

Schäffer Lader

Betriebs- und Wartungsanleitung (Originalbedienungsanleitung)

9380 T

D

06/2012

Schäffer MASCHINENFABRIK GmbH

Auf den Thränen 59597 ERWITTE

Telefon: 0049-(0)2943/9709-0 • Fax: 0049-(0)2943/9709-50

Internet: www.schaeffer-lader.de • E-Mail: info@schaeffer-lader.de

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 15 % 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. Reklamationen können nur innerhalb von **30 Tagen** nach Rechnungsstellung akzeptiert werden.
4. Rücksendungen müssen folgende Informationen enthalten:
 - Kunden-Nummer
 - Rechnungsnummer/-datum
 - Artikel-Nr. und -bezeichnung
 - Artikel-Nr. und -bezeichnung
 - Grund der Rückgabe

Garantie

A C H T U N G :

Grundsätzlich müssen alle Garantiarbeiten **V O R** 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 Zubehörteilen versehen werden, die keine Originalteile sind und dadurch ein Defekt verursacht wird.
5. Des Weiteren sind die „*Garantiebestimmungen für Schäffer-Radlader*“ 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 - Radlader

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

1 Vorwort	22
1.1 Übergabeinspektion durch den Händler.....	23
1.2 Beschreibung der Maschine	25
1.2.1 Antrieb.....	25
1.2.2 Bremse	25
1.2.3 Lenkung	25
1.2.4 Hydraulik	26
1.3 Kennzeichnung der Maschine	27
1.3.1 CE-Kennzeichnung.....	28
1.4 Konformitätserklärung	29
1.4.1 Hinweise zur Ersatzteilbestellung	30
1.4.2 Schäffer Originalteile.....	30
1.5 Symbole- und Hinweise.....	31
1.5.1 Hinweise an der Maschine	32
1.5.1.1 Warnbildaufkleber.....	32
1.5.1.2 Hinweisaufkleber	33
2 Bestimmungsgemäße Verwendung	34
2.1 Sicherheitshinweise für die Nutzung als Radlader.....	36
2.2 Hinweise für das Fahren im öffentlichen Straßenverkehr.....	39

2.3 Sicherheitshinweise für den Betrieb des Radladers	41
2.3.1 Vorbemerkungen.....	41
2.3.2 Allgemeines	42
2.3.3 Bedienung.....	43
2.3.4 Standsicherheit	44
2.3.5 Gefahrenbereich	45
2.3.6 Befördern von Personen.....	45
2.3.7 Arbeiten im Bereich von E-Leitungen.....	46
2.3.8 Arbeiten in der Nähe von elektrischen Freileitungen	46
2.3.9 Besondere Hinweise für Arbeiten im Landwirtschaftsbereich	48
2.3.10 Arbeitsunterbrechungen.....	48
2.3.11 Einsatz unter Tage und in geschlossenen Räumen	48
2.3.12 Gefahren durch Gase und Dämpfe.....	49
2.3.13 Temperaturbereich für Einsatz und Lagerung	49
2.3.14 Einweiser/ eingeschränkte Sicht	49
2.3.15 Fahrbetrieb.....	50
2.3.16 Laden und Entladen	51
2.3.17 Sicherheitshinweise bei der Wartung, Montage und Instandsetzung	52
2.3.18 Überwachung und Überprüfung.....	55
2.3.19 Bergen, Abschleppen, Transport	55
2.3.20 Anbringung von Feuerlöschern	56

3 Arbeiten mit dem Lader	56
3.1 Allgemeine Hinweise	56
3.2 Hinweise für die Arbeit mit der Palettengabel.....	58
3.3 Dung- und Silagezange	61
3.4 Erd- oder Leichtgutschaufel	63
3.5 Hinweise zum Abschleppen und Transportieren.....	64
3.5.1 Notfahrprogramm (Limp-Home)	64
3.5.2 Sicherung des Knickgelenks	65
3.5.3 Abschleppen	66
3.5.3.1 <i>Manuelles Lösen der Bremse</i>	67
3.5.3.1.1 Arbeitsschritte zum Lösen der Bremse	68
3.5.3.1.2 Einstellung nach der manuellen Entsicherung	69
3.5.4 Transport.....	70
3.6 Energieausfall/ Motorstopp.....	71
3.6.1 Abbauen des Restdruck für Arbeits- und Fahrhydraulik.....	71
4 Bedienung der Maschine	72
4.1 Einleitung	72
4.2 Fahrerstand.....	73
4.2.1 Kombi-Anzeigen	75
4.2.2 Schalterelemente in Kabine.....	78
4.2.3 Warnsummer.....	79

4.2.4 Lastanzeigergerät	79
4.2.4.1 <i>Ausfall der Lastanzeige</i>	80
4.2.5 Blinker-/ Beleuchtungsschalter	81
4.3 Einstellung des Fahrersitzes	81
4.3.1 Armlehnenneigung rechte Armlehne	82
4.3.2 Fahrersitz, luftgefedert	82
4.3.2.1 <i>Gewichtseinstellung</i>	83
4.3.2.2 <i>Höheneinstellung</i>	83
4.3.2.3 <i>Horizontalfederung (optional)</i>	84
4.3.2.4 <i>Längsverstellung</i>	84
4.3.2.5 <i>Sitzneigungseinstellung</i>	84
4.3.2.6 <i>Sitztiefeinstellung</i>	85
4.3.2.7 <i>Rückenverlängerung</i>	85
4.3.2.8 <i>Bandscheibenstütze</i>	85
4.3.2.9 <i>Linke Armlehne</i>	86
4.3.2.10 <i>Armlehnenneigung</i>	86
4.3.2.10.1 <i>Linke Armlehne</i>	86
4.3.2.11 <i>Rückenlehneneinstellung</i>	87
4.3.3 Dreheinrichtung	87
4.3.3.1 <i>Stoßdämpfung</i>	87
4.4 Sicherheitsgurt	88
4.5 Notausstieg	89

4.6 Verstellung der Lenksäule	89
4.7 Gaspedal/ Inchpedal	90
4.8 Fahrschalter	91
4.9 Bremse.....	93
4.10 Abstellen des Laders.....	94
4.11 Zünd-Startschalter/ Anlassen des Laders	95
4.12 Einhebelbetätigung für den Teleskoparm	96
4.13 Schnellwechseleinrichtung.....	99
4.13.1 Druckentlastung	100
4.14 Kabine.....	101
4.14.1 Kabinentür.....	101
4.14.2 Heckfenster	102
4.14.3 Innenleuchte	103
4.14.4 Heizung	104
4.14.5 Klimaanlage (optional)	104
4.15 Ablagefächer	105
4.16 Batterietrennschalter (optional)	106
4.17 Rundumkennleuchte (optional).....	107

4.18 Anhängerkupplung (optional)	108
4.18.1 Siebenpolige Anhängersteckdose	109
4.18.2 Druckluftanlage (optional)	109
4.19 Platine, Sicherungen und Relais	110
4.19.1 Platine	112
4.19.1.1 Steckeranschlüsse	114
4.19.2 Relaisblech	115
4.19.3 Schalturnummerierung	116
4.19.4 Sicherungen.....	117
5 Wartungsanleitung	119
5.1 Allgemeine Hinweise	119
5.1.1 Öffnen der Motorhauben.....	121
5.1.2 Systemabschaltung/ Motor stillsetzen.....	122
5.2 Wartung	124
5.2.1 Täglich.....	124
5.2.2 Wartungsplan	125
5.2.3 zusätzlich alle 2/ 3/ 6 Jahre.....	131
5.2.4 Schmierstellen.....	132
5.2.5 Füllmengen – Betriebsstoffe	133
5.2.6 Filtereinsätze	135

5.3 Luftfilter Kabine wechseln	136
5.3.1 Filter Kabine.....	136
5.3.2 Filter Klimaanlage.....	137
5.4 Räder und Reifen	138
5.4.1 Prüfen und Auffüllen von Luft in den Reifen	138
5.4.2 Radwechsel.....	140
5.5 Tanken	142
5.5.1 Zugelassene Kraftstoffe	144
5.5.2 Winterbetrieb mit Dieselkraftstoff	145
5.6 Wartung Hydrauliksystem.....	146
5.6.1 Hydraulik-Filteranlage	148
5.6.2 Hochdruckfilter	149
5.6.3 Filtersieb (Saugelement)	150
5.6.4 Wartung der Achsgetriebe	151
5.6.5 Öl in den Planetengetrieben wechseln	154
5.7 Wartung der Druckluftanhängerbremse (optional).....	155
5.8 Luftfilter	155
5.8.1 Zyklon-Vorabscheider reinigen	157
5.9 Wartung der Batterien	158
5.9.1 Batterien ein- bzw. ausbauen	160
5.10 Sitz	161

5.11 Lastanzeige	161
5.11.1 Kalibrierung mit Fahrzeug (erfolgt im Werk)	161
5.11.2 Fehlerindikationen.....	163
5.11.3 Hinweise zur Sensormontage und Demontage.....	164
<i>5.11.3.1 Demontage des Lastsensors</i>	<i>165</i>
5.12 Stilllegen des Laders.....	166
5.12.1 Langzeitlagerung des Motors.....	166
5.13 Wiederinbetriebnahme des Laders	168
5.14 Endgültige Stilllegung des Laders	169
6 Wartung Dieselmotor.....	170
6.1 Sicherer Betrieb.....	170
6.2 Bezeichnung der Einzelteile	172
6.2.1 Zylinder Nummerierung	173
6.2.2 Wartungsbilder	173

6.3 Kraftstoff	174
6.3.1 Kraftstoffschema	175
6.3.2 Kraftstoffstandüberprüfung und Nachtanken	176
6.3.3 Kraftstoffsystem entlüften	177
6.3.4 Überprüfung der Kraftstoffleitungen	178
6.3.5 Kraftstoffwechselfilter austauschen	179
6.3.5.1 <i>Kraftstofffilter-Einsatz austauschen</i>	180
6.3.5.2 <i>Kraftstoffvorfilter reinigen/ wechseln/ entlüften</i>	182
6.3.5.3 <i>Kraftstoffvorfiltereinsatz wechseln</i>	183
6.3.5.3.1 Kraftstoffvorfilter entlüften	184
6.3.6 Kraftstoffsystem entlüften	185
6.4 Motorenöl	186
6.4.1 Schmierölschema	186
6.4.2 Überprüfung des Ölstandes	187
6.4.3 Motorenölwechsel	188
6.4.3.1 <i>Viskosität des Motoröls</i>	189
6.4.4 Schmierölwechselfilter austauschen	190
6.4.5 Schmierölfiltereinsatz wechseln	191

6.5 Kühler	192
6.5.1 Kühlflüssigkeitsschema	193
6.5.2 Reinigungsintervalle	194
6.5.3 Kühlsystem reinigen	195
6.5.3.1 <i>Reinigung mit Umkehrlüfter</i>	<i>195</i>
6.5.3.2 <i>Reinigung mit Druckluft</i>	<i>195</i>
6.5.3.3 <i>Reinigung mit Kaltreiniger.....</i>	<i>195</i>
6.5.3.4 <i>Reinigung mit Hochdruckreinigungsgerät</i>	<i>196</i>
6.5.3.5 <i>Kühlsystem entleeren</i>	<i>197</i>
6.5.4 Kühlsystem füllen und entlüften	198
6.5.5 Vorsichtsmaßnahmen bei Überhitzung des Motors	199
6.5.6 Wasserqualität für Kühlflüssigkeit.....	199
6.5.6.1 <i>Kühlsystemschutzmittel</i>	<i>200</i>
6.5.7 Überprüfung der Kühlerschläuche und Schlauchschellen	202
6.6 Riementrieb	203
6.6.1 Riementrieb prüfen	203
6.6.2 Riemenspannung prüfen	204
6.6.3 Keilrippenriemen erneuern.....	205
6.6.4 Riemen wechseln	206
6.6.5 Riemen wechseln	207
6.6.6 Riemenlängung prüfen	208

6.7 Ventilspiel prüfen/ einstellen	209
6.7.1 Einstellschema zum Ventil- und Steuerkolbenspiel.....	209
6.7.2 Ventilspiel einstellen (innere Abgasrückführung).....	210
7 Störungsbeseitigung.....	211
8 Wartungsdaten - Dieselmotor	215
9 Anhang	216
9.1 Zulässige Ölsorten für Achsen.....	216
9.2 Zulässige Ölsorten für Motor.....	217
9.2.1 Qualität.....	217
9.2.2 Schmierölviskosität.....	218
9.2.3 Liste zulässiger Ölsorten	219
9.3 Kraftstoffspezifikation.....	221
9.4 Arbeitswerte	223
9.4.1 Radlader 9380 T (180 PS).....	223
9.4.2 Radlader 9380 T (210 PS).....	224
9.4.3 Lastdiagramm Nutzlast	225
9.5 Hydraulischer Schaltplan.....	226
10 Index	229



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!**

1 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.



Achtung!

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 Juni 2012. 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.

1.1 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 abschmieren | <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"/>
Kühlfüssigkeitsstand 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 (Gebläse usw.) i.O.?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Hydraulikanlage i.O.?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
Lastanzeige i.O.?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			

Bemerkungen: _____

Ausliefernder Händler: _____

Name

Adresse

Werkvertreter/
Niederlassung: _____

Kunde: _____

Name

Wohnort

Straße/ Hausnummer

Art der Verwendung:

 Landwirtschaft Bauwirtschaft Industrie Verleih Kommune Sonstiges (_____)

Fahrzeug - Ident - Nummer: _____

Maschine ordnungsgemäß an Kunden übergeben: _____

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

1.2 Beschreibung der Maschine

Der Lader besteht aus dem zweiteiligem Fahrzeugrahmen (Vorderwagen mit Teleskoparm und Hinterwagen), dem Antrieb und den Achsen. Vorder- und Hinterwagen sind durch ein Knickgelenk verbunden.

1.2.1 Antrieb

Ein Dieselmotor treibt die Lenk-, Arbeits- und Fahrhydraulik an.

Der Antriebsstrang besteht aus einer Vorderachse mit Lamellenbremse sowie einer Getriebeachse mit Verteilergetriebe hinten. Der Antrieb der Vorderachse erfolgt vom Verteilergetriebe der Hinterachse aus über eine Gelenkwelle.

1.2.2 Bremse

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

1.2.3 Lenkung

Die Lenkung erfolgt als vollhydraulische Knick- Lenkung über einen doppelwirkenden Zylinder.

1.2.4 Hydraulik

Das hydraulische System besteht aus:

- Arbeits- und Fahrhydraulik
- Lenkhydraulik

Der Dieselmotor treibt eine Axialkolbenpumpe an. An diese ist die Zahnradpumpe für die Lenkhydraulik angeflanscht.

Die Axialkolbenpumpe treibt weiterhin den Axialkolbenmotor für die Fahr- und Arbeitshydraulik an.

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 Fahrtrieb 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.



Achtung!

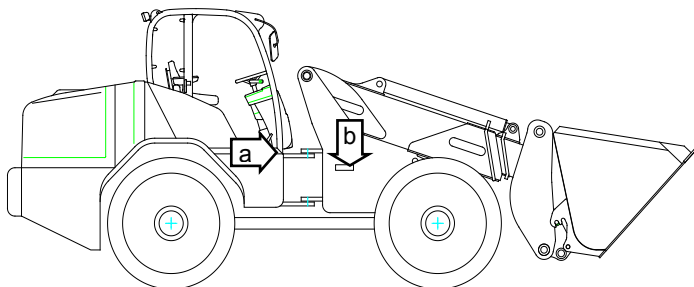
Bei der Wartung des Hydrauliksystems, sowie dem Wechsel von Hydraulikaggregaten, ist mit größter Sauberkeit vorzugehen, um einen vorzeitigen Ausfall der Anlage zu vermeiden!



Warnung!

Beim Anschließen von Werkzeugen bzw. Anhängern mit Hydraulikanschluss ist darauf zu achten, dass das Hydrauliköl im Werkzeug und Lader gleich sein muss. Eine Vermischung von Fremdöl mit dem Hydrauliköl des Laders kann zum Ausfall der Hydraulik führen. Außerdem erlischt dadurch der Garantieanspruch!

1.3 Kennzeichnung der Maschine



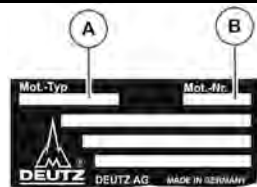
a = Typschild

b = Fahrzeug - Ident - Nummer

Fahrzeug - Ident - Nummer:

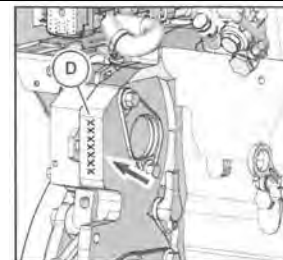
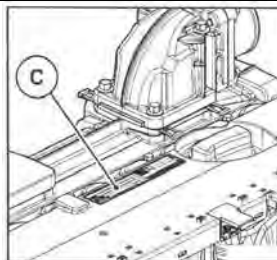
Die Bauart (A), die Motornummer (B) sowie die Leistungsdaten sind auf dem Typschild eingestempelt.

Bei der Ersatzteilbeschaffung müssen Bauart und Motornummer angegeben werden.



Kennzeichnung Dieselmotor

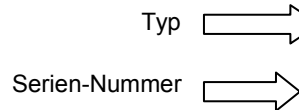
Motornummer:



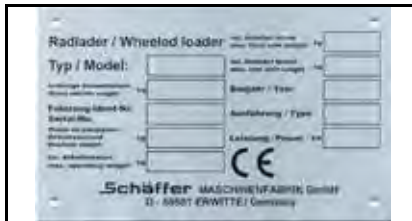
Kennzeichnung Hydraulikpumpe und -motor

Pumpennummer: _____

Motornummer: _____



1.3.1 CE-Kennzeichnung



Die CE-Kennzeichnung auf dem Typschild bestätigt, dass das Produkt den geltenden europäischen Richtlinien entspricht.

1.4 Konformitätserklärung

SCHÄFFER MASCHINENFABRIK GMBH
Auf den Thronen
59597 Erwitte

Schäffer
Lader

EG-Original-Konformitätserklärung für Maschinen

nach EG-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG, Anhang II 1 A

Hiermit erklären wir, dass die nachfolgend beschriebene Maschine:

Schäffer Radlader **Typ:** **Fahrzeug-Ident-Nr.**

Übereinstimmt mit den Bestimmungen folgender EG-Richtlinien:

Richtlinie 2006/42/EG
Richtlinie 2000/14/EG

Angewandete Normen und technische Spezifikationen:

EN 12100-1
EN 12100-2
EN 474-1
EN 474-3

Technische Unterlagen aufbewahrt bei:

SCHÄFFER MASCHINENFABRIK GMBH
Stefan Kussmann
Auf den Thronen
59597 Erwitte

Wilhelm Westerfeld
(Betriebsleiter/ stellvertretender Betriebsleiter)

(Datum)

1.4.1 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

Ein Formular zum Ausdrucken für Ihre Ersatzteilbestellung finden Sie auf der beliegenden CD.

1.4.2 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.

ROPS-Aufbauten entsprechen ISO 3471, FOPS-Aufbauten entsprechen ISO 3449 (Kat. 1) und Rückhaltesysteme entsprechen EN 6683.

Eine Haftung ist deshalb bei Verwendung von Fremdteilen ausgeschlossen.

1.5 Symbole- und Hinweise

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



Warnung!



Warnung!

Diese Zeichen weisen auf Gefahren oder Arbeitsgänge hin, welche bei Nichtbeachtung sehr schwere oder tödliche Verletzungen verursachen können!



Achtung!



Achtung!

Diese Zeichen weisen auf Vorschriften, Gefahren oder Arbeitsgänge hin, welche bei Nichtbeachtung zu Sach- und Umweltschäden bzw. strafrechtlichen Konsequenzen führen können!



Wichtig!



Wichtig!

Diese Zeichen weisen auf Zusatzinformationen oder mögliche Fehlbedienungen hin!

Hinweis!

Zusatzinformationen und Erklärungen zu bestimmten Vorgehensweisen



Warnung!

- Beachten Sie alle Hinweise sorgfältig und verhalten Sie sich entsprechend der Hinweise!
- Alle Sicherheitshinweise sind auch an andere Benutzer weiterzugeben!

1.5.1 Hinweise an der Maschine

An dem Lader angebrachte Aufkleber müssen unbedingt beachtet und in vollständig lesbarem Zustand gehalten werden.

1.5.1.1 Warnbildaufkleber



Rotierende Teile



Aufenthalt unter der Schwinge verboten



Personen nicht im Werkzeug befördern



Kippgefahr



Quetschgefahr



Während des Betriebes ist stets der Sicherheitsgurt anzulegen!

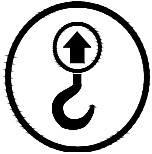
1.5.1.2 Hinweisaufkleber



Kennzeichnung der Verzurrösen



Kennzeichnung der
Schmierstellen



Hebepunkt



Notausstieg



ATF-Öl einfüllen



Tür entriegeln



Bedienungsanleitung lesen



Warnung!

- **Vor der Inbetriebnahme des Laders ist diese Anleitung durch den Maschinenführer gründlich durchzulesen!**
- **Bei Unklarheiten ist der Arbeitgeber oder der Maschinenhändler zu fragen!**

2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Der Radlader 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 Radlader 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!

**Achtung!**

Ist der Lader als Arbeitsmaschine zugelassen, darf nur ein Anhänger zum Transport des Werkzeuges angehängt werden!

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

Die zulässigen Anhängelasten dürfen nicht überschritten werden!

Ein Betätigen der Arbeitshydraulik im Straßenverkehr ist strengstens untersagt. Der Teleskoparm ist komplett einzufahren und bis zur Markierung abzusenken. Es darf kein Arbeitswerkzeug angehängt sein.

**Achtung!**

- **Im öffentlichen Straßenverkehr darf nur ohne Werkzeug, mit leerer Werkzeugaufnahme, gefahren werden!**
- **Der Fahrer hat sich vor Fahrbeginn über die entsprechenden nationalen Vorschriften oder Regelungen (z.B. im Straßenverkehr) zu informieren und diese einzuhalten!**
- **Bei Dunkelheit darf nur mit max. 30 km/h gefahren werden (Betriebsvorschrift)**
- **Beachten Sie unbedingt auch Kapitel 2.2!**

**Achtung!**

- **Der Funktionshebel ist über den Schalter**



2.1 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 Trittplächen 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, Abtragwänden, Gerüsten, anderen Maschinen, ist zur Vermeidung von Quetsch-gefahren ein ausreichender Sicherheitsabstand (0,5 m) 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 Bedienhebel 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 5.1.1!**

- 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 5.1.1!**

- 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 Radladers*“ und „*Arbeiten mit dem Lader*“ zu beachten.

2.2 Hinweise für das Fahren im öffentlichen Straßenverkehr

In Deutschland gelten für das Fahren im öffentlichen Straßenverkehr folgende Vorschriften:

Achtung!

- **Im öffentlichen Straßenverkehr darf nur ohne Werkzeug, mit leerer Werkzeugaufnahme, gefahren werden!**
- **Der Fahrer hat sich vor Fahrtbeginn über die entsprechenden nationalen Vorschriften oder Regelungen (z.B. im Straßenverkehr) zu informieren und diese einzuhalten!**

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 komplett einzufahren und bis zur Markierung abzusenken. Es darf kein Arbeitswerkzeug angehängt sein.

Achtung!

- **Im öffentlichen Straßenverkehr darf nur ohne Werkzeug, mit leerer Werkzeugaufnahme, gefahren werden!**
- **Der Fahrer hat sich vor Fahrtbeginn über die entsprechenden nationalen Vorschriften oder Regelungen (z.B. im Straßenverkehr) zu informieren und diese einzuhalten!**
- **Bei Dunkelheit darf nur mit max. 30 km/h gefahren werden (Betriebsvorschrift)**

Achtung!

- **Der Funktionshebel ist über den Schalter**



Im Straßenverkehr mitzuführen:

- Ein Unterlegkeil bei Kraftfahrzeugen mit einem zulässigen Gesamtgewicht von mehr als 4 t,
- Ein Warndreieck und eine Warnleuchte in Kraftfahrzeugen mit einem zulässigen Gesamtgewicht von mehr als 3,5 t.
- ABE (allgemeine Betriebserlaubnis) oder Fahrzeugschein und Führerschein mitführen, das Gutachten allein genügt nicht!
- **Ein Verbandkasten ist für land- oder forstwirtschaftlichen Betrieb nicht vorgeschrieben. In allen anderen Fällen ist er mitzuführen.**

**Achtung!**

- Türen gegen Zuschlagen sichern!
- Sicherheitsgurt anlegen!
- Hat der Lader ein Fahrerschutzdach mit Frontscheibe, sind Außenspiegel nachzurüsten.

Ausrüstung für den Straßenverkehr

- **3** Geschwindigkeitsschilder an beiden Längsseiten und an der Rückseite des Fahrzeugs

Maschinen mit einer Bauart bedingten Höchstgeschwindigkeit > 20 km/h:

- Nummernschild ist vorgeschrieben

**Achtung!**

Der Fahrer hat sich vor Fahrbeginn über die entsprechenden nationalen Vorschriften oder Regelungen (z.B. im Straßenverkehr) zu informieren und diese einzuhalten!

2.3 Sicherheitshinweise für den Betrieb des Radladers

2.3.1 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.



Links neben dem Lenkturm in der Ablage können Sie diese Anleitung unterbringen.

Verwahren Sie diese Bedienungsanleitung stets in dieser Ablage auf um sie bei Bedarf direkt zur Hand zu haben.

2.3.2 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, so weit 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!

2.3.3 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 Schnellwechseleinrichtung vom Fahrerplatz nicht eindeutig zu sehen (Konstruktion, Verschmutzungen) sind folgende Sicherheitsmaßnahmen zusätzlich notwendig:

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



Warnung!

Während dieses Probelaufes darf sich niemand im Gefahrenbereich aufhalten!

2.3.4 Standsicherheit

Der Lader muss so eingesetzt, verfahren und betrieben werden, dass stets seine Standsicherheit bzw. Sicherheit gegen Umsturz gewährleistet ist. Vor Beginn der Arbeit hat sich der Fahrer von einem tragfähigen Fahruntergrund zu überzeugen.

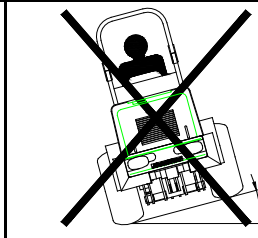
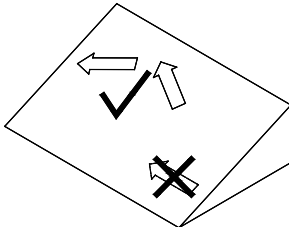


Warnung!

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 so weit entfernt bleiben, dass keine Absturzgefahr besteht. In der Nähe von Baugruben, Schächten, Gräben, Gruben- und Böschungsrändern ist der Lader gegen Abrollen oder Abrutschen zu sichern.



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!**

2.3.5 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.

2.3.6 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.

2.3.7 Arbeiten im Bereich von E-Leitungen

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

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

Im Falle eines Stromübertrittes gelten folgende Verhaltensregeln:

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

2.3.8 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.

2.3.9 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.

2.3.10 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.

2.3.11 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.

2.3.12 Gefahren durch Gase und Dämpfe

Gibt es in der Umgebung des Laders Gase oder Dämpfe sind besondere Schutzmaßnahmen nötig um den Fahrer und andere Personen vor Gefahren zu schützen. Schutzausrüstung (z.B. Atemluftfilter oder Schutzanzug) sind zu tragen. Informieren Sie sich über die entsprechenden Vorschriften und befolgen Sie diese genau.

Führen Sie Schweißarbeiten nur an Orten aus bei denen Sie sicher sind, dass es dort keine Brand- oder Explosionsgefahr gibt.

2.3.13 Temperaturbereich für Einsatz und Lagerung

Der Lader ist für einen Temperaturbereich von -20°C bis +40°C zugelassen. Liegt die Temperatur am Einsatzort über oder unter diesem Bereich sollte der Lader darauf eingestellt. Sprechen Sie mit Ihrem Händler über notwendige Maßnahmen (z.B. Motorvorwärmanlage oder andere Betriebsstoffe).

2.3.14 Einweiser/ eingeschränkte Sicht

Eine eingeschränkte Sicht vom Fahrerplatz aus kann den Einsatz eines Einweisers nötig machen. Der Einweiser und der Fahrer sollten immer Sichtkontakt haben. Sollte der Fahrer den Einweiser nicht mehr sehen, hat dieser die Maschine sofort zu stoppen bis er wieder Sichtkontakt zum Einweiser hat.

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.



Warnung!

- **Mit Personen im Arbeitsbereich ist immer Blickkontakt aufzunehmen!**
- **Halten sich unbeteiligte Personen im Gefahrenbereich auf, ist der Lader unverzüglich zum Stillstand zu bringen!**

2.3.15 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.

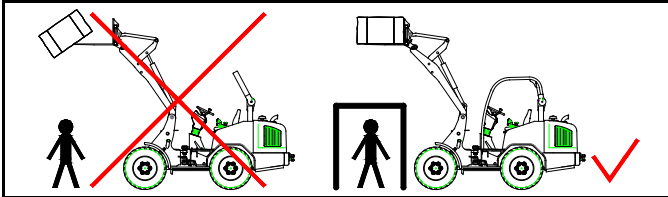
Bei Fahrwegen müssen Gefällstrecken so angelegt sein, dass der Lader sicher abgebremst werden kann. Längere Rückwärtsfahrten sollten vermieden werden.

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.

2.3.16 Laden und Entladen

Warnung!

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



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

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

Warnung!

- 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!

2.3.17 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 Knickgelenks, 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 5.1.1!**

- 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 (Rahmen, Teleskoparm) sind grundsätzlich untersagt
- Schweißarbeiten an den tragenden Teilen der Kabine 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

2.3.18 Überwachung und Überprüfung

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

Vor Arbeitsbeginn sind alle im Wartungsplan genannten Überprüfungen vorzunehmen.

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

2.3.19 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 so weit von Schmutz oder Schnee zu befreien, dass Rampen ohne Rutschgefahr befahren werden können.

Ein Abschleppen über Längere Strecken, darf nur bei Verwendung einer Abschleppstange erfolgen. Um Schäden an dem hydraulischem Fahrtrieb zu verhindern, muss die Gelenkwelle demontiert werden. Die Schleppgeschwindigkeit von 4 km/h darf nicht überschritten werden.



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!

2.3.20 Anbringung von Feuerlöschern

(Pflicht bei Erdbaumaschinen über einem Betriebsgewicht von 1500 kg, über Ihren Händler zu beziehen)

Der Feuerlöscher kann am Seitenteil des Vorderwagens angebracht werden. Achten Sie darauf, dass Hebe- und Verzurrpunkte frei zugänglich bleiben.



Achtung!

Feuerlöscher müssen regelmäßig überprüft werden!

3 Arbeiten mit dem Lader

3.1 Allgemeine Hinweise



Warnung!

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!**

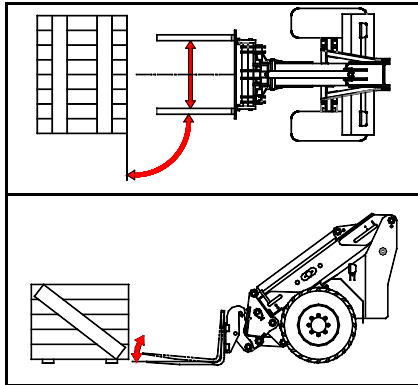
3.2 Hinweise für die Arbeit mit der Palettengabel

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

Es ist untersagt den Lader als Hebezeug zu nutzen.

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

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

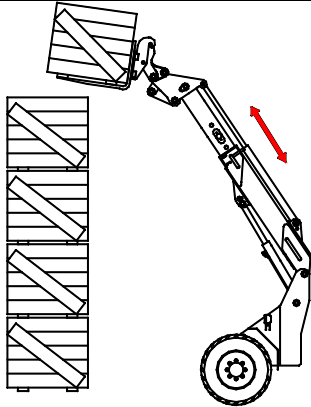
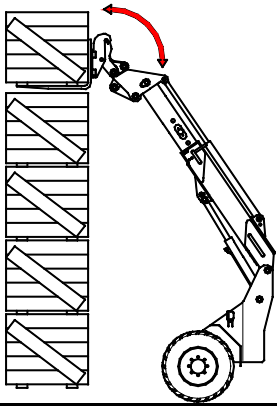


Die Gabelzinken vor dem Aufnehmen der Last möglichst weit und symmetrisch zur Mittellinie auseinanderstellen.

Immer im rechten Winkel an die Last heranfahren.

Bei Ladearbeiten ist der Teleskoparm immer in die möglichst tiefste Stellung zu bringen.

Sollten längere Transportwege mit Last nötig sein, Teleskoparm absenken und den Werkzeugzylinder ganz einziehen.

Stapeln von Lasten:

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

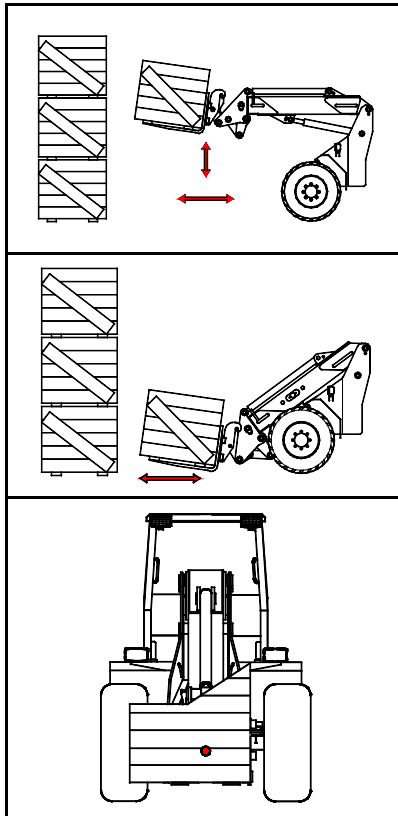
Lader im rechten Winkel an den Stapel heranfahren, Teleskoparm heben und ausfahren. Last mit der Gabel aufnehmen und dann den Teleskoparm langsam anheben. Den Werkzeugzylinder einziehen um die Standsicherheit zu erhöhen.

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

3.3 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!



Warnung!

Beim Anschließen von Werkzeugen bzw. Anhängern mit Hydraulikanschluss ist darauf zu achten, dass das Hydrauliköl im Werkzeug und Lader gleich sein muss. Eine Vermischung von Fremdöl mit dem Hydrauliköl des Laders kann zum Ausfall der Hydraulik führen. Außerdem erlischt dadurch der Garantieanspruch!

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. Anklicken 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!

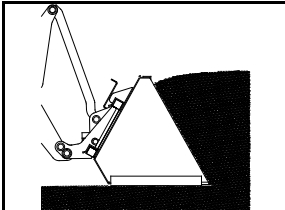
3.4 Erd- oder Leichtgutschaufel

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.

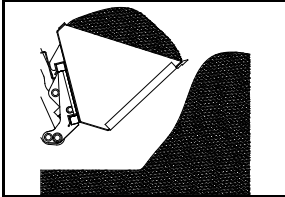


Warnung!

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.



Den Teleskoparm etwas anheben und die Schaufel ganz einkippen. Mit abgesenktem Teleskoparm zum Abladeplatz fahren und erst dort den Teleskoparm zum Abladen anheben.



Warnung!

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

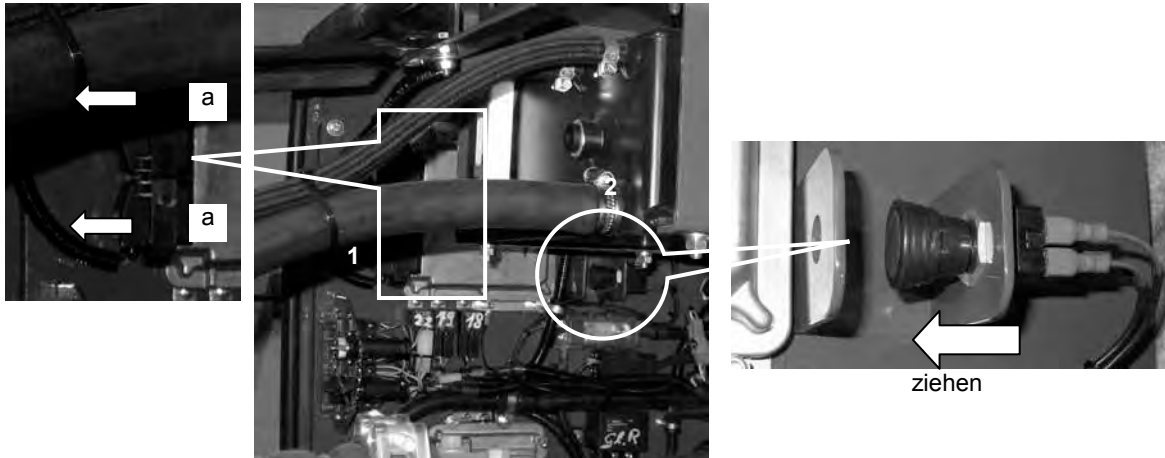
3.5 Hinweise zum Abschleppen und Transportieren

3.5.1 Notfahrprogramm (Limp-Home)

Um den Lader im Falle eines Schadens an der Fahrhydraulik aus einem Gefahrenbereich fahren zu können, ist er mit einem Notfahrprogramm ausgestattet.

Zunächst sind die beiden Stecker (a) vom Steuergerät abzuziehen.

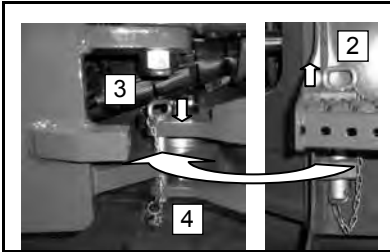
An der linken Innenseite der Zwischenhaube befindet sich ein Zugschalter. Wird dieser gezogen, kann der Lader im I Gang mit max. 6 km/h eine kurze Strecke gefahren werden.



Achtung!

- Das Notfahrprogramm ist nur für kurze Strecken ausgelegt, um den Lader aus einem Gefahrenbereich zu entfernen!
- Im Notfahrprogramm fährt der Lader höchstens 6 km/h!

3.5.2 Sicherung des Knickgelenks



1. Stellen Sie den Lader so, dass er gerade steht.
2. Der Bolzen für die Sicherung befindet sich unter der Treppe am linken Aufstieg. Entfernen Sie zunächst den Klappsplint und ziehen Sie den Sicherungsbolzen dann nach oben heraus.
3. Schieben Sie den Sicherungsbolzen durch alle drei Bohrungen der Knickgelenksicherung.
4. Sichern Sie den Sicherungsbolzen mit dem Klappsplint.
5. Zum Lösen gehen Sie in umgekehrter Reihenfolge vor.



Warnung!

- Die Knickgelenksicherung immer mit dem dazugehörigen Sicherungsbolzen und Klappsplint sichern!

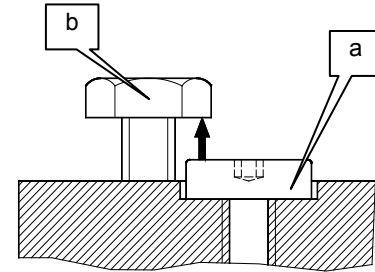
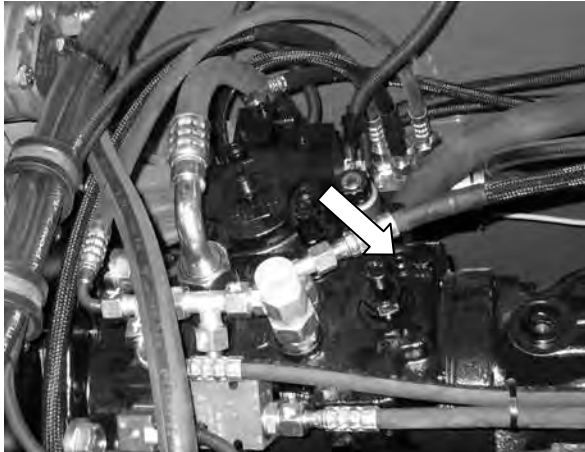
3.5.3 Abschleppen

Der Lader sollte nach Möglichkeit nicht abgeschleppt werden. Um dies im Notfall dennoch zu ermöglichen, ist an der Axialkolbenverstellpumpe eine Verschlusschraube (a) angebracht. Diese Verschlusschraube ist vor dem Abschleppen soweit zu öffnen bis sie an die daneben eingeschraubte Sechskantschraube (b) anschlägt (siehe auch Bild unten).

Ein Abschleppen über längere Strecken, darf nur unter Verwendung einer Abschleppstange erfolgen. Beide Fahrzeuge müssen im Straßenverkehr das Warnblinklicht einschalten.

Schleppen Sie den Lader nur aus der Gefahrenzone und verladen Sie ihn dann für einen weiteren Transport auf ein Transportfahrzeug wie im Kapitel 3.5.4 beschrieben.

Achten Sie darauf, dass die Zugmaschine eine ausreichende Zugkraft besitzt.



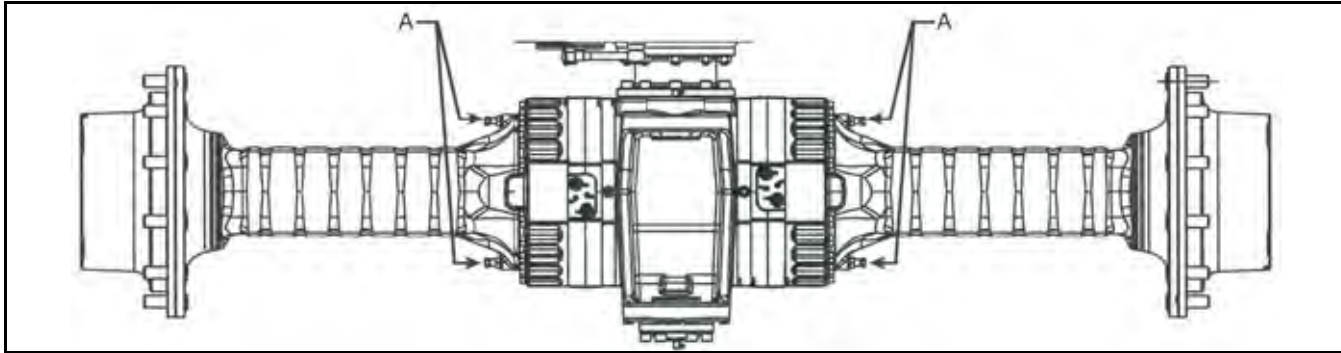
Achtung!

- Die Schleppgeschwindigkeit von 2 km/h darf nicht überschritten werden. Ein längeres Abschleppen ist zu unterlassen, da hierdurch das Axialkolbengetriebe zerstört werden kann!

3.5.3.1 Manuelles Lösen der Bremse

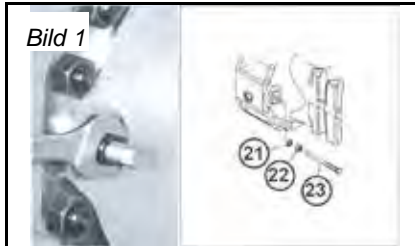
Die Hinterachse ist mit einer sogenannten Negativ-Bremse ausgerüstet. D.h. die Bremse muss zum Fahren gelöst werden. Dies geschieht normalerweise hydraulisch.

In Notfällen kann die Feststellbremse auch direkt an der Achse gelöst werden. Dazu sind an der Achse pro Seite je 2 Notlöseschrauben (A) angebracht.



Achtung!

- Die Schleppgeschwindigkeit von 2 km/h darf nicht überschritten werden!
- Ein längeres Abschleppen (über 1 km) ist zu unterlassen, da hierdurch das Axialkolbengetriebe zerstört werden kann!

3.5.3.1.1 Arbeitsschritte zum Lösen der Bremse

Die Muttern (22) der Schrauben (23) zur mechanischen manuellen Entsicherung der Bremsaggregate lockern und die Muttern um 8 mm zurückdrehen.



Schrauben (23) bis zum Anschlag in die Druckplatte einschrauben.



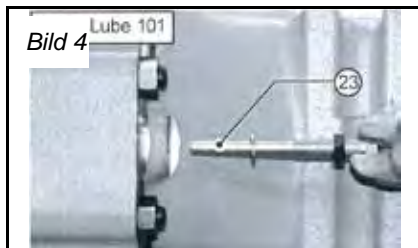
Mit einem Schlüssel die Schrauben (23) abwechselnd jeweils um 1/4 Umdrehung einschrauben, um die Tellerfedern einzudrücken und die Bremscheiben freizusetzen.



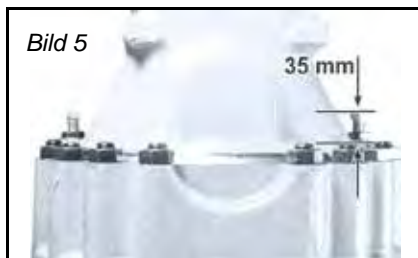
WICHTIG!

Maximal um eine Umdrehung zuschrauben.

3.5.3.1.2 Einstellung nach der manuellen Entsicherung



Die Schrauben (23) mit den Muttern und den Dichtungen abnehmen. Die Dichtungen auswechseln, die Schrauben mit Silikonfett Tecno Lube 101 schmieren und Schrauben mit Dichtungen und Muttern montieren.



Schrauben (23) einstellen, bis der Überstand zur Anlagefläche 35 mm beträgt.



Die Position mit den Muttern (22) blockieren.



ACHTUNG!

Die Position der Schrauben (23) darf sich beim Festziehen der Muttern (22) nicht ändern; nach der Blockierung den Überstand der Schrauben (23) nochmals kontrollieren!

3.5.4 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 mit mindestens 8 Gurten gründlich festzuzurren und mit Vorlegekeilen zu sichern!**
- **Das Arbeitswerkzeug ist ebenfalls gegen Verrutschen zu verankern!**

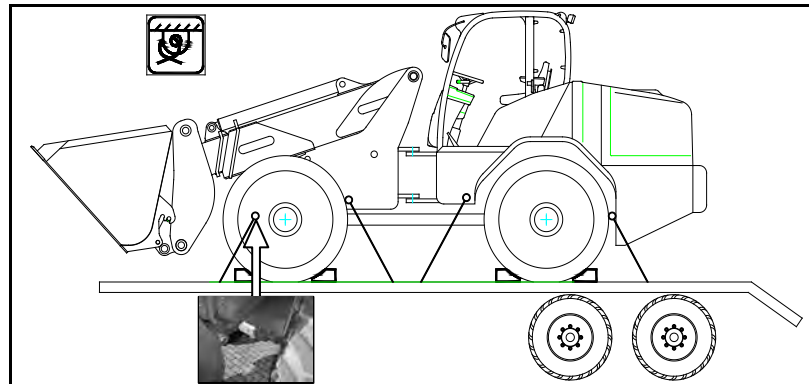
Die im Bild gezeigten Zurrpunkte sind unbedingt einzuhalten. Außerdem können die Achsrohre zum Befestigen von Transportgurten verwendet werden. Knickgelenk durch Knickgelenksicherung sichern (siehe Kap. 3.5).

Die Zurrpunkte sind durch Aufkleber gekennzeichnet.



Achtung!

- **Der Transporteur ist immer für die ordnungsgemäße Ladungssicherung zuständig!**
- **Beachten Sie die Tragfähigkeit des Transportfahrzeuges!**



3.6 Energieausfall/ Motorstopp



Warnung!

- **Gefahr durch angehobenen Teleskoparm!**
- **Nie unter den angehobenen Teleskoparm treten, wenn dieser nicht durch eine mechanische Sicherung gesichert ist!**
- **Verlassen Sie die Maschine nie mit angehobenem Teleskoparm!**

Fällt während des Betriebes der Motor, die Fahr- oder Arbeitshydraulik aus, ist sofort der Teleskoparm abzusenken und die Hydraulik drucklos zu machen. Für die Zusatzhydraulik gehen Sie dabei vor wie in Kapitel 3.6.1 beschrieben.

3.6.1 Abbauen des Restdruck für Arbeits- und Fahrhydraulik

- Senken Sie zunächst den Teleskoparm ab indem Sie den Bedienhebel wie zum normalen Absenken nach vorn schieben.
- Stellen Sie den Motor ab.
- Bewegen Sie alle Hebel und Pedale mehrmals in alle Richtungen und betätigen Sie eventuell vorhandene Taster am Bedienhebel.
- Entlasten Sie die Fahrhydraulik durch das Öffnen des Einfüll-Belüftungsventils.

4 Bedienung der Maschine

4.1 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!**
- **Nur über die linke Fahrzeugseite auf- und absteigen!**

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

Das Auf- und Absteigen sollte nur auf der linken Fahrzeugseite erfolgen, da sonst die Gefahr einer unbeabsichtigten Betätigung des Teleskoparms besteht. Die rechte Fahrzeugseite ist nur als Notausstieg vorgesehen.

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.

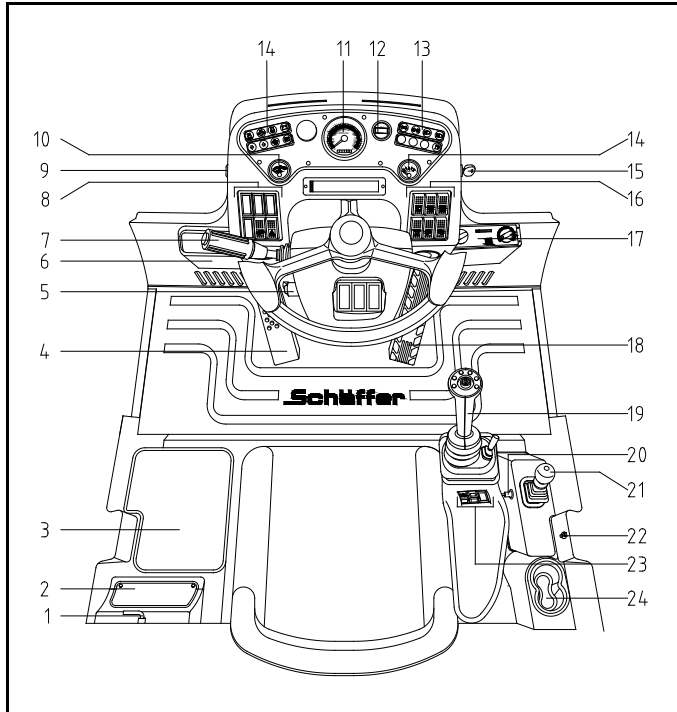


Warnung!

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

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

4.2 Fahrerstand



- 1 Batterietrennschalter
- 2 Platine
- 3 Ablagefach
- 4 Inchipedal/ Fahrpedal
- 5 Neigungsverstellung - Lenksäule
- 6 Ablagefach
- 7 Blinker-/ Beleuchtungsschalter
- 8 Schalter



Schalter „Werkzeug entriegeln“



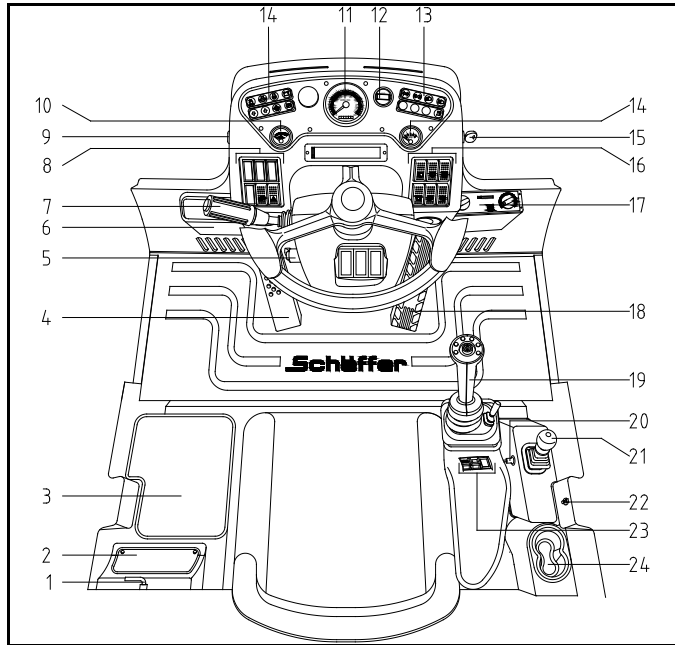
Warnblinklichtschalter

grün Taster Umkehrschub für Lüfter am Kühler
(nur bei Stillstand des Laders)

weiß Steckdose am Teleskoparm

blau Frei für Option
(z.B. Schwimmstellung)

orange Stickstoffdämpfer



- 9. Warnsummer
- 10. Wassertemperaturanzeige
- 11. Drehzahlmesser
- 12. Tachometer
- 13. Kombi-Anzeigen
- 14. Tankanzeige
- 15. Zündschlüssel
- 16. Schalterelemente Kabine (siehe Kap. 4.2.2)
- 17. Heizung/ Klimaanlage
- 18. Gaspedal
- 19. Hebel Arbeitshydraulik/ Teleskoparm/ Fahrschalter
- 20. Verstellung Armlehne
- 21. Handbremsventil
- 22. Steckdose
- 23. Schalter in Armlehne



Joystick ein-/ ausschalten





grün Druckentlastung










orange Arbeitsgang (0-6 km/h)

24. Getränkehalter





4.2.1 Kombi-Anzeigen




- | | | | | |
|---|---|--------|---------------------------------|---|
| 1 |  | rot | Luftfilterdurchlass | 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	Fahrtrichtungskontrolle	Diese Leuchte zeigt die vorgewählte Fahrtrichtung (Vorwärts/ Rückwärts) an. Warnung! Beim Gasgeben setzt sich der Lader in Bewegung!
				
7		orange (Dauerlicht)	Schnellgang	Kontrollleuchte für gewählten Schnellgang bei Transportfahrten.
7		orange (blinkt)	Fehler im Fahrtrieb oder Lüftersteuerung	► Rücksprache Vertragshändler/ Werkstatt aufsuchen
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)
Betriebsdruck der Betriebsbremse/ optional Druckluftbremsanlage
- 15  rot **Achtung!** Wenn die Leuchte nach dem Start nicht verlöscht, darf der Lader **nicht in Betrieb**
genommen werden!
Die Fußbremse funktioniert dann nicht! Lebensgefahr!
- 16  orange Tankanzeige

 **Warnung!** Wenn die rote Leuchte 15 nach dem Start nicht verlöscht, darf der Lader nicht in Betrieb genommen werden! Die Fußbremse funktioniert dann nicht! Lebensgefahr!

4.2.2 Schalterelemente in Kabine



- | | |
|--|---|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Stickstoffdämpfer 2. Frei für Option (z.B. Schwimmstellung) 3. Taster Umkehrschub Lüfter Ölkühler (nur bei Stillstand des Laders) 4. Steckdose am Teleskoparm 5. Werkzeug entriegeln 6. Warnblinklicht | <ol style="list-style-type: none"> 7. Schalter für Scheibenwischer hinten 8. Schalter für Scheibenwischer vorn (1. Stufe Intervall/ 2 Stufe Normal) 9. Scheibenwaschanlage vorn 10. Schalter für Rundumkennleuchte (optional) 11. Schalter Arbeitsscheinwerfer hinten 12. Schalter Arbeitsscheinwerfer vorn 13. Not-Aus-Schalter Joystick 14. Druckentlastung 15. Schalter Arbeitsgang |
|--|---|

4.2.3 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!

4.2.4 Lastanzeigergerät

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

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



Warnung!

Wenn die 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 12 V 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!



Warnung!

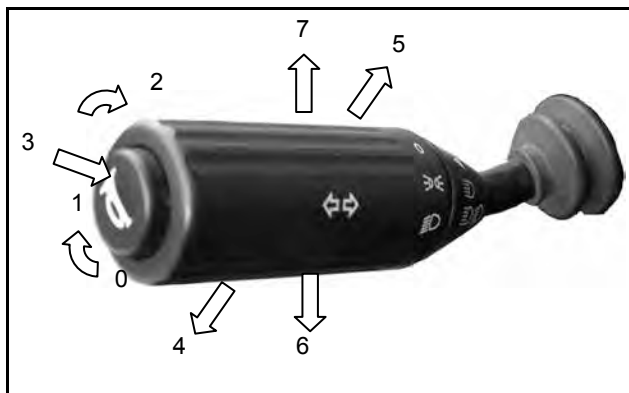
Durch Lenkbewegungen, Bremsen, Beschleunigen, Rückwärtsfahren oder im eingeknickten Zustand des Laders kann die Lastanzeige verfälscht werden. Sie kann Erfahrungen beim Umgang mit dem Lader nicht ersetzen!

4.2.4.1 Ausfall der Lastanzeige

Stellt das OMD (Overload Measuring Device) 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.

4.2.5 Blinker-/ Beleuchtungsschalter

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



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

4.3 Einstellung des Fahrersitzes

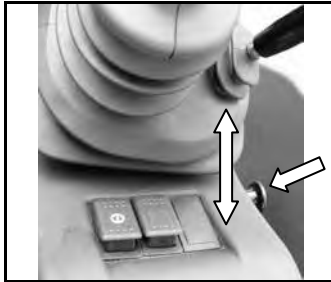
Der serienmäßig eingesetzte Fahrersitz lässt sich entsprechend Fahrergröße und -gewicht einstellen.



Warnung!

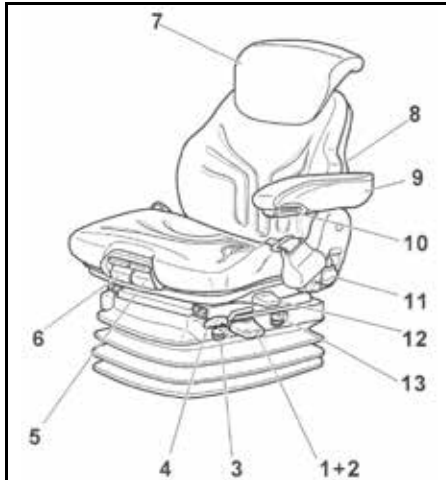
Verstellen Sie den Fahrersitz nur bei Stillstand des Laders. Der Motor sollte ausgeschaltet sein!

4.3.1 Armlehnenneigung rechte Armlehne



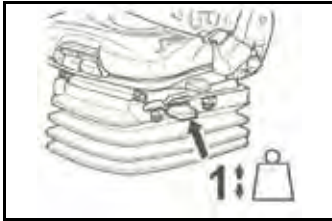
Die Längsneigung der Armlehne kann durch reindrücken des Knopfes (Pfeil) verändert werden.

4.3.2 Fahrersitz, luftgedert



- | | |
|-----------------------------------|------------------------------------|
| 1) <i>Gewichtseinstellung</i> | 8) <i>Bandscheibenstütze</i> |
| 2) <i>Höheneinstellung</i> | 9) <i>Armlehne</i> |
| 3) <i>Horizontalfederung</i> | 10) <i>Armlehnenneigung</i> |
| 4) <i>Längseinstellung</i> | 11) <i>Rückenlehneneinstellung</i> |
| 5) <i>Sitzneigungseinstellung</i> | 12) <i>Dreheinrichtung</i> |
| 6) <i>Sitztiefeinstellung</i> | 13) <i>Stoßdämpfung</i> |
| 7) <i>Rückenverlängerung</i> | |

4.3.2.1 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!**

4.3.2.2 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.

⇒ **Sollte die automatische Höhenanpassung nicht erfolgen, ist ein Aktivieren der Höheneinstellung durch ein kurzes Ziehen oder Drücken des Betätigungshebels erforderlich.**

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

4.3.2.3 Horizontalfederung (optional)

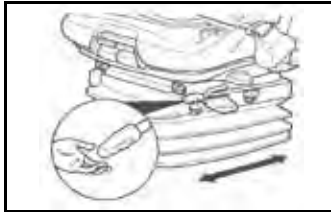


Unter bestimmten Betriebsbedingungen ist es vorteilhaft, die Horizontalfederung einzuschalten. Dadurch können Stoßbelastungen in Fahrtrichtung durch den Fahrersitz besser abgefangen werden.

Position 1 = Horizontalfederung Ein

Position 2 = Horizontalfederung Aus

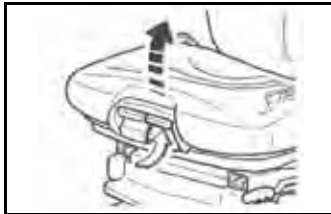
4.3.2.4 Längsverstellung



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!**

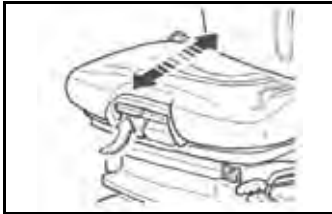
4.3.2.5 Sitzneigungseinstellung



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.

4.3.2.6 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.

4.3.2.7 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.

4.3.2.8 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.

4.3.2.9 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 13 mm) lösen, Armlehne in gewünschte Stellung bringen und Mutter wieder anziehen. Die abgetrennte Abdeckkappe auf die Mutter aufdrücken.

4.3.2.10 Armlehnenneigung

4.3.2.10.1 Linke Armlehne



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

4.3.2.11 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!**

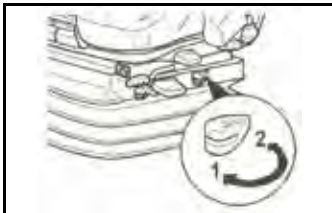
4.3.3 Dreheinrichtung



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!

4.3.3.1 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

4.4 Sicherheitsgurt



Der Fahrersitz ist mit einem Sicherheitsgurt (Beckengurt) ausgerüstet.

Warnung!

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

Warnung!

- Die gepolsterte Klappe links neben dem Fahrersitz ist kein zusätzlicher Sitz!
- Die Beförderung von Personen (auch Kindern) ist hier nicht erlaubt!

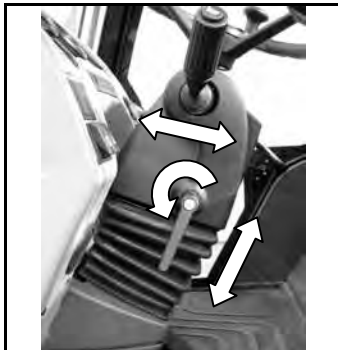
4.5 Notausstieg



Das Auf- und Absteigen sollte nur auf der linken Fahrzeugseite erfolgen, da sonst die Gefahr einer unbeabsichtigten Betätigung des Teleskoparms besteht. Die rechte Fahrzeugseite ist nur als Notausstieg vorgesehen.

Der Notausstieg ist durch den nebenstehenden Aufkleber gekennzeichnet.

4.6 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 sowie hoch und runter schieben. In der richtigen Position die Lenksäule mit Hilfe des Hebels wieder arretieren.



Warnung!

Lenksäule nur bei Stillstand des Laders verstellen!

4.7 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 Fahrtrieb 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!**

4.8 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.

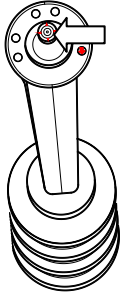
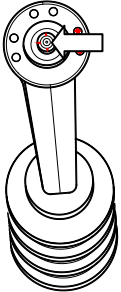
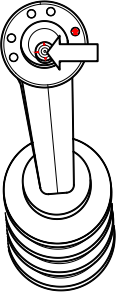
 **Warnung!** Das Wechseln der Fahrtrichtung oder das Schalten von der schnellen Fahrstufe in die Langsame niemals bei hoher Fahrgeschwindigkeit durchführen! Kippgefahr!

 **Achtung!** Beim Verlassen des Laders muss sich der Fahrschalter in Neutral-Stellung befinden!

 **Achtung!** Bei Straßenfahrt muss der Bediengriff über den Schalter ausgeschaltet werden! 

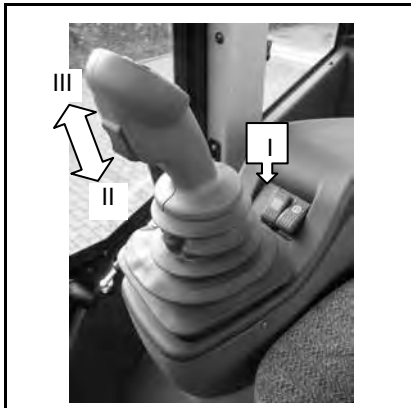
 **Achtung!** Wird beim Fahren bei höherer Geschwindigkeit in den Arbeitsgang geschaltet, bremst der Lader nicht ab. Es kann aber nach Verringerung der Fahrgeschwindigkeit nicht mehr auf mehr als 6 km/h beschleunigt werden!

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

		
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 bzw. vom III in den II Gang, sollte jedoch die Fahrgeschwindigkeit deutlich reduziert werden, um eine Motorbelastung zu vermeiden.



- I Arbeitsgang (0-6 km/h)
- II Hofgang (0-18 km/h)
- III Fahrgang (0-40 km/h)

**Warnung!**

- In der 2. und 3. Fahrstufe ist die Arbeitshydraulik nicht zu betätigen!
- Das Wechseln der Fahrtrichtung oder das Schalten von der schnellen Fahrstufe in die Langsame niemals bei hoher Fahrgeschwindigkeit durchführen!

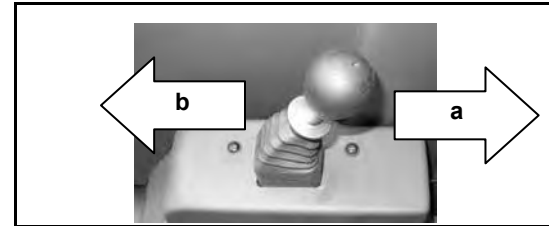
Kippgefahr!

4.9 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!



Warnung!

- 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!

4.10 Abstellen des Laders

Vor dem Abstellen der Maschine ist der Teleskoparm in die unterste Stellung abzusenken und das Arbeitswerkzeug auf dem Boden abzustellen. Danach ist die Feststellbremse anzuziehen und der Fahrschalter in die Neutralstellung zu bringen. 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 Fahrschalter in Neutral-Stellung befinden!**
- **Zum Abstellen ist der Zündschlüssel in Neutral-Stellung zu bringen!**
- **Bei angezogener Feststellbremse ist die Fahrpumpe außer Betrieb gesetzt!
Der Lader fährt nicht!**

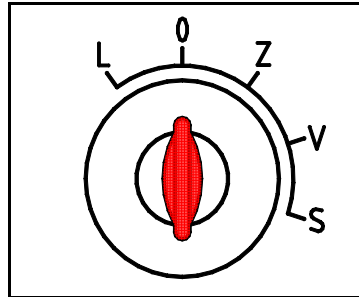
4.11 Zünd-Startschalter/ Anlassen des Laders



Warnung!

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

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



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

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

**Wichtig!**

- **Zum Starten muss das Inchpedal 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 Startsperrung eingebaut ist.

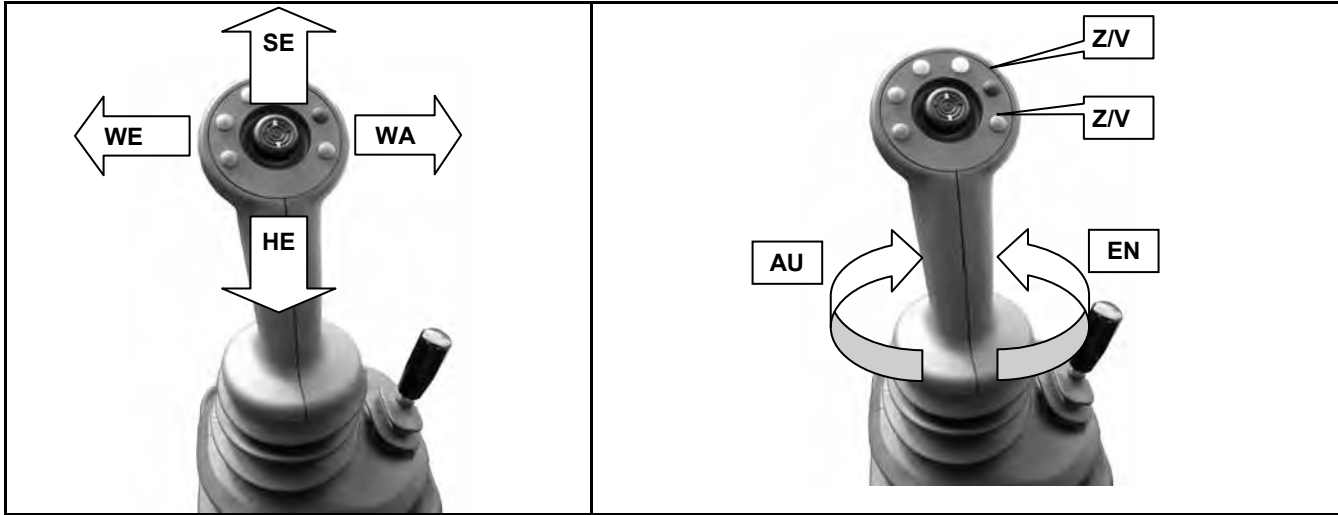
**Wichtig!**

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

4.12 Einhebelbetätigung für den Teleskoparm

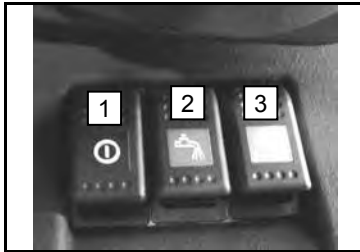
Rechts neben dem Fahrersitz befinden sich die Betätigungshebel für den Teleskoparm. Mit diesem Hebel kann man gleichzeitig das Heben/ Senken des Teleskoparms und Ein-/ Auskippen des Arbeitswerkzeuges durchführen. Außerdem sind in ihm die Mikroschalter für das Ausfahren/ Einfahren des Teleskoparmes sowie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

Die Funktionen des Betätigungshebels sind im folgenden Bild dargestellt:



- HE:** Teleskoparm heben
- SE:** Teleskoparm senken
- WA:** Werkzeug auskippen
- WE:** Werkzeug einkippen

- AU:** Teleskoparm ausfahren
- EN:** Teleskoparm einfahren
- Z/V:** hydraulische Zusatzanschlüsse und hydraulische Werkzeugverriegelung betätigen



Schalter am Betätigungshebel

- Ist der Schalter 1 nicht betätigt, sind alle Funktionen des Betätigungshebels außer Funktion gesetzt!
- Schalter 2 (grün): Taster für Druckentlastung
- Schalter 3 (orange): Raste für Arbeitsgang



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!

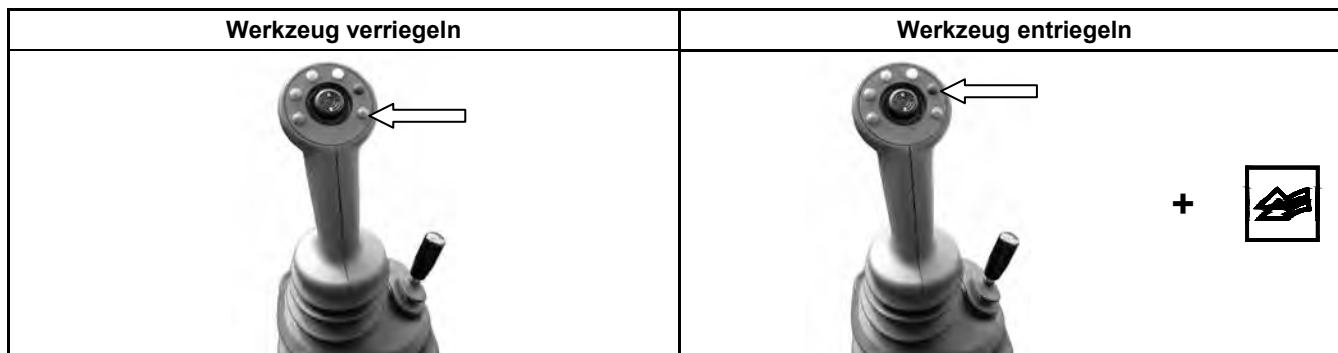
4.13 Schnellwechseleinrichtung

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.



Warnung!

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



Warnung!

Beim Anschließen von Werkzeugen bzw. Anhängern mit Hydraulikanschluss ist darauf zu achten, dass das Hydrauliköl im Werkzeug und Lader gleich sein muss. Eine Vermischung von Fremdöl mit dem Hydrauliköl des Laders kann zum Ausfall der Hydraulik führen. Außerdem erlischt dadurch der Garantieanspruch!

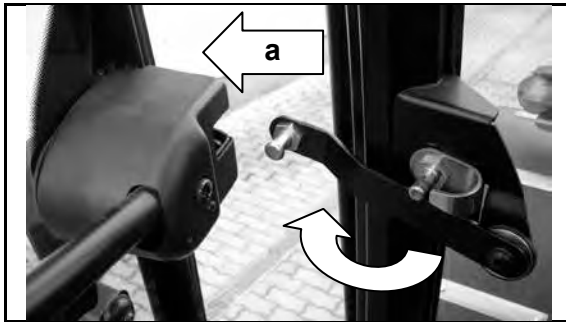
4.13.1 Druckentlastung



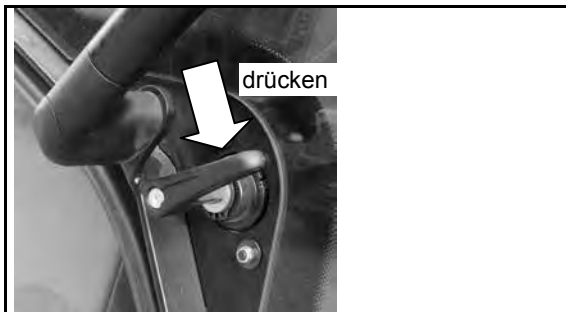
Die Anschlüsse für die Zusatzhydraulik stehen unter Druck. Soll ein Werkzeug an die Zusatzhydraulik an- oder abgekuppelt werden sind die Anschlüsse drucklos zu machen. Dazu den Taster 2 hinter dem Bedienhebel drücken.

4.14 Kabine

4.14.1 Kabinentür



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



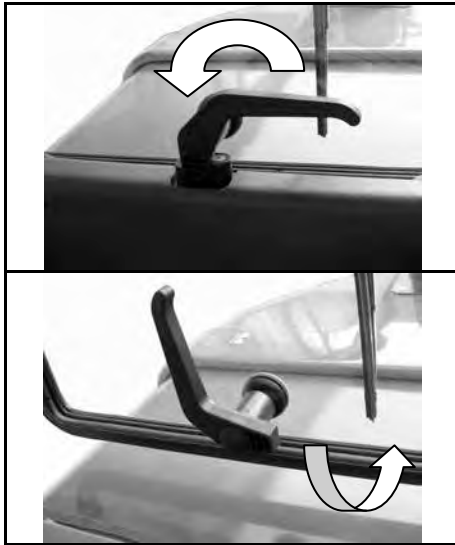
Beim kompletten Öffnen rasten die Kabinentüren selbsttätig in die Türverriegelung ein. Zum Schließen der Tür ist diese Verriegelung zu lösen.



Achtung!

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

4.14.2 Heckfenster



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

4.14.3 Innenleuchte

Leuchte aus



Leuchte durch Tür geschaltet:

Tür zu: Leuchte aus

Tür auf: Leuchte an



Leuchte an

4.14.4 Heizung

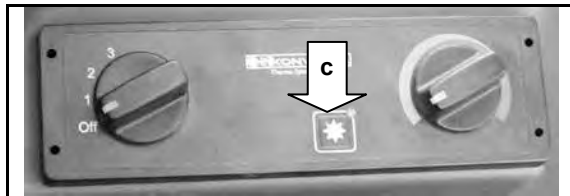


Die Kabine ist mit einer stufenlos regulierbaren Heizung ausgerüstet. Zum Heizen muss der Schalter „a“ mindestens auf „1“ stehen!

Schalter „a“: Gebläsestufen

Schalter „b“: Temperatureinstellung





4.14.5 Klimaanlage (optional)



Mit dem Schalter „c“ wird die Klimaanlage eingeschaltet.

4.15 Ablagefächer

In der Kabine befinden sich 3 Ablagefächer:

	
<ul style="list-style-type: none"> • An der Vorderseite der Kabine, links neben dem Bedienpanel, 	<ul style="list-style-type: none"> • ein Getränkehalter rechts neben dem Fahrersitz und
	
<ul style="list-style-type: none"> • unter der gepolsterten Klappe links neben dem Fahrersitz. 	<ul style="list-style-type: none"> • Um die Klappe zu öffnen, muss die Sperre durch drücken der Taste gelöst werden.

 **Warnung!**

- Die gepolsterte Klappe links neben dem Fahrersitz ist kein zusätzlicher Sitz!
- Die Beförderung von Personen (auch Kindern) ist hier nicht erlaubt!

4.16 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.

Bei abgezogenem Schalthebel unbedingt den Schalter mittels der Schutzkappe abdecken. Somit wird verhindert, dass Feuchtigkeit in den Schalter eindringt.



Achtung!

Der Batterietrennschalter darf nicht bei laufendem Motor betätigt werden!

4.17 Rundumkennleuchte (optional)

Eine Rundumkennleuchte kann an der Kabine angebracht werden.



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



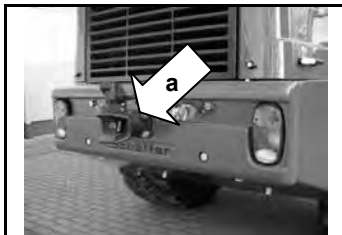
Aufnahmedorn mit Gummikappe gegen Regen schützen.



Achtung!

Die Rundumkennleuchte ist gemäß den gesetzlichen Bestimmungen einzusetzen!

4.18 Anhängerkupplung (optional)



Der Radlader 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:	1500 kg
Zulässige Anhängerlast, druckluftgebremst:	12.000 kg
Zulässige Anhängerlast, druckluftgebremst: (bis max. 8 % Steigung/ Gefälle)	16.000 kg
Zulässige Stützlast:	250 kg



Warnung!

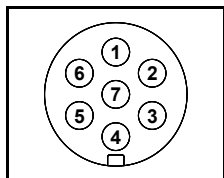
Ist der Lader als Arbeitsmaschine zugelassen, darf nur ein Anhänger zum Transport des Werkzeuges angehängt werden!

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

Die zulässigen Anhängelasten dürfen nicht überschritten werden!

4.18.1 Siebenpolige Anhängersteckdose

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



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

4.18.2 Druckluftanlage (optional)



Die eingebaute Druckluftbremse ist ein Zwei-Kreis-System.

Anschlüsse: B: Gelb - Zweileitungsbremse Bremse
C: Rot - Zweileitungsbremse Vorrat



Warnung!

Mit angekuppeltem Anhänger erst losfahren, wenn die Kontrollleuchte 15 (Siehe Kap. 4.2.1) erloschen ist!



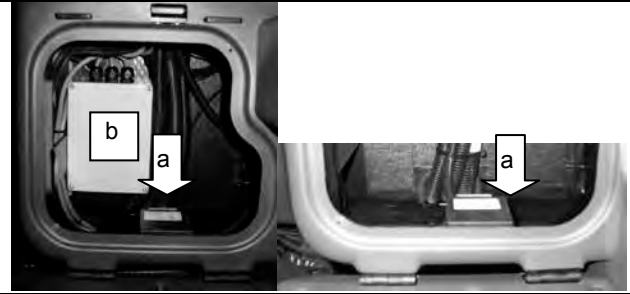
Wichtig!

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

4.19 Platine, Sicherungen und Relais

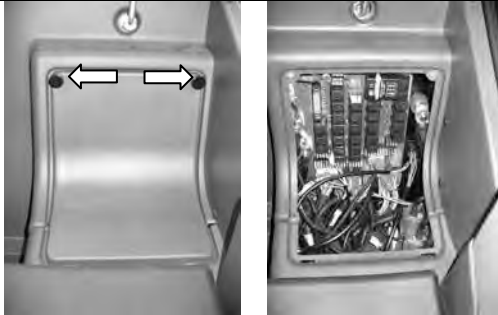


Das CAN-Bus-Relais befindet sich unter dem Ablagefach unter der gepolsterten Klappe.
Der Behälter des Ablagefaches kann herausgenommen werden.
Dazu die beiden Schrauben lösen.



CAN-Bus-Relais für

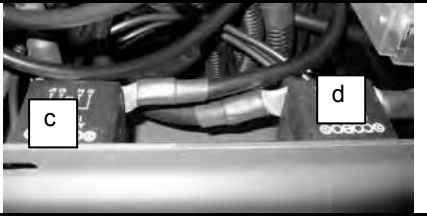
- Steuerdiagnoselampe
- Temperaturanzeiger
- Drehzahlmesser
- Proportionale Ansteuerung des Arms



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

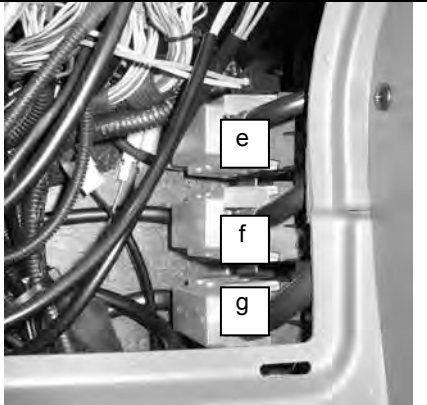
Nach dem Entfernen der Rändelmuttern lässt sich die Abdeckung entfernen.

c/d



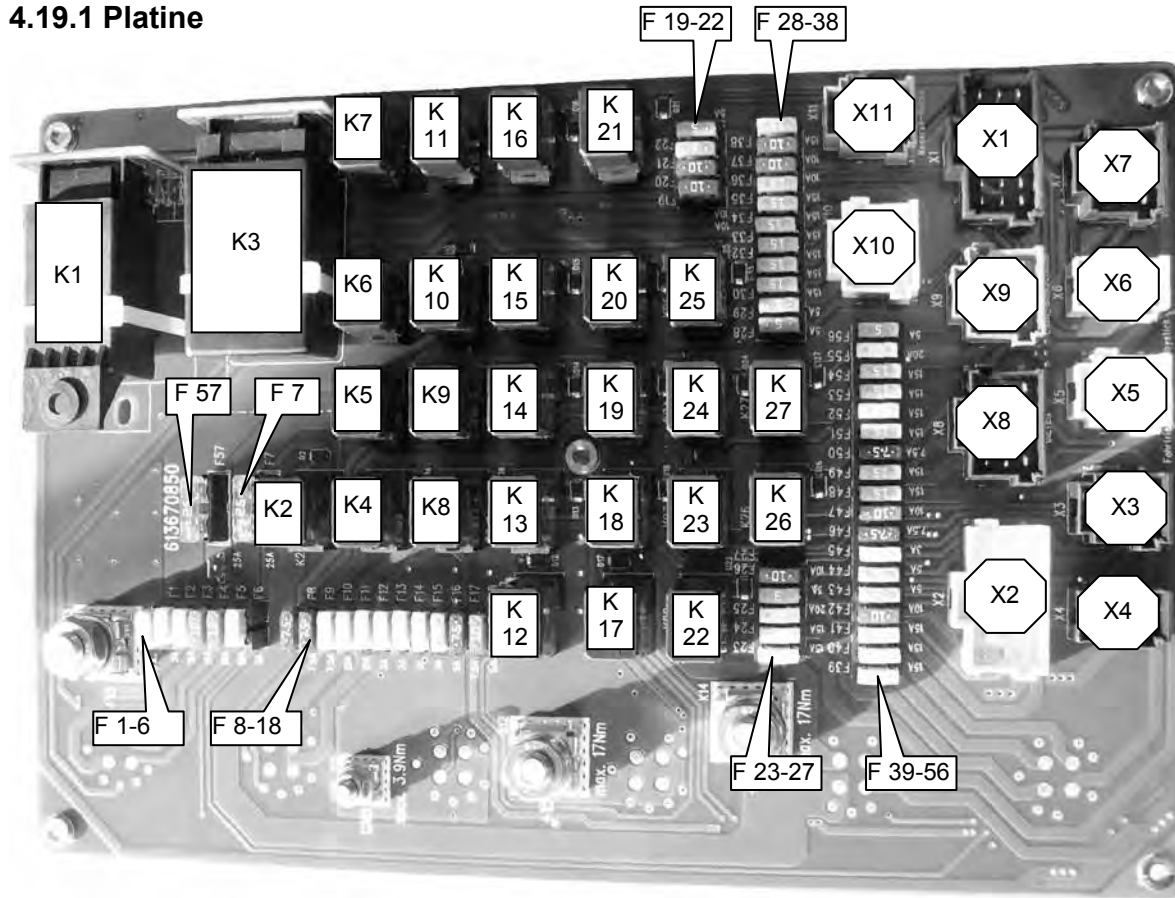
- c. Hauptrelais Platine
- d. Hauptrelais Platine

e/f/g



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

4.19.1 Platine



Steckeranschlüsse

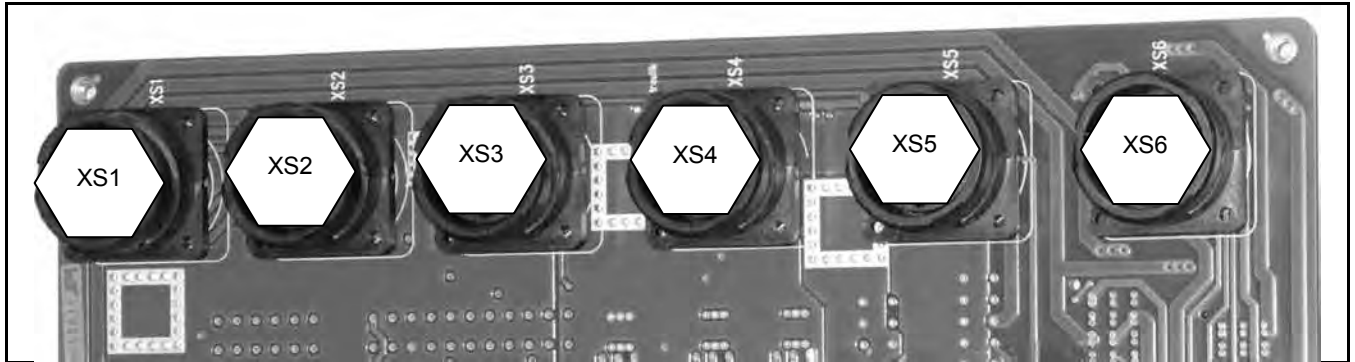
- X1:** Schaltergruppe 1-6
X2: Schaltergruppe 7-12
X3: Schaltergruppe 13-15
X4: Wischermotor/
Wischerpumpe
X5: Fahrtrichtungsschalter/
Joystick
X6: Hauptrelaisansteuerung/
Klimasteuerung/ Lastanzeige
(nur Radlader mit Teleskoparm)
X7: Instrumententafel,
Magnetventil 7-9,
Handbremsschalter
X8: Dieteg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

Relais

- K1:** Wisch-Wasch-Relais
K2: Klima-Anlage
K3: Blinkrelais
K4: Rückfahrscheinwerfer
K5: Abblendlicht
K6: Fernlicht
K7: Fahrtrichtung „Vorwärts“
K8: Schnellgang/ Kriechgang
K9: Fahrtrichtung „Rückwärts“
K10: Schalter 2 (Option, z.B.
Schwimmstellung)
K11: Schalter 3
(Umkehrschub Lüfter Ölkühler)
K12: Fahrpumpenabschaltung
K13: Zuschaltung elektr. Hydraulik
(Steuergerät)
K14: elektr. Hydraulik
Magnetventil Nr. 2

- K15:** Schalter 15
(Raste für Arbeitsgang)
K16: Schalter 4
(Steckdose am Teleskoparm)
K17: elektr. Hydraulik
Magnetventil Nr. 1
K18: elektr. Hydraulik
Magnetventil Nr. 3
K19: elektr. Hydraulik
Magnetventil Nr. 4
K20: Schalter 14 (Druckentlastung)
K21: Reserve-Relais
K22: Ölkühler
K23: Arbeitsscheinwerfer hinten
K24: Parklicht/
Standlicht - Umschaltung
K25: Schalter 1 (Stickstoffdämpfer)
K26: Rundumkennleuchte
K27: Arbeitsscheinwerfer vorn

4.19.1.1 Steckeranschlüsse



XS1: Lichtenanlage vorn

XS2: Lichtenanlage hinten

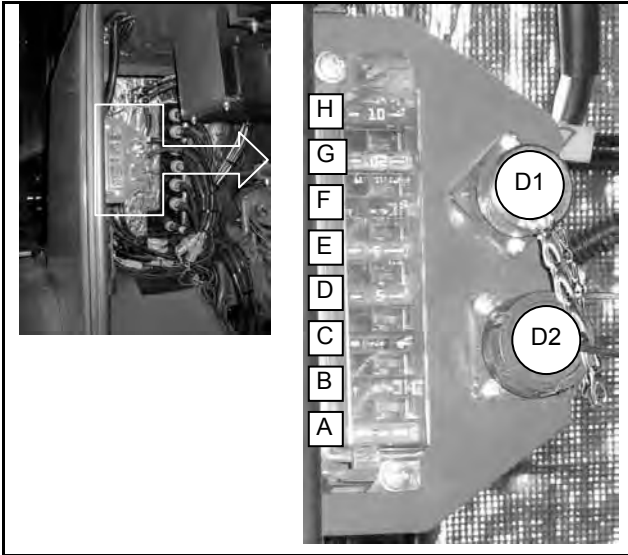
XS3: Fahrtrieb

XS4: Elektrik Hydraulik

XS5: Klimaanlage
Ausgang Schalter 4
Hupe
Ölkühler

XS6: Zusatzsteckdose
Schalter 1-4 und 14+15
Instrumententräger S1-S3
Absperrventil für Straßenfahrt (Schalter 13)
Taster 5 (Werkzeugentriegelung)
3 x Klemme 15, 1 x Klemme 30
(z.B. optional: Zentralschmieranlage,
Motorvorwärmung)

4.19.2 Relaisblech



- A. Potential 30 Steuergerät Dieselmotor (Relais K1) (25 A)
- B. Potential 15 (frei) (7,5 A)
- C. Potential 15 Steuergerät Dieselmotor
- D. Potential 15 Steuergerät Fahrtrieb/ Lüftersteuerung, Limp-Home-Schaltung Relais Potential 15 (5 A)
- E. Zuleitung Reedkontaktschalter (5 A)
- F. Frei
- G. Potential 30 Steuergerät Fahrtrieb/ Lüftersteuerung (20 A)
- H. Limp-Home-Schaltung Relais Potential 30 (10 A)

D1. Diagnoseschnittstelle Dieselmotor




















D2. Diagnoseschnittstelle Fahrtrieb- und Lüftersteuerung

4.19.3 Schalturnummerierung

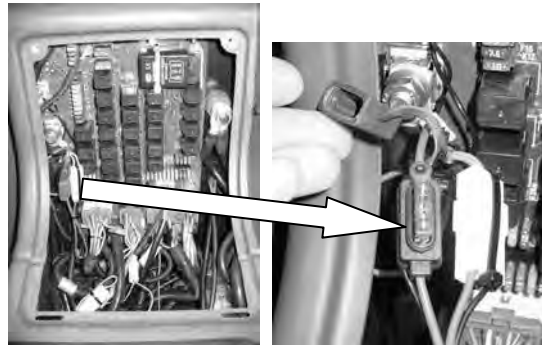


- | | |
|--|---|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Stickstoffdämpfer 2. Frei für Option (z.B. Schwimmstellung) 3. Taster Umkehrschub Lüfter Ölkühler (nur bei Stillstand des Laders) 4. Steckdose am Teleskoparm 5. Werkzeug entriegeln 6. Warnblinklicht | <ol style="list-style-type: none"> 7. Schalter für Scheibenwischer hinten 8. Schalter für Scheibenwischer vorn (1. Stufe Intervall/ 2 Stufe Normal) 9. Scheibenwaschanlage vorn 10. Schalter für Rundumkennleuchte (optional) 11. Schalter Arbeitsscheinwerfer hinten 12. Schalter Arbeitsscheinwerfer vorn 13. Not-Aus-Schalter Joystick 14. Druckentlastung 15. Schalter Arbeitsgang |
|--|---|

4.19.4 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	

- F1.** Kontrollleuchte Fernlicht
- F2.** Fernlicht, links
- F3.** Fernlicht, rechts
- F4.** Abblendlicht, rechts
- F5.** Abblendlicht, links
- F6.** Kontrollleuchte Abblendlicht
- F7.** Klima - Kompressor
- F8.** Standlicht, rechts
- F9.** Standlicht, links
- F10.** Bremslicht
- F11.** Rückfahrscheinwerfer
- F12.** Magnetventil „Vorwärts“
- F13.** Magnetventil „Rückwärts“
- F14.** Magnetventil 2 Gang B (nicht relevant)
- F15.** Magnetventil 2 Gang A
- F16.** Steuerleitung Taster im Joystick
- F17.** Lastleitung Relais Druckknöpfe
- F18.** Steuerleitung Fahrrichtungsschalter
- F57.** Gebläse



Sicherung Kompressor
Luftfedersitz (optional;
15 A)



Wichtig!

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

5 Wartungsanleitung

5.1 Allgemeine Hinweise



- 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 Radladers“ 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.

Die Verwendungsdauer der Maschine ist nicht beschränkt, solange Wartung und Instandhaltung nach den Vorgaben unserer Wartungsanleitung erfolgt.

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!

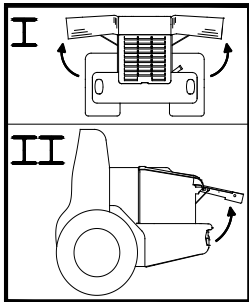


Achtung!

Beschädigungsgefahr!

- Beachten Sie unbedingt Kapitel 5.1.1!

5.1.1 Öffnen der Motorhauben



Beim Öffnen der Motorhauben, zunächst die beiden seitlichen Motorhauben und erst dann die Heck-Motorhaube öffnen. Die Motorhaube kann sonst beschädigt werden!

5.1.2 Systemabschaltung/ Motor stillsetzen



Achtung!

Beschädigungsgefahr!

- Die Systemabschaltung muss über die Klemme 15 erfolgen, nicht über Klemme 30 oder den Batterieauptschalter!
- 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.
- Vor dem Abklemmen der Batterie unbedingt die Zündung ausschalten!

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

Der Batterieauptschalter 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 Löschkvorgangs 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.

5.2 Wartung

5.2.1 Täglich

Allg. Sichtprüfung bezüglich:	
Unfallverhütungsvorschriften	
Beleuchtung	
Lagerbolzen	
Undichtigkeiten usw.	
Motor:	
Ölstand prüfen	
Luftfilter reinigen (bei Bedarf)	
Kühler reinigen	
Druckluftanlage:	
Allgemeine Überprüfung	
Wasser im Behälter ablassen	

Räder:	
Radmuttern nachziehen (nur 10 h)	

Abschmierarbeiten:	
Hubzylinder (2x)	
Werkzeugzylinder (4x)	
Kompensationszylinder (2x)	
Teleskopzylinder (2x)	
Schnellwechseleinrichtung (4x)	
Pleuel der Schnellwechseleinrichtung (2x)	
Umlenkung (2x)	
Bolzen am Teleskoparm (2x)	
Pendellager Hinterachse (1x)	
Hydraulische Anlage:	
Ölstand prüfen	

5.2.2 Wartungsplan

Durchzuführende Arbeiten	Intervalle			
	alle 50 h (50 h/ 100 h/ 150 h/ 200 h usw.)	alle 400 h (400 h/ 1200 h/ 2000 h/ 2800 h/ usw.)	alle 800 h (800 h/ 1600 h/ 2400 h/ 3200 h/ usw.)	zusätzlich alle 2 Jahre
Allg. Sichtprüfung bezüglich:				
Unfallverhütungsvorschriften	•	•	•	
Beleuchtung	•	•	•	
Lagerbolzen	•	•	•	
Undichtigkeiten usw.	•	•	•	
Motor:				
Ölstand prüfen	•	•	•	
Öl- und Filterwechsel (mindestens 1x jährlich) ¹⁾	•	•		
Luftfilter reinigen (bei Bedarf)	•	•	•	
Luftfiltereinsatz wechseln			•	
Befestigung des Luftfilters prüfen (Schellen) (erstmal nach 50 h)	• (nur 50 h)		•	•
Sicherheitsfilterelement wechseln			•	
Ventilspiel prüfen			•	

Durchzuführende Arbeiten (Motor:)	Intervalle			
	alle 50 h (50 h/ 100 h/ 150 h/ 200 h usw.)	alle 400 h (400 h/ 1200 h/ 2000 h/ 2800 h/ usw.)	alle 800 h (800 h/ 1600 h/ 2400 h/ 3200 h/ usw.)	zusätzlich alle 2 Jahre
Kraftstoffvorfilter wechseln			•	
Kraftstofffilter wechseln			•	
Kraftstofffilter entwässern	•	•	•	
Kraftstoffbehälter reinigen			•	
Spannung Lüfterriemen prüfen		•	•	
Kühler reinigen	•	•	•	
Kühlmittelstand prüfen	•	•	•	
Konzentration Kühlmittel prüfen (erstmals nach 50 h)			•	
Kühlflüssigkeit wechseln				•
Befestigung der Kühlwasserschläuche prüfen (Schlauschellen) (erstmals nach 50 h)	• (nur 50 h)	•	•	
Kühlschläuche und Schellen wechseln				•

¹⁾ Das Schmierölwechselintervall ist zu halbieren, bei:

- Dauerumgebungstemperaturen < -10°C (< +14°F) oder
- Schwefelgehalt im Kraftstoff > 0,5 bis 1 Gewicht %
- Öltemperatur < 60°C oder

Durchzuführende Arbeiten	Intervalle			
	alle 50 h (50 h/ 100 h/ 150 h/ 200 h usw.)	alle 400 h (400 h/ 1200 h/ 2000 h/ 2800 h/ usw.)	alle 800 h (800 h/ 1600 h/ 2400 h/ 3200 h/ usw.)	zusätzlich alle 2 Jahre
Hydraulische Anlage:				
Rücklauf-Saugfilter wechseln (erstmals nach 50 h)	• (nur 50 h)	•	•	
Rücklauffilter wechseln (erstmals nach 50 h)	• (nur 50 h)	•	•	
Belüftungsventil wechseln			•	
Ölwechsel mit Filtersiebwechsel im Tank			•	
Ölstand prüfen	•	•	•	
Filterelement Hochdruckfilter wechseln (erstmals nach 50 h)	• (nur 50 h)	•	•	
Alle Hydraulikschläuche wechseln	Alle 6 Jahre oder bei Bedarf			
Achsen:				
Ölstand prüfen		•	•	
Ölwechsel (erstmals nach 50 h)	• (nur 50 h)		•	
Bremse:				
Schläuche und Leitungen prüfen			•	
Sichtkontrolle aller Baugruppen			•	

Durchzuführende Arbeiten	Intervalle			
	alle 50 h (50 h/ 100 h/ 150 h/ 200 h usw.)	alle 400 h (400 h/ 1200 h/ 2000 h/ 2800 h/ usw.)	alle 800 h (800 h/ 1600 h/ 2400 h/ 3200 h/ usw.)	zusätzlich alle 2 Jahre
Räder:				
Luftdruck prüfen	•	•	•	
Radmuttern nachziehen (erstmal nach 10 h)		•	•	
Allgemeine Sichtprüfung auf Beschädigungen	•	•	•	
Achsen:				
Ölstand prüfen		•	•	
Ölwechsel (erstmal nach 50 h)	• (nur 50 h)		•	
Elektrische Anlage:				
Allgemeine Überprüfung der Lichtanlage und elektrischen Anlage		•	•	
Überprüfung Lichtmaschine/ Anlasser			•	
Säurestand Batterie prüfen		•	•	
Überprüfung der Kabel auf Beschädigungen		•	•	

Durchzuführende Arbeiten	Intervalle			
	alle 50 h (50 h/ 100 h/ 150 h/ 200 h usw.)	alle 400 h (400 h/ 1200 h/ 2000 h/ 2800 h/ usw.)	alle 800 h (800 h/ 1600 h/ 2400 h/ 3200 h/ usw.)	zusätzlich alle 2 Jahre
Druckluftanlage:				
Allgemeine Überprüfung	•	•	•	
Wasser im Behälter ablassen	•	•	•	
Hydraulische Werkzeugverriegelung				
Sicherungsventile auf Funktion prüfen (Funktion Schalter 5)	•	•	•	
Kabine:				
Luftfilter Heizung wechseln	bei Bedarf			
Klimaanlage:				
Ablassen, spülen und neu füllen	Alle 3 Jahre oder 3000 h			
Stand Kältemittel prüfen, Funktionsprüfung	bei Bedarf			

Durchzuführende Arbeiten	Intervalle			
	alle 50 h (50 h/ 100 h/ 150 h/ 200 h usw.)	alle 400 h (400 h/ 1200 h/ 2000 h/ 2800 h/ usw.)	alle 800 h (800 h/ 1600 h/ 2400 h/ 3200 h/ usw.)	zusätzlich alle 2 Jahre
Abschmierarbeiten:				
Hubzylinder (2x)	•	•	•	•
Werkzeugzylinder (2x)	•	•	•	•
Kompensationszylinder (2x)	•	•	•	•
Teleskopzylinder (2x)	•	•	•	•
Schnellwechseinrichtung (2x)	•	•	•	•
Pleuel der Schnellwechseinrichtung (2x)	•	•	•	•
Umlenkung (1x)	•	•	•	•
Bolzen am Teleskoparm (2x)	•	•	•	•
Gleitplatten Teleskoparm	•	•	•	•
Lenkzylinder (2x)	•	•	•	•
Gelenkwelle (2x)	•	•	•	•
Pendellager Hinterachse (3x)	•	•	•	•
Bremszylinder (2x)	•	•	•	•
Fahrpedal, Seilzüge, Scharniere	bei Bedarf			

5.2.3 zusätzlich alle 2/ 3/ 6 Jahre

zusätzlich alle 2 Jahre	
Motor:	
Kühlflüssigkeit wechseln	
Kühlschläuche und Schellen wechseln	
Kraftstoffschläuche und Schellen wechseln	
Bremse:	
Bremsflüssigkeit wechseln	
Bremsschläuche wechseln	

zusätzlich alle 3 Jahre oder 3000 h	
Klimaanlage:	
Ablassen, spülen und neu füllen	

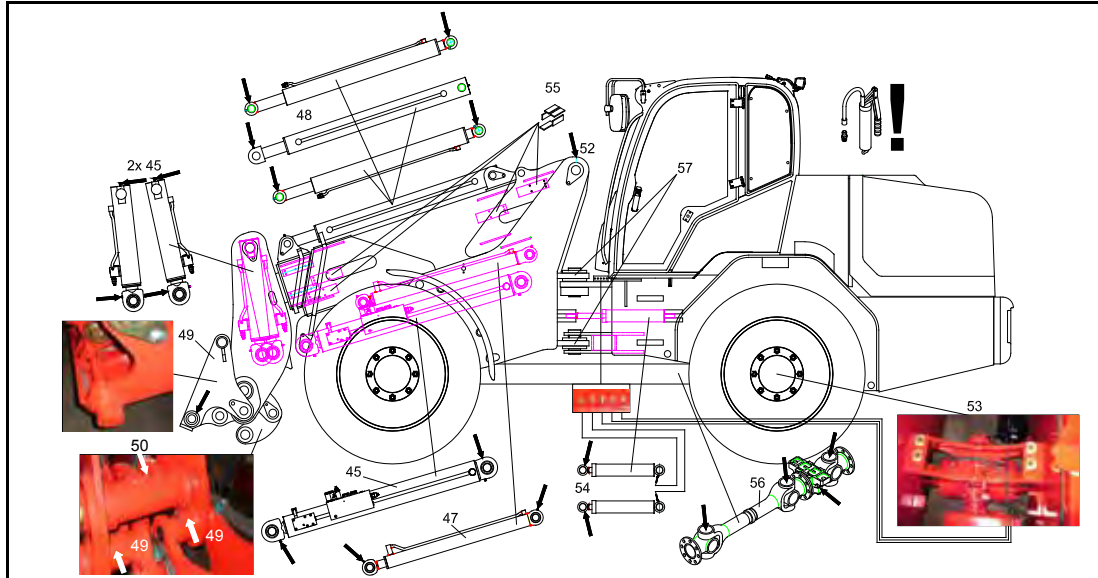
zusätzlich alle 6 Jahre	
Hydraulische Anlage:	
Alle Hydraulikschläuche wechseln	

¹⁾ Das Schmierölwechselintervall ist zu halbieren, bei:

- Dauerumgebungstemperaturen < -10°C (< +14°F) oder Öltemperatur < 60°C oder
- Schwefelgehalt im Kraftstoff > 0,5 bis 1 Gewicht %.

5.2.4 Schmierstellen

- | | | |
|----------------------------------|---|-------------------------------------|
| 45. Hubzylinder (2x) | 50. Pleuel der Schnellwechseinrichtung (2x) | 53. Lenkzylinder (4x) |
| 46. Werkzeugzylinder (4x) | 44. Umlenkung (1x) | 54. Gleitplatten Teleskoparm |
| 47. Kompensationszylinder (2x) | 51. Bolzen am Teleskoparm (2x) | 55. Gelenkwelle (5x) |
| 48. Teleskopzylinder (5x) | 52. Pendellager Hinterachse(3x) | 56. Knickgelenk (2x) |
| 49. Schnellwechseinrichtung (4x) | | 57. Fahrpedal, Seilzüge, Scharniere |



Achtung!

Bei Ladern mit Zentralschmieranlage muss trotzdem zusätzlich die Gelenkwelle (Pos. 56) mit abgeschmiert werden!

5.2.5 Füllmengen – Betriebsstoffe

	Füllmenge (Liter)	Ölsorte, Norm
Radlader	9380 T	
Motor	Deutz TCD 2012 L6 2V	
Hydrauliköl	ca. 280	HLP 46
Motoröl	12,7	siehe Anlage
Kühlflüssigkeit	ca. 34	AVIA Antifreeze Extra ARAL Antifreeze Extra BASF Glysantin G 48 DEA Kühlerfrostschutz SHELL GlycoShell
Diesekraftstoff	ca. 280	DK nach EN 590 (siehe auch Kap. 4.4.2)
Bremsflüssigkeit	-	Dexron II D
Klimaanlage	1000 - 1100 g	R134A

**Warnung!**

Beim Anschließen von Werkzeugen bzw. Anhängern mit Hydraulikanschluss ist darauf zu achten, dass das Hydrauliköl im Werkzeug und Lader gleich sein muss. Eine Vermischung von Fremdöl mit dem Hydrauliköl des Laders kann zum Ausfall der Hydraulik führen. Außerdem erlischt dadurch der Garantiespruch!

Achse

Achse		Ölmenge (Liter)	
Triebachse, vorn	Achsbrücken	16	SAE 85 W 90 LS (API GL5-MIL 2105-B)
	Planetengetriebe	je 2,6	
	Gesamt	21,2	
Getriebeachse hinten	Achsbrücken	16	
	Planetengetriebe	je 2,6	
	Gesamt	21,2	
Verteilergetriebe		4,0	ATF-Öl DEXRON II & III

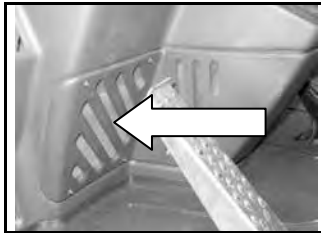
5.2.6 Filtereinsätze

	ET-Nummer
Lader	9380 T
Motor	Deutz TCD 2012 L6 2V
Motorölfilter	980.021.003
Kraftstofffilter	070.990.301
Kraftstoffvorfilter	070.990.282
Luftfiltereinsatz, innen	070.220.003
Luftfiltereinsatz, außen	070.220.002
Rücklauf-Saugfilter	070.210.011
Rücklauffilterelement	070.210.019
Einfüll-Belüftungsventil	450.021.002
Hochdruckfilter	070.210.021
Service - Paket *	030.320.061
Luftfiltermatte Kabine	070.800.080
Filter Klimaanlage Kabine	070.800.081
Filtersieb (Saugelement)	070.210.016

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

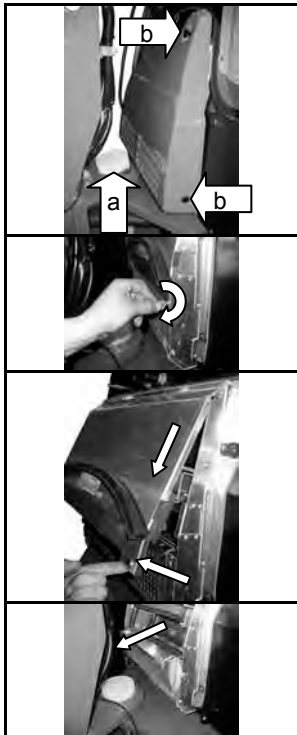
5.3 Luftfilter Kabine wechseln

5.3.1 Filter Kabine



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

5.3.2 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.



Warnung!

Achten Sie auf scharfe Kanten - Verletzungsgefahr!

5.4 Räder und Reifen



Warnung!

- Montagearbeiten an Rädern und Reifen darf nur von dazu ausgebildetem Personal ausgeführt werden!
- Beschädigte Felgen sind zu ersetzen!
- Schweißarbeiten an den Felgen sind verboten!



Achtung!

- Achten Sie darauf, dass alle Räder an der Maschine den gleichen Durchmesser haben! Es kann sonst zu Schäden an den Achsen kommen!
- Reifen gleicher Reifengröße können bei verschiedenen Herstellern im Durchmesser abweichen. Achten Sie auch auf den Verschleißzustand!

5.4.1 Prüfen und Auffüllen von Luft in den Reifen



Warnung!

- Beachten Sie unbedingt den für die jeweilige Reifengröße vorgeschriebenen Luftdruck!
- Beim Aufpumpen der Reifen sollten sich keine weiteren Personen im Gefahrenbereich aufhalten!



Achtung!

- Das Aufpumpen der Reifen ist nur mit einem Füllgerät mit geeichtem Manometer zulässig!

Bereifung	Luftdruck
600/55-26.5	5 bar
650/55-26.5	5 bar

1. Stellen Sie den Lader auf einer ebenen waagerechten Stelle ab. Den Teleskoparm absenken.
2. Ziehen Sie die Feststellbremse an.
3. Motor abstellen.
4. Schrauben Sie die Schutzkappe des Reifenventils ab.

5. Anschluss des Füllgerätes so auf das Reifenventil drücken, dass das Manometer den Luftdruck anzeigt, aber keine Luft entweicht.
6. Lesen Sie den angezeigten Wert ab und vergleichen Sie ihn mit der Tabelle oben.
7. Ist der Luftdruck zu niedrig, pumpen Sie den Reifen bis zum vorgeschriebenen Luftdruck auf. Ist der Luftdruck zu hoch, lassen Sie Luft ab.
8. Nehmen Sie den Anschluss des Füllgerätes wieder vom Reifenventil.
9. Schrauben Sie die Schutzkappe des Reifenventils wieder auf.
10. Wiederholen Sie den Vorgang an allen 4 Reifen.



Achtung!

- Bei flüssigkeitsbefüllten Reifen müssen die Reifenventil beim Prüfen oben stehen!
- Reifen dürfen niemals nur mit Wasser befüllt werden! Wenden Sie sich an eine Fachwerkstatt!

5.4.2 Radwechsel



Warnung!

- Montagearbeiten an Rädern und Reifen dürfen nur von dazu ausgebildetem Personal in Fachwerkstätten ausgeführt werden!
- Stellen Sie den Lader auf einer befestigten waagerechten Fläche ab. Den Teleskoparm absenken!
- Nutzen Sie nur ausreichend dimensionierte Wagenheber auf festem Untergrund! Achten Sie darauf, dass der Wagenheber nicht wegrutschen kann!
- Den Lader niemals durch Anheben mit dem Teleskoparm abstützen!
- Beim Wechseln der Räder sollten sich keine weiteren Personen im Gefahrenbereich aufhalten!



Achtung!

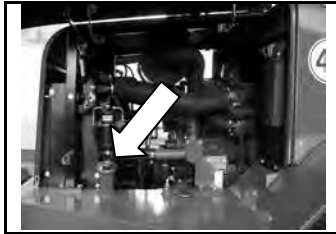
- Radschrauben immer mit Drehmomentschlüssel und vorgeschriebenen Drehmoment anziehen!
- Kontrollieren Sie das Anzugsmoment der Radschrauben nach 10 h erneut!

Radschrauben	Anzugsmoment
M 22 x 1,5	450 Nm

1. Stellen Sie den Lader auf einer ebenen waagerechten Stelle ab. Den Teleskoparm absenken.
2. Ziehen Sie die Feststellbremse an.
3. Motor abstellen.

4. Den Wagenheber unter der Achse in der Nähe des zu wechselnden Rades positionieren. **Achten Sie darauf, dass der Wagenheber nicht wegrutschen kann!**
5. Lösen Sie die Radmuttern.
6. Heben Sie jetzt den Lader soweit an, dass das Rad gerade frei ist.
7. Schrauben Sie jetzt alle Radmuttern vollständig ab und heben Sie dann das Rad ab.
8. Heben Sie das neue Rad auf die Radbolzen und schrauben Sie die Radmuttern von Hand zunächst lose auf.
9. Ziehen Sie die Radmuttern an und senken dann den Wagenheber ab.
10. Ziehen Sie nun jeweils die gegenüberliegenden Radmuttern mit einem Drehmomentschlüssel und dem vorgeschriebenen Anzugsmoment fest.
11. Kontrollieren Sie das Anzugsmoment der Radschrauben nach 10 h erneut!

5.5 Tanken



Der Tankstutzen für den Dieseltank befindet sich an der rechten Seite des Hinterwagens unter der Motorhaube.

Nach dem Tanken den Tankstutzen sorgfältig verschließen.

- Der Zeiger der Tankuhr sollte oberhalb des roten Bereichs der Tankuhr stehen.
- Beim Tanken den Tank so weit 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 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 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!**

5.5.1 Zugelassene Kraftstoffe

Folgende Kraftstoffspezifikationen sind zugelassen:

- **Diesekraftstoffe**
 - EN 590
 - NATOF-54
 - ASTM D 975 1-D
 - ASTM D 975 2-D
 - JIS K2204 Grade 1
 - JIS K2204 Grade 2
- **Jet-Kraftstoffe**
 - NATO F34
 - NATO F35
 - Nur bei mechanischem Einspritzsystem Pumpe-Leitung-Düse
- **Bio-Diesekraftstoffe**
 - EN 14214

Handelsübliche Diesekraftstoffe mit einem Schwefelgehalt unter 0,5 % verwenden. Bei höherem Schwefelgehalt sind die Schmierölwechselintervalle zu halbieren.

Bei Verwendung anderer Kraftstoffe, die nicht den Anforderungen dieser Betriebsanleitung entsprechen, wird die Gewährleistung ausgeschlossen.

Die Zertifizierungsmessungen zur Einhaltung der gesetzlichen Emissionsgrenzwerte werden mit den in den Gesetzgebungen festgelegten Testkraftstoffen durchgeführt. Diese entsprechen den in dieser Betriebsanleitung beschriebenen Diesekraftstoffen nach EN 590 und ASTM D 975. Mit den in dieser Betriebsanleitung beschriebenen sonstigen Kraftstoffen werden keine Emissionswerte garantiert.

Zur Einhaltung von nationalen Emissionsvorschriften sind die jeweils gesetzlich vorgeschriebenen Kraftstoffe zu verwenden (z.B. Schwefelgehalt). Bitte wenden Sie sich an Ihren DEUTZ-Partner.

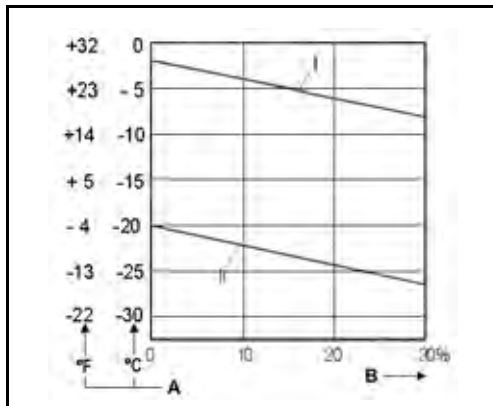
5.5.2 Winterbetrieb mit Dieselkraftstoff



Mischung nur im Tank vornehmen. Zuerst die notwendige Menge Petroleum einfüllen, dann Dieselkraftstoff nachfüllen. Eine Zumischung von Normal- oder Superbenzin ist nicht gestattet.

Achtung!

Bei niedrigen Umgebungstemperaturen können durch Paraffinausscheidungen Verstopfungen im Kraftstoffsystem auftreten und Betriebsstörungen verursachen. Unter 0 °C Umgebungstemperatur ist Winterdieselmotorkraftstoff (bis -20 °C) zu verwenden (wird von den Tankstellen rechtzeitig vor Beginn der kalten Jahreszeit angeboten).



- Unterhalb -20 °C ist Petroleum beizumischen. Erforderliche Mischungsverhältnisse gemäß nebenstehendem Diagramm.
- Für arktische Klimazonen bis -44 °C können spezielle Dieselmotorkraftstoffe eingesetzt werden.

Ist die Verwendung von Sommerdieselmotorkraftstoff unter 0 °C erforderlich, so kann ebenfalls Petroleum bis zu 30 % gemäß dem nebenstehenden Diagramm zugemischt werden.

Meistens kann auch ausreichende Kältefestigkeit durch Zugabe eines Fließverbessers erreicht werden. Fragen Sie hierzu Ihren DEUTZ-Partner.

- I Sommerdieselmotorkraftstoff
- II Winterdieselmotorkraftstoff
- A Außentemperatur
- B Zumischungsanteil Petroleum

5.6 Wartung Hydrauliksystem



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

Achtung!

Das hydraulische Filtersystem besteht aus:

- 1 x Rücklauf-Saugfilter für die Fahrhydraulik
- 1 x Rücklauffilter für die Arbeitshydraulik
- 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- bzw. 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 800 Betriebsstunden zu wechseln, hierzu ist der komplette Einfüll-Deckel zu tauschen.

Für das Hydrauliköl werden folgende Wechselintervalle vorgeschrieben:

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

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

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!

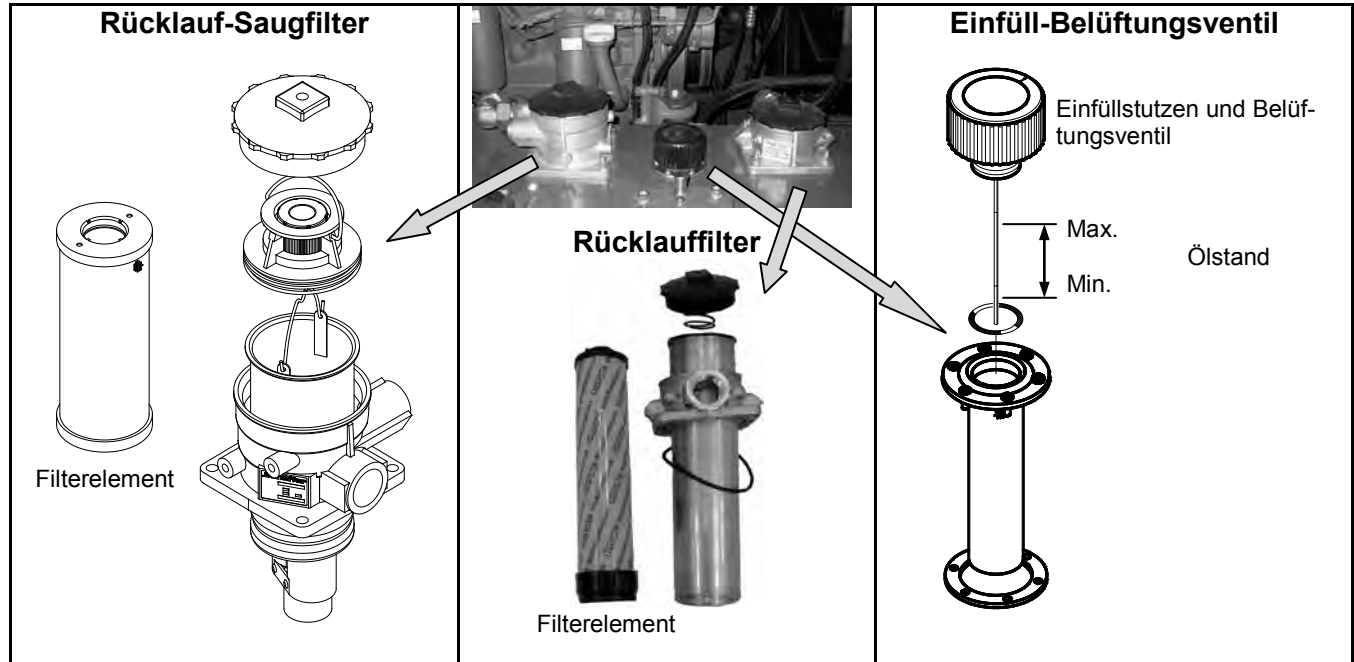
- **Nach größeren Instandsetzungsarbeiten (z. B. Wechseln von Pumpe oder Motor) ist der Saugbereich der Hydraulikpumpe vor dem Starten mit Öl zu füllen, um das Hydrauliksystem zu entlüften!**
- **Im betriebswarmen Zustand steht der Hydrauliktank unter Druck. Um beim Filterwechsel ein Überfließen des Hydrauliköls zu verhindern, muss durch Öffnen des Einfüll-Belüftungsventils ein Druckausgleich geschaffen werden!**



Warnung!

Beim Anschließen von Werkzeugen bzw. Anhängern mit Hydraulikanschluss ist darauf zu achten, dass das Hydrauliköl im Werkzeug und Lader gleich sein muss. Eine Vermischung von Fremdöl mit dem Hydrauliköl des Laders kann zum Ausfall der Hydraulik führen. Außerdem erlischt dadurch der Garantieanspruch!

5.6.1 Hydraulik-Filteranlage



Achtung!

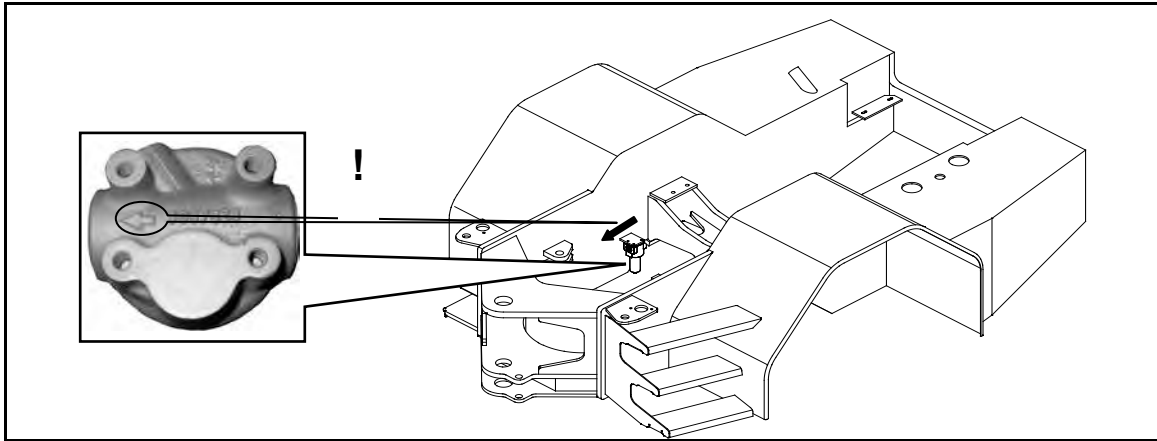
Im betriebswarmen Zustand steht der Hydrauliktank unter Druck. Um beim Filterwechsel ein Überfließen des Hydrauliköls zu verhindern, muss durch Öffnen des Einfüll-Belüftungsventils ein Druckausgleich geschaffen werden!

Filterelement

5.6.2 Hochdruckfilter

Unter normalen Einsatzbedingungen ist das Filterelement des Hochdruckfilters nach folgenden Intervallen zu erneuern:

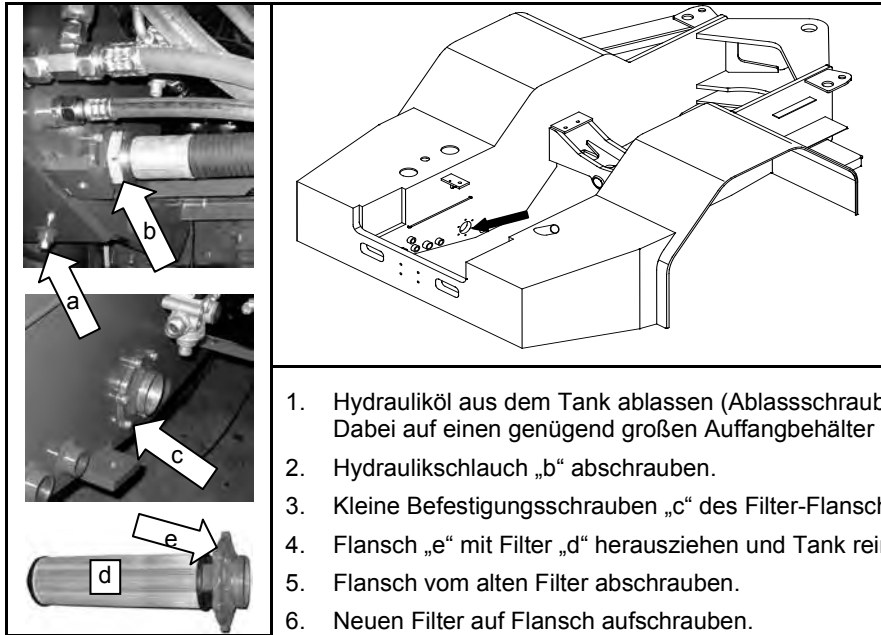
- a) 50 Betriebsstunden nach erster Inbetriebnahme
- b) 800 Betriebsstunden nach erster Inbetriebnahme
- c) nachfolgend alle 800 Betriebsstunden.



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!**

5.6.3 Filtersieb (Saugelement)



In der inneren Wand hinten links im Hinterwagen befindet sich ein Filtersieb für das Hydrauliköl. Dieses Filtersieb ist alle 800 h bei jedem Hydraulikölwechsel zu reinigen. Nach 2 Jahren ist das Filtersieb zu tauschen.

1. Hydrauliköl aus dem Tank ablassen (Ablabsschraube „a“). Dabei auf einen genügend großen Auffangbehälter achten (**Hydrauliköltank = 280 l**).
2. Hydraulikschlauch „b“ abschrauben.
3. Kleine Befestigungsschrauben „c“ des Filter-Flansches lösen.
4. Flansch „e“ mit Filter „d“ herausziehen und Tank reinigen.
5. Flansch vom alten Filter abschrauben.
6. Neuen Filter auf Flansch aufschrauben.
7. Flansch mit Filter wieder in Tank einsetzen.
8. Filter-Flansch mit den Befestigungsschrauben anschrauben.
9. Hydraulikschlauch anschrauben.
10. Auf Dichtheit prüfen.

5.6.4 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 50 Betriebsstunden zu wechseln. Hierzu ist das Getriebe warm zufahren und dann ist das Öl über die 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!

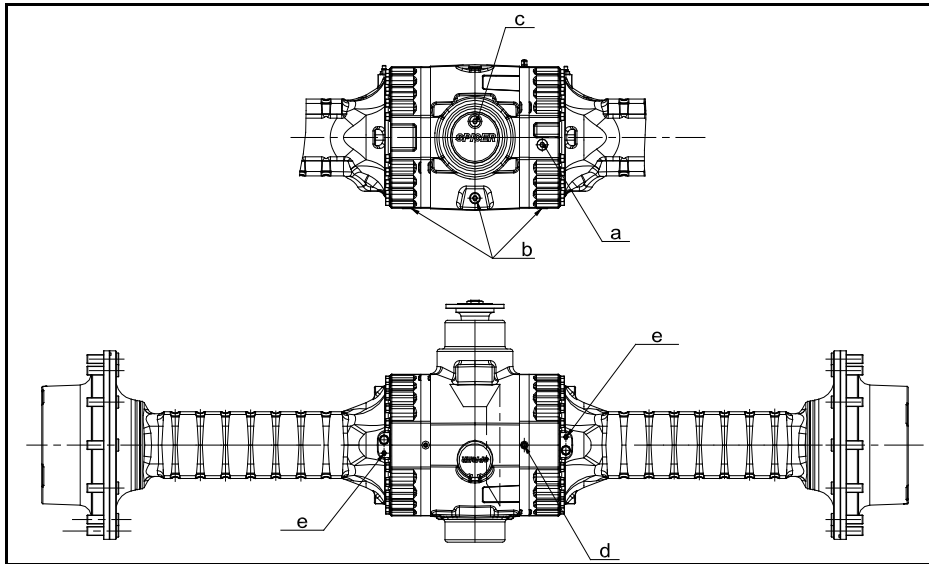
Achse

		Ölmenge (Liter)	
Triebachse, vorn	Achsbrücken	16	SAE 85 W 90 LS (API GL5-MIL 2105-B)
	Planetengetriebe	je 2,6	
	Gesamt	21,2	
Getriebeachse hinten	Achsbrücken	16	
	Planetengetriebe	je 2,6	
	Gesamt	21,2	
Verteilergetriebe		4,0	ATF-Öl DEXRON II & III



Wichtig!

Es ist unbedingt darauf zu achten das alte Öl an allen 3 Ölablassschrauben der Achsbrücken abzulassen, da sich auch Öl hinter der Lamellenbremse in den Achsbrücken sammelt!



Vorderachse

a = Ölstandskontrolle/ Öl auffüllen

b = Öl ablassen

c = Öl auffüllen

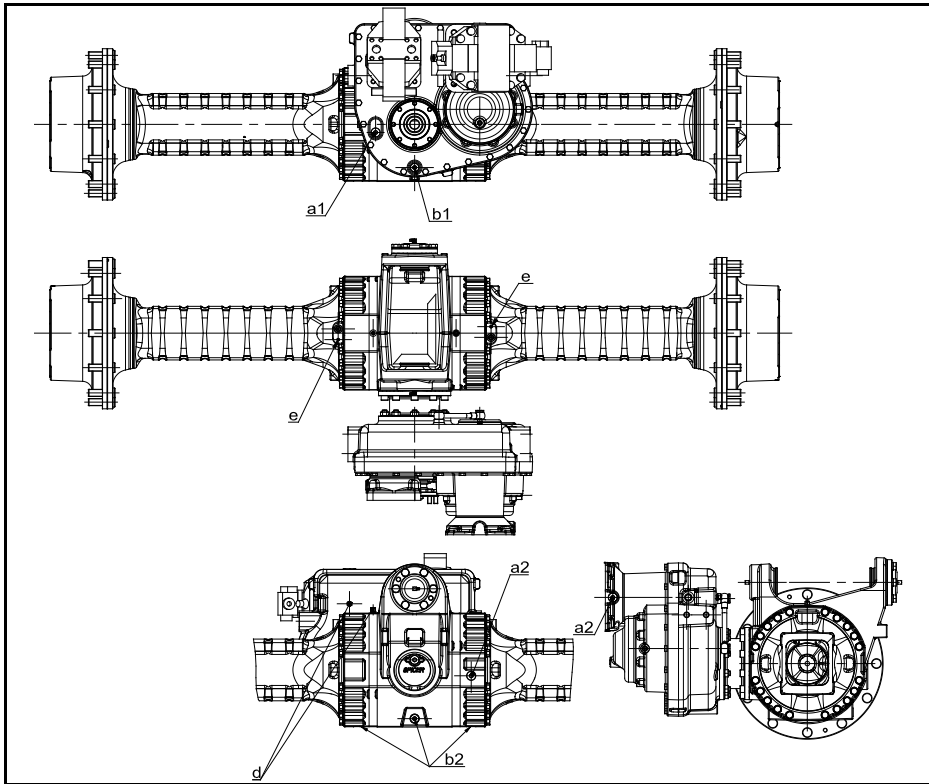
d = Lüftungsschraube
Achsgetriebe

e = Lüftungsschraube Bremse



Wichtig!

Es ist unbedingt darauf zu achten das alte Öl an allen 3 Ölablassschrauben der Achsbrücken abzulassen, da sich auch Öl hinter der Lamellenbremse in den Achsbrücken sammelt!



Hinterachse

Verteilergetriebe

a1 = Ölstandskontrolle/ Öl auffüllen

b1 = Öl ablassen Verteilergetriebe

Planetengetriebe/ Achsbrücke

a2 = Ölstandskontrolle/ Öl auffüllen

b2 = Öl ablassen

d = Lüftungsschraube
Achsgetriebe

e = Lüftungsschraube Bremse



Wichtig!

Es ist unbedingt darauf zu achten das alte Öl an allen 3 Ölablassschrauben der Achsbrücken abzulassen, da sich auch Öl hinter der Lamellenbremse in den Achsbrücken sammelt!

5.6.5 Öl in den Planetengetrieben wechseln

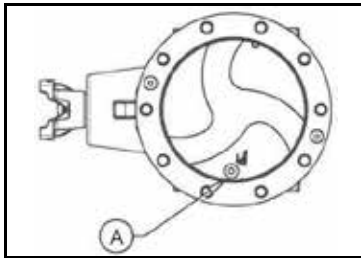


Warnung!

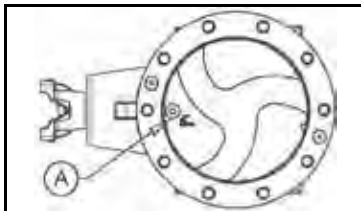
Bei erhitzten Planetengetrieben steht das Öl unter Druck! Ablassschraube vorsichtig herausschrauben!

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.

Planetengetriebe:



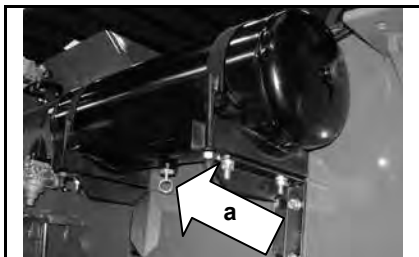
Zum Öl ablassen, Bohrung nach unten drehen.



Zum Auffüllen, Bohrung waagrecht drehen.

5.7 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.

5.8 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.



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

Wichtig!

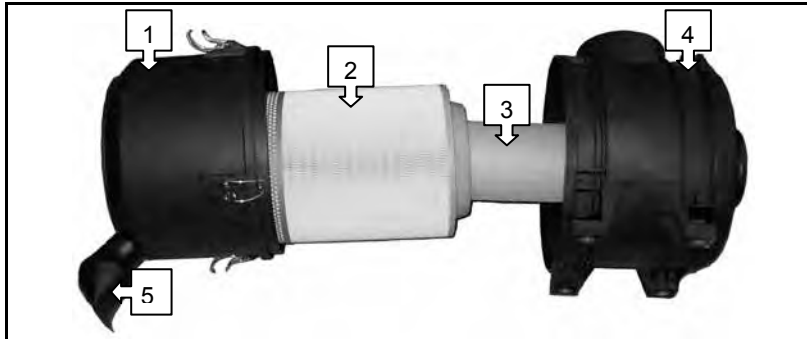
Nach der vierten Reinigung sind das Hauptfilterelement sowie das Sicherheitsfilterelement zu wechseln. Das Sicherheitsfilterelement darf nicht gereinigt und nach dem Ausbau nicht wieder verwendet werden.

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



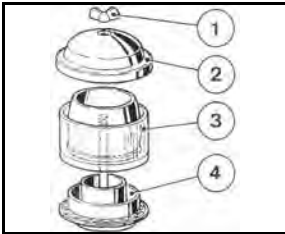
**Beschädigte Filterteile bzw. die Nichtbeachtung der Wartungsanweisung führen zu erhöhtem Mo-
torverschleiß bzw. Motorausfall!**

Achtung!



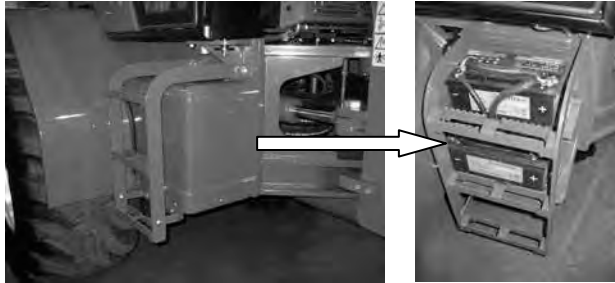
- 1) Gehäuseoberteil
- 2) Hauptfilterelement
- 3) Sicherheitsfilterelement
- 4) Gehäuseunterteil
- 5) Staubaustrageventil

5.8.1 Zyklon-Vorabscheider reinigen



- Flügelmutter (1) lösen und Gehäusedeckel (2) abheben.
- Staubbehälter (3) von Unterteil (4) abnehmen und entleeren. Behälter mit Pinsel und sauberem Dieselkraftstoff reinigen. Anschließend trocknen.
- Staubbehälter (3) auf Unterteil (4) setzen und Gehäusedeckel (2) mit Flügelmutter (1) festziehen.

5.9 Wartung der Batterien



Die Batterien befinden sich unter der Abdeckung am rechten Aufstieg. Vor dem Abnehmen müssen die 4 Innensechskantschrauben gelöst werden.

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

- Die Oberfläche der Batterien ist sauber und trocken zu halten.
- Beim Laden in der Maschine immer die Batteriekabel abklemmen.



Leistungsanzeige der Batterie (Power control):

grün	startklar
schwarz	nachladen
weiß	prüfen

Beim Umgang mit den Batterien 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 Batterien entsteht ein explosives Gemisch. Funken, Feuer, Rauchen und offenes Licht sind verboten.

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

5.9.1 Batterien ein- bzw. ausbauen

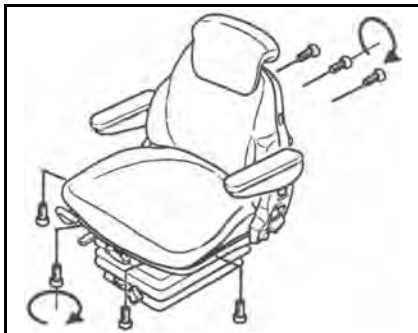


Warnung!

- **Motorhaube nur bei abgestelltem Motor öffnen!**
- **Beim Abklemmen immer zuerst den Minuspol (-) und dann den Pluspol (+) lösen, beim Anklemmen in umgekehrter Reihenfolge verfahren!**

1. Stellen Sie den Lader auf einer ebenen waagerechten Stelle ab. Ziehen Sie die Feststellbremse an.
2. Senken Sie den Teleskoparm komplett ab.
3. Stellen Sie den Motor ab.
4. Stellen Sie alle elektrischen Verbraucher sowie wenn vorhanden den Batterietrennschalter aus. Zündschlüssel abziehen.
5. Entfernen Sie die Abdeckung der Batterien wie in Kapitel 5.10. beschrieben.
6. Lösen Sie die Schraube am Minuspol und ziehen Sie die Leitung ab.
7. Lösen Sie die Schraube am Pluspol und ziehen Sie die Leitung ab.
8. Lösen Sie die Befestigung der Batterie.
9. Klappen Sie die Griffe aus und nehmen Sie die Batterie heraus.
10. Beim Einbau wird in umgekehrter Reihenfolge vorgegangen.

5.10 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.

ACHTUNG: Fahrersitz nicht mit Hochdruckreiniger reinigen!

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

Warnung!

Verletzungsgefahr durch Vorschnellen der Rückenlehne! Beim Reinigen des Rückenlehnenpolsters muss bei Betätigung der Rückenlehneneinstellung die Rückenlehne mit der Hand abgestützt werden!

5.11 Lastanzeige

5.11.1 Kalibrierung mit Fahrzeug (erfolgt im Werk)

Im Auslieferungszustand ist eine Standardkalibrierung vorprogrammiert. Jedes OMD (Overload Measuring Device) 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, solange die mittlere LED leuchtet) -das OMD befindet sich jetzt in der Kalibrierroutine.
- 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.**

5.11.2 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 Kalibriervorgangs 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.

5.11.3 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!



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

Achtung!

- g.) Den Sensor sofort mit zwei Sechskantschrauben M 10 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.

5.11.3.1 Demontage des Lastsensors

- Lösen der elektrischen Verbindung zum Kabelsatz.
- Beide Schrauben M 10 mit Scheibe entfernen.
- Klebestelle mit Hilfe von Demontagewerkzeug und Hammer vorsichtig von den Montageflächen lösen.



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

Achtung!

5.12 Stilllegen des Laders

Soll der Lader für eine längere Zeit stillgelegt werden, sind folgende Maßnahmen zu ergreifen:

- Der Lader sollte nur dort abgestellt werden, wo er kein Hindernis für den öffentlichen Straßenverkehr, Baustellen, Höfen usw. darstellt.
- Senken Sie den Teleskoparm ganz ab und lösen Sie die Feststellbremse.
- Die Knickgelenksicherung montieren.
- Bauen Sie den Restdruck für die Arbeits- und Fahrhydraulik ab wie in Kapitel 3.6.1 beschrieben.
- Bocken Sie den Lader auf, so dass die Räder entlastet sind.
- Konservieren Sie den Motor wie in Kapitel 5.13.1 beschrieben.

5.12.1 Langzeitlagerung des Motors



Warnung!

Zur Vermeidung von Unfällen:

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

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

1. Entleeren Sie das Kühlwasser aus dem Kühler.
2. Öffnen Sie den Hahn unten am Kühler und entfernen Sie die Druckkappe, um das Wasser völlig zu entleeren. Lassen Sie den Hahn offen. Befestigen Sie einen Zettel mit der Aufschrift "kein Kühlwasser" an der Druckkappe. Da Wasser bei einer Temperatur unter 0 °C gefriert, ist es sehr wichtig, dass kein Wasser im Motor bleibt.
3. Lassen Sie schmutziges Motoröl ab, füllen Sie neues Öl ein und lassen Sie den Motor ungefähr 5 Minuten laufen, damit das Öl an alle Teile gelangt.
4. Überprüfen Sie alle Schrauben und Muttern und ziehen Sie sie fest, wenn nötig.
5. Die Batterie ausbauen und bei Bedarf aufladen. Lagern Sie die Batterie an einem trockenen gut belüfteten Raum bei ca. 20 °C.
6. Wenn der Motor für längere Zeit nicht benutzt wird, ihn alle 2 bis 3 Monate für ca. 5 Minuten laufen lassen, damit sich kein Rost bilden kann. Wenn der eingelagerte Motor nicht in regelmäßigen Abständen betrieben wird, kann Feuchtigkeit aus der Luft kondensieren und sich auf den Motorgleitteile absetzen, was schließlich zur Korrosion führt.
7. Wenn Sie vergessen, den Motor über einen Zeitraum von mehr als 5 bis 6 Monaten laufen zu lassen, ausreichend Motoröl auf der Ventilführung und den Ventilschaftdichtung auftragen und sicherstellen, dass sich das Ventil vor dem Anlassen des Motors reibungslos bewegt.
8. Den Lader auf einer ebenen Fläche abstellen und den Zündschlüssel abziehen.
9. Den Motor nicht an einem Ort lagern, wo sich brennbare Materialien wie Heu oder Stroh befinden.
10. Maschine erst abdecken wenn Motor und Auspuff abgekühlt sind.
11. Den Motor erst nach der Überprüfung betreiben, bzw. wenn die beschädigten Kabel oder Leitungen repariert sind. Ebenfalls darauf achten, dass sämtliche brennbaren Materialien in unmittelbarer Umgebung zuvor entfernt werden.

5.13 Wiederinbetriebnahme des Laders

Soll der Lader nach einer längeren Zeit wieder in Betrieb genommen werden, sind folgende Maßnahmen zu ergreifen:

- Stellen Sie sicher, dass sich keine brennbaren Materialien wie Heu oder Stroh in der Nähe des Laders befinden.
- Kontrollieren Sie, ob keine Bauteile beschädigt sind. Tauschen Sie diese ansonsten vorher aus.
- Füllen Sie Kühflüssigkeit in der angegebenen Menge ein.
- Prüfen Sie den Ölstand des Motors.
- Bauen Sie die Batterie wieder ein. Kontrollieren Sie vorher ob diese ausreichend geladen ist.
- Heben Sie den Lader von den Böcken und entfernen Sie dann die Knickgelenksicherung.

5.14 Endgültige Stilllegung des Laders



Achtung!

- Entsorgen Sie die einzelnen Betriebsstoffe umweltgerecht!
- Beachten Sie die gültigen Vorschriften hierzu!
- Keine Betriebsstoffe in den Boden versickern lassen! Achten Sie auch auf Leckagen!



Warnung!

- Achten Sie darauf, den Lader so abzustellen, dass keine unbefugten Personen Zugang haben!

Soll der Lader endgültig stillgelegt werden, sind folgende Maßnahmen zu ergreifen:

- Der Lader sollte nur dort abgestellt werden, wo er kein Hindernis für den öffentlichen Straßenverkehr, Baustellen, Höfen usw. darstellt.
- Senken Sie den Teleskoparm ganz ab und montieren Sie die Knickgelenksicherung.
- Lassen Sie alle Betriebsstoffe ab und bauen Sie die Batterie aus. Entsorgen Sie diese umweltgerecht!
- Die einzelnen Bauteile müssen je nach Material bei den dafür vorgesehenen Stellen entsorgt werden

6 Wartung Dieselmotor

6.1 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 Bedienungs-
personen, 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 Bedienungs-
personen 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 Kühlsystem 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.

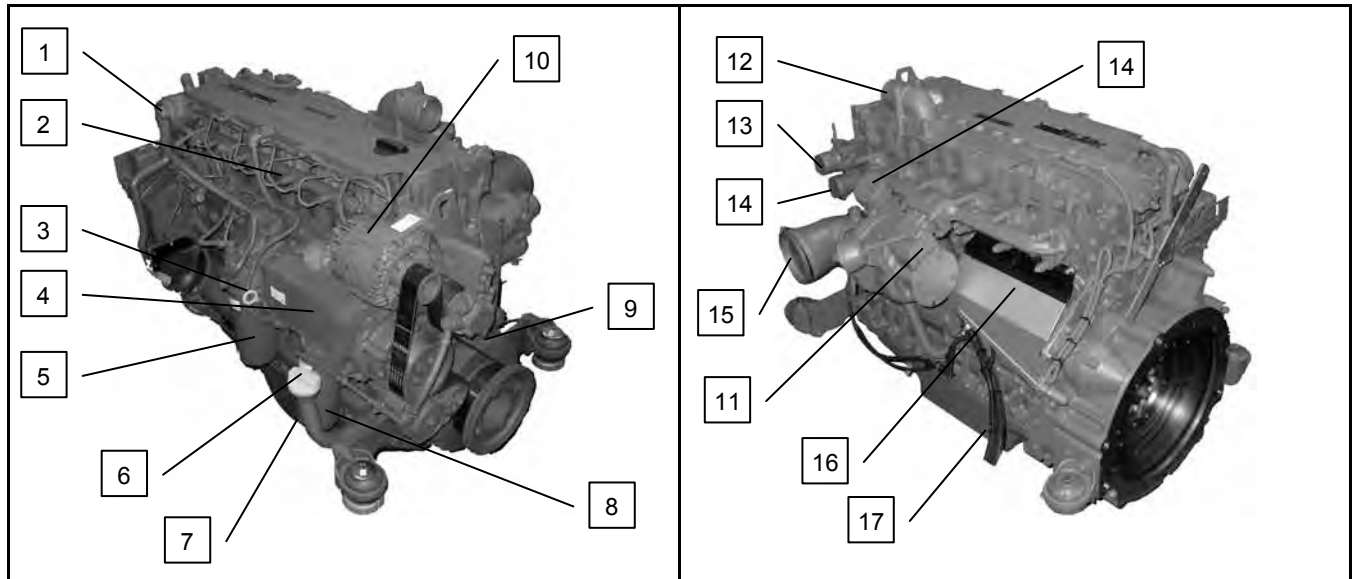
5. Niemals den Dieselmotor an Orten betreiben, wo sich brennbare Gas- oder Flüssigkeitsnebel befinden oder diese auftreten können. Der Hersteller hat keine Möglichkeit zu wissen, wie und wo dieses Gerät eingesetzt wird. Der Besitzer sowie der Bediener des Laders sind für das Betreiben der Maschine in gefährlicher Umgebung voll verantwortlich.
6. Dieseldieselkraftstoff darf nicht mit Benzin oder Alkohol gemischt werden.
7. Vor Inbetriebnahme unbedingt sicherstellen, dass die Ablassventile für Kühlmittel und Öl geschlossen sind, der Kühlerverschlussdeckel gut fest sitzt. Wenn diese Teile bei der Inbetriebnahme des Geräts geöffnet sind oder zu locker sitzen, kann dies zu schweren Verletzungen führen.
8. Beim Abnehmen jeglicher Leitungen, Befestigungselemente und anderen Teilen muss der Druck im Luft-, Öl- und Kühlsystem abgelassen werden. Vorsicht beim Abnehmen jeglicher Teile eines unter Druck stehenden Systems. Nicht mit der Hand auf Druckundichtigkeiten prüfen. Unter hohem Druck stehendes Öl oder Kraftstoff können zu Verletzungen führen.
9. Beim Auswechseln von Befestigungselementen immer Befestigungselemente mit der gleichen Teilenummer (oder gleichwertig) verwenden. Keine Befestigungselemente geringerer Qualität benutzen.
10. Vor dem Ablassen von Flüssigkeiten immer erst sicherstellen, wie diese sicher entsorgt werden können. Beim Entsorgen von Altöl, Kraftstoff, Kühlmittel, Bremsflüssigkeit, Filter und Batterien immer die örtlichen Umweltschutzgesetze beachten.
11. Bei Reparaturen immer Werkzeuge benutzen, die sich in gutem Zustand befinden. Die Benutzung dieser Werkzeuge sollte einem vertraut sein.
12. Bevor anderen Personen die Bedienung der Anlage übertragen wird, muss die korrekte Bedienungsweise des Geräts erläutert werden; außerdem ist vor der Inbetriebnahme dieses Handbuch durchzulesen.

**Achtung!****Beschädigungsgefahr!**

- **Beachten Sie unbedingt Kapitel 5.1.1!**

6.2 Bezeichnung der Einzelteile

- | | | |
|----------------------------|------------------------------|-------------------------------|
| 1) Kurbelgehäuseentlüftung | 7) Schmierölablass-Schraube | 13) Kühlflüssigkeitsaustritt |
| 2) Rail | 8) Schmierölwechselfilter | 14) Kühlflüssigkeitseintritt |
| 3) Schmierölmessstab | 9) Keilriemen | 15) Anschlüsse Ladeluftkühler |
| 4) Schmierölkühler | 10) Generator | 16) Starter |
| 5) Kraftstoffwechselfilter | 11) Abgasaustritt | 17) Schmierölablass-Schraube |
| 6) Schmieröleinfüllung | 12) Verbrennungslufteintritt | |



6.3 Kraftstoff

Sicherer Umgang mit Kraftstoff:

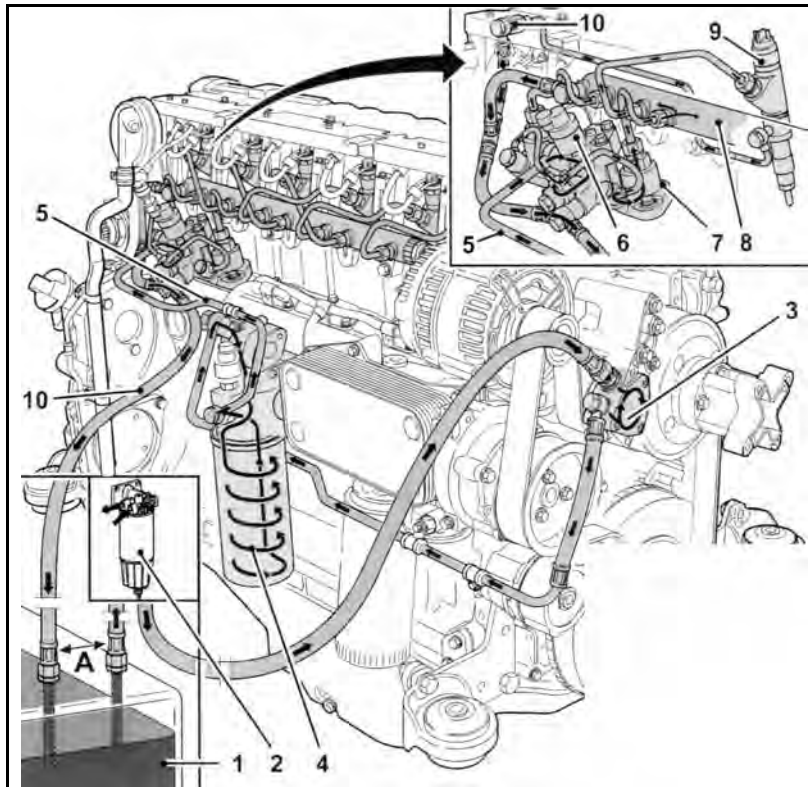
- Vorsichtig mit Kraftstoff umgehen, er ist leicht entzündlich. Beim Betanken der Maschine nicht rauchen und darauf achten, dass keine offenen Flammen oder Funkenquellen in der Nähe sind.
- Motor abstellen, wenn die Maschine betankt werden soll.
- Nur im Freien tanken.
- Brände vermeiden, indem die Maschine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



Achtung!

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

6.3.1 Kraftstoffschema



- 1) Kraftstofftank
- 2) Kraftstoffvorfilter
- 3) Kraftstoffförderpumpe
- 4) Kraftstoffwechselfilter
- 5) Kraftstoffzuleitung zum Steuerblock FCU (Fuel Control Unit)
- 6) Steuerblock FCU (Fuel Control Unit)
- 7) Hochdruckpumpe
- 8) Rail
- 9) Injektor
- 10) Kraftstoffrücklauf zum Kraftstofftank

6.3.2 Kraftstoffstandüberprüfung und Nachtanken

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

Es ist Dieseldieselkraftstoff 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 Dieseldieselkraftstoff 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!**

6.3.3 Kraftstoffsystem entlüften



Zur Vermeidung von Unfällen:

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

Achtung!

1. Bei Neuinbetriebnahme bzw. leer gefahrenem Tank ist ein Entlüften des Kraftstoffsystems notwendig.
2. Motorregler in Stopstellung 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.



- **Bei Arbeiten an der Kraftstoffanlage kein offenes Feuer!**

- **Nicht rauchen!**

Achtung!

- **Altkraftstoff umweltfreundlich entsorgen!**

6.3.4 Überprüfung der Kraftstoffleitungen

**Achtung!****Zur Vermeidung von Unfällen:**

- 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. 6.3.3).

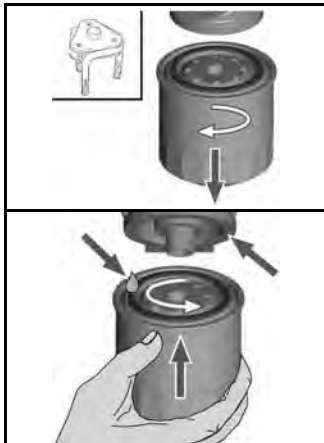
**Achtung!**

- 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!

6.3.5 Kraftstoffwechselfilter austauschen

Wichtig!

Filter darf niemals vorgefüllt werden. Es besteht Verschmutzungsgefahr!



- Bei evtl. angebauter Verdrehsicherung Spannschellen abnehmen.
- Filter mit Werkzeug lösen und abschrauben.
- Auslaufenden Kraftstoff 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 10-12 Nm festziehen.
- Wenn nötig, Spannschellen der Verdrehsicherung befestigen.
- Kraftstoffsystem entlüften.



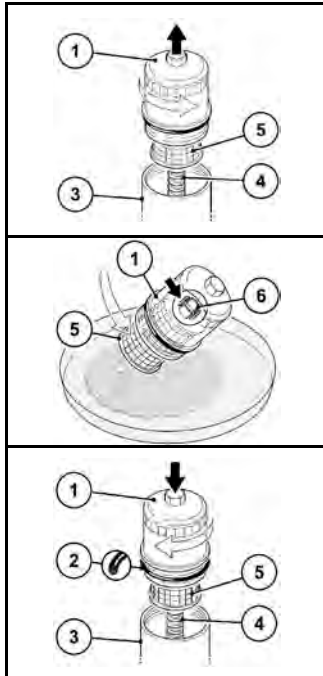
Achtung!

- **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!**

6.3.5.1 Kraftstofffilter-Einsatz austauschen

**Wichtig!**

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.

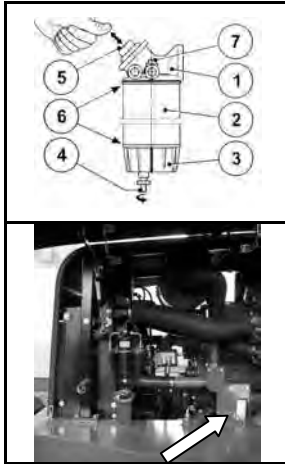
**Achtung!**

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

**Achtung!**

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

6.3.5.2 Kraftstoffvorfilter reinigen/ wechseln/ entlüften



- | | |
|------------------------------|--------------------------|
| 1. Kraftstoffvorfilterträger | 5. Kraftstoffförderpumpe |
| 2. Kraftstoff-Filtereinsatz | 6. Dichtfläche |
| 3. Wasserauffangbehälter | 7. Entlüftungsschraube |
| 4. Entwässerungshahn | |

- Kraftstoffabsperrhahn schließen.
- Behälter unter die Ablassschraube stellen.
- Entwässerungshahn (4) öffnen 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 (6) des Filtereinsatzes (2) und des Wasserauffangbehälters (3) mit Kraftstoff benetzen.
- Im Uhrzeigersinn montieren.
- Kraftstoffabsperrhahn öffnen und System entlüften, siehe Kap. 5.3.3.
- Motor starten.
- Nach Motorstart auf Dichtheit prüfen.

6.3.5.3 Kraftstoffvorfiltereinsatz wechseln

- Kraftstoffzufuhr zum Motor absperren.
- Behälter unter die Ablassschraube stellen.
- Entwässerungshahn (4) öffnen und Flüssigkeit ablassen.
- Filtereinsatz (2) zusammen mit Wasserauffangbehälter (3) abschrauben.
- Wasserauffangbehälter (3) vom Filtereinsatz (2) abschrauben.
- Wasserauffangbehälter (3) und alle vorhandenen Dichtflächen (6) mit Pinsel und sauberem Dieseldieselkraftstoff reinigen.
- Dichtungen und Dichtflächen (6) des neuen DEUTZ-Original-Filtereinsatzes (2) leicht einölen bzw. mit Dieseldieselkraftstoff benetzen.
- Wasserauffangbehälter (3) von Filtereinsatz (2) anschrauben.
- Neuen Filtereinsatz (2) mit Wasserauffangbehälter (3) an Filterträger (1) anschrauben (Anziehmoment 17-18 Nm).
- Kraftstoffzufuhr zum Motor öffnen.
- Kraftstoffsystem entlüften.



Achtung!

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

6.3.5.3.1 Kraftstoffvorfilter entlüften

- Entlüftungsschraube leicht lösen.
- Pumpe so lange betätigen bis blasenfreier Kraftstoff herausfließt.
- Auslaufenden Kraftstoff auffangen.
- Entlüftungsschraube festdrehen.

**Achtung!**

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

**Achtung!**

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

**Wichtig!**

Über die elektrischen Anschlüsse ist die Installation einer Warnanlage (Lampe/ Hupe) vorgeschrieben. Bei Auslösen der Warnanlage ist eine sofortige Wartung notwendig!

6.3.6 Kraftstoffsystem entlüften



Zur Vermeidung von Unfällen:

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

Achtung!



1. Bei Neuinbetriebnahme bzw. leer gefahrenem Tank ist ein Entlüften des Kraftstoffsystems notwendig.
2. Motorregler in Stopstellung bringen.
3. Kraftstoffauffangbehälter unter das Filtergehäuse/ Druckhalteventil am Kurbelgehäuse/ Filtergehäuse stellen.
4. Druckhalteventil am Kurbelgehäuse/ Kraftstoffabsperrhahn an Filtergehäuse öffnen.
5. Motor mit Starter durchdrehen (max. 20 Sek.) bis an 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.

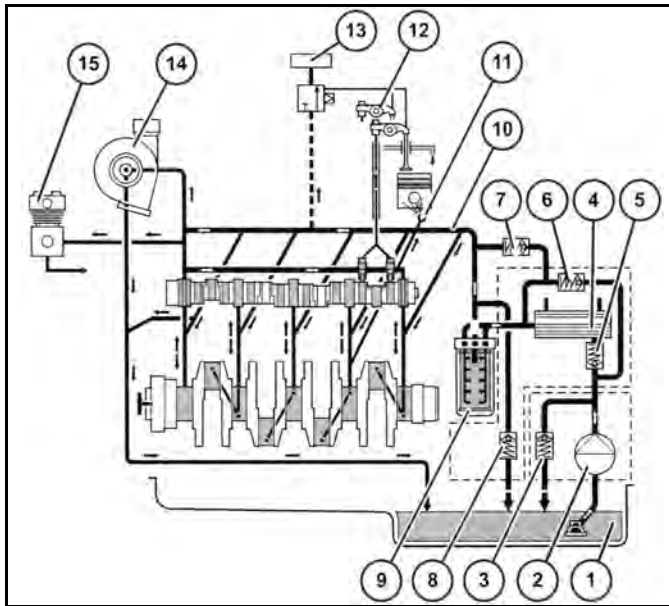


- **Bei Arbeiten an der Kraftstoffanlage kein offenes Feuer!**
- **Nicht rauchen!**
- **Altkraftstoff umweltfreundlich entsorgen!**

Achtung!

6.4 Motorenöl

6.4.1 Schmierölschema



- 1) Schmierölwanne
- 2) Schmierölpumpe
- 3) Schmierölkühler
- 4) Rückschlagventil
- 5) Umgehungsventil
- 6) Umgehungsventil
- 7) Druckregelventil
- 8) Schmierölfilter
- 9) Hauptschmieröl-Kanal
- 10) Kolbenkühldüse
- 11) Kipphebel
- 12) Interne geschaltete Abgasrückführung
- 13) Abgasturbolader
- 14) Luftpresser

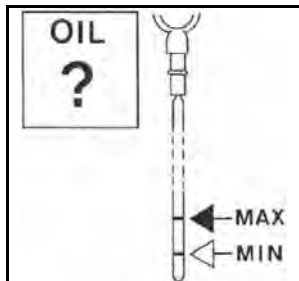
Zur Vermeidung von Unfällen:



Warnung!

- 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!

6.4.2 Überprüfung des Ölstandes



1. Motor bzw. Fahrzeug waagrecht stellen.
2. **Motor warm:**
 - Motor abstellen, 5 Minuten warten und 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.

Motor kalt:

- Ölstand kontrollieren.

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.



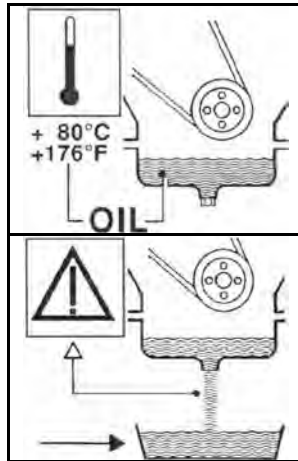
Achtung!

- **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.

6.4.3 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!

Warnung!



- Altöl auffangen, nicht in den Boden versickern lassen!
- Altöl vorschriftsmäßig entsorgen!

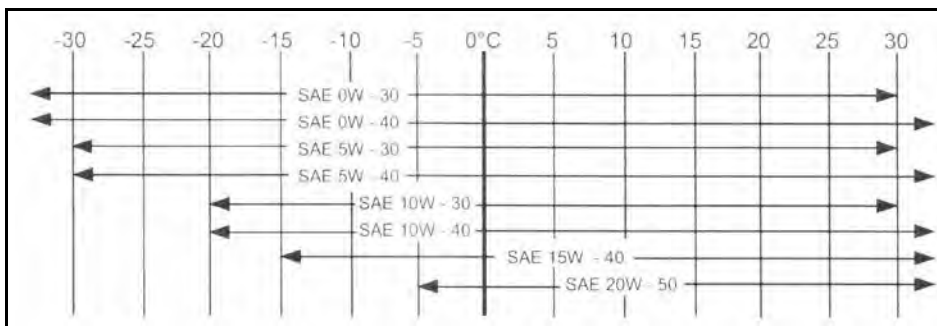
Achtung!

6.4.3.1 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

6.4.4 Schmierölwechselfilter austauschen



Filter darf niemals vorgefüllt werden. Es besteht Verschmutzungsgefahr!

Wichtig!



- Bei evtl. angebauter Verdrehsicherung Spansschellen abnehmen.
- Filter mit Werkzeug 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, Spansschellen der Verdrehsicherung befestigen.



Warnung!

Zur Vermeidung von Unfällen:

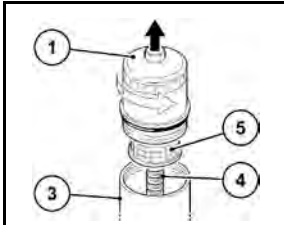
- **Vor dem Ölfilterwechsel Motor abstellen!**
- **Motor etwas abkühlen lassen. Verletzungsgefahr am heißen Öl!**
- **Verschüttetes Öl muss restlos vom Motor entfernt werden!**

6.4.5 Schmierölfiltereinsatz wechseln

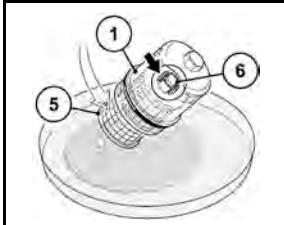


Filter darf niemals vorgefüllt werden. Es besteht Verschmutzungsgefahr!

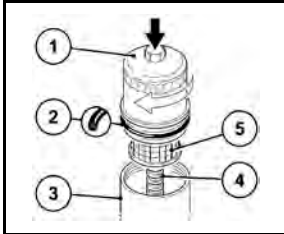
Wichtig!



- 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.



Wichtig!

- Ein zusätzliches Entlüften des Kraftstoffsystems durch einen 5 minütigen Probelauf im Leerlauf oder bei geringer Last, ist zwingend notwendig.
- Aufgrund der hohen Fertigungsgenauigkeit des Systems ist auf äußerste Sauberkeit zu achten!
- Das Kraftstoffsystem muss dicht und geschlossen sein. Sichtprüfung auf Undichtigkeiten/ Beschädigung am System durchführen.



Warnung!

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!

6.5 Kühler

Den Kühlmittelstand vor jeder Inbetriebnahme kontrollieren.

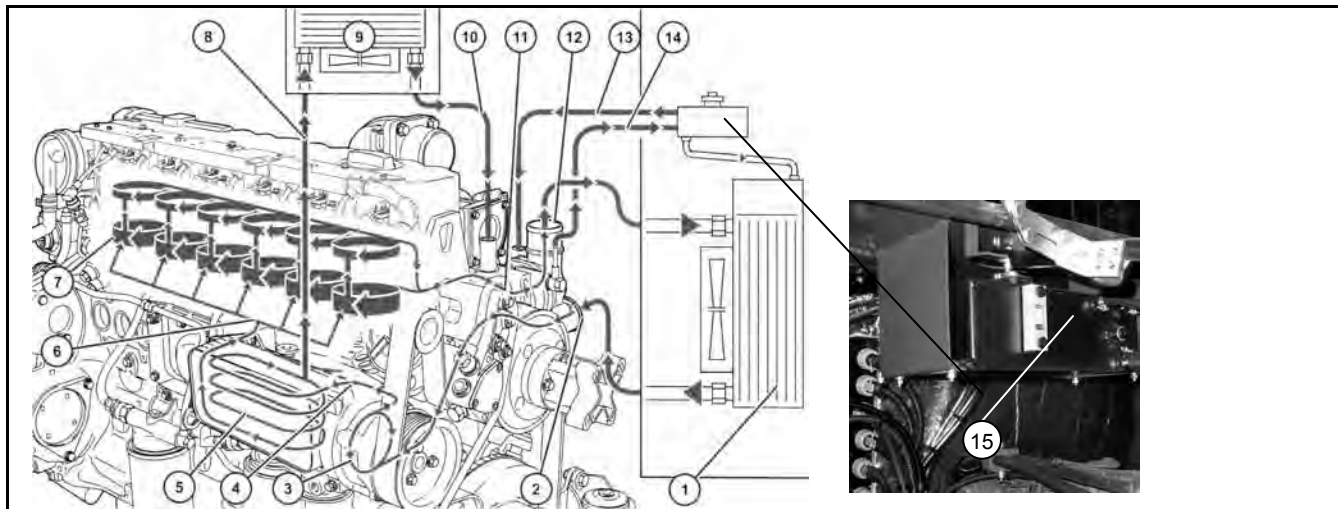


Warnung!

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!
- Um den Kühler zu erreichen achten Sie darauf eine standfeste geprüfte Stehleiter zu verwenden!

6.5.1 Kühlflüssigkeitsschema



- | | |
|--|---|
| 1) Kühler | 8) Anschlussmöglichkeit für Kabinenheizung |
| 2) Kühlflüssigkeitseintritt | 9) Wärmetauscher |
| 3) Kühlflüssigkeitspumpe | 10) Rücklaufleitung |
| 4) Kühlflüssigkeitsteilstrom zum Schmierölkühler | 11) Kühlflüssigkeitsrücklauf zum Thermostat |
| 5) Schmierölkühler | 12) Kühlflüssigkeitsaustritt |
| 6) Kühlflüssigkeitszulauf zur Motorkühlung | 13) Ausgleichsleitung |
| 7) Zylinderrohr-/ Kopfkühlung | 14) Entlüftungsleitung |
| | 15) Kühlwasserausgleichsbehälter |

6.5.2 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 Dichtheit 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



Wichtig!

Es empfiehlt sich je nach Staubbelastung 1x täglich vor dem Abstellen des Laders eine Reinigung mit dem Umkehrlüfter durchzuführen.

6.5.3 Kühlsystem reinigen

6.5.3.1 Reinigung mit Umkehrlüfter



Im Bedienpanel links befindet sich der grüne Schalter (3) für den Umkehrlüfter. Nach Betätigung des Schalters ändert sich kurzzeitig die Drehrichtung des Lüfters und der Schmutz im Kühler wird ausgeblasen.

Der Schalter sollte nur bei Stillstand des Laders betätigt werden. Den Fahrshalter in Neutralstellung stellen und etwas Gas geben.

Es empfiehlt sich den Schalter je nach Staubbelastung 1x täglich vor dem Abstellen des Laders zu betätigen.

6.5.3.2 Reinigung mit Druckluft

- Kühler mit Druckluft ausblasen. Kühlrippen des Kühlers dabei nicht beschädigen.
- Schmutz ab- bzw. ausblasen. Kühler und Kühlrippen immer von Abluftseite zur Frischluftseite hin ausblasen.

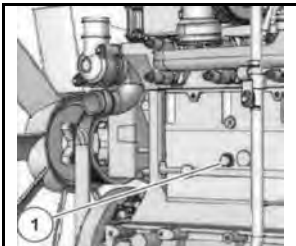
6.5.3.3 Reinigung mit Kaltreiniger

- 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.

6.5.3.4 Reinigung mit Hochdruckreinigungsgerät

- Motor mit Dampfstrahl reinigen
(maximaler Abspritzdruck 60 bar, maximale Dampftemperatur 90 °C, Abstand mind. 1 m).
- Motor warm fahren, damit die Wasserrückstände verdampfen.
- Kühler und Kühlrippen immer von der Abluftseite zur Frischluftseite hin reinigen.

6.5.3.5 Kühlsystem entleeren



- Motor bzw. Fahrzeug waagrecht stellen.
- Kühlsystem-Verschlussdeckel vorsichtig öffnen.
- Geeigneten Auffangbehälter unterstellen.
- Verschlusschraube (1) am Kurbelgehäuse entfernen.
- Kühlflüssigkeit ablassen.
- Wenn Verschlusschraube (1) nicht zugänglich ist, kann die Entleerung am Motorkühler (Kühlmittelkanal) vorgenommen werden.
- Schraube mit Dichtmittel wieder einsetzen.
- Kühlerverschlussdeckel schließen.



Warnung!

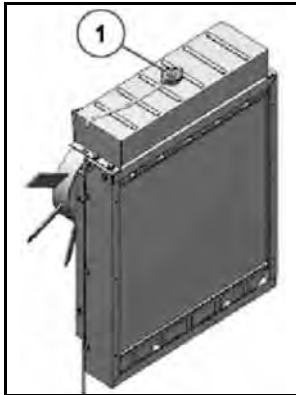
- **Beim Ablassen von heißer Kühlflüssigkeit: Verbrühungsgefahr!**



Achtung!

- **Kühlflüssigkeit beim Ablassen auffangen!**
- **Vorschriftsmäßig entsorgen!**

6.5.4 Kühlsystem füllen und entlüften



- Kühlsystem-Verschlussdeckel (1) vorsichtig öffnen.
- Evtl. vorhandene Kühlerentlüftungsschraube lösen.
- Kühlflüssigkeit bis zur max. Markierung oder Befüllungsbegrenzung einfüllen.
- Evtl. vorhandene Heizung einschalten und auf höchste Stufe einstellen, damit Heizkreislauf befüllt und entlüftet wird.
- Kühlerschlussdeckel schließen.
- Motor starten und warm fahren bis Thermostat öffnet.
- Motor abstellen.
- Kühlflüssigkeitstand bei abgekühltem Motor überprüfen und ggf. bis zur MAX-Markierung am Ausgleichsbehälter nachfüllen.

Zur Vermeidung von Unfällen:



Warnung!

- **Den Kühlerschluss niemals bei Betriebstemperatur öffnen. Motor erst gut abkühlen lassen, dann Verschluss bis zur ersten Raste aufdrehen und Druck vor Abnahme des Verschlusses entweichen lassen!**
- **Um den Kühler zu erreichen achten Sie darauf eine standfeste geprüfte Stehleiter zu verwenden!**

6.5.5 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 „*Störungsbeseitigung*“. Danach kann der Motor wieder angeschlossen werden.

6.5.6 Wasserqualität für Kühlflüssigkeit

Die unten genannten Werte dürfen nicht überschritten werden:

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

Bei Abweichungen der Analysewerte ist das Wasser aufzubereiten.

- **pH-Wert zu niedrig:**
Zumischen von verdünnter Natron- oder Kalilauge. Kleine Probemischungen sind ratsam.
- **Gesamthärte zu hoch:**
Mischen mit enthärtetem Wasser (pH-neutrales Kondensat, oder mittels Ionentauscher enthärtetem Wasser).
- **Gesamthärte bzw. Karbonathärte zu niedrig:**
Mischen mit härterem Wasser (härteres Wasser steht in den meisten Fällen in Form von Trinkwasser zur Verfügung).
- **Chloride und/ oder Sulfate zu hoch:**
Mischen mit enthärtetem Wasser (pH-neutrales Kondensat, oder mittels Ionentauscher enthärtetem Wasser).

6.5.6.1 Kühlsystemschutzmittel

Die Kühlsystemschutzmittel 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	Glystantin G 48
DEA	DEA Kühlerfrostschutz
SHELL	SHELL GlycoShell

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

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

Kälteschutz in [°C]	Kälteschutzmittel [Vol %]	Wasser [Vol %]
-22	min. 35 %	65 %
-28	40 %	60 %
-35	max. 45 %	55 %

Zur Vermeidung von Unfällen:



Warnung!

- 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!

6.5.7 Überprüfung der Kühlerschläuche und Schlauchschellen



Warnung!

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!

6.6 Riementrieb

6.6.1 Riementrieb prüfen



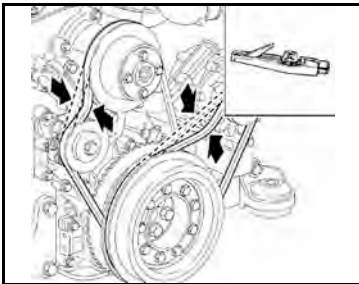
Achtung!

- 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.



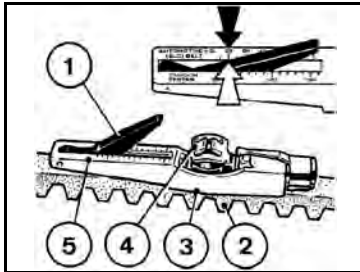
Warnung!

- Arbeiten/ Funktionsprüfung am Riementrieb nur bei Motorstillstand durchführen!
- Keilriemen nur bei Motorstillstand prüfen/ wechseln!
- Keilriemenschutz wieder montieren!



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

6.6.2 Riemenspannung prüfen

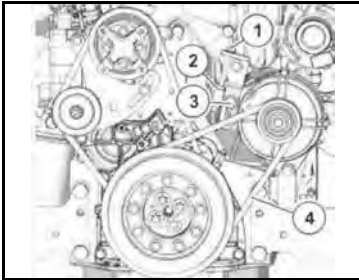


- Anzeigearm (1) im Messgerät versenken.
- Führung (3) zwischen zwei Riemenscheiben auf dem Keilriemen (2) auflegen. Dabei muss der Anschlag seitlich anliegen.
- Drucktaste (4) im rechten Winkel zum Keilriemen (2) gleichmäßig, bis Feder hörbar oder fühlbar ausrastet, drücken.
- Messgerät vorsichtig anheben,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

Werkzeug

Das Riemen-Spannungsmessgerät kann über Ihren DEUTZ- Partner bezogen werden.

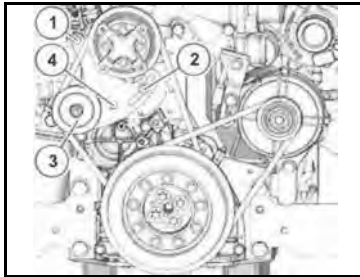
6.6.3 Keilrippenriemen erneuern



- 1) *Einstellschraube*
- 2) *Kontermutter*
- 3) *Schraube*
- 4) *Keilriemen*

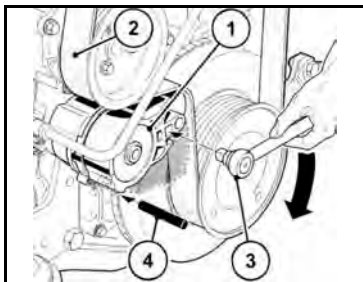
- Schraube und Kontermutter lösen.
- Den Generator über die Einstellschraube in Richtung (B) bewegen bis der Keilriemen entspannt ist.
- Riemen abnehmen und neuen auflegen.
- Den Generator über die Einstellschraube in Richtung (A) bewegen bis die korrekte Keilriemenspannung erreicht ist.
- Schraube und Kontermutter wieder festziehen.

6.6.4 Riemen wechseln



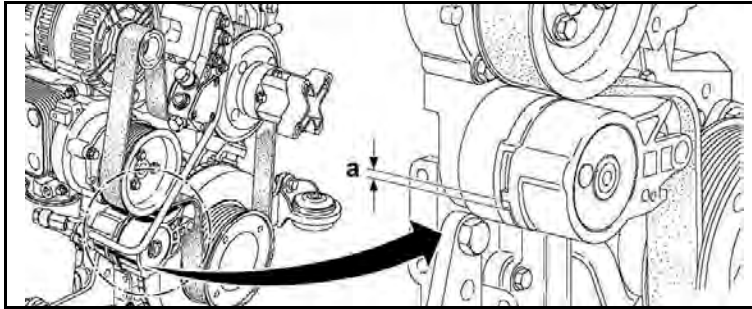
- Generatorkeilriemen demontieren.
- Schrauben (1) und (2) lösen.
- Spannrolle (3) in Pfeilrichtung (B) bewegen.
- Riemen abnehmen und neuen auflegen.
- Steckschlüsseinsatz des Drehmomentenschlüssels in Öffnung (4) der Spannrolle (3) stecken.
- Spannrolle (3) mit dem Drehmomentenschlüssel in Pfeilrichtung (A) bewegen, bis die korrekte Riemenspannung erreicht ist.
- Schrauben (1) und (2) wieder festziehen.
- Riemenspannung prüfen.
- Generatorkeilriemen montieren.

6.6.5 Riemen wechseln



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

6.6.6 Riemenlängung prüfen



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



Warnung!

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

6.7 Ventilspiel prüfen/ einstellen



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

Warnung!

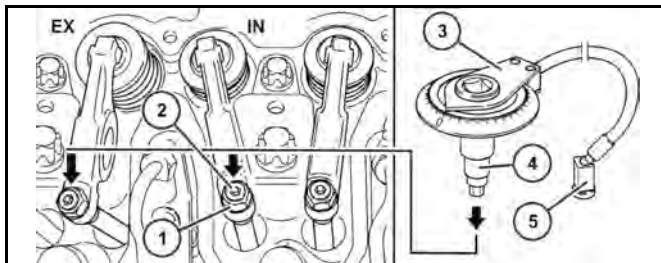
- Schrauben lösen.
- Zylinderkopfhaube abbauen.
- Dichtung entfernen.
- Durchdrehvorrichtung über Befestigungsschrauben der Riemenscheiben auflegen.
- Kurbelwelle durchdrehen bis zum Erreichen der Ventilüberschneidung.

6.7.1 Einstellschema zum Ventil- und Steuerkolbenspiel

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

Ventilüberschneidung	Einstellen
1	6
2	5
3	4
4	3
5	2
6	1

6.7.2 Ventilspiel einstellen (innere Abgasrückführung)



1. Kontermutter
2. Einstellschraube
3. Drehwinkelscheibe
4. Steckschlüsseinsatz
5. Magnet

- Drehwinkelscheibe (3) mit Steckschlüsseinsatz auf der Einstellschraube (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 $75^\circ + 10^\circ$
EX = Auslassventil $120^\circ + 10^\circ$
- Drehwinkelscheibe (3) gegen Verdrehen sichern.
- Drehwinkelscheibe (3) im Uhrzeigersinn bis zur Anlage drehen (Kipphebel spielfrei) und Skala auf null stellen.
- Kontermutter (1) festziehen. Anziehmoment: 20 Nm.
- Anschließend das zweite Ventil am Kipphebel wie oben beschrieben einstellen.
- Einstellvorgang an jedem Zylinder durchführen.
- Zylinderkopfhaube mit neuer Dichtung in umgekehrter Demontagereihenfolge wieder montieren.
- Schrauben festziehen. Anziehmoment: 22 Nm.

7 Störungsbeseitigung

Störungen	Ursachen	Maßnahmen
Motor springt nicht oder schlecht an	Kraftstofftank leer	Kraftstoffsystem entlüften
	Kraftstoffansaugleitung abgesperrt	Prüfen
	Startgrenztemperatur unterschritten	Prüfen
	Kaltstarteinrichtung	Prüfen/ wechseln
	Falsche SAE-Viskositäts-Klasse des Motorschmieröls	Wechsel des Schmieröles
	Kraftstoffqualität entspricht nicht der Betriebsanleitung	Wechsel des Kraftstoffes
	Batterie defekt oder nicht geladen	Batterie prüfen
	Kabelverbindungen zum Starter lose oder oxidiert	Kabelverbindungen prüfen
	Starter defekt oder Ritzel spurt nicht ein	Starter prüfen
	Motorabstellhebel noch in Stopp-Stellung/ Mechanisches Einspritzsystem	Prüfen/ wechseln
	Abstellmagnet defekt (Freigabeschaltung)	Prüfen/ wechseln
	Ventilspiel falsch	Ventilspiel prüfen ggf. einstellen
	Luftfilter verschmutzt/ Abgasturbolader defekt	Prüfen/ wechseln
	Luft im Kraftstoffsystem	Kraftstoffsystem entlüften
	Kompressionsdruck zu niedrig	Kompressionsdruck prüfen
Abgasgegendruck zu hoch	Prüfen	
Einspritzleitung undicht	Einspritzleitung überprüfen	
Motor springt nicht an und Diagnoselampe blinkt	Motorelektronik verhindert Start	Fehler gemäß Fehlercode prüfen ggf. Fehler beseitigen

Störungen	Ursachen	Maßnahmen
Motor springt an, läuft jedoch unregelmäßig oder setzt aus	Keil-/ Keilrippenriemen (Kraftstoffpumpe im Riementrieb)	Prüfen, ob gerissen oder lose
	Ventilspiel falsch	Ventilspiel prüfen ggf. einstellen
	Kompressionsdruck zu niedrig	Kompressionsdruck prüfen
	Kaltstarteinrichtung	Prüfen/ wechseln
	Glühstiftkerzen defekt	Austauschen
	Luft im Kraftstoffsystem	Entlüften
	Kraftstoffvorfilter verschmutzt	Reinigen
	Kraftstoffqualität entspricht nicht der Betriebsanleitung	Wechsel des Kraftstoffes
	Injektor defekt	Austauschen
	Einspritzleitung undicht	Einspritzleitung überprüfen
Drehzahländerungen sind möglich und Diagnose-lampe leuchtet	Motorelektronik hat einen Systemfehler erkannt und aktiviert eine Ersatzdrehzahl	Fehler gemäß Fehlercode prüfen ggf. Fehler beseitigen

Störungen	Ursachen	Maßnahmen
Motor qualmt blau	Schmierölstand zu hoch	Schmierölstand prüfen ggf. ablassen
	Zu große Schräglage des Motors	Motorlagerung prüfen/ Schräglage senken
Motor qualmt weiß	Startgrenztemperatur unterschritten	Prüfen
	Kaltstarteinrichtung	Prüfen/ wechseln
	Ventilspiel falsch	Ventilspiel prüfen ggf. einstellen
	Kraftstoffqualität entspricht nicht der Betriebsanleitung	Wechsel des Kraftstoffes
Motor qualmt schwarz	Injektor defekt	Austauschen
	Luffilter verschmutzt/ Abgasturbolader defekt	Prüfen/ wechseln
	Luffilter-Wartungsschalter/ Wartungsanzeiger defekt	Prüfen/ wechseln
	Ladeluftdruckabhängiger Volllastanschlag defekt	Prüfen
	Ventilspiel falsch	Ventilspiel prüfen ggf. einstellen
	Ladeluftleitung undicht	Ladeluftleitung prüfen
	Injektor defekt	Austauschen

Störungen	Ursachen	Maßnahmen
Motor wird zu heiß. Temperaturwarnanlage spricht an	Entlüftungsleitung zum Ausgleichsbehälter Kühlfüssigkeit verstopft	Reinigen
	Falsche SAE-Viskositäts-Klasse des Motorschmieröls	Wechsel des Schmieröls
	Schmierölkühler defekt	Prüfen/ wechseln
	Schmierölfilter luft- und/ oder schmierölseitig verschmutzt	Austauschen
	Schmierölstand zu hoch	Schmierölstand prüfen ggf. ablassen
	Schmierölstand zu niedrig	Schmieröl auffüllen
	Ventilspiel falsch	Ventilspiel prüfen ggf. einstellen
	Injektor defekt	Austauschen
	Kühlfüssigkeitswärmelauscher verschmutzt	Reinigen
	Kühlfüssigkeitspumpe defekt (Keilriemen gerissen oder lose)	Prüfen, ob gerissen oder lose
	Kühlfüssigkeitsmangel	Auffüllen
	Widerstand im Kühlsystem zu hoch/ Durchflussmenge zu niedrig	Kühlsystem prüfen
	Kühlgebläse oder Abgasthermostat defekt, Keilriemen gerissen oder lose	Prüfen/ wechseln/ spannen
	Ladeluftleitung undicht	Ladeluftleitung prüfen
	Ladeluftkühler verschmutzt	Prüfen/ reinigen
	Luftfilter verschmutzt/ Abgasturbolader defekt	Prüfen/ wechseln
	Luftfilter-Wartungsschalter/ Wartungsanzeiger defekt	Prüfen/ wechseln
	Lüfter defekt/ Keilriemen gerissen oder lose	Lüfter/ Keilriemen prüfen/ ggf. wechseln
	Einspritzleitung undicht	Einspritzleitung überprüfen
	Injektor defekt	Austauschen
Ladeluftleitung undicht	Ladeluftleitung prüfen	
Schmierölstand zu hoch	Schmierölstand prüfen ggf. ablassen	
Motor arbeitet nicht auf allen Zylindern	Einspritzleitung undicht	Einspritzleitung überprüfen
	Injektor defekt	Austauschen
	Ladeluftleitung undicht	Ladeluftleitung prüfen
	Schmierölstand zu hoch	Schmierölstand prüfen ggf. ablassen

Störungen	Ursachen	Maßnahmen
Motor hat Leistungsmangel	Schmierölstand zu hoch	Schmierölstand prüfen ggf. ablassen
	Schmierölkühlerlamellen verschmutzt	Reinigen
	Motorabstellhebel noch in Stopp-Stellung/ Mechanisches Einspritzsystem	Prüfen/ wechseln
	Kraftstoffansaugtemperatur zu hoch	System prüfen
	Kraftstoffqualität entspricht nicht der Betriebsanleitung	Wechsel des Kraftstoffes
	Luftfilter verschmutzt/ Abgasturbolader defekt	Prüfen/ wechseln
	Luftfilter-Wartungsschalter/ Wartungsanzeiger defekt	Prüfen/ wechseln
	Lüfter defekt/ Keilriemen gerissen oder lose	Lüfter/ Keilriemen prüfen/ ggf. wechseln
	Ladeluftleitung undicht	Ladeluftleitung prüfen
	Ladeluftkühler verschmutzt	Reinigen
	Widerstand im Kühlsystem zu hoch/ Durchflussmenge zu niedrig	Kühlsystem prüfen
	Einspritzleitung undicht	Einspritzleitung überprüfen
Injektor defekt	Austauschen	
Motor hat Leistungsman- gel und Diagnoselampe leuchtet	Motorelektronik reduziert die Leistung	Bitte wenden Sie Sich an Ihren DEUTZ- Partner
Motor hat keinen oder zu niedrigen Schmieröldruck	Schmierölstand zu niedrig	Schmieröl auffüllen
	Zu große Schräglage des Motors	Motorlagerung prüfen/ Schräglage sen- ken
	Falsche SAE-Viskositäts-Klasse des Motorschmieröls	Wechsel des Schmieröles
Motor hat zu hohen Schmierölverbrauch	Schmierölstand zu hoch	Schmierölstand prüfen ggf. ablassen
	Zu große Schräglage des Motors	Motorlagerung prüfen/ Schräglage sen- ken
	Kurbelgehäuseentlüftung	Prüfen/ wechseln
Schmieröl im Abgassystem	Motor wird dauerhaft mit zu geringer Last betrieben (< 20-30 %)	Lastfaktor überprüfen



Achtung!

Beschädigungsgefahr!

- Beachten Sie unbedingt Kapitel 4.1.1!

8 Wartungsdaten - Dieselmotor

Ventilspiel bei kaltem Motor	[°]	Einlass: 75 ⁺¹⁰	
		Auslass: 120 ⁺¹⁰	
Förderbeginn	[°KW v. OT]	1)	
Zündfolge des Motors		1 – 5 - 3 – 6 - 2 - 4	
Keilriemenspannung		Vorspannen ²⁾	Nachspannen ²⁾
Keilriemen AVX 11 (Breite 11 mm)	[N]	650 ⁺⁵⁰	400 ⁺⁵⁰
Öffnungsbeginn des Thermostaten bei	[°C]	86	
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.

9 Anhang

9.1 Zulässige Ölsorten für Achsen

Zulässiges Getriebeöl mit Limited-Slip-Zusätzen nach API GL5 - LSA - MIL2105B

- SHELL SPIRAX HD 85W90
- SHELL LS 90
- FUCHS RENOGEAR OIL LSA SAE 90
- FUCHS TITAN GEAR 85W90 LS
- CASTROL LSC SAE 90
- MOBIL LUBE SHC LS 75W90 (FULL SYNTHETIC)
- MOBIL 1 SAE 75W90 LS (E.P.)

9.2 Zulässige Ölsorten für Motor

9.2.1 Qualität

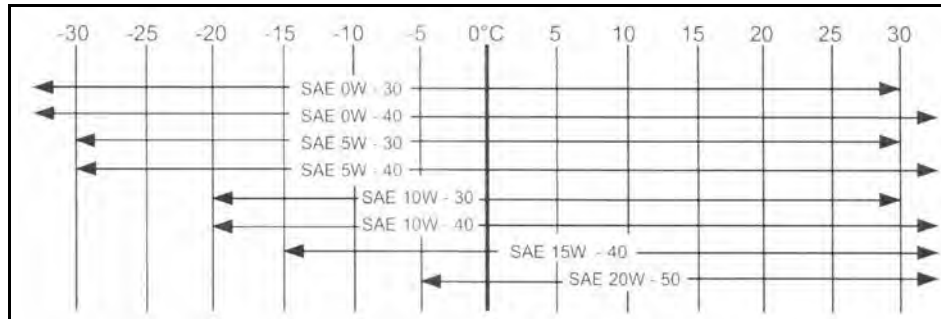
Schmieröl-Qualitätsklasse	
DEUTZ-Freigabeliste	DQC II-05
ACEA-Spezifikation	E7-04 oder E3-96 oder E5-02 oder E4-07 oder E6-04
API-Spezifikation	CG-4 oder CH-4 oder CI-4 oder CI-4 Plus oder CJ-4
weltweit	DHD-1

9.2.2 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

9.2.3 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

(Liste zulässiger Ölsorten)

Hersteller	Schmieröltyp	SAE-Klasse	Verfügbarkeit
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

9.3 Kraftstoffspezifikation

Anforderungen und Prüfverfahren Dieselkraftstoff nach DIN EN 590 **

Eigenschaften	Einheiten	Grenzwerte EN 590	Prüfverfahren
Cetanzahl		min. 51	EN ISO 5165 oder EN 15195 oder DIN 51773 mit nationalem Anhang DIN EN 590 NB.4
Cetanindex		min. 46	EN ISO 4264
Dichte bei 15 °C	kg/m ³	820 - 845	EN ISO 3675/ EN ISO 12185
Polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe	% (m/m)	max. 11	EN 12916
Schwefelgehalt	mg/kg	max. 10	EN ISO 20846 oder EN ISO 20847
Flammpunkt	°C	min. 55	EN ISO 2719
Koksrückstand (von 10 % Destillationsrückstand)	% (m/m)	max. 0,30	EN ISO 10370
Aschegehalt	% (m/m)	max. 0,01	EN ISO 6245
Wassergehalt	mg/kg	max. 200	EN ISO 12937
Gesamtverschmutzung	mg/kg	max. 24	EN 12662
Korrosionswirkung auf Kupfer(3 h bei 50°C)	Korrosions- grad	Klasse 1	EN ISO 2160
Oxidationsstabilität	g/m ³	max. 25	EN ISO 12205
Oxidationsstabilität	h	min. 20	EN ISO 15751

Eigenschaften	Einheiten	Grenzwerte EN 590	Prüfverfahren
Schmierfähigkeit, korrigierter "wear scar diameter" (wsd 1,4) bei 60 °C	µm	max. 460	EN ISO 12156-1
Viskosität bei 40 °C	mm ² /s	2,00 - 4,50	EN ISO 3104
Destillation			EN ISO 3405
- aufgefangen bei 250 °C	%(V/V)	max. 65	
- aufgefangen bei 350 °C	%(V/V)	min. 85	
- 95 Vol. % aufgefangen bei	°C	360	
Fettsäure-Methylestergehalt (FAME)	%(V/V)	7	EN 14078
Grenze der Filtrierbarkeit*			EN 116
- 15.04. bis 30.09.	°C	max. 0	
- 01.10. bis 15.11.	°C	max. - 10	
- 16.11. bis 28.02.	°C	max. - 20	
- 01.03. bis 14.04.	°C	max. -10	

* Angaben gelten für die Bundesrepublik Deutschland. Nationale Vorschriften können abweichen.

** Spezifikation gilt auch für NATO-Kraftstoff F-54

9.4 Arbeitswerte

9.4.1 Radlader 9380 T (180 PS)

Arbeitswerte:

Hubkraft	4900 kg
Motorleistung	132 kW
Masse im gängigsten Betriebszustand mit Kabine	14000 kg

Alle Angaben in Standardausführung des Laders, mit Bereifung 650/55-26.5 und Standardschaufel 2,40 m.

Vibrationen:

Hand-Arm-Vibration	max. 2,5 m/s ²
Ganzkörper-Vibration	max. 0,8 m/s ²

Vibrationsangaben können je nach Einsatzfall abweichen und müssen vom Anwender geprüft werden.

9.4.2 Radlader 9380 T (210 PS)

Arbeitswerte:

Hubkraft	4900 kg
Motorleistung	154 kW
Masse im gängigsten Betriebszustand mit Kabine	14000 kg

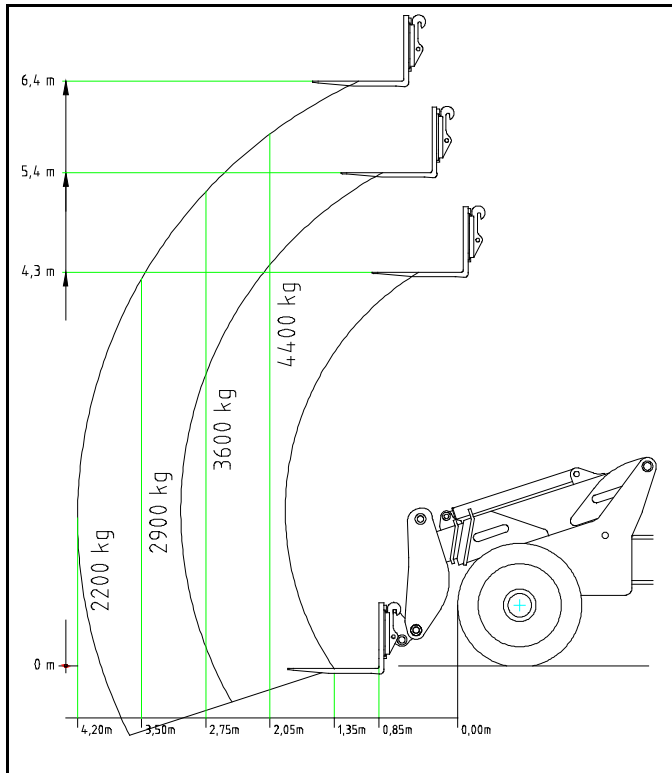
Alle Angaben in Standardausführung des Laders, mit Bereifung 650/55-26.5 und Standardschaufel 2,40 m.

Vibrationen

Hand-Arm-Vibration	max. 2,5 m/s ²
Ganzkörper-Vibration	max. 0,8 m/s ²

Vibrationsangaben können je nach Einsatzfall abweichen und müssen vom Anwender geprüft werden.

9.4.3 Lastdiagramm Nutzlast



* Die Nutzlast ist für einen Lader in Serienausstattung im geknickten Zustand angegeben. Sie kann je nach Ausstattung des Laders, angebautem Werkzeug und Untergrund abweichen.

9.5 Hydraulischer Schaltplan

Arbeits-/ Lenkhydraulik

A1	Arbeits-/ Lenkhydraulikpumpe
A4	Prioritätsventil
A5	Lenkaggregat
A6	Lenkzylinder
A7	Steuergerät
A8	Vorsteuerggerät
A9	Absperrventil Vorsteuerggerät
A10	Hubzylinder
A12	Stickstoff-Schwingungsdämpfer
A13a	Werkzeugzylinder 1
A13b	Werkzeugzylinder 2
A14	Kompensationszylinder
A15	Verriegelungszylinder
A16	Elektrisches Absperrventil
A17	Zusatzanschlüsse
A18a	Teleskopzylinder 1 - 1. Stufe
A18b	Teleskopzylinder 2 - 1. Stufe
A19	Teleskopzylinder - 2. Stufe
A20	Druckfreier Rücklauf

Bremsanlage

B1	Bremssystem
B2	Druckwächter Speicher/ Füllventil
B3	Betriebsbremse
B4	Vorderachse
B5	Hinterachse
B6	Handbremsventil
B7	Feststellbremse (negativ)
B8	Steuerzylinder Druckluft-Bremsanlage
B9	Anhänger-Steuerventil

Fahrhydraulik

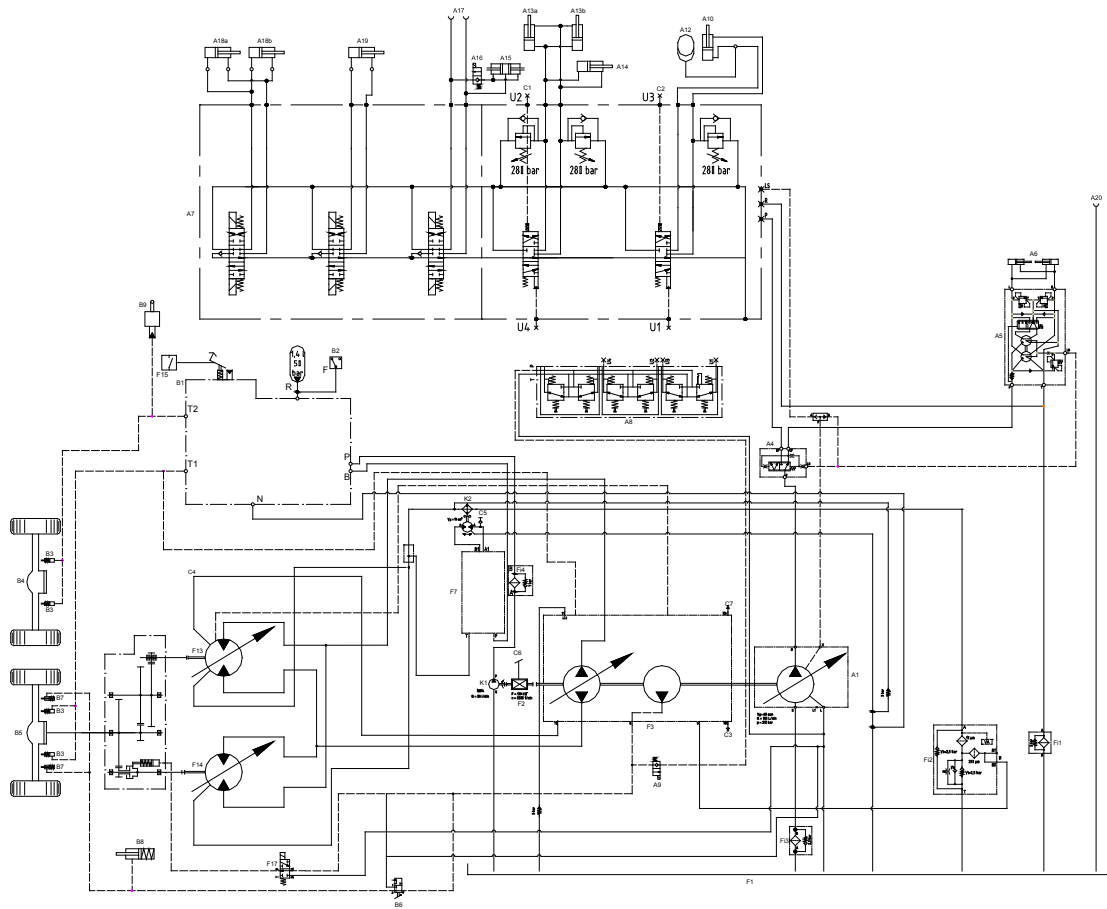
F1	Hydrauliköltank
F2	Dieselmotor
F3	Axialkolben-Fahrhydraulikpumpe
F7	Fahrpumpe
F13	Geschwindigkeitsmotor
F14	Drehmomentmotor
F15	Startsperre
F17	Kupplungs-Kontrollventil

Filter

Fi1	Rücklauffilter
Fi2	Rücklauf- Saugfilter
Fi3	Ansaugsieb
Fi4	Hochdruckfilter

Ölkühlung

K1	Zahnradpumpe Lüfterantrieb
K2	Ölkühler
C1	Ein-/ Auskippen
C2	Heben/ Senken
C3	Rückwärts, Fahrtrichtung rechts
C4	Geschwindigkeitsmotor
C5	Messanschluss
C6	Gaspedal
C7	Vorwärts, Fahrtrichtung links



10 Index

A		Befördern von Personen	45
Abbauen des Restdrucks	71	Beschreibung der Maschine	25
Ablagefächer	105	Bestimmungsgemäße Verwendung	34
Abschleppen	66	Blinker-/ Beleuchtungsschalter	81
Abstellen des Laders	94	Bremse	93
Achse -Wartung	151	D	
Achsen-Ölarten	216	Dieselmotor-Wartung	170
Anhang	216	Dreheinrichtung	87
Anhängerkupplung	108	Druckentlastung	100
Anhängerlast	108	Druckluftanhängerbremse-Wartung	155
Anhängersteckdose	109	Druckluftanlage (optional)	109
Anlassen des Laders	95	Dung- und Silagezange	61
Anzugsmomente Radschrauben	141	E	
Arbeiten im Landwirtschaftsbereich	48	eingeschränkte Sicht	49
Arbeitsschritte zum Lösen der Bremse	68	Einweiser	49
Arbeitsunterbrechungen	48	Einzelteile-Dieselmotor	172
Arbeitswerte	223	Elektrische Leitungen	46
Armlehnenneigung	86	Endgültige Stilllegung des Laders	169
Armlehnenneigung rechte Armlehne	82	Energieausfall/ Motorstopp	71
Ausfall der Lastanzeige	80	Entladen	51
B		Erd- oder Leichtgutschaufel	63
Bandscheibenstütze	85	Ersatzteilbestellung	6, 30
Batterie	158	F	
Batterien ein- bzw. ausbauen	160	Fahren im öffentlichen Straßenverkehr	39
Batterietrennschalter	106	Fahrersitz	81
Bedienungsanleitung-Ablage	41		

Fahrerstand	73	Hydrauliksystem-Wartung	26, 146
Fahrschalter	91	Hydraulischer Schaltplan-Legende	226
Feuerlöscher	56	I	
Filtereinsätze	135	Inchpedal	90
Filtersieb (Saugelement)	150	Inhaltsverzeichnis	10
Füllmengen – Betriebsstoffe	133	Innenleuchte	103
G		K	
Garantie	8	Kabine	101
Garantiebestimmungen	9	Kabinentür	101
Gaspedal	90	Keilrippenriemen erneuern	205
Gefahren durch Gase und Dämpfe	49	Kennzeichnung der Maschine	27
Gefahrenbereich	45	Klimaanlage (optional)	104
Generatorkeilriemen wechseln	206	Knickgelenksicherung	65
Generatorkeilriemen-Riemenlänge prüfen	208	Kombi-Anzeigen	75
geschlossene Räume	48	Kraftstoff	174
Gewichtseinstellung Fahrersitz	83	Kraftstofffilter-Einsatz austauschen	180
H		Kraftstoffleitungen-Überprüfung	178
Heckfenster	102	Kraftstoffschema	175
Heizung	104	Kraftstoffspezifikation	221
Hinweisaufkleber	33	Kraftstoffstandüberprüfung und Nachtanken	176
Hochdruckfilter	149	Kraftstoffsystem entlüften	177, 185
Höheneinstellung Fahrersitz	83	Kraftstoffvorfilter entlüften	184
Horizontalfederung (optional)	84	Kraftstoffvorfilter reinigen/ wechseln/ entlüften	182
Hubkraft		Kraftstoffvorfiltereinsatz wechseln	183
9380 T (180 PS)	223	Kraftstoffwechselfilter austauschen	179
9380 T (210 PS)	224	Kühler	192
Hydraulik-Filteranlage-Übersicht	148	Kühler-Reinigungsintervalle	194

Kühlerschläuche und Schlauchschellen-Überprüfung	202
Kühlflüssigkeitsschema	193
Kühlsystem entleeren	197
Kühlsystem füllen und entlüften	198
Kühlsystem reinigen	195
Kühlsystemschutzmittel	200

L

Laden	51
Längsverstellung Fahrersitz	84
Langzeitlagerung des Motors	166
Lastanzeige	161
Demontage des Lastsensors	165
Fehlerindikationen	163
Kalibrierung mit Fahrzeug	161
Sensormontage und Demontage	164
Lastanzeigegerät	79
Leichtgutschaufel	63
Leistungsanzeige der Batterien	158
Lenksäule	89
Limp-Home	64
Linke Armlehne	86
Lösen der Bremse	67
Luft auffüllen Reifen	138
Luft prüfen Reifen	138
Luftdruck Bereifung	139
Luftfilter	155
Luftfilter Kabine	136
Luftfilter Klimaanlage Kabine	137

M

Motorenöl	186
Motorenöl-Überprüfen	187
Motorenölwechsel	188
Motorhauben öffnen	121
Motor-Ölarten	217

N

Notausstieg	89
Notfahrprogramm (Limp-Home)	64
Nutzlast	225

O

öffentlicher Straßenverkehr	39
Öffnen der Motorhauben	121
Ölarten	
Motor	217

P

Palettengabel	58
Planetengetriebe-Ölwechsel	154
Platine	112
Platine, Sicherungen und Relais	110
Power control	158

R

Räder und Reifen	138
Radwechsel	140
Relais	110, 113

Relaisblech	115	Stoßdämpfung	87
Restdruck	71	Stützlast	108
Riemenspannung prüfen	204	Symbole	31
Riementrieb	203	Systemabschaltung/ Motor stillsetzen	122
Riementrieb prüfen	203	T	
Rückenlehneinstellung	87	Tanken	142
Rückenverlängerung	85	Teleskoparm-Betätigung	96
Rücksendungen	7	Temperaturbereich	49
Rundumkennleuchte	107	Transport	70
S		U	
Schalterelemente in Kabine	78	Übergabeinspektion	23
Schalturnummerierung	116	Überhitzung des Motors	199
Schmierölfiltereinsatz wechseln	191	Überprüfung der Kraftstoffleitungen	178
Schmierölschema	186	V	
Schmierölviskosität	218	Ventil- und Steuerkolbenspiel-Einstellschema	209
Schmierölwechselfilter austauschen	190	Ventilspiel einstellen (innere Abgasrückführung)	210
Schmierstellen	132	Ventilspiel prüfen/ einstellen	209
Schnellwechseleinrichtung	99	Vibrationen	224
Sicherheitsgurt	88	Viskosität des Motoröls	189
Sicherheitshinweise	41	W	
Sicherungen	110, 117	Warnbildaufkleber	32
Sitzneigungseinstellung	84	Warnsummer	79
Sitz-Reinigung	161	Wartung	119
Sitztiefeinstellung	85	Wartungsarbeiten	124
Standicherheit	44	Wartungsbilder	173
Steckeranschlüsse	113, 114		
Stilllegen des Laders	166		
Störungsbeseitigung	211		

Wartungsdaten - Dieselmotor	215	Z	
Wartungsplan	125		
Wasserqualität für Kühlflüssigkeit	199	Zugelassene Kraftstoffe	144
Wiederinbetriebnahme des Laders	168	zulässige Motorölsorten	219
Winterbetrieb mit Dieselmotor	145	Zündung	95
		Zyklon-Vorabscheider	157
		Zylindernummerierung	173