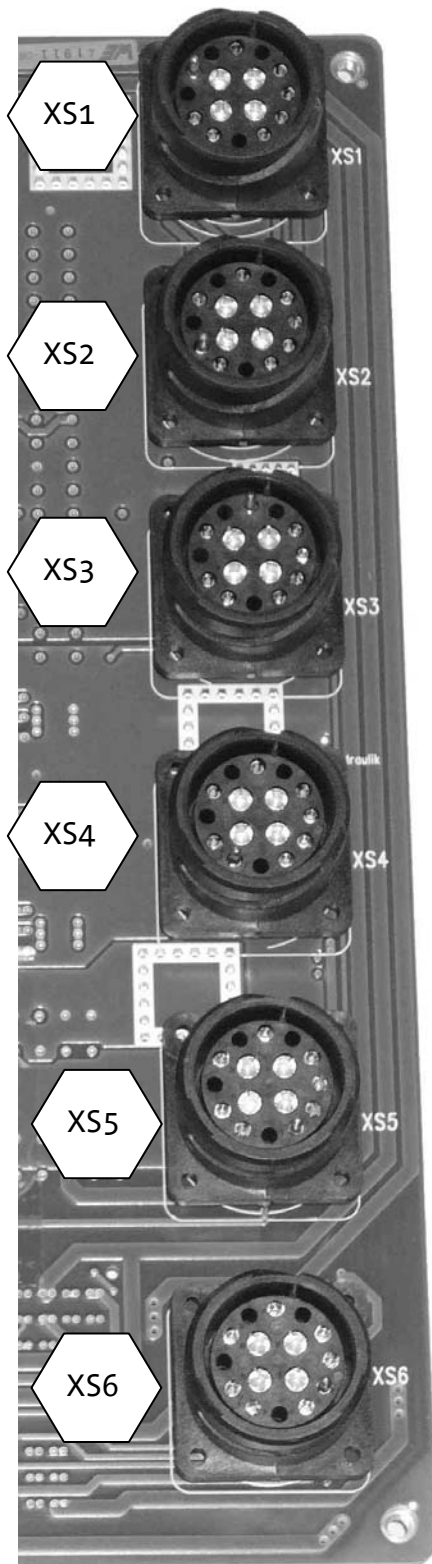


Schalter Joystick



- | | |
|--|---|
| 1. Option | 9. Scheibenwaschanlage vorn |
| 2. Option | 10. Schalter für Rundumkennleuchte (optional) |
| 3. Option | 11. Schalter Arbeitsscheinwerfer hinten |
| 4. Option | 12. Schalter Arbeitsscheinwerfer vorn |
| 5. Werkzeug entriegeln | 13. Not-Aus-Schalter Joystick |
| 6. Warnblinklicht | 14. Druckentlastung |
| 7. Schalter für Scheibenwischer hinten | 15. optional (Feststellraste) |
| 8. Schalter für Scheibenwischer vorn | |

Steckeranschlüsse



- XS1:** Lichtanlage vorn
- XS2:** Lichtanlage hinten
- XS3:** Fahrtrieb
- XS4:** Elektrik Hydraulik
- XS5:** siehe Tabelle
- XS6:** siehe Tabelle

Relais

- K1:** Wisch-Wasch-Relais
- K2:** Klima-Anlage
- K3:** Blinkrelais
- K4:** Rückfahrscheinwerfer
- K5:** Abblendlicht
- K6:** Fernlicht
- K 7:** Fahrtrichtung Vorwärts
- K8:** Schnellgang/ Kriechgang
- K9:** Fahrtrichtung Rückwärts
- K10:** Schalter 2 (Option)
- K11:** Schalter 3 (Option)
- K12:** Fahrpumpenabschaltung
- K13:** Zuschaltung elektr. Hydraulik (Steuergerät)
- K14:** elektr. Hydraulik Magnetventil Nr. 2
- K15:** Schalter 15 (optional Feststellraste)
- K16:** Schalter 4 (Option)
- K17:** elektr. Hydraulik Magnetventil Nr. 1
- K18:** elektr. Hydraulik Magnetventil Nr. 3
- K19:** elektr. Hydraulik Magnetventil Nr. 4
- K20:** Schalter 14 (Option)
- K21:** Reserve-Relais
- K22:** Ölkühler
- K23:** Arbeitsscheinwerfer hinten
- K24:** Parklicht/ Standlicht - Umschaltung
- K25:** Schalter 1 (Option)
- K26:** Rundumkennleuchte
- K27:** Arbeitsscheinwerfer vorn

Steckeranschlüsse

- X1:** Schaltergruppe 1-6
- X2:** Schaltergruppe 7-12
- X3:** Schaltergruppe 13-15
- X4:** Wischermotor/ Wischerpumpe
- X5:** Fahrtrichtungsschalter/ Joystick
- X6:** Haupt-Relaisansteuerung/ Klimasteuerung/ Lastanzeige
- X7:** Instrumententafel, Magnetventil 7-9, Handbremsschalter
- X8:** Dieteg (Kabine)
- X9:** Licht/ Blinkschalter
- X10:** Reservetaster am Joystick, Klimasteuerung
- X11:** Reserve-Relais

3.12.1.1 Sicherungen

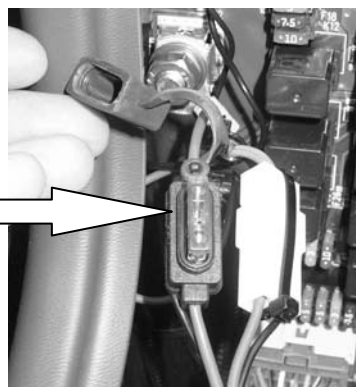
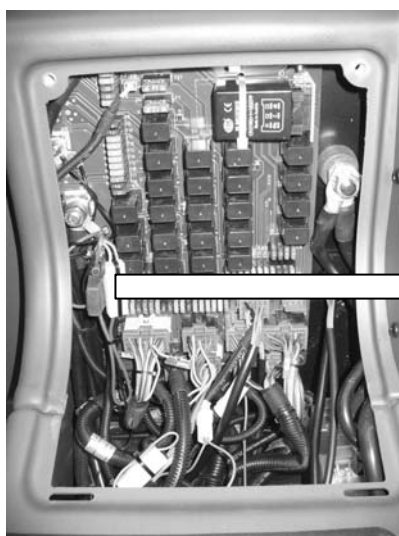
3A		F1	
15A		F2	
15A		F3	
10A		F4	25A F57
10A		F5	
3A		F6	25A F7
7,5A		F8	
7,5A		F9	
15A		F10	
15A		F11	
3A		F12	
3A		F13	
3A		F14	
3A		F15	
5A		F16	
7,5A		F17	
10A		F18	

- 1 Kontrollleuchte Fernlicht
 - 2 Fernlicht, links
 - 3 Fernlicht, rechts
 - 4 Abblendlicht, rechts
 - 5 Abblendlicht, links
 - 6 Kontrollleuchte Abblendlicht
 - 7 Klima - Kompressor
 - 8 Standlicht, rechts
 - 9 Standlicht, links
 - 10 Bremslicht
 - 11 Rückfahrscheinwerfer
 - 12 Magnetventil vorwärts
 - 13 Magnetventil rückwärts
 - 14 Magnetventil 2 Gang B (nicht relevant)
 - 15 Magnetventil 2 Gang A
 - 16 Steuerleitung Taster im Joystick
 - 17 Lastleitung Relais Druckknöpfe
 - 18 Steuerleitung Fahrrichtungsschalter
- 57 Gebläse

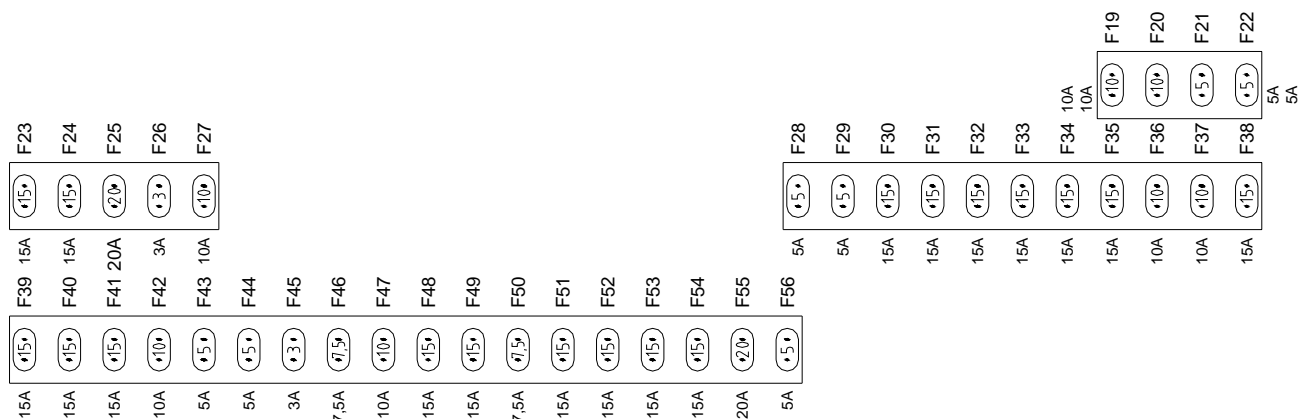


Achtung!

Die Druckknöpfe im Bedienhebel sind über die Sicherung F 17 abgesichert!



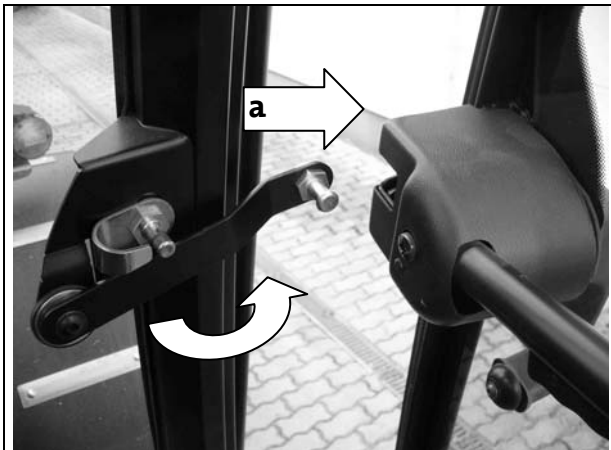
Sicherung Kompressor Luftfedersitz (optional; 15A)



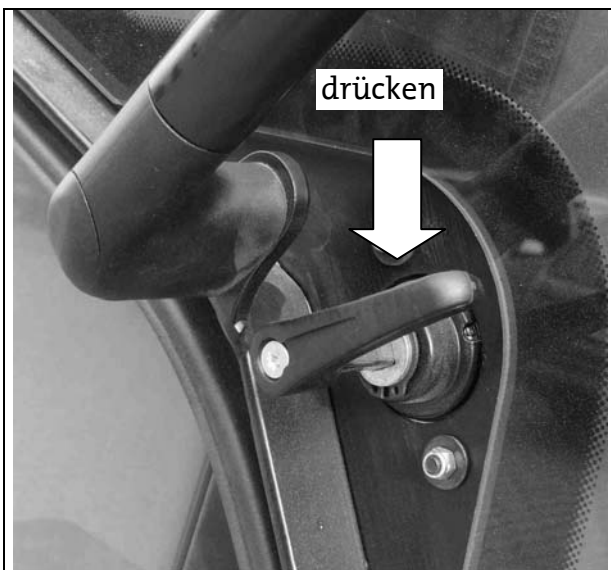
- | | |
|---|--|
| 19 Klemme 30 x 10.8 Klimaanlage | 39 Klemme 15 (XS6N) |
| 20 Steckdose in Kabine Klemme 15 | 40 Klemme 15 (XS6O); Steuerleitung für Deutz-Steuergerät |
| 21 Verriegelung | 41 Scheibenwischer vorn |
| 22 Steuerleitung Schalter 1-4 | 42 Scheibenwischer hinten |
| 23 Zuleitung Schalter 6 (Warnblinklicht) Klemme 30 | 43 Steuerleitung Arbeitsscheinwerfer |
| 24 Reserve Klemme 30 x 10.6 / XS 6 P | 44 Steuerleitung Schalter 14 (ohne Feststellraste)/ Schalter 15 (mit Feststellraste) |
| 25 Ölkühler (Option) | 45 Steuerleitung Schalter 13 (Not-Aus-Schalter Joystick) |
| 26 Steuerleitung Schalter 10 (Rundumkennleuchte) | 46 Kontrollleuchten |
| 27 Steckdose in Kabine, Radio, Innenbeleuchtung Klemme 30 | 47 Radio, CAN-Modul Klemme 15 |
| 28 Steuerleitung vom Zündschloss | 48 Klemme 15 (XS6R) |
| 29 Lastanzeiger (nur Teleskoplader) | 49 Rundumkennleuchte |
| 30 Schalter 15 (optional Feststellraste) | 50 Hupe |
| 31 Schalter 1 (Option) | 51 Arbeitsscheinwerfer hinten links (Option) |
| 32 Taster 14 (Druckentlastung) | 52 Arbeitsscheinwerfer hinten rechts |
| 33 Schalter 2 (Option) | 53 Arbeitsscheinwerfer vorne links |
| 34 Schalter 3 (Option) | 54 Arbeitsscheinwerfer vorne rechts |
| 35 Schalter 4 (Option) | 55 Steuerleitung Blinklichtschalter |
| 36 Blinker, links | 56 Schalter Beleuchtung |
| 37 Blinker, rechts | 57 Gebläse |
| 38 Warnblinklicht, Klemme 15 | |

3.13 Kabine

3.13.1 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 (a).



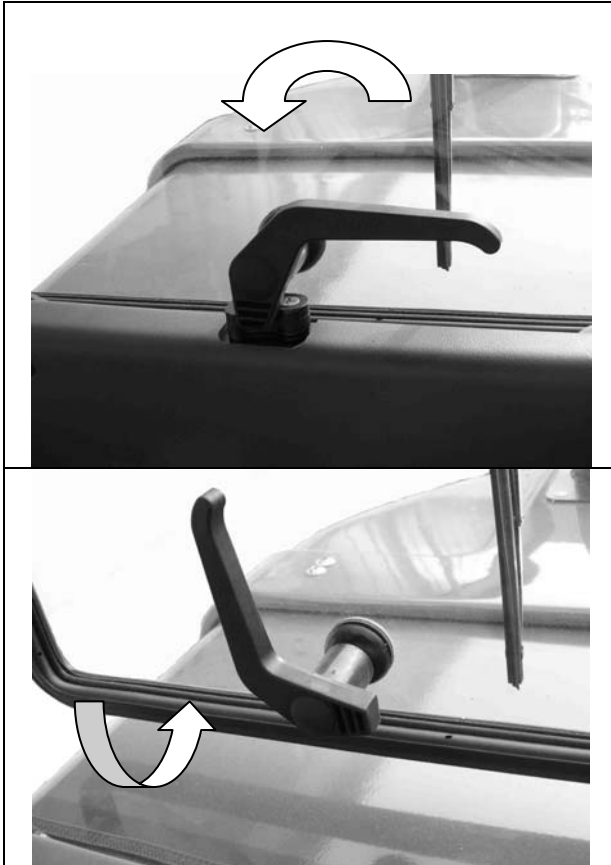
Beim kompletten Öffnen rasten die Kabinentüren selbsttätig in die Türverriegelung ein. Zum Schließen der Tür ist diese Verriegelung zu lösen.



Achtung!

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

3.13.2 Heckfenster



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

3.13.3 Innenleuchte



Leuchte aus

Leuchte durch Tür geschaltet:

- ⇒ Tür zu: Licht aus
- ⇒ Tür auf: Licht an

Leuchte an

3.13.4 Schalterelemente in Kabine



1. Schalter für Scheibenwischer hinten
2. Schalter für Scheibenwischer vorn (1. Stufe Intervall/ 2 Stufe Normal)
3. Scheibenwaschanlage vorn
4. Schalter für Rundumkennleuchte (optional)
5. Schalter Arbeitsscheinwerfer hinten
6. Schalter Arbeitsscheinwerfer vorn

3.13.5 Heizung

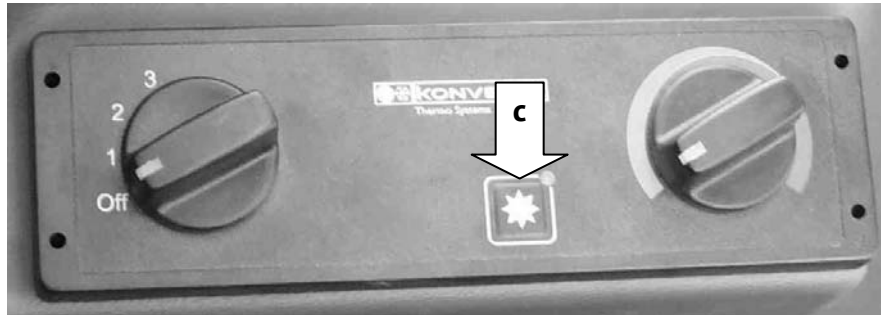


Die Kabine ist mit einer stufenlos regulierbaren Heizung ausgerüstet. Zum Heizen muss der Schalter "a" mindestens auf "1" stehen!

Schalter „a“: Gebläsestufen

Schalter „b“: Temperatureinstellung

3.13.6 Klimaanlage (optional)



Mit dem Schalter „c“ wird die Klimaanlage eingeschaltet.

3.13.7 Ablagefächer

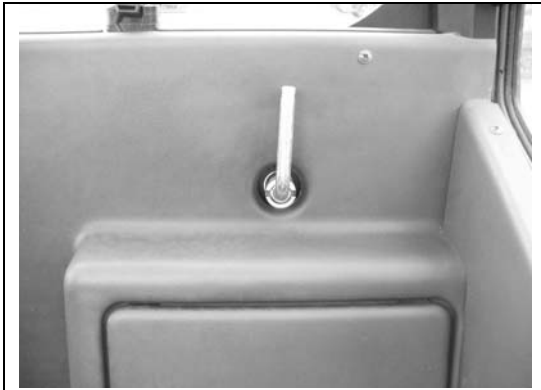


In der Kabine befinden sich 3 Ablagefächer:

- An der Vorderseite der Kabine, links neben dem Bedienpanel,
- ein Getränkehalter rechts neben dem Fahrersitz und
- unter der gepolsterten Klappe links neben dem Fahrersitz.

Um die Klappe zu öffnen, muss die Sperre durch drücken der Taste gelöst werden.

3.14 Batterietrennschalter (optional)



Eingeschaltet



Ausgeschaltet



Hebel abgezogen

Mit diesem Schalter wird die gesamte elektrische Anlage von der Batterie getrennt. Bleibt die Maschine über längere Zeit abgestellt, z.B. über Nacht, sollte die Verbindung zur Batterie durch den Batterietrennschalter unterbrochen werden. Dies kann ein unbeabsichtigtes Entladen der Batterie verhindern.

Zum Einschalten den Hebel herunterdrücken und drehen!

Im ausgeschalteten Zustand kann der Hebel abgezogen werden. Dadurch ist ein zusätzlicher Diebstahlschutz gegeben.

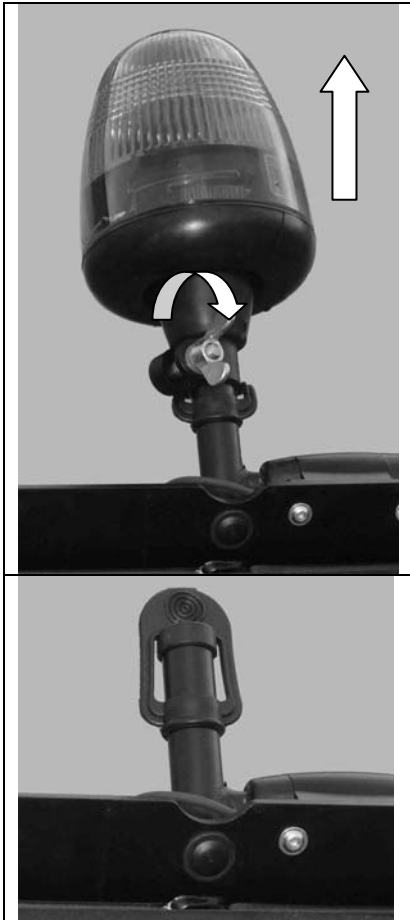


Achtung!

Der Batterietrennschalter darf nicht bei laufendem Motor betätigt werden!

3.15 Rundumkennleuchte (optional)

Eine Rundumkennleuchte kann an der Kabine bzw. dem Verdeck angebracht werden.



Die Rundumkennleuchte ist abnehmbar. Dazu die Flügelschraube lösen und Leuchte nach oben abziehen.

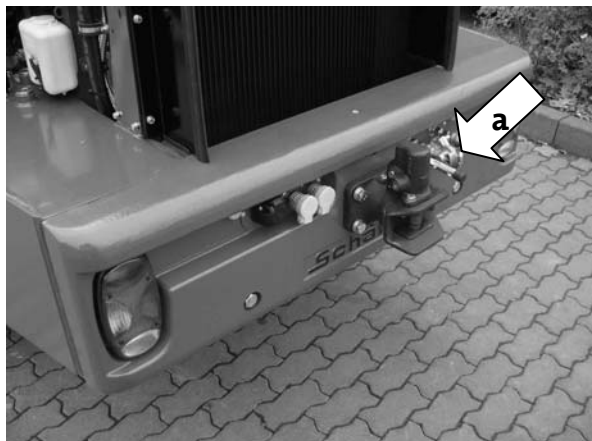
Aufnahmedorn mit Gummikappe gegen Regen schützen.



Achtung!

Die Rundumkennleuchte ist gemäß den gesetzlichen Bestimmungen einzusetzen!

3.16 Anhängerkupplung (optional)



Der Teleskoplader ist optional mit einer Anhängerkupplung ausgerüstet. Die Kupplung kann mit dem Hebel „a“ geöffnet werden. Beim Einführen der Zugöse schließt die Kupplung automatisch.

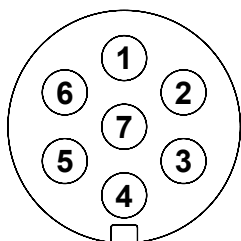


Achtung!

Zulässige Anhängerlast, ungebremst:	750 kg
Zulässige Anhängerlast, druckluftgebremst:	12.000 kg
Zulässige Stützlast:	250 kg

3.16.1 Siebenpolige Anhängersteckdose

Die Steckdose dient zum Anschließen von Leuchten und Blinkern des Anhängers.



Anschluss	Funktion
1	Blinker links
2	-
3	Masse
4	Blinker rechts
5	Rücklicht rechts
6	Bremsleuchten
7	Rücklicht links

3.16.2 Druckluftanlage (optional)

Die eingebaute Druckluftbremse ist ein Zwei-Kreis-System.

Anschlüsse: Gelb – Bremse
Rot - Vorrat



Wichtig!

Beim Anschließen der Schläuche auf Sauberkeit achten. Werden die Anschlüsse nicht benutzt unbedingt wieder mit den Staubschutzkappen verschließen!



Achtung!

Mit angekuppeltem Anhänger erst losfahren, wenn die Kontrollleuchte 15 (Siehe Kap. 3.2.1 Kombi-Anzeigen) erloschen ist!

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!
- Umfangreiche Wartungsarbeiten oder Arbeiten an sensiblen Bauteilen (z.B. Bremsen, Lenkung, Fahrwerk, Hydraulik) sind nur in einer Fachwerkstatt auszuführen!

Alle Vorschriften im Abschnitt „Sicherheitshinweise für den Betrieb des Teleskopladers“ 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.**

Wartungsarbeiten dürfen nur auf einem ebenen und festen Untergrund erfolgen. Der Lader ist dabei gegen Wegrollen und Einknicken zu sichern.

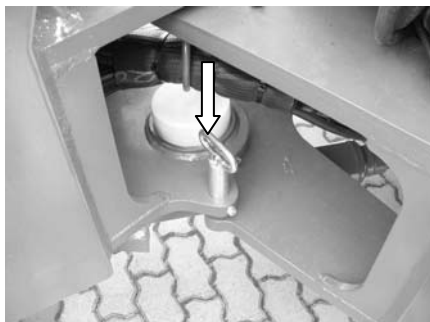
Es sind alle Arbeiten zu unterlassen, welche die Gesundheit schädigen. Folgende Punkte sind dabei besonders zu beachten:

- 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.



Warnung!

- Die Motorhaube nie am Auspuffrohr aufschieben! Verbrennungsgefahr!
- Motorhaube nur bei abgestelltem Motor öffnen!



- bei Arbeiten im Bereich des Knickgelenks, ist dieses durch die Verriegelung zu sichern!



Achtung!

Beschädigungsgefahr!

- Beachten Sie unbedingt Kapitel 4.1.1!

4.1.1 Systemabschaltung / Motor stillsetzen



Achtung!

Beschädigungsgefahr!

- Die Systemabschaltung muss über die Klemme 15 erfolgen, nicht über Klemme 30 oder den Batterie Hauptschalter!
- Steuergerätestecker nicht bei eingeschalteter Spannungsversorgung (Klemme 15 "Ein") abziehen! Zuerst Spannungsversorgung "aus", dann Stecker ziehen!
- Zur Vermeidung einer Beschädigung der Steuergeräte müssen vor E-Schweißarbeiten alle Steckerverbindungen am Steuergerät getrennt werden.

Zum **Stillsetzen** des Motors muss der Motorregler **über den Zündschlüssel** stillgesetzt werden.

Der Batterie Hauptschalter darf erst nach Ablauf der Nachlaufzeit des Steuergerätes abgeschaltet werden.

Die Nachlaufzeit ist die Zeit, in der das Steuergerät notwendige Daten (wie logistische Daten, Fehlerspeicher, etc.) im EEPROM abspeichert. Diese Zeit beträgt maximal 20 Sekunden.

Wird diese Nachlaufzeit unterbrochen, sind folgende Fehler möglich:

- Wird der Motor stillgesetzt, indem man die Klemme 30 unterbricht, werden wichtige Betriebsdaten nicht abgelegt: und es kann ein Hauptrelaisfehler (Serdia Code 186) erscheinen, der aber in einen passiven Zustand übergeht.
- Wird der Motor über die Klemme 15 stillgesetzt und vor Ablauf der Nachlaufzeit die Klemme 30 oder 31 abgeschaltet, kann es in ungünstigen Fällen zum Setzen eines EEPROM Fehlers (Serdia Code 142, SPN 630) kommen. Dieser Fehler bleibt auch nach einem Steuergerätereset aktiv und bedarf eines Löschvorgangs mit Serdia.

Da dieser Fehler ständig im Display/ Fehlerleuchte angezeigt wird, besteht die Gefahr, dass der Betreiber einen weiteren Fehler übersieht.

Da es sich hierbei um einen Bedienungs-/ Handlingsfehler und nicht um eine Funktionsstörung des Steuergerätes handelt, fallen die Arbeiten im Zusammenhang mit diesem Fehler, bzw. das Löschen der Fehlermeldung nicht unter die Gewährleistung. Eventuell eingereichte Gewährleistungsanträge zu diesem Thema werden aus oben genannten Gründen nicht anerkannt.

4.2 Wartungsplan

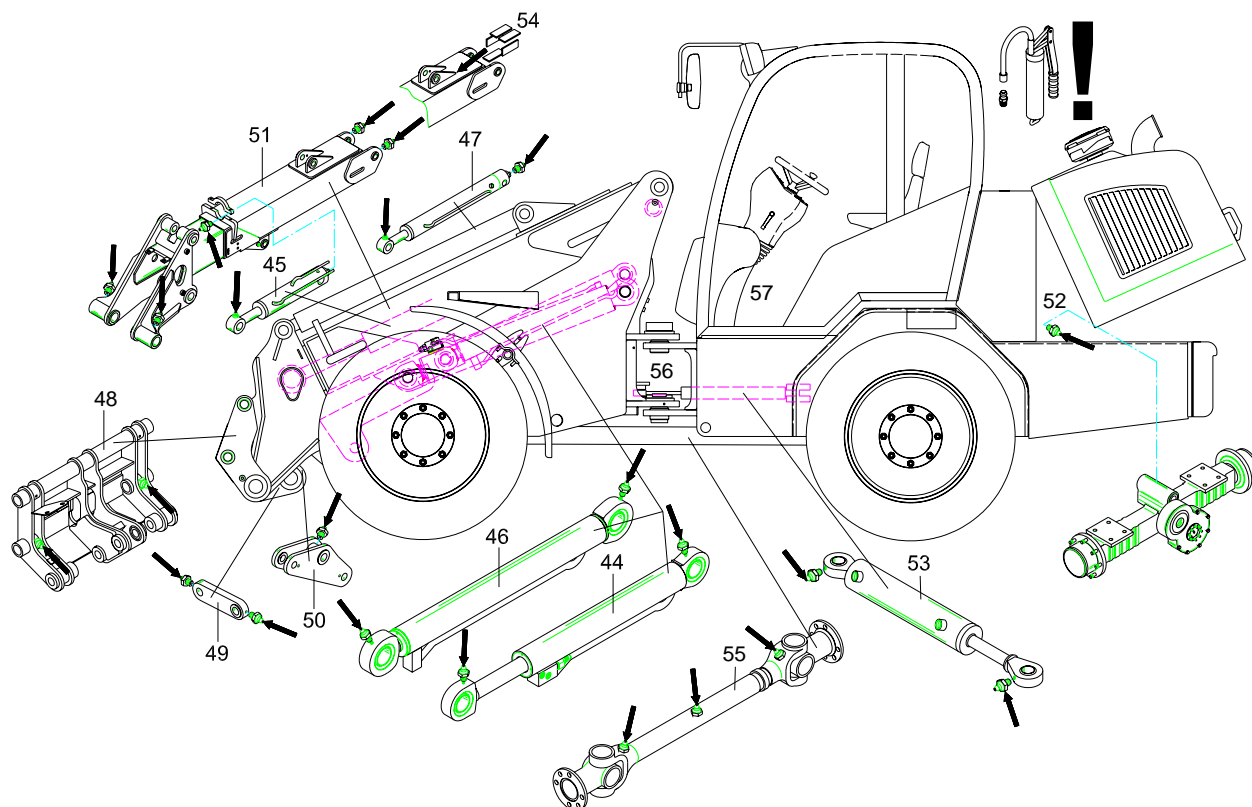
Nr.	Wartungsarbeiten		Intervalle					
			täglich	50 h	400 h	800 h	1600 h	2 Jahre
1	Allg. Sichtprüfung bezüglich:	Unfallverhütungsvorschriften	•					
2		Beleuchtung	•					
3		Lagerbolzen	•					
4		Undichtigkeiten usw.	•					
5	Motor:	Ölstand prüfen	•					
6	¹⁾	Öl- und Filterwechsel (erstmal nach 50 h) (mindestens 1x jährlich)			•			
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		Kühlflüssigkeit wechseln						•
20		Befestigung der Kühlwasserschläuche			•			
21		Kühlschläuche und Schellen wechseln						•
22	Hydraulische Anlage:	Rücklauf-Saugfilter wechseln (erstmal nach 50 h)			•			
23		Belüftungsventil wechseln				•		
24		Ölwechsel mit Öltankreinigung (erstmal nach 200 h)				•		
25		Ölstand prüfen	•					
26		Filterelement Hochdruckfilter wechseln (erstmal nach 50 h)				•		
27		Alle Hydraulikschläuche wechseln	Alle 6 Jahre oder bei Bedarf					
28	Achsen:	Ölstand prüfen			•			
29		Ölwechsel (erstmal nach 200 und 800 h)				•		
30	Räder:	Luftdruck prüfen		•				
31		Radmutter nachziehen (erstmal nach 10 h)			•			
32		Allgemeine Sichtprüfung auf Beschädigungen		•				

Wartungsarbeiten		Intervalle						
		täglich	50 h	400 h	800 h	1600 h	2 Jahre	
34	Bremse:	Bremsflüssigkeitsstand prüfen (erstmal nach 200 und 400 h)	•					
35		Schläuche und Leitungen prüfen				•		
36		Sichtkontrolle aller Baugruppen				•		
37		Bremsflüssigkeit wechseln						•
38	Elektrische Anlage:	Allgemeine Überprüfung der Lichtanlage und elektrischen Anlage			•			
39		Überprüfung Lichtmaschine/ Anlasser				•		
40		Säurestand Batterie prüfen			•			
41		Überprüfung der Kabel auf Beschädigungen			•			
42	Druckluftanlage:	Allgemeine Überprüfung	•					
43		Wasser im Behälter ablassen	•					
44	Abschmierarbeiten:	Hubzylinder (2x)	•					
45		Werkzeugzylinder (2x)	•					
46		Kompensationszylinder (2x)	•					
47		Teleskopzylinder (2x)	•					
48		Schnellwechseinrichtung (1x)	•					
49		Pleuel der Schnellwechseinrichtung (2x)	•					
50		Umlenkung (1x)	•					
51		Bolzen am Teleskoparm (2x)	•					
52		Pendellager Hinterachse(1x)	•					
53		Lenkzylinder (2x)		•				
54		Gleitplatten Teleskoparm		•				
55		Gelenkwelle (3x)		•				
56		Knickgelenk	•					
57		Pedale, Seilzüge, Scharniere ölen bzw. abschmieren	bei Bedarf					
58	Kabine:	Luftfilter Heizung wechseln	bei Bedarf					
59	Klimaanlage:	Ablassen, spülen und neu füllen	Alle 3 Jahre oder 3000 h					
60		Stand Kaltmittel prüfen, Funktionsprüfung	bei Bedarf					

¹⁾ Das Schmierolwechselintervall ist zu halbieren, bei:

- Dauerumgebungstemperaturen < -10°C (< +14°F) oder oltemperatur < 60°C oder
- Schwefelgehalt im Kraftstoff > 0,5 bis 1 Gewicht % oder
- Betrieb mit Bio- Dieselmotoren oder
- Betrieb mit reinem Pflanzenöl (Rapsöl), z.B. DEUTZ Natural Fuel Engines® TCD 2012 L06 2V, TCD 2012 L06 4V

4.2.1 Schmierstellen



- 44. Hubzylinder (2x)
- 45. Werkzeugzylinder (2x)
- 46. Kompensationszylinder (2x)
- 47. Teleskopzylinder (2x)
- 48. Schnellwechseleinrichtung (1x)
- 49. Pleuel der Schnellwechseleinrichtung (2x)
- 50. Umlenkung (1x)

- 51. Bolzen am Teleskoparm (2x)
- 52. Pendellager Hinterachse(1x)
- 53. Lenkzylinder (2x)
- 54. Gleitplatten Teleskoparm
- 55. Gelenkwelle (3x)
- 56. Knickgelenk
- 57. Pedale, Seilzüge, Scharniere

4.2.2 Füllmengen - Betriebsstoffe

	Füllmenge (Liter)		Ölsorte, Norm
	9310 T	9330 T	
Lader			
Motor	Deutz TCD 2012 E83	Deutz TCD 2012 E96	
Hydrauliköl	ca. 109/ optional 133 (breit)	ca. 133	HLP 46
Motoröl	12,5-15 ohne Filter 13-15,5 mit Filter		siehe Anlage
Kühlflüssigkeit	ca. 5,6		AVIA Antifreeze Extra ARAL Antifreeze Extra BASF Glysantin G 48 DEA Kühlerfrostschutz SHELL GlycoShell
Diesekraftstoff	ca. 112 optional 137 (breit)	ca. 137	DK nach EN 590
Bremsflüssigkeit	-	-	Dexron II D

Achse

		Ölmenge (Liter)	
		20 km/h-Version	35 km/h-Version
Triebachse, vorn	Achsbrücke	4	4
	Planetengetriebe	je 0,7	je 0,7
	Gesamt	5,4	5,4
Getriebeachse mit Verteilergetriebe, hinten	Achsbrücke	4,5	4,7
	Planetengetriebe	je 0,7	je 0,7
	Gesamt	5,9	6,1

Ölsorte: siehe Anlage

4.2.3 Luftdruck Reifen

Bereifung	Luftdruck
405/70-20	3,5 bar
550/45x22.5	3,5 bar
600/40-22.5	3,5 bar

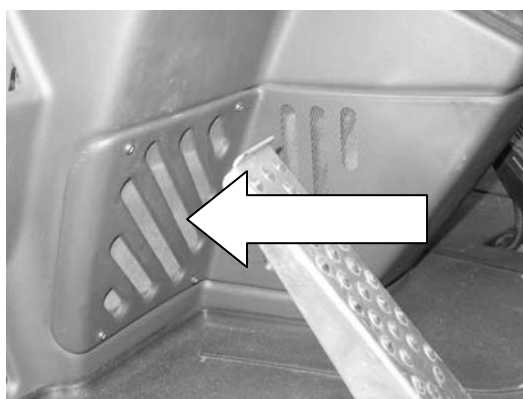
4.2.4 Filtereinsätze

	ET-Nummer
Teleskoplader	9310 T/ 9330 T
Motor	Deutz TCD 2012
Motorölfilter	070.990.233
Kraftstofffilter	070.990.231
Kraftstoffvorfilter	070.990.232
Luftfiltereinsatz, innen	873.021.004
Luftfiltereinsatz, außen	873.021.003
Rücklauf-Saugfilter	070.210.011
Einfüll-Belüftungsventil	450.021.002
Service - Paket*	030.320.056
Hochdruckfilter	070.200.003
Luftfiltermatte Kabine	070.800.080
Filter Klimaanlage Kabine	070.800.081

***Das Service-Paket enthält keinen Hochdruckfilter und keinen Luftfilter für die Kabine, bitte separat bestellen!**

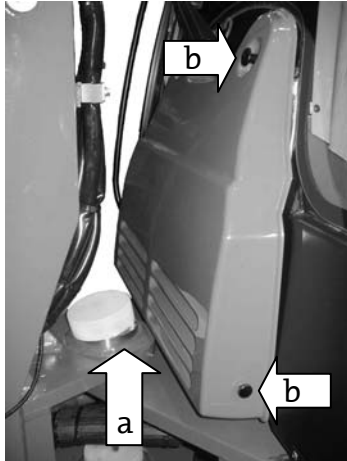
4.3 Luftfilter Kabine wechseln

4.3.1 Filter Kabine



Im Fußraum hinter der Abdeckung befinden sich zwei Filtermatten. Zum Wechseln der Filtermatten muss die Abdeckung abgeschraubt werden.

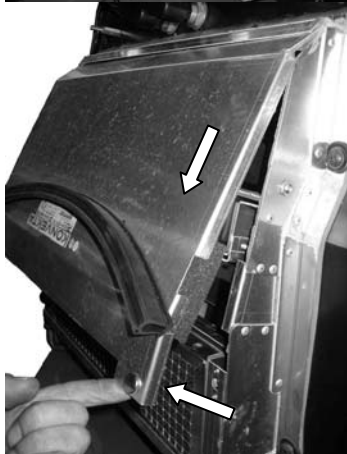
4.3.2 Filter Klimaanlage



Entfernen Sie zunächst die Schutzkappe des Knickgelenks (a). Danach lösen Sie die 4 Schrauben "b" und entfernen vorsichtig die Kunststoffabdeckung.



Mit einer Münze die beiden Verschlüsse oberhalb des Luftfiltereinsatzes lösen.



Die Metallabdeckung unten anheben und dann oben aushaken. Entfernen.



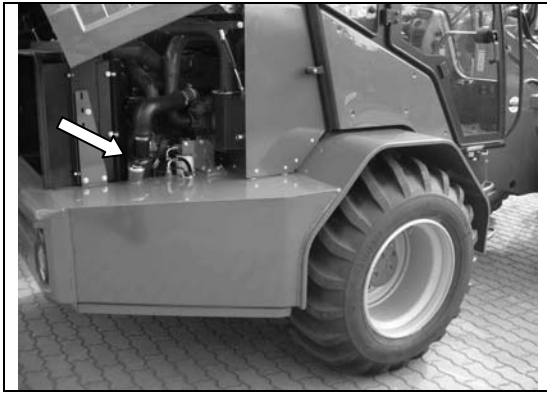
Filterelement vorsichtig nach vorne herausziehen. Neues Filterelement in umgekehrter Reihenfolge einbauen.



Achtung!

Achten Sie auf scharfe Kanten - Verletzungsgefahr!

4.4 Tanken



Der Tankstutzen für den Dieseltank befindet sich hinten rechts unter der Motorhaube am Hinterwagen.

Nach dem Tanken den Tankstutzen sorgfältig verschließen.

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

Es ist Dieselkraftstoff 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 Kraftstofftankes einen Filter benutzen, denn Schmutz oder Sand im Kraftstoff können Störungen in der Kraftstoffeinspritzpumpe verursachen!**
- **Als Kraftstoff nur dünnflüssigen Diesel verwenden. Keinen anderen Kraftstoff benutzen, da dieser in der Qualität unbekannt und somit unter Umständen qualitätsminderwertiger ist. Das in der Cetanzahlwertigkeit sehr niedrige Kerosin beeinträchtigt den Motor nachteilig. Je nachdem wie die Außentemperatur beschaffen ist, unterscheidet sich dünnflüssiger Dieselkraftstoff 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!**

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!**

4.5 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-Saugfilter 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-Saugfilterelement 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.

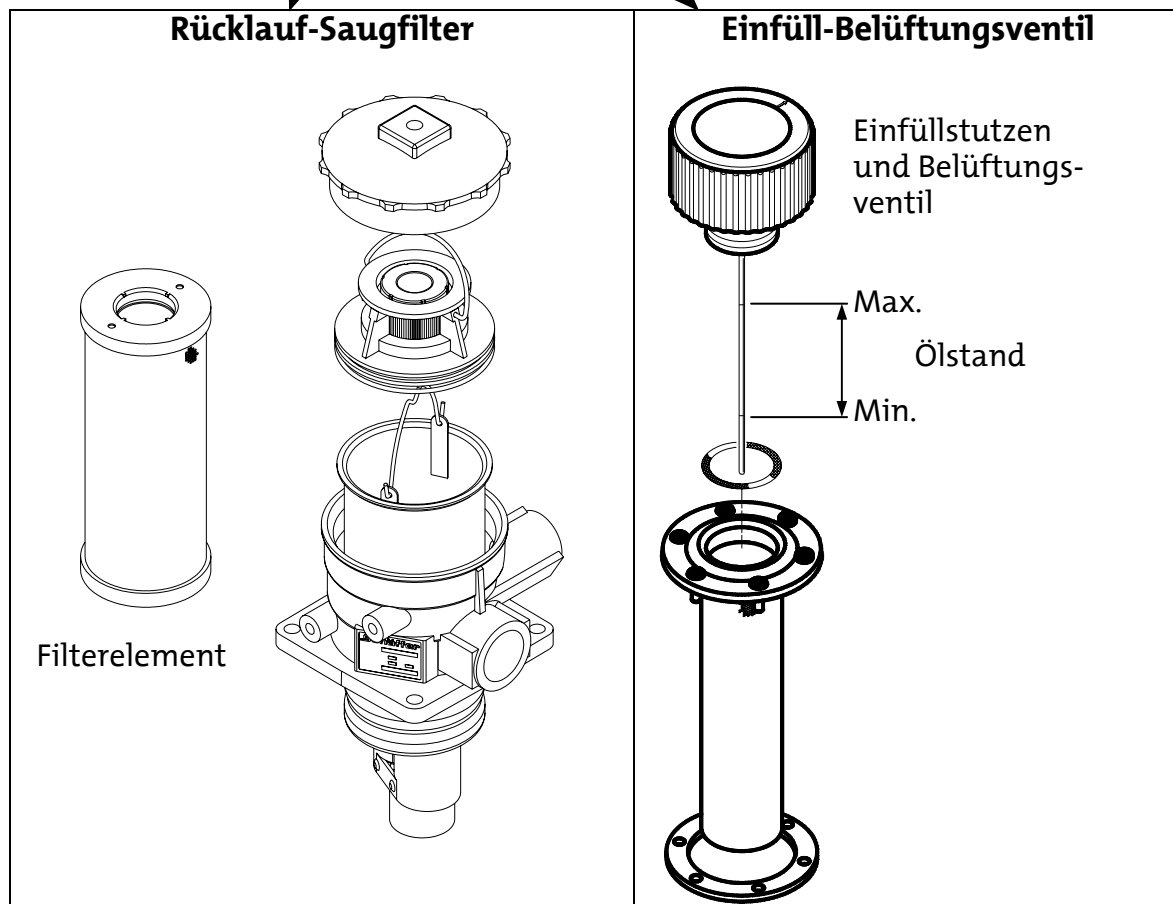
Die hydraulische Anlage ist bei jeder Wartung auf undichte Stellen zu überprüfen. Undichte Verschraubungen und Verbindungen sind im **drucklosen** Zustand nachzuziehen und anschließend nochmals zu prüfen.



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!

4.5.1 Hydraulik-Filteranlage



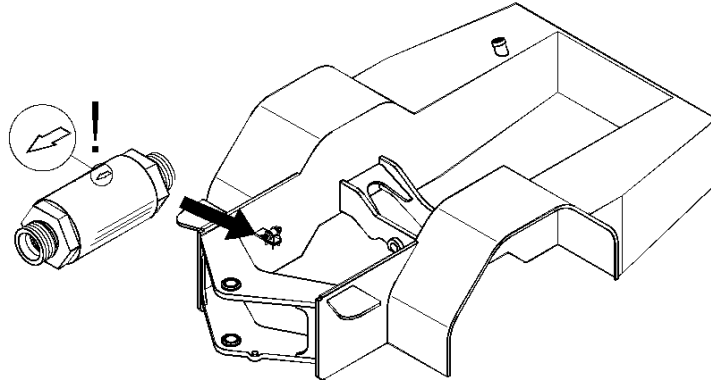
Achtung!

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

4.5.2 Hochdruckfilter

Unter normalen Einsatzbedingungen ist das Filterelement des Hochdruckfilters 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 Hochdruckfilter geleitet, bevor es zur Lenkung bzw. zum Steuergerät gelangt.

Beim Einbau des neuen Hochdruckfilters 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!**

4.6 Wartung der Achsgetriebe

Wartungsintervalle:

- Die Ölstandskontrolle erfolgt alle 400 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!

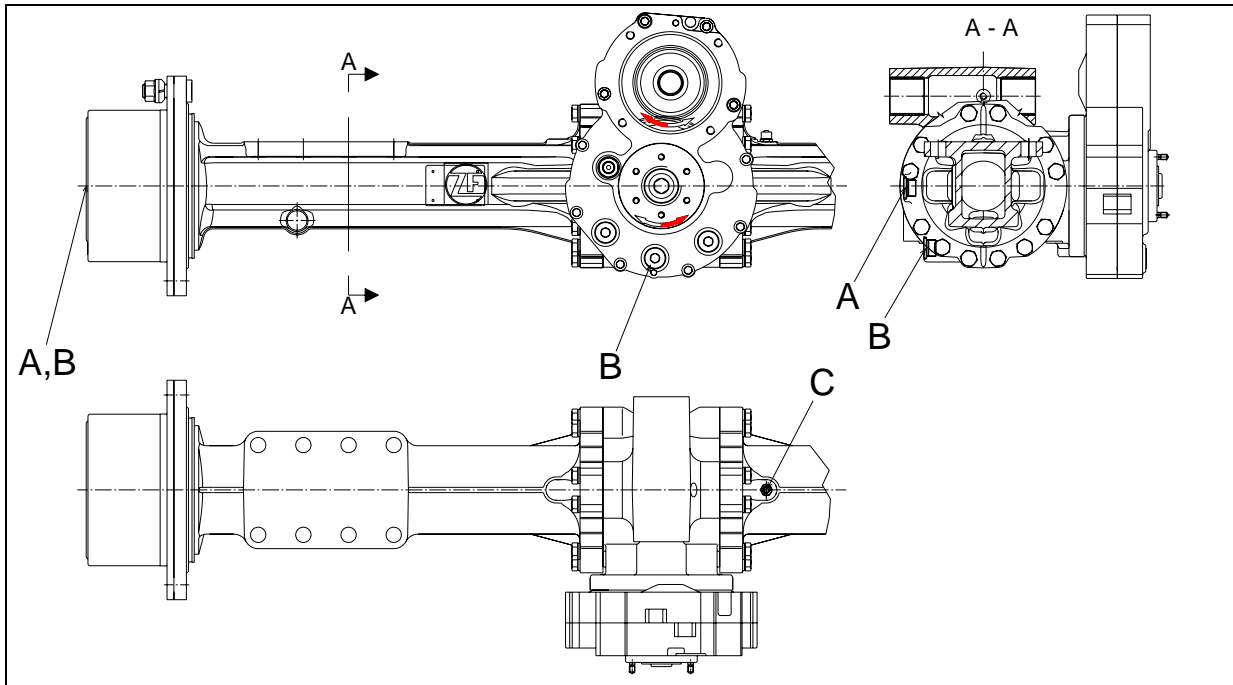
4.6.1 Achse 20 km/h-Version

		Ölmenge (Liter)	Ölsorte
Triebachse, vorn	Achsbrücke	4	siehe Anlage
	Planetengetriebe	je 0,7	
	Gesamt	5,4	
Getriebeachse mit Verteilergetriebe, hinten	Achsbrücke	4,5	
	Planetengetriebe	je 0,7	
	Gesamt	5,9	

Vorderachse

siehe 35 km/h-Version

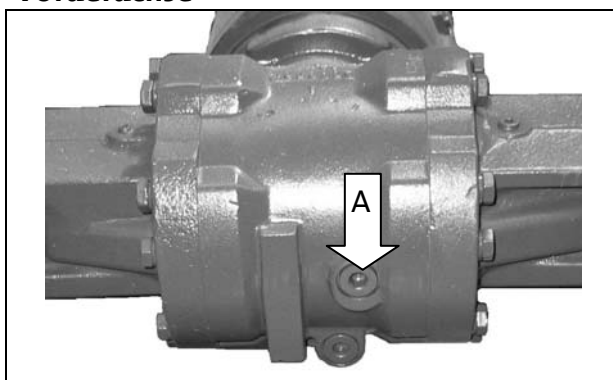
Hinterachse



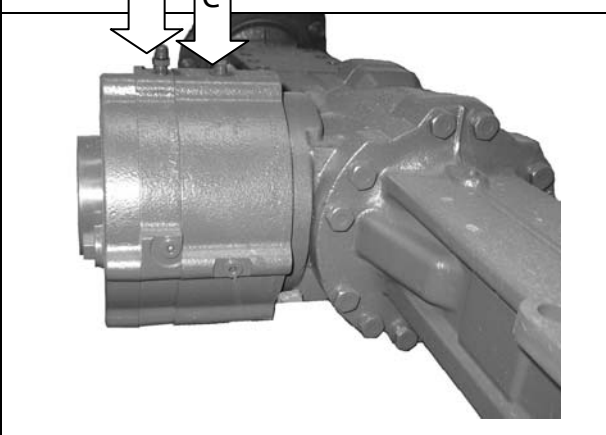
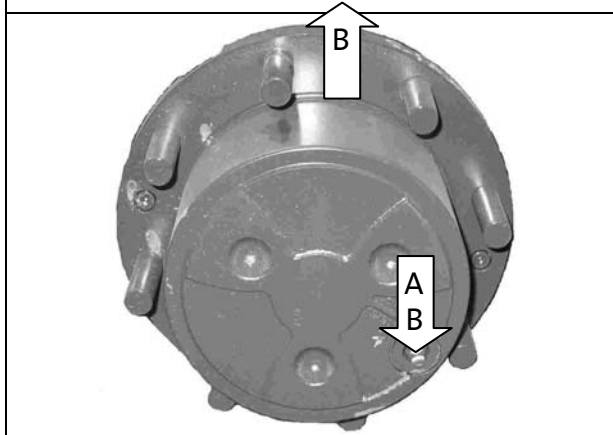
4.6.2 Achse 35 km/h-Version

		Ölmenge (Liter)	Ölsorte
Triebachse, vorn	Achsbrücke	4	siehe Anlage
	Planetengeräte	je 0,7	
	Gesamt	5,4	
Getriebeachse mit Verteilergetriebe, hinten	Achsbrücke	4,7	
	Planetengeräte	je 0,7	
	Gesamt	6,1	

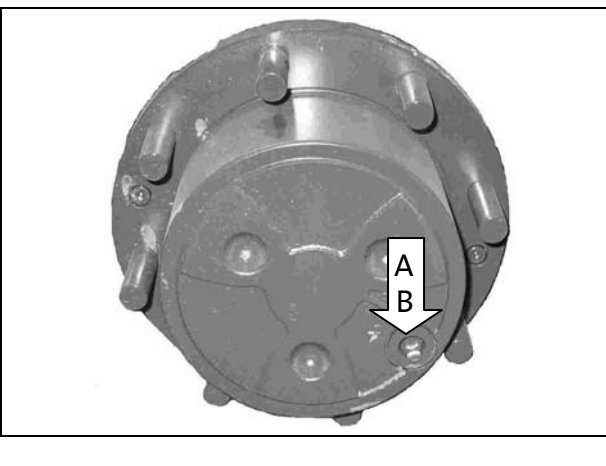
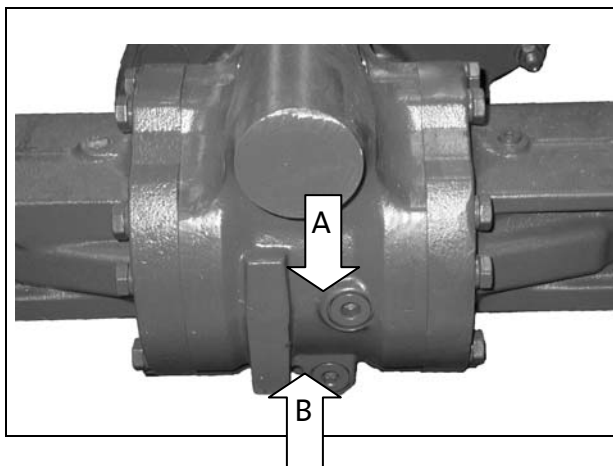
Vorderachse



A = Ölstandskontrolle/ Öl auffüllen
 B = Öl ablassen
 C = Lüftungsschraube Achsgetriebe



Hinterachse



4.6.3 Öl in den Planetengetrieben wechseln

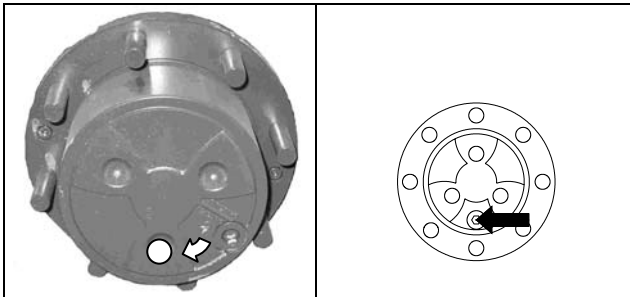


Achtung!

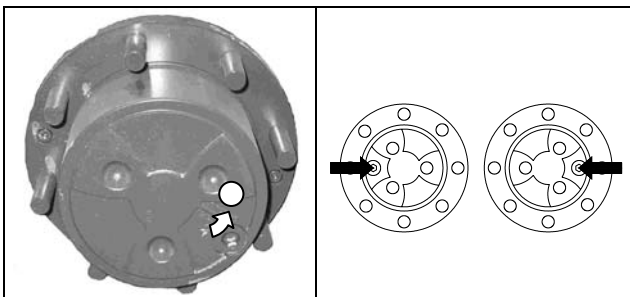
Bei erhitzten Planetengetrieben steht das Öl unter Druck! Ablassschraube vorsichtig herausschrauben!

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.

Planetengeriebe:



Zum Öl ablassen, Bohrung nach unten drehen.



Zum Auffüllen, Bohrung waagrecht drehen.

4.7 Wartung der Bremsanlage

Die Lamellenbremse ist praktisch wartungsfrei. Nach 2 Jahren müssen die Brems-schläuche sowie die Bremsflüssigkeit gewechselt werden. Als Bremsflüssigkeit wird werksseitig das ATF-Öl AVIA Fluid ATF 86 verwendet, dieses Öl erfüllt die Anforderun-gen gemäß Dexron II D, Caterpillar TO - 2 oder ZF-TE-ML 03D, 04D, 11A, 14A, 17C.



Achtung!

Nur ATF-Öl in die Bremsanlage einfüllen!

Das Entlüften der Anlage erfolgt über die Entlüftungsschrauben an der Axialkolben-pumpe und an der Vorderachse. Zusätzlich muss noch die Feststellbremse an der Vorderachse entlüftet werden.



Achtung!

Diese Arbeiten sind nur von Fachwerkstätten auszu-führen!

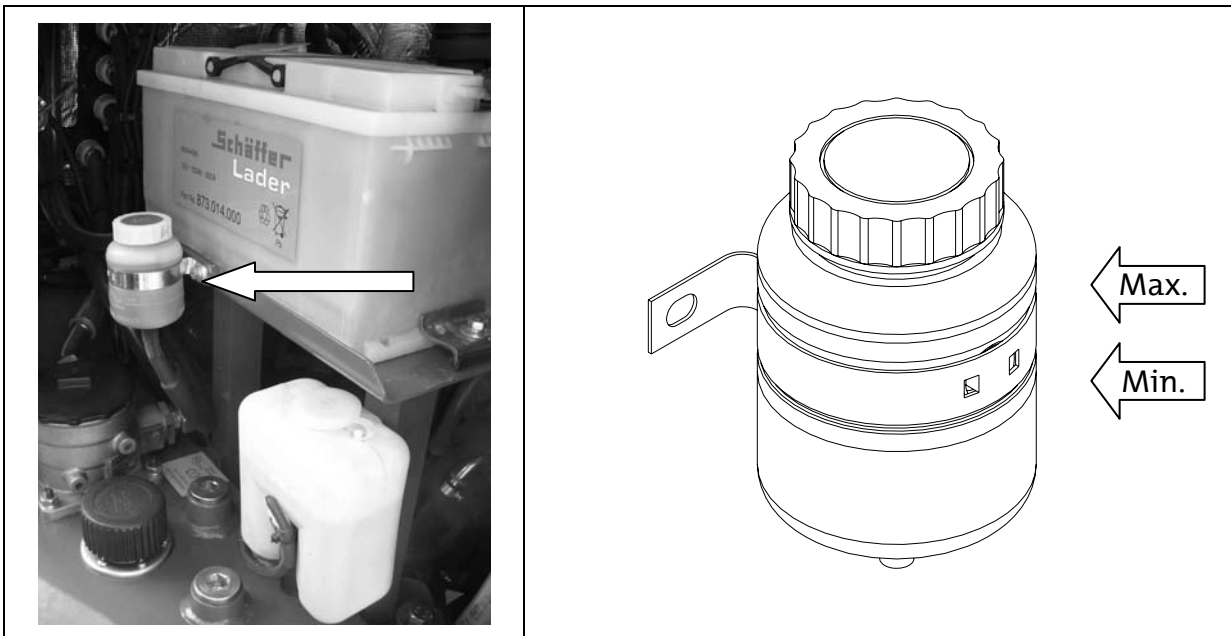
Alle 800 Betriebsstunden sind die Bremsschläuche zu kontrollieren und bei Bedarf zu wechseln.

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



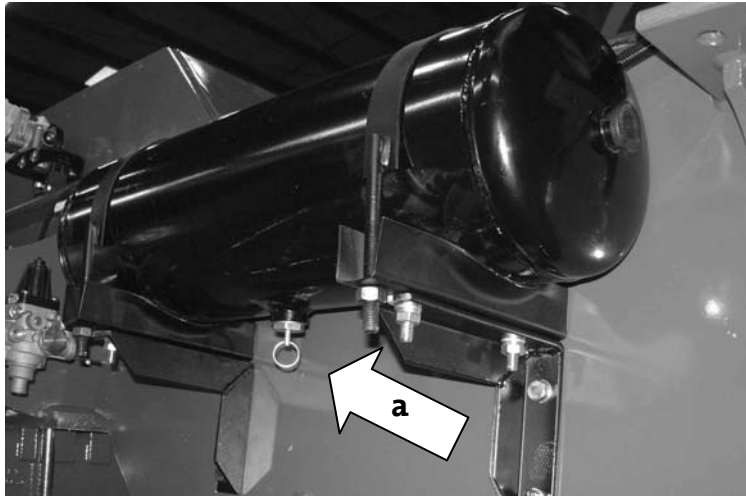
Achtung!

Sollte bei der täglichen Wartung ein Flüssigkeitsver-lust im Bremsflüssigkeitsbehälter bemerkt werden, ist eine Fachwerkstatt aufzusuchen!



4.7.1 Wartung der Druckluftanhängerbremse (optional)

Bei einem Behälterdruck von 8 bar darf bei stehendem Motor innerhalb von drei Minuten kein Druckverlust feststellbar sein. Andernfalls ist ein Händler aufzusuchen.



Zum Entwässern des Luftbehälter Ring „a“ ziehen.

4.8 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. Hierbei wird nur das Hauptfilterelement aus dem Gehäuse genommen und leicht ausgeklopft. Werden dabei Beschädigungen des Filterelementes sichtbar, ist dieses umgehend auszuwechseln. 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!

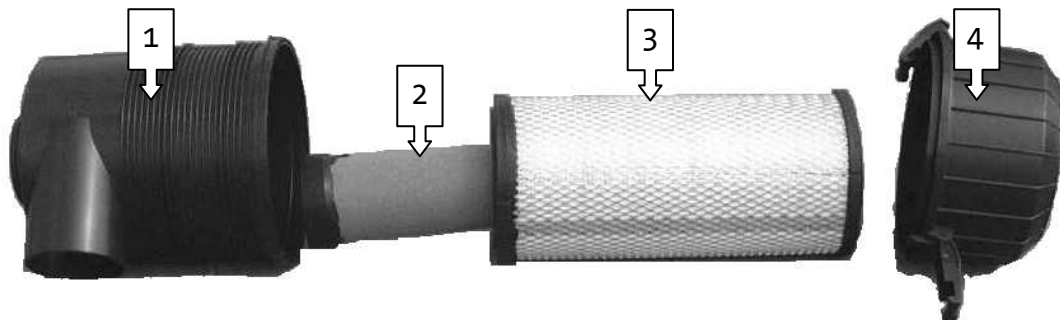
Nach der vierten Reinigung sind das Hauptfilterelement sowie das Sicherheitsfilterelement zu wechseln. Das Sicherheitsfilterelement darf nicht gereinigt und nach dem Ausbau nicht wieder verwendet werden.

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

4.9 Wartung der Batterie

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

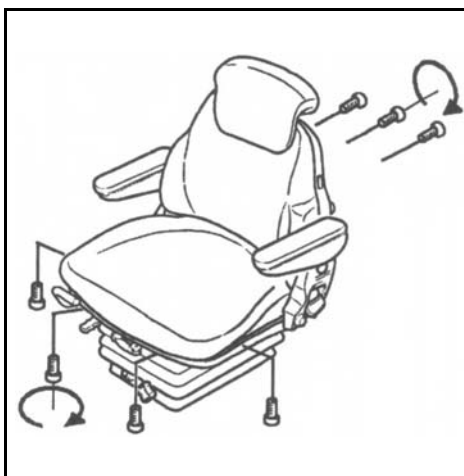
- Die Oberfläche der Batterie ist sauber und trocken zu halten.
- Alle 400 Betriebsstunden ist der Säurestand zu prüfen und bei Bedarf, destilliertes Wasser aufzufüllen.
- Der Ladezustand ist mit einem Säuredichtungsmesser zu prüfen, bei einer Säuredichte von unter 1,21 kg/l ist die Batterie nachzuladen.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

4.10 Sitz



Schmutz kann die Funktion des Sitzes beeinträchtigen. Halten Sie deshalb Ihren Sitz sauber!

Polster können zur leichteren Pflege und zum Auswechseln schnell und einfach vom Sitzgestell gelöst werden.

Bei der Reinigung der Polsterflächen sollte ein Durchfeuchten der Polster vermieden werden.

Handelsübliche **Polster-** oder **Kunststoffreiniger** erst an verdeckter, kleinerer Fläche auf **Verträglichkeit prüfen**.



Warnung!

Erhöhte Verletzungsgefahr durch Vorschnellen der Rückenschale!

4.11 Lastanzeige

4.11.1 Kalibrierung mit Fahrzeug (erfolgt im Werk)

Im Auslieferungszustand ist eine Standardkalibrierung vorprogrammiert. Jedes OMD muss jedoch zusätzlich im Fahrzeug kalibriert werden, um Toleranzen bei der Sensormontage auszugleichen und den Anzeigebereich genau auf das Fahrzeugverhalten abzustimmen. Zur Kalibrierung muss das Fahrzeug in zwei Belastungszustände gebracht werden. Kalibriert wird das System mit 0% (ohne Belastung) und 100% (Maximallast), hierzu muss das Fahrzeug auf ebener Fläche stehen.

Vorbereitung des Kalibriervorgangs:

- a) Fahrzeug in 0%-Belastungszustand bringen.
- b) Zündung aus.
- c) Bedientaste auf OMD- Frontseite betätigen (gedrückt halten) - Zündung ein.
- d) Bedientaste weiterhin gedrückt halten - orange LED leuchtet - nach ca. 10 sec. ändert sich das Display in zwei nach innen verlaufende Leuchtbalken.
- e) Bedientaste loslassen.



Wichtig!

Die Vorbereitung des Kalibriervorgangs kann max. 10x wiederholt werden. Anschließend kann der Kalibriervorgang nicht mehr gestartet werden und das OMD geht in den Normalbetrieb über!

Kalibriervorgang starten:

- f) beide Leuchtbalken treffen in der Mitte aufeinander (mittlere grüne LED leuchtet, Warnton erfolgt).
- g) Bedientaste betätigen (die Bedientaste ist aktiv, so lange die mittlere LED leuchtet) - das OMD befindet sich jetzt in der Kalibrieroutine.
- h) die erste grüne LED leuchtet.



Wichtig!

Dieser Zustand wird nicht mehr verlassen. Soll die Kalibrierung hier abgebrochen werden, ist die Zündung auszuschalten. Die alten Kalibrierdaten bleiben erhalten.

- i) Bedientaste betätigen, somit wird der 0%-Punkt abgeglichen. Dieser Vorgang kann einige Sekunden dauern. Während dieser Zeit darf das Fahrzeug nicht bewegt werden. Nach Beendigung leuchtet die orange LED und der Warnton erfolgt - OMD ist jetzt bereit zur Eingabe des 100%-wertes.
- j) Fahrzeug mit vorgesehenen 100% belasten.

- k) Bedientaste betätigen, somit wird der 100%-Punkt abgeglichen. Dieser Vorgang kann einige Sekunden dauern. Während dieser Zeit darf das Fahrzeug nicht bewegt werden. Nach erfolgreicher Beendigung zeigt das zusammenlaufende Leuchtband den Abschluss des Kalibriervorgangs an.



Wichtig!

- **Blinken alle LEDs mit zusätzlichem Warnton, konnte die Kalibrierung nicht erfolgreich durchgeführt werden, da der vom Sensor gelieferte Strom außerhalb des OMD- Messbereichs liegt (die alten Kalibrierwerte bleiben erhalten).**
- **Die Kalibrierroutine kann jederzeit durch Ausschalten der Zündung ohne Veränderung der Kalibrierwerte verlassen werden.**

4.11.2 Fehlerindikationen

Normalbetrieb:

→ Die unterste grüne LED und die beiden obersten LEDs (orange und rot) blinken mit gleichzeitigem Warnton.

→→ Der Sensorstrom liegt weit außerhalb des Arbeitsbereichs. War das Display zuvor dunkel, liegt sehr wahrscheinlich ein Kabelbruch zum Sensor vor.

→→ Wurde vorher Volllast angezeigt, ist die Sensorleitung entweder kurzgeschlossen oder Fremdspannung gelangt auf den OMD- Sensoreingang.

Der Warnton kann mit der Bedientaste vorübergehend abgeschaltet werden.

Kalibriermodus

→ Die Kalibrierroutine kann nicht gestartet werden, orange und rote LED blinken mit gleichzeitigem Warnton.

→→ Der Sensorstrom ist zu hoch, entweder durch Kurzschluss auf der Sensorleitung oder durch Fremdspannung am Sensoreingang.

→ Nach Beendigung des Kalibriervorganges blinken alle LEDs mit gleichzeitigem Warnton.

→→ Der Signalunterschied 0%... 100% ist zu gering für eine sichere Funktion des OMD. Die Montagepunkte lassen eine ausreichende Verformung des Sensors nicht zu, es ist ein anderer Montageort zu wählen.

→→ Ursache kann sein, dass der Sensor nicht fest montiert ist und bei Belastung verrutscht. Bitte unbedingt die Hinweise zur Sensormontage beachten.

4.11.3 Hinweise zur Sensormontage und Demontage

Um eine einwandfreie Funktion zu gewährleisten, sollen nachstehende Punkte unbedingt eingehalten werden:

- a) Montagefläche säubern, die Fläche muss metallisch rein, eben und glatt sein. Die Befestigungspunkte müssen mit einer maximalen Toleranz von 0,1 mm parallel zueinander sein.
- b) Auflegen des Sensors an der vorgesehenen Stelle, um eventuelle Unebenheiten oder Verwindungen zu lokalisieren und ggf. zu korrigieren.
- c) Montagefläche und die zu klebenden Flächen des Sensors mit einem sauberen Tuch und geeignetem Mittel entfetten (z.B. Loctite-Reiniger).
- d) Loctite Aktivator "T" auf die Montageflächen auftragen und 1 - 4 Minuten antrocknen lassen. Bei der Anwendung des Loctite Aktivators "T" sind unbedingt die Anweisungen und Sicherheitsmaßnahmen des Herstellers zu beachten.
- e) Loctite 638 auf die Montageflächen auftragen, dass diese ganz bedeckt sind. Bei der Anwendung des Loctite 638 sind unbedingt die Anweisungen und Sicherheitsmaßnahmen des Herstellers zu beachten.
- f) Den Sensor an der richtigen Stelle anbringen, Abgangsrichtung des Anschlusskabels zum Kabelbaum beachten - aufgeraute Seite nach unten!



Achtung!

Durch den Loctite Aktivator "T" verringert sich die Verarbeitungszeit des Klebstoffs.

- g) Den Sensor sofort mit zwei Sechskantschrauben M10 x 35 und Scheibe 10,5 mit einem Drehmoment von 46 Nm verschrauben.
- h) Das Anschlusskabel des Sensors (3 pol. Deutsch-Stecker) mit dem Kabelsatz verbinden, dabei auf die korrekte Verlegung des Kabels achten, damit es während des Betriebs nicht beschädigt werden kann.
- i) Das Fahrzeug sollte mindestens 3 Stunden vollkommen ruhig stehen, damit der Kleber abbinden kann.

4.11.3.1 Demontage des Lastsensors

- Lösen der elektrischen Verbindung zum Kabelsatz.
- Beide Schrauben M10 mit Scheibe entfernen.
- Klebestelle mit Hilfe von Demontagewerkzeug und Hammer vorsichtig von den Montageflächen lösen.



Achtung!

Der Sensor ist nach der Demontage zerstört und zum Einbau bzw. zur Verwendung an einem anderen Fahrzeug nicht mehr geeignet!

5 Wartung Dieselmotoren

5.1 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 eine ordnungsgemäße Entsorgung sicherstellen. Beim Entsorgen von Altöl, Kraftstoff, Kühlmittel, Bremsflüssigkeit, Filter und Batterien sind unbedingt die örtlichen Umweltschutzgesetze zu 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.



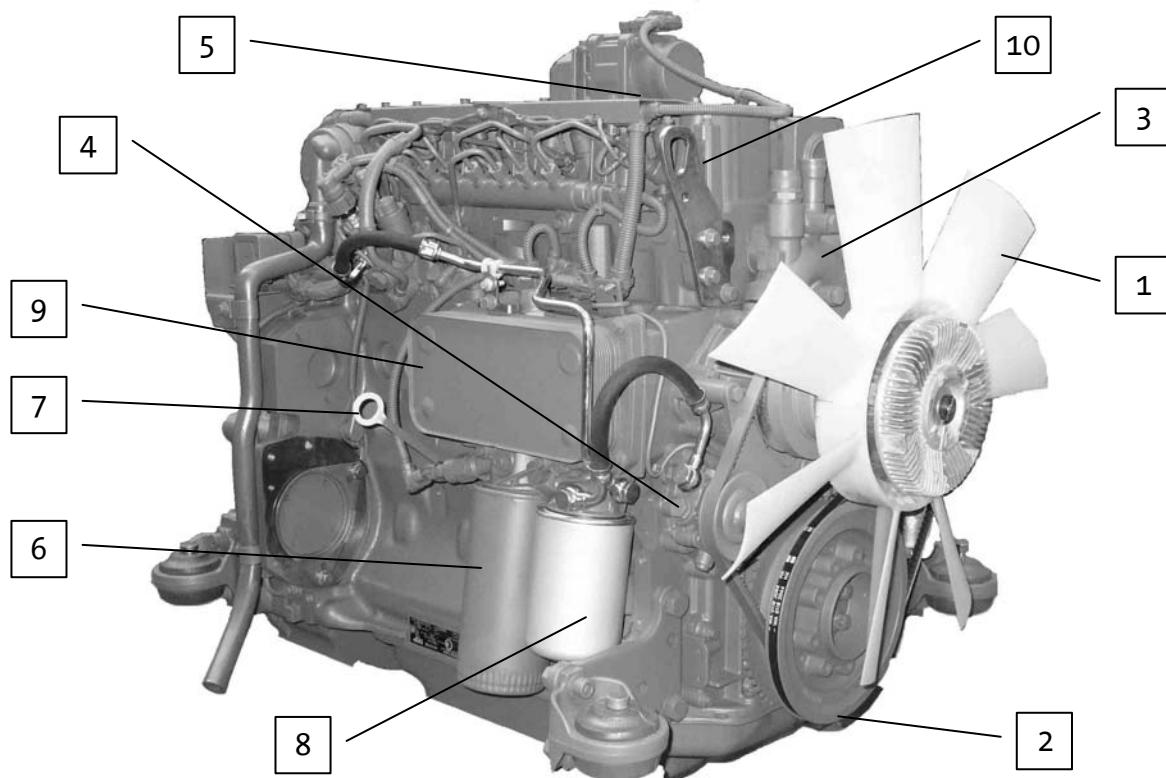
Achtung!

Beschädigungsgefahr!

- Beachten Sie unbedingt Kapitel 4.1.1!

5.2 Bezeichnung der Einzelteile

- | | |
|--------------------------------------|---------------------|
| 1) Lüfter | 6) Ölfilter |
| 2) Keilriemenscheibe auf Kurbelwelle | 7) Ölmess-Stab |
| 3) Kühlflüssigkeitspumpe | 8) Kraftstofffilter |
| 4) Kraftstoffförderpumpe | 9) Ölkühler |
| 5) Öleinfüllung | 10) Motoraufhängung |



11) Motoraufhängung

12) Schwungrad

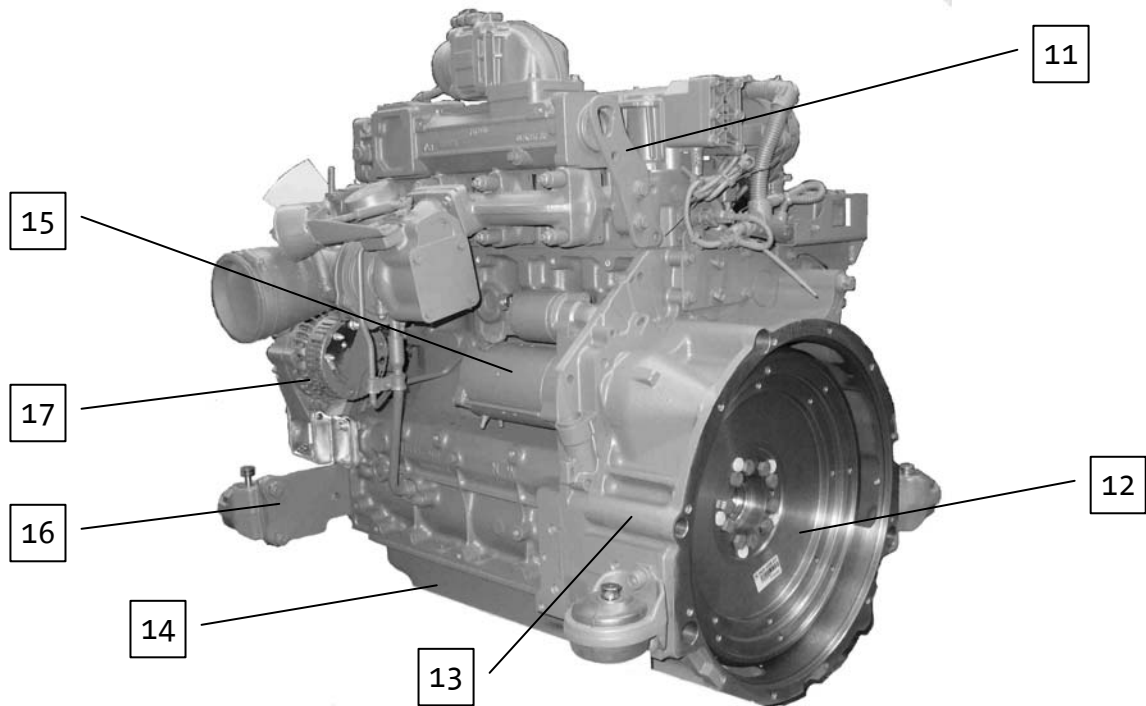
13) SAE-Gehäuse

14) Ölwanne

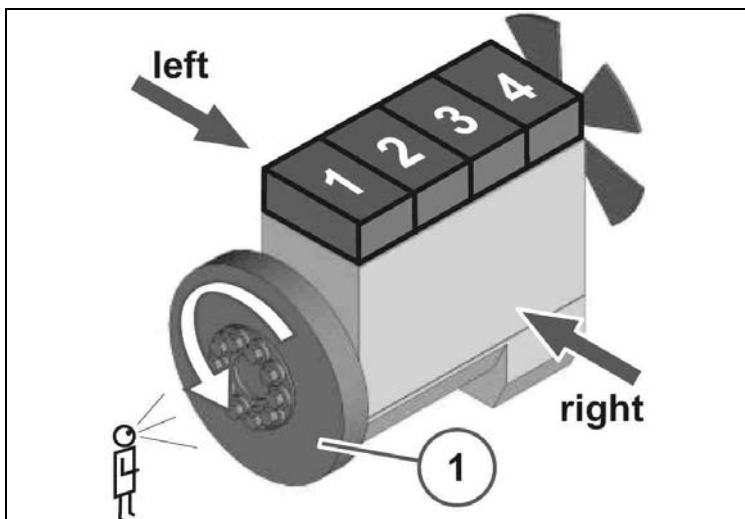
15) Starter

16) Aufstellfüße

17) Generator



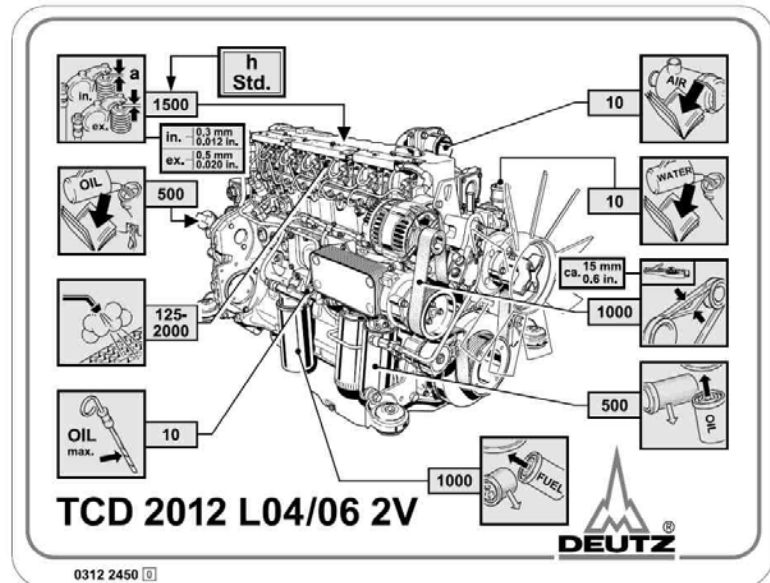
5.2.1 Zylindernummerierung



Die Zylinder sind, beginnend vom Schwungrad fortlaufend zu zählen.

5.2.2 Wartungsbilder

Das auf dieser Seite abgebildete Wartungsbild wird in selbstklebender Ausführung mit jedem Motor mitgeliefert. Es soll an gut sichtbarer Stelle am Motor oder am Gerät aufgeklebt werden.



5.3 Kraftstoff

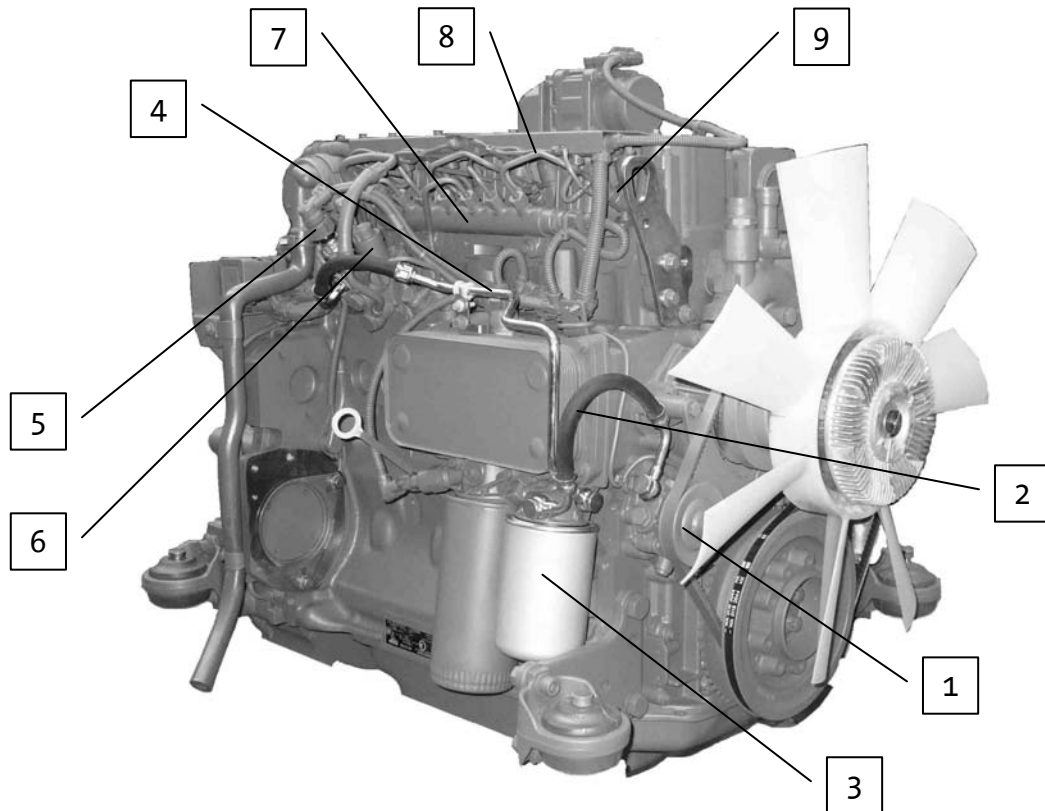
Sicherer Umgang mit Kraftstoff:

- 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.



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

5.3.1 Kraftstoffschema



- | | |
|--------------------------------------|--------------------------------|
| 1) Kraftstoffpumpe | 6) Einspritzpumpe |
| 2) Leitung zum Kraftstofffilter | 7) Rail |
| 3) Kraftstofffilter | 8) Leitung zum Einspritzventil |
| 4) Kraftstoffleitung zum Steuerblock | 9) Einspritzventil |
| 5) Steuerblock | |

5.3.2 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 dünnflüssigen 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!**

5.3.3 Kraftstoffsystem entlüften

1. Bei Neuinbetriebnahme bzw. leer gefahrenem Tank ist ein Entlüften des Kraftstoffsystems notwendig.
2. Motorregler in Stoppstellung bringen.
3. Kraftstoffauffangbehälter unter das Filtergehäuse / Druckhalteventil stellen.
4. Druckhalteventil am Kurbelgehäuse/ Kraftstoffabsperrhahn an Filtergehäuse öffnen.
5. Motor mit Starter durchdrehen (max. 20 Sek.) bis am Druckhalteventil am Kurbelgehäuse/ Filtergehäuse blasenfreier Kraftstoff austritt.
6. Entlüftungsschrauben (Anziehmoment 25-5 Nm) und Druckhalteventil festdrehen.
7. Motorregler in Startstellung bringen und starten.
8. Nach Motorstart auf Dichtheit prüfen.



Achtung!

Zur Vermeidung von Unfällen:

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



Achtung!

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

5.3.4 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 auszuwechseln!
3. Einspritzleitungen auf Scheuerstellen und Dichtheit prüfen.
4. Wenn ein Defekt an Kraftstoffleitungen oder Schlauchschellen festgestellt wird, müssen die betreffenden Teile unverzüglich repariert oder ersetzt werden.
5. Nach Arbeiten an Leitungen oder Schläuchen muss das Kraftstoffsystem entlüftet werden (siehe Kap. 5.3.3).



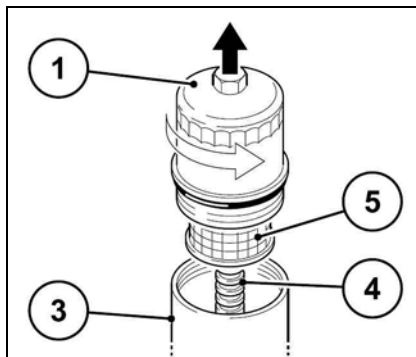
Wichtig!

- **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!**

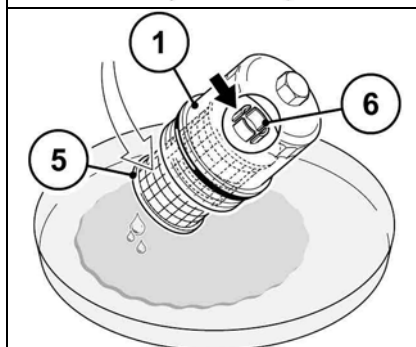
5.3.5 Kraftstofffilter-Einsatz austauschen



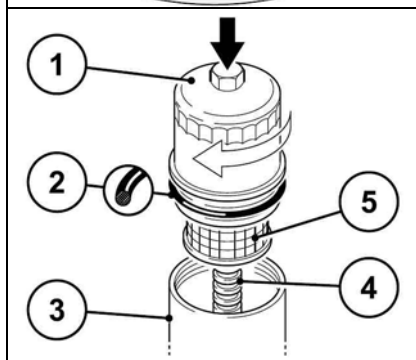
- **Filter darf niemals vorgefüllt werden. Es besteht Verschmutzungsgefahr!**



- Motor abstellen.
- Kraftstofffilterdeckel (1) mit 2 bis 3 Umdrehungen lösen und 30 Sekunden warten.
- Kraftstofffilterdeckel (1) mit Papierfiltereinsatz (5) entgegen Uhrzeigersinn abschrauben.
- Papierfiltereinsatz (5) vorsichtig von der Führung (4), die im Gehäuse (3) steckt, nach oben lösen.



- Eventuell auslaufenden Kraftstoff auffangen.
- Papierfiltereinsatz (5) in Auffangbehälter seitlich leicht knicken bis der Einsatz sich aus der Klammer (6) löst.
- Dichtfläche des Filterträgers und Kraftstofffilterdeckels (1) sowie Führung (4) von eventuellem Schmutz reinigen.



- Runddichtring (2) austauschen und leicht einölen.
- Neuen Papierfiltereinsatz (5) in Klammer (6) eindrücken und zusammen vorsichtig in Führung (4) einsetzen.
- Kraftstofffilterdeckel (1) im Uhrzeigersinn festschrauben (25 Nm).
- Motor starten.



- **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!**

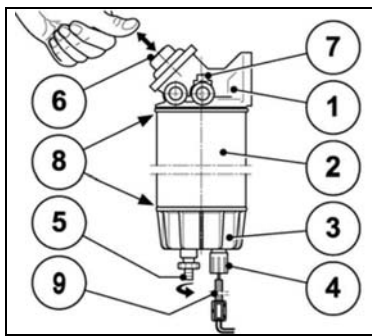
- **Verunreinigte Kraftstofffilter führen zu Leistungsverlusten. Um die optimale Motorleistung zu gewährleisten, ist der Filter regelmäßig und bei Bedarf zu wechseln!**



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

5.3.6 Kraftstoffvorfilter reinigen/ rückspülen ggf. wechseln

5.3.6.1 Reinigen (rückspülen) - entwässern



1. Kraftstoffvorfilterträger
2. Filtereinsatz
3. Wasserauffangbehälter
4. Elektrischer Anschluss
5. Ablassschraube
6. Kraftstoffhandföhrerpumpe
7. Entlüftungsschraube
8. Dichtfläche
9. Anschluss für elektrischen Wasserstandssensor Warnlampe/ Hupe

- Motor abstellen.
- Kraftstoffabsperrhahn schließen.
- Kraftstoffauffangbehälter unter den Kraftstoffvorfilter stellen.
- Entwässerungshahn (5) lösen und Wasser und Kraftstoff komplett ablassen.
- Filtereinsatz (2) zusammen mit Wasserauffangbehälter (3) entgegen Uhrzeigersinn herausdrehen und abnehmen. Emulsion in dem Wasserauffangbehälter entleeren und Behälter reinigen.
- Filtereinsatz (2) und Wasserauffangbehälter (3) zusammenschrauben. Dichtflächen (8) des Filtereinsatzes (2) und des Wasserauffangbehälters (3) mit Kraftstoff benetzen.
- Im Uhrzeigersinn montieren.
- Kraftstoffabsperrhahn öffnen und System entlüften, siehe Kraftstoffsystem entlüften.
- Nach Motorstart auf Dichtheit prüfen.



Achtung!

- Befindet sich Wasser im Kraftstoffvorfilter leuchtet die Warnlampe 14 (Orange) im Display!
- Erlischt diese nach dem Entwässern nicht, liegt ein weiterer Fehler vor!

5.3.6.2 Kraftstoffvorfiltereinsatz wechseln

- Kraftstoffzufuhr zum Motor absperren.
- Wasserauffangbehälter (3) unter den Vorfilter stellen.
- Stecker des optionalen Wasserstandssensors (4) trennen.
- Entwässerungshahn (5) öffnen und Flüssigkeit ablassen.
- Filtereinsatz (2) zusammen mit Wasserauffangbehälter (3) abschrauben.
- Wasserauffangbehälter (3) vom Filtereinsatz (2) abschrauben.
- Wasserauffangbehälter (3) und alle vorhandenen Dichtflächen mit Pinsel und sauberem Dieseldieselkraftstoff reinigen.
- Dichtungen des neuen DEUTZ- Original- Filtereinsatzes (2) leicht einölen bzw. mit Dieseldieselkraftstoff benetzen.
- Wasserauffangbehälter (3) von Filtereinsatz (2) anschrauben.
- Neuen Filtereinsatz (2) an Filterträger anschrauben (Anziehmoment 17-18 Nm).
- Steckverbindungen des Wasserstandssensors (9) anschließen.
- Kraftstoffzufuhr zum Motor öffnen.
- Kraftstoffsystem entlüften.

5.3.6.3 Kraftstoffvorfilter entlüften

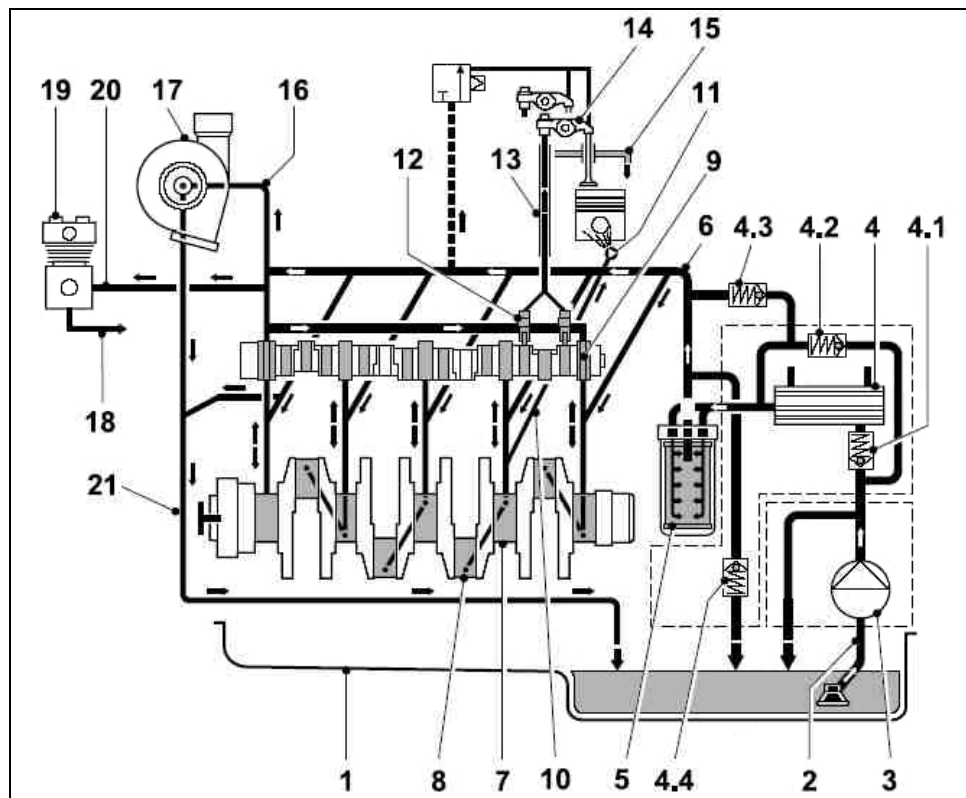
- Entlüftungsschraube (7) leicht lösen.
- Pumpe so lange betätigen bis blasenfreier Kraftstoff heraus fließt.
- Entlüftungsschraube (7) festdrehen.

5.3.6.4 Motor entlüften

- Motorregler in Stoppstellung bringen.
- Kraftstoffauffangbehälter unter das Druckhalteventil am Kurbelgehäuse/ Filtergehäuse stellen.
- Druckhalteventil am Kurbelgehäuse/ Kraftstoffabsperrhahn an Filtergehäuse öffnen.
- Motor mit Starter durchdrehen (max. 20 Sek.) bis am Druckhalteventil am Kurbelgehäuse/ Filtergehäuse blasenfreier Kraftstoff austritt.
- Entlüftungsschrauben (Anziehmoment 25-5 Nm) und Druckhalteventil festdrehen.
- Motorregler in Startstellung bringen und starten.
- Nach Motorstart auf Dichtheit prüfen.

5.4 Motorenöl

5.4.1 Schmierölschema



- | | |
|--|--|
| 1 Schmierölwanne | 12 Stößel mit Impulsschmierung der Kipphebel |
| 2 Schmierölansaugleitung | 13 Stößelstange, Schmierölzufuhr Kipphebel-
schmierung |
| 3 Schmierölpumpe | 14 Kipphebel |
| 4 Schmierölkühler | 15 Rücklauf zur Schmierölwanne |
| 4.1 Rücklaufsperrventil | 16 Schmierölleitung zum Abgasturbolader |
| 4.2 Umgehungsventil | 17 Abgasturbolader |
| 4.3 Umgehungsventil Schmierölfilter | 18 Rücklaufleitung vom Luftpresser/ Hyd-
raulikpumpe zum Kurbelraum |
| 4.4 Druckregelventil | 19 Luftpresser oder Hydraulikpumpe |
| 5 Schmierölfilter | 20 Schmierölleitung zum/ zur Luftpresser/ Hyd-
raulikpumpe |
| 6 Hauptschmierölleitungen | 21 Rücklaufleitung vom Abgasturbolader |
| 7 Kurbelwellenlager | |
| 8 Pleuellager | |
| 9 Nockenwellenlager | |
| 10 Leitung zur Spritzdüse | |
| 11 Kolbenkühlhose mit Druckhalteventil | |

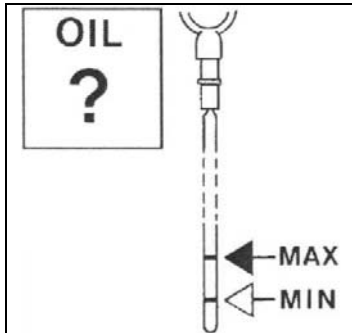
Zur Vermeidung von Unfällen:



Achtung!

- Immer den Motor vor dem Prüfen des Ölstandes, dem Ölwechsel oder dem Tauschen des Ölfilters 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!

5.4.2 Überprüfung des Ölstandes



1. Motor bzw. Fahrzeug waagrecht stellen.
2. **Motor warm:**
 - Motor abstellen, 5 Minuten warten und Ölstand kontrollieren.**Motor kalt:**
 - Ölstand kontrollieren.
3. Ölpeilstab ziehen.
4. Mit faserfreiem, sauberem Lappen abwischen.
5. Bis zum Anschlag einstecken und wieder ziehen.
6. Ölstand kontrollieren ggf. bis „**MAX**“ nachfüllen.
 - Wenn der Ölstand nur knapp über der „**MIN**“-Strichmarkierung liegt muss nachgefüllt werden.

Die „MIN“-Strichmarkierung darf nicht unterschritten werden!

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.

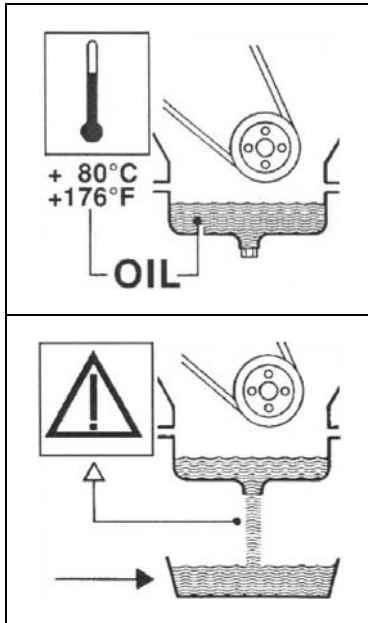


- **Motor niemals ohne bzw. mit nicht ausreichend Öl in Betrieb nehmen. Dies kann zu schweren Schäden an der Maschine führen!**
- **Niemals Motoröl überfüllen. Zu viel aufgefülltes Öl ist unverzüglich abzusaugen!**

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 Kurbelgehäuseabgasen kann es zur Überlastung oder zum Ölhämmern kommen.

5.4.3 Motorenölwechsel



1. Motor warm fahren.
2. Motor bzw. Fahrzeug waagrecht stellen.
 - Schmieröltemperatur ca. 80°C.
3. Motor abstellen.
4. Ölauffangschale unter dem Motor anordnen.
5. Ölablass-Schraube herausdrehen.
6. Öl ablassen.
7. Ölablass-Schraube mit neuem Dichtring eindrehen und festziehen (Anzugsmoment 100 Nm).
8. Schmieröl einfüllen.
9. Ölstand prüfen.



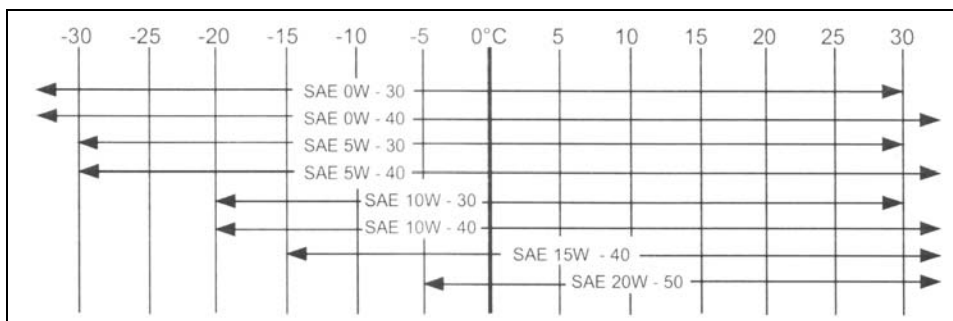
- **Beim Ablassen von heißem Öl: Verbrühungsgefahr!**
- **Altöl auffangen, nicht in den Boden versickern lassen!**
- **Altöl vorschriftsmäßig entsorgen!**

5.4.3.1 Viskosität des Motoröls

Für die Auswahl der richtigen Viskositätsklasse ist die Umgebungstemperatur am Aufstellort bzw. Einsatzgebiet des Motors maßgebend. Zu hohe Viskosität kann zu Startschwierigkeiten führen, zu niedrige Viskosität kann die Schmierwirkung gefährden sowie hohen Schmierölverbrauch zur Folge haben. Bei Umgebungstemperaturen unter -40°C muss das Schmieröl vorgewärmt werden (z. B. durch Abstellen des Fahrzeuges bzw. der Arbeitsmaschine in einer Halle).

Die Viskosität ist nach SAE klassifiziert. Grundsätzlich sind Mehrbereichsöle zu verwenden. In geschlossenen, beheizten Räumen bei Temperaturen $> 5^{\circ}\text{C}$ können auch Einbereichsöle verwendet werden. Die angegebenen Schmieröl-Qualitäten sind selbstverständlich auch für Einbereichsöle einzuhalten.

In Abhängigkeit von der Umgebungstemperatur empfehlen wir die folgenden gängigen Viskositätsklassen:

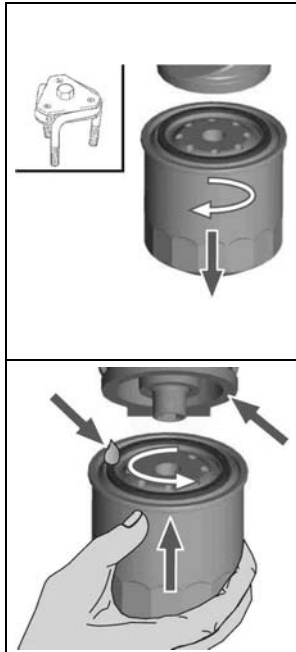


Viskositätsklassen nach Umgebungstemperatur

5.4.4 Schmierölwechselfilter austauschen



- **Filter darf niemals vorgefüllt werden. Es besteht Verschmutzungsgefahr!**



- Bei evtl. angebaute Verdrehsicherung Spannschellen abnehmen.
- Filter mit Werkzeug (**Best. Nr. 170050**) lösen und abschrauben.
- Auslaufendes Schmieröl auffangen.
- Dichtfläche des Filterträgers mit faserfreiem, sauberem Lappen reinigen.
- Dichtung des neuen DEUTZ-Original-Wechselfilters leicht einölen.
- Neuen Filter von Hand anschrauben bis die Dichtung anliegt und mit einem Drehmoment von 15-17 Nm festziehen.
- Wenn nötig, Spannschellen der Verdrehsicherung befestigen.



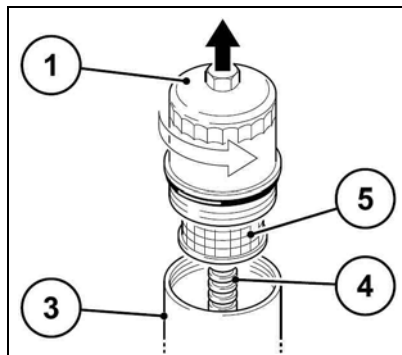
Zur Vermeidung von Unfällen:

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

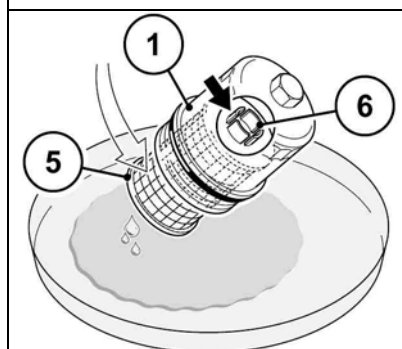
5.4.5 Schmierölfiltereinsatz wechseln



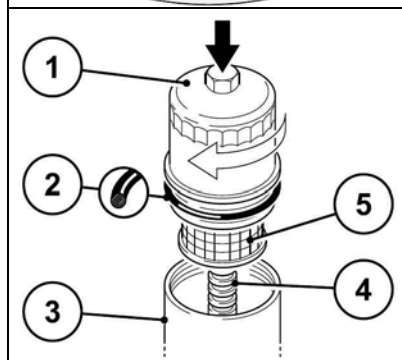
- **Filter darf niemals vorgefüllt werden. Es besteht Verschmutzungsgefahr!**



- Motor abstellen.
- Schmierölfilterdeckel (1) mit 2 bis 3 Umdrehungen lösen und 30 Sekunden warten.
- Schmierölfilterdeckel (1) mit Papierfiltereinsatz (5) entgegen Uhrzeigersinn abschrauben.
- Papierfiltereinsatz (5) vorsichtig von der Führung (4), die im Gehäuse (3) steckt, nach oben lösen.



- Eventuell auslaufendes Schmieröl auffangen.
- Papierfiltereinsatz (5) in Auffangbehälter seitlich leicht knicken bis der Einsatz sich aus der Klammer (6) löst.
- Dichtfläche des Filterträgers und Schmierölfilterdeckels (1) sowie Führung (4) von eventuellem Schmutz reinigen.



- Runddichtring (2) austauschen und leicht einölen.
- Neuen Papierfiltereinsatz (5) in Klammer (6) eindrücken und zusammen vorsichtig in Führung (4) einsetzen.
- Schmierölfilterdeckel (1) im Uhrzeigersinn festschrauben (25 Nm).
- Motor starten.

Zur Vermeidung von Unfällen:



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

5.5 Kühler

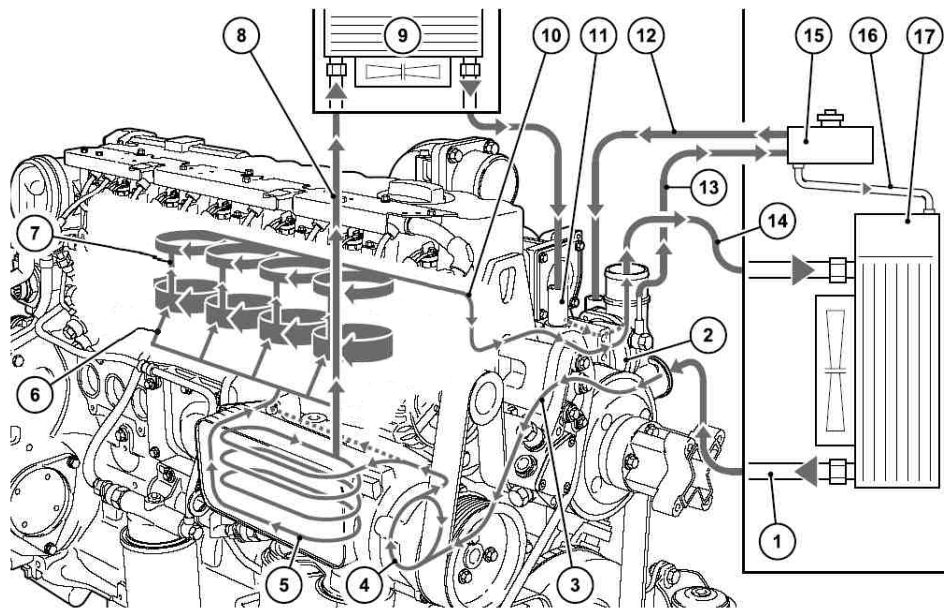
Den Kühlmittelstand vor jeder Inbetriebnahme kontrollieren.



Zur Vermeidung von Unfällen:

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

5.5.1 Kühlflüssigkeitsschema



- | | |
|--|---|
| 1. Kühlflüssigkeitsaustritt am Kühler | 10. Kühlflüssigkeit zum Thermostat |
| 2. Thermostat | 11. Kühlflüssigkeitsrücklauf von Kabinenheizung |
| 3. Kühlflüssigkeitszuleitung zur Pumpe | 12. Ausgleichsleitung |
| 4. Kühlflüssigkeitspumpe | 13. Entlüftungsleitung zum Ausgleichsbehälter |
| 5. Schmierölkühler | 14. Kühlflüssigkeitsaustritt zum Kühler |
| 6. Zylinderkühlung | 15. Ausgleichsbehälter |
| 7. Zylinderrohr-/Kopfkühlung | 16. Ausgleichsleitung zum Kühler |
| 8. Kühlflüssigkeitszulauf zur Kabinenheizung | 17. Kühler |
| 9. Kabinenheizung (optional) | |

5.5.2 Reinigungsintervalle

- Die Verschmutzung des Kühlsystems ist abhängig von der Einsatzart des Motors.
- **Die Verschmutzungsgefahr wird erhöht durch Öl- und Kraftstoffrückstände auf dem Motor. Daher bei Einsatz unter hoher Staubbelastung besonders auf Dichtigkeit achten.**
- Verstärkte Verschmutzung tritt auf z.B. bei:
 - Baustelleneinsatz durch hohen Staubgehalt der Luft.
 - Ernteeinsatz durch hohen Anteil von z.B. Spreu und Häcksel im Bereich der Arbeitsmaschine.
- Aufgrund der unterschiedlichen Einsatzbedingungen müssen die Reinigungsintervalle von Fall zu Fall festgelegt werden. Dabei können die in der untenstehenden Tabelle angegebenen Reinigungsintervalle als Richtwert zugrunde gelegt werden.

Prüf- bzw. Reinigungsintervalle:

Richtwerte Betriebsstunden	Motoreneinsatzart
1000	Fahrzeuge auf befestigten Straßen
500	Traktoren, Gabelstapler
250	Fahrzeuge auf Baustellen und unbefestigten Straßen, Baumaschinen, Untertagemaschinen
125	Landmaschinen, Traktoren im Ernteeinsatz

5.5.3 Kühlsystem reinigen

5.5.3.1 Reinigung mit Druckluft

Kühler mit Druckluft ausblasen. Kühlrippen des Kühlers dabei nicht beschädigen. Gelösten Schmutz mit Wasserstrahl ausspülen. Motor warm fahren, damit die Wasserrückstände verdampfen.

5.5.3.2 Reinigung mit Kaltreiniger

Wärmetauscher mit handelsüblichem Kaltreiniger einsprühen und ca. 10 Min. einwirken lassen.

Mit scharfem Wasserstrahl sauber spritzen (nicht mit direktem Wasserstrahl gegen empfindliche Motorteile spritzen, z.B. Generator, Verkabelung, elektronische Bauteile, Ventilatorantrieb).

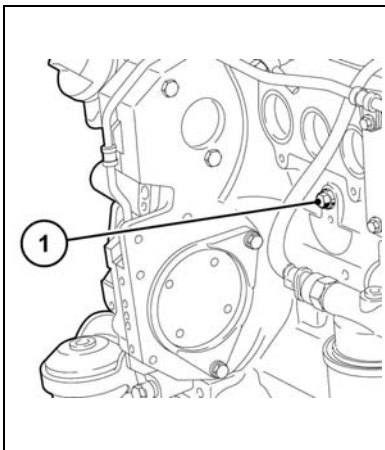
Motor warm fahren, damit die Wasserrückstände verdampfen.

5.5.3.3 Reinigung mit Dampf- oder Heißwasser

Öl- und fetthaltige Rückstände, mit schonender Einstellung der Strahlstärke, beseitigen.

Motor warm fahren, damit die Wasserrückstände verdampfen.

5.5.4 Kühlsystem entleeren

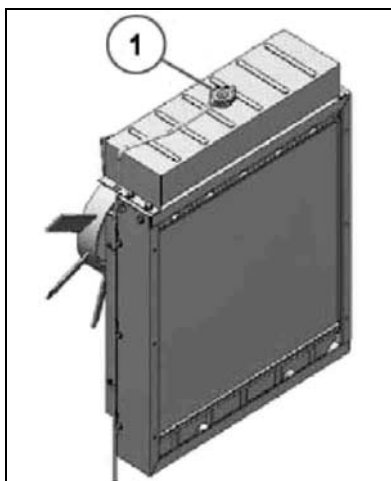


- Kühlsystem-Verschlussdeckel (1) vorsichtig öffnen.
- Motor bzw. Fahrzeug waagrecht stellen.
- Verschlusschraube (1) am Kurbelgehäuse entfernen.
- Kühlflüssigkeit ablassen.
- Verschlusschraube (1) wieder festziehen.
- Wenn Verschlusschraube (1) nicht zugänglich ist, kann die Entleerung am Motorkühler (Kühlmittelkanal) vorgenommen werden.



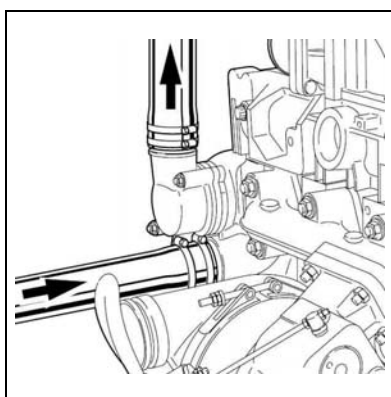
- **Beim Ablassen von heißer Kühlflüssigkeit: Verbrühungsgefahr!**
- **Kühlflüssigkeit beim Ablassen auffangen!**
- **Vorschriftsmäßig entsorgen!**

5.5.5 Kühlsystem füllen



- Kühlsystem-Verschlussdeckel (1) vorsichtig öffnen.
- Kühlflüssigkeit bis MAX-Markierung am Ausgleichsbehälter auffüllen und Kühlsystem-Verschlussdeckel (1) schließen.
- Evtl. vorhandene Heizung einschalten und auf höchste Stufe einstellen, damit Heizkreislauf befüllt und entlüftet wird.
- Motor bis auf Betriebstemperatur warm fahren (Öffnungstemperatur des Thermostates).
- Motor abstellen.
- Kühlflüssigkeitsstand bei abgekühltem Motor überprüfen und ggf. bis zur MAX-Markierung am Ausgleichsbehälter nachfüllen.

5.5.6 Kühlsystem füllen und entlüften



- Kühlersverschlussdeckel öffnen.
- Verschlusschraube herausdrehen.
- Kühlflüssigkeit einfüllen bis zur max. Markierung oder Befüllungsbegrenzung (Heizventil der Anlage muss, falls vorhanden geöffnet sein).
- Verschlusschraube wieder einschrauben und festziehen.
- Motor starten und warm fahren bis Thermostat öffnet.
- Kühlmittelstand bei kaltem Motor überprüfen und ggf. nachfüllen.
- Kühlersverschlussdeckel schließen.
- Die Entlüftung der Kühlanlage (sofern unter Berücksichtigung unserer Einbaurichtlinien gebaut) erfolgt nach dem Befüllen selbsttätig.

5.5.7 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.

5.5.8 Wasserqualität für Kühlflüssigkeit

Die unten genannten Werte dürfen nicht überschritten werden:

Wasserqualität	Min.	Max.
Ph-Wert bei 20°C	6,5	8,5
Chlorid-Ionengehalt [mg/dm ³]	-	100
Sulfat-Ionengehalt [mg/dm ³]	-	100
Gesamthärte [°dGH]	3	20

5.5.8.1 Kühlsystemsenschutzmittel

Die Kühlsystemsenschutzmittel 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 Kühlsystemschutzmittel in der Kühlflüssigkeit soll folgende Konzentration nicht unter- bzw. überschreiten:

Kühlsystemsenschutzmittel	Wasser
Max. 45 Vol. %	55 %
Min. 35 Vol. %	65 %

Kühlsystemsenschutz bei 12 l Kühlflüssigkeit			
Kühlsystemsenschutz in [Vol %]	Kälteschutz in [°C]	Kühlsystemsenschutzmittel [Liter]	Wasser [Liter]
35	-22	4,2	7,8
40	-28	4,8	7,2
45	-35	5,4	6,6
50	-45	6	6

Zur Vermeidung von Unfällen:



- Beim Umgang mit Frostschutzmittel sind Gummihandschuhe zu tragen!
- 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!

5.5.9 Überprüfung der Kühlerschläuche und Schlauchschellen



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 400 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!

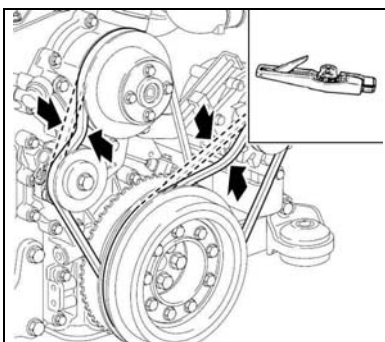
Schläuche und Schlauchschellen sind alle zwei Jahre auszuwechseln!

5.6 Riementrieb

5.6.1 Riementrieb prüfen

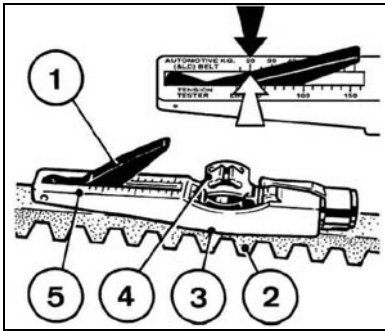


- Arbeiten/ Funktionsprüfung am Riementrieb nur bei Motorstillstand durchführen!
- Keilriemen nur bei Motorstillstand prüfen/ wechseln!
- Keilriemenschutz wieder montieren!
- Neue Keilriemen nach 15 Minuten Laufzeit nachspannen.
- Bei Verschleiß der Doppelriemen oder Beschädigung eines Keilriemens immer beide Riemen satzweise erneuern. Die Längendifferenz der neuen Keilriemen untereinander darf 0,15% nicht überschreiten.



- Gesamten Riementrieb auf Beschädigungen sichtprüfen.
- Beschädigte Teile erneuern.
- Ggf. Schutzvorrichtungen wieder montieren!
- Bei neuen Riemen auf korrekten Sitz achten, Spannung nach 15 min. Laufzeit kontrollieren.

5.6.2 Riemen­spannung prüfen

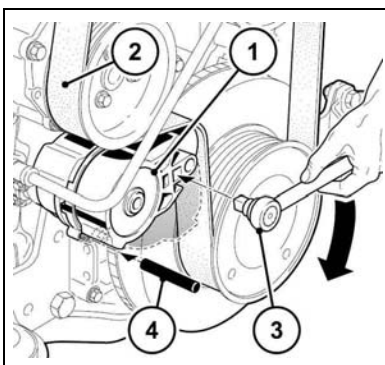


- Anzeigearm (1) im Messgerät versenken.
- Führung (3) zwischen zwei Riemenscheiben auf dem Keilriemen (2) auflegen. Dabei muss der Anschlag seitlich anliegen.
- Drucktaste (4) im rechten Winkel zum Keilriemen (2) gleichmäßig, bis Feder hörbar oder fühlbar ausrastet, drücken.
- Messgerät vorsichtig anheben, ohne Stellung des Anzeigearms (1) zu verändern.
- Messwert am Schnittpunkt (Pfeil), Skala (5) und Anzeigearm (1) ablesen.
- Ggf. Nachspannen und Messung wiederholen.

Werkzeug

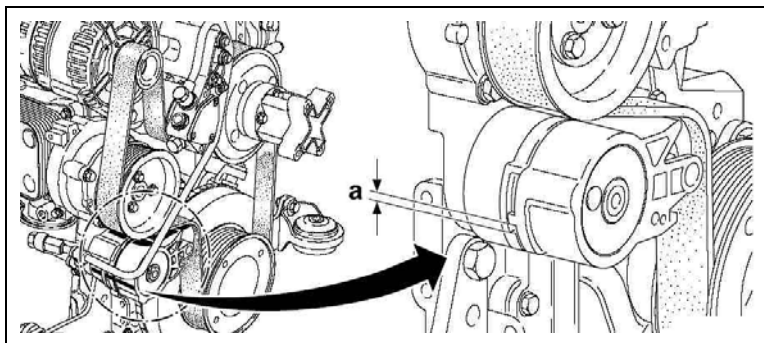
Das Riemen­Spannungsmessgerät (**Bestellnummer: 8115**) kann über Ihren DEUTZ-Partner bezogen werden.

5.6.3 Keil­riemen­riemen erneuern



- Spannrolle (1) mit Steckschlüssel (3) in Pfeilrichtung drücken bis ein Haltestift $\varnothing 6$ mm (4) in der Montagebohrung fixiert werden kann. Keil­riemen­riemen (2) ist jetzt spannungsfrei.
- Keil­riemen­riemen (2) zuerst von der kleinsten Rolle bzw. von der Spannrolle abziehen.
- Neuen Keil­riemen­riemen (2) auflegen.
- Spannrolle mittels Steckschlüssel gegenhalten und den Haltestift entnehmen.
- Keil­riemen­riemen mittels Spannrolle und Steckschlüssel (3) neu spannen. Prüfen, ob der Keil­riemen­riemen richtig in seiner Führung aufliegt.

5.6.4 Riemenlängung prüfen



- Abstand zwischen der Nase des beweglichen Spannarms und dem Anschlag des festen Spanngehäuses messen.
- Ist der Abstand "a" kleiner als 3mm, so ist der Riemen zu tauschen.

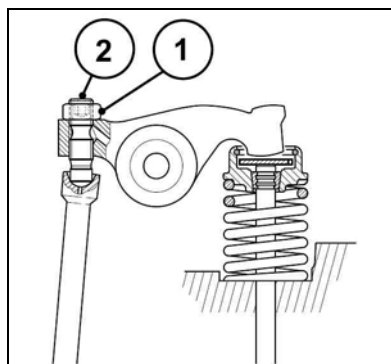


- Keilriemen nur bei Motorstillstand prüfen / spannen / wechseln!
- Ggf. Keilriemenschutz wieder montieren!

5.7 Ventilspiel prüfen / einstellen



Vor Ventilspieleinstellung Motor mindestens 30 Min, abkühlen lassen: Schmieröltemperatur unterhalb 80°C.



- Durchdrehvorrichtung über Befestigungsschrauben der Riemenscheiben auflegen.
- Kurbelwelle durchdrehen bis zum Erreichen der Ventilüberschneidung. Auslassventil ist noch nicht geschlossen, Einlassventil beginnt zu öffnen. Die einzustellenden Zylinder ergeben sich gemäß Einstellschema.

5.7.1 Einstellschema zum Ventil- und Steuerkolbenspiel

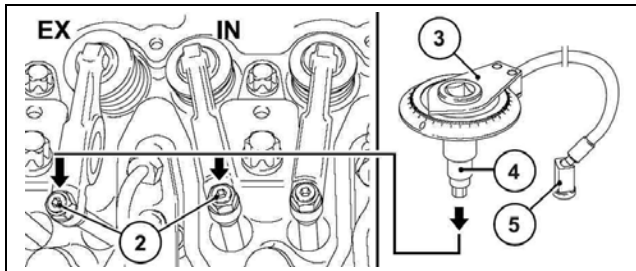
Ventilüberschneidung: Auslassventil ist noch nicht geschlossen; Einlassventil beginnt zu öffnen.

Ventilüberschneidung	Einstellen
1	4
3	2
4	1
2	3

5.7.2 Ventilspiel einstellen (innere Abgasrückführung)

Dieser Motor ist mit einer internen Abgasrückführungssystem ausgestattet.
4-Zylinder: Im Ausstoßtakt öffnet sich das Einlassventil kurzzeitig.

Dies nicht mit der Ventilüberschneidung verwechseln!

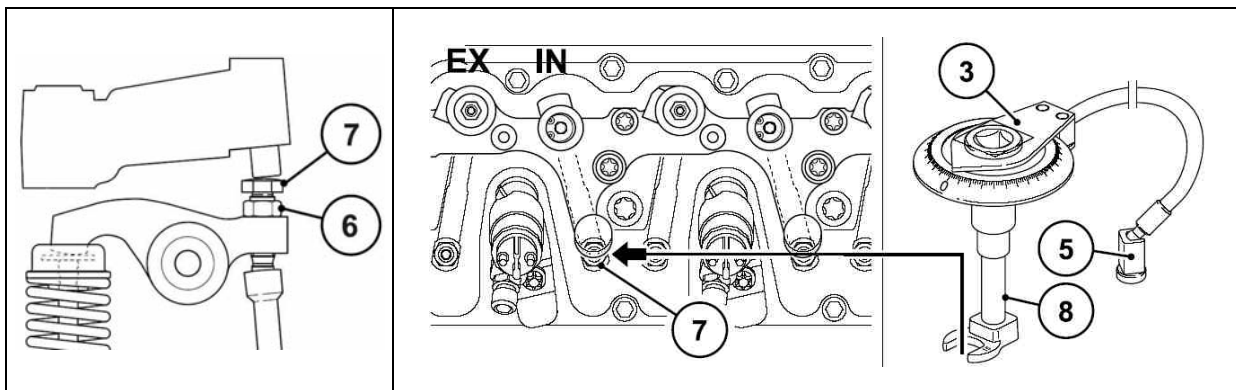


- Kontermutter (1) mit Spezialwerkzeug (**Best.-Nr. 8199**) lösen.
- Drehwinkelscheibe (3) (**Best.-Nr.: 8190**) und Steckschlüsseinsatz (4) (**Best.-Nr.: 8193**) auf Ventilspieleinstellschraube (2) aufsetzen.
- Magnet (5) der Drehwinkelscheibe (3) fixieren.
- Drehwinkelscheibe (3) im Uhrzeigersinn bis zur Anlage drehen (Kipphebel spielfrei) und Skala auf Null stellen.
- Drehwinkelscheibe(3) gegen den Uhrzeigersinn bis zum Erreichen des vorgegebenen Drehwinkelgrades drehen:
Motor TCD 2012
IN = Einlassventil 75°
EX = Auslassventil 120°
- Drehwinkelscheibe (3) gegen Verdrehen festhalten.
- Kontermutter (1) festziehen.
- Anschließend das zweite Ventil am Kipphebel wie oben beschrieben einstellen.
- Einstellvorgang an jedem Zylinder durchführen.

5.7.3 Ventilspiel einstellen

Für die Auslassventile gilt die gleiche Einstellvorschrift wie für Motoren ohne Abgasrückführung.

5.7.3.1 Einlassventil einstellen

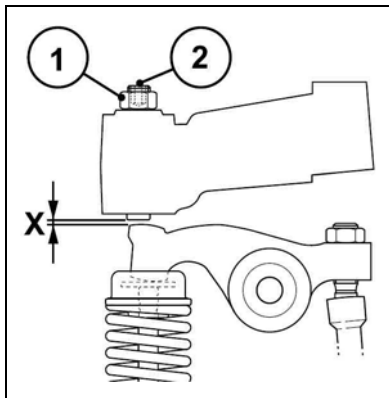


- Kontermutter (6) lösen.
- Drehwinkelscheibe (3) (**Best.-Nr.: 8190**) mit Krähenfußschlüssel (8) (**Best.-Nr.: 8199**) an Ventilspieleinstellschraube (7) am Einlassventil einsetzen.
- Magnet (5) der Drehwinkelscheibe (3) fixieren.
- Drehwinkelscheibe (3) im Uhrzeigersinn bis zur Anlage drehen (Kipphebel spielfrei) und Skala auf Null stellen.
- Drehwinkelscheibe (3) gegen den Uhrzeigersinn bis zum Erreichen des vorgegebenen Drehwinkelgrades drehen:
Motor TCD 2012
IN = Einlassventil 75°
- Drehwinkelscheibe (3) gegen Verdrehen festhalten.
- Kontermutter (6) festziehen.
- Anschließend das zweite Ventil am Kipphebel wie oben beschrieben einstellen.
- Einstellvorgang an jedem Zylinder durchführen.

5.7.3.2 Steuerkolbenspiel einstellen



- Nach Einstellen des Ventilspiels ist das Steuerkolbenspiel wie folgt einzustellen:
- Kurbelwelle durchdrehen bis zum Erreichen der Ventilüberschneidung des ersten Zylinders. Auslassventil ist noch nicht geschlossen, Einlassventil beginnt zu öffnen. Die einzustellenden Zylinder ergeben sich gemäß Einstellschema.



- Kontermutter (1) lösen.
- Drehwinkelscheibe und Steckschlüssel Einsatz (**Bestellnummer: 8194**) auf Einstellschraube (2) aufstecken.
- Magnet der Drehwinkelscheibe fixieren.
- Drehwinkelscheibe im Uhrzeigersinn bis zur Anlage drehen (Steuerkolben spielfrei) und Skala auf Null stellen.
- Drehwinkelscheibe gegen den Uhrzeigersinn bis zum Erreichen des vorgegebenen Drehwinkelgrades drehen.
- Steuerkolbenspiel x: 144°
- Kontermutter (1) anziehen.
- Einstellvorgang an jedem Steuerkolben durchführen.

6 Störungsbeseitigung

Störungen	Maßnahme	
Motor springt nicht oder schlecht an	Prüfen	P
Motor springt an, läuft jedoch unregelmäßig oder setzt aus	Einstellen	E
Motor wird zu heiß. Temperaturwarnanlage spricht an	Wechseln	W
Motor hat Leistungsmangel	Reinigen	R
Motor hat Leistungsmangel	Auffüllen	A
Motor hat Leistungsmangel	Senken	S
Motor arbeitet nicht auf allen Zylindern		
Motor hat keinen oder zu niedrigen Öldruck		
Motor hat zu hohen Ölverbrauch		
Motor qualmt -blau		
Motor qualmt -weiß		
Motor qualmt -schwarz		
	Ursache	Abschnitt
	Startgrenztemperatur unterschritten	Bedienung
	Motorabstellhebel noch in Stopp-Stellung (Abstellmagnet defekt)	
	Ölstand zu niedrig	
	Ölstand zu hoch	
	Zu große Schräglage des Motors	
	Fahrhebel auf halben Stellweg einstellen	
	Luftfilter verschmutzt / Abgasturbolader defekt	Verbrennungs- luft
	Luftfilter-Wartungsschalter/ -anzeiger defekt	
	LDA* defekt (Verbindungsleitung undicht)	
	Ladeluftleitung undicht	
	Kühlwasserpumpe defekt	Kühlsystem
	Ladeluftkühler verschmutzt	
	Kühlflüssigkeitswärmetauscher verschmutzt	
	Kühlgebläse defekt, Keilriemen gerissen oder lose (Kraftstoffpumpe im Riementrieb)	
	Kühlluftaufheizung / Wärmekurzschluss	
	Batterie defekt oder nicht geladen	Elektrik
	Kabelverbindungen Starter, Stromkreis lose oder oxidiert	
	Starter defekt oder Ritzel spurt nicht ein	
	Ventilspiel falsch	Motor
	Einspritzleitung undicht	
	Entlüftungsleitung verstopft (Kühlflüssigkeitswärmetauscher)	
	Glühstiftkerzen defekt	
	Einspritzventil defekt	
	Luft im Kraftstoffsystem	
	Kraftstofffilter / Kraftstoffvorreiniger verschmutzt	
	Ölfilter defekt	
	Falsche SAE-Klasse bzw. Qualität des Motorschmieröls	Betriebsmittel
	Kraftstoffqualität entspricht nicht Betriebsanleitung	
	Kühlwassermangel	

LDA* = ladedruckabhängiger Volllastanschlag



Achtung!

- Beachten Sie unbedingt Kapitel 4.1.1!

7 Wartungsdaten - Dieselmotor

Ventilspiel bei kaltem Motor	[mm]	Einlass: 0,3 ^{+0,1}	
		Auslass: 0,5 ^{+0,1}	
Öffnungsdruck des Einspritzventiles	[bar]	220	
Zündfolge des Motors		1 - 3 - 4 - 2	
Keilriemenspannung		Vorspannen²⁾	Nachspannen²⁾
Generator - Gebläse	[N]	450	300 ⁺⁵⁰
Kraftstoffpumpe - Kühlflüssigkeitspumpe	[N]	450	300 ⁺⁵⁰
Kompressor	[N]	550	450 ⁺⁵⁰
Öffnungsbeginn des Thermostaten bei	[°C]	87	
Thermostat voll geöffnet ab	[°C]	102	

¹⁾ Motorleistung, Drehzahl, Förderbeginn sind u.a. auf dem Motorfirmenschild eingestempelt.

²⁾ Nachspannen nach 15 Minuten nachdem der Motor unter Last gefahren wurde.

Anzugsdrehmomente	[Nm]
Zylinderkopfschrauben	8,5
Kipphebeleinstellschraube	21
Ansaugkrümmer	8,5

8 Anhang

8.1 Zulässige Ölsorten für Motor

8.1.1 Qualität

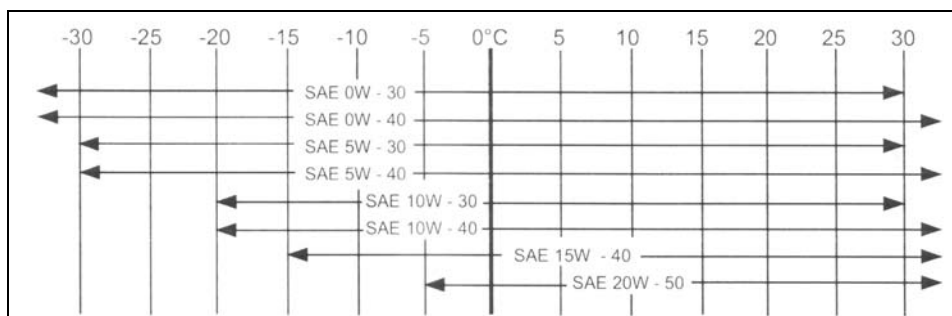
Schmieröl-Qualitätsklasse	
DEUTZ-Freigabeliste	DQC II-05
ACEA-Spezifikation	E7-04 oder E3-96 oder E5-02 oder E4-07 oder E6-04
API-Spezifikation	CG-4 oder CH-4 oder CI-4 oder CI-4 Plus oder CJ-4
weltweit	DHD-1

8.1.2 Schmierölviskosität

Für die Auswahl der richtigen Viskositätsklasse ist die Umgebungstemperatur am Aufstellort bzw. Einsatzgebiet des Motors maßgebend. Zu hohe Viskosität kann zu Startschwierigkeiten führen, zu niedrige Viskosität kann die Schmierwirkung gefährden sowie hohen Schmierölverbrauch zur Folge haben. Bei Umgebungstemperaturen unter -40°C muss das Schmieröl vorgewärmt werden (z. B. durch Abstellen des Fahrzeuges bzw. der Arbeitsmaschine in einer Halle).

Die Viskosität ist nach SAE klassifiziert. Grundsätzlich sind Mehrbereichsöle zu verwenden. In geschlossenen, beheizten Räumen bei Temperaturen $> 5^{\circ}\text{C}$ können auch Einbereichsöle verwendet werden. Die angegebenen Schmieröl-Qualitäten sind selbstverständlich auch für Einbereichsöle einzuhalten.

In Abhängigkeit von der Umgebungstemperatur empfehlen wir die folgenden gängigen Viskositätsklassen:



Viskositätsklassen nach Umgebungstemperatur

8.1.3 Liste zulässiger Ölsorten

Hersteller	Schmieröltyp	SAE-Klasse	Verfügbarkeit
DEUTZ	DEUTZ ÖL TLS 15 W40 D	15W-40	weltweit
ENI S.p.A.	AGIP BLITUM T	15W-40	Europa
	AGIP SIGMA Turbo	15W-40	Europa
BayWa AG	HDC-Motorenöl 15W-40	15W-40	Deutschland
	Rennklasse Turbo 2000	10W-40	Deutschland
	Super Truck 1540	15W-40	Deutschland
	TECTROL HDC 1540	15W-40	Europa
	TECTROL Super Truck Plus	15W-40	Europa
	TECTROL Super Truck 15W40	15W-40	Europa
	TECTROL Turbo 1000	10W-40	Europa
	TECTROL Turbo 2000	10W-40	Europa
ExxonMobile Corp.	Exxon XD-3	15W-40	Nordamerika
	Mobile Delvac MX	15W-40	Nordamerika
	Mobile Delvac 1300 Super	15W-40, 10W-30	Nordamerika
Fuchs Petrolub AG	TITAN Unic plus MC	10W-40	weltweit
	TITAN Unic MC	10W-40	weltweit
	TITAN Truck plus	15W-40	weltweit
	TITAN Truck	15W-40	weltweit
Opet Petrolcülük A.S.	Omega Turbo Premium X5 15W-40	15W-40	Türkei
Shell International	Shell Rimula R3 X 15W-40	15W-40	weltweit
Total Lubricants	ANTAR Agrimax FE	15W-30	Europa
	ELF Agritec FE	15W-30	weltweit
	TOTAL Rubia TIR 7200 FE	15W-30	weltweit
	TOTAL Tractagri FE	15W-30	weltweit
	RTO Maxima RLD Eco	15W-30	weltweit

8.2 Zulässige Ölarten für Achsen

Zulässiges Getriebeöl mit Limited-Slip-Zusätzen

Hersteller	Produktbezeichnung
AGIP PETROLISPA Rom/ I	AGIP ROTRA MP/S
ARAL LUBRICANTS GMBH; BOCHUM/ D	ARAL DEGOL 3216
AVIA MINERALÖL-AG, MÜNCHEN/ D	AVIA HYPOID 90 LS
BAYWA AG; MÜNCHEN/ D	BAYWA GETRIEBEÖL HYPOID LS 90
BP OIL INTERNATIONAL; LONDON/ GB	FRONTOL GETRIEBEÖL LS
	ENERGEAR LIMSLIP 90
CASTROL INTERNATIONAL; SWINDON/ GB	CASTROL HYPOY LS
	CASTROL LSX
ELF LUBRIFIANTS; PARIS/ F	ANTAR BLS
	HRD EP GL
	TRANSELF TYP BLS
ESSO LUBRICANTS EUROPE; BRÜSSEL/ B	ESSO GETRIEBEOEL LSA 85W90
FINA EUROPE SA; BRÜSSEL/ B	FINA PONTONIC LS
	FINA DYNATRANS LS
FUCHS DEA SCHMIERSTOFFE; MANNHEIM/ D	DEAGEAR LS
	TITAN GEAR LS 90
	TITAN HYDRA ZF
	DEAGEAR AWB
LIQUI MOLY GMBH; ULM/ D	LM HYPOIDGETRIEBEOEL GL-5 LS
MIN: ÖL- RAFFIN: DOLLBERGEN; UETZE/ D	PENNASOL SPERRDIFF:-GETR: ÖL LS
MOBIL OIL; WEDEL/ D	MOBILUBE LS
MOTUL SA; VAIRES SUR MARNE/ F	MOTUL 90 PA
RAIFFEISEN HG NORD AG; HANNOVER/ D	HG GETRIEBEÖL LS 90
SHELL ASEOL AG; BERN/ CH	ASEOL TOPRESS LS
SHELL BELGIAN; BRÜSSEL/ B	SHELL GETRIEBEÖL 85W-140 LS
SHELL INTERNATIONAL; LONDON/ GB	SHELL GETRIEBEÖL 90 LS
TEXACO BELGIUM N:V; BRÜSSEL/ B	GEARTEX LS

8.3 Hydraulischer Schaltplan

