

Schäffer**Betriebs- und Wartungsanleitung**
(Originalbetriebsanleitung)**9640 T**

Dz

D

03/2018

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:
 - Kunden-Nummer
 - Bestellnummer, Artikelnummer und Benennung der Teile
 - Maschinentyp, Fahrzeug-Ident-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 fracht-freier 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
 - Artikel-Nr. und -bezeichnung
 - Rechnungsnummer/ -datum
 - Grund der Rückgabe

Garantie

A C H T U N G :

Grundsätzlich müssen alle Garantiewerke 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 | 17 |
| 1.1 Übergabeinspektion durch den Händler | 18 |
| 1.2 Beschreibung der Maschine | 20 |
| 1.2.1 Antrieb..... | 20 |
| 1.2.2 Bremse..... | 20 |
| 1.2.3 Lenkung..... | 20 |
| 1.2.4 Hydraulik..... | 21 |
| 1.3 Kennzeichnung der Maschine | 22 |
| 1.3.1 CE-Kennzeichnung..... | 24 |
| 1.4 Konformitätserklärung | 25 |
| 1.5 Hinweise zur Ersatzteilbestellung | 26 |
| 1.5.1 Schäffer Originalteile..... | 26 |
| 1.6 Symbole- und Hinweise | 27 |
| 1.6.1 Hinweise an der Maschine..... | 28 |
| 1.6.1.1 Warnbildaufkleber..... | 28 |
| 1.6.1.2 Hinweisaufkleber..... | 29 |
| 2 Bestimmungsgemäße Verwendung | 30 |
| 2.1 Sicherheitshinweise für die Nutzung als Radlader | 32 |
| 2.2 Hinweise für das Fahren im öffentlichen Straßenverkehr | 35 |
| 2.2.1 Verriegelung der Betätigung des Teleskoparms..... | 37 |
| 2.3 Sicherheitshinweise für den Betrieb des Radladers | 38 |
| 2.3.1 Vorbemerkungen..... | 38 |
| 2.3.2 Allgemeines..... | 39 |
| 2.3.3 Bedienung..... | 40 |

| | |
|--|-----------|
| 2.3.4 Standsicherheit..... | 41 |
| 2.3.5 Gefahrenbereich | 42 |
| 2.3.6 Befördern von Personen..... | 42 |
| 2.3.7 Arbeiten im Bereich von E-Leitungen | 43 |
| 2.3.8 Arbeiten in der Nähe von elektrischen Freileitungen | 43 |
| 2.3.9 Besondere Hinweise für Arbeiten im Landwirtschaftsbereich..... | 45 |
| 2.3.10 Arbeitsunterbrechungen..... | 45 |
| 2.3.11 Einsatz unter Tage und in geschlossenen Räumen..... | 45 |
| 2.3.12 Gefahren durch Gase und Dämpfe..... | 46 |
| 2.3.13 Temperaturbereich für Einsatz und Lagerung | 46 |
| 2.3.14 Einweiser/ eingeschränkte Sicht | 46 |
| 2.3.15 Fahrbetrieb..... | 47 |
| 2.3.16 Laden und Entladen | 48 |
| 2.3.17 Sicherheitshinweise bei der Wartung, Montage und Instandsetzung | 49 |
| 2.3.18 Überwachung und Überprüfung..... | 52 |
| 2.3.19 Bergen, Abschleppen, Transport | 52 |
| 2.3.20 Anbringung von Feuerlöschern | 53 |
| 3 Arbeiten mit dem Lader | 53 |
| 3.1 Allgemeine Hinweise | 53 |
| 3.2 Hinweise für die Arbeit mit der Palettengabel..... | 55 |
| 3.3 Dung- und Silagezange..... | 58 |
| 3.4 Erd- oder Leichtgutschaufel | 60 |
| 3.5 Hinweise zum Abschleppen und Transportieren..... | 61 |
| 3.5.1 Sicherung des Knickgelenks | 61 |

| | |
|---|-----------|
| 3.5.2 Abschleppen | 62 |
| 3.5.2.1 <i>Bypass-Funktion</i> | 63 |
| 3.5.2.1.1 Bypass-Funktion aktivieren | 63 |
| 3.5.2.1.2 Bypass-Funktion deaktivieren | 64 |
| 3.5.2.2 <i>Lösen der Feststellbremse (Manuell im Notfall)</i> | 65 |
| 3.5.2.2.1 Zurückstellen der Feststellbremse in den Betriebszustand | 66 |
| 3.5.3 Transport | 67 |
| 3.5.4 Heben der Maschine | 68 |
| 3.6 Umkippen der Maschine | 69 |
| 3.7 Energieausfall/ Motorstopp | 70 |
| 3.7.1 Abbauen des Restdrucks für Arbeits- und Fahrhydraulik..... | 70 |
| 4 Bedienung der Maschine | 71 |
| 4.1 Einleitung | 71 |
| 4.2 Fahrerstand | 72 |
| 4.2.1 Kombi-Instrument | 74 |
| 4.2.1.1 <i>Einstellen der Uhr</i> | 76 |
| 4.2.2 Schalterelemente in Kabine | 77 |
| 4.2.3 Lastanzeigegerät | 79 |
| 4.2.3.1 <i>Ausfall der Lastanzeige</i> | 80 |
| 4.2.4 CAN-Display | 81 |
| 4.2.4.1 <i>Navigieren durch das Menü</i> | 81 |
| 4.2.4.2 <i>Anzeigemodi</i> | 81 |
| 4.2.4.2.1 Einzelbildschirm | 82 |
| 4.2.4.2.2 Grenzwerte Balkendiagramm einstellen | 82 |
| 4.2.4.2.3 Doppelbildschirm | 82 |
| 4.2.4.2.4 Multi- Bildschirm | 83 |
| 4.2.4.2.5 Fehlercode Bildschirm | 83 |
| 4.2.4.2.6 Fehlercode Detaillierte Infos | 83 |

| | |
|--|-----------|
| 4.2.4.3 <i>Einstellungen</i> | 84 |
| 4.2.4.3.1 Anzeigemodus | 84 |
| 4.2.4.3.2 Sprache | 84 |
| 4.2.4.3.3 Kraftstoffstand Quelle | 84 |
| 4.2.4.3.4 Alarmausgang | 84 |
| 4.2.4.3.5 Demo Modus | 85 |
| 4.2.4.3.6 Tier4 Popup Modus | 85 |
| 4.2.4.3.7 Kontrast/ Hintergrundbeleuchtung | 85 |
| 4.2.4.3.8 Einheiten | 85 |
| 4.2.4.3.9 Fehler löschen | 85 |
| 4.2.4.3.10 Kraftstofftank-Kalibrierung | 86 |
| 4.2.4.3.11 Werkseinstellungen | 86 |
| 4.2.4.4 <i>Unterstützte Parameter</i> | 87 |
| 4.2.4.4.1 Tier 4 spezifische Anzeige | 88 |
| 4.2.5 Blinker-/ Beleuchtungsschalter | 89 |
| 4.2.6 Steckdose am Teleskoparm (optional) | 89 |
| 4.2.7 Warnsummer | 90 |
| 4.3 Einstellung des Fahrersitzes | 90 |
| 4.3.1 Armlehnenneigung rechte Armlehne | 91 |
| 4.3.2 Gewichtseinstellung | 91 |
| 4.3.3 Längsverstellung | 92 |
| 4.3.4 Rückenlehneneinstellung | 92 |

| | |
|--|------------|
| 4.3.5 Fahrersitz, luftgefedert (optional) | 93 |
| 4.3.5.1 Gewichtseinstellung..... | 93 |
| 4.3.5.2 Höheneinstellung..... | 94 |
| 4.3.5.3 Horizontalfederung (optional) | 94 |
| 4.3.5.4 Längsverstellung | 95 |
| 4.3.5.5 Sitzneigungseinstellung..... | 95 |
| 4.3.5.6 Sitztiefeinstellung..... | 95 |
| 4.3.5.7 Rückenverlängerung | 96 |
| 4.3.5.8 Bandscheibenstütze | 96 |
| 4.3.5.9 Linke Armlehne | 96 |
| 4.3.5.9.1 Armlehnenneigung linke Armlehne | 97 |
| 4.3.5.10 Rückenlehneneinstellung | 97 |
| 4.3.5.11 Dreheinrichtung..... | 97 |
| 4.3.5.12 Stoßdämpfung..... | 98 |
| 4.4 Sicherheitsgurt | 98 |
| 4.5 Notausstieg | 99 |
| 4.6 Verstellung der Lenksäule | 99 |
| 4.7 Gaspedal/ Inchpedal | 100 |
| 4.7.1 Handgas (optional, nur 20 km/h-Version)..... | 100 |
| 4.7.2 Fahrmodi (nur 40 km/h-Version) | 101 |
| 4.7.2.1 Eco-Mode..... | 101 |
| 4.7.2.2 Fahrpedalsteuerung (optional)..... | 101 |
| 4.7.3 Fahrtrichtungsschalter | 102 |
| 4.7.4 Rückfahrtsignal (optional) | 105 |
| 4.8 Schwingungsdämpfer für Teleskoparm (optional) | 105 |
| 4.9 Bremse | 106 |
| 4.10 Abstellen des Laders | 107 |

| | |
|--|------------|
| 4.11 Zünd-Startschalter/ Anlassen des Laders | 108 |
| 4.11.1 Der Motor springt nicht an | 110 |
| 4.12 Einhebelbetätigung für den Teleskoparm | 110 |
| 4.12.1 Einfachwirkender hydraulischer Zusatzanschluss (EW; optional) | 112 |
| 4.12.2 Return to dig | 113 |
| 4.12.3 Druckfreier Rücklauf (optional) | 114 |
| 4.13 Schnellwechselrahmen | 114 |
| 4.13.1 Druckentlastung | 116 |
| 4.13.2 Einkippbegrenzung für Werkzeuge | 116 |
| 4.14 Kabine..... | 117 |
| 4.14.1 Kabinentür..... | 117 |
| 4.14.2 Seitenscheiben | 118 |
| 4.14.3 Innenleuchte | 118 |
| 4.14.4 Heizung | 119 |
| 4.14.5 Klimaanlage manuell (optional)..... | 119 |
| 4.14.6 Klimaanlage vollautomatisch (optional) | 120 |
| 4.14.6.1 Anlage einschalten | 121 |
| 4.14.6.2 Einstellen der gewünschten Kabinentemperatur | 121 |
| 4.14.6.3 Klimabetrieb ein-/ ausschalten | 122 |
| 4.14.6.4 REHEAT-Betrieb ein-/ ausschalten | 122 |
| 4.14.6.5 Manuelles Einstellen der Verdampfer/ Lüfterdrehzahl..... | 123 |
| 4.14.6.6 Umschalten der Temperaturanzeige in ° Fahrenheit..... | 124 |
| 4.14.6.7 Anzeige von Störungen im Display | 125 |
| 4.14.6.7.1 Fehlercode „F0“ – Raumtemperaturfühler | 125 |
| 4.14.6.7.2 Fehlercode „F1“ – Ausblastemperaturfühler | 125 |
| 4.14.7 Ablagefächer..... | 126 |
| 4.15 Batterie-Hauptschalter | 127 |

| | |
|---|------------|
| 4.16 Rundumkennleuchte (optional) | 128 |
| 4.17 Vorwärmanlage (optional) | 129 |
| 4.18 Anhängerkupplung (optional) | 130 |
| 4.18.1 Siebenpolige Anhängersteckdose | 130 |
| 4.18.2 Druckluftanlage (optional) | 131 |
| 4.19 Platine, Sicherungen und Relais | 132 |
| 4.19.1 Platine | 135 |
| 4.19.1.1 Steckeranschlüsse | 137 |
| 4.19.2 Schalturnummerierung | 138 |
| 4.19.3 Sicherungen | 140 |
| 5 Wartungsanleitung | 142 |
| 5.1 Allgemeine Hinweise | 142 |
| 5.1.1 Systemabschaltung/ Motor stillsetzen | 144 |
| 5.2 Wartung | 146 |
| 5.2.1 Täglich | 146 |
| 5.2.2 Wartungsplan | 147 |
| 5.2.3 zusätzlich alle 2/ 6 Jahre | 152 |
| 5.2.4 Schmierstellen | 153 |
| 5.2.5 Füllmengen – Betriebsstoffe | 154 |
| 5.3 Behälter der Scheibenwaschanlage auffüllen | 158 |
| 5.4 Luftfilter Kabine wechseln | 158 |
| 5.4.1 Filter Kabine | 158 |
| 5.4.2 Filter Klimaanlage | 159 |
| 5.5 Räder und Reifen | 160 |
| 5.5.1 Prüfen und Auffüllen von Luft in den Reifen | 160 |
| 5.5.2 Radwechsel | 162 |

| | |
|--|------------|
| 5.6 Tanken | 164 |
| 5.6.1 Dieselkraftstoff | 164 |
| 5.6.2 Dieselabgasflüssigkeit DEF (Diesel Exhaust Fluid) | 165 |
| 5.6.2.1 DEF-Tank | 167 |
| 5.6.3 Filtereinsatz der DEF-Pumpe wechseln | 168 |
| 5.6.4 Zugelassene Kraftstoffe | 169 |
| 5.6.5 Winterbetrieb mit Dieselkraftstoff | 170 |
| 5.7 Wartung Hydrauliksystem..... | 171 |
| 5.7.1 Hydraulik-Filteranlage | 173 |
| 5.7.2 Druckfilter hydraulischer Lüfter | 174 |
| 5.8 Wartung der Achsgetriebe | 175 |
| 5.8.1 Achse..... | 176 |
| 5.8.2 Öl in den Planetengetrieben wechseln | 179 |
| 5.8.3 Öl im SDCT-Lastschaltgetriebe wechseln | 180 |
| 5.9 Wartung der Bremsanlage | 183 |
| 5.9.1 Wartung der Druckluftanhängerbremse (optional) | 184 |
| 5.10 Luftfilter | 185 |
| 5.11 Wartung der Batterie | 186 |
| 5.11.1 Batterie ein- bzw. ausbauen..... | 188 |
| 5.12 Sitz | 189 |
| 5.13 Lastanzeige | 189 |
| 5.13.1 Kalibrierung mit Fahrzeug (erfolgt im Werk) | 189 |
| 5.13.2 Fehlerindikationen..... | 191 |
| 5.13.3 Hinweise zur Sensormontage und Demontage | 192 |
| 5.13.3.1 Demontage des Lastsensors | 193 |

| | |
|--|------------|
| 5.14 Stilllegen des Laders | 194 |
| 5.14.1 Langzeitlagerung des Motors | 194 |
| 5.14.2 Wiederinbetriebnahme des Laders | 196 |
| 5.14.3 Endgültige Stilllegung des Laders | 197 |
| 6 Wartung Dieselmotoren | 198 |
| 6.1 Sicherer Betrieb | 198 |
| 6.2 Umgebungsbedingungen | 200 |
| 6.2.1 Hohe Umgebungstemperatur, große Höhe | 201 |
| 6.3 Motor TCD 3.6 L4 | 202 |
| 6.3.1 Bezeichnung der Einzelteile | 202 |
| 6.3.1.1 <i>Zylindernummerierung</i> | 203 |
| 6.3.1.2 <i>Wartungsbilder</i> | 203 |
| 6.3.2 Kraftstoff | 204 |
| 6.3.2.1 <i>Kraftstoffschema</i> | 206 |
| 6.3.2.2 <i>Kraftstoffstandüberprüfung und Nachtanken</i> | 207 |
| 6.3.2.3 <i>Kraftstoffsystem entlüften</i> | 208 |
| 6.3.2.4 <i>Überprüfung der Kraftstoffleitungen</i> | 209 |
| 6.3.2.5 <i>Kraftstoffwechselfilter austauschen</i> | 210 |
| 6.3.2.6 <i>Kraftstoffvorfilter wechseln/ entlüften</i> | 211 |
| 6.3.2.7 <i>Wasserauffangbehälter leeren</i> | 211 |
| 6.3.2.8 <i>Kraftstoffvorfiltereinsatz wechseln</i> | 212 |
| 6.3.3 Motorenöl | 213 |
| 6.3.3.1 <i>Schmierölschema</i> | 214 |
| 6.3.3.2 <i>Überprüfung des Ölstandes</i> | 215 |
| 6.3.3.3 <i>Motorenölwechsel</i> | 216 |
| 6.3.3.3.1 <i>Schmierölwechselintervalle</i> | 217 |
| 6.3.3.3.2 <i>Viskosität des Motoröls</i> | 218 |
| 6.3.3.4 <i>Schmierölwechselfilter austauschen</i> | 219 |

| | |
|--|------------|
| 6.3.4 Kühler | 220 |
| 6.3.4.1 Kühlfüssigkeitsschema | 221 |
| 6.3.4.2 Reinigungsintervalle | 222 |
| 6.3.4.3 Kühlsystem reinigen | 223 |
| 6.3.4.3.1 Reinigung mit Druckluft | 223 |
| 6.3.4.3.2 Reinigung mit Kaltreiniger | 223 |
| 6.3.4.3.3 Reinigung mit Dampf- oder Heißwasser | 224 |
| 6.3.4.3.4 Reinigung mit Hochdruckreinigungsgerät | 224 |
| 6.3.4.4 Kühlsystem entleeren | 225 |
| 6.3.4.5 Kühlsystem füllen und entlüften | 226 |
| 6.3.4.6 Vorsichtsmaßnahmen bei Überhitzung des Motors | 227 |
| 6.3.4.7 Wasserqualität für Kühlfüssigkeit | 228 |
| 6.3.4.7.1 Kühlsystemsutzmittel | 229 |
| 6.3.4.8 Überprüfung der Kühlerschläuche und Schlauchschellen | 231 |
| 6.3.5 Riemetrieb | 232 |
| 6.3.5.1 Riemetrieb prüfen | 232 |
| 6.3.5.2 Riemenspannung prüfen | 233 |
| 6.3.5.3 Riemen wechseln | 234 |
| 6.3.5.4 Keilrippenriemen erneuern | 235 |
| 6.3.6 Abgas | 236 |
| 6.3.6.1 Abgasrückführung | 236 |
| 6.3.6.2 Abgasnachbehandlungssystem | 237 |
| 6.3.6.3 Dieseloxidationskatalysator | 237 |
| 6.3.6.4 Selektive katalytische Reduktion (SCR) | 238 |
| 6.3.6.5 Normalbetrieb | 238 |
| 6.3.6.6 Unterstützungsmodus | 238 |
| 6.3.6.7 Leistungsreduktion | 239 |

| | |
|--|------------|
| 6.3.6.8 Dieselpartikelfilter mit aktiver Regeneration..... | 239 |
| 6.3.6.8.1 Regeneration..... | 239 |
| 6.3.6.8.2 Durchführung der Stillstandsregeneration..... | 241 |
| 6.3.6.8.3 Austausch des Dieselpartikelfilters..... | 243 |
| 6.3.7 Elektrik/ Elektronik..... | 244 |
| 6.3.7.1.1 Hinweise zur Motorelektronik..... | 245 |
| 7 Störungsbeseitigung..... | 247 |
| 7.1 Wartungsdaten – Dieselmotor..... | 252 |
| 7.1.1 Motor TCD 3.6 L4..... | 252 |
| 8 Anhang..... | 253 |
| 8.1 Zulässige Ölsorten für Motor..... | 253 |
| 8.1.1 Allgemein..... | 253 |
| 8.1.2 Qualität..... | 255 |
| 8.1.3 Schmierölviskosität..... | 256 |
| 8.1.4 Liste zulässiger Ölsorten..... | 257 |
| 8.2 Zulässige Ölsorten für Achsen..... | 265 |
| 8.3 Kraftstoffspezifikation..... | 265 |
| 8.4 Arbeits- und Geräuschwerte..... | 268 |
| 8.4.1 Radlader 9640 T..... | 268 |
| 8.4.2 Lastdiagramm Nutzlast..... | 269 |
| 8.5 Hydraulischer Schaltplan..... | 270 |
| 9 Index..... | 272 |



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 März 2018. 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"/> |
| Kühlflüssigkeitsstand i.O.? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Abziehbilder und Lack i.O.? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Konzentration Kühlmittel i.O.? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Bedieneinrichtungen der Kabine (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

Werksvertreter/
Niederlassung: _____

Kunde: _____

Name

Wohnort

Straße/ Hausnummer

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

Fahrzeug-Ident-Nummer: _____

Maschine ordnungsgemäß an Kunden übergeben: _____

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

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



Achtung!

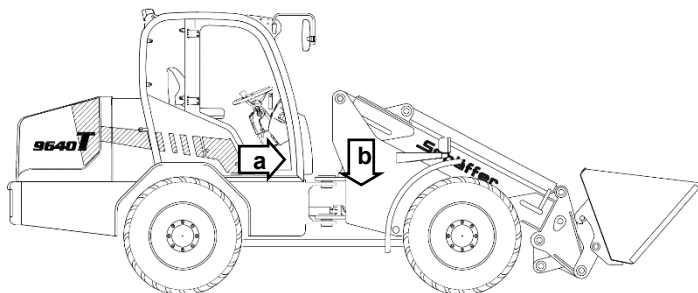
Bei der Wartung des Hydrauliksystems, sowie dem Wechsel von Hydraulikaggregaten, ist mit größter Sauberkeit vorzugehen, um einen vorzeitigen Ausfall der Anlage zu vermeiden!



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:

Kennzeichnung Hydraulikpumpe und -motor

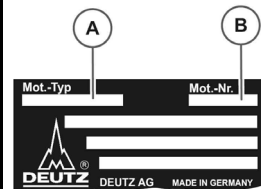
Pumpennummer: _____

Motornummer: _____



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

Bei der Ersatzteilbeschaffung müssen Bauart und Motornummer angegeben werden.

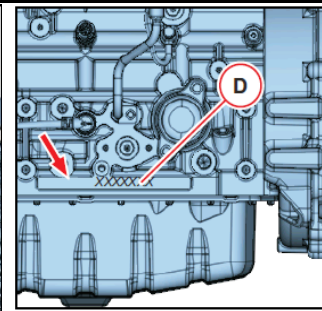
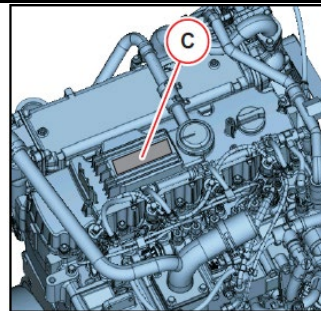


Kennzeichnung Dieselmotor

Das Typenschild (C) ist an der Zylinderkopfaube oder am Kurbelgehäuse befestigt.

Die Motornummer (D) ist auf dem Kurbelgehäuse (Pfeil) sowie auf dem Typenschild eingestempelt.

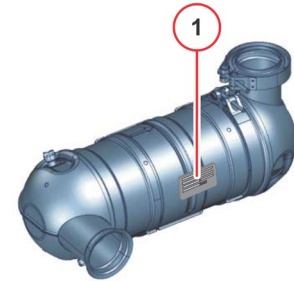
Motornummer:



Seriennummern der Abgasnachbehandlungskomponenten

1) Typenschild des Dieseloxydationskatalysators

Die Seriennummern der Abgasnachbehandlungskomponenten sind auf den Typenschildern eingestempelt.



1.3.1 CE-Kennzeichnung

| | | | | |
|---|----------------------|---|----------------------|----------------------|
| Radlader / Wheeled loader | | zul. Achslast vorne max. front axle weight | kg | <input type="text"/> |
| Typ / Model: | | zul. Achslast hinten max. rear axle weight | kg | <input type="text"/> |
| zulässige Gesamtmasse Gross vehicle weight | <input type="text"/> | Baujahr / Year | <input type="text"/> | <input type="text"/> |
| Fahrzeug-Ident-Nr. Serial-No. | <input type="text"/> | Ausführung / Type | <input type="text"/> | <input type="text"/> |
| Masse im gängigsten Betriebszustand Machine weight | kg | Leistung / Power | kw | <input type="text"/> |
| zul. Arbeitsmasse max. operating weight | kg |  | | |
| Schäffer MASCHINENFABRIK GmbH D - 59591 ERWITTE / Germany | | | | |

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

1.4 Konformitätserklärung

SCHÄFFER MASCHINENFABRIK GMBH
Auf den Thränen
59597 Erwitte

Schäffer

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

Angewendete 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 Thränen
59597 Erwitte

Wilhelm Westerfeld
Betriebsleiter

(Datum)

1.5 Hinweise zur Ersatzteilbestellung

Tragen Sie bitte die entsprechenden Ident-Nummern in die Betriebsanleitung 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

Auf unserer Homepage www.schaeffer-lader.de können Sie über die Schaltfläche „**PARTS & SERVICE**“ die aktuelle Ersatzteilliste Ihrer Maschine aufrufen sowie ein Formular zum Ausdrucken für Ersatzteilbestellungen bei Ihrem Vertragshändler finden.

Sie benötigen dazu nur Ihre Maschinen-Seriennummer.

1.5.1 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.

1.6 Symbole- und Hinweise

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


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

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

| | |
|--|--|
|  Wichtig! | Diese Zeichen weisen auf Zusatzinformationen oder mögliche Fehlbedienungen hin! |
|--|--|

Hinweis!

Zusatzinformationen und Erklärungen zu bestimmten Vorgehensweisen

| | |
|--|--|
|  Warnung! | <ul style="list-style-type: none">• Beachten Sie alle Hinweise sorgfältig und verhalten Sie sich entsprechend der Hinweise!• Alle Sicherheitshinweise sind auch an andere Benutzer weiterzugeben! |
|--|--|

1.6.1 Hinweise an der Maschine

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

1.6.1.1 Warnbildaufkleber



Rotierende Teile



Aufenthalt unter der Schwinge verboten



Personen nicht im Werkzeug befördern



Kippgefahr



Quetschgefahr



Während des Betriebes ist stets der Sicherheitsgurt anzulegen!

1.6.1.2 Hinweisaufkleber



Kennzeichnung der Verzurrösen



Hebepunkt



ATF-Öl einfüllen



Betriebsanleitung lesen



Kennzeichnung der Schmierstellen



Notausstieg



Tür entriegeln



Mindestfüllmenge DEF-Tank
(Diesel Exhaust Fluid)
DEF einfüllen

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 Paletten-gabel ist zum Aufnehmen, Transportieren und Absetzen von Stückgütern und palettiertem Material vorgesehen. Eine andere Verwendung (z.B. Nutzung des Teleskoparms als Arbeitsbühne) gilt als nicht bestimmungsgemäß. Der Hersteller haftet für daraus resultierende Schäden nicht, der Anwender trägt dafür das Risiko allein.



Warnung!

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

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

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



Warnung!

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

Bei der Nutzung des Laders ist stets der Sicherheitsgurt anzulegen!

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

**Achtung!**

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

Anhänger nur an Anhängerkupplung anhängen!

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

Ein Betätigen der Arbeitshydraulik im Straßenverkehr ist strengstens untersagt. Der Teleskoparm ist 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!**
- **Beachten Sie unbedingt auch Kapitel 2.2!**

**Achtung!**

Der Funktionshebel ist über den Schalter auszuschalten.



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 Trittflächen zu nutzen, diese sind stets in trittsicherem Zustand zu halten.
- Bedienungshebel, Pedale und der Fahrerstand sind frei von Schmutz und Fett zu halten.
- Die Bedienungseinrichtungen dürfen nur vom Fahrersitz aus betätigt werden.
- Keine anderen Personen mitnehmen, der Lader ist nur für eine Person zugelassen.
- Der Aufenthalt im Gefahrenbereich des Laders ist verboten!
- Der Aufenthalt im ungesicherten Knickbereich des Laders ist verboten!
- Die Arbeitsgeräte dürfen nicht über Personen, Arbeitsplätze, und Geräte geschwenkt werden. Bei Gefahr für Personen muss der Maschinenführer Warnzeichen geben.
- Zu festen Bauteilen, z.B. Bauwerken, 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 Motor-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 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)**
- **Arbeitsscheinwerfer dürfen im öffentlichen Straßenverkehr NICHT eingeschaltet werden!
Gefahr durch geblendete andere Verkehrsteilnehmer!**

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!

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!

2.2.1 Verriegelung der Betätigung des Teleskoparms



Die Betätigung des Teleskoparms kann mit dem Schalter  ein- bzw. ausgeschaltet werden. Vor einer Straßenfahrt ist der Teleskoparm abzusenken und mit dem Schalter zu verriegeln.

 **Achtung!**

- **Gefahr durch unbeabsichtigtes Betätigen des Teleskoparms!**
- **Bei Straßenfahrt muss die Betätigung des Teleskoparms verriegelt werden!**

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.



Auf der rechten Seite hinter dem Fahrersitz in der Ablage ist diese Anleitung untergebracht.

Verwahren Sie diese Betriebsanleitung 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, soweit erforderlich, durch besondere, den örtlichen Einsatzverhältnissen angepasste Anweisungen zu ergänzen.

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

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

Beim Betrieb ist Schutzkleidung zu tragen. Lose und weite Kleidungsstücke können sich an der Maschine verfangen. Tragen sie daher nur eng anliegende Kleidung. Ringe, Schals, Krawatten und offene Manschetten oder Jacken sind zu vermeiden. Für bestimmte Arbeiten können Schutzbrille, Sicherheitsschuhe, Schutzhelm, Schutzhandschuhe, reflektierende Westen, Gehörschutz usw. notwendig sein.

Vor Beginn der Arbeiten sind die Informationen über erste Hilfe und Rettungsmöglichkeiten (Notarzt, Feuerwehr usw.) einzuholen. Das Vorhandensein eines vorschriftsmäßigen Verbandkastens ist sicherzustellen.

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

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

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



Warnung!

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

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

- Der Fahrer oder eine andere berechnigte Person haben den festen Sitz der Arbeitseinrichtung am Anschluss des Schnellwechselrahmens 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

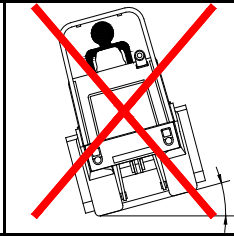
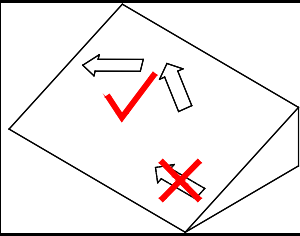
Der Lader muss so eingesetzt, verfahren und betrieben werden, dass stets seine Standsicherheit bzw. Sicherheit gegen Umsturz gewährleistet ist. Vor Beginn der Arbeit hat sich der Fahrer von einem tragfähigen Fahruntergrund zu überzeugen.

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!

Bei Bergabfahrten ist die Fahrgeschwindigkeit unbedingt VOR dem Gefälle zu reduzieren!

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 Grundeigentümer oder Betreiber der Leitung deren Lage und Verlauf zu ermitteln sowie die erforderlichen Sicherungsmaßnahmen festzulegen und durchzuführen.

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

Im Falle eines Stromübertrittes gelten folgende Verhaltensregeln:

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

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 Schutzzanzug) 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 werden. 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.

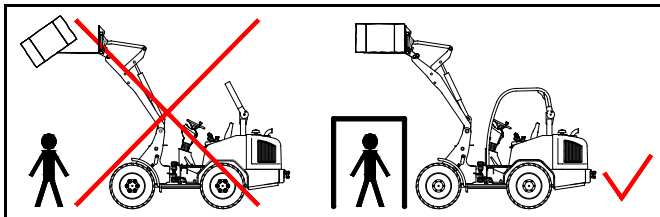
Bei Fahrwegen müssen Gefällstrecken so angelegt sein, dass der Lader sicher abgebremst werden kann. Längere Rückwärtsfahrten sollten vermieden werden.

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.

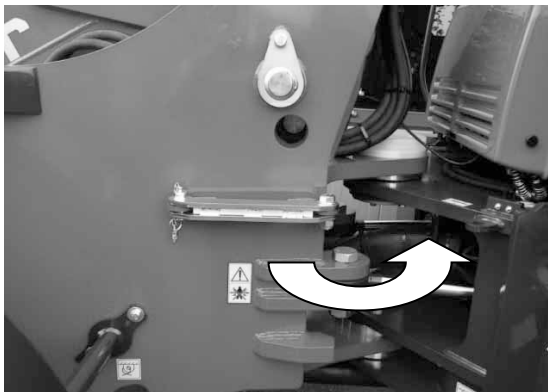
Arbeiten an der Brems-, Lenk-, Hydraulik- oder Elektroanlage darf nur von hierfür ausgebildetem Fachpersonal durchgeführt werden.



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 verboten
- 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 Abschlepprichtung 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 hydraulischen 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

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. **Beim Schieben von Material muss der Teleskoparm immer eingefahren sein!**



Warnung!

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

- 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!

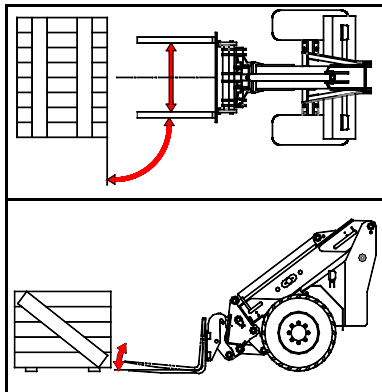
3.2 Hinweise für die Arbeit mit der Palettengabel

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.

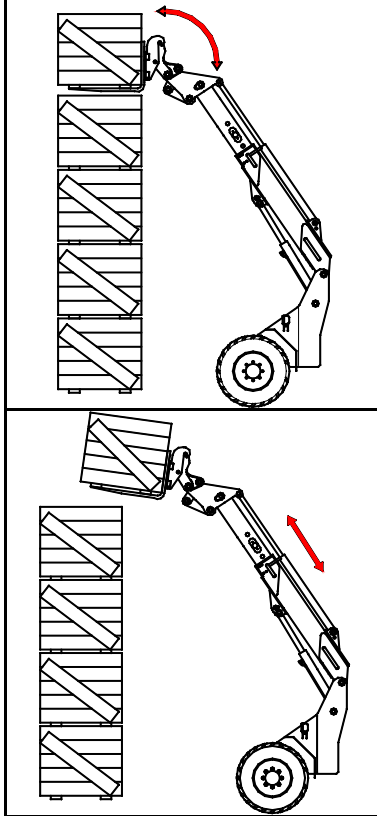


Die Gabelzinken vor dem Aufnehmen der Last möglichst weit und symmetrisch zur Mittellinie auseinanderstellen.

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:

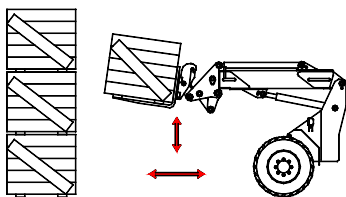
Lader im rechten Winkel an den Stapel heranfahren, Teleskoparm heben und ausfahren. Last mit der Gabel aufnehmen und dann den Teleskoparm langsam anheben. Den Werkzeugzylinder einziehen um die Standsicherheit zu erhöhen.

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

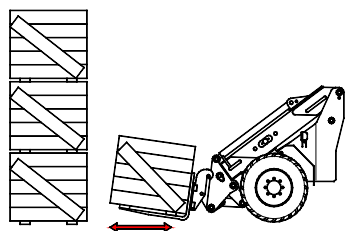
Teleskoparm einfahren, Lader eventuell ein kleines Stück zurücksetzen.

Der Teleskoparm ist vor jedem Rangieren zuerst einzufahren.

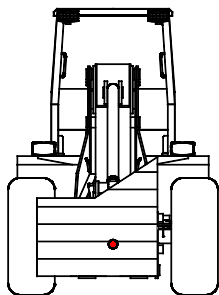
Niemals gleichzeitig den Teleskoparm betätigen und den Lader vor- bzw. rückwärts bewegen.



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!

Kippgefahr!

- Stellen Sie die Palettengabel nur auf ebenem und festem Boden ab!
- Nach dem Abstellen der Palettengabel ist diese gegen Umfallen zu sichern!
- Personen können sonst durch die umkippende Palettengabel verletzt werden!



Warnung!

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 Betriebsanleitung 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 Fremddöl 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. Ankippen der Zange. Ausfahren aus dem Haufwerk.

Transport

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

Entleeren

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

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

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

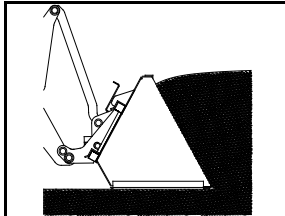
3.4 Erd- oder Leichtgutschaufel

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.

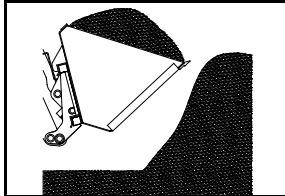


Warnung!

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.

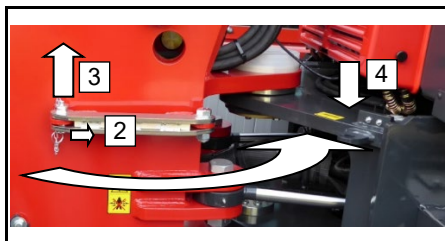


Warnung!

- 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 Sicherung des Knickgelenks



1. Stellen Sie den Lader so, dass er gerade steht.
2. Den vorderen Klappsplint entfernen.
3. Den Bolzen der Knickgelenksicherung entnehmen und die Knickgelenksicherung um 180° nach hinten schwenken.
4. Knickgelenksicherung mit dem Bolzen an der Lasche des Hinterwagens befestigen und mit dem Klappsplint sichern.
5. Zum Lösen gehen Sie in umgekehrter Reihenfolge vor.

 **Warnung!**

Die Knickgelenksicherung immer mit den dazugehörigen Federsteckern sichern!

3.5.2 Abschleppen

Der Lader sollte nach Möglichkeit nicht abgeschleppt werden. Schleppen Sie den Lader nur aus der Gefahrenzone und verladen Sie ihn dann für einen weiteren Transport auf ein Transportfahrzeug wie im Kapitel 3.5.3 beschrieben.

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

Im Notfall wird wie folgt vorgegangen:

1. Knickgelenk durch Knickgelensicherung sichern.
2. Bremse lösen.
3. Bypass-Schaltung bei Fahrpumpe einstellen.
4. Abschleppen.



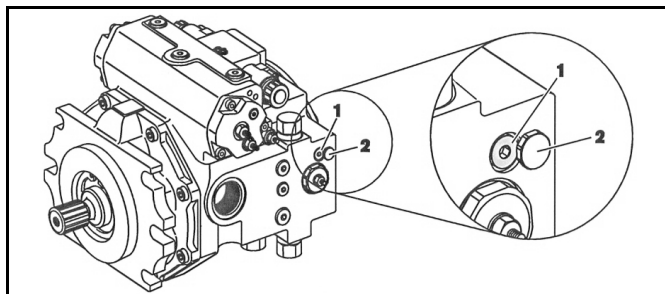
Achtung!

- **Die Schleppgeschwindigkeit von 4 km/h darf nicht überschritten werden!**
- **Ein längeres Abschleppen (über 1 km) ist zu unterlassen!**
- **Um Schäden an dem hydraulischen Fahrtrieb zu verhindern, muss die Gelenkwelle demontiert und die Hinterachse angehoben sein!**

3.5.2.1 Bypass-Funktion

Für das Abschleppen des Fahrzeugs aus der unmittelbaren Gefahrenzone ist eine Bypass-Schaltung des Volumenstroms möglich. Drehen der entsprechenden Schraube bewirkt einen freien Umlauf der Druckflüssigkeit.

3.5.2.1.1 Bypass-Funktion aktivieren



Um die Bypass-Funktion zu aktivieren:

1. Stellen Sie den Verbrennungsmotor ab.
2. Drehen Sie das Wechselventil (1) mit einem Innensechskantschlüssel (SW 8) nach links bis zum Anschlag (2) heraus.

Die Bypass-Funktion ist jetzt aktiv.

Achtung!

- Die Schleppgeschwindigkeit von 4 km/h darf nicht überschritten werden!
- Ein längeres Abschleppen (über 1 km) ist zu unterlassen!
- Höhere Schleppgeschwindigkeit und längere Schleppdistanz führen zu unzulässiger Wärmeentwicklung und Mangelschmierung. Die Axialkolbenmaschine wird dadurch beschädigt.

Warnung!

- Während und nach dem Abschleppvorgang sind die Axialkolbenmaschinen heiß.
- Tragen Sie Schutzkleidung.

3.5.2.1.2 Bypass-Funktion deaktivieren

Um die Bypass-Funktion zu deaktivieren:

1. Schalten Sie unmittelbar nach Beendigung des Abschleppvorgangs die Bypass-Funktion aus.
2. Drehen Sie das Wechselventil (1) mit einem Innensechskantschlüssel (SW 8) nach rechts bis zum Anschlag ein und ziehen Sie es mit einem Anziehdrehmoment von 50 Nm an.

Die Bypass-Funktion ist nicht mehr aktiv.



Achtung!

Beschädigungsgefahr!

- **Beim Abschleppvorgang mit aktiviertem Bypass entleert sich der geschlossene Hydraulikkreislauf. Dies kann beim erneuten Starten des Fahrtriebs zu nicht beabsichtigten Funktionen führen.**
- **Starten Sie den Fahrtrieb erst nach vollständiger Befüllung und Entlüftung des Hydraulikkreislaufs.**

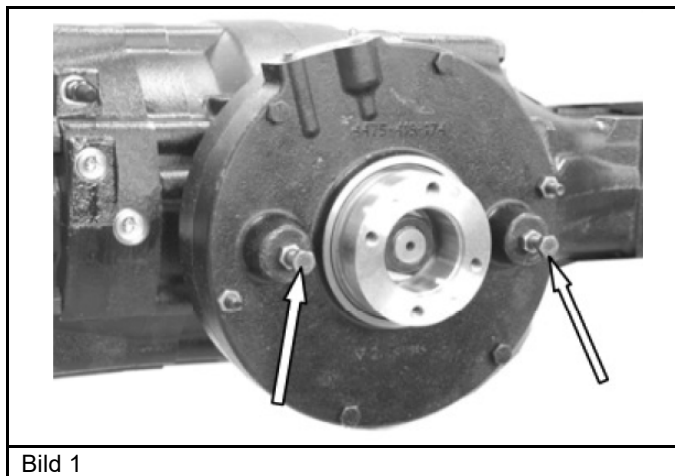
3.5.2.2 Lösen der Feststellbremse (Manuell im Notfall)

Ist ein Druckaufbau seitens des Fahrzeuges (z.B Motorstillstand) zur hydraulischen Lüftung nicht mehr möglich, so muss zum Abschleppen bzw. Versetzen des Fahrzeuges, die Feststellbremse wie folgt gelöst werden:

Die Feststellbremse kann nur direkt an der Kardanwellen Seite der Vorderachse gelöst werden. Kontermutter der Stellschrauben (Pfeile/ Bild) lösen und Sechskantschrauben gleichmäßig eindrehen bis die Vorspannkraft der Tellerfeder aufgehoben bzw. das Lamellenpaket gelüftet ist.

Hinweis:

Das gleichmäßige Anstellen der beiden Sechskantschrauben verhindert ein Verkanten des Bremskolbens.



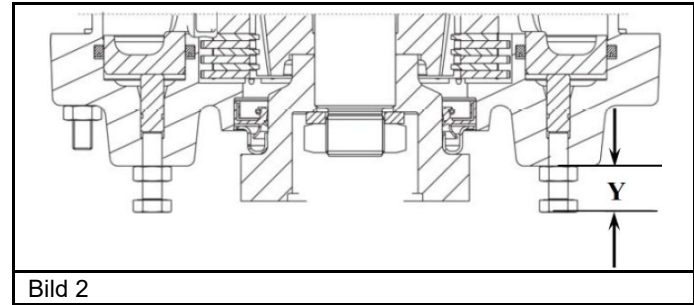
 **Achtung!**

- 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!

3.5.2.2.1 Zurückstellen der Feststellbremse in den Betriebszustand

Einbaumaß „Y“ = 29^{+2} mm – siehe Bild 2 –
an beiden Nachstellschrauben einstellen!

Anziehmoment
M 10 x 1 $M_A = 46$ Nm

**Hinweis!**

Nach der Versetzung des Fahrzeuges bzw. Reparatur, ist die Funktionsfähigkeit der Feststellbremse wiederherzustellen. Dazu beide Sechskantschrauben (Pfeile Bild 1) wieder gleichmäßig in Ausgangsstellung zurückdrehen und mittels Sechskantmuttern kontern.

**Achtung!**

Wurde die Feststellbremse im Zuge einer Notbremsung (z.B. durch Ausfall der Betriebsbremse) aktiviert, so sind die Lamellen der Feststellbremse unbedingt zu erneuern!

3.5.3 Transport

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

Warnung!

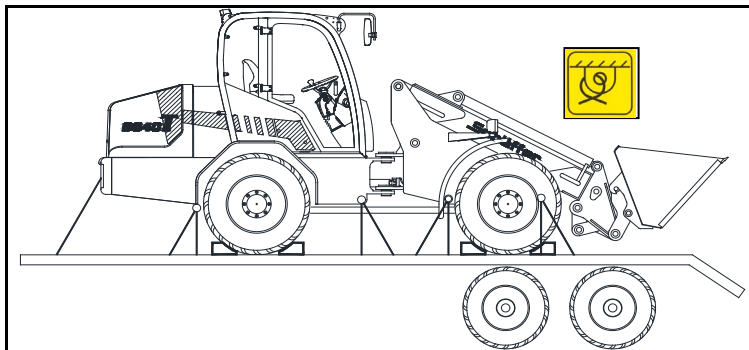
- **Der Lader ist auf der Ladefläche gründlich festzuzurren und mit Vorlegekeilen zu sichern!**
- **Das Arbeitswerkzeug ist ebenfalls gegen Verrutschen zu verankern!**

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



3.5.4 Heben der Maschine

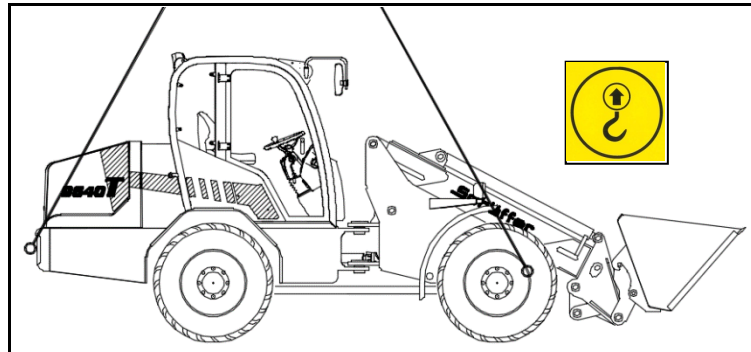


Warnung!

- **Knickgelenk durch Knickgelenksicherung sichern!**
- **Verwenden Sie nur unbeschädigtes Hebezeug mit ausreichender Tragfähigkeit!**
- **Benutzen Sie nur die gekennzeichneten Hebepunkte!**

Vor dem Anbringen der Hebezeuge unbedingt Knickgelenk durch Knickgelenksicherung sichern (siehe Kap. 3.5).

Der Lader besitzt 3 Hebepunkte: zwei am Vorderwagen und am Heck die Abschleppkupplung. Jeder Hebepunkt darf mit 4,5 t belastet werden. Die Hebepunkte sind durch Aufkleber gekennzeichnet.



3.6 Umkippen der Maschine



Warnung!

- Gefahr von Motorschäden!
- Sollte der Lader umgekippt oder in eine extreme Schräglage gekommen sein, schalten Sie den Motor schnellstmöglich aus!
- Nachdem der Lader wieder aufgerichtet ist, darf der Motor nicht gestartet werden bevor er von einer Fachwerkstatt oder unserem Kundendienst überprüft und für den Betrieb freigegeben wurde!



Warnung!

- Richten Sie die Maschine schnellstmöglich wieder auf, damit keine Betriebsstoffe auslaufen können!
- Bereits ausgelaufenes Öl oder Kraftstoff sofort mit Bindemittel abstreuen und umweltgerecht entsorgen!

3.7 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 4.15.1 beschrieben.

3.7.1 Abbauen des Restdrucks 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-Belüftungsventilfilters.

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.

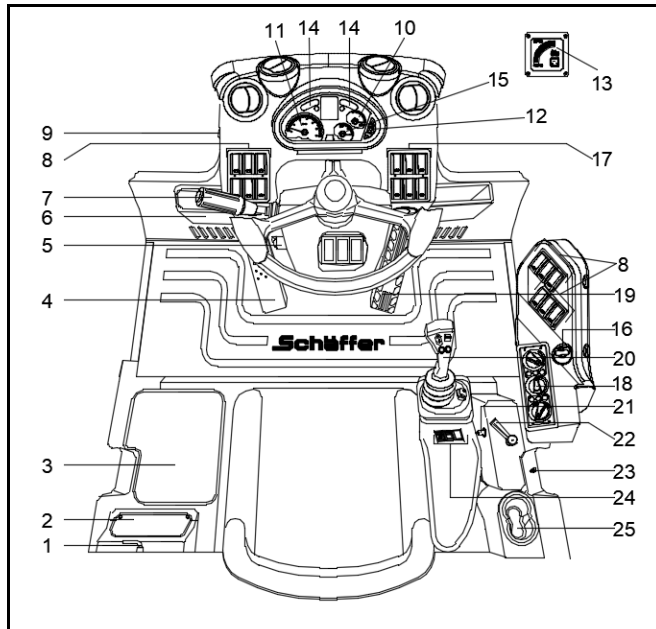


Warnung!

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

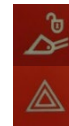
Der Fahrersitz sowie die Rückspiegel sind vor Beginn der Arbeit entsprechend Körpergröße und Einsatzbedingungen einzustellen.

4.2 Fahrerstand



1. Batterie-Hauptschalter
2. Platine
3. Ablagefach
4. Inchpedal/ Fahrpedal
5. Neigungsverstellung – Lenksäule
6. Ablagefach
7. Blinker-/ Beleuchtungsschalter

8. Schalterelemente in Kabine

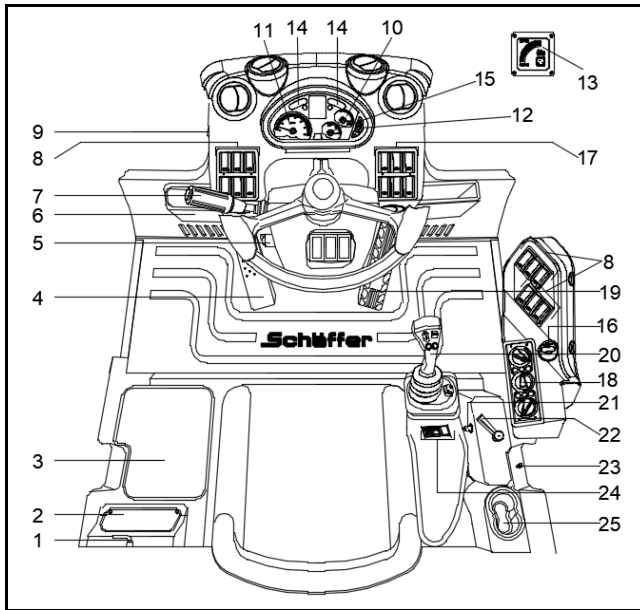


Schalter „Werkzeug entriegeln“
auch Druckentlastung

Warnblinklichtschalter

⇒ Optionale Schalter siehe Kap. 4.2.2

9. Warnsummer
10. Wassertemperaturanzeige
11. Drehzahlmesser
12. Menü
13. Lastanzeige
14. Kombi-Anzeigen
15. Tankanzeige
16. Zündschlüssel



17. Schalterelemente in Kabine



Scheibenwischer hinten

Scheibenwischer vorn



Scheibenwaschanlage vorn

Rundumkennleuchte

Arbeitsscheinwerfer hinten
(auf Kabine/ Fahrerschuttdach)

Arbeitsscheinwerfer vorn
(auf Kabine/ Fahrerschuttdach)

18. Heizung/ Klimaanlage (optional)

19. Gaspedal

20. Hebel Arbeitshydraulik/ Teleskoparm/
Fahrrichtungsschalter

21. Verstellung Armlehne

22. Handbremsventil

23. Steckdose

24. Schalter in Armlehne

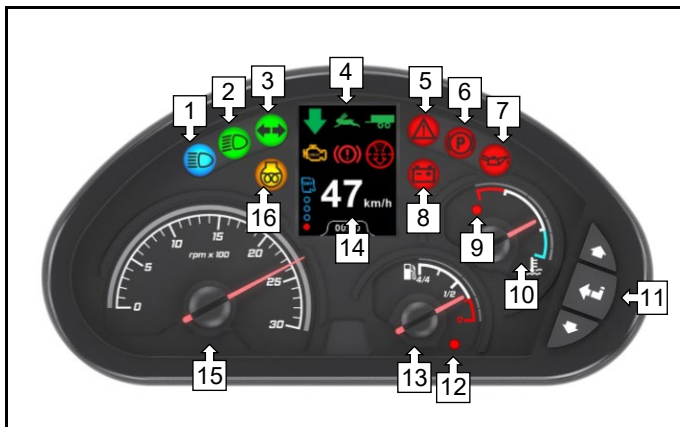


Joystick ein-/ ausschalten

⇒ Optionale Schalter siehe Kap. 4.2.2

25. Getränkehalter

4.2.1 Kombi-Instrument



1 = Fernlichtkontrolle

2 = Ablendlicht/ Standlichtkontrolle

3 = Blinkkontrolle

4 = Display (siehe unten)

5 = Warnleuchte
 Beim Aufleuchten dieser Kontrollleuchte ist ein Fehler aufgetreten. Stellen Sie den durch die anderen Warnleuchten angegebenen Fehler ab.

6 = Kontrollleuchte für Feststellbremse
 Die Feststellbremse ist angezogen.

7 = Öldruckkontrolle
 Dieselmotor

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

8 = Ladekontrolle

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

9 = Warnleuchte
 Wassertemperatur

Leuchtet, wenn das Kühlwasser überhitzt ist oder zu wenig Kühlwasser vorhanden ist.

► **Motor sofort abstellen und nach dem Abkühlen Kühflüssigkeitsstand überprüfen!**

10 = Wassertemperatur-
 anzeige

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

11 = Enter-Taste

Uhrzeit einstellen.

12 = Tankkontrolle

Leuchtet diese Lampe, ist Diesel nachzufüllen.

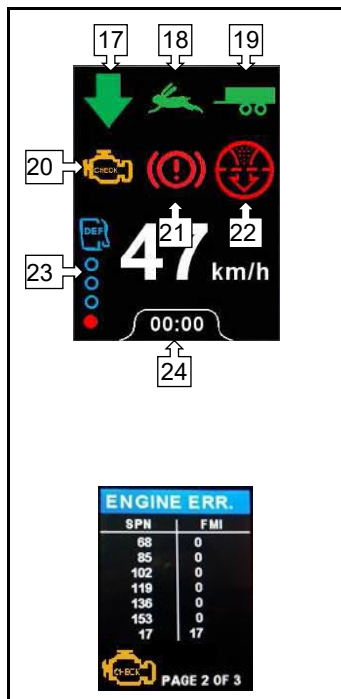
13 = Tankuhr

Zeigt den Kraftstoffstand an

14 = Tachometer

15 = Drehzahlmesser
Dieselmotor

16 = nicht belegt



17 = Fahrtrichtungs-
kontrolle

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

Achtung! Beim Gas geben setzt sich der Lader in Bewegung!

18 = Schnellgang

19 = Anhänger Blink-Kontrollleuchte (optional)

21 = Kontrollleuchte Luftdruck Druckluftanlage (optional)

22 = Luftfilter-
durchlass

Der Luftfilter ist verschmutzt. Luftfilter reinigen oder Filterelemente wechseln.

23 = DEF-Anzeige

Der DEF-Füllstand wird angezeigt. Wenn die Anzeige rot leuchtet sofort DEF nachfüllen, sonst reduziert sich die Motorleistung!

(Diesel Exhaust Fluid)

24 = Betriebsstunden/
Uhrzeit

Beim Start werden für 15 Sekunden die Betriebsstunden angezeigt. Danach wechselt die Anzeige auf die Anzeige der Uhrzeit.

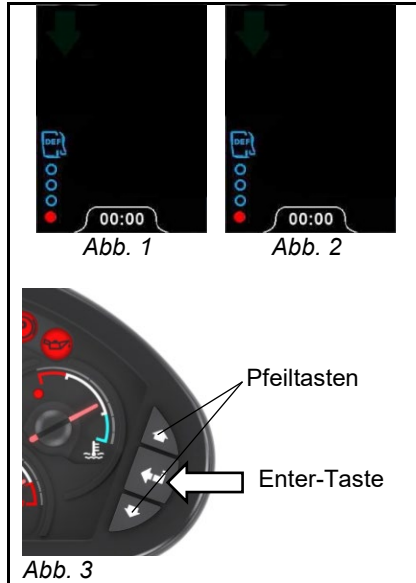
20 = Motor signalisiert Fehler (Fehler muss ausgelesen werden,

► Rücksprache Vertragshändler)

Wenn ein Motorfehler vorhanden ist, erscheint der Motorfehler-Bildschirm im Display. Bei mehr als sieben Fehlern werden diese auf mehreren Seiten angezeigt, die automatisch nacheinander angezeigt werden.

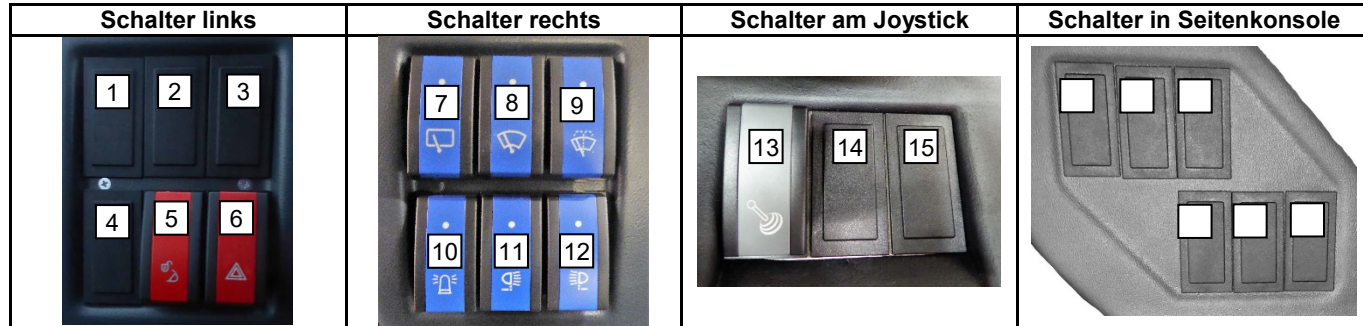
Halten Sie die ENTER-Taste (11) für 2 Sekunden gedrückt um zwischen Motorfehler-Bildschirm und Hauptbildschirm zu wechseln.

4.2.1.1 Einstellen der Uhr



1. Zündung einschalten.
2. Warten bis Uhrzeit angezeigt wird (siehe Abb. 1).
3. Enter-Taste (Abb. 3) drücken und solange gedrückt halten bis die Stundenanzeige blinkt (Abb. 2).
4. Mit den Pfeiltasten (↑↓) die Stunden einstellen.
5. Enter-Taste drücken ► die Minutenanzeige blinkt.
6. Mit den Pfeiltasten (←→) die Minuten einstellen.
7. Enter-Taste drücken. Die Uhrzeit ist eingestellt.

4.2.2 Schalterelemente in Kabine



- 1–4. Optional
- 5. Schalter
„Werkzeug entriegeln“
mit Druckentlastung der
Zusatzhydraulikanschlüsse
- 6. Warnblinklicht

- 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. Abschaltung Joystick
- 14–21. Optional








- Kontrollleuchte Ölfilter
(nur 40 km/h-Version)

Optionale Schalter 1–4 und 14–21:

| | |
|---|----------------------------------|
|  | Zusatzanschluss EW/ DW hinten |
|  | Zusatzanschluss EW/ DW vorn |
|  | DBV-Ventil/ HDS-Ventil |
|  | Selektionsventil |
|  | Motordrehzahl ändern |
|  | |

| | |
|---|--|
|  | Feststellraste |
|  | Rückfahrtsignal AUS |
|  | Arbeitsscheinwerfer am Teleskoparm |
|  | Zusatz-Arbeitsscheinwerfer |
|  | Fahrmodus Eco + Fahrpedal (nur 40 km/h-Version) |

| | |
|---|--------------------------|
|  | Schwingungsdämpfer |
|  | Steckdose am Teleskoparm |
|  | Lüfterumkehr |
|  | Druckentlastung |
|  | Handgas |
|  | Fahrmodus Eco |

4.2.3 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!



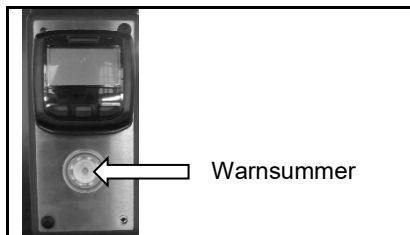
Warnung!

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!

4.2.3.1 Ausfall der Lastanzeige

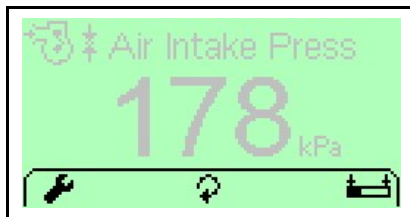
Stellt das OMD (Overload Measuring Device) eine Unterbrechung oder einen Kurzschluss auf der Sensorleitung fest, blinkt die erste LED (grün) sowie die letzten beiden LEDs (orange und rot). Gleichzeitig ertönt der akustische Alarm, um auf den Ausfall der Überlastanzeige aufmerksam zu machen. Wenn eine 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.

4.2.4 CAN-Display



In der B-Säule ist ein CAN-Display angebracht. Unter dem Display befindet sich ein Warnsummer. Dieser ertönt bei einer Fehlermeldung.


4.2.4.1 Navigieren durch das Menü



Das KAntrak™ 1700 Gerät verfügt über nur drei (3) Tasten für verschiedene Funktionen. Aus diesem Grund wurde ein dynamisches Style-Menüsystem implementiert. Während des normalen Betriebs haben die Tasten keine spezifischen Funktionen. Wenn Sie eine beliebige Taste einmal drücken, erscheint ein dynamisches Popup-Menü. Das Menü enthält einige Funktionen, die über der zugehörigen Schaltfläche ausgerichtet sind. Der Benutzer wählt die gewünschte Funktion aus dem angezeigten Menü aus. Nach ein paar Sekunden wird das Menü ausgeblendet.

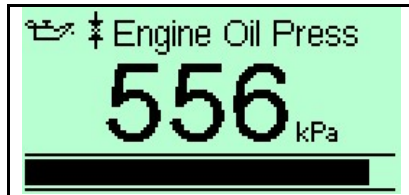
4.2.4.2 Anzeigemodi

Die GEM-Anwendung wird verwendet, um Live-Parameter und Diagnose-Fehlercodes auf dem J1939-Bus anzuzeigen.

Durch Drücken der Taste  kann der Benutzer durch die verfügbaren Parameter im Fahrzeugnetzwerk blättern. Eine vollständige Liste der unterstützten Parameter wird im Abschnitt „*Unterstützte Parameter*“ aufgelistet.

Zu jeder Zeit in jedem Anzeigemodus kann der Benutzer das Werkzeug  auswählen, um auf das Einstellungsmenü zuzugreifen und den aktuellen Anzeigemodus zu ändern. Siehe Abschnitt „*Einstellungen*“.


4.2.4.2.1 Einzelbildschirm



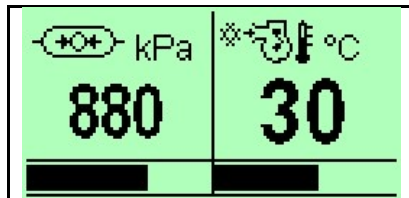
Dieser Modus wird verwendet, um jeweils einen Parameter zu überwachen. Der Bildschirm zeigt auch das zugehörige Parametersymbol, die Beschreibung, die Einheiten und ein Balkendiagramm an.

4.2.4.2.2 Grenzwerte Balkendiagramm einstellen



Der *Einzelbildmodus* hat eine spezielle Funktion für die minimale und maximale Einstellung der Balkendiagrammgrenzen. Dies kann durch Auswahl des entsprechenden Parameters und durch Drücken der Taste  erfolgen. Das Gerät sollte nun den Einstellmodus für die Balkendiagramme anzeigen. Verwenden Sie +/- für die Einstellung und wählen Sie *Beenden (Exit)*, wenn Sie fertig sind.

4.2.4.2.3 Doppelbildschirm



Der *Doppelbildschirm-Modus* wird verwendet, um zwei Parameter gleichzeitig zu überwachen. Der Bildschirm zeigt auch das zugehörige Parametersymbol und Einheiten.

4.2.4.2.4 Multi- Bildschirm



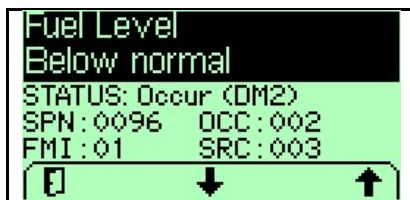
Der *Multi-Bildschirm-Modus* wird verwendet, um eine Liste von vier (4) Parametern zu überwachen, die vom Benutzer ausgewählt wurden. Jedes Element wird mit dem zugehörigen Symbol und den Einheiten aufgelistet.

4.2.4.2.5 Fehlercode Bildschirm

| 2 | 1 | SPN | FMI | OCC |
|---|---|-----|-----|-----|
| | | 168 | 0 | 2 |
| | | 92 | 10 | 1 |
| | | 96 | 1 | 2 |

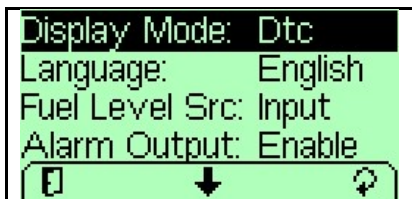
Der *Fehlercode-Bildschirmmodus* wird verwendet, um *Fehlercodes* gemäß SAE J1939-73 anzuzeigen. Der Hauptbildschirm zeigt alle fahrzeugaktiven Fehler (DM1) an und auftretende Fehler (DM2). Eine helle Lampe bedeutet, dass der aktuelle Fehler aktiv ist, während eine dunkle Lampe bedeutet, dass der aktuelle Fehler aufgetreten ist. Die Kopfzeile enthält die gesamten aktiven/ inaktiven Fehler, die zugehörigen SPN und FMI und die Anzahl der Vorkommen.

4.2.4.2.6 Fehlercode Detaillierte Infos



Für einen gegebenen Fehlercode kann der Benutzer die ? Funktion aus dem Menü wählen. Ein detaillierter Bildschirm des ausgewählten Fehlercodes einschließlich der SPN-Beschreibung (Kopfzeile), der FMI-Beschreibung (Kopfzeile), der Fehlerstatus (Status), der SPN-Nummer (SPN), der FMI-Nummer (FMI), der Gesamtzahl der Vorkommnisse (OCC) und die zugehörige Knotenquellenadresse (SRC) erscheint dann.

4.2.4.3 Einstellungen



4.2.4.3.1 Anzeigemodus

Mit dieser Einstellung wird der aktuelle Anzeigemodus gewählt: Einzel-, Doppel-, Multi- oder Fehlercode-Bildschirm. Anzeigemodi werden im *Abschnitt 2* erklärt.

4.2.4.3.2 Sprache

Der Benutzer kann verschiedene unterstützte Sprachen für die Schnittstellenanzeige auswählen.

4.2.4.3.3 Kraftstoffstand Quelle

Wenn der *Eingabemodus* ausgewählt ist, liest das Gerät das Kraftstoffpegelsignal vom diskreten Sensoreingang. In diesem Modus werden die lokalen Informationen auch auf dem J1939-Netzwerk auf andere Knoten übertragen.

Im *Netzwerkmodus* liest das Gerät das Kraftstoffsignal vom zugehörigen PGN auf dem J1939-Netzwerk.

4.2.4.3.4 Alarmausgang

Wenn aktiviert, wird das externe Alarmgerät eingeschaltet, wenn ein neuer aktiver Fehler (DM1) auftritt. Der Alarm wird ausgeschaltet, wenn alle neuen aktiven Fehler quittiert wurden. Im *Deaktivierungsmodus* wird das externe Gerät niemals aktiviert.

4.2.4.3.5 Demo Modus

Durch diese Option können die Benutzer das Gerät testen, obwohl es nicht mit dem Fahrzeugnetz verbunden ist. Der Netzwerk-Feed wird durch eine Simulationsleitung ersetzt, die es dem Benutzer ermöglicht, alle unterstützten SPNs anzuzeigen. Darüber hinaus werden auch einige Fehlercodes (DTC = Data Trouble Codes) erzeugt. Dies ist beim Einschalten standardmäßig deaktiviert.

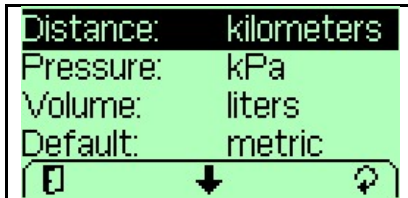
4.2.4.3.6 Tier4 Popup Modus

Diese Option ermöglicht die Pop-up-Überwachung der in J1939 verfügbaren selektiven katalytischen Reduktions-Parameter (SCR= selective catalytic reduction). Wenn diese Option aktiviert ist, wird jede Statusänderung in einem Popup-Fenster angezeigt, auch wenn das Hauptfenster die TIER4-Parameter nicht überwacht.

4.2.4.3.7 Kontrast/ Hintergrundbeleuchtung

Kontrast- und Hintergrundbeleuchtungsbefehle nach den Vorlieben des Benutzers.

4.2.4.3.8 Einheiten

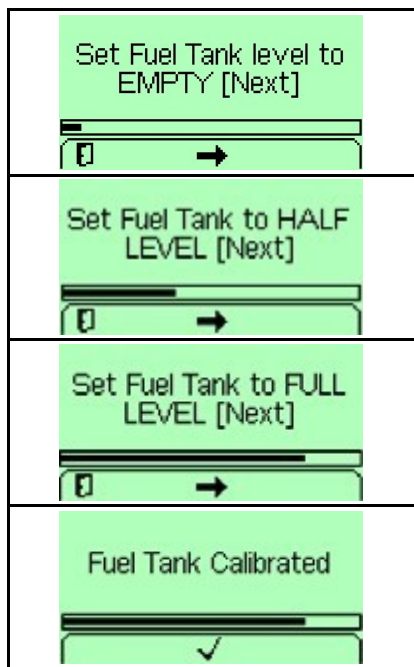


Das System unterstützt viele Kombinationen von Einheiten je nach den Vorlieben des Benutzers. *Distanz*-, *Druck*- und *Volumeneinheiten* können unabhängig gewählt werden. Die *Standardeinstellungen* entsprechen allen anderen Maßeinheiten.

4.2.4.3.9 Fehler löschen

Dieses Untermenü wird verwendet, um eine Anfrage an alle Module auf dem Fahrzeug zu senden, um alle aufgetretenen Fehler (DM2) zu löschen.

4.2.4.3.10 Kraftstofftank-Kalibrierung



Dieses Untermenü bezieht sich auf die diskrete Brennstoffeingangskalibrierung. Durch die Kalibrierungssequenz kann der Benutzer die Treibstoffgeberantwort für jeden benutzerdefinierten Tank in drei (3) Punkten kalibrieren. Der beste Weg, dies zu tun ist, mit einem leeren Tank zu beginnen und ihn während des Prozesses mit Kraftstoff zu füllen. Der Bargraph-Pegel repräsentiert den Widerstandssignalwert, wie er aus dem Digitaleingang gelesen wird. Das Antwortprofil kann je nach Sendermerkmal unterschiedlich sein.

4.2.4.3.11 Werkseinstellungen

Damit soll das Gerät wieder auf die Werkseinstellungen zurückgesetzt werden. Alle aktuellen Einstellungen gehen verloren.

4.2.4.4 Unterstützte Parameter

Unterstützte Parameter wie in SAE J1939-71 definiert

| SPN # | PGN # | Beschreibung | Symbol |
|-------|-------|--|--------|
| 46 | 65198 | Pneumatischer Versorgungsdruck | |
| 52 | 65262 | Motor Ladelufttemperatur | |
| 84 | 65265 | Radbasierte Fahrzeuggeschwindigkeit | |
| 91 | 61443 | Gaspedal Position 1 | |
| 92 | 61443 | Motor Prozentbelastung bei aktueller Geschwindigkeit | |
| 94 | 65263 | Kraftstoffförderdruck | |
| 96 | 65276 | Kraftstoffstand 1 | |
| 98 | 65263 | Motorölstand | |
| 100 | 65263 | Motoröldruck | |
| 102 | 65270 | Motor-Ansaugkrümmer #1 Druck | |
| 105 | 65270 | Motor-Ansaugkrümmer #1 Temperatur | |
| 106 | 65270 | Motor Lufteintrittsdruck | |
| 107 | 65270 | Motorluftfilter 1 Differenzdruck | |
| 108 | 65269 | Luftdruck | |
| 109 | 65263 | Motor Kühlmitteldruck | |
| 110 | 65262 | Motor-Kühlmitteltemperatur | |
| 111 | 65263 | Motor Kühlmittelstand | |
| 114 | 65271 | Netto-Batteriestrom | |

| SPN # | PGN # | Beschreibung | Symbol |
|-------|-------|--|--------|
| 115 | 65271 | Generatorstrom | |
| 127 | 65272 | Getriebeöldruck | |
| 158 | 65271 | Schlüsselschalter Batterie Potential | |
| 167 | 65271 | Ladesystem Potential (Spannung) | |
| 168 | 65271 | Batterie Potential/ Energie Input 1 | |
| 172 | 65269 | Motor Lufteintrittstemperatur | |
| 173 | 65270 | Motor Luftaustrittstemperatur | |
| 174 | 65262 | Kraftstoff-Temperatur 1 | |
| 175 | 65262 | Motoröltemperatur 1 | |
| 176 | 65262 | Abgasturboladeröltemperatur | |
| 177 | 65272 | Getriebeöltemperatur | |
| 183 | 65266 | Motorkraftstoffverbrauch | |
| 184 | 65266 | Momentane Kraftstoffeinsparung | |
| 185 | 65266 | Durchschnittliche Kraftstoffeinsparung | |
| 190 | 61444 | Motordrehzahl | |
| 191 | 61442 | Wellengeschwindigkeit Getriebeausgang | |
| 246 | 65255 | Gesamtstunden Fahrzeug | |
| 247 | 65253 | Gesamtbetriebsstunden Motor | |

| SPN # | PGN # | Beschreibung | Symbol |
|-------|-------|--|--------|
| 441 | 65164 | Hilfstemperatur 1 | |
| 512 | 61444 | Vom Fahrer gewünschtes Motordrehmoment in Prozent | |
| 513 | 61444 | Tatsächliches Motordrehmoment in Prozent | |
| 517 | 65256 | Navigationsbasierte Fahrzeuggeschwindigkeit | |
| 523 | 61445 | Aktuelle Übersetzung Getriebe | |
| 524 | 61445 | Gewählte Übersetzung Getriebe | |
| 975 | 65213 | Geschätzte durchschnittliche Lüftergeschwindigkeit | |
| 1032 | 65201 | Gesamt ECU Distanz | |
| 1081 | 65252 | Motor-Vorglüh-Lampe | |
| 1387 | 65164 | Hilfsdruck #1 | |
| 1761 | 65110 | Katalysator-Tank Level | |

| SPN # | PGN # | Beschreibung | Symbol |
|-------|-------|--|--------|
| 1762 | 61448 | Hydraulischer Druck | |
| 3031 | 65110 | Katalysator-Tank Temperatur | |
| 3241 | 64948 | Nachbehandlung 1 Abgastemperatur 1 (vorgeschaltet) | |
| 3245 | 64947 | Nachbehandlung 1 Abgastemperatur 3 (nachgeschaltet) | |
| 3697* | 64892 | Partikelfilter Lampenbefehl | |
| 3700* | 64892 | Partikelfilter Aktiver Regenerations-Status | |
| 3701* | 64892 | Partikelfilterstatus | |
| 3703* | 64892 | Partikelfilter Aktive Regeneration gehemmt durch Sperrschalter | |
| 3719 | 64891 | Partikelfilter 1 Rußbelastung | |
| 3720 | 64891 | Partikelfilter 1 Aschebelastung | |

(*) Siehe Abschnitt 4.2.4.4.1

4.2.4.4.1 Tier 4 spezifische Anzeige

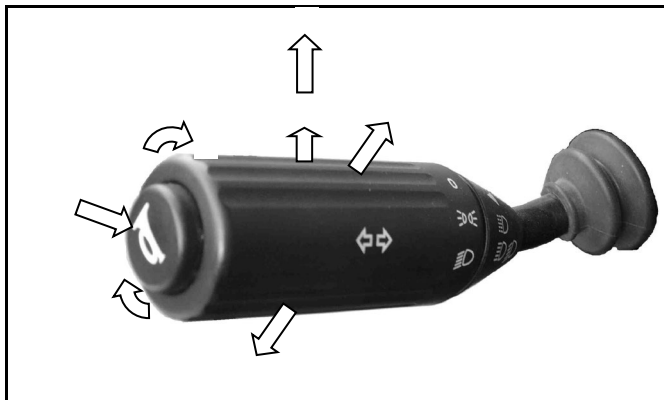
Bei selektiven katalytischen Reduktions-Parametern (SPN # 3697, 3700, 3701 und 3703) wird der Regenerationsstatus in 3 Spalten wie folgt dargestellt, wenn er im Hauptbildschirm überwacht wird. Bei der Überwachung durch Pop-up wird der Status markiert.

| | | | | | |
|---|--------------------|---|----------------|---|-------------|
| ✓ | Nicht benötigt | ✓ | Nicht verboten | 0 | Nicht aktiv |
| R | Anforderungs-ebene | i | Verboten | 1 | Aktiv |
| W | Warnstufe | ? | Unbekannt | N | Benötigt |
| S | Serviceniveau | | | ? | Unbekannt |

| | | | |
|---|------------------|--|--|
| C | Ausschalt-niveau | | |
| - | Nicht verfügbar | | |
| ? | Unbekannt | | |


4.2.5 Blinker-/ Beleuchtungsschalter

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



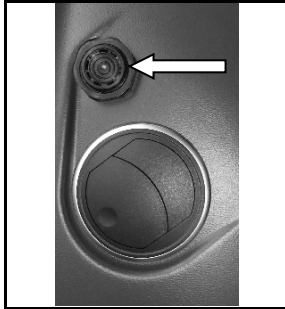
- 0 Licht aus
- 1 Standlicht
- 2 Abblendlicht
- 3 Hupe
- 4 Blinker links
- 5 Blinker rechts
- 6 Lichthupe
- 7 Fernlicht

4.2.6 Steckdose am Teleskoparm (optional)

Die Steckdose am Teleskoparm schalten Sie mit dem Schalter  im Bedienpanel ein.

Die Steckdose am Teleskoparm benötigen Sie zum Anschließen von Anbaugeräten, an denen bestimmte Funktionen elektrisch betätigt werden.

4.2.7 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!

4.3 Einstellung des Fahrersitzes

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



Warnung!

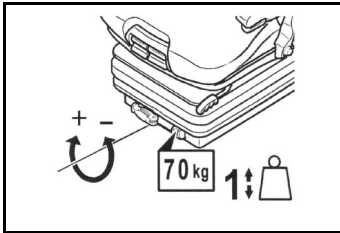
Verstellen Sie den Fahrersitz nur bei Stillstand des Laders. Der Motor sollte ausgeschaltet sein!

4.3.1 Armlehnenneigung rechte Armlehne



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

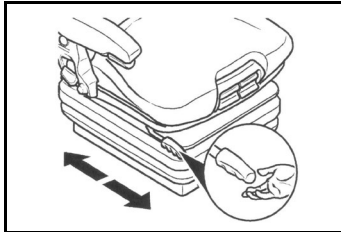
4.3.2 Gewichtseinstellung



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

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

4.3.3 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!**

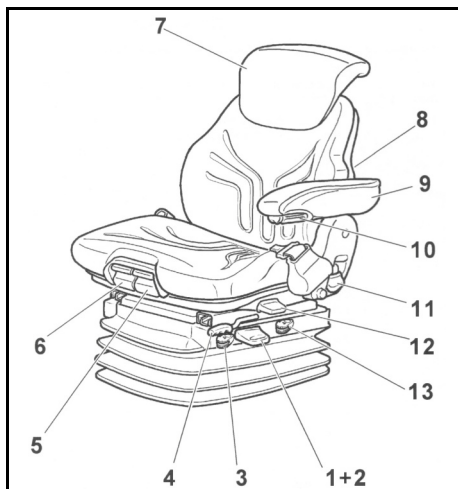
4.3.4 Rückenlehneneinstellung



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

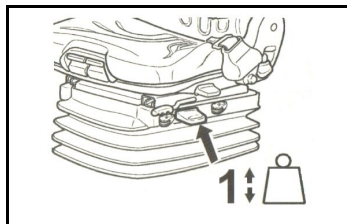
⇒ **Der Verriegelungshebel muss in der gewünschten Position einrasten. Nach dem Verriegeln darf sich die Rückenlehne nicht mehr in eine andere Position bewegen lassen!**

4.3.5 Fahrersitz, luftgefedert (optional)



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

4.3.5.1 Gewichtseinstellung

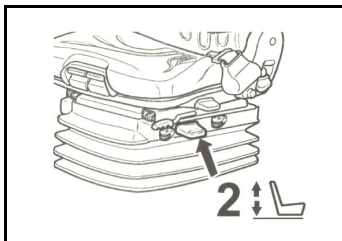


Das jeweilige Fahrergewicht sollte bei stehendem Fahrzeug und belastetem Fahrersitz durch kurzes Ziehen des Betätigungshebels der automatischen Gewichts- und Höheneinstellung (Pfeil) eingestellt werden.

Die Einstellung erfolgt in absolut ruhigem Sitzen.

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

4.3.5.2 Höheneinstellung



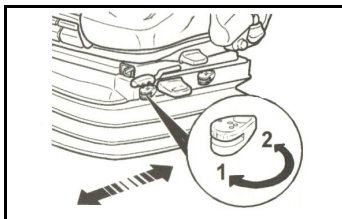
Die Höheneinstellung kann luftunterstützt stufenlos angepasst werden.

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 Minute betätigen!**

4.3.5.3 Horizontalfederung (optional)

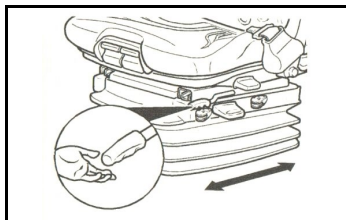


Unter bestimmten Betriebsbedingungen ist es vorteilhaft, die Horizontalfederung einzuschalten. Dadurch können Stoßbelastungen in Fahrtrichtung durch den Fahrersitz besser abgefangen werden.

Position 1 = Horizontalfederung EIN

Position 2 = Horizontalfederung AUS

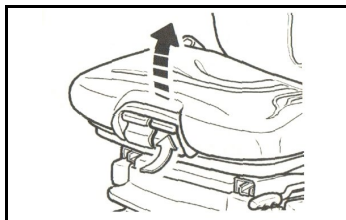
4.3.5.4 Längsverstellung



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!**

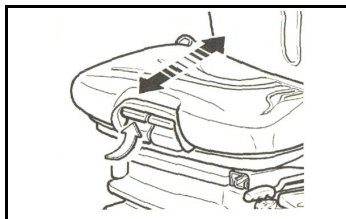
4.3.5.5 Sitzneigungseinstellung



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.

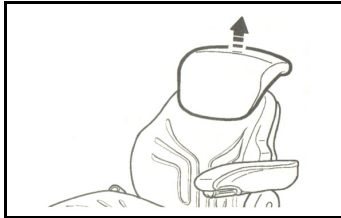
4.3.5.6 Sitztiefeinstellung



Die Sitztiefe kann individuell angepasst werden.

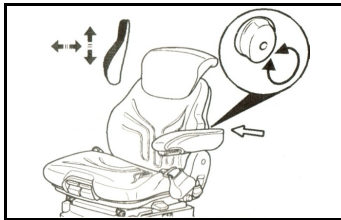
Zum Einstellen der Sitztiefe die rechte Taste (Pfeil) anheben. Durch gleichzeitiges nach vorn oder hinten Schieben der Sitzfläche wird die gewünschte Position erreicht.

4.3.5.7 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.

4.3.5.8 Bandscheibenstütze



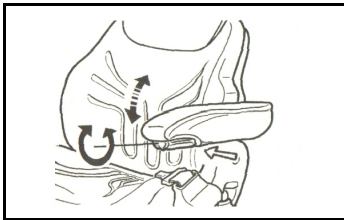
Durch Drehen des Handrades (Pfeil) nach links oder rechts kann sowohl die Höhe als auch die Stärke der Vorwölbung im Rückenpolster individuell angepasst werden.
Dadurch kann sowohl der Sitzkomfort erhöht, als auch die Leistungsfähigkeit des Fahrers erhalten werden.

4.3.5.9 Linke Armlehne



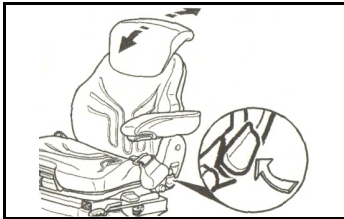
Die Armlehne kann bei Bedarf nach hinten geklappt und in der Höhe individuell angepasst werden.
Zur Verstellung der Armlehnenhöhe wird die runde Kappe (Pfeil) aus der Abdeckung herausgetrennt.
Die Sechskantmutter (Schlüsselweite 13 mm) lösen, Armlehne in gewünschte Stellung bringen und Mutter wieder anziehen. Die abgetrennte Abdeckkappe auf die Mutter aufdrücken.

4.3.5.9.1 Armlehnenneigung linke Armlehne



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

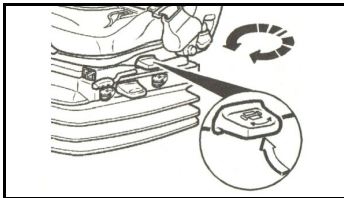
4.3.5.10 Rückenlehneneinstellung



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 bewegen lassen!

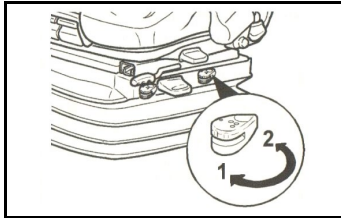
4.3.5.11 Dreheinrichtung



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!

4.3.5.12 Stoßdämpfung

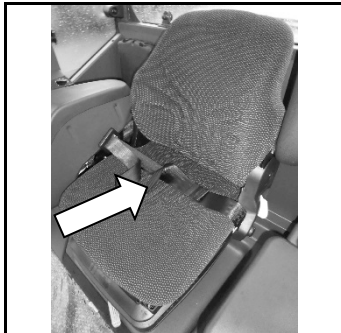


Die Dämpfung des Sitzes kann den Fahrbahn- bzw. Geländebeschaffenheiten angepasst werden. Der Federungskomfort ist daher individuell einstellbar.

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!**

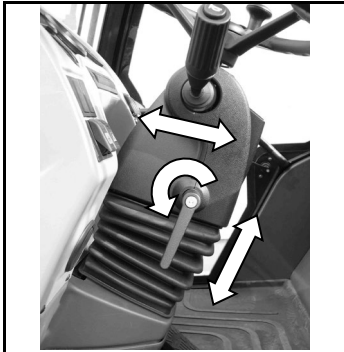
4.5 Notausstieg



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

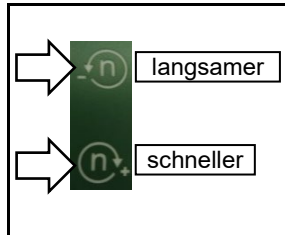
Zur Fortbewegung des Laders dient das Gaspedal. Entsprechend der Dieselmotordrehzahl wird die Axialkolbenpumpe ausgeschwenkt und so die Fahrgeschwindigkeit automatisch an die Belastung des Laders angepasst (automotives Fahren). Je mehr Gas gegeben wird umso schneller wird der Lader.


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!**

4.7.1 Handgas (optional, nur 20 km/h-Version)

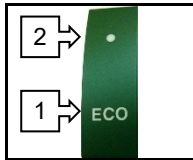


Mit dem Schalter  kann das Handgas eingeschaltet werden.

Mit dem Schalter (Abbildung links) kann die Motordrehzahl unabhängig von der Fahrgeschwindigkeit verändert werden.

4.7.2 Fahrmodi (nur 40 km/h-Version)

4.7.2.1 Eco-Mode



Vorteile Eco-Mode:

- Kraftstoffersparnis, Reduzierung der Betriebskosten
- Geringere Geräuschbelastung
- Umweltfreundlicher Einsatz
- Keine Einschränkungen der Leistungsfähigkeit

Wahl zwischen 2 Fahrmodi:

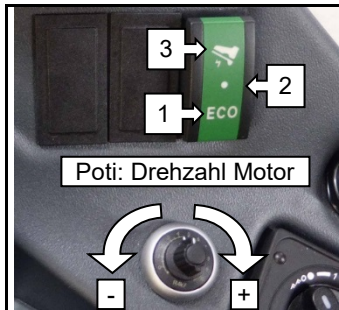
1. Eco-Mode

Automatische Reduzierung der Motordrehzahl bei gleichbleibender Geschwindigkeit.

2. Elektronischer - Automotiver Fahrtrieb

Entsprechend der Dieselmotordrehzahl wird die Axialkolbenpumpe ausgeschwenkt und so die Fahrgeschwindigkeit automatisch an die Belastung des Laders angepasst. Je mehr Gas gegeben wird umso schneller wird der Lader.

4.7.2.2 Fahrpedalsteuerung (optional)



Wahl zwischen drei Fahrmodi:

1. Eco-Mode

siehe oben

2. Elektronischer - Automotiver Fahrtrieb

siehe oben

3. Fahrpedalsteuerung

Die Drehzahl des Motors wird über das Poti unterhalb des Schalters eingestellt. Mit dem Fahrpedal kann dann die Fahrgeschwindigkeit bestimmt werden.

4.7.3 Fahrtrichtungsschalter

Der Fahrtrichtungsschalter 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-, bei 40 km/h-Version 3-Stufen-Getriebe ausgerüstet. Diese 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 Fahrtrichtungsschalter in Neutralstellung befinden!



Achtung!

Bei Straßenfahrt muss der Bediengriff über den Schalter ausgeschaltet 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 Schalter/ Taster, der sich auf der Rückseite des Multifunktionshebels befindet. Die Gänge können unter Last geschaltet werden. Der Lader muss hierzu nicht abgebremst werden. Beim Herunterschalten vom II in den I Gang, sollte jedoch die Fahrgeschwindigkeit deutlich reduziert werden, um eine Motorbelastung zu vermeiden.

20 km/h-Version

- Fahrbereich 1. Gang 0–6 km/h
- Fahrbereich 2. Gang 0–20 km/h

40 km/h-Version

- Fahrbereich 1. Gang 0–6 km/h
- Fahrbereich 2. Gang 0–16 km/h
- Fahrbereich 3. Gang 0–40 km/h



Schalten der Fahrstufen durch Schalter (20 km/h-Version)/ Taster (40 km/h-Version)

Warnung!

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

4.7.4 Rückfahrsignal (optional)



Wenn der Lader mit dem optionalen Rückfahrsignal ausgestattet ist, ertönt dieses beim Schalten in den Rückwärtsgang.

Es soll Personen hinter dem Lader warnen.

Optional kann das Rückfahrsignal mit dem nebenstehenden Schalter ausgeschaltet werden.



Achtung!

Trotz Rückfahrsignals müssen sie ihren Fahrweg beobachten!

4.8 Schwingungsdämpfer für Teleskoparm (optional)



Achtung!

Der Schwingungsdämpfer darf nur während Transportfahrten eingeschaltet werden!



Durch den Schwingungsdämpfer werden Schwingungen und Stöße gedämpft, welche durch Unebenheiten des Fahrweges bei höheren Geschwindigkeiten von dem Teleskoparm auf das Fahrwerk übertragen werden. Dadurch kann das Aufschaukeln des Laders bei Fahrbetrieb verhindert werden.

Die Schwingungsdämpfung wird durch den Schalter  im Bedienpanel eingeschaltet.



Warnung!

Bei Arbeiten am Teleskoparm, diesen durch geeignete Stützen sichern, niemals unter den ungesicherten Arm treten!

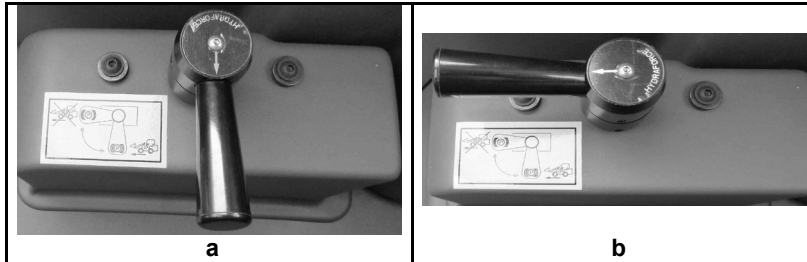


Achtung!

Vor dem Einschalten des Schwingungsdämpfers heben Sie den Teleskoparm ca. 20–30 cm an. So hat das Anbaugerät einen ausreichenden Federungsweg!

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 vorn 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 Fahrtrichtungsschalter 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 Fahrtrichtungsschalter in Neutralstellung befinden!**
- **Zum Abstellen ist der Zündschlüssel in Neutralstellung zu bringen!**
- **Vor dem Verlassen des Führerstandes die Feststellbremse anziehen!**

4.11 Zünd-Startschalter/ Anlassen des Laders



Warnung!

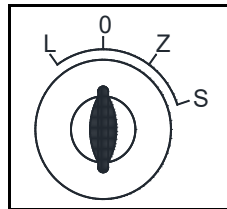
- **Kontrollieren Sie vor dem Anlassen ob alle Schutzvorrichtungen und Abdeckungen am Lader ordnungsgemäß angebracht sind!
Die Motorhaube muss geschlossen sein!**
- **Alle losen Teile in der Kabine müssen vor dem Anlassen befestigt oder in den entsprechenden Ablagen verstaut werden!**
- **Beim Starten der Maschine darf sich keine Person an den Arbeitswerkzeugen, am Motorenraum bzw. unter dem Lader befinden!**
- **Der Sicherheitsgurt ist anzulegen!**
- **Der Start ist durch ein Betätigen des Signalhornes anzukündigen!**
- **Der Fahrrichtungsschalter hat sich in Neutralstellung zu befinden!**
- **Sollten eine oder mehrere Warnleuchten nicht kurz nach dem Start verlöschen, stellen Sie den Motor wieder ab und suchen Sie die Ursache!**

0 = Zündung/ Dieselmotor aus

Z = Zündung ein

S = Lader starten

L = Standlicht ein



Zuerst den Zündschlüssel in Stellung „Z“ drehen. Es ist zu kontrollieren ob der Fahrrichtungsschalter in Neutralstellung ist, die Feststellbremse muss angezogen sein. Zum Starten des Dieselmotors wird der Schlüssel in Stellung „S“ weitergedreht. Eine Schaltstellung „Vorglühen“ gibt es nicht, da die Motoren temperaturabhängig bei Zündung vorglühen.

**Wichtig!**

- Das Abstellen aus dem Vollastbetrieb ist zu vermeiden (Verkokung/ Verstopfung des Restschmieröls im Abgasturboladerlagergehäuse). Die Schmierölversorgung des Abgasturboladers ist dann nicht mehr gegeben! Dies beeinträchtigt die Lebensdauer des Abgasturboladers.
- Motor nach Entlastung noch ca. eine Minute im niederen Leerlauf betreiben.

**Wichtig!**

- Zum Starten muss das Inchedal 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 Neutralstellung 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!

**Achtung!**

- Bei Temperaturen unter 0 °C lassen Sie den Motor zunächst eine Weile bei niedrigen Drehzahlen laufen bevor Sie die Drehzahl erhöhen. Kaltes Motor- bzw. Hydrauliköl hat eine hohe Viskosität und muss sich erst erwärmen!
- Diese Warmlaufphase ist umso länger je niedriger die Umgebungstemperaturen sind!
- Niemals versuchen den Motor durch Anschleppen zu starten! Dadurch kann die Hydraulikanlage beschädigt werden!
- Der Lader darf erst nach Behebung der Störungsursache wieder an Betrieb genommen werden!

4.11.1 Der Motor springt nicht an



Achtung!

Niemals versuchen den Motor durch Anschleppen zu starten! Dadurch kann die Hydraulikanlage beschädigt werden!



Wichtig!

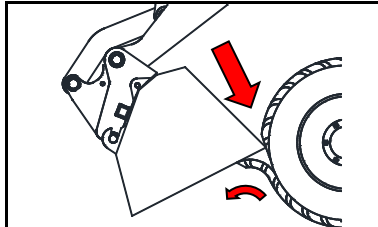
**Zum Starten muss das Inchedal getreten werden, die Feststellbremse muss angezogen sein!
Der Lader startet sonst nicht!**

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 Neutralstellung zu drehen, da eine Startsperrung eingebaut ist.

Springt der Motor nach 2 Versuchen nicht an, suchen Sie die Ursache oder wenden Sie sich an eine Fachwerkstatt!

4.12 Einhebelbetätigung für den Teleskoparm

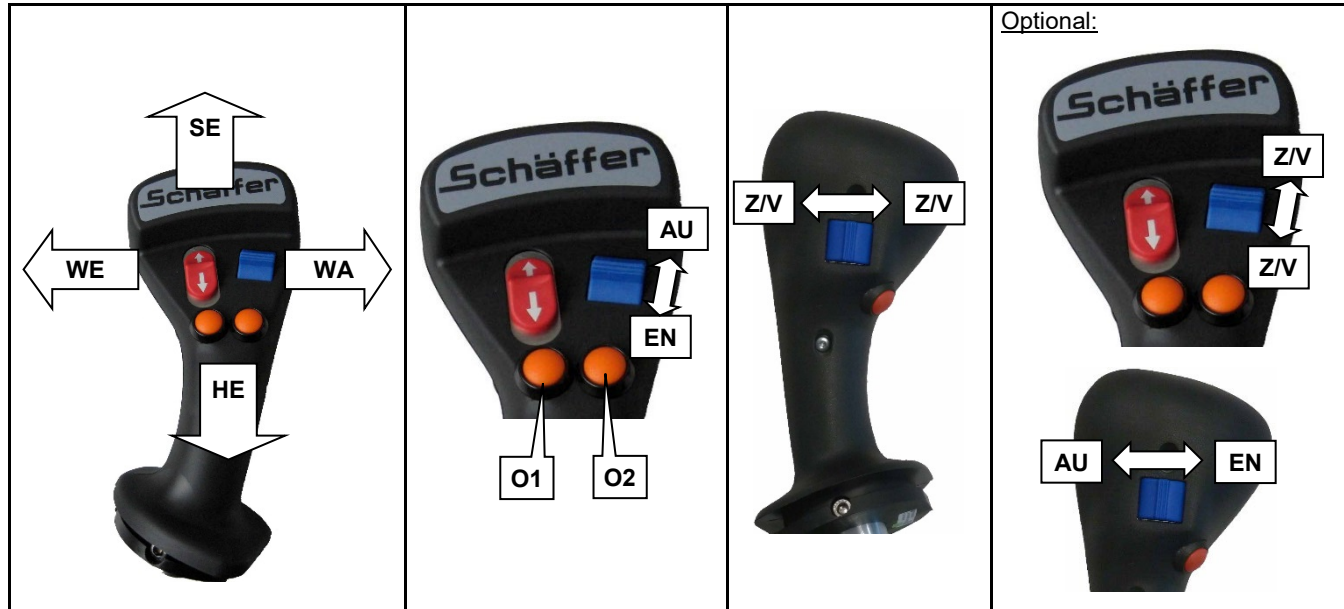
Rechts neben dem Fahrersitz befinden sich die Betätigungshebel für den Teleskoparm. Mit diesem Hebel kann man gleichzeitig das Heben/ Senken des Teleskoparms und Ein-/ Auskippen des Arbeitswerkzeuges durchführen. Außerdem sind in ihm die Mikroschalter für das Ausfahren/ Einfahren des Teleskoparmes sowie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



Achtung!

**Beim Absenken des Teleskoparms darauf achten, dass das Werkzeug nicht komplett ausgekippt ist!
Das Werkzeug kann den Reifen schwer beschädigen!**

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: rote hydraulische Zusatzanschlüsse/
 hydraulische Werkzeugverriegelung betätigen

O1/2: Optionale Belegung



Schalter am Betätigungshebel

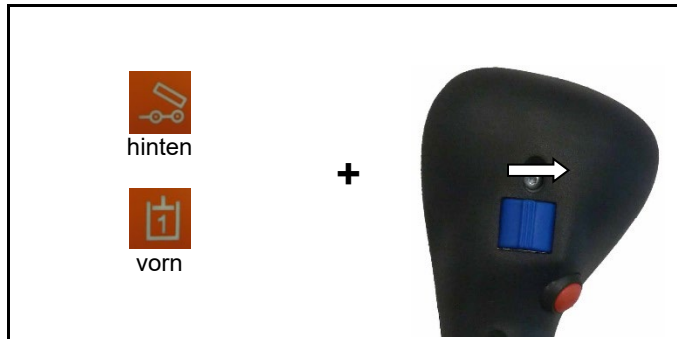
- Ist der Schalter (1) nicht betätigt, sind alle Funktionen des Betätigungshebels außer Funktion gesetzt!



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!


4.12.1 Einfachwirkender hydraulischer Zusatzanschluss (EW; optional)



Um den hydraulischen Zusatzanschluss zu betätigen:

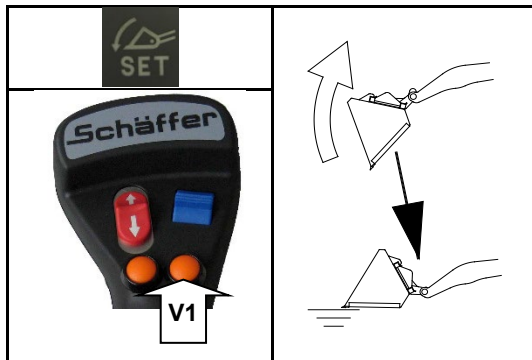
Für hydraulischen Zusatzanschluss hinten:

- Schalter  einschalten
- Für hydraulischen Zusatzanschluss vorn:

- Schalter  einschalten
- dann Anschluss über **Rad** auf der Rückseite des Bedienhebels ansteuern.

4.12.2 Return to dig

Die Return to dig-Funktion bringt die Schaufel beim Absenken automatisch wieder in die Ladeposition.



1. Dazu zunächst den Schalter „SET“ einschalten (Pos. 1).
2. Schaufel in die gewünschte Position bringen und dann den Schalter „SET“ weiterdrücken (Pos. 2). Diese Position ist damit eingestellt.
3. Jetzt können Sie wie gewohnt weiter mit der Schaufel arbeiten. Wird beim Absenken des Teleskoparms der Taster V1 gedrückt gehalten fährt die Schaufel automatisch in die vorher eingestellte Position zurück.



Warnung!

Wenn Sie die Funktion nicht mehr benötigen, schalten Sie den Schalter „SET“ wieder aus. Es kann sonst zu ungewollten Schaufelbewegungen kommen!

4.12.3 Druckfreier Rücklauf (optional)

Manche Anbaugeräte benötigen einen druckfreien Rücklauf. Dieser befindet sich vorn am Teleskoparm.

Um eine Verwechslung mit den normalen Anschlüssen der Zusatzhydraulik zu vermeiden ist er durch eine **blaue Verchlusskappe** gekennzeichnet.

4.13 Schnellwechselrahmen

Der hydraulische Schnellwechselrahmen 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!**

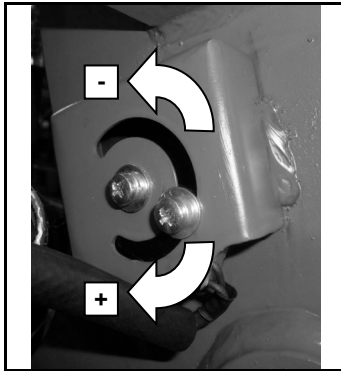
Beim Anschließen von Werkzeugen bzw. Anhängern mit Hydraulikanschluss ist darauf zu achten, dass das Hydrauliköl im Werkzeug und Lader gleich sein muss. Eine Vermischung von Fremdöl mit dem Hydrauliköl des Laders kann zum Ausfall der Hydraulik führen. Außerdem erlischt dadurch der Garantieanspruch!

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  an der Armaturentafel drücken.

4.13.2 Einkippbegrenzung für Werkzeuge



Der Lader ist mit einer Einkippbegrenzung für Werkzeuge ausgerüstet. Diese dient dazu zu verhindern, dass Ladegut auf die Kabine fällt.

Sollte eine Verstellung dieser Einkippbegrenzung nötig sein, wenden Sie sich an Ihre Fachwerkstatt.

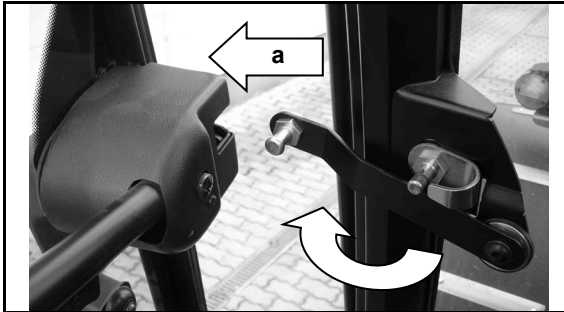


Warnung!

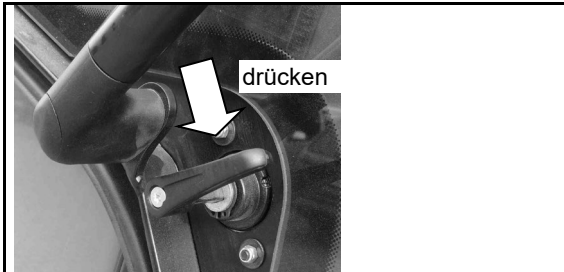
Wird die Einkippbegrenzung unsachgemäß verstellt, kann Ladegut auf die Kabine fallen und den Fahrer gefährden!

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).



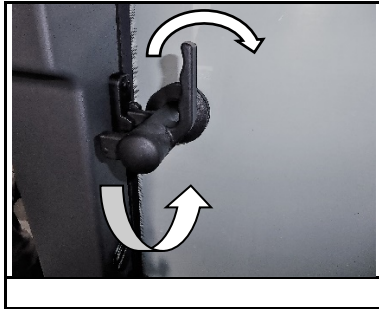
Beim kompletten Öffnen rasten die Kabinentüren selbsttätig in die Türverriegelung ein. Zum Schließen der Tür ist diese Verriegelung zu lösen.



Achtung!

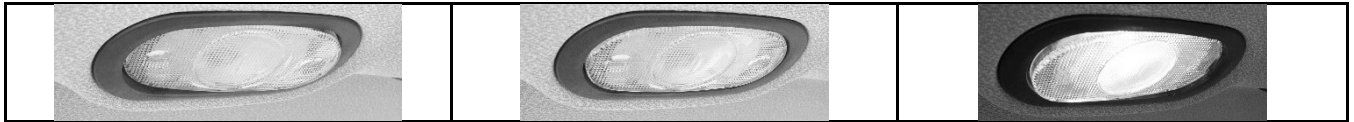
- Nach Arbeitsschluss sowie bei längerem Verlassen des Laders ist die Kabine zu verschließen, um eine unberechtigte Nutzung der Maschine zu verhindern!
- Verriegeln Sie stets die Türen in allen Positionen! Verletzungsgefahr durch zufallende oder herumschwingende Türen!

4.14.2 Seitenscheiben



Zum Öffnen der Seitenscheiben ist der Griff zu schwenken und die Scheibe nach außen zu drücken. Danach muss der Griff wieder in der hinteren Stellung verriegelt werden.

4.14.3 Innenleuchte



Leuchte aus

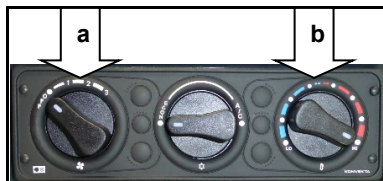
Leuchte durch Tür geschaltet:

Leuchte an

Tür zu: Leuchte aus

Tür auf: Leuchte an

4.14.4 Heizung

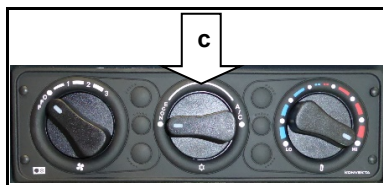


Die Kabine ist mit einer stufenlos regulierbaren Heizung ausgerüstet. Zum Heizen muss der Schalter „a“ mindestens auf „1“ stehen!

Schalter „a“: Gebläsestufen

Schalter „b“: Temperatureinstellung

4.14.5 Klimaanlage manuell (optional)



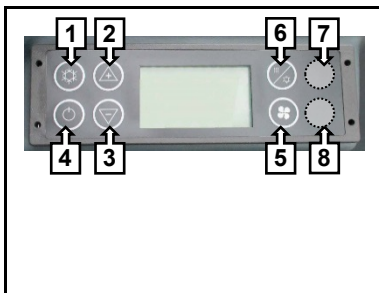
Mit dem Schalter „c“ wird die Klimaanlage eingeschaltet.

Der Schalter für den Belüftungsventilator (siehe 4.14.4 Schalter „a“) muss eingeschaltet sein.

! Achtung!

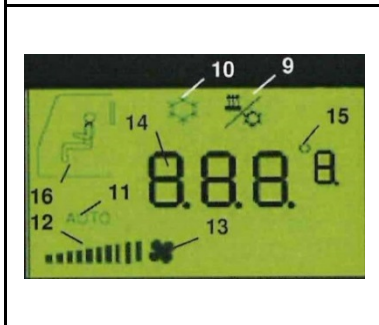
Die Klimaanlage sollte mindestens einmal pro Monat eingeschaltet werden um sie funktionsfähig zu halten!

4.14.6 Klimaanlage vollautomatisch (optional)



Tasten

1. Ein-/ Ausschalten der Klimaanlage
- 2/3. Einstellung der gewünschten Kabinentemperatur
4. Ein-/ Ausschalten der Steuerung
5. Umschalten Lüfter manuell/ automatisch
6. Ein-/ Ausschalten des REHEAT-Betriebs
7. Verdeckte Taste – Ohne Funktion
8. Verdeckte Taste – Umschalten ° Celsius/ ° Fahrenheit



Anzeigen Display

9. Symbol zeigt REHEAT-Betrieb an
10. Symbol zeigt Klimabetrieb an
11. Symbol zeigt an, das Vollautomatikbetrieb eingeschaltet ist
12. Balken zeigt die Lüfterdrehzahl bei manuellem Betrieb an
13. Symbol zeigt manuellen Lüfterbetrieb an
14. 4-stellige Siebensegmentanzeige zeigt Sollwert oder Fehlercode an
15. Symbol zeigt die Temperatureinheit (°) an
16. Zeigt das Symbol für die Fahrzeugkabine an



Achtung!

Die Klimaanlage sollte mindestens einmal pro Monat eingeschaltet werden um sie funktionsfähig zu halten!

4.14.6.1 Anlage einschalten

Steuergerät einschalten: Taste 4 drücken

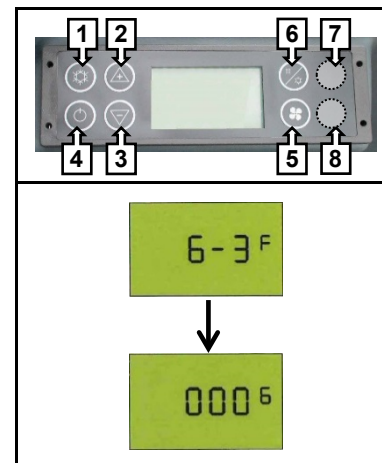
Hinweis:

Nach dem Einschalten führt das Steuergerät einen Selbsttest aus, die Softwareversion wird für ca. 5 Sekunden angezeigt, z.B.:

Danach werden für 5 Sekunden die Betriebsstunden der Klimaanlage angezeigt:

z.B. 6 Betriebsstunden werden angezeigt

Anschließend wird die zuletzt gespeicherte Einstellung im Display angezeigt.



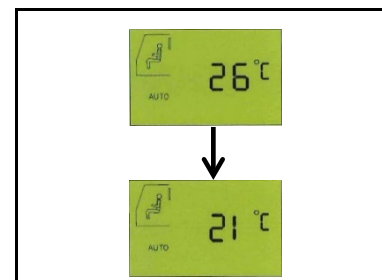
4.14.6.2 Einstellen der gewünschten Kabinentemperatur

Die eingestellte Kabinentemperatur in °C, z.B. 26 °C wird angezeigt. Das Steuergerät befindet sich im Automatikbetrieb.



drücken (5 x drücken)

Um die gewünschte Kabinentemperatur auf z.B. 21 °C abzusenken, die Taste (3) drücken, bis der gewünschte Wert im Display erscheint:



4.14.6.3 Klimabetrieb ein-/ ausschalten

Einschalten des Klimabetriebs mittels Taste (1)

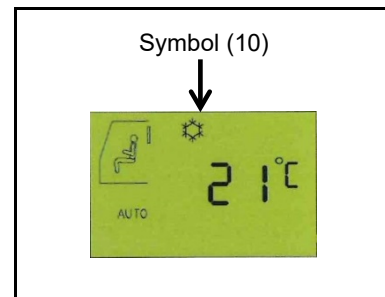


Im Display erscheint folgende Anzeige:

Der Klimabetrieb ist jetzt eingeschaltet, Symbol (10) zeigt Klimabetrieb an, der Kompressor wird bei Bedarf von Steuergerät eingeschaltet.

Anmerkung:

Bei erneutem Drücken der Taste (1) wird der Klimabetrieb abgeschaltet (Kompressor deaktiviert), Symbol (10) wird nicht mehr angezeigt.



4.14.6.4 REHEAT-Betrieb ein-/ ausschalten

Einschalten des REHEAT-Betriebs mittels Taste (6)



Im Display erscheint folgende Anzeige:

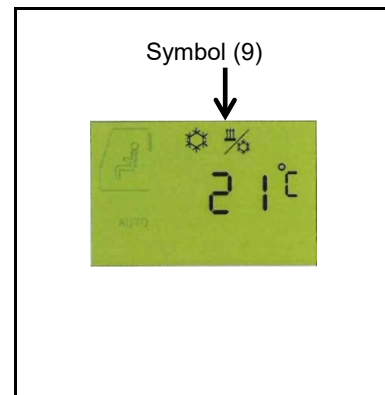
Der REHEAT-Betrieb ist jetzt eingeschaltet, Symbol (9) zeigt REHEAT-Betrieb an, der Kompressor ist dauernd eingeschaltet.

Die Verdampferlüfterdrehzahl wird auf 100 % angehoben. Bei Bedarf schaltet das Steuergerät die Heizung ein, um die Raumtemperatur am Sollwert zu halten.

Der REHEAT-Betrieb ist automatisch auf 10 Minuten begrenzt.

Anmerkung:

Bei erneutem Drücken der Taste (6) wird der REHEAT-Betrieb abgeschaltet, Symbol (9) wird nicht mehr angezeigt.



4.14.6.5 Manuelles Einstellen der Verdampfer/ Lüfterdrehzahl



Einschalten der manuellen Verdampferlüfterdrehzahl mittels Taste (5)

Manuelle Einstellung der Lüfterdrehzahl ist jetzt aktiv, in der Balkenanzeige (Symbol 12) wird die momentan eingestellte Lüfterdrehzahl angezeigt, AUTO-Symbol (11) wird nicht mehr angezeigt.

Lüfter-Symbol (13) blinkt für 5 Sekunden, während dieser Zeit kann die Lüfterdrehzahl in 10 %-Schritten mittels Taste (2) erhöht (+) oder mit Taste (3) abgesenkt (-) werden.

Niedrigste einstellbare Lüfterdrehzahl ist 30 % (drei Balken werden angezeigt).

Anmerkung:

Durch zweimaliges Drücken der Taste (5) wird der AUTO-Betrieb wieder aktiviert, Symbol (11) wird angezeigt, Symbole (12 + 13) werden nicht mehr angezeigt.



Manuelle
Verdampferlüfterdrehzahl ist
z.Zt. auf 100 % eingestellt

4.14.6.6 Umschalten der Temperaturanzeige in ° Fahrenheit

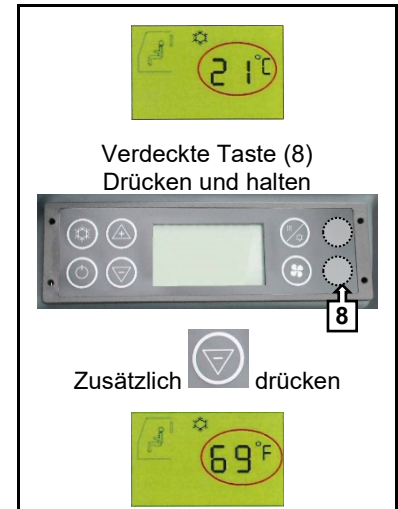
Eingestellte Solltemperatur wird in ° Celsius angezeigt

Verdeckte Taste (8) gedrückt halten, zusätzlich Taste (3) betätigen, Anzeige schaltet um in ° Fahrenheit.

Eingestellte Solltemperatur wird in ° Fahrenheit angezeigt

Anmerkung:

Durch erneutes Drücken der beiden Tasten schaltet die Anzeige zurück zu ° Celsius.



4.14.6.7 Anzeige von Störungen im Display

4.14.6.7.1 Fehlercode „F0“ – Raumtemperaturfühler

Fehler Raumtemperaturfühler wird durch blinkende Anzeige (F0) angezeigt:

Hinweis:

Das Steuergerät hat einen Fehler des Raumtemperaturfühlers erfasst, die Regelung ist nicht mehr betriebsbereit.

Ursache der Fühlerstörung: Kurzschluss oder Unterbrechung der Fühlerleitung, Steckverbindung am Fühler oder Steuergerät, Temperaturfühler defekt.

Erst nach Beseitigen des Fehlers ist der Regler wieder betriebsbereit, die Fühlerstörung wird dann nicht mehr angezeigt.

Anmerkung:

Bei Auftreten einer Fühlerstörung arbeitet der Regler mit der Einstellung weiter, die vor dem Erfassen der Störung gültig war.

Fehleranzeige im Display



4.14.6.7.2 Fehlercode „F1“ – Ausblastemperaturfühler

Fehler Ausblastemperaturfühler wird durch blinkende Anzeige (F1) angezeigt:

Hinweis:

Das Steuergerät hat einen Fehler des Ausblastemperaturfühlers erfasst, die Regelung ist nicht mehr betriebsbereit.

Ursache der Fühlerstörung: Kurzschluss oder Unterbrechung der Fühlerleitung, Steckverbindung am Fühler oder Steuergerät, Temperaturfühler defekt.

Erst nach Beseitigen des Fehlers ist der Regler wieder betriebsbereit, die Fühlerstörung wird dann nicht mehr angezeigt.

Anmerkung:

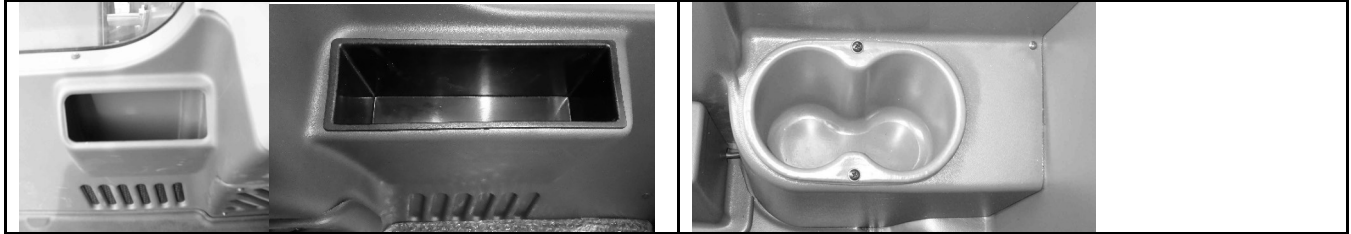
Bei Auftreten einer Fühlerstörung arbeitet der Regler mit der Einstellung weiter, die vor dem Erfassen der Störung gültig war.

Fehleranzeige im Display

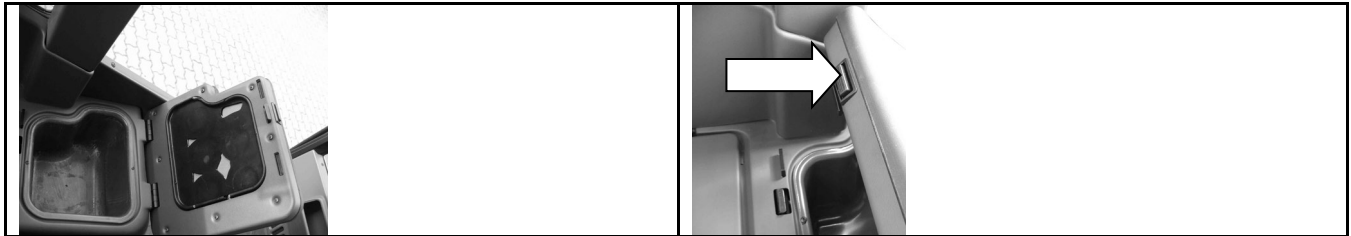


4.14.7 Ablagefächer

In der Kabine befinden sich 4 Ablagefächer:



- An der Vorderseite der Kabine, links und rechts neben dem Bedienpanel,
- ein Getränkehalter rechts neben dem Fahrersitz und



- unter der gepolsterten Klappe links neben dem Fahrersitz.
- Um die Klappe zu öffnen, muss die Sperre durch Drücken der Taste gelöst werden.

 **Warnung!**

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

4.15 Batterie-Hauptschalter



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 Batterie-Hauptschalter 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 Batterie-Hauptschalter darf nicht bei laufendem Motor betätigt werden!

4.16 Rundumkennleuchte (optional)

Eine Rundumkennleuchte kann an der Kabine angebracht werden.

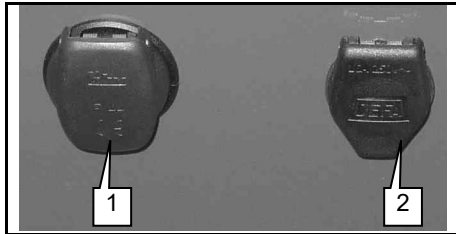
| | |
|---|---|
|  |  |
| <p>Die Rundumkennleuchte ist abnehmbar. Dazu die Flügelschraube lösen und Leuchte nach oben abziehen.</p> | <p>Aufnahmedorn mit Gummikappe gegen Regen schützen.</p> |



Achtung!

Die Rundumkennleuchte ist gemäß der gesetzlichen Bestimmungen einzusetzen!

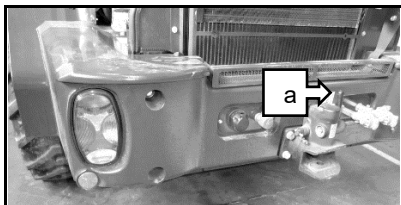
4.17 Vorwärmanlage (optional)



1. Vorwärmung Hydrauliköl
2. Vorwärmung Motor

Der Lader kann optional mit einer Vorwärmanlage für das Hydrauliköl und/ oder den Motor ausgerüstet werden. Die Anschlüsse hierfür befinden sich dann rechts am Hinterwagen.

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, gebremst:..... | 8000 kg |
| Zulässige Anhängerlast, druckluftgebremst: (bis max. 8 % Steigung/ Gefälle)..... | 16.000 kg |
| Zulässige Stützlast:..... | 50 kg |



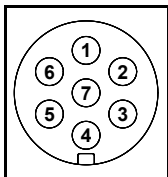
Warnung!

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

Die zulässigen Anhängelasten dürfen nicht überschritten werden!

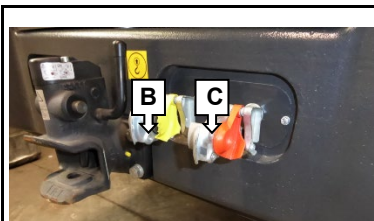
4.18.1 Siebenpolige Anhängersteckdose

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

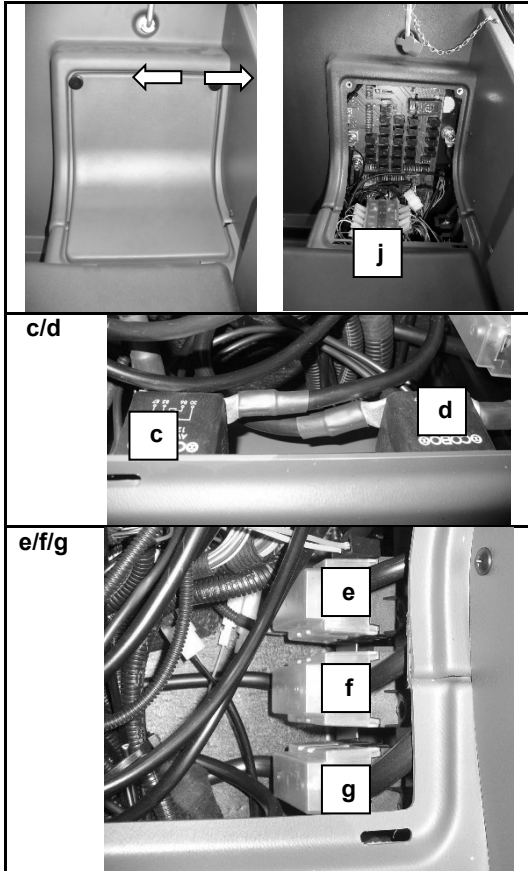
 **Warnung!**

Mit angekuppeltem Anhänger erst losfahren, wenn die Kontrollleuchte 15 (siehe Kap. 4.2.1 Kombi-Instrument) 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



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.

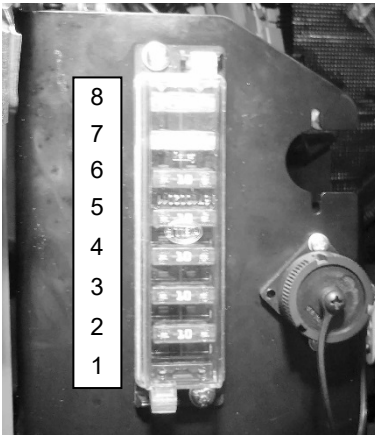
c/d

- c. Hauptrelais Platine
- d. Hauptrelais Platine

e/f/g

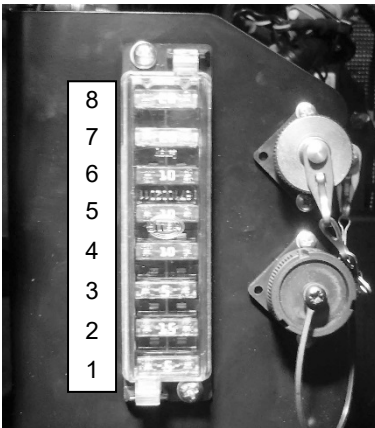
- e. Vorsicherungen Platine (blau, 100 A + rot, 50 A)
- f. Vorsicherung Platine (gelb, 100 A)
- g. Vorsicherung Platine (blau, 200 A)

h 20 km/h-Version



| | | |
|---|---|--------|
| 8 | Klemme 50a Starten | (20 A) |
| 7 | Klemme 15 Motorsteuergerät Deutz | (20 A) |
| 6 | Klemme 15 Lüftersteuerung | (10 A) |
| 5 | Zentralschmieranlage | (10 A) |
| 4 | Einkippbegrenzung für Werkzeuge | (10 A) |
| 3 | frei | (10 A) |
| 2 | frei | (10 A) |
| 1 | Klemme 30 Instrument (nicht belegt) | (A) |

h 40 km/h-Version

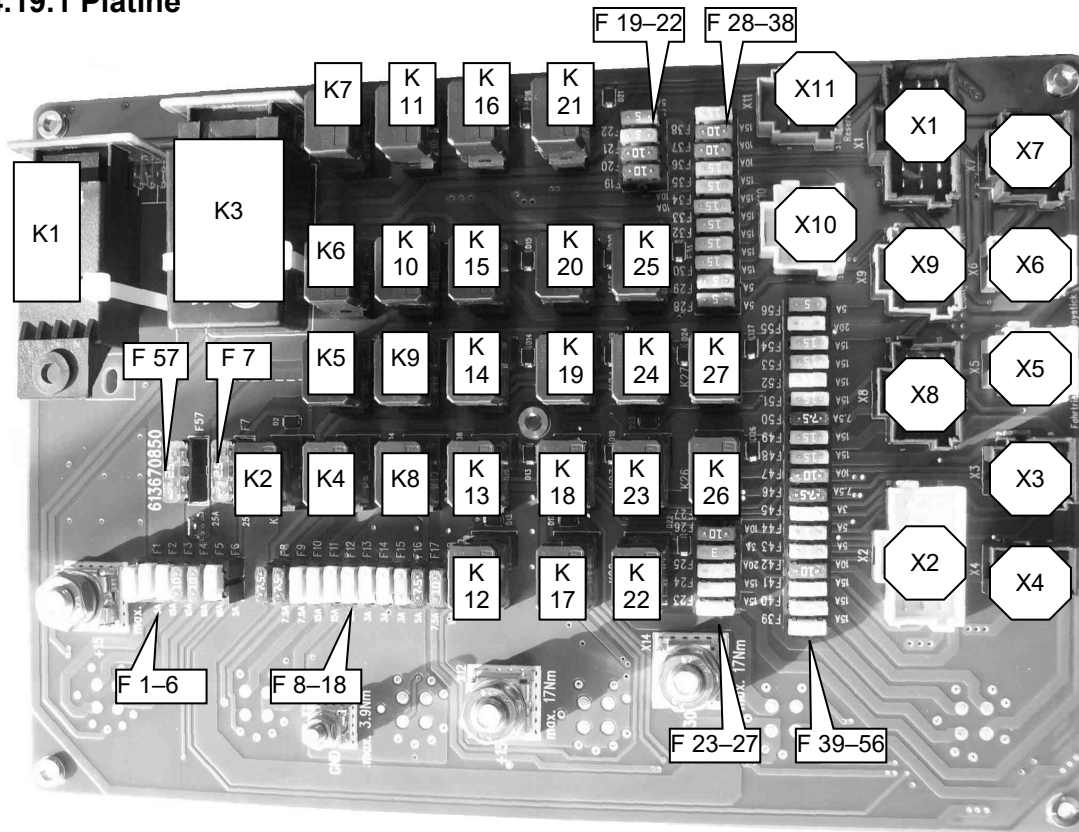


| | | |
|---|--|--------|
| 8 | Klemme 50a Starten | (20 A) |
| 7 | Klemme 15 Motorsteuergerät Deutz | (20 A) |
| 6 | Klemme 15 Lüftersteuerung | (10 A) |
| 5 | Zentralschmieranlage | (10 A) |
| 4 | Einkippbegrenzung für Werkzeuge | (10 A) |
| 3 | Klemme 15 Getriebesteuerung | (5 A) |
| 2 | Klemme 30 Getriebesteuerung | (15 A) |
| 1 | Klemme 30 Instrument (nicht belegt) Klemme 30 Getriebesteuerung | (5 A) |

i Zwischen Batterie-Pluspol und Sicherung h4

h. Vorsicherung für Sicherung h4 (70 A)

4.19.1 Platine



Steckeranschlüsse

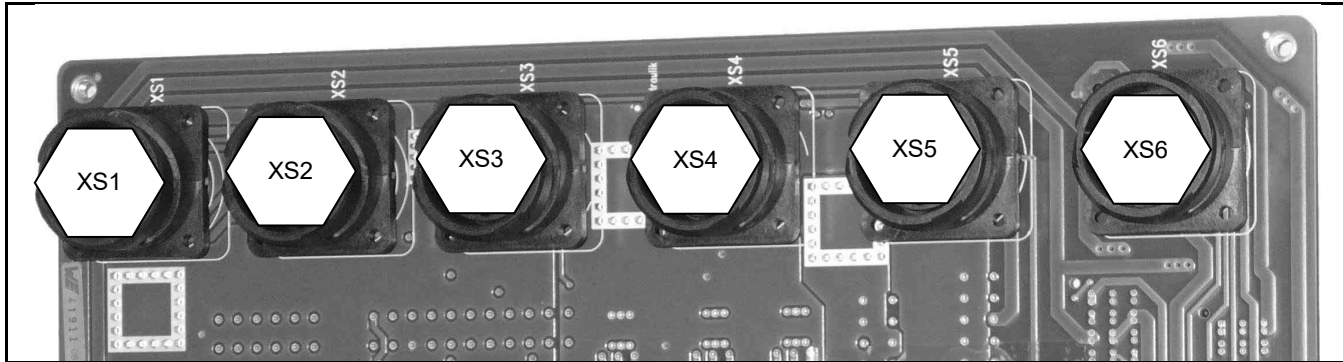
- X1:** Schaltergruppe 1–6
X2: Schaltergruppe 7–12
X3: Schaltergruppe 13–15
X4: Wischermotor/
Wischerpumpe
X5: Fahrrichtungsschalter/ Joystick
X6: Hauptrelaisansteuerung/
Klimasteuerung/ Lastanzeige
(nur Radlader mit Teleskoparm)
X7: Instrumententafel,
Magnetventil 7–9,
Handbremsschalter
X8: Dieteg (Kabine)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

Relais

- K1:** Wisch-Wasch-Relais
K2: Klimaanlage
K3: Blinkrelais
K4: Rückfahrscheinwerfer
K5: Abblendlicht
K6: Fernlicht
K7: Fahrrichtung „Vorwärts“
K8: Schnellgang/ Kriechgang
K9: Fahrrichtung „Rückwärts“
K10: Schalter 2 (Option)
K11: Schalter 3 (Option)
K12: Fahrpumpenabschaltung
K13: Zuschaltung elektr. Hydraulik
(Steuergerät)

- K14:** elektr. Hydraulik
Magnetventil Nr. 2
K15: Schalter 15
(optional Feststellraste)
K16: Schalter 4 (Option)
K17: elektr. Hydraulik
Magnetventil Nr. 1
K18: elektr. Hydraulik
Magnetventil Nr. 3
K19: elektr. Hydraulik
Magnetventil Nr. 4
K20: Schalter 14 (Option)
K21: Reserve-Relais
K22: Ölkühler
K23: Arbeitsscheinwerfer hinten
K24: Parklicht/
Standlicht-Umschaltung
K25: Schalter 1 (Option)
K26: Rundumkennleuchte
K27: Arbeitsscheinwerfer vorn

4.19.1.1 Steckeranschlüsse



XS1: Lichtanlage vorn

XS2: Lichtanlage hinten

XS3: Fahrtrieb

XS4: Elektrik Hydraulik

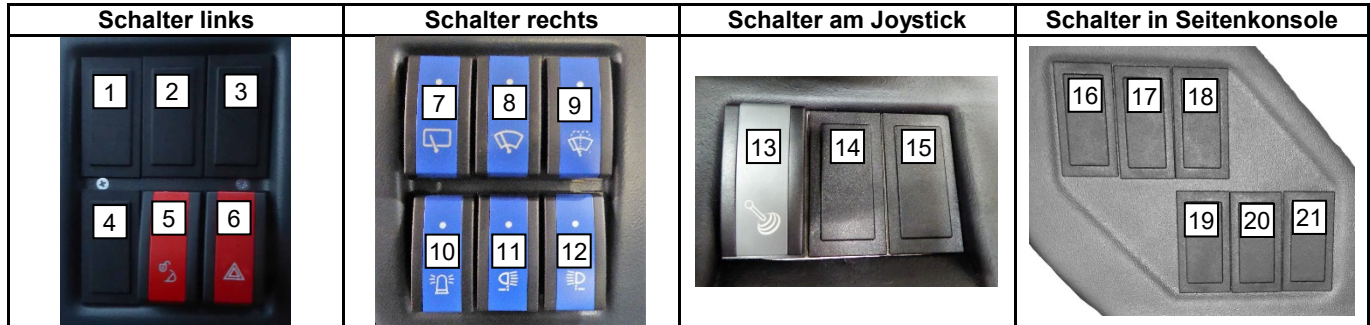
XS5: Klimaanlage
Ausgang Schalter 4
Hupe
Ölkühler
Zusatzsteckdose

XS6: Taster 5 (Werkzeugentriegelung)

3 x Klemme 15, 1 x Klemme 30


(z.B. optional: Zentralschmieranlage, Motorvorwärmung)
Druckentlastung

4.19.2 Schalturnummerierung









- 1-4. Optional
- 5. Schalter
„Werkzeug entriegeln“
mit Druckentlastung der
Zusatzhydraulikanschlüsse
- 6. Warnblinklicht



- 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. Abschaltung Joystick
- 14-21. Optional
 Kontrolleuchte Ölfilter
(nur 40 km/h-Version)

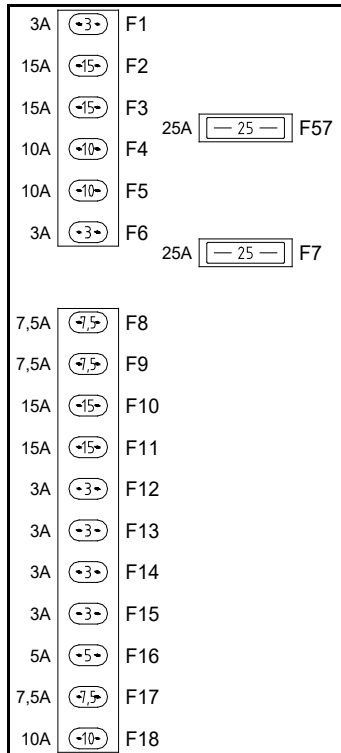
Optionale Schalter 1–4 und 14–21:

| | |
|--|----------------------------------|
|  | Zusatzanschluss EW/ DW hinten |
|  | Zusatzanschluss EW/ DW vorn |
|  | DBV-Ventil/ HDS-Ventil |
|  | Selektionsventil |
|  | Motordrehzahl ändern |
|  | |

| | |
|---|--|
|  | Feststellraste |
|  | Rückfahrsignal AUS |
|  | Arbeitsscheinwerfer am Teleskoparm |
|  | Zusatz-Arbeitsscheinwerfer |
|  | Fahrmodus Eco + Fahrpedal (nur 40 km/h-Version) |
|  | |

| | |
|---|--------------------------|
|  | Schwingungsdämpfer |
|  | Steckdose am Teleskoparm |
|  | Lüfterumkehr |
|  | Druckentlastung |
|  | Handgas |
|  | Fahrmodus Eco |

4.19.3 Sicherungen



- F1.** Kontrollleuchte Fernlicht
- F2.** Fernlicht, links
- F3.** Fernlicht, rechts
- F4.** Abblendlicht, rechts
- F5.** Abblendlicht, links
- F6.** Kontrollleuchte Abblendlicht
- F7.** Klima-Kompressor
- F8.** Parklicht, rechts
- F9.** Parklicht, 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 Mikroschalter
- F18.** Steuerleitung Fahrtrichtungsschalter

- F57.** Gebläse



Wichtig!

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

| | | | | | | | | |
|------|--|-----|-----|--|-----|-----|--|-----|
| 15A | | F39 | 15A | | F23 | | | |
| 15A | | F40 | 15A | | F24 | | | |
| 15A | | F41 | 20A | | F25 | | | |
| 10A | | F42 | 3A | | F26 | | | |
| 5A | | F43 | 10A | | F27 | | | |
| 5A | | F44 | | | | | | |
| 3A | | F45 | | | | | | |
| 7,5A | | F46 | | | | | | |
| 10A | | F47 | | | | | | |
| 15A | | F48 | | | | | | |
| 15A | | F49 | | | | | | |
| 7,5A | | F50 | | | | | | |
| 15A | | F51 | | | | | | |
| 15A | | F52 | | | | | | |
| 15A | | F53 | | | | | | |
| 15A | | F54 | 5A | | F28 | | | |
| 20A | | F55 | 5A | | F29 | | | |
| 5A | | F56 | 15A | | F30 | | | |
| | | | 15A | | F31 | | | |
| | | | 15A | | F32 | | | |
| | | | 15A | | F33 | | | |
| | | | 15A | | F34 | | | |
| | | | 15A | | F35 | 10A | | F19 |
| | | | 10A | | F36 | 10A | | F20 |
| | | | 10A | | F37 | 5A | | F21 |
| | | | 15A | | F38 | 5A | | F22 |

- F19.** Klemme 30 x 10.8 Klimaanlage
- F20.** Steckdose in Kabine Klemme 15
- F21.** Verriegelung der Werkzeugaufnahme
- F22.** Steuerleitung Schalter 1–4
- F23.** Zuleitung Schalter 6 (Warnblinklicht) Klemme 30
- F24.** Reserve Klemme 30 x 10.6/ XS 6 P
- F25.** Ölkühler (Option)
- F26.** Steuerleitung Schalter 10 (Rundumkennleuchte)
- F27.** Steckdose in Kabine, Radio, Innenbeleuchtung Klemme 30
- F28.** Steuerleitung vom Zündschloss
- F29.** Lastanzeige (nur Radlader mit Teleskoparm)
- F30.** Schalter 15 (optional Feststellraste)
- F31.** Schalter 1 (Option)
- F32.** Frei
- F33.** Schalter 2 (Option)
- F34.** Schalter 3 (Option)
- F35.** Schalter 4 (Option)
- F36.** Blinker, links
- F37.** Blinker, rechts
- F38.** Warnblinklicht, Klemme 15
- F39.** Klemme 15 (XS6N)
- F40.** Klemme 15 (XS6O); Steuerleitung für Deutz-Steuergerät
- F41.** Scheibenwischer vorn
- F42.** Scheibenwischer hinten
- F43.** Steuerleitung Arbeitsscheinwerfer
- F44.** Steuerleitung Schalter 14 (ohne Feststellraste)/ Schalter 15 (mit Feststellraste)
- F45.** Steuerleitung Schalter 13 (Not-Aus-Schalter Joystick)
- F46.** Kontrollleuchten
- F47.** Radio, CAN-Modul Klemme 15
- F48.** Klemme 15 (XS6R)
- F49.** Rundumkennleuchte
- F50.** Hupe
- F51.** Arbeitsscheinwerfer hinten links (Option)
- F52.** Arbeitsscheinwerfer hinten rechts
- F53.** Arbeitsscheinwerfer vorn links
- F54.** Arbeitsscheinwerfer vorn rechts
- F55.** Steuerleitung Blinklichtschalter
- F56.** Schalter Beleuchtung
- F57.** Gebläse

5 Wartungsanleitung

5.1 Allgemeine Hinweise



Warnung!

- 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.

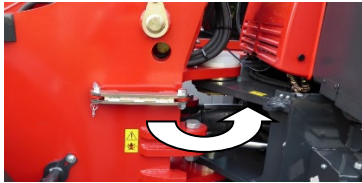
Die Verwendungsdauer der Maschine ist nicht beschränkt, solange Wartung und Instandhaltung nach den Vorgaben unserer Wartungsanleitung erfolgt.

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 Systemabschaltung/ Motor stillsetzen

**Achtung!****Beschädigungsgefahr!**

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

Zum **Stillsetzen** des Motors muss der Motorregler über den Zündschlüssel stillgesetzt werden. Der Batterie-Hauptschalter darf erst nach Ablauf der Nachlaufzeit des Steuergerätes abgeschaltet werden. Die Nachlaufzeit ist die Zeit, in der das Steuergerät notwendige Daten (wie logistische Daten, Fehlerspeicher, etc.) im EEPROM abspeichert. Diese Zeit beträgt maximal 20 Sekunden.

Wird diese Nachlaufzeit unterbrochen, sind folgende Fehler möglich:

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

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

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

5.2 Wartung

5.2.1 Täglich

| | |
|--|--|
| Allg. Sichtprüfung bezüglich: | |
| Unfallverhütungsvorschriften | |
| Beleuchtung | |
| Lagerbolzen | |
| Undichtigkeiten usw. | |
| Motor: | |
| Ölstand prüfen | |
| Entleeren des Wasserauffangbehälters im Kraftstoffvorfilter | |
| Abgassystem inklusive Komponenten der Abgasnachbehandlung auf Dichtheit prüfen | |
| Kühflüssigkeitsstand (wenn erforderlich nachfüllen) | |
| Kühler von außen reinigen (Kühlernetz) | |
| Druckluftanlage: | |
| Allgemeine Überprüfung | |
| Hydraulische Anlage: | |
| Ölstand prüfen | |

| | |
|---------------------------------------|--|
| Abschmierarbeiten: | |
| Hubzylinder (2x) | |
| Werkzeugzylinder (2x) | |
| Kompensationszylinder (2x) | |
| Teleskopzylinder (2x) | |
| Schnellwechselrahmen (2x) | |
| Pleuel des Schnellwechselrahmens (2x) | |
| Umlenkung (1x) | |
| Bolzen am Teleskoparm (2x) | |
| Pendellager Hinterachse (3x) | |
| Lenkzylinder (2x) | |
| Gelenkwelle (2x) | |
| Bremszylinder (2x) | |
| Bremse: | |
| Bremsflüssigkeitsstand prüfen | |

5.2.2 Wartungsplan

| Durchzuführende Arbeiten | Intervalle | | |
|---|-----------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------|
| | 50 h/ 100 h/ 150 h/ usw. | 500 h/ 1000 h/ 1500 h/ usw. | 1000 h/ 2000 h/ 3000 h/ usw. |
| Allg. Sichtprüfung bezüglich: | | | |
| Unfallverhütungsvorschriften | • | | |
| Beleuchtung | • | | |
| Lagerbolzen | • | | |
| Undichtigkeiten usw. | • | | |
| Motor: | | | |
| Öl- und Filterwechsel (mindestens 1 x jährlich) ¹⁾ | | • | |
| Luftfilter reinigen (bei Bedarf) | • | | |
| Luftfiltereinsatz wechseln (bei Bedarf) | | | • |
| Sicherheitsfilterelement wechseln | | | • |
| Befestigung des Luftfilters prüfen (Schellen) (erstmal nach 50 h) | • (nur 50 h) | • | |
| (Ventilspiel prüfen) | erfolgt hydraulisch | | |

| Durchzuführende Arbeiten (Motor:) | Intervalle | | |
|---|-----------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------|
| | 50 h/ 100 h/ 150 h/ usw. | 500 h/ 1000 h/ 1500 h/ usw. | 1000 h/ 2000 h/ 3000 h/ usw. |
| Kraftstoffvorfilter wechseln | | • | |
| Kraftstofffilter wechseln | | | • |
| Kraftstoffbehälter reinigen | | | • |
| Filtereinsatz DEF-Pumpe wechseln | | | • |
| Spannung Lüfterriemen prüfen | | • | |
| Kühler von innen reinigen | | | • |
| Konzentration Kühlmittel prüfen (erstmals nach 50 h) | • (nur 50 h) | • | |
| Befestigung der Kühlwasserschläuche prüfen (Schlauchschellen) (erstmals nach 50 h) | • (nur 50 h) | • | |

| Durchzuführende Arbeiten | Intervalle | | |
|--|-----------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------|
| | 50 h/ 100 h/ 150 h/ usw. | 500 h/ 1000 h/ 1500 h/ usw. | 1000 h/ 2000 h/ 3000 h/ usw. |
| Hydraulische Anlage: | | | |
| Rücklauf-Saugfilter wechseln (erstmals nach 50 h) | • (nur 50 h) | | • |
| Einfüll-Belüftungsventil wechseln | | | • |
| Ölwechsel mit Öltankreinigung | | | • |
| Bei Hydrauliköl nach Schäffer Spezifikation G 9-11 | | | alle 2000 h |
| Ölstand prüfen | • | | |
| Filterelement Hochdruckfilter wechseln (erstmals nach 50 h) | • (nur 50 h) | | • |
| Sicherheitsventil für Werkzeugverriegelung prüfen | • | | |
| Druck der Arbeitshydraulik überprüfen ggf. nachstellen (Druckbegrenzungsventil) | • (nur 50 h) | | • |
| Alle Hydraulikschläuche wechseln | Alle 6 Jahre oder bei Bedarf | | |
| Achsen: | | | |
| Ölstand prüfen | • (nur 50 h) | • | |
| Ölwechsel | | | • |

| Durchzuführende Arbeiten | Intervalle | | |
|--|-----------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------|
| | 50 h/ 100 h/ 150 h/ usw. | 500 h/ 1000 h/ 1500 h/ usw. | 1000 h/ 2000 h/ 3000 h/ usw. |
| Räder: | | | |
| Luftdruck prüfen | • | | |
| Radmuttern nachziehen (erstmals nach 10 h) | | • | |
| Allgemeine Sichtprüfung auf Beschädigungen | • | | |
| Bremse: | | | |
| Schläuche und Leitungen prüfen | | • | |
| Sichtkontrolle aller Baugruppen | | • | |
| Elektrische Anlage: | | | |
| Allgemeine Überprüfung der Lichtanlage und elektrischen Anlage | | • | |
| Überprüfung Lichtmaschine/ Anlasser | | | • |
| Säurestand Batterie prüfen | | • | |
| Überprüfung der Kabel auf Beschädigungen | | • | |

| Durchzuführende Arbeiten | Intervalle | | |
|--|-----------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------|
| | 50 h/ 100 h/ 150 h/ usw. | 500 h/ 1000 h/ 1500 h/ usw. | 1000 h/ 2000 h/ 3000 h/ usw. |
| Druckluftanlage: | | | |
| Allgemeine Überprüfung | • | | |
| Kabine: | | | |
| Luftfilter Heizung wechseln (bei Bedarf) | | | • |
| Klimaanlage: | | | |
| Ablassen, spülen und neu füllen | Alle 2 Jahre oder 3000 h | | |
| Stand Kältemittel prüfen, Funktionsprüfung | bei Bedarf | | |
| Abschmierarbeiten: | | | |
| Gleitplatten Teleskoparm | Alle 20 h mit Silikonspray | | |
| Gelenkwelle (2x) | • | | |
| Fahrpedal, Seilzüge, Scharniere | bei Bedarf | | |

5.2.3 zusätzlich alle 2/ 6 Jahre

| zusätzlich alle 2 Jahre | |
|---|--|
| Motor: | |
| Kühflüssigkeit wechseln | |
| Kühlschläuche und Schellen wechseln | |
| Kraftstoffschläuche und Schellen wechseln | |
| Bremse: | |
| Bremsflüssigkeit wechseln | |
| Bremsschläuche wechseln | |

| zusätzlich alle 2 Jahre oder 3000 h | |
|--|--|
| Klimaanlage: | |
| Ablassen, spülen und neu füllen | |

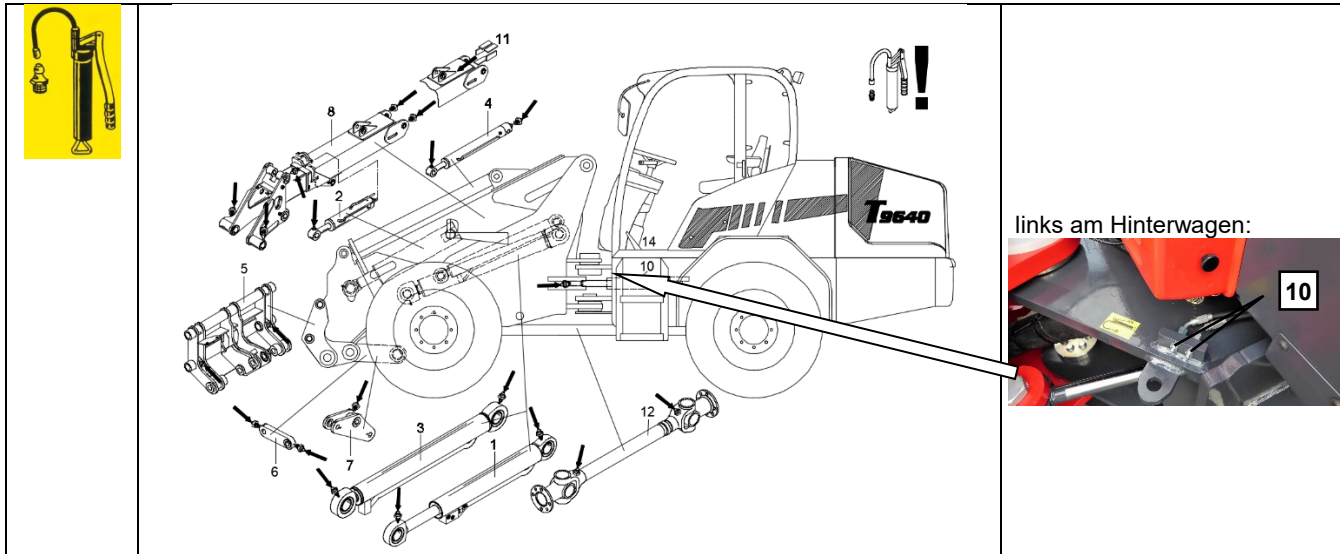
| zusätzlich alle 6 Jahre | |
|----------------------------------|--|
| Hydraulische Anlage: | |
| Alle Hydraulikschläuche wechseln | |

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

- | | | |
|-------------------------------|--|--|
| 1. Hubzylinder (2x) | 6. Pleuel des Schnellwechselrahmens (2x) | 10. Lenkzylinder (2x) |
| 2. Werkzeugzylinder (2x) | 7. Umlenkung (1x) | 11. Gleitplatten Teleskoparm (mit Silikonspray!) |
| 3. Kompensationszylinder (2x) | 8. Bolzen am Teleskoparm (2x) | 12. Gelenkwelle (2x) |
| 4. Teleskopzylinder (2x) | 9. Pendellager Hinterachse (3x) | 13. Bremszylinder (2x) |
| 5. Schnellwechselrahmen (2x) | | 14. Fahrpedal, Seilzüge, Scharniere |



! Achtung!

Bei Ladern mit Zentralschmieranlage muss trotzdem zusätzlich die Gelenkwelle (Pos. 12) mit abgeschmiert werden!

5.2.5 Füllmengen – Betriebsstoffe

| | Füllmenge (Liter) | Ölsorte, Norm |
|---|--|---|
| Radlader | 9640 T | |
| Motor | Deutz TCD 3.6 L4final (75 kW/ 102 PS) | |
| Hydrauliköl | ca. 170 | HLP 46 |
| Motoröl | 8,5 | siehe Anlage |
| Kühlmittel Gesamtfüllmenge | ca. 20,5 | AVIA Antifreeze Extra ARAL Antifreeze Extra BASF Glystantin G 48 DEA Kühlerfrostschutz SHELL GlycoShell |
| Diesekraftstoff | ca. 150 | DK nach DIN EN 590 (siehe auch Kap. 8.2) |
| DEF (D iesel E xhaust F luid) (AUS 32) | ca. 20 | ISO 22241-1 DIN 70070 |
| 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 Garantieanspruch!

| | Füllmenge (Liter) | Ölsorte, Norm |
|--|-------------------|--|
| Schmierfett für Schmierstellen außer Gelenklager/ Mittelgelenk | - | Lithium verseiftes Mehrzweckfett mit EP-Zusätzen der NLGI Klasse 2 = EP 2 - KP 2 K – 40/30 |
| Schmierfett für Gelenklager/ Mittelgelenk | - | Fuchs Lubritech Gleitmo 805 |
| Gleitplatten Teleskoparm | - | Silikonspray |

Achse

| | | Ölmenge (Liter) | |
|--|---------------------|-----------------|-----------------|
| | | 20 km/h-Version | 40 km/h-Version |
| Triebachse, vorn | Differentialgehäuse | 16,6 | 16,6 |
| | Planetengertriebe | je 0,8 | je 0,8 |
| | Gesamt | 18,2 | 18,2 |
| Getriebeachse mit Lastschaltgetriebe, hinten | Differentialgehäuse | 17 | 16,4 |
| | Planetengertriebe | je 0,8 | je 0,8 |
| | Lastschaltgetriebe | - | ca. 8,0 |
| | Gesamt | 18,6 | 18 |

Getriebeöl nach Spezifikation Schäffer G 5-7 (siehe Kap. 8.2)

Filtereinsätze

| | ET-Nummer | |
|--------------------------------------|-----------------------|-----------------|
| Radlader | 9640 T | |
| Motor | Deutz TCD 3.6 L4final | |
| | 20 km/h-Version | 40 km/h-Version |
| Motorölfilter | 070-990-277 | 070-990-277 |
| Kraftstofffilter | 070-990-278 | 070-990-278 |
| Kraftstoffvorfilter | 070-990-279 | 070-990-279 |
| Luftfiltereinsatz, außen | 070-920-076 | 070-920-076 |
| Luftfiltereinsatz, innen | 070-920-077 | 070-920-077 |
| Rücklauf-Saugfilter | 070-210-091 | 070-210-091 |
| Belüftungsventil Rücklauf-Saugfilter | 070-210-092 | 070-210-092 |
| Rücklauffilterelement | 070-210-019 | 070-210-019 |
| Druckfilter (Lüfterantrieb) | 2026-015-016 | 2026-015-016 |
| Filterelement Getriebe | - | 070-210-036 |
| Filtereinsatz DEF-Pumpe | 070-990-630 | 070-990-630 |

| | ET-Nummer | |
|------------------------|------------------------------|------------------------|
| Radlader | 9640 T | |
| Motor | Deutz TCD 3.6 L4final | |
| | 20 km/h-Version | 40 km/h-Version |
| Service-Paket * | 030-320-151-030 | 030-320-151-040 |
| Luftfiltermatte Kabine | 070-800-080 | |
| Frischlufffilter | 070-800-081 | |

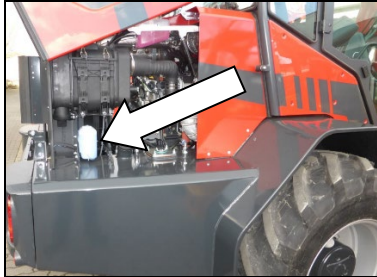
* Das Service-Paket enthält keinen Luftfilter für die Kabine oder Klimaanlage, bitte separat bestellen!



Achtung!

- Als Filterelemente dürfen nur Original-Schäffer-Filter benutzt werden!
- Bei Verwendung von Filterelementen anderer Hersteller wird von Firma Schäffer keine Gewährleistungen akzeptiert!
- Auch Fendt-Filter sind für Deutz-Motoren nicht zulässig!

5.3 Behälter der Scheibenwaschanlage auffüllen



Der Behälter für die Scheibenwaschanlage befindet sich im linken hinteren Teil des Hinterwagens unter der Motorhaube.

 **Warnung!**

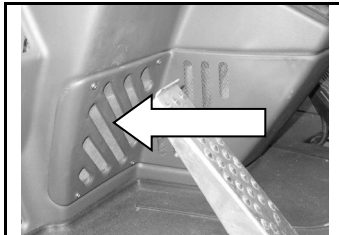
**Motorhaube niemals bei laufendem Motor öffnen!
Verletzungsgefahr durch heiße und rotierende Teile!**

 **Achtung!**

Vermischen Sie das Waschwasser im Winter mit ausreichend Frostschutzmittel!

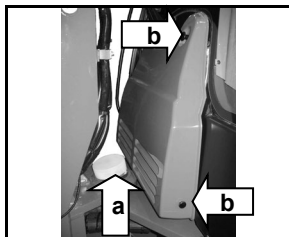
5.4 Luftfilter Kabine wechseln

5.4.1 Filter Kabine



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

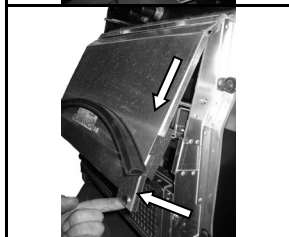
5.4.2 Filter Klimaanlage



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 vorn herausziehen. Neues Filterelement in umgekehrter Reihenfolge einbauen.



Warnung!

Achten Sie auf scharfe Kanten – Verletzungsgefahr!

5.5 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!

5.5.1 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 |
|-----------------------|-----------|
| 460/70R24 AS | 2,8 bar |
| 500/70-24 AS | 3,5 bar |
| 600/50-26.5 AS | 2,0 bar |

| Bereifung | Luftdruck |
|------------------------|-----------|
| 650/50-22.5 MPT | 4,0 bar |
| 700/40-26.5 AS | 1,7 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!**

5.5.2 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 nach dem Anheben zusätzlich mit Unterstellböcken abstützen!
- 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 Stunden erneut!

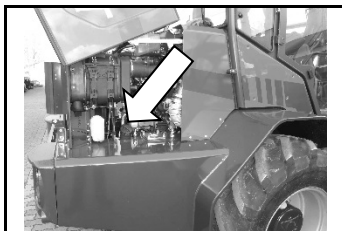
| Radschrauben | Anzugsmoment |
|--------------|--------------|
| M 22 x 1,5 | 450 Nm |

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. Sichern Sie den angehobenen Lader zusätzlich mit Unterstellböcken.
6. Lösen Sie die Radmuttern.
7. Heben Sie jetzt den Lader so weit an, dass das Rad gerade frei ist.
8. Schrauben Sie jetzt alle Radmuttern vollständig ab und heben Sie dann das Rad ab.
9. Heben Sie das neue Rad auf die Radbolzen und schrauben Sie die Radmuttern von Hand zunächst lose auf.
10. Ziehen Sie die Radmuttern an.
11. Entfernen Sie die Unterstellböcke und senken dann den Wagenheber ab.
12. Ziehen Sie nun jeweils die gegenüberliegenden Radmuttern mit einem Drehmomentschlüssel und dem vorgeschriebenen Anzugsmoment fest.
13. Kontrollieren Sie das Anzugsmoment der Radschrauben nach 10 und 50 Stunden erneut!

5.6 Tanken

5.6.1 Dieselkraftstoff



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 zu viel Kraftstoff eingefüllt werden!

Es ist Dieselkraftstoff nach DIN 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!**

5.6.2 Dieselabgasflüssigkeit DEF (Diesel Exhaust Fluid)



Der Behälter für die Dieselabgasflüssigkeit befindet sich an der rechten Seite des Hinterwagens unterhalb der Kabinentür.

Es muss mindestens 10 Liter Dieselabgasflüssigkeit nachgefüllt werden.

Nach dem Tanken den Tankstutzen sorgfältig verschließen.



**Achtung!**

- **Nur bei Motorstillstand tanken!**
- **Nur mit DEF betanken!**
- **Andere Medien auch Kleinstmengen (z.B. Diesel) führen zur Zerstörung des Systems.**
- **Falls z.B. Diesel getankt wurde und in das System gelangt ist, muss das komplette DEF Einspritzsystem ausgetauscht werden!**
- **Wenn das getankte Medium (z.B. Diesel) nicht in die Leitungen sowie in die Förderpumpe/ Dosiermodul gelangt ist, genügt ein Entleeren und gründliches Reinigen des DEF-Tanks.**
- **Auf Sauberkeit achten!**

Die Dieselabgasflüssigkeit DEF ist außerhalb der USA und Nordamerikas unter der Bezeichnung AUS 32 bekannt.

Sicherer Umgang mit DEF:

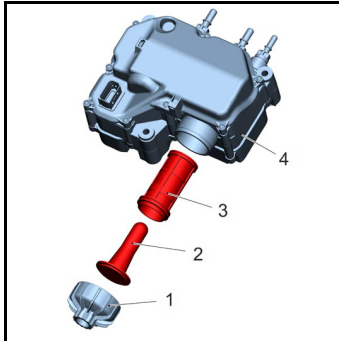
- Beim Umgang mit DEF sind Schutzhandschuhe und eine Schutzbrille zu tragen.
- Verschlucken vermeiden.
- Auf gute Belüftung achten.
- Reste von DEF müssen umweltgerecht entsorgt werden.
- Die Hinweise des Sicherheitsdatenblattes sind zu beachten.

- DEF ist eine hochreine, wässrige, 32,5 %ige Harnstofflösung, die als NO_x-Reduktionsmittel zur SCR-Abgasnachbehandlung von Kraftfahrzeugen mit Dieselmotoren verwendet wird.
- Das Produkt wird als DEF oder AUS 32 (AUS: Aqueous Urea Solution) gekennzeichnet und muss der DIN 70070, ISO 22241-1 oder ASTM D 7821 entsprechen.
- Die Lebensdauer von DEF ohne Qualitätsverlust wird durch die Lagerbedingungen beeinflusst.
- Es kristallisiert bei -11 °C und über +35 °C setzt eine Hydrolysereaktion ein, das bedeutet, es beginnt eine langsame Zersetzung in Ammoniak und Kohlendioxid.
- Direkte Sonneneinstrahlung auf ungeschützt lagernde Behälter ist unbedingt zu vermeiden.
- Fässer dürfen nicht länger als ein Jahr gelagert werden!
- Auf die Beständigkeit der eingesetzten Werkstoffe und Lagerbehälter DEF gegenüber achten.
- DEF gefriert ab -11 °C Umgebungstemperatur.
- Bei Umgebungstemperaturen unter -11 °C ist eine Vorheizung des SCR-Systems notwendig.

5.6.2.1 DEF-Tank

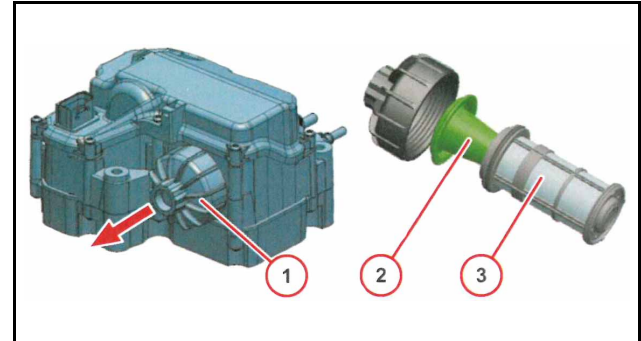
- Der DEF-Tank darf nur mit DEF gefüllt werden. Ein Befüllen mit anderen Medien kann zur Zerstörung des Systems führen.
- In diesem Falle muss die Dosierpumpe ausgetauscht werden.
- DEF sollte maximal 4 Monate im Tank bleiben. Dieses ist zu dokumentieren.
- Bei Stilllegung DEF-Tank entleeren und reinigen.
- Bitte wenden Sie sich an Ihren DEUTZ-Partner

5.6.3 Filtereinsatz der DEF-Pumpe wechseln



- 1) Filterdeckel
- 2) Kompensationskörper
- 3) Filtereinsatz
- 4) Harnstoff Förderpumpe

- 1) Deckel
- 2) Kompensationskörper
- 3) Filtereinsatz



Warnung!

- Bei Arbeiten an den Komponenten der Selective Catalytic Reduction (SCR) sind Schutzhandschuhe zu tragen!
- Auf Sauberkeit achten!

- Motor abstellen.
- Elektrischer Anschluss
 - Kabelverbindungen trennen.
- Geeigneten Auffangbehälter unterstellen.
- Deckel abnehmen.
Steckschlüsseinsatz 27 mm
- Filtereinsatz und Kompensationskörper herausziehen.
- Neuen Filtereinsatz mit Kompensationskörper einsetzen.
- Deckel montieren.
 - Anziehmoment $22,5 \pm 2,5$ Nm
- Elektrischer Anschluss
 - Kabelverbindungen anschließen.
- Starten

5.6.4 Zugelassene Kraftstoffe

Zur Erfüllung der Abgasgesetzgebung dürfen Dieselmotoren, die mit einem Abgasnachbehandlungssystem ausgestattet sind, nur mit schwefelfreiem Dieselkraftstoff betrieben werden.

Die Betriebssicherheit, sowie die Dauerhaltbarkeit der einzelnen Abgasnachbehandlungstechnologien sind bei Missachtung nicht gewährleistet.

Folgende Kraftstoffspezifikationen sind zugelassen:

| | |
|---|---------------------|
| <ul style="list-style-type: none">• Dieselkraftstoffe<ul style="list-style-type: none">- DIN EN 590 | Schwefel < 10 mg/kg |
| <ul style="list-style-type: none">- ASTM D 975 1-D S15- ASTM D 975 2-D S15 | Schwefel < 15 mg/kg |
| <ul style="list-style-type: none">• Leichte Heizöle<ul style="list-style-type: none">- in DIN EN 590 Qualität | Schwefel < 10 mg/kg |

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 Dieselkraftstoffen nach DIN 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).

5.6.5 Winterbetrieb mit Dieseldieselkraftstoff

Für den Winterbetrieb werden an das Kälteverhalten (Temperaturgrenzwert der Filtrierbarkeit) besondere Anforderungen gestellt. An den Tankstellen stehen im Winter die geeigneten Kraftstoffe zur Verfügung.



Warnung!

Für Motoren mit DCR® DEUTZ-Common-Rail-Einspritzung sind Beimischungen von Petroleum und die Zugabe von zusätzlichen Fließfähigkeitsadditiven nicht zulässig!

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

- Für arktische Klimazonen bis -44 °C können spezielle Dieseldieselkraftstoffe eingesetzt werden.

5.7 Wartung Hydrauliksystem



Achtung!

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

Das hydraulische Filtersystem besteht aus:

- 1 x Rücklauf-Saugfilter für die Arbeits- und Fahrhydraulik
- 1 x Einfüll-Belüftungsventil.

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

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

- a) 50 Betriebsstunden nach erster Inbetriebnahme
- b) 1000 Betriebsstunden nach erster Inbetriebnahme
- c) nachfolgend alle 1000 Betriebsstunden.

Das Einfüll-Belüftungsventil ist monatlich einmal zu reinigen und nach jeweils 1000 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.

Bei Hydrauliköl nach Schäffer Spezifikation G 9-11:

- a) 2000 Betriebsstunden nach erster Inbetriebnahme
- b) alle weiteren 2000 Betriebsstunden.

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

Das Öl ist über das Einfüll-Belüftungsventil aufzufüllen.

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

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



Achtung!

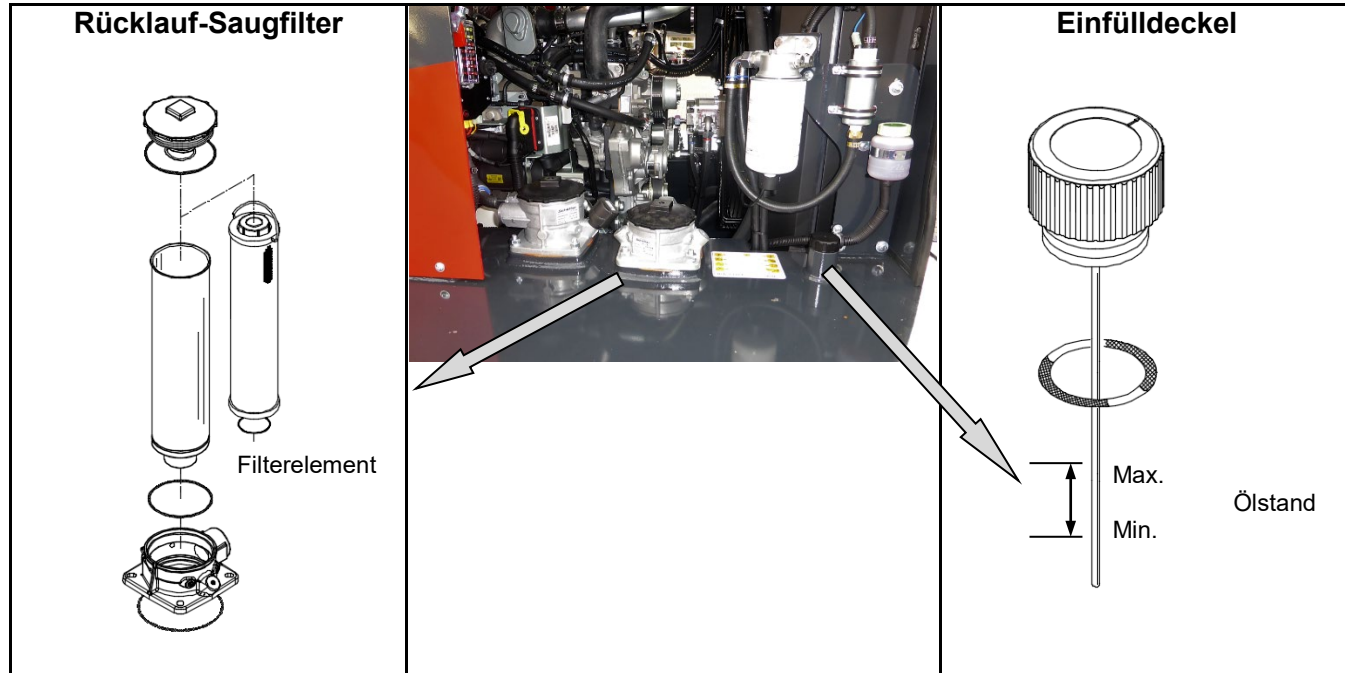
- **Nach größeren Instandsetzungsarbeiten (z. B. Wechseln von Pumpe oder Motor) ist der Saugbereich der Hydraulikpumpe vor dem Starten mit Öl zu füllen, um das Hydrauliksystem zu entlüften!**
- **Im betriebswarmen Zustand steht der Hydrauliktank unter Druck. Um beim Filterwechsel ein Überfließen des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

5.7.1 Hydraulik-Filteranlage



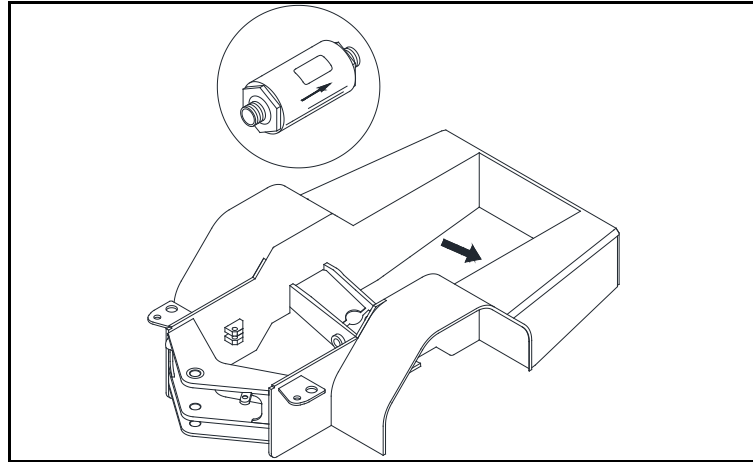
Achtung!

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

5.7.2 Druckfilter hydraulischer Lüfter

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

- a) 50 Betriebsstunden nach erster Inbetriebnahme
- b) 1000 Betriebsstunden nach erster Inbetriebnahme
- c) nachfolgend alle 1000 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 in Richtung Heck des Laders **nach hinten** zeigt. **Ein falsch eingebauter Filter kann zu Schäden an der Zahnradpumpe führen!**

5.8 Wartung der Achsgetriebe

Wartungs-
intervalle:

- Die Ölstandskontrolle erfolgt alle 500 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 1000 Betriebsstunden zu erfolgen. Hierzu ist das Getriebe warm zufahren und dann ist das Öl über Stopfen „B“ abzulassen. Neues Öl ist in der vorgegebenen Menge und Sorte wieder aufzufüllen.
- Täglich ist eine Sichtkontrolle auf Undichtigkeiten durchzuführen.
- **Bei Verwendung nicht freigegebener Öle kann es zu erheblichen Geräuschen des Selbstsperrdifferenzials und zu Veränderungen des Sperrwerts kommen!**

Das Altöl ist nach den gesetzlichen Bestimmungen zu entsorgen!



Wichtig!

Die Original Werksbefüllung soll mindestens für die ersten 500 Betriebsstunden in der Achse verbleiben, von einem vorzeitigen Ölwechsel wird abgeraten.

5.8.1 Achse

| | | Ölmenge (Liter) | |
|---|---------------------|-----------------|-----------------|
| | | 20 km/h-Version | 40 km/h-Version |
| Triebachse, vorn | Differentialgehäuse | 16,6 | 16,6 |
| | Planetengetriebe | je 0,8 | je 0,8 |
| | Gesamt | 18,2 | 18,2 |
| Getriebeachse mit Lastschaltgetriebe, hinten | Differentialgehäuse | 17 | 16,4 |
| | Planetengetriebe | je 0,8 | je 0,8 |
| | Lastschaltgetriebe | - | ca. 8,0 |
| | Gesamt | 18,6 | 18 |

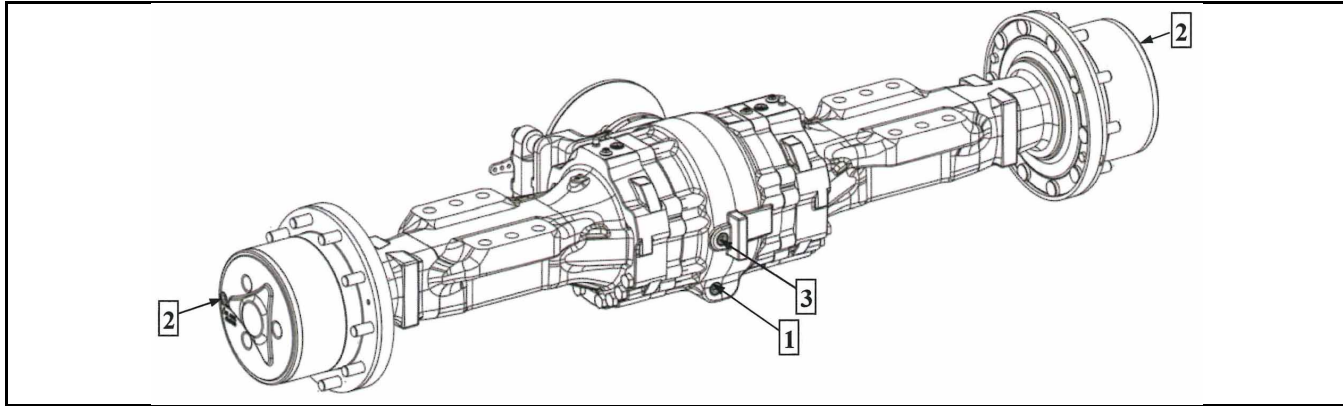
Getriebeöl nach Spezifikation Schäffer G 5-7 (siehe Kap. 8.2)

Vorderachse

1 = Öl ablassen

2 = Öl ablassen/ Ölstandskontrolle

3 = Öl auffüllen/ Ölstandskontrolle



Hinterachse

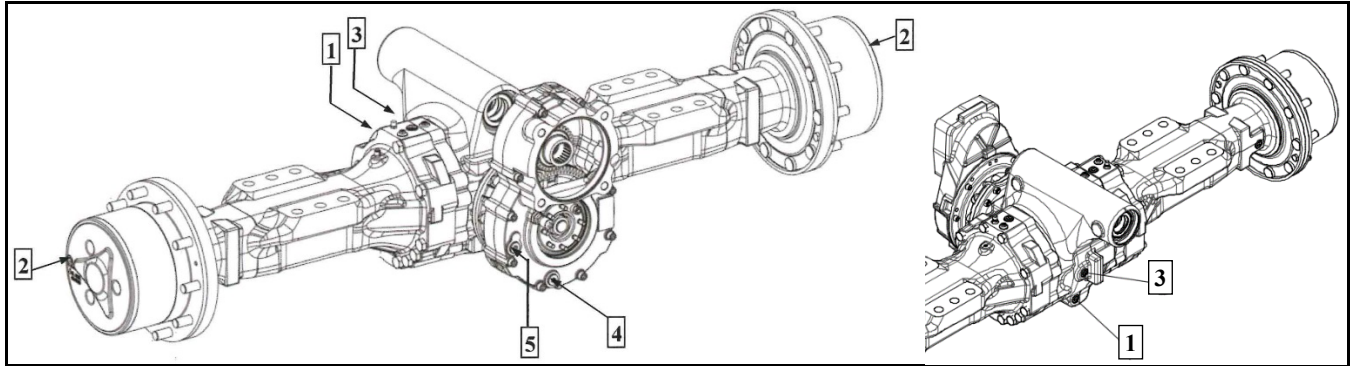
1 = Öl ablassen

2 = Öl ablassen/ Ölstandskontrolle

3 = Öl auffüllen/ Ölstandskontrolle

4 = Öl ablassen Getriebe

5 = Öl auffüllen/ Ölstandskontrolle Getriebe

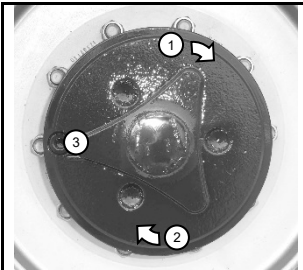


5.8.2 Öl in den Planetengetrieben wechseln

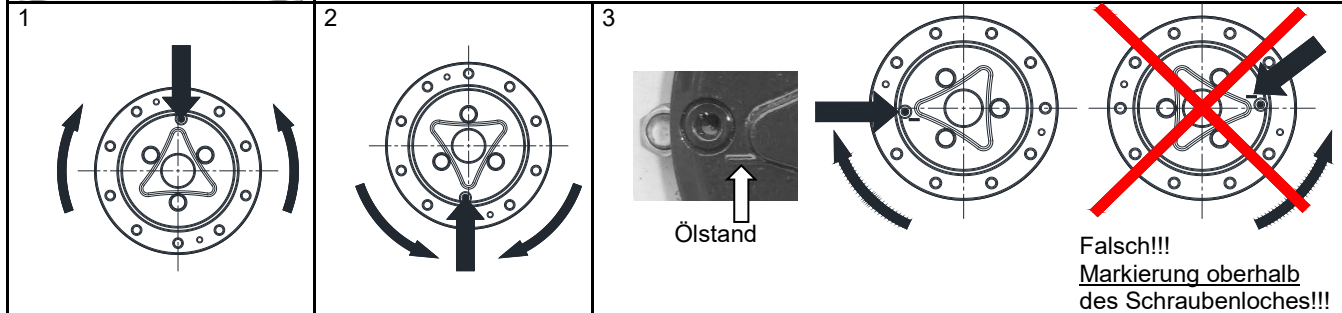
Warnung!

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

Planetengetriebe:



1. Rad so drehen, dass die Ablassschraube oben steht. Ablassschraube vorsichtig herausschrauben!
2. Rad um 180° drehen dass die Ablassschraube unten steht und Öl ablassen.
3. Rad um 90° drehen und Öl einfüllen. Der Ölstand muss bis zur Markierung unterhalb des Schraubenloches reichen.
4. Ablassschraube wieder einschrauben.



5.8.3 Öl im SDCT-Lastschaltgetriebe wechseln

| | | Ölmenge (Liter) |
|--------------------|-----------------------------|-----------------|
| Lastschaltgetriebe | Vorfüllen | 6,5 |
| | Nachfüllen nach Motorstart | 1,1 |
| | Nachfüllen nach 1. Schalten | 0,2 |
| | Nachfüllen nach 2. Schalten | 0,2 |
| Gesamt | | 8 |

Getriebeöl nach Spezifikation Schäffer G 30-7 (siehe Kap. 8.2)



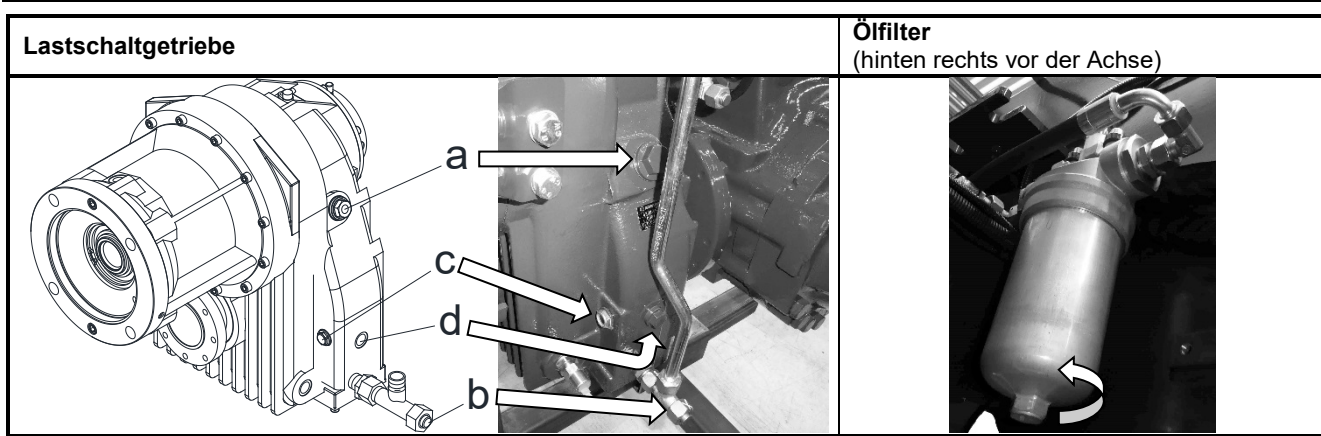
Achtung!

Für das SDCT-Lastschaltgetriebe darf nur Getriebeöl nach Spezifikation Schäffer G 30-7 verwendet werden!



Achtung!

- Für die Inanspruchnahme der Gewährleistung ist es zwingend erforderlich, dass in allen Achsen ausschließlich Getriebeöl nach Spezifikation Schäffer G 5-7 bzw. G 30-7 Verwendung findet.
- Im Schadensfall behalten wir uns vor, eine Ölanalyse durchzuführen.



| | |
|-----------------|---|
| Warnung! | <ul style="list-style-type: none"> • Beim Ablassen von heißem Öl: Verbrühungsgefahr! • Bei erhitztem Getriebe steht das Öl unter Druck! Ablassschrauben vorsichtig herausschrauben! |
|-----------------|---|

| | |
|-----------------|---|
| Achtung! | <ul style="list-style-type: none"> • Altöl auffangen, nicht in den Boden versickern lassen! • Altöl vorschriftsmäßig entsorgen! |
|-----------------|---|

Beim Ölwechsel für das Lastschaltgetriebe ist wie folgt vorzugehen:

1. Fahren Sie das Getriebe auf Betriebstemperatur.
2. Stellen Sie den Dieselmotor ab.
3. Stellen Sie den Lader so, dass er gerade steht. Knickgelenk durch Knickgelenksicherung sichern (siehe Kap. 3.5). Lader gegen Wegrollen sichern (Unterlegkeile, Feststellbremse).
4. Öffnen Sie die Stopfen „a“ und „d“.
5. Öffnen Sie zunächst den Ölablassstopfen „b“ am Getriebe und lassen Sie das Öl ab (ca. 8 l).
6. Danach schrauben Sie den unteren Teil des Getriebeölfilters ab und lassen das Öl auch hier ab (ca. 1,2 l).

7. Säubern Sie das Filtergehäuse des Getriebeölfilters und schrauben Sie es mit einem neuen Filtereinsatz wieder an.
8. Schrauben Sie den Ölablassstopfen „b“ wieder rein.
9. Füllen sie 6,5 l **Getriebeöl nach Spezifikation Schäffer G 30-7** über den Stopfen „a“ in das Getriebe.
10. Starten Sie den Motor und warten Sie 2–3 Minuten bei laufendem Motor.
11. Füllen sie weitere 1,1 l **Getriebeöl nach Spezifikation Schäffer G 30-7** über den Stopfen „a“ in das Getriebe.
12. Schalten Sie bei getretenem Inch-Pedal durch alle Fahrstufen bis das Öl im Schauglas „c“ klar ist.
13. Füllen sie nochmals **Getriebeöl nach Spezifikation Schäffer G 30-7** über den Stopfen „a“ in das Getriebe bis das Schauglas „c“ voll Öl ist oder das Öl bis zur Unterkante von Stopfen „d“ steht.
14. Schalten Sie bei getretenem Inch-Pedal nochmals durch alle Fahrstufen.
15. Füllen sie nochmals **Getriebeöl nach Spezifikation Schäffer G 30-7** über den Stopfen „a“ in das Getriebe bis das Schauglas „c“ wiederum voll Öl ist oder das Öl bis zur Unterkante von Stopfen „d“ steht.
16. Schrauben Sie die Stopfen „a“ und „d“ wieder ein.
17. Schalten Sie den Motor ab und entfernen Sie die Sicherungen gegen Wegrollen und die Knickgelenksicherung.

5.9 Wartung der Bremsanlage

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

Achtung!

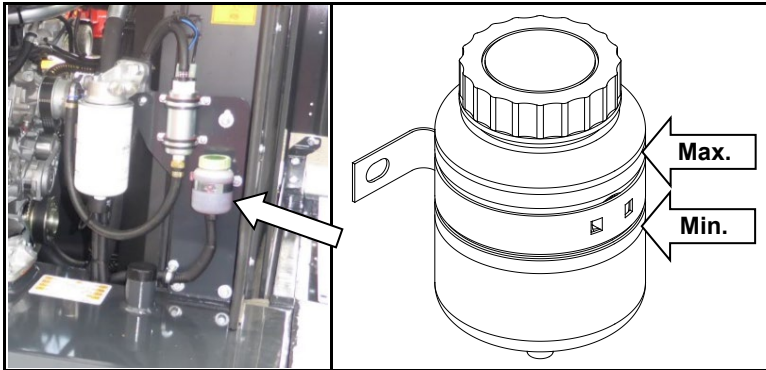
Nur ATF-Öl in die Bremsanlage einfüllen!

Das Entlüften der Anlage erfolgt über die Entlüftungsschrauben (2 x) an der Hinterachse. Zusätzlich muss noch die Feststellbremse an der Vorderachse entlüftet werden.

Beim Radlader in der 20 km/h-Version muss zusätzlich noch an der Axialkolbenpumpe entlüftet werden.

Warnung!

Diese Arbeiten sind nur von Fachwerkstätten auszuführen!



Alle 500 Betriebsstunden sind die Bremsschläuche und das Bremsseil zu kontrollieren und bei Bedarf zu wechseln.

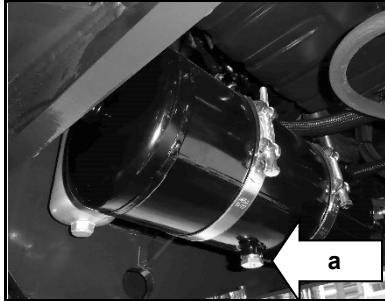
Bei der täglichen Wartung ist das Flüssigkeitsniveau im Bremsflüssigkeitsbehälter zu kontrollieren. Die Flüssigkeit sollte hierbei zwischen MIN und MAX stehen.

Achtung!

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

5.9.1 Wartung der Druckluftanhängerbremse (optional)

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



Zum Entwässern des Luftbehälters Ring „a“ ziehen.

5.10 Luftfilter

Der eingesetzte Luftfilter ist ein Zweistufen-Trockenluftfilter, er ist niemals zu ölen. Unter normalen Arbeitsbedingungen den Filter einmal pro Woche (oder alle 100 Betriebsstunden) öffnen und säubern. Hierbei wird nur das Hauptfilterelement aus dem Gehäuse genommen und leicht ausgeklopft. Werden dabei Beschädigungen des Filterelementes sichtbar, ist dieses umgehend auszuwechseln. Das Gehäuse ist im Inneren mit einem trockenen Tuch auszuwischen. Unter Umständen kann das Gehäuse mit einem Reinigungsmittel gesäubert werden. Hierbei ist der Filter erst im trockenen Zustand wieder zusammenzubauen.



Wichtig!

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

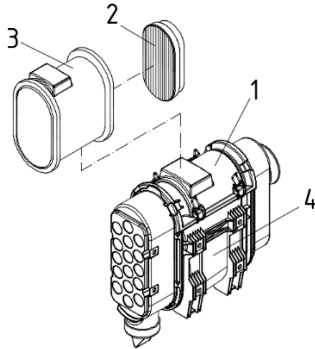
Nach der vierten Reinigung sind das Hauptfilterelement sowie das Sicherheitsfilterelement zu wechseln. Das Sicherheitsfilterelement darf nicht gereinigt und nach dem Ausbau nicht wieder verwendet werden.

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



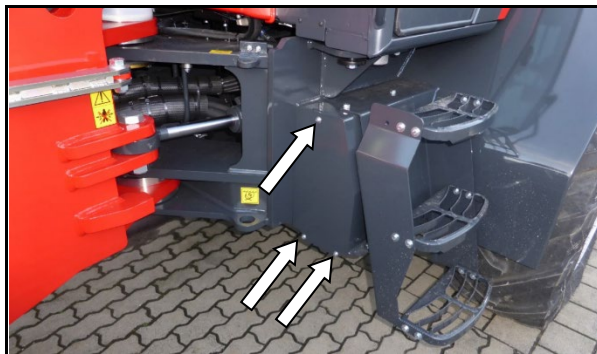
Achtung!

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



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

5.11 Wartung der Batterie



Die Batterie befindet sich hinter der Abdeckung am linken Aufstieg. Vor dem Abnehmen müssen die 3 Sechskantschrauben gelöst werden.

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

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



Leistungsanzeige der Batterie (Power control):

| | |
|---------|-----------|
| grün | startklar |
| schwarz | nachladen |
| weiß | prüfen |

Beim Umgang mit der Batterie sind folgende Sicherheitshinweise zu beachten:

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

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

5.11.1 Batterie ein- bzw. ausbauen

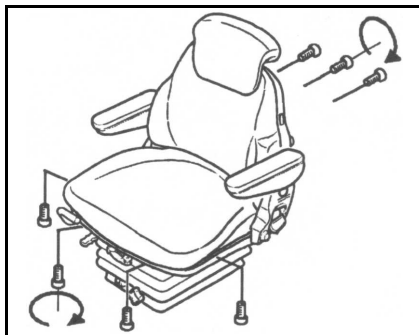


Warnung!

- **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 befestigten waagerechten Fläche 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 Batterie-Hauptschalter aus. Zündschlüssel abziehen.
5. Entfernen Sie die Abdeckung der Batterie wie in Kapitel 5.11. 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.

5.12 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 Rückenlehneinstellung die Rückenlehne mit der Hand abgestützt werden!

5.13 Lastanzeige

5.13.1 Kalibrierung mit Fahrzeug (erfolgt im Werk)

Im Auslieferungszustand ist eine Standardkalibrierung vorprogrammiert. Jedes OMD (**O**verload **M**easuring **D**evice) 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 Sekunden ändert sich das Display in zwei nach innen verlaufende Leuchtbalken.
- e) Bedientaste loslassen.

**Wichtig!**

Die Vorbereitung des Kalibriervorgangs kann max. 10 x 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.**

5.13.2 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 Vollast angezeigt, ist die Sensorleitung entweder kurzgeschlossen oder Fremdspannung gelangt auf den OMD-Sensoreingang.

Der Warnton kann mit der Bedientaste vorübergehend abgeschaltet werden.

Kalibriermodus

- Die Kalibrieroutine 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.

5.13.3 Hinweise zur Sensormontage und Demontage

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

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

- f.) Den Sensor an der richtigen Stelle anbringen, Abgangsrichtung des Anschlusskabels zum Kabelbaum beachten – aufgeraute Seite nach unten!

**Achtung!**

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

- g.) Den Sensor sofort mit zwei Sechskantschrauben 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.

5.13.3.1 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.

**Achtung!**

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

5.14 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 3.8.1 beschrieben.
- Bocken Sie den Lader auf, so dass die Räder entlastet sind.
- Konservieren Sie den Motor wie in Kapitel 5.14.1 beschrieben.

5.14.1 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 Motorgleiteile 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.

5.14.2 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.

5.14.3 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 Dieselmotoren

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 Bedienungspersonen, selbst wenn diese mit ähnlichen Anlagen bereits vertraut sind, müssen diese Anleitung und alle anderen Anweisungen, die sich mit dem Betrieb des Aggregats und eventuell vorhandenen Zusatzgeräten befassen, sorgfältig durchlesen. Der Besitzer des Gerätes ist verpflichtet, alle Bedienungspersonen in der korrekten Handhabung des Geräts zu unterweisen.

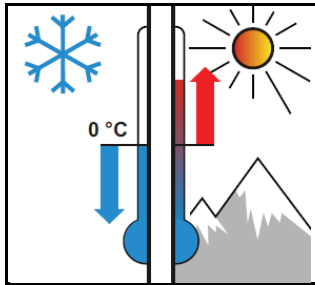
1. Motorauspuffgase sind sehr schädlich. Daher sollte der Motor in einem gut durchlüfteten Raum in Betrieb sein, indem sich keine Tiere oder Personen aufhalten.
2. Es ist äußerst wichtig, das Fahrzeug und seine Leistungsgrenzen zu kennen. Daher ist vor der Inbetriebnahme des Fahrzeuges dieses Handbuch genau durchlesen.
3. Unbedingt den Motor abstellen, wenn tägliche oder periodische Wartung, Auftanken, Instandhaltung und Reinigungsarbeiten durchgeführt werden.
4. Den Kühlerverschlussdeckel niemals bei laufendem oder noch heißem Motor abnehmen. Im betriebswarmen Zustand steht das Kühlersystem unter Druck. Heißes Wasser kann herauschießen und zu schweren Verbrennungen der Umstehenden führen. Nach dem Abstellen des Motors wenigstens 10 Minuten warten, bis der Kühlerverschlussdeckel 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. Dieselmotorkraftstoff 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 Umgebungsbedingungen



Niedrige Umgebungstemperatur

Schmieröl

- Schmierölviskosität nach Umgebungstemperatur auswählen.
- Bei häufigem Kaltstart Schmierölwechselintervalle halbieren.

Kraftstoff

- Unter 0 °C Winterkraftstoff verwenden.

Batterie

- Ein guter Ladezustand der Batterie ist Voraussetzung für den Motorstart.
- Anwärmen der Batterie auf ca. 20 °C verbessert das Startverhalten des Motors (Ausbau und Aufbewahrung der Batterie in einem warmen Raum).

Kaltstarthilfe

- Die Motoren dieser Betriebsanleitung sind mit Glühstiftkerzen ausgerüstet.

Kühflüssigkeit

- Mischungsverhältnis Gefrierschutzmittel/ Kühlwasser beachten.

6.2.1 Hohe Umgebungstemperatur, große Höhe



Achtung!

Dieser Motor ist mit einem elektronischen Steuergerät ausgerüstet.

- Bei den nachfolgend genannten Betriebsbedingungen erfolgt automatisch eine Kraftstoffmengenreduzierung, geregelt durch das elektronische Steuergerät.

- Einsatz in großer Höhe
- Einsatz bei hohen Umgebungstemperaturen

Grund: Mit zunehmender Höhe oder steigender Umgebungstemperatur nimmt die Luftdichte ab. Dadurch verringert sich auch die Menge an Sauerstoff in der Motoransaugluft und es entsteht ohne Reduzierung der Kraftstoffeinspritzmenge ein zu fettes Kraftstoff-Luftgemisch.

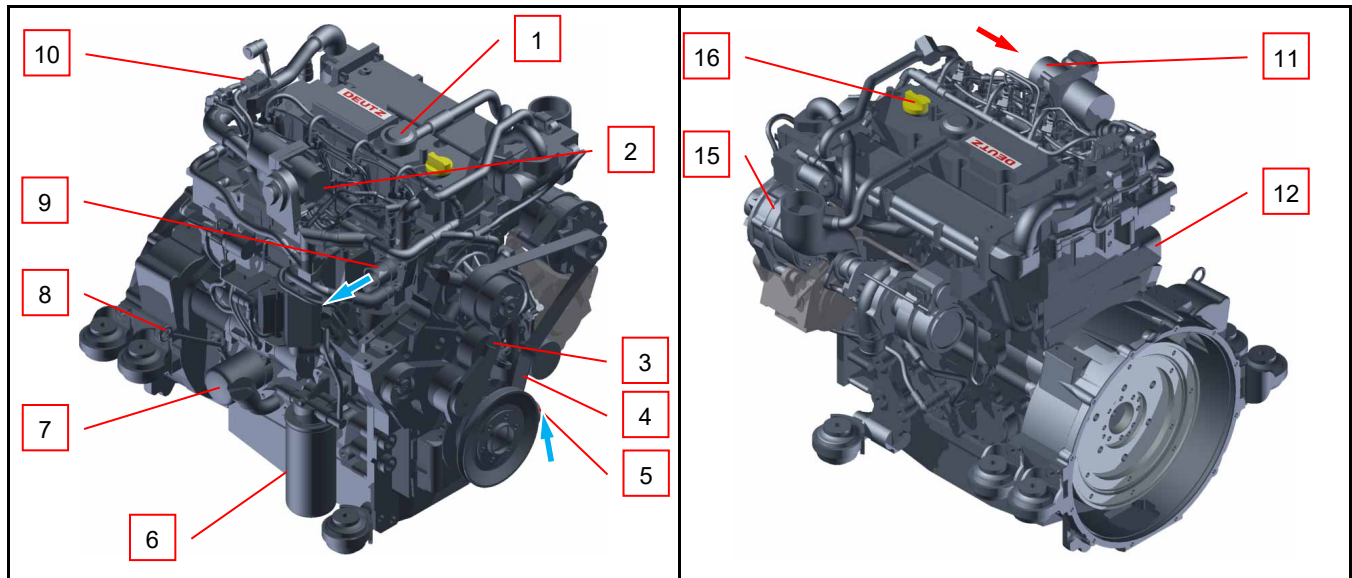
- Die Folgen wären:
 - schwarzer Rauch im Abgas
 - hohe Motortemperatur
 - Verringerung der Motorleistung
 - evtl. Beeinträchtigung des Startverhaltens

Bei weiteren Fragen wenden Sie sich an Ihren Gerätelieferanten oder DEUTZ-Partner.

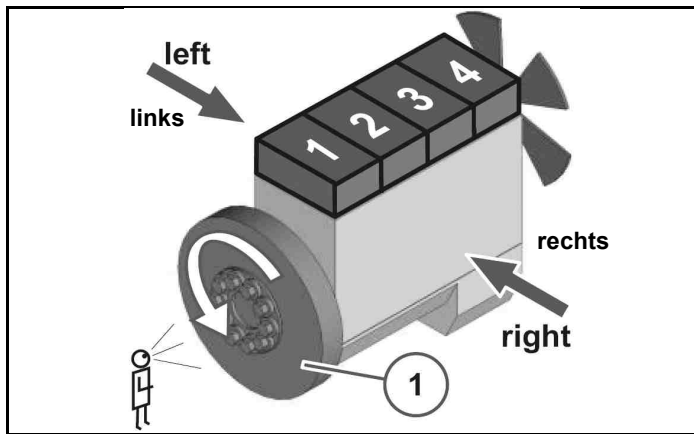
6.3 Motor TCD 3.6 L4

6.3.1 Bezeichnung der Einzelteile

- | | | |
|-----------------------------|-------------------------------------|------------------------------|
| 1) Kurbelgehäuseentlüftung | 6) Schmierölablassschraube | 11) Verbrennungslufteintritt |
| 2) Drosselklappe | 7) Schmierölwechselfilter | 12) Schmierölkühler |
| 3) Spannrolle | 8) Schmierölmessstab | 13) Generator |
| 4) Keilrippenriemen | 9) Kühlflüssigkeitsaustritt | 14) Schmieröleinfüllung |
| 5) Kühlflüssigkeitseintritt | 10) Differenzdruck Durchflussmesser | |



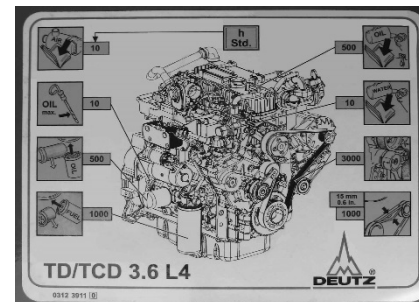
6.3.1.1 Zylinder nummerierung



Die Zylinder sind, beginnend vom Schwungrad (1) fortlaufend zu zählen.

6.3.1.2 Wartungsbilder

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



6.3.2 Kraftstoff

Sicherer Umgang mit Kraftstoff:

- Vorsichtig mit Kraftstoff umgehen, er ist leicht entzündlich. Beim Betanken der Maschine nicht rauchen und darauf achten, dass keine offenen Flammen oder Funkenquellen in der Nähe sind.
- Motor abstellen, wenn die Maschine betankt werden soll.
- Nur im Freien tanken.
- Brände vermeiden, indem die Maschine frei von Schmutz und Fettresten gehalten wird. Verschütteten Kraftstoff immer beseitigen.
- Bei laufendem Motor dürfen grundsätzlich keine Einspritz-/ Hochdruckleitungen gelöst werden!
- Vorsicht bei heißem Kraftstoff!
- Beim Tanken und bei Arbeiten am Kraftstoffsystem auf äußerste Sauberkeit achten. Umfeld der jeweils betroffenen Bauteile sorgfältig reinigen. Feuchte Stellen mit Druckluft trocken blasen.
- Sicherheitsbestimmungen und länderspezifische Vorschriften im Umgang mit Kraftstoffen beachten.
- Austretenden Kraftstoff und Filterelemente vorschriftgemäß entsorgen. Kraftstoff nicht in den Boden versickern lassen.
- Nach allen Arbeiten am Kraftstoffsystem ist dieses zu entlüften, ein Probelauf durchzuführen und dabei auf Dichtheit zu prüfen.
- Bei Neuinbetriebnahme, nach Wartungsarbeiten bzw. leer gefahrenem Tank ist ein Entlüften des Kraftstoffsystems notwendig.

 **Achtung!**

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

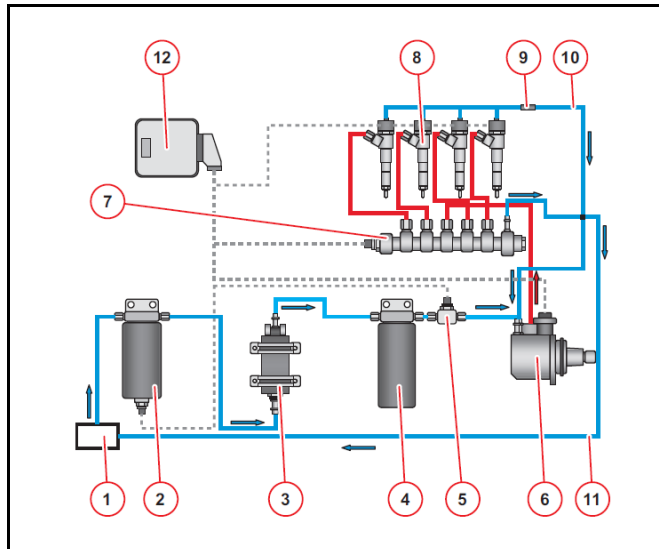
 **Wichtig!**

- 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!

 **Wichtig!**

- Vor Beginn der Arbeiten den Motor und Motorraum gründlich reinigen und trocknen!
- Motorraumbereiche, von denen sich Schmutz lösen können, mit neuer, sauberer Folie abdecken!
- Arbeiten am Kraftstoffsystem dürfen nur in einer absolut sauberen Umgebung durchgeführt werden. Luftverunreinigungen, wie z.B. Schmutz, Staub, Feuchtigkeit etc. müssen vermieden werden!

6.3.2.1 Kraftstoffschema



- 1) Kraftstofftank
- 2) Kraftstoffvorfilter
- 3) Kraftstoffförderpumpe (elektrisch angetrieben)
- 4) Kraftstoffwechselfilter
- 5) Kraftstoffdruckgeber
- 6) Hochdruckpumpe mit Steuerblock FCU (Fuel Control Unit)
- 7) Hochdruckspeicher
- 8) Injektor
- 9) Rückschlagventil
- 10) Rücklaufleitung
- 11) Kraftstoffrücklauf zum Kraftstofftank
- 12) Motorsteuergerät

6.3.2.2 Kraftstoffstandüberprüfung und Nachtanken

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

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



Wichtig!

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

6.3.2.3 Kraftstoffsystem entlüften



Achtung!

Zur Vermeidung von Unfällen:

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



Achtung!

Um sicherzustellen, dass keine Fehlermeldung erzeugt oder eventuell ein Schaden an der Hochdruckpumpe entsteht, darf während des kompletten Entlüftungsvorgangs kein Startversuch unternommen werden!

Bei Neuinbetriebnahme bzw. leer gefahrenem Tank ist ein Entlüften des Kraftstoffsystems notwendig.

Das Kraftstoffsystem wird über die elektrische Kraftstofförderpumpe entlüftet.

Um sicherzustellen, dass keine Fehlermeldung erzeugt wird, darf während des Entlüftungsvorgangs kein Startversuch unternommen werden.

Dieser Vorgang wird wie folgt durchgeführt:

- Zündung „*EIN*“
 - Die elektrische Kraftstofförderpumpe schaltet sich für 20 Sekunden ein, um das Kraftstoffsystem zu entlüften und den nötigen Kraftstoffdruck aufzubauen.
 - Warten bis die Kraftstofförderpumpe vom Steuergerät abgeschaltet wird.
- Zündung „*AUS*“

Diesen Vorgang mindestens 2-mal wiederholen, bis das Kraftstoffsystem vollständig entlüftet ist.

Erst danach darf der Motor gestartet werden.



Achtung!

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

6.3.2.4 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. 6.3.2.3).



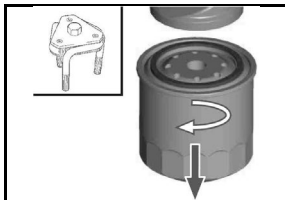
Achtung!

- **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!**

6.3.2.5 Kraftstoffwechselfilter austauschen

 **Wichtig!**

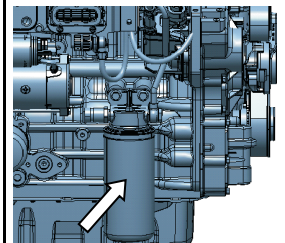
Filter darf niemals vorgefüllt werden. Es besteht Verschmutzungsgefahr!



- Bei angebauter Verdrehsicherung Spannschellen abnehmen (optional).
- Filter mit Werkzeug lösen und abschrauben.
- Auslaufenden Kraftstoff auffangen.
- Dichtfläche des Filterträgers mit faserfreiem, sauberem Lappen reinigen.



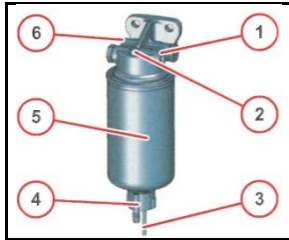
- Dichtung des neuen DEUTZ-Original-Wechselfilters leicht einölen.
- Neuen Filter von Hand anschrauben bis die Dichtung anliegt und festziehen mit einem An Drehmoment von: 10–12 Nm.
- Spannschellen der Verdrehsicherung befestigen (optional).
- Kraftstoffsystem entlüften.



 **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!

6.3.2.6 Kraftstoffvorfilter wechseln/ entlüften



1. Kraftstoffzufuhr zur Pumpe
2. Entlüftungsschraube
3. Elektrischer Anschluss für Wasserstandssensor (4)
4. Ablassschraube
5. Filtereinsatz

Kraftstoffzulauf vom Kraftstofftank

6.3.2.7 Wasserauffangbehälter leeren

- Motor abstellen.
- Geeigneten Auffangbehälter unterstellen.
- Elektrischer Anschluss
 - Kabelverbindungen trennen.
- Ablassschraube lösen.
- Flüssigkeit ablassen bis reiner Dieselmotorkraftstoff austritt.
 - Ablassschraube montieren. **Anziehmoment 1,6 ±0,3 Nm.**
- Elektrischer Anschluss
 - Kabelverbindungen anschließen.

6.3.2.8 Kraftstoffvorfiltereinsatz wechseln

- Motor abstellen.
- Kraftstoffzufuhr zum Motor (bei hochliegendem Tank) absperren.
- Geeigneten Auffangbehälter unterstellen.
- Elektrischer Anschluss
- Kabelverbindungen trennen.
- Ablassschraube lösen und Flüssigkeit ablassen.
- Filtereinsatz demontieren.
- Dichtfläche des neuen Filtereinsatzes und Gegenseite des Filterkopfes von eventuellem Schmutz reinigen.
- Dichtflächen des Filtereinsatzes leicht mit Kraftstoff benetzen und im Uhrzeigersinn wieder an Filterkopf anschrauben (17–18 Nm).
- Ablassschraube montieren. **Anziehmoment 1,6 ±0,3 Nm.**
- Elektrischer Anschluss
 - Kabelverbindungen anschließen.
- Kraftstoffabsperrhahn öffnen und System entlüften, siehe „*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!**

6.3.3 Motorenöl

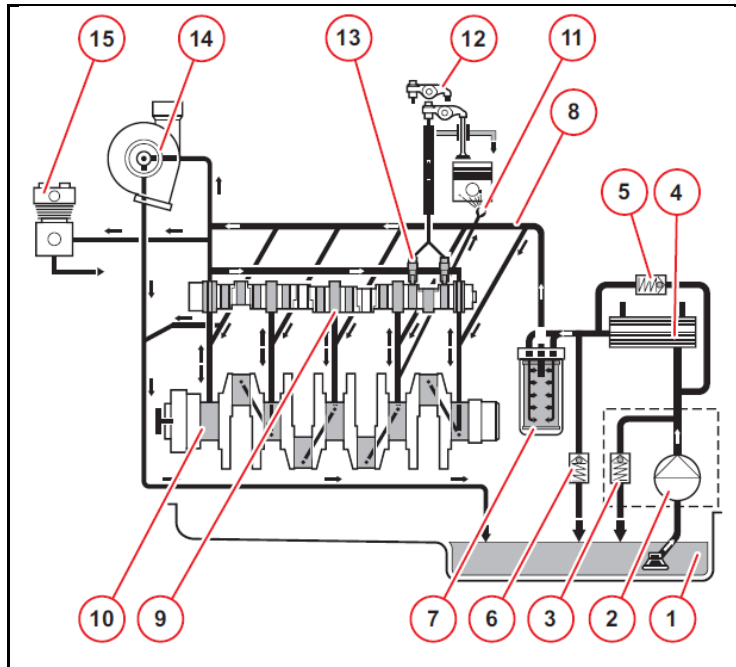


Warnung!

Zur Vermeidung von Unfällen:

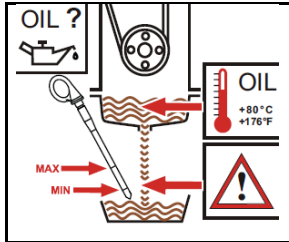
- **Rauchen und offene Flammen verboten!**
- **Vorsicht bei heißem Schmieröl. Es besteht Verbrühungsgefahr!**
- **Immer den Motor vor dem Prüfen des Ölstandes, dem Ölwechsel oder dem Tauschen des Ölfilters stoppen!**
- **Auspuff und Auspuffrohr erst abkühlen lassen bevor Sie sie anfassen. Sie können schwere Verbrennungen verursachen. Vor Überprüfungsarbeiten, Wartung und Reinigung muss der Motor immer zuerst abkühlen!**

6.3.3.1 Schmierölschema



- 1) Schmierölwanne
- 2) Schmierölpumpe
- 3) Überdruckventil
- 4) Schmierölkühler
- 5) Umgehungsventil
- 6) Druckregelventil
- 7) Schmierölfilter
- 8) Hauptschmierölkanal
- 9) Nockenwellenlager
- 10) Kurbelwellenlager
- 11) Kolbenkühlöse
- 12) Kipphebel
- 13) Hydrotößel
- 14) Abgasturbolader
- 15) Luftpresser optional

6.3.3.2 Überprüfung des Ölstandes



1. Motor bzw. Fahrzeug waagrecht stellen.
2. **Motor warm:**
 - Motor abstellen, 5 Minuten warten und Ölstand kontrollieren.
- **Motor kalt:**
 - Ölstand kontrollieren.
3. Ölpeilstab ziehen.
4. Mit faserfreiem, sauberem Lappen abwischen.
5. Bis zum Anschlag einstecken und wieder ziehen.
6. Ölstand kontrollieren ggf. bis „MAX“ nachfüllen.

Wenn der Ölstand nur knapp über der „MIN“-Strichmarkierung liegt muss nachgefüllt werden.

Die „MIN“-Strichmarkierung darf nicht unterschritten werden!

HINWEIS:

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

Achtung!

- **Vorsicht bei heißem Schmieröl. Es besteht Verbrühungsgefahr!**
- **Den Schmierölmessstab nicht bei laufendem Motor herausziehen. Es besteht Verletzungsgefahr!**
- **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!**

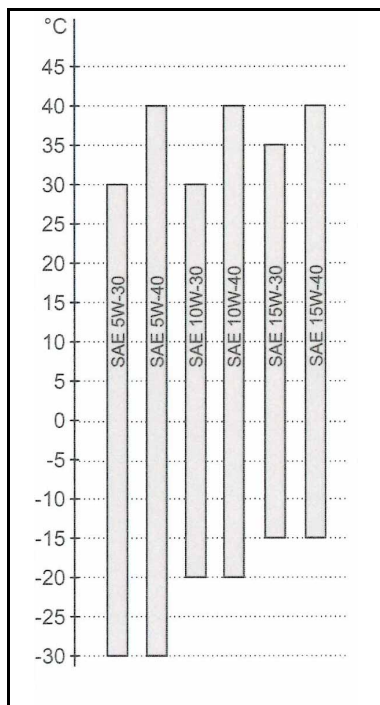
HINWEIS:

- Der Dieselmotor darf nicht betrieben werden, wenn zu viel 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.

6.3.3.3.1 Schmierölwechselintervalle

- Die Intervalle sind abhängig von:
 - Schmierölqualität
 - Schwefelgehalt im Kraftstoff
 - Einsatzart des Motors
 - Anzahl der Stillstandsregenerationen
- Das Schmierölwechselintervall ist zu halbieren, wenn mindestens eine der folgenden Bedingungen zutrifft:
 - Dauerumgebungstemperaturen unter -10 °C (14 °F) oder Schmieröltemperatur unter 60 °C (84 °F).
 - Schwefelgehalt im Diesekraftstoff von >0,5 Massen-%.
- Werden die Schmierölwechselintervalle innerhalb eines Jahres nicht erreicht, ist der Schmierölwechsel mindestens 1 x jährlich durchzuführen.

6.3.3.3.2 Viskosität des Motoröls



Viskositätsklassen
nach Umgebungstemperatur

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.

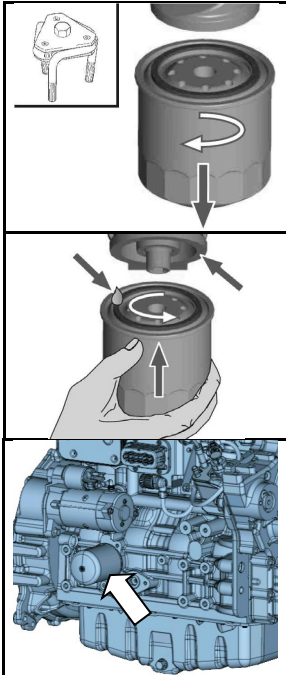
Für den mitteleuropäischen Bereich sollten Motoröle SAE 10W-40 verwendet werden.

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

6.3.3.4 Schmierölwechselfilter austauschen

Wichtig!

Filter darf niemals vorgefüllt werden. Es besteht Verschmutzungsgefahr!



- Bei angebauter Verdrehsicherung Spannschellen abnehmen (optional).
- 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 festziehen mit einem Drehmoment von: 10–12 Nm.
- Spannschellen der Verdrehsicherung befestigen (optional).

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!**

6.3.4 Kühler

Den Kühlmittelstand vor jeder Inbetriebnahme kontrollieren.

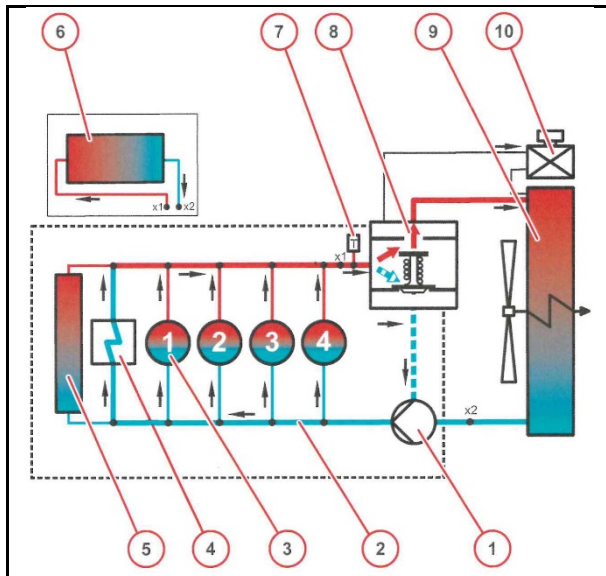


Warnung!

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!**

6.3.4.1 Kühlflüssigkeitsschema



- 1) *Kühlflüssigkeitspumpe*
- 2) *Kühlflüssigkeitszulauf zur Motorkühlung*
- 3) *Zylinderrohr-/ Kopfkühlung*
- 4) *Schmierölkühler*
- 5) *Kühler der Abgasrückführung*
- 6) *Anschlussmöglichkeit für Kabinenheizung*
- 7) *Temperaturgeber*
- 8) *Thermostat*
- 9) *Kühler*
- 10) *Ausgleichsbehälter*

6.3.4.2 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 | Motoreinsatzart |
|----------------------------|--|
| 1000 | Fahrzeuge auf befestigten Straßen |
| 500 | Traktoren, Gabelstapler |
| 250 | Fahrzeuge auf Baustellen und unbefestigten Straßen, Baumaschinen, Untertagemaschinen |
| 125 | Landmaschinen, Traktoren im Ernteeinsatz |

6.3.4.3 Kühlsystem reinigen



Warnung!

- Reinigungsarbeiten am Motor nur bei Motorstillstand durchführen!
- Motorabdeckung, evtl. vorhandene Kühllufthaube entfernen und nach Reinigung wieder montieren!



Wichtig!

- Bei allen Reinigungsarbeiten ist darauf zu achten, dass keine Beschädigungen an Bauteilen entstehen (z.B. verbogene Kühlerwaben etc.)!
- Elektrische/ elektronische Bauteile sowie Verbindungen zur Motorreinigung abdecken (z.B. Steuergeräte, Generator, Magnetventile etc.). Nicht mit direktem Wasser-/ Dampfstrahl beaufschlagen! Motor anschließend warm fahren.

6.3.4.3.1 Reinigung mit Druckluft

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

6.3.4.3.2 Reinigung mit Kaltreiniger

- Wärmetauscher mit handelsüblichem Kaltreiniger einsprühen und ca. 10 Minuten 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.

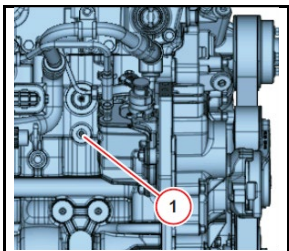
6.3.4.3.3 Reinigung mit Dampf- oder Heißwasser

- Öl- und fetthaltige Rückstände, mit schonender Einstellung der Strahlstärke, beseitigen.
- Motor warm fahren, damit die Wasserrückstände verdampfen.

6.3.4.3.4 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.

6.3.4.4 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.
- Kühlerschlussdeckel schließen.



Warnung!

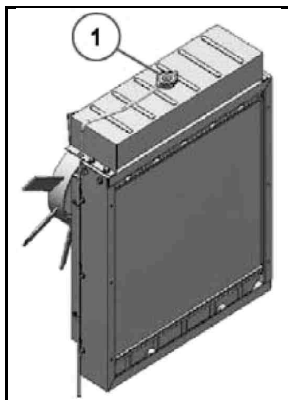
Beim Ablassen von heißer Kühlflüssigkeit: Verbrühungsgefahr!



Achtung!

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

6.3.4.5 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.
- Kühlerverschlussdeckel schließen.
- Motor bis auf Betriebstemperatur warmfahren (Öffnungstemperatur des Thermostates).
- Motor abstellen.
- Kühlflüssigkeitstand bei abgekühltem Motor überprüfen und ggf. bis zur MAX-Markierung am Ausgleichsbehälter nachfüllen (Deutschland mind. bis -30 °C).



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!**

6.3.4.6 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 Betriebsanleitung auf den Grund gehen, siehe Abschnitt „*Störungsbeseitigung*“. Danach kann der Motor wieder angelassen werden.

**Achtung!****Motor niemals ohne Kühlflüssigkeit betreiben, auch nicht kurzzeitig!**

6.3.4.7 Wasserqualität für Kühlflüssigkeit

Zur Aufbereitung der Kühlflüssigkeit ist die richtige Wasserqualität wichtig. Grundsätzlich ist klares, sauberes Wasser innerhalb nachfolgender Analysewerte zu verwenden:

| Analysewerte | | Min. | Max. | ASTM |
|-------------------------------------|----------|------|------|-----------------|
| pH-Wert | | 6,5 | 8,5 | D 1293 |
| Chlor (Cl) | [mg/l] | - | 100 | D 512 D 4327 |
| Sulfat (SO ₄) | [mg/l] | - | 100 | D 512 |
| Gesamthärte (CaCO ₃) | [mmol/l] | | 3,56 | D 1126 |
| | [mg/l] | | 356 | |
| | [°dGH] | | 20,0 | - |
| | [°e] | | 25,0 | |
| | [°fH] | | 35,6 | |

Angaben über die Wasserqualität erteilen die örtlichen Wasserwerke.

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).
- **Chloride und/ oder Sulfate zu hoch:**
Mischen mit enthärtetem Wasser (pH-neutrales Kondensat, oder mittels Ionentauscher enthärtetem Wasser).

6.3.4.7.1 Kühlsystemsenschutzmittel **Warnung!****Zur Vermeidung von Unfällen:**

- Beim Umgang mit Frostschutzmittel sind Gummihandschuhe zu tragen!
- Falls Frostschutzmittel verschluckt wird, sofortiges Erbrechen auslösen und einen Arzt aufsuchen!
- Wenn Frostschutzmittel mit der Haut in Berührung kommt, dieses sofort mit Wasser abspülen!
- NIEMALS unterschiedliche Typen von Frostschutzmitteln mischen!
- Offenes Feuer und Kinder vom Frostschutzmittel fernhalten!

 **Warnung!**

Bei Mischung von Kühlsystemsenschutzmitteln auf Nitritbasis mit Mitteln auf Aminbasis bilden sich gesundheitsgefährdende Nitrosamine!

Die Aufbereitung der Kühlflüssigkeit für flüssigkeitsgekühlte DEUTZ-Kompaktmotoren erfolgt durch Zumischen eines Gefrierschutzmittels mit Korrosionsschutzinhibitoren auf Basis von Ethylenglykol zum Wasser.

Das DEUTZ Kühlsystemschutzmittel entspricht der Qualitätsklasse DEUTZ DQC CA-14.

Dieses Kühlsystemschutzmittel ist nitrit-, amin- und phosphatfrei und auf die Werkstoffe in unseren Motoren abgestimmt. Bestellung bei Ihrem DEUTZ-Partner.

Das Kühlsystem muss regelmäßig überwacht werden. Dies beinhaltet neben der Kontrolle des Kühlfüllstands auch die Überprüfung der Kühlsystemsenschutzmittel-Konzentration.

Die Kontrolle der Kühlsystemsenschutzmittel-Konzentration kann mit handelsüblichen Prüfgeräten erfolgen (z.B. Refraktometer).

Freigegebene Produkte werden gemäß den folgenden DEUTZ-Kühlsystemsenschutz-Spezifikationen zusammengefasst.

| DEUTZ-Kühlsystemsenschutzmittel | |
|--|--|
| Spezifikationen | Bemerkungen |
| DQC CA-14 | silikathaltig auf Basis MEG |
| DQC CB-14 | silikatfrei auf Basis organischer Säuren (OAT) und MEG |
| DQC CC-14 | silikathaltig auf Basis organischer Säuren und MEG |

Steht das DEUTZ-Kühlsystemsenschutzmittel nicht zur Verfügung, wenden Sie sich bitte an Ihren DEUTZ-Partner.

| Kühlsystemsenschutzmittelanteil | Wasseranteil | Kälteschutz bis |
|--|---------------------|------------------------|
| min. 35 % | 65 % | -22 °C |
| 40 % | 60 % | -28 °C |
| 45 % | 55 % | -35 °C |
| max. 50 % | 50 % | -41 °C |

Bei Temperaturen unter -41 °C sprechen Sie mit Ihrem zuständigen DEUTZ-Partner.

Die Verwendung von anderen Kühlsystemsenschutzmitteln (z.B. chemische Korrosionsschutzmittel) ist in Ausnahmefällen möglich. Rücksprache mit DEUTZ-Partner.

6.3.4.8 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 500 Stunden spätestens jedoch nach 6 Monaten 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!

6.3.5 Riementrieb

6.3.5.1 Riementrieb prüfen



Achtung!

Neue Keilriemen nach 15 Minuten Laufzeit nachspannen.

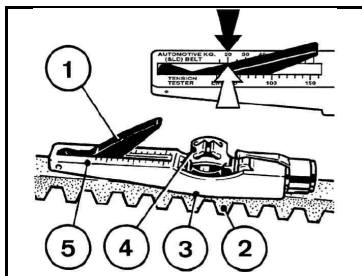


Warnung!

- **Arbeiten/ Funktionsprüfung am Riementrieb nur bei Motorstillstand durchführen!**
- **Keilriemen nur bei Motorstillstand prüfen/ wechseln!**
- **Keilriemenschutz wieder montieren!**
- **Nach Reparaturen: Prüfen, ob alle Schutzvorrichtungen montiert und alle Werkzeuge vom Motor entfernt worden sind.**

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

6.3.5.2 Riemenspannung prüfen

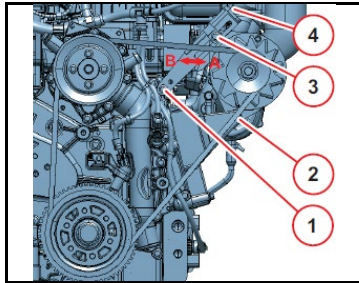


- Anzeigearm (1) im Messgerät versenken.
- Führung (3) zwischen zwei Riemenscheiben auf den Keilriemen (2) auflegen. Dabei muss der Anschlag seitlich anliegen.
- Drucktaste (4) im rechten Winkel zum Keilriemen (2) gleichmäßig, bis Feder hörbar oder fühlbar ausrastet, drücken.
- Messgerät vorsichtig anheben, 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.

6.3.5.3 Riemen wechseln

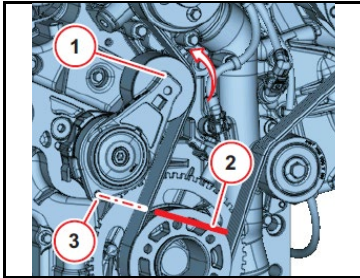


- 1) Schraube
- 2) Schraube
- 3) Schraube
- 4) Einstellschraube

- 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.
- Riemenspannung prüfen.
- Schraube und Kontermutter wieder festziehen.

| Anziehmoment | | |
|---------------------|------------|-------|
| | Schraube 1 | 30 Nm |
| | Schraube 2 | 42 Nm |
| | Schraube 3 | 30 Nm |

6.3.5.4 Keilrippenriemen erneuern

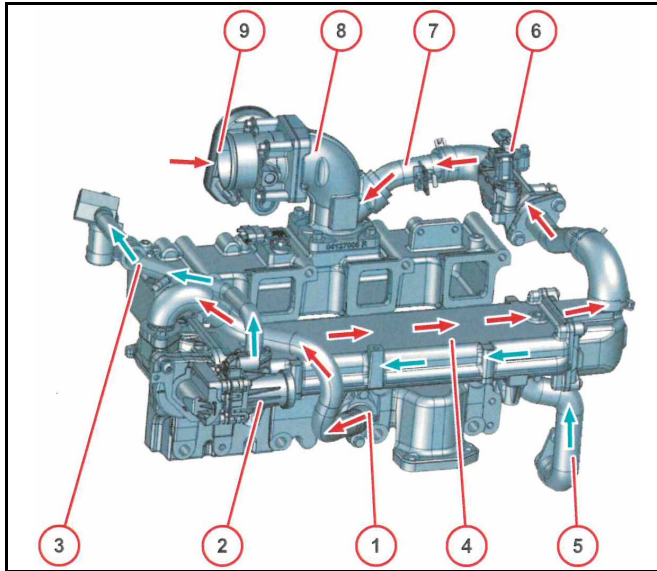


- 1) Spannrolle
- 2) Haltestift
- 3) Montagebohrung

- Spannrolle mit Steckschlüssel in Pfeilrichtung drücken bis ein Haltestift in der Montagebohrung fixiert werden kann. Keilrippenriemen ist jetzt spannungsfrei.
- Keilrippenriemen zuerst von der kleinsten Rolle bzw. von der Spannrolle abziehen.
- Neuen Keilrippenriemen auflegen.
- Spannrolle mittels Steckschlüssel gegenhalten und den Haltestift entnehmen.
- Keilrippenriemen mittels Spannrolle und Steckschlüssel spannen. Prüfen, ob der Keilrippenriemen richtig in seiner Führung aufliegt.

6.3.6 Abgas

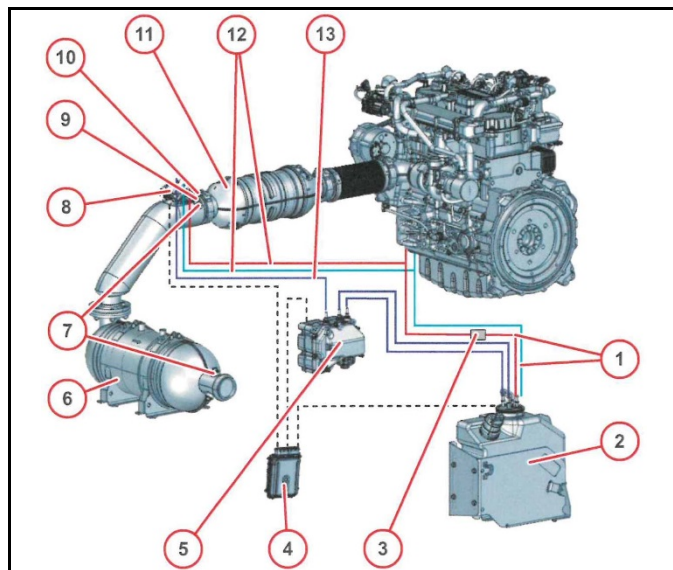
6.3.6.1 Abgasrückführung



Externe Abgasrückführung

- 1) Abgasteilstrom (ungekühlt)
- 2) Steller (elektrisch betätigt)
- 3) Kühlflüssigkeitsrücklauf
- 4) Kühler der Abgasrückführung
- 5) Kühlflüssigkeitsleitung zum Abgasrückführungs-Kühler
- 6) Differenzdruck Durchflussmesser
- 7) Abgasteilstrom (gekühlt)
- 8) Mischrohr
- 9) Drosselklappe

6.3.6.2 Abgasnachbehandlungssystem



Beispiel:

- 1) Kühflüssigkeitsleitung zur Vorwärmung des DEF-Tanks
- 2) DEF-Tank
- 3) Magnetventil
- 4) Motorsteuergerät
- 5) DEF-Förderpumpe
- 6) SCR-Katalysator
- 7) NO_x-Sensor
- 8) Dosiergerät
- 9) Druckgeber
- 10) Temperaturegeber
- 11) Dieseloxydationskatalysator
- 12) Kühflüssigkeitsleitung zur Kühlung des Dosiergerätes
- 13) DEF-Leitung

6.3.6.3 Dieseloxydationskatalysator

Der Dieseloxydationskatalysator hat eine katalytische Oberfläche, durch die im Abgas befindliche Schadstoffe in unschädliche Stoffe umgewandelt werden. Hierbei werden Kohlenmonoxide und unverbrannte Kohlenwasserstoffe mit Sauerstoff in Reaktion gebracht und in Kohlendioxid und Wasser umgewandelt. Zusätzlich werden die Stickstoffmonoxide zu Stickstoffdioxid umgewandelt.

Für einen hohen Wirkungsgrad sind Temperaturen > 250 °C notwendig.

6.3.6.4 Selektive katalytische Reduktion (SCR)

Mit dem DEUTZ SCR-System werden die vom Motor ausgestoßenen NO_x-Emissionen reduziert (NO_x=Stickoxide).

Ein in das Abgassystem eingespritztes Reduktionsmittel, DEF reagiert hierbei im SCR-Katalysator mit den im Abgas enthaltenen NO_x-Emissionen und reduziert diese zu Stickstoff (N₂) und Wasser (H₂O).

Die Steuerung der DEF-Einspritzmenge erfolgt über die Motorelektronik.

6.3.6.5 Normalbetrieb

Unter normalen Betriebsbedingungen (Abgastemperatur > 250 °C) bleibt die Filterbeladung mit Ruß in einem zulässigen Bereich und es sind keine Aktionen erforderlich.

6.3.6.6 Unterstützungsmodus

Wenn die Betriebsbedingungen des Motors keine passive Regeneration erlauben, steigt die Beladung des Dieselpartikelfilters mit Ruß an.

Im Verbrennungslufteintritt befindet sich eine, über das Motorsteuergerät geregelte, Drosselklappe mit der die Abgastemperatur zur Regeneration des Dieselpartikelfilters angehoben wird, falls diese bei normalem Betrieb nicht erreicht wird.

Dieses kann der Fall sein wenn:

- Der Motor nur kurze Betriebszeiten hat.
- Die Auslastung des Motors nicht hoch ist.

Dieser Vorgang wird automatisch durch das Motorsteuergerät aktiviert, es sind keine Aktionen des Bedieners notwendig.

6.3.6.7 Leistungsreduktion

Tritt ein schwerwiegender Fehler auf, oder wird ein Fehler nicht behoben, reagiert das System mit einer Leistungsreduktion des Motors.

Je nach Fehlerart erfolgt eine ein- oder zweistufige Leistungsreduktion.

| | |
|--------------------|--|
| Leistungsreduktion | |
| Stufe 1 | Drehmomentreduktion |
| Stufe 2 | Drehmomentreduktion + Motordrehzahlbegrenzung |

6.3.6.8 Dieselpartikelfilter mit aktiver Regeneration

Bei der Verbrennung von Dieselmotorkraftstoff entsteht Ruß, welcher im Dieselpartikelfilter abgeschieden wird. Bei zunehmender Beladung mit Ruß muss dieser regeneriert werden. Das bedeutet, dass der Ruß im Dieselpartikelfilter verbrannt wird.

Die Regeneration basiert auf einem kontinuierlichen Regenerationsprozess, der aktiviert ist sobald die Abgastemperatur von 250 °C am Eingang des Abgasmachbehandlungssystems überschritten wird. Die Filterbeladung mit Ruß wird permanent durch das Motorsteuergerät überwacht.

6.3.6.8.1 Regeneration

Ein passives Partikelfiltersystem verbrennt den Ruß im Filter mit den im Abgas enthaltenen Stickoxiden, die zuvor im DOC oxidiert werden, dieser Vorgang läuft kontinuierlich ab, sobald die Abgastemperatur größer 250 °C wird. Das passive Partikelfiltersystem enthält keinen Brenner. Voraussetzung für die passive, kontinuierliche Regeneration ist ein ausreichendes Verhältnis von Stickoxiden zu Ruß im Rohabgas des Motors.

Ein aktives Partikelfiltersystem verbrennt den im Filter gesammelten Ruß bei Bedarf mit dem Restsauerstoff des Motorabgases. Dazu sind Temperaturen über 600 °C erforderlich, die während der Regeneration aktiv durch katalytische Verbrennung einer Sekundäreinspritzmenge im DOC erzeugt werden. Zur Sicherstellung des Prozesses ist das aktive Partikelfiltersystem mit einem Brenner ausgerüstet.

Das SCR System wird bezüglich einer möglichen Kristallisationsbildung überwacht. Sobald eine Kristallisation erkannt wird, kommt es zur Stillstandsregenerationsanforderung. Die Stillstandsregeneration muss vom Bediener manuell eingeleitet werden. Es wird empfohlen, eine notwendige Stillstandsregeneration so schnell wie möglich durchzuführen.

Wird die Stillstandsregeneration nicht durchgeführt, aktiviert das Motorsteuergerät die festgelegten Motorschutzfunktionen. Jede Stillstandsregeneration verdünnt das Motoröl in geringem Maße mit Kraftstoff. Die Anzahl der Stillstandsregenerationen wird daher überwacht.



Warnung!

- **Während der Regeneration entstehen am Abgasendrohr Temperaturen von ca. 600 °C. Diese sind unabhängig von der tatsächlichen Motorleistung, also auch im Motorleerlauf!**

Verbrennungsgefahr!

- **Bei der Stillstandsregeneration stellt sich ein spezieller Motorbetriebszustand ein und es ist nicht erlaubt die Maschine während der aktiven Stillstandsregeneration zu benutzen.**

Die Maschine muss vor dem Start der Regeneration unbedingt auf einem nicht brennbarem Untergrund abgestellt werden!

Wenn der Unterstützungsmodus keine ausreichende Reduzierung der Rußbelastung erzielt, belädt sich der Filter weiterhin mit Ruß und es wird eine Stillstandsregeneration notwendig. Wenn die Filterbelastung 100 % der nominellen Rußbelastung erreicht hat, ist eine Regeneration notwendig. Dieses wird durch eine Anzeige im CAN-Display in der B-Säule angezeigt.

Die Stillstandsregeneration muss vom Bediener manuell eingeleitet werden.

Es wird empfohlen, eine notwendige Stillstandsregeneration so schnell wie möglich durchzuführen, da sich ansonsten der Dieselpartikelfilter weiterhin mit Ruß belädt.

6.3.6.8.2 Durchführung der Stillstandsregeneration

Der Motor muss in einen für die Regeneration „*sicheren Zustand*“ gebracht werden:

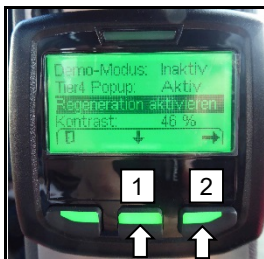
- Den Lader auf einem freien Gelände mit Sicherheitsabstand zu brennbaren Gegenständen abstellen.
- Den Motor warmfahren, mindestens 75 °C Kühlflüssigkeitstemperatur muss erreicht werden.
- Den Motor im Leerlauf betreiben.
- Jetzt benötigt das Motorsteuergerät ein Signal, welches anzeigt, dass das Gerät sicher geparkt ist (Stationär Signal). Dieses erfolgt durch Betätigen der Feststellbremse. **Der Fahrtrichtungsschalter hat sich in Neutralstellung zu befinden!**



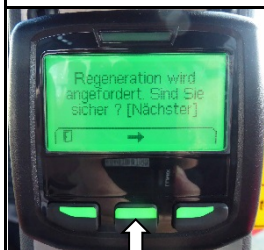
Die notwendige Regeneration wird im CAN-Display in der B-Säule angezeigt.
Wenn die Anzeige erscheint, diese mit der mittleren Taste wegdrücken.
Die vorherige Anzeige erscheint wieder.



Drücken Sie 2 x die linke Taste um in das richtige Menü zu wechseln.



Drücken Sie die mittlere Taste so oft, bis Sie beim Menüpunkt „Regeneration aktivieren“ sind. Diesen mit der rechten Taste auswählen.



Den Start der Regeneration mit der mittleren Taste bestätigen. Die Regeneration startet sofort nach der Freigabe.

Nach erfolgter Freigabe der Standstillregeneration erhöht der Motor selbständig das Drehzahlniveau. Die Regeneration dauert durchschnittlich 20–30 Minuten.



Warnung!

**Die Maschine während der Regeneration nicht verlassen und unbeaufsichtigt lassen!
Während der Stillstandsregeneration ist es untersagt den Lader zu benutzen!**

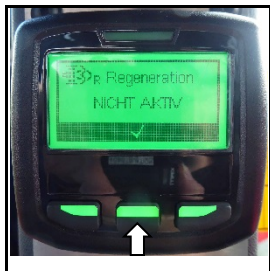


Während der Regeneration erscheint nebenstehende Anzeige.

Die Stillstandsregeneration kann jederzeit abgebrochen werden. Dazu ins Menü wechseln und „Regeneration Stopp“ auswählen.

Benutzung des Laders während der Stillstandregeneration führt ebenfalls zu deren Abbruch.

Die Anforderung zur Stillstandsregeneration bleibt so lange erhalten bis sie ohne Störung beendet werden konnte.



Wenn die Regeneration erfolgreich abgeschlossen wurde, erscheint dann nebenstehende Anzeige.

Die Anzeige kann dann mit der mittleren Taste weggedrückt werden.

Die vor der Regeneration ausgewählte Anzeige erscheint wieder.

Bestimmte Motorfehler führen zu übermäßigem Rußausstoß des Motors, welchen man aber auf Grund des Dieselpartikelfilters nicht sehen kann. In solchen Fällen kann sich der Dieselpartikelfilter sehr rasch beladen, unter anderem auch auf ein Niveau, welches keine Stillstandsregeneration durch den Betreiber mehr erlaubt.

Sehr kurze Intervalle zwischen zwei Stillstandsregenerationen (<10 Stunden) können ein Hinweis auf solch einen Defekt sein.

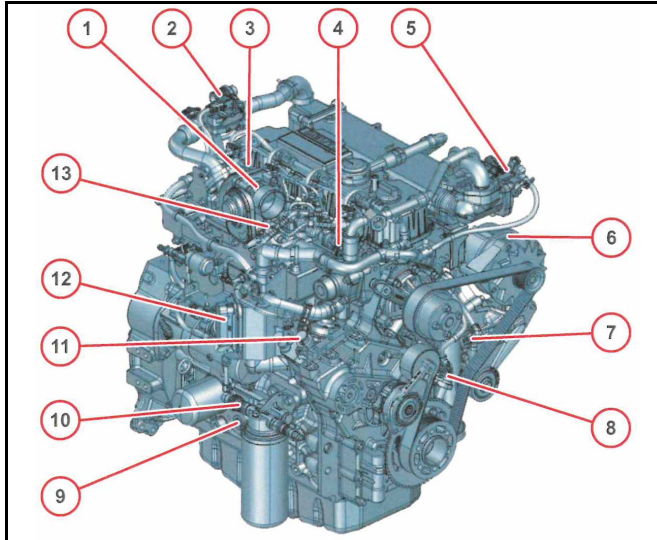
Bitte wenden Sie sich an den DEUTZ Service.

Wird die Stillstandsregenerationsanforderung nicht beachtet und der DPF unzulässig überladen, so kann der Filter nur noch über den DEUTZ Service regeneriert werden.

6.3.6.8.3 Austausch des Dieselpartikelfilters

Ein Austausch des Dieselpartikelfilters ist möglicherweise nach hoher Filterlaufzeit erforderlich, da sich im Filter unbrennbare Rückstände ansammeln, sogenannte Asche. Übersteigt die Aschebelastung ein bestimmtes Maß, so wird dies durch die Aschelampe angezeigt. Das Austauschen des Dieselpartikelfilters ist notwendig. Bis zum Austausch durch den Service kann die Maschine normal betrieben werden. Der Zeitabstand zwischen zwei Regenerationsanforderungen verkürzt sich proportional zur Laufzeit. Bitte wenden Sie sich an Ihren DEUTZ-Partner. DEUTZ Partikelfilter sind mit einer katalytisch wirkenden Beschichtung versehen und erfordern ein spezielles Reinigungsverfahren um diese nicht zu beschädigen. Das DEUTZ Austauschfilterprogramm gewährleistet die fachgerechte Reinigung des Filtermediums und deren volle Funktionalität und Leistung wie bei einem Neuteil!

6.3.7 Elektrik/ Elektronik



Elektronische Motorregelung

- 1) *Drosselklappe*
- 2) *Differenzdruck Durchflussmesser*
- 3) *Raildruckgeber*
- 4) *Kühlflüssigkeitstemperaturgeber*
- 5) *Steller*
- 6) *Generator*
- 7) *Drehzahlgeber über Nockenwelle*
- 8) *Drehzahlgeber über Kurbelwelle*
- 9) *Kraftstoffdruckgeber*
- 10) *Schmieröldruckgeber (auf der Gegenseite)*
- 11) *Hochdruckpumpe*
- 12) *Zentralstecker (für Motorsteuergerät)*
- 13) *Ladeluftdruckgeber, Ladelufttemperaturgeber*

6.3.7.1.1 Hinweise zur Motorelektronik

Dieser Motor ist mit einem elektronischen Steuergerät ausgerüstet.

Die Steuergeräte sind auf den jeweiligen Motor kalibriert und mit der Motornummer gekennzeichnet. Jeder Motor darf nur mit dem zugehörigen Steuergerät betrieben werden.

Für den Fahrzeugbetrieb erforderliche Sollwertgeber (Pedalwertgeber) müssen an den fahrzeugseitigen Kabelbaum angeschlossen und mit dem DEUTZ-Diagnoseprogramm SERDIA (SERvice DIAgnose) kalibriert werden.

Ein ausreichender Ladezustand der Batterie ist sicher zu stellen. Ein Unterbrechen der Versorgungsspannung bei laufendem Motor kann zu Schäden an der Elektrik/ Elektronik führen. Ein Ausfall der Versorgungsspannung führt zum Motorstillstand.

Spannungen über 32 Volt zerstören das Steuergerät.



Wichtig!

- **Die Steckverbindungen der Steuergeräte sind nur bei aufgestecktem Gegenstecker staub- und wasserdicht (Schutzklasse IP69K)! Bis zum Aufstecken der Gegenstecker müssen die Steuergeräte gegen Spritzwasser und Feuchtigkeit geschützt werden!**
- **Falschpolung kann zum Ausfall des Steuergerätes führen.**
- **Zur Vermeidung einer Beschädigung der Steuergeräte müssen vor E-Schweißarbeiten alle Steckerverbindungen am Steuergerät getrennt werden. Eingriffe in die elektrische Anlage, die nicht entsprechend den DEUTZ Richtlinien bzw. von unqualifiziertem Personal ausgeführt werden, können die Motorelektronik dauerhaft beschädigen sowie schwerwiegende Folgen haben, welche nicht durch die Gewährleistung des Herstellers abgedeckt sind.**

**Warnung!**

Es ist strengstens verboten:

- **Änderungen oder Anschlüsse an den Verkabelungen der elektrischen Steuergeräte und der Daten-Übertragungsleitung (CAN-Leitungen) auszuführen.**
- **Steuergeräte untereinander zu tauschen.
Die Garantieansprüche gehen ansonsten verloren!
Diagnose- und Wartungsarbeiten dürfen ausschließlich durch autorisiertes Personal unter Verwendung von durch DEUTZ genehmigten Geräten vorgenommen werden.**

7 Störungsbeseitigung

| Störungen | Ursachen | Maßnahmen |
|---|---|---|
| Motor springt nicht oder schlecht an | Kraftstofftank leer | Tanken |
| | Kraftstoffansaugleitung abgesperrt | Prüfen |
| | Startgrenztemperatur unterschritten | Prüfen |
| | Kaltstarteinrichtung | Prüfen/ wechseln |
| | Falsche SAE-Viskositäts-Klasse des Motorschmieröls | Wechsel des Schmieröls |
| | 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 |
| | Luftfilter verschmutzt/ Abgasturbolader defekt | Prüfen/ wechseln |
| | Luft im Kraftstoffsystem | Kraftstoffsystem entlüften |
| | Kompressionsdruck zu niedrig | Kompressionsdruck prüfen |
| | Abgasegendruck zu hoch | Prüfen |
| Motor springt nicht an und Diagnoselampe blinkt | Einspritzleitung undicht | Einspritzleitung überprüfen |
| | Hochdruckpumpe defekt | Prüfen/ wechseln |
| | 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 |
| | Kompressionsdruck zu niedrig | Kompressionsdruck prüfen |
| | Kaltstarteinrichtung | Prüfen/ wechseln |
| | Luft im Kraftstoffsystem | Entlüften |
| | Kraftstoffvorfilter verschmutzt | Reinigen |
| | Kraftstoffqualität entspricht nicht der Betriebsanleitung | Wechsel des Kraftstoffes |
| | Injektor defekt | Austauschen |
| | Einspritzleitung undicht | Einspritzleitung überprüfen |
| | Motorkabelbaum defekt | Prüfen/ wechseln |
| Drehzahländerungen sind möglich und Diagnose-lampe leuchtet | Motorelektronik hat einen Systemfehler erkannt und aktiviert eine Ersatzdrehzahl | Fehler gemäß Fehlercode prüfen ggf. Fehler beseitigen |
| Motor qualmt blau | Schmierölstand zu hoch | Schmierölstand prüfen ggf. ablassen |
| | Zu große Schräglage des Motors | Motorlagerung prüfen/ Schräglage senken |
| | Kurbelgehäuseentlüftung | Prüfen/ wechseln |
| | Falsche SAE-Viskositäts-Klasse des Motorschmieröls | Wechsel des Schmieröls |
| | Ventilschaftdichtungen defekt | Prüfen/ wechseln |
| | Kolbenringe verschlissen | Prüfen/ wechseln |
| | Abgasturbolader defekt | Prüfen/ wechseln |
| Motor qualmt weiß | Kühlmittel im Abgas | Prüfen |
| | Kondenswasser | Motor warm fahren, damit Wasserrückstände verdampfen. |
| Motor qualmt schwarz | Dieselpartikelfilter defekt | Prüfen/ wechseln |

| Störungen | Ursachen | Maßnahmen |
|--|--|-------------------------------|
| Motor wird zu heiß. Temperaturwarnanlage spricht an | Entlüftungsleitung zum Ausgleichsbehälter Kühlfüssigkeit verstopft | Reinigen |
| | Injektor defekt | Austauschen |
| | Kühlfüssigkeitwärmelauscher 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 |
| | Ladeluftkühler verschmutzt | Prüfen/ reinigen |
| | Luftfilter verschmutzt/ Abgasturbolader defekt | Prüfen/ wechseln |
| | Drosselklappe defekt | Prüfen/ wechseln |
| | Kühlfüssigkeitstemperaturgeber | Prüfen/ wechseln |
| | Kühlfüssigkeits-Thermostat defekt | Prüfen/ wechseln |
| | Kühlfüssigkeitsdeckel defekt | Prüfen/ wechseln |
| Motor arbeitet nicht auf allen Zylindern | Einspritzleitung undicht | Einspritzleitung überprüfen |
| | Injektor defekt | Austauschen |
| | Kompressionsdruck zu niedrig | Kompressionsdruck prüfen |
| | Motorkabelbaum defekt | Prüfen/ wechseln |

| Störungen | Ursachen | Maßnahmen |
|--|---|---|
| Motor hat Leistungsmangel | Schmierölstand zu hoch | Schmierölstand prüfen ggf. ablassen |
| | Drosselklappe defekt | Prüfen/ wechseln |
| | Abgasrückführung, Steller defekt | 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 |
| | Abgasgegendruck zu hoch | Prüfen/ reinigen |
| | Einspritzleitung undicht | Einspritzleitung überprüfen |
| | Injektor defekt | Austauschen |
| Abgasturbolader defekt | Austauschen | |
| Motor hat Leistungs- mangel 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 senken |
| | Falsche SAE-Viskositäts-Klasse des Motorschmieröls | Wechsel des Schmieröls |
| | Schmieröldrucksensor defekt | Prüfen/ wechseln |
| | Schmierölregelventil verklemmt | Prüfen/ reinigen |
| | Schmierölsaugrohr verstopft | Prüfen/ reinigen |
| | Motor wird dauerhaft mit zu geringer Last betrieben (< 20–30 %) | Lastfaktor überprüfen |
| | Ventilschaftdichtungen defekt | Prüfen/ wechseln |
| | Abgasturbolader defekt | Prüfen/ wechseln |

| | | |
|---------------------------------------|---|--|
| Motor hat zu hohen Schmierölverbrauch | Schmierölstand zu hoch | Schmierölstand prüfen ggf. ablassen |
| | Zu große Schräglage des Motors | Motorlagerung prüfen/ Schräglage senken |
| | Kurbelgehäuseentlüftung | Prüfen/ wechseln |
| | Falsche SAE-Viskositäts-Klasse des Motorschmieröls | Wechsel des Schmieröls |
| | Ventilschaftdichtungen defekt | Prüfen/ wechseln |
| | Kolbenringe verschlissen | Prüfen/ wechseln |
| | Abgasturbolader defekt | Prüfen/ wechseln |
| Fehler im SCR-System | DEF-Tank leer/ Anzeige voll | Tankgeber prüfen |
| | SCR arbeitet nicht | Steckverbindungen und Leitungen an Förderpumpe und Injektor prüfen. Stecker und Leitungen von Förderpumpe, NO _x -Sensor und Abgastemperatursensor prüfen. |
| | SCR arbeitet nicht (Kälte) | Leitungen eingefroren, Leitungen reinigen, Heizung prüfen DEF-Tank eingefroren, Heizung prüfen |
| Häufige Stillstandregenerationen | Luftfilter verschmutzt/ Abgasturbolader defekt | Prüfen/ wechseln |
| | Ladeluftleitung undicht | Ladeluftleitung prüfen |
| | Injektor defekt | Austauschen |
| | Differenzdruck Durchflussmesser defekt | Austauschen |
| | NO _x -Sensor defekt | Austauschen |
| | Differenzdrucksensor Dieselpartikelfilter liefert unplausibles Signal | Austauschen |
| | Differenzdruckleitung zugesezt | Reinigen |

7.1 Wartungsdaten – Dieselmotor

7.1.1 Motor TCD 3.6 L4

| | | | |
|-------------------------------------|---------------|---------------------------------|----------------------------------|
| Förderbeginn | [°KW v. O.T.] | 1) | |
| Zündfolge des Motors | | 1 – 3 – 4 – 2 | |
| Keilriemenspannung | | Vorspannen ²⁾ | Nachspannen ²⁾ |
| Keilriemen AVX 13 (Breite 13 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.

8 Anhang

8.1 Zulässige Ölsorten für Motor

8.1.1 Allgemein

Moderne Dieselmotoren stellen sehr hohe Anforderungen an das verwendete Schmieröl. Die im Laufe der letzten Jahre ständig erhöhten spezifischen Motorleistungen führen zu erhöhter thermischer Beanspruchung des Schmieröls. Außerdem wird infolge verminderter Schmierölverbräuche und erhöhter Schmierölwechselintervalle das Schmieröl durch Verschmutzung stärker belastet. Aus diesem Grund ist es notwendig, die in dieser Betriebsanleitung beschriebenen Anforderungen und Empfehlungen zu beachten, um die Lebensdauer des Motors nicht zu mindern.

Schmieröle bestehen immer aus einem Grundschmieröl und einem Additiv-Paket. Die wichtigsten Aufgaben eines Schmieröls (z.B. Verschleißschutz, Korrosionsschutz, Neutralisation von Säuren aus Verbrennungsprodukten, Verhinderung von Koks- und Rußablagerungen auf den Motorbauteilen) werden von den Additiven übernommen. Die Eigenschaften des Grundschmieröls sind indes ebenfalls für die Qualität des Produkts mitentscheidend, z.B. bezüglich thermischer Belastbarkeit.

Grundsätzlich sind alle Motorenschmieröle gleicher Spezifikation untereinander mischbar. Mischungen von Motorenschmierölen sollten aber vermieden werden, da immer die schlechtesten Eigenschaften der Mischung dominieren.

Die von DEUTZ freigegebenen Schmieröle sind für alle Motoranwendungen ausführlich getestet. Die in ihnen enthaltenen Wirkstoffe sind aufeinander abgestimmt. Deshalb ist die Verwendung von Zusatzstoffen für Schmieröle in DEUTZ-Motoren nicht zulässig.

Die **Schmierölqualität** hat erheblichen Einfluss auf die Lebensdauer, Leistungsfähigkeit und damit auch auf die Wirtschaftlichkeit des Motors. Grundsätzlich gilt: je besser die Schmierölqualität, umso besser diese Eigenschaften.

Die **Schmierölviskosität** beschreibt das Fließverhalten des Schmieröls in Abhängigkeit von der Temperatur. Die Schmierölviskosität hat nur einen geringen Einfluss und Auswirkung auf die Schmierölqualität.

Multifunktionsöle werden in verstärktem Maße eingesetzt und bieten Vorteile. Diese Schmieröle haben eine bessere Temperatur- und Oxidationsstabilität sowie relativ niedrige Kälte-Viskosität. Da einige Vorgänge, die für die Festlegung der Schmierölwechselzeiten relevant sind und wesentlich von der Schmierölqualität abhängen (wie z.B. der Eintrag von Ruß und anderen Verschmutzungen), darf die Schmierölwechselzeit auch bei Verwendung von synthetischen Schmierölen nicht gegenüber den Angaben der Schmierölwechselintervalle erhöht werden.

Biologisch abbaubare Schmieröle dürfen in DEUTZ-Motoren verwendet werden, wenn sie den Anforderungen dieser Betriebsanleitung entsprechen.

8.1.2 Qualität

Schmieröle werden von DEUTZ nach ihrer Leistungsfähigkeit und Qualitätsklasse (DQC: DEUTZ Quality Class) eingeteilt. Grundsätzlich gilt:

- mit aufsteigender Qualitätsklasse (DQC I, II, III, IV) werden die Schmieröle leistungsfähiger bzw. hochwertiger.

Die DQC Qualitätsklassen werden noch ergänzt um die DQC-LA Qualitätsklassen, die moderne, aschearme Schmieröle beinhalten (LA = Low Ash).

Schmieröle nach anderen, vergleichbaren Spezifikationen können verwendet werden, solange sie den DEUTZ-Anforderungen entsprechen. In Regionen, in denen keine dieser Qualitäten verfügbar sind, wenden Sie sich bitte an den zuständigen DEUTZ-Partner.

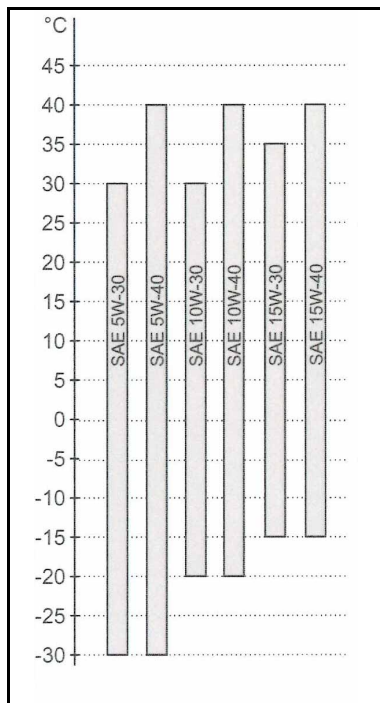
Die Auswahl des Schmieröls richtet sich maßgeblich nach dem Abgasnachbehandlungssystem.

Für die Motoren dieser Betriebsanleitung sind folgende Schmieröle zulässig:

| Schmieröl-Qualitätsklasse | |
|----------------------------------|-------------------------|
| DEUTZ-Freigabeliste | DQC III LA DQC IV LA |

Bei aschearmen Motorenölen, die nach dem DQC-System freigegeben sind, erfolgt ein entsprechender Hinweis in der Ölfreigabeliste.

8.1.3 Schmierölviskosität



Viskositätsklassen
nach Umgebungstemperatur

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.

Für den mitteleuropäischen Bereich sollten Motoröle SAE 10W-40 verwendet werden.

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

8.1.4 Liste zulässiger Ölsorten

| Hersteller | Schmieröltyp | SAE-Klasse | DQC-Freigabe | Verfügbarkeit | Anwendungsinformationen |
|--|--|------------|---------------|--------------------------------|------------------------------|
| AGCO | AGCO Parts Premium Extra Engine Oil 15W-40 | 15W-40 | DQC III-10 LA | weltweit | Basenzahl (TBN) ≥ 9 mg KOH/g |
| | AGCO Parts Premium Grade Plus 10W-40 | 10W-40 | DQC III-10 LA | weltweit | Basenzahl (TBN) ≥ 9 mg KOH/g |
| | Fendt Premium Grade 15W-40 | 15W-40 | DQC III-10 LA | weltweit | Basenzahl (TBN) ≥ 9 mg KOH/g |
| | Fendt Premium Grade 10W-40 | 10W-40 | DQC III-10 LA | weltweit | Basenzahl (TBN) ≥ 9 mg KOH/g |
| ARAL AG | ARAL Mega Turboral VR 10W-40 | 10W-40 | DQC III-10 LA | Europa | / |
| AVISTA OIL Refining & Trading Deutschland GmbH | MOTOR GOLD Power Truck SAE 10W-40 | 15W-40 | DQC III-10 LA | weltweit | / |
| Bahrain Petroleum Company | FRONTIER MEGATEK | 10W-40 | DQC III-10 LA | Asien, Mittlerer Osten, Afrika | / |
| BayWa AG | TECTROL Super Truck Plus FE 1040 LA | 10W-40 | DQC III-10 LA | Europa | Basenzahl (TBN) ≥ 9 mg KOH/g |
| | TECTROL Super Truck VD Plus 1040 | 10W-40 | DQC III-10 LA | Europa | Basenzahl (TBN) ≥ 9 mg KOH/g |
| BP Plc. | BP Vanellus Max Eco 15W-40 | 15W-40 | DQC III-10 LA | Europa | Basenzahl (TBN) ≥ 9 mg KOH/g |
| Bucher AG Langenthal | MOTOREX Focus CF | 15W-40 | DQC III-10 LA | weltweit | / |
| | MOTOREX Focus CF | 10W-40 | DQC III-10 LA | Europa | / |
| | MOTOREX Farmer LA | 10W-40 | DQC III-10 LA | Europa | / |
| CONDAT Lubrifiants | VICAM NOVA 10W30 | 10W-30 | DQC III-10 LA | Europa | Basenzahl (TBN) ≥ 9 mg KOH/g |

(Liste zulässiger Ölsorten)

| Hersteller | Schmieröltyp | SAE-Klasse | DQC-Freigabe | Verfügbarkeit | Anwendungsinformationen |
|-----------------------|----------------------------------|------------|---------------|--|-----------------------------------|
| Castrol Limited | Castrol CRB Turbo G4 15W-40 | 15W-40 | DQC III-10 LA | USA | / |
| | Castrol Enduron Global 15W-40 | 15W-40 | DQC III-10 LA | Europa | Basenzahl (TBN) ≥ 9 mg KOH/g |
| | Castrol Vecton 15W-40 CJ-4 | 15W-40 | DQC III-10 LA | Europa | Basenzahl (TBN) ≥ 9 mg KOH/g |
| Carl Harms Mineralöle | Oilfino Econ T 9000 10W-40 | 10W-40 | DQC III-10 LA | Europa | Basenzahl (TBN) ≥ 9 mg KOH/g |
| Chevron Lubricants | Delo XLE Multigrade 10W-40 | 10W-40 | DQC III-10 LA | Asien-Pazifik, Mittlerer Osten | Basenzahl (TBN) ≥ 9 mg KOH/g |
| | Delo 400 LE 15-W40 | 15W-40 | DQC III-10 LA | weltweit | Basenzahl (TBN) ≥ 9 mg KOH/g |
| | Delo 400 MGX SAE 15W-40 | 15W-40 | DQC III-10 LA | Nordamerika, Mittelamerika | Basenzahl (TBN) ≥ 9 mg KOH/g |
| | Delo 400 SD | 15W-30 | DQC III-10 LA | weltweit | / |
| | Delo 400 XLE Synblend SAE 10W-30 | 10W-30 | DQC III-10 LA | Nordamerika, Mittelamerika, Australien, Neuseeland | Basenzahl (TBN) ≥ 9 mg KOH/g |
| | Delo 400 XLE Synblend SAE 15W-40 | 15W-40 | DQC III-10 LA | Nordamerika | / |
| | Texaco Ursa Ultra LE 15W-40 | 15W-40 | DQC III-10 LA | Europa, Südamerika | Basenzahl (TBN) ≥ 9 mg KOH/g |
| | Ursa Ultra LE 10W-30 | 10W-30 | DQC III-10 LA | Europa, Brasilien | Basenzahl (TBN) ≥ 9 mg KOH/g |
| | Ursa Ultra LE 15W-40 | 15W-40 | DQC III-10 LA | Europa, Südamerika | Basenzahl (TBN) ≥ 9 mg KOH/g |
| | Ursa Ultra X SAE 5W-30 | 5W-30 | DQC III-10 LA | Europa | / |
| | Ursa Ultra X SAE 10W-30 | 10W-30 | DQC III-10 LA | Europa | Basenzahl (TBN) ≥ 9 mg KOH/g |
| | Ursa Ultra X SAE 10W-40 | 10W-40 | DQC III-10 LA | Europa | Basenzahl (TBN) ≥ 9 mg KOH/g |

(Liste zulässiger Ölsorten)

| Hersteller | Schmieröltyp | SAE-Klasse | DQC-Freigabe | Verfügbarkeit | Anwendungs- informationen |
|------------------------------------|---|------------|---------------|-----------------------|------------------------------|
| Classic Schmierstoff GmbH & Co. KG | Classic Meduna LT 1040 LA | 10W-40 | DQC III-10 LA | weltweit | Basenzahl (TBN) ≥ 9 mg KOH/g |
| Deutsche Ölwerke Lubmin GmbH | AVENO Universal UHPD SAE 10W-40 | 10W-40 | DQC III-10 LA | weltweit | Basenzahl (TBN) ≥ 9 mg KOH/g |
| Eissing Mineralöl GmbH | Eco Truck LA 10W40 | 10W-40 | DQC III-10 LA | weltweit | Basenzahl (TBN) ≥ 9 mg KOH/g |
| ELF Lubricants | ELF Agritec ZS FE | 10W-30 | DQC III-10 LA | Europa, Asien-Pazifik | / |
| EUROLUB GmbH | EUROLUB Supermax 10W/40 | 10W-40 | DQC III-10 LA | Europa | Basenzahl (TBN) ≥ 9 mg KOH/g |
| EURO-VAT | DYNAMAX PREMIUM TRUCKMAN PLUS LM 10W-40 | 10W-40 | DQC III-10 LA | weltweit | Basenzahl (TBN) ≥ 9 mg KOH/g |
| ExxonMobil Corp. | Mobil Delvac 1 ESP | 5W-40 | DQC III-10 LA | weltweit | Basenzahl (TBN) ≥ 9 mg KOH/g |
| Finke Mineralölwerk GmbH | Aviaticon Finko Super Truck LA 10W/40 | 10W-40 | DQC III-10 LA | Europa, Asien, Afrika | Basenzahl (TBN) ≥ 9 mg KOH/g |
| | Aviaticon Turbo LA Plus 10W/40 | 10W-40 | DQC III-10 LA | Europa, Asien, Afrika | / |
| | Aviaticon Turbo Super Plus 15W/40 | 15W-40 | DQC III-10 LA | Europa, Asien, Afrika | / |
| Fuchs Petrolub SE | TITAN Cargo 15W-40 | 15W-40 | DQC III-10 LA | weltweit | Basenzahl (TBN) ≥ 9 mg KOH/g |
| | TITAN Cargo LA 10W-40 | 10W-40 | DQC III-10 LA | weltweit | Basenzahl (TBN) ≥ 9 mg KOH/g |
| GB LUBRICANTS | GB INTERCOOLER LSC 15W-40 | 15W-40 | DQC III-10 LA | Großbritannien | Basenzahl (TBN) ≥ 9 mg KOH/g |
| Georg Oest Mineralölwerke | OEST Dimo Top LS SAE 10W-40 | 10W-40 | DQC III-10 LA | Europa, Russland | / |

(Liste zulässiger Ölsorten)

| Hersteller | Schmieröltyp | SAE-Klasse | DQC-Freigabe | Verfügbarkeit | Anwendungsinformationen | |
|------------------------|--------------------------------------|-------------------------------|---------------|---|---------------------------------|---------------------------------|
| Gulf Oil International | Gulf Superfleet XLE SAE 10W-40 | 10W-40 | DQC III-10 LA | weltweit | Basenzahl (TBN) ≥ 9 mg KOH/g | |
| | Gulf Superfleet Synth XLE SAE 10W-40 | 10W-40 | DQC III-10 LA | weltweit | Basenzahl (TBN) ≥ 9 mg KOH/g | |
| IGOL FRANCE | IGOL PRO 400 X 10W-30 | 10W-30 | DQC III-10 LA | USA, Europa, Asien | / | |
| | IGOL PRO 400 X 10W-40 | 10W-40 | DQC III-10 LA | USA, Europa, Asien | / | |
| | IGOL PRO 400 X 15W-40 | 15W-40 | DQC III-10 LA | USA, Europa, Asien | / | |
| Kuwait Petroleum | Q8 Formula Truck 8400 FE 5W-30 | 5W-30 | DQC III-10 LA | weltweit | Basenzahl (TBN) ≥ 9 mg KOH/g | |
| | Q8°T°760°10W-30 | 10W-30 | DQC III-10 LA | Europa, USA, Asien | Basenzahl (TBN) ≥ 9 mg KOH/g | |
| | Q8 T 760 10W-40 | 10W-40 | DQC III-10 LA | Europa, Russland, Nord- amerika, Süd- ostasien | Basenzahl (TBN) ≥ 9 mg KOH/g | |
| | Q8 T 760 15W-40 | 15W-40 | DQC III-10 LA | Europa, USA, Asien | | |
| | Q8 T 904 FE 10W30 | 10W-30 | DQC III-10 LA | weltweit | Basenzahl (TBN) ≥ 9 mg KOH/g | |
| | Q8 T 904 10W-40 | 10W-40 | DQC III-10 LA | weltweit | Basenzahl (TBN) ≥ 9 mg KOH/g | |
| | Liqui Moly GmbH | Liqui Moly Top Tec Truck 4050 | 10W-40 | DQC III-10 LA | weltweit | Basenzahl (TBN) ≥ 9 mg KOH/g |
| | | Liqui Moly Truck Nachfüllöl | 10W-40 | DQC III-10 LA | weltweit | Basenzahl (TBN) ≥ 9 mg KOH/g |

(Liste zulässiger Ölsorten)

| Hersteller | Schmieröltyp | SAE-Klasse | DQC-Freigabe | Verfügbarkeit | Anwendungs- informationen |
|----------------------|--------------------------------------|------------|---------------|---------------------|---------------------------------|
| LUKOIL Lubricants | LUKOIL Avantgarde CNG 10W-40 | 10W-40 | DQC III-10 LA | weltweit | Basenzahl (TBN) ≥ 9 mg KOH/g |
| | LUKOIL Avantgarde Professional LA | 10W-30 | DQC III-10 LA | weltweit | / |
| | LUKOIL Avantgarde Professional LA | 10W-40 | DQC III-10 LA | weltweit | / |
| LOTOS S.A. | TURDUS POWERTEC 1100 15W40 | 15W-40 | DQC III-10 LA | weltweit | / |
| | TURDUS POWERTEC 5100 10W40 | 10W-40 | DQC III-10 LA | weltweit | Basenzahl (TBN) ≥ 9 mg KOH/g |
| | TURDUS POWERTEC SYNTHETIC PLUS 10W40 | 10W-40 | DQC III-10 LA | weltweit | Basenzahl (TBN) ≥ 9 mg KOH/g |
| Meguin GmbH & Co. KG | megol Motorenoel Low SAPS | 10W-40 | DQC III-10 LA | weltweit | Basenzahl (TBN) ≥ 9 mg KOH/g |
| Minerva Oil S.A.S. | Synthotruck 10W-30 | 10W-30 | DQC III-10 LA | weltweit | Basenzahl (TBN) ≥ 9 mg KOH/g |
| MORRIS Lubricants | Versimax HD6 15W-40 | 15W-40 | DQC III-10 LA | weltweit | Basenzahl (TBN) ≥ 9 mg KOH/g |
| OMV | OMV truck blue GS SAE 10W-30 | 10W-30 | DQC III-10 LA | Europa | / |
| | OMV truck blue GS SAE 10W-40 | 10W-40 | DQC III-10 LA | Europa | / |
| Orlen Oil | Mogul Diesel L-SAPS 10W-40 | 10W-40 | DQC III-10 LA | Europa, Russland | Basenzahl (TBN) ≥ 9 mg KOH/g |
| | Platinum Ultor Progress 10W-40 | 10W-40 | DQC III-10 LA | weltweit | Basenzahl (TBN) ≥ 9 mg KOH/g |
| Oscar Lubricants LLC | Oscar Zircon Starlight SAE 15W-40 | 15W-40 | DQC III-10 LA | Mittlerer Osten | / |
| Panolin AG | Panolin Universal LA-X 10W/40 | 10W-40 | DQC III-10 LA | weltweit | / |

(Liste zulässiger Ölsorten)

| Hersteller | Schmieröltyp | SAE-Klasse | DQC-Freigabe | Verfügbarkeit | Anwendungsinformationen |
|-------------------------------------|--|------------|---------------|------------------------|-----------------------------------|
| Petro-Canada Lubricants | Duron-E Synthetic | 10W-40 | DQC III-10 LA | Nordamerika | Basenzahl (TBN) ≥ 9 mg KOH/g |
| | Duron UHP 10W-40 | 10W-40 | DQC III-10 LA | Europa | Basenzahl (TBN) ≥ 9 mg KOH/g |
| Petronas Lubricants International | URANIA ECOTECH 10W-40 | 10W-40 | DQC III-10 LA | weltweit | Basenzahl (TBN) ≥ 9 mg KOH/g |
| | URANIA SUPREMO CJ-4 | 5W-40 | DQC III-10 LA | Europa, Amerika, Asien | Basenzahl (TBN) ≥ 9 mg KOH/g |
| Petróleos de Portugal, Petrogal S.A | Galp Galáxia LD Supra | 15W-40 | DQC III-10 LA | weltweit | / |
| PHI Oil GmbH | Motodor LSP Silver 10W40 | 10W-40 | DQC III-10 LA | Europa | / |
| Phillips 66 Lubricants. | Triton ECT Full Synthetic 5W-40 | 5W-40 | DQC III-10 LA | Nordamerika | / |
| Ravensberger Schmierstoffvertrieb | RAVENOL EURO IV Truck | 10W-40 | DQC III-10 LA | weltweit | Basenzahl (TBN) ≥ 9 mg KOH/g |
| REPSOL | DIESEL DIESEL TURBO THPD MID SAPS 10W30 | 10W-30 | DQC III-10 LA | weltweit | Basenzahl (TBN) ≥ 9 mg KOH/g |
| Rosneft Lubricants | Rosneft Revolux D5 | 15W-40 | DQC III-10 LA | weltweit | Basenzahl (TBN) ≥ 9 mg KOH/g |
| ROWE Mineralölwerk GmbH | ROWE HIGHTEC TRUCKSTAR SAE 10W-40 HC-LA | 10W-40 | DQC III-10 LA | weltweit | Basenzahl (TBN) ≥ 9 mg KOH/g |
| | ROWE HIGHTEC TRUCKSTAR SAE 10W-40 MULTI-LA | 10W-40 | DQC III-10 LA | weltweit | / |
| SRS Schmierstoff Vertrieb GmbH | SRS Cargolub Leichtlauf-Motorenöl LA | 10W-40 | DQC III-10 LA | weltweit | Basenzahl (TBN) ≥ 9 mg KOH/g |
| | SRS Turbo-Rekord plus FE | 10W-40 | DQC III-10 LA | weltweit | / |
| | SRS Turbo-Rekord plus | 15W-40 | DQC III-10 LA | weltweit | / |

(Liste zulässiger Ölsorten)

| Hersteller | Schmieröltyp | SAE-Klasse | DQC-Freigabe | Verfügbarkeit | Anwendungs- informationen |
|---------------------|-----------------------------------|------------|---------------|---|---------------------------------|
| Shell International | Pennzoil Long-Life Gold | 15W-40 | DQC III-10 LA | Nordamerika | Basenzahl (TBN) ≥ 9 mg KOH/g |
| | Shell Rimula R5 LE | 10W-30 | DQC III-10 LA | weltweit außer USA | Basenzahl (TBN) ≥ 9 mg KOH/g |
| | Shell Rimula R5 LE | 10W-40 | DQC III-10 LA | weltweit | Basenzahl (TBN) ≥ 9 mg KOH/g |
| | Shell Rimula R4 L | 15W-40 | DQC III-10 LA | weltweit | Basenzahl (TBN) ≥ 9 mg KOH/g |
| | Shell Rimula R4 MV | 15W-40 | DQC III-10 LA | Australien, Eu- ropa, Südostasien | Basenzahl (TBN) ≥ 9 mg KOH/g |
| | Shell Rimula RT4 L | 15W-40 | DQC III-10 LA | weltweit | Basenzahl (TBN) ≥ 9 mg KOH/g |
| | Shell Rimula Super | 15W-40 | DQC III-10 LA | Nordamerika | / |
| | Shell Rotella T3 | 15W-40 | DQC III-10 LA | weltweit | / |
| | Shell Rotella T Triple Protection | 15W-40 | DQC III-10 LA | weltweit | / |
| TEDEX S.A. | Tedex SHPD VDS4 LSP Motor Oil | 15W-40 | DQC III-10 LA | USA, Europa, Asien | / |

(Liste zulässiger Ölsorten)

| Hersteller | Schmieröltyp | SAE-Klasse | DQC-Freigabe | Verfügbarkeit | Anwendungsinformationen |
|-------------------------------|---------------------------------|------------|---------------|------------------------------------|---------------------------------|
| TOTAL Lubricants | TOTAL Rubia Works 2000 FE | 10W-30 | DQC III-10 LA | Europa, Asien-Pazifik | / |
| | TOTAL Rubia Works 2000 | 10W-40 | DQC III-10 LA | weltweit | Basenzahl (TBN) ≥ 9 mg KOH/g |
| | TOTAL Star Max FE | 10W-30 | DQC III-10 LA | Europa, Amerika, Asien, Australien | Basenzahl (TBN) ≥ 9 mg KOH/g |
| | TOTAL Tractagri HDZ FE | 10W-30 | DQC III-10 LA | Europa, Asien-Pazifik | / |
| | TOTAL Tractagri HDZ | 10W-40 | DQC III-10 LA | weltweit | Basenzahl (TBN) ≥ 9 mg KOH/g |
| | HITACHI Genuine Oil 10W-40 DH-2 | 10W-40 | DQC III-10 LA | weltweit | Basenzahl (TBN) ≥ 9 mg KOH/g |
| Transnational Blenders B.V. | Engine Oil Synthetic UHPD E6 | 10W-30 | DQC III-10 LA | weltweit | Basenzahl (TBN) ≥ 9 mg KOH/g |
| Unil Opal | PALLAS 725 | 10W-40 | DQC III-10 LA | weltweit | / |
| Witham Oil & Paint Ltd. | Qualube Extremol FS 10W40 | 10W-40 | DQC III-10 LA | Europa, Großbritannien | / |
| Zeller + Gmelin GmbH & Co. KG | Divinol Multimax Plus 10W40 | 10W-40 | DQC III-10 LA | weltweit | Basenzahl (TBN) ≥ 9 mg KOH/g |

8.2 Zulässige Ölsorten für Achsen

| | |
|---|--|
| Freigegebene Getriebeöle nach Spezifikation Schäffer G 5-7 | Schäffer Axle Fluid SB Best.-Nr.: 001-011-105-002 (20 l) bzw. 001-011-105-001 (205 l) |
| Freigegebene Getriebeöle nach Spezifikation Schäffer G 30-7 | Schäffer Traction Fluid SR Best.-Nr.: 001-011-104-003 (20 l) bzw. 001-011-104-001 (205 l) |

Stand 03/16

evtl. nach diesem Zeitpunkt freigegebene weitere Ölsorten können bei Schäffer erfragt werden

8.3 Kraftstoffspezifikation

Anforderungen und Prüfverfahren Dieseldieselkraftstoff nach DIN EN 590 **

| Eigenschaften | Einheiten | Grenzwerte DIN 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 |

| Eigenschaften | Einheiten | Grenzwerte DIN EN 590 | Prüfverfahren |
|---|---------------------|---------------------------|----------------|
| 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 |
| 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 <ul style="list-style-type: none"> - aufgefangen bei 250 °C - aufgefangen bei 350 °C - 95 Vol. % aufgefangen bei | %(V/V) % °C | max. 65 min. 85 360 | EN ISO 3405 |
| Fettsäure-Methylestergehalt (FAME) | %(V/V) | 7 | EN 14078 |

| Eigenschaften | Einheiten | Grenzwerte DIN EN 590 | Prüfverfahren |
|------------------------------|------------------|----------------------------------|----------------------|
| 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

8.4 Arbeits- und Geräuswerte

8.4.1 Radlader 9640 T

Arbeitswerte:

| | |
|--|------------------|
| Hubkraft | 4200 kg |
| Motorleistung | 100 kW |
| Masse im gängigsten Betriebszustand mit Kabine | 8400– 9700 kg |

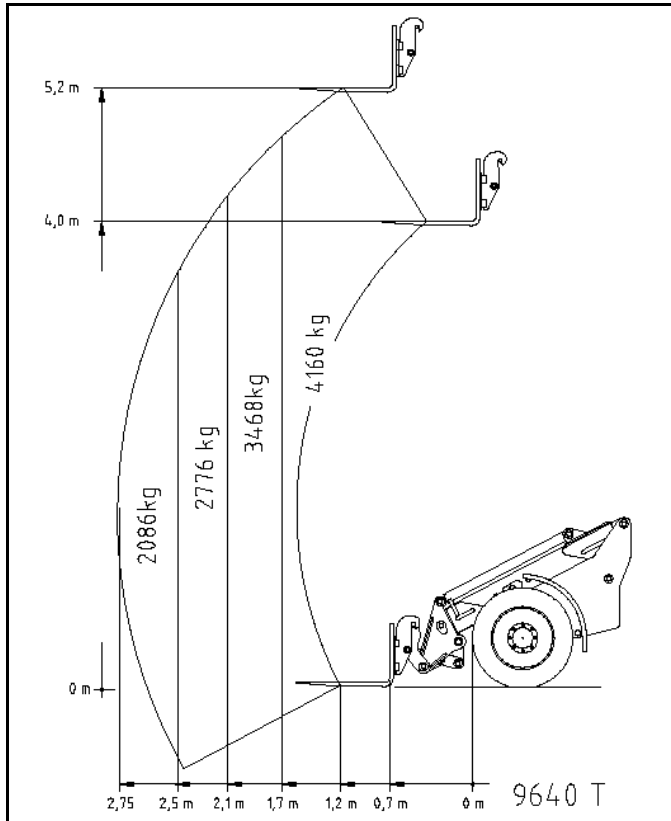
Alle Angaben in Standardausführung des Laders, mit Bereifung 460/70-24 und Standard-schaufel 1,80 m.

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.

8.4.2 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.

8.5 Hydraulischer Schaltplan

1. Hydrauliköltank
2. Dieselmotor
3. Axialkolbenpumpe
4. Axialkolbenmotor
5. Zahnradpumpe
6. Druckfilter
7. Zahnradpumpe Nebenabtrieb
8. Lenkaggregat
9. Lenkzylinder
10. Steuergerät
11. Vorsteuergerät
12. Werkzeugzylinder
13. Kompensationszylinder
14. Hubzylinder
15. Teleskopzylinder
16. Zusatzanschlüsse
17. Drei-Wegehahn
18. Absperrventil
19. Verriegelungszyylinder
20. Druckfr. Rücklauf
21. elektr. Absperrventil
22. Senkbremsventil
23. Rücklauf-Saugfilter
24. Ölkühler
25. Hauptbremszylinder
- 25b Bremsdruckverteiler
26. Bremsflüssigkeitsbehälter
27. Handbremsventil
28. Feststellbremse
29. Betriebsbremse

9 Index

A

| | |
|-------------------------------------|-----|
| Abbauen des Restdrucks | 70 |
| Abgas | 236 |
| Abgasnachbehandlungssystem | 237 |
| Abgasrückführung | 236 |
| Ablagefächer | 126 |
| Abschleppen | 62 |
| Abstellen des Laders | 107 |
| Achse – Füllmengen | 176 |
| Achse – Wartung | 175 |
| Anhang | 253 |
| Anhängerkupplung | 130 |
| Anhängerlast | 130 |
| Anhängersteckdose | 130 |
| Anlassen des Laders | 108 |
| Anzugsmomente Radschrauben | 163 |
| Arbeiten im Landwirtschaftsbereich | 45 |
| Arbeitsunterbrechungen | 45 |
| Arbeitswerte | 268 |
| Armlehnenneigung linke Armlehne | 97 |
| Armlehnenneigung rechte Armlehne | 91 |
| Ausfall der Lastanzeige | 80 |
| Austausch des Dieselpartikelfilters | 243 |

B

| | |
|---|-----|
| Bandscheibenstütze – nur Fahrersitz, luftgefedert | 96 |
| Batterie | 186 |
| Batterie ein- bzw. ausbauen | 188 |
| Batterie-Hauptschalter | 127 |
| Befördern von Personen | 42 |
| Beschreibung der Maschine | 20 |
| Bestimmungsgemäße Verwendung | 30 |
| Betriebsanleitung – Ablage | 38 |
| Blinker-/ Beleuchtungsschalter | 89 |
| Bremsanlage | 183 |
| Bremse | 106 |
| Bypass-Funktion | 63 |

C

| | |
|-------------|----|
| CAN-Display | 81 |
|-------------|----|

D

| | |
|--|-----|
| DEF | 165 |
| Dieselabgasflüssigkeit | 165 |
| Dieselmotor – Wartung | 198 |
| Dieselpartikelfilter mit aktiver Regeneration | 240 |
| Dreheinrichtung – nur Fahrersitz, luftgefedert | 97 |
| Druckentlastung | 116 |
| Druckfreier Rücklauf (optional) | 114 |

| | | | |
|--|-------|---|---------|
| Druckluftanhängerbremse – Wartung | 184 | Füllmengen – Betriebsstoffe | 154 |
| Druckluftanlage (optional) | 131 | G | |
| Dung- und Silagezange | 58 | Garantie | 3 |
| E | | Garantiebestimmungen | 4 |
| Eco-Mode (optional, nur 40 km/h-Version) | 101 | Gaspedal | 100 |
| eingeschränkte Sicht | 46 | Gefahren durch Gase und Dämpfe | 46 |
| Einkippbegrenzung für Werkzeuge | 116 | Gefahrenbereich | 42 |
| Einweiser | 46 | geschlossene Räume | 45 |
| Einzelteile – Dieselmotor | 202 | Gewichtseinstellung | |
| Elektrik/ Elektronik (Motor) | 244 | Fahrersitz, luftgefedert | 93 |
| Elektrische Leitungen | 43 | Standardsitz | 91 |
| Endgültige Stilllegung des Laders | 197 | große Höhe | 201 |
| Energieausfall/ Motorstopp | 70 | H | |
| Entladen | 48 | Handgas | 100 |
| Erd- oder Leichtgutschaufel | 60 | Heben der Maschine | 68 |
| Ersatzteilbestellung | 1, 26 | Heizung | 119 |
| F | | Hinweisaufkleber | 29 |
| Fahren im öffentlichen Straßenverkehr | 35 | Hochdruckfilter | 174 |
| Fahrersitz | 90 | Hohe Umgebungstemperatur | 201 |
| Fahrersitz, luftgefedert | 93 | Höheneinstellung – nur Fahrersitz, luftgefedert | 94 |
| Fahrerstand | 72 | Horizontalfederung – nur Fahrersitz, luftgefedert | 94 |
| Fahrmodi (optional, nur 40 km/h-Version) | 101 | Hubkraft | 268 |
| Fahrtrichtungsschalter | 102 | Hydraulik-Filteranlage – Übersicht | 173 |
| Feuerlöscher | 53 | Hydrauliksystem – Wartung | 21, 171 |
| Filtereinsatz DEF-Pumpe | 168 | hydraulische Zusatzanschlüsse | 112 |
| Filtereinsätze | 156 | Hydraulischer Schaltplan – Legende | 270 |
| Frischluftfilter | 159 | | |

| | | | |
|---|-----|--|-----|
| I | | Kraftstoffvorfilter reinigen/ wechseln/ entlüften | 211 |
| Inchpedal | 100 | Kraftstoffvorfiltereinsatz wechseln | 212 |
| Inhaltsverzeichnis | 5 | Kraftstoffwechselfilter austauschen | 210 |
| Innenleuchte | 118 | Kühler | 220 |
| | | Kühler – Reinigungsintervalle | 222 |
| K | | Kühlerschläuche und Schlauchschellen – Überprüfung | 231 |
| Kabine | 117 | | 221 |
| Kabinentür | 117 | Kühlflüssigkeitsschema | 225 |
| Keilrippenriemen erneuern | 235 | Kühlsystem entleeren | 226 |
| Kennzeichnung der Maschine | 22 | Kühlsystem füllen und entlüften | 223 |
| Klimaanlage manuell (optional) | 119 | Kühlsystem reinigen | 229 |
| Klimaanlage vollautomatisch (optional) | | Kühlsystemschutzmittel | 229 |
| Anzeige von Störungen im Display | 125 | | |
| Einstellen der gewünschten Kabinentemperatur | 121 | L | |
| Fehlercode | 125 | Laden | 48 |
| Klimabetrieb ein-/ ausschalten | 122 | Längsverstellung | |
| Manuelles Einstellen der Verdampfer/ Lüfterdrehzahl | 123 | Fahrersitz, luftgefedert | 95 |
| REHEAT-Betrieb ein-/ ausschalten | 122 | Standardsitz | 92 |
| Umschalten der Temperaturanzeige in ° Fahrenheit | 124 | Langzeitlagerung des Motors | 194 |
| Klimaanlage vollautomatisch (optional) | 120 | Lastanzeige | |
| Knickgelenksicherung | 61 | Demontage des Lastsensors | 193 |
| Kombi-Instrument | 74 | Fehlerindikationen | 191 |
| Konformitätserklärung | 25 | Kalibrierung mit Fahrzeug | 189 |
| Kraftstoff | 204 | Sensormontage und Demontage | 192 |
| Kraftstoffleitungen – Überprüfung | 209 | Lastanzeige | 189 |
| Kraftstoffschema | 206 | Lastanzeigegerät | 79 |
| Kraftstoffspezifikation | 265 | Lastschaltgetriebe – Ölwechsel | 180 |
| Kraftstoffstandüberprüfung und Nachtanken | 207 | Leichtgutschaukel | 60 |
| Kraftstoffsystem entlüften | 208 | Leistungsanzeige der Batterie | 186 |
| | | Lenksäule | 99 |

| | | | |
|---|----------|---|----------|
| Linke Armlehne – nur Fahrersitz, luftgefedert | 96 | Power control | 186 |
| Lösen der Feststellbremse | 65 | | |
| Luft auffüllen Reifen | 160 | R | |
| Luft prüfen Reifen | 160 | Räder und Reifen | 160 |
| Luftdruck Bereifung | 161 | Radwechsel | 162 |
| Luftfilter | 185 | Regeneration | 240 |
| Luftfilter Kabine | 158 | Relais | 132, 136 |
| | | Restdruck | 70 |
| M | | Return to dig | 113 |
| Motor – Ölsorten | 253, 255 | Riemen wechseln | 234 |
| Motorenöl | 213 | Riemenspannung prüfen | 233 |
| Motorenöl – Überprüfung des Ölstandes | 215 | Riementrieb | 232 |
| Motorenölwechsel | 216 | Riementrieb prüfen | 232 |
| | | RückenlehneEinstellung | |
| N | | Fahrersitz, luftgefedert | 97 |
| Notausstieg | 99 | Standardsitz | 92 |
| Nutzlast | 269 | Rückenverlängerung – nur Fahrersitz, luftgefedert | 96 |
| | | Rückfahrtsignal (optional) | 105 |
| O | | Rücksendungen | 2 |
| öffentlicher Straßenverkehr | 35 | Rundumkennleuchte | 128 |
| Ölfiltereinsatz wechseln | 219 | | |
| Ölsorten | | S | |
| Motor | 253, 255 | Schalterelemente in Kabine | 77, 138 |
| P | | Scheibenwaschanlage | 158 |
| Palettengabel | 55 | Schmierölschema | 214 |
| Planetengetriebe – Ölwechsel | 179 | Schmierölviskosität | 256 |
| Platine | 135 | Schmierstellen | 153 |
| Platine, Sicherungen und Relais | 132 | Schnellwechselrahmen | 115 |
| | | Schwingungsdämpfer | 105 |

| | | | |
|--|----------|--|-----|
| SDCT-Lastschaltgetriebe – Ölwechsel | 180 | Umkippen der Maschine | 69 |
| Seitenscheiben | 118 | V | |
| Sicherheitsgurt | 98 | | |
| Sicherheitshinweise | 38 | Verriegelung der Betätigung des Teleskoparms | 37 |
| Sicherungen | 132, 140 | Viskosität des Motoröls | 218 |
| Sitz – Reinigung | 189 | Vorwärmanlage | 129 |
| Sitzneigungseinstellung – nur Fahrersitz, luftgefedert | 95 | W | |
| Sitztiefeinstellung – nur Fahrersitz, luftgefedert | 95 | | |
| Standsicherheit | 41 | Warnbildaufkleber | 28 |
| Steckdose am Teleskoparm (optional) | 89 | Warnsummer | 90 |
| Steckeranschlüsse | 136, 137 | Wartung | 142 |
| Stilllegen des Laders | 194 | Wartungsarbeiten | 146 |
| Stoßdämpfung – nur Fahrersitz, luftgefedert | 98 | Wartungsbilder | 203 |
| Stützlast | 130 | Wartungsdaten – Dieselmotor | 252 |
| Symbole | 27 | Wartungsplan | 147 |
| Systemabschaltung/ Motor stillsetzen | 144 | Wasserqualität für Kühlflüssigkeit | 228 |
| T | | Wiederinbetriebnahme des Laders | 196 |
| | | Winterbetrieb mit Dieselmotor | 170 |
| Tanken | 164 | Z | |
| Teleskoparm – Betätigung | 110 | | |
| Temperaturbereich | 46 | Zugelassene Kraftstoffe | 169 |
| Transport | 67 | zulässige Motorölsorten | 257 |
| U | | zulässige Ölsorten für Achsen | 265 |
| | | Zündung | 108 |
| Übergabeinspektion | 18 | Zurückstellen der Feststellbremse in den | |
| Überhitzung des Motors | 227 | Betriebszustand | 66 |
| Überprüfung der Kraftstoffleitungen | 209 | Zweikreis-Druckluftbremsanlage | 131 |
| Uhr einstellen | 76 | Zylindernummerierung | 203 |
| Umgebungsbedingungen | 200 | | |

