

BETRIEBS- UND WARTUNGSANLEITUNG

(Originalbetriebsanleitung)

8620 T-2
Typ 8035

CR

D

Diese Anleitung entspricht dem Stand vom März 2022. 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.

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 frachtfreier Rücksendung zurückgenommen. Zurückgenommene Ware wird abzüglich eines angemessenen Kostenanteils gutgeschrieben, der 15 % des Warenwertes beträgt, sofern nicht der Käufer den Nachweis erbringt, dass der im konkreten Fall angemessene Betrag wesentlich niedriger ist; abgezogen werden weiterhin ggf. anfallende Rücknahmekosten, die uns die Industrie bei Werksrückgabe in Rechnung stellt. Eine Rücknahme von elektrischen Bauteilen, Sonderanfertigungen oder auf Wunsch des Kunden besonders beschaffter Waren ist ausgeschlossen.
2. Sämtliche Rücksendungen gehen auf Kosten und Gefahr des Käufers.
Für Rücksendungen per Nachtverteiler oder Express werden von uns **KEINE** 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

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

1. Ersatzteile, die zur Reparatur von Garantieschäden erforderlich sind, werden auf gleichem Wege wie andere Ersatzteile bestellt und berechnet. Nach anerkannter Garantie erfolgt dann eine entsprechende Gutschrift.
2. Wird kein Verkaufsdatum angegeben und liegt uns keine ausgefüllte Garantiekarte vor, sehen wir unser Lieferdatum als Verkaufsdatum an.
3. Die gereinigten Garantieteile im Originalzustand müssen zusammen mit dem Garantie-Antrag innerhalb von 30 Tagen an den Lieferanten zurückgeschickt werden. **Mit dem Zerlegen der Garantieteile erlischt die Garantie.**
4. Der Garantieanspruch erlischt, wenn Reparaturen oder Eingriffe von Personen vorgenommen werden, die hierzu von uns nicht ermächtigt sind, oder wenn unsere Geräte mit Ersatzteilen, Ergänzungs- oder 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.

1 Inhaltsverzeichnis

1 Vorwort	20
1.1 Übergabeinspektion durch den Händler	21
1.2 Beschreibung der Maschine	23
1.2.1 Antrieb.....	23
1.2.2 Bremse.....	23
1.2.3 Lenkung	23
1.2.4 Hydraulik	24
1.3 Kennzeichnung der Maschine	25
1.3.1 CE-Kennzeichnung.....	27
1.4 Konformitätserklärung	28
1.5 Hinweise zur Ersatzteilbestellung.....	29
1.5.1 Schäffer Originalteile	29
1.5.2 Parts & Service.....	30
1.6 Symbole- und Hinweise.....	31
1.6.1 Hinweise an der Maschine	32
1.6.1.1 Warnbildaufkleber	32
1.6.1.2 Hinweisaufkleber	33
2 Bestimmungsgemäße Verwendung	34
2.1 Sicherheitshinweise für die Nutzung als Radlader	36
2.2 Hinweise für das Fahren im öffentlichen Straßenverkehr.....	39
2.2.1 Verriegelung der Betätigung des Teleskoparms.....	41
2.3 Sicherheitshinweise für den Betrieb des Radladers.....	42
2.3.1 Vorbemerkungen.....	42
2.3.2 Allgemeines.....	43
2.3.3 Bedienung.....	44

2.3.4	Standsicherheit	45
2.3.5	Gefahrenbereich	46
2.3.6	Befördern von Personen.....	46
2.3.7	Arbeiten im Bereich von E-Leitungen	47
2.3.8	Arbeiten in der Nähe von elektrischen Freileitungen	47
2.3.9	Besondere Hinweise für Arbeiten im Landwirtschaftsbereich	49
2.3.10	Arbeitsunterbrechungen	49
2.3.11	Einsatz unter Tage und in geschlossenen Räumen.....	49
2.3.12	Gefahren durch Gase und Dämpfe	50
2.3.13	Temperaturbereich für Einsatz und Lagerung	50
2.3.14	Einweiser/ eingeschränkte Sicht	50
2.3.15	Fahrbetrieb.....	51
2.3.16	Anbringung von Feuerlöschern	51
2.3.17	Laden und Entladen	52
2.3.18	Sicherheitshinweise bei der Wartung, Montage und Instandsetzung	53
2.3.19	Überwachung und Überprüfung.....	56
2.3.19.1	Bergen, Abschleppen, Transport.....	56
2.3.20	Anbringung von Feuerlöschern	57
3	Arbeiten mit dem Lader	58
3.1	Allgemeine Hinweise	58
3.2	Hinweise für die Arbeit mit der Palettengabel	60
3.3	Dung- und Silagezange	63
3.4	Erd- oder Leichtgutschaufel.....	65
3.5	Hinweise zum Abschleppen und Transportieren	66
3.5.1	Sicherung des Knickgelenks.....	66
3.5.2	Abschleppen.....	67
3.5.2.1	Bypass-Funktion.....	68

3.5.2.1.1	Bypass-Funktion aktivieren.....	68
3.5.2.1.2	Bypass-Funktion deaktivieren	69
3.5.2.2	Lösen der Bremse.....	70
3.5.2.2.1	Lösen der Feststellbremse (Manuell im Notfall).....	70
3.5.2.2.2	Zurückstellen der Feststellbremse in den Betriebszustand	71
3.5.3	Transport	72
3.5.4	Heben der Maschine.....	73
3.6	Umkippen der Maschine	74
3.7	Energieausfall/ Motorstopp.....	75
3.7.1	Abbauen des Restdrucks für Arbeits- und Fahrhydraulik	75
4	Bedienung der Maschine	76
4.1	Einleitung.....	76
4.2	Fahrerstand.....	77
4.2.1	Kombi-Instrument.....	79
4.2.1.1	Einstellen der Uhr	81
4.2.2	Schalterelemente in Kabine	82
4.2.3	Lastanzeigergerät.....	84
4.2.3.1	Ausfall der Lastanzeige.....	85
4.2.4	CAN-Display.....	86
4.2.4.1	Navigieren durch das Menü	86
4.2.4.2	Anzeigemodi.....	86
4.2.4.2.1	Einzelbildschirm.....	87
4.2.4.2.2	Grenzwerte Balkendiagramm einstellen	87
4.2.4.2.3	Doppelbildschirm	87
4.2.4.2.4	Multi- Bildschirm.....	88
4.2.4.2.5	Fehlercode Bildschirm	88
4.2.4.2.6	Fehlercode Detaillierte Infos	88

4.2.4.3	Einstellungen.....	89
4.2.4.3.1	Anzeigemodus.....	89
4.2.4.3.2	Sprache.....	89
4.2.4.3.3	Kraftstoffstand Quelle.....	89
4.2.4.3.4	Alarmausgang.....	89
4.2.4.3.5	Demo Modus.....	90
4.2.4.3.6	Tier4 Popup Modus.....	90
4.2.4.3.7	Kontrast/ Hintergrundbeleuchtung.....	90
4.2.4.3.8	Einheiten.....	90
4.2.4.3.9	Fehler löschen.....	90
4.2.4.3.10	Kraftstofftank-Kalibrierung.....	91
4.2.4.3.11	Werkseinstellungen.....	91
4.2.4.4	Unterstützte Parameter.....	92
4.2.4.4.1	Tier 4 spezifische Anzeige.....	94
4.2.5	Blinker-/ Beleuchtungsschalter.....	95
4.2.6	Steckdose am Teleskoparm (optional).....	95
4.2.7	Warnsummer.....	96
4.3	Einstellung des Fahrersitzes.....	96
4.3.1	Armlehnenneigung rechte Armlehne.....	96
4.3.2	Standardsitz MSG 85-721.....	97
4.3.2.1	Gewichtseinstellung.....	97
4.3.2.2	Längsverstellung.....	97
4.3.2.3	Höheneinstellung.....	98
4.3.2.4	Rückenlehneneinstellung.....	98
4.3.2.5	Armlehnen * **.....	99
4.3.3	Fahrersitz, luftgefedert (optional).....	100
4.3.3.1	Gewichtseinstellung.....	100

4.3.3.2	Höheneinstellung.....	101
4.3.3.3	Horizontalfederung (optional)	101
4.3.3.4	Längsverstellung	102
4.3.3.5	Sitzneigungseinstellung.....	102
4.3.3.6	Sitztiefeinstellung.....	102
4.3.3.7	Rückenverlängerung.....	103
4.3.3.8	Bandscheibenstütze	103
4.3.3.9	Linke Armlehne.....	103
4.3.3.9.1	Armlehnenneigung linke Armlehne	104
4.3.3.10	Rückenlehneneinstellung	104
4.3.3.11	Dreheinrichtung	104
4.3.3.12	Stoßdämpfung	105
4.4	Sicherheitsgurt	105
4.5	Notausstieg.....	106
4.6	Verstellung der Lenksäule.....	106
4.7	Gaspedal/ Inchpedal.....	107
4.7.1	Handgas (optional, nur 20 km/h-Version).....	107
4.7.2	Fahrmodi (nur 40 km/h-Version)	108
4.7.2.1	ECO-Mode	108
4.7.2.2	Fahrpedalsteuerung (optional)	108
4.7.3	Fahrmodi.....	109
4.7.3.1	ECO-Mode	109
4.7.3.2	Fahrpedalsteuerung (optional)	109
4.7.3.3	Geschwindigkeitsregelung (optional).....	110
4.7.4	Fahrtrichtungsschalter.....	111
4.7.5	Einfachwirkender hydraulischer Zusatzanschluss (EW; optional).....	114
4.8	Druckentlastung (Schalter)	115

4.8.1	Flowsharing (optional)	115
4.8.2	Ölmengenregulierung proportional für Zusatzanschlüsse (optional)	116
4.8.3	Return to dig	117
4.8.4	Druckfreier Rücklauf (optional)	118
4.9	Schnellwechselrahmen	118
4.9.1	Druckentlastung	120
4.9.2	Einkippbegrenzung für Werkzeuge	120
4.10	Bremse	121
4.11	Anhängerkupplung (optional)	122
4.11.1	Siebenpolige Anhängersteckdose	122
4.11.2	Druckluftanlage (optional)	123
4.11.3	Rückfahrtsignal (optional)	124
4.12	Schwingungsdämpfer für Teleskoparm (optional)	124
4.13	Abstellen des Laders	125
4.14	Batterie-Hauptschalter	126
4.15	Zünd-Startschalter/ Anlassen des Laders	127
4.15.1	Der Motor springt nicht an	129
4.16	Vorwärmanlage (optional)	130
4.17	Rundumkennleuchte (optional)	131
4.18	Kabine	134
4.18.1	Kabinentür	134
4.18.2	Seitenscheiben	135
4.18.3	Innenleuchte	135
4.18.4	Heizung	136
4.18.5	Klimaanlage manuell (optional)	136
4.18.6	Klimaanlage vollautomatisch (optional)	137
4.18.6.1	Anlage einschalten	138

4.18.6.2 Einstellen der gewünschten Kabinentemperatur	138
4.18.6.3 Klimabetrieb ein-/ ausschalten.....	139
4.18.6.4 REHEAT-Betrieb ein-/ ausschalten	139
4.18.6.5 Manuelles Einstellen der Verdampfer/ Lüfterdrehzahl	140
4.18.6.6 Umschalten der Temperaturanzeige in ° Fahrenheit.....	141
4.18.6.7 Anzeige von Störungen im Display.....	142
4.18.6.7.1 Fehlercode „F0“ – Raumtemperaturfühler	142
4.18.6.7.2 Fehlercode „F1“ – Ausblastemperaturfühler	142
4.18.7 Ablagefächer	143
4.19 Platine, Sicherungen und Relais	144
4.19.1 Platine	146
4.19.1.1 Steckeranschlüsse.....	148
4.19.2 Schaltnummerierung.....	149
4.19.3 Sicherungen	151
5 Wartungsanleitung.....	153
5.1 Allgemeine Hinweise	153
5.1.1 Systemabschaltung/ Motor stillsetzen	155
5.2 Wartung.....	157
5.2.1 Täglich.....	157
5.2.2 Wartungsplan.....	158
5.2.3 zusätzlich alle 2/ 6 Jahre	163
5.2.4 Schmierstellen.....	164
5.2.5 Füllmengen – Betriebsstoffe	165
5.2.5.1 Filtereinsätze	167
5.3 Behälter der Scheibenwaschanlage auffüllen	169
5.4 Luftfilter Kabine wechseln.....	169
5.4.1 Filter Kabine.....	169

5.5	Luftfilter Kabine wechseln.....	170
5.5.1	Kabine	170
5.5.2	Klimaanlage	171
5.6	Räder und Reifen.....	172
5.6.1	Prüfen und Auffüllen von Luft in den Reifen	172
5.6.2	Radwechsel	174
5.7	Tanken	176
5.7.1	Dieseldieselkraftstoff.....	176
5.7.2	Dieselabgasflüssigkeit DEF (Diesel Exhaust Fluid)	177
5.7.2.1	DEF-Tank	179
5.7.3	Filtereinsatz der DEF-Pumpe wechseln.....	180
5.7.4	Zugelassene Kraftstoffe	181
5.7.5	Winterbetrieb mit Dieseldieselkraftstoff.....	182
5.8	Wartung Hydrauliksystem	183
5.8.1	Hydraulik-Filteranlage	185
5.8.2	Druckfilter hydraulischer Lüfter	186
5.9	Wartung der Achsgetriebe.....	187
5.9.1	Achse 20 km/h-Version.....	188
5.9.2	Achse 40 km/h-Version.....	191
5.9.3	Öl in den Planetengetrieben wechseln	194
5.10	Wartung der Bremsanlage	195
5.10.1	Wartung der Druckluftanhängerbremse (optional)	196
5.11	Luftfilter	197
5.12	Wartung der Batterie.....	198
5.12.1	Batterie ein- bzw. ausbauen.....	200
5.13	Sitz.....	201
5.14	Stilllegen des Laders.....	202

5.14.1	Langzeitlagerung des Motors	202
5.14.2	Wiederinbetriebnahme des Laders.....	203
5.14.3	Endgültige Stilllegung des Laders	204
6	Wartung Dieselmotoren.....	205
6.1	Sicherer Betrieb	205
6.2	Umgebungsbedingungen	207
6.2.1	Hohe Umgebungstemperatur, große Höhe	208
6.3.1.1	Zylindernummerierung.....	210
6.3.1.2	Wartungsbilder.....	210
6.3.2.1	Kraftstoffschema	213
6.3.2.2	Kraftstoffstandüberprüfung und Nachtanken.....	214
6.3.2.3	Kraftstoffsystem entlüften	215
6.3.2.4	Überprüfung der Kraftstoffleitungen.....	216
6.3.2.5	Kraftstoffwechselfilter austauschen	217
6.3.2.7	Kraftstoffvorfilter wechseln/entlüften	218
6.3.2.6	Wasserauffangbehälter leeren	218
6.3.2.8	Kraftstoffvorfiltereinsatz wechseln	219
6.3.3.1	Schmierölschema	221
6.3.3.2	Überprüfung des Ölstandes	222
6.3.3.3	Motorölwechsel	223
6.3.3.4	Schmierölwechselfilter austauschen	225
6.3.4.1	Kühlflüssigkeitsschema.....	226
6.3.4.2	Reinigungsintervalle.....	227
6.3.4.3	Kühlsystem reinigen.....	228
6.3.4.4	Kühlsystem entleeren	230
6.3.4.5	Kühlsystem füllen und entlüften.....	231
6.3.4.6	Vorsichtsmaßnahmen bei Überhitzung des Motors	232

6.3.4.7	Wasserqualität für Kühlflüssigkeit.....	233
6.3.4.8	Überprüfung der Kühlerschläuche und Schlauchschellen	236
6.3.5.1	Riementrieb prüfen.....	237
6.3.5.2	Riemenspannung prüfen.....	238
6.3.5.3	Riemen wechseln	238
6.3.5.4	Keilrippenriemen erneuern.....	239
6.3.6.1	Abgasrückführung.....	240
6.3.6.2	Abgasnachbehandlungssystem	241
6.3.6.3	Dieseloxidationskatalysator	241
6.3.6.4	Selektive katalytische Reduktion (SCR)	242
6.3.6.5	Normalbetrieb	242
6.3.6.6	Unterstützungsmodus.....	242
6.3.6.7	Leistungsreduktion.....	243
6.3.6.8	Dieselpartikelfilter mit aktiver Regeneration	243
7	Dieselpartikelfilter mit aktiver Regeneration.....	248
7.1	Regeneration	248
7.1.1	Durchführung der Stillstandsregeneration	249
7.1.2	Austausch des Dieselpartikelfilters.....	251
7.1.3	Anzeige der Regenerationssteuerung	252
8	Störungsbeseitigung	253
9	Wartungsdaten – Dieselmotor	259
9.1	Motor TCD 3.6	259
10	Anhang.....	260
10.1	Zulässige Ölsorten für Motor	260
10.1.1	Allgemein.....	260
10.1.2	Schmierölviskosität.....	262
10.1.3	Liste zulässiger Ölsorten	263

10.2 Liste zulässige Kühlflüssigkeiten	271
10.3 Zulässige Ölsorten für Achsen.....	274
10.4 Kraftstoffspezifikation.....	274
10.5 Luftdruck Bereifung	277
10.5.1 Anzugsmomente Radmuttern.....	277
10.6 Anzugsmomente Gelenkwellen-Schrauben und Muttern.....	277
10.7 Arbeits- und Geräuschwerte.....	278
10.7.1 Radlader 8620 T	278
10.7.2 Lastdiagramm Nutzlast.....	279
10.8 Hydraulischer Schaltplan	280

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.

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



ACHTUNG!

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



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!

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 |

	ja	nein
Motorölstand i.O.?		
Hydraulikölstand i.O.?		
Anlass-Sperre i.O.?		
Bremsanlage i.O.?		
Kühlflüssigkeitsstand i.O.?		
Konzentration Kühlmittel i.O.?		
Hydraulikanlage i.O.?		
Lastanzeige i.O.?		

	ja	nein
Lenkanlage i.O.?		
Beleuchtung und Armaturen i.O.?		
Alle Schlauchleitungen i.O.?		
Sicherheitsgurt i.O.?		
Abziehbilder und Lack i.O.?		
Bedieneinrichtungen der Kabine (Gebläse usw.) i.O.?		

Bemerkungen: _____

Ausliefernder Händler (Name/ Adresse)

Werkvertreter/ Niederlassung (Name/ Adresse)

Kunde (Name/ Adresse)

<input type="checkbox"/>	Landwirtschaft	<input type="checkbox"/>	Bauwirtschaft	<input type="checkbox"/>	Industrie
<input type="checkbox"/>	Verleih	<input type="checkbox"/>	Kommune	<input type="checkbox"/>	

Art der Verwendung (bitte ankreuzen)

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 zweiteiligen 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 Hinterachse mit Verteilergetriebe. 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 als Feststellbremse und in Verbindung mit dem Incpedal als hydraulische Betriebs-Hilfsbremse.

1.2.3 Lenkung

Die Lenkung erfolgt als vollhydraulische Knicklenkung 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 Lenk- und Arbeitshydraulik angeflanscht.

Die Axialkolbenpumpe treibt weiterhin den Axialkolbenmotor für die Fahrhydraulik an. Entsprechend der Dieselmotordrehzahl wird die Axialkolbenpumpe ausgeschwenkt und so die Fahrgeschwindigkeit automatisch an die Belastung des Laders angepasst (automotives Fahren). Je mehr Gas gegeben wird umso schneller wird der Lader.

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



ACHTUNG!

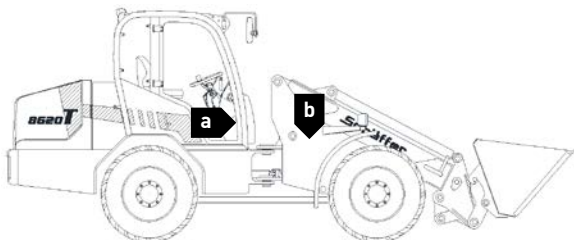
Bei der Wartung des Hydrauliksystems, sowie dem Wechsel von Hydraulikaggregaten, ist mit größter Sauberkeit vorzugehen, um einen vorzeitigen Ausfall der Anlage zu vermeiden!



WARNUNG!

Beim Anschließen von Werkzeugen bzw. Anhängern mit Hydraulikanschluss ist darauf zu achten, dass das Hydrauliköl im Werkzeug und Lader gleich sein muss. Eine Vermischung von Fremddöl 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:

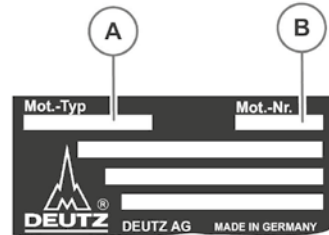
Kennzeichnung Hydraulikpumpe und -motor

Modellnummer (a): _____

Seriennummer (b): _____



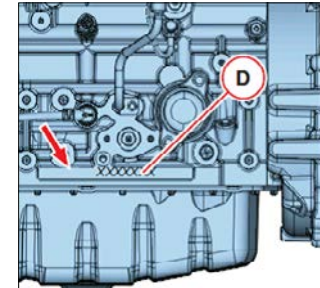
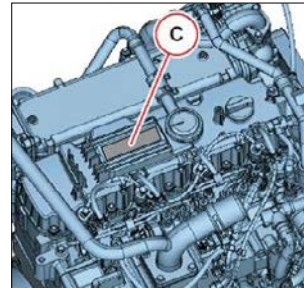
Die Bauart (A), die Motornummer (B) sowie die Leistungsdaten sind auf dem Typenschild eingestempelt. Bei der Ersatzteilbeschaffung müssen Bauart und Motornummer angegeben werden.



Kennzeichnung Dieselmotor

Das Typenschild (C) ist an der Zylinderkopfhaube oder am Kurbelgehäuse befestigt. Die Motornummer (D) ist auf dem Kurbelgehäuse (Pfeil) sowie auf dem Typenschild eingestempelt.

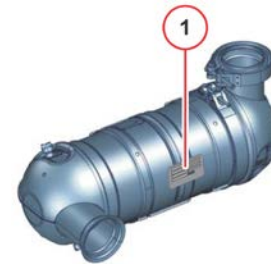
Motornummer: _____



Seriennummern der Abgasnachbehandlungskomponenten

Typenschild des Dieseloxydationskatalysators (1)

Die Seriennummern der Abgasnachbehandlungskomponenten sind auf den Typenschildern eingestempelt.



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

1.3.1 CE-Kennzeichnung

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

Angewandete Normen und technische Spezifikationen:

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

Technische Unterlagen aufbewahrt bei:

SCHÄFFER MASCHINENFABRIK GMBH
Stefan Kussmann
Auf den Thränen
59597 Erwitte

Friedhelm Brede
Betriebsleiter Technik

(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

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.

1.5.2 Parts & Service

Unter <https://service.schaeffer.de> können Sie die aktuelle Ersatzteilliste Ihrer Maschine aufrufen sowie ein Formular zum Ausdrucken für Ersatzteilbestellungen bei Ihrem Vertragshändler finden.

Sie benötigen dazu nur Ihre Maschinen-Seriennummer.

The screenshot shows the Schäffer PARTS & SERVICE website interface. At the top, there is a navigation bar with the Schäffer logo, 'PARTS & SERVICE', and icons for 'Katalog', 'Warenkorb (0)', 'Benutzerverwaltung', and 'Konfiguration'. The user is logged in as 'Angemeldet als' and the language is set to 'Deutsch'. Below the navigation bar, there are tabs for 'Teilekatalog', 'Dokumentation', and 'Suche'. A search bar is present with the placeholder text 'Hier Suchbegriff eingeben' and a 'Teilenummer' dropdown menu. The main content area displays a tree view on the left under 'Landmaschinen' with sub-items: 'Schäffer Ersatzteillisten', 'Landmaschinen', 'Baumaschinen', 'Zubehör', 'Anbaugeräte', 'Schmierstoffe', 'Motor-Filtersätze', and 'Werbeartikel'. The main table lists parts with the following columns: 'Kapitel', 'Benennung', and 'Bezeichnung 2'. The table contains 15 rows of data, each with a blue icon and a '1' in a circle next to the 'Benennung' column. At the bottom of the page, there are links for 'Impressum', 'Datenschutz', and 'AGB'.

Kapitel	Benennung	Bezeichnung 2
	ET-Liste	214 Modell '98
	ET-Liste	217(S) / 221(S) Modell '98
	ET-Liste	222(S) Modell '98
	ET-Liste	326(S) / 332 Modell '98
	ET-Liste	336(S) Modell 2003
	ET-Liste	338 Modell '96
	ET-Liste	330 Modell '98
	ET-Liste	345S
	ET-Liste	442
	ET-Liste	448S
	ET-Liste	450T / 450TS
	ET-Liste	460T
	ET-Liste	470T
	ET-Liste	548 Modell '98
	ET-Liste	548 Modell '99
	ET-Liste	550T/TS mit GFK-Haube
	ET-Liste	550T/TS mit Metall-Haube
	ET-Liste	570T

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.



WICHTIG!

- 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 Schwinde verboten



Personen nicht im Werkzeug befördern



Kippgefahr



Quetschgefahr



Während des Betriebes ist stets der Sicherheitsgurt anzulegen!

1.6.1.2 Hinweisaufkleber

	Kennzeichnung der Verzurrösen		Kennzeichnung der Schmierstellen
	Hebepunkt		Notausstieg
	ATF-Öl einfüllen		Tür entriegeln
	Betriebsanleitung lesen		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 entstehen, deshalb ist der Lader nur bestimmungsgemäß und in technisch einwandfreiem Zustand zu nutzen.

Die Sicherheitsregeln sind streng zu beachten. Bei Störungen ist die Maschine sofort außer Betrieb zu setzen und erst nach deren Beseitigung wieder einzusetzen.

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

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

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



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!

- 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!

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!**

- 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!

**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 Quetschgefahren 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 Schritttempo bzw. 6 km/h fahren. Bei Hang- und Kurvenfahrt die Last absenken.
- Von Baugrubenböschungen und Grabenkanten einen Sicherheitsabstand von mindestens 1 m einhalten.
- Beim Laden von leichtbrennbaren Gütern (Stroh, Heu usw.) sind die gesetzlichen Bestimmungen einzuhalten.
- Bei laufendem Motor in geschlossenen Räumen ist für ausreichend Belüftung zu sorgen. Die allgemeinen Vorschriften über Abgase in geschlossenen Räumen sind zu beachten.
- Beim Anhalten ist der Lader an sicherer Stelle zum Stehen zu bringen. Vor dem Verlassen des Führerstandes die Feststellbremse anziehen, den Teleskoparm in die tiefste Stellung absenken, alle Bedienelemente in Neutralstellung bringen und den Zündschlüssel abziehen.

- Bei Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten, sowie beim **Betanken** ist der Dieselmotor abzustellen. Kraftstoff ist feuergefährlich, deshalb nicht mit offenem Feuer hantieren und nicht rauchen.
- Bei Arbeiten an der elektrischen Anlage vorher das Massekabel (-) an der Batterie lösen.



ACHTUNG!

Beschädigungsgefahr!

- Beachten Sie unbedingt Kapitel 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:

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

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



ACHTUNG!

- Im öffentlichen Straßenverkehr darf nur 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!



ACHTUNG!

Der Funktionshebel ist über den Schalter auszuschalten.



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 (13) 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



- 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 selbstständig 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



WARNUNG!

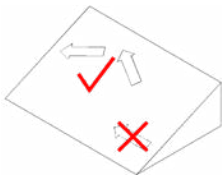
- Der Maschinenführer hat die Fahrgeschwindigkeit den örtlichen Verhältnissen anzupassen und bei Fahrten in geneigtem oder unebenem Gelände das Arbeitsgerät möglichst nahe über dem Boden zu führen!

Die zulässige Belastung des Laders darf niemals überschritten werden!

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

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.

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!

2.3.5 Gefahrenbereich

Im Gefahrenbereich des Laders dürfen sich keine Personen aufhalten.

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

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

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

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

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

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

2.3.6 Befördern von Personen

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

2.3.7 Arbeiten im Bereich von E-Leitungen

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

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

Im Falle eines Stromübertrittes gelten folgende Verhaltensregeln:

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

2.3.8 Arbeiten in der Nähe von elektrischen Freileitungen

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

Diese vorgeschriebenen Sicherheitsabstände sind einzuhalten:

Nennspannung [Volt]	Sicherheitsabstand
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 Teleskoparms 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 der 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 Schutzzug) 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 $+40\text{ °C}$ 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 Anbringung von Feuerlöschern

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



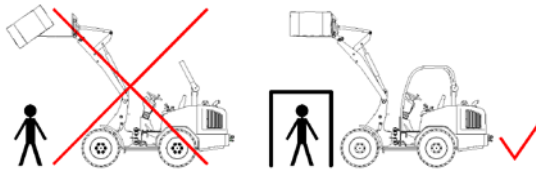
ACHTUNG!

Feuerlöscher müssen regelmäßig überprüft werden!

2.3.17 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!**

2.3.18 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 Teleskoparms 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

2.3.19 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.

2.3.19.1 Bergen, Abschleppen, Transport

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



ACHTUNG!

- Die Schleppgeschwindigkeit von 3 km/h darf nicht überschritten werden. Ein längeres Abschleppen (über 3 Minuten) ist zu unterlassen, da hierdurch das Axialkolbengetriebe zerstört werden kann!
- Beachten Sie unbedingt Kapitel 3.5.2!

2.3.20 Anbringung von Feuerlöschern

Der Feuerlöscher kann am Seitenteil des Vorderwagens angebracht werden. Achten Sie darauf, dass Hebe- und Verzurppunkte 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!

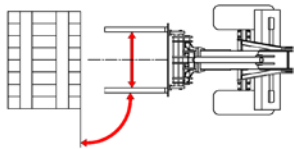
3.2 Hinweise für die Arbeit mit der Palettengabel

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

Es ist untersagt den Lader als Hebezeug zu nutzen.

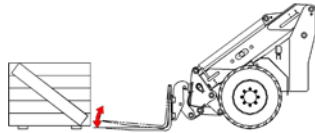
Die folgenden Hinweise gelten sinngemäß auch für die Arbeit mit anderen Anbaugeräten.

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.

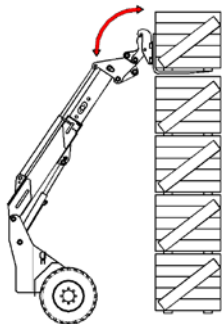
Immer im rechten Winkel an die Last heranzufahren.



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.

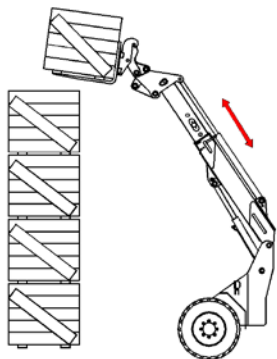
Stapeln von Lasten



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

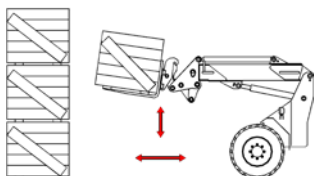
Lader im rechten Winkel an den Stapel heranzufahren, Teleskoparm heben und ausfahren. Last mit der Gabel aufnehmen und dann den Teleskoparm langsam anheben. Den Werkzeugzylinder einziehen um die Standsicherheit zu erhöhen.

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



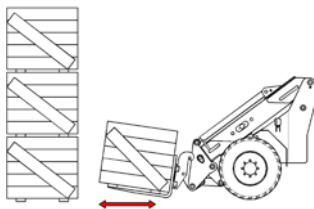
Teleskoparm einfahren, Lader eventuell ein kleines Stück zurücksetzen.
Der Teleskoparm ist vor jedem Rangieren zuerst einzufahren.

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



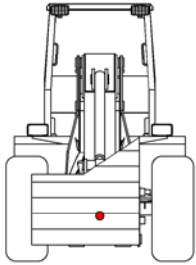
Den Teleskoparm im eingefahrenen Zustand langsam absenken.
Es ist verboten, den Teleskoparm im ausgefahrenen Zustand abzusenken.

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!



WARNUNG!

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!

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!

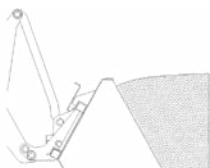
3.4 Erd- oder Leichtgutschaufel

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.

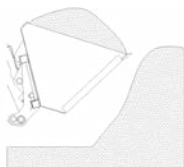


WARNUNG!

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.

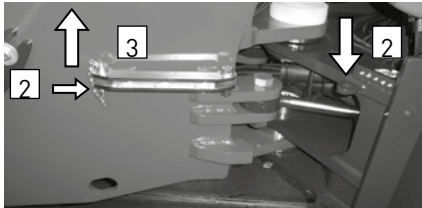


ACHTUNG!

- Zum Fahren, Teleskoparm mit der beladenen Schaufel nur so weit anheben, wie unbedingt nötig!
- 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 Knickgelenksicherung sichern.
2. Bremse lösen.
3. Bypass-Schaltung bei Fahrpumpe einstellen.
4. Abschleppen.



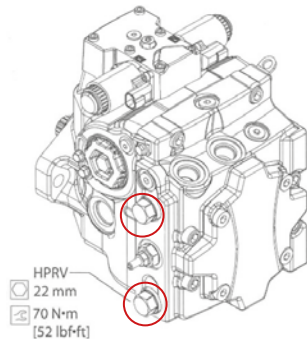
ACHTUNG!

- Die Schleppgeschwindigkeit von 3 km/h darf nicht überschritten werden!
- Ein längeres Abschleppen (über 3 Minuten) 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. Um die Hochdruckentlastungsventile zu öffnen, machen Sie mit einem Schraubenschlüssel (22/ 30 mm) drei Umdrehungen entgegen dem Uhrzeigersinn. Es dürfen nicht mehr als 3 Umdrehungen sein, andernfalls entsteht ein Leck.

Die Bypass-Funktion ist jetzt aktiv.

Die Bypass-Funktion arbeitet wunschgemäß, wenn die Maschine sich bei drei Umdrehungen weit geöffnetem Hochdruckentlastungsventilen schleppen lässt, wohingegen die Räder bei geschlossenem Hochdruckentlastungsventilen blockiert sind (nicht schleppfähig).



ACHTUNG!

- Die Schleppgeschwindigkeit von 3 km/h darf nicht überschritten werden!
- Ein längeres Abschleppen (über 3 Minuten) 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. Zum Schließen der Hochdruckentlastungsventile müssen Sie sie im Uhrzeigersinn drehen, bis sie dicht sitzen. Ziehen Sie sie mit einem Anziehdrehmoment von 70 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 Bremse

3.5.2.2.1 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 Hinterachse gelöst werden. Kontermutter der Stellschrauben (D) lösen und Sechskantschrauben gleichmäßig eindrehen bis die Vorspannkraft der Tellerfeder aufgehoben bzw. das Lamellenpaket gelüftet ist (ca. 40 mm).

Hinweis:

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

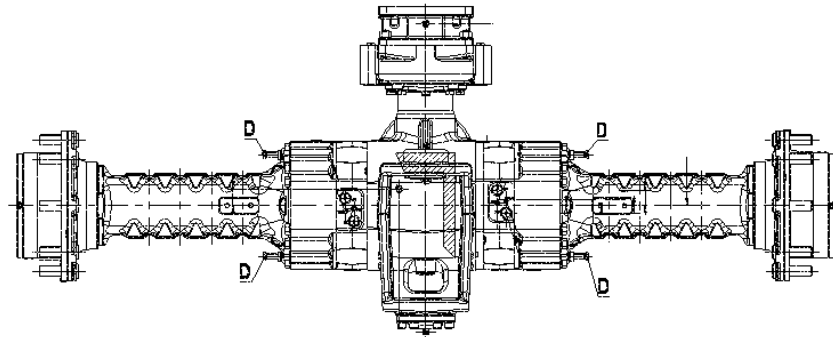


Bild 1



ACHTUNG!

- Die Schleppgeschwindigkeit von 3 km/h darf nicht überschritten werden!
- Ein längeres Abschleppen (über 3 Minuten) ist zu unterlassen, da hierdurch das Axialkolbengetriebe zerstört werden kann!

3.5.2.2.2 Zurückstellen der Feststellbremse in den Betriebszustand

Einbaumaß „Y“ = 40 ⁺² mm – siehe Bild 2 –
an beiden Seiten der Achse einstellen!

Anziehmoment
M 12 x 1,5

$M_A = 46 \text{ Nm}$

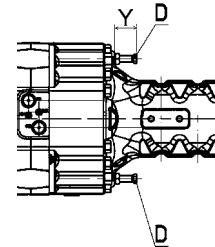


Bild 2

**HINWEIS!**

Nach der Versetzung des Fahrzeuges bzw. Reparatur, ist die Funktionsfähigkeit der Feststellbremse wiederherzustellen. Dazu alle 4 Sechskantschrauben („D“, 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!

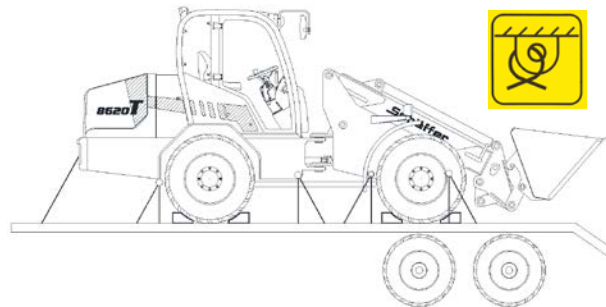
Die im Bild gezeigten Zurrpunkte sind unbedingt einzuhalten. Außerdem können die Achsrohre zum Befestigen von Transportgurten verwendet werden. Knickgelenk durch Knickgelenksicherung sichern (siehe Kap. 3.5.1).

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

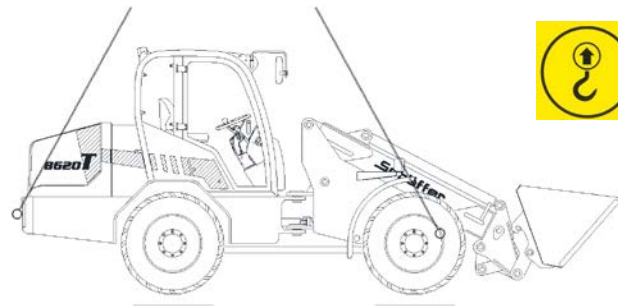
Vor dem Anbringen der Hebezeuge unbedingt Knickgelenk durch Knickgelenksicherung sichern (siehe Kap. 3.5.1).

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.



WARNUNG!

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



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 4.8 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.

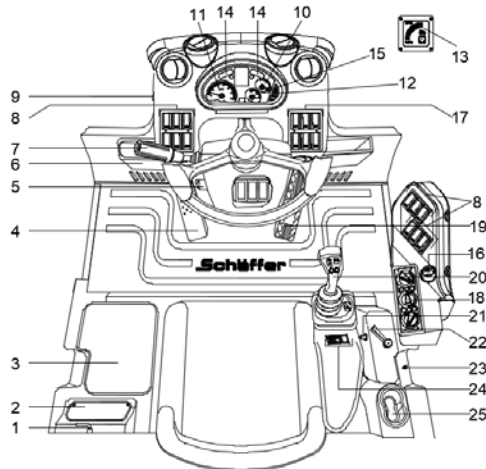


WARNUNG!

Heiße Teile des Laders können leicht brennbare 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



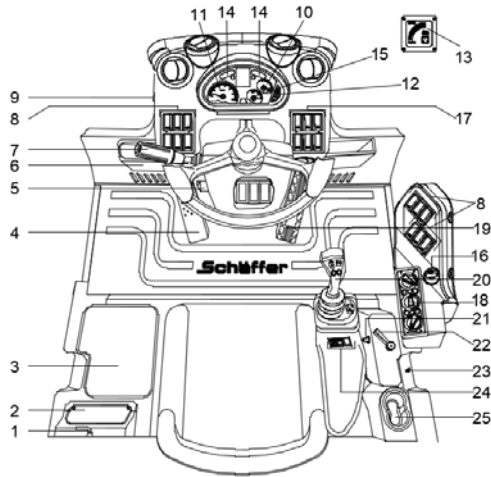
Schalter „Werkzeug entriegeln“
auch Druckentlastung








Warnblinklichtschalter


⇒ Optionale Schalter siehe Kap. 4.2.1

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/ Fahrerschutzdach)

-  Arbeitsscheinwerfer vorn
(auf Kabine/ Fahrerschutzdach)

- 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. 4.2.1
- 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 Motoröl 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 Kühlflüssigkeitsstand überprüfen!
10 = Wassertemperaturanzeige	Die Kühlflüssigkeit 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 = Luftfilterdurch- lass	Der Luftfilter ist verschmutzt. Luftfilter reinigen oder Filterelemente wechseln.
	23 = DEF-Anzeige (Diesel Exhaust Fluid)	Der DEF-Füllstand wird angezeigt. Wenn die Anzeige rot leuchtet sofort DEF nachfüllen, sonst reduziert sich die Motorleistung!
	24 = Betriebsstunden/ Uhrzeit	Beim Start werden für 15 Sekunden die Betriebsstunden angezeigt. Danach wechselt die Anzeige auf die Anzeige der Uhrzeit.

ENGINE ERR.	
SPN	FMI
08	0
85	0
102	0
119	0
136	0
153	0
17	17

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



Abb. 1



Abb. 2

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.

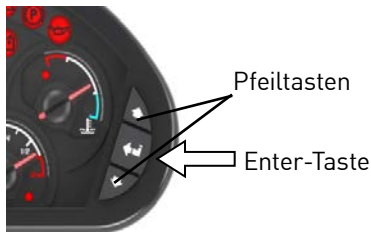
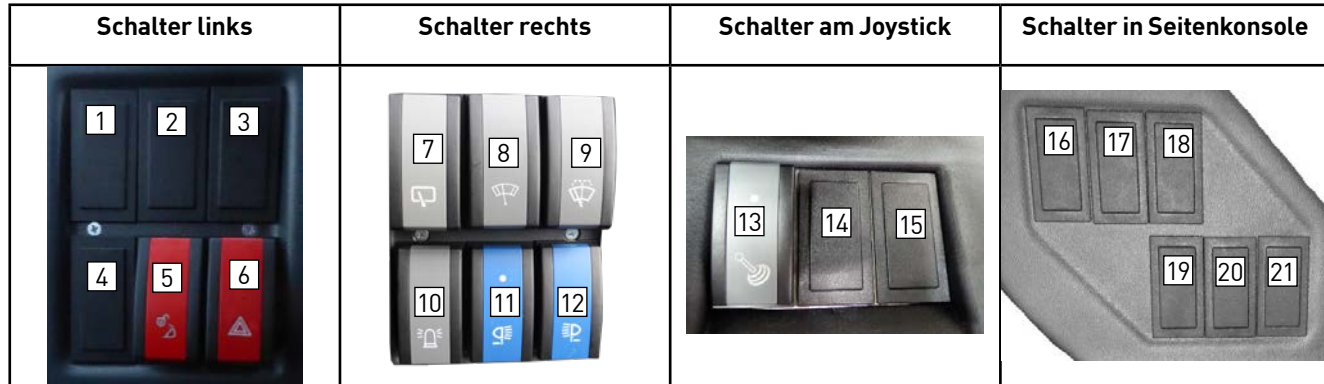


Abb. 3

Pfeiltasten

Enter-Taste

4.2.2 Schalterelemente in Kabine



- | | | |
|---|---|---|
| 1-4. Optional | 7. Schalter für Scheibenwischer hinten | 11. Schalter Arbeitsscheinwerfer hinten |
| 5. Schalter „Werkzeug entriegeln“ mit Druckentlastung der Zusatzhydraulikanschlüsse | 8. Schalter für Scheibenwischer vorn (1. Stufe Intervall / 2. Stufe Normal) | 12. Schalter Arbeitsscheinwerfer vorn |
| 6. Warnblinklicht | 9. Scheibenwaschanlage vorn | 13. Abschaltung Joystick |
| | 10. Schalter für Rundumkennleuchte (optional) | 14-21. Optional |

Optionale SchalterZusatzanschluss
EW / DW hinten

Feststellraste



Schwingungsdämpfer

Zusatzanschluss
EW / DW vorn

Rückfahrsignal AUS



Steckdose am Teleskoparm



Selektionsventil

Arbeitsscheinwerfer
am Teleskoparm

Lüfterumkehr [siehe 7.3.4.3.3]



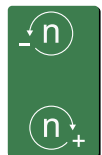
Handgas [siehe 4.7.2]



Zusatz-Arbeitsscheinwerfer



Druckentlastung



Motordrehzahl ändern



Fahrmodus ECO + Fahrpedal



Regeneration



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 Teleskoparms 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!

Lastanzeige ein/ ausschalten



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 Warn- ton als störend empfunden wird, kann er durch Betätigen der Taste vorübergehend bis zum Neustart des Fahrzeuges abgestellt werden.

4.2.4 CAN-Display



Warnsummer

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 (a) 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 (b) auswählen, um auf das Einstellungs-menü zuzugreifen und den aktuellen Anzeigemodus zu ändern. Siehe Abschnitt „*Einstellungen*“.

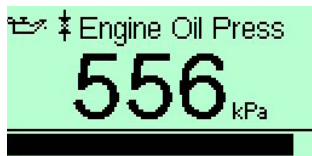


(a)



(b)

4.2.4.2.1 Einzelbildschirm



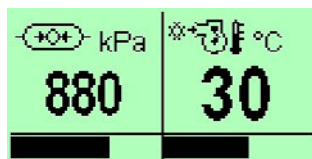
Dieser Modus wird verwendet, um jeweils einen Parameter zu überwachen. Der Bildschirm zeigt auch das zugehörige Parametersymbol, die Beschreibung, die Einheiten und ein Balkendiagramm an.

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 (3) 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

```
Display Mode: Dtc
Language:     English
Fuel Level Src: Input
Alarm Output: Enable
[ ] [↓] [↻]
```

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

Distance:	kilometers	
Pressure:	kPa	
Volume:	liters	
Default:	metric	
		

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	

SPN #	PGN #	Beschreibung	Symbol
111	65263	Motorkühlmittelstand	
114	65271	Netto-Batteriestrom	
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	

SPN #	PGN #	Beschreibung	Symbol
191	61442	Wellengeschwindigkeit Getriebeausgang	
246	65255	Gesamtstunden Fahrzeug	
247	65253	Gesamtbetriebsstunden Motor	
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	

SPN #	PGN #	Beschreibung	Symbol
1761	65110	Katalysator-Tank Level	
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

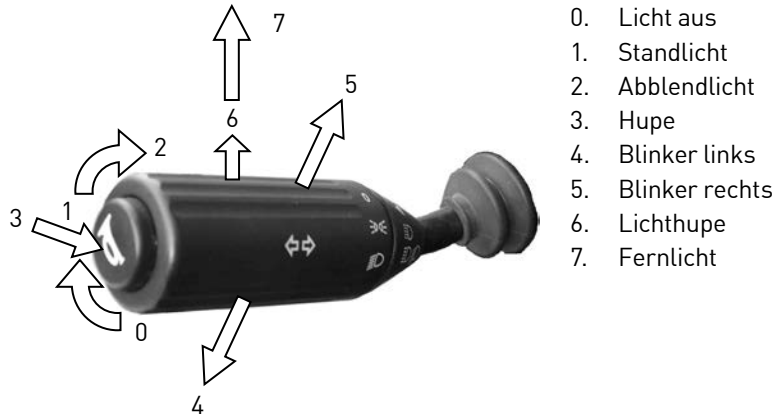
Bei selektiven katalytischen Reduktions-Parametern (SPN # 3697, 3700, 3701 und 3703) wird der Regenerationsstatus in 3 Spalten wie folgt dargestellt, wenn er im Hauptbildschirm überwacht wird. Bei der Überwachung durch Pop-up wird der Status markiert.

J	Nicht benötigt	J	Nicht verboten	0	Nicht aktiv
R	Anforderungsebene	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. Ablendlicht
- 3. Hupe
- 4. Blinker links
- 5. Blinker rechts
- 6. Lichthupe
- 7. Fernlicht

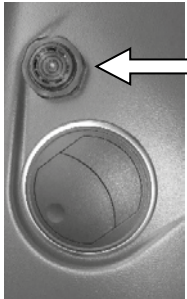
4.2.6 Steckdose am Teleskoparm (optional)



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!

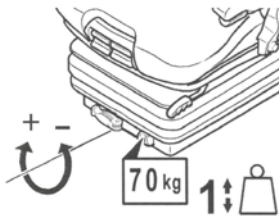
4.3.1 Armlehnenneigung rechte Armlehne



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

4.3.2 Standardsitz MSG 85-721

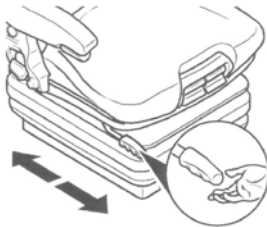
4.3.2.1 Gewichtseinstellung



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

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

4.3.2.2 Längsverstellung



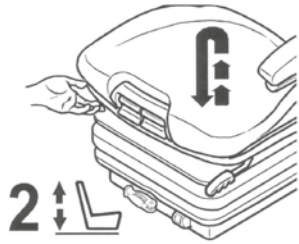
Durch Betätigen des Verriegelungshebels nach oben wird die Längseinstellung freigegeben.

Vorsicht Unfallgefahr!



- Verriegelungshebel nicht während der Fahrt betätigen!
- Nach der Einstellung muss der Verriegelungshebel in der gewünschten Position hörbar einrasten. Nach dem Verriegeln darf sich der Fahrersitz nicht mehr in eine andere Position verschieben lassen!
- Verriegelungshebel nicht mit Bein oder Wade anheben!

4.3.2.3 Höheneinstellung



Die Höheneinstellung kann in drei Stufen (I, II, III) angepasst werden.

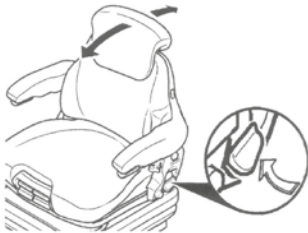
Die jeweilige Höhe muss bei belastetem Fahrersitz eingestellt werden. Durch Drehen des Höheneinstellgriffes wird die Sitzhöhe nach oben oder unten verändert.

Eingestellt ist jeweils die am Griff für die Höheneinstellung unten angezeigte Position.

- I Unterste Höhenposition
- II Mittlere Höhenposition
- III Oberste Höhenposition

→ Nach jeder Höheneinstellung sollte die Gewichtseinstellung vorgenommen werden!

4.3.2.4 Rückenlehneneinstellung



Zum Entrasten der Rückenlehne den Verriegelungshebel nach oben ziehen. Die Rückenlehne beim Entrasten nicht durch dagegen Drücken belasten.

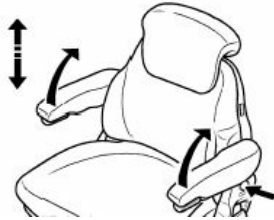
Durch gleichzeitiges Be- und Entlasten der Rückenlehne wird die gewünschte Position erreicht. Zum Verriegeln Hebel wieder loslassen.



Vorsicht Unfallgefahr!

Nach dem Verriegeln darf sich die Rückenlehne in keine andere Position bewegen lassen!

4.3.2.5 Armlehnen ***



Die Armlehnen können bei Bedarf nach hinten geklappt und in der Höhe individuell angepasst werden.

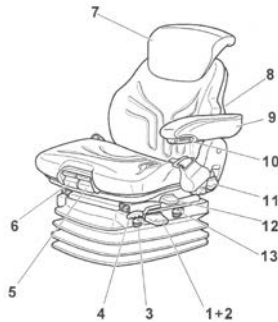
Zur Verstellung der Armlehnenhöhe wird die runde Kappe (Pfeil) aus der Abdeckung herausgehoben und die dahinterliegende Sechskantmutter (Schlüsselweite 13 mm) gelöst. Armlehnen in die gewünschte Stellung bringen (5-stufiges Raster) und Sechskantmutter festziehen (25 Nm). Die Abdeckkappe wieder auf die Mutter drücken.



WARNUNG!

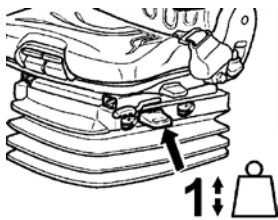
Bei vorhandenem Gurtroller die Armlehne nicht in der untersten Position montieren, da sonst die Funktion des Gurtrollers nicht gewährleistet ist!
Funktionsprüfung des Gurtrollers durchführen!

4.3.3 Fahrersitz, luftgedert (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

4.3.3.1 Gewichtseinstellung

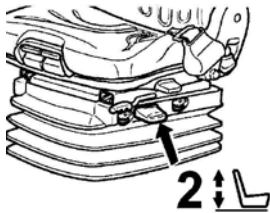


Das jeweilige Fahrergewicht sollte bei stehendem Fahrzeug und belastetem Fahrersitz durch kurzes Ziehen des Betätigungshebels der automatischen Gewichts- und Höheneinstellung (Pfeil) eingestellt werden.

Die Einstellung erfolgt in absolut ruhigem Sitzen.

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

4.3.3.2 Höheneinstellung

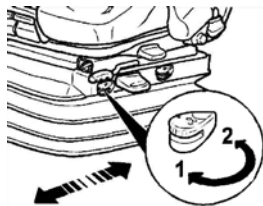


Die Höheneinstellung kann luftunterstützt stufenlos angepasst werden.

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!**

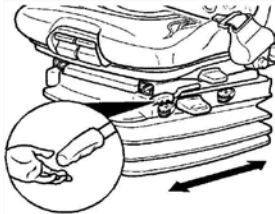
4.3.3.3 Horizontalfederung (optional)



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

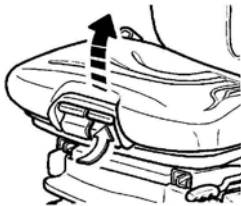
4.3.3.4 Längsverstellung



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!**

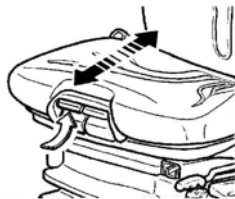
4.3.3.5 Sitzneigungseinstellung



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.

4.3.3.6 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.

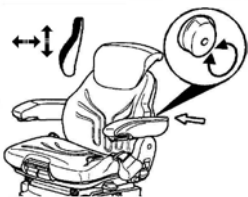
4.3.3.7 Rückenverlängerung



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.

4.3.3.8 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.

4.3.3.9 Linke Armlehne

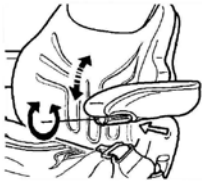


Die Armlehne kann bei Bedarf nach hinten geklappt und in der Höhe individuell angepasst werden.

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

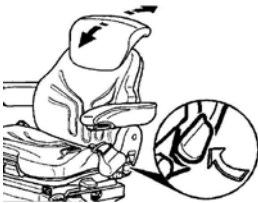
Die Sechskantmutter (Schlüsselweite 13 mm) lösen, Armlehne in gewünschte Stellung bringen und Mutter wieder anziehen. Die abgetrennte Abdeckkappe auf die Mutter aufdrücken.

4.3.3.9.1 Armlehnenneigung linke Armlehne



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

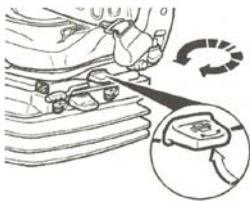
4.3.3.10 Rückenlehneneinstellung



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!**

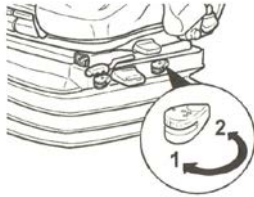
4.3.3.11 Dreheinrichtung



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!

4.3.3.12 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!

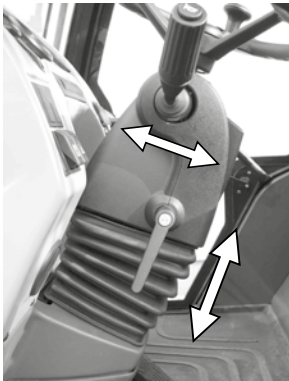
4.5 Notausstieg



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/ Inchedal

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 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 Fährantrieb 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)



Schalter (a) Mit dem Schalter (a) kann das Handgas eingeschaltet werden.



langsamer

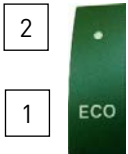
Mit dem Schalter (Abbildung links) kann die Motordrehzahl unabhängig von der Fahrgeschwindigkeit verändert werden.



schneller

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 Fahrentrieb

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 Fahrentrieb

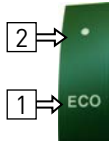
siehe oben

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 Fahrmodi

4.7.3.1 ECO-Mode



Vorteile ECO-Mode:

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

Wahl zwischen zwei Fahrmodi:

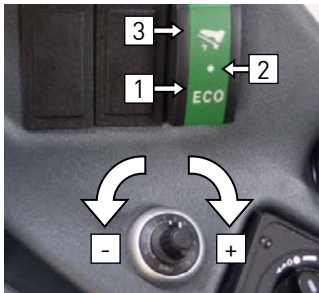
1. ECO-Mode

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.

4.7.3.2 Fahrpedalsteuerung (optional)



Wahl zwischen drei Fahrmodi:

1. ECO-Mode

siehe oben

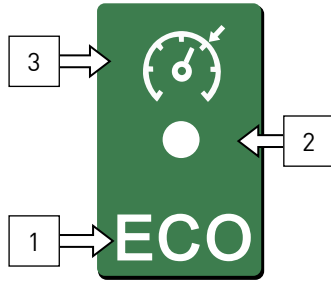
2. Elektronischer - Automotiver Fahrtrieb

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.

4.7.3.3 Geschwindigkeitsregelung (optional)



Wahl zwischen drei Fahrmodi:

1. ECO-Mode
siehe oben
2. Elektronischer - Automotiver Fahrtrieb
siehe oben
3. Geschwindigkeitsregelung

Mit dem Geschwindigkeitsregler kann die Fahrgeschwindigkeit unabhängig von der Dieselmotordrehzahl eingestellt werden. Die gewünschte Fahrgeschwindigkeit wird über die Verdrehung des Potis eingestellt.

4.7.4 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 Fahrrichtung oder das Schalten von der schnellen Fahrstufe in die Langsame niemals bei hoher Fahrgeschwindigkeit durchführen!

Kippgefahr!

Die Funktionen des Bedienhebels 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

01/2: Optionale Belegung



Schalter am Bedienhebel

- Ist der Schalter (1) nicht betätigt, sind alle Funktionen des Bedienhebels 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!

4.7.5 Einfachwirkender hydraulischer Zusatzanschluss (EW; optional)

Um den hydraulischen Zusatzanschluss zu betätigen:

- Für hydraulischen Zusatzanschluss hinten:
- Schalter einschalten



hinten

- Für hydraulischen Zusatzanschluss vorn:
- Schalter einschalten



vorn

+



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

4.8 Druckentlastung (Schalter)

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

Einer der folgenden Taster ist, je nach Ausführung, in Ihrem Lader vorhanden und muss zur Druckentlastung betätigt werden:

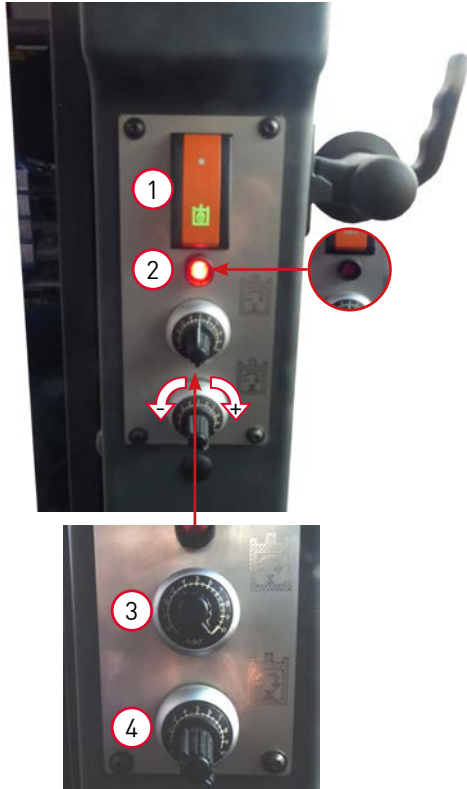


4.8.1 Flowsharing (optional)

Das Flowsharing bietet dem Nutzer den Vorteil, dass hydraulische Funktionen gleichzeitig ausgeführt werden können. Der Ölstrom wird gleichmäßig und druckunabhängig auf alle Verbraucher verteilt. Dadurch entsteht ein konstanter und flüssiger Ablauf, durch den die Ladearbeiten komfortabler werden.

Die hydraulischen Betätigungsmöglichkeiten sind im Kapitel 4.12 aufgeführt.

4.8.2 Ölmengenregulierung proportional für Zusatzanschlüsse (optional)



Die maximale Durchflussmenge für die Zusatzanschlüsse kann per Potentiometer (3+4) **für jeden Anschluss separat** zwischen 5% und 100% stufenlos eingestellt werden.

Die Einstellung wirkt sich sowohl auf die Bedienung per Wippe am Joystick (5), als auch auf die elektrische Feststellraste (1) aus.

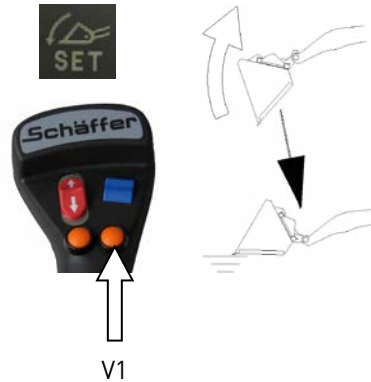
Zur Aktivierung der Feststellraste muss der Taster (1) gedrückt werden, bis die Kontrollleuchte (2) aufleuchtet. Zum Abschalten erneut den Taster (1) drücken. Die Kontrollleuchte erlischt.

Achtung! Bei Abstellen des Motors entfällt auch die Feststellraste und muss nach dem Starten erneut aktiviert werden!



4.8.3 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!

4.8.4 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 Verschlusskappe** gekennzeichnet.

4.9 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.



Werkzeug verriegeln**Werkzeug entriegeln**

+

**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!

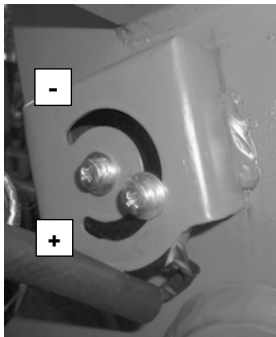
4.9.1 Druckentlastung

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.

4.9.2 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!

4.10 Bremse

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



a



b

In Position „a“ ist die Feststellbremse gelöst. Zum Festziehen ist die Bremse in Position „b“ zu bringen.

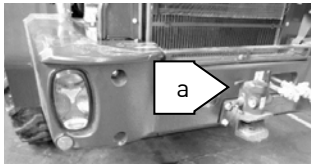
Bei angezogener Feststellbremse ist die Fahrpumpe außer Betrieb gesetzt! Der Lader fährt nicht!



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!

4.11 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!

4.11.1 Siebenpolige Anhängersteckdose

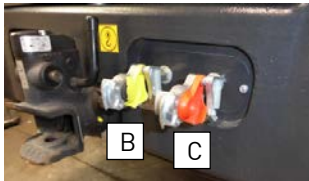
Die Steckdose dient zum Anschließen von Leuchten und Blinkern des Anhängers.



Anschluss	Funktion	Bezeichnung
1	Blinker links	L
2	-	-
3	Masse	3 l
4	Blinker rechts	R

Anschluss	Funktion	Bezeichnung
5	Rücklicht rechts	58 R
6	Bremsleuchten	54
7	Rücklicht links	58 L

4.11.2 Druckluftanlage (optional)



Die eingebaute Druckluftbremse ist ein Zwei-Kreis-System.

Anschlüsse: B: Gelb – Zweileitungsbremse
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!

4.11.3 Rückfahrtsignal (optional)



Wenn der Lader mit dem optionalen Rückfahrtsignal ausgestattet ist, ertönt dieses beim Schalten in den Rückwärtsgang. Es soll Personen hinter dem Lader warnen.



ACHTUNG!

Trotz Rückfahrtsignals müssen sie ihren Fahrweg beobachten!

4.12 Schwingungsdämpfer für Teleskoparm (optional)



ACHTUNG!

Der Schwingungsdämpfer darf nur während Transportfahrten eingeschaltet werden!

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



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 **orangenen Schalter** im Bedienpanel eingeschaltet.



WARNUNG!

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

4.13 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!

4.14 Batterie-Hauptschalter

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.



Eingeschaltet

Zum Einschalten den Hebel in die oben dargestellte Position bringen.



Ausgeschaltet

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



Hebel abgezogen

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



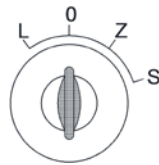
ACHTUNG!

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

4.15 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 Fahrtrichtungsschalter 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 Fahrtrichtungsschalter 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 Volllastbetrieb 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 Inchpedal getreten werden, die Feststellbremse muss angezogen sein!
- Bei angezogener Feststellbremse ist die Fahrpumpe außer Betrieb gesetzt! Der Lader fährt nicht!

Sollte nach ca. 20 Sekunden der Motor nicht laufen, ist der Startvorgang zu unterbrechen und nach 40 Sekunden zu wiederholen. Nach jedem Startversuch ist der Zündschlüssel in 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!

4.15.1 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 Inchpedal getreten werden, die Feststellbremse muss angezogen sein!
Der Lader startet sonst nicht!

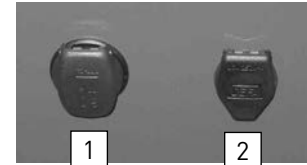
Sollte nach ca. 20 Sekunden der Motor nicht laufen, ist der Startvorgang zu unterbrechen und nach 40 Sekunden zu wiederholen. Nach jedem Startversuch ist der Zündschlüssel in Neutralstellung zu drehen, da eine Startsperrung eingebaut ist. Springt der Motor nach 2 Versuchen nicht an, suchen Sie die Ursache oder wenden Sie sich an eine Fachwerkstatt!

4.16 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.

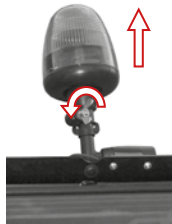
Die Vorwärmanlage sollte über eine Zeitschaltuhr an das Stromnetz angeschlossen werden.



4.17 Rundumkennleuchte (optional)

Eine Rundumkennleuchte kann an der Kabine angebracht werden.

Bis 2021:



Die Rundumkennleuchte ist abnehmbar. Dazu die Flügel-schraube lösen und Leuchte nach oben abziehen.

Aufnahmedorn mit Gummikappe gegen Regen schützen.



ACHTUNG!

Die Rundumkennleuchte ist gemäß der gesetzlichen Bestimmungen einzusetzen!

Ab Januar 2021:



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



Die Rundumkennleuchte hat verschiedene Blitzmuster. Um diese umschalten zu können, muss die Abdeckung abgeschraubt und anschließend der rote Knopf (b) gedrückt werden. Folgende Stufen können eingestellt werden:

1. Rundumleuchte
2. Einzelblitz
3. Doppelblitz
4. Dreifachblitz



ACHTUNG!

Erkundigen Sie sich vor Fahrtantritt über die Vorschriften bezüglich Rundumkennleuchten in Ihrem Land.



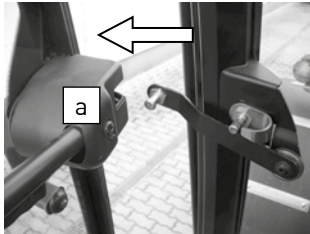
ACHTUNG!

In Deutschland gelten im öffentlichen Straßenverkehr folgende Regelungen:

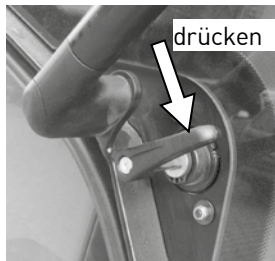
- Die Kennleuchte darf im öffentlichen Straßenverkehr nur mit rotierendem Blitzmuster (Stufe 1) verwendet werden!
- Bei Fahrzeugen mit einer Breite von mehr als 3 m, ist die Nutzung einer Rundumkennleuchte vorgeschrieben.
- Fahrzeuge für die Straßenreinigung müssen ebenfalls eine Rundumkennleuchte verwenden.

4.18 Kabine

4.18.1 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 zu fallende oder herumschwingende Türen!

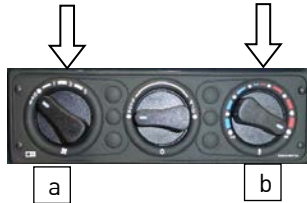
4.18.2 Seitenscheiben

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.

4.18.3 Innenleuchte

		
Leuchte aus	Leuchte durch Tür geschaltet: Tür zu: Leuchte aus Tür auf: Leuchte an	Leuchte an

4.18.4 Heizung

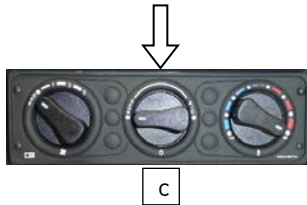


Die Kabine ist mit einer stufenlos regulierbaren Heizung ausgerüstet. Zum Heizen muss der Schalter „a“ mindestens auf „1“ stehen!

Schalter „a“: Gebläsestufen

Schalter „b“: Temperatureinstellung

4.18.5 Klimaanlage manuell (optional)



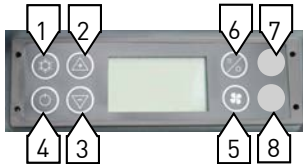
Mit dem Schalter „c“ wird die Klimaanlage eingeschaltet.

Der Schalter für den Belüftungsventilator (siehe 4.18.4 Schalter „a“) muss eingeschaltet sein.



ACHTUNG!

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

4.18.6 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!

4.18.6.1 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.

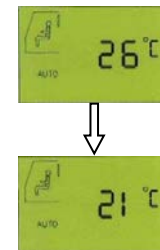
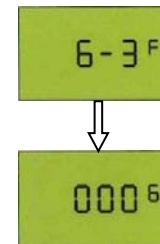
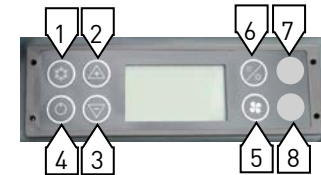
4.18.6.2 Einstellen der gewünschten Kabinentemperatur

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:



4.18.6.3 Klimabetrieb ein-/ ausschalten

Einschalten des Klimabetriebs mittels Taste (1)



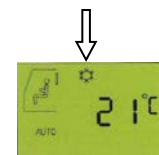
Im Display erscheint folgende Anzeige:

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.

Symbol (10)



4.18.6.4 REHEAT-Betrieb ein-/ ausschalten

Einschalten des REHEAT-Betriebs mittels Taste (6)



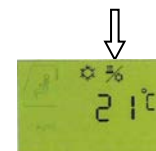
Im Display erscheint folgende Anzeige:

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.

Symbol (9)



Anmerkung:

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

4.18.6.5 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:

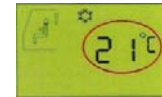
Durch zweimaliges Drücken der Taste (5) wird der AUTO-Betrieb wieder aktiviert, Symbol (11) wird angezeigt, Symbole (12 + 13) werden nicht mehr angezeigt.



Manuelle Verdampferlüfterdrehzahl ist z. Zt. auf 100 % eingestellt

4.18.6.6 Umschalten der Temperaturanzeige in ° Fahrenheit

Eingestellte Solltemperatur wird in ° Celsius angezeigt



Verdeckte Taste (8)
Drücken und halten

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



Zusätzlich  drücken

Eingestellte Solltemperatur wird in ° Fahrenheit angezeigt



Anmerkung:

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

4.18.6.7 Anzeige von Störungen im Display

4.18.6.7.1 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

4.18.6.7.2 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:

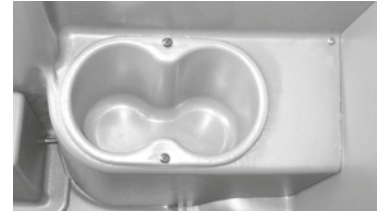
Bei Auftreten einer Fühlerstörung arbeitet der Regler mit der Einstellung weiter, die vor dem Erfassen der Störung gültig war.



Fehleranzeige im Display

4.18.7 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.



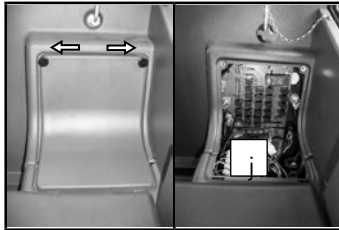
- Um die Klappe zu öffnen, muss die Sperre durch Drücken der Taste gelöst werden.



WARNUNG!

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

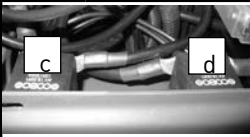
4.19 Platine, Sicherungen und Relais



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.

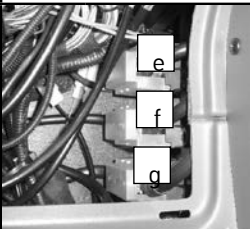
c/d



c. Hauptrelais Platine

d. Hauptrelais Platine

e/f/g



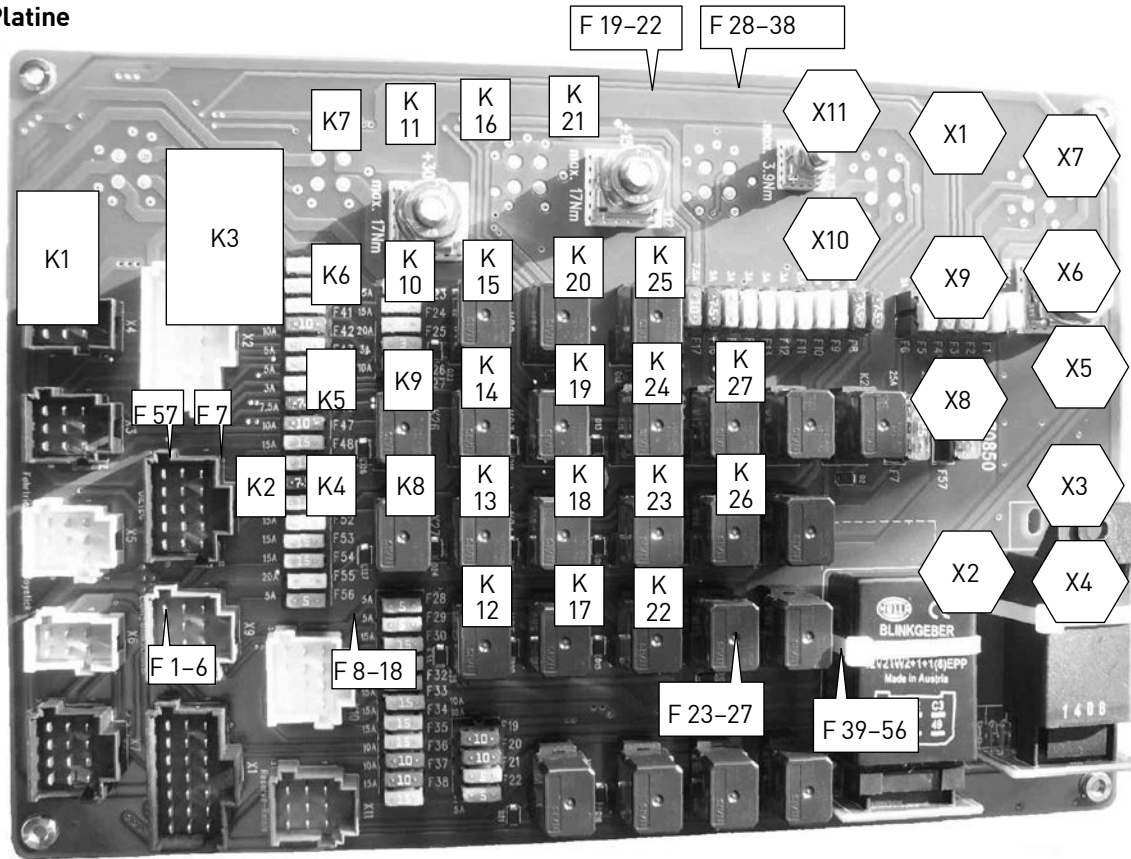
e. Vorsicherungen Platine (blau, 100 A + rot, 50 A)

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)
j	Zwischen Batterie-Pluspol und Sicherung h4	j. Vorsicherung für Sicherung h4 (70 A)

4.19.1 Platine



Steckeranschlüsse:

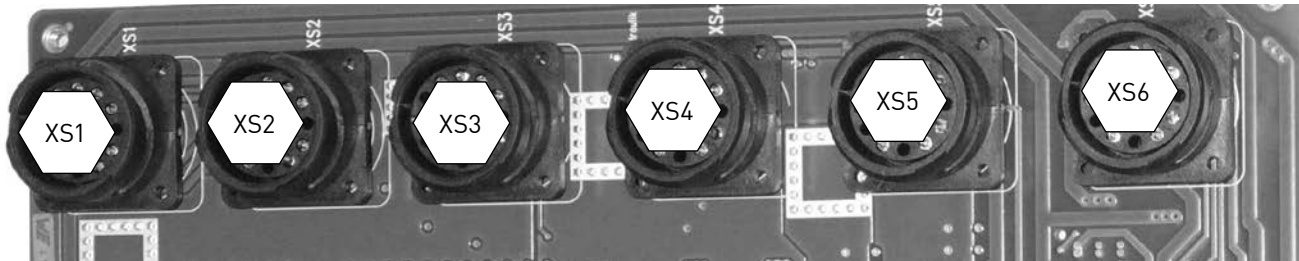
- X1:** Schaltergruppe 1–6
- X2:** Schaltergruppe 7–12
- X3:** Schaltergruppe 13–15
- X4:** Wischermotor/
Wischerpumpe
- X5:** Fahrtrichtungsschalter/ Joystick
- X6:** Hauptrelaisansteuerung/
Klimasteuerung/ Lastanzeige
(nur Radlader mit Teleskoparm)
- X7:** Instrumententafel,
Magnetventil 7–9,
Handbremsschalter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

Relais:

- K1:** Wisch-Wasch-Relais
- K2:** Klimaanlage
- K3:** Blinkrelais
- K4:** Rückfahrscheinwerfer
- K5:** Abblendlicht
- K6:** Fernlicht
- K7:** Fahrtrichtung „Vorwärts“
- K8:** Schnellgang/ Kriechgang
- K9:** Fahrtrichtung „Rückwärts“
- K10:** Schalter 2 (Option)
- K11:** Schalter 3 (Option)
- K12:** Fahrpumpenabschaltung
- K13:** Zuschaltung elektr. Hydraulik
(Steuergerät)
- K14:** elektr. Hydraulik
Magnetventil Nr. 2
- K15:** Schalter 15
(optional Feststellraste)
- K16:** Schalter 4 (Option)

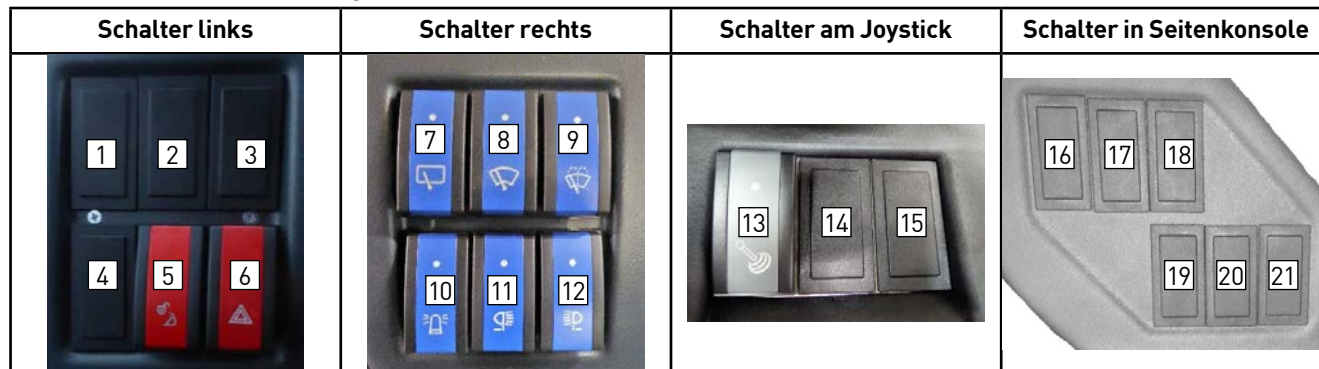
- K17:** elektr. Hydraulik
Magnetventil Nr. 1
- K18:** elektr. Hydraulik
Magnetventil Nr. 3
- K19:** elektr. Hydraulik
Magnetventil Nr. 4
- K20:** Schalter 14 (Option)
- K21:** Reserve-Relais
- K22:** Ölkühler
- K23:** Arbeitsscheinwerfer hinten
- K24:** Parklicht/
Standlicht-Umschaltung
- K25:** Schalter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

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 Schalternummerierung

1-4. Optional

5. Schalter „Werkzeug entriegeln“
mit Druckentlastung der
Zusatzhydraulikanschlüsse

6. Warnblinklicht

7. Schalter für Scheibenwischer
hinten8. Schalter für Scheibenwischer vorn
(1. Stufe Intervall/ 2. Stufe Normal)

9. Scheibenwaschanlage vorn

10. Schalter für Rundumkennleuchte
(optional)

11. Schalter Arbeitsscheinwerfer hinten

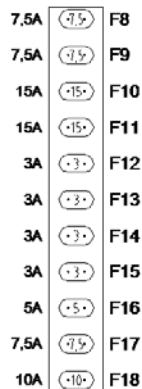
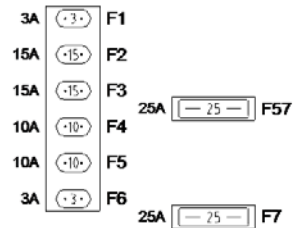
12. Schalter Arbeitsscheinwerfer vorn

13. Abschaltung Joystick

14-21. Optional

Optionale Schalter 1–4 und 14–21:

	Zusatzanschluss EW/ DW hinten		Feststellraste		Schwingungsdämpfer
	Zusatzanschluss EW/ DW vorn		Rückfahrsignal AUS		Steckdose am Teleskoparm
	DBV-Ventil/ HDS-Ventil		Arbeitsscheinwerfer am Teleskoparm		Lüfterumkehr
	Selektionsventil		Zusatz-Arbeitsscheinwerfer		Druckentlastung
	Motordrehzahl ändern (nur 40 km/h-Version)		Fahrmodus ECO + Fahrpedal		Handgas
					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 zu lassen!
- 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 Teleskoparm 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.
- **bei Arbeiten im Bereich des Knickgelenks, ist dieses durch die Verriegelung zu sichern!**



WARNUNG!

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



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, Fehlerpeicher, 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	
Kühlflüssigkeitsstand (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) (falls vorhanden)	

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	Intervalle		
	50 h/ 100 h/ 150 h/ usw.	500 h/ 1000 h/ 1500 h/ usw.	1000 h/ 2000 h/ 3000 h/ usw.
(Motor:)			
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 (Schlauchsellen) (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 (erstmal 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 (erstmal 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		●	

Durchzuführende Arbeiten	Intervalle		
	50 h/ 100 h/ 150 h/ usw.	500 h/ 1000 h/ 1500 h/ usw.	1000 h/ 2000 h/ 3000 h/ usw.
Ölwechsel	● (nur 50 h)		●
Befestigungen Gelenkwelle kontrollieren (siehe Kap. 10.5)		●	
Räder:			
Luftdruck prüfen	●		
Radmutter nachziehen (erstmal 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 50 h mit Schäffer TELE-GLIDE SW		
Gelenkwelle (2x)	●		
Fahrpedal, Seilzüge, Scharniere	bei Bedarf		

5.2.3 zusätzlich alle 2/ 6 Jahre

zusätzlich alle 2 Jahre	
Motor:	
Kühlflüssigkeit 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	

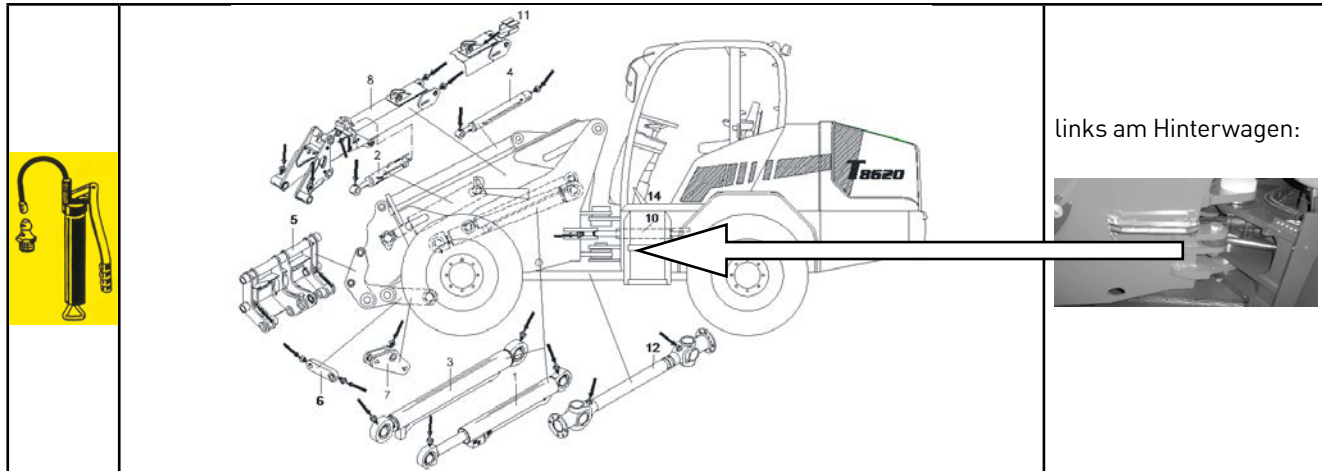
zusätzlich alle 6 Jahre	
Hydraulische Anlage:	
Alle Hydraulikschläuche wechseln	

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)
2. Werkzeugzylinder (2x)
3. Kompensationszylinder (2x)
4. Teleskopzylinder (2x)
5. Schnellwechselrahmen (2x)
6. Pleuel des Schnellwechselrahmens (2x)
7. Umlenkung (1x)
8. Bolzen am Teleskoparm (2x)
9. Pendellager Hinterachse (3x)
10. Lenkzylinder (2x)
11. Gleitplatten Teleskoparm **(mit TELE-GLIDE SW!)**
12. Gelenkwelle (2x)
13. Bremszylinder (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	8620 T	
Motor	Deutz TCD 3.6 L4final / Stage V	
Hydrauliköl	ca. 185	HLP 46
Motoröl	8,5	siehe Anlage
Kühlmittel Gesamtfüllmenge	ca. 20,5	Auf Basis Ethylenglykol Silikatfrei (OAT) (siehe Kap. 10.2)
Diesekraftstoff	ca. 150	Diesekraftstoff nach DIN EN 590 (siehe auch Kap. 10.4)
DEF (Diesel Exhaust Fluid) (AUS 32)	ca. 20	ISO 22241-1 DIN 70070
Bremsflüssigkeit	-	Dexron II D
Klimaanlage	1000–1100 g	R134A
Schmierfett für Schmierstellen (außer Gelenkwelle)	-	Lithium verseiftes Hochdruckfett mit MoS ₂ -Zusatz DIN 51 502 – KP 2 K-30 (-40)

**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 Gelenkwelle	-	Lithium verseiftes Mehrzweckfett mit EP-Zusätzen DIN 51 502 – KP 2 K-30 (-40)
Gleitplatten Teleskoparm	-	Schäffer TELE-GLIDE SW

Achse:

		Ölmenge (Liter)
Triebachse, vorn	Differentialgehäuse	6,8
	Planetengertriebe	je 0,8
	Gesamt	8,4
Getriebeachse mit Verteilergetriebe, hinten	Differentialgehäuse	6,8
	Planetengertriebe	je 0,8
	Verteilergetriebe	0,8
	Gesamt	9,2

Getriebeöl nach Spezifikation Schäffer G 5-7 (siehe Kap. 10.3)

5.2.5.1 Filtereinsätze

	ET-Nummer
Radlader	8620 T
Motor	Deutz TCD 3.6 L4final / Stage V 20/40 km/h-Version
Motorölfilter	070-990-277
Kraftstofffilter	070-990-278
Kraftstoffvorfilter	070-990-279
Luftfiltereinsatz, außen	070-920-076
Luftfiltereinsatz, innen	070-920-077
Rücklauf-Saugfilter	070-210-091
Belüftungsventil Rücklauf-Saugfilter	070-210-092
Rücklauffilterelement	070-210-019
Druckfilter (Lüfterantrieb)	2026-015-016
Filtereinsatz DEF-Pumpe	070-990-630
Service-Paket *	030-320-151-030
Luftfiltermatte Kabine	070-800-080
Frischlufffilter	070-800-081

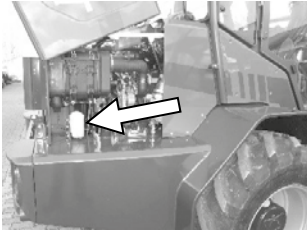
*** Das Service-Paket enthält keinen Luftfilter für die Kabine oder Klimaanlage, bitte separat bestellen!**



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.

5.5 Luftfilter Kabine wechseln

5.5.1 Kabine

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

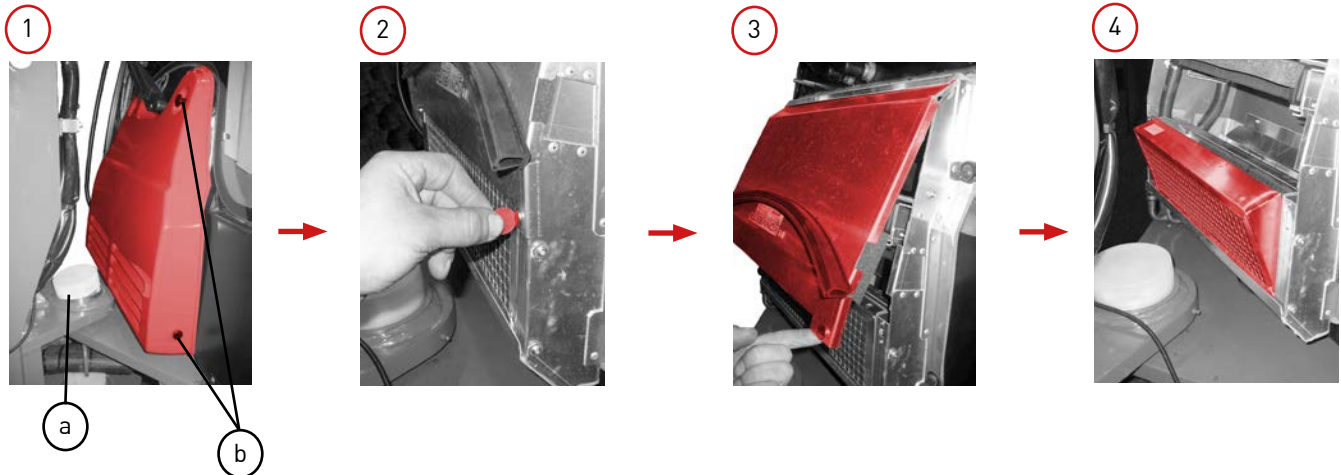


WARNUNG!

Achten Sie auf scharfe Kanten – Verletzungsgefahr!

5.5.2 Klimaanlage

1. Entfernen Sie zunächst die Schutzkappe des Knickgelenks (a). Danach lösen Sie die 4 Schrauben (b) und entfernen vorsichtig die Kunststoffabdeckung.
2. Mit einer Münze die beiden Verschlüsse oberhalb des Luftfiltereinsatzes lösen.
3. Die Metallabdeckung unten anheben und dann oben aushaken. Entfernen.
4. Filterelement vorsichtig nach vorn herausziehen. Neues Filterelement in umgekehrter Reihenfolge einbauen.



5.6 Räder und Reifen



WARNUNG!

- Montagearbeiten an Rädern und Reifen dürfen 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!

5.6.1 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!

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 im Anhang.
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.

→ **Den korrekten Luftdruck für die Bereifung entnehmen Sie der Tabelle im Anhang dieser Anleitung!**



ACHTUNG!

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

5.6.2 Radwechsel



WARNUNG!

- Montagearbeiten an Rädern und Reifen dürfen nur von dazu ausgebildetem Personal in Fachwerkstätten ausgeführt werden!
- 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!

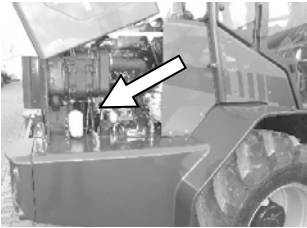
- Radmuttern immer mit Drehmomentschlüssel und vorgeschriebenen Drehmoment anziehen!
- Kontrollieren Sie das Anzugsmoment der Radmuttern nach 10 und 50 Stunden erneut!

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.

→ **Die korrekten Anzugsmomente für die Radmuttern entnehmen Sie der Tabelle im Anhang dieser Anleitung!**

5.7 Tanken

5.7.1 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!

5.7.2 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 enthalten sein.
- 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 Diesellabgasflüssigkeit 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.

5.7.2.1 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

5.7.3 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

5.7.4 Zugelassene Kraftstoffe

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

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

Folgende Kraftstoffspezifikationen sind zugelassen:

Dieseldieselkraftstoffe - DIN EN 590	Schwefel < 10 mg/kg
- ASTM D 975 1-D S15 - ASTM D 975 2-D S15	Schwefel < 15 mg/kg
Leichte Heizöle - 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 Dieseldieselkraftstoffen 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).

5.7.5 Winterbetrieb mit Dieselkraftstoff

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 Winterdieselmotorkraftstoff (bis -20 °C) zu verwenden (wird von den Tankstellen rechtzeitig vor Beginn der kalten Jahreszeit angeboten).

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

5.8 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:

- d) 800 Betriebsstunden nach erster Inbetriebnahme
- e) 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 Ausspülen aus dem Tank zu entfernen.

Das Öl ist über das Einfüll-Belüftungsventil aufzufüllen.

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

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



ACHTUNG!

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



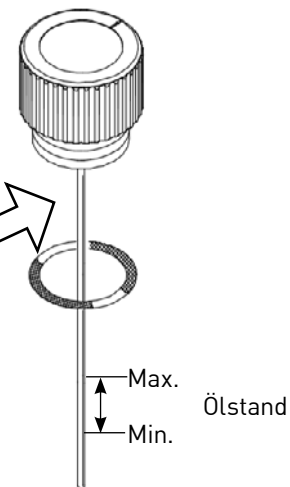
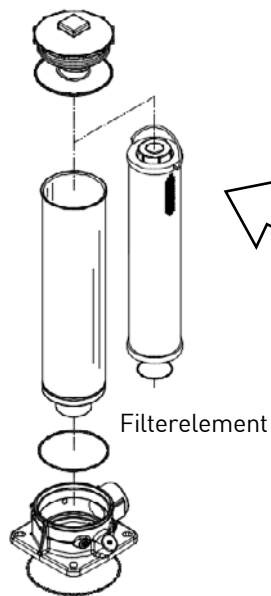
WARNUNG!

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

5.8.1 Hydraulik-Filteranlage

Rücklauf-Saugfilter

Einfülldeckel

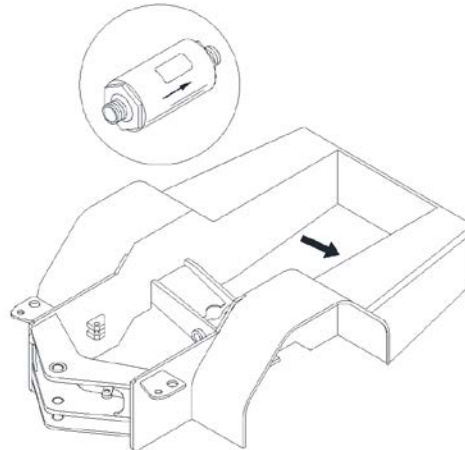
**ACHTUNG!**

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!

5.8.2 Druckfilter hydraulischer Lüfter

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

- 50 Betriebsstunden nach erster Inbetriebnahme
- 1000 Betriebsstunden nach erster Inbetriebnahme
- nachfolgend alle 1000 Betriebsstunden.



Das von der Zahnradpumpe geförderte Öl wird komplett durch den Hochdruckfilter geleitet, bevor es 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 Einbautage 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!**

5.9 Wartung der Achsgetriebe

Wartungsintervalle:

- 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, erstmals ist das Öl nach 50 Betriebsstunden zu wechseln. Hierzu ist das Getriebe warm zufahren und dann ist das Öl über Stopfen „B“ abzulassen. Neues Öl ist in der vorgegebenen Menge und Sorte wieder aufzufüllen.
- Täglich ist eine Sichtkontrolle auf Undichtigkeiten durchzuführen.
- **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!

5.9.1 Achse 20 km/h-Version

		Ölmenge (Liter)
Triebachse, vorn	Differentialgehäuse	6,8
	Planetengertriebe	je 0,8
	Gesamt	8,4
Getriebeachse mit Verteilergetriebe, hinten	Differentialgehäuse	6,8
	Planetengertriebe	je 0,8
	Verteilergetriebe	0,8
	Gesamt	9,2

Getriebeöl nach Spezifikation Schäffer G 5-7 (siehe Kap. 10.3)

Vorderachse

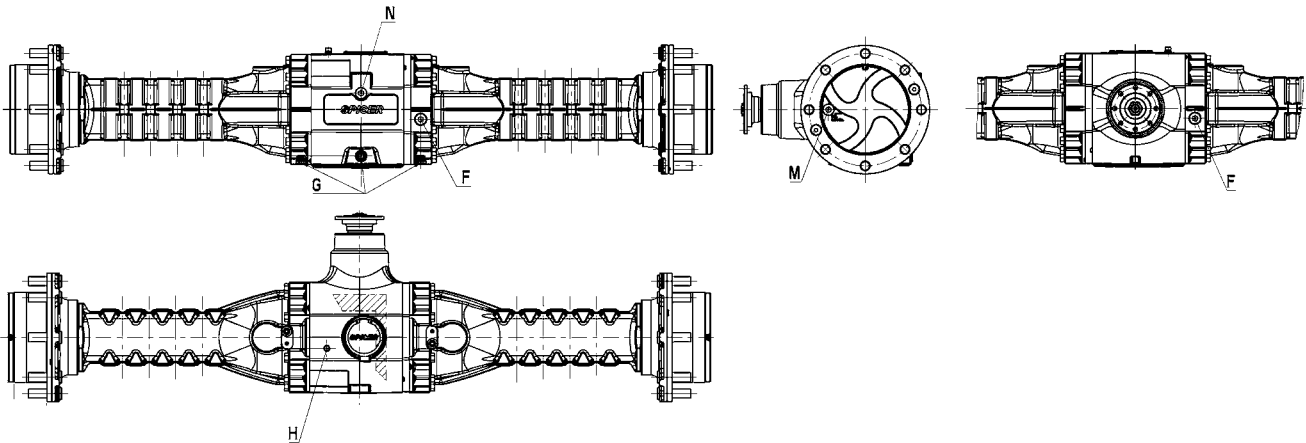
F = Öl auffüllen/ Ölstandskontrolle

M = Öl auffüllen/ Ölstandskontrolle Planetengetriebe

G = Öl ablassen

E = Öl auffüllen

H = Lüftungsschraube



Hinterachse

B1/2 = Lüftungsschraube Bremse

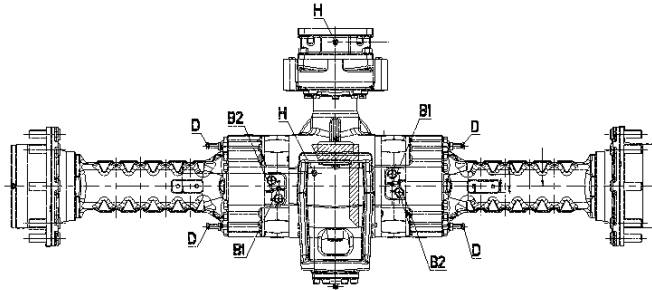
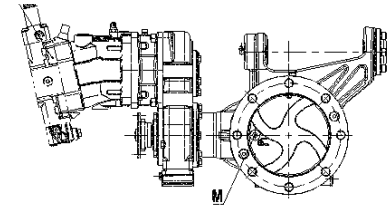
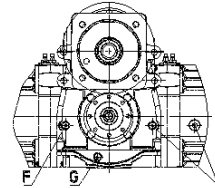
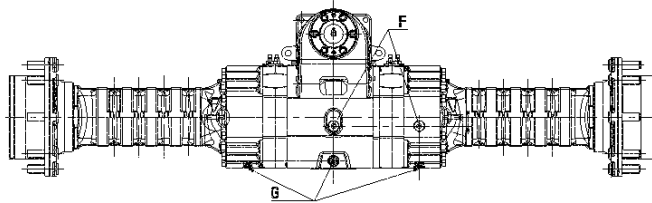
F = Öl auffüllen/ Ölstandskontrolle

L = Hydraulikmotor

D = Schrauben zum Lösen der Federspeicherbremse

G = Öl ablassen H = Lüftungsschraube

M = Öl auffüllen/ Ölstandskontrolle Planetengetriebe



5.9.2 Achse 40 km/h-Version

		Ölmenge (Liter)
Triebachse, vorn	Differentialgehäuse	6,8
	Planetengetriebe	je 0,8
	Gesamt	8,4
Getriebeachse mit Verteilergetriebe, hinten	Differentialgehäuse	6,8
	Planetengetriebe	je 0,8
	Verteilergetriebe	0,8
	Gesamt	9,2

Getriebeöl nach Spezifikation Schäffer G 5-7 (siehe Kap. 10.3)

Vorderachse

B2 = Lüftungsschraube Bremse

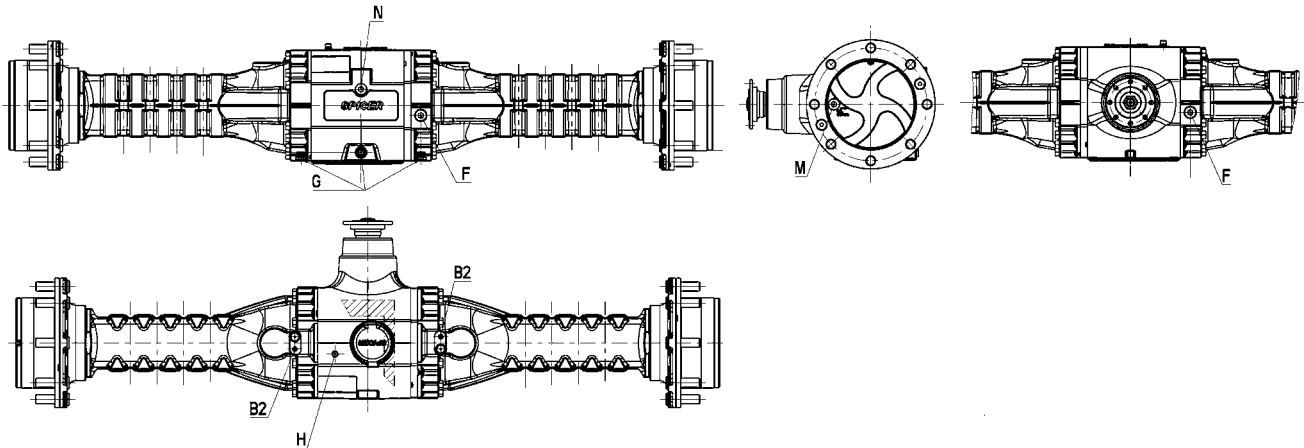
H = Lüftungsschraube

N = Öl auffüllen

F = Öl auffüllen/ Ölstandskontrolle

M = Öl auffüllen/ Ölstandskontrolle Planetengetriebe

G = Öl ablassen



Hinterachse

B1/2 = Lüftungsschraube Bremse

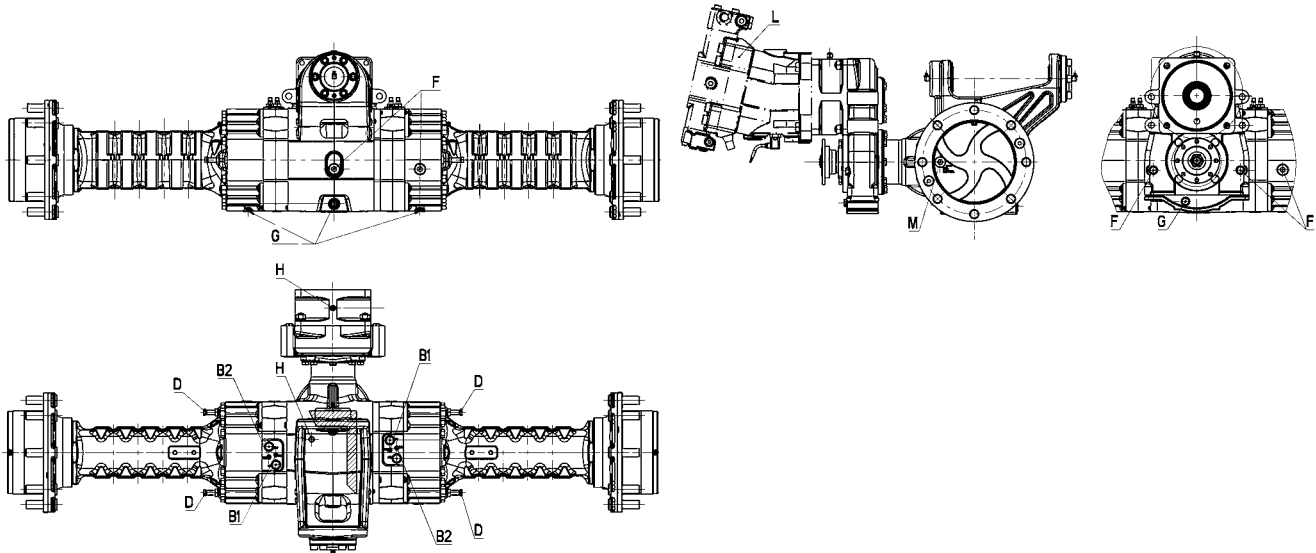
F = Öl auffüllen/ Ölstandskontrolle

L = Hydraulikmotor

D = Schrauben zum Lösen der Federspeicherbremse

G = Öl ablassen H = Lüftungsschraube

M = Öl auffüllen/ Ölstandskontrolle Planetengetriebe



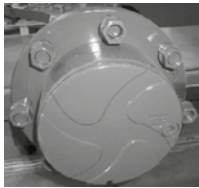
5.9.3 Öl in den Planetengetrieben wechseln



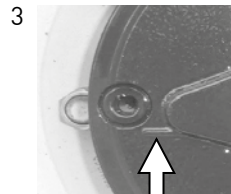
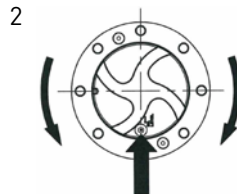
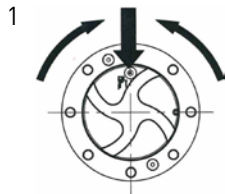
WARNUNG!

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

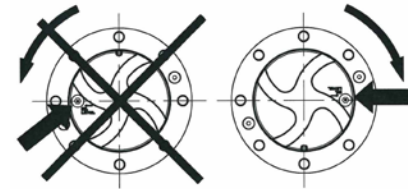
Planetengetriebe:



1. Rad so drehen, dass die Ablassschraube oben steht. Ablassschraube vorsichtig herausdrehen!
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.



Ölstand



Falsch!!!

**Markierung oberhalb
des Schraubenloches!!!**

5.10 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!

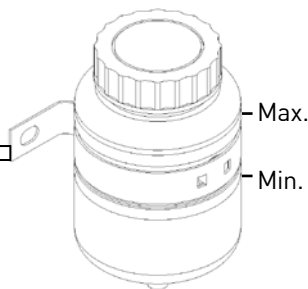
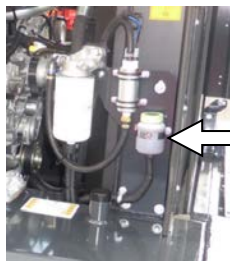
Das Entlüften der Anlage erfolgt über die Entlüftungsschrauben (2 x) an der Hinterachse. Zusätzlich muss noch die Feststellbremse an der Vorderachse entlüftet werden.

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.

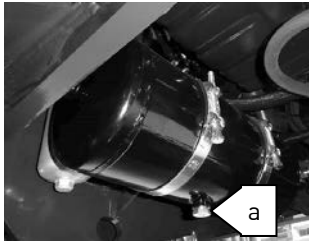


ACHTUNG!

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

5.10.1 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.

5.11 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!

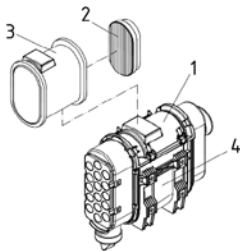
Nach der vierten Reinigung sind das Hauptfilterelement sowie das Sicherheitsfilterelement zu wechseln. Das Sicherheitsfilterelement darf nicht gereinigt und nach dem Ausbau nicht wieder verwendet werden.

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

5.12 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.**

5.12.1 Batterie ein- bzw. ausbauen

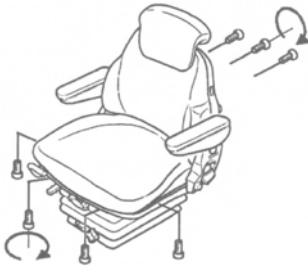


WARNUNG!

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 5.12 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.

5.13 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!

5.14 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 3.7.1 beschrieben.
- Bocken Sie den Lader auf, so dass die Räder entlastet sind.
- Konservieren Sie den Motor wie in Kapitel 5.14.1 beschrieben.
- Dieseltank max. befüllen.

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 diese 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 Ventilfehrung 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 Kühlflüssigkeit 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!

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.



WARNUNG!

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

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.

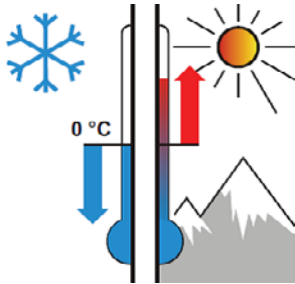


ACHTUNG!

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.

Kühlflüssigkeit

- 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.

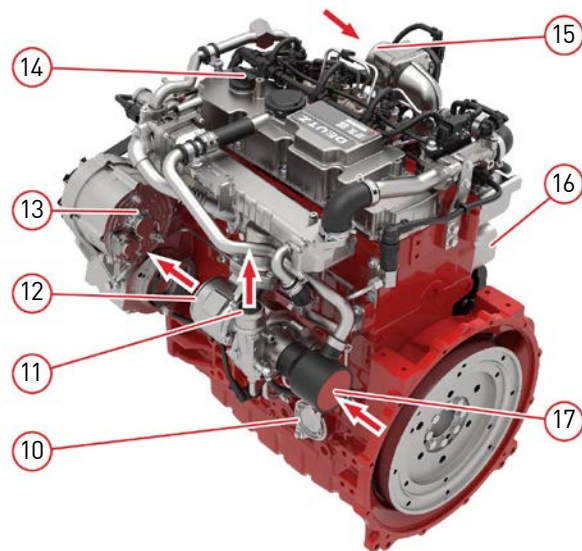
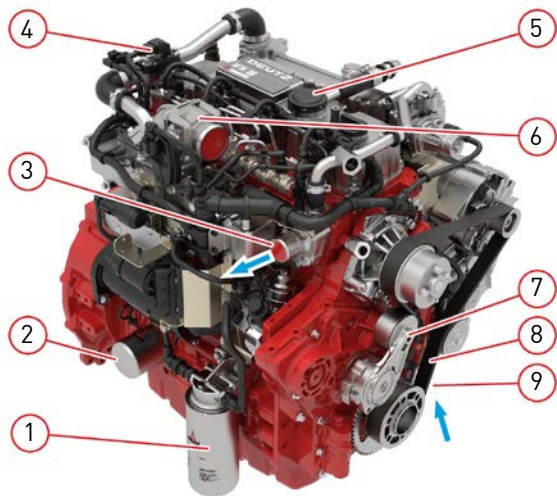
- Die Folgen wären:
 - schwarzer Rauch im Abgas
 - hohe Motortemperatur
 - Verringerung der Motorleistung
 - evtl. Beeinträchtigung des Startverhaltens

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

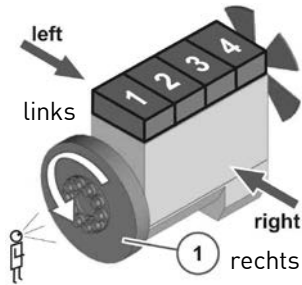
6.3 Motor TCD 3.6 Stage V

6.3.1 Bezeichnung der Einzelteile

- | | | |
|------------------------------------|------------------------------------|------------------------------|
| 1. Kraftstofffilter | 7. Spannrolle | 13. Generator |
| 2. Schmierölwechselfilter | 8. Keilrippenriemen | 14. Schmieröleinfüllung |
| 3. Kühlflüssigkeitseintritt | 9. Differenzdruck Durchflussmesser | 15. Ladelufteintritt |
| 4. Differenzdruck Durchflussmesser | 10. Verbrennungslufteintritt | 16. Schmierölkühler |
| 5. Kurbelgehäuseentlüftung | 11. Ladeluftaustritt | 17. Verbrennungslufteintritt |
| 6. Drosselklappe | 12. Abgasaustritt | |

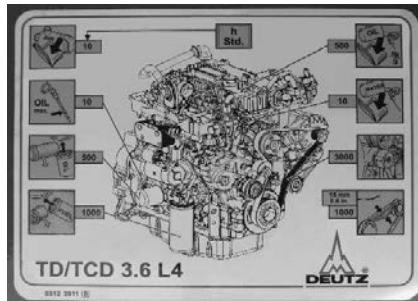


6.3.1.1 Zylinder nummerierung



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 vorschriftsgemäß 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!



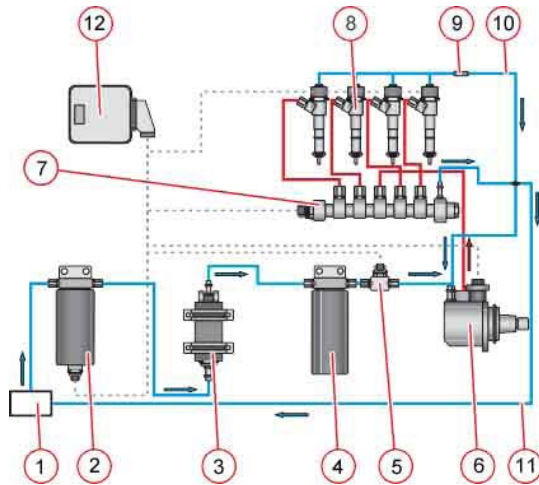
WICHTIG!

- 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 Kraftstoffförderpumpe 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 Kraftstoffförderpumpe schaltet sich für 20 Sekunden ein, um das Kraftstoffsystem zu entlüften und den nötigen Kraftstoffdruck aufzubauen.
 - Warten bis die Kraftstoffförderpumpe 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).

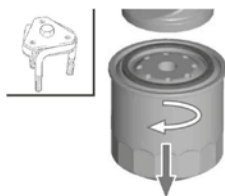


ACHTUNG!

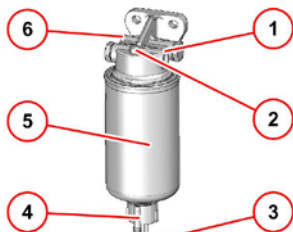
- Abgenommene oder neue Kraftstoffleitungen sind an beiden Enden mit einem sauberen Lappen o.ä. zu verschließen, um ein Eindringen von Schmutz in das Kraftstoffsystem zu verhindern. Schmutzteilchen können eine Funktionsstörung der Einspritzpumpe verursachen!
- Nach Arbeiten an dem Kraftstoffsystem ist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

6.3.2.5 Kraftstoffwechselfilter austauschen**WICHTIG!**

Filter darf niemals vorgefüllt werden. Es besteht Verschmutzungsgefahr!

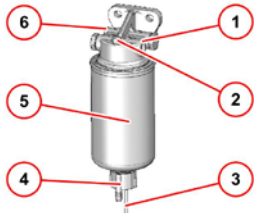


- Bei angebauter Verdrehsicherung Spannschellen abnehmen (optional).
- Filter mit Werkzeug lösen und abschrauben.
- Auslaufenden Kraftstoff auffangen.
- Dichtfläche des Filterträgers mit faserfreiem, sauberem Lappen reinigen.
- Dichtung des neuen DEUTZ-Original-Wechselfilters leicht einölen.
- Neuen Filter von Hand anschrauben bis die Dichtung anliegt und festziehen mit einem 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!

6.3.2.7 Kraftstoffvorfilter wechseln/entlüften



1. Kraftstoffzufuhr zur Pumpe
2. Entlüftungsschraube
3. Elektrischer Anschluss für Wasserstandssensor
4. Ablassschraube
5. Filtereinsatz
6. Kraftstoffzulauf vom Kraftstofftank

6.3.2.6 Wasserauffangbehälter leeren

- Motor abstellen.
- Geeigneten Auffangbehälter unterstellen.
- Elektrischer Anschluss
 - Kabelverbindungen trennen.
- Ablassschraube lösen.
- Flüssigkeit ablassen bis reiner Dieselmotorkraftstoff austritt.
 - Ablassschraube montieren. Anziehmoment $1,6 \pm 0,3$ 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 $1,6 \pm 0,3$ 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!

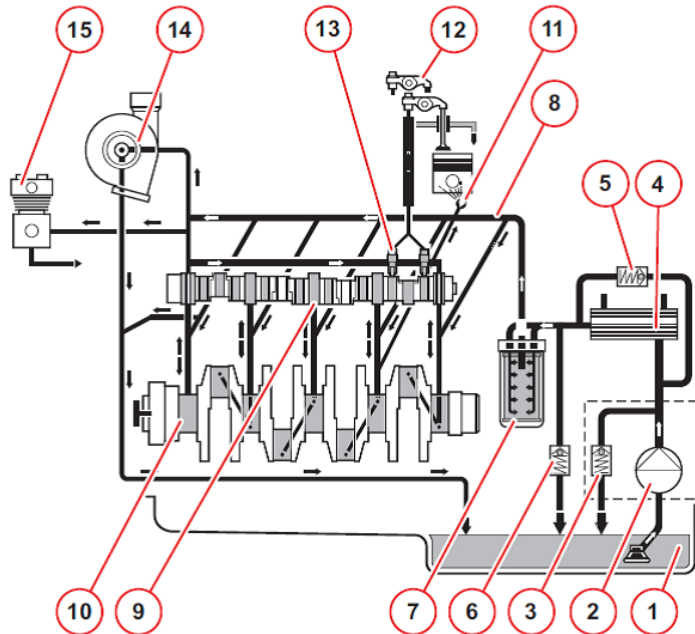
6.3.3 Motoröl



WARNUNG!

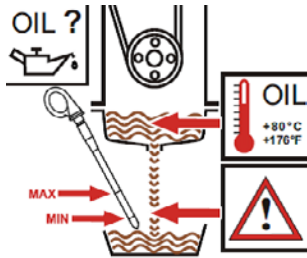
Zur Vermeidung von Unfällen:

- 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 diese 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. Kolbenkühldüse
12. Kipphebel
13. Hydrostößel
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.
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.



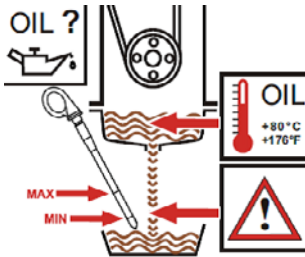
ACHTUNG!

- 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 Motorölwechsel



1. Motor warm fahren.
2. Motor bzw. Fahrzeug waagrecht stellen.
 - Schmieröltemperatur ca. 80 °C.
3. Motor abstellen.
4. Ölauffangschale unter dem Motor anordnen.
5. Ölablassschraube herausdrehen.
6. Öl ablassen.
7. Ölablassschraube mit neuem Dichtring eindrehen und festziehen (Anzugsmoment 55 Nm).
8. Schmieröl einfüllen.
9. Motor warm fahren (Schmieröltemperatur > 80 °C).
10. Motor bzw. Fahrzeug waagrecht stellen.
11. Schmierölstand prüfen, ggf. nachfüllen.



WARNUNG!

Beim Ablassen von heißem Öl: Verbrühungsgefahr!



ACHTUNG!

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

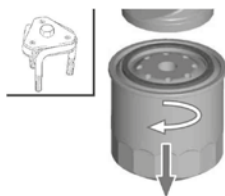
6.3.3.3.1 Schmierölwechselintervalle

- 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 oder Schmieröltemperatur unter 60 °C .
 - Schwefelgehalt im Dieseldieselkraftstoff von $>0,5\text{ Massen-\%}$.
- Werden die Schmierölwechselintervalle innerhalb eines Jahres nicht erreicht, ist der Schmierölwechsel mindestens 1 x jährlich durchzuführen.

→ Für die Viskosität des Motoröls siehe Kap. 10.1.2 im Anhang

6.3.3.4 Schmierölwechselfilter austauschen**WICHTIG!**

Filter darf niemals vorgefüllt werden. Es besteht Verschmutzungsgefahr!



- Bei angebaute Verdrehsicherung Spansschellen 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.
- Spansschellen der Verdrehsicherung befestigen (optional).

**ACHTUNG!**

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.

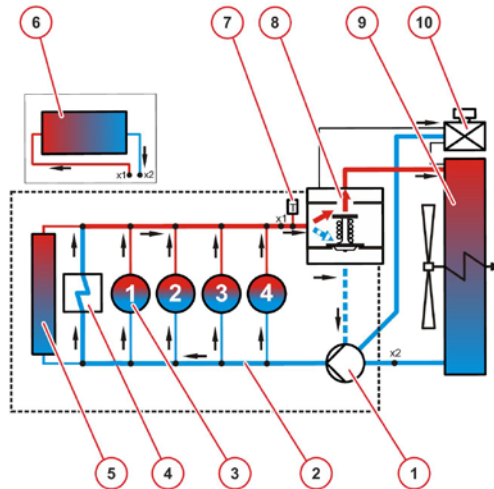


WARNUNG!

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. Temperaturegeber
8. Thermostat
9. Ausgleichsbehälter
10. Kühler

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	Motoreneinsatzart
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 Kühlfluthaube 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.

6.3.4.2.1 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.

6.3.4.2.2 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.

6.3.4.3.1 Reinigung mit Dampf- oder Heißwasser

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

6.3.4.3.2 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.

6.3.4.3.3 Lüfterumkehr (optional)

Wenn das Kühlgitter verschmutzt ist, können Sie durch Betätigen des unten abgebildeten Schalters den Luftstrom umkehren, um den Lüfter von Staub und Schmutz zu befreien.



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 Motor-kühler (Kühlmittelkanal) vorgenommen werden.
- Schraube mit Dichtmittel wieder einsetzen.
- Kühlerverschlussdeckel schließen.



WARNUNG!

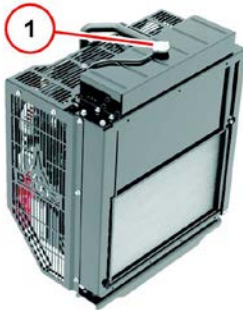
Beim Ablassen von heißer Kühlflüssigkeit: Verbrühungsgefahr!



ACHTUNG!

- Kühlflüssigkeit beim Ablassen auffangen!
- Vorschriftsmäßig entsorgen!

6.3.4.5 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] [mg/l]		3,56 356	D 1126
	[°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 Kühlsystemschutzmittel



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 Kühlsystemschutzmitteln 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.

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 Kühlflüssigkeitsstandes 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.

Kühlsystemschutzmittelanteil	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.

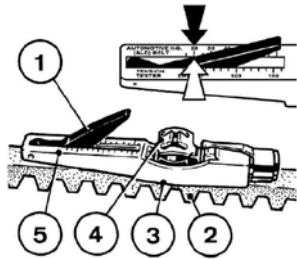


WARNUNG!

- 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 sichtprüfen.
- 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

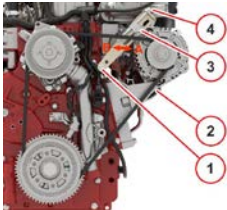


- Anzeigearm (1) im Messgerät versenken.
- Führung (3) zwischen zwei Riemenscheiben auf den Keilriemen (2) auflegen. Dabei muss der Anschlag seitlich anliegen.
- Drucktaste (4) im rechten Winkel zum Keilriemen (2) gleichmäßig, bis Feder hörbar oder fühlbar ausrastet, drücken.
- Messgerät vorsichtig anheben,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

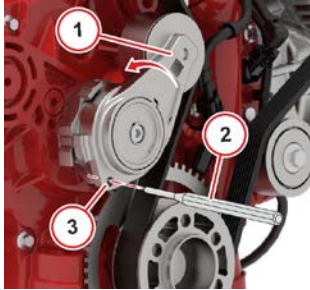


- Schraube und Kontermutter lösen.
- Den Generator über die Einstellschraube in Richtung (B) bewegen bis der Keilriemen entspannt ist.
- Riemen abnehmen und Neuen auflegen.
- Den Generator über die Einstellschraube in Richtung (A) bewegen bis die korrekte Keilriemenspannung erreicht ist.
- Riemen­spannung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

1. Schraube
2. Schraube
3. Schraube
4. Einstellschraube

Anziehmo- ment	Schraube 1	30 Nm
	Schraube 2	42 Nm
	Schraube 3	30 Nm

6.3.5.4 Keilrippenriemen erneuern

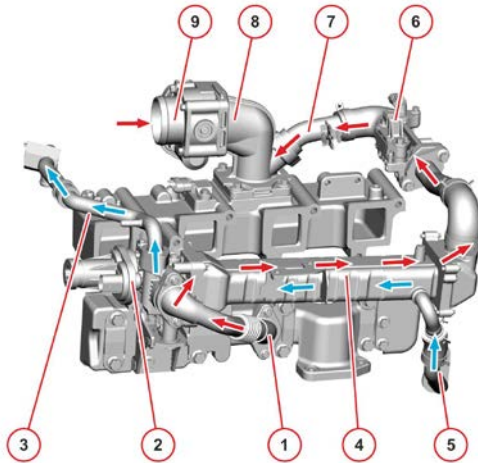


1. Spannrolle
2. Haltestift
3. Montagebohrung

- 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

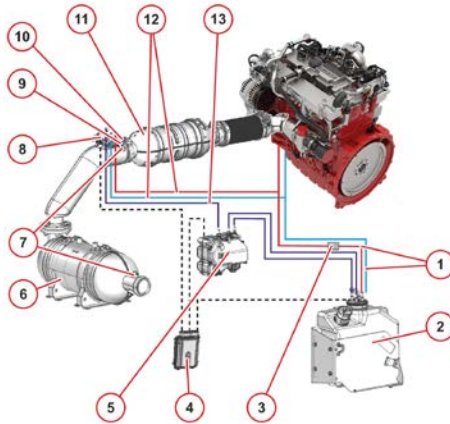
6.3.6.1 Abgasrückführung



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. Kühlflüssigkeitsleitung zur Vorwärmung des SCR-Tanks
2. SCR-Tank
3. Magnetventil
4. Motorsteuergerät
5. SCR-Förderpumpe
6. SCR-Katalysator
7. NO_x-Sensor
8. Dosiergerät
9. Druckgeber
10. Temperaturgeber
11. Dieseloxidationskatalysator
12. Kühlflüssigkeitsleitung zur Kühlung des Dosiergerätes
13. SCR-Leitung

6.3.6.3 Dieseloxidationskatalysator

Der Dieseloxidationskatalysator 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 Stickstoffdioxiden 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 (N_2) und Wasser (H_2O).

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 Abgasnachbehandlungssystems 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.

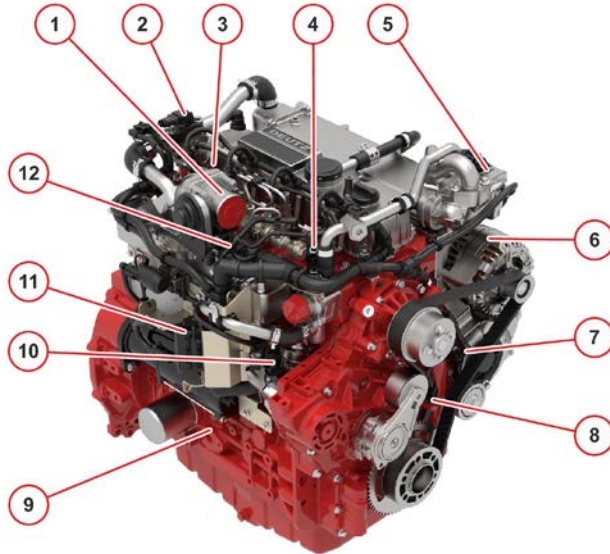
Die Maschine muss vor dem Start der Regeneration unbedingt auf einem nicht brennbarem Untergrund abgestellt werden!

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.

6.3.7 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

6.3.7.8.1 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 Dieselpartikelfilter mit aktiver Regeneration

Bei der Verbrennung von Dieselkraftstoff 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 450 °C am Eingang des Abgasnachbehandlungssystems überschritten wird. Die Filterbeladung mit Ruß wird permanent durch das Motorsteuergerät überwacht.

7.1 Regeneration

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.



WARNUNG!

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

Wenn der Unterstützungsmodus keine ausreichende Reduzierung der Rußbeladung erzielt, belädt sich der Filter weiterhin mit Ruß und es wird eine Stillstandsregeneration notwendig. Wenn die Filterbeladung 100 % der nominellen Rußbeladung erreicht hat, ist eine Regeneration notwendig. Dieses wird durch die Kontrollleuchte (1) im Display 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.



(1)

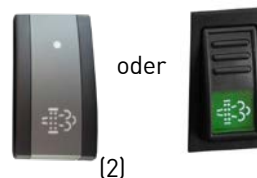
7.1.1 Durchführung der Stillstandsregeneration

Wenn die Filterbeladung 100 % der nominellen Rußbeladung erreicht hat, ist eine Regeneration notwendig. Die Kontrollleuchte Regeneration im Display beginnt zu blinken.



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

1. Den Lader auf einem freien Gelände mit Sicherheitsabstand zu brennbaren Gegenständen abstellen.
2. Hubarm in einer niedrigen Position
3. Sicherstellen, dass genügend Kraftstoff im Tank ist (1/4 voll)
4. Den Motor warmfahren, mindestens 50 °C Kühlflüssigkeitstemperatur muss erreicht werden.
5. Den Motor im Leerlauf betreiben.
6. Jetzt benötigt das Motorsteuergerät ein Signal, welches anzeigt, dass das Gerät sicher geparkt ist (Stationär Signal). Dieses erfolgt durch Betätigen der Feststellbremse (Kontrollleuchte leuchtet)!
7. Mehr als 3 Sekunden lang auf den Taster „Regeneration starten“ (2) drücken, um die Regenerierung zu starten.
8. Nach erfolgter Freigabe der Stillstandsregeneration erhöht der Motor selbstständig das Drehzahlniveau. Die Regeneration dauert durchschnittlich 15–20 Minuten.



WARNUNG!

Die Maschine während der Regeneration nicht verlassen und unbeaufsichtigt lassen!

Während der Stillstandsregeneration ist es untersagt den Lader zu benutzen!



Kontrollleuchte Regeneration

Während der Regeneration leuchtet im Display nebenstehende Kontrollleuchte dauerhaft.



Kontrollleuchte Abgastemperatur

Erreicht die Abgastemperatur mindestens 450 °C leuchtet die nebenstehende Kontrollleuchte für die Abgastemperatur dauerhaft.

Die Benutzung des Laders während der Stillstandsregeneration führt zu deren Abbruch.

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

Wenn die Regeneration erfolgreich abgeschlossen wurde, erlöschen beide Kontrollleuchten.



WARNUNG!

Nach der Regenerierung des Partikelfilters den Motor noch einige Minuten lang laufen lassen, damit die Temperatur sinkt, bevor die Zündung ausgeschaltet wird!

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.

Wenn das Wartungsintervall für die DPF-Regeneration kürzer als 5 Stunden regelmäßig abfällt, muss das Motoröl gewechselt werden. Falls dieser Zustand eben nach dem Ölwechsel bleibt, wenden Sie sich an Ihren örtlichen SCHÄFFER-Händler.



WARNUNG!

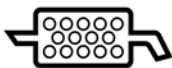
Während einer manuellen DPF-Regeneration erhitzen sich die Abgase mehr als normal. Ebenso erhöht sich die Menge der austretenden Gase. Aus diesem Grund muss sichergestellt werden, dass sich keine brennbaren Materialien in unmittelbarer Nähe befinden und dass der Arbeitsbereich ausreichend belüftet ist.

Wenn die angeforderte Regeneration lange nicht durchgeführt wird, wird der Filter weiterhin beladen.

Die Motorwarnlampe leuchtet dauerhaft, anschließend erfolgt eine Leistungsreduktion. Die Motorwarnlampe blinkt, anschließend erfolgt eine Leistungsreduktion und zuletzt eine Reduzierung der maximalen Motordrehzahl.

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

7.1.2 Austausch des Dieselpartikelfilters



Kontrollleuchte
Filterwechsel

Die nebenstehende Kontrollleuchte zeigt an, dass der Dieselpartikelfilter sich dauerhaft zugesezt hat und im Gerät nicht mehr regeneriert werden kann.

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 SCHÄFFER-Partner.



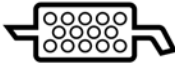

Im SCHÄFFER Austauschprogramm wird der beladene Dieselpartikelfilter zurückgenommen und gegen einen neuen oder gereinigten ersetzt.

Spätestens nach 6000 Betriebsstunden ist ein Wechsel erforderlich!

7.1.3 Anzeige der Regenerationssteuerung

Instrumente/Symbole

Regeneration

				
Kontrollleuchte Regeneration	Kontrollleuchte Abgastemperatur	Kontrollleuchte Filterwechsel	Motorwarnlampe	
aus	aus	aus	aus	Normalbetrieb
Dauerlicht	aus	aus	aus	Regeneration erforderlich Abgastemperatur für Regeneration noch nicht erreicht
Dauerlicht	Dauerlicht	aus	aus	Automatische Regeneration läuft
blinkt	aus	aus	Dauerlicht	Stillstandsregeneration nötig Freigabe durch den Bediener
Dauerlicht	aus	Dauerlicht Aschebeladung 100 %	Dauerlicht	Keine Regeneration möglich Austausch durch SCHÄFFER Service

8 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
	Abgasgegendruck zu hoch	Prüfen
Motor springt nicht an und Diagnosedlampe 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
Drehzahländerungen sind möglich und Diagnoselampe 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
Motor qualmt schwarz	Abgasturbolader defekt	Prüfen/ wechseln
	Dieselpartikelfilter defekt	Prüfen/ wechseln

Störungen	Ursachen	Maßnahmen
Motor qualmt weiß	Kühlmittel im Abgas	Prüfen
	Kondenswasser	Motor warm fahren, damit Wasserrückstände verdampfen.
Motor wird zu heiß. Temperaturwarnanlage spricht an	Entlüftungsleitung zum Ausgleichsbehälter Kühlflüssigkeit verstopft	Reinigen
	Injektor defekt	Austauschen
	Kühlflüssigkeitswärmelauscher verschmutzt	Reinigen
	Kühlflüssigkeitspumpe defekt (Keilriemen gerissen oder lose)	Prüfen, ob gerissen oder lose
	Kühlflüssigkeitsmangel	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
	Kühlflüssigkeitstemperaturgeber	Prüfen/ wechseln
	Kühlflüssigkeits-Thermostat defekt	Prüfen/ wechseln
Kühlflüssigkeitsdeckel defekt	Prüfen/ wechseln	

Störungen	Ursachen	Maßnahmen
Motor arbeitet nicht auf allen Zylindern	Einspritzleitung undicht	Einspritzleitung überprüfen
	Injektor defekt	Austauschen
	Kompressionsdruck zu niedrig	Kompressionsdruck prüfen
	Motorkabelbaum defekt	Prüfen/ wechseln
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

Störungen	Ursachen	Maßnahmen
Motor hat Leistungsmangel und Diagnoselampe leuchtet	Motorelektronik reduziert die Leistung	Bitte wenden Sie sich an Ihren DEUTZ-Partner.
Motor hat keinen oder zu niedrigen Schmieröl Druck	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

Störungen	Ursachen	Maßnahmen
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, NOX-Sensor und Abgastemperatursensor prüfen.
	SCR arbeitet nicht (Kälte)	Leitungen eingefroren, Leitungen reinigen, Heizung prüfen DEF-Tank eingefroren, Heizung prüfen
Häufige Stillstandsregenerationen	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 zugesetzt	Reinigen	

9 Wartungsdaten – Dieselmotor

9.1 Motor TCD 3.6

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.

10 Anhang

10.1 Zulässige Ölsorten für Motor

10.1.1 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.

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

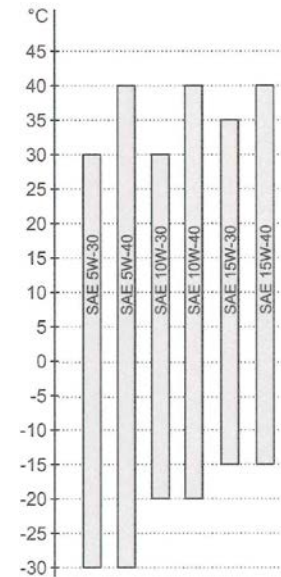
10.1.2 Schmierölviskosität

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

Die Viskosität ist nach SAE klassifiziert. Grundsätzlich sind Mehrbereichsöle zu verwenden.

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

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



Viskositätsklassen
nach Umgebungstemperatur

10.1.3 Liste zulässiger Ölsorten

Hersteller	Schmieröltyp	SAE-Klasse	DQC-Freigabe	Verfügbarkeit	Anwendungs- informationen
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	/

Hersteller	Schmieröltyp	SAE-Klasse	DQC-Freigabe	Verfügbarkeit	Anwendungs- informationen
CONDAT Lubrifiants	VICAM NOVA 10W30	10W-30	DQC III-10 LA	Europa	Basenzahl (TBN) ≥9 mg KOH/g
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

Hersteller	Schmieröltyp	SAE-Klasse	DQC-Freigabe	Verfügbarkeit	Anwendungs- informationen
	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
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 10W-40	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	/

Hersteller	Schmieröltyp	SAE-Klasse	DQC-Freigabe	Verfügbarkeit	Anwendungs- informationen
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	/
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, Nordamerika, Südostasien	Basenzahl (TBN) ≥9 mg KOH/g
	Q8 T 760 15W-40	15W-40	DQC III-10 LA	Europa, USA, Asien	Basenzahl (TBN) ≥9 mg KOH/g
	Q8 T 904 FE 10W-30	10W-30	DQC III-10 LA	weltweit	Basenzahl (TBN) ≥9 mg KOH/g

Hersteller	Schmieröltyp	SAE-Klasse	DQC-Freigabe	Verfügbarkeit	Anwendungs- informationen
	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
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	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

Hersteller	Schmieröltyp	SAE-Klasse	DQC-Freigabe	Verfügbarkeit	Anwendungs- informationen
	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	/
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 Schmier- stoffvertrieb	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	/

Hersteller	Schmieröltyp	SAE-Klasse	DQC-Freigabe	Verfügbarkeit	Anwendungs- informationen
SRS Schmierstoff Vertrieb GmbH	SRS Cargolub Leichtlauf-Motoröl 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	/
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, Europa, 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	/
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

Hersteller	Schmieröltyp	SAE-Klasse	DQC-Freigabe	Verfügbarkeit	Anwendungs- informationen
	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

10.2 Liste zulässige Kühlflüssigkeiten

Hersteller	Produktname	DQC-Freigabe	Verfügbarkeit	Bemerkung
DEUTZ	DEUTZ Kühlsystemsenschutzmittel DQC-CB	DQC CB-14	weltweit	
DEUTZ China	Genuine DEUTZ Coolant DC I (-45°C) Genuine DEUTZ Coolant DC II (-25° C)	DQC CB-14	China	Ready-Mix
Arteco	Havoline XLC	DQC CB-14	weltweit	
AVIA AG	AVIA Coolant APN-S	DQC CB-14	weltweit	
AVIAFLUID International LLC	MAXCool Long Life	DQC CB-14	weltweit	
BASF SE	Glysantin® G30® pink	DQC CB-14	weltweit	
Castrol Limited	Castrol Radicool SF Castrol Radicool SF Premix	DQC CB-14	weltweit Europa, Afrika, Asien	- Ready-Mix
CCI Corporation	LLC L 415	DQC CB-14	weltweit	
Chevron	Delo® ELC Antifreeze/Coolant – Concentrate Delo® XLC Antifreeze/Coolant – Concentrate	DQC CB-14	weltweit	
CLASSIC Schmierstoff GmbH	CLASSIC KOLDA UE G30®	DQC CB-14	weltweit	
Conqord Oil	ROLOIL ROL-ICE SNF	DQC CB-14	weltweit	
Detroit Diesel Corporation	Power Cool Plus Extended Life Coolant Power Cool Plus Extended Life 50/50 Prediluted Coolant	DQC CB-14	weltweit	Ready-Mix
ExxonMobil	Mobil Delvac Extended Life Coolant Mobil Delvac Extended Life 50/50 Prediluted Coolant	DQC CB-14	weltweit	Ready-Mix
Finke Mineralölwerk GmbH	Aviaticon Finkofreeze F30 Aviaticon Finkofreeze F30 RM 50:50	DQC CB-14		Ready-Mix

Hersteller	Produktname	DQC-Freigabe	Verfügbarkeit	Bemerkung
Fuchs Petrolub SE	MAINTAIN FRICOFIN LL MAINTAIN FRICOFIN LL 50	DQC CB-14	weltweit	Ready-Mix
Freightliner	Alliance OAT Extended Life Coolant Alliance OAT Extended Life 50/50 Prediluted Coolant	DQC CB-14	weltweit	Ready-Mix
Gazpromneft – Lubricants	BELAZ G-Profi Antifreeze Red	DQC CB-14	weltweit	Ready-Mix
Kemetyl Group Ltd.	GlycoCool Longlife Premium Antifreeze 774 D-F	DQC CB-14	weltweit	
Kuwait Petroleum	Q8 Antifreeze Longlife	DQC CB-14	Europa	
MITAN Mineralöl GmbH	Alpine C30	DQC CB-14	weltweit	
MJL Bangladesh Limited	Omera Premium Coolant	DQC CB-14	Bangladesch	
MOTOREX AG	MOTOREX COOLANT M3.0 Concentrate MOTOREX COOLANT M3.0 Ready to use	DQC CB-14	weltweit	Ready-Mix
Navistar	Fleetrite Nitrite Free Extended Life Coolant Fleetrite Nitrite Free Extended Life 50/50 Prediluted Coolant	DQC CB-14	weltweit	Ready-Mix
Ravensberger Schmierstoffvertrieb GmbH	RAVENOL OTC Organic Tech. Coolant Concentrate	DQC CB-14	weltweit	
Recochem Inc.	HD Expert™ Endurance HD Expert™ Endurance Antifreeze/Coolant 50-50 Pre-Diluted	DQC CB-14	weltweit	Ready-Mix
Old World Industries	Final Charge Global Extended Life Coolant Final Charge Global Extended Life 50/50 Prediluted Coolant	DQC CB-14	weltweit	Ready-Mix

Hersteller	Produktname	DQC-Freigabe	Verfügbarkeit	Bemerkung
Repsol	REPSOL ANTICONGELANTE REFRIGERANTE ORGANICO MAXIMUM QUALITY PURO	DQC CB-14	weltweit	-
	REPSOL ANTICONGELANTE REFRIGERANTE ORGANICO MAXIMUM QUALITY 42%			Ready-Mix
	REPSOL ANTICONGELANTE REFRIGERANTE ORGANICO MAXIMUM QUALITY 50%			Ready-Mix
Shell Lubricants Company	Shell ROTELLA ELC Concentrate	DQC CB-14	USA	-
	Shell ROTELLA ELC Pre-Diluted 50/50			Ready-Mix
	Shell ROTELLA ELC NF (Nitrite-Free) Concentrate			-
	Shell ROTELLA ELC NF (Nitrite-Free) Pre-Diluted 50/50			Ready-Mix
Total Lubrificants	Total Glacelf Auto Supra	DQC CB-14	weltweit	-
	Total Coolelf Auto Supra -26°C			Ready-Mix
	Total Coolelf Auto Supra -37°C			Ready-Mix
Valvoline	Valvoline™ HD Nitrite Free Coolant RTU	DQC CB-14	Europa	
	Valvoline™ Zerex Nitrite Free Coolant			
	Valvoline™ Zerex™ G30®		weltweit	
Volvo / Mack	Road Choice Nitrite Free OAT Extended Life Coolant	DQC CB-14	weltweit	-
	Road Choice Nitrite Free OAT Extended Life 50/50 Prediluted Coolant			Ready-Mix

10.3 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)
---	--

Stand 03/16

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

10.4 Kraftstoffspezifikation

Anforderungen und Prüfverfahren Dieselkraftstoff nach DIN EN 590 ** (ULSD only)

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			EN ISO 3405
- aufgefangen bei 250 °C	%(V/V)	max. 65	
- aufgefangen bei 350 °C	%(V/V)	min. 85	
- 95 Vol. % aufgefangen bei	°C	360	
Fettsäure-Methylestergehalt (FAME)	%(V/V)	7	EN 14078

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

10.5 Luftdruck Bereifung

Bereifung	Luftdruck
18-22.5 AS	5,5 bar
400/70-20	3,85 bar
500/60-22.5	3,2 bar

Bereifung	Luftdruck
600/40-22.5	2,9 bar
600/50-22.5	2,7 bar

10.5.1 Anzugsmomente Radmuttern

Radmuttern	Anzugsmoment
M 22 x 1,5	450 Nm

10.6 Anzugsmomente Gelenkwellen-Schrauben und Muttern

Gelenkwellen-Schrauben	Anzugsmoment
M 10 x 30	68 Nm

Gelenkwellen-Muttern	Anzugsmoment
M 10	68 Nm

10.7 Arbeits- und Geräuschwerte

10.7.1 Radlader 8620 T

Arbeitswerte:

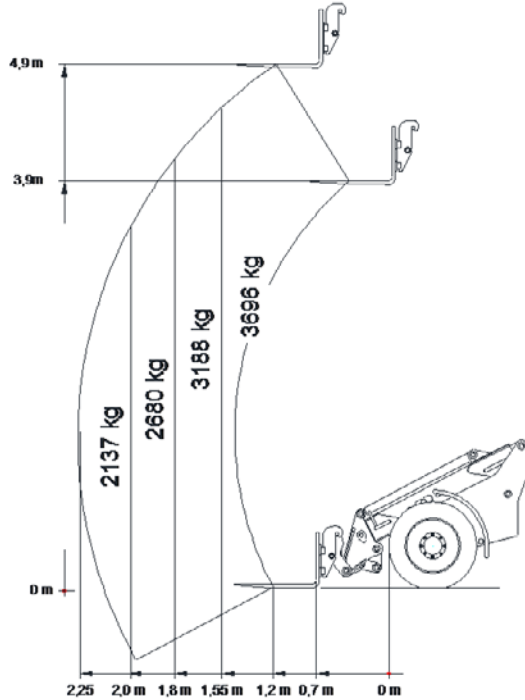
Hubkraft	4200 kg
Motorleistung	75 kW Optional: 90/ 100 kW
Masse im gängigsten Betriebszustand mit Kabine	7050–7950 kg

Alle Angaben in Standardausführung des Laders, mit Bereifung 18-22.5 TL AS und Standardschaufel 1,80 m.

Vibrationen:

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

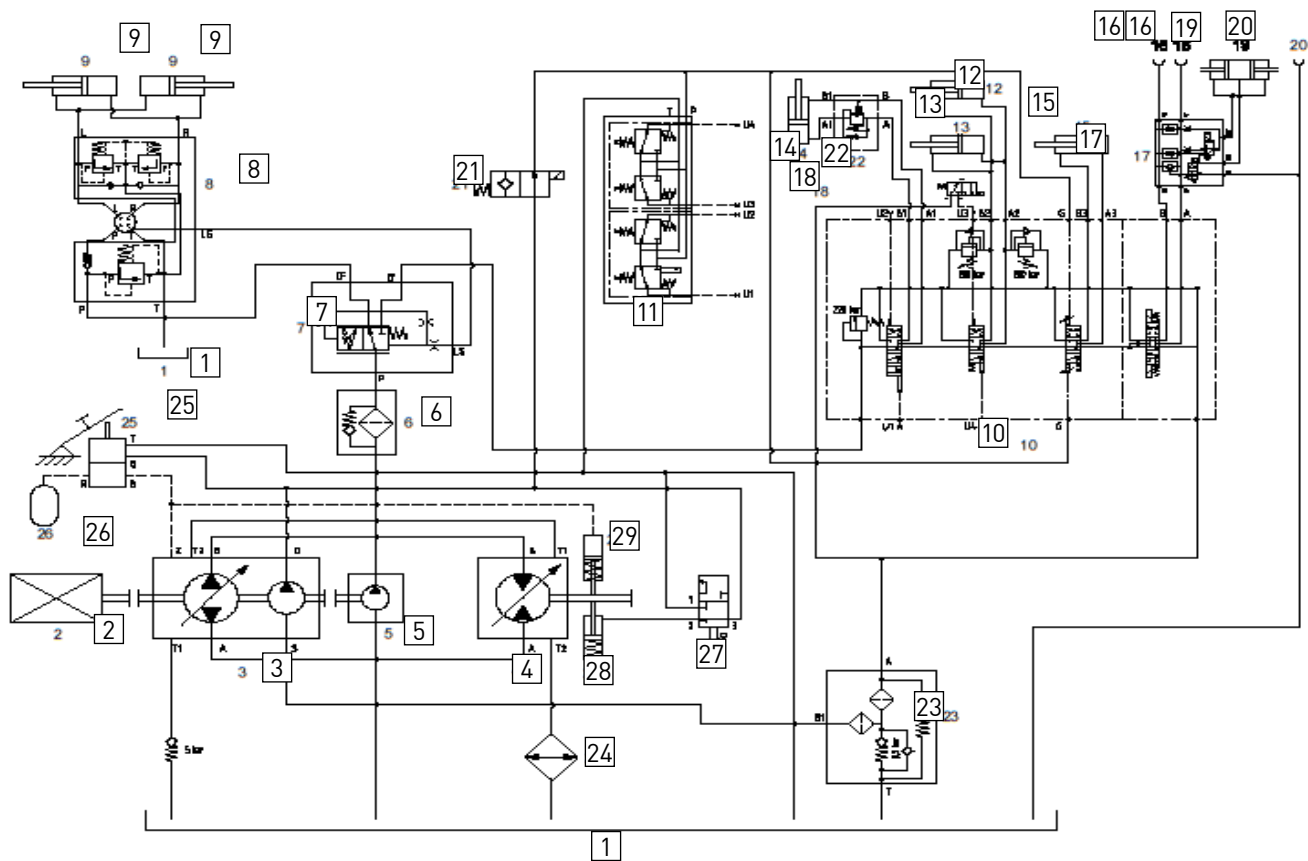
Vibrationsangaben können je nach Einsatzfall abweichen und müssen vom Anwender geprüft werden.

10.7.2 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.

10.8 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



Index

A

Abgas	240
Abgasnachbehandlungssystem	241
Abgasrückführung	240
Abschleppen	66, 67
Abstellen des Laders	125
Achse 20 km/h-Version	188
Achse 40 km/h-Version	191
Achse – Wartung	187
Anhang	260
Anhängerkupplung	122
Anhängerlast	122
Anhängersteckdose	122
Anlassen des Laders	127
Anzugsmomente Radmütern	277
Arbeiten im Landwirtschaftsbereich	49
Arbeits- und Geräuschwerte	278
Arbeitsunterbrechungen	49
Arbeitswerte	278
Armlehnen Standardsitz MSG 85-721	99
Ausfall der Lastanzeige	85

B

Bandscheibenstütze – nur Fahrersitz, luftgefedert	103
Batterie	198
Batterie ein- bzw. ausbauen	200
Batterie-Hauptschalter	126
Befördern von Personen	46

Bereifung – Luftdruck	277
Beschreibung der Maschine	23
Bestimmungsgemäße Verwendung	34
Blinker-/ Beleuchtungsschalter	95
Bremsanlage	195
Bremse	121

C

CAN-Display	86
-------------------	----

D

Dieseldieselkraftstoff	176
Dieselmotor – Wartung	205
Dieselpartikelfilter mit aktiver Regeneration	243
Dreheinrichtung – nur Fahrersitz, luftgefedert	104
Druckentlastung	120
Druckentlastung (Schalter)	115
Druckfreier Rücklauf (optional)	118
Druckluftanhängerbremse – Wartung	196
Druckluftanlage (optional)	123
Dung- und Silagezange	63

E

ECO-Mode...	109
ECO-Mode (optional, nur 40 km/h-Version)	108
eingeschränkte Sicht	50
Einkippbegrenzung	120
Einweiser	50
Einzelteile – Dieselmotor	209
Elektrik/ Elektronik (Motor)	245

Elektrische Leitungen	47	geschlossene Räume	49
Endgültige Stilllegung des Laders	204	Geschwindigkeitsregelung (optional)	110
Energieausfall/ Motorstopp	75	Gewichtseinstellung	
Entladen	52	Standardsitz MSG 85-721	97
Erd- oder Leichtgutschaufel	65	große Höhe	208
Ersatzteilbestellung	5, 29		
F		H	
Fahren im öffentlichen Straßenverkehr	39	Heben	73
Fahrersitz	96	Heizung	136
Fahrerstand	77	Hinweisaufkleber	33
Fahrmodi	109	Hochdruckfilter	186
ECO-Mode	109	Höheneinstellung	
Fahrmodi (optional, nur 40 km/h-Version)	108	Standardsitz MSG 85-721	98
Fahrpedalsteuerung (optional)	109	Höheneinstellung – nur Fahrersitz, luftgedert ..	101
Fahrrichtungsschalter	111	Hohe Umgebungstemperatur	208
Feststellbremse – Lösen	70	Horizontalfederung – nur Fahrersitz, luftgedert	101
Feststellbremse – Zurückstellen	71	Hubkraft	278
Feuerlöscher	57	Hydraulik-Filteranlage – Übersicht	185
Filtereinsatz DEF-Pumpe	180	Hydrauliksystem – Wartung	183
Filtereinsätze	167	Hydraulischer Schaltplan – Legende	280
Flowsharing	115	hydraulische Zusatzanschlüsse	114
Füllmengen – Betriebsstoffe	165		
G		I	
Garantie	7	Inchpedal	107
Garantiebestimmungen	8	Innenleuchte	135
Gaspedal	107		
Gefahrenbereich	46	K	
Gefahren durch Gase und Dämpfe	50	Keilrippenriemen erneuern	239
Geräuschwerte	278	Kennzeichnung der Maschine.....	25
		Klimaanlage vollautomatisch (optional)	
		Klimabetrieb ein-/ ausschalten	139

Manuelles Einstellen der Verdampfer/ Lüfterdrehzahl	140	Leistungsreduktion	243
REHEAT-Betrieb ein-/ ausschalten	139	Lenksäule – Verstellung	106
Umschalten der Temperaturanzeige in ° Fahrenheit	141	Lösen der Feststellbremse	70
Knickgelenk – Sicherung	66	Luft auffüllen Reifen	172
Kombi-Instrument	79	Luftdruck Bereifung	277
Konformitätserklärung	28	Luftfilter	197
Kraftstoff	211	Luftfilter Kabine	169,
Kraftstoffleitungen – Überprüfung	216	170	
Kraftstoffschema	213	M	
Kraftstoffspezifikation	274	Motoröl	220
Kraftstoffstandüberprüfung und Nachtanken	214	Motor – Ölarten	260
Kraftstoffsystem entlüften... ..	215	Motoröl – Überprüfung des Ölstandes	222
Kraftstoffvorfilter wechseln/ entlüften	218	Motorölwechsel	223
Kraftstoffwechselfilter austauschen	217	N	
Kühler	226	Notausstieg	106
Kühler – Reinigungsintervalle	227	Nutzlast	279
Kühlerschläuche und Schlauchschellen – Überprüfung		O	
236		öffentlicher Straßenverkehr	39
Kühlsystem entleeren	230	Ölfiltereinsatz wechseln	225
Kühlsystem füllen und entlüften	231	Ölmengenregulierung	116
Kühlsystem reinigen	228	Ölarten	
Kühlsystemsenschutzmittel	234	Motor	260
L		Ölarten – Achsen	
Laden	52	Achsen	274
Längsverstellung		P	
Standardsitz MSG 85-721	97	Palettengabel	60
Langzeitlagerung des Motors	202		
Lastanzeigeegerät	84		
Lastdiagramm Nutzlast	279		
Leichtgutschaufel	65		
Leistungsanzeige der Batterie	198		

Planetengetriebe – Ölwechsel	194
Power control	198

R

Räder und Reifen	172
Radmuttern – Anzugsmomente	277
Radwechsel	174
Regeneration	243, 248
Relais	144, 147
Restdruck	75
Return to dig	117
Riemenspannung prüfen	238
Riementrieb	237
Riementrieb prüfen	237
Riemen wechseln	238
Rückenlehneinstellung Fahrersitz, luftgefedert	104
Standardsitz MSG 85-721	98
Rückfahrsignal (optional)	124
Rücksendungen	6
Rundumkennleuchte	131

S

Schalterelemente in Kabine	82
Schaltnummerierung	149
Scheibenwaschanlage	169
Schmierölschema	221
Schmierölviskosität	262
Schmierstellen	164

Schnellwechselrahmen	118
Schwingungsdämpfer	124
Seitenscheiben	135
Sicherungen	144
Sitzneigungseinstellung – nur Fahrersitz, luftgefedert 102	102
Sitz – Reinigung	201
Sitztiefeinstellung – nur Fahrersitz, luftgefedert 102	102
Standardsitz MSG 85-721	97
Standsicherheit	45
Steckeranschlüsse	147
Stilllegen des Laders...	202
Störungsbeseitigung	253
Stoßdämpfung – nur Fahrersitz, luftgefedert	105
Symbole	31
Systemabschaltung/ Motor stillsetzen	155

T

Tanken	176
Temperaturbereich	50
Transport	72

U

Übergabeinspektion	21
Überhitzung des Motors	232
Überprüfung der Kraftstoffleitungen	216
Uhr einstellen	81
Umgebungsbedingungen	207
Umkippen der Maschine	74

V

Vorwärmanlage	130
---------------------	-----

W

Warnbildaufkleber	32
Wartung	153
Wartungsarbeiten	157
Wartungsbilder	210
Wartungsdaten – Dieselmotor	259
Wartungsplan	158
Wasserqualität für Kühlflüssigkeit	233
Wiederinbetriebnahme des Laders	203
Winterbetrieb mit Dieselmotor	182

Z

Zugelassene Kraftstoffe	181
zulässige Kühlflüssigkeiten	271
zulässige Motorölsorten	263
Zulässige Ölarten für Achsen	274
Zündung	127
Zweikreis-Druckluftbremsanlage	123
Zylinder nummerierung	210