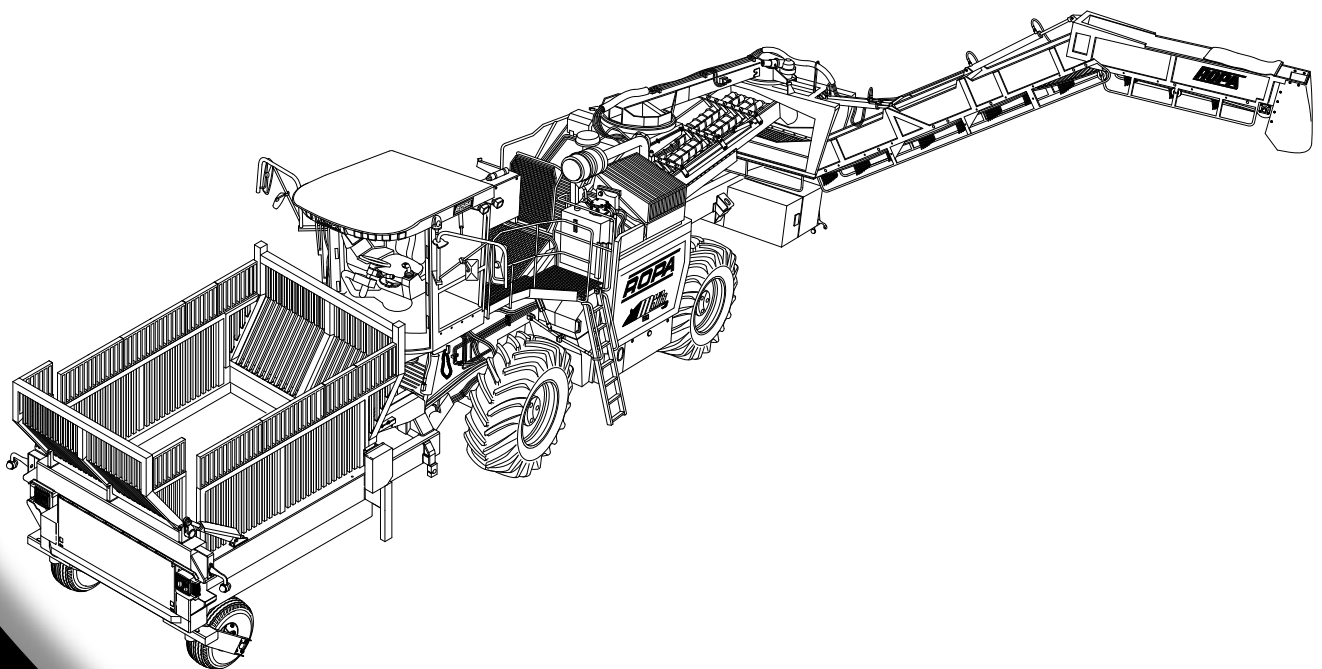


# **ROPA**

*innovative Technik  
für die Rübenenernte*

## **Original Betriebsanleitung euro-BunkerMaus3 ab 2006**



Impressum

Alle Rechte vorbehalten

© Copyright by

ROPA Fahrzeug- und Maschinenbau GmbH

Sittelsdorf 24

D-84097 Herrngiersdorf

Telefon + 49 – 87 85 – 96 01 0

Telefax + 49 – 87 85 – 56 6

Internet [www.ropa-maschinenbau.de](http://www.ropa-maschinenbau.de)

E-mail [kundendienst@ropa-maschinenbau.de](mailto:kundendienst@ropa-maschinenbau.de)

Diese Betriebsanleitung darf – auch auszugsweise – nur mit ausdrücklicher Genehmigung durch die ROPA GmbH nachgedruckt, kopiert oder anderweitig vervielfältigt werden. Jede, von der ROPA GmbH nicht autorisierte Art der Vervielfältigung, Verbreitung oder Speicherung auf Datenträgern in jeglicher Form und Art, stellt einen Verstoß gegen geltendes nationales und internationales Urheberrecht dar und wird gerichtlich verfolgt.

Einzelne Abbildungen können geringfügige Abweichungen von der tatsächlich gelieferten Maschine enthalten. Dies hat keine Auswirkungen auf Funktion oder Bedienung.

Für den Inhalt verantwortlicher Herausgeber: ROPA Fahrzeug- und Maschinenbau GmbH

Redaktion: text und bild Redaktion, -tl-, Bernsteinstraße 17, 84032 Altdorf / Landshut

Layout: text und bild Redaktion, -kh-, Bernsteinstraße 17, 84032 Altdorf / Landshut

Printed in Germany 06.2008

## EG-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

Zur Bestätigung der Übereinstimmung mit der Maschinenrichtlinie  
(Richtlinie 98/37/EG) und den zu ihrer Umsetzung erlassenen Rechtsvorschriften

Die Firma

**ROPA Fahrzeug- und Maschinenbau GmbH**

Sittelsdorf 24

84097 Herrngiersdorf

Deutschland

erklärt hiermit als Hersteller, dass die nachfolgend bezeichnete Maschine:

Selbstfahrendes Rübenlade- u. Reinigungsgerät

Bezeichnung:

euro-BunkerMaus3

Maschinentyp:

e-BM

ab Seriennummer:

8\*\*550

aufgrund ihrer Konzipierung und Bauart in der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung mit den Bestimmungen der Maschinenrichtlinie (Richtlinie 98/37/EG) und mit den sie umsetzenden nationalen Rechtsvorschriften übereinstimmt.

Zusätzlich angewandte Richtlinien und Normen: 89/336 EWG

**Bei jeder Veränderung der Maschine, die nicht unmittelbar mit der ROPA Fahrzeug- und Maschinenbau GmbH abgestimmt ist, wird diese Erklärung ungültig.**

Datum:

31.07.2006



Hersteller Unterschrift:

Ottl Georg

Funktion des Unterzeichners:

Leiter Produktion





**Inhalt**

<b>0</b>	<b>Vorbemerkung.....</b>	<b>15</b>
0.1	Typenschild und wichtige Daten .....	17
0.2	Seriennummer Dieselmotor .....	18
<b>1</b>	<b>Sicherheit .....</b>	<b>21</b>
1.1	Allgemeines .....	21
1.2	Pflichten des Unternehmers .....	21
1.3	Allgemeine Symbole und Hinweise .....	22
1.4	Bestimmungsgemäße Verwendung.....	22
1.5	Gefahrenbereich .....	23
1.6	Sicherheitsaufkleber an der Maschine.....	26
1.7	Sicherheit und Gesundheitsschutz .....	27
1.8	Anforderungen an das Bedienungs- und Wartungspersonal .....	27
1.9	Verhalten bei Unfällen.....	28
1.10	Umgang mit Altteilen, Betriebs- und Hilfsstoffen .....	28
1.11	Restgefahren .....	28
1.12	Gefahren durch mechanische Einflüsse .....	29
1.13	Gefahren durch Betriebsstoffe .....	29
1.14	Gefahren durch Lärm.....	30
1.15	Gefahren durch die Hydraulikanlage .....	30
1.16	Gefahr durch Pneumatik.....	31
1.17	Sicherheitshinweise zum Umgang mit Säurebatterien .....	31
1.18	Allgemeine Sicherheitshinweise zur Standheizung (optional) .....	32
<b>2</b>	<b>Straßenfahrt .....</b>	<b>35</b>
<b>3</b>	<b>Übersichtsbild und technische Daten .....</b>	<b>41</b>
3.1	Übersichtsbild <i>euro-BunkerMaus3</i> .....	41
3.2	Technische Daten .....	43
3.3	Transportskizze für Tiefladertransport <i>euro-BunkerMaus3</i> .....	45
3.4	Verzurrpunkte für Tiefladertransport .....	46
3.5	Abstützpunkte für Radwechsel .....	47
<b>4</b>	<b>Allgemeine Beschreibung .....</b>	<b>51</b>
4.1	Funktion.....	51
4.2	Lieferumfang.....	51

<b>5</b>	<b>Bedienelemente .....</b>	<b>55</b>
5.1	Lenksäule .....	55
5.1.1	Lenkstockschalter .....	56
5.2	Fahrersitz .....	57
5.2.1	Cockpit drehen .....	57
5.2.2	Fahrersitz einstellen .....	58
5.3	Bedienelemente am Boden der Fahrerkabine .....	62
5.4	Bedienkonsole rechts .....	63
5.4.1	Schalterfeld 1 .....	63
5.4.2	Bedienteil .....	64
5.4.3	Schalterfeld 2 .....	66
5.4.4	Schalterfeld 3 .....	66
5.4.5	Schalterfeld 4 .....	67
5.4.6	Rechter Joystick mit Multifunktionsgriff .....	68
5.4.7	Joystickbewegungen (rechter Joystick) .....	71
5.4.7.1	Nur in der Betriebsart Hase .....	71
5.4.7.2	Nur in der Betriebsart Schildkröte .....	72
5.4.8	Linker Joystick .....	73
5.5	Bedienelemente in der Radiokonsole an der Kabinendecke .....	74
5.6	Klimatisierung .....	76
5.7	Bedienelemente außerhalb der Kabine .....	77
<b>6</b>	<b>Betrieb .....</b>	<b>81</b>
6.1	Erstmalige Inbetriebnahme .....	81
6.2	Sicherheitsbestimmungen beim Betrieb der euro-BunkerMaus3 .....	82
6.2.1	Arbeiten in der Nähe von elektrischen Freileitungen .....	84
6.2.2	Verhalten bei oder nach Kontakt mit einer elektrischen Freileitung .....	85
6.3	Farbterminal .....	86
6.3.1	Tastatur und Anzeigebereiche .....	86
6.3.2	Hauptbildschirm Straßenfahrt .....	88
6.3.3	Funktionsbereich auswählen .....	89
6.3.4	Hauptmenü .....	89
6.3.4.1	Ladeeinstellungen (Menücode 1) .....	89
6.3.4.2	Systemmenü (Menücode 2) .....	90
6.3.4.3	Servicemenü (Menücode 3) .....	91
6.3.4.4	Menü Gundeinstellungen (Menücode 4) .....	91
6.3.4.5	Untermenü Sonderfunktionen (Menücode 5) .....	92
6.3.4.6	Leeres Menü (Menücode 6) .....	92
6.3.5	Betriebsdaten .....	93
6.3.6	Warngrenzen verstellen .....	94
6.3.7	Warn - und Statusanzeigen im Farbterminal .....	95
6.4	Klimatisierung .....	98

6.5	Standheizung (Optional).....	100
6.5.1	Bedienung Zeitschaltuhr.....	100
6.5.2	Bedienung Standheizung.....	100
6.6	Heizung Hydrauliköltank (nur in Verbindung mit Standheizung).....	102
6.7	Dieselmotor.....	103
6.7.1	Motor starten.....	103
6.7.2	Motor starten ohne das Terminal zu booten .....	104
6.7.3	Motordrehzahlverstellung .....	104
6.7.3.1	Betriebsart „Hase“.....	104
6.7.3.2	Betriebsart „Schildkröte“ .....	105
6.8	Fahrtrieb schalten .....	105
6.8.1	Getriebe schalten.....	106
6.8.2	Schaltvorgang Differenzialsperre.....	107
6.9	Fahren .....	109
6.9.1	Straßenfahrt (Betriebsart Hase) .....	110
6.9.1.1	Fahrtrichtung umschalten .....	110
6.9.1.2	Tempomat.....	111
6.9.2	Schnellkurs: Tempomat bedienen.....	113
6.9.3	Fahren in Betriebsart Schildkröte (Verladen).....	114
6.10	Bremsanlage.....	115
6.10.1	Betriebsbremse.....	115
6.10.2	Parkbremse .....	116
6.10.3	Automatische Parkbremse (Nur in der Betriebsart Hase).....	116
6.11	Lenkung.....	117
6.11.1	Lenkungshauptschalter.....	117
6.11.2	Hinterachslenkung in der Betriebsart Hase .....	118
6.11.2.1	Manuelle Hinterachslenkung .....	118
6.11.2.2	Allradlenkung.....	118
6.11.2.3	Hinterachse in Geradeaus-Stellung bringen .....	119
6.11.2.4	Schnellkurs: Lenkung in der Betriebsart „Hase“ .....	120
6.11.3	Lenkung in der Betriebsart „Schildkröte“ (Verladebetrieb) .....	121
6.12	Verladebetrieb.....	121
6.12.1	Vorbereitungen zum Laden.....	122
6.12.2	Pendelachsabstützung der Hinterachse einschalten.....	122
6.12.3	Bunkerteleskop ausschieben.....	123
6.12.3.1	Bunkerentlastung aktivieren .....	125
6.12.4	Überlader ausklappen.....	126
6.12.4.1	Laderichtung nach rechts oder links .....	127
6.12.5	Bunker befüllen.....	129
6.12.6	Maschinenantrieb einschalten .....	130
6.12.7	Rübenstrecke.....	131
6.12.7.1	Überlader (in der Grafik Antrieb A).....	132

6.12.8	Nachreinigung (in der Grafik Antrieb B).....	133
6.12.9	Bauchgurt (in der Grafik Antrieb C).....	137
6.12.10	Noppenreiniger im Bunker (in der Grafik Antrieb D).....	138
6.12.11	Kratzboden (in der Grafik Antrieb E).....	139
6.12.12	Automatische Reversiereinrichtung für alle Walzenantriebe .....	140
6.12.13	Abfuhrfahrzeug beladen .....	142
6.12.14	Nachladefunktion.....	142
6.12.15	Wechsel von Arbeits- in Transportstellung .....	143
6.12.16	Wassersprühanlage (Option) bei sehr stark verschmutzten Rüben, klebriger Boden.....	147
6.13	Dieselmotor.....	151
6.13.1	Änderungen bzw. Ergänzungen zur Motor-Betriebsanleitung von Mercedes-Benz.....	153
6.14	Pumpenverteilergetriebe (PVG).....	154
6.15	Hydraulikanlage.....	155
6.16	Druckluftanlage.....	158
6.16.1	Kompressor .....	160
6.16.2	Lufttrockner.....	160
6.16.3	Druckluftbehälter.....	160
6.17	Zentralschmieranlage .....	161
6.17.1	Fettpresse auffüllen .....	162
6.17.2	Zwischenschmierung .....	162
6.18	Drucker (Option) .....	164
6.18.1	Beschreibung der Tastenfunktionen .....	164
6.18.2	Welches Thermopapier ist geeignet .....	165
6.19	Videoüberwachung .....	166
6.20	Elektrik .....	166
6.20.1	Steckdosen.....	166
6.20.2	Batterieauptschalter.....	167
6.20.3	Spannungsüberwachung.....	168
6.20.4	Sicherungen.....	168
6.21	Reifendrucke.....	169
6.22	Stillsetzen bis zu einer Woche.....	170

<b>7</b>	<b>Wartung und Pflege</b> .....	<b>173</b>
7.1	Motor.....	173
7.1.1	Trockenluftfilter .....	174
7.1.2	Ölwechsel am Motor.....	178
7.1.3	Kraftstoffversorgung .....	180
7.1.3.1	Kraftstoffvorfilter Separ .....	182
7.1.3.2	Standard-Vorfilter Element wechseln/Wasser ablassen.....	184
7.1.3.3	Mikroorganismen im Kraftstoffsystem.....	186
7.1.3.4	Kraftstoff-Feinfilter am Motor .....	187
7.1.3.5	Sonstige Wartungsarbeiten am Dieselmotor .....	188
7.1.4	Kühleranlage.....	189
7.1.4.1	Lüfterantrieb reversieren.....	189
7.1.4.2	Kühleranlage reinigen.....	189
7.1.4.3	Kühlmittel prüfen .....	192
7.1.4.4	Kühlmittel erneuern.....	195
7.2	Klimaanlage .....	196
7.3	Pumpenverteilergetriebe.....	198
7.4	Hydraulikanlage .....	201
7.4.1	Hydrauliköltank .....	202
7.4.1.1	Hydraulikölwechsel .....	203
7.4.1.2	Ansaugsiebe prüfen.....	204
7.4.1.3	Hydraulikölfilter wechseln .....	205
7.4.2	Druckfilterelement wechseln.....	206
7.5	Mechanischer Antrieb zu den beiden Lenkachsen .....	207
7.5.1	Kardanwellen vom Verteilergetriebe zu den Lenkachsen .....	207
7.5.2	Wartung Kreuzgelenke in den Achsen.....	208
7.6	Schaltgetriebe.....	208
7.7	Achsen.....	209
7.7.1	Planetengetriebe (gilt für beide Achsen).....	209
7.7.2	Ausgleichsgetriebe an Vorder- und Hinterachse .....	211
7.8	Pneumatikanlage – Wartung und Pflege .....	212
7.9	Bremsanlage – Wartung und Pflege .....	213
7.10	Bunker .....	213
7.10.1	Kratzboden .....	213
7.10.1.1	Spannung Kratzbodenketten .....	214
7.10.1.2	Kratzboden nachspannen.....	215
7.10.1.3	Antriebskette Kratzboden .....	216
7.10.2	Noppenreiniger .....	217
7.10.3	Noppenreinigergetriebe .....	218
7.10.4	Kettentrieb freistehende Förderwalze links.....	219
7.10.5	Bunkerteleskop.....	219
7.11	Aus- und Einbau von Walzen .....	220
7.12	Bauchgurt .....	221

7.12.1	Bauchgurt spannen.....	222
7.12.2	Bauchgurt-Antriebsräder (Fingerscheiben) tauschen .....	223
7.13	Nachreinigung.....	223
7.13.1	Siebkettenreinigung – Wartung .....	223
7.13.2	8-fach Zwickwalzenreiniger – Wartung .....	225
7.13.3	Aus- und Einbau der Zwickwalzen .....	226
7.13.4	Verschleißflansch tauschen.....	227
7.13.5	Lager der Zwickwalzen montieren/einstellen .....	227
7.14	Überlader – Wartung .....	228
7.14.1	Überladerband spannen .....	228
7.14.2	Drehantriebe von Schwenkarm und Überlader.....	229
7.15	Drucker (Option) .....	231
7.16	Heizungs- und Lüftungsanlage.....	232
7.16.1	Frischlufansaugfilter .....	232
7.16.2	Umluftfilter.....	233
7.16.3	Kondensatablauf der Klimaanlage.....	233
7.17	Stillsetzen über einen längeren Zeitraum .....	234
<b>8</b>	<b>Störung und Abhilfe .....</b>	<b>239</b>
8.1	Sicherheitsschaltungen.....	239
8.2	Elektrik .....	240
8.2.1	Schmelzsicherungen .....	240
8.2.2	Sicherungsliste (Schmelzsicherungen).....	242
8.2.3	Elektronische Sicherungen .....	244
8.2.4	Sicherungsliste elektronische Sicherungen .....	244
8.3	Relais-Liste .....	245
8.4	Farbcode für die elektrishe Verdrahtung.....	246
8.5	Störungssuche mit dem Farbterminal.....	247
8.5.1	Diagnosemenüs im Überblick .....	248
8.6	Fehlercodes Dieselmotor Mercedes-Benz.....	256
8.6.1	Fehlercodes der Diagnoseversion 202 .....	256
8.6.2	Fehlercodes der Diagnoseversion 203.....	257
8.6.3	Fehlercodes der Motorregelung (PLD-MR) .....	258
8.7	Batterieauptschalter.....	264
8.8	Fremdstarten und Batterie laden .....	264
8.9	Schweißarbeiten an der Maschine .....	267
8.10	Abschleppen.....	267
8.11	Anschlagen von Bergehilfsmitteln.....	268
8.12	Lösen der Parkbremse von Hand .....	269
8.13	Bremse nachstellen .....	271
8.14	Hydraulikventile .....	271
8.15	Zentralschmieranlage – Entlüften und Beseitigen von Blockaden.....	272
8.16	Notbetrieb Lüfterantrieb .....	274
8.17	Standheizung (optional) – Maßnahmen bei Störung .....	275

<b>9</b>	<b>Listen und Tabellen/Pläne und Diagramme/Wartungsnachweise</b>	<b>279</b>
9.1	Schmier- und Betriebsstoffe euro-BunkerMaus3 .....	279
9.2	Wartungstabelle euro-BunkerMaus3 .....	280
9.3	Schmierplan euro-BunkerMaus3 (Schmierung mit Fettpresse).....	284
9.4	Filterpatronen, Keilriemen für euro-Maus3 / euro-BunkerMaus3 mit Mercedes OM926 LA .....	285
9.5	Wartungsnachweise .....	286
9.5.1	Software-Updates .....	286
9.5.2	Wartungsbestätigung .....	286
9.5.3	Wartungsnachweis Ölwechsel + Filterwechsel (nur Dieselmotor).....	287
	Wartungsnachweis Ölwechsel + Filterwechsel .....	288
9.6	Drehmomenttabelle für Schrauben und Muttern (Nm).....	289
9.7	Schmierpläne.....	290
9.7.1	Maschine Nachreinigung mit Version Siebkette .....	290
9.7.2	Maschine mit Nachreinigung Version 8-fach-Zwickwalzen .....	291
9.8	Schmierstoff-Umschlüsselungstabelle für ROPA Maschine e-BM3 .....	292
9.9	Auszug aus der Mercedes-Benz-Werksnorm Betriebsstoffe, Motoröle und Kühl-/Frostschutzmittel .....	293
9.9.1	Mehrbereichsmotorenöle (Spezifikation 228.5) .....	293
9.9.2	Korrosions-/Frostschutzmittel (Spezifikation 325.0) .....	299
9.9.3	Vorgemischte Korrosions-/Frostschutzmittel (Spezifikation 326.0).....	299
9.10	Freigegebene Schmierfette .....	300
9.10.1	Empfohlene Fette für die Zentralschmieranlage.....	300
9.10.2	Empfohlene biologische Fette für die Zentralschmieranlage.....	300
9.11	Bestätigung über die Fahrerbelehrung .....	301
9.12	Hinweise zur Rübenernte .....	302
	Praxistipps .....	302
	<b>Index .....</b>	<b>305</b>





# Kapitel 0

# Vorbemerkung



## 0 Vorbemerkung

Herzlichen Glückwunsch zu Ihrer neuen ROPA-Maschine. Nehmen Sie sich bitte die Zeit und lesen Sie diese Betriebsanleitung sorgfältig durch. Die Betriebsanleitung ist in erster Linie für den Maschinenführer bestimmt. Sie enthält alle Angaben, die zum sicheren Betrieb dieser Maschine erforderlich sind, informiert über die sichere Handhabung und gibt Tipps für den praktischen Einsatz sowie zur Selbsthilfe und Pflege. Die jeweiligen Sicherheitshinweise basieren auf den – zur Zeit der Drucklegung dieser Betriebsanleitung – geltenden Sicherheitsvorschriften und Vorschriften zum Arbeits- und Gesundheitsschutz. Bei Fragen zur Maschine, zum Betrieb der Maschine oder zum Bestellen von Ersatzteilen wenden Sie sich bitte an Ihren nächsten Händler oder direkt an den Hersteller:

ROPA Fahrzeug- und Maschinenbau GmbH

Sittelsdorf 24

D-84097 Herrngiersdorf

Telefon + 49 – 87 85 – 96 01 0

Telefax + 49 – 87 85 – 56 6

Internet [www.ropa-maschinenbau.de](http://www.ropa-maschinenbau.de)

E-Mail [Kundendienst@ropa-maschinenbau.de](mailto:Kundendienst@ropa-maschinenbau.de)

### Wichtige Hinweise

- ROPA-Original-Ersatzteile sind speziell für Ihre Maschine konzipiert. Sie entsprechen den hohen ROPA-Maßstäben für Sicherheit und Zuverlässigkeit. Wir weisen darauf hin, dass von ROPA nicht freigegebene Teile oder Zubehör an ROPA-Maschinen nicht verwendet werden dürfen, da sonst die Sicherheit und Einsatzbereitschaft der Maschine beeinträchtigt werden kann. Wir können für derartige Ein-, An- oder Umbauten keine Verantwortung übernehmen. Bei eigenmächtigen Veränderungen an der Maschine erlischt jeglicher Garantieanspruch! Zudem können die Konformitätserklärung (CE-Zeichen) oder behördliche Zulassungen unwirksam werden. Dies gilt auch bei Entfernung von werkseitig angebrachten Plomben oder von Siegelack.



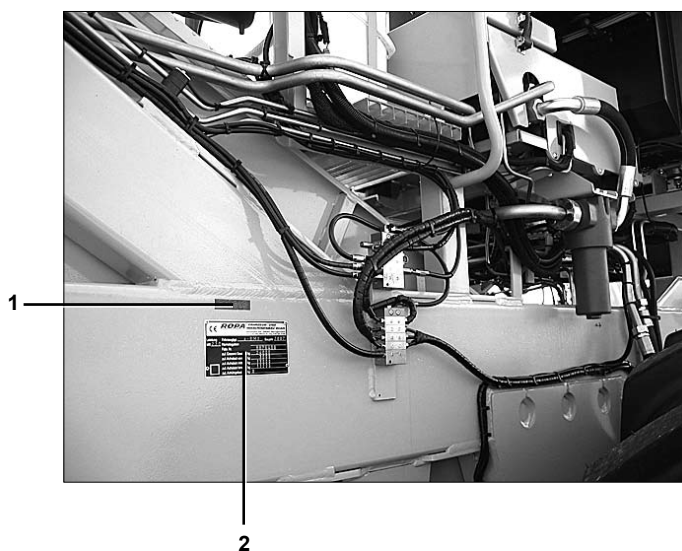
**Warnung!** Durch das Betreiben von unsachgemäß installierten elektronischen Geräten (z. B. Funkgeräten oder anderen Geräten, die elektromagnetische Strahlungen abgeben) kann es in seltenen Fällen zu massiven Störungen an der Fahrzeugelektronik oder zu Fehlfunktionen der Maschine kommen. Bei derartigen Störungen kann die komplette Maschine plötzlich stillgesetzt werden oder ungewollte Funktionen ausführen. Schalten Sie in solchen Fällen umgehend die Störquellen ab und setzen Sie die Maschine unverzüglich still. Verständigen Sie gegebenenfalls die Firma ROPA oder den nächsten autorisierten Kundendienst von ROPA.

- Kundendienste und bestimmte Wartungsarbeiten am Motor dürfen nur von Firmen oder Personen, die dafür von Mercedes-Benz ausdrücklich autorisiert sind, durchgeführt werden. Diese Arbeiten sind von diesen Personen oder Firmen in den Wartungsnachweisen von Mercedes-Benz entsprechend zu quittieren. Ohne diese ordnungsgemäß ausgefüllten Wartungsnachweise erlischt jede Garantie oder Gewährleistung vonseiten des Motorherstellers.
- Technische Änderungen, die einer Verbesserung unserer Maschinen dienen oder die den Sicherheitsstandard erhöhen, behalten wir uns ausdrücklich vor – auch ohne gesonderte Ankündigung.
- Alle Richtungsangaben in dieser Betriebsanleitung (vorn, hinten, rechts, links) sind bezogen auf Blick in Fahrtrichtung vorwärts.
- Bitte geben Sie bei Ersatzteilbestellungen und bei technischen Rückfragen immer die Fabriknummer der Maschine an. Die Fabriknummer finden Sie auf dem Typenschild und am Fahrzeugrahmen über dem Typenschild.
- Warten und pflegen Sie die Maschine entsprechend den Vorschriften. Befolgen Sie die Angaben in dieser Betriebsanleitung und sorgen Sie für den rechtzeitigen Austausch von Verschleißteilen bzw. für rechtzeitige Reparaturen. Lassen Sie die Maschine vorschriftsgemäß warten bzw. instand setzen.
- Nutzen Sie die jahrzehntelange Erfahrung, die ROPA in der Zuckerrüben-Rode- und Verladetechnik gesammelt und in dieser Maschine umgesetzt hat, mit der richtigen Bedienung dieser Maschine. Vergessen Sie nicht, dass Versäumnisse in der Wartung und Pflege unweigerlich zu Leistungseinbußen und damit zu Zeitverlusten führen.
- Achten Sie auf plötzlich auftretende, ungewöhnliche Geräusche und lassen Sie deren Ursache beheben, bevor die Maschine weiter betrieben wird, da es sonst zu schweren Schäden oder kostspieligen Reparaturen an der Maschine kommen kann.
- Halten Sie grundsätzlich die jeweils geltenden Vorschriften für den Straßenverkehr und die geltenden Vorschriften zum Arbeits- und Gesundheitsschutz ein.

Wir weisen Sie ausdrücklich darauf hin, dass sämtliche Schäden, die dadurch entstehen, dass diese Betriebsanleitung nicht oder nicht vollständig beachtet wurde, keinesfalls durch die Garantie oder durch die Gewährleistung der Firma ROPA abgedeckt sind. Obwohl dieses Handbuch ausführlich ist, sollten Sie es in Ihrem eigenen Interesse komplett und in Ruhe durcharbeiten und sich anhand dieses Handbuches langsam mit der Maschine vertraut machen.

### 0.1 Typenschild und wichtige Daten

Das Typenschild (2) der **euro-BunkerMaus3** befindet sich an der rechten Seite des Fahrzeugs, am Fahrzeugrahmen in der Nähe des Vorderrades unter der Fabriknummer (1).



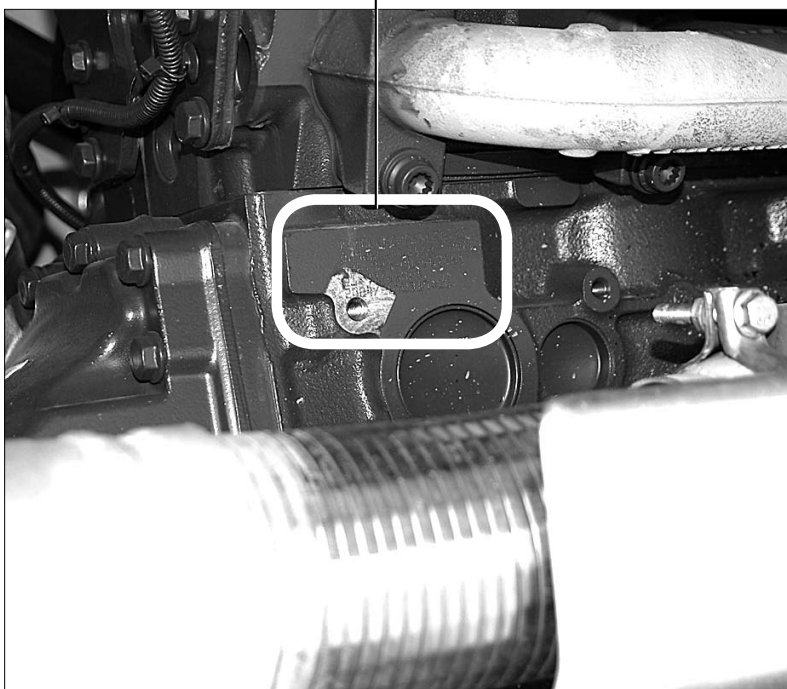
Bitte tragen Sie in die folgende Abbildung des Typenschildes die Daten Ihrer Maschine ein. Diese Daten benötigen Sie beim Bestellen von Ersatzteilen.

		<b>ROPA</b>		<b>FAHRZEUG- UND MASCHINENBAU GmbH</b>	
Sittelsdorf 24 • 84097 Herrngiersdorf Tel. 08785/9601-0 • Fax 08785/566					
Leistung	Fahrzeugtyp		Baujahr		
kW	Homologation				
	Fabr. Nr.				
	zul. Gesamt Gewicht	kg			
	zul. Achslast vorne	kg			
	zul. Achslast mitte	kg			
	zul. Achslast hinten	kg			
	zul. Anhängelast	kg	0		

## 0.2 Seriennummer Dieselmotor

Die Seriennummer des Motors befindet sich oben am Motorblock unter dem Abgaskrümmmer.

Seriennummer



# Kapitel 1

# Sicherheit





# 1 Sicherheit

## 1.1 Allgemeines

Die **euro-BunkerMaus3** wurde nach dem derzeitigen Stand der Technik gefertigt und auf Sicherheit geprüft.

Die Maschine ist CE-konform und entspricht damit den einschlägigen europäischen Richtlinien für den freien Warenverkehr innerhalb der Europäischen Union bzw. des Europäischen Wirtschaftsraumes.

Veränderungen an dieser Maschine dürfen nur mit ausdrücklicher Genehmigung des Herstellers vorgenommen werden, da sonst die Herstellergarantie erlischt. Zudem kann die Zulassung für die Teilnahme am Straßenverkehr erlöschen und sonstige Zulassungen der Maschine können unwirksam werden. Die mitgelieferte Betriebsanleitung ist strikt zu beachten. Der Hersteller haftet nicht für Schäden, die auf falsche Handhabung, nicht bestimmungsgemäßen Gebrauch, falsche oder unsachgemäße Instandsetzung bzw. mangelnde Wartung und Pflege durch den Kunden zurückzuführen sind. Beim Betrieb der Maschine muss sichergestellt sein, dass die Maschine nur in technisch einwandfreiem Zustand, gefahrenbewusst und bestimmungsgemäß eingesetzt wird.

## 1.2 Pflichten des Unternehmers

Der Unternehmer, der die Maschine einsetzt, bzw. sein Beauftragter, ist verpflichtet:

- die geltenden europäischen und nationalen Arbeitsschutzvorschriften einzuhalten.
- die Maschinenführer über ihre besondere Verpflichtung in der verkehrssicheren Führung der Maschine zu belehren. Diese Belehrung ist vor Beginn jeder Saison erneut vorzunehmen. Über diese Belehrung ist eine Niederschrift zu fertigen, die vom Unternehmer und von dem belehrten Maschinenführer zu unterschreiben ist. Diese Niederschrift ist vom Unternehmer mindestens ein Jahr aufzubewahren.
- die Maschinenführer vor dem ersten Einsatz der Maschine in die Bedienung bzw. in den sicheren Umgang mit der Maschine einzuweisen.

Vordrucke für diese Belehrung finden Sie in Kapitel 9.11 auf Seite 301 dieser Betriebsanleitung (Bestätigung über die Fahrerbelehrung). Bitte kopieren Sie diese Vordrucke bei Bedarf vor dem Ausfüllen.

## 1.3 Allgemeine Symbole und Hinweise

Folgende Symbole und Hinweise werden in dieser Anleitung für Sicherheitshinweise verwendet. Sie warnen vor möglichen Personen- oder Sachschäden oder geben Ihnen Hinweise zur Erleichterung der Arbeit.



**Gefahr!** Dieses Symbol warnt Sie vor einer unmittelbar drohenden Gefahr, die zum Tode oder zu schwersten Körperverletzungen führen kann. Diese Gefahr kann immer dann auftreten, wenn die Bedienungs- oder Arbeitsanweisungen nicht oder nur ungenau befolgt werden.



**Warnung!** Dieses Symbol warnt Sie vor einer möglicherweise gefährlichen Situation, die zu schweren Körperverletzungen oder zum Tod führen kann. Diese Gefahr kann immer dann auftreten, wenn die Bedienungs- oder Arbeitsanweisungen nicht oder nur ungenau befolgt werden.



**Achtung!** Dieses Symbol warnt Sie vor möglicherweise gefährlichen Situationen, die zu schweren Körperverletzungen führen können und vor schweren Schäden an der Maschine oder vor anderen schweren Sachschäden. Das Missachten dieser Hinweise kann zum Verlust der Garantie führen. Diese Gefahr kann immer dann auftreten, wenn die Bedienungs- oder Arbeitsanweisungen nicht oder nur ungenau befolgt werden.



**Hinweis!** Dieses Symbol warnt Sie vor Materialschäden oder macht Sie auf Besonderheiten aufmerksam. Damit erleichtern Sie sich die Arbeit.



Dieses Symbol weist auf besonders wichtige Dinge hin. Wenn Sie diese Hinweise beachten, arbeiten Sie komfortabler oder tragen zur längeren Lebensdauer der Maschine bei.

## 1.4 Bestimmungsgemäße Verwendung

Diese Maschine ist ausschließlich zum Verladen und Reinigen von Zuckerrüben und ähnlichen Feldfrüchten bestimmt.

Zudem gehört es zur bestimmungsgemäßen Verwendung, dass die Maschine auf öffentlichen Wegen und Straßen im Rahmen der geltenden Straßenverkehrsvorschriften bewegt wird. Dazu gehören sowohl die Vorwärts- als auch die Rückwärtsfahrt.

Jede andere Verwendung der Maschine gilt als nicht bestimmungsgemäß und ist damit verboten. Dabei weisen wir ausdrücklich darauf hin, dass diese Maschine nicht zum Ziehen von Anhängern, zum Abschleppen oder Bergen von anderen Fahrzeugen, zum Ziehen bzw. Schieben oder zum Transport von irgendwelchen Lasten bzw. irgendwelchem Ladegut verwendet werden darf.

## 1.5 Gefahrenbereich

Während des Betriebs der Maschine darf sich niemand im Gefahrenbereich aufhalten. Der Bediener hat bei Gefahr die Maschine unverzüglich stillzusetzen und die betreffenden Personen aufzufordern, den Gefahrenbereich sofort zu verlassen. Er darf die Maschine erst dann wieder in Betrieb nehmen, wenn sich keine Personen mehr im Gefahrenbereich befinden.

Personen, die sich der Maschine während des Betriebs nähern wollen, müssen ihre Absicht dem Bediener deutlich verständlich machen (z. B. durch Rufen oder durch abgesprochene Handzeichen), um Missverständnisse zu vermeiden.

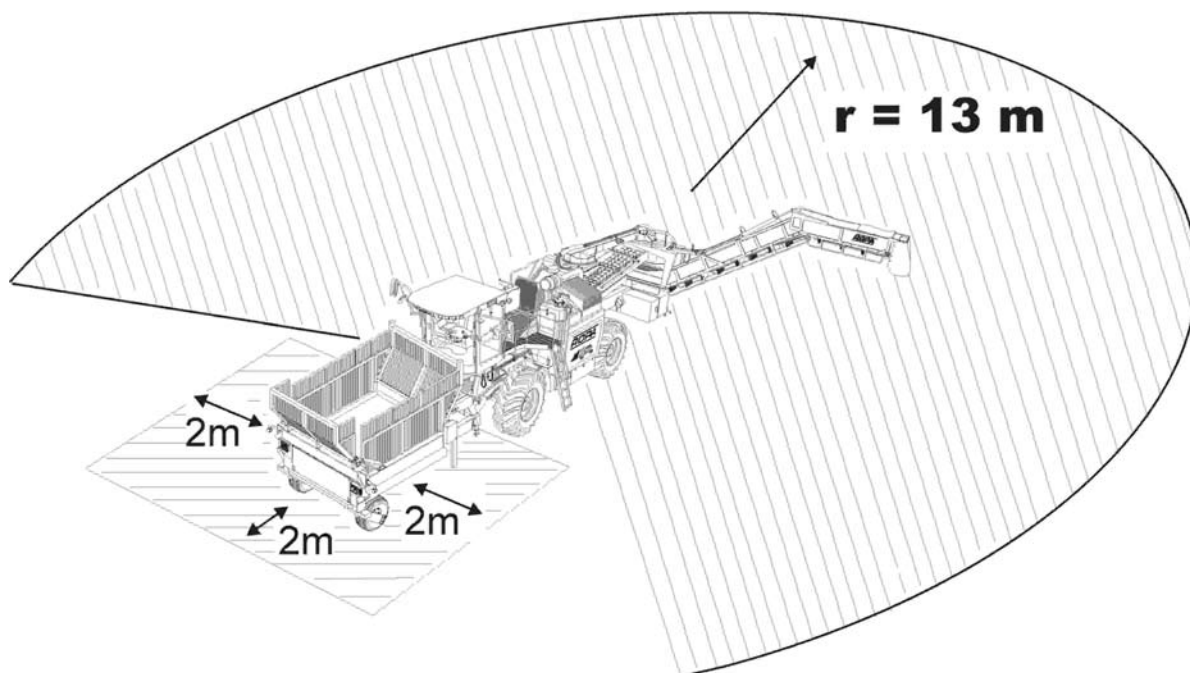
Sobald die Maschine gestartet wird, gilt der Gefahrenbereich der in der folgenden Grafik dargestellt ist. Sobald eine Person diesen Bereich betritt, ist die Maschine sofort still zu setzen und die betreffende Person aufzufordern, den Gefahrenbereich sofort zu verlassen. Die Maschine darf erst wieder in Betrieb genommen werden, wenn sich keine Personen mehr im Gefahrenbereich befinden.

Zu Wartungs- oder Kontrollarbeiten dürfen nur besonders autorisierte Personen nach einer genauen Absprache mit dem Bediener die Gefahrenbereiche betreten. Diese Personen müssen vor dem Betreten der Gefahrenbereiche genauestens über die möglicherweise auftretenden Gefahren informiert werden. Alle Tätigkeiten zwischen dem Bediener und diesen Personen sind vor Beginn dieser Tätigkeiten genauestens abzusprechen. Alle Wartungs-, Einstell- und Kontrollarbeiten an dieser Maschine sind – soweit technisch irgend möglich – immer bei völlig stillstehender Maschine und abgestelltem Motor vorzunehmen. Dabei ist der Bediener der Maschine dafür verantwortlich, dass die Maschinen nicht durch Unbefugte versehentlich oder entgegen der vorherigen Absprachen in Betrieb genommen werden kann.



**Gefahr!** Für Personen, die sich im Gefahrenbereich aufhalten, besteht die Gefahr von schwersten oder sogar tödlichen Verletzungen. Insbesondere ist das Betreten des Bunkers bei laufender Maschine verboten.

Der Bediener ist verpflichtet die Maschine sofort still zu setzen, sobald Personen den Gefahrenbereich betreten oder mit Gegenständen in den Gefahrenbereich hineingreifen. Vor Wartungs- und Reparaturarbeiten ist der Motor abzustellen und der Zündschlüssel abzuziehen. Lesen Sie unbedingt die Betriebsanleitung und beachten Sie die Sicherheitshinweise. Der Aufenthalt unter angehobenen Maschinenteilen oder im Schwenkbereich von Maschinenteilen ist gefährlich und daher verboten.



Wir empfehlen dem Betreiber der Maschine alle Personen, die beim Verladen anwesend sind, über die möglichen Gefahren zu informieren.

Alle Stellen der Maschine, von denen möglicherweise besondere Gefahren ausgehen können, sind zusätzlich durch Warntafeln (Piktogramme) gekennzeichnet. Diese Piktogramme weisen auf mögliche Gefahren hin. Sie sind Bestandteil der Betriebsanleitung. Sie sind immer in sauberem und gut lesbarem Zustand zu halten. Sicherheitsaufkleber, die beschädigt oder nicht mehr deutlich lesbar sind, sind unverzüglich zu erneuern. Die Bedeutung jedes einzelnen Piktogramms ist nachstehend erklärt. Zusätzlich steht bei jedem Piktogramm eine sechsstellige Nummer. Dies ist die ROPA-Bestellnummer. Unter Angabe dieser Nummer können Sie das betreffende Piktogramm bei ROPA nachbestellen. Die Zahl, die in Klammern angegeben ist, ist auf dem betreffenden Aufkleber aufgedruckt. Damit ist eine einfache Zuordnung des Piktogramms zur Bestellnummer und zur Erklärung möglich.



355070 (34)  
Vor Wartungs- und Reparaturarbeiten Motor abstellen und Zündschlüssel abziehen. Handbuch lesen und Sicherheitshinweise beachten.



355068 (39)  
Gefahr durch elektrischen Strom! Ausreichenden Sicherheitsabstand zu elektrischen Hochspannungsleitungen einhalten.



355069 (41)  
Verbrennungsgefahr durch heiße Oberflächen! Genügend Abstand von heißen Flächen halten!



355078 (11)  
Gefahr durch absinkende Maschinenteile! Der Aufenthalt im Gefahrenbereich ist nur bei eingelegerter Hubzylindersicherung zulässig.



355071 (1)  
Vor Inbetriebnahme Betriebsanleitung bzw. Wartungsanleitung lesen und alle Sicherheitshinweise beachten.



355081 (40)  
Gefahr des Austretens von Flüssigkeiten, die unter hohem Druck stehen. Vor Wartungs- und Reparaturarbeiten Handbuch lesen und Sicherheitshinweise beachten.



355064 (52)  
Gefahr durch unbeabsichtigt weggrollende Maschine. Maschine vor dem Abkoppeln oder Abstellen mit Unterlegkeil vor unbeabsichtigtem Wegrollen sichern.



355063 (33)  
Gefahr durch Teile, die bei laufendem Motor weggeschleudert werden. Ausreichenden Sicherheitsabstand einhalten!



355073 (50)  
Gefahr durch herabklappende Maschinenteile. Niemals in den Gefahrenbereich von angehobenen und ungesicherten Maschinenteilen treten.



355077 (25)  
Gefahr des Einziehens von Körperteilen. Nicht in die rotierenden Walzen greifen. Nicht auf die Walzen steigen. Ladefläche niemals bei eingeschaltetem Antrieb und laufendem Motor betreten.



355072 (15)  
Gefahr durch rotierende Teile. Niemals in die laufende Schnecke greifen. Gefahr des Einziehens von Kleidungsstücken oder Körperteilen. Während des Betriebs Schutzeinrichtungen nicht öffnen oder entfernen.



355065 (37)  
Absturzgefahr! Das Mitfahren auf Trittsflächen oder Plattformen ist verboten.



355080 (42)  
Explosionsgefahr.  
Druckspeicher steht unter sehr hohem Druck. Ausbau und Reparatur nur nach den Anweisungen im Handbuch vornehmen.



355067 (44)  
Niema!s in den Gefahrenbereich zwischen Vorsatzgerät und Maschine treten.



355076 (24)  
Maschinenteile erst dann berühren, wenn Sie vollständig zum Stillstand gekommen sind.



355186 (20)  
Niema!s in den Quetschgefahrenbereich greifen, solange sich dort Teile bewegen können.

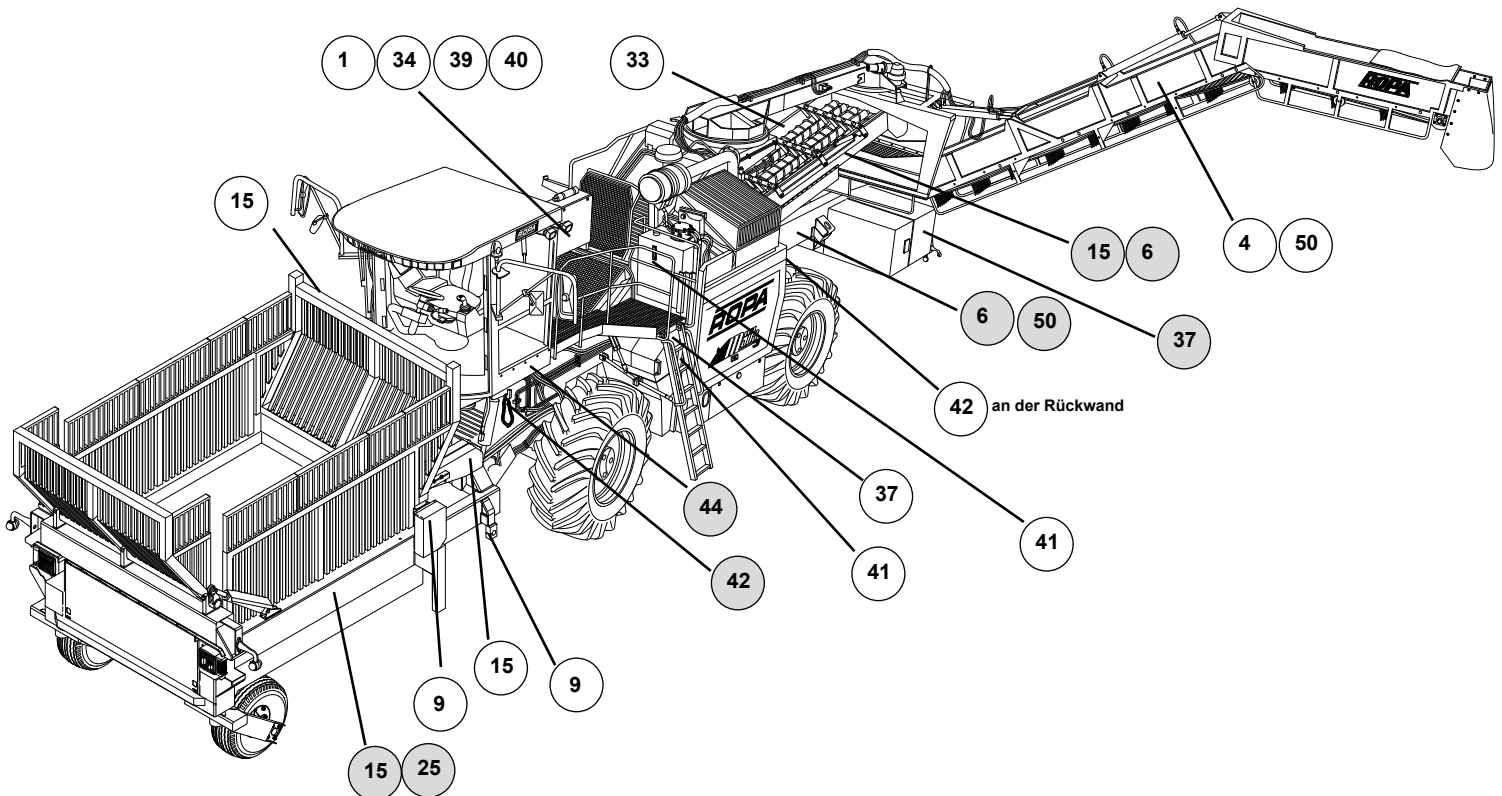


355075 (9)  
Kettenantrieb! Körperteile oder Kleidungsstücke können bei laufendem Antrieb eingezogen werden. Vor dem Öffnen der Abdeckung Maschine stillsetzen und gegen unbeabsichtigtes Einschalten sichern!



355066 (21)  
Riemenantrieb! Körperteile oder Kleidungsstücke können bei laufendem Antrieb eingezogen werden. Vor dem Öffnen der Abdeckung Maschine stillsetzen und gegen unbeabsichtigtes Einschalten sichern!

## 1.6 Sicherheitsaufkleber an der Maschine



Bei den grau hinterlegten Nummern finden Sie die entsprechenden Aufkleber auch an der gegenüberliegenden Position an der Maschine.

## **1.7 Sicherheit und Gesundheitsschutz**

Die nachstehenden Bestimmungen und Vorschriften sind strikt zu befolgen, um das Risiko von Personen- und/oder Sachschäden zu verringern. Zudem sind die regional geltenden Vorschriften und Bestimmungen zur Arbeitssicherheit und zum sicheren Umgang mit selbstfahrenden Arbeitsmaschinen unbedingt einzuhalten.

Jeder, der mit der Maschine arbeitet, muss aus Sicherheitsgründen die vorliegende Betriebsanleitung gelesen und verstanden haben. Zusätzlich ist er mit den einschlägigen Arbeitssicherheits- und Gesundheitsschutzvorschriften vertraut zu machen.

Zum sicheren Betrieb der Maschine sind die einschlägigen Gesundheitsschutzvorschriften, die einschlägigen staatlichen Arbeitssicherheitsvorschriften oder die diesen Vorschriften gleichgestellten einschlägigen staatlichen Arbeitssicherheits- und Gesundheitsschutzvorschriften anderer Mitgliedsstaaten der Europäischen Union oder anderer Vertragsstaaten des Abkommens über den Europäischen Wirtschaftsraum unbedingt zu beachten.

Der Betreiber ist verpflichtet, die geltenden Vorschriften in der aktuellen Version dem Bediener unentgeltlich bereitzustellen.

- Die Maschine darf nur bestimmungsgemäß unter Berücksichtigung dieser Betriebsanleitung verwendet und eingesetzt werden.
- Die Maschine ist so einzusetzen und zu betreiben, dass ihre Standsicherheit jederzeit gewährleistet ist.
- Die Maschine darf nicht in geschlossenen Räumen betrieben werden.
- Die Wirksamkeit von Bedien- und Stellteilen darf nicht unzulässig beeinflusst oder aufgehoben werden.

## **1.8 Anforderungen an das Bedienungs- und Wartungspersonal**

Mit dem selbstständigen Führen und Warten der Maschine dürfen nur Personen beschäftigt werden, die volljährig sind und:

- im Besitz der erforderlichen und gültigen Fahrerlaubnis sind (bei Fahrten auf öffentlichen Straßen),
- körperlich und geistig geeignet sind,
- nicht unter dem Einfluss von Drogen, Alkohol oder Medikamenten stehen, die die Reaktionsfähigkeit des Maschinenführers in irgendeiner Weise beeinträchtigen,
- im Führen und Warten der Maschine unterwiesen sind und ihre Befähigung hierzu dem Unternehmer nachgewiesen haben,
- vom Unternehmer über ihre besondere Verpflichtung in der verkehrssicheren Führung der Maschine belehrt wurden,
- ortskundig sind und erwarten lassen, dass Sie die ihnen übertragenen Aufgaben zuverlässig erfüllen und
- vom Unternehmer dazu beauftragt sind.



Das Bedienungspersonal muss die Betriebsanleitung der Maschine vollständig gelesen und verstanden haben.

Alle Wartungsarbeiten, die nicht ausdrücklich für den Bediener erlaubt sind, dürfen nur von eingewiesenem oder geschultem Wartungspersonal vorgenommen werden. Verschiedene Tätigkeiten dürfen nur von Personen vorgenommen werden, die von ROPA für diese Tätigkeiten ausdrücklich autorisiert wurden. Erkundigen Sie sich im Zweifelsfall beim Hersteller, ob Sie eine bestimmte Tätigkeit selbst gefahrlos ausführen können.



Hinweis

**Hinweis!** Vordrucke für den Sachkundenachweis und die Sicherheitsbelehrung von Bedienungs- und Wartungspersonal finden Sie in dieser Betriebsanleitung. Bitte kopieren Sie diese Vordrucke bei Bedarf vor dem Ausfüllen.

## 1.9 Verhalten bei Unfällen

Bei Unfällen mit Personenschäden ist die Maschine sofort still zu setzen. Soweit erforderlich, sind unverzüglich die nötigen Erste-Hilfe-Maßnahmen einzuleiten, medizinische Hilfe anzufordern und evtl. der nächste erreichbare Vorgesetzte zu verständigen.

## 1.10 Umgang mit Altteilen, Betriebs- und Hilfsstoffen

- Beim Umgang mit Betriebs- und Hilfsstoffen ist stets geeignete Schutzkleidung zu tragen, die möglichen Hautkontakt mit diesen Stoffen verhindert oder verringert.
- Defekte, ausgebaute Altteile sind nach Materialsorten getrennt zu sammeln und der ordnungsgemäßen Wiederverwertung zuzuführen.
- Reste von Ölen, Fetten, Lösungs- oder Reinigungsmitteln sind sicher und umweltverträglich in tauglichen und vorschriftsgemäßen Sammelbehältern aufzufangen, zu lagern und umweltverträglich gemäß den örtlich geltenden Vorschriften zu entsorgen.

## 1.11 Restgefahren

Restgefahren sind besondere Gefährdungen, die sich trotz sicherheitsgerechter Konstruktion nicht beseitigen lassen. Diese Restgefahren sind nicht offensichtlich erkennbar und können die Quelle einer möglichen Verletzung oder Gesundheitsgefährdung sein.

Treten unvorhergesehene Restgefahren auf, so ist der Betrieb der Maschine sofort einzustellen und evtl. der zuständige Vorgesetzte zu informieren. Dieser trifft dann die weiteren Entscheidungen und veranlasst alles Notwendige, um die aufgetretene Gefahr zu beseitigen. Bei Bedarf ist der Maschinenhersteller zu informieren.



## 1.12 Gefahren durch mechanische Einflüsse



**Gefahr!** Bei laufender Maschine besteht **Lebensgefahr** durch rotierende Walzen und überhängende Anbauteile. Rotierende Maschinenteile und brechende Anbauteile können schwerste Verletzungen verursachen wie Quetschungen, Abtrennen von Körperteilen und Knochenbrüche. Diese Verletzungen können in besonders schweren Fällen tödlich sein. Während des Verladens besteht im Bereich der Aufnahme höchste Lebensgefahr durch die rotierenden Aufnahmewalzen.

Sie schützen sich vor diesen Gefahren durch das Einhalten eines ausreichenden Sicherheitsabstandes, durch ständige Aufmerksamkeit und durch das Tragen von geeigneter Schutzkleidung.

## 1.13 Gefahren durch Betriebsstoffe



**Warnung!** Öle, Kraftstoffe und Fette können folgende Schäden verursachen:

- Vergiftungen durch Einatmen von Kraftstoffdämpfen,
- Allergien durch Hautkontakt mit Kraftstoff, Öl oder Fett,
- Brand- und Explosionsgefahr durch Rauchen, Verwenden von Feuer oder offenem Licht beim Hantieren mit Kraftstoff, Öl oder Fett.

### Schutzmaßnahmen

- Beim Umgang mit Kraftstoff oder Öl ist das Rauchen und der Gebrauch von Feuer oder offenem Licht strengstens untersagt. Öle oder Kraftstoffe dürfen nur in geeigneten und zugelassenen Behältern aufbewahrt werden.
- Kraftstoffbehälter nicht der direkten Sonneneinstrahlung aussetzen.
- Kraftstoffbehälter immer im Schatten aufbewahren.
- Beim Umgang mit Kraftstoff ist höchste Vorsicht geboten. Die einschlägigen Sicherheitsvorschriften für den Umgang mit Kraftstoffen sind strikt zu beachten.
- Kraftstoffgetränkte Kleidung sofort ausziehen und an einem geeigneten Ort auslüften.
- Mit Kraftstoff oder Öl getränkte Lappen in geeigneten und vorschriftsgemäßen Behältern aufbewahren und umweltunschädlich entsorgen.
- Beim Umfüllen von Kraftstoff oder Öl stets geeignete Trichter benutzen.
- Hautkontakt mit Kraftstoff, Öl oder Fett ist unbedingt zu vermeiden! Gegebenenfalls sind geeignete Schutzhandschuhe zu tragen.
- Kraftstoff oder Öl nur im Freien oder in gut belüfteten Räumen umfüllen.



**Achtung!** Gefahr von Umweltschäden durch Auslaufen von Kraftstoff oder Öl! Gefahr der Verunreinigung von Boden oder Gewässern.

## Vorsorge

- Behälter mit Kraftstoffen oder Ölen sorgfältig verschließen.
- Leere Behälter vorschriftsgemäß und umweltverträglich entsorgen.
- Geeignete Bindemittel bereithalten und bei Bedarf unverzüglich einsetzen.

## 1.14 Gefahren durch Lärm



**Warnung!** Lärm kann Hörverlust (Taubheit), Schwerhörigkeit, Gesundheitsstörungen wie Gleichgewichts- oder Bewusstseinsstörungen verursachen, ebenso Störungen des Herz-Kreislaufsystems. Lärm kann zum Nachlassen der Aufmerksamkeit bei Personen führen. Zudem kann durch Lärm die Sprachkommunikation des Bedienpersonals untereinander wie auch zur Außenwelt gestört werden. Die Wahrnehmung von akustischen Warnsignalen kann beeinträchtigt oder ausgeschaltet werden.

### Mögliche Ursachen:

Impulslärm (< 0,2 s; > 90 dB(A))  
Maschinengeräusche über 90 dB (A)

### Schutzmöglichkeiten

- Gehörschutz (Watte, Stöpsel, Kapseln oder Helme) tragen,
- ausreichenden Abstand zur laufenden Maschine halten.

## 1.15 Gefahren durch die Hydraulikanlage



**Warnung!** Hydrauliköl kann Hautreizungen verursachen. Austretendes Hydrauliköl kann die Umwelt schädigen. In Hydraulikanlagen herrschen sehr hohe Drücke und teilweise hohe Temperaturen. Unter Druck austretendes Hydrauliköl kann durch die Haut in den Körper eindringen und schwerste Gewebeschäden und Verbrühungen verursachen. Bei unsachgemäßem Hantieren an der Hydraulikanlage können Werkzeuge oder Maschinenteile mit großer Wucht weggeschleudert werden und schwere Verletzungen verursachen.

### Schutzmöglichkeit

Alle Hydraulikschläuche regelmäßig auf ihren Zustand prüfen und beschädigte Schläuche unverzüglich durch geschultes Fachpersonal austauschen lassen. Hydraulikschläuche regelmäßig gemäß den anerkannten Regeln der Technik und den regional geltenden Sicherheitsvorschriften prüfen und gegebenenfalls erneuern lassen. Arbeiten an der Hydraulikanlage nur von besonders geschultem Personal vornehmen lassen. Bei Arbeiten an der Hydraulikanlage ist diese vorher drucklos zu machen! Hautkontakt mit Hydrauliköl vermeiden.

### 1.16 Gefahr durch Pneumatik

Bei Schäden an der Pneumatik können die angehobenen Warntafeln am Mietenabräumer plötzlich absinken und Personen, die sich in diesem Bereich aufhalten, schwer verletzen.

Stellen Sie bei Störungen an der Pneumatik die Maschine schnellstens ab und lassen Sie die Ursache für diese Schäden ausschließlich von Fachpersonal beheben, das im Umgang mit Pneumatikanlagen vertraut ist.

### 1.17 Sicherheitshinweise zum Umgang mit Säurebatterien

- Feuer, Funkenbildung, Rauchen und offenes Licht sind verboten. Funkenbildung durch An- und Abklemmen elektrischer Verbraucher oder Messgeräte direkt an den Batterieklemmen vermeiden. Vor dem An- und Abklemmen der Batterien Batterie Hauptschalter abschalten. Zuerst Masseanschluss entfernen. Kurzschlüsse durch Falschpolung und Arbeiten mit Gabelschlüssel vermeiden. Polabdeckung nicht unnötig entfernen. Beim Anschließen das Massekabel zuletzt montieren.
- Augen-/Gesichtsschutz tragen!
- Kinder von Säuren und Batterien fernhalten!
- Batterie enthält ätzende Säure. Entsprechende Schutzkleidung sowie säurefeste Gummihandschuhe tragen. Batterie nicht kippen, aus der Entlüftungsöffnung kann Säure austreten.
- Hinweise des Batterieherstellers beachten.



**Explosionsgefahr!** Erhöhte Vorsicht ist geboten nach längerem Betrieb bzw. Batterieladung mit einem Ladegerät. Beim Laden kann hochexplosives Knallgas entstehen. Sorgen Sie stets für ausreichende Belüftung. Sorgen Sie dafür, dass Säurebatterien nur mit dem zulässigen Ladestrom geladen werden.

### 1.18 **Allgemeine Sicherheitshinweise zur Standheizung (optional)**

- Das Heizgerät darf wegen Vergiftungs- und Erstickungsgefahr nicht, auch nicht mit Zeitvorwahl oder Telestart, in geschlossenen Räumen (z. B. Garagen oder Werkstätten ohne Abgasabsaugung) betrieben werden.
- An Tankstellen und Tankanlagen muss wegen Explosionsgefahr das Heizgerät ausgeschaltet sein.
- Wo sich brennbare Dämpfe oder Staub bilden können (z. B. in der Nähe von Kraftstoff-, Kohlen-, Holzstaub oder Getreidelagern sowie Ähnlichem), muss wegen Explosionsgefahr das Heizgerät ausgeschaltet sein.
- Spätestens zu Beginn der Heizperiode muss das Heizgerät fachmännisch geprüft werden.
- Bei länger anhaltender, starker Rauchentwicklung, ungewöhnlichen Brenngeräuschen oder Brennstoffgeruch ist das Heizgerät durch Entfernen der Sicherung außer Betrieb zu setzen und darf erst nach einer Überprüfung durch Personal, das von Webasto für diese Arbeiten geschult wurde, wieder in Betrieb genommen werden.
- Als Brennstoff eignet sich der vom Fahrzeughersteller vorgeschriebene Kraftstoff. Es darf nur Diesel-Kraftstoff verwendet werden.
- Im Bereich des Heizgerätes darf eine Temperatur von 120 °C (Lagertemperatur) nicht überschritten werden. Bei Temperaturüberschreitung können bleibende Schäden an der Elektronik auftreten.

## Kapitel 2

# Straßenfahrt



### 2 Straßenfahrt

Die **euro-BunkerMaus3** gilt im Bereich der Europäischen Union als selbstfahrende Arbeitsmaschine. Diese Fahrzeugart unterliegt ganz besonderen Bestimmungen und Auflagen, die sich von Land zu Land unterscheiden können. Innerhalb eines Landes sind zudem Unterschiede in den einzelnen Auflagen möglich, die die jeweils zuständige Straßenverkehrsbehörde festsetzt. Auf individuellen Wunsch kann die **euro-BunkerMaus3** auch als Kraftfahrzeug zugelassen werden. In diesem Fall gelten teilweise andere Bestimmungen als die hier aufgeführten.

Der Betreiber hat in jedem Fall dafür zu sorgen, dass die **euro-BunkerMaus3** mit den regional erforderlichen Geräten und Hilfsmitteln zur Absicherung wie z. B. Warndreieck, Warnleuchte o. ä. ausgestattet wird und diese Geräte auch ständig in funktionsbereitem Zustand mitgeführt werden.



Hinweis

**Hinweis!** Die Firma ROPA weist ausdrücklich darauf hin, dass stets Fahrer und Besitzer der **euro-BunkerMaus3** allein dafür zuständig sind, dass die jeweiligen Bestimmungen und Auflagen der zuständigen Straßenverkehrsbehörden eingehalten werden.



*euro-BunkerMaus3 in Stellung Straßenfahrt*



### Vor jeder Fahrt auf öffentlichen Straßen gilt generell:

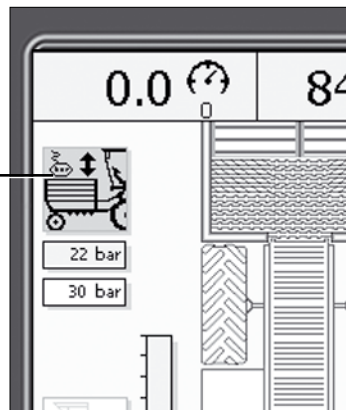
- Der Überlader ist in Transportstellung abzulegen (Anschlagschraube am Schwenkarm auf Anschlag bringen).
- Der Bunker ist ganz abzusenken.
- Das Bunkerteleskop ist bis auf Anschlag ein zu ziehen.
- Die Bunkerentlastung ist zu aktivieren.
- Der Kraftstofftank ist in die Fahrzeugmittellinie einzuschwenken und zu verriegeln.
- Die Achsabstützung der Hinterachse ist zu lösen.
- Die Betriebsart Hase II ist einzustellen.
- Der Fahrersitz ist in Fahrtrichtung zu verriegeln.
- Die Räder der Hinterachse sind in Geradeausstellung zu bringen.
- Die Hinterachslenkung ist zu verriegeln (Lenkungshauptschalter abschalten).
- **Alle** Arbeitsscheinwerfer sind auszuschalten.
- Die Maschine ist so weit zu reinigen, bis:
  - das zulässige Gesamtgewicht nicht überschritten wird,
  - alle Warntafeln einwandfrei erkennbar sind,
  - alle Blinker und Beleuchtungseinrichtungen sauber und funktionsfähig sind.
- Die Betriebs- und Verkehrssicherheit des Fahrzeuges, insbesondere die von Lenkung und Beleuchtung, ist zu prüfen und gegebenenfalls herzustellen.



4



Bei grünem Symbol ist die Bunkerentlastung aktiviert



Der Sollwert der Bunkerentlastung bei Straßenfahrt liegt bei etwa 30 bar.



Bei Fahrten auf öffentlichen Straßen und Wegen sind die Rundumkennleuchten unabhängig von der Tageszeit einzuschalten.

Als selbstfahrende Arbeitsmaschine mit einer Höchstgeschwindigkeit von max. 20 km/h unterliegt die **euro-BunkerMaus3** nicht der Zulassungs- und Kennzeichenpflicht. An der Maschine ist jedoch an der linken Seite ein Schild zu befestigen, auf dem unverwischbar und deutlich lesbar folgende Angaben angebracht sind:

- Vor- und Zuname des Besitzers sowie Wohnort und vollständige Anschrift des Besitzers.

In der Bauartvariante mit 25 km/h Höchstgeschwindigkeit unterliegt die **euro-BunkerMaus3** der Zulassungs- und Kennzeichenpflicht. Zudem ist das Fahrzeug gegen Schäden aus der Fahrzeughalterhaftpflicht, gemäß den regional geltenden Bestimmungen zu versichern.

Bei beiden Varianten sind folgende Auflagen stets zu erfüllen:

- Es ist stets dann ein Einweiser einzusetzen, der dem Führer des Fahrzeuges die für das sichere Führen erforderlichen Hinweise gibt, wenn sonst ein sicheres Führen des Fahrzeuges (z. B. an Kreuzungen und Straßeneinmündungen, beim Zurücksetzen oder bei den herrschenden Witterungsbedingungen) nicht gewährleistet ist.
- Als Fahrer und Begleitpersonal (Einweiser) sind ausschließlich ortskundige, erfahrene und zuverlässige Personen einzusetzen.
- Das Fahrzeug darf auf öffentlichen Straßen und Wegen nur von Fahrern bewegt werden, die die erforderliche und gültige Fahrerlaubnis (Führerschein) besitzen. Der Fahrer hat neben der gültigen Fahrerlaubnis auch die allgemeine Betriebserlaubnis der **euro-BunkerMaus3** und die vorhandene und gültige Ausnahmegenehmigung mitzuführen.
- Auf der Plattform vor der Fahrerkabine und in der Fahrerkabine dürfen keine Personen mitgenommen werden.
- Der Fahrzeughalter oder dessen Beauftragter hat jeden Fahrer jeweils vor Beginn einer Einsatzzeit umfassend über seine besondere Verpflichtung in der verkehrssicheren Führung des Fahrzeugs zu belehren. Die Belehrung ist von den Fahrern unterschriftlich zu bestätigen. Der Fahrzeughalter hat die Bestätigungen mindestens ein Jahr aufzubewahren.
- Einen Vordruck für diese Belehrung finden Sie in Kapitel 9. ROPA empfiehlt, diesen Vordruck vor dem Ausfüllen zu kopieren.
- Wie bereits erwähnt, kann die regional zuständige Straßenverkehrsbehörde zusätzliche oder von den aufgeführten Bestimmungen abweichende Auflagen festsetzen. Es liegt ausschließlich im Verantwortungsbereich von Fahrzeughalter und Fahrzeugfahrer, sich über diese Bestimmungen zu informieren und diese auch einzuhalten.
- Werden nachträglich Teile oder Funktionen des Fahrzeuges verändert, deren Beschaffenheit beziehungsweise Ablauf vorgeschrieben ist, erlischt die „Allgemeine Betriebserlaubnis“ und es muss eine neue „Allgemeine Betriebserlaubnis“ auf dem jeweils landesspezifischen Verwaltungsweg beantragt werden.



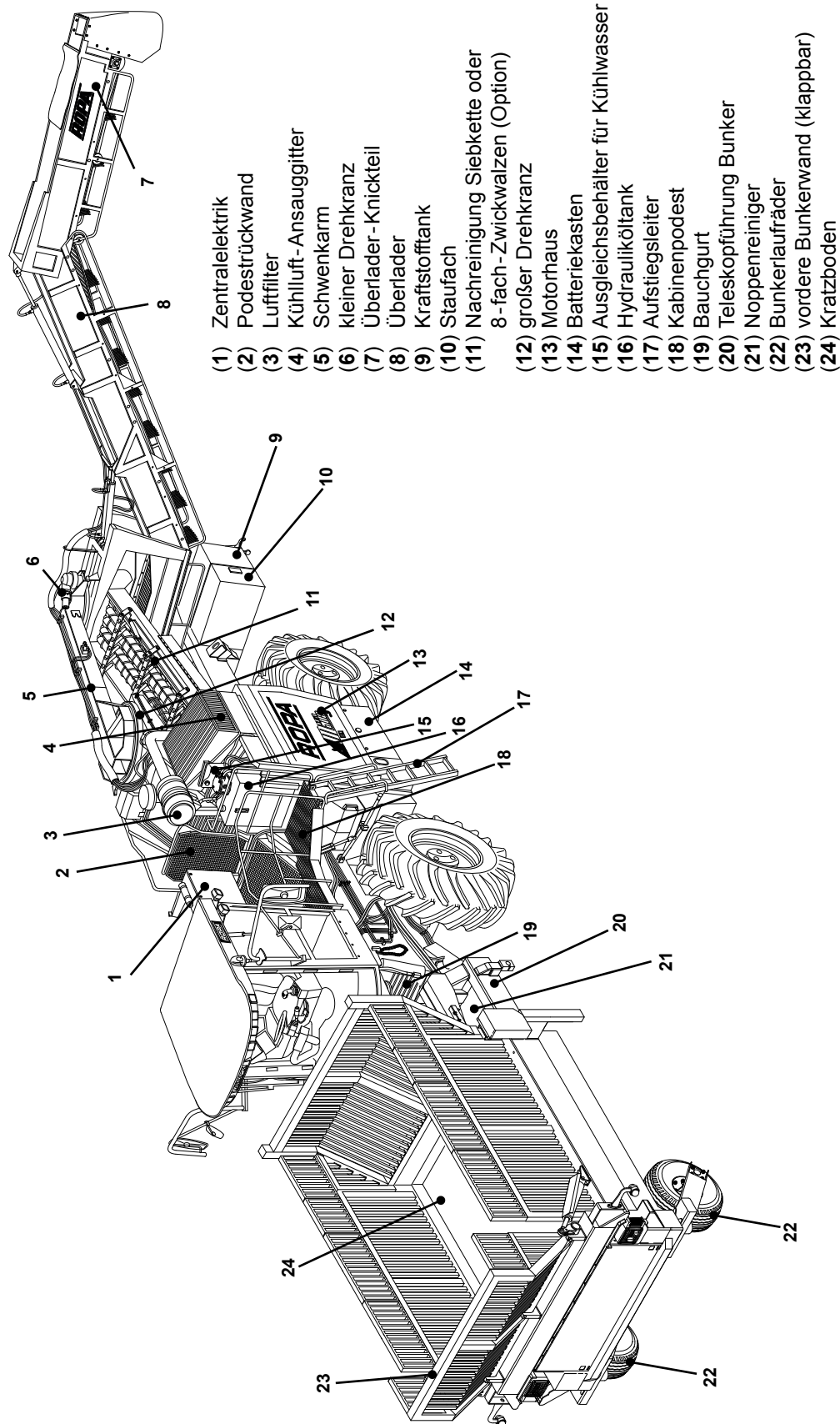
Kapitel 3

# Übersichtsbilder und technische Daten



## 3 Übersichtsbild und technische Daten

### 3.1 Übersichtsbild euro-BunkerMaus3





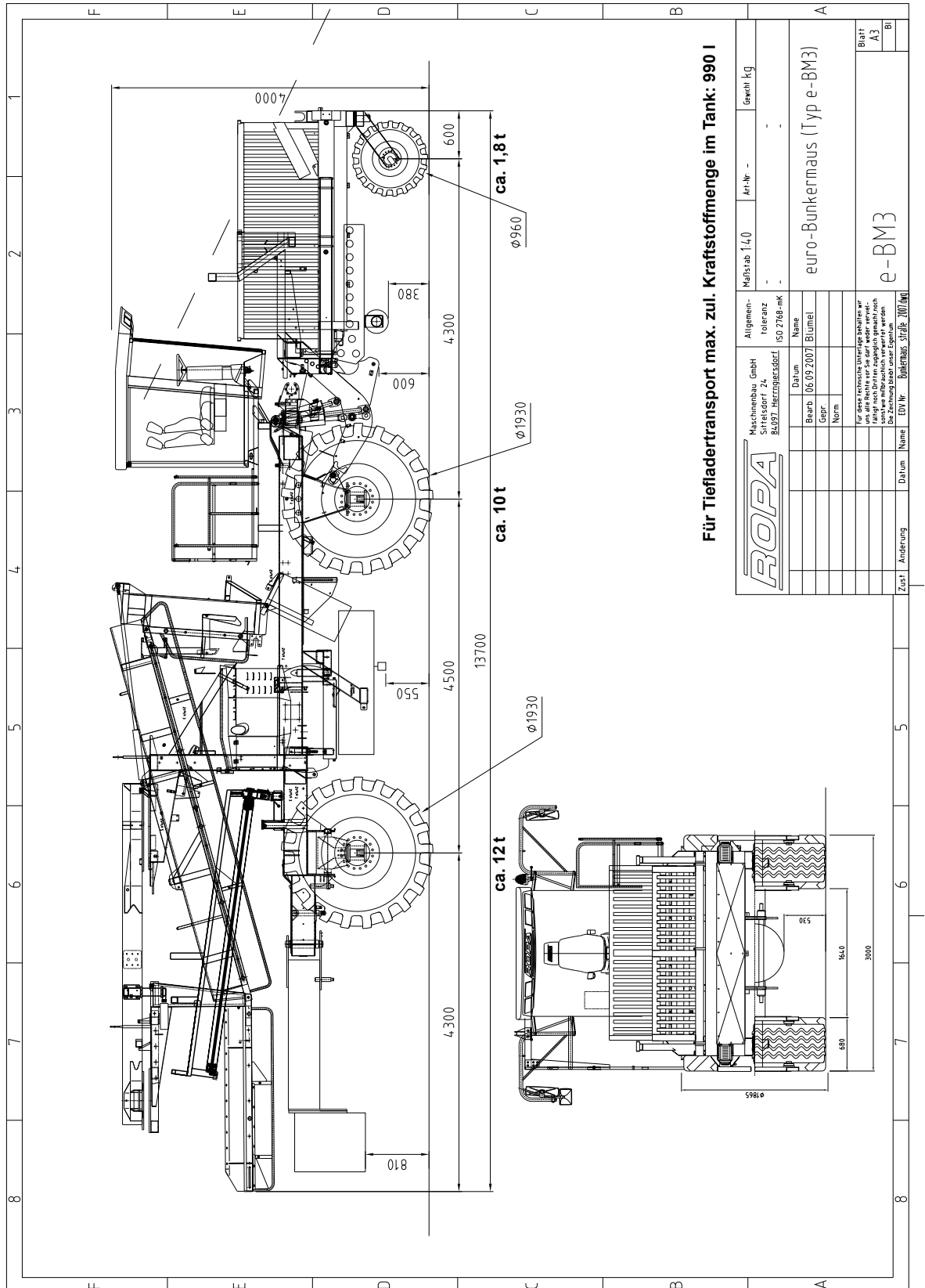
**3.2 Technische Daten**

<b>Fahrzeugtyp:</b>	<b>e-BM3</b>
gültig ab Serie:	2006
DaimlerChrysler-Motortyp:	Mercedes Benz OM926LA E3A/2
Zertifikat:	E 3A/2
Abgasstufe:	Euromot 3a
Abgasnorm:	97/68/EG Stufe 3a
Leistung:	220 kW bei 2200 min <sup>-1</sup>
max. Drehmoment:	1200 Nm / 1300 - 1600 min <sup>-1</sup>
Nenn Drehzahl:	2200 min <sup>-1</sup>
Antriebsart:	Dieselmotor 4 - Takt, Direkteinspritzverfahren
Hubraum:	7.201 cm <sup>3</sup>
Fahrtrieb:	stufenlos hydrostatisch in drei Betriebsarten
Betriebsart „Schildkröte I“:	0 - 0,7 km/h
Betriebsart „Hase I“:	0 - 10,3 km/h
„Hase II“:	0 - 20 km/h (bzw. 25 km/h)
Zwei mechanisch angetriebene Achsen mit Differenzialsperre Pendelachsabstützung hinten	
Leergewicht je nach Ausstattungsvariante:	22.500 kg bis 23.700 kg
Zulässiges Gesamtgewicht:	siehe Typenschild
Tankinhalt:	1340 l
Kraftstoffverbrauch:	0,06 - 0,07 l je verladener Tonne Saisondurchschnitt ca. 8 - 9 l je Motorstunde
Bereifung Cassis vorne und hinten:	710/75 R34 178A8
Bereifung Bunkerräder:	520/50 - 17 TL158 A8

Fahrzeugtyp:	e-BM3
Verladeleistung:	max. ca. 350 t/h (abhängig von der Leistung des Beschickungsgerätes)
Lichtmaschinen:	2 x 100 A
Bordspannung:	24 V
Batteriekapazität:	2 x 143 Ah
Länge (Stellung Straßenfahrt):	13700 mm
Breite:	3000 mm
Höhe (Stellung Straßenfahrt):	4000 mm
Fahrgeräusch (Vorbeifahrt):	83,6 dB (A)
Kältemittel Klimaanlage:	R134a
Kältemittel Füllmenge ca.:	1,7 kg



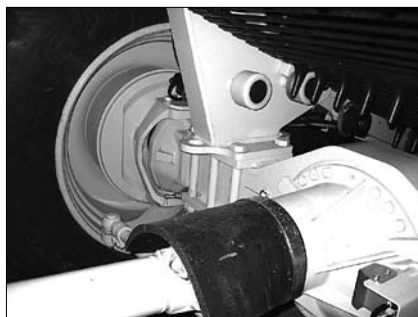
### 3.3 Transportskizze für Tiefladertransport euro-BunkerMaus3



### 3.4 Verzurrpunkte für Tiefladertransport



*Vorderachse von vorn*



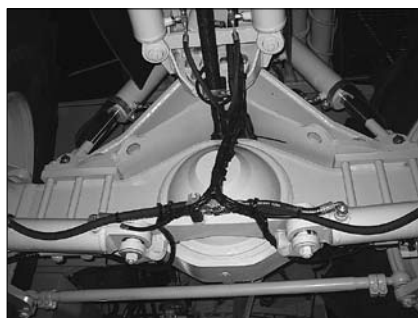
*Vorderachse von hinten*



*Vorderachse von hinten*



*Verzurrung mit Spannkette*



*Hinterachse*

#### 3.5 Abstützpunkte für Radwechsel



##### Radwechsel

- Bei Arbeiten an den Reifen ist darauf zu achten, dass das Gerät sicher abgestellt ist und gegen Wegrollen gesichert wurde (Unterlegkeile).
- Arbeiten an den Reifen und Rädern dürfen nur von Fachkräften und mit dafür geeignetem Montagewerkzeug durchgeführt werden!
- Radmuttern nach jedem Radwechsel auf Festsitz kontrollieren! Mit Drehmoment nach Tabelle festziehen.



Kapitel 4

# Allgemeine Beschreibung



## **4 Allgemeine Beschreibung**

### **4.1 Funktion**

Die **euro-BunkerMaus3** ist eine selbstfahrende Arbeitsmaschine zum Reinigen und Verladen von Zuckerrüben.

Die Beschickung des Bunkers mit Zuckerrüben erfolgt mit geeigneten Ladegeräten (Bagger, Radlader etc.). Der Kratzboden am Boden des Bunkers, transportiert die Zuckerrüben zum Noppenreiniger. Dieser besteht aus neun durchgehenden Walzen und zwei freistehenden kurzen Förderwalzen.

Die Geschwindigkeiten von Kratzboden und Noppenreiniger sind separat einstellbar.

Die Drehrichtung der Walzen ist umkehrbar. Betriebsstörungen durch eingeklemmte Steine werden von der Maschine weitgehend automatisch erkannt und beseitigt.

Mit den Walzen des Noppenreinigers erfolgt die Vorreinigung. Der Bauchgurt transportiert die Rüben unter der Kabine hindurch zum Nachreiniger. Je nach Maschinenausstattung erfolgt die weitere Reinigung über ein Siebband oder einen Walzenreiniger, der die Zuckerrüben zum Überlader transportiert. Der Überlader fördert die Zuckerrüben auf das Transportfahrzeug.

### **4.2 Lieferumfang**

Zum Lieferumfang der **euro-BunkerMaus3** gehören ein Feuerlöscher, ein Verbandkasten, zwei Unterlegkeile und ein Werkzeugsatz mit Kleinteilepaket.

Der Verbandkasten befindet sich in der Kabine, der Feuerlöscher auf dem Schrank der Zentralelektrik.

Der Werkzeugkasten mit dem Werkzeugsatz befindet sich im seitlichen Staufach vor dem Dieseltank, ebenso das Ersatzteilpaket.





# Kapitel 5

# Bedienelemente



## 5 Bedienelemente

### 5.1 Lenksäule



**Gefahr!** Gefahr von tödlichen Verletzungen, wenn die Lenksäule während der Fahrt verstellt wird. Dabei kann die Maschine außer Kontrolle geraten und schwerste Schäden anrichten. Verstellen Sie deshalb die Lenksäule NIEMALS während der Fahrt!

#### **Klemmschraube (1) Neigungsverstellung**

Klemmschraube (1) lösen und Lenksäule in die gewünschte Stellung ziehen oder drücken. Klemmschraube (1) wieder fest drehen. Prüfen, ob die Lenksäule in der gewünschten Position sicher fixiert ist.

## 5.1.1 Lenkstockschalter



- Hebel nach rechts drücken: Blinker rechts (**R**)
- Hebel nach links drücken: Blinker links (**L**)
- Hebel rauf/runter: Fahrtlicht/Fernlicht/Lichthupe (**F**)
- Druckschalter am Ende: Hupe (**H**)
- Schiebestück vor der Hupe: Scheibenwaschanlage (**W**)
- Drehen des Zwischenstücks in die erste Rast-Stellung: Intervallschaltung Scheibenwischer vorn (**S**). Die Dauer des Wischintervalls ist im Farbterminal Menü „Grundeinstellungen“, Zeile „Intervallzeit Scheibenwischer“ einstellbar.
- Drehen des Zwischenstücks in die zweite Rast-Stellung: Dauerbetrieb Scheibenwischer vorn (**S**).

Grundeinstellungen 4-2	
Lautstärke Warnsummer	4
<b>Intervallzeit Scheibenwischer</b>	5
Kraftstoffreserve Warnung bei %	5
Schmierzeit (sec)	150
Reversier-Automatik Walzen	Ein



Hinweis

Um Schäden am Scheibenwischermotor zu vermeiden, sollten Sie die Scheibenwischer möglichst nicht auf trockenen Scheiben laufen lassen.

### 5.2 Fahrersitz

#### 5.2.1 Cockpit drehen

Der drehbare Fahrersitz ist mit einer pneumatischen Sitzbremse versehen. Diese Sitzbremse bedienen Sie mit dem Schalter (20) am linken Joystick. Damit stellen Sie den Sitz immer in der für Sie günstigsten Position fest.

Eine zusätzliche mechanische Arretierung verriegelt den Sitz bei Straßenfahrten immer in der gesetzlich vorgeschriebenen Position.



**Warnung!** Bei Straßenfahrt muss der Fahrersitz durch die mechanische Sitzverriegelung unten am Fahrersitz gegen unbeabsichtigtes Drehen gesichert sein. Während der Fahrt darf der Sitz nicht verstellt werden, da sonst erhöhte Unfallgefahr und Gefahr für Ihre Gesundheit besteht.



Mechanische Sitzverriegelung für Straßenfahrt

Mit der großen Taste (20) (Klinkentaster) vorn am linken Joystick, wird der Sitz arretiert (1x drücken) oder die Arretierung (Sitzbremse) gelöst (nochmals drücken).



20

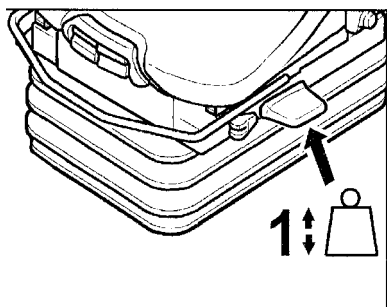


### 5.2.2 Fahrersitz einstellen

Sicherheitshinweise:

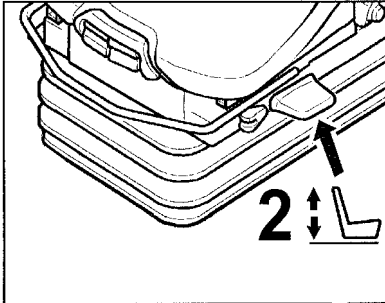
- Um Rückenschäden zu vermeiden, sollte vor jeder Inbetriebnahme des Fahrzeugs und bei jedem Fahrerwechsel die Gewichtseinstellung auf das individuelle Gewicht des Fahrers eingestellt werden.
  - Um Verletzungen zu vermeiden, dürfen keine Gegenstände im Schwingbereich des Fahrersitzes gelagert werden.
  - Um Unfallgefahren zu vermeiden, ist vor Inbetriebnahme des Fahrzeugs zu prüfen, ob alle Einstellungen richtig eingerastet sind.
  - Die Einstellvorrichtungen des Fahrersitzes dürfen während des Betriebes nicht betätigt werden.
  - Bei entferntem Rückenpolster darf die Rückenlehneneinstellung nur betätigt werden, wenn die Rückenschale z. B. mit der Hand abgestützt wird. Bei Nichtbeachtung besteht erhöhte Verletzungsgefahr durch Vorschnellen der Rückenschale.
  - Jede Veränderung des Serienzustandes des Fahrersitzes (z. B. durch nicht originale Nachrüst- und Ersatzteile der Fa. Grammer) kann den geprüften Zustand des Fahrersitzes aufheben. Es können Funktionen des Fahrersitzes beeinträchtigt werden, die Ihre Sicherheit gefährden. Aus diesem Grund muss jede bauliche Veränderung des Fahrersitzes durch die Fa. Grammer freigegeben werden.
  - Schraubenverbindungen sollten regelmäßig auf festen Sitz überprüft werden. Ein Wackeln des Sitzes kann auf lose Schraubverbindungen oder sonstige Defekte hinweisen.
- Bei Feststellen von Unregelmäßigkeiten in den Funktionen des Sitzes (z. B. beim Federn des Sitzes), ist umgehend eine Fachwerkstatt zur Behebung der Ursache aufzusuchen.
- Der Fahrersitz darf nur von Fachpersonal montiert, gewartet und repariert werden.

Bei Nichtbeachtung besteht Gefahr für Ihre Gesundheit und erhöhte Unfallgefahr.



#### Gewichtseinstellung

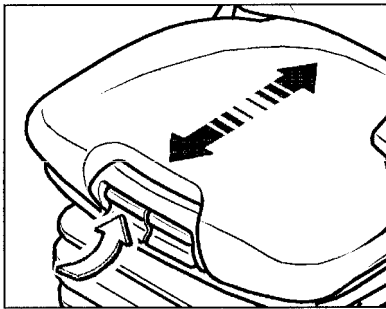
Das jeweilige Fahrergewicht sollte bei stehendem Fahrzeug und belastetem Fahrersitz durch kurzes Ziehen des Betätigungshebels der automatischen Gewichts- und Höheneinstellung (Pfeil) eingestellt werden. Die Einstellung erfolgt in absolut ruhigem Sitzen. Um Gesundheitsschäden zu vermeiden, sollte vor Inbetriebnahme des Fahrzeugs die individuelle Fahrergewichtseinstellung kontrolliert und eingestellt werden.



### Höheneinstellung

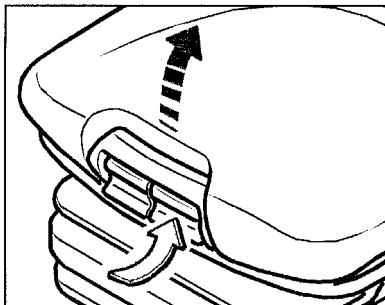
Die Höheneinstellung kann luftunterstützt stufenlos angepasst werden. Durch vollständiges Ziehen oder Drücken des Betätigungshebels (Pfeil) kann die Sitzhöhe verändert werden. Wird dabei der obere oder der untere Endanschlag der Höheneinstellung erreicht, erfolgt eine automatische Höhenanpassung, um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

Um Beschädigungen zu vermeiden, den Kompressor max. 1 Min. betätigen.



### Sitztiefeinstellung

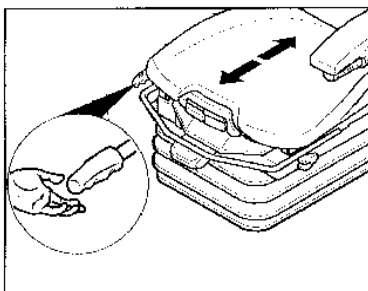
Die Sitztiefe kann individuell angepasst werden. Zum Einstellen der Sitztiefe die rechte Taste (Pfeil) anheben. Durch gleichzeitiges nach vorn oder nach hinten Schieben der Sitzfläche wird die gewünschte Position erreicht.



### Sitzneigungseinstellung

Die Längsneigung der Sitzfläche kann individuell angepasst werden.

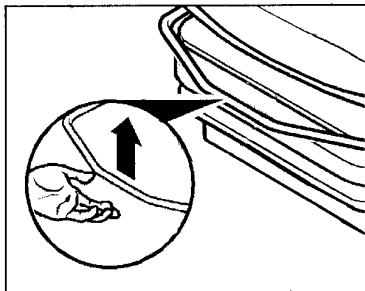
Zum Einstellen der Neigung die linke Taste (Pfeil) anheben. Durch gleichzeitiges Be- oder Entlasten der Sitzfläche neigt sich diese in die gewünschte Lage.



### Längseinstellung ohne Steuerhebelträger

Durch Betätigen des Verriegelungshebels nach oben wird die Längsverstellung des Sitzes freigegeben.

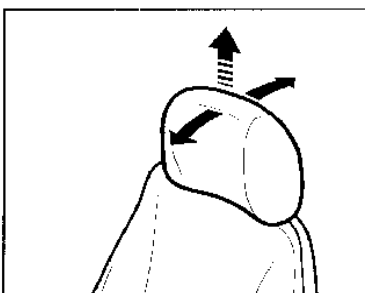
Der Verriegelungshebel muss in der gewünschten Position einrasten. Nach dem Verriegeln darf sich der Fahrersitz nicht mehr in eine andere Position verschieben lassen.



**Längsverstellung mit Steuerhebelträger**

Durch Betätigen des Verriegelungshebels nach oben wird die Längsverstellung freigegeben.

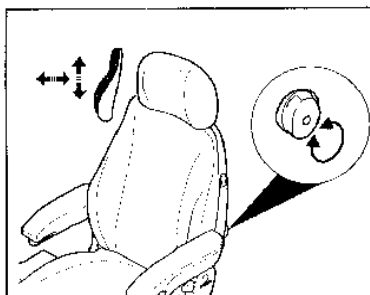
Der Verriegelungshebel muss in der gewünschten Position einrasten. Nach dem Verriegeln darf sich der Fahrersitz nicht mehr in eine andere Position verschieben lassen.



**Kopfstütze**

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

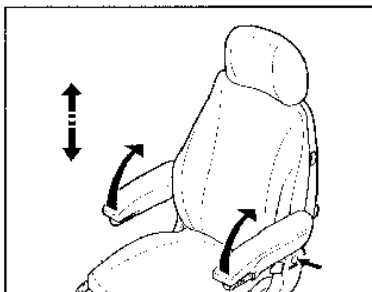
Die Neigung der Kopfstütze kann ebenfalls durch nach vorn oder nach hinten Drücken individuell angepasst werden. Zum Entfernen der Kopfstütze wird der Endanschlag mit einem Ruck überwunden.



**Bandscheibenstütze**

Durch Drehen des Handrades 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.



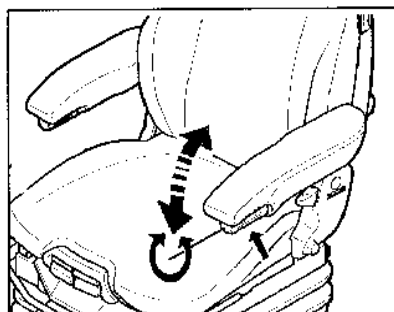
**Armlehnen**

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

Zum Verstellen der Armlehnenhöhe wird die runde Kappe (Pfeil) aus der Abdeckung herausgetrennt.

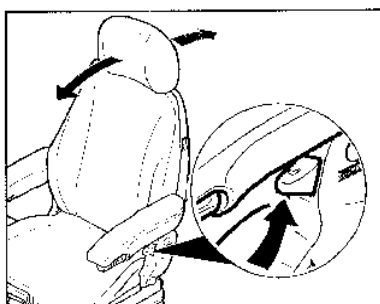
Die Sechskantmutter (Schlüsselweite 13 mm) lösen, Armlehnen in die gewünschte Stellung bringen und Mutter wieder anziehen. Die abgetrennte Abdeckkappe auf die Mutter aufdrücken.





### Armlehnenneigung

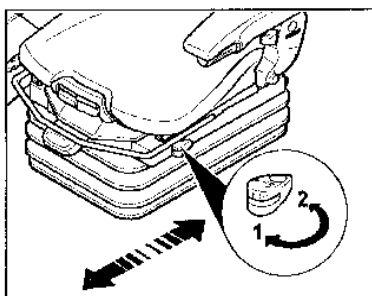
Die Längsneigung der Armlehnen kann durch Drehen des Handrades (Pfeil) verändert werden.



### Rückenlehneneinstellung

Das Verstellen der Rückenlehne erfolgt über den Verriegelungshebel (Pfeil).

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

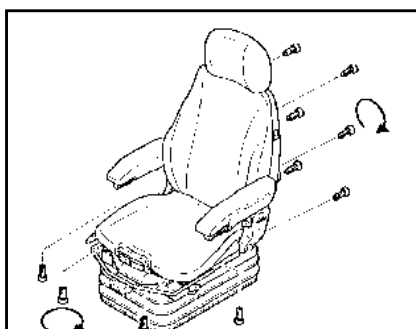


### Horizontalfederung

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



### Pflege

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

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

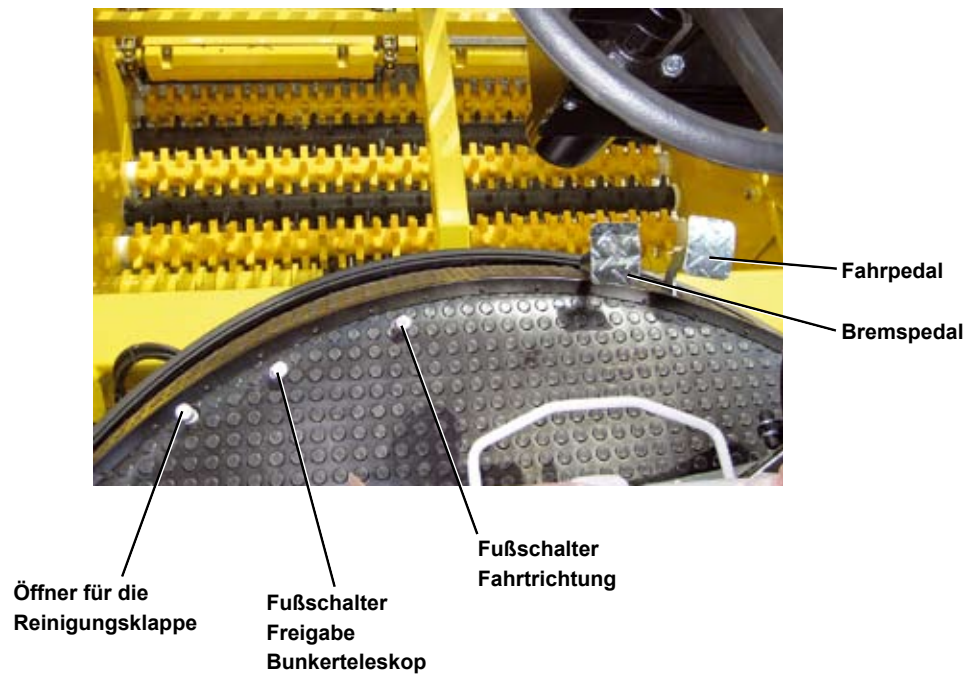
Bei der Reinigung der Polsterflächen sollte ein Durchfeuchten der Polster vermieden werden.

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



**Achtung!** Erhöhte Verletzungsgefahr durch Vorschnellen der Rückenschale!  
Rückenschale vor dem Verstellen mit der Hand festhalten.

### 5.3 Bedienelemente am Boden der Fahrerkabine

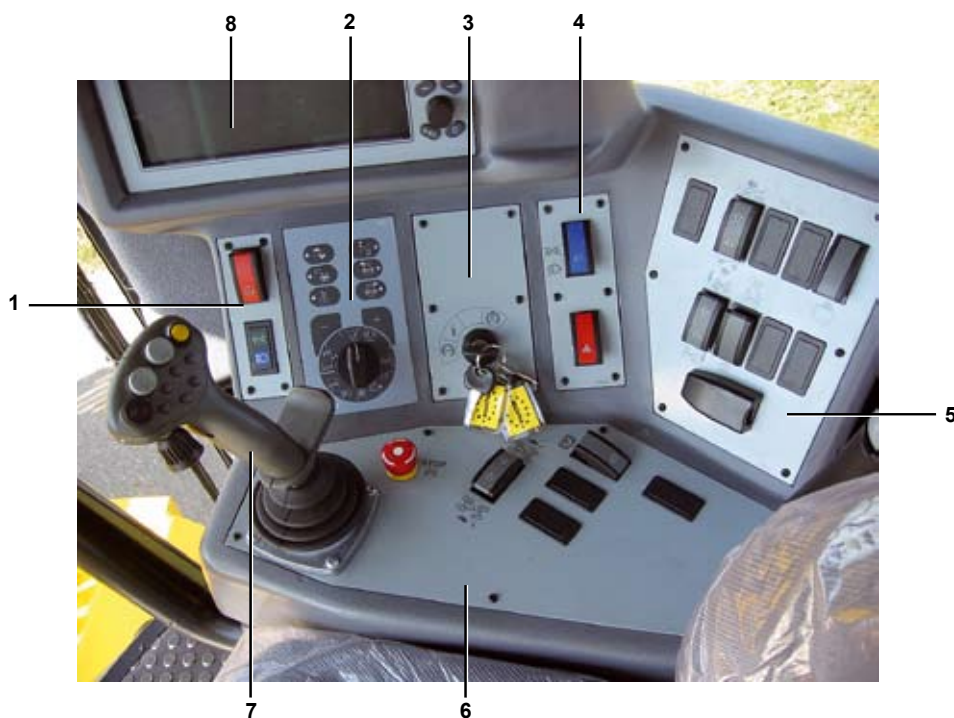


### 5.4 Bedienkonsole rechts

Ausführliche Erklärungen finden Sie in Kapitel 6 „Betrieb“.

Die Konsole gliedert sich in verschiedene Bedienfelder:

- (1) Schalterfeld 1
- (2) Bedienteil
- (3) Zündschloss (siehe Seite 103)
- (4) Schalterfeld 2
- (5) Schalterfeld 3
- (6) Schalterfeld 4
- (7) Joystick mit Multifunktionsgriff
- (8) Farbterminal

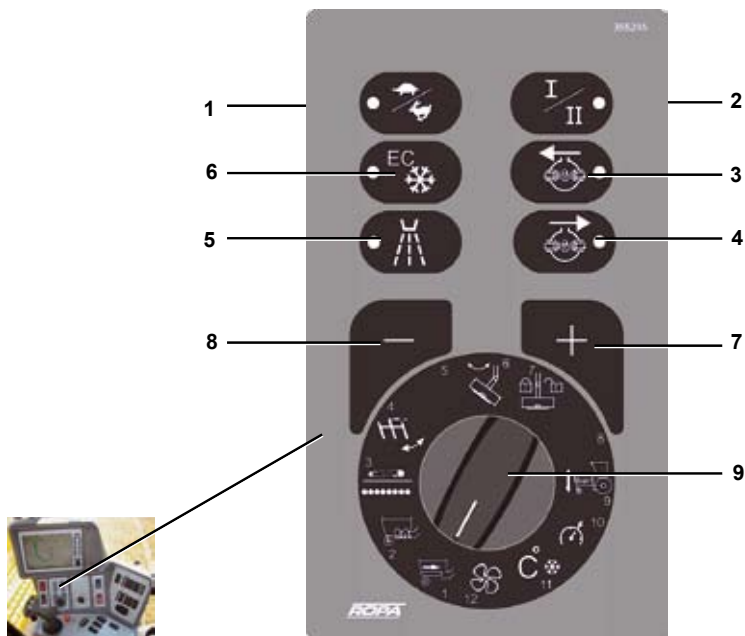


#### 5.4.1 Schalterfeld 1



- 1 Lenkungshauptschalter
  - Lenkungshauptschalter nach unten gekippt = entriegelt: Lenkung der Hinterachse ist möglich.
  - Lenkungshauptschalter nach oben gekippt = verriegelt: Lenkung der Hinterachse ist gesperrt (siehe Seite 117)
- 2 Blinkerkontrolle
- 3 Fernlichtkontrolle

5.4.2 Bedienteil



(1) Umschaltung Betriebsart Schildkröte/Hase: siehe Seite 106.



(2) Umschaltung I./II. Gang: siehe Seite 106.



(3) Differenzialsperre Vorderachse EIN/AUS: siehe Seite 107.



(4) Differenzialsperre Hinterachse EIN/AUS: siehe Seite 107.



(5) Wassersprühanlage (Option) EIN/AUS/AUTOMATIK: siehe Seite 149.



(6) Klimaanlage EIN/AUS: siehe Seite 99.



(7) + Taste:

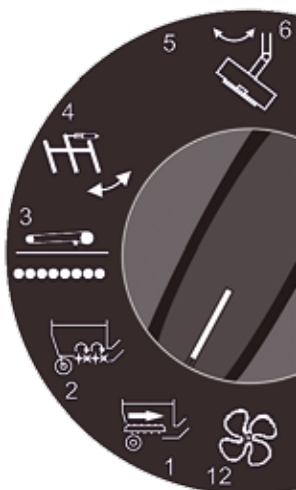
Damit werden Funktionen ausgeführt oder Geschwindigkeiten erhöht, die mit dem Drehwahlschalter ausgewählt wurden.



(8) - Taste:

Damit werden Funktionen ausgeführt oder Geschwindigkeiten vermindert, die mit dem Drehwahlschalter ausgewählt wurden.

**(9) Drehwahlschalter mit 12 Positionen zum Auswählen:**



**Pos. 6: Kraftstofftank schwenken:**

siehe Seiten 128.

- Taste drücken = links,
- + Taste drücken = rechts.

**Pos. 5: Nicht belegt**

**Pos. 4: Rübenbremse verstellen** (Nur bei Option Walzennachreiniger) : siehe Seite 136.

- Taste drücken = Rüben mehr bremsen,
- + Taste drücken = Rüben weniger bremsen.

**Pos. 3: Geschwindigkeit Nachreinigung:** siehe Seite 133.

- Taste drücken = schonender,
- + Taste drücken = aggressiver.

**Pos. 2: Drehzahl Noppenreiniger:** siehe Seite 138.

- Taste drücken = langsamer,
- + Taste drücken = schneller.

**Pos. 1: Geschwindigkeit Kratzboden** siehe Seite 139.

- Taste drücken = langsamer,
- + Taste drücken = schneller.



**Pos. 7: Kraftstofftank-Verriegelung:** siehe Seite 128

- Taste drücken = Tank verriegeln,
- + Taste drücken = Tank entriegeln.

**Pos. 8: Nicht belegt.**

**Pos. 9: Bunkerentlastung Solldruck** siehe Seite 125.

- Taste drücken = Entlastungsdruck verringern.
- + Taste drücken = Entlastungsdruck erhöhen.

**Pos. 10: Tempomat Sollgeschwindigkeit:** siehe Seite 112.

- Taste drücken = langsamer,
- + Taste drücken = schneller.

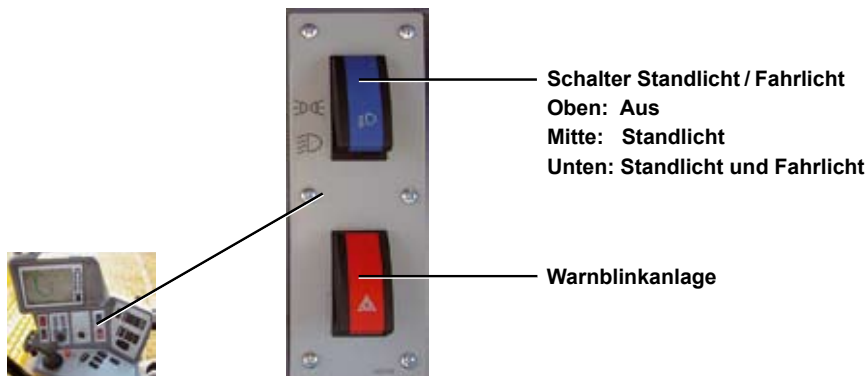
**Pos. 11: Klimasolltemperatur einstellen:** siehe Seite 99

- Taste drücken = Solltemperatur senken,
- + Taste drücken = Solltemperatur erhöhen.

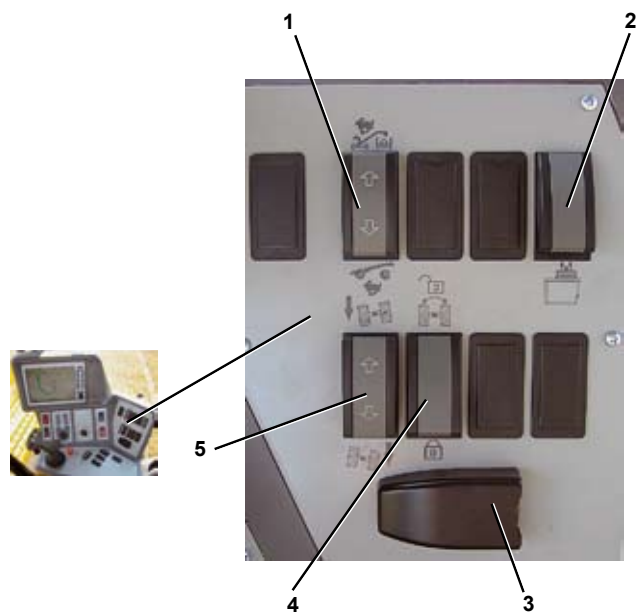
**Pos. 12: Gebläsedrehzahl der Lüftungsregelung:** siehe Seite 98

Einstellen über + / - Taste

5.4.3 Schalterfeld 2



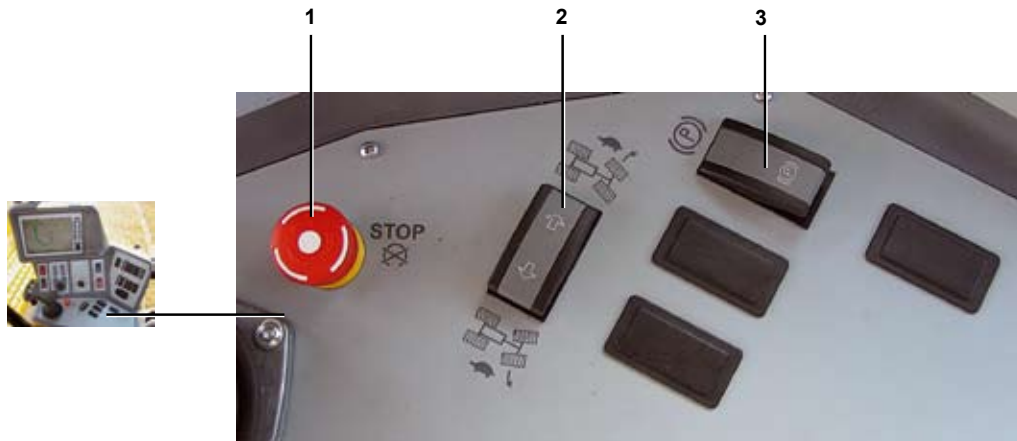
5.4.4 Schalterfeld 3



- (1) Schalter Eilgang Überlader/Bauchgurt siehe Seite 133
- (2) Schalter Lüfterantrieb reversieren siehe Seite 189
- (3) Anschluß für USB-Stick
- (4) Schalter Pendelachsabstützung ein/aus siehe Seite 122
- (5) Schalter Pendelachse nach rechts/links belasten siehe Seite 129



Nach dem Einstecken eines USB-Sticks muss am Bildschirm folgende Meldung erscheinen: " Der USB-Stick ist betriebsbereit". Diese Meldung ist vom Fahrer durch Druck auf den Drehknopf zu bestätigen. Erscheint diese Meldung nicht, ist der USB-Stick sofort zu entfernen. Dieser USB-Stick ist inkompatibel und darf an dieser Maschine nicht verwendet werden. Kompatible USB-Sticks erhalten Sie bei ROPA unter der Artikelnummer 320732.

**5.4.5 Schalterfeld 4****(1) Not-Aus**

Damit schalten Sie alle Antriebe – mit Ausnahme des Dieselmotors – ab.

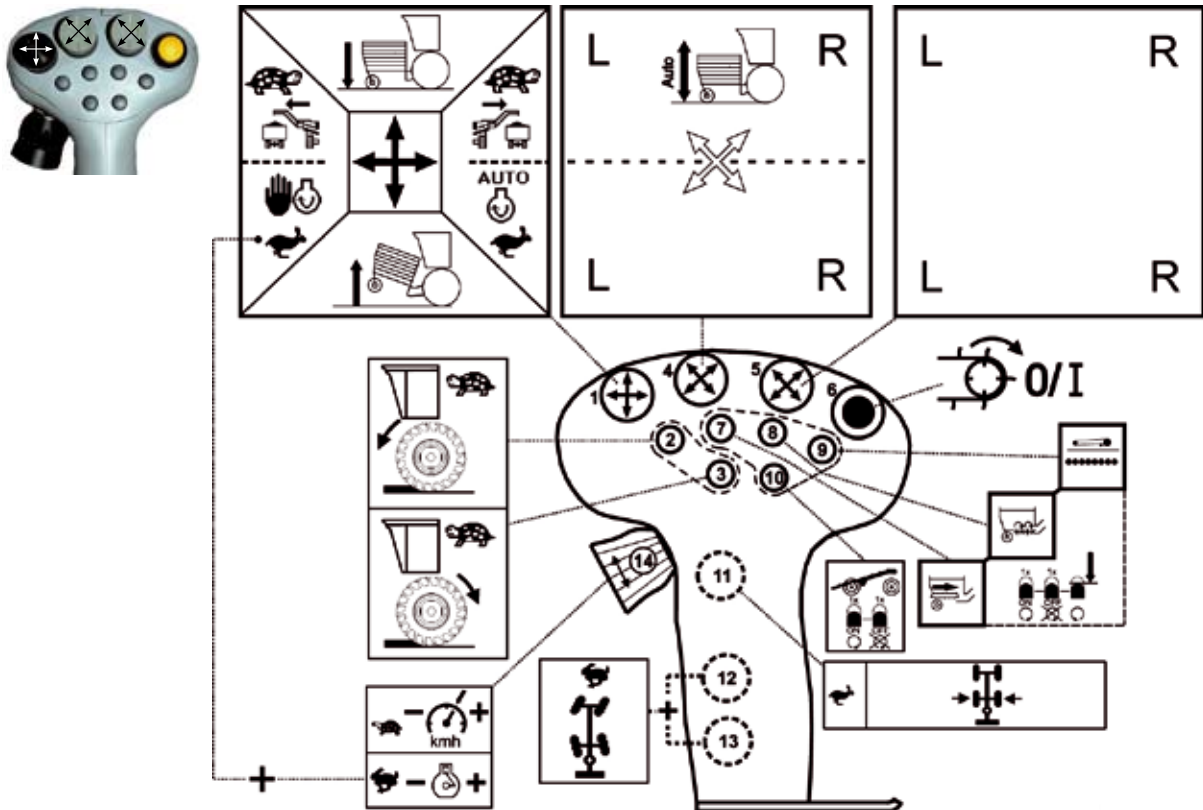
Gilt ab Fahrgestell-Nr. 8\*\*561: Zum Entriegeln drehen Sie den NOT-AUS-Schalter etwa eine viertel Umdrehung im Uhrzeigersinn.

**(2) Hinterachse rechts/links lenken (Nur in der Betriebsart Schildkröte).****(3) Parkbremse**



5.4.6 Rechter Joystick mit Multifunktionsgriff

Mit dem rechten Joystick lassen sich bequem eine Vielzahl von Funktionen der **euro-BunkerMaus3** mit einer Hand steuern, ohne dass die Aufmerksamkeit des Fahrers abgelenkt wird. Zur besseren Orientierung befinden sich am Seitenfenster der Kabine Aufkleber mit einer schematischen Übersicht über alle Funktionen des rechten Joysticks.



**Kreuztaster (1) Vor/Zurück**

<b>VOR</b>	Bunker senken
<b>ZURÜCK</b>	Bunker heben

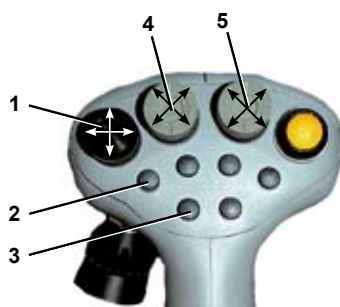


**Kreuztaster (1) links/rechts**

NUR in der Betriebsart Hase Am rechten Joystick kann durch rechts/links schieben des Kreuztasters (1) zwischen Fahren mit manueller Motordrehzahlregelung (nach links) und automotivem Fahren (nach rechts) umgeschaltet werden. Zum Umschalten ist der Kreuztaster (1) in die entsprechende Richtung zu schieben und in der Endstellung kurz fest zu halten (siehe Seite 104).



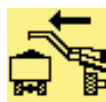




### Kreuztaster (1) links/rechts

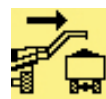
NUR in der Betriebsart Schildkröte

Laderichtung links/rechts vorwählen. Dazu Taster in die entsprechende Richtung schieben und in der Endstellung kurz fest halten (siehe Seite 127).



#### LINKS

Laderichtung nach links (der LKW steht an der linken Seite der **euro-BunkerMaus3**)

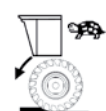


#### RECHTS

Laderichtung nach rechts (der LKW steht an der rechten Seite der **euro-BunkerMaus3**)

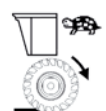


Wird der Kreuztaster (1) nach links/rechts gedrückt und kurz festgehalten, kehrt sich der Drehsinn des großen Drehkranses jeweils um.



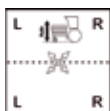
### Taste (2) Fahrtrieb vorwärts

Durch Antippen dieser Taste schalten Sie den Fahrtrieb vorwärts in der Betriebsart Schildkröte ein. Ein erneuter Druck auf diese Taste stoppt den Fahrtrieb (siehe Seite 114).



### Taste (3) Fahrtrieb rückwärts

Mit dieser Taste schalten Sie den Fahrtrieb rückwärts in der Betriebsart Schildkröte so lange ein, wie sie die Taste gedrückt halten. Wenn sich die **euro-BunkerMaus3** beim Laden in Vorwärts-Fahrt befindet, stoppen Sie die Vorwärtsfahrt durch Antippen dieser Taste. (siehe Seite 114)

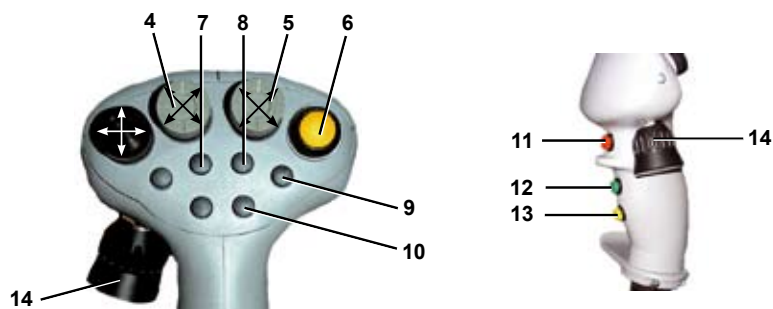


### Kreuztaster (4) Bunkerentlastung aktivieren

**ALLE VIER MÖGLICHEN SCHALTRICHTUNGEN**

Bunkerentlastung aktivieren (siehe Seite 125)

### Kreuztaster (5) Ohne Funktion



- Taste (6) Maschinenantrieb** Ein/Aus (siehe Seite 130).
- Taste (7) Antrieb Kratzboden** Ein/Aus (siehe Seite 139)
- Taste (8) Antrieb Noppenreiniger** Ein/Aus/Reversieren (siehe Seite 141)
- Taste (9) Antrieb Nachreinigung** Ein/Aus/Reversieren (siehe Seite 133)
- Taste (10) Antrieb Bauchgurt** Ein/Aus (siehe Seite 137)

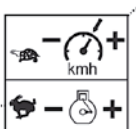


**Multitaster (11)** NUR in der Betriebsart Hase  
 Hinterachse in Mittelstellung bringen (siehe Seite 119).



**Tasten (12) und (13)** NUR in der Betriebsart Hase  
 Allradlenkung aktivieren (siehe Seite 118)  
 Beide Tasten gleichzeitig kurz drücken.

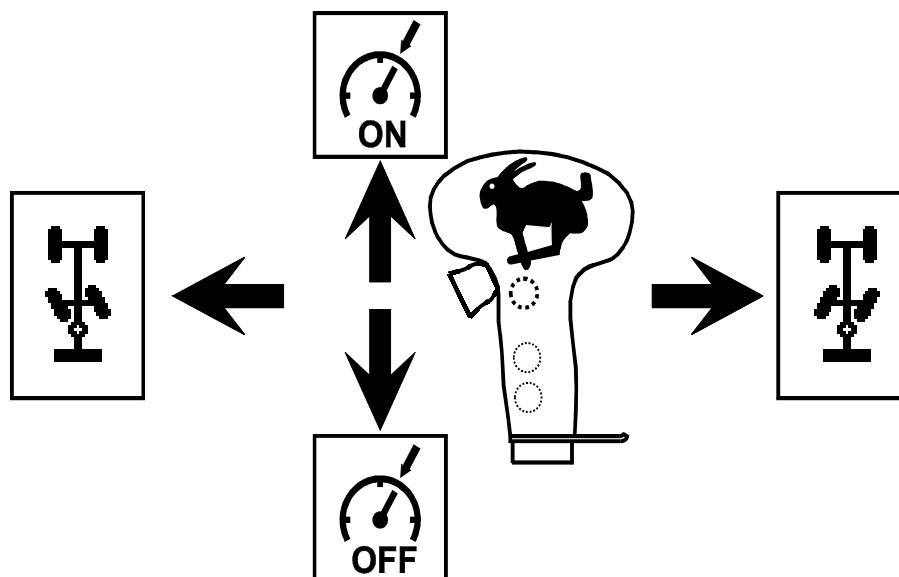
**Handpoti (14)** NUR in der Betriebsart Hase  
 Motordrehzahlverstellung bei manueller Drehzahlregelung.



**Handpoti (14)** NUR in der Betriebsart Schildkröte  
 Vorfahrtgeschwindigkeit beim Laden verändern.

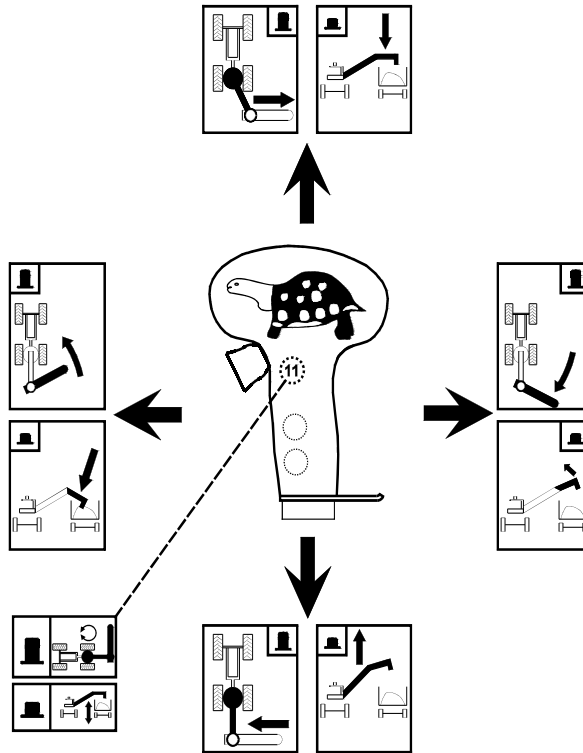
5.4.7 Joystickbewegungen (rechter Joystick)

5.4.7.1 Nur in der Betriebsart Hase



VOR	Tempomat Ein	
ZURÜCK	Tempomat Aus (siehe Seite 111)	
LINKS	Hinterachse nach links lenken	
RECHTS	Hinterachse nach rechts lenken (siehe Seite 118)	

5.4.7.2 Nur in der Betriebsart Schildkröte



Multitaster (11) NICHT gedrückt

Damit drehen Sie ausschließlich die beiden Drehkräne!

	<b>Joystick VOR</b>	Schwenkarm drehen (Großer Drehkranz)
	<b>Joystick ZURÜCK</b>	Schwenkarm drehen (Großer Drehkranz)

Die Drehrichtung des Schwenkarms ist immer von der gewählten Laderichtung abhängig!

	<b>Joystick LINKS</b>	Überlader nach links drehen (kleiner Drehkranz)
	<b>Joystick RECHTS</b>	Überlader nach rechts drehen (kleiner Drehkranz) (siehe Seite 126)

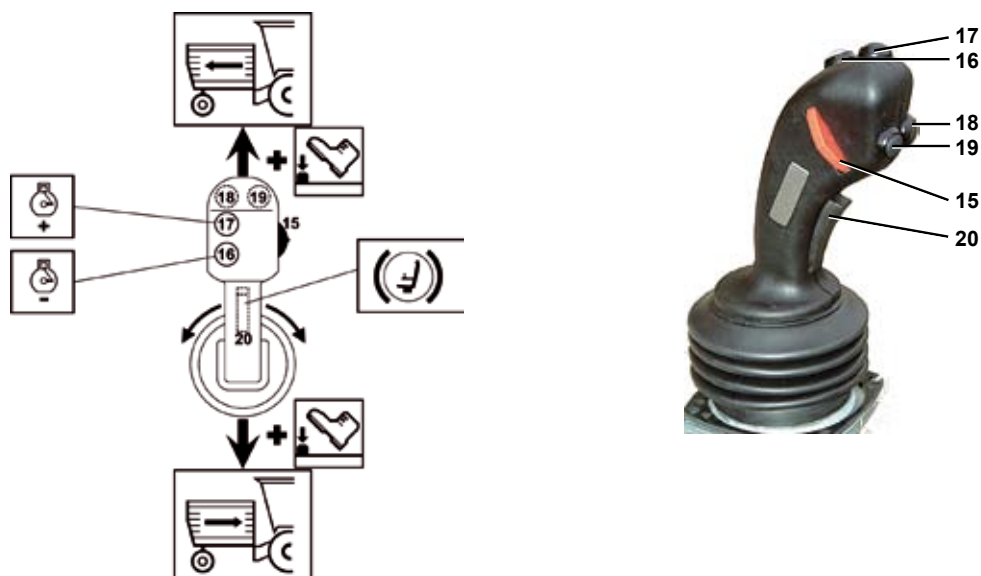
Multitaster (11) gedrückt und festgehalten

Damit heben und senken Sie Überlader oder Knickteil!

	<b>Joystick VOR</b>	Überlader senken
	<b>Joystick ZURÜCK</b>	Überlader heben
	<b>Joystick LINKS</b>	Überlader-Knickteil abklappen
	<b>Joystick RECHTS</b>	Überlader-Knickteil hochklappen (Siehe Seite 126)

### 5.4.8 Linker Joystick

Sobald die linke Joystick-Konsole hoch geklappt wird, stoppen Maschinenantrieb und Fahrtrieb automatisch.



Alle Funktionen lassen sich mit dem Joystick nur ausführen, wenn die Sitzkonsole ganz nach unten geklappt ist und die Maschine in Betriebsart Schildkröte I oder Schildkröte II betrieben wird. Oder wenn die Maschine in Betriebsart Hase I oder Hase II betrieben wird und der Lenkungshauptschalter entriegelt ist.

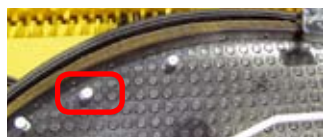
#### Joystick-Bewegungen

VOR

Bunkerteleskop ausfahren

ZURÜCK

Bunkerteleskop einfahren



Zusätzlich ist der Fußschalter Freigabe Bunkerteleskop gedrückt zu halten um ein versehentliches ein- bzw. ausfahren des Bunkerteleskops zu vermeiden.

(16) Gas - Taste

Dieselmotor Drehzahl reduzieren (siehe Seite 105)

(17) Gas + Taste

Dieselmotor Drehzahl erhöhen (siehe Seite 105)

(20) Klinkentaste Drehsitzbremse feststellen/lösen (siehe Seite 57)



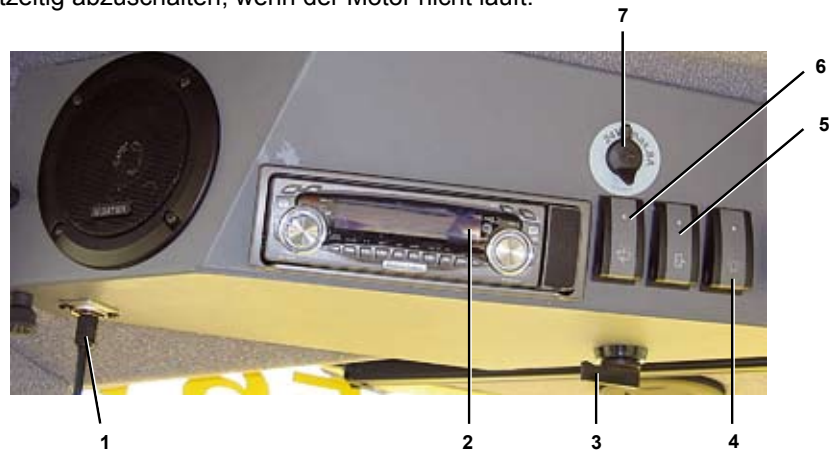
Hinweis

**Hinweis!** Alle hier nicht beschriebenen Bedienelemente und Bewegungsrichtungen des Joysticks sind bei der **euro-BunkerMaus3** ohne Funktion.

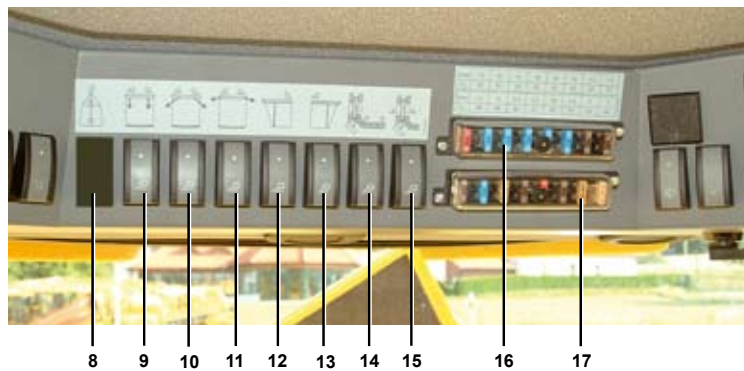
### 5.5 Bedienelemente in der Radiokonsole an der Kabinendecke



Alle Verbraucher, die mit den Schaltern in der Radiokonsole geschaltet werden, sind auch bei ausgeschalteter Zündung funktionsfähig. Denken Sie daran, diese Verbraucher rechtzeitig abzuschalten, wenn der Motor nicht läuft.



- (1) Mikrofon für Außensprechanlage (optional)
- (2) Radio (Bedienung siehe separate Bedienungsanleitung)
- (3) Drehschalter zum Ein-/Ausklappen des linken Rückspiegels
- (4) Rundumkennleuchten
- (5) Spiegelheizung
- (6) Seitenscheibenwischer/Wascher links
- (7) Steckdose 24 V/8 A max. (für KFZ-Stecker klein)



- (8) Nicht belegt
- (9) Schalter Arbeitsscheinwerfer DACH unten
- (10) Schalter Arbeitsscheinwerfer DACH oben mitte
- (11) Schalter Arbeitsscheinwerfer DACH oben außen
- (12) Schalter Arbeitsscheinwerfer DACH hinten links
- (13) Schalter Arbeitsscheinwerfer DACH hinten rechts
- (14) Schalter Arbeitsscheinwerfer Reinigung und Überlader
- (15) Schalter Arbeitsscheinwerfer links und rechts unten am Fahrzeugrahmen
- (16) Sicherungskasten mit Flachstecksicherungen F30 - F37
- (17) Sicherungskasten mit Flachstecksicherungen F38 - F45

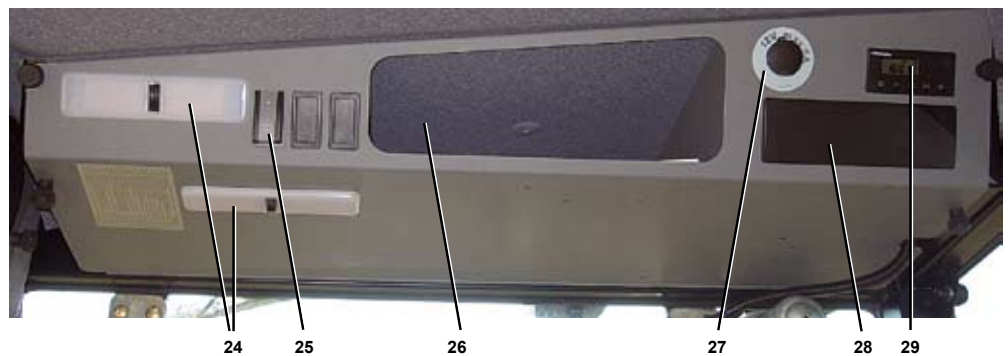


- (18) Videodisplay (siehe beiliegende Bedienungsanleitung)
- (19) Steckdose 12 V 5 A max. (für KFZ-Stecker klein)
- (20) Drehschalter zum Ein-/Ausklappen des rechten Rückspiegels
- (21) Nicht belegt
- (22) Seitenscheibenwischer/Wascher rechts
- (23) Vierwegeschalter zum elektrischen Verstellen der Außenspiegel (Option)



**Hinweis!** Werden die 12 V Steckdosen überlastet, kann es zu Schäden am Spannungswandler kommen.

Hinweis



- (24) Innenleuchten
- (25) Scheibenwischer/Wascher Heckscheibe
- (26) Ablagefach



**Warnung!** Legen Sie keine schweren und scharfkantigen Gegenstände in das Ablagefach. Bei ruckartigen Maschinenbewegungen oder Kurvenfahrten können diese heraus fallen und den Fahrer schwer verletzen. Platzieren Sie solche Gegenstände möglichst im Ablagefach an der Kabinenrückwand.

- (27) Steckdose 12 V 5 A max (für KFZ-Stecker groß)
- (28) Einbauschacht für Funkgerät
- (29) Zeitschaltuhr für Standheizung (optional)



5.6 Klimatisierung



Luftdüsen in der Radiokonsole

Drehschalter Umluftgitter auf/zu      Temperatursensor für die Klimaanlage



Umluftgitter in der Rückwand



Beispielhaft: Luftdüsen in der rechten A-Säule der Fahrerkabine



Luftdüse im Fußraum



### 5.7 Bedienelemente außerhalb der Kabine

An der linken Fahrzeugseite in der Abdeckung zwischen Aufstiegsleiter und Batteriekasten befindet sich der Batterie Hauptschalter (1). Sobald Sie diesen Schalter ausschalten, ist die Fahrzeugelektrik von den Batterien getrennt.

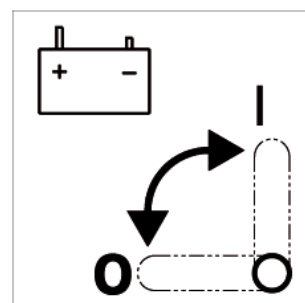


Hinweis

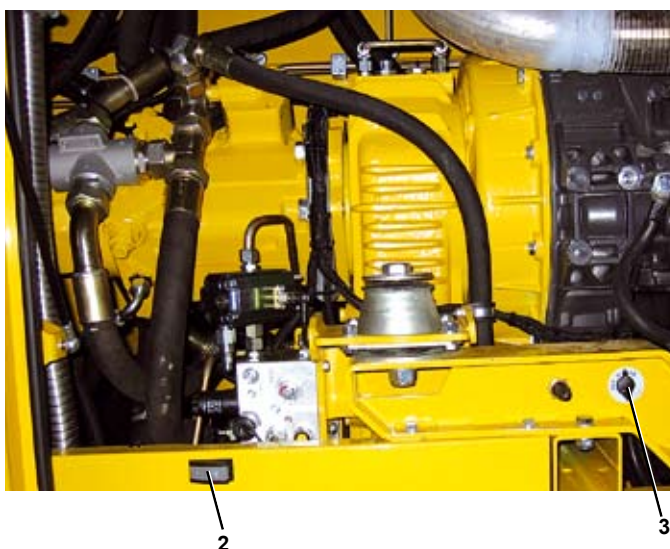
**Hinweis!** Um Schäden an der Fahrzeugelektrik oder Fahrzeugelektronik zu vermeiden, darf der Batterie Hauptschalter NIE bei laufendem Motor oder bei eingeschalteter Zündung ausgeschaltet werden.



Batterie Hauptschalter (1)



Im Motorhaus befinden sich der Schalter (2) für die Beleuchtung des Motorhauses und eine Steckdose 24 V (3).





# Kapitel 6

# **Betrieb**



## 6 Betrieb

In diesem Kapitel erhalten Sie alle Informationen für den sicheren Betrieb der **euro-BunkerMaus3**. Bei den meisten Arbeiten im landwirtschaftlichen Bereich wird die Arbeitsweise und das Arbeitsergebnis von vielen einzelnen und unterschiedlichen Faktoren beeinflusst. Es würde den Rahmen dieser Betriebsanleitung sprengen, wenn wir auf alle nur denkbaren Gegebenheiten (Bodenverhältnisse, Zuckerrübensorten, Witterung, örtliche Geländebedingungen etc.) eingehen würden. Diese Betriebsanleitung kann keinesfalls eine vollständige Anleitung zum Verladen von Zuckerrüben sein oder eine Fahrausbildung für das Fahren auf der Straße ersetzen. Voraussetzung für den Betrieb dieser Maschine und für ein optimales Erntergebnis sind neben der Fahrerschulung, die vom Hersteller angeboten wird, solide landwirtschaftliche Grundkenntnisse und eine gewisse Erfahrung mit dem Anbau von Zuckerrüben und den damit verbundenen Arbeitsvorgängen.

Dieses Kapitel informiert Sie über Betriebsabläufe und Zusammenhänge beim Betrieb der Maschine und gibt Hinweise zum Einstellen der Maschine.



Hinweis

**Hinweis!** Informieren Sie sich vor jeder Inbetriebnahme der **euro-BunkerMaus3** eingehend über die Sicherheitsmaßnahmen zum Betrieb dieser Maschine.

Sollten Personen anwesend sein, die nicht über die geltenden Gefahrenbereiche und Sicherheitsabstände informiert sind, informieren Sie diese Personen über Sicherheitsabstände und Gefahrenbereiche. Weisen Sie diese Personen unbedingt darauf hin, dass Sie die Maschine unverzüglich außer Betrieb setzen, sobald sich jemand den Gefahrenbereichen unerlaubt nähert.

### 6.1 Erstmalige Inbetriebnahme

Prüfen Sie aus Sicherheitsgründen alle Ölstände, den Kühlflüssigkeitsstand und die vorhandene Kraftstoffmenge. Ansonsten sind bei der erstmaligen Inbetriebnahme alle Arbeiten und Maßnahmen erforderlich, die auch bei der täglichen Inbetriebnahme vorzunehmen sind.

Alle Schraubenverbindungen sind nach den ersten 10 Betriebsstunden auf festen Sitz zu prüfen und ggf. nachzuziehen. Zudem ist die komplette Hydraulikanlage auf Dichtheit zu kontrollieren. Eventuell vorhandene Leckagen sind sofort zu beseitigen. Weiterhin sind alle Schlauchschellen an den Kühlwasserleitungen, den Ladeluftleitungen und den Luftansaugleitungen auf festen Sitz zu prüfen (Sichtkontrolle).

## 6.2 Sicherheitsbestimmungen beim Betrieb der euro-BunkerMaus3

- Machen Sie sich vor Arbeitsbeginn mit der Maschine und den Bedienungselementen vertraut. Lassen Sie sich gegebenenfalls von einer Person einweisen, die bereits ausreichende Erfahrung im Umgang mit der Maschine besitzt.
- Prüfen Sie vor jeder Inbetriebnahme die Maschine auf Verkehrs- und Betriebssicherheit.
- Weisen Sie alle Personen, die sich in der Nähe der Maschine aufhalten, auf die Gefahrenbereiche und auf die geltenden Sicherheitsbestimmungen beim Umgang mit der Maschine hin. Verbieten Sie allen Personen strikt, die Gefahrenbereiche zu betreten, sobald die Maschine läuft. Im Anhang dieser Betriebsanleitung befindet sich eine Zeichnung mit den Gefahrenbereichen der Maschine. Kopieren Sie dieses Blatt bei Bedarf und händigen Sie es gegebenenfalls allen Personen aus, die beim Einsatz der Maschine anwesend sind. Lassen Sie sich den Empfang dieses Blattes von jeder Person durch Unterschrift bestätigen.
- Grundsätzlich ist weder bei Straßenfahrt noch beim Laden die Mitnahme von Personen auf dem Kabinenpodest zulässig. Wird zu Ausbildungs- und Schulungszwecken von dieser Vorschrift abgewichen, so geschieht dies auf eigene Gefahr und Verantwortung der Beteiligten.
- Die Wirksamkeit von Bedien- oder Stellteilen darf keinesfalls beeinträchtigt oder außer Kraft gesetzt werden. Sicherheitseinrichtungen dürfen weder umgangen noch überbrückt oder sonst wie unwirksam gemacht werden.
- Tragen Sie beim Arbeiten mit und bei Arbeiten an der Maschine stets eng anliegende und geeignete Schutzkleidung bzw. zugelassene persönliche Schutzausrüstungen. Je nach Tätigkeit ist folgende persönliche Schutzausrüstung erforderlich: Warnweste, Schutzhelm, Sicherheitsschuhe, Handschutz, Gehörschutz, Gesichtsschutz.
- Walzen und Bänder dürfen keinesfalls betreten werden, solange der Motor läuft.
- Der Aufenthalt unter angehobenen Maschinenteilen ist verboten, auch wenn die Maschine abgeschaltet ist. Diese Teile könnten plötzlich absinken und dabei Personen schwer verletzen.
- Der Aufenthalt im Schwenkbereich von Maschinenteilen ist verboten.
- Zu Wartungs- oder Kontrollarbeiten dürfen nur besonders autorisierte Personen nach einer genauen Absprache mit dem Bediener die Gefahrenbereiche betreten. Diese Personen müssen vor dem Betreten der Gefahrenbereiche genauestens über die möglicherweise auftretenden Gefahren informiert werden. Alle Tätigkeiten zwischen dem Bediener und diesen Personen sind vor Beginn dieser Tätigkeiten genauestens abzusprechen. Alle Wartungs-, Einstell- und Kontrollarbeiten an dieser Maschine sind – soweit technisch irgend möglich – immer bei völlig still stehender Maschine und abgestelltem Motor vorzunehmen. Dabei ist der Bediener der Maschine dafür verantwortlich, dass die Maschine nicht durch Unbefugte versehentlich oder entgegen der vorherigen Absprachen in Betrieb genommen werden kann.



**Gefahr!** Für Personen, die sich im Gefahrenbereich aufhalten, besteht die Gefahr von schwersten oder sogar tödlichen Verletzungen. Insbesondere im Bereich der Aufnahme können Personen an Körperteilen oder Kleidungsstücken oder Gegenstände von laufenden Walzen erfasst werden. Dabei können Körperteile abgerissen und zerstückelt werden. Gegenstände können von den Walzen eingezogen und zerstört werden oder schwere Schäden an der Aufnahme der Maschine verursachen. Der Bediener ist verpflichtet die Maschine sofort still zu setzen, sobald Personen den Gefahrenbereich betreten oder mit Gegenständen in den Gefahrenbereich hineingreifen.

Es ist ausdrücklich verboten, Zuckerrüben, die von der Aufnahme nicht erfasst wurden, von Hand oder mit Werkzeugen in die Aufnahme zu befördern, solange die Maschine läuft. Vor Wartungs- und Reparaturarbeiten ist der Motor abzustellen und der Zündschlüssel abzuziehen. Unbedingt Handbuch lesen und Sicherheitshinweise beachten! Bei diesen Tätigkeiten ist es in der Vergangenheit zu schwersten Unfällen gekommen.

- Beim Betanken ist der Motor abzustellen. Rauchen, Feuer und offenes Licht sind beim Umgang mit Kraftstoff strengstens verboten. Explosionsgefahr! Benutzen Sie während des Tankens keine Funktelefone oder Funkgeräte.
- Geben Sie stets vor dem Anlassen des Motors ein kurzes Hupsignal. Damit machen Sie alle Personen in der Nähe der Maschine darauf aufmerksam, den Gefahrenbereich zu verlassen. Vergewissern Sie sich selbst, dass sich beim Starten der Maschine keine Personen mehr im Gefahrenbereich befinden.
- Achten Sie stets auf ausreichenden Brandschutz, indem Sie die Maschine frei von Schmutz, Fettresten und sonstigen brennbaren Gegenständen halten. Beseitigen Sie verschütteten Kraftstoff oder verschüttete Öle sofort mit geeigneten Bindemitteln.
- Halten Sie den Bereich um die Standheizung und um das Abgasrohr der Standheizung frei von brennbarem Material (Laub etc.).
- Lassen Sie die Maschine nicht in geschlossenen Räumen laufen. Es besteht Vergiftungsgefahr durch giftige Motorabgase. Soll der Motor zu Wartungs- oder Einstellarbeiten in einem geschlossenen Raum laufen, sind die Auspuffgase mit geeigneten Maßnahmen (Absaugvorrichtung, Abgasleitungen, Auspuffverlängerungen etc.) ins Freie zu leiten.
- Beachten Sie beim Fahren auf öffentlichen Straßen und Wegen im eigenen Interesse die geltenden Gesetze und Vorschriften.
- Das sichere Bedienen der Maschine erfordert die volle Konzentration und Aufmerksamkeit des Fahrers. Tragen Sie keine Kopfhörer zum Radio hören und zur Überwachung von Funkgeräten etc.
- Benutzen Sie während der Fahrt keine Funkgeräte, Funktelefone (Handys) etc. Sollte es aus betriebstechnischen Gründen erforderlich sein, derartige Geräte während der Fahrt zu benutzen, verwenden Sie dazu stets eine geeignete Freisprecheinrichtung.
- Stellen Sie vor dem Anlassen der Maschine die Außenspiegel ein.

- Kontrollieren Sie vor dem Anfahren stets, ob sich in der unmittelbaren Umgebung der Maschine Personen aufhalten. Informieren Sie diese Personen über Ihre Absichten und verweisen Sie diese Personen in einen sicheren Abstand.
- Das individuelle Fahrverhalten der Maschine ist immer von der Fahrbahnbeschaffenheit bzw. vom Untergrund abhängig. Passen Sie Ihre Fahrweise stets den jeweiligen Umgebungs- und Geländebedingungen an.
- Verlassen Sie nie bei laufender Maschine den Fahrersitz.
- Achten Sie bei Arbeiten im geneigten Gelände und bei Arbeiten am Hang stets auf ausreichende Standsicherheit der Maschine.

### 6.2.1 Arbeiten in der Nähe von elektrischen Freileitungen



**Gefahr!** Lebensgefahr durch elektrischen Strom! Bedingt durch die Ausmaße der Maschine, durch die Geländeform und die Bauweise von elektrischen Überlandleitungen, kann es beim Fahren unter elektrischen Freileitungen oder beim Arbeiten in der Nähe von elektrischen Freileitungen zum Unterschreiten des vorgeschriebenen Sicherheitsabstandes kommen. Dabei besteht für den Fahrer und für umstehende Personen höchste Lebensgefahr.

- Beachten Sie beim Arbeiten in der Nähe von elektrischen Freileitungen unbedingt die geltenden Mindestabstände. Diese Mindestabstände zwischen Außenkante der Maschine und der Freileitung betragen bis zu 8,5 m. Das Ausmaß des Mindestabstandes ist immer von der Spannung der elektrischen Freileitung abhängig. Je höher die Spannung, umso größer der vorgeschriebene Mindestabstand. Informieren Sie sich rechtzeitig vor Beginn der Verladearbeiten bei dem zuständigen Energieversorgungsunternehmen über die technischen Gegebenheiten. Vereinbaren Sie gegebenenfalls mit dem Energieversorgungsunternehmen eine Spannungsfreischaltung der Überlandleitungen für die Zeit, in der Sie mit der Maschine Arbeiten durchführen.
- Halten Sie die Vereinbarungen, die das Energieversorgungsunternehmen mit Ihnen wegen einer eventuellen Spannungsfreischaltung trifft, peinlich genau ein. Beginnen Sie mit den Arbeiten erst dann, wenn Sie sich ggf. durch telefonischen Rückruf beim Energieversorgungsunternehmen vergewissert haben, dass die Spannungsfreischaltung wirklich erfolgt ist.
- Informieren Sie sich besonders bei Arbeiten in der Nacht oder bei trübem Wetter genau über den Verlauf von elektrischen Freileitungen. Lassen Sie ggf. Warn- oder Sicherungsposten aufstellen, die Sie rechtzeitig mit geeigneten Signaleinrichtungen (Sicht- oder Schallzeichen) vor einer gefährlichen Annäherung an elektrische Freileitungen warnen.
- Achten Sie beim Arbeiten darauf, dass Sie die vorgeschriebenen Mindestabstände nicht unterschreiten.
- Achten Sie beim Anbauen von Antennen oder anderen Zusatzgeräten immer darauf, dass die Gesamthöhe der Maschine das Maß von 4 m keinesfalls überschreitet.



Prägen Sie sich die folgenden Verhaltensregeln gut ein, wenn Sie in der Nähe von elektrischen Freileitungen arbeiten. Das genaue Befolgen dieser Regeln kann für Sie lebensrettend sein.

### **6.2.2 Verhalten bei oder nach Kontakt mit einer elektrischen Freileitung**

- Versuchen Sie sofort, durch Rückwärtsfahrt den Kontakt zur elektrischen Freileitung zu unterbrechen.
- Versuchen Sie, den Überlader abzuklappen.
- Bleiben Sie auf dem Fahrersitz ruhig sitzen – ganz egal, was um Sie herum passiert!
- Gehen Sie nicht in der Kabine hin und her.
- Verlassen Sie bei einem Stromschlag oder nach einem Kontakt mit einer elektrischen Freileitung keinesfalls die Fahrerkabine. Außerhalb der Kabine besteht höchste Lebensgefahr.
- Warten Sie, bis Hilfe kommt.
- Benutzen Sie keinesfalls ein Funktelefon oder ein Funkgerät, das an eine Außenantenne angeschlossen ist.
- Warnen Sie Personen, die sich der Maschine nähern, durch Handzeichen und laute Zurufe vor der Gefahr.
- Verlassen Sie die Fahrerkabine erst, wenn Sie von den Rettungskräften dazu aufgefordert werden.

### 6.3 Farbterminal

Das Farbterminal ist die Informations- und Kommandozentrale der **euro-BunkerMaus3**. Von hier überwachen Sie die komplette Maschine, informieren sich über Betriebszustände und Leistungsdaten und stellen Teile der Maschine ein.

Vor dem Arbeiten mit der **euro-BunkerMaus3** sollten Sie sich unbedingt mit dem Farbterminal und den unterschiedlichen Warn- und Statusanzeigen im Farbterminal vertraut machen, um die Maschine sicher und effektiv nutzen zu können.

#### 6.3.1 Tastatur und Anzeigebereiche

Das Terminal wird mit der Tastatur und mit dem Drehrad (1) bedient. In allen Menüs bewegen Sie sich durch Drehen des Drehrades nach oben oder nach unten. Ein blauer Balken oder ein blau hinterlegtes Feld (Cursor) im Menü oder in der Funktionsauswahl zeigt Ihnen Ihre aktuelle Position an.

Durch leichten Druck auf die Mitte des Drehrades (Enter-Funktion) bestätigen Sie die aktuelle Position des Cursors.

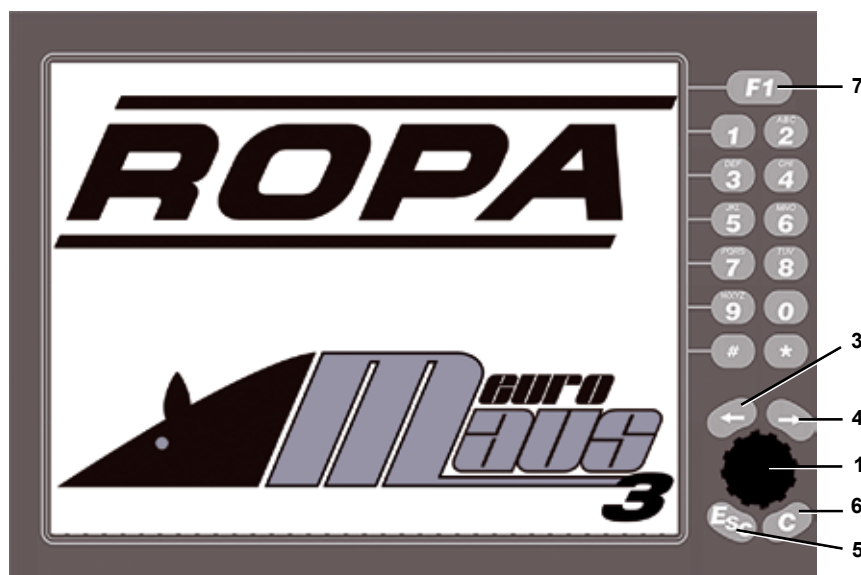
Mit den „Pfeil nach links“ (3) bzw. „Pfeil nach rechts“ (4) Tasten bewegen Sie sich seitlich im Menü oder in der Zeile. In einigen Menüs können Sie mit diesen Tasten oder dem Drehrad die angezeigten Werte komfortabel verändern, ohne einzelne Ziffern einzugeben.

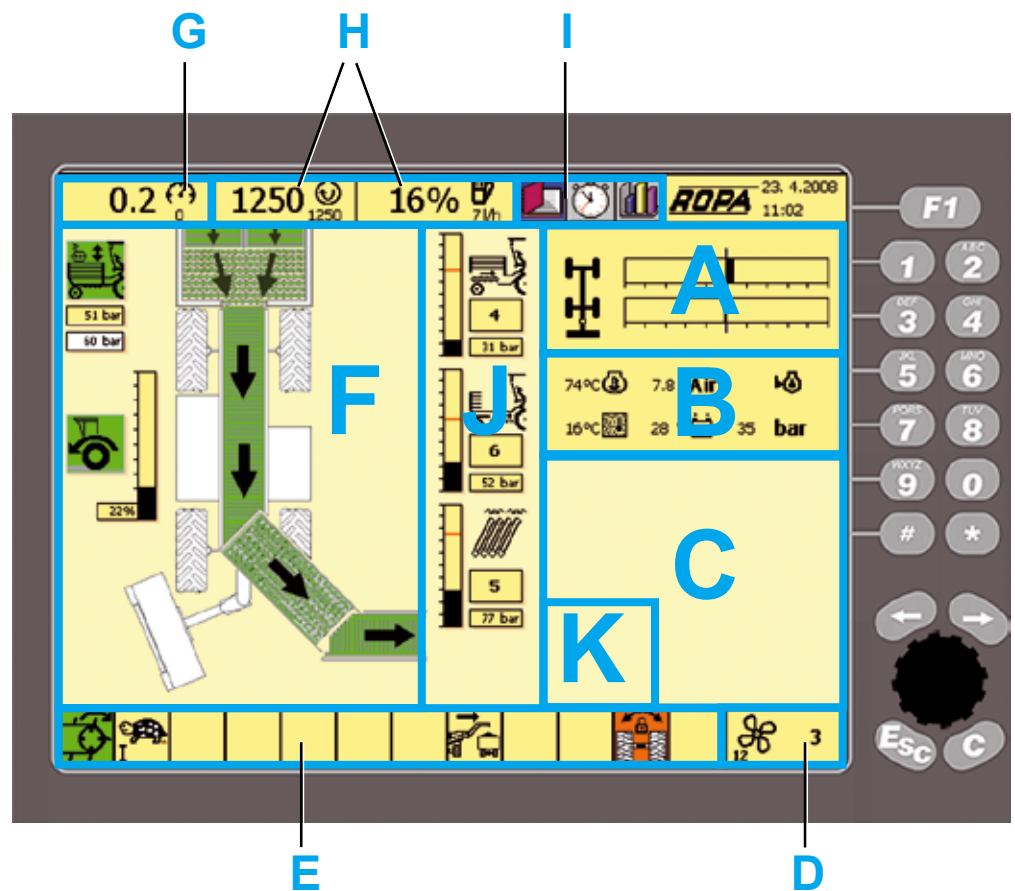
Durch Drücken der ESC-Taste (5) verlassen Sie das aktuelle Menü oder die ausgewählte Zeile (Rücksprung um eine Ebene).

Durch Drücken der C-Taste (6) können Sie eine Eingabe abbrechen.

Mit den Zifferntasten geben Sie – wie bei der Tastatur Ihres Telefons – Ziffern, Zeichen oder Buchstaben ein.

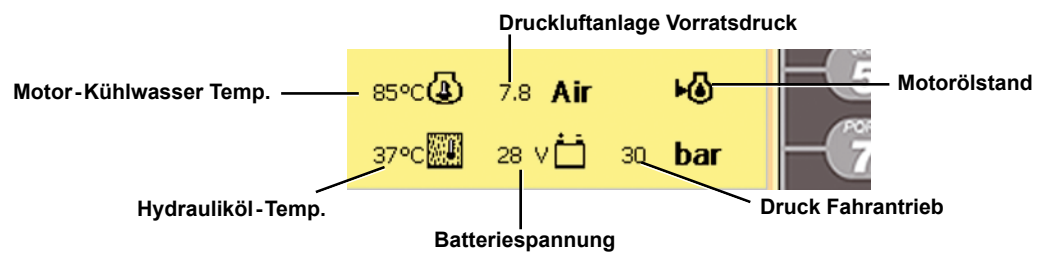
Die F1-Taste (7) ist mit unterschiedlichen Funktionen belegt, abhängig von der jeweiligen Bildschirmanzeige. Die jeweilige Funktion dieser Taste wird bei Bedarf entweder direkt am Bildschirm genannt oder bei den entsprechenden Funktionen in diesem Handbuch erklärt.





**A** Anzeigebereich Lenkungsstatus (siehe Seite 117)

**B** Anzeigebereich Betriebsparameter



**C** Anzeigebereich Waage und Auftragsverwaltung (Option, siehe separate Bedienungsanleitung)

**D** Dialogfeld Bedienteil (siehe Seite 64)

**E** Felder für Zustandsanzeigen (siehe Seite 97)

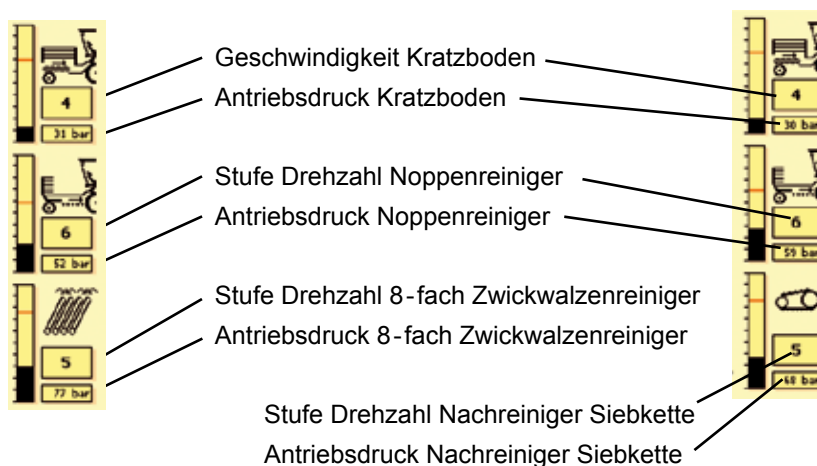
**F** Anzeigebereich Rübenstrecke (siehe Seite 131)

**G** Anzeigebereich Fahrgeschwindigkeit (siehe Seite 109)

**H** Anzeigebereich Dieselmotor (siehe Seite 104)

**I** Anzeigebereich Funktionsauswahl

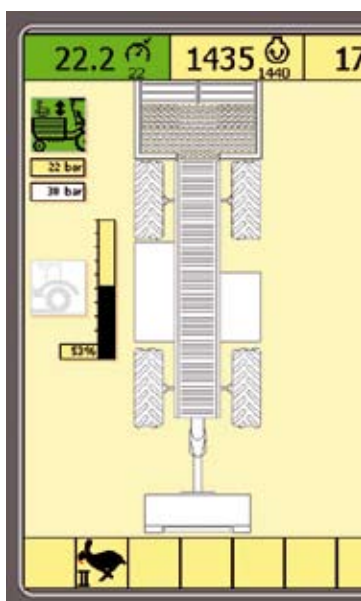
**J** Schnellübersicht Ladeparameter



**K** Anzeigefeld für Warnanzeigen und Hinweise (siehe Seite 95)

**6.3.2 Hauptbildschirm Straßenfahrt**

Bei der Straßenfahrt zeigt der Hauptbildschirm im Anzeigebereich F (Rübenstrecke) die Maschine in Stellung Straßenfahrt. Sollte der Tank bei dieser Anzeige nach links oder rechts ausgeschwenkt dargestellt werden, ist die Tankverriegelung nicht eingerastet.



### 6.3.3 Funktionsbereich auswählen

Blaues Feld mit dem Drehrad auf dem gewünschten Funktionsbereich platzieren und durch Druck auf die Mitte des Drehrades bestätigen.



Hauptmenü ausgewählt



Betriebsdaten ausgewählt



Warngrenzen ausgewählt

### 6.3.4 Hauptmenü

Alle Untermenüs des Hauptmenüs können durch Eintippen des jeweiligen Menücodes direkt aufgerufen werden.



Nach dem Bestätigen der Auswahl erscheint folgendes Menü:

#### 6.3.4.1 Ladeeinstellungen (Menücode 1)



Mit dem Drehrad wird der gewünschte Menüpunkt angefahren und durch Druck auf das Drehrad ausgewählt. Dabei wird der dazugehörige Bargraf aktiviert.

Die Herstellerempfehlung ist immer der Wert 0. Abweichungen können vom Fahrer nach Wunsch von -10 bis +10 eingestellt werden.

- Werte = der Hydraulikkreis reagiert träger

+ Werte = der Hydraulikkreis reagiert aggressiver

Mit der Funktion „Exportieren“ können Sie Ihre persönlichen Ladeinstellungen (das sind alle Einstellungen, die im Farbterminal angezeigt werden) komfortabel auf Ihrem speziellen USB-Stick abspeichern. Bei einem eventuellen Fahrerwechsel gehen so Ihre Einstellungen nicht verloren. Bei Beginn der nächsten Arbeitsschicht können Sie mit der Funktion „Importieren“ diese Einstellungen vom USB-Stick auf die Maschine übertragen.

#### 6.3.4.2 Systemmenü (Menücode 2)

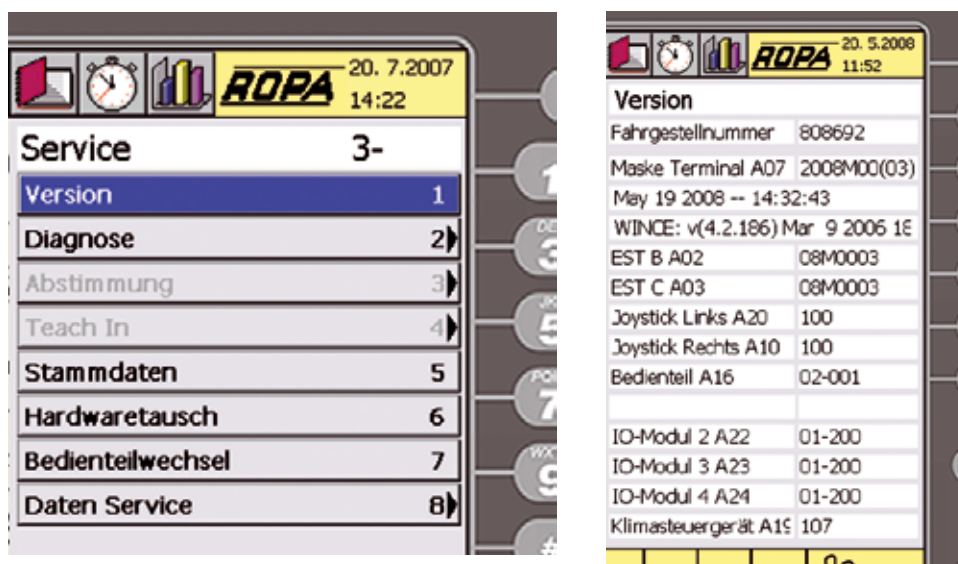


Die Untermenüs sind weitgehend selbsterklärend.

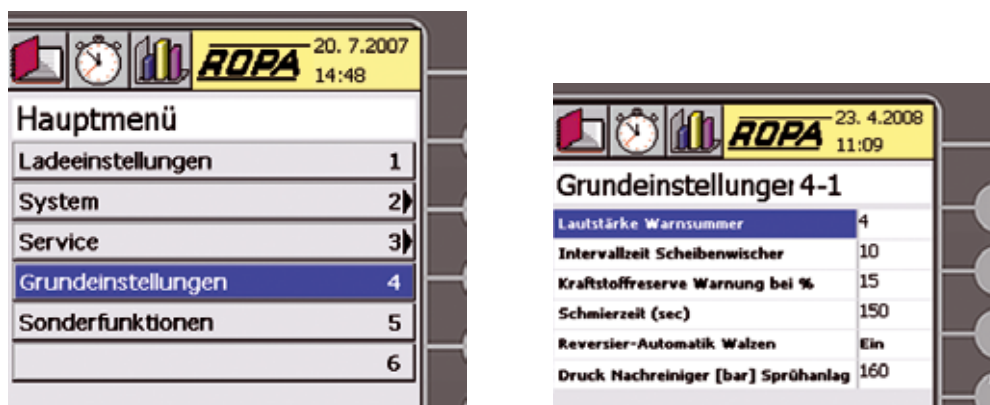
Im Untermenü „Anzeigart“ besteht die Möglichkeit, zwischen der Standardanzeige und dem Expertenmodus umzuschalten. Wir empfehlen grundsätzlich die Standardanzeige, da diese wesentlich übersichtlicher ist. Der Expertenmodus bietet keine zusätzlichen Funktionen oder Vorteile für die tägliche Arbeit, sondern ist hauptsächlich für Wartungspersonal oder Entwicklungszwecke gedacht, um bestimmte Betriebszustände detailliert anzuzeigen.

**6.3.4.3 Servicemenü (Menücode 3)**

Im Servicemenü sind für den Fahrer lediglich die Untermenüs Version und Diagnose von Bedeutung (siehe Kapitel „Störungen und Abhilfe“, ab Seite 237 und folgende). Die Untermenüs: „Abstimmung“ und „Teach In“ sind nur nach Eingabe eines Servicecodes zugänglich.



**Gefahr!** Der Zugang zu diesen Menüs ist aus Sicherheitsgründen mit einem speziellen Code verriegelt. Werden in diesen Menüs falsche Einstellungen vorgenommen oder die geltenden Sicherheitsbestimmungen nicht oder nicht ausreichend beachtet, kann dies zu schwersten Unfällen mit tödlichen Verletzungen führen. In vielen Fällen können an der Maschine schwere Schäden entstehen, die teure Reparaturen oder lange Standzeiten nach sich ziehen. Der Zugang zu diesen Menüs ist deshalb nur bei direktem telefonischen Kontakt mit dem Hersteller oder mit Personen, die hierfür vom Hersteller ausdrücklich autorisiert wurden, gestattet.

**6.3.4.4 Menü Grundeinstellungen (Menücode 4)**


Die meisten Untermenüs sind bei der jeweiligen Funktion ausführlich beschrieben.



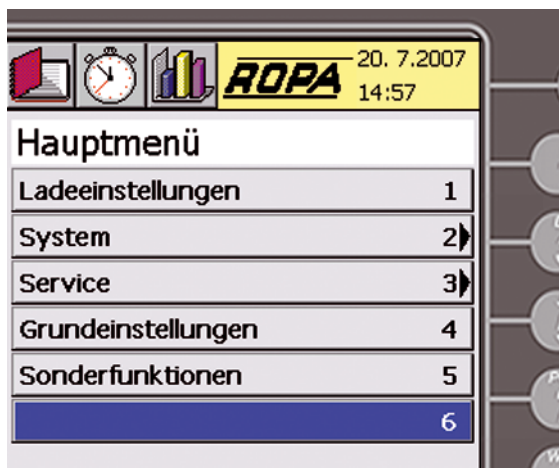
**6.3.4.5 Untermenü Sonderfunktionen (Menücode 5)**

Zentralschmierung (siehe Seite 161)

Motorölwechsel (siehe Seite 179)



**6.3.4.6 Leeres Menü (Menücode 6)**



Dieses Menü dient lediglich der Information von Personen, die an der Weiterentwicklung des Steuerungsprogramms arbeiten. Für den Bediener sind hier keinerlei Eingaben möglich. Die angezeigten Informationen können vom Bediener kaum sinnvoll verwertet werden.

Mit der ESC-Taste verlassen Sie dieses Menü bzw. den Funktionsbereich.



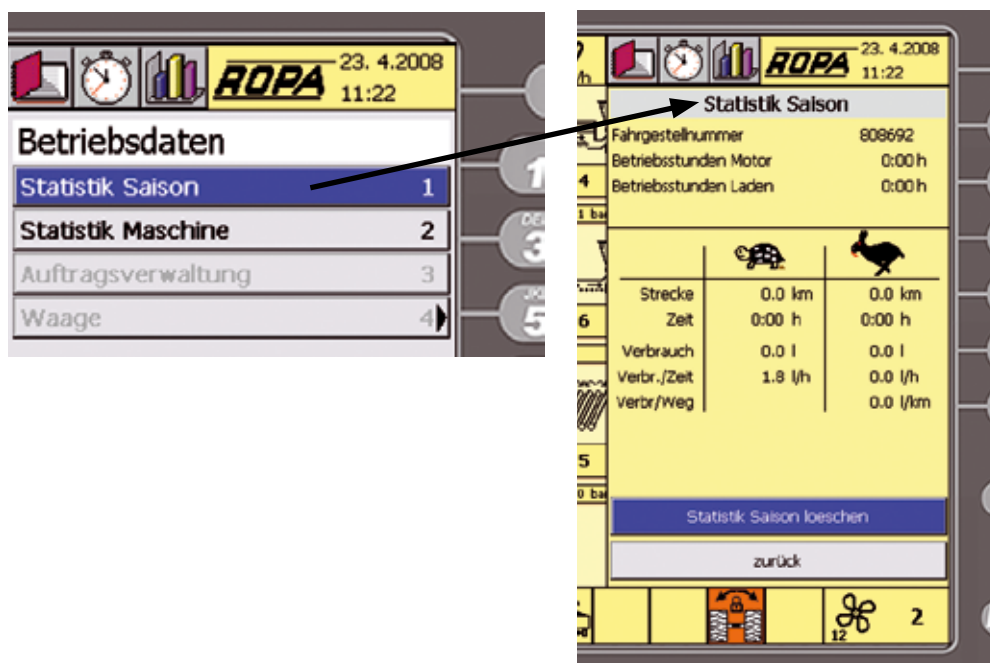
**6.3.5 Betriebsdaten**

Betriebsdaten mit dem Drehrad auswählen und Auswahl durch Druck auf die Mitte des Drehrades bestätigen.



Betriebsdaten  
ausgewählt

Nach dem Aufrufen des Funktionsbereiches Betriebsdaten erscheint folgendes Menü:



Betriebsdaten Motor	=	gesamte Motorlaufzeit
Betriebsstunden Laden	=	gesamte Einschaltdauer des Maschinenantriebs
Strecke	=	gefahrte Strecke in Kilometern in Betriebsart „Schildkröte“ und „Hase“.
Zeit	=	gesamte Zeit in Stunden. in Betriebsart „Schildkröte“ und „Hase“.
Verbrauch	=	gesamter Kraftstoffverbrauch in Litern in Betriebsart „Schildkröte“ und „Hase“.

Die Erfassung der Betriebsdaten erfolgt sowohl pro Saison (Werte sind löscher), als auch für die gesamte Lebensdauer der Maschine (Werte sind nicht löscher). Die erfassten Werte werden grundsätzlich getrennt nach Betriebsart „Schildkröte“ und „Hase“ ausgewertet.



Die „Statistik Saison“ kann nur gelöscht werden, wenn vor dem Löschen die Tasten **1** und **4** nacheinander gedrückt werden. Damit wird ein versehentliches Löschen vermieden.

In der „Statistik Maschine“ können weder Eingaben gemacht, noch Werte gelöscht oder geändert werden.



Die Funktionen „Waage“ und „Auftragsverwaltung“ sind ab Bauserie 2008 verfügbar. Die Beschreibung erfolgt in einer eigenen Anleitung.

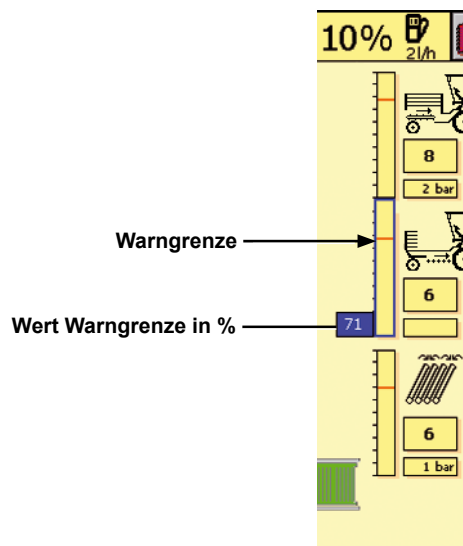
### 6.3.6 Warngrenzen verstellen

Funktionsbereich Warngrenzen mit dem Drehrad auswählen und Auswahl durch Druck auf die Mitte des Drehrades bestätigen.



Warngrenzen ausgewählt

In diesem Funktionsbereich können die Warngrenzen für die Antriebe von Kratzboden, Noppenreiniger und Nachreiniger verstellt werden.



Durch Drehen des Drehrades wählen Sie den Anzeigebalken für den gewünschten Antrieb aus und bestätigen die Auswahl durch Druck auf die Mitte des Drehrades. Danach verschieben Sie durch Drehen des Drehrades die rote Marke für die Warngrenze und bestätigen die Einstellung durch Druck auf die Mitte des Drehrades.

Mit der ESC-Taste verlassen Sie das Menü bzw. den Funktionsbereich.

**6.3.7 Warn - und Statusanzeigen im Farbterminal**
**Warnanzeigen**

	Motoröldruck zu niedrig		Nachreinigerwalzen blockieren
	Motorölstand zu niedrig		Antrieb Überlader blockiert
	Kühlwasserstand zu niedrig		Kratzboden überlastet
	Kühlwassertemperatur zu hoch		4-fach Zwickwalzen überlastet
	Schwerwiegende Motorprobleme, sofort Motor abstellen		Nachreinigerwalzen überlastet
	Motor-Startsperre		Nachreinigerband überlastet
	Schmierung Pumpenverteilergetriebe ausgefallen		Antrieb Überlader überlastet
	Kupplungsdruck Pumpenverteilergetriebe		Lichtmaschine 1 (obere Lichtmaschine) defekt
	Hydraulikölstand zu niedrig		Lichtmaschine 2 (untere Lichtmaschine) defekt
	Hydrauliköl zu heiß		Fehler in der Mercedes Motorsteuerung
	Lösedruck Parkbremse zu niedrig		Kraftstoff-Vorfilter verschmutzt
	Batteriespannung zu niedrig oder zu hoch (unter 24 V / über 30 V)		Kraftstoff-Feinfilter verschmutzt
	<b>WARNUNG!</b> Verletzungsgefahr		Luftfilter verschmutzt
	Kratzboden blockiert (Steinklemmer)		Differenzialsperre Vorderachse nicht gelöst
	Noppenreiniger blockiert		Differenzialsperre Hinterachse nicht gelöst
	Nachreinigerband blockiert		Vorratsdruck Druckluftanlage zu gering

**Hinweise zur Bedienung**

	Bitte Motorhausklappe schließen
	Bitte Podestrückwand schließen
	Motor starten bzw. Zündschlüssel loslassen
	Bitte linke Joystickkonsole abklappen
	Bitte Lenkungshauptschalter verriegeln
	Bitte Lenkungshauptschalter entriegeln
	Bitte Hinterachse gerade stellen
	Bitte Bunker entlasten
	Bitte Fahrpedal drücken
	Bitte Fahrpedal loslassen
	Bitte langsamer fahren
	Bitte schneller fahren
	NOT-AUS gedrückt, bitte entriegeln
	Bitte Hinterachse gerade stellen
	Bitte Fahrantrieb vorwärts aktivieren

	Bitte Kraftstofftank in die Mitte schwenken und verriegeln
	Bitte Kraftstofftank entriegeln
	Bitte Fußschalter „Freigabe Bunkerentleerung“ drücken
	Bitte Überladeband weiter ausschwenken
	Bitte Achsabstüzung ausschalten
	Bitte Parkbremse lösen
	Bitte Fahrpedal zum Einschalten der Differenzialsperre loslassen
	Bitte Fußbremse loslassen
	Bitte Fahrpedal zum Gangwechsel loslassen
	Bitte Gang wechseln
	Bitte in Betriebsart Schildkröte 1. Gang wechseln
	Bitte in Betriebsart Hase 2. Gang wechseln
	Bitte Vorderachse weniger einlenken
	Bitte Hinterachse weniger einlenken

**Zustandsanzeigen**

	Tempomat aktiviert		Wassersprühanlage im Dauerbetrieb
	Maschinenantrieb eingeschaltet		Bitte Kraftstofftank auffüllen
	Fahrantrieb laden vorwärts aktiviert		Achstabstützung eingeschaltet
	Fahrantrieb laden rückwärts aktiviert		Zentralschmierung läuft
	Bunkerentlastung aktiviert		Automotives Fahren aktiv
	Allradlenkung aktiv		Manuelle Motordrehzahlregelung aktiv
	Hinterachse automatisch gerade stellen aktiv		Laderichtung links aktiv
	Betriebsart Hase aktiv (Straßenfahrt)		Laderichtung rechts aktiv
	Betriebsart Schildkröte aktiv (Ladebetrieb)		Differenzialsperre vorne eingerastet
	1. Gang aktiv		Differenzialsperre hinten eingerastet
	2. Gang aktiv		Parkbremse eingelegt
	Wassersprühanlage im Automatikbetrieb		Automatische Parkbremse aktiv

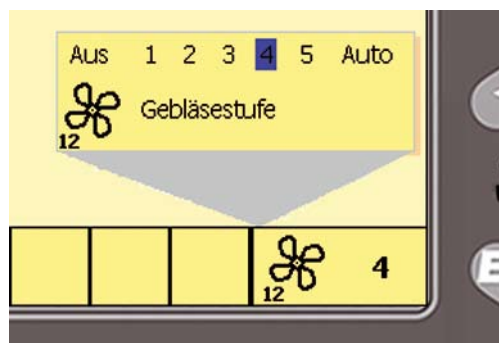
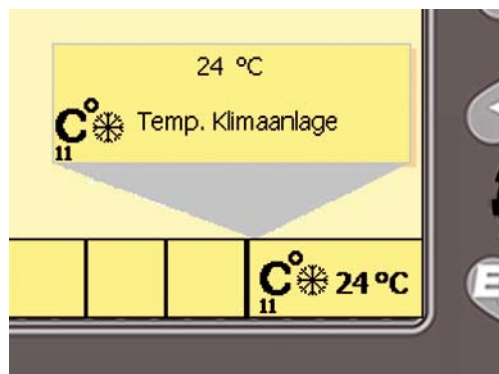
**Hinweise auf elektronische Probleme**

	Fehler Fahrpedalsensoren		Fehler Datensicherung
	Analogsignal im unzulässigen Bereich		Falsche Maschinenkonfiguration
	Leitungsbruch oder Kurzschluss festgestellt		Kommunikationsproblem mit Steuergerät
	Interner Speicherfehler im EEPROM		Keine Verbindung zum Bedienteil
	Drehzahlsignal im unzulässigen Bereich		

## 6.4 Klimatisierung

Die Klimaanlage sorgt stets für möglichst optimale Klimabedingungen im Fahrerhaus. Wählen Sie zum Einstellen der Solltemperatur mit dem Drehwahlschalter die Position 11.

Der Einstellbereich liegt zwischen 15 und 30 °C. Durch Drücken der **-** Taste wird die Solltemperatur gesenkt; durch Drücken der **+** Taste wird die Solltemperatur erhöht. Den jeweils eingestellten Wert können Sie am Farbterminal ablesen.



Das Einstellen der Gebläsedrehzahl erfolgt über die **+** und **-** Tasten am Bedienteil. Wählen Sie dazu mit dem Drehwahlschalter Position 12 aus.

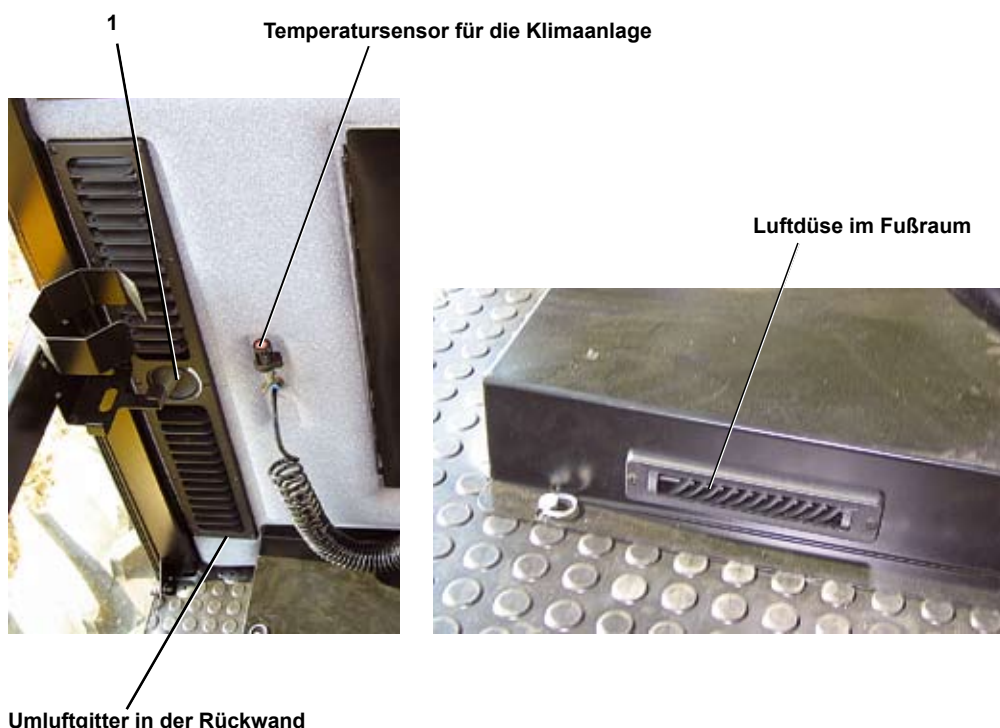
Gebläsestufe 0:	STOPP
Gebläsestufe 1:	Kühlung abgeschaltet
Gebläsestufe 2-5:	Kühlung je nach Einstellung der ECO-Taste möglich
Gebläsestufe AUTO:	Klimavollautomatik mit stufenloser Regelung der Gebläsedrehzahl: Kabinentemperatur wird auf die vorgewählte Solltemperatur eingeregelt



**EC-Taste = Klimaanlage EIN/AUS**

Taste 1 x drücken: LED leuchtet, keine Kühlung, nur Frischluft bzw. Heizung.

Taste mehrere Sekunden gedrückt halten: LED blinkt, Defrosterfunktion zum Freimachen der Scheiben. Gebläse und Heizung laufen mit maximaler Leistung, gleichzeitig wird die Luft mit maximaler Leistung getrocknet.



Um die gewünschte Kabinentemperatur so schnell wie möglich zu erreichen, öffnen Sie mit dem Drehschalter (1) das Umluftgitter in der Rückwand rechts.

Bei kalter Witterung öffnen Sie die Lüftungsdüse an der Gebläseabdeckung zum Erwärmen des Fußraumes.

Sobald Sie diese Düse geöffnet haben, sinkt die Luftmenge an den anderen Lüftungsöffnungen erheblich.

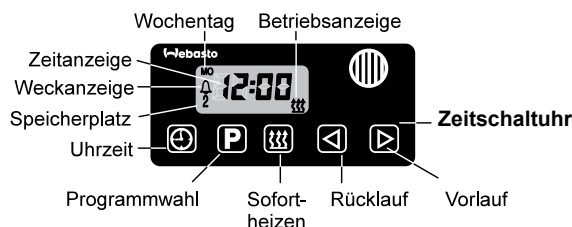
Beachten Sie, dass beschlagene Scheiben nur dann schnell frei werden, wenn Sie die Düse im Fußraum so lange geschlossen halten, bis die Scheiben frei sind.

Achten Sie darauf, dass der Temperatursensor an der Kabinenrückwand immer frei ist und nicht von Kleidungsstücken oder anderen Gegenständen verdeckt wird, da sonst die Klimaanlage nicht korrekt arbeitet.



## 6.5 Standheizung (Optional)

### 6.5.1 Bedienung Zeitschaltuhr







Mit der Zeitschaltuhr kann der Zeitpunkt des Heizbeginns in einem Zeitraum von bis zu 7 Tagen vorgewählt werden. Die Programmierung von 3 Einschaltzeiten ist möglich, wobei nur eine aktiviert werden kann.

Die Zeitschaltuhr verfügt über eine Weckfunktion.


Bei eingeschalteter Zündung zeigt die Uhr die aktuelle Uhrzeit und den Wochentag an. Wenn das Heizgerät in Betrieb ist, sind das Display und die Tasten beleuchtet. Nach dem Anschließen der Stromversorgung blinken alle Symbole in der Anzeige. Die Uhrzeit und der Wochentag müssen eingestellt werden.

### 6.5.2 Bedienung Standheizung


Die Bedienung der Uhr ist so ausgelegt, dass alle blinkenden Symbole mit den Tasten  und  verstellt werden können. Erfolgt 5 Sekunden lang kein Tastendruck, wird die angezeigte Zeit gespeichert. Werden die Tasten  und  länger als 2 Sekunden gedrückt, ist der Schnelllauf aktiv.

Wird die Zündung ausgeschaltet, während das Heizgerät im Dauerheizbetrieb ist, erscheint in der Anzeige eine Restlaufzeit von 15 Minuten und das Heizgerät bleibt in Betrieb.




#### Einschalten

manuell: durch Drücken der Taste  (Dauerheizbetrieb)  
 automatisch: durch Programmieren des Heizbeginns

#### Ausschalten

manuell: durch Drücken der Taste   
 automatisch: durch Programmieren der Einschaltdauer  
 bei laufendem Heizgerät: durch Einstellen der Restlaufzeit

#### Uhrzeit/Tag einstellen




Taste  länger als 2 Sekunden drücken – Uhrzeit blinkt – mit den Tasten  und  die Uhrzeit einstellen – Wochentag blinkt – Wochentag einstellen.




### **Uhrzeit abfragen**



Wenn die Zündung ausgeschaltet ist: Taste  drücken

### **Heizbeginn programmieren**




Taste  drücken – Speicherplatz blinkt – mit den Tasten  und  den Heizbeginn einstellen – Wochentag blinkt – Wochentag einstellen.

Durch mehrmaliges Drücken der Taste  können die Speicherplätze 2 und 3 programmiert oder in den Uhrzeitmodus versetzt werden.



### **Vorwahlzeiten abfragen/löschen**

Taste  mehrmals drücken, bis der gewünschte Speicherplatz angezeigt wird. Löschen der Vorwahlzeit – mehrmals die Taste  drücken, bis die Uhrzeit und kein Speicherplatz mehr angezeigt wird.




### **Einschaltdauer programmieren**

Das Heizgerät muss aus sein. Die Taste  3 Sekunden lang drücken – Einschaltdauer blinkt – mit den Tasten  und  die gewünschte Einschaltdauer (10 bis 120 Minuten) einstellen.

### **Restlaufzeit einstellen**





Mit den Tasten  und  die gewünschte Restlaufzeit (1 bis 120 Minuten) einstellen. Die Restlaufzeit ist die Zeit, in der das Heizgerät noch in Betrieb bleibt. Sie kann nur verändert werden, wenn das Heizgerät in Betrieb und die Zündung aus ist.

### **Weckzeit einstellen**

Die Weckzeit ist nicht an einen Wochentag gebunden. Taste mehrmals drücken, bis das Glockensymbol  in der Anzeige erscheint. Mit den Tasten  und  die gewünschte Weckzeit einstellen.

Der Wecker schaltet sich nach 5 Minuten aus oder wenn eine der Tasten gedrückt wird.

### **Weckzeit abfragen/löschen**

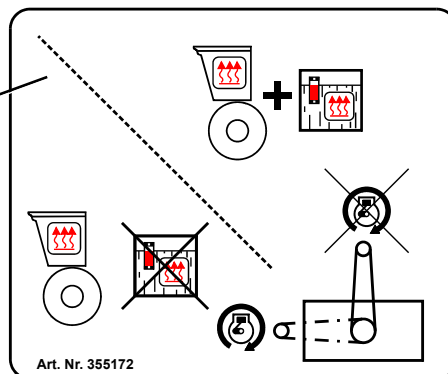
Taste  mehrmals drücken, bis das Glockensymbol  in der Anzeige erscheint – Weckzeit ablesen. Löschen der Weckzeit – Taste  drücken, bis das Glockensymbol  nicht mehr in der Anzeige erscheint.

## 6.6 Heizung Hydrauliköltank (nur in Verbindung mit Standheizung)

Ist Ihre **euro-BunkerMaus3** mit der optionalen Standheizung ausgestattet, kann das Öl im Hydrauliköltank über die Öltankheizung vorgewärmt werden. Im Hydrauliköltank befindet sich ein Wärmetauscher, der mit dem Kühlwasserkreislauf des Dieselmotors verbunden ist. Die Heizung des Hydrauliköltanks ist bei jedem Kaltstart zuzuschalten.



1



Dazu schwenken Sie den Hebel des Kugelhahns (1) an der Außenwand des Hydrauliköltanks nach oben.

Zum Abstellen der Öltankheizung schwenken Sie diesen Hebel nach vorn.



Hinweis

**Hinweis!** Verwenden Sie die Öltankheizung. Vorgewärmtes Hydrauliköl vermindert den Verschleiß an der Hydraulikanlage.

So lange die Standheizung heizt, darf der Batterie Hauptschalter nur im Gefahrenfall ausgeschaltet werden, da in diesem Fall das Heizgerät ohne Nachlauf ausgeschaltet wird (Gefahr von Überhitzung!).



Vor dem Starten des Dieselmotors ist die Öltankheizung abzustellen, spätestens jedoch sobald am Farbterminal eine Hydrauliköltemperatur von 40° C oder höher angezeigt wird. Andernfalls wird das Hydrauliköl ständig vom Kühlwasser des Dieselmotors aufgeheizt und unnötig erhitzt.

## 6.7 Dieselmotor

### 6.7.1 Motor starten



Ist das Fahrpedal während des Startens nicht in Ruhestellung, wird aus Sicherheitsgründen der Fahrtrieb blockiert. Die Blockierung besteht so lange, bis das Fahrpedal ganz losgelassen und erneut gedrückt wird.

Der Motor wird über das Zündschloss gestartet und abgestellt.

Das Zündschloss hat vier Schaltstellungen:

**Stellung 0:** Motor abstellen/Zündung aus – der Schlüssel kann abgezogen werden.



Lassen Sie den Motor vor dem Abstellen noch kurze Zeit im Standgas nachlaufen. Wird der Motor bei hoher Drehzahl abgestellt, läuft der Turbolader noch weiter, nachdem der Öldruck bereits abgefallen ist. Dies führt zu Schmierstoffmangel und damit zu unnötigem Lagerverschleiß am schnell laufenden Turbolader.

**Stellung I:** Zündung ein, Motor ist startbereit

**Stellung II:** Nicht belegt

**Stellung III:** Motor starten



Die grüne Farbe im Anzeigefeld für den Dieselmotor signalisiert den Startvorgang.



Nach jedem Motorstart wird der Lüfter des Kühlersystems für kurze Zeit automatisch reversiert. Damit wird das Kühlersystem von losen Verschmutzungen (Laub etc.) befreit.



**Achtung**

**Achtung!** Das Verwenden von chemischen Starthilfen (wie z. B. Startpilot etc.) ist ausdrücklich verboten, da dies zu Personenschäden und zu Schäden am Motor führen kann.

Sollte der Motor nicht sofort starten, schaltet die Elektronik den Anlasser nach einer gewissen Zeitspanne ab. Warten Sie dann mindestens 2 Minuten bis zum nächsten Startversuch, damit der Anlasser ausreichend abkühlen kann.

Lässt sich der Motor aufgrund einer Startsperrung nicht starten, erscheint im Farbterminal folgendes Warnsymbol:



Dieses Warnsymbol und eines der folgenden blinken im Farbterminal abwechselnd:



Motorhausdeckel  
schließen



Podestrückwand  
hochklappen

**6.7.2 Motor starten ohne das Terminal zu booten**



Wenn die Parkbremse eingelegt ist (Kippschalter nach hinten gedrückt), kann der Motor auch durch einen Druck auf den NOT-AUS-Schalter abgestellt werden. Bei dieser Methode läuft das Farbterminal weiter. Nach dem Entriegeln des NOT-AUS-Schalters kann der Motor neu gestartet werden.

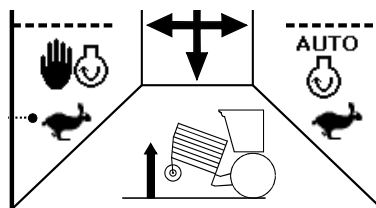


**6.7.3 Motordrehzahlverstellung**

**6.7.3.1 Betriebsart „Hase“**



Am rechten Joystick kann durch rechts/links schieben des Kreuztasters (1) zwischen Fahren mit manueller Motordrehzahlregelung (Handpoti) (nach links) und automotivem Fahren (AUTO) (nach rechts) umgeschaltet werden. Zum Umschalten ist der Kreuztaster (1) in die entsprechende Richtung zu schieben und in dieser Stellung kurz fest zu halten.



**Motordrehzahlverstellung automatisch (automotives fahren)**

Beim automotiven Fahren (Anzeige im Farbterminal: ) erfolgt das Verstellen der Motordrehzahl ausschließlich über das Fahrpedal = Gaspedal.

**Motordrehzahlverstellung manuell**



In der Betriebsart „Hase“ bei manueller Motordrehzahlverstellung erfolgt das Verstellen der Motordrehzahl nur über das Handpoti (14). Die höchste Motordrehzahl liegt dabei bei ca. 1500 min<sup>-1</sup>. Diese Variante eignet sich bestens zum Fahren auf unebener Fahrbahn.

**6.7.3.2 Betriebsart „Schildkröte“**



Die Motordrehzahlregelung erfolgt manuell über die Gas + (17) / Gas - Taste (16) am linken Joystick.

Gas + Taste kurz drücken: Die Motordrehzahl erhöht sich bei jedem Druck um 25 min<sup>-1</sup>.

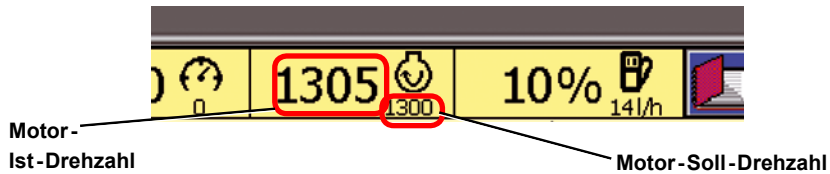
Gas - Taste kurz drücken: Die Motordrehzahl verringert sich bei jedem Druck um 25 min<sup>-1</sup>.

Gas + / Gas - Taste drücken und gedrückt halten: die Drehzahl verändert sich so lange, bis Sie die Taste loslassen.

**Betriebsart „Schildkröte“ Maschinenantrieb Ein/Aus**



Nach dem Einschalten des Maschinenantriebs stellt sich die Drehzahl des Dieselmotors automatisch auf den Wert ein, der vor dem letzten Abschalten des Maschinenantriebes eingestellt war. Nach dem Abschalten des Maschinenantriebs wird die Motordrehzahl automatisch auf Leerlaufdrehzahl verringert (Ausnahme „Nachladen“ siehe Seite147).



**6.8 Fahrtrieb schalten**

Die euro-BunkerMaus3 kann in folgenden Betriebsarten betrieben werden:



„Schildkröte I“ = Verladebetrieb



„Schildkröte II“ = Diese Betriebsart kann zwar geschaltet werden, macht in der Praxis jedoch keinen Sinn, da hier der Allradantrieb abgeschaltet ist.



„Hase I“ = Langsame Straßenfahrt mit Allradantrieb



„Hase II“ = Schnelle Straßenfahrt ohne Allradantrieb

### 6.8.1 Getriebe schalten

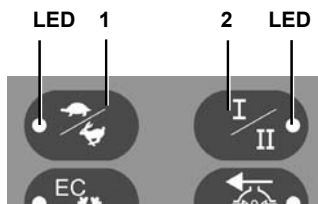
Über das Schaltgetriebe wird zwischen den Betriebsarten „Schildkröte“ oder „Hase“ sowie zwischen Gang I und Gang II umgeschaltet. Im Farbterminal erscheint das Symbol der momentan aktiven Kombination aus Betriebsart und Gang. In der Betriebsart Schildkröte schwenkt die Aufstiegsleiter aus.

Fahrgeschwindigkeiten:

Betriebsart „Schildkröte I“:	0 - 0,7 km/h
Betriebsart „Hase I“:	0 - 10,3 km/h
Betriebsart „Hase II“:	0 - 20,0 km/h (bzw. 25 km/h)

#### Schaltvorgang

- Legen Sie die Feststellbremse ein.
- Bringen Sie den Motor auf Leerlaufdrehzahl.
- Wählen Sie über die Tasten (1) und (2) im Bedienteil die gewünschte Kombination aus Betriebsart und Gang:  
Taste (1) „Schildkröte“ / „Hase“;  
Taste (2) Gang I/II.



- Beim Umschalten in eine andere Betriebsart ist ein Geräusch zu hören („Klack“).
- Blinkt nach dem Umschalten eine der beiden Tasten-LED und das Symbol im Farbterminal, ist das Getriebe verspannt. Lösen Sie die Parkbremse und fahren Sie **sehr vorsichtig** (!) und ganz langsam vorwärts oder rückwärts. Das Getriebe wird nun hörbar umschalten. Kontrollieren Sie trotzdem, ob im Farbterminal das Symbol für die gewählte Betriebsart sichtbar ist und die Tasten-LED im Bedienteil ständig leuchten.




Hinweis







**Hinweis!** Gefahr von schweren Getriebeschäden.

Beachten Sie unbedingt die oben genannten Hinweise! Getriebeschäden, die dadurch entstehen, dass die oben genannten Hinweise nicht oder nur ungenau befolgt wurden, sind von jeder Garantie- oder Gewährleistung ausgeschlossen!



Die Tasten für das Umschalten zwischen den Betriebsarten dürfen NUR benutzt werden, wenn die Maschine völlig still steht (0,0 km/h). Zudem muss im Druckluftsystem ausreichend Druck vorhanden sein. Dies ist der Fall sobald das Symbol  am Farbterminal verschwindet. Wenn Sie diesen Hinweis nicht beachten, kann es zur Zerstörung des Schaltgetriebes kommen.

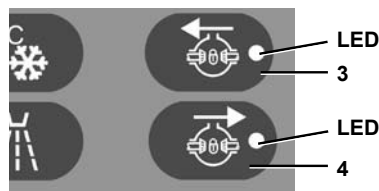
Sollte sich das Fahrzeug nicht in Bewegung setzen lassen, wird die Ursache dafür im Farbterminal angezeigt:

-  Zündschlüssel befindet sich in Stellung „Motor starten“.
  -  Bitte Parkbremse durch Betätigen des Kippschalters „Parkbremse“ lösen.
  -  Bitte Fußbremse loslassen.
  -  Vorratsdruck der Druckluftbremse zu niedrig!
  -  Lösedruck der Parkbremse zu niedrig!
  -  Fehler an den Fahrpedalsensoren!
- } Kundendienst rufen!

### 6.8.2 Schaltvorgang Differenzialsperre



Die Differenzialsperre von Vorder- und Hinterachse ist separat schaltbar. Sie wird für die Vorderachse über die Taste (3) und die Hinterachse über die Taste (4) am Bedienteil ein- und ausgeschaltet.



Eine leuchtende LED (Leuchtdiode) in der jeweiligen Taste und ein Symbol am Farbterminal zeigen an, welche Differenzialsperre eingeschaltet ist.

Eine blinkende LED zeigt an, dass der betreffende Schaltvorgang nicht ausgeführt werden kann, weil entweder die Achse verspannt oder die Einraststellung nicht erreicht ist.

Abhilfe: Lenkung im mittleren Bereich hin und her bewegen bzw. etwas vor und zurück fahren.

Die Hinterachse allein zu sperren ist nicht möglich. Die Sperre der Hinterachse kann nur wirken, wenn die Differenzialsperre der Vorderachse eingeschaltet ist. Wird andererseits die Differenzialsperre der Vorderachse abgeschaltet, schaltet sich automatisch die Differenzialsperre der Hinterachse ab.



Die Differenzialsperren nur schalten, wenn die Maschine still steht (0,0 km/h) und die Räder an den Achsen in etwa gerade stehen!

Schalten Sie die Differenzialsperren nur dann zu, wenn sie wirklich benötigt werden.



Hinweis

**Hinweis!** Sollte die Traktion der Maschine bei extremen Bedingungen nicht ausreichen, schalten Sie zunächst nur die Differenzialsperre der Vorderachse zu.

Die Hinterachssperre darf nur dann verwendet werden, wenn ein Weiterarbeiten sonst nicht möglich wäre. Um Schäden an der Achse zu vermeiden, sind die Räder auf jeden Fall in etwa in Geradeaus-Stellung zu lenken.



Die Hinterachse wird beim Ladevorgang ungleichmäßig belastet. Das Rad auf der Seite des ausgeschwenkten Überladers übernimmt beim Verladen bis zu 80% der Hinterachslast. Der größte Teil der gesamten Vorschubkraft wird von diesem einen Hinterrad mit der hohen Radlast übernommen. Die kraftübertragenden Bauteile (Differenzialantrieb, Gelenkwelle, Planetenantrieb etc.) werden sehr stark beansprucht.



Bei eingeschalteter Differenzialsperre Räder niemals stark einlenken! Sobald Sie die Lenkung zu stark einschlagen, erscheint eines der folgenden Warnsymbole im Farbterminal. Zusätzlich ertönt ein Warnsignal. Stellen Sie die Räder vor dem Einschalten immer auf Geradeausfahrt!

Ist die Vorder- oder Hinterachse zu stark eingelenkt, kann die Differenzialsperre nicht eingeschaltet werden.




Hinweis

**Hinweis!** Die Hinterachse ist bei eingelegter Differenzialsperre nur eingeschränkt lenkfähig. Sind größere Lenkbewegungen der Hinterachse erforderlich, ist vorher die Differenzialsperre der Hinterachse auszuschalten.

Beim Einlegen der Betriebsart Hase II werden die Differenzialsperren automatisch abgeschaltet.



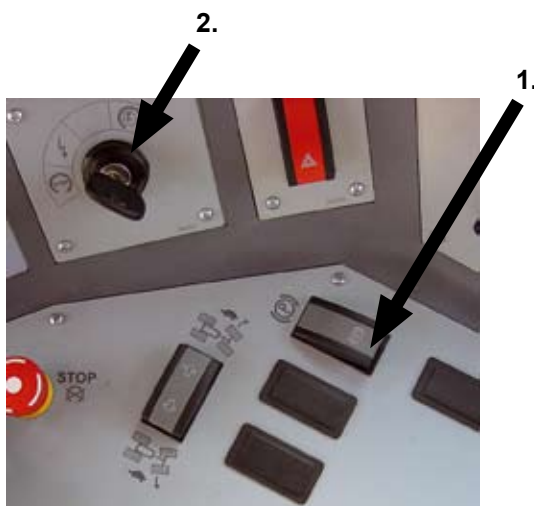
Sollte die Differenzialsperre während der Fahrt versehentlich eingelegt werden, erscheint am Farbterminal folgendes Warnsymbol: .

Zum Einlegen der Differenzialsperre Fahrpedal völlig loslassen und Maschine stoppen.



## 6.9 Fahren

Hydrostatische Fahrtriebe gelten als sehr sicher. Folgende Maßnahme erhöht diese Sicherheit zusätzlich, falls es zu Betriebsstörungen am Fahrtrieb kommt. Sollte die Maschine beim Loslassen des Fahrpedals weder die Fahrgeschwindigkeit verringern noch stehen bleiben, wird durch Einlegen der Parkbremse eine Sicherheitsschaltung aktiv.



Diese Sicherheitsschaltung umgeht das Standard-Regelverhalten der Hydraulik und öffnet ein Sicherheitsventil, das den Fahrtrieb schnell abschaltet. Sollte bei einem äußerst unwahrscheinlichen Versagen aller Sicherheitseinrichtungen die Maschine trotzdem nicht stoppen, ist schnellstens der Dieselmotor abzustellen.



**Gefahr!** Gefahr von schweren Auffahrunfällen mit lebensgefährlichen oder tödlichen Verletzungen beim Einlegen der Parkbremse oder Abstellen des Dieselmotors, wenn die Maschine fährt. Ergreifen Sie diese NOT-STOP - Maßnahme deshalb nur im äußersten Notfall und versuchen Sie durch mehrmaliges Drücken des Fußbremspedals und Einschalten der Warnblinkanlage, den nachfolgenden Verkehr zu warnen.

**6.9.1 Straßenfahrt (Betriebsart Hase)**




In der Betriebsart Hase entlastet die elektronische Steuerung sowohl den Fahrer als auch die Umwelt durch die automotiv Fahrweise.

Automotives Fahren bedeutet, dass die Fahrgeschwindigkeit durch den Druck auf das Fahrpedal vorgegeben wird. Die Elektronik regelt den hydrostatischen Fahrtrieb und den Dieselmotor so, dass die vorgegebene Geschwindigkeit immer mit niedrigst möglicher Motordrehzahl gefahren wird, unabhängig davon, ob Sie bergauf oder bergab fahren.

Die Geschwindigkeit der Maschine regeln Sie mit dem Fahrpedal. Je weiter Sie das Pedal durchtreten, um so schneller fährt die Maschine. Sobald Sie das Pedal völlig loslassen, bremst die Maschine durch den hydrostatischen Fahrtrieb stark ab.



Sollte sich das Fahrzeug nach dem Umschalten in die Betriebsart „Hase II“ nur sehr langsam fortbewegen, erscheint im Farbterminal das folgende Symbol .

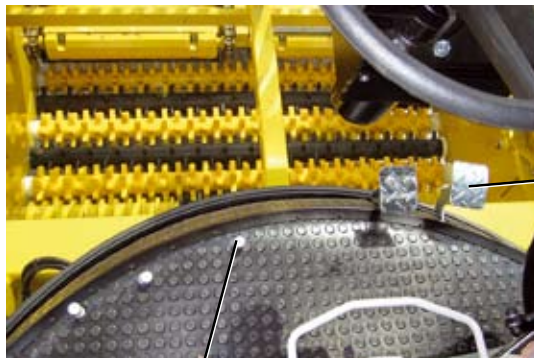
Schwenken Sie spätestens dann den Kraftstofftank in Mittelstellung und verriegeln Sie ihn in dieser Stellung.

**6.9.1.1 Fahrtrichtung umschalten**

Fußschalter Fahrtrichtung:

**NICHT GEDRÜCKT:** Fahrtrichtung „vorwärts“

**GEDRÜCKT:** Fahrtrichtung „rückwärts“



Fahrpedal

Fußschalter  
Fahrtrichtung



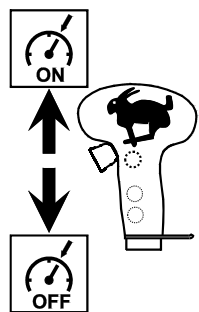
Nur in der Betriebsart „Hase II“ muss zum Umschalten in Rückwärtsfahrt das Fahrpedal vollkommen losgelassen werden. Warten Sie, bis die Maschine vollkommen still steht (0,0 km/h). Erst dann darf der „Fußschalter Fahrtrichtung“ gedrückt und in dieser Stellung festgehalten werden. Sobald nun das Fahrpedal gedrückt wird, fährt die Maschine rückwärts.

In der Betriebsart „Hase I“ darf die Fahrtrichtung bei niedriger Fahrgeschwindigkeit gewechselt werden.

Beim Rückwärtsfahren ertönt immer ein Warnsignal, das andere Personen auf die Rückwärtsbewegung aufmerksam macht. Gleichzeitig schalten sich die beiden Rückfahrscheinwerfer automatisch ein.

### 6.9.1.2 Tempomat

Zur Entlastung des Fahrers ist die **euro-BunkerMaus3** mit einem Tempomat ausgestattet. Damit kann die Fahrgeschwindigkeit **nur** in der Betriebsart „Hase II“ entweder durch Drücken auf das Fahrpedal oder durch Einschalten des Tempomaten vorgegeben werden. Besonders bei längeren Fahrten wird der Fahrer entlastet.



#### Tempomat einschalten

Der Tempomat kann nur dann eingeschaltet werden, wenn folgende Voraussetzungen erfüllt sind:

- Betriebsart „Hase II“ geschaltet
- linke Joystick-Konsole abgeklappt
- Fahrgeschwindigkeit höher als 10 km/h.



Geben Sie die gewünschte Geschwindigkeit über das Fahrpedal vor. Sobald diese Geschwindigkeit erreicht ist, drücken Sie den rechten Joystick ganz nach vorne und halten ihn so lange in dieser Stellung fest, bis im Farbterminal das Anzeigefeld für die Fahrgeschwindigkeit grün wird.

Der Tempomat übernimmt die Geschwindigkeit, die in dem Moment vom Fahrpedal vorgegeben wird, in dem der Joystick nach vorne gedrückt wird.



Diese Geschwindigkeit ist nicht zwangsläufig die gerade gefahrene Geschwindigkeit.

**Beispiel:** Die momentan gefahrene Geschwindigkeit beträgt 11 km/h. Der Fahrer drückt das Fahrpedal schnell bis zum Anschlag durch – das Fahrpedal gibt der Maschine die Maximalgeschwindigkeit vor. Die Maschine beginnt zu beschleunigen. In diesem Augenblick wird der Tempomat eingeschaltet. Der Tempomat übernimmt die vom Fahrpedal vorgegebene Geschwindigkeit (= Maximalgeschwindigkeit).

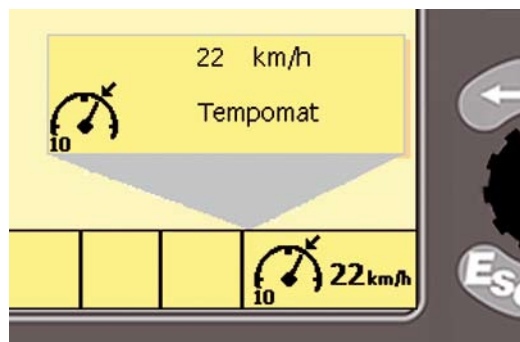
Wenn Sie während der Fahrt die Geschwindigkeit kurzfristig erhöhen wollen, können Sie den Tempomaten jederzeit durch Druck auf das Fahrpedal übersteuern. Fahren Sie schneller als vom Tempomat vorgegeben, ist der Tempomat zwar eingeschaltet, beim Fahren ist die Wirkung des Tempomaten aber erst dann festzustellen, wenn Sie den Druck auf das Fahrpedal reduzieren. Sobald Sie das Fahrpedal loslassen, fährt die Maschine wieder mit der Geschwindigkeit weiter, die der Tempomat übernommen hat.

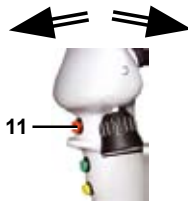
### Tempomatgeschwindigkeit verstellen

Wenn der Tempomat eingeschaltet und das Fahrpedal losgelassen ist, kann die Fahrgeschwindigkeit der **euro-BunkerMaus3** wie folgt verändert werden:

#### Variante 1:

- Drehwahlschalter in Position 10 drehen.
- Durch Drücken der **+** oder der **-** Taste kann die Fahrgeschwindigkeit in Schritten von ca. 1,0 km/h verändert werden.



**Variante 2:**

Multitaster (11) am rechten Joystick drücken und gedrückt halten, gleichzeitig den rechten Joystick nach vorne drücken bzw. nach hinten ziehen.

Bei Joystick

nach vorne: Tempomatgeschwindigkeit erhöhen,

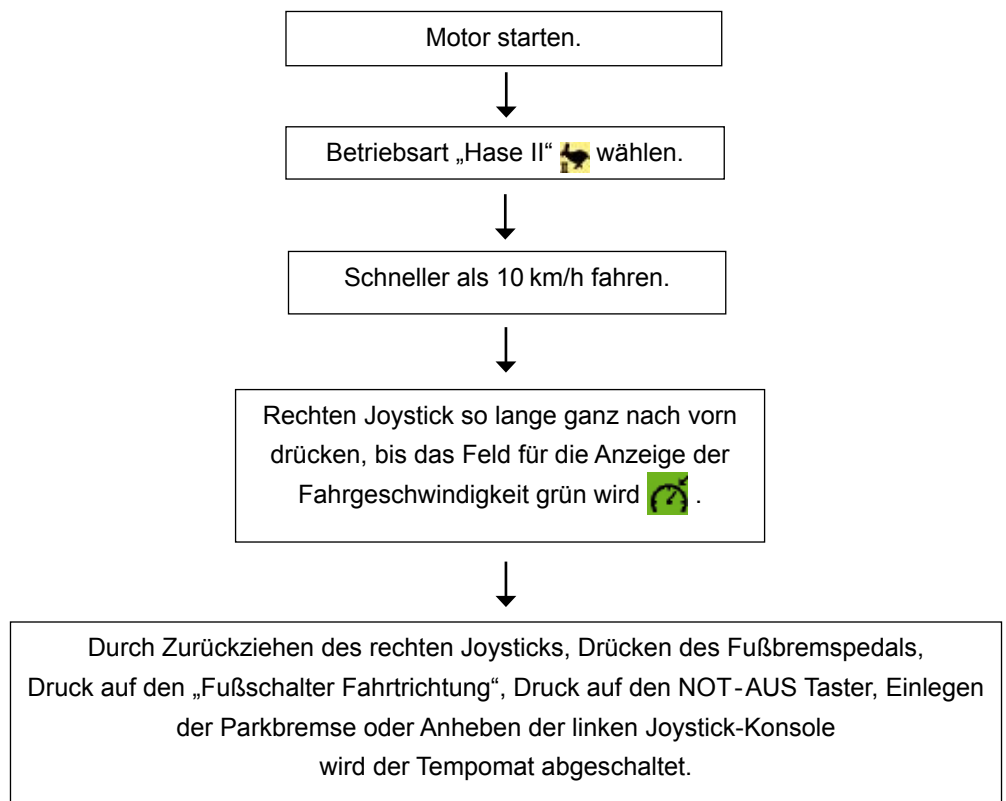
nach hinten: Tempomatgeschwindigkeit reduzieren.

**Tempomat ausschalten**

Vor dem Ausschalten des Tempomaten sollten Sie immer das Fahrpedal so weit niederdrücken, bis Sie die vom Tempomaten gefahrene Geschwindigkeit mit dem Pedal übernehmen. Damit verhindern Sie ein plötzliches Abbremsen der Maschine beim Ausschalten des Tempomaten.

Zum Ausschalten des Tempomaten ziehen sie kurz den rechten Joystick ganz nach hinten. Weitere Möglichkeiten, den Tempomat auszuschalten, sind:

Drücken des Fußbremspedals oder Druck auf den Fußschalter Fahrtrichtung.


**6.9.2 Schnellkurs: Tempomat bedienen**

### 6.9.3 Fahren in Betriebsart Schildkröte (Verladen)



In der Betriebsart Schildkröte wird der Fahrtrieb fast ausschließlich über die Tasten (2) und (3) und das Handpoti (14) am rechten Joystick bedient.




Ist über die Taste (2) Vorwärtsfahrt aktiviert, erscheint am Terminal das Symbol . Mit dieser Taste schalten Sie den Fahrtrieb vorwärts ein. Ein erneuter Druck auf diese Taste stoppt den Fahrtrieb.

Das Abschalten des Maschinenantriebs schaltet den Fahrtrieb ebenfalls ab. Die Fahrgeschwindigkeit (= Vorschubgeschwindigkeit) im Ladebetrieb wird über das Handpoti (14) eingestellt.

Die eingestellte Geschwindigkeit kann mit dem Fahrpedal bis zur maximalen Geschwindigkeit übersteuert werden. Diese Funktion ermöglicht Ihnen ein schnelleres Einfahren in die Rübenmiete.




Ist über die Taste (3) Rückwärtsfahrt aktiv, erscheint am Terminal das Symbol . Mit dieser Taste schalten Sie den Fahrtrieb rückwärts so lange ein, wie Sie die Taste gedrückt halten. Wenn sich die **euro-BunkerMaus3** beim Laden in Vorwärtsfahrt befindet, stoppen Sie diese Bewegung durch Drücken dieser Taste. Bei Rückwärtsfahrt ist eine Geschwindigkeitsregelung über das Handpoti nicht möglich. Die Maschine

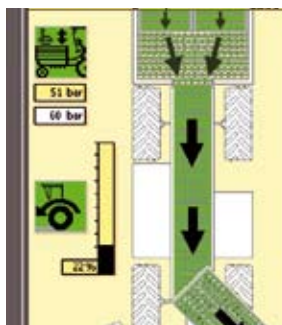


fährt immer mit der maximal möglichen Geschwindigkeit rückwärts. Bei der Aktivierung Rückwärtsfahrt erhöht der Bunker den Entlastungsdruck automatisch. Bei erneuter Vorwärtsfahrt regelt er den zuvor eingestellten Druck wieder ein.



Hinweis

**Hinweis!** Rückwärts fahren ist erst dann möglich, wenn die Bunkerentlastung einen bestimmten Mindestdruck erreicht hat (ca. 100 bar). Erst wenn dieser Mindestdruck erreicht ist, verschwindet im Farbterminal das folgende Warnsymbol .



Zudem kann der Fahrtrieb wie folgt gestoppt werden:

- NOT-AUS Taster drücken
- Fußschalter Fahrtrichtung kurz drücken
- Einlegen der Parkbremse

## 6.10 Bremsanlage


Die Bremsanlage der **euro-BunkerMaus3** ist als pneumatisch betätigte, trockene Trommelbremse ausgeführt. Sie besteht aus Sicherheitsgründen aus zwei voneinander unabhängigen Bremskreisen:

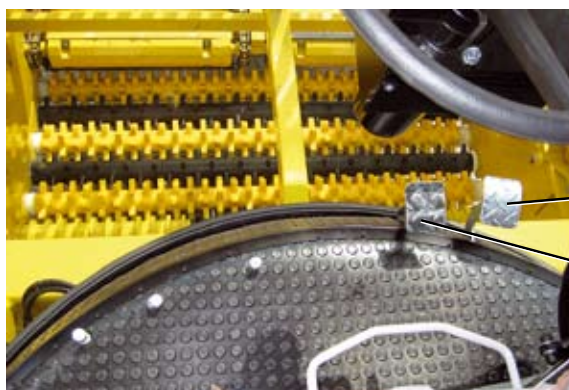
Die Betriebsbremse, die über das Bremspedal am Kabinenboden betätigt wird, und die Parkbremse, die über den Kippschalter betätigt wird.



**Gefahr!** Lebensgefahr bei defekten Bremsen. Vor jeder Fahrt ist die Funktion der Bremsen zu prüfen! Die Bremssysteme sind regelmäßig einer gründlichen Prüfung zu unterziehen! Einstell- und Reparaturarbeiten an den Bremsen dürfen nur von ausgebildetem Fachpersonal vorgenommen werden.

### 6.10.1 Betriebsbremse

Die Betriebsbremse wird über das linke Pedal (1) am Kabinenboden betätigt. Sie wirkt auf die Vorderräder und funktioniert nur, wenn in der Druckluftanlage genügend Druck vorhanden ist. Ist eine optionale Zusatzachse vorhanden, wird diese ebenfalls gebremst. Sollte die Betriebsbremse nicht ausreichend funktionsfähig sein (z. B. zu niedriger Vorratsdruck), erscheint im Farbterminal folgendes Warnsymbol .



Fahrpedal

Bremspedal (1)



**Gefahr!** Sobald im Farbterminal ein Warnsymbol erscheint, das auf Probleme mit der Bremsanlage hinweist, besteht für den Fahrer und umstehende Personen sowie andere Verkehrsteilnehmer höchste Lebensgefahr. Der Betrieb der **euro-BunkerMaus3** ist dann sofort einzustellen. Die Maschine ist so abzustellen, dass niemand gefährdet oder behindert wird. Die Maschine ist durch Einlegen der Parkbremse gegen Wegrollen zu sichern. Sie darf erst wieder bewegt werden, wenn die Ursache für die Betriebsstörung an der Bremse durch Fachpersonal beseitigt ist und die Maschine vom entsprechenden Fachpersonal wieder für den Betrieb freigegeben wurde.



### Konstantdrosselbremse



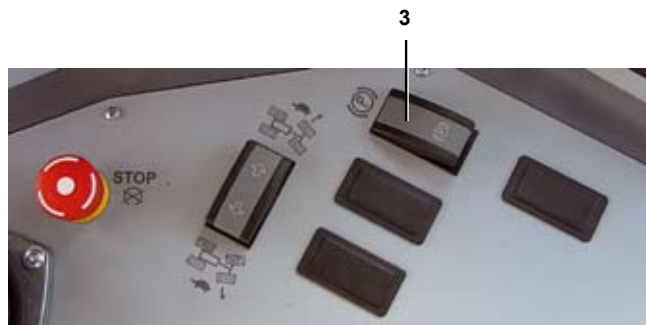
Die Betriebsbremse wird nur in Ausnahmefällen benötigt. Im Normalfall reicht das Abbremsen durch den hydrostatischen Fahrtrieb aus. Der Dieselmotor ist mit einer verschleißfreien Konstantdrosselbremse ausgestattet. Diese Bremse aktiviert sich beim Loslassen des Fahrpedals oder beim Hang abwärts fahren an starken Steigungen – sobald die Motor-Soll-Drehzahl stark überschritten wird – automatisch und erhöht die Bremswirkung des hydrostatischen Fahrtriebs.




Die Farbe Orange im Anzeigebereich für den Dieselmotor signalisiert die aktive Konstantdrosselbremse.


#### 6.10.2 Parkbremse

Die Bedienung der Parkbremse erfolgt über den Kippschalter in der Konsole. Die Parkbremse wirkt nur auf die Vorderräder. Selbst wenn die Zündung ausgeschaltet und die Pneumatikanlage drucklos ist, wird die Parkbremse automatisch eingelegt und wirksam.



Aus Sicherheitsgründen löst sich die Parkbremse nur, wenn sich ausreichend Druck im Pneumatiksystem befindet. Ist der Lösedruck der Parkbremse zu niedrig, erscheint im Farbterminal das folgende Warnsymbol .



Ist die Parkbremse eingelegt, erscheint im Farbterminal das folgende Symbol .




Solange die Parkbremse eingelegt ist, bleibt ein Druck auf das Fahrpedal wirkungslos. Im Notfall können die Federspeicher der Parkbremse von Hand mechanisch gelöst werden. Eine Anleitung dazu finden Sie in Kapitel 8 „Störung und Abhilfe“.



#### 6.10.3 Automatische Parkbremse (Nur in der Betriebsart Hase)



Wenn die Maschine still steht (Fahrpedal für einige Sekunden losgelassen), wird die Parkbremse automatisch eingelegt. Sobald die automatische Parkbremse aktiv ist, erscheint am Farbterminal das folgende Symbol: .

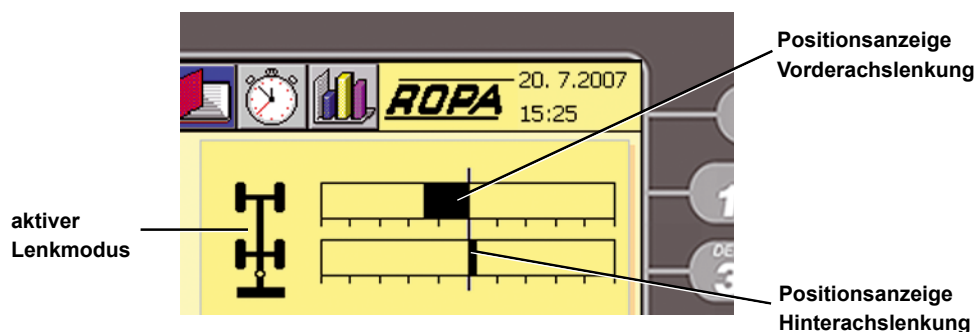
Damit wird in abschüssigem Gelände ein unbeabsichtigtes Wegrollen der Maschine vermieden.

Wird das Fahrpedal wieder betätigt, löst sich die automatische Parkbremse.



## 6.11 Lenkung

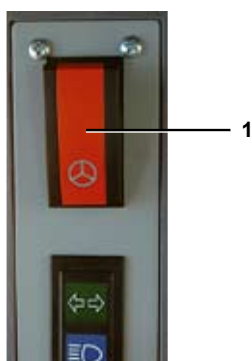
Die Vorderachse wird grundsätzlich mit dem Lenkrad gelenkt.



### 6.11.1 Lenkungshauptschalter



Mit dem Lenkungshauptschalter (1) sperren Sie die Ansteuerung der Hinterachse. Wird der Lenkungshauptschalter entriegelt, ist die Hinterachse lenkbar.



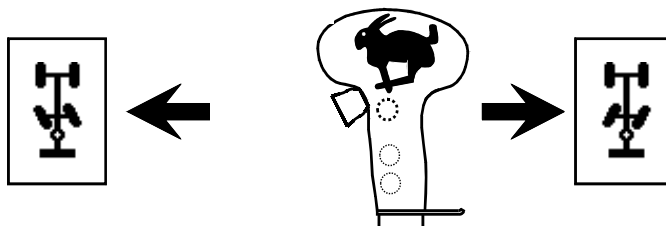
**Gefahr!** Gefahr von tödlichen Verletzungen beim Fahren mit entriegeltem Lenkungshauptschalter und Fahrgeschwindigkeiten über 8 km/h. Dabei kann es zu unkontrollierten Schwenkbewegungen des Fahrzeugs kommen. Dadurch können Personen ernsthaft gefährdet oder tödlich verletzt werden. Der Lenkungshauptschalter darf deshalb nur zum Fahren durch sehr enge Kurven, bei niedriger Geschwindigkeit (unter 8 km/h) und nur so lange als unbedingt nötig entriegelt werden.

Kommt es bei höheren Geschwindigkeiten als 8 km/h zu Betriebsstörungen oder Ausfällen von hydraulischen oder elektrischen Komponenten, ist die Fahrsicherheit nicht mehr gewährleistet. Schwere Unfälle wären die Folge.

## 6.11.2 Hinterachslenkung in der Betriebsart Hase



### 6.11.2.1 Manuelle Hinterachslenkung



In der Betriebsart „Hase“ kann die Hinterachse unabhängig von der Vorderachse durch links/rechts Bewegen des rechten Joysticks gelenkt werden. Dazu muss der Lenkungshauptschalter entriegelt sein. Beim Fahren in der Betriebsart Hase mit Geschwindigkeiten über 8 km/h, ist der Lenkungshauptschalter grundsätzlich zu verriegeln.


### 6.11.2.2 Allradlenkung

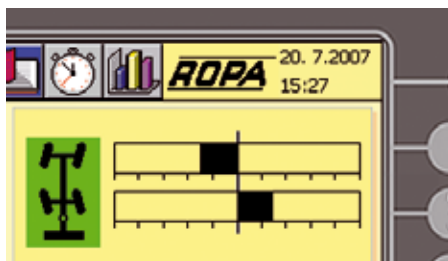


Um die Hinter- und die Vorderachse ohne weiteres Zutun des Fahrers gleichzeitig mit dem Lenkrad zu lenken, kann die Allradlenkung benutzt werden. Dabei lenkt die Hinterachse entgegengesetzt zur Vorderachse. Diese Lenkart erleichtert Fahrern mit weniger Übung das Manövrieren mit der Maschine.

Zum Einschalten der Allradlenkung müssen folgende Voraussetzungen erfüllt sein:

- Betriebsart Hase eingeschaltet
- Lenkungshauptschalter entriegelt
- Geschwindigkeit mindestens 0,5 km/h und maximal 8,0 km/h

Zum Aktivieren drücken Sie am rechten Joystick die Tasten (12) und (13) gleichzeitig, bis im Farbterminal das folgende Symbol  erscheint.




Wenn die Allradlenkung aktiviert ist, ist die Geschwindigkeit der **euro-BunkerMaus3** auf ca. 8,0 km/h begrenzt. Die Allradlenkung kann entweder durch rechts/links Bewegen des rechten Joysticks, durch Aktivieren der Geradeaus-Stellung der Hinterachse oder durch Verriegeln des Lenkungshauptschalters abgeschaltet werden.

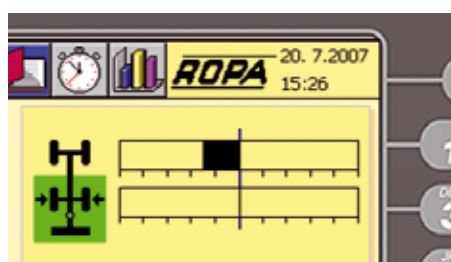
### 6.11.2.3 Hinterachse in Geradeaus-Stellung bringen




- Betriebsart "Hase" schalten.
- Langsam fahren (unter 8 km/h).
- Lenkungshauptschalter entriegeln.
- Mindestens 0,5 km/h fahren und dabei am Joystick den Multitaster (11) kurz drücken.

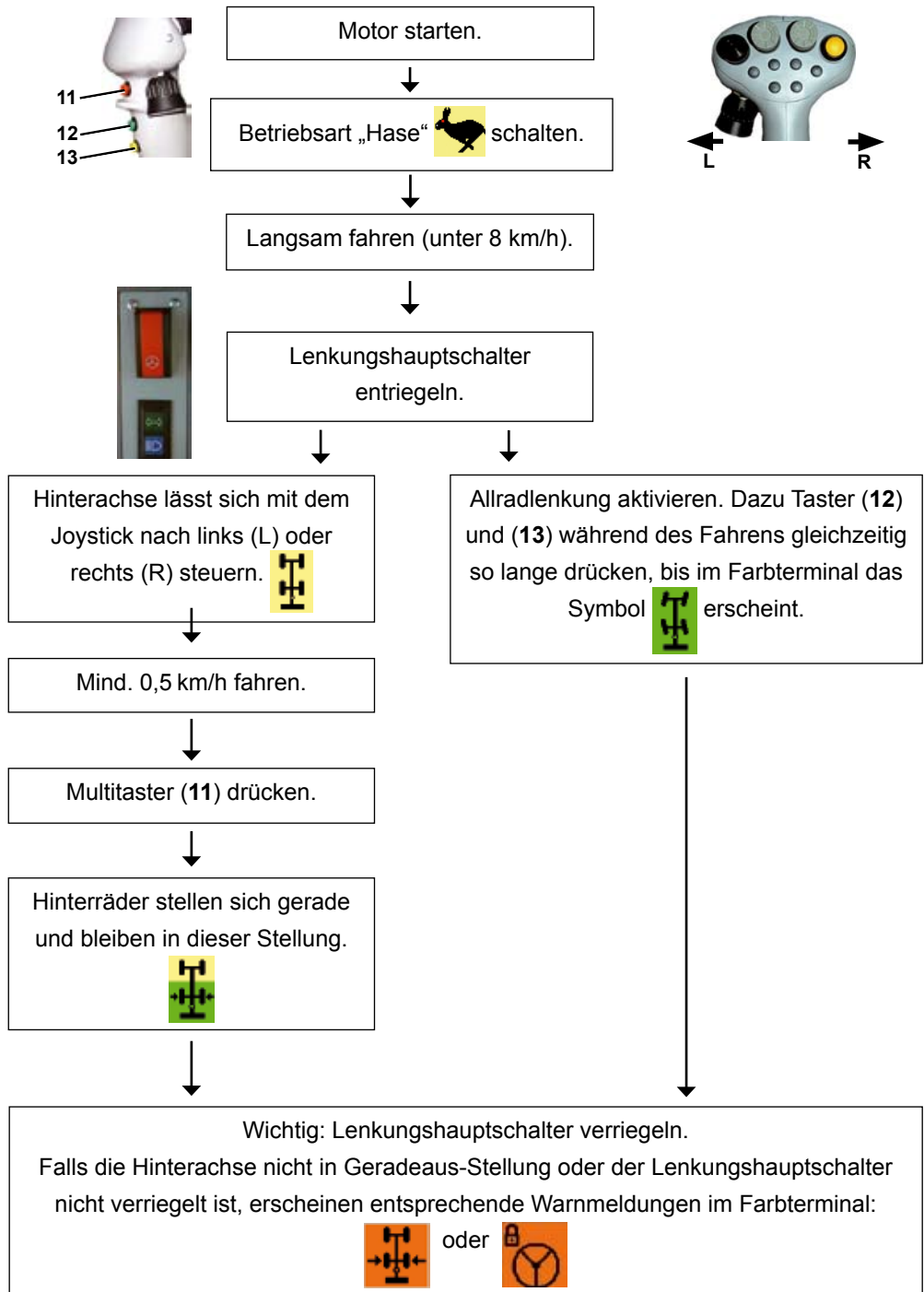
Daraufhin lenkt die Hinterachse in Geradeaus-Stellung. Im Farbterminal erscheint das folgende Symbol .

Danach ist der Lenkungshauptschalter SOFORT wieder zu verriegeln.

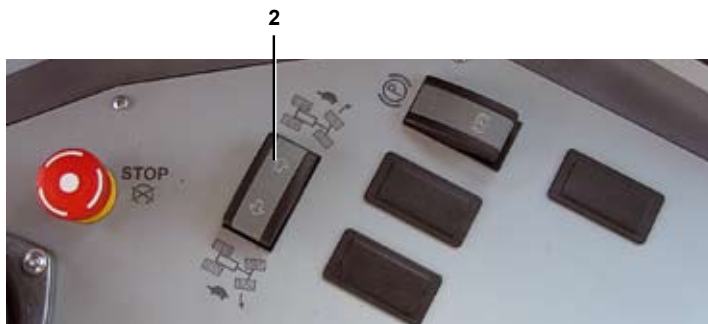


Wenn die Hinterachse nicht in Geradeaus-Stellung verriegelt ist, erscheint beim Fahren in der Betriebsart „Hase II“ im Farbterminal das folgende Warnsymbol .

6.11.2.4 Schnellkurs: Lenkung in der Betriebsart „Hase“



### 6.11.3 Lenkung in der Betriebsart „Schildkröte“ (Verladebetrieb)



Beim Verladebetrieb wird die Hinterachse mit dem Kippschalter (2) im Schalterfeld 4 gelenkt. Voraussetzung dafür ist, dass der Lenkungshauptschalter entriegelt ist.

Bei dieser Art zu Lenken gibt es folgende Einschränkungen:

- Der Lenkwinkel ist sehr eingeschränkt, wenn die Differenzialsperre eingeschaltet ist.
- Die Hinterachse soll so wenig wie möglich eingelenkt werden, um eine übermäßige Beanspruchung der Kardangelenke zu vermeiden.

## 6.12 Verladebetrieb



**Gefahr!** Für alle Personen, die sich während des Verladevorgangs im Gefahrenbereich aufhalten, besteht akute Lebensgefahr! Während des Verladens dürfen sich keine Personen im Gefahrenbereich aufhalten. Sobald sich Personen dem Gefahrenbereich nähern, ist die Maschine unverzüglich stillzusetzen und der Verladevorgang abubrechen. Die Personen sind strikt aus dem Gefahrenbereich zu verweisen. Der Verladevorgang darf erst dann wieder fortgesetzt werden, wenn sich alle Personen außerhalb des Gefahrenbereiches befinden.

**6.12.1 Vorbereitungen zum Laden**

Machen Sie sich vor Arbeitsbeginn mit den örtlichen Geländebedingungen vertraut. Informieren Sie die anwesenden Personen vor Arbeitsbeginn über die wichtigsten Sicherheitsvorschriften, insbesondere über die Gefahrenbereiche und über die erforderlichen Sicherheitsabstände.

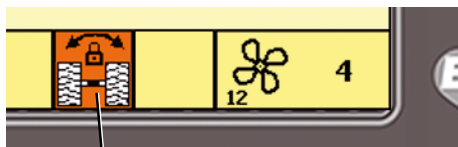
Positionieren Sie die Maschine günstig zur Rübenmiete.

Schalten Sie Betriebsart Schildkröte I ein (siehe Seite 105).



**6.12.2 Pendelachsabstützung der Hinterachse einschalten**

- Schalter (3) nach unten kippen und so die Pendelachsabstützung der Hinterachse einschalten.



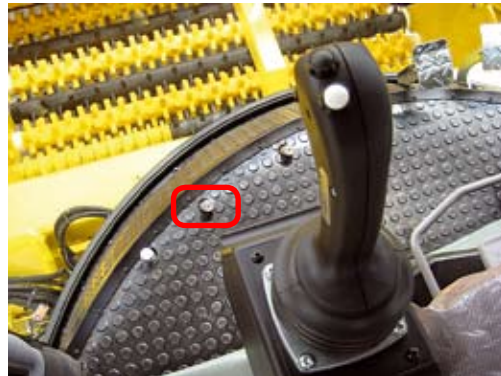
Anzeige Pendelachsabstützung ein



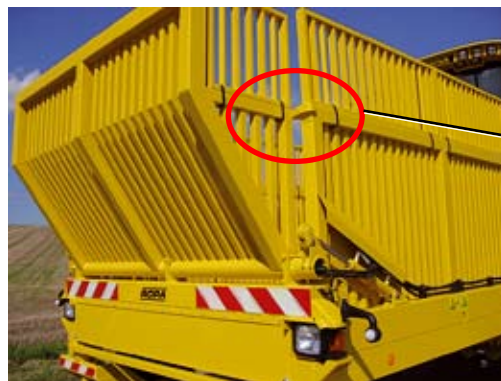
3

**6.12.3 Bunkerteleskop ausschieben**

- Zuerst Fußschalter „Freigabe Bunkerteleskop“ drücken und gedrückt halten, dann linken Joystick so lange ganz nach vorne drücken, bis das Bunkerteleskop bis zum Anschlag ausgeschoben und die vordere Bunkerwand vollständig nach vorne geklappt ist.



- Fußschalter „Freigabe Bunkerteleskop“ und linken Joystick loslassen.
- Prüfen Sie durch Sichtkontrolle vom Fahrersitz aus, ob die Sicherheitshaken aller Bunkerwände miteinander verriegelt sind.





- Stellen Sie den Motor ab und sichern Sie die Maschine gegen unbeabsichtigtes Einschalten (Zundschlüssel abziehen und mitführen).
- Verlassen Sie die Maschine und klappen Sie die Seitenwände am Noppenreiniger wie folgt ab:



Verriegelungshebel

Schwenkhebel

- Ziehen Sie den Schwenkhebel mit Kraft zuerst nach unten und halten Sie ihn in dieser Stellung.
- Heben Sie mit der anderen Hand den Verriegelungshebel (oben) ganz an, um den Schwenkhebel zu entriegeln.
- Lassen Sie nun den Schwenkhebel langsam ganz nach oben schwenken. Die Seitenwand schwenkt dabei nach unten.
- Lassen Sie den Verriegelungshebel wieder einrasten und wiederholen Sie diesen Vorgang an der anderen Seite des Bunkers.



Seitenwand in  
Arbeitsstellung

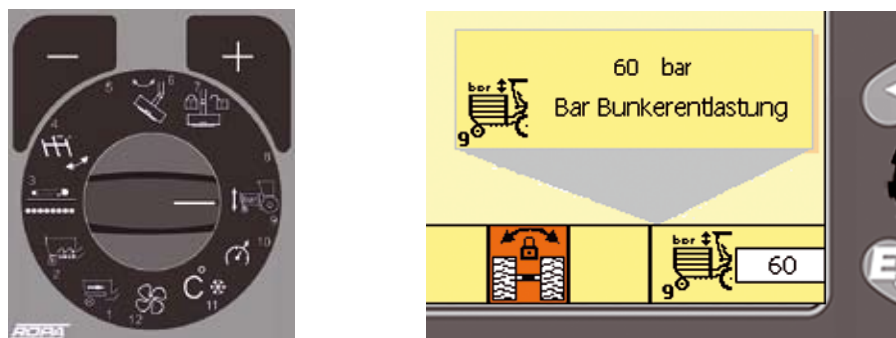


**6.12.3.1 Bunkerentlastung aktivieren**

- Kreuztaster (4) diagonal schieben (egal welche Richtung) – Bunkerentlastung wird aktiviert. Der Druck der Bunkerentlastung wird auf den Wert gebracht und gehalten, der am Bedienteil vorgewählt wurde.



- Kreuztaster (1) nach vorn drücken, um den Bunker zu senken, und nach hinten ziehen, um den Bunker anzuheben. Jedes nach vorn drücken/nach hinten ziehen des Kreuztasters (1) schaltet die Bunkerentlastungsregelung ab.
- Bringen Sie den Drehwahlschalter am Bedienteil in Position 9. Durch Drücken der **-** oder der **+** Taste verstellen Sie den Soll-Druck für die Bunkerentlastung in 5 bar-Schritten.



- **-** Taste drücken = Entlastungsdruck verringern,
- **+** Taste drücken = Entlastungsdruck erhöhen.



Beim Verladen (mit Rüben befülltem Bunker) soll der Entlastungsdruck des Bunkers ca. 70-90 bar betragen. Beim Wechsel der Betriebsart wird der Entlastungsdruck abgespeichert. Nach erneutem Wechsel der Betriebsart wird der zuvor eingestellte Druck wieder übernommen.

Bei Strassenfahrt ist ein Entlastungsdruck von 60 bar einzustellen.

#### 6.12.4 Überlader ausklappen



**Gefahr!** Der Aufenthalt unter dem ausgeklappten Überladeband ist strengstens verboten. Es besteht Lebensgefahr! Der Maschinenführer hat darauf zu achten, dass sich keine Personen im Schwenkbereich des Überladers aufhalten.


Achten Sie unbedingt auf Hochspannungsleitungen im Schwenkbereich des Überladers. Zu diesen Leitungen ist stets ein ausreichender Sicherheitsabstand einzuhalten. Dieser richtet sich immer nach der Art der Hochspannungsleitung und muss beim zuständigen Stromversorgungsunternehmen erfragt werden.



Für alle Personen, die sich im Bereich des Transportfahrzeugs aufhalten, besteht die Pflicht einen zugelassenen Schutzhelm zu tragen. Bei einer Fehlbedienung des Überladers können Zuckerrüben vom Transportfahrzeug fallen und umstehende Personen schwer verletzen.

Die Nachreinigung wird beim Ausklappen des Überladers pneumatisch in den Überlader eingeschwenkt. Mit dem Ausschwenken des Überladers darf erst begonnen werden,



wenn das Symbol für die Vorratsdruckwarnung  im Farbterminal nicht mehr angezeigt wird. Solange diese Warnung im Farbterminal erscheint, darf der Überlader nicht gedreht werden, da die Nachreinigung sonst beschädigt werden kann!

Achten Sie beim Drehen des Überladebandes aus der Stellung „Straßenfahrt“ in die Stellung „Verladebetrieb“ darauf, dass sich die Nachreinigung bewegt und mit ausschwenkt. Ist dies nicht der Fall, dann stoppen Sie das Ausschwenken sofort und beseitigen Sie die Funktionsstörung.



**Hinweis!** Zum Verladen ist der Überlader mindestens so weit auszuschwenken, dass die Nachreinigung vollständig in den Überlader schwenken kann.

- Multitaster (11) am rechten Joystick drücken und gedrückt halten, gleichzeitig den rechten Joystick leicht nach hinten ziehen, um damit den Überlader geringfügig über die Transportstütze zu heben (etwa 3 cm).



- Multitaster (11) loslassen. Danach den rechten Joystick vorsichtig etwas nach rechts drücken und damit den Überlader aus dem Fahrzeugumriss schwenken.
- Multitaster (11) am rechten Joystick drücken und gedrückt halten, gleichzeitig den rechten Joystick nach rechts drücken und damit das Überlader-Knickteil so weit hoch klappen, bis ein ausreichender Abstand zum Boden erreicht ist.



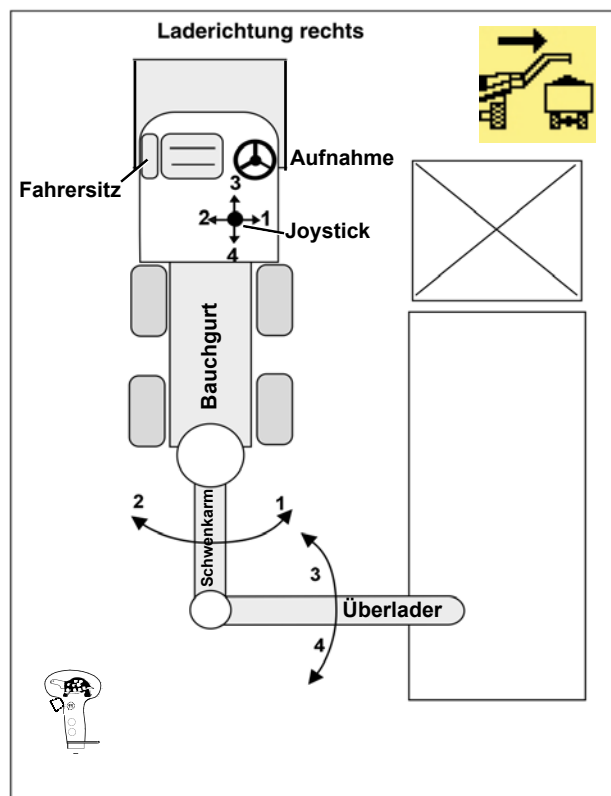
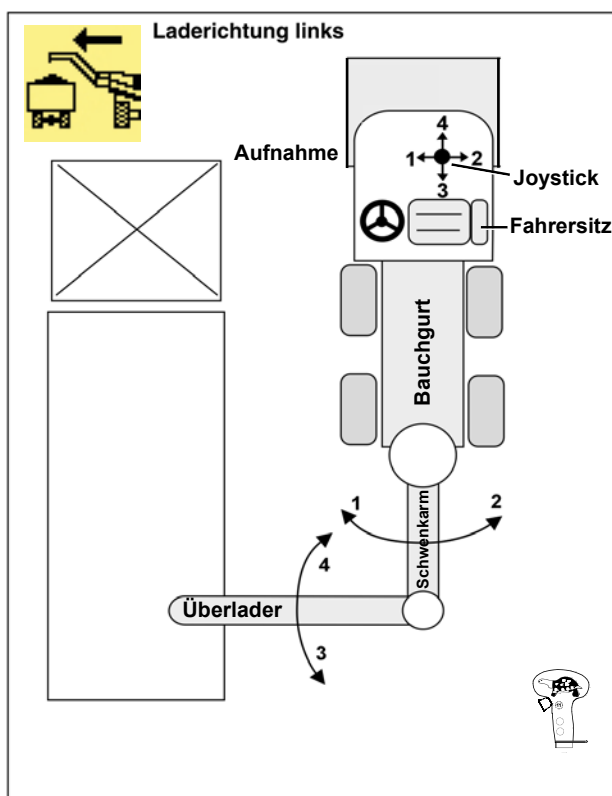
- Laderichtung bestimmen:  
Laderichtung links/rechts vorwählen. Dazu Kreuztaster (1) in die entsprechende Richtung schieben und in der Endstellung kurz festhalten.

**Laderichtung nach rechts** Der LKW steht rechts neben der Maschine.

**Laderichtung nach links** Der LKW steht links neben der Maschine.

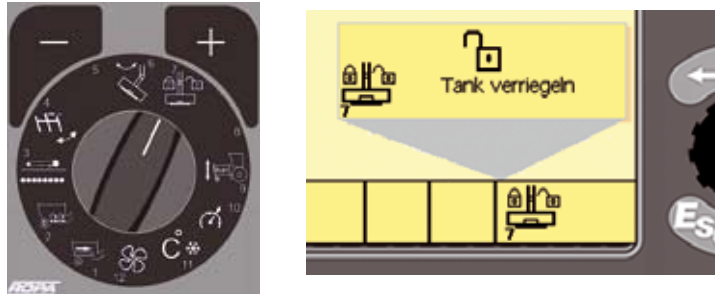
Wird der Kreuztaster (1) nach links/rechts gedrückt und kurz festgehalten, kehrt sich der Drehsinn des großen Drehkranses jeweils um.

### 6.12.4.1 Laderichtung nach rechts oder links

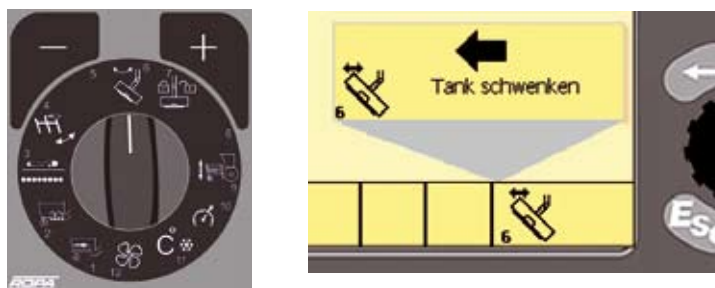


**Gefahr!** Vergewissern Sie sich vor jedem Schwenken des Kraftstofftanks, dass sich keine Personen im Schwenkbereich des Tanks befinden. Wird eine Person beim Schwenken des Tanks erfasst und eingeklemmt, kann diese tödlich verletzt werden! Gefahr von tödlichen Verletzungen beim Umkippen der Maschine. Schwenken Sie NIE den Kraftstofftank in die Richtung, in der sich der Überlader befindet. Achten Sie beim Drehen des Überladers darauf, dass Sie mit dem Überlader die Fahrerkabine weder beschädigen noch zerstören!

### Laderichtung nach rechts

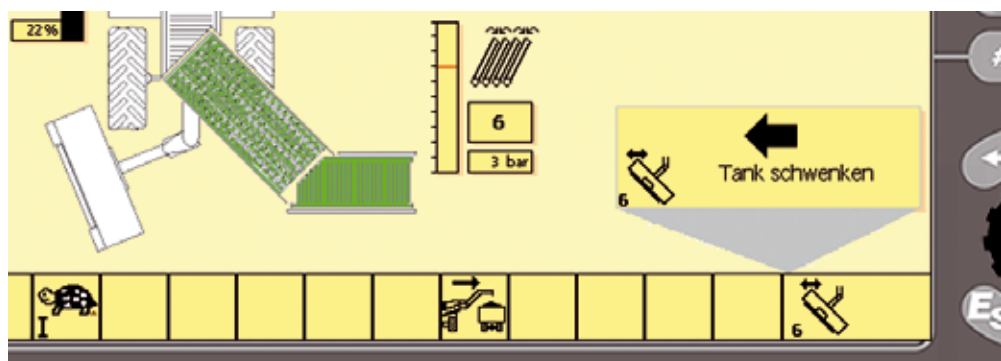


*Kraftstofftank entriegeln/Kraftstofftank verriegeln*



*Kraftstofftank schwenken*

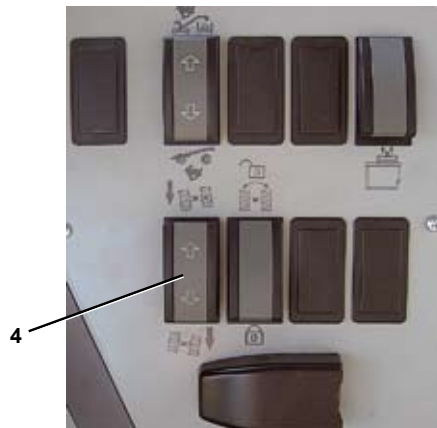
- Kraftstofftank entriegeln. Dazu Drehwahlschalter am Bedienteil in Position 7 bringen und durch drücken der **+** Taste den Kraftstofftank entriegeln.
- Drehwahlschalter am Bedienteil in Position 6 bringen und durch Drücken der **←** Taste den Kraftstofftank so weit nach links schwenken, bis das Gewicht des Überladers ausgeglichen ist.
- Den Überlader mit dem rechten Joystick so weit anheben und drehen, bis der Abwurfpunkt über der Ladefläche des Transportfahrzeugs positioniert ist.
- Stellen Sie die Höhe des Überladers mit dem rechten Joystick so ein, dass das Knickteil waagrecht bis leicht ansteigend über die Ladefläche des Transportfahrzeugs reicht.



*Der Kraftstofftank zeigt immer entgegengesetzt der gewählten Laderichtung.  
Der Überlader zeigt immer in die gewählte Laderichtung.*

### Laderichtung nach links

- Schwenken Sie zuerst den Überlader über die Fahrzeugmitte auf die linke Fahrzeugseite.
- Entriegeln Sie den Kraftstofftank so wie bei „Laderichtung nach rechts“ beschrieben und schwenken Sie den Kraftstofftank dann nach rechts.
- Richten Sie – falls erforderlich – die Maschine parallel zum Untergrund aus. Regeln Sie dazu die Pendelachsabstützung der Hinterachse mit Schalter (4) entsprechend ein.



Hinweis

**Hinweis!** Betätigen Sie die Pendelachsabstützung immer vorsichtig und „mit Gefühl“. Achten Sie darauf, dass die Laufflächen beider Hinterräder stets vollflächig auf dem Boden aufliegen, da es durch einseitige Belastung der Maschine zu schweren Materialschäden an den Reifen oder an der Hinterachse kommen kann. Zudem kann die Vorschubkraft der Maschine trotz eingelegerter Differenzialsperre nicht ausreichend genutzt werden.

#### 6.12.5 Bunker befüllen

Weisen Sie die Bediener der Verladegeräte an, dass die Rüben nur aus möglichst geringer Höhe in den Bunker fallen sollen.



## 6.12.6 Maschinenantrieb einschalten



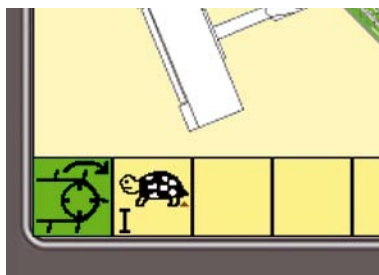
**Gefahr!** Für alle Personen, die sich während des Verladevorgangs im Gefahrenbereich aufhalten, besteht akute Lebensgefahr! Vor dem Einschalten des Maschinenantriebs ist deshalb gewissenhaft durch Sichtkontrolle zu prüfen, dass sich keine Personen im Gefahrenbereich der Maschine aufhalten. Während des Verladens dürfen sich keine Personen im Gefahrenbereich aufhalten. Sobald sich Personen dem Gefahrenbereich nähern, ist die Maschine unverzüglich stillzusetzen und der Verladevorgang abubrechen. Die Personen sind strikt aus dem Gefahrenbereich zu verweisen. Der Verladevorgang darf erst dann begonnen oder wieder fortgesetzt werden, wenn sich alle Personen in einem ausreichenden Abstand von der Maschine befinden.



Drehen Sie den Fahrersitz nach vorne. Geben Sie zunächst ein kurzes, aber deutliches Hupsignal, um alle Anwesenden darauf hinzuweisen, dass der Maschinenantrieb eingeschaltet wird und ab sofort ausreichend Abstand zur Maschine zu halten ist.



- Drücken Sie kurz den gelben Taster (6) am rechten Joystick.
- Stellen Sie mit den Tasten (16) Gas **-** und (17) Gas **+** die Geschwindigkeit des Überladebandes nach Bedarf ein (Empfehlung: Motordrehzahl zwischen 1200 und 1500 min<sup>-1</sup>).

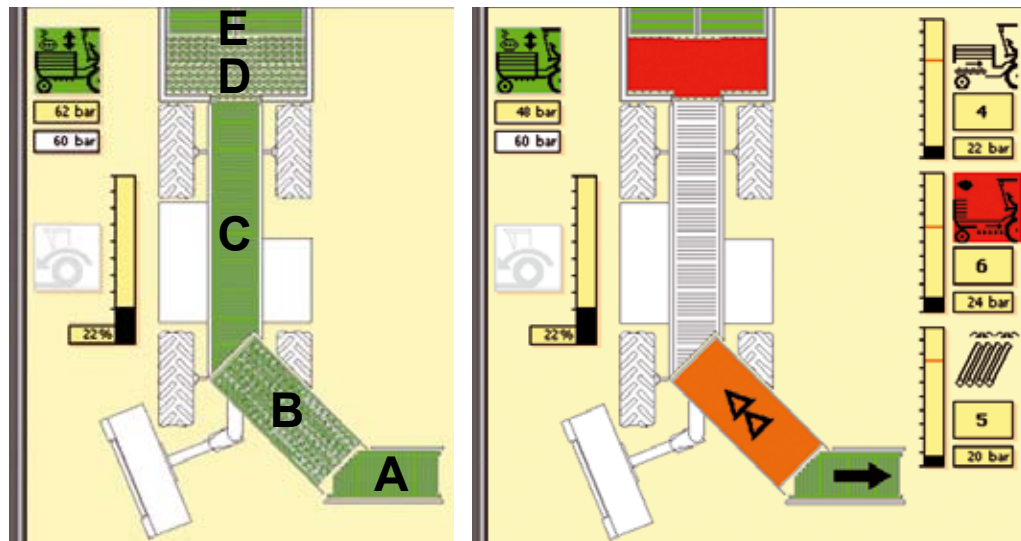


Der Maschinenantrieb ist eingeschaltet

### 6.12.7 Rübenstrecke

Dieser Ausschnitt aus dem Farbterminal symbolisiert den Rübenfluss durch die Maschine. Damit werden Ihnen alle wichtigen Betriebsparameter übersichtlich präsentiert.

Den einzelnen Farben und Symbolen sind folgende grundsätzliche Bedeutungen zuzuordnen:



weiß	= Komponente ist abgeschaltet
grün	= Komponente ist aktiv, aber nicht in Bewegung
grün mit schwarzen Pfeilen	= Komponente ist in Arbeitsrichtung in Bewegung
grün mit orange-farbenen Pfeilen	= Komponente ist überlastet
rot	= Komponente ist blockiert
orange mit Pfeilen	= Komponente wird reversiert; sie ist entgegen der Arbeitsrichtung in Bewegung

- Stellen Sie die Geschwindigkeit der gesamten Rübenstrecke möglichst optimal ein. Stimmen Sie Geschwindigkeiten von Kratzboden und Noppenreiniger aufeinander ab. Wählen Sie die Kratzbodengeschwindigkeit so, dass die Rüben vom Noppenreiniger optimal gereinigt werden können. Berücksichtigen Sie bei der Wahl der Drehzahl den Verschmutzungsgrad der Rüben. Bei sehr schmutzigen Rüben sollten Sie die Drehzahl höher wählen. Das heißt, die Walzen sollten schneller laufen, als unter „guten“ Verhältnissen.

Je mehr Erfahrung Sie mit Ihrer **euro-BunkerMaus3** haben, desto genauer werden Sie auch die optimalen Geschwindigkeiten einschätzen können.



Damit sich im Bereich des Bauchgurteinlaufs keine größeren Erdhaufen bilden, sollten Sie die gesamte Maschine laufend ganz langsam vorwärts bewegen. Alternativ können Sie die Maschine auch in kurzen Zeitabständen versetzen.



*Hier ist die maximale Höhe des Erdhaufens erreicht.  
Die Maschine sollte jetzt versetzt werden.*



### 6.12.7.1 Überlader (in der Grafik Antrieb A)

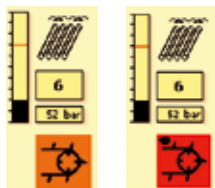
Der Überlader transportiert die Rüben von der Nachreinigung zum Transportfahrzeug. Bei diesem Vorgang sollen die Rüben möglichst geschont werden.



Dieser Antrieb wird gemeinsam mit dem Maschinenantrieb mit der Taste (6) am rechten Joystick ein- oder ausgeschaltet. Die Geschwindigkeit ist von der Drehzahl des Dieselmotors abhängig. Wird dieser Antrieb gestoppt, stoppen die Antriebe **B** bis **E** (siehe Grafik) ebenfalls. Dieser Antrieb kann nicht reversiert werden.



Bei Maschinen ab Baujahr 2007 erscheint im Farbterminal das folgende Symbol , wenn dieser Antrieb überlastet ist. Ist der Überlader blockiert, erscheint im Farbterminal das folgende Symbol .

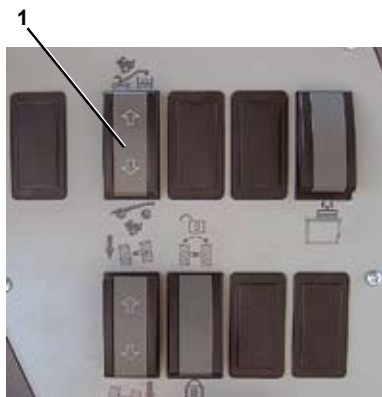




### Eilgang Überlader



Manchmal bleibt eine größere Menge Schmutz am Band hängen, z. B. beim Verladen unter ungünstigen Bedingungen. Um diese Verschmutzungen vom Band wegschleudern zu können, ist das Überladeband mit einer Eilgangschaltung ausgestattet. Dabei läuft das Überladeband mit doppelter Geschwindigkeit.



Den Eilgang schalten Sie mit dem Kippschalter (1) ein. Kippen Sie dazu diesen Schalter nach oben und halten Sie ihn so lange fest, bis die Verschmutzungen beseitigt sind.

Um unnötige Stossbelastungen der Siebkette zu vermeiden, wird beim Einschalten des Eilgangs die Drehzahl des Dieselmotors kurzzeitig automatisch reduziert.

Schalten Sie den Eilgang nur ein, wenn das Band leer ist und sich keine Rüben mehr auf dem Überladeband befinden. So lange der Überlader-Eilgang eingeschaltet ist, stoppt der Bauchgurt automatisch.

#### 6.12.8 Nachreinigung (in der Grafik Antrieb B)

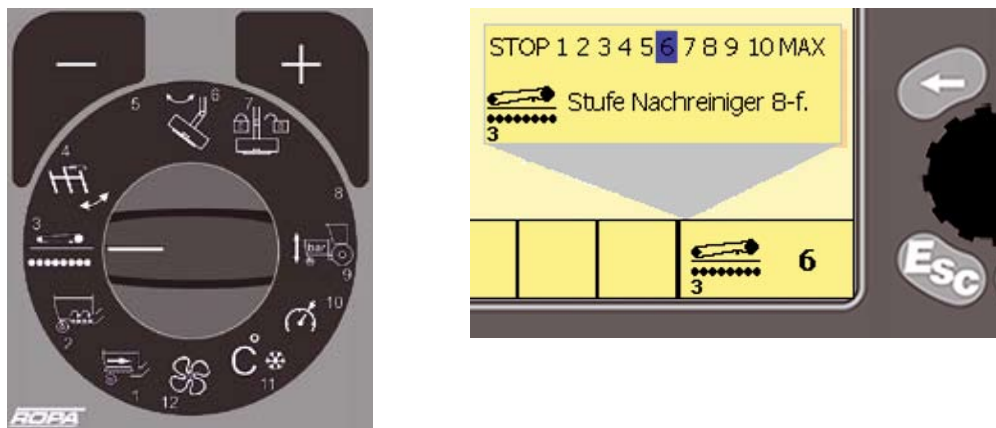
Je nach Ausstattung besitzt Ihre **euro-BunkerMaus3** eine Siebkettenreinigung oder einen 8-fach-Zwickwalzenreiniger. Damit wird eine Nachreinigung der Rüben durchgeführt. Die Nachreinigung befindet sich zwischen Bauchgurt und Überlader. Der Antrieb für die Nachreinigung arbeitet nur, wenn der Maschinenantrieb bereits eingeschaltet ist.

Zum Einschalten der Nachreinigung drücken Sie die Taste (9) am rechten Joystick einmal kurz.

Wird diese Taste erneut kurz gedrückt, schaltet sich der Antrieb der Nachreinigung ab.

Wird diese Taste gedrückt und festgehalten, kehrt sich die Drehrichtung der Nachreinigung um (sie wird reversiert). Das Reversieren der Nachreinigung ist nur bei der Ausführung mit einem Zwickwalzenreiniger möglich.





Die Geschwindigkeit der Siebkettenreinigung kann in 10 Stufen eingestellt werden. Stellen Sie dazu den Drehwahlschalter auf Position 3. Durch Drücken der **+** / **-** Taste verändern Sie die Geschwindigkeit der Nachreinigung.

- + Taste** = aggressivere Nachreinigung
- Taste** = schonendere Nachreinigung

Ist die Nachreinigung als 8-fach Zwickwalzenreiniger ausgeführt, kann die Geschwindigkeit in 11 Stufen (0 - 10 und zusätzlich „MAX“) verstellt werden.



Um die Rüben möglichst schonend zu behandeln, sollte die Geschwindigkeit der Nachreinigung nicht höher gewählt werden, als nötig.

Die Stufe „MAX“ sollte nur bei extrem klebrigen Böden benutzt werden. In dieser Stufe ist die Drehzahl des Zwickwalzenreinigers ausschließlich von der Drehzahl des Dieselmotors abhängig. Zum Einschalten der Stufe „MAX“ drücken Sie die **+** Taste so lange, bis im Farbterminal die Stufe „MAX“ angezeigt wird.


### Siebkettenreinigung



**Warnung!** Steigen Sie nie auf die Maschine, solange der Antrieb läuft. Sobald die Siebkette läuft, besteht die Gefahr, dass Personen an Körperteilen oder Kleidungsstücken von der Siebkette erfasst werden. Dabei kann es zu schwersten Verletzungen kommen. Berühren Sie nie die laufende Siebkette mit den Händen, mit Werkzeugen oder Gegenständen, sie können von der Siebkette mitgerissen werden. Dabei können Personen verletzt und die Maschine schwer beschädigt werden. Schalten Sie vor allen Arbeiten an der Siebkette die Maschine ab und sichern Sie diese gegen Einschalten (Zündschlüssel abziehen und mitführen).

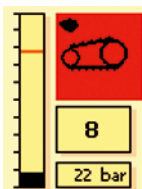
Bei der Siebkettenreinigung wird der Reinigungseffekt hauptsächlich dadurch erreicht, dass sich das Band schneller vorwärts bewegt als der Rübenstrom. Die Rüben geraten ins Rollen und werden so gereinigt.



Ist bei der Siebkettenreinigung die Warngrenze überschritten, erscheint im Farbterminal das folgende Symbol .



Ist die Siebkette blockiert, erscheint im Farbterminal das folgende Symbol .



Bei Blockaden an der Nachreinigung werden die Antriebe **C / D / E** abgeschaltet.

Wird die Siebkette durch einen Fremdkörper blockiert, ist dieser Fremdkörper manuell zu entfernen. Dazu ist grundsätzlich der Motor abzustellen und gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten zu sichern (Zündschlüssel mitführen).

### 8-fach-Zwickwalzenreinigung



**Gefahr!** Steigen Sie nie auf die Maschine, solange die Maschine läuft. Sobald sich die Zwickwalzen drehen besteht die Gefahr, dass Personen an Körperteilen oder Kleidungsstücken erfasst und eingezogen werden. Dabei kann es zu schwersten oder tödlichen Verletzungen kommen. Körperteile können abgerissen oder zerquetscht werden. Berühren Sie nie die laufenden Zwickwalzen mit den Händen, mit Werkzeugen oder Gegenständen, sie können von den Zwickwalzen eingezogen und zerstört werden. Dabei können Sie schwer verletzt und die Maschine schwer beschädigt werden. Schalten Sie vor allen Arbeiten am Zwickwalzenreiniger die Maschine ab und sichern Sie diese gegen Einschalten (Zündschlüssel abziehen und mitführen).





Ist beim Zwickwalzenreiniger die Warngrenze überschritten, erscheint im Farbterminal das folgende Symbol .



Wird der Zwickwalzenreiniger blockiert, erscheint im Farbterminal das folgende Symbol .



Bei Blockaden am Zwickwalzenreiniger werden die Antriebe **C / D / E** abgeschaltet. Blockierende Fremdkörper können beim Zwickwalzenreiniger meist durch Reversieren entfernt werden.

### 6.12.8.1 Rübenbremse (Nur bei 8-fach Zwickwalzenreiniger)

Rübenbremse

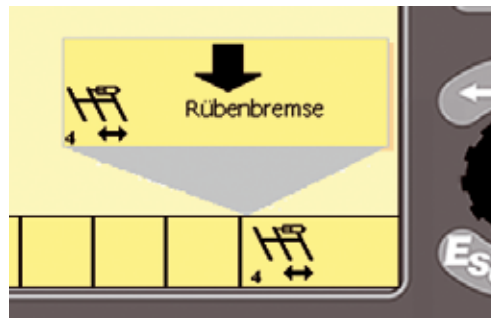


Bei der Walzenreinigung wird der Reinigungseffekt hauptsächlich dadurch erreicht, dass die Walzen Schmutz und Besatz nach unten wegziehen.

Zusätzlich ist eine schwenkbare Rübenbremse montiert. Bremsstäbe, die am Rahmen des Walzenreinigers angebracht sind, stauen die Rüben auf. Dabei reiben sich die Rüben zusätzlich aneinander und der Reinigungseffekt wird verstärkt.

Das Eintauchen der Bremsstäbe in den Rübenstrom, und damit die Intensität der Nachreinigung, ist am Bedienteil einstellbar.

Drehen Sie dazu den Drehwahlschalter in Position 4.



Durch Drücken der **+ / -** Tasten verändern Sie Bremswirkung der Rübenbremse:

- + Taste** = Der Rübenfluß wird stärker abgebremst (intensivere Reinigung).
- Taste** = Der Rübenfluß wird weniger stark gebremst (schonendere Reinigung).

### 6.12.9 Bauchgurt (in der Grafik Antrieb C)

Der Bauchgurt transportiert die Rüben vom Noppenreiniger zur Nachreinigung. Dieser Antrieb wird mit der Taste (10) am rechten Joystick ein- oder ausgeschaltet.

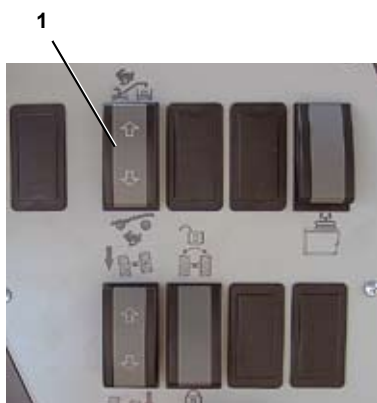


Der Bauchgurt läuft nur, wenn der Nachreiniger bereits läuft. Die Geschwindigkeit ist ausschließlich von der Drehzahl des Dieselmotors abhängig.

Wird dieser Antrieb gestoppt, stoppen die Antriebe **D** und **E** ebenfalls. Dieser Antrieb kann nicht reversiert werden.

#### Eilgang Bauchgurt

Manchmal bleibt eine größere Menge Schmutz am Bauchgurt hängen, vor allem im Bereich des Einlaufs und der Umlenkrollen. Dies geschieht meist beim Verladen unter sehr ungünstigen Bedingungen. Deshalb ist der Bauchgurt mit einer Eilgangschaltung ausgestattet, um diese Verschmutzungen vom Bauchgurt wegschleudern zu können.



Den Eilgang schalten Sie mit dem Kippschalter (1) ein. Kippen Sie dazu diesen Schalter nach unten und halten Sie ihn so lange fest, bis die Verschmutzungen beseitigt sind. Der Bauchgurt läuft dann mit doppelter Geschwindigkeit.

Um unnötige Stoßbelastungen des Bauchgurts zu vermeiden, wird beim Einschalten des Eilgangs die Drehzahl des Dieselmotors kurzzeitig reduziert.

Schalten Sie den Eilgang nur ein, wenn der Bauchgurt leer ist und sich keine Rüben mehr auf dem Bauchgurt befinden.

Schalten Sie den Eilgang kurz ein, sobald sich im Bereich hinter der Umlenkrolle eine „Rolle“ aus Erde und Schmutz aufbaut. Mit dem Eilgang wird diese Schmutzrolle entfernt, so lange sie eine bestimmte Größe nicht überschreitet. Sonst muss der Schmutz von Hand entfernt werden.

Wird die Nachreinigung blockiert, schaltet sich der Bauchgurt automatisch ab. Sobald die Blockierung in der Nachreinigung beseitigt ist, kann der Bauchgurt durch kurzen Druck auf die Taste (10) am rechten Joystick wieder eingeschaltet werden.

### 6.12.10 Noppenreiniger im Bunker (in der Grafik Antrieb D)



Der Noppenreiniger im Bunker fördert die Rüben auf den Bauchgurt. Sie bewegen sich nur dann in Förderrichtung, wenn der Maschinenantrieb eingeschaltet ist und der Bauchgurt läuft.

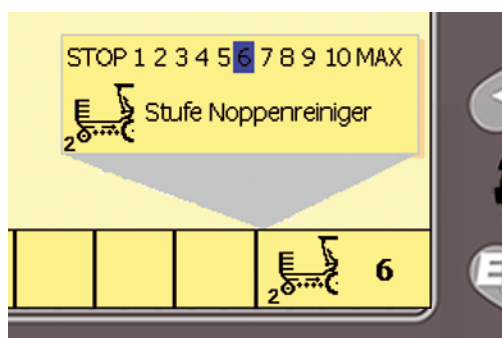
Die Noppenwalzen können auch dann reversiert werden, wenn der Bauchgurt stoppt.

Zum Einschalten des Noppenreinigers drücken Sie 1x kurz die Taste (8) am rechten Joystick.

Wird diese Taste erneut kurz gedrückt, stoppt der Noppenreiniger.

Wird diese Taste gedrückt und festgehalten, kehrt sich die Drehrichtung der Noppenwalzen um.

Zum Verstellen der Drehzahl der Noppenwalzen bringen Sie den Drehwahlschalter in Position 2.



Durch Drücken der + / - Tasten verändern Sie Drehzahl der Noppenwalzen.

**+ Taste** = Drehzahl erhöhen (aggressivere Reinigung und Transport).

**- Taste** = Drehzahl verringern (schonendere Reinigung und Transport).


Die Geschwindigkeit der Noppenwalzen kann in 11 Stufen (0 - 10 und zusätzlich „MAX“) verstellt werden.




Um die Rüben möglichst schonend zu behandeln, sollte die Geschwindigkeit des Noppenreinigers nicht höher gewählt werden, als nötig.

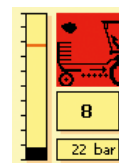
Die Stufe „MAX“ sollte nur bei extrem verschmutzten Rüben benutzt werden. In dieser Stufe ist die Drehzahl der Noppenwalzen nur von der Drehzahl des Dieselmotors abhängig. Zum Einschalten der Stufe „MAX“ drücken Sie die **+** Taste so lange, bis im Farbterminal die Stufe „MAX“ angezeigt wird.



Ist bei den Noppenwalzen die Wargrenze überschritten, erscheint im Farbterminal das folgende Warnsymbol .



Sind die Noppenwalzen blockiert, erscheint im Farbterminal das folgende Warnsymbol .



Bei Blockaden an den Noppenwalzen wird der Antrieb **E** abgeschaltet.



Hinweis

**Hinweis!** Achten Sie beim Verladen unbedingt darauf, dass keine Klumpen aus gefrorenen Rüben auf den Bauchgurt gelangen, da dies beim Laden zu Verstopfungen der Rübenstrecke und zu Schäden an den Siebketten führen kann.

### 6.12.11 Kratzboden (in der Grafik Antrieb E)

Der Kratzboden transportiert die Rüben zum Noppenreiniger.

Er fördert immer dann zum Noppenreiniger, wenn sich die Noppenwalzen in Arbeitsrichtung bewegen. Zum Einschalten des Kratzbodens drücken Sie 1x kurz die Taste (7) am rechten Joystick.

Wird diese Taste erneut kurz gedrückt, stoppt der Kratzboden. Das Reversieren des Kratzbodens ist nicht möglich.

Zum Verstellen der Kratzbodengeschwindigkeit bringen Sie den Drehwahlschalter in Position 1.



Durch Drücken der **+** / **-** Tasten verändern Sie die Geschwindigkeit des Kratzbodens:


**+ Taste** = Kratzboden läuft schneller.

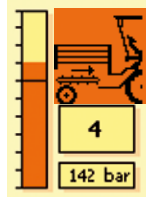
**- Taste** = Kratzboden läuft langsamer.

Die Geschwindigkeit des Kratzbodens kann in 10 Stufen verstellt werden.

Die Kratzbodengeschwindigkeit bestimmt den Durchsatz beim Verladen. Bei stark verschmutzten Rüben wählen Sie eine niedrigere Kratzbodengeschwindigkeit, um eine gute Reinigung zu ermöglichen.



Ist beim Kratzbodenantrieb die Warngrenze überschritten, erscheint im Farbterminal das Symbol .



6.12.12 Automatische Reversiereinrichtung für alle Walzenantriebe

ROPA 23. 4.2008 11:39	
<b>Grundeinstellungen 4-5</b>	
Lautstärke Warnsummer	4
Intervallzeit Scheibenwischer	10
Kraftstoffreserve Warnung bei %	15
Schmierzeit (sec)	150
<b>Reversier-Automatik Walzen</b>	<b>Ein</b>
Druck Nachreiniger [bar] Sprühanlag	160

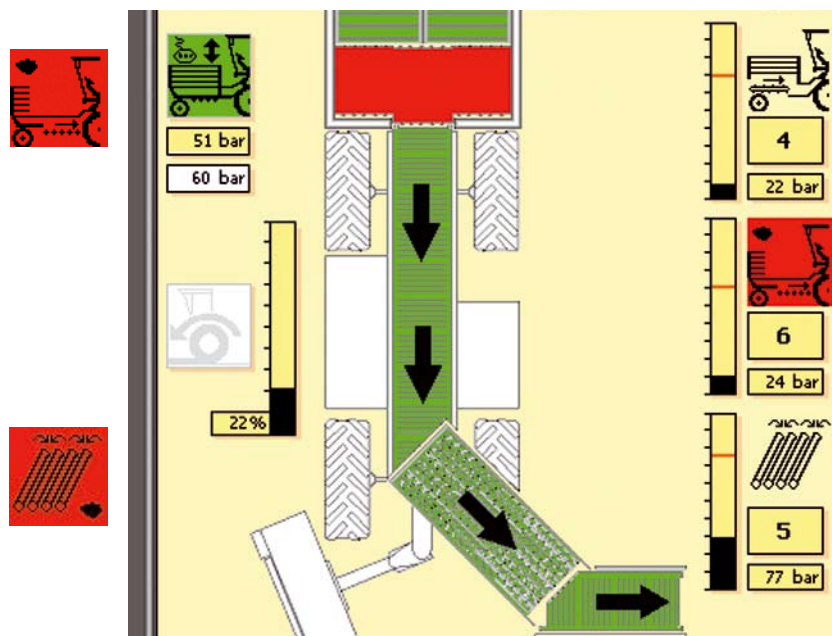
ROPA 23. 4.2008 11:39	
<b>Grundeinstellungen 4-5</b>	
Lautstärke Warnsummer	4
Intervallzeit Scheibenwischer	10
Kraftstoffreserve Warnung bei %	15
Schmierzeit (sec)	150
<b>Reversier-Automatik Walzen</b>	<b>Aus</b>
Druck Nachreiniger [bar] Sprühanlag	160

Im Menü „Grundeinstellungen“ (Menücode 4-5) können Sie die Reversierautomatik für alle Walzenantriebe „EIN“ oder „AUS“ schalten. Die Reversierautomatik erkennt Blockaden an allen Walzenantrieben der Rübenstrecke.

Sobald vom System eine Blockade erkannt wird, stoppt die Reversierautomatik sofort alle Antriebe, die sich vor dem blockierten Antrieb befinden. Gleichzeitig wird der Fahrtrieb gestoppt.

Die Reversierautomatik kehrt nun die Drehrichtung des blockierten Antriebs mehrmals (maximal 5x) um, bis die Blockade gelöst ist. Danach werden alle Antriebe wieder automatisch zugeschaltet.





Gelingt es mit den fünf Reversiersuchen nicht die Blockade zu lösen, schalten sich alle Antriebe ab.

Über die Tasten (8) und (9) am rechten Joystick, können Sie zusätzliche Reversiersuchen manuell starten. Bleibt dies ebenfalls ohne Erfolg, ist die Ursache für die Blockade manuell zu entfernen.

Schalten Sie dazu die Maschine ab und sichern Sie diese gegen unbeabsichtigtes Einschalten.



Warnung

**Warnung!** Gefahr von schweren Körperverletzungen beim Entfernen von Blockaden in Antrieben. Schalten Sie unbedingt vor dem Entfernen von Blockaden die Maschine komplett ab und sichern Sie diese vor Einschalten durch dritte Personen. Ziehen Sie dazu den Zündschlüssel ab und schließen Sie die Fahrerkabine ab. Sichern sie den Zündschlüssel vor dem Zugriff durch Dritte!


### 6.12.13 Abfuhrfahrzeug beladen

Beachten Sie beim Beladen der Abfuhrfahrzeuge unbedingt folgende Hinweise, um die Rüben beim Verladen möglichst schonend zu behandeln.

- Vermeiden Sie unbedingt zwischen Bauchgurt, Nachreinigung und Überlader eine Richtungsänderung des Rübenstroms um 90° oder mehr!
- Stellen sie die komplette Rübenreinigung so schonend als möglich ein (möglichst niedrige Drehzahlen).
- Arbeiten Sie mit möglichst niedriger Dieselmotor-Drehzahl, um Kraftstoff zu sparen und die Umwelt zu schonen.
- Vermeiden Sie es, die Rüben tiefer als unbedingt erforderlich in die Lademulde des Abfuhrfahrzeuges fallen zu lassen. Senken Sie dazu den Überlader immer so weit als möglich ab und tauchen Sie zu Beginn des Verladens mit dem Knickteil so tief als möglich zwischen die Bordwände des Abfuhrfahrzeuges ein.

Die nachfolgend beschriebene Funktion ist nur vorhanden, wenn Ihre Maschine mit einem 8-fach Zwickwalzenreiniger ausgestattet ist, da dieser wesentlich breiter als ein Siebkettenreiniger ist.



Erscheint im Farbterminal das folgende Symbol , ist der Überlader zu weit nach vorne gedreht. Dadurch schwenkt der Nachreiniger aus dem Einwurfbereich des Überladers heraus und ein Teil der Rüben fällt auf den Boden. Um diese Rübenverluste zu vermeiden, schaltet der Maschinenantrieb komplett ab. Schwenken Sie in diesem Fall den Überlader etwas nach hinten und schalten Sie den Maschinenantrieb wieder ein.

### 6.12.14 Nachladefunktion



Falls Sie nach dem Abschalten der Maschine noch dosiert eine geringe Menge Zuckerrüben auf dem Abfuhrfahrzeug platzieren möchten, können Sie dies bequem mit der Nachladefunktion erledigen.

Das Nachladen erfolgt immer mit einer fest programmierten, niedrigen Mortordrehzahl, auf die der Fahrer keinen Einfluß hat.

Dazu drücken Sie den Taster (6) Maschinenantrieb EIN/AUS am rechten Joystick und halten Sie diese so lange gedrückt, bis die gewünschte Rübenmenge nachgeladen ist. Sobald Sie den Taster loslassen, stoppt der Antrieb.

### 6.12.15 Wechsel von Arbeits- in Transportstellung Überlader einklappen

Arbeiten Sie beim Einklappen des Überladers mit äußerster Sorgfalt und Konzentration, da Sie die Maschine sonst schwer beschädigen können. ROPA empfiehlt dringend, bei den ersten Versuchen eine zweite, zuverlässige Person als Einweiser hinzuzuziehen. Diese Person darf sich keinesfalls im Dreh- und Schwenkbereich von Überlader oder Tank aufhalten.



**Gefahr!** Während des Schwenkens des Überladers oder des Tanks dürfen sich keine Personen im Dreh- und Schwenkbereich der Maschine aufhalten. Bei allen Arbeiten mit dem Überlader haben sämtliche Personen, die sich in der Nähe der Maschine befinden, einen geeigneten und zugelassenen Schutzhelm zu tragen.

Führen Sie die einzelnen Maschinenbewegungen nur in kleinen Schritten aus und vergewissern Sie sich ständig, dass

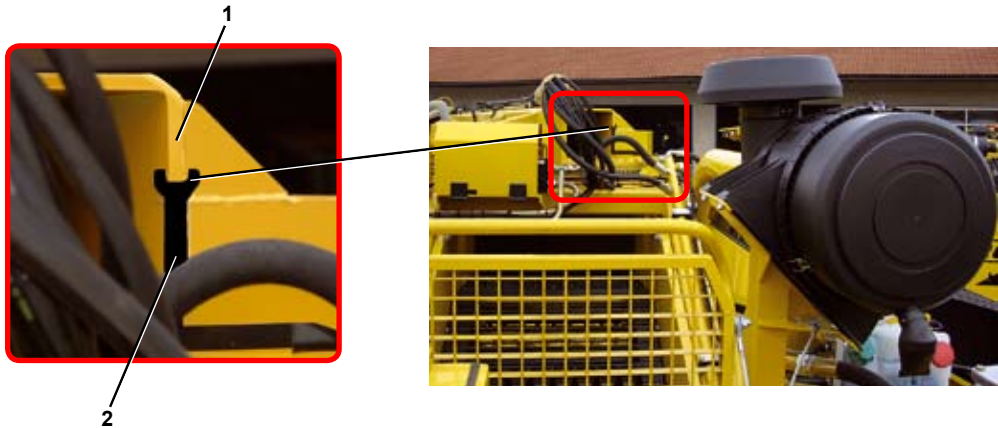
- keine Personen den Gefahrenbereich betreten.
- Sie die Maschine nicht durch unkontrollierte oder unüberlegte Schalt- oder Steuervorgänge beschädigen.

Verfahren Sie zum Einklappen des Überladers wie folgt:

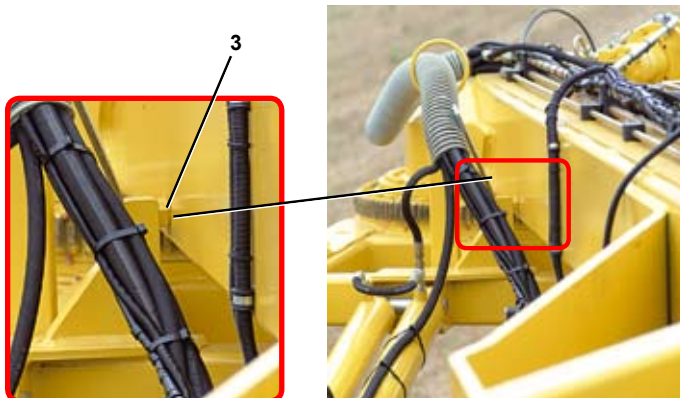
- Klappen Sie das Knickeil unbedingt bis auf Anschlag ein. Beim Standard Überlader klappt die Schürze erst dann vollständig ein, wenn sich das Knickeil bereits auf Anschlag befindet.
- Heben Sie den Überlader so weit an, bis er sich knapp über der Höhe der seitlichen Transportstütze befindet.



- Drehen Sie den Schwenkarm so weit, bis sich beim Blick aus der Fahrerkabine nach hinten die Wandstärke (1) des großen Vierkantrohres mit der Mitte der Visiereinrichtung (2) in einer Flucht befindet.



- Drehen Sie den Überlader so weit, bis die Anschlagsschraube (3) an der Anschlagfläche des Schwenkarms anliegt (die Drehbewegung stoppt automatisch, sobald die Anschlagsschraube die vorgesehene Anschlagfläche erreicht). Prüfen Sie dabei durch Sichtkontrolle, ob sich der Nachreiniger nach dem Kontakt mit dem eindrehenden Überlader gleichmäßig aus dem Umriss des Überladers heraus bewegt.



**Vorsicht!** Beim Schwenken ständig darauf achten, dass der Überlader nur so knapp als möglich über die seitliche Transportstütze angehoben ist und das Knickteil die Maschine nicht beschädigen kann. Der Überlader darf keinesfalls zu hoch angehoben werden.

- Überlader so weit absenken, bis er auf der Stütze aufliegt.

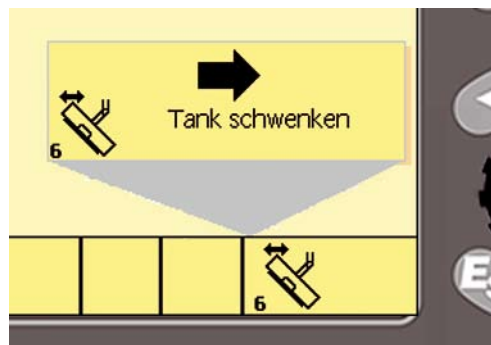


- Kraftstofftank in die Mitte schwenken und verriegeln



Warnung

**Warnung!** Der Tank ist beim Fahren auf öffentlichen Straßen immer zu verriegeln. Die Maschine darf nicht auf Straßen bewegt oder umgesetzt werden, wenn der Tank nicht verriegelt ist. Nicht auf den Kraftstofftank steigen! Im Schwenkbereich des Tanks dürfen sich beim Betrieb der Maschine keine Personen aufhalten.



- Bringen Sie den Drehwahlschalter am Bedienteil in Position 6. Durch Drücken der
  - oder der + Taste schwenken Sie den Kraftstofftank.
  - Taste drücken = Tank nach links schwenken,
  - + Taste drücken = Tank nach rechts schwenken.



- Bringen Sie den Drehwahlschalter am Bedienteil in Position 7. Drücken Sie nun die **-** Taste und halten Sie diese mehrere Sekunden gedrückt, damit die Verriegelungsnocke gegen die Verriegelungskulisse gepresst wird. Schwenken Sie den Tank möglichst genau in die Mitte (Sichtkontrolle in den Rückspiegeln).



- Bringen Sie den Drehwahlschalter wieder in Position 6 und schwenken Sie den Kraftstofftank durch drücken der **-** oder der **+** Taste geringfügig nach links und nach rechts, bis die Verriegelungsnocke spürbar in die Kerbe der Verriegelungskulisse einrastet. Daraufhin lässt sich der Kraftstofftank nicht mehr bewegen.

#### Bunkerteleskop einfahren

Zum Einziehen des Bunkers muß sowohl der Kratzboden als auch der Noppenreiniger leer sein. Im Bunker dürfen sich keine Rüben mehr befinden.

- Motor abstellen.
- Seitenwände auf beiden Seiten hochklappen. Dazu Verriegelungshebel nach oben drücken und festhalten. Gleichzeitig Schwenkhebel ganz nach unten ziehen und dann Verriegelungshebel loslassen.



*Seitenwände zum teleskopieren des Bunkers hoch geschwenkt.*



- Teleskopführungen links / rechts von grobem Schmutz reinigen.
- Motor starten.
- Kreuztaster 1 kurz nach vorne drücken („Tippen“) um die Bunkerentlastung auszu-schalten.
- Fußschalter „Freigabe Bunkerteleskop“ drücken und festhalten. Gleichzeitig den linken Joystick so lange nach hinten ziehen, bis der Bunker vollständig eingezogen und die vordere Bunkerwand ganz eingeklappt ist.
- Fußschalter „Freigabe Bunkerteleskop“ wieder loslassen.

### 6.12.16 Wassersprühanlage (Option) bei sehr stark verschmutzten Rüben, klebriger Boden

#### Aufbau und Funktion

Die Wassersprühanlage dient bei besonders klebrigen Bodenverhältnissen zum Befeuchten des Nachreinigers (nur bei 8-fach-Zwickwalzen).


Das zum Anfeuchten benötigte Wasser wird von oben in den zunächst drucklosen Tank eingefüllt. Der zum Sprühen erforderliche Druck, wird vom Druckluftkompressor der **euro-BunkerMaus3** erzeugt.

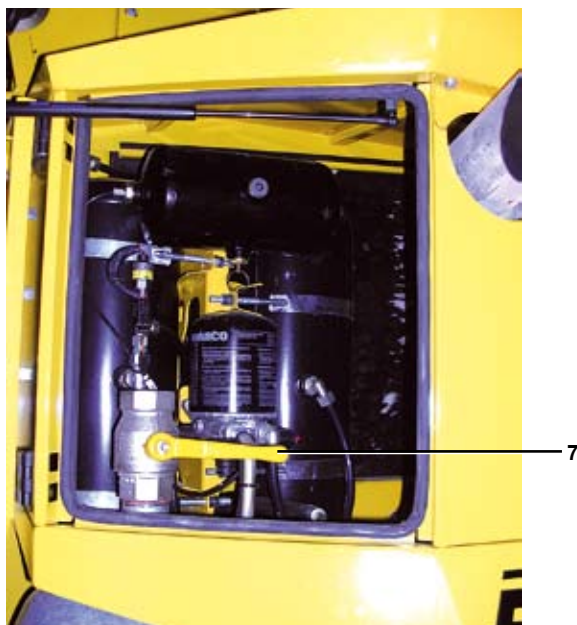
Das Ein- und Ausschalten der Wassersprühanlage erfolgt komfortabel vom Fahrersitz aus.



**Achtung!** Verletzungsgefahr durch Schmutzteilchen und herausspritzendes Wasser. Öffnen Sie vor dem Befüllen des Wassertanks den Absperrhahn langsam und vorsichtig, um einen eventuell vorhandenen Druck im Wassertank abzubauen. Beugen Sie sich so lange nicht über die Einfüllöffnung, bis der Druck vollständig abgebaut ist.

#### Wassertank befüllen

- Schließen Sie vor dem Befüllen den Kugelhahn  (Stellung OFF).
- Öffnen Sie vor dem Befüllen des Wassertanks langsam den Kugelhahn (7) am Einfüllstutzen, um einen eventuell vorhandenen Druck abzulassen.
- Füllen Sie nur sauberes Wasser ohne Verunreinigungen in den Behälter.
- Schließen Sie den Kugelhahn (7), sobald der Behälter gefüllt ist.





6

**Stellung der vier Kugelhähne in den vier Betriebsarten**

		1	2	3	4
I	OFF				
II	ON				
III					
IV					

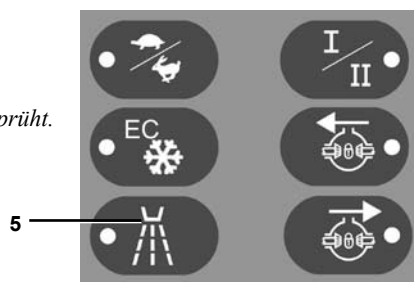
Prüfen Sie bei jedem Auffüllen, ob das Filtersieb im Filtertopf (6) verschmutzt ist und reinigen Sie das Sieb bei Bedarf.

Zum Öffnen des Filters schließen Sie zuerst Kugelhahn 2, dann Kugelhahn 4. Öffnen Sie danach Kugelhahn 3 damit der Druck entweichen kann. Schrauben Sie den Filtertopf erst ab, wenn die Kugelhähne geschlossen sind. Falls das Filtersieb beschädigt ist, können Sie unter der ROPA Art.-Nr. 208032 ein neues Filtersieb beziehen.



**Bedienung**

Eine leuchtende LED zeigt an, dass das Wasserventil geöffnet ist und die Anlage sprüht.



Die Wassersprühanlage wird mit der Taste (5) am Bedienteil ein- und ausgeschaltet. Bringen Sie die vier Kugelhähne in die von Ihnen gewünschte Betriebsart.

**Betriebsart I OFF**

So lange die Wassersprühanlage nicht benötigt wird, schließen Sie Kugelhahn **1**.

**Betriebsart II ON**


Wenn Sie die Wassersprühanlage benötigen, stellen sie die vier Kugelhähne gemäß Betriebsart II ein.



Taste (5) so lange drücken, bis im Farbterminal das folgende Symbol  erscheint.

Wassersprühanlage ein. Die Anlage sprüht ständig, wenn der Maschinenantrieb eingeschaltet ist.



Taste (5) so lange drücken, bis im Farbterminal das folgende Symbol  erscheint.

Wassersprühanlage läuft im Automatik-Betrieb. Bei Überschreiten der Druckgrenze, die im Menü „Grundeinstellungen“ (siehe Seite 91) eingestellt ist, beginnt die Wassersprühanlage zu sprühen. Wird diese Druckgrenze unterschritten, stoppt das Sprühen.

Taste (5) erneut drücken, bis im Farbterminal das Symbol verschwindet.

Wassersprühanlage ausgeschaltet.

Am Druckminderer der Wassersprühanlage wird der Wasserdruck nach Bedarf (max. 5 bar) eingestellt.



Druckminderer für die Wassersprühanlage



Achtung

**Achtung!** Der Ansprechdruck des Sicherheitsüberdruckventils (8) ist ab Werk fest auf 6 bar eingestellt. Die Einstellung dieses Sicherheitsbauteiles darf keinesfalls verändert werden, da dies zu schweren Personen- oder Sachschäden führen kann. Bei einem Austausch darf nur ein gleichwertiges Ersatzteil eingebaut werden, das direkt vom Hersteller der **euro-BunkerMaus3** zu beziehen ist.



Sprühdüse

Sprühdüse

### Betriebsart III Wasser ablassen und Tank entleeren

Bei Frostgefahr oder vor längeren Standzeiten empfehlen wir, um Schäden an der Wassersprühanlage zu vermeiden, rechtzeitig das Wasser aus der Anlage vollständig abzulassen. Zum schnelleren Entleeren des Tanks sollte der Motor der **euro-BunkerMaus3** laufen (zur Druckluftversorgung).

### Betriebsart IV Spritzdüsen und Druckleitungen ausblasen

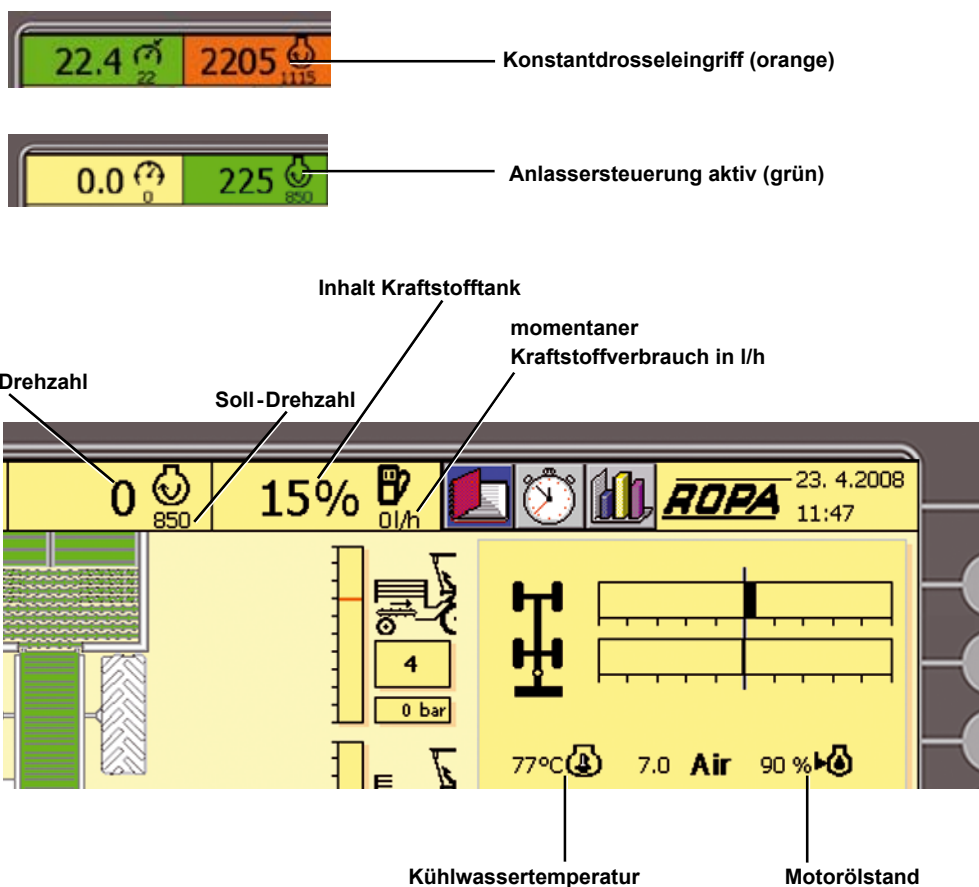
Das Ausblasen der Druckleitungen und Spritzdüsen ist bei Frostgefahr erforderlich. Zum Ausblasen der Spritzdüsen muss der Maschinenantrieb eingeschaltet sein. Bringen Sie die Kugelhähne in Stellung gemäß Betriebsart IV und schalten Sie die Wassersprühanlage mit Taste (5) ein (Dauerbetrieb). Lassen Sie die Anlage so lange eingeschaltet, bis an allen Sprühdüsen nur Luft ohne Wasserdampf austritt. Öffnen Sie anschließend den Wasserfilter und entleeren Sie den Filtertopf. Schrauben Sie den Filtertopf mit dem Filtersieb wieder an den Filterkopf.

### 6.13 Dieselmotor

Eine Zusammenfassung der erforderlichen Wartungsarbeiten am Motor finden Sie in Kapitel 7, in der Original-Betriebsanleitung und dem Original-Wartungsheft von Mercedes-Benz.

Hinweise, welche Maßnahmen bei Betriebsstörungen zu treffen sind, finden Sie in Kapitel 8 „Störung und Abhilfe“ und in der Original-Betriebsanleitung von Mercedes-Benz.

Der Inhalt des Kraftstofftanks wird im Farbterminal in Prozenten angezeigt. Sobald der Motor mindestens eine Minute abgestellt ist, wird im Farbterminal der ungefähre Motorölstand in Prozent der Füllmenge angezeigt. Diese Anzeige dient lediglich der groben Orientierung. Ausschlaggebend ist immer der Ölstand, der mit dem Ölmeßstab ermittelt wird. Diese Anzeige wird bei laufendem Motor ausgeblendet, da eine Ölstandsüberwachung aus technischen Gründen bei laufendem Motor nicht möglich ist. Je nach Softwareversion ist es möglich, dass auch bei abgestelltem Motor kein Ölstand angezeigt wird.



Bei Motorproblemen erscheinen im Farbterminal folgende Warnanzeigen:



Motoröldruck zu niedrig. **SOFORT MOTOR ABSTELLEN** und Motoröl nachfüllen.



Motorölstand zu niedrig. **SOFORT MOTOR ABSTELLEN** und Motoröl nachfüllen.



Kühlmitteltemperatur zu hoch. Motor abstellen, Ursache feststellen und beheben (z. B. Kühler reinigen).



Kühlmittelstand zu niedrig. Motor abstellen und sofort Kühlmittel nachfüllen.



Schwerwiegende Probleme im Motor!  
Motor **SOFORT** abstellen und Mercedes-Benz-Kundendienst rufen.



Hinweis

**Hinweis!** Gefahr von schweren Motorschäden. Sobald eines der vorstehenden Warnsymbole im Farbterminal erscheint, ist der Motor sofort abzustellen und die Ursache für die Warnung zu ermitteln. Erst nachdem die Ursache beseitigt wurde, darf der Motor wieder gestartet werden.



Fehler in der Mercedes-Benz-Motorsteuerung.



Luftfilter verschmutzt! Luftfilter umgehend warten!



Kraftstoff-Vorfilter verschmutzt! Filter wechseln, da demnächst Einbußen bei der Motorleistung zu erwarten sind.



Kraftstoff-Feinfilter verstopft! Filter wechseln, da demnächst Einbußen bei der Motorleistung zu erwarten sind.



Kraftstoffreservemenge erreicht!  
Die von Ihnen eingestellte Kraftstoffreserve ist erreicht, sobald dieses Warnsymbol im Farbterminal erscheint.

Im Menü „Grundeinstellungen“, Zeile „Kraftstoffreserve Warnung bei (%)“ können Sie die Warngrenze für die Kraftstoffreserve einstellen. Diesen Wert geben Sie in Prozenten des gesamten Tankinhalts an.

<b>ROPA</b> 20. 7.2007 14:52	
<b>Grundeinstellungen 4-3</b>	
Lautstärke Warnsummer	4
Intervallzeit Scheibenwischer	6
<b>Kraftstoffreserve Warnung bei %</b>	<b>15</b>
Schmierzeit (sec)	150
Reversier-Automatik Walzen	Ein

### 6.13.1 Änderungen bzw. Ergänzungen zur Motor-Betriebsanleitung von Mercedes-Benz

Bei Motoren von Mercedes-Benz, die in ROPA-Maschinen eingebaut sind, sind die nachstehend aufgeführten Punkte grundsätzlich zu berücksichtigen:

- Derzeit sind ausschließlich Motoren des Typs OM 926 LA euroMOT 3a (Variante 220 kW bei 2200 <sup>-1</sup>/min) verbaut. Damit gelten nur die Teile der Betriebsanleitung von Mercedes-Benz, die sich auf diesen Motortyp beziehen und die Teile, die grundsätzlich für alle Motortypen gelten.
- Alle Motoren sind ohne Flammstartanlage, aber mit Konstantdrosselbremse ausgestattet. Die Ansteuerung erfolgt mit dem ADM2-Steuergerät über den CAN-Bus. Dieses Steuergerät befindet sich im Schaltkasten der Zentralelektrik.
- Die in der Betriebsanleitung von Mercedes-Benz erwähnte „Warnleuchte Elektronik“ und die „Stoppleuchte“ werden in den ROPA-Maschinen durch Warnanzeigen im Farbterminal ersetzt. Die Bedeutung dieser Anzeigen ist jedoch identisch mit den Leuchten, die in der Betriebsanleitung von Mercedes-Benz beschrieben sind.
- Sobald die STOP-Anzeige im Farbterminal erscheint, ist der Motor SOFORT abzustellen, da eine schwerwiegende Motorstörung vorliegt, die bei weiterem Betrieb zum Totalschaden des Motors führen kann.  
Die Kontroll-Leuchte „Ladestrom“ wird bei ROPA-Maschinen ebenfalls durch eine Warnanzeige im Farbterminal ersetzt.
- Die Diagnose-Steckdose (X-340) für die Motorelektronik befindet sich an der Rückseite des Schaltkastens für die Zentralelektrik auf dem Kabinenpodest.
- Der START-Taster und der STOP-Taster am Motor sind durch die Absicherung der Klappe am Motorhaus außer Funktion gesetzt.
- Am Motor befindet sich anstatt der Original-Ölablass-Schraube ein spezielles Ölablass-Ventil. Dies dient der Arbeitserleichterung beim Motorölwechsel.
- ROPA-Maschinen sind mit zwei Lichtmaschinen mit jeweils 100 A Leistung ausgestattet.
- Soll der Motor mit Biodiesel-Kraftstoff betrieben werden, darf ausschließlich folgende Qualität verwendet werden:

**FAME (= Fettsäuremethylester) nach DIN EN 14214.**

Beim Betrieb mit Biodiesel-Kraftstoff sind, unmittelbar vor dem Beenden der Zuckerrübenkampagne, mindestens zwei komplette Tankfüllungen mit reinem, unvermishtem Dieselmotorkraftstoff zu verbrauchen. Verbleibt während der Standzeit Biodiesel in den Kraftstoffleitungen bzw. in den Injektoren, kann dies zu weitreichenden Schäden am gesamten Kraftstoffsystem und am Motor führen.

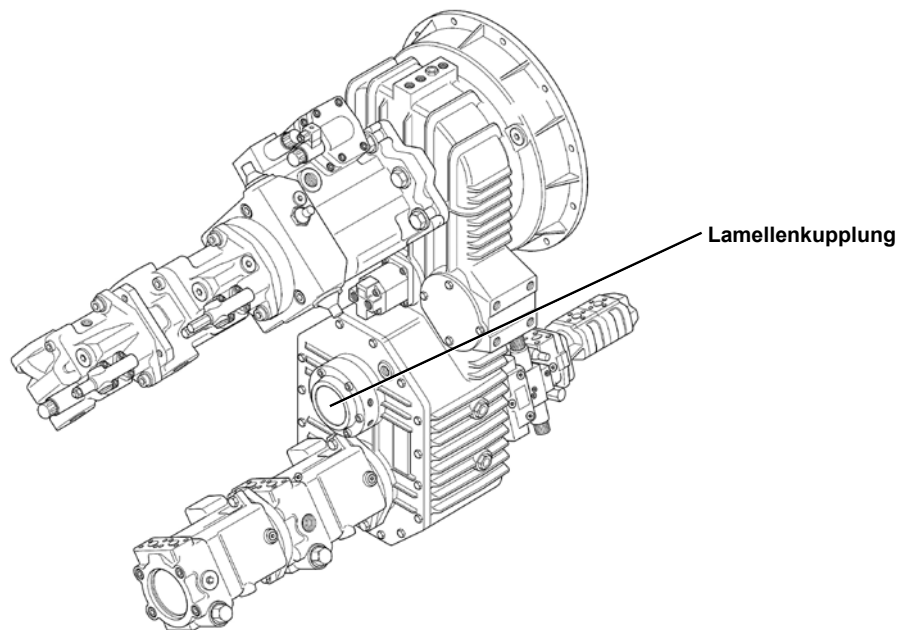
- Bestätigungen für Wartungsarbeiten des Mercedes-Benz-Kundendienstes lassen Sie bitte in den beiliegenden Original-Unterlagen von Mercedes-Benz vornehmen.


Die Betriebsanleitung von Mercedes-Benz ist absolut verbindlich und wurde im Original mit der Maschine ausgeliefert.

### 6.14 Pumpenverteilergetriebe (PVG)



Das Pumpenverteilergetriebe ist direkt am Dieselmotor angeflanscht und überträgt die Motorleistung auf die Hydraulikpumpen. Über eine Lamellenkupplung werden diejenigen Hydraulikpumpen zugeschaltet, die für das Verladen benötigt werden. Durch einen kurzen Druck auf die gelbe Taste (6) am rechten Joystick wird diese Kupplung, und damit der Maschinenantrieb, ein- bzw. ausgeschaltet.




Das Pumpenverteilergetriebe ist mit einer Druckumlaufschmierung ausgestattet. Ist die Schmierung nicht ausreichend, ertönt ein Warnsignal. Im Farbterminal erscheint das folgende Warnsymbol .



Hinweis

**Hinweis!** Gefahr von schweren Schäden an der Maschine. Stellen Sie den Motor sofort ab, wenn das Warnsignal ertönt.



Ist der Maschinenantrieb eingeschaltet und der Öldruck in der Lamellenkupplung zu niedrig, erscheint im Farbterminal das folgende Warnsymbol  (Kupplungsdruck Pumpenverteilergetriebe). In diesem Fall ist der Maschinenantrieb sofort aus zu schalten und die Ursache für den niedrigen Öldruck fest zu stellen und zu beseitigen. Läuft der Antrieb trotz zu niedrigem Öldruck weiter, wird die Lamellenkupplung unweigerlich zerstört.

## 6.15 Hydraulikanlage



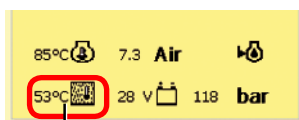
Warnung

**Warnung!** Die Hydraulikanlage steht unter hohem Druck. Aus Leckstellen kann heißes Hydrauliköl unter hohem Druck austreten und schwere Verletzungen verursachen! Arbeiten an den Druckspeichern der Maschine dürfen nur von fachkundigen Personen durchgeführt werden. Bei Arbeiten an den Druckspeichern ist die Anlage vorher völlig drucklos zu machen. Die Druckspeicher selbst dürfen keinesfalls beschädigt oder geöffnet werden, da durch den ständigen Vorspanndruck Personen erheblich verletzt werden können. Der Vorspanndruck in den Druckspeichern besteht konstruktionsbedingt selbst dann weiter, wenn die übrige Hydraulikanlage bereits drucklos ist. Bei allen Arbeiten an der Hydraulikanlage ist auf äußerste Sauberkeit zu achten. Sobald Schmutz – und sei es nur in kleinsten Mengen – ins Hydrauliksystem gelangt, kann dies zu schweren Schäden an der gesamten Hydraulik führen.

Die Hydraulikanlage ist nach dem Starten des Dieselmotors betriebsbereit. Um das Hydrauliksystem zu schonen, sollte die **Motordrehzahl während der ersten Minuten (ca. 5 Min.) nach dem Kaltstart den Wert 1300 min<sup>-1</sup> keinesfalls übersteigen**. Selbst kurzzeitig höhere Drehzahlen sind zu vermeiden. Falls Ihre **euro-BunkerMaus3** mit einer Standheizung ausgestattet ist, nutzen Sie diese zum Vorwärmen des Hydrauliköls (siehe Seite 100). Bei Aussentemperaturen unter +10° C ist bei Arbeitsbeginn beim ersten Einschalten des Maschinenantriebs wie folgt zu verfahren:



Vor dem Einschalten des Maschinenantriebs schalten Sie die Antriebe von Nachreiniger und Bunker ab. Drücken Sie dazu nacheinander die Tasten (9), (8) und (7) am rechten Joystick. Im Farbterminal werden diese Antriebe dann in weiß angezeigt. Schalten Sie durch einen kurzen Druck auf Taste (6) am rechten Joystick den Maschinenantrieb ein. Das Hydrauliksystem arbeitet, Walzen und Kratzboden stehen still. Warten Sie zwei bis drei Minuten, bevor Sie die Antriebe einzeln nacheinander wieder zuschalten.




Hydrauliköl - Temperatur

Die Temperatur des Hydrauliköls kann am Terminal abgelesen werden. Nach einem Kaltstart wird die Temperatur des Hydrauliköls erst dann korrekt im Farbterminal angezeigt, wenn diese über 45 °C liegt. Erst dann öffnet das Thermoventil im Hydrauliköl-Kreislauf und das warme Hydrauliköl umströmt den Temperatursensor im Ausgang des Hydraulikölkühlers.






Sollte die Temperatur des Hydrauliköls 70 °C oder höher sein, ist unbedingt der Hydraulik-Ölkühler zu reinigen. Im Farbterminal erscheint das folgende Warnsymbol .

Sollte die Temperaturanzeige niedriger sein und trotzdem das vorstehende Warnsymbol im Farbterminal angezeigt werden, deutet dies auf einen Ausfall des Thermoventils hin. In diesem Fall nehmen Sie bitte Rücksprache mit dem Service von ROPA.

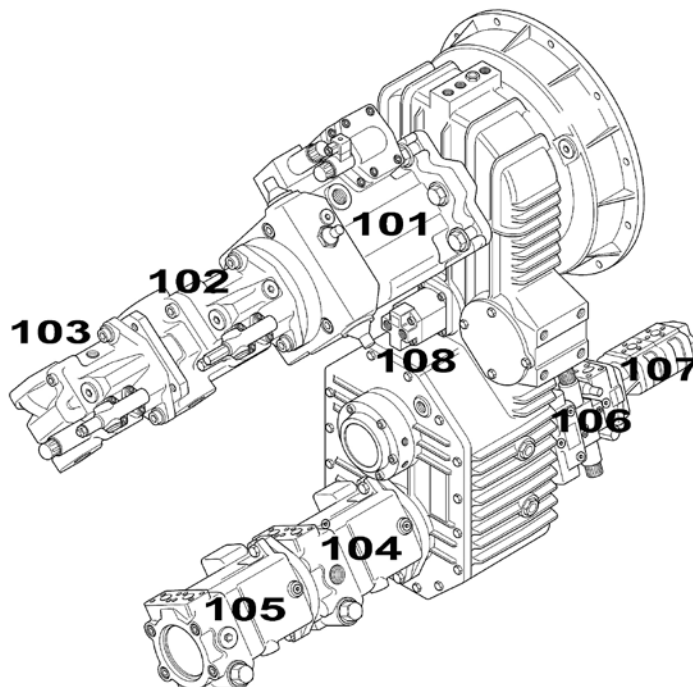


Ist der Hydraulikölstand zu niedrig, erscheint im Farbterminal das folgende Warnsymbol . SOFORT Motor abstellen!

Stellen Sie die Ursache für den Ölmenge fest und füllen Sie ggf. Hydrauliköl nach. Bei einem geplatzten Hydraulikschlauch ist im ungünstigsten Fall binnen 30 Sek. der gesamte Hydraulik-Öltank leer.

Kontrollieren Sie die Schlauchleitungen der Hydraulikanlage regelmäßig!  
Tauschen Sie beschädigte oder gealterte Schläuche unverzüglich aus. Verwenden Sie nur Originalschläuche von ROPA oder Schläuche, die den technischen Spezifikationen der Originalschläuche voll und ganz entsprechen! Beachten Sie die regional geltenden Sicherheitsvorschriften zur Lebensdauer von Hydraulikschläuchen.



**Hydraulikpumpen:**


Pos.	Funktion
101	Fahrtrieb
102	Arbeitshydraulik + Vorderachslenkung
103	Lüfterantrieb Wasser-/Ladeluft-/Ölkühler
104	Antrieb Kratzboden
105	Antrieb Noppenreiniger
106	Antrieb Nachreinigung
107	Antrieb für Überlader und Bauchgurt
108	Schmierung PVG + Schaltung Lamellenkupplung

Die **euro-BunkerMaus3** besitzt 8 Hydraulikkreise, die von sechs Axialkolbenpumpen, einer Tandempumpe und einer Zahnradpumpe versorgt werden. Pumpe Nr. 108 dient lediglich der Getriebekupplung und der Getriebeschmierung. Sie hat keine Verbindung mit der Hydraulikanlage.

Die Pumpen 101/102/103/108 sind immer in Betrieb, sobald der Dieselmotor läuft. Die Pumpen 104/105/106/107 sind nur in Betrieb, wenn der Dieselmotor läuft, der Maschinenantrieb eingeschaltet und der Kraftfluss über die Lamellenkupplung geschlossen ist.

### 6.16 Druckluftanlage

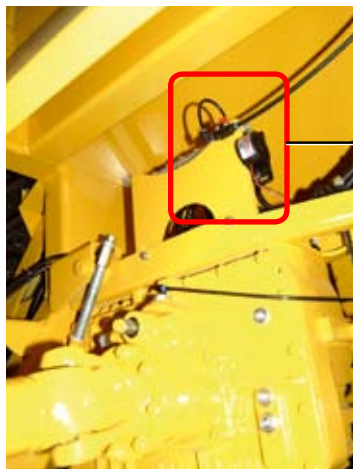
Die Druckluftanlage versorgt die Bremsanlage und die Arbeitspneumatik mit Druckluft. Folgende Vorgänge bei der **euro-BunkerMaus3** werden von der Arbeitspneumatik ausgeführt:

- Umschalten der Betriebsarten „Schildkröte“/„Hase“ im Schaltgetriebe.
- Umschalten zwischen den Gängen „I“ und „II“.
- Abschalten des Allradantriebs.
- Einschalten der Differenzialsperren.
- Feststellen des Drehsitzes.
- Schwenken der Nachreinigung.
- Klappen der beiden Außenspiegel.
- Schwenken der Aufstiegsleiter.

Neben der Arbeitspneumatik versorgt der Druckluftkompressor noch:

- die Druckluftentnahmestelle an der Maschine.
- die Ausblaspistole in der Fahrerkabine (ab Baujahr 2007).


Achten Sie unbedingt darauf, dass der Absperrhahn (1) der Arbeitspneumatik stets geöffnet ist, da sonst ein Großteil der Arbeitspneumatik außer Betrieb ist.



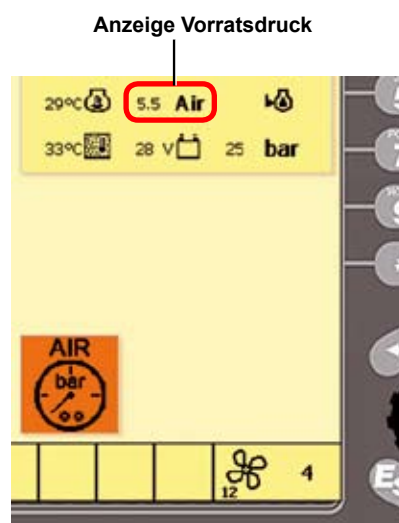
*In der dargestellten Position ist der Absperrhahn geöffnet. Zum Schließen um 90° drehen.*

Im Farbterminal kann der exakte Vorratsdruck der Druckluftanlage abgelesen werden. Alle pneumatisch gesteuerten Schaltvorgänge lassen sich nur dann zuverlässig durchführen, wenn in der Druckluftanlage ausreichend Druck vorhanden ist.



Sollte der Druck in der Druckluftanlage nicht ausreichen, erscheint im Farbterminal das folgende Warnsymbol .

So lange dieses Symbol im Farbterminal angezeigt wird, darf die Maschine keinesfalls bewegt werden.



**Achtung!** Verletzungsgefahr durch weggeschleuderte Teile. Bei Arbeiten an der Druckluftanlage, ist diese vor Arbeitsbeginn drucklos zu machen. Solange die Anlage unter Druck steht, können Personen durch weggeschleuderte Teile verletzt werden. Arbeiten an der Druckluftanlage dürfen nur von Personen vorgenommen werden, die über die besonderen Gefahren und Risiken beim Umgang mit pneumatischen Anlagen Bescheid wissen und entsprechend ausgebildet sind.

**6.16.1 Kompressor**

Die gesamte Pneumatik der Maschine wird von einem Kompressor mit Druckluft versorgt. Der Kompressor ist direkt an den Motor angeflanscht. Die Luft saugt der Kompressor über den Luftfilter des Motors an. Wird der eingestellte Maximaldruck erreicht, bläst der Druckregler automatisch ab. Der Kompressor ist wartungsfrei.

**6.16.2 Lufttrockner**

Der Lufttrockner befindet sich unter der rechten Seitenhaube. Er scheidet das Kondenswasser ab, bevor die Luft die Druckluftbehälter erreicht. Im Lufttrockner befindet sich ein Heizelement, das bei tiefen Temperaturen das Einfrieren verhindert. Das Heizelement des Lufttrockners schaltet sich bei Bedarf automatisch zu.

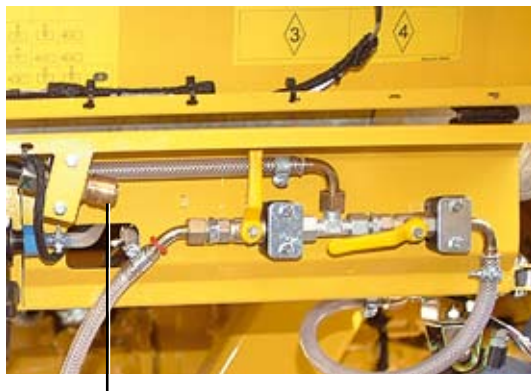
**6.16.3 Druckluftbehälter**



Druckluftkupplung am hinteren Druckluftbehälter (nur bei Version ohne Wassersprühanlage)



Die **euro-BunkerMaus3** besitzt drei Druckluftbehälter. Von den beiden großen Druckluftbehältern wird die Bremsanlage und die Arbeitspneumatik mit Druckluft versorgt. Der kleine Druckluftbehälter dient zur Regenerierung des Lufttrockners. Je nach Ausstattung befindet sich eine Druckluftentnahmestelle entweder direkt am hinteren Druckluftbehälter oder unter der Klappe der Wassersprühanlage.



Druckluftkupplung in der Wassersprühanlage

## 6.17 Zentralschmieranlage


Die **euro-BunkerMaus3** ist mit einer Zentralschmieranlage ausgestattet und verfügt in der Variante mit Siebkettenreiniger über zwei oder in der Variante mit 8-fach-Zwickwalzenreiniger über drei Schmierkreise.

Ein Schmierkreis versorgt den Bunker, ein zweiter das Fahrgestell und ein dritter die optional vorhandenen Nachreinigerwalzen mit Schmierfett.



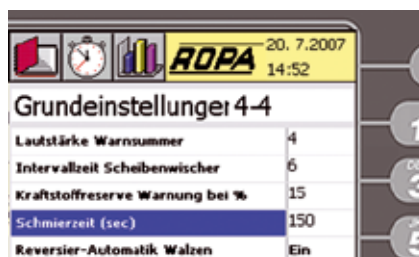
Alle angeschlossenen Schmierstellen werden automatisch mit Schmierfett versorgt. Die Schmierpumpe fördert das Fett zu den Hauptverteilern. Die Hauptverteiler verteilen das Fett an die Unterverteiler und von da werden die einzelnen Schmierstellen versorgt. Bei jedem Einschalten des Maschinenantriebs, wird die Schmierpumpe für die Zeitspanne eingeschaltet, die der Bediener im Menü „Grundeinstellungen“ eingegeben hat.



Solange die Schmierpumpe läuft, dreht sich im Fettvorratsbehälter ein Rührflügel und im Farbterminal erscheint das folgende Symbol . Ist diese Zeitspanne verstrichen, stoppt die Schmierpumpe.

Diese Zeitspanne ist ab Werk auf 150 Sekunden eingestellt. Sie kann vom Fahrer auf bis zu 300 Sekunden verlängert werden.

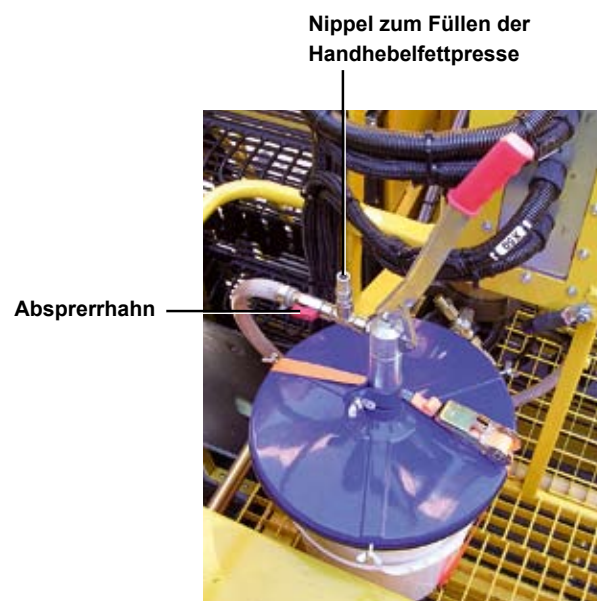
Beim Verladen von bis zu 20 Tonnen je Abfuhreinheit, empfehlen wir die Standardeinstellung von 150 Sekunden Schmierzeit (Pumpenlaufzeit). Beim Beladen von Abfuhreinheiten mit ca. 28 Tonnen empfehlen wir eine Pumpenlaufzeit von etwa 200 Sekunden, bei grösseren Abfuhreinheiten entsprechend längere Pumpenlaufzeiten.



Achten Sie unbedingt darauf, dass sich ständig ein ausreichend großer Fettvorrat im Vorratsbehälter befindet. Auf keinen Fall darf der Fettvorrat so weit aufgebraucht werden, dass Luft in das Leitungssystem gelangt!

Der 2-kg-Vorratsbehälter der Fettpumpe wird mit dem Hebel auf dem großen Fetteimer aufgefüllt. Füllen Sie den 2-kg-Vorratsbehälter der Fettpumpe nie ganz. Füllen Sie den Vorratsbehälter der Fettpumpe nur zu 90%. So vermeiden Sie ein Verstopfen des Entlüftungsrohrs am 2-kg-Vorratsbehälter. Ist das Entlüftungsrohr mit Fett gefüllt, kann die Anlage kein Fett mehr zu den Schmierstellen fördern.

### 6.17.1 Fettpresse auffüllen



Im Zuleitungsschlauch zur Schmierpumpe befindet sich ein Absperrhahn mit einer Steckkupplung. Damit kann die Handhebel-fettpresse aus dem Bordwerkzeug direkt aus dem Fetteimer befüllt werden. Drücken Sie dazu die Handhebel-fettpresse in den Anschlussnippel und schließen Sie den Absperrhahn. Wenn Sie den Pumpenhebel am Fetteimer betätigen, füllt sich die Handhebel-fettpresse mit Schmierfett.

### 6.17.2 Zwischenschmierung

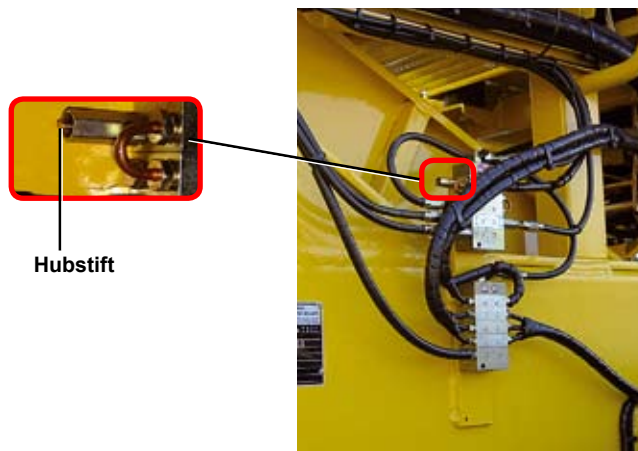
Die Schmieranlage kann jederzeit manuell aktiviert werden. Rufen Sie dazu im Farbterminal das Menü „Sonderfunktionen“ auf. Stellen Sie in der Zeile „Zentralschmierung“ die Auswahl von „Auto“ (Automatik) auf „Ein“ um.





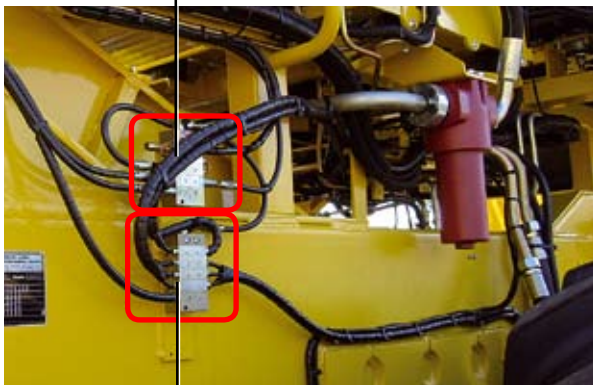
Nach einer Laufzeit von 20 Minuten schaltet die Zentralschmierung wieder auf „Auto“ (Automatik) um.

Kontrollieren Sie regelmäßig das Schmierleitungssystem. Prüfen Sie täglich, ob die Schmieranlage fehlerfrei funktioniert. Eine Möglichkeit ist die Kontrolle der zwei bzw. drei Hauptverteiler. Zur Funktionskontrolle ist dort ein Hubstift eingebaut. Dieser Hubstift bewegt sich langsam, wenn der Hauptverteiler von Fett durchströmt wird. Daran erkennen Sie, ob das Pumpenelement dieses Schmierkreises funktioniert.



Hubstift

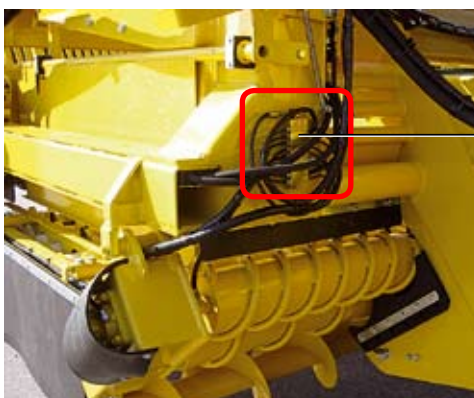
Hauptverteiler Fahrgestell vorne



Unterverteiler Fahrgestell vorne



Hauptverteiler Nachreinerwalzen



Verteiler Bunker

## 6.18 Drucker (Option)

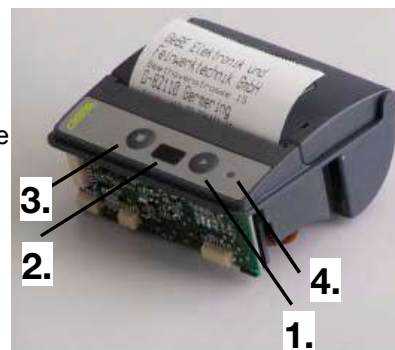
### 6.18.1 Beschreibung der Tastenfunktionen

Die Tastenfunktionen haben je nach Zustand – Normalbetrieb oder Einstellmenü – verschiedene Bedeutung. Dabei wird auch die Tastendruckdauer bewertet.

#### FEED/ENTER (1)

Über diese Taste kann der Drucker aus seinem Sleep-mode aufgeweckt und das Papier vorgeschoben werden.

Mit Drücken der Feed-Taste wird zunächst eine Zeile des aktuell eingestellten Font vorgeschoben und – wenn länger als 2 Sek. gedrückt wird – permanent vorgeschoben.



#### Selbsttest:

Der Drucker wird durch Starten eines Ausdruckes im Selbsttest auf seine innere Funktion hin geprüft. Dazu wird beim Wecken aus dem Power OFF mittels Papiervorschubtaste {FEED} (1), diese für mindestens 3 Sek. gedrückt gehalten.

Taste FEED/ENTER	Taste OFF/NEXT	Aktion
gedrückt	nicht gedrückt	Papiervorschub um eine Zeile
gedrückt > 2s	nicht gedrückt	kontinuierlicher Papiervorschub
Gedrückt bei Einschalten < 1s	nicht gedrückt	Aufwecken, kein Papiervorschub
gedrückt bei Einschalten Papier eingelegt > 2s	nicht gedrückt	T0 aufrufen (Selbsttest)
gedrückt bei Einschalten ohne Papier > 2s	nicht gedrückt	Aufruf Hexdump-Mode
gedrückt im Hexdump-Mode ohne Papier	nicht gedrückt	Hexdump-Mode Ende
nicht gedrückt	Taste loslassen nach < 1s im Normalpapiermode	T1 aufrufen (= default Formfeed 1 Linie)
nicht gedrückt	Taste > 3s gedrückt	T2 aufrufen (default = Ausschalten nach einer Sekunde)
gedrückt	gedrückt	Einstellmenü aufrufen



### 6.18.2 Welches Thermopapier ist geeignet

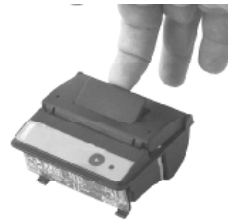
Der Drucker ist für eine Papierbreite von  $57,5 \pm 0,5$  mm, mit  $60 \text{ g/m}^2$ , spezifiziert. ROPA bietet standardmäßig die passende Papierrolle an (ROPA-Art-Nr. 206068). Andere Papiere können Störungen verursachen. Für besondere Aufgaben sind Thermopapiere erhältlich, die resistent gegen Wasser, Fett und Alkohol sind. Wir sind Ihnen bei der Auswahl eines geeigneten Thermopapiers gerne behilflich.

Welche Seite des Thermopapiers kann bedruckt werden?  
Auf der Papierrolle ist fast immer die Außenseite die bedruckbare Seite. Sollten Sie dennoch Zweifel haben, machen Sie den Fingernageltest: Mit der Spitze eines Fingernagels unter Druck schnell über das Papier fahren. Auf der thermosensitive Seite ergibt sich so durch Reibungswärme eine Schwärzung.

Wie wird das Papier eingelegt?

- Wickeln Sie etwa 10 cm Papier von der Rolle ab. Halten Sie die Lagen stramm gewickelt.
- Öffnen sie den Deckel des Druckers, indem Sie den LEVER im Deckel leicht nach oben drücken. Die Druckwalze wird zusammen mit dem Deckel aus dem Druckwerk gehiebt. Der Deckel lässt sich jetzt leicht öffnen.
- Legen Sie die Papierrolle so in die Papiervorratsmulde, dass die Außenseite zum Druckwerk zeigt. Nur diese Außenseite lässt sich im Drucker bedrucken.
- Schließen Sie den Deckel mit einem kräftigen Druck. Er schnappt dann hörbar ein, so dass Sie jetzt das Papier an der Abreißkante abreißen können, ohne dass sich der Deckel wieder öffnet und ohne das Papier durch den Druckkopf rutscht.

1.



2.



3.



4.



### 6.19 Videoüberwachung

Optional kann die **euro-BunkerMaus3** mit einer Videokamera am Überlader zur Überwachung des Verladevorgangs ausgestattet werden.



Damit kann jederzeit zwischen den Kameras gewechselt werden. Die Kameras sind wartungsfrei. Sobald sich die Bildqualität verschlechtert, sollten Sie die Objektivabdeckung der Kamera mit einem weichen, sauberen und leicht feuchten Tuch reinigen. Achten Sie beim Reinigen darauf, dass Sie die Objektivabdeckung nicht verkratzen.

### 6.20 Elektrik

#### 6.20.1 Steckdosen

Zum Anschließen von externen Verbrauchern ist die Maschine außen mit zwei weiteren 24V-Steckdosen für KFZ-Stecker klein ausgestattet.



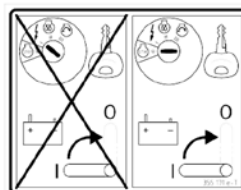
Eine Steckdose befindet sich im Motorhaus am Motorträger. Die zweite Steckdose befindet sich hinten rechts vor dem Tank über dem Absperrhahn für die Kraftstoffleitung.

**6.20.2 Batterieauptschalter**

Die elektrische Anlage (mit Ausnahme der Zeitschaltuhr für die Standheizung) kann mit dem Batterieauptschalter völlig von den Batterien getrennt werden. Der Batterieauptschalter befindet sich in der Abdeckung zwischen Aufstiegsleiter und Batteriekasten.



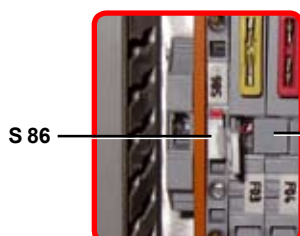
Batterieauptschalter



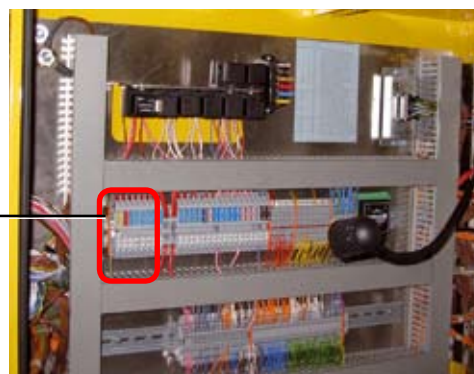
Hinweis

**Hinweis!** Um Schäden an der Fahrzeugelektrik oder Fahrzeugelektronik zu vermeiden, darf der Batterieauptschalter NIE bei laufendem Motor oder bei eingeschalteter Zündung ausgeschaltet werden.

Soll die Zeitschaltuhr der Standheizung ebenfalls von der Stromversorgung getrennt werden, ist der Schiebeschalter S86 neben der Sicherung F03 im Schaltkasten der Zentralelektrik zu ziehen.




S 86

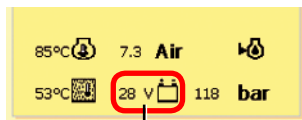


### 6.20.3 Spannungsüberwachung





Die Batteriespannung wird vom System überwacht. Bei zu hohen oder zu niedrigen Spannungswerten erscheint im Farbterminal das folgende Warnsymbol .

Die Batteriespannung darf den Wert 30 V nicht übersteigen und den Wert von 23 V nicht unterschreiten. Bei einer Batteriespannung unter 23 V kann die Maschine erfahrungsgemäß nicht mehr gestartet werden.



Anzeige Batteriespannung



Beim Ausfall einer Lichtmaschine erscheint im Farbterminal das folgende Symbol  für die Lichtmaschine 1 (obere Lichtmaschine) und  für die Lichtmaschine 2 (untere Lichtmaschine).



### 6.20.4 Sicherungen

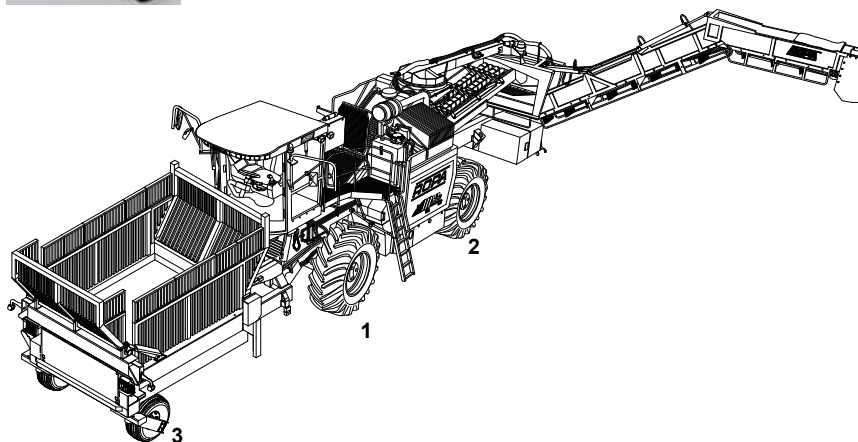
Die meisten Sicherungen befinden sich im Schaltschrank der Zentralelektrik. Weitere Sicherungen befinden sich an der Radiokonsole und in der Sitzkonsole. Die Hauptsicherungen finden Sie im Batteriekasten. Details dazu finden Sie im Kapitel „Störung und Abhilfe“ ab Seite 237.

Bei Problemen mit der Elektrik oder Elektronik wenden Sie sich an den Service von ROPA.

## 6.21 Reifendrucke



Während der Kampagne regelmäßig mit dem mitgelieferten Reifendruckmesser kontrollieren!



Reifentyp				
Hersteller unabhängig		min.	Empfehlung	max.
1	Vorderachse 710/75R34 TL 178A8	2,2	2,2	3,2
2	Hinterachse 710/75R34 TL 178A8	2,2	2,2	3,2
3	Bunkerlaufräder 520/50-17 TL158 A8/B	3,6	3,6	3,6

## 6.22 Stillsetzen bis zu einer Woche

Stellen Sie die **euro-BunkerMaus3** so ab, dass niemand behindert oder gefährdet wird. Achten Sie auch auf ausreichenden Sicherheitsabstand zu oberirdisch geführten Stromleitungen.

- Legen Sie die Feststellbremse ein.
- Stellen Sie den Motor ab.
- Schalten Sie alle Stromverbraucher aus.
- Ziehen Sie den Zündschlüssel ab.
- Verlassen Sie die Maschine und schließen Sie die Fahrerkabine ab.
- Schalten Sie den Batterie Hauptschalter NICHT aus, damit die Standheizung funktionsfähig bleibt.
- Sichern Sie die Maschine mit Unterlegkeilen gegen Wegrollen.



Hinweis

---

**Hinweis!** Denken Sie gegebenenfalls an eine zusätzliche Kindersicherung.

---

Kapitel 7  
**Wartung und Pflege**





## 7 **Wartung und Pflege**



**Warnung!** Bei allen Wartungsarbeiten besteht die Gefahr von schweren oder schwersten Körperverletzungen und die Gefahr von Schäden an der Maschine. Klettern Sie nie über die Podestrückwand.

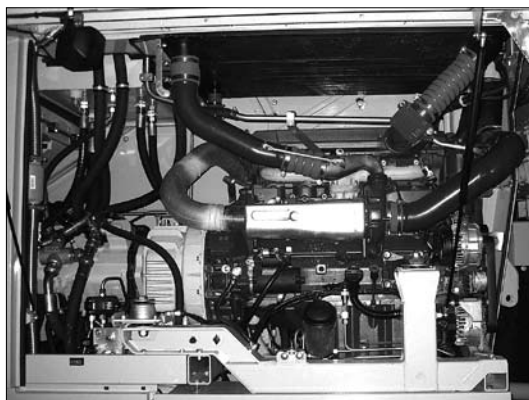
Sorgen Sie bei allen Wartungsarbeiten dafür, dass niemand die Maschine unbeabsichtigt starten kann (Zündschlüssel abziehen, Fahrerhaus abschließen, Zündschlüssel immer mitführen und soweit irgendwie möglich, Batterie Hauptschalter ausschalten, abziehen und ebenfalls mitführen). Führen Sie nur Wartungsarbeiten aus, für die Sie ausgebildet worden sind und für die Sie auch über die erforderlichen Kenntnisse und Werkzeuge verfügen. Beachten Sie bei allen Wartungsarbeiten strikt alle regional geltenden Vorschriften zur Sicherheit zum Gesundheitsschutz und zum Umweltschutz. Denken Sie immer daran: Sobald Sie die geltenden Vorschriften zur Sicherheit, zum Gesundheitsschutz oder Umweltschutz nicht beachten, gefährden Sie sich, andere Personen und die Umwelt. Zudem verlieren Sie möglicherweise ihren Versicherungsschutz. Verwenden Sie immer zugelassene und trittsichere Leitern und Aufstiegshilfen.

### 7.1 **Motor**

Prüfen Sie täglich, bei eben stehender Maschine und kaltem, nicht laufendem Motor, den Motorölstand am Ölmesstab. Ihr Motor enthält ausreichend Öl, wenn sich der Ölstand in der Mitte zwischen Minimum- und Maximum-Marke befindet. Füllen Sie bei Bedarf eine entsprechende Menge freigegebenes Motoröl nach. Achten Sie darauf, dass Sie nicht zu viel Öl einfüllen.




Im Anschluss finden Sie in Auszügen eine Wartungsanleitung von Mercedes-Benz. Um Garantie und Gewährleistungsansprüche gegenüber Mercedes-Benz in vollem Umfang zu erhalten, hat der Betreiber des Motors dafür zu sorgen, dass die, von Mercedes-Benz vorgeschriebenen, Wartungsarbeiten fristgerecht und in vollem Umfang von Personen durchgeführt werden, die hierfür von Mercedes-Benz ausdrücklich autorisiert sind. Diese Personen sind verpflichtet, die korrekte und fristgerechte Durchführung der Wartungsarbeiten in den Original-Wartungsnachweisen zu bestätigen.



### 7.1.1 Trockenluftfilter

Der Motor ist mit einem Trockenluftfilter, bestehend aus Hauptfilterelement und Sicherheitspatrone, ausgestattet.

Das Hauptelement ist zu erneuern:

- Einmal jährlich (dringend empfohlen).
- Wenn das Symbol  im Terminal erscheint.
- Wenn die Patrone Schäden aufweist.



Nach dem Ausbau des Hauptelements ist die Sicherheitspatrone zugänglich. Diese schützt den Motor vor Schmutz, während der Wartung des Hauptelements oder wenn das Hauptelement beschädigt ist. Die Sicherheitspatrone kann nicht gereinigt werden. Sie ist bei Bedarf, spätestens jedoch alle zwei Jahre, zu erneuern.



Hinweis

**Hinweis!** Gefahr von Motorschäden. Achten Sie beim Filterwechsel stets auf äußerste Sauberkeit. Zudem darf der Motor keinesfalls ohne Filterelemente betrieben werden.



Der Trockenluftfilter befindet sich über dem Hydrauliköltank und ist von der Aufstiegsplattform aus zugänglich. Achten Sie beim Aus- und Einbau auf größtmögliche Sauberkeit und richtigen Sitz der Patrone. Eine beschädigte Luftfilterpatrone ist unverzüglich gegen eine neue, unbeschädigte Filterpatrone zu tauschen.

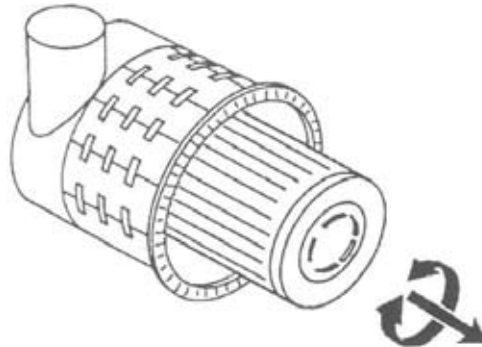
Die Filterpatrone darf nur ausgebaut werden, wenn der Motor still steht.

Die sicherste, schnellste und sauberste Art eine Filterpatrone zu warten, besteht darin, sie gegen eine neue Patrone zu tauschen.

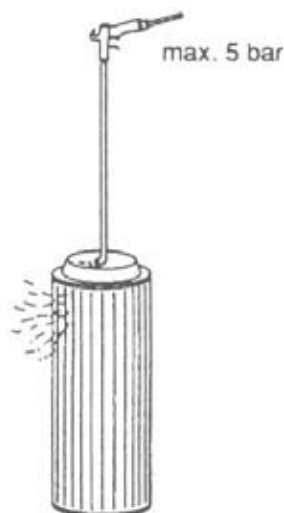
Das Hauptelement kann, wie unten beschrieben, gereinigt werden. Da kleine Beschädigungen oft nur sehr schwer oder gar nicht erkennbar sind, empfehlen wir zum Schutz des Motors stets eine neue Filterpatrone zu verwenden. Für gereinigte Elemente und die daraus entstehenden Folgen übernehmen wir keine Gewährleistung.

Bei einem Austausch ist die verschmutzte Filterpatrone gemäß den örtlich geltenden Umweltschutzvorschriften zu entsorgen:

- Filtergehäuse öffnen.
- Hauptelement vorsichtig unter leichten Drehbewegungen vom inneren Stützrohr abziehen und so ablegen, dass sie nicht beschädigt werden kann.

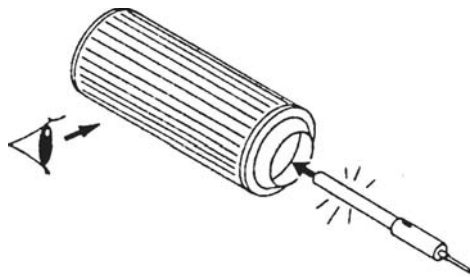


- Gehäuseinnenseite vorsichtig mit einem feuchten Tuch sorgfältig reinigen, besonders an der Dichtfläche für die Filterpatrone. Achten Sie sorgfältig darauf, dass kein Schmutz in die Reinaltseite des Filters gelangen kann.
- Hauptelement keinesfalls auswaschen oder ausbürsten. Beim Ausblasen ist strikt darauf zu achten, dass kein Staub auf die Innenseite des Hauptelementes gelangt.
- Ausblasen mit einer Druckluftpistole. Auf diese Pistole ist ein Rohr aufzusetzen, das am unteren Ende um 90° abgewinkelt ist (siehe Abbildung).



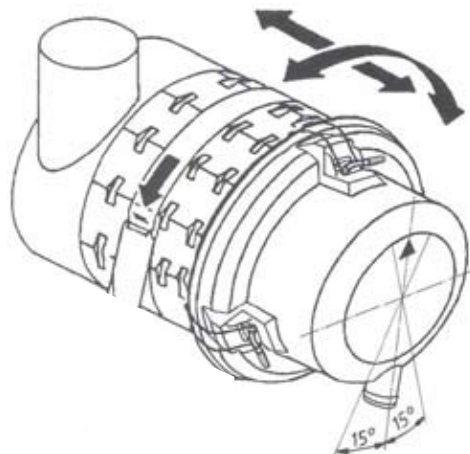
- Dieses Rohr ist nicht im Handel erhältlich, es kann problemlos selbst angefertigt werden. Es sollte so lang sein, dass es bis zum Patronenboden reicht.
- Druckminderer auf max. 5 bar einstellen und Filterpatrone mit trockener Druckluft so lange ausblasen, bis keine Staubentwicklung mehr auftritt. Beim Ausblasen die Druckluftpistole ständig auf und ab bewegen und den Filter ständig drehen.

- Anschließend Patrone auf Schäden am Papierbalg und an den Gummidichtungen prüfen. Bei Schäden (Risse, Stauchungen, Dellen etc.) ist eine neue Patrone zu verwenden. Risse oder Löcher im Papierbalg lassen sich ganz einfach beim Durchleuchten mit einer Handlampe feststellen (siehe Abbildung). Damit auch kleinere Beschädigungen sichtbar werden, sollten Sie diese Untersuchung nicht bei direkter Sonneneinstrahlung oder hellem Tageslicht, sondern möglichst in einem abgedunkelten Raum vornehmen.



Untersuchen Sie jede Falte einzeln sorgfältig mit einer geeigneten Stableuchte. Beschädigte Filterpatronen dürfen auf keinen Fall wiederverwendet werden. Verwenden Sie **NUR** Original MANN+Hummel-Filterpatronen (Hauptelement ROPA-Art-Nr. 301225; Sicherheitspatrone ROPA-Art-Nr. 3012226). Bauen Sie auf keinen Fall Filterelemente mit Metall-Außenmantel ein.

- Hauptelement mit der offenen Seite zuerst in das Gehäuse einschieben. Deckel aufsetzen, dabei auf die Lage des Staubaustragsventils achten (siehe Abbildung). Das Staubaustragsventil muss nach unten zeigen ( $\pm 15^\circ$  Abweichung der „OBEN/TOP“-Markierung ist zulässig); ggf. Gehäuseunterteil abnehmen und gedreht wieder anbauen.
- Drahtspannverschlüsse wieder schließen.



### Sicherheitspatrone wechseln

Die Sicherheitspatrone ist bei jeder fünften Wartung des Hauptelements oder spätestens nach zwei Jahren gegen eine neue Sicherheitspatrone zu tauschen. Die Sicherheitspatrone darf nicht gereinigt oder nach dem Ausbau wieder verwendet werden.

- Hauptelement wie soeben beschrieben ausbauen.
- Sicherheitspatrone an der Griffmulde anfassen und herausziehen.
- Neue Sicherheitspatrone einschieben.



### Lagern der Filterpatronen

Filterelemente sind stehend, vor Staub- und Nässeeinwirkung in der Originalverpackung geschützt, so zu lagern, dass sie nicht beschädigt werden können. Wir empfehlen von jedem Filterelement mindestens ein Ersatz-Filterelement auf Lager zu halten.

### Staubaustragventil

Staubaustragventile sind weitgehend wartungsfrei. Eventuelle Staubablagerungen sind durch mehrmaliges Zusammendrücken des Gummiventils leicht zu entfernen. Das Ventil muss so eingebaut sein, dass es immer frei ist und nirgends anstößt. Ein beschädigtes Staubaustragsventil ist sofort auszutauschen.



### 7.1.2 Ölwechsel am Motor



Hinweis

**Hinweis!** Verwenden Sie ausschließlich freigegebene Hochleistungs-Motoröle nach Mercedes-Benz-Werknorm 228.5.

Bei Verwendung von Biodiesel (FAME) sind die Ölwechselintervalle von 400 Std. auf 150 Std. zu reduzieren.

Der erste Ölwechsel am Motor ist nach 400 Betriebsstunden – bei Verwendung von FAME (RME Biodiesel) nach 150 Betriebsstunden – erforderlich. Die weiteren Ölwechsel sind nach jeweils 400 Betriebsstunden – bei Verwendung von FAME (RME Biodiesel) nach jeweils 150 Betriebsstunden – erforderlich. Bei jedem Ölwechsel ist der Motorölfilter zu erneuern.

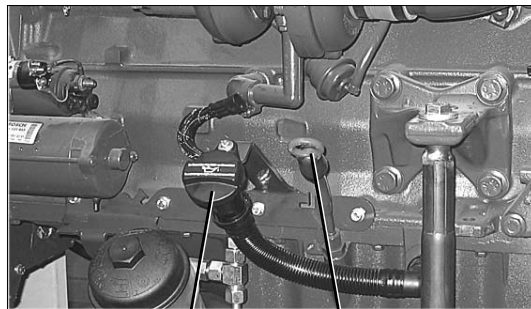
Der Ölwechsel sollte nur bei betriebswarmen Motor durchgeführt werden. Vor dem Ölwechsel ist die Maschine auf ebenem Untergrund abzustellen und gegen Wegrollen zu sichern.



Achtung

**Achtung!** Verbrennungsgefahr! Berühren Sie beim Wechseln des Motoröls keine heißen Bauteile des Motors. Tragen Sie geeignete und eng anliegende Schutzkleidung.

Um das Altöl abzulassen, stellen Sie eine ausreichend große, ölfeste und temperaturbeständige Auffangwanne unter. Drehen Sie die Verschlusskappe am Ölablassventil ab.



Öleinfüllstutzen

Ölmesstab



Ölablassventil Motor



Motorölfilter

Das Ventil öffnet sich, sobald Sie den mitgelieferten Ölablass-Schlauch auf das Ventil aufgedreht haben.

Sobald das Altöl restlos ausgelaufen ist, schließen Sie das Ölablassventil wieder, indem Sie den Ölablass-Schlauch wieder vom Ventil abschrauben.

### Ölfiltereinsatz erneuern

- Ölfilterdeckel mit Knarre und Sechskant-Steckschlüsseinsatz SW36 abschrauben.
- Sobald das Öl aus dem Ölfiltertopf abgelaufen ist, den Ölfilterdeckel mit dem Ölfiltereinsatz herausziehen.
- Ölfiltereinsatz durch seitliches Drücken am unteren Rand lösen und umweltgerecht entsorgen.
- Dichtring am Schraubdeckel erneuern. Neuen Dichtring vor dem Einlegen mit Motoröl benetzen.
- Neuen Ölfiltereinsatz in den Ölfilterdeckel einsetzen und durch seitliches Andrücken in den Deckel einpassen.
- Ölfilterdeckel mit Ölfiltereinsatz auf Ölfiltertopf aufsetzen und festdrehen (Anziehdrehmoment 25 Nm).

### Motoröl einfüllen

- Frisches Motoröl nach Mercedes-Benz-Werknorm 228.5. über den Öleinfüllstutzen einfüllen.  
Füllmenge ca. 23-28 Liter (Min-Max-Markierung).
- Vom Fahrersitz aus, Zündung einschalten und im Farbterminal im Hauptmenü das Untermenü „Sonderfunktionen“ aufrufen. Hier in der Zeile „Motorölwechsel Start/ Stopp aktiv“, die Option „Ja“ auswählen.







Steigen Sie auf den geöffneten Deckel des Batteriekastens und greifen Sie über den Motor. Drücken Sie den START- und den STOPP-Taster am Motor für ca. 10 Sekunden gleichzeitig. Während dieser Zeit dreht der Motor ohne Last und ohne anzuspringen. Motorhaus schließen. Sobald die Zündung ausgeschaltet wird oder der Motor gestartet wird, stellt sich die Einstellung „Ölwechsel START/STOPP aktiv“ automatisch zurück. Starten Sie danach dem Motor vom Fahrersitz aus und lassen Sie ihn im Leerlauf ca. eine Minute laufen. Stellen Sie dann den Motor ab.

Etwa 5 Minuten nachdem der Motor abgestellt wurde, Ölstand mit Ölmesstab prüfen. Sobald sich das Öl in der Ölwanne gesammelt hat, sollte sich der Ölstand in der Mitte zwischen Min.- und Max.-Markierung am Ölmesstab eingependelt haben. Füllen Sie nicht zu viel Motoröl ein.

Motor und Ölfilter auf Dichtheit prüfen (Sichtkontrolle).

### 7.1.3 Kraftstoffversorgung



Hinweis

**Hinweis!** Gefahr von Umweltschäden durch auslaufenden Kraftstoff. Bei Arbeiten am Filter vorher Auffangwanne unterstellen und aufgefangenen Kraftstoff ordnungsgemäß entsorgen.



Achtung

**Achtung!** Verbrennungsgefahr beim Umgang mit Dieselmotorkraftstoff. Rauchen, Feuer und offenes Licht ist beim Umgang mit Dieselmotorkraftstoff verboten, da Kraftstoffe und Kraftstoffdämpfe leicht entzündlich und explosiv sind. Achten Sie stets auf ausreichende Frischluftzufuhr beim Umgang mit Kraftstoffen.

Gefahr von Hautverletzungen und Gefahr von Vergiftungen. Dieselmotorkraftstoff kann bei direktem Hautkontakt Schäden an der Haut hervorrufen. Tragen Sie beim Umgang mit Dieselmotorkraftstoff stets geeignete Schutzhandschuhe, vermeiden Sie das Einatmen von Kraftstoffdämpfen, da dies zu Vergiftungserscheinungen führen kann.






*Separ-Filter: nur in Maschinen für GUS-Staaten verbaut*


Der Dieseldieselkraftstoff wird von der Kraftstoffpumpe durch einen groben Vorfilter (Separ-Filter wird nur in Maschinen für GUS-Staaten verbaut) und einen Standard-Vorfilter (mit integriertem Wasserabscheider und Handpumpe) angesaugt und zum Kraftstofffeinfilter am Motor gefördert. Der Separ-Filter ist mit einem extra großen Wasserabscheider ausgestattet.



Die Filterpatronen sind gemäß Wartungsplan zu reinigen bzw. zu tauschen.

Der Kraftstofffeinfilter am Motor ist unabhängig von der Einsatzdauer sofort zu tauschen, sobald das folgende Symbol  im Farbterminal erscheint.



Erscheint im Farbterminal dagegen das folgende Symbol , ist der Separ-Filter zu reinigen bzw. die Filterpatrone des Standard-Vorfilters zu tauschen.



Vor allen Arbeiten an der Kraftstoffanlage, bzw. an den Kraftstofffiltern, ist der Tankdeckel kurz zu öffnen und dann sofort wieder zu schließen. Dies dient zum Abbau eines eventuell vorhandenen Überdruckes im Kraftstoffsystem. Verwenden Sie nur original Kraftstofffilter, die von Mercedes-Benz bzw. ROPA frei gegeben sind.

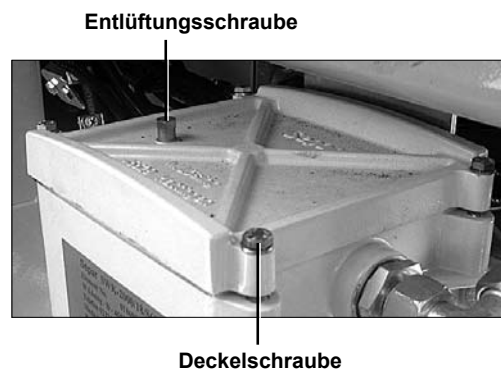
Nach allen Arbeiten an den Kraftstoffvorfiltern sind diese mit der Handpumpe am Standard-Vorfilter zu entlüften.

### 7.1.3.1 Kraftstoffvorfilter Separ

#### Wartung Separ-Filter (Wasser ablassen und zwischenspülen)


Das Ablassen des angesammelten Wassers ist erforderlich, wenn der Wassersammelbehälter voll ist, Frostgefahr droht oder der Wechselfilter gewechselt wird. Dazu:

- Stellen Sie den Motor ab.
- Schließen Sie den Absperrhahn am Eingang des Filters.
- Öffnen Sie die Lüftungsschraube oben auf dem Filter.
- Öffnen Sie den Ablasshahn unten am Filter.
- Lassen Sie Wasser und Schmutz aus der durchsichtigen Bowl abfließen und entsorgen Sie es fachgerecht. Durch Ablassen des Wassers, wird das Filtersieb durchgespült und gereinigt.
- Schließen Sie den Ablasshahn.
- Schließen Sie die Lüftungsschraube.
- Öffnen Sie den Absperrhahn.
- Starten Sie den Motor. Die Luft im Filter wird in den Tank abgeleitet.





### Filtereinsatz reinigen


Das Reinigen des Filtereinsatzes (Metallsieb mit 60 Mikron Filterfeinheit; ROPA-Art-Nr. 301231) im Separ-Filter ist einmal jährlich erforderlich oder wenn der Ansaugwiderstand zu hoch ist. Im Farbterminal erscheint das folgende Symbol .

Reinigen Sie den Filtereinsatz wie folgt:

- Stellen Sie den Motor ab.
- Schließen Sie den Absperrhahn zum Filter.
- Lösen Sie die Deckelschrauben (4 Stück).
- Nehmen Sie den Deckel ab.
- Nehmen Sie das Federgehäuse ab und danach den Filtereinsatz heraus.
- Reinigen Sie den Filtereinsatz mit sauberem Dieseldieselkraftstoff. Verwenden Sie keine anderen Reinigungsmittel, ansonsten sind Schäden am Filter möglich.
- Legen Sie den gereinigten Filtereinsatz ein und clipsen Sie das Federgehäuse auf dem Filtereinsatz ein.
- Prüfen Sie die Deckeldichtung und tauschen Sie diese bei Bedarf aus.
- Füllen Sie den Filter möglichst weit mit sauberem Dieseldieselkraftstoff auf (kürzere Entlüftungszeit).
- Setzen Sie den Deckel auf und achten Sie dabei auf richtigen Sitz.
- Drehen Sie die Deckelschrauben wieder fest.
- Öffnen Sie den Absperrhahn.
- Starten Sie den Motor.

### 7.1.3.2 Standard-Vorfilter Element wechseln/Wasser ablassen



Ein Wechsel des Filtereinsatzes ist einmal jährlich erforderlich oder wenn der Ansaugwiderstand zu hoch ist (im Farbterminal erscheint das folgende Symbol ) und der Motor Leistungsabfall zeigt.

Wechseln Sie die Filterpatrone wie folgt:

- Stellen Sie den Motor ab.
- Schließen Sie den Absperrhahn vor dem Kraftstoff-Vorfilter.
- Demontieren Sie die alte Filterpatrone. Die alte Filterpatrone kann am Filterkopf festsitzen.
- Lösen Sie die alte Filterpatrone mit geeignetem Werkzeug.
- Schrauben Sie den Wassersammelbehälter ab.
- Entsorgen Sie die alte Filterpatrone gemäß den örtlichen Entsorgungsvorschriften.
- Ölen Sie die Dichtung ein.
- Schrauben Sie den Filter von Hand auf, bis die Dichtung anliegt.
- Drehen Sie von Hand so lange weiter, bis der Filter festsetzt (ca. 3/4 Umdrehung).
- Öffnen Sie den Absperrhahn vor dem Kraftstoff-Vorfilter.
- Entlüften Sie mit der Handpumpe so lange, bis keine Luftblasen mehr sichtbar sind.
- Prüfen Sie die Filtereinheit auf Dichtheit (Sichtprüfung).

Handförderpumpe  
(Membranpumpe)



Standard-Vorfilter mit  
Membranpumpe bis Bj. 2007

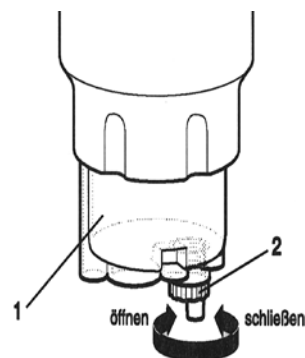


Standard-Vorfilter mit Kolbenpumpe ab Bj. 2008

### Wasser aus Wassersammelbehälter ablassen

Das Ablassen des angesammelten Wassers ist erforderlich, wenn der Wassersammelbehälter voll ist, Frostgefahr droht oder die Wechselfilterpatrone gewechselt wird.

- Ablassschraube (2) am Boden des Wassersammelbehälters (1) öffnen.
- Wasser abfließen lassen.
- Ablassschraube wieder zu drehen.



### Vorfilter mit Handpumpe entlüften

Ein Entlüften des Filters wird erforderlich, wenn Arbeiten an der Kraftstoffanlage im Bereich der Vorfilter durchgeführt wurden oder der Kraftstofftank vollständig leer gefahren wurde.

- Stellen Sie den Motor ab.

Gilt nur für Vorfilter mit Membranpumpe:

- Pumpen Sie so lange, bis ein merklicher Gegendruck spürbar ist.
- Starten Sie sofort den Motor.

Gilt nur für Vorfilter mit Kolbenpumpe:

- Entriegeln Sie den Bajonett-Verschluss der Kolbenpumpe am Kraftstoff-Vorfilter. Dabei wird der Pumpkolben von der Spiralfeder nach außen gedrückt. Die Kraftstoffzufuhr vom Tank ist dann unterbrochen.
- Pumpen Sie mit der Kolbenpumpe. Dazu drücken Sie den Kolben bis maximal 15 mm vor Erreichen des Anschlagpunktes in den Filterkopf. Somit erreichen Sie die beste Pumpenleistung.
- Pumpen Sie so lange, bis ein merklicher Gegendruck spürbar ist (u. U. bis zu 200 Hub).
- Drücken Sie zum Starten des Motors den Pumpenkolben ganz in den Filterkopf und lassen Sie den Bajonett mit etwa einer Viertel Umdrehung nach rechts einrasten.
- Starten Sie sofort den Motor.

### 7.1.3.3 Mikroorganismen im Kraftstoffsystem

Gelegentlich werden zunächst unerklärliche Verstopfungen in Kraftstoffsystemen festgestellt, die mit Diesel- oder Biodiesel-Kraftstoffen gefüllt sind. Diese Verstopfungen sind häufig auf Mikroorganismen zurückzuführen.

Diese Mikroorganismen (Bakterien, Pilze, Hefen) können sich unter günstigen Bedingungen sehr stark vermehren: Zum Wachstum werden Wasser, das als Kondenswasser in jedem Lager- oder Fahrzeugtank anzutreffen ist, und lebenswichtige Elemente in chemisch gebundener Form, wie Schwefel, Phosphor, Stickstoff, Sauerstoff und Spurenelemente, benötigt. Auch Kraftstoffadditive können zum Wachstum der Mikroorganismen beitragen.

Je nach Temperatur kommt es zu mehr oder weniger starker Vermehrung, die zur Bildung von faserigen Pilzgeflechten und Schlamm führt.

Die Folgen: Verstopfung des Kraftstoffvorfilters mit Rost und Fasern (Pilzgeflecht) und häufiger Filterwechsel. Dies führt zur Leistungsminderung des Motors und im Extremfall zum Ausfall des Fahrzeuges.

#### Abhilfemaßnahmen

Werden bei Lager- oder Fahrzeugtanks Befall durch Mikroorganismen festgestellt, empfehlen wir zur Bekämpfung folgende Desinfektionsmittel:

Produkt:	<b>GrotaMar 71</b>	oder:	Produkt:	<b>BAKZID</b>
Hersteller:	Schülke & Mayr D-22840 Norderstedt ☎ 0 40 / 5 21 00 - 0 Fax: 0 40 / 5 21 00 - 244		Hersteller:	Bode Chemie Hamburg Melanchthonstr. 27 D-22525 Hamburg ☎ 0 40 / 5 40 06 - 0 Fax: 0 40 / 5 40 06 - 200

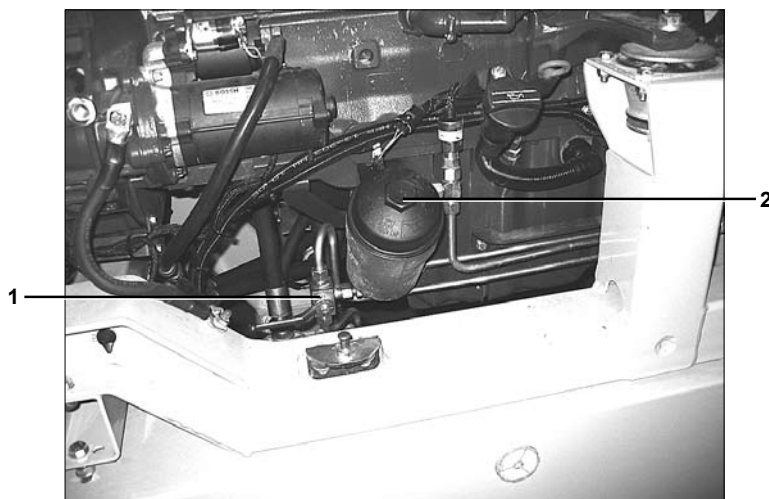
Im Bedarfsfall setzen Sie sich mit dem jeweiligen Hersteller in Verbindung (z. B. wegen Bezugsquellen im Ausland).

### 7.1.3.4 Kraftstoff-Feinfilter am Motor

Der Kraftstoff-Feinfilter am Motor ist nach den ersten 400 Betriebsstunden, danach mindestens einmal jährlich zu erneuern.



Sobald im Farbterminal das Warnsymbol  erscheint, ist der Kraftstoff-Feinfilter ebenfalls zu erneuern.



Zum Wechseln des Kraftstoff-Feinfilters gehen Sie wie folgt vor:

- Stellen Sie das Fahrzeug ab und schalten Sie den Motor aus.
- Schließen Sie den Absperrhahn vor dem Kraftstoff-Vorfilter.
- Stellen Sie ein ausreichend großes und kraftstoffbeständiges Gefäß zum Auffangen des austretenden Kraftstoffes unter den Filtertopf.
- Schwenken Sie den Knebel des 3-Wege-Hahns (**1**) nach oben (damit ist die Kraftstoffzufuhr gesperrt und der Inhalt des Filtertopfs kann in das untergestellte Gefäß abfließen).
- Schrauben Sie den Schraubdeckel (**2**) des Kraftstoff-Feinfilters mit einer Knarre und einem Steckschlüsseinsatz (SW36) ab.
- Ziehen Sie den Schraubdeckel (**2**) mit Filtereinsatz etwas aus dem Filtergehäuse heraus und lassen Sie den Kraftstoff abfließen.
- Nehmen Sie den Schraubdeckel mit Filtereinsatz ab.
- Entfernen Sie den Filtereinsatz durch seitlichen Druck am unteren Rand.



Achten Sie unbedingt darauf, dass keine Fremdkörper in das Filtergehäuse gelangen. Wischen Sie das Filtergehäuse keinesfalls aus. Vermeiden Sie unbedingt das Eindringen von Wasser in das Filtergehäuse.

- Erneuern Sie den Dichtring des Kraftstoff-Feinfilters (leicht einfetten).
- Passen Sie den neuen Filtereinsatz in den Schraubdeckel (**2**) ein.
- Schrauben Sie den Schraubdeckel (**2**) mit Filtereinsatz auf den Filtertopf und drehen Sie ihn mit einem Anziehdrehmoment von 25 Nm fest.

- Schwenken Sie den Knebel des 3-Wege-Hahns (1) nach vorn (damit ist die Kraftstoffzufuhr wieder geöffnet und der Ablauf des Filtertopfs geschlossen).
- Öffnen Sie den Absperrhahn vor dem Kraftstoff-Vorfilter.
- Entlüften Sie die Kraftstoffanlage durch Betätigen der Handpumpe am Kraftstoff-Vorfilter.

Für die Entlüftung der Kraftstoffleitung am Motor muss während des Startvorgangs ausreichend Batterie-Kapazität vorhanden sein.

Lassen Sie den Motor ca. 1 Minute laufen, damit die Kraftstoffanlage entlüften kann.

- Danach: Prüfen Sie den Kraftstoff-Filter auf Dichtheit (Sichtkontrolle).

### 7.1.3.5 Sonstige Wartungsarbeiten am Dieselmotor

Bei jedem Wartungsdienst am Dieselmotor sind zusätzlich folgende Arbeiten sorgfältig, nach Mercedes-Benz-Wartungsvorschrift (siehe Wartungsheft Motor), vorzunehmen:

- Dichtheits- und Zustandsprüfung aller Leitungen und Schläuche am Motor.
- Ansaugleitung zwischen dem Luftfilter und Motor sowie die Leitungen der Kühl- und Heizungsanlage auf Zustand und Dichtheit prüfen.
- Alle Leitungen und Schläuche auf unbeschädigten Zustand sowie scheuerfreie und vorschriftsmäßige Verlegung und Befestigung prüfen.
- Alle Schlauchschellen, Flanschverbindungen und Luftansaugkrümmer auf Festsitz prüfen.

Das Prüfen bzw. Einstellen des Ventilspiels ist nach den ersten 400 Betriebsstunden und danach einmal jährlich bzw. alle 1200 Betriebsstunden erforderlich. Diese Arbeit darf nur von Personen vorgenommen werden, die von Mercedes-Benz ausdrücklich für diese Arbeiten autorisiert wurden. Der Arbeitsablauf ist in der Mercedes-Benz-Wartungsanleitung beschrieben.

Ventilspiel bei kaltem Motor:

- Einlassventile      0,40 mm
- Auslassventile     0,60 mm



### 7.1.4 Kühleranlage

Die Kühleranlage ist regelmäßig auf Sauberkeit zu prüfen und gegebenenfalls zu reinigen.

Wird bei sehr hohen Außentemperaturen immer wieder die zulässige Höchsttemperatur der Kühlflüssigkeit oder des Hydrauliköls überschritten, ist die komplette Kühleranlage auf Sauberkeit zu prüfen und gegebenenfalls sofort zu reinigen.

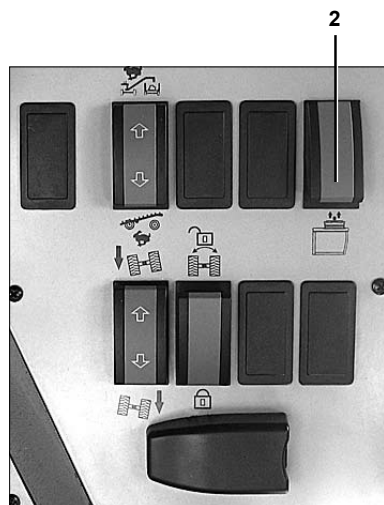
#### 7.1.4.1 Lüfterantrieb reversieren

Achten Sie darauf, dass das Luftansauggitter frei von Schmutz oder anhaftenden Blättern etc. ist.

Um das Ansauggitter von losen Verschmutzungen zu reinigen, wird der Lüfterantrieb für die Kühleranlage bei jedem Motorstart automatisch reversiert. Damit bläst der Lüfter das Ansauggitter weitgehend frei.

Sollte das automatische Reversieren nicht ausreichen um das Ansauggitter frei zu halten, kann der Lüfterantrieb während des Betriebes manuell reversiert werden.

Drücken Sie dazu den Schalter (2). Den besten Reinigungseffekt erzielen Sie, wenn Sie beim Reversieren des Lüfterantriebs die Motordrehzahl auf maximale Drehzahl erhöhen (Vollgas).

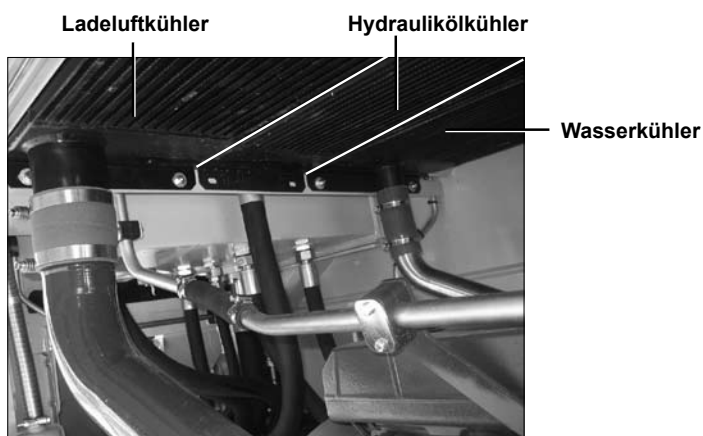


#### 7.1.4.2 Kühleranlage reinigen

Die Kühleranlage befindet sich über dem Dieselmotor. Nach dem Abklappen der Podestrückwand, ist die Kühleranlage von der Aufstiegsplattform aus gut zugänglich. Stellen Sie bei Reinigungsarbeiten an den Luftansauggittern oder an den Kühlern stets den Motor ab und sichern Sie diesen gegen unbeabsichtigtes Starten (Zündschlüssel abziehen und mitführen).



**Warnung!** Verbrennungsgefahr! Jeder Kühler wird beim Betrieb erhitzt. Schutzhandschuhe tragen! Lassen Sie vor allen Arbeiten an den Kühlsystemen die Maschine ausreichend abkühlen!

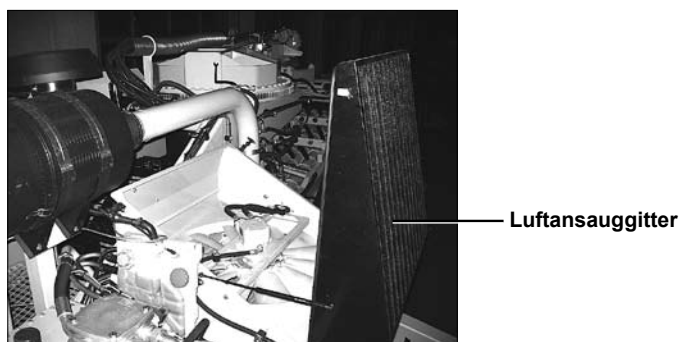


Gehen Sie zum Reinigen der Kühleranlage wie folgt vor:

- Stellen Sie den Motor ab und sichern Sie die Maschine gegen unbeabsichtigtes Starten (Zündschlüssel abziehen und mitführen).
- Klappen Sie die Podestrückwand ab.



- Reinigen Sie das Luftansauggitter mit einer Bürste und – falls notwendig – mit dem Wasserstrahl aus einem Wasserschlauch von eventuell anhaftendem Schmutz.
- Klappen Sie das Luftansauggitter hoch.



- Klappen Sie die Podestrückwand hoch, schließen Sie die Kabinentür und starten Sie den Motor.



**Achtung**

**Achtung!** Gefahr von Augen und Hautverletzungen durch ausgeblasene Fremdkörper. Während des manuellen Reversierens darf sich niemand auf der Aufstiegsplattform aufhalten. Durch den starken Luftzug des Lüfters können Augen und Hautverletzungen durch Schmutzteile entstehen, die vom Luftstrom weggeschleudert werden.

- Reversieren Sie den Lüfter manuell für ca. eine Minute. Den besten Reinigungseffekt erzielen Sie, wenn Sie den Dieselmotor mit maximaler Drehzahl laufen lassen.
- Stellen Sie den Dieselmotor ab und sichern Sie die Maschine gegen unbeabsichtigtes Starten (Zündschlüssel abziehen und mitführen).
- Ziehen Sie am Verriegelungshebel für die Lüfterhütze und klappen Sie diese hoch.



Verriegelungshebel  
Lüfterhütze



**Achtung**

**Achtung!** Gefahr von Hautverletzungen durch scharfe Kanten am Klimakondensator. Tragen Sie bei Arbeiten am geöffneten Lüftergehäuse stets geeignete Schutzkleidung (Schutzhandschuhe, feste Kopfbedeckung, enganliegende Arbeitskleidung).



Lüfterhütze  
hochgeklappt

Klimakondensator

- Prüfen Sie die Kühleranlage auf Verschmutzung. Entfernen Sie groben Schmutz durch Absammeln von Hand, durch Reinigen der Kühleranlage mit einem Wasserschlauch (KEIN Hochdruckreiniger) oder durch Ausblasen mit Druckluft. Eine Steckkupplung zum Anschließen einer Blaspistole finden Sie – je nach Ausstattung Ihrer Maschine – rechts am Druckluftbehälter oder unter der Abdeckklappe für die Kugelhähne der Wassersprühanlage. Achten Sie bei allen Arbeiten an der Kühleranlage darauf, dass Sie die Lamellen des Klimakondensators nicht beschädigen.
- Schließen Sie nach Abschluß der Reinigungsarbeiten das Lüftergehäuse und das Ansauggitter. Klappen Sie die Podestrückwand wieder hoch.


### 7.1.4.3 Kühlmittel prüfen



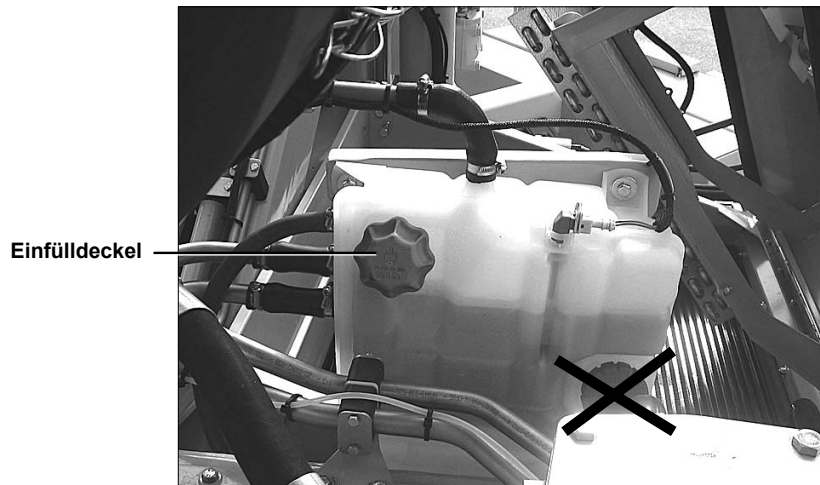
**Warnung!** Vergiftungsgefahr und Gefahr von Hautschäden. Korrosions-/Frostschutzmittel enthalten gefährliche Stoffe. Beim Verschlucken besteht akute Vergiftungsgefahr. Bei Hautkontakt kann es zu Hautreizungen oder Verätzungen kommen. Füllen Sie Korrosions-/Frostschutzmittel niemals in Trinkgefäße oder Getränkeflaschen. Bewahren Sie diese Mittel immer so auf, dass Kinder keinen Zugriff zu diesen Mitteln haben. Beachten Sie unbedingt die Sicherheitshinweise der Hersteller dieser Mittel. Gefahr von Umweltschäden. Korrosions-/Frostschutzmittel sind umweltgefährdend. Achten Sie beim Umgang mit diesen Stoffen stets darauf, dass Korrosions-/Frostschutzmittel nicht in die Umwelt gelangen, sondern umweltverträglich entsorgt werden.

Achten Sie stets auf einen ausreichenden Frostschutz und verwenden Sie nur Korrosions-/Frostschutzmittel, die in den Mercedes-Benz-Werksnormen 325.0 oder 326.0 ausdrücklich freigegeben sind (siehe Seite 299).



Sollte der Flüssigkeitsstand im Kühlwasser-Ausgleichsbehälter zu niedrig sein, erscheint im Terminal das Warnsymbol .

Der Kühlwasser-Ausgleichsbehälter mit dem Einfüllstutzen für die Kühlerflüssigkeit befindet sich auf der Aufstiegsplattform hinter dem Hydraulik-Öltank.



Ausgleichsbehälter für die Kühlflüssigkeit bei der euro-BunkerMaus3



Warnung

**Warnung!** Solange der Motor warm ist, steht das Kühlsystem unter hohem Druck. Es besteht Verbrennungsgefahr durch austretenden Dampf oder herausspritzende, heiße Kühlflüssigkeit! Tragen Sie Schutzhandschuhe und eine Schutzbrille. Öffnen Sie den Kühlerdeckel vorsichtig, wenn der Motor abgekühlt ist.

### Kühlflüssigkeitsstand und Korrosions-/Frostschutz prüfen, ggf. richtig stellen

Prüfen Sie den Kühlmittelstand nur bei einer Kühlmitteltemperatur unter 50 °C.

Prüfen Sie vor dem Richtigstellen des Kühlmittelstandes den Korrosions-/Frostschutz.

Das Prüfen des Kühlmittelstandes erfolgt mittels Sichtkontrolle am Ausgleichsbehälter. Der Kühlmittelstand ist richtig, wenn das kalte Kühlmittel exakt die Unterkante der Einfüllöffnung erreicht.



Achten Sie unbedingt darauf, dass Sie den Kühlmittelstand bei kaltem Motor prüfen. Das Nachfüllen von Kühlmittel darf ebenfalls nur bei kaltem Motor und kaltem Kühlmittel erfolgen, da es ansonsten häufig zu falschen Warnanzeigen des Kühlmittelstandes kommt.

Der richtige Anteil von 50 Vol.-% Korrosions-/Frostschutzmittel im Kühlmittel ist gegeben, wenn Gefrierschutz bis -37 °C besteht. Wird weniger Gefrierschutz angezeigt, das Mischungsverhältnis korrigieren.

Bei zu geringer Konzentration besteht die Gefahr von Motorschäden infolge Korrosion/Kavitation im Kühlsystem!

Vermeiden Sie Konzentrationen von mehr als 55 Vol.-% Korrosions-/Frostschutzmittel, da sonst der maximale Gefrierschutz bis -45 °C nicht erreicht wird.

Verwenden Sie zum Nachfüllen nur vorbereitetes Kühlmittel mit 50 Vol.-% Korrosions-/Frostschutzmittel die von Mercedes-Benz ausdrücklich freigegeben sind.

### **Hinweise von Mercedes-Benz zum Kühlmittel (Allgemeines):**

Im Normalfall bestehen Kühlmittel aus Wasser und Korrosions-/Frostschutzmittel. Die Korrosions-/Frostschutzmittel (Ethylenglykol mit Korrosionsinhibitoren) haben im Kühlsystem u. a. folgende Aufgaben zu erfüllen:

- ausreichend Korrosions- und Kavitationsschutz für alle Bauteile im Kühlsystem
- Gefrierpunktniedrigung (Frostschutz)
- Siedepunkterhöhung

Aus Korrosionsschutzgründen müssen dem Kühlmittel ca. 50 Vol.-% Korrosions-/Frostschutzmittel zugesetzt werden, wenn die zu erwartenden Umgebungstemperaturen nicht noch eine höhere Konzentration erfordern. Diese Konzentration (50 Vol.-%) bietet einen Frostschutz bis ca. -37 °C. Eine höhere Konzentration ist nur bei noch tieferen Umgebungstemperaturen zweckmäßig. Auch bei extrem niedrigen Umgebungstemperaturen sind nicht mehr als 55 Vol.-% Korrosions-/Frostschutzmittel zu verwenden, da damit der maximale Frostschutz erreicht wird und ein noch größerer Mischungsanteil den Frostschutz wieder verringert und die Wärmeabfuhr verschlechtert (55 Vol.-% entspricht Frostschutz bis ca. -45 °C). Bei Nichtbeachtung dieser Kühlmittelvorschriften sind Korrosion und Schäden im Kühlsystem unvermeidlich. Das Beimischen von Korrosions-/Frostschutzmittel erhöht den Siedepunkt. Durch Druckerhöhung wird die Siedetemperatur weiter erhöht. Beide physikalischen Zusammenhänge werden in modernen Kühlanlagen genutzt – die maximale Kühlmitteltemperatur wird erhöht, ohne dass sich die Gefahr des Siedens erhöht. Entsprechend dem höheren Temperaturniveau ist die Kühlleistung größer. Nur freigegebene Produkte (Blatt 325.0/326.0) bieten einen verlässlichen Schutz des Kühlsystems.

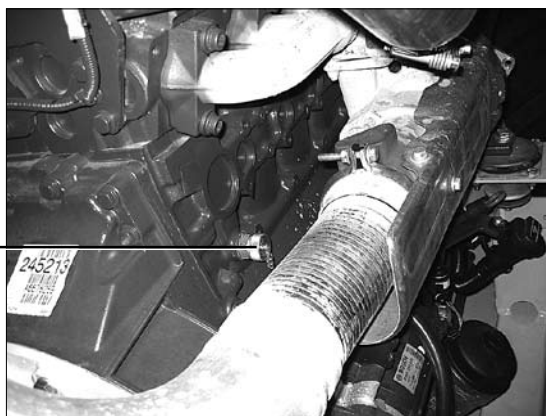


### 7.1.4.4 Kühlmittel erneuern

Verwenden Sie nur von Mercedes-Benz freigegebene Korrosions-/Frostschutzmittel. Die Kühflüssigkeit ist im Abstand von drei Jahren zu wechseln. Beachten Sie dabei unbedingt die regional geltenden Vorschriften zum umweltverträglichen Entsorgen der Kühflüssigkeit.

- Prüfen Sie vor dem Erneuern des Kühlmittels die Kühl- und Heizungsanlage auf Dichtheit und Zustand.
- Einfülldeckel am Ausgleichsbehälter des Motor-Kühlsystems langsam öffnen, Überdruck ablassen, danach Deckel abnehmen.

Ablassventil für  
Kühlmittel



Das Ventil zum Ablassen der Kühflüssigkeit befindet sich über dem Anlasser hinter dem Abgasrohr des Dieselmotors.



**Achtung!** *Verbrennungsgefahr am heißen Motorblock und am heißen Abgasrohr.*

*Warten Sie mit dem Wechseln der Kühlerflüssigkeit so lange, bis der Motor ausreichend abgekühlt ist. Tragen Sie zum Schutz vor Verbrennungen geeignete Schutzkleidung (Arbeitskleidung und Schutzhandschuhe).*

- Schrauben Sie den Ablaufschlauch auf das Kühlmittel-Ablassventil am Motorblock auf.
- Lassen Sie das Kühlmittel ab und fangen Sie es in einem geeigneten Gefäß auf.
- Füllen Sie vorgemischtes und zugelassenes Kühlmittel ein (Füllmenge ca. 25 Liter).
- Stellen Sie die Solltemperatur der Klimaanlage auf Maximaltemperatur ein, damit das Regulierventil der Heizung öffnet.
- Schalten Sie die Heizung des Hydraulik-Öltanks zu (Hebel nach oben).
- Falls Ihre Maschine mit einer Standheizung ausgestattet ist, schalten Sie diese ein.
- Füllen Sie das Kühlmittel in der vorgeschriebenen Zusammensetzung bis zum unteren Rand des Einfüllstutzens nach.
- Starten Sie den Motor und lassen Sie ihn ca. 1 Minute mit wechselnden Drehzahlen laufen.

- Prüfen Sie den Kühlfüllstandsstand und ergänzen Sie die Kühlfüssigkeit falls erforderlich.
- Verschließen Sie das Kühlsystem (Dieser Vorgang ist ggf. mehrmals zu wiederholen).
- Lassen Sie sich das Erneuern des Kühlmittels im Wartungsnachweis bestätigen.

### 7.2 Klimaanlage

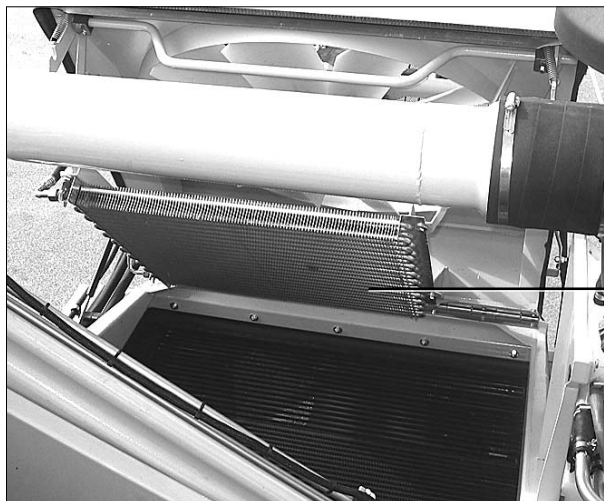


**Achtung!** Gefahr von Gesundheitsschäden und Gefahr von Umweltschäden.  
Wartungsarbeiten an der Klimaanlage, bei denen ein Eingriff in den Kältemittelkreislauf erforderlich ist (z. B. Nachfüllen von Kältemittel, Austausch des Sammlertrockners etc.), dürfen nur von einer autorisierten Fachwerkstätte vorgenommen werden.

Der Klimakondensator befindet sich in der Lüfterhutze. Er ist vor dem Wasserkühler angebaut. Benutzen Sie zum Reinigen Druckluft oder einen Wasserschlauch (*keinesfalls Hochdruckreiniger!*). Zum Reinigen wird der Klimakondensator mit der Lüfterhutze hoch geklappt.



**Warnung!** Verbrennungsgefahr! Jeder Kühler wird beim Betrieb erhitzt.  
Schutzhandschuhe tragen! Lassen Sie vor allen Arbeiten an den Kühlsystemen die Maschine ausreichend abkühlen!



Kondensator  
Klimaanlage

Bringt die Klimaanlage zu wenig Kühlleistung, kann dies folgende Ursachen haben:

- Klimakondensator verschmutzt.  
**Abhilfe:** Klimakondensator mit Druckluft ausblasen (max. 5 bar). Achten Sie beim Ausblasen darauf, dass die Lamellen des Kondensators nicht beschädigt werden.

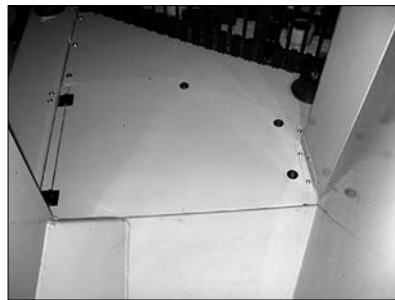


- Kühlmittelkreislauf nicht ausreichend befüllt.

**Abhilfe:** Nur durch Fachpersonal mit dem erforderlichen Spezialwerkzeug möglich. Die Füllung ist ausreichend, wenn am Schauglas des Sammlertrockners blasenfreies Kältemittel sichtbar ist. Der Sammlertrockner befindet sich im Motorhaus hinter dem Motor und vor dem Fahrzeugrahmen. Er ist über eine Gehäuseklappe im Bauchgurtbereich zugänglich.



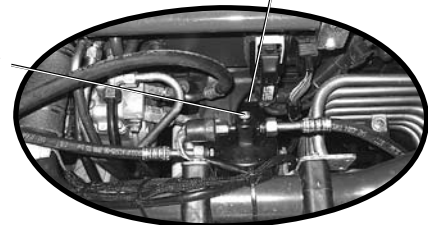
**Gefahr!** Lebensgefahr beim Öffnen der Klappe, wenn die Maschine läuft. Stellen Sie vor dem Öffnen der Klappe den Motor ab und sichern Sie die Maschine gegen Einschalten. Ziehen Sie dazu den Zündschlüssel ab und führen Sie ihn mit. Schalten Sie zusätzlich den Batterie Hauptschalter aus.



Wartungsklappe



Schauglas im Sammlertrockner



Mangelnde Leistung der Klimaanlage kann - unter anderem - folgende Ursachen haben:

- Umluftgitter in der Kabine nicht geöffnet.  
**Abhilfe:** Umluftgitter öffnen.
- Umluftfilter in der Kabine zugesetzt.  
**Abhilfe:** Umluftfilter reinigen.

### Wartung einmal jährlich:

- Klimaanlage von einer autorisierten Fachwerkstätte prüfen und ggf. instandsetzen lassen.

### Wartung alle zwei Jahre:

- Kältemittel und Sammlertrockner (ROPA-Art-Nr. 301191) von einer autorisierten Fachwerkstätte tauschen lassen, auch wenn keine Blasen im Schauglas des Sammlertrockners sichtbar sein sollten.

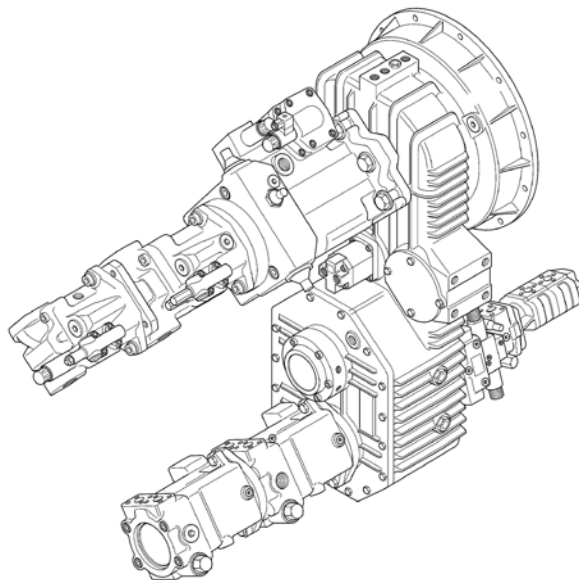


Hinweis

**Hinweis für die Fachwerkstätte!** Bei einem Tausch oder bei einer Nachfüllung von Kältemittel, ist dieses mit folgendem Öl zu versehen: Fuchs Reniso PAG46 (ROPA-Art.-Nr. 435046). Die Klimaanlage darf keinesfalls mit anderen Ölzusätzen betrieben werden. Füllmenge Kältemittel ca. 1,7 kg.  
Im Kältekreislauf müssen je 100 ml Kältemittel 10 ml Öl im Umlauf sein.

Allen Maschinen wird dem Kältemittel bei der Erstbefüllung von ROPA ein Fluoreszenzmittel beigemischt. Damit können eventuell auftretende Undichtigkeiten an der Klimaanlage schnell und kostengünstig festgestellt werden.

### 7.3 Pumpenverteilergetriebe



Das Pumpenverteilergetriebe (PVG) ist direkt an den Motor angeflanscht und überträgt die Motorleistung auf die einzelnen Hydraulikpumpen.

Der Ölstand im Pumpenverteilergetriebe ist unbedingt täglich zu prüfen. Prüfen Sie den Ölstand, *bevor Sie den Dieselmotor starten!* Sobald der Dieselmotor gestartet wird, ist eine Ölstandskontrolle nicht mehr möglich.

Zum Ablesen des Ölstandes muss die Maschine auf ebenem und waagrechttem Untergrund stehen und der Motor muss seit mindestens fünf Minuten abgestellt sein.

Sobald der Ölstand ohne ersichtlichen Grund steigt oder fällt, ist ein Kundendiensttechniker zu rufen.

Der Ölstand ist im Schauglas abzulesen; er hat sich innerhalb des Schauglasbereiches zu bewegen (keinesfalls über der Oberkante des Schauglases!). Das Schauglas befindet sich an der linken Seite des Pumpenverteilergetriebes.

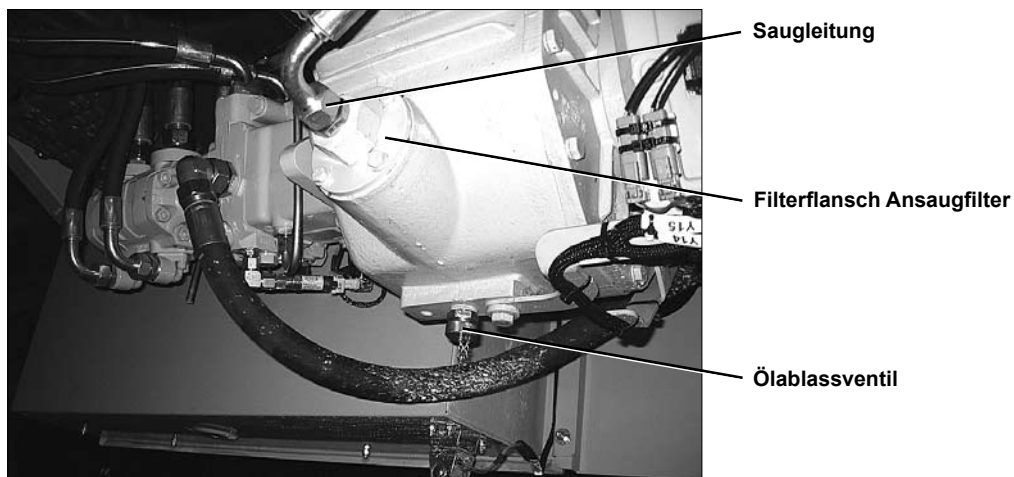


Schauglas

Der erste Ölwechsel ist nach 50 Betriebsstunden erforderlich. Danach ist das Öl einmal jährlich zu wechseln. Bei jedem Ölwechsel sind der Ansaugfilter im Pumpenverteilergetriebe und die Druckfilterpatrone zu erneuern.

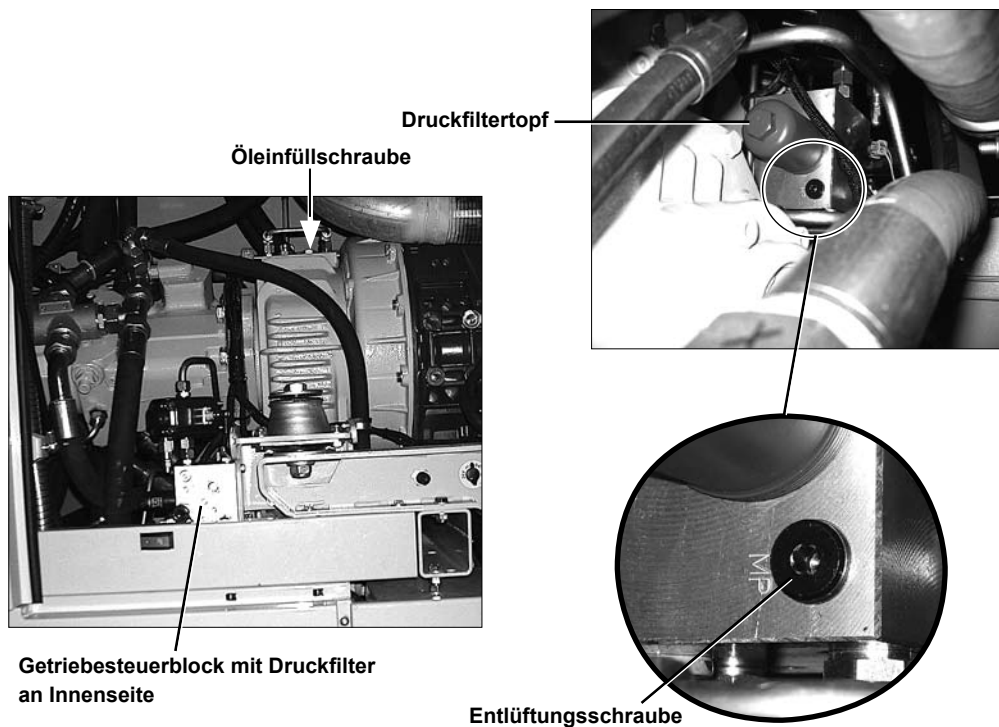
### Öl und Filterwechsel

- Reinigen Sie vor dem Ölwechsel den Bereich um Ansaug- und Druckfilter großflächig.
- Wechseln Sie das Öl nur bei betriebswarmem Getriebe.
- Stellen Sie ein ölbeständiges und ausreichend großes Auffanggefäß unter.



- Öffnen Sie die Verschlusskappe am Ablassventil des Pumpenverteilergetriebes.
- Schrauben Sie den mitgelieferten Ölablassschlauch auf das Ablassventil am Pumpenverteilergetriebe. (Das Ventil öffnet sich und das Getriebeöl fließt ab).
- Schrauben Sie die Überwurfmutter der Saugleitung vom Filterflansch an der Innenseite des Getriebes ab (Dazu benötigen Sie einen Gabelschlüssel SW36).
- Lösen Sie die Sechskantverschraubung am Filterflansch (Die Verschraubung ist NUR zu lösen).
- Drehen die die Verschraubung keinesfalls ganz ab (Dazu benötigen Sie einen Gabelschlüssel SW46).
- Drehen Sie 4 Schrauben am Filterflansch heraus (SW 13) und ziehen Sie den Filtereinsatz heraus.

- Tauschen Sie den Filtereinsatz gegen einen Neuen (ROPA Art.-Nr.: O-40320010) (Verwenden Sie beim Einbau grundsätzlich eine neue Papierdichtung (ROPA Art.-Nr.: O-20350003) und streichen Sie diese Dichtung vor der Montage mit Öl ein).
- Schrauben Sie Flansch und Schlauchleitung wieder fest.
- Drehen Sie den Druckfiltertopf mit einem Schlüssel SW24 aus der Innenseite des Getriebesteuerblocks heraus und tauschen Sie den Filtereinsatz gegen einen neuen (ROPA Artikel-Nr.: 270442).




- Der O-Ring am Filtertopf ist ebenfalls gegen einen neuen O-Ring zu tauschen.
- Schrauben Sie den Druckfiltertopf zunächst ganz in den Steuerblock ein, um ihn dann eine Sechstel Umdrehung zurück zu drehen.
- Schrauben Sie den Ölablassschlauch ab und drehen Sie die Verschlusskappe auf.
- Öffnen Sie die Öleinfüllschraube und füllen Sie an der Einfüllöffnung so lange frisches Öl ein, bis sich der Ölstand im oberen Bereich des Schauglases bewegt. Benutzen Sie nicht die Öffnung der Entlüftungsschraube.

**Vorgeschriebene Ölsorte:** Mobil ATF 220

Füllmenge: ca. 10 Liter



Motor starten und Farbterminal beobachten. Das Warnsymbol  muss binnen 10 Sekunden vom Farbterminal verschwinden. Verschwindet das Warnsymbol nicht binnen 10 Sekunden, ist der Motor sofort abzustellen und das Getriebe zu entlüften.

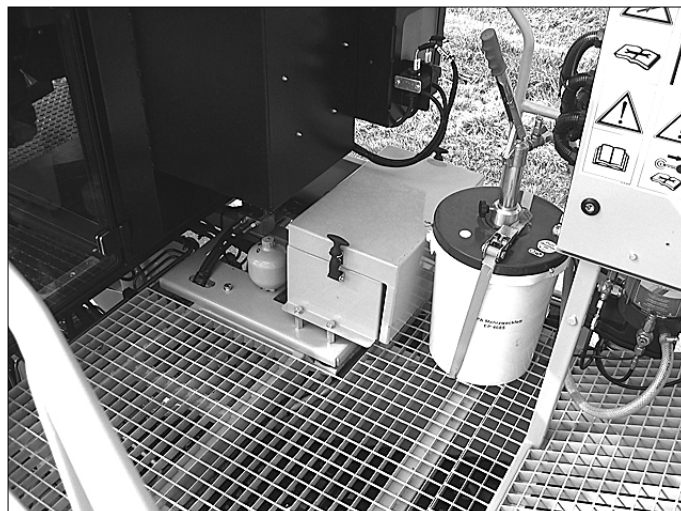
### Getriebe entlüften

- Stellen Sie ein Ölauffanggefäß unter den Steuerblock.
- Entfernen Sie den Verschlussstopfen am Anschluß MP (siehe Abbildung).
- Schließen Sie die Motorhausklappe und klappen Sie die Pumpenabdeckung hinter der Aufstiegsleiter hoch.
- Beobachten Sie durch die Öffnung den Anschluß MP am Steuerblock.
- Lassen Sie den Motor von einer zweiten, zuverlässigen und unterwiesenen Person starten und so lange laufen (maximal 15 Sekunden), bis das Getriebeöl blasenfrei aus der Öffnung im Steuerblock austritt.  
Tritt das Öl nicht binnen 15 Sekunden aus, drehen Sie den Verschlussstopfen wieder ein und rufen Sie den Kundendienst.
- Warten Sie mindestens 10 Minuten und prüfen Sie dann erneut den Ölstand wie oben beschrieben.
- Füllen Sie gegebenenfalls Öl nach.

## 7.4 Hydraulikanlage



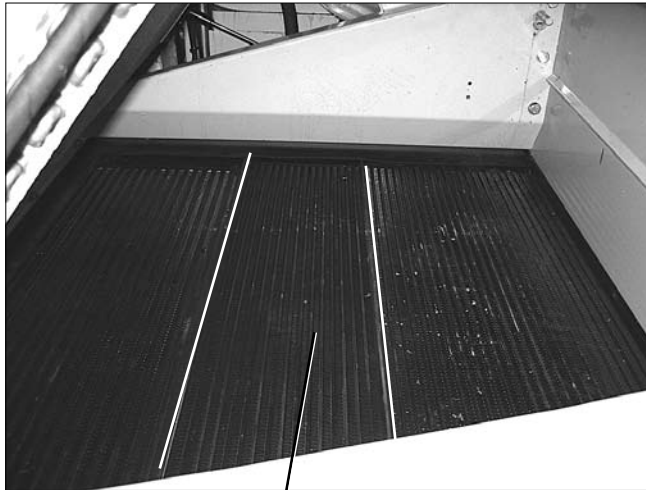
**Gefahr!** Die Druckspeicher an der Hydraulikanlage stehen permanent unter hohem Innendruck, auch wenn die übrige Hydraulik bereits drucklos ist. Arbeiten an den Druckspeichern dürfen nur von besonders fachkundigen Personen durchgeführt werden, die im Umgang mit Druckspeichern vertraut sind. Für alle Arbeiten an der Hydraulikanlage oder an den Druckspeichern ist die Anlage vorher drucklos zu machen. Arbeiten an der Hydraulikanlage dürfen nur von Personen vorgenommen werden, die über die besonderen Risiken und Gefahren beim Arbeiten an Hydraulikanlagen aufgeklärt worden sind.







Prüfen Sie die Schlauchleitungen der Hydraulikanlage regelmäßig auf Alterung und auf Schäden! Tauschen Sie beschädigte oder gealterte Schläuche sofort aus. Verwenden Sie als Ersatz nur Schläuche, die den technischen Spezifikationen des Originalschlauches entsprechen!



Hydraulikölkühler

Beachten Sie, dass ein verschmutzter Kühler eine deutlich reduzierte Kühlleistung bringt. Damit sinkt die Belastbarkeit der Maschine erheblich. Ist das Hydrauliköl zu stark erhitzt, stellen Sie den Motor ab und versuchen Sie, die Ursache festzustellen. Meist ist der Hydraulikölkühler verschmutzt, eventuell die Heizung des Hydrauliköltanks nicht abgestellt.



Warnung

**Warnung!** *Verbrennungsgefahr! Jeder Kühler wird beim Betrieb erhitzt. Schutzhandschuhe tragen! Lassen Sie vor allen Arbeiten an den Kühlsystemen die Maschine ausreichend abkühlen!*

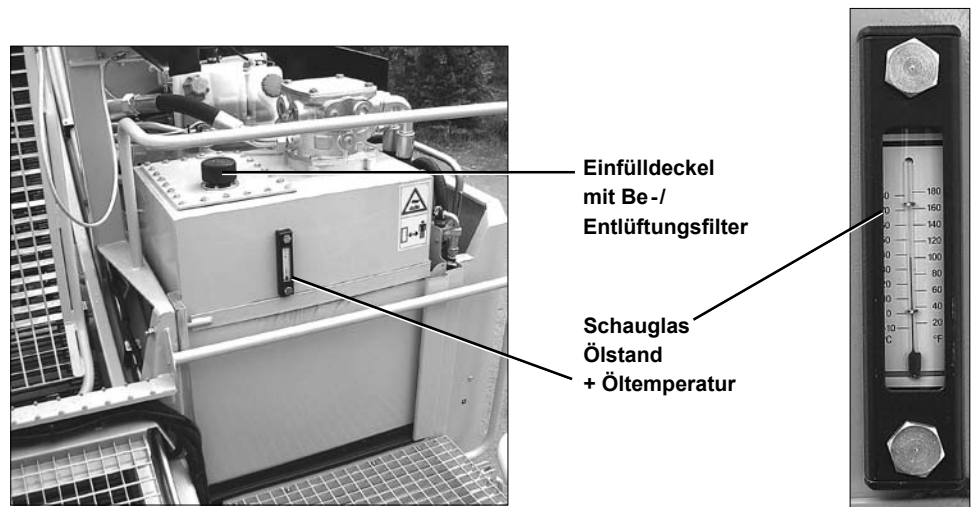
### 7.4.1 Hydrauliköltank

Der Tank für das Hydrauliköl befindet sich auf dem Kabinenpodest hinter dem Geländer. Der Hydraulikölstand ist täglich vor Inbetriebnahme der Maschine zu prüfen. Ölstand und Öltemperatur können am Schauglas an der Vorderseite des Hydrauliköltanks abgelesen werden. Der Hydraulikölstand sollte sich immer im Bereich zwischen Schauglasmitte und oberem Schauglasrand bewegen. Achten Sie stets auf einen korrekten Ölstand im Hydrauliktank. Achten Sie bei allen Arbeiten an der Hydraulikanlage auf größtmögliche Sauberkeit!

Beachten Sie, dass unterschiedliche Sorten von Hydrauliköl nicht gemischt werden dürfen.



Stellen Sie beim Benutzen einer Vakuumpumpe nicht mehr als 0,2 bar Unterdruck ein, da es sonst zu Schäden am Tank kommen kann.



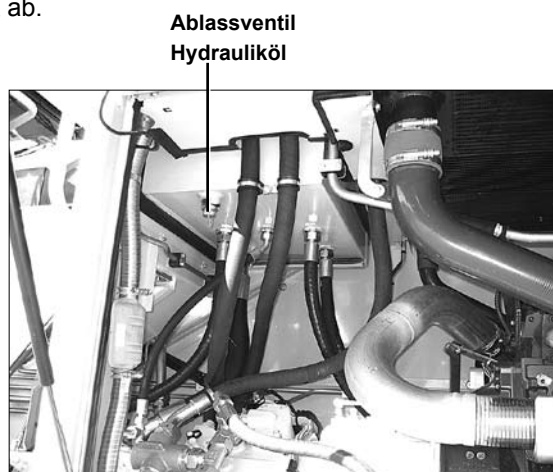
Zum Nachfüllen von Hydrauliköl schrauben Sie den schwarzen Einfülldeckel (Be- und Entlüfterkopf) vom Deckel des Öltanks ab.

Wenn Sie den Hydrauliköl-Einfülldeckel öffnen, ist es möglich, dass Sie ein „Zischgeräusch“ hören. Dieses Geräusch ist normal.

Der Einfüll- und BelüftungsfILTER sorgt für den erforderlichen Luftausgleich bei schwankendem Ölstand (z. B. bedingt durch die Öltemperatur). Erneuern Sie diesen, sobald er verschmutzt ist, spätestens jedoch alle 2 Jahre (ROPA Art.-Nr.: 270389).

### 7.4.1.1 Hydraulikölwechsel

Das Hydrauliköl ist einmal jährlich – am besten kurz vor Saisonstart – zu wechseln. Stellen Sie dazu ein ausreichend großes Fass bereit. Zum Wechseln des Hydrauliköls benutzen Sie den mitgelieferten Ölablassschlauch. Schrauben Sie den Ölablassschlauch auf das Ventil im Boden des Hydrauliköltanks. Das Ventil öffnet sich, das alte Öl fließt ab.



**Zugelassene Ölsorten: Hydrauliköl HVLP 46 nach DIN 51524, Teil 3. z. B. Mobil DTE 15 M**  
**Verwenden Sie keinesfalls gewöhnliche HLP -Öle.**

Füllmenge: ca. 190 Liter

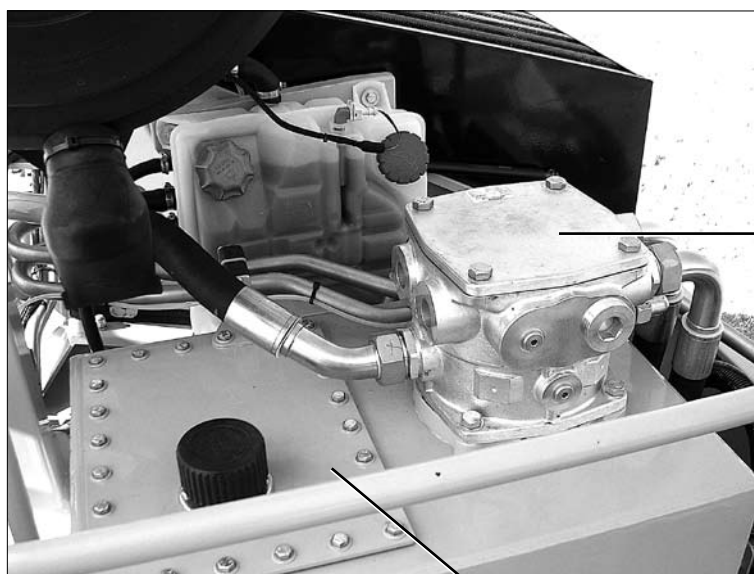
### 7.4.1.2 Ansaugsiebe prüfen

Alle zwei Jahre sind die Ansaugsiebe innen im Hydrauliköl-Tank vor dem Einfüllen des frischen Hydrauliköls durch eine Sichtkontrolle auf Verschmutzung zu prüfen. Sind die Ansaugsiebe verschmutzt, sind Sie zu reinigen.



*Ansaugsieb innen im Hydrauliköl-Tank*

- Dazu ist der Metalldeckel des Hydraulikölbehälters abzunehmen. Spülen Sie die Ansaugsiebe von innen nach außen mit ausreichend Reinigungsmittel durch.
- Setzen Sie die Ansaugsiebe wieder ein.
- Legen Sie die Dichtung und den Metalldeckel auf.
- Streichen Sie die Schrauben zum Befestigen des Metalldeckels vor dem Einsetzen mit Dichtmasse (ROPA-Art.-Nr. 017026) ein und ziehen Sie die Schrauben fest.



Saugrücklauffilter

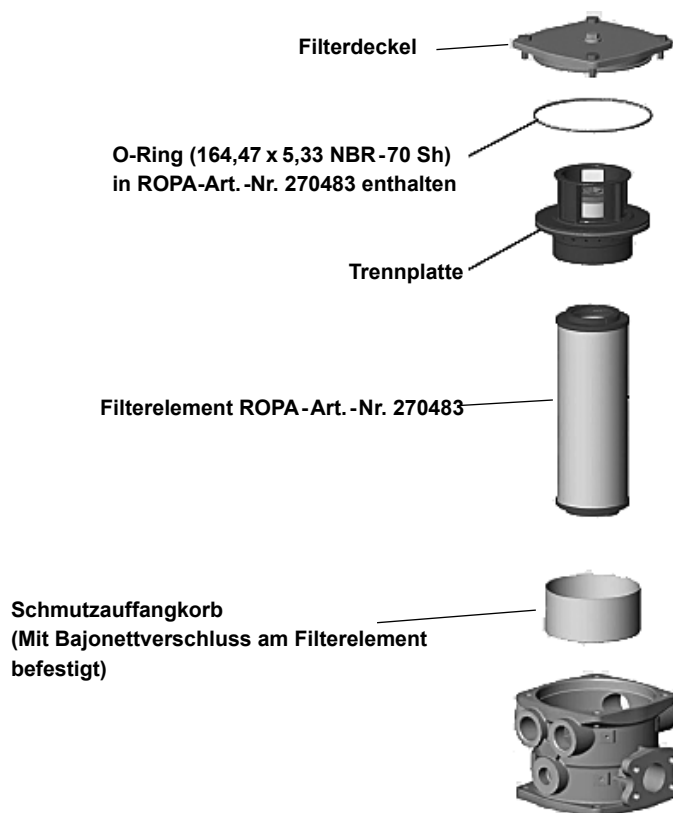
Metaldeckel



### 7.4.1.3 **Hydraulikölfilter wechseln**

Erneuern Sie vor dem Einfüllen von frischem Hydrauliköl beide Filter in der Hydraulikanlage. Diese Filter sind Einwegprodukte. Sie dürfen **nicht** gereinigt werden. Durch Reinigen werden die Filter zerstört und die Hydraulikanlage kann schwer beschädigt werden.

Auf dem Hydrauliköltank befindet sich ein Saugrücklauffilter. Achten Sie beim Wechsel des Filterelements – wie bei allen Arbeiten an der Hydraulikanlage – auf größtmögliche Sauberkeit. Achten Sie darauf, dass die O-Ring-Dichtungen im Filtergehäuse weder beschädigt noch verschmutzt werden. Achten Sie vor dem Öffnen des Filtergehäuses darauf, dass die Hydraulikanlage absolut drucklos und der Öleinfülldeckel geöffnet ist.



Der erste Wechsel des Filterelements ist nach den ersten 50 Betriebsstunden erforderlich, danach einmal jährlich.

Zum Austauschen des Filterelements im Saugrücklauffilter gehen Sie wie folgt vor:

- Entfernen Sie die vier Deckel-Befestigungsschrauben und bewahren Sie diese auf.
- Nehmen Sie den Deckel des Saugrücklauffilters ab.
- Ziehen Sie mit einer leichten Drehbewegung die Filtertrennplatte mit dem anhängenden Filterelement heraus.
- Demontieren Sie die herausgezogene Einheit in Filtertrennplatte, Filterelement und Schmutzauffangkorb.
- Reinigen Sie Gehäuse, Deckel, Filtertrennplatte und Schmutzauffangkorb.
- Untersuchen Sie den Filter auf mechanische Beschädigungen. Beschädigte Teile dürfen nicht mehr eingebaut werden (diese sind umgehend zu ersetzen).

- Prüfen Sie die O-Ringe und tauschen Sie eventuell beschädigte Teile aus.
- Benetzen Sie vor dem Einbau Dichtflächen, Gewinde und O-Ringe mit frischem Hydrauliköl.
- Verwenden Sie NUR ein neues Filterelement (ROPA-Art.-Nr. 270483) zum Einbauen.
- Verwenden Sie beim Einsetzen des neuen Filterlements den beiliegenden O-Ring.
- Montieren Sie Filtertrennplatte, Filterelement und Schmutzauffangkorb zu einer Einheit.
- Setzen Sie die Filtertrennplatte mit dem anhängenden Filterelement und Schmutzauffangkorb mit einer leichten Drehbewegung in den Filterkopf ein.
- Legen Sie den Deckel wieder auf und drehen Sie die Befestigungsschrauben wieder ein. Anziehdrehmoment der Befestigungsschrauben 40 Nm.

### 7.4.2 Druckfilterelement wechseln

Über dem rechten Vorderrad hinter der Kabine, befindet sich ein großer Druckfilter für die Arbeitshydraulik. Das Filterelement ist einmal jährlich zu wechseln.



*Druckfilter Arbeitshydraulik.*

#### **Druckfilterelement wechseln**

- Stellen Sie den Motor ab.
- Schrauben Sie den Filtertopf (SW 32) ab und fangen Sie das austretende Hydrauliköl mit einem geeignetem Behälter auf. Entsorgen Sie das Hydrauliköl nach den regional geltenden Umweltschutzvorschriften.
- Ziehen Sie das Filterelement vom Elementaufnahmezapfen ab. Untersuchen Sie die Oberfläche des ausgebauten Filterelements auf Schmutzreste und größere Partikel. Diese können auf Schäden an den Komponenten hinweisen.
- Entsorgen Sie das Filterelement nach den regional geltenden Umweltschutzvorschriften.
- Reinigen Sie den Filtertopf.
- Prüfen Sie den neuen Filter auf mechanische Beschädigung, besonders Dichtflächen und Gewinde.
- Tauschen Sie den O-Ring auf dem Filtertopf aus (Schmutz oder unvollständige Druckentlastung bei der Demontage kann zum Festsetzen des Topfeinschraubgewindes führen).

### Elementeinbau

- Benetzen Sie Gewinde und Dichtflächen an Filtertopf und -kopf sowie den O-Ring an Topf und Element mit frischem und sauberem Hydrauliköl.
- Bauen Sie das neue Element (ROPA-Art.-Nr. 270430 inkl. O-Ring) ein. Setzen Sie dazu das Filterelement vorsichtig auf den Elementaufnahmezapfen.
- Schrauben Sie den Filtertopf bis zum Anschlag ein.
- Drehen Sie dann den Filtertopf um eine **Sechstel**-Umdrehung zurück.
- Starten Sie den Motor und verriegeln Sie den Tank (gegen Druck fahren; Prüfen Sie dabei den Filter auf Leckage).



**Hinweis!** Hydrauliköl, Filterelemente und Putzlappen etc. gemäß den regional geltenden Umweltschutzvorschriften entsorgen!

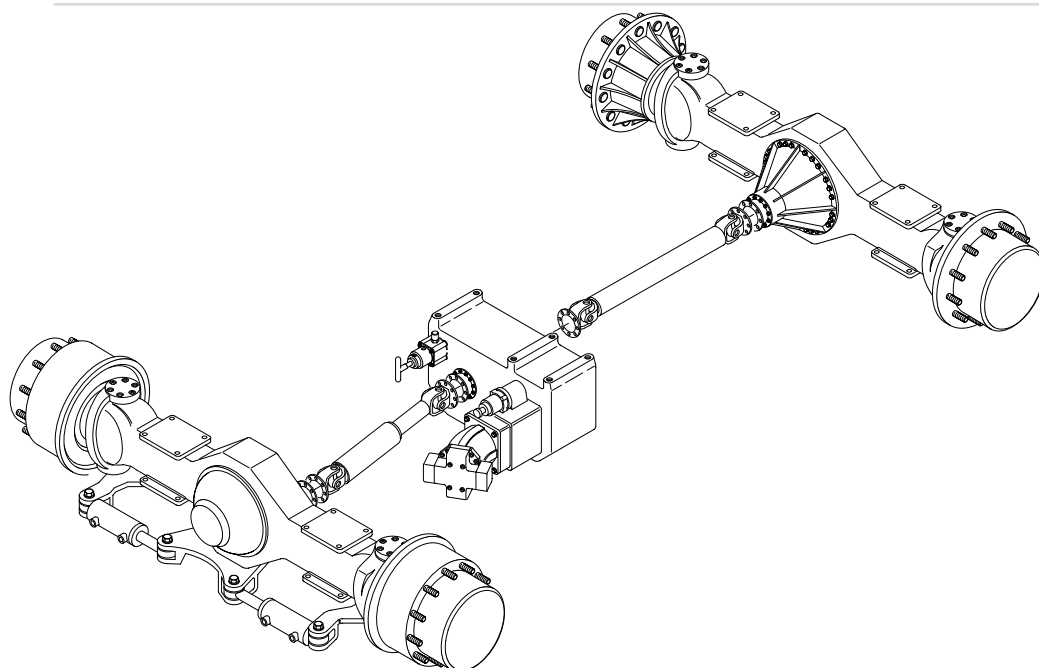
## 7.5 Mechanischer Antrieb zu den beiden Lenkachsen

### 7.5.1 Kardanwellen vom Verteilergetriebe zu den Lenkachsen

Beide Gelenkwellen an der **euro-BunkerMaus3** sind nach jeweils 200 Betriebsstunden abzuschmieren.



**Gefahr!** Lebensgefahr durch rotierende Maschinenteile. Wenn der Motor läuft, können Körperteile oder Kleidungsstücke von rotierenden Gelenkwellen erfasst und in die Maschine hineingezogen werden. Vor dem Abschmieren ist die **euro-BunkerMaus3** still zu setzen und der Motor abzustellen. Die Maschine ist gegen unbeabsichtigtes Starten des Motors zu sichern.



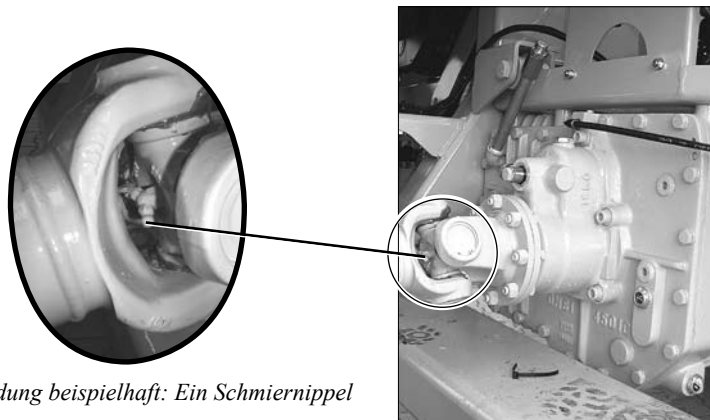
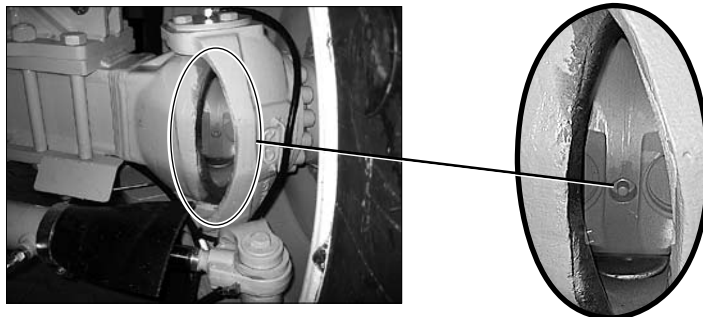


Abbildung beispielhaft: Ein Schmiernippel

In jedem Gelenk ist jeweils ein Schmiernippel eingesetzt. Dieser ist nach jeweils 200 Betriebsstunden abzusmieren.

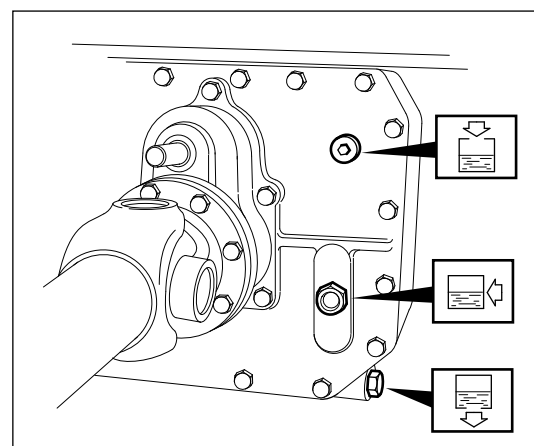
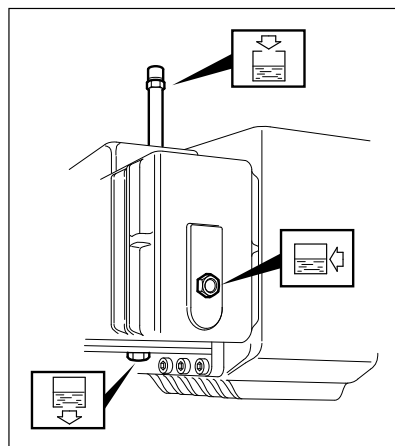
**7.5.2** **Wartung Kreuzgelenke in den Achsen**

Die Kreuzgelenke der Doppelgelenkwellen in den Achsschenkeln der zwei Lenkachsen sind alle 200 Betriebsstunden abzusmieren. Jedes Kreuzgelenk besitzt zwei Schmiernippel. Beide Schmiernippel sind abzusmieren.



**7.6** **Schaltgetriebe**

Über das Schaltgetriebe werden die Betriebsarten „Schildkröte“ und „Hase“ sowie Gang I und II und der Allradantrieb geschaltet.





Hinweis

**Hinweis!** Das gesamte Getriebe besteht aus zwei Einheiten, die über einen schmalen Kanal verbunden sind und somit einen gemeinsamen Ölhaushalt besitzen. Beim Ölwechsel muss die Maschine vollkommen eben stehen. Warten Sie nach dem Einfüllen mindestens eine Stunde bis zur abschließenden Kontrolle. Nur wenn sich nach dieser Wartezeit der Ölstand in beiden Schaugläsern auf gleichem Niveau und in der Mitte der Schaugläser befindet, ist genügend Öl in das Getriebe eingefüllt.

Der Ölstand im Schaltgetriebe ist einmal wöchentlich zu prüfen. Die Kontrolle erfolgt über das Schauglas. Der Ölstand ist richtig, wenn sich der Ölspiegel im mittleren Bereich des Schauglases bewegt. Das Schauglas befindet sich an der Rückseite des Getriebes neben der Kardanwelle.

Der erste Ölwechsel ist nach 50 Betriebsstunden fällig, weitere Ölwechsel sind einmal jährlich erforderlich.



Achtung

**Achtung!** Verbrennungsgefahr. Gefahr durch heißes Öl! Das Öl im Schaltgetriebe kann unter Umständen sehr heiß sein. Tragen Sie beim Ölwechsel am Schaltgetriebe stets Handschuhe und geeignete Schutzkleidung.

Beim Ölwechsel gehen Sie wie folgt vor:

- Stellen Sie eine ausreichend große Auffangwanne unter.
- Drehen Sie die beiden Ölablassschrauben heraus (diese befinden sich an der unteren Ecke des Getriebegehäuses und unten am Untersetzergetriebe), das alte Öl fließt ab.
- Reinigen Sie die magnetischen Ölablassschrauben vom Metallabrieb. Danach Schrauben wieder einsetzen und festdrehen.
- Drehen Sie die Öleinfüllschraube heraus (diese befindet sich auf dem hinteren Kardanwellenantrieb) und füllen Sie an der Einfüllöffnung so lange frisches Öl ein, bis sich der Ölstand im oberen Bereich des Schauglases bewegt.
- Drehen Sie die Öleinfüllschraube wieder ein.

**Vorgeschriebene Ölart:**

**Synthetisches Getriebeöl:**

**Mobil Delvac Synthetic Gear Oil 75W-90 LS**

Andere Ölfabrikate sind nicht zulässig!

Füllmenge: ca. 12 Liter

## 7.7 Achsen

### 7.7.1 Planetengetriebe (gilt für beide Achsen)

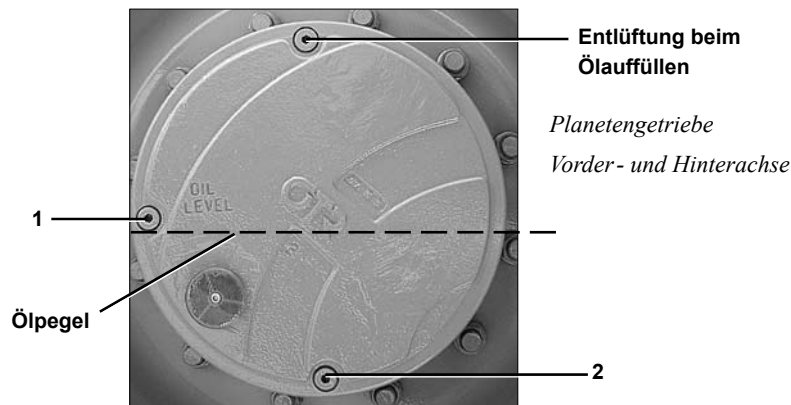
Der erste Ölwechsel ist nach den ersten 50 Betriebsstunden vorzunehmen. Danach ist ein Ölwechsel jährlich erforderlich.

Stellen Sie die **euro-BunkerMaus3** so ab, dass das jeweilige Rad so wie abgebildet steht.



**Achtung!** Verletzungsgefahr! Vor dem Ölwechsel an den einzelnen Planetengetrieben ist die **euro-BunkerMaus3** jedes Mal still zu setzen und der Motor abzustellen. Die Maschine ist gegen unbeabsichtigtes Starten des Motors zu sichern. Alle Wartungs- und Reparaturarbeiten dürfen nur von fachkundigen Personen durchgeführt werden.

**Gefahr durch heißes Öl, das unter Druck austritt!** Das Öl in den Planetengetrieben kann unter Umständen sehr heiß sein und – bedingt durch die Erwärmung – unter einem gewissen Druck stehen. Tragen Sie beim Ölwechsel an den Planetengetrieben stets Handschuhe und geeignete Schutzkleidung. Drehen Sie stets zuerst die Öleinfüllschraube sehr langsam und mit der nötigen Vorsicht heraus, so dass sich der Druck, der sich eventuell im Planetengetriebe aufgebaut hat, gefahrlos wieder abbauen kann.



Beim Ölwechsel gehen Sie wie folgt vor:

- Wechseln Sie das Öl nur bei betriebswarmem Getriebe. Stellen Sie die Maschine auf ebenem Untergrund ab. Die Ölstand-Kontrollschraube („Oil Level“) (1) steht waagrecht (siehe Abbildung).
- Stellen Sie eine ausreichend große Auffangwanne unter.
- Öffnen Sie die Ölablassschraube (2) und die Ölstands-Kontrollschraube und lassen Sie das alte Öl abfließen.
- Drehen Sie die Ölablassschraube wieder ein.
- Füllen Sie das Planetengetriebe mit dem mitgelieferten ROPA-Planetenölfüller so weit auf, bis der Ölstand die Unterkante der Öffnung für die Ölstandskontrolle erreicht.
- Schrauben Sie die Ölstands-Kontrollschraube wieder ein.
- Warten Sie etwa 15 Minuten und prüfen Sie dann den Ölstand erneut. Füllen Sie ggf. etwas Öl nach.



**Hinweis!** Zum Einfüllen des Öls sollte der ROPA-Planetenölfüller verwendet werden (ROPA-Spezialwerkzeug-Art.-Nr. 018143). Mit diesem Spezialwerkzeug füllen Sie exakt und einfach die entsprechende Ölmenge ein.

**Vorgeschriebenes Getriebeöl:** Hypoid-Getriebeöl nach API GL 5 SAE 85W-90  
 Füllmenge: je Planetengetriebe an Vorder- und Hinterachse  
 ca. 3,5 Liter

### 7.7.2 Ausgleichsgetriebe an Vorder- und Hinterachse

Der erste Ölwechsel ist nach den ersten 50 Betriebsstunden erforderlich. Danach ist jeweils ein Ölwechsel jährlich vorzunehmen.



**Achtung!** Verletzungsgefahr. Vor dem Ölwechsel ist die **euro-BunkerMaus3** still zu setzen und der Motor abzustellen. Die Maschine ist gegen unbeabsichtigtes Starten des Motors zu sichern. Alle Wartungs- und Reparaturarbeiten dürfen nur von fachkundigen Personen durchgeführt werden.

#### Ausgleichsgetriebe an beiden Achsen:

Beim Ölwechsel gehen Sie wie folgt vor:

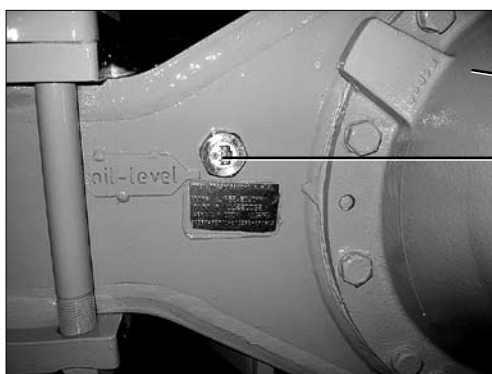
- Wechseln Sie das Öl nur bei betriebswarmem Getriebe.
- Stellen Sie eine ausreichend große Auffangwanne unter.
- Drehen Sie die Ölablassschraube des Ausgleichsgetriebes (Differenzialgetriebe) heraus. Sie befindet sich unten, an der tiefsten Stelle des Achskörpers.
- Öffnen Sie die Ölstands-Kontrollschraube und warten Sie, bis das Öl vollständig abgeflossen ist.
- Drehen Sie die Ölablassschraube wieder ein.
- Füllen Sie in die Öleinfüllöffnung so lange Öl ein, bis der Ölspiegel die Unterkante der Öleinfüllöffnung erreicht.
- Drehen Sie die Ölstands-Kontrollschraube wieder ein.

#### Vorgeschriebenes Getriebeöl: Hypoid-Getriebeöl nach API GL 5 SAE 85W-90

Füllmengen:

Ausgleichsgetriebe der Vorderachse ca. 22 Liter

Ausgleichsgetriebe der Hinterachse ca. 20 Liter



Vorderachse

Ausgleichsgetriebe

Öleinfüllöffnung  
und Ölstands-  
kontrollschraube



Hinterachse

Ölablassschraube



## 7.8 **Pneumatikanlage – Wartung und Pflege**

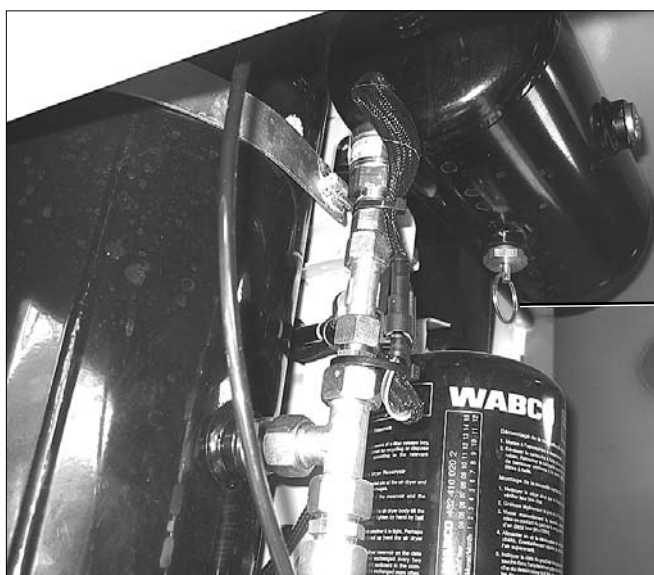
Lufttrocknerpatrone



An der Pneumatikanlage sind Wartungsarbeiten nur am Lufttrockner und den Druckluftbehältern erforderlich. Der Kompressor ist wartungsfrei.

Der Lufttrockner und die drei Druckluftbehälter befinden sich unter der rechten Seitenhaube. Die Trocknerpatrone des Lufttrockners ist nach jeweils 2000 Betriebsstunden zu erneuern.

Aus den Druckluftbehältern ist nach jeweils 100 Betriebsstunden das Kondenswasser abzulassen. Soll die Maschine für längere Zeit (über eine Woche) außer Betrieb gesetzt werden, ist ebenfalls das Kondenswasser aus den Druckluftbehältern abzulassen.



Ablassventil für  
Kondenswasser



### 7.9 Bremsanlage – Wartung und Pflege

Die Vorderachse wird über eine mit Druckluft betriebene Trommelbremse gebremst. Zwei voneinander unabhängige Bremskreise garantieren maximale Sicherheit, selbst wenn ein Bremskreis ausfallen sollte.

Nach dem Waschen der Maschine die Bremse „trocken fahren“. Wird die Maschine mit angefrorenen Bremsen (Eisbildung durch Wassereintritt) angefahren, kann das zu schweren Schäden an der Bremsanlage führen!

Vor jeder Fahrt die Funktion der Bremsen prüfen!

**Einstell- und Reparaturarbeiten an den Bremsen dürfen nur von Fachpersonal, das aufgrund seiner beruflichen Ausbildung mit der Wartung und Reparatur von Druckluftbremsen vertraut ist, vorgenommen werden.**



*Gefahr! Werden bei Wartungs-, Reparatur- oder Einstellarbeiten Fehler gemacht, besteht für den Fahrer und für andere Verkehrsteilnehmer höchste Lebensgefahr.*

### 7.10 Bunker



#### 7.10.1 Kratzboden



Splint im Steckglied  
Kratzbodenkette

Splinte 1 x jährlich auf Verschleiß überprüfen. Verschlossene Splinte unbedingt erneuern.

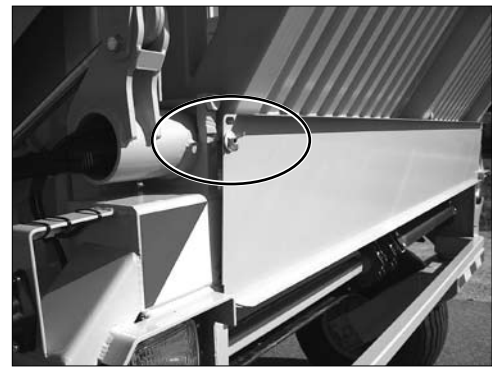
### 7.10.1.1 Spannung Kratzbodenketten



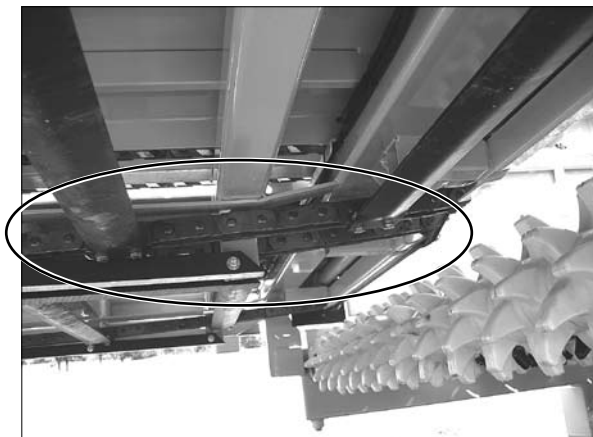
Kontrollieren Sie regelmäßig den Bunkerboden. Erdreich, das am Bunkerboden klebt, ist mindestens einmal täglich abzuschaben. Durch das Erdreich kann der Kratzboden zu stark gespannt werden. Dies kann zum Bruch der Kratzbodenkette führen.

Reinigen Sie bei Bedarf die vordere Umlenkung des Kratzbodens.

- Entfernen Sie dazu die Flügelmutter an der rechten Seite der Abdeckung.
- Klappen Sie die Abdeckung hoch und sichern sie diese wieder mit der Flügelmutter.



Der Kratzboden darf nicht straff gespannt sein. Er sollte so weit gespannt sein, dass die Kratzbodenketten, wenn Sie über das Antriebsrad (hinten) gelaufen sind, an der Unterseite gerade sauber zwischen der oberen Führung und der unteren Kunststoffführungsleiste bei den Kunststoffführungsleisten einlaufen. Die Kette soll an dieser Einlaufstelle nicht von unten her auf die Führungsleiste aufsteigen müssen. Sollte dies der Fall sein, ist die Spannung zu gering. Die entsprechende Kratzbodenkette ist dann nachzuspannen.



*Kratzbodenkette richtig gespannt.*

### 7.10.1.2 Kratzboden nachspannen

Die beiden Kratzböden werden vorne gespannt. Sie sind getrennt nachzuspannen. Die zwei Spannschrauben je Kratzboden befinden sich vorne an der Kratzbodenumlenkung unter dem Bunkerboden.

#### Zum Nachspannen:

- Motor abstellen und gegen unbeabsichtigtes Starten sichern (Zündschlüssel abziehen und Kabine abschließen. Schlüssel mitführen).
- Kontermuttern lösen.
- Schieben Sie durch Einschrauben der Spannschrauben die Kratzbodenumlenkwelle soweit nach vorne, bis die Kratzbodenketten hinten wieder leicht von oben auf die unteren Führungsleisten auflaufen.
- Achten Sie darauf, dass Sie beide Spannschrauben jeweils um die gleiche Distanz verstellen.
- Kontermuttern wieder festdrehen.

Spannschrauben Kratzboden



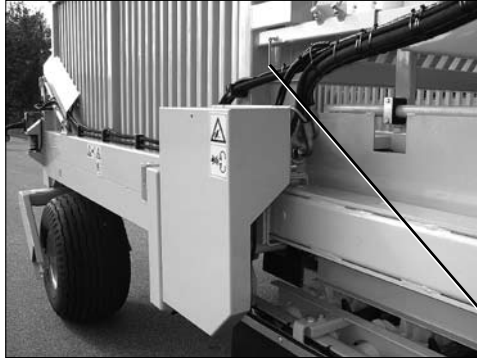
### Kratzbodenumlenkräder

Die Kratzbodenumlenkräder alle 100 Betriebsstunden abschmieren.

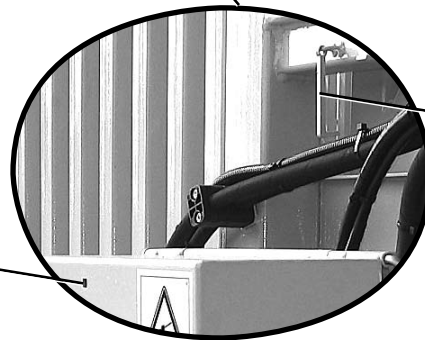
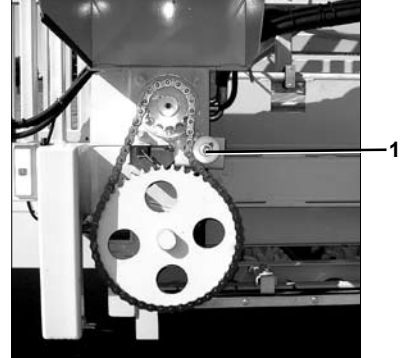
Schmiernippel an den  
Kratzbodenumlenkrädern  
1 Schmiernippel je Umlenkrad



7.10.1.3 Antriebskette Kratzboden



Antriebskette Kratzboden



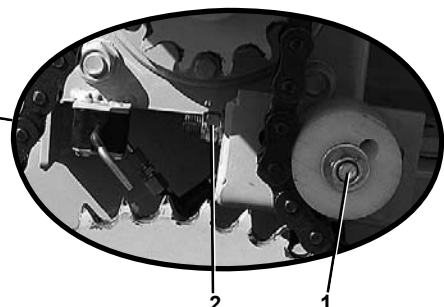
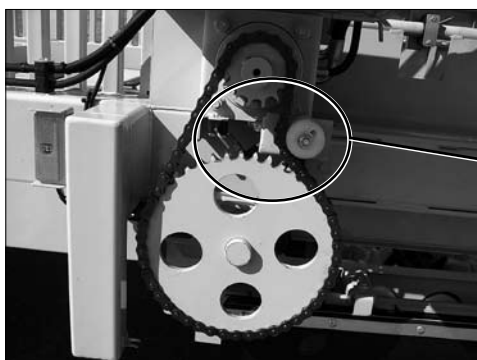
Loch zum  
Einhängen des  
Hakens

Haken zum  
Einhängen des  
Deckels

Die Antriebskette des Kratzbodens ist nach jeweils 100 Betriebsstunden auf richtige Kettenspannung zu prüfen.

Zum Nachspannen der Antriebskette lösen Sie die Befestigungsschraube (1) in der Mitte des Kunststoffspannklotzes (3). Drehen Sie die Sechskantmutter (2) auf dem Kettenspanner so lange, bis die Kette straff gespannt ist.

Drehen Sie die Befestigungsschraube wieder fest.



Antriebskette spannen

**7.10.2** **Noppenreiniger**

Die Noppenwalzen werden auf der rechten Seite von einem Stirnradgetriebe angetrieben. Die letzte durchgehende Noppenwalze überträgt die Antriebskraft an einen Kettentrieb auf der linken Seite.

Dieser Kettentrieb treibt die freistehende kurze Förderwalze links an.

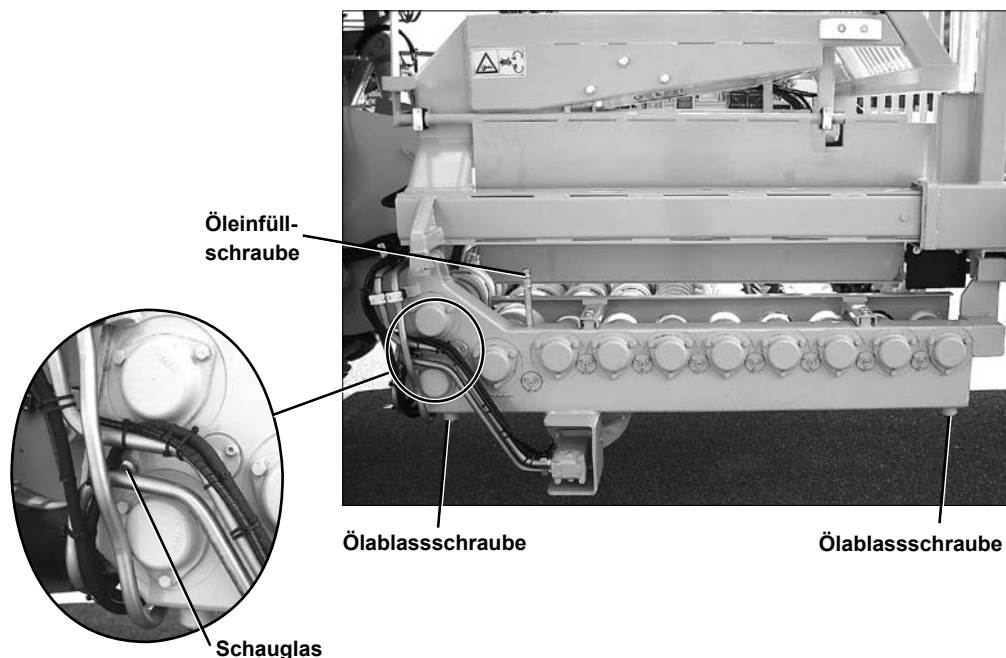
Alle Walzenlager auf der rechten Seite sind im Noppenreinigergetriebe im Ölbad gelagert. Die Spannlager an der linken Seite werden über die Zentralschmierung mit Schmierfett versorgt.



*Spannlager an der linken Seite*



### 7.10.3 Noppenreinigergetriebe



Ein Ölwechsel ist nach den ersten 50 Betriebsstunden, danach einmal jährlich erforderlich.

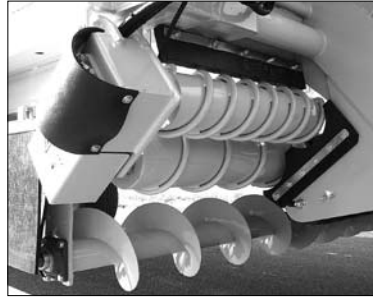
Beim Ölwechsel gehen Sie wie folgt vor:

- Wechseln Sie das Öl nur bei betriebswarmem Getriebe.
- Stellen Sie eine ausreichend große Auffangwanne unter.
- Öffnen Sie die beiden Ölablassschrauben und lassen Sie das alte Öl ab.
- Drehen Sie die beiden Ölablassschrauben wieder ein.
- Füllen Sie an der Einfüllöffnung (zugleich Entlüftungsstopfen) so viel frisches Öl ein, bis sich der Ölstand bei abgesenktem Bunker im Bereich des Schauglases bewegt.

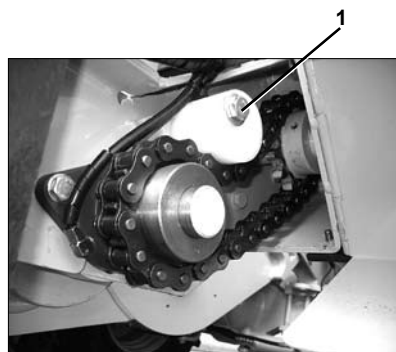
**Vorgeschriebenes Getriebeöl: Hypoid-Getriebeöl nach API GL 5 SAE 85W-90**

Füllmenge: ca. 15 Liter

**7.10.4 Kettentrieb freistehende Förderwalze links**



- Befestigungsschraube (1) des Kettenspanners lösen.
- Kettenspanner so weit verdrehen bis die Kette straff gespannt ist.
- Befestigungsschraube des Kettenspanners wieder fest drehen.

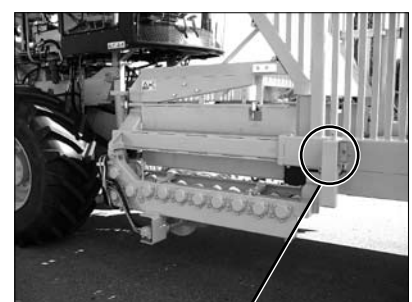


**7.10.5 Bunkerteleskop**

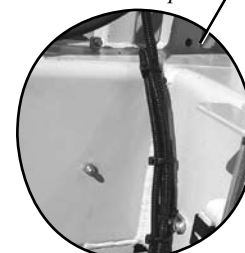
Reinigen Sie die Führungen des Bunkerteleskops regelmäßig und fetten Sie die Gleitbahnen regelmäßig ein.



*Teleskopführung*



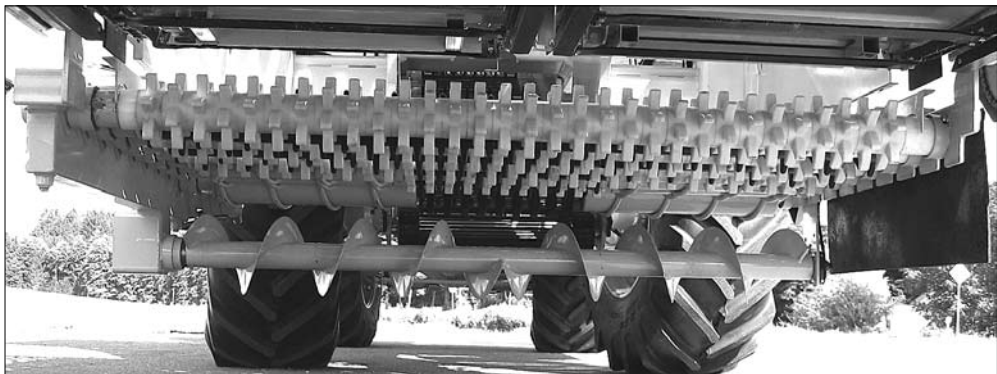
*Schmiernippel am  
Bunkerteleskop*



### 7.11 Aus- und Einbau von Walzen

#### Noppenwalze ausbauen

- Trennen Sie das Gegenlager der betreffenden Noppenwalze auf der linken Seite von der Zentralschmierleitung.
- Lösen Sie den Stelling des Lagers. Schrauben Sie das Lagergehäuse von der Lagerhalteplatte ab.
- Senken Sie die Walze mit dem Lager etwas ab und ziehen Sie dann die Noppenwalze aus der Steckkupplung des Stirnradgetriebes.



#### Noppenwalze einbauen

- Vor der Montage ist ein neuer O-Ring in die Kupplungsklaue einzulegen.
- Die vier Innensechskantschrauben, mit denen die Polyamid-Steckkupplungen in die Walzen eingeschraubt sind, sind mit Loctite 270 Schraubensicherung zu versehen.
- Fetten Sie die eingeschraubte Polyamidkupplung vor dem Aufstecken auf das Getriebe reichlich ein.
- Stecken Sie die Noppenwalze bis zum Anschlag in die Kupplungsklaue am Getriebe.
- Montieren Sie das Gegenlager komplett an der Halteplatte.
- Verbinden Sie die Zuleitung der Zentralschmieralnage wieder mit dem Lager.



### 7.12 **Bauchgurt**

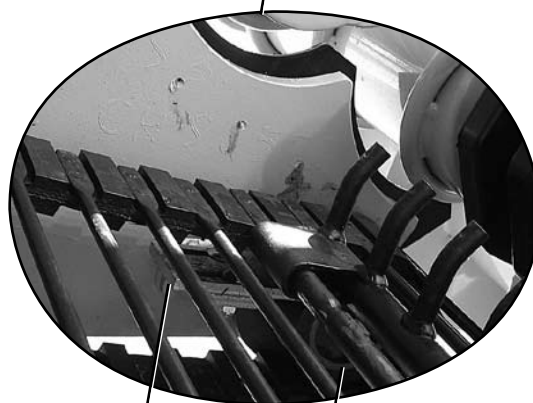
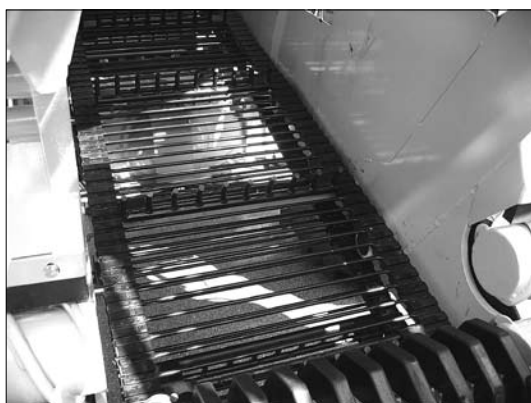
Die Umlenkrollen des Bauchgurtes (ganz vorne am Bauchgurteinlauf) sind mit Abstreifern ausgestattet. Sie schaben anhaftendes Erdreich ab. Die Schrauben in den Abstreifern sind einmal wöchentlich zu prüfen und sobald die Schraubenköpfe stark abgeschliffen sind, zu erneuern.

Sind die Schraubenköpfe zu stark abgenutzt, kann sich der Abstreifer lösen und in den Bauchgurt klappen. Dabei wird der Bauchgurt zerstört. Derartige Schäden sind von jeder Garantie, Gewährleistung oder Kulanz ausgeschlossen.

Bei Bedarf, und je nach Verschleiß, sind die Abstreifer nachzustellen oder zu erneuern.

Je nach Bodenbeschaffenheit ist der Bereich der Bauchgurt-Umlenkung mehrmals täglich bis einmal wöchentlich, zu prüfen und bei starker Verschmutzung zu reinigen. Die Siebkette des Bauchgurtes ist bei Bedarf nachzuspannen.

**Sie darf keinesfalls zu stark gespannt werden.**



Abstreifer

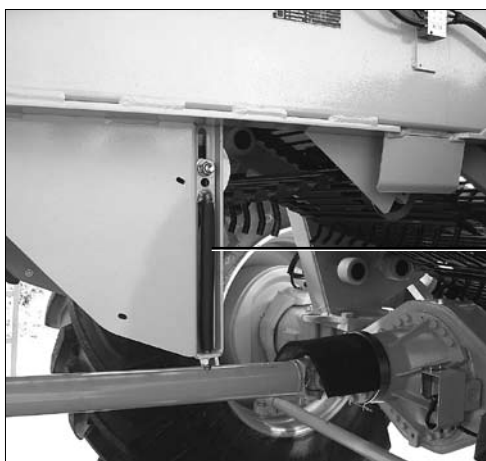
Umlenkrolle

### 7.12.1 Bauchgurt spannen



**Warnung!** Gefahr von schweren Verletzungen. Das Nachspannen des Bauchgurtes darf nur bei abgeschaltetem Antrieb und abgestelltem Motor erfolgen. Ziehen Sie den Zündschlüssel ab und schalten Sie die elektrische Anlage über den Batterie Hauptschalter ab.

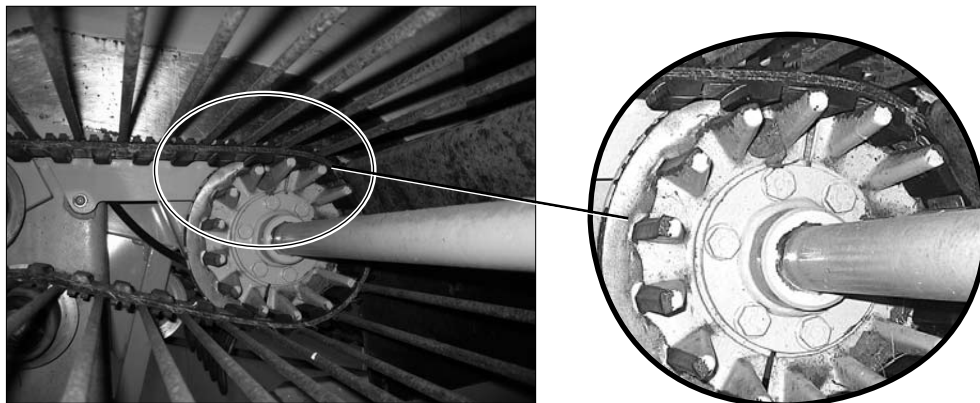
Prüfen Sie die Spannung des Bauchgurtes nur, wenn der Bunker abgesenkt ist. Prüfen Sie täglich, ob sich alle Tragrollen im Bauchgurtkanal in einem ordnungsgemäßen Zustand befinden. Sind im Bereich der Vorderachse Rollen defekt, stark verschleifen oder nicht mehr vorhanden, schleift das Band über die Achse. Dabei wird das Achsgehäuse erheblich beschädigt.



Spannschraube

Muss der Bauchgurt nachgespannt werden, lösen Sie die Befestigungsschraube der Spannrolle (rechts und links hinter dem Vorderrad, an der Unterseite des Rahmenrohrs) und ziehen Sie mit Hilfe der Spannschraube die Spannrolle nach unten. Achten Sie darauf, dass die Spannrollen auf beiden Seiten gleich weit verschoben werden.

### 7.12.2 Bauchgurt-Antriebsräder (Fingerscheiben) tauschen



*Verschleißgrenze der Fingerscheiben erreicht*

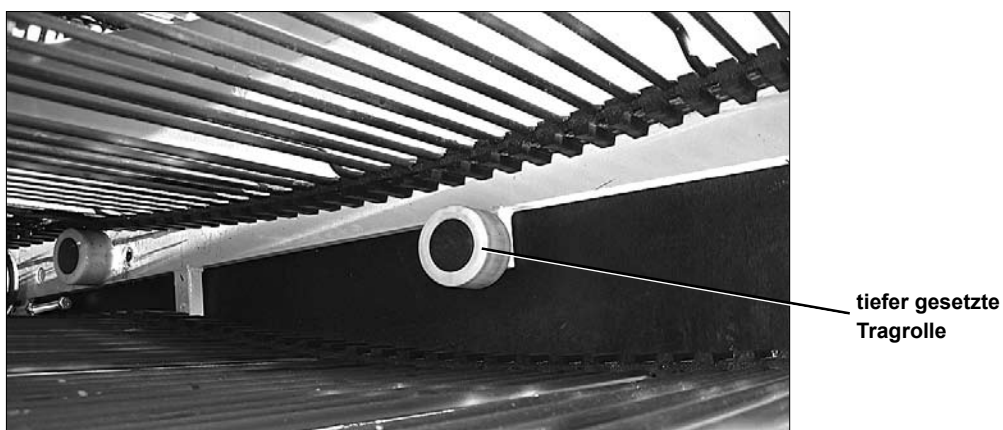
Antriebsräder rechtzeitig tauschen, warten Sie nicht bis die Siebkette überspringt!

### 7.13 Nachreinigung

Je nach Ausstattung besitzt Ihre **euro-BunkerMaus3** eine Siebkettenreinigung oder einen 8-fach Zwickwalzenreiniger.

#### 7.13.1 Siebkettenreinigung – Wartung

Das Reinigungsband darf nicht straff gespannt sein. Wenn Rüben auf dem Band transportiert werden, muss das Band auf den tiefer gesetzten Tragrollen links und rechts aufliegen.



tiefer gesetzte  
Tragrolle



**Warnung!** Gefahr von schwersten Verletzungen durch das anlaufende Reinigungsband! Das Nachspannen des Reinigungsbandes darf nur erfolgen, wenn der Maschinenantrieb und der Motor abgeschaltet sind. Ziehen Sie den Zündschlüssel ab und verwahren Sie ihn sicher (mitführen!) und schalten Sie die elektrische Anlage über den Batterie Hauptschalter ab.



Spannschraube

Kontermutter

- Entfernen Sie erst den kurzen Gegenhalter des Abdeckgummis. Dazu entfernen Sie die beiden Sechskantschrauben.
- Zum Nachspannen des Bandes lösen Sie die Kontermuttern an den beiden Spannstangen rechts und links.
- Drehen Sie dann die Spannschrauben so weit als nötig ein und drehen Sie die Kontermuttern wieder fest.
- Achten Sie darauf, dass Sie die Spannschrauben an beiden Seiten gleich weit verstellen, damit das Band gleichmäßig gespannt ist.

Erfahrungsgemäß ist das Nachspannen des Bandes etwa einmal jährlich erforderlich.



*euro-BunkerMaus3 Ausführung mit Siebkettensreiniger*

### 7.13.2 8-fach Zwickwalzenreiniger – Wartung



**Gefahr!** Gefahr von schwersten Verletzungen durch die anlaufenden Zwickwalzen!  
Arbeiten am 8-fach Zwickwalzenreiniger dürfen nur vorgenommen werden, wenn der Maschinenantrieb und der Motor abgestellt sind. Ziehen Sie den Zündschlüssel ab und verwahren Sie ihn sicher (mitführen!) Schalten Sie die elektrische Anlage über den Batterie Hauptschalter ab.

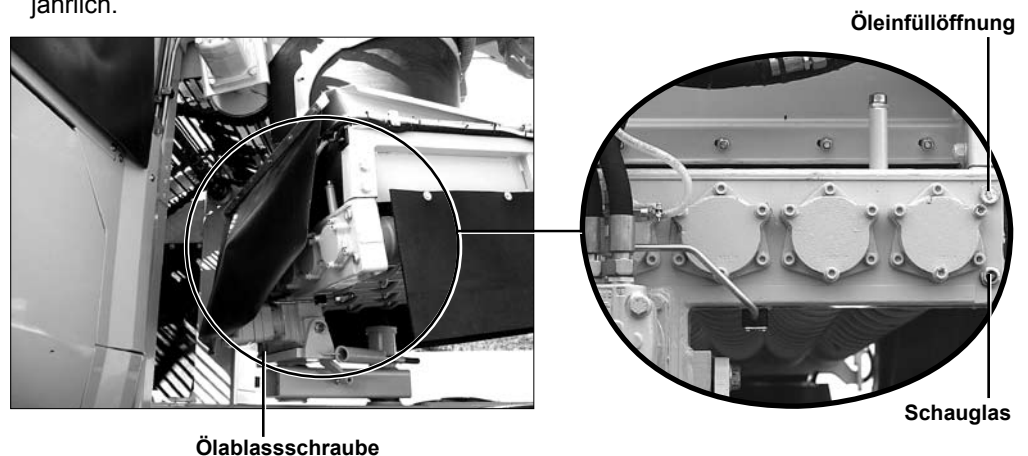
**Absturzgefahr!** Verwenden Sie bei allen Arbeiten am Zwickwalzenreiniger grundsätzlich trittsichere Leitern und Aufstiegshilfen oder eine zugelassene Arbeitsbühne.

Der 8-fach-Zwickwalzenreiniger wird durch einen Hydraulikmotor angetrieben.

Der Ölstand des Strinradgetriebes ist einmal wöchentlich zu prüfen.

Die Ölstandskontrolle erfolgt über das Schauglas. Befindet sich der Ölspiegel über der Mitte des Schauglases, braucht kein Öl nachgefüllt zu werden.

Der erste Ölwechsel ist nach den ersten 50 Betriebsstunden erforderlich, danach einmal jährlich.



Beim Ölwechsel gehen Sie wie folgt vor:

- Wechseln Sie das Öl nur bei warm gelaufenem Getriebe.
- Stellen Sie eine ausreichend große Auffangwanne unter.
- Öffnen Sie die Ölablassschraube und lassen Sie das alte Öl abfließen.
- Sobald das Öl abgeflossen ist, Ölablassschraube einsetzen und festziehen.
- Über die Öleinfüllöffnung so viel frisches Öl einfüllen, bis sich der Ölstand im oberen Bereich des Schauglases bewegt.

**Vorgeschriebenes Getriebeöl: Hypoid-Getriebeöl nach API GL 5 SAE 85W-90**

Füllmenge: ca. 4,5 Liter

An der oberen und unteren Aufhängung des 8-fach-Zwickwalzenreinigers befinden sich insgesamt sechs Schmiernippel. Diese sind einmal wöchentlich mit der Fettpresse abzuschmieren.



### 7.13.3 Aus- und Einbau der Zwickwalzen

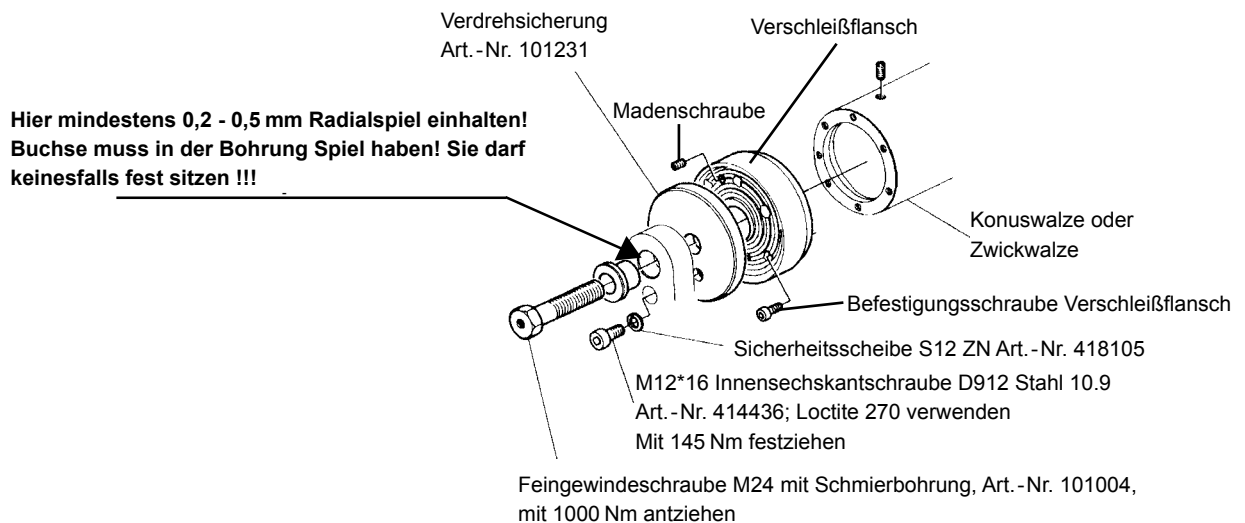
Die Zwickwalzen sind auf das 8-fach-Zwickwalzengetriebe aufgesteckt (Steckkupplung). Um Zwickwalzen auszubauen, nehmen Sie die Schutzkappe über der Zentralschmierleitung ab und drehen zuerst die Feingewindeschraube M24 heraus (hinten an der Walzenlagerung), abschließend die Innensechskantschraube M12. Alle M24-Feingewindeschrauben sind mit einem Rechtsgewinde (!) versehen. **Das Anziehdrehmoment beträgt 1000 Nm.** Sie sind **nicht** mit flüssiger Schraubensicherung (Loctite) gesichert.



**Hinweis!** Vor dem Einbau ist das Gewinde der Feingewindeschrauben dünn mit Kupferpaste (ROPA-Art.-Nr. 017159 Tube mit 100 gr.) einzustreichen.

Beim Einbau sind die Feingewindeschrauben M24 mit einem Drehmoment von 1000 Nm festzuziehen. Die Feingewindeschraube M24 hält mit einer Buchse die Walze an der Lagerhalteplatte fest. Die Innensechskantschraube M12 geht durch eine Bohrung der Lagerhalteplatte in die Verdrehsicherung des Walzenlagers.

### Verdrehsicherung Zwickwalzenlagerung



Der Verschleißflansch ist in zwei Ausführungen erforderlich:

Verschleißflansch ROPA-Art.-Nr. 101235 für Rechtsgewindewalzen

(ohne besondere Kennzeichnung)

Verschleißflansch ROPA-Art.-Nr. 101230 für Linksgewindewalzen

(Kennzeichnung: 2 Rillen)

### Hinweis zum Aus-/Einbau einer Zwickwalze:

Um eine Zwickwalze heraus heben zu können, ist sie bis über die Lagerhalteplatte anzuheben. Am Einfachsten erfolgt dies mit einem selbst angefertigten Hebehaken, der unter die Walze greift. Das Gewicht pro Walze liegt bei ca. 118 kg. Die angehobene Walze wird sich auf der Kupplungsklaue etwas verkanten. Durch leichte axiale Schläge auf die Walzenwindung, kann die Zwickwalze von der Kupplungsklaue abgeklopft werden.

Beachten Sie beim Ausbauen bzw. Einbauen von Walzen folgende Montagehinweise, die für alle Walzen gelten:

- Alle M12-Innensechskantschrauben der Verdrehsicherung sind mit einer speziellen Sicherungsscheibe (S12) versehen. Diese Sicherungsscheibe (ROPA-Art.-Nr. 418105) ist jedesmal zu erneuern, wenn die Innensechskantschraube gelockert oder herausgedreht wird. Zusätzlich ist diese **Innensechskantschraube mit flüssiger Schraubensicherung z. B. Loctite 270 einzusetzen**. Diese Innensechskantschraube (M12) ist mit einem **Drehmoment von 145 Nm** fest zu ziehen.
- Alle Polyamid-Steckkupplungen sind einzufetten, bevor sie auf die Kupplungsklauen aufgeschoben werden. Außerdem ist vor der Montage ein neuer O-Ring in die Kupplungsklaue einzulegen.
- Die vier M 12 x 80-Innensechskantschrauben, mit denen die Polyamid-Steckkupplungen in die Walzen eingeschraubt sind, sind mit Loctite 270 Schraubensicherung zu versehen.

### 7.13.4 Verschleißflansch tauschen

Der Abstand zwischen zwei Verschleißflanschen beträgt bei einer neuen Maschine ca. 0,5 mm. Sobald dieser Abstand zu groß wird, bleibt mehr Gras, Unkraut, Rübenblatt etc. am Übergang zum nachfolgenden Band hängen.

ROPA empfiehlt, die Verschleißflansche zu tauschen, sobald der Abstand 2-3 mm beträgt. Dieser Austausch ist einfach zu bewerkstelligen. Die Einstellungen der Kegelrollenlager werden dabei in keiner Weise berührt, da sie sich hinter dem Verschleißflansch befinden.

Zum Tauschen sind lediglich die Befestigungsschrauben des Verschleißflansches zu entfernen. Wird die Madenschraube in das Gewinde eingedreht, wird gleichzeitig der Verschleißflansch abgedrückt.

### 7.13.5 Lager der Zwickwalzen montieren/einstellen

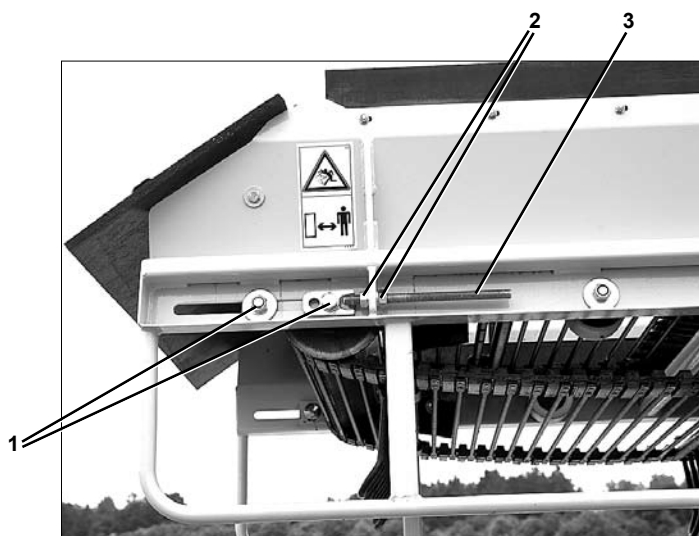
Zum Montieren bzw. Einstellen der Lager (einstellbare Kegelrollenlager), die sich an den Enden der Zwickwalzen bzw. der Konuswalze befinden, benötigen Sie unbedingt ein Spezialwerkzeug. Dieses Werkzeug kann bei ROPA unter der Artikelnummer 018156 bezogen werden. Derartige Arbeiten sind jedoch äußerst selten erforderlich.



### 7.14 Überlader – Wartung

#### 7.14.1 Überladerband spannen

Das Überladeband ist bei Bedarf nachzuspannen. Die Bandspannung ist dann richtig eingestellt, wenn bei vollständig abgesenktem Überlader und bei ganz gestrecktem Knick (Überlader durchgehend fast gerade) die untere, leer zurücklaufende Seite des Bandes zwischen den Tragrollen ca. 2-3 cm durchhängt.



Zum Nachspannen des Überladebandes gehen Sie wie folgt vor:

- Lösen Sie die beiden Befestigungsschrauben (1) an den Umlenkrollen links/rechts.
- Drehen Sie die Muttern (2) auf den Spannstangen (3) links/rechts so weit nach, bis die Umlenk-Rollen links/rechts ausreichend weit zurück geschoben sind.
- Kontern Sie die Muttern (2) auf der Spannstange (3) links/rechts.
- Drehen Sie die Befestigungsschrauben (1) der Umlenkrollen links/rechts wieder fest.
- Achten Sie unbedingt darauf, dass Sie beide Seiten des Bandes gleichmäßig nachspannen, damit das Band nicht an einer Seite anläuft und beschädigt wird.

### 7.14.2 Drehantriebe von Schwenkarm und Überlader

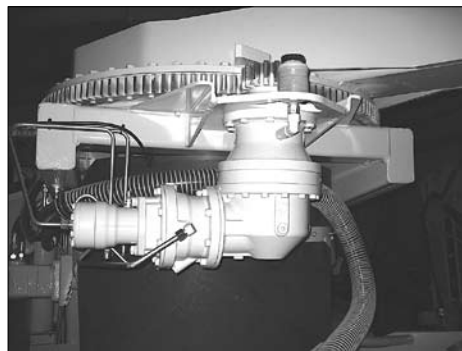
Der Antrieb zum Drehen von Schwenkarm und Überladers erfolgt hydraulisch über zwei Hydraulikmotore. Diese Motore sind jeweils an ein Getriebe angeflanscht. Jedes Getriebe treibt über ein Ritzel einen eigenen Drehkranz an.



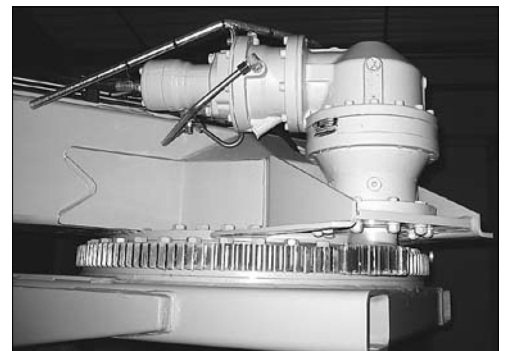
Achtung

**Achtung!** Gefahr von schwersten Verletzungen durch anlaufende Zahnkränze! Arbeiten an den Antrieben von Schwenkarm und Überlader dürfen nur vorgenommen werden, wenn der Motor abgeschaltet ist. Ziehen Sie den Zündschlüssel ab und verwahren Sie ihn sicher (mitführen!). Schalten Sie die elektrische Anlage über den Batterie Hauptschalter ab.

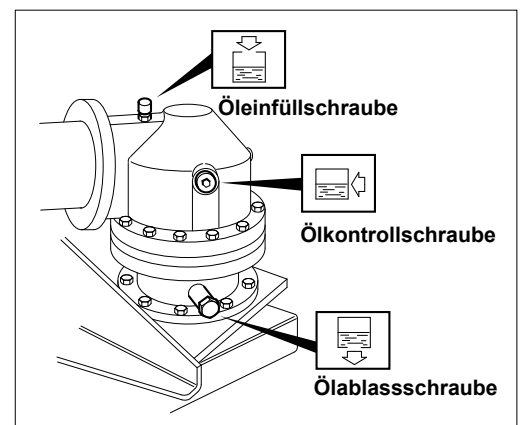
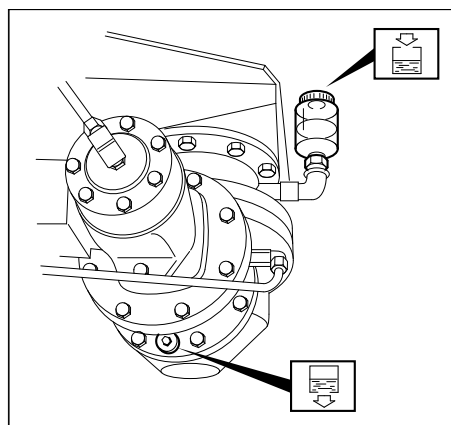
**Absturzgefahr!** Verwenden Sie bei allen Arbeiten, an den Antrieben von Schwenkarm und Überlader, grundsätzlich trittsichere Leitern und Aufstiegshilfen oder eine zugelassene Arbeitsbühne. Klettern Sie keinesfalls auf der Maschine herum.



Drehantrieb Schwenkarm



Drehantrieb Überlader



Die Zahnflanken der Drehkränze zum Drehen von Schwenkarm und Überlader, sind bei Bedarf mit Zahnkranzspray einzusprühen. Das Öl in den Getrieben ist einmal jährlich zu wechseln.

- Beim Ölwechsel gehen Sie wie folgt vor:
- Wechseln Sie das Öl nur, wenn die Getriebe betriebswarm sind.
- Stellen Sie eine ausreichend große, ölbeständige Auffangwanne unter.
- Drehen Sie die Ölablassschraube heraus und lassen Sie das alte Öl abfließen.
- Drehen Sie die Öleinfüllschraube ebenfalls heraus bzw. öffnen Sie den Deckel des Ausgleichsbehälters, damit das Öl schneller abfließen kann.
- Sobald das Öl abgeflossen ist, drehen Sie die Ölablassschraube wieder ein.
- Füllen Sie beim Schwenkarm in den Ausgleichsbehälter so lange frisches Öl ein, bis sich der Ölstand knapp unterhalb der Oberkante des Ausgleichsbehälters befindet.
- Füllen Sie beim Überlader so viel frisches Öl ein, bis das Öl die Unterkante der Ölstandskontrollöffnung erreicht.
- Drehen Sie alle Schrauben, die Sie entfernt haben wieder ein und verschließen Sie den Ausgleichsbehälter.



Der Ausgleichsbehälter muss immer mit Öl gefüllt sein! Füllen Sie bei Bedarf rechtzeitig Öl nach.

**Vorgeschriebene Ölsorte:**            **Getriebeöl der Qualität EP,  
Viskosität ISO VG 150 z.B. MOBIL Mobilgear 629  
nach DIN 51517 Teil 3**

Füllmenge Schwenkarm:            ca. 2,5 Liter

Füllmenge Überlader:            ca. 3,5 Liter



*Weitergehende Wartungs- und Reparaturarbeiten an Drehkranz und Schwenkantrieb dürfen nur von ROPA oder von Fachpersonal durchgeführt werden, das von Ropa für diese Arbeiten ausdrücklich autorisiert wurde.*

### 7.15 **Drucker (Option)**

Nach größeren Druckleistungen, abhängig von der Papierqualität und widrigen Umgebungseinflüssen, ist es unter Umständen nötig, den Druckkopf, den Sensor und die Antriebswalze zu reinigen. Insbesondere dann, wenn Stellen nicht mehr ordentlich gedruckt werden.

- Papiervorrats-Deckel öffnen und Papierrolle entfernen.
- Mit einem kleinen Pinsel Verschmutzungen an Papier, Sensor sowie der Abreißkante lösen.
- Kräftig in die Papiervorrats-Mulde pusten, um den groben Staub zu entfernen.
- Wattestäbchen mit reinem Isopropanol-Alkohol (IPA) tränken und die Druckleiste reinigen oder Druckkopf-Reinigungsstift/Reinigungskarte verwenden.
- Weitere starke Verschmutzungen ebenfalls mit einem getränkten Wattestäbchen (IPA) entfernen.

Verwenden Sie niemals scharfe Gegenstände zur Reinigung. Dies könnte den Druckkopf beschädigen.



### 7.16 Heizungs- und Lüftungsanlage

Sollte die Heizungs- und Lüftungsanlage nicht mit voller Leistung arbeiten, selbst wenn das Umluftgitter vollständig geöffnet ist, ist die Ursache dafür meist in zugesetzten Filtern zu suchen.

Reinigen Sie deshalb stets beide Filter.

#### 7.16.1 Frischluftansaugfilter

Der Frischluftansaugfilter für die Kabine befindet sich rechts außen an der Kabinenrückwand.

Dieser Filter ist bei Bedarf wie folgt zu reinigen:

- Öffnen Sie die Abdeckung.
- Drehen Sie die Rändelschraube heraus und nehmen Sie den Filter aus dem Halterahmen.
- Reinigen Sie das Filterelement mit Druckluft.
- Setzen Sie das gereinigte Filterelement wieder in Halterahmen ein und fixieren Sie es mit der Rändelschraube.
- Schließen Sie die Abdeckung wieder.

Dieses Filterelement sollte in jedem Fall einmal jährlich erneuert werden.



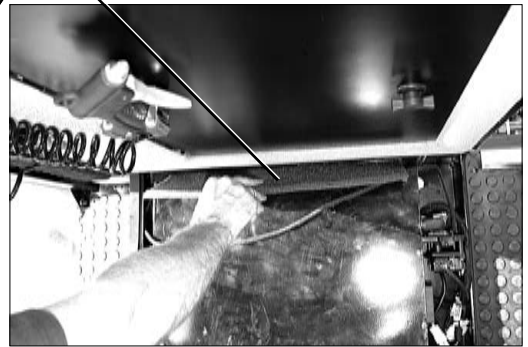
Frischlufansaugfilter

### 7.16.2 Umluftfilter

Der Umluftfilter befindet sich in der Gebläseeinheit unter der Abdeckhaube hinter dem Fahrersitz.



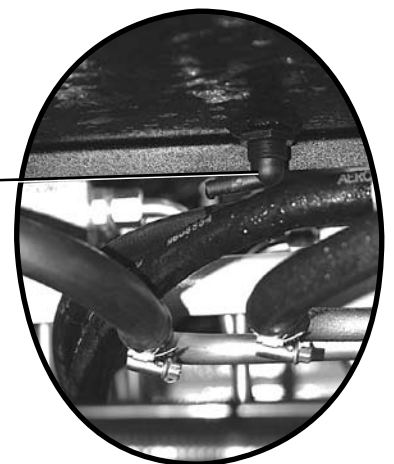
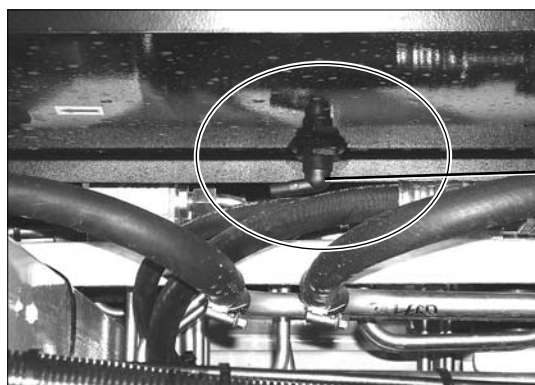
Filtermatte Umluftfilter



Dieser Filter sollte mindestens einmal jährlich mit Druckluft wie folgt gereinigt werden:

- Nehmen Sie die Abdeckhaube ab.
- Bajonet-Verschlüsse öffnen.
- Ziehen Sie die Filtermatte nach oben heraus.
- Blasen Sie die Filtermatte mit Druckluft aus.
- Setzen Sie die gereinigte Filtermatte wieder ein.
- Bringen Sie die Abdeckung wieder an.

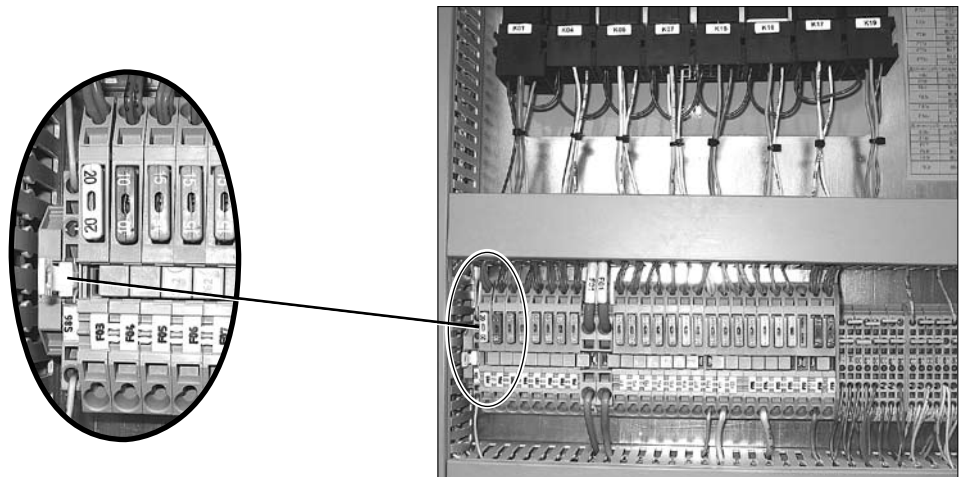
### 7.16.3 Kondensatablauf der Klimaanlage



Der Kondensatablauf der Klimaanlage befindet sich am Kabinenboden unter der Fahrerkabine. Prüfen Sie regelmäßig, ob hier Kondenswasser austritt. Sollten Sie keinen Wasseraustritt feststellen, ist der Kondensatablauf zu reinigen.

### 7.17 Stillsetzen über einen längeren Zeitraum

Soll die **euro-BunkerMaus3** für einen Zeitraum von ein bis vier Wochen still gelegt werden, ist unbedingt der Batterie Hauptschalter aus zu schalten. Zusätzlich ist in der Zentralelektrik der Schiebeschalter S86 zu ziehen, da die Zeitschaltuhr der Standheizung auch dann mit Strom aus den Batterien versorgt wird, wenn der Batterie Hauptschalter aus geschaltet ist.



Soll die **euro-BunkerMaus3** für einen Zeitraum mehr als vier Wochen still gesetzt werden, unbedingt zusätzlich folgende Arbeiten durchführen:

- Waschen Sie die Maschine gründlich. Vermeiden Sie es dabei, gezielt auf Lager und Tragrollen zu spritzen.
- Lassen Sie das Kondenswasser aus den drei Druckluftbehältern ab.
- Schmieren Sie Schmierstellen an der Maschine ab, die von Hand zu schmieren sind.
- Lassen Sie die Zentralschmieranlage bei eingeschaltetem Maschinenantrieb mindestens 30 Minuten laufen.
- Fetten Sie die Zahnkränze und Ritzel ein.
- Sprühen Sie die komplette Maschine mit Korrosionsschutzöl ein.
- Achten Sie darauf, dass kein Öl oder Fett an die Reifen kommt.
- Fetten Sie alle Kolbenstangen und die Manschetten der Hydraulikzylinder ein.
- Stellen Sie die Maschine an einem trockenen und vor der Witterung geschützten Platz, möglichst in einer Halle, ab.





Achtung

**Achtung!** Gefahr von Verätzungen. Batteriesäure kann gefährliche Verätzungen an Haut und Atemwegen hervorrufen. Tragen Sie beim Hantieren mit Säurebatterien stets ausreichende Schutzkleidung (Schutzbrille, säurefeste Handschuhe, Schürze). Vermeiden Sie Hautkontakt mit Batteriesäure. Vermeiden Sie das Einatmen von Säuredämpfen. Achten Sie beim Umgang mit Batterien auf ausreichende Belüftung des Arbeitsplatzes. Bei Hautkontakt mit Batteriesäure sind die betroffenen Hautpartien sofort mit viel Wasser abzuspülen. Anschließend ist umgehend ein Arzt aufzusuchen.

- Bauen Sie die Batterien aus. Die Batterien sollen kühl und trocken, jedoch vor Frost geschützt eingelagert werden. Vor dem Einlagern ist der Säurestand zu prüfen und ggf. mit destilliertem Wasser aufzufüllen. Laden Sie die Batterien vor dem Einlagern vollständig auf. Prüfen Sie während des Einlagerns einmal monatlich die Batteriespannung und laden Sie die Batterien ggf. nach. Fetten Sie die Batteriepole mit einem speziellen Polfett.



Gefahr

**Gefahr!** Werden Säurebatterien unsachgemäß mit ungeeigneten Ladegeräten oder zu hohen Ladespannungen geladen, kann es zur Bildung von Knallgas kommen. Knallgas ist sehr leicht entzündbar und kann explodieren. Achten Sie stets auf die richtige Ladespannung. Achten Sie darauf, dass die Batterien nur an gut belüfteten Orten geladen werden. Rauchen, Feuer oder offenes Licht ist strengstens verboten.

### Lebensdauer der Batterien

Im Interesse einer langen Lebensdauer der Batterien beachten Sie bitte folgende Hinweise genau:

- Flüssigkeitsstand kontrollieren. Ist er zu niedrig, ist ausschließlich destilliertes Wasser bis zur maximalen Säurestandsmarke nachzufüllen.
- Die Selbstentladerate beträgt ca. 0,2 % der Nennkapazität/Tag bei 20 °C.
- In regelmäßigen Abständen muss, um eine Tiefentladung zu vermeiden, die Säuredichte kontrolliert werden. Liegt die Säuredichte unter 1,21 kg/l, sind die Batterien nachzuladen. Als Ladestrom wird 1/10 der Kapazität empfohlen.
- Tief entladene Batterien bilden Bleisulfat aus. Eine Regeneration durch Nachladen ist nicht mehr möglich.



- Bei Batterien mit Sulfatbildung, erkennbar am silbrigen Plattenbelag und an trüber Batteriesäure, bestehen weder Garantie noch Gewährleistungsansprüche. Sie sind auch von jeder Kulanzregelung ausgeschlossen, da diese Schäden auf grobe Versäumnisse bei der Wartung zurückzuführen sind.



# Kapitel 8

# Störung und Abhilfe



## 8 Störung und Abhilfe

Auf Störungen oder gefährliche Situationen werden Sie optisch durch Warnanzeigen im Farbterminal und akustisch durch Warntöne aufmerksam gemacht. Einzelne Funktionen können bei gefährlichen Situationen blockiert werden.

### 8.1 Sicherheitsschaltungen

Die Maschine bietet für Bediener und Material die größtmögliche Sicherheit. Sicherheitsschalter in der Kabine sperren einzelne Funktionen der Maschine, sobald der Bediener die Kabine verlässt. Lässt sich irgendeine Funktion von der Kabine aus nicht ausführen oder sind Schalter blockiert, prüfen Sie zuerst, ob die linke Joystickkonsole abgeklappt, die Podostrückwand hochgeklappt und der Motorhausdeckel geschlossen ist.

Lässt sich die Funktionsstörung so nicht beheben, schlagen Sie in den entsprechenden Abschnitten in dieser Betriebsanleitung über die betroffenen bzw. funktionslosen Komponenten nach. Dort finden Sie Hinweise auf Sicherheitsschaltungen und auf mögliche Gründe für eine Funktionsstörung.



**Warnung!** Gefahr von schwersten Körperverletzungen oder Maschinenschäden. Setzen Sie nie Sicherheitseinrichtungen, Sicherheitsverriegelungen oder Sicherheitsschaltungen außer Betrieb. Dies kann schwerste Verletzungen zur Folge haben. Führen Sie nie Funktionstests durch, wenn Sie über die Tragweite eines derartigen Tests nicht voll und ganz informiert sind. Sorgen Sie dafür, dass bei der Störungssuche bzw. beim Beheben von Störungen gegebenenfalls eine zweite zuverlässige Person anwesend ist, die so weit mit der Maschine vertraut ist, dass sie die Maschine sofort stillsetzen kann, sobald Gefahr droht. Holen Sie bereits beim geringsten Zweifel entsprechend ausgebildetes Fachpersonal zu Hilfe oder nehmen Sie Rücksprache mit dem Servicepersonal von ROPA. Führen Sie keine Reparaturen an der Maschine durch, wenn Sie nicht über das nötige Fachwissen und die nötige Erfahrung verfügen.

Sollten Sie über Funk oder Funktelefon mit Ihrem Händler oder mit dem Hersteller in Verbindung treten können, ist eine weitergehende Fehlerdiagnose über spezielle Diagnosemenüs am Farbterminal möglich. Aus Sicherheitsgründen sind einzelne Menüs für den Anwender verriegelt. Bei unsachgemäßer Handhabung können Personen lebensgefährlich verletzt werden oder an der Maschine können schwere Sachschäden entstehen, die kostspielige Reparaturen zur Folge haben.

## 8.2 Elektrik

### 8.2.1 Schmelzsicherungen

Die elektrischen Sicherungen befinden sich an der Radiokonsole, in der Sitzkonsole in der Fahrerkabine und im Schaltschrank der Zentralelektrik, rechts außen auf dem Kabinenpodest.

Überwiegend werden bei der **euro-BunkerMaus3** handelsübliche Flachstecksicherungen (Schmelzsicherungen) verwendet.

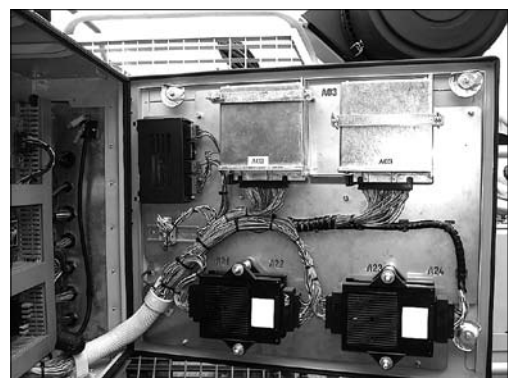
Aufkleber auf der Innenseite der Blechverkleidung bezeichnen die Sicherungen.

Zusätzlich befinden sich in der Zentralelektrik in den Steckplätzen des Reservesicherungshalters drei elektronische Sicherungsautomaten.

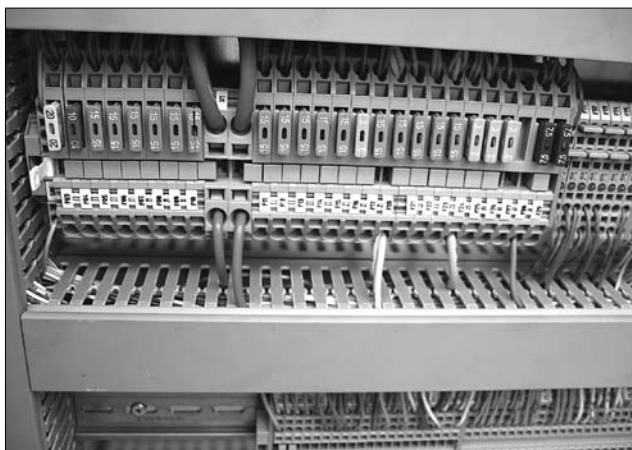
Diese Sicherungsautomaten sind nicht in Stromkreise integriert und können deshalb von Ihnen zur Fehlersuche benutzt werden. Setzen Sie dazu einen passenden Sicherungsautomaten an Stelle der durchgebrannten Schmelzsicherung ein. Bei Überlastung (z. B. Kurzschluss) löst der Automat aus. Durch Druck auf den Auslöseknopf kann der Sicherungsautomat wieder aktiviert werden.



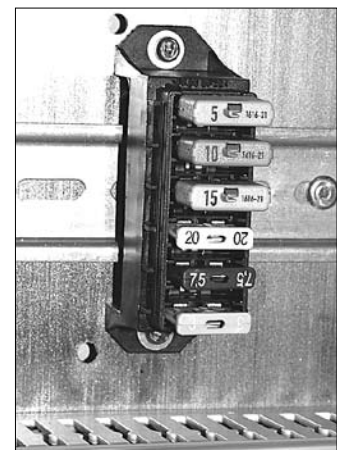
Schaltschrank der Zentralelektrik



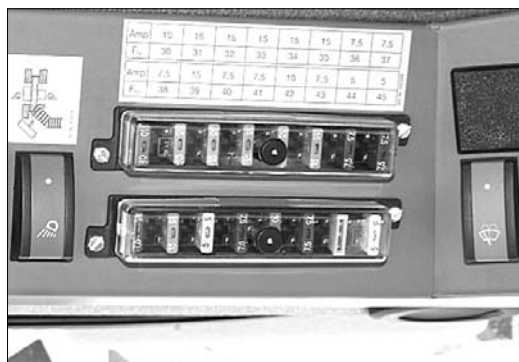
Deckel des Schaltschranks der Zentralelektrik.  
(Modul A 21 bei der euro-BunkerMaus3 nicht vorhanden)



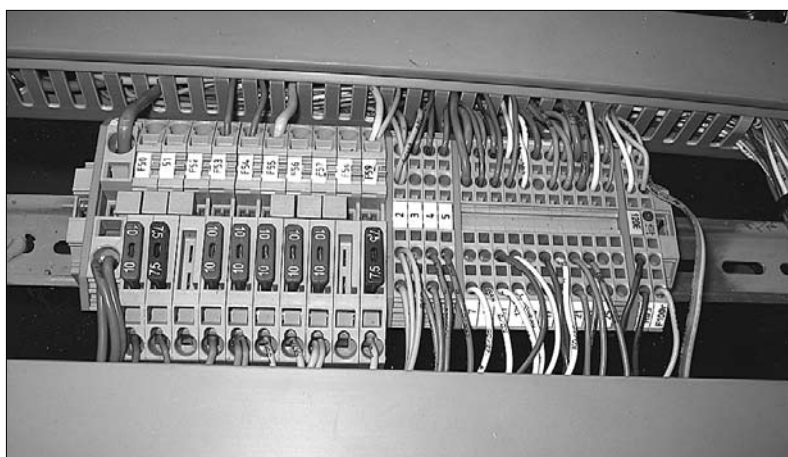
Sicherungen F03 bis F29 im Schaltschrank der Zentralelektrik



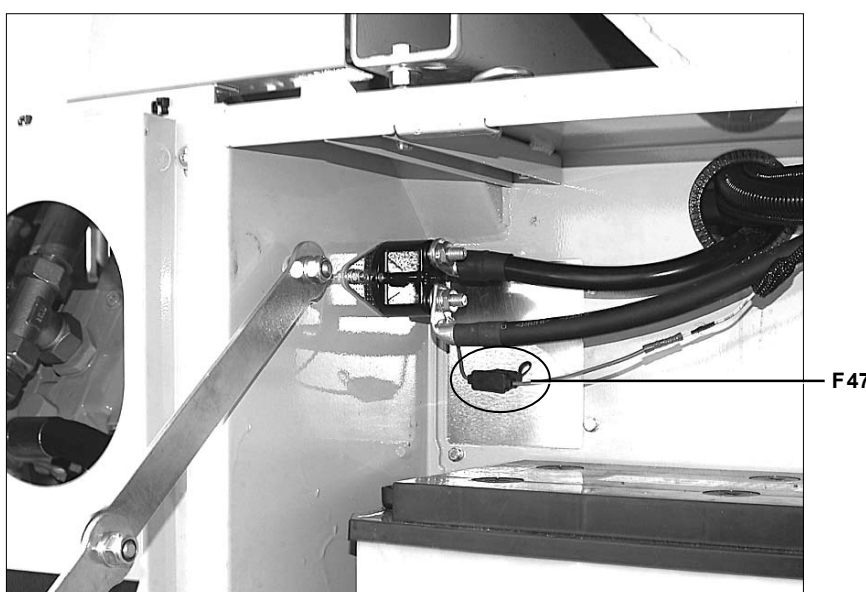
Sicherungsautomaten zur Fehlersuche



Sicherungen F30 bis F45 in der Radiokonsole



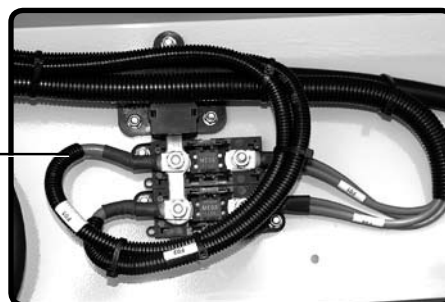
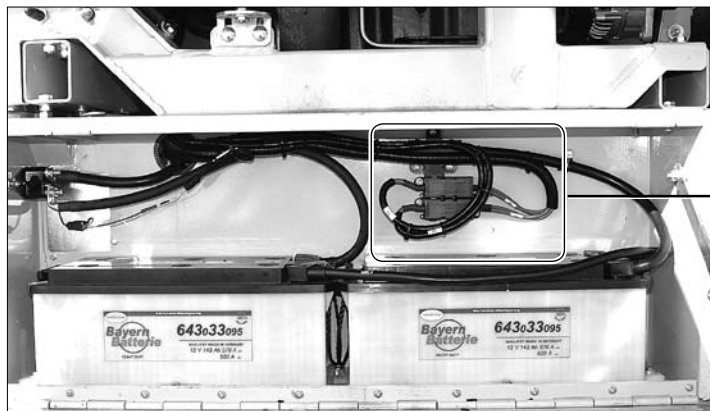
Sicherungen F50 bis F59 in der Sitzkonsole



Sicherung F47 im Batteriekasten



Im Batteriekasten befinden sich die Hauptsicherungen (Mega-Fuse-Sicherungen). F01 versorgt die Zentralelektrik und die Sitzkonsole der Kabine, F02 die Radiokonsole und die Arbeitsscheinwerfer. Ob diese beiden Sicherungen intakt sind, kann nur mit einem Messgerät (Durchgangsprüfer) festgestellt werden.



### 8.2.2 Sicherungsliste (Schmelzsicherungen)

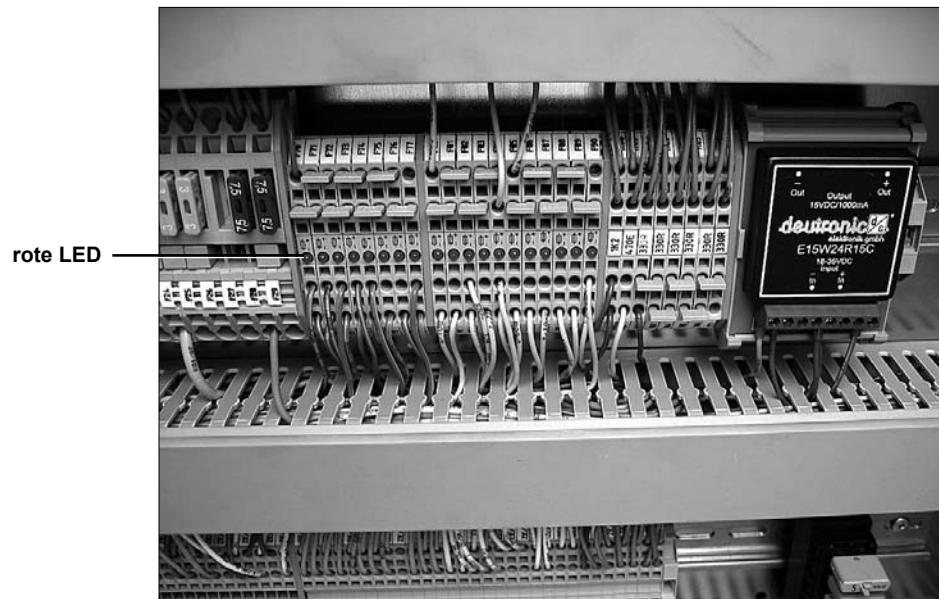
Sicherungsliste Schmelzsicherungen ab Bj. 2005			
Stand 23.06.2006			
Nr.	Ampere	Funktion	Pos. in der Maschine
<b>Hauptstromversorgung, geschraubte Littlefuse MEGA-Sicherungen</b>			
F01	125	Versorgung Zentralelektrik X1	Batteriekasten
F02	125	Versorgung Beleuchtung Radiokonsole	Batteriekasten
<b>im Zentralelektrikschrank</b>			
F03	20	Kl. 30 MR Daimler Chrysler (A435)	in Zentralelektrikschrank
F04	10	Kl. 30 ADM2 Daimler Chrysler (A403)	in Zentralelektrikschrank
F05	15	Kl. 30 Rechner B (A02)	in Zentralelektrikschrank
F06	15	Kl. 30 Rechner B (A02)	in Zentralelektrikschrank
F07	15	Kl. 30 Rechner C (A03)	in Zentralelektrikschrank
F08	15	Kl. 30 Rechner C (A03)	in Zentralelektrikschrank
F09	frei		in Zentralelektrikschrank
F10	15	Spannungsversorgung PWM Ausgänge A22	in Zentralelektrikschrank
F11	15	Spannungsversorgung PWM Ausgänge A23	in Zentralelektrikschrank
F12	15	Spannungsversorgung PWM Ausgänge A24	in Zentralelektrikschrank
F13	15	Steckdose Heck/Werkzeugkasten	in Zentralelektrikschrank
F14	15	Heizungsgebläse bei Standheizungsbetrieb	in Zentralelektrikschrank
F15	15	Standheizung Kl 30	in Zentralelektrikschrank
F16	3	Steuergerät Klimaanlage bei Standheizungsbetrieb	in Zentralelektrikschrank
F17	15	Motorhausbeleuchtung, Steckdose 24 V, Leuchte ZE	in Zentralelektrikschrank

Klemme 30  
von X1

Nr.	Ampere	Funktion	Pos. in der Maschine	
F20	15	Frontscheibenwischer	in Zentralelektrikschrank	Klemme 15
F21	15	Heizungsgebläse KI 15	in Zentralelektrikschrank	
F22	15	Klimakompressor, Kupplung, Wasserpumpe	in Zentralelektrikschrank	
F23	15	Zentralschmierung, Lufttrockner, Rückfahrleuchte	in Zentralelektrikschrank	
F24	3	KI 15 Lichtmaschinen	in Zentralelektrikschrank	
F25	3	Steuergerät Klimaanlage KI 15	in Zentralelektrikschrank	
F26	3	15 V - Spannungswandler für Sensore	in Zentralelektrikschrank	
F27	3	Waage (Option)	in Zentralelektrikschrank	
F28	7,5	Standlicht rechts	in Zentralelektrikschrank	von Licht
F29	7,5	Standlicht links Instrumentenbeleuchtung	in Zentralelektrikschrank	
<b>Kabine Radiokonsole</b>				
F30	frei		in Radiokonsole, oben	
F31	15	ASW Dach unten	in Radiokonsole, oben	
F32	15	ASW Dach mitte	in Radiokonsole, oben	
F33	15	ASW Dach außen	in Radiokonsole, oben	
F34	15	ASW Dach hinten	in Radiokonsole, oben	
F35	15	ASW Reinigung, Überlader	in Radiokonsole, oben	
F36	7,5	ASW rechts, links	in Radiokonsole, oben	
F37	7,5	Rundumleuchten	in Radiokonsole, oben	
F38	7,5	Spiegelheizung/ Spiegelverstellung rechts/links	in Radiokonsole, unten	
F39	15	Innenleuchten, Steckdose 24 V, Spannungswandler	in Radiokonsole, unten	
F40	7,5	KI 15 RK, Videosystem, Standheizungsuhr	in Radiokonsole, unten	
F41	7,5	Scheibenwischer links	in Radiokonsole, unten	
F42	10	Scheibenwischer rechts und hinten	in Radiokonsole, unten	
F43	7,5	KI 30 Standheizungsuhr	in Radiokonsole, unten	
F44	5	12 V zur Zentralelektrik	in Radiokonsole, unten	
F45	5	12 V Steckdosen	in Radiokonsole, unten	
<b>in der Konsole am Fahrersitz</b>				
F50	10	Warnblinkanlage KI 30	in Sitzkonsole	Klemme 30 von F01
F51	7,5	Terminal KI 30	in Sitzkonsole	
F52	frei	Reserve KI 30	in Sitzkonsole	
F53	10	Abblendlicht	in Sitzkonsole	
F54	10	Fernlicht	in Sitzkonsole	
F55	10	Luftsitz, Kompressor	in Sitzkonsole	Klemme 15
F56	10	Hinterachslenkung, Hauptschalter	in Sitzkonsole	
F57	10	Lenkstockschalte, Hupe, Blinker, Scheibenwischeransteuerung, Scheibenwaschpumpe, Warnblinkanlage KI 15	in Sitzkonsole	
F58	frei	Reserve KI 15	in Sitzkonsole	
F59	7,5	KI 15 gesamte Elektronik, ESTs, Terminal, Joystick, Bedienteil, Motorelektronik	in Sitzkonsole	
<b>Sonstige</b>				
F47	8	Masse, Schaltuhr, Standheizung	im Batteriekasten	

### 8.2.3 Elektronische Sicherungen

Die Sicherungen (F 70r bis F 116r) sind als selbstrückstellende elektronische Sicherungen ausgeführt. Wenn die rote Leuchtdiode (LED) in einer Sicherung leuchtet, ist die Sicherung überlastet und die Stromversorgung zum angeschlossenen Bauteil unterbrochen.



### 8.2.4 Sicherungsliste elektronische Sicherungen

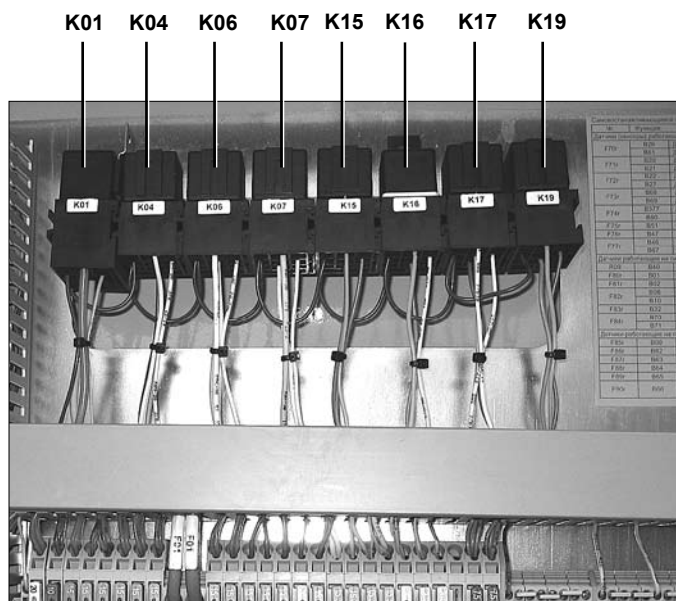
Nr.	für Bauteil	Funktion	Position in der Maschine
<b>Sensoren die mit 15 Volt arbeiten</b>			
F 70r	B26	DS Fahrtrieb	in Zentralelektrikschrank 15 V
	B61	DS Bremsdruck Betriebsbremse	
F 71r	B20	DS Kratzboden	in Zentralelektrikschrank 15 V
	B21	DS Noppenreiniger	
F 72r	B22	DS Nachreinigung	in Zentralelektrikschrank 15 V
F 73r	frei		in Zentralelektrikschrank 15 V
F 74r	B377	Kraftstoffdruckgeber	in Zentralelektrikschrank 15 V
	B60	Vorratsdruck Druckluftbehälter	
F 75r	B51	PVG-Schmierung	in Zentralelektrikschrank 15 V
	B85	DS Kupplung PVG (ab FG-Nr. 8**701)	
F 76r	B47	Fahrgeschwindigkeitssensor	in Zentralelektrikschrank 15 V
F 77r	B46	Tankgeber Kraftstoffniveau	in Zentralelektrikschrank 15 V
	B67	DS Bunker heben	

Nr.	für Bauteil	Funktion	Position in der Maschine
<b>Sensoren die mit 8,5 Volt arbeiten, Speisung von A02</b>			
F 80r	B01	Sensor Radwinkel Vorderachse	in Zentralelektrikschrank 8,5 V
F 81r	B02	Sensor Radwinkel Hinterachse	in Zentralelektrikschrank 8,5 V
F 82r	frei		in Zentralelektrikschrank 8,5 V
F 83r	B32	Sensor Fahrpedal 2	in Zentralelektrikschrank 8,5 V
F 84r	B71	Drehzahlsensor Überlader	in Zentralelektrikschrank 8,5 V
<b>Sensoren die mit 8,5 Volt arbeiten, Speisung von A03</b>			
F 85r	B09	Sensor Fahrpedal 1	in Zentralelektrikschrank 8,5 V
F 86r	frei		in Zentralelektrikschrank 8,5 V
F 87r	frei		in Zentralelektrikschrank 8,5 V
F 88r	frei		in Zentralelektrikschrank 8,5 V
F 89r	B65	Drehzahlsensor Noppenreiniger	in Zentralelektrikschrank 8,5 V
F 90r	B66	Drehzahlsensor Nachreinigung	in Zentralelektrikschrank 8,5 V
F 100r		8,5 V für Fahrersitz Signalerzeugung	in Konsole 8,5 V

(DS = Abkürzung für Drucksensor)

### 8.3 Relais -Liste

Nr.	Bezeichnung	Position in der Maschine	Bemerkung	Art-Nr.
K01	Relais Hauptlast KI 15	in der Zentralelektrik	Leistung 70 A, Lastrelais Elektrik	320099
K03	Relais Blinker	Sitzkonsole	Blinkgeber	320021
K04	Relais Gebläsemodul/ Standheizung	in der Zentralelektrik	nur bei Standheizung	320154
K06	Relais Scheibenwischer	in der Zentralelektrik	schaltet den vorderen Wischermotor	320573
K07	Relais Zentral- schmierung	in der Zentralelektrik	schaltet die Zentralschmierpumpe	320154
K15	Relais Rückfahrleuchten	in der Zentralelektrik	für Rückfahrpiepser und -scheinwerfer	320154
K16	Relais Wasserventil	in der Zentralelektrik, nur bei Wassersprühanlage	für Automatikbetrieb der Wasseranlage	320154
K17	Relais Klimasteuergerät/ Standheizung	in der Zentralelektrik	für Umschaltung Klimasteuergerät KI 15 auf KI 30	320154
K19	Relais Klimakompressor	in der Zentralelektrik	für Schaltung Klimakompressor	320154



Relais im Schaltschrank der Zentralelektrik

## 8.4 Farbcode für die elektrische Verdrahtung

### Farbcode für die elektrische Verdrahtung

<b>braun</b>	Masse
<b>rot</b>	Klemme 30
<b>rosa</b>	Klemme 15
<b>gelb</b>	8,5 Volt
<b>violett</b>	12 Volt
<b>rot/gelb</b>	15 Volt
<b>blau</b>	Signalleitungen digital (EIN/AUS)
<b>grün</b>	Signalleitungen analog (veränderbare Sensorwerte)
<b>grau</b>	alle Leuchten (Verbraucher = Glühbirne und Warngerät (Summer „H“ + „E“))
<b>weiß</b>	Elektromotore und Verdrahtung intern, sonstiges
<b>orange</b>	Steuerleitungen zu allen Ventilen und Magneten (alle „Y“)

## 8.5 Störungssuche mit dem Farbterminal

Betriebsstörungen werden teilweise im Farbterminal durch Warnsymbole angezeigt. Bei elektrischen oder elektronischen Problemen werden die betroffenen Bauteile mit der Benennung des Bauteils angezeigt.

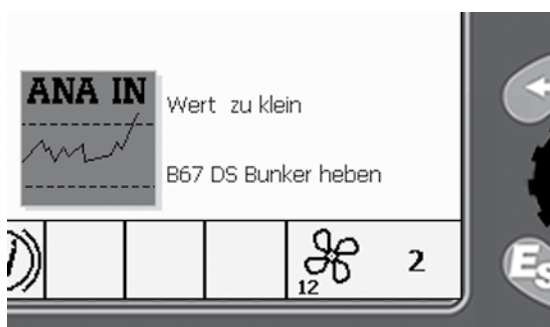
Beispiel:



= Kommunikationsproblem mit Steuergerät  
A03 = Rechner EST C (siehe folgende Tabelle).



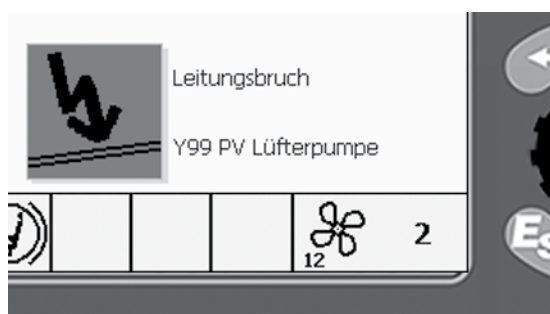
= Analogsignal im unzulässigen Bereich.



Im Farbterminal wird rechts neben dem Warnsymbol im Textfeld angezeigt, welches Sensorsignal im unzulässigen Bereich liegt.



= Leitungsbruch oder Kurzschluss wurde festgestellt.



Rechts neben dem Warnsymbol wird im Farbterminal angezeigt, ob es sich um einen Leitungsbruch oder um einen Kurzschluss handelt. Zudem werden Sie darüber informiert, welches Bauteil betroffen ist.

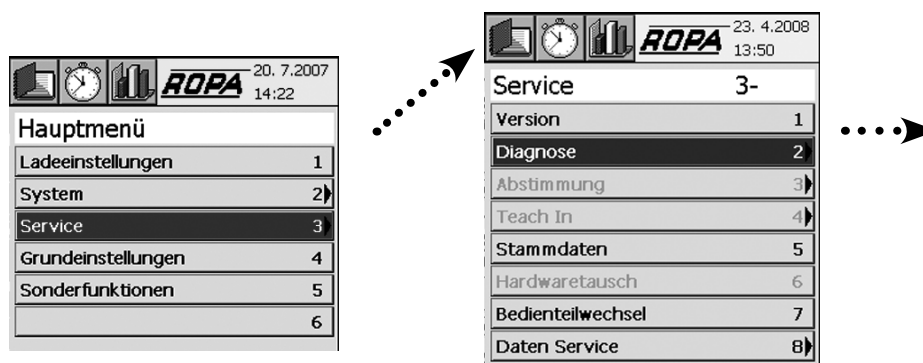


= Interner Speicherfehler EEPROM.  
Fehler beim Auslesen von Parametern.

DIN	Bauteil	Position in der Maschine	Bemerkung	Art-Nr.
A02	EST B	im Zentralelektrikkasten, mittig oben am Deckel	Rechner B, Lenkung, Überlader positionieren	320615
A03	EST C	im Zentralelektrikkasten, außen oben am Deckel	Rechner C, Fahrtrieb, Arbeitsantriebe	320615
A07	Terminal	in der Sitzkonsole oben	Farbterminal	320669
A10	Joystick rechts	in der Sitzkonsole, am CAN		320663
A16	Bedienteil Maschineneinstellung	im Pult rechts	mit 12-Stufenschalter	320682
A19	Klimasteuergerät	in Zentralelektrik auf Grundplatte	für Regelung Temperatur in Kabine	320659
A20	Joystick links	in der Konsole links, hochklappbar, am CAN		320712
A21	frei			
A22	Rechner, I/O-Modul	in der Zentralelektrik am Deckel, Scharnierseitig	für Getriebe- und Sperreschaltung	320716
A23	Rechner, I/O-Modul	in der Zentralelektrik am Deckel, Verschlussseitig, inneres Modul	für diverse Funktionen	320716
A24	Rechner, I/O-Modul	in der Zentralelektrik am Deckel, Verschlussseitig, äußeres Modul	für Vorlaufventil, Eilgänge, Achsabstützung	320716

### 8.5.1 Diagnosemenüs im Überblick

Anschließend zeigen wir Ihnen Abbildungen der verfügbaren Diagnosemenüs im Farbterminal. Sie erleichtern dem Servicepersonal die Störungsdiagnose, wenn Sie nach Aufforderung durch das Servicepersonal die entsprechenden Menüpunkte aufrufen und die angezeigten Werte oder Symbole an das Servicepersonal durchgeben.





ROPA 20. 7. 2007 14:23	
<b>Diagnose</b>	<b>3-2-</b>
Eingänge Digital	01
Eingänge Analog	02
Eingänge Drehzahl	03
Ausgänge PWM+SW	04
CAN-Bus	05
Dieselmotor A403 ADM2	06
Fehlerspeicher	07▶
Joystick Rechts A10	08
Joystick Links A20	09
Klimasteuergerät A19	10
Bedienteil A16	11▶
Fahrtrieb	12
Lenkung	13

ROPA 20. 5. 2008 11:40	
<b>Eingänge Digital</b>	<b>3-2-01-16</b>
S01 1. Gang Getriebe	<input checked="" type="checkbox"/>
S02 2. Gang Getriebe	<input checked="" type="checkbox"/>
S37 Untersetzer langsam	<input checked="" type="checkbox"/>
S38 Untersetzer schnell	<input checked="" type="checkbox"/>
S45 Fußsch. Fahrtrichtung	<input checked="" type="checkbox"/>
S25 Parkbremse Druckschalter	<input checked="" type="checkbox"/>
S63 Parkbremse	<input checked="" type="checkbox"/>
S35 Sperre 1. Achse	<input checked="" type="checkbox"/>
<b>S36 Sperre 2. Achse</b>	<input checked="" type="checkbox"/>
S87 Überwachung Tankverriegelung	<input checked="" type="checkbox"/>
S62 Hauptschalter Lenkung	<input checked="" type="checkbox"/>
S118 Hinterachslenkung laden rechts	<input checked="" type="checkbox"/>
S118 Hinterachslenkung laden links	<input checked="" type="checkbox"/>
S65 Achsabstützung ausgeschaltet	<input checked="" type="checkbox"/>
S66 Achsabstützung rechts	<input checked="" type="checkbox"/>
S66 Achsabstützung links	<input checked="" type="checkbox"/>
S55.4 Scheibe Waschen	<input checked="" type="checkbox"/>

ROPA 20. 5. 2008 11:41	
<b>Eingänge Digital</b>	<b>3-2-01-32</b>
S55.4 Scheibe Waschen	<input checked="" type="checkbox"/>
S55.5 Scheibenwischer Intervall	<input checked="" type="checkbox"/>
S55.5 Scheibenwischer Dauerdnd	<input checked="" type="checkbox"/>
S68/1 Bauchgurt Eilgang	<input checked="" type="checkbox"/>
S68/7 Überlader Eilgang	<input checked="" type="checkbox"/>
S93 Lüfterantrieb reversieren	<input checked="" type="checkbox"/>
S29 Kühlwasserstand	<input checked="" type="checkbox"/>
S30 Luftfilter	<input checked="" type="checkbox"/>
<b>S32 Hydraulikölstand</b>	<input checked="" type="checkbox"/>
S33 Hydrauliköltemperatur	<input checked="" type="checkbox"/>
S85 Kupplungsdruck PVG	<input checked="" type="checkbox"/>
S52 Verdampfertemperatur Klimaanlage	<input checked="" type="checkbox"/>
S53 Klimaanlage Druckschalter	<input checked="" type="checkbox"/>
G102 Lichtmaschine 1	<input checked="" type="checkbox"/>
G104 Lichtmaschine 2	<input checked="" type="checkbox"/>
A403/X21/5 Motorstopleuchtsignal I	<input checked="" type="checkbox"/>
A403/X21/6 Störleuchtsignal Daimle	<input checked="" type="checkbox"/>

ROPA 20. 5. 2008 11:41	
<b>Eingänge Digital</b>	<b>3-2-01-8</b>
A403/X21/6 Störleuchtsignal Daimle	<input checked="" type="checkbox"/>
S50 Zündschloß Motor starten	<input checked="" type="checkbox"/>
S51 Sitzkontakt links	<input checked="" type="checkbox"/>
S54 NOT-AUS	<input checked="" type="checkbox"/>
S91 Motorhausdeckel geschlossen	<input checked="" type="checkbox"/>
S92 Klapprost Podest	<input checked="" type="checkbox"/>
S121 Freigabe Bunkerteleskop	<input checked="" type="checkbox"/>
S120 Nachreiniger Arbeitsstellung	<input checked="" type="checkbox"/>
<b>S01 1. Gang Getriebe</b>	<input checked="" type="checkbox"/>
S02 2. Gang Getriebe	<input checked="" type="checkbox"/>
S37 Untersetzer langsam	<input checked="" type="checkbox"/>
S38 Untersetzer schnell	<input checked="" type="checkbox"/>
S45 Fußsch. Fahrtrichtung	<input checked="" type="checkbox"/>
S25 Parkbremse Druckschalter	<input checked="" type="checkbox"/>
S63 Parkbremse	<input checked="" type="checkbox"/>
S35 Sperre 1. Achse	<input checked="" type="checkbox"/>
S36 Sperre 2. Achse	<input checked="" type="checkbox"/>



<b>ROPA</b> 20. 7.2007 14:24	
<b>Diagnose</b>	<b>3-2-</b>
Eingänge Digital	01
<b>Eingänge Analog</b>	<b>02</b>
Eingänge Drehzahl	03
Ausgänge PWM+SW	04
CAN-Bus	05
Dieselmotor A403 ADM2	06
Fehlerspeicher	07
Joystick Rechts A10	08
Joystick Links A20	09
Klimasteuergerät A19	10
Bedienteil A16	11
Fahrtrieb	12
Lenkung	13



<b>ROPA</b> 20. 5.2008 11:42	
<b>Eingänge Analog</b>	<b>3-2-02-11</b>
B01 Radwinkel Vorderachse	451 X
B02 Radwinkel Hinterachse	467 X
B09 Fahrpedal Sensor 1	232
B32 Fahrpedal (Sicherheit)	705 X
B26 DS Fahrtrieb	211 X
B60 DS Vorratsdruck Luftkessel	687 X
B61 DS Bremsdruck Betriebsbremse	167 X
<b>B20 DS Kratzboden</b>	<b>167 X</b>
B21 DS Noppenreiniger	210 X
B22 DS Nachreinigung	165 X
B377 DS Kraftstoffdruck	459 X
B46 Tankgeber Kraftstoffniveau	111 X
B40 Öltemperatur	786 X
B67 DS Bunker heben	160 X

<b>ROPA</b> 20. 7.2007 14:25	
<b>Diagnose</b>	<b>3-2-</b>
Eingänge Digital	01
Eingänge Analog	02
<b>Eingänge Drehzahl</b>	<b>03</b>
Ausgänge PWM+SW	04
CAN-Bus	05
Dieselmotor A403 ADM2	06
Fehlerspeicher	07
Joystick Rechts A10	08
Joystick Links A20	09
Klimasteuergerät A19	10
Bedienteil A16	11
Fahrtrieb	12
Lenkung	13



<b>ROPA</b> 20. 5.2008 11:45	
<b>Eingänge Drehzahl</b>	<b>3-2-03-6</b>
B47 Fahrgeschwindigkeit	557 37 X
B51 PVG-Schmierung	16530 143 X
<b>B65 Drehzahl Noppenreiniger</b>	<b>5851 110 X</b>
B66 Drehzahl Nachreinigung	9553 240 X
B71 Drehzahl Überlader	5819 95 X

ROPA 20. 7. 2007 14:27	
Diagnose	3-2-
Eingänge Digital	01
Eingänge Analog	02
Eingänge Drehzahl	03
Ausgänge PWM+ SW	04
CAN-Bus	05
Dieselmotor A403 ADM2	06
Fehlerspeicher	07
Joystick Rechts A10	08
Joystick Links A20	09
Klimasteuergerät A19	10
Bedienteil A16	11
Fahrtrieb	12
Lenkung	13

ROPA 20. 5. 2008 11:45	
Ausgänge PWM+S' 3-2-04-9	
	% / I <sub>mA</sub>
Y01 MV Maschine ein	0
Y03 MV Baugurt Eilgang	0
Y04 MV Überlader Eilgang	0
Y18 PV Schwenkarm R drehen	0 0
Y19 PV Schwenkarm L drehen	0 0
Y20 PV Überlader R drehen	0 0
Y21 PV Überlader L drehen	0 0
Y24 PV Überlader heben	0 0
Y25 PV Überlader senken	0 0
Y73 SV Überlader senken	0
Y22 PV Hinterachse R	0 0
Y23 PV Hinterachse L	0 0
Y26 PV Bunker heben	0 0
Y27 PV Bunker senken	0 0
Y34 PV Vorlaufventil A	0 0
Y35 PV Vorlaufventil B	0 0

ROPA 20. 5. 2008 11:46	
Ausgänge PWM+S' 3-2-04-41	
	% / I <sub>mA</sub>
Y35 PV Vorlaufventil B	0 0
Y53 SV Bunker einziehen/auschieb	0
Y36 SV ÜL-Knicken	0
Y37 SV Rübenbremse	0
Y65 SV Tank schwenken	0
Y66 SV Verriegelung AUF	0
Y67 SV Tank verriegeln	0
Y38 Y39 SV Achsabstützung re/li	0
Y48 Y49 SV Achsabstützung EIN/AI	0
Y16 MV Lüfter reversieren	0
Y99 PV Lüfterpumpe	0 588
Y14 PV Kratzboden vorwärts	0 0
Y15 PV Kratzboden rückwärts	0
Y62 PV Noppenreiniger vorwärts	0 0
Y63 PV Noppenreiniger rückwärts	0 0
Y08 PV Nachreinigung vorwärts	0 0

ROPA 20. 5. 2008 11:51	
Ausgänge PWM+S' 3-2-04-4	
	% / I <sub>mA</sub>
E48 E49 H13 Rückfahrcheinwerfer,	0
H12 Warnsummer Kabine	0 0
K06 Relais Scheibenwischer	0
K07 Relais Zentralschmierung	0
K16 Relais Wasserventil	0
Y01 MV Maschine ein	0
Y03 MV Baugurt Eilgang	0
Y04 MV Überlader Eilgang	0
Y18 PV Schwenkarm R drehen	0 0
Y19 PV Schwenkarm L drehen	0 0
Y20 PV Überlader R drehen	0 0
Y21 PV Überlader L drehen	0 0
Y24 PV Überlader heben	0 0
Y25 PV Überlader senken	0 0
Y73 SV Überlader senken	0
Y22 PV Hinterachse R	0 0

ROPA 20. 5. 2008 11:47	
Ausgänge PWM+S' 3-2-04-56	
	% / I <sub>mA</sub>
Y08 PV Nachreinigung vorwärts	0 0
Y05 PV Nachreinigung rückwärts	0
Y09 SV Bauchgurt-Stop	0
Y72 MV Drehsitzbremse	0
Y119 MV Differentialsperre vorne	0
Y120 MV Differentialsperre hinten	0
Y121 MV 1. Gang Getriebe	0
Y122 MV 2. Gang Getriebe	0
Y123 MV Untersetzer langsam (Schi	0
Y124 MV Untersetzer schnell (Hase)	0
Y10 PV Fahrpumpe vorwärts	0 0
Y11 PV Fahrpumpe rückwärts	0 0
Y12 PV Fahrmotor	0 0
A03/61 Freigabe Fahrtrieb/Parkt	0
E09 E10 Bremsleuchten	0
E48 E49 H13 Rückfahrcheinwerfer,	0

20. 7. 2007 14:31	
<b>Diagnose</b>	<b>3-2-</b>
Eingänge Digital	01
Eingänge Analog	02
Eingänge Drehzahl	03
Ausgänge PWM+SW	04
<b>CAN-Bus</b>	<b>05</b>
Dieselmotor A403 ADM2	06
Fehlerspeicher	07
Joystick Rechts A10	08
Joystick Links A20	09
Klimasteuergerät A19	10
Bedienteil A16	11
Fahrertrieb	12
Lenkung	13



23. 4. 2008 14:06	
<b>CAN-Bus</b>	<b>3-2-05-5</b>
A02 Bus 1 Nachrichten (F-CAN)	12186
A02 Bus 1 Fehler (F-CAN)	0
A02 Bus 2 Nachrichten (W-CAN)	0
A02 Bus 2 Fehler (W-CAN)	0
<b>A03 Bus 1 Nachrichten (F-CAN)</b>	<b>11664</b>
A03 Bus 1 Fehler (F-CAN)	0
A03 Bus 2 Nachrichten (T-CAN)	3579
A03 Bus 2 Fehler (T-CAN)	0

20. 7. 2007 14:33	
<b>Diagnose</b>	<b>3-2-</b>
Eingänge Digital	01
Eingänge Analog	02
Eingänge Drehzahl	03
Ausgänge PWM+SW	04
CAN-Bus	05
<b>Dieselmotor A403 ADM2</b>	<b>06</b>
Fehlerspeicher	07
Joystick Rechts A10	08
Joystick Links A20	09
Klimasteuergerät A19	10
Bedienteil A16	11
Fahrertrieb	12
Lenkung	13



20. 7. 2007 15:31	
<b>Dieselmotor A403 ADM 3-2-06-7</b>	
Solldrehzahl [U/min]	2200
B15 Ist-drehzahl [U/min]	2147
B105 Motoröltemperatur [°C]	99
B104 Motoröldruck [mBar]	3800
B270 Motorölstand [rel]	
B124 Kühlwassertemperatur [°C]	86
<b>B377 Kraftstoffdruck [mBar]</b>	<b>6162</b>
B197 Kraftstofftemperatur [°C]	44
B111 Ladedruck [mBar]	1760
B112 Ladelufttemperatur [°C]	47
Verbrauch [l/h]	54
Drehmoment [%]	82
Lastquotient [%]	100

<span style="float: right;">20. 7. 2007 14:33</span>	
<b>Diagnose</b>	<b>3-2-</b>
Eingänge Digital	01
Eingänge Analog	02
Eingänge Drehzahl	03
Ausgänge PWM+SW	04
CAN-Bus	05
Dieselmotor A403 ADM2	06
<b>Fehlerspeicher</b>	<b>07</b>
Joystick Rechts A10	08
Joystick Links A20	09
Klimasteuergerät A19	10
Bedienteil A16	11
Fahrertrieb	12
Lenkung	13

<span style="float: right;">20. 7. 2007 14:34</span>	
<b>Fehlerspeicher</b>	<b>3-2-7-</b>
Fehlerspeicher Dieselmotor	1
Fehlerspeicher Maschine	2

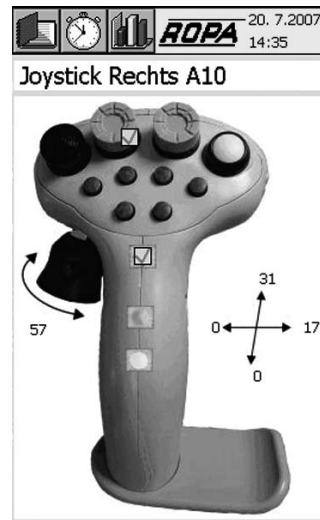
<span style="float: right;">20. 7. 2007 14:33</span>	
<b>Fehlerspeicher</b>	<b>3-2-7-</b>
Fehlerspeicher Dieselmotor	1
Fehlerspeicher Maschine	2

0.0	850	16%	<span style="float: right;">23. 4. 2008 14:08</span>		
Fehlerspeicher		Start	Ende	Wert	Zusatzinfo
05 A403/X21/5 Motorstopleuchters	21.04.2008 14:06	21.04.2008 14:08	0000	S29 Kühlwasserstand zu niedr	
12 S29 Kühlwasserstand zu niedrie	21.04.2008 13:56	21.04.2008 13:59	0000	S29 Kühlwasserstand zu niedr	
20 Batterie Unterspannung					

<span style="float: right;">23. 4. 2008 14:07</span>	
<b>Fehlerspeicher Dieselmotor</b>	
SPN	FMI
Keine Einträge	

Die Bedeutung der Fehlercodes des Dieselmotors ist ab Seite 256 erklärt.

Diagnose		3-2-
Eingänge Digital	01	
Eingänge Analog	02	
Eingänge Drehzahl	03	
Ausgänge PWM+SW	04	
CAN-Bus	05	
Dieselmotor A403 ADM2	06	
Fehlerspeicher	07	▶
<b>Joystick Rechts A10</b>	<b>08</b>	
Joystick Links A20	09	
Klimasteuergerät A19	10	
Bedienteil A16	11	▶
Fahrertrieb	12	
Lenkung	13	



Diagnose		3-2-
Eingänge Digital	01	
Eingänge Analog	02	
Eingänge Drehzahl	03	
Ausgänge PWM+SW	04	
CAN-Bus	05	
Dieselmotor A403 ADM2	06	
Fehlerspeicher	07	▶
Joystick Rechts A10	08	
<b>Joystick Links A20</b>	<b>09</b>	
Klimasteuergerät A19	10	
Bedienteil A16	11	▶
Fahrertrieb	12	
Lenkung	13	



ROPA 20. 7. 2007 14:36

**Diagnose 3-2-**

Eingänge Digital	01
Eingänge Analog	02
Eingänge Drehzahl	03
Ausgänge PWM+SW	04
CAN-Bus	05
Dieselmotor A403 ADM2	06
Fehlerspeicher	07
Joystick Rechts A10	08
Joystick Links A20	09
Klimasteuergerät A19	10
Bedienteil A16	11
Fahrertrieb	12
Lenkung	13



ROPA 20. 7. 2007 14:41

**Klimasteuergerät A19 3-2-10-1**

B53 Aussen temperatur °C	30
B41 Innentemperatur °C	27
B37 Ausblastemperatur °C	11
Solltemperatur °C	26
Stellung Heizungsventil %	2
Stellung Gebläsedrehzahl %	80
Soll % Gebläsedrehzahl	80
Soll Stufe Gebläse	4
Y71 Klimakupplung Soll	EIN
S53 Klimaanlage Druckschalter	OK
S52 Verdampfer Temperatur Klimaanlage	OK
Dieselmotor	OK

ROPA 20. 7. 2007 14:41

**Diagnose 3-2-**

Eingänge Digital	01
Eingänge Analog	02
Eingänge Drehzahl	03
Ausgänge PWM+SW	04
CAN-Bus	05
Dieselmotor A403 ADM2	06
Fehlerspeicher	07
Joystick Rechts A10	08
Joystick Links A20	09
Klimasteuergerät A19	10
Bedienteil A16	11
Fahrertrieb	12
Lenkung	13



ROPA 24. 4. 2008 16:50

**Bedienteil A16**



## 8.6 Fehlercodes Dieselmotor Mercedes-Benz

Die Mercedes-Benz Fehlercodes werden vom ADM2-Rechner an das Farbterminal gesendet und können dort abgelesen werden.

Der Fehlercode ist aufgeschlüsselt in die Bereiche:

SPN-Nummer/FMI-Nummer

Die Bedeutung von SPN/FMI können Sie anhand der nachfolgenden Codeliste umschlüsseln.

### 8.6.1 Fehlercodes der Diagnoseversion 202

Fehlercodes SAE J 1939 SPN/FMI	Fehler- codes ADM2	Bedeutung		Abhilfe
45/3	10003	Konstantdrossel MBR_KD	Kabelbruch	– Verdrahtung überprüfen. – Einheit für Konstantdrossel auf Defekt prüfen.
45/4	10004	Konstantdrossel MBR_KD	Kurzschluss	– Verdrahtung überprüfen. – Einheit für Konstantdrossel auf Defekt prüfen.
98/0	10400	Ölstand	Überfüllung	– Öl ablassen bei zu starker Überfüllung. – Bemerkung: Dieses Problem kann auch dann auftreten, wenn im PLD-MR der falsche Ölwanntyp parametrierung wurde.
98/1	10401	Ölstand	niedriger Ölstand	– Öl nachfüllen.
98/14	10414	Ölstand	sehr niedriger Ölstand	– Öl nachfüllen. – Bemerkung: Dieses Problem kann auch dann auftreten, wenn im PLD-MR der falsche Ölwanntyp parametrierung wurde.
100/1	10501	Öldruck	niedriger Öldruck	– Pumpe und Ölkreislauf überprüfen.
100/14	10514	Öldruck	sehr niedriger Öldruck	– Pumpe und Ölkreislauf überprüfen.
110/0	10900	Motortemperatur	Kühlmitteltemp. zu hoch	– Kühlwasserstand und Kühlkreislauf überprüfen.
110/14	10914	Motortemperatur	Kühlmitteltemp. viel zu hoch	– Kühlwasserstand und Kühlkreislauf überprüfen.
111/1	11001	Kühlwasserstand KW_SE	niedriger Kühlwasserstand	– Kühlwasser nachfüllen. – Verdrahtung überprüfen, falls trotz nachgefülltem Kühlwasser der Fehler stehen bleibt.
111/3	11003	Kühlwasserstand KW_SE	Kabelbruch	– Verdrahtung überprüfen. – Spannung muss größer als 2,0 V sein.
111/4	11004	Kühlwasserstand KW_SE	Kurzschluss	– Verdrahtung überprüfen.
158/0	11100	Klemme 30	Überspannung	– Bordspannung überprüfen. – Parameter 2/08 : 24/12 V-Einsatz auf Übereinstimmung mit Bordspannung überprüfen.
158/1	11101	Klemme 30	Unterspannung	– Bordspannung überprüfen. – Parameter 2/08 : 24/12 V-Einsatz auf Übereinstimmung mit Bordspannung überprüfen.
625/2	12202	CAN zu PLD-MR	keine Verbindung zur PLD-MR	– Verdrahtung Motor-CAN überprüfen. – Verdrahtung PLD-MR überprüfen. – PLD-MR Parameter der Eindrahtfähigkeit und Parameter 1/01 des ADM2 (Eindrahtfähigkeit) auf eine identische Einstellung hin überprüfen.
625/14	12214	CAN zu PLD-MR	Eindrahtbetrieb (MCAN gestört)	– PLD-MR Parameter der Eindrahtfähigkeit und Parameter 1/01 des ADM2 (Eindrahtfähigkeit) auf eine identische Einstellung hin überprüfen.
629/12	12312	VCU-Intern	interner VCU-Fehler	–

**8.6.2 Fehlercodes der Diagnoseversion 203**

Fehlercodes SAE J 1939 SPN/FMI	Fehler- codes ADM2	Bedeutung		Abhilfe
45/3	10003	Konstantdrossel MBR_KD	Kabelbruch	– Verdrahtung überprüfen. – Einheit für Konstantdrossel auf Defekt prüfen.
45/4	10004	Konstantdrossel MBR_KD	Kurzschluss nach Masse	– Verdrahtung überprüfen. – Einheit für Konstantdrossel auf Defekt prüfen.
98/0	10400	Ölstand	Überfüllung	– Öl ablassen bei zu starker Überfüllung. – Bemerkung: Dieses Problem kann auch dann auftreten, wenn im PLD-MR der falsche Ölwanntyp parametrierung wurde.
98/1	10401	Ölstand	niedriger Ölstand	– Öl nachfüllen.
98/14	10414	Ölstand	sehr niedriger Ölstand	– Öl nachfüllen. – Bemerkung: Dieses Problem kann auch dann auftreten, wenn im PLD-MR der falsche Ölwanntyp parametrierung wurde.
100/1	10501	Öldruck	niedriger Öldruck	– Pumpe und Ölkreislauf überprüfen.
100/14	10514	Öldruck	sehr niedriger Öldruck	– Pumpe und Ölkreislauf überprüfen.
110/0	10900	Motortemperatur	Kühlmitteltemp. zu hoch	– Kühlwasserstand und Kühlkreislauf überprüfen.
110/14	10914	Motortemperatur	Kühlmitteltemp. viel zu hoch	– Kühlwasserstand und Kühlkreislauf überprüfen.
111/1	11001	Kühlwasserstand KW_SE	niedriger Kühlwasserstand	– Kühlwasser nachfüllen. – Verdrahtung überprüfen, falls trotz nachgefülltem Kühlwasser der Fehler stehen bleibt.
111/3	11003	Kühlwasserstand KW_SE	Kabelbruch	– Verdrahtung überprüfen. – Spannung muss größer als 2,0 V sein.
111/4	11004	Kühlwasserstand KW_SE	Kurzschluss	– Verdrahtung überprüfen.
158/0	11100	Klemme 15	Überspannung	– Bordspannung überprüfen. – Parameter 2/08 : 24/12 V-Einsatz auf Übereinstimmung mit Bordspannung überprüfen.
158/1	11101	Klemme 15	Unterspannung	– Bordspannung überprüfen. – Parameter 2/08 : 24/12 V-Einsatz auf Übereinstimmung mit Bordspannung überprüfen.
625/2	12202	CAN zu PLD-MR	keine Verbindung zur PLD-MR	– Verdrahtung Motor-CAN überprüfen. – Verdrahtung PLD-MR überprüfen. – PLD-MR Parameter der Eindrahtfähigkeit und Parameter 1/01 des ADM2 (Eindrahtfähigkeit) auf eine identische Einstellung hin überprüfen.
625/14	12214	CAN zu PLD-MR	Eindrahtbetrieb (MCAN gestört)	– PLD-MR Parameter der Eindrahtfähigkeit und Parameter 1/01 des ADM2 (Eindrahtfähigkeit) auf eine identische Einstellung hin überprüfen.
629/12	12312	VCU-Intern	interner VCU-Fehler	–

### 8.6.3 Fehlercodes der Motorregelung (PLD-MR)

Fehlercodes SAE J 1939 SPN/FMI	Fehlercodes ADM2	Bedeutung		Abhilfe
98/2	02517	Motorölstand-Geber	Messbereich unplausibel	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Ölstand prüfen.</li> <li>– elektrische Anschlüsse prüfen.</li> <li>– Sensor prüfen, ggf. erneuern.</li> <li>– Sollwert 22 Ohm bei voller Ölwanne.</li> </ul>
98/3	02515	Motorölstand-Geber	Messbereich überschritten	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Ölstand prüfen.</li> <li>– Leitung auf Kabelbruch oder Kurzschluss nach U<sub>g</sub> prüfen.</li> <li>– Sensor prüfen, ggf. erneuern.</li> <li>– Sollwert 22 - 25 Ohm.</li> </ul>
98/4	02516	Motorölstand-Geber	Messbereich unterschritten	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Ölstand prüfen.</li> <li>– Leitung auf Kurzschluss nach Masse prüfen.</li> <li>– Sensor prüfen, ggf. erneuern.</li> <li>– Sollwert 22 - 25 Ohm.</li> </ul>
98/5	02509	Motorölstand-Geber	Kabelbruch	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Ölstand prüfen.</li> <li>– Leitung auf Kabelbruch prüfen.</li> </ul>
100/2	11617	Motoröldruck-Geber	Messbereich unplausibel	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Sensor prüfen, ggf. erneuern.</li> <li>– Leitung auf Kabelbruch prüfen.</li> </ul>
100/3	11615	Motoröldruck-Geber	Messbereich überschritten	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Sensor prüfen, ggf. erneuern.</li> <li>– Leitung auf Kabelbruch oder Kurzschluss nach U<sub>g</sub> prüfen.</li> </ul>
100/4	11616	Motoröldruck-Geber	Messbereich unterschritten	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Sensor prüfen, ggf. erneuern.</li> <li>– Leitung auf Kurzschluss nach Masse prüfen.</li> </ul>
102/2	11417	Ladeluftdruck-Geber	Messert unplausibel	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Sensor prüfen, ggf. erneuern.</li> <li>– Leitung auf Kabelbruch prüfen.</li> </ul>
102/3	11415	Ladeluftdruck-Geber	Messbereich überschritten	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Sensor prüfen, ggf. erneuern.</li> <li>– Leitung auf Kabelbruch oder Kurzschluss nach U<sub>g</sub> prüfen.</li> </ul>
102/4	11416	Ladeluftdruck-Geber	Messbereich unterschritten	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Sensor prüfen, ggf. erneuern.</li> <li>– Leitung auf Kurzschluss nach Masse prüfen.</li> </ul>
105/3	11215	Ladelufttemp.-Geber	Messbereich überschritten	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Leitung auf Kabelbruch oder Kurzschluss nach U<sub>g</sub> prüfen.</li> </ul>
105/4	11216	Ladelufttemp.-Geber	Messbereich unterschritten	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Leitung auf Kurzschluss nach Masse prüfen.</li> </ul>
110/3	11515	Kühlmittel-Temperatur-Geber	Messbereich überschritten	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Sensor prüfen, ggf. erneuern.</li> <li>– Sollwert: 2,4 kOhm (21°C).</li> <li>– Leitung auf Kabelbruch oder Kurzschluss nach U<sub>g</sub> prüfen.</li> </ul>
110/4	11516	Kühlmittel-Temperatur-Geber	Messbereich unterschritten	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Sensor prüfen, ggf. erneuern</li> <li>– Sollwert: 2,4 kOhm (21°C)</li> <li>– Leitung auf Kurzschluss nach Masse prüfen</li> </ul>
158/2	12219	Klemme 15	Kl. 15 Erkennung m. Unstimmigkeit von PLD-MR zu ADM2	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Sicherung 30 überprüfen.</li> <li>– Leitung auf Kabelbruch prüfen.</li> </ul>
168/3	07542	Klemme 30	Überspannung	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Generator oder Regler defekt.</li> </ul>
168/4	07543	Klemme 30	Unterspannung	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Batterie zu stark entladen oder defekt.</li> <li>– Generator/Regler/Sicherung defekt.</li> </ul>
174/3	11115	Kraftstofftemp.-Geber	Messbereich überschritten	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Leitung auf Kabelbruch oder Kurzschluss nach U<sub>g</sub> prüfen.</li> </ul>
174/4	11116	Kraftstofftemp.-Geber	Messbereich unterschritten	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Leitung auf Kurzschluss nach Masse prüfen.</li> </ul>
175/3	01015	Motoröltemp.-Geber	Messbereich überschritten	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Sensor prüfen, ggf. erneuern.</li> <li>– Sollwert: 2,4 kOhm (21°C).</li> <li>– Leitung auf Kabelbruch oder Kurzschluss nach U<sub>g</sub> prüfen.</li> </ul>

Fehlercodes SAE J 1939 SPN/FMI	Fehler- codes ADM2	Bedeutung		Abhilfe
175/4	01016	Motoröltemp.- Geber	Messbereich unterschritten	– Sensor prüfen, ggf. erneuern. – Sollwert: 2,4 kOhm (21°C). – Leitung auf Kurzschluss nach Masse prüfen.
190/0	10530	Motordrehzahl	Messbereich überschritten	– Über zulässige Max. Drehzahl informieren. – Fehlerspeicher löschen.
609/12	01315	PLD Fehler, Atmosphären- druck-Geber	Messbereich überschritten	– Bei Fehler 11415 oder 11416 dort. – sonst Probe der Istwerte bei stehendem Motor auf +/-10% prüfen.
609/12	01316	PLD Fehler, Atmosphären- druck-Geber	Messbereich unterschritten	– Bei Fehler 11415 oder 11416 dort. – sonst Probe der Istwerte bei stehendem Motor auf +/-10% prüfen.
609/12	04024	Interner Fehler	Notlaufrechner defekt	– Steckverbindungen/elektrische Bauteile überprüfen.
609/12	14034 <sup>D)</sup>	Interner Fehler	Highside-Transistor Prop.ventil-Bank1 (PVB 1) hochohmig	<sup>D)</sup> = gilt nur für die D-Muster der PLD-MR Steuergeräte.
609/12	14035 <sup>D)</sup>	Interner Fehler	Highside-Transistor Prop.ventil-Bank2 (PVB 2) hochohmig	<sup>D)</sup> = gilt nur für die D-Muster der PLD-MR Steuergeräte.
609/12	14036 <sup>D)</sup>	Interner Fehler	Highside-Transistor Prop.ventil 5 (PV 5) hochohmig	<sup>D)</sup> = gilt nur für die D-Muster der PLD-MR Steuergeräte.
609/12	14038	Interner Fehler	Starter-Endstufe hochohmig (Hauptzweig)	
609/12	14039	Interner Fehler	Starter-Endstufe niederohmig (Hauptzweig oder Notzweig)	– Steckverbindungen/elektrische Bauteile überprüfen.
609/12	14041	Interner Fehler	Prop.ventil-Highside- Transistor durchlegiert	– Steckverbindungen/elektrische Bauteile überprüfen.
609/12	04038	Interner Fehler	Starter-Endstufe hochohmig (Redundanter- /Notzweig)	– wenn Fehler 07543, dann dort nachschauen. – Steckverbindungen/elektrische Bauteile überprüfen.
609/12	04040	Interner Fehler	Pegelerkennung Starter defekt	– Steckverbindungen/elektrische Bauteile überprüfen.
609/14	04037	Interner Fehler	Zylinderzahl unplausibel	– Steckverbindungen/elektrische Bauteile überprüfen.
609/14	04047	Interner Fehler	Kennfeldsatz defekt	– Steckverbindungen/elektrische Bauteile überprüfen.
609/14	04048	Interner Fehler	Zylinderzahl unplausibel	– Steckverbindungen/elektrische Bauteile überprüfen.
609/14	14049	Interner Fehler	Parametrierfehler	– Steckverbindungen/elektrische Bauteile überprüfen.
609/14	04050	Interner Fehler	Falsche Hardware- erkennung	– Steckverbindungen/elektrische Bauteile überprüfen.
609/14	04051	Interner Fehler	EEPROM: Fehler Checksumme 1 (CKS1): Alle anderen Blöcke	– Steckverbindungen/elektrische Bauteile überprüfen.
609/14	14052	Interner Fehler	EEPROM: Fehler Checksumme 2 (CKS2): Blöcke Fahrzeug-parameter	– Steckverbindungen/elektrische Bauteile überprüfen.
609/14	24053	Interner Fehler	EEPROM: Fehler Checksumme 3 (CKS3): Block Serie oder Wegfahrsperr	– Steckverbindungen/elektrische Bauteile überprüfen.

Fehlercodes SAE J 1939 SPN/FMI	Fehler- codes ADM2	Bedeutung		Abhilfe
609/12	14054	Interner Fehler	CAN Datenbereich defekt	– Steckverbindungen/elektrische Bauteile überprüfen.
625/2	10104	CAN Verbindung	keine Verbindung zu CAN	– CAN-Verbindung zum Steuergerät prüfen.
625/2	10102	CAN Verbindung	CAN Daten unplausibel	– Funktionskontrolle durchführen.
625/14	10100	CAN Verbindung	CAN_High Leitung unterbrochen/ kurzgeschlossen	– CAN auf Leitungsunterbrechung prüfen.
625/14	10101	CAN Verbindung	CAN_Low Leitung unterbrochen/ kurzgeschlossen	– CAN auf Leitungsunterbrechung prüfen.
625/14	10149	CAN Verbindung	Parametrierfehler CAN	– Parameter überprüfen, evtl. korrigieren.
636/1	10310	Kurbelwellen-Geber	Pegel zu gering	– Erst Sensor bei Motorstillstand herausziehen und Sichtprüfen, dann Sensor bei Motorstillstand bis zum mechanischen Anschlag eindrücken.
636/3	10309	Kurbelwellen-Geber	Kabelbruch	– Leitung und Sensor auf Kabelbruch mit dem Sollwert 1,2 kOhm.
636/4	10308	Kurbelwellen-Geber	Kurzschluss nach Masse	– Leitung und Sensor auf Kurzschluss nach Masse mit dem Sollwert 1,2 kOhm.
636/7	10311	Kurbelwellen-Geber	KW/NW-Signal Zuordnung unplausibel	– Bei Motorstillstand beide Sensoren herausziehen und Sichtprüfen, dann beide bis zum mechanischen Anschlag eindrücken. KW-Sensor und NW-Sensor am Stecker N3 auf Vertauschung prüfen.
636/8	10312	Kurbelwellen-Geber	Timeout (kein Kurbelwellensignal)	– Erst Sensor bei Motorstillstand herausziehen und Sichtprüfen, dann Sensor bei Motorstillstand bis zum Anschlag eindrücken.
636/14	10313	Kurbelwellen-Geber	Sensor verpolt	– Sensor richtig im Stecker des PLD-MR anschliessen.
651/5	15027	Einspritzung Zylinder 1	Ansteuerfehler Steckpumpen Magnetventil Zylinder 1 gestört	– Nach Behebung mechanischer und elektrischer Störungen die Laufruheregung auf Null setzen.
651/6	25028	Einspritzung Zylinder 1	Kurzschluss Steckpumpen Magnetventil Zylinder 1	– Elektrische Zuleitungen auf Kurzschluss miteinander, Kurzschluss nach Masse, Kurzschluss nach $U_g$ prüfen. – Elektrische Schraubverbindung der betroffenen Steckpumpe trennen.
651/7	15026	Einspritzung Zylinder 1	Aufschlagerkennung Steckpumpen Magnetventil kein Aufschlag Zylinder 1	– Nach Behebung mechanischer und elektrischer Störungen die Laufruheregung auf Null setzen.
651/12	09044	Einspritzung Zylinder 1	Luftruheregler-Begrenzung Zylinder 1	– Nach Behebung mechanischer und elektrischer Störungen die Laufruheregung auf Null setzen.
651/14	09045	Einspritzung Zylinder 1	Einzelzylinder-abgleich-Begrenzung Zylinder 1	– Nach Behebung mechanischer und elektrischer Störungen die Laufruheregung auf Null setzen.
652/5	15127	Einspritzung Zylinder 2	Ansteuerfehler Steckpumpen Magnetventil Zylinder 2 gestört	– Nach Behebung mechanischer und elektrischer Störungen die Laufruheregung auf Null setzen.
652/6	25128	Einspritzung Zylinder 2	Kurzschluss Steckpumpen Magnetventil Zylinder 2	– Elektrische Zuleitungen auf Kurzschluss miteinander, Kurzschluss nach Masse, Kurzschluss nach $U_g$ prüfen. – Elektrische Schraubverbindung der betroffenen Steckpumpe trennen.
652/7	15126	Einspritzung Zylinder 2	Aufschlagerkennung Steckpumpen Magnetventil kein Aufschlag Zylinder 2	– Nach Behebung mechanischer und elektrischer Störungen die Laufruheregung auf Null setzen.
652/12	09144	Einspritzung Zylinder 2	Luftruheregler-Begrenzung Zylinder 2	– Nach Behebung mechanischer und elektrischer Störungen die Laufruheregung auf Null setzen.
652/14	09145	Einspritzung Zylinder 2	Einzelzylinder-abgleich-Begrenzung Zylinder 2	– Nach Behebung mechanischer und elektrischer Störungen die Laufruheregung auf Null setzen.

Fehlercodes SAE J 1939 SPN/FMI	Fehler- codes ADM2	Bedeutung		Abhilfe
653/5	15227	Einspritzung Zylinder 3	Ansteuerfehler Steckpumpen Magnetventil Zylinder 3 gestört	– Nach Behebung mechanischer und elektrischer Störungen die Laufuheregung auf Null setzen.
653/6	25228	Einspritzung Zylinder 3	Kurzschluss Steckpumpen Magnetventil Zylinder 3	– Elektrische Zuleitungen auf Kurzschluss miteinander, Kurzschluss nach Masse, Kurzschluss nach $U_B$ prüfen. – Elektrische Schraubverbindung der betroffenen Steckpumpe trennen.
653/7	15226	Einspritzung Zylinder 3	Aufschlagerkennung Steckpumpen Magnetventil kein Aufschlag Zylinder 3	– Nach Behebung mechanischer und elektrischer Störungen die Laufuheregung auf Null setzen.
653/12	09244	Einspritzung Zylinder 3	Lufruheregler- Begrenzung Zylinder 3	– Nach Behebung mechanischer und elektrischer Störungen die Laufuheregung auf Null setzen.
653/14	09245	Einspritzung Zylinder 3	Einzelzylinder- abgleich-Begrenzung Zylinder 3	– Nach Behebung mechanischer und elektrischer Störungen die Laufuheregung auf Null setzen.
654/5	15327	Einspritzung Zylinder 4	Ansteuerfehler Steckpumpen Magnetventil Zylinder 4 gestört	– Nach Behebung mechanischer und elektrischer Störungen die Laufuheregung auf Null setzen.
654/6	255328	Einspritzung Zylinder 4	Kurzschluss Steckpumpen Magnetventil Zylinder 4	– Elektrische Zuleitungen auf Kurzschluss miteinander, Kurzschluss nach Masse, Kurzschluss nach $U_B$ prüfen. – Elektrische Schraubverbindung der betroffenen Steckpumpe trennen.
654/7	15326	Einspritzung Zylinder 4	Aufschlagerkennung Steckpumpen Magnetventil kein Aufschlag Zylinder 4	– Nach Behebung mechanischer und elektrischer Störungen die Laufuheregung auf Null setzen.
655/12	09344	Einspritzung Zylinder 4	Lufruheregler- Begrenzung Zylinder 4	– Nach Behebung mechanischer und elektrischer Störungen die Laufuheregung auf Null setzen.
655/14	09345	Einspritzung Zylinder 4	Einzelzylinder- abgleich-Begrenzung Zylinder 4	– Nach Behebung mechanischer und elektrischer Störungen die Laufuheregung auf Null setzen.
655/5	15427	Einspritzung Zylinder 5	Ansteuerfehler Steckpumpen Magnetventil Zylinder 5 gestört	– Nach Behebung mechanischer und elektrischer Störungen die Laufuheregung auf Null setzen.
655/6	25428	Einspritzung Zylinder 5	Kurzschluss Steckpumpen Magnetventil Zylinder 5	– Elektrische Zuleitungen auf Kurzschluss miteinander, Kurzschluss nach Masse, Kurzschluss nach $U_B$ prüfen. – Elektrische Schraubverbindung der betroffenen Steckpumpe trennen.
655/7	15426	Einspritzung Zylinder 5	Aufschlagerkennung Steckpumpen Magnetventil kein Aufschlag Zylinder 5	– Nach Behebung mechanischer und elektrischer Störungen die Laufuheregung auf Null setzen.
655/12	09444	Einspritzung Zylinder 5	Lufruheregler- Begrenzung Zylinder 5	– Nach Behebung mechanischer und elektrischer Störungen die Laufuheregung auf Null setzen.
655/14	09445	Einspritzung Zylinder 5	Einzelzylinder- abgleich-Begrenzung Zylinder 5	– Nach Behebung mechanischer und elektrischer Störungen die Laufuheregung auf Null setzen.
656/5	15527	Einspritzung Zylinder 6	Ansteuerfehler Steckpumpen Magnetventil Zylinder 6 gestört	– Nach Behebung mechanischer und elektrischer Störungen die Laufuheregung auf Null setzen.
656/6	25528	Einspritzung Zylinder 6	Kurzschluss Steckpumpen Magnetventil Zylinder 6	– Elektrische Zuleitungen auf Kurzschluss miteinander, Kurzschluss nach Masse, Kurzschluss nach $U_B$ prüfen. – Elektrische Schraubverbindung der betroffenen Steckpumpe trennen.
656/7	15526	Einspritzung Zylinder 6	Aufschlagerkennung Steckpumpen Magnetventil kein Aufschlag Zylinder 6	– Nach Behebung mechanischer und elektrischer Störungen die Laufuheregung auf Null setzen.

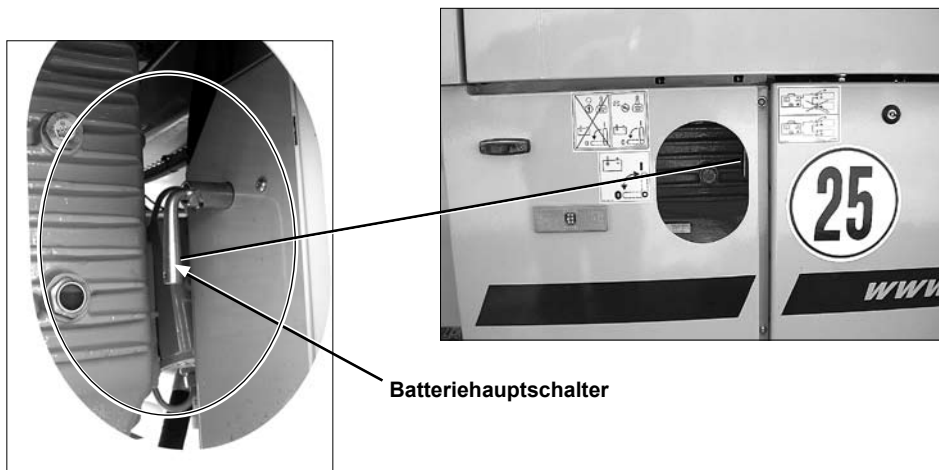
Fehlercodes SAE J 1939 SPN/FMI	Fehler- codes ADM2	Bedeutung		Abhilfe
656/12	09544	Einspritzung Zylinder 6	Luftruheregler- Begrenzung Zylinder 6	– Nach Behebung mechanischer und elektrischer Störungen die Luftruhereglerung auf Null setzen.
656/14	09545	Einspritzung Zylinder 6	Einzelzylinder- abgleich-Begrenzung Zylinder 6	– Nach Behebung mechanischer und elektrischer Störungen die Luftruhereglerung auf Null setzen.
657/5	15627	Einspritzung Zylinder 7	Ansteuerfehler Steckpumpen Magnetventil Zylinder 7 gestört	– Nach Behebung mechanischer und elektrischer Störungen die Luftruhereglerung auf Null setzen.
657/6	25628	Einspritzung Zylinder 7	Kurzschluss Steckpumpen Magnetventil Zylinder 7	– Elektrische Zuleitungen auf Kurzschluss miteinander, Kurzschluss nach Masse, Kurzschluss nach $U_B$ prüfen. – Elektrische Schraubverbindung der betroffenen Steckpumpe trennen.
657/7	15626	Einspritzung Zylinder 7	Aufschlagerkennung Steckpumpen Magnetventil kein Aufschlag Zylinder 7	– Nach Behebung mechanischer und elektrischer Störungen die Luftruhereglerung auf Null setzen.
657/12	09644	Einspritzung Zylinder 7	Luftruheregler- Begrenzung Zylinder 7	– Nach Behebung mechanischer und elektrischer Störungen die Luftruhereglerung auf Null setzen.
657/14	09645	Einspritzung Zylinder 7	Einzelzylinder- abgleich-Begrenzung Zylinder 7	– Nach Behebung mechanischer und elektrischer Störungen die Luftruhereglerung auf Null setzen.
658/5	15727	Einspritzung Zylinder 8	Ansteuerfehler Steckpumpen Magnetventil Zylinder 8 gestört	– Nach Behebung mechanischer und elektrischer Störungen die Luftruhereglerung auf Null setzen.
658/6	25728	Einspritzung Zylinder 8	Kurzschluss Steckpumpen Magnetventil Zylinder 8	– Elektrische Zuleitungen auf Kurzschluss miteinander, Kurzschluss nach Masse, Kurzschluss nach $U_B$ prüfen. – Elektrische Schraubverbindung der betroffenen Steckpumpe trennen.
658/7	15726	Einspritzung Zylinder 8	Aufschlagerkennung Steckpumpen Magnetventil kein Aufschlag Zylinder 8	– Nach Behebung mechanischer und elektrischer Störungen die Luftruhereglerung auf Null setzen.
658/12	09744	Einspritzung Zylinder 8	Luftruheregler- Begrenzung Zylinder 8	– Nach Behebung mechanischer und elektrischer Störungen die Luftruhereglerung auf Null setzen.
658/14	09745	Einspritzung Zylinder 8	Einzelzylinder- abgleich-Begrenzung Zylinder 8	– Nach Behebung mechanischer und elektrischer Störungen die Luftruhereglerung auf Null setzen.
677/3	18005	Starterrelais (vom PLD-MR)	Starteransteuerung: Starterrelais extern beströmt	– Leitung zum Starterrelais auf Kurzschluss nach $U_B$ prüfen. – Starterrelais prüfen, ggf. erneuern. – Elektrische Verbindungen wiederherstellen.
677/5	18009	Starterrelais (vom PLD-MR)	Starteransteuerung: Kabelbruch	– Batterie abklemmen. – Leitung zum Starterrelais auf Kabelbruch prüfen. – Starterrelais prüfen, ggf. erneuern.
677/6	18008	Starterrelais (vom PLD-MR)	Starteransteuerung: Kurzschluss nach Masse	– Leitung zum Starterrelais auf Kurzschluss nach Masse prüfen. – Starterrelais prüfen, ggf. erneuern.
677/7	18086	Starterrelais (vom PLD-MR)	Starteransteuerung: Starter rastet nicht ein	– Starter elektrisch und mechanisch prüfen. – Funktionskontrolle durchführen.
677/14	18033	Starterrelais (vom PLD-MR)	Starteransteuerung: Starterrelais klebt	– Starterrelais prüfen, ggf. erneuern. – Funktionskontrolle durchführen.
698/5	17309	PWM Treiber 2: Proportionalventil 2: Ansteuerung Motorbremse Konstantdrossel (MBR-KD)	Low Side Leitung mit Kurzschluss nach Masse <i>Hinweis: Steuergerät PLD- MR ist falsch parametriert/ Kurzschluss nach Masse</i>	– Parametrierung prüfen: Parameter 7 muss auf NICHT AKTIV stehen, sonst Datensatz falsch. – Falls Parameter richtig, dann Leitung auf Kabelbruch prüfen. – Falls Parameter falsch, dann Steuergerät neu parametrieren.



Fehlercodes SAE J 1939 SPN/FMI	Fehler- codes ADM2	Bedeutung		Abhilfe
698/6	17306	PWM Treiber 2: Proportionalventil 2: Ansteuerung Motorbremse Konstantdrossel (MBR-KD)	Low Side Leitung mit Kurzschluss nach Masse <i>Hinweis: Steuergerät PLD- MR ist falsch parametriert/ Kurzschluss nach Masse</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Parametrierung prüfen: Parameter 7 muss auf NICHT AKTIV stehen, sonst Datensatz falsch.</li> <li>– falls Parameter richtig, dann Leitung auf Kurzschluss<sup>2</sup> nach Masse prüfen.</li> <li>– falls Parameter falsch, dann Steuergerät neut parametrieren.</li> </ul>
723/3	10409	Nockenwellen- Geber	Kabelbruch	– Leitung und Sensor auf Kabelbruch mit dem Sollwert 1,2 kOhm.
723/4	10408	Nockenwellen- Geber	Kurzschluss nach Masse	– Leitung und Sensor auf Kurzschluss nach Masse mit dem Sollwert 1,2 kOhm.
723/8	10412	Nockenwellen- Geber	Timeout (kein Nockenwellensignal)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Sensor bei Motorstillstand herausziehen und Sichtprüfen.</li> <li>– Sensor bei Motorstillstand bis zum mechanischen Anschlag eindrücken.</li> </ul>
723/14	10413	Nockenwellen- Geber	Sensor verpolt	– Sensor richtig im Stecker des PLD-MR anschliessen.

## 8.7 Batterieauptschalter

Die elektrische Anlage kann mit einem Batterieauptschalter völlig von den Batterien getrennt werden. Dies ist nur dann der Fall, wenn zusätzlich der Schiebeschalter F47 in der Zentralelektrik gezogen wird. Der Batterieauptschalter befindet sich an der linken Fahrzeugseite in der Öffnung der Abdeckung zwischen Aufstiegsleiter und Batteriekasten.



Achtung

**Achtung!** Gefahr von Schäden an der Elektrik und Elektronik der Maschine. Der Batterieauptschalter darf nicht ausgeschaltet werden, solange die Maschine läuft und die Zündung eingeschaltet ist.

## 8.8 Fremdstarten und Batterie laden

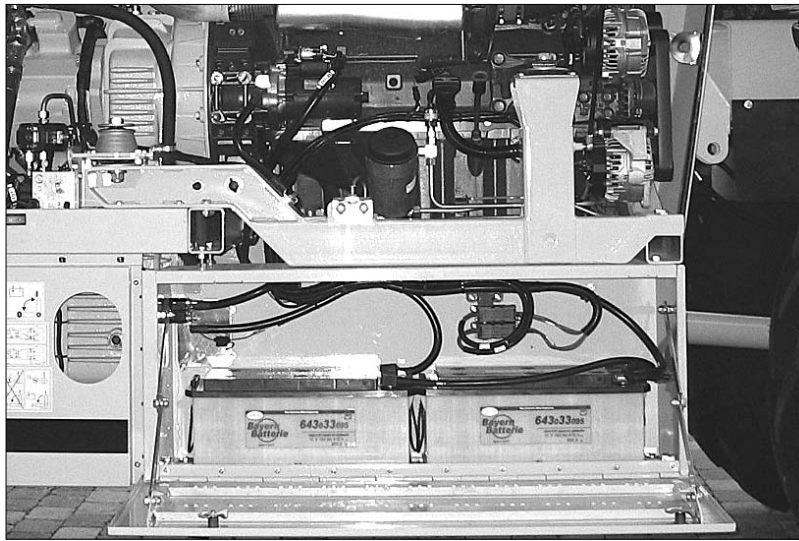


Sollte es nötig sein, die **euro-BunkerMaus3** fremd zu starten, darf dazu keinesfalls ein netz- bzw. generatorgebundenes Lade- oder Starthilfegerät benutzt werden, da es bei Verwendung dieser Geräte zu irreparablen Schäden an der Elektronik der **euro-BunkerMaus3** kommt.

Zum Fremdstarten dürfen nur andere Kraftfahrzeuge mit einer Bordspannung von 24 V oder Fahrzeugbatterien mit einer Batteriespannung von 24 V und ausreichender Kapazität verwendet werden.



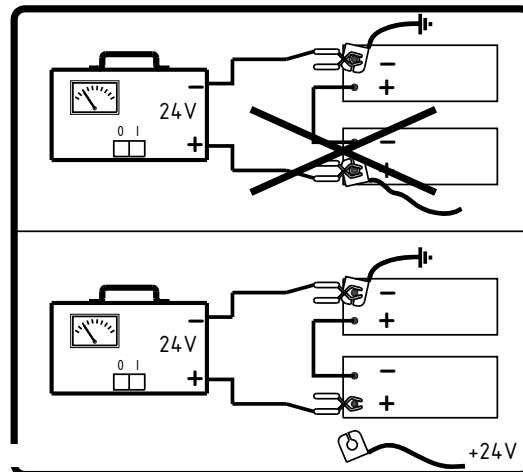
Wir weisen ausdrücklich darauf hin, dass Schnellladegeräte und netzgebundene Fremdstartgeräte zum Starten der **euro-BunkerMaus3** ausdrücklich verboten sind. Überspannungsschäden, die auf die Verwendung nicht zugelassener Ladegeräte oder Starthilfegeräte zurückzuführen sind, fallen weder unter Garantie noch unter Gewährleistung. Bei derartigen Schäden wird auch keinerlei Kulanz gewährt.



### Batterie laden/Fremdstarten/Starthilfe

Zum Laden der Batterien sind grundsätzlich die Pluspole abzuklemmen und der Batterieauptschalter auszuschalten. Zum Laden der Batterie dürfen nur normale Batterieladegeräte verwendet werden. **Schnellladegeräte sind ausdrücklich verboten!**

Der Ladestrom darf max. ein Zehntel der Nennkapazität der Batterie betragen.



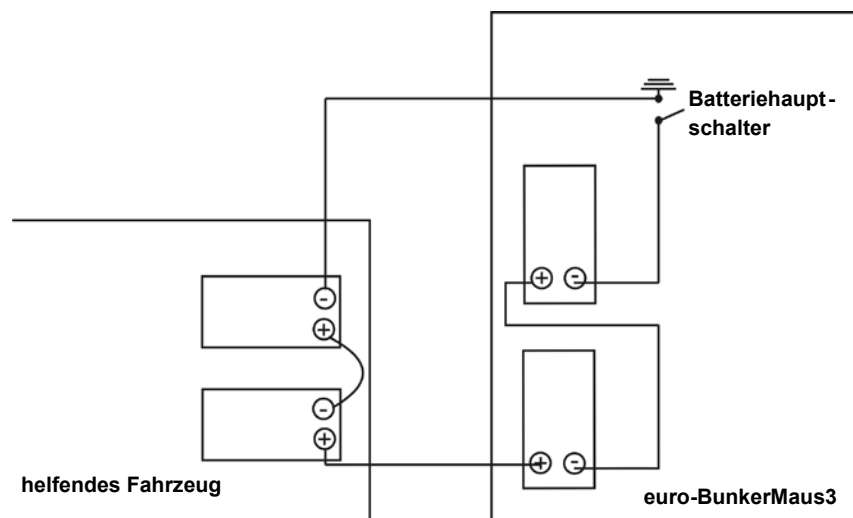
Da in der Vergangenheit bereits mehrfach Schäden durch unsachgemäßes Batterie laden oder fremd starten aufgetreten sind, weisen wir ausdrücklich darauf hin, dass die **euro-BunkerMaus3** nur nach folgender Methode fremd gestartet werden darf:



**Achtung!** Verletzungsgefahr. Beachten Sie unbedingt die Sicherheitshinweise des Batterieherstellers beim Umgang mit Säurebatterien.

### Starthilfe

- Verwenden Sie ausschließlich genormte Starthilfekabel mit wirklich ausreichendem Querschnitt der elektrischen Leiter.
- Verwenden Sie nur Batterien mit gleicher Nennspannung (24V).
- Achten Sie auf ausreichende Batteriekapazität beim helfenden Fahrzeug.
- Stellen Sie bei beiden Fahrzeugen den Motor ab und schalten Sie die Zündung aus.
- Schalten Sie bei der **euro-BunkerMaus3** den Batterie Hauptschalter aus.
- Achten Sie darauf, dass sich beide Fahrzeuge an keiner Stelle berühren.
- Verbinden Sie zuerst den Minuspol der Batterie des helfenden Fahrzeugs mit dem Minuspol der Batterie der **euro-BunkerMaus3**. Alternativ kann auch eine metallisch blanke und elektrisch leitende Stelle (z. B. Masseband oder Motorblock) des helfenden Fahrzeugs, mit einer ähnlichen Stelle (Masseband oder Motorblock) der zu startenden **euro-BunkerMaus3** benutzt werden.
- Verbinden Sie den Pluspol der Batterie des helfenden Fahrzeugs mit dem Pluspol der Batterie der **euro-BunkerMaus3**.
- Schalten Sie bei der **euro-BunkerMaus3** den Batterie Hauptschalter ein.
- Starten Sie den Motor des helfenden Fahrzeugs und bringen Sie diesen Motor auf mittlere Drehzahl.
- Starten Sie den Motor der **euro-BunkerMaus3** und achten Sie darauf, dass ein Startversuch nicht länger als 15 Sekunden dauert.
- Vor dem Entfernen der Starthilfekabel unbedingt Motor des helfenden Fahrzeuges abstellen, da sonst die Elektronik des helfenden Fahrzeuges geschädigt werden kann.
- Entfernen Sie die Starthilfekabel von beiden Fahrzeugen in umgekehrter Reihenfolge (erst Pluskabel, danach Minuskabel).



## 8.9 Schweißarbeiten an der Maschine

Bei Schweißarbeiten an der Maschine ist der Batterie Hauptschalter grundsätzlich auszuschalten. Das Massekabel des Schweißtransformators ist möglichst nahe an der Schweißstelle anzubringen.

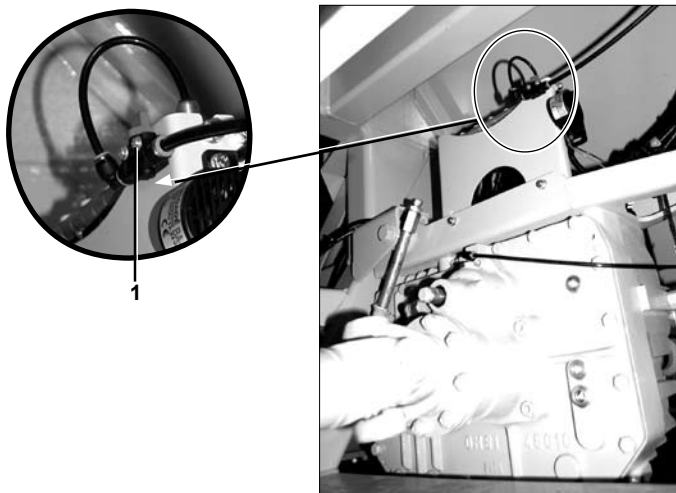


**Achtung!** Schweißarbeiten an der Maschine dürfen nur von Personen ausgeführt werden, die für die jeweiligen Arbeiten nach den regionalen Vorschriften ausreichend qualifiziert sind. Schweißarbeiten an tragenden Teilen oder Teilen mit Sicherheitsfunktionen dürfen nur nach Rücksprache mit ROPA durchgeführt werden, soweit dies nach den jeweils geltenden Bestimmungen zulässig ist. Alle Schweißarbeiten dürfen nur nach den geltenden Normen und den anerkannten Regeln der Technik durchgeführt werden. Beachten Sie unbedingt die erhöhte Brandgefahr beim Schweißen in der Nähe von brennbaren Teilen oder Flüssigkeiten (Kraftstoff, Öle, Fette, Reifen etc.). Wir weisen ausdrücklich darauf hin, dass ROPA keinerlei Garantie übernimmt für Schäden an der Maschine, die durch nicht sachgemäße Schweißarbeiten entstanden sind.

## 8.10 Abschleppen

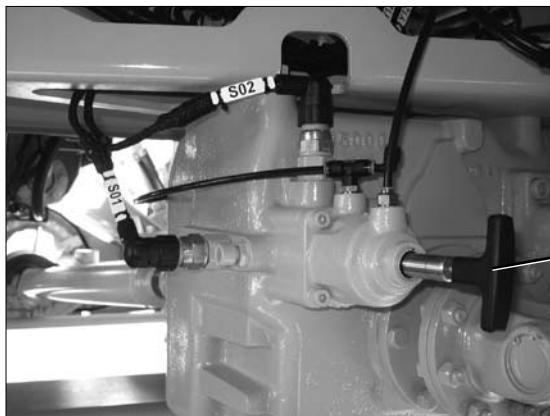
Sollte es nötig sein, die Maschine abzuschleppen, beachten Sie unbedingt die regional geltenden Vorschriften für das Zugfahrzeug und für die Absicherung des Gespanns auf öffentlichen Straßen und Wegen. Bringen Sie in jedem Fall das Getriebe in Neutralstellung. Stellen Sie dazu die Maschine ab. Legen Sie die Parkbremse ein und sichern Sie die Maschine zusätzlich mit den beiden Unterlegkeilen im Motorhaus vor dem Kraftstofftank vor unbeabsichtigtem Wegrollen.

1. Stellen Sie die Druckluftversorgung der Arbeitspneumatik ab. Drehen Sie dazu den roten Kunststoff-Absperrhahn (1) über dem Schaltgetriebe quer zum Leitungsverlauf.



Absperrhahn geöffnet, zum Schließen um 90° drehen.

2. Drücken bzw. ziehen Sie die Schaltstange (rechts außen auf der Vorderseite des Schaltgetriebes) in Mittelstellung. Es darf keiner der beiden Gänge eingerastet sein.



Schaltstange



Warnung

**Warnung!** Bei Motorstillstand ist das Fahrzeug nur sehr schwer zu lenken! Vorsicht, wenn die Bremse nicht funktionsfähig ist! Verwenden Sie nur Fahrzeuge mit ausreichender Bremsleistung zum Ziehen der **euro-BunkerMaus3**. Verwenden Sie zum Abschleppen ausschließlich Anschlagmittel, die ausreichend dimensioniert sind. Mit der **euro-BunkerMaus3** selbst dürfen keine anderen Fahrzeuge abgeschleppt oder Anhängelasten gezogen werden.



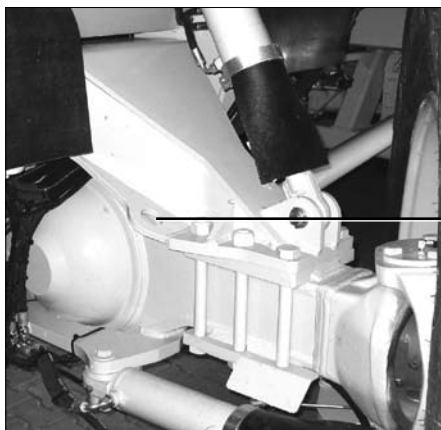
Es ist nicht möglich, den Motor der euro-BunkerMaus3 durch Anschleppen oder Anrollen zu starten.

### 8.11 Anschlagen von Bergehilfsmitteln

Zum Anschlagen von Bergehilfsmitteln (Stahlseile, Ketten, Trosse, Bergeschlaufen, Gurten etc.) verfahren Sie wie folgt:

#### Bergehilfsmittel am Heck der Maschine anschlagen:

- Tank zur Seite schwenken.
- Bergehilfsmittel so an den hinteren Abschleppösen befestigen, dass an der Maschine nichts beschädigt werden kann.



Abschleppöse hinten

### Bergehilfsmittel an der Vorderseite der Maschine anschlagen:

An der Vorderseite der Maschine dürfen keine Bergehilfsmittel angeschlagen werden. Gefahr von Schäden an Maschine und Bunker!



Hinweis

**Hinweis!** Achten Sie stets auf ausreichende Festigkeit der Bergehilfsmittel. Bedenken Sie, dass die Belastung, die beim Bergen eines Fahrzeuges an den Bergehilfsmitteln auftritt, ein Mehrfaches des normalen Fahrzeuggewichtes betragen kann. Ziehen Sie zum Bergen der Maschine möglichst erfahrene Fachleute zu Rate und verwenden Sie stets ausreichend tragfähiges und belastbares Gerät und geeignete Fahrzeuge.

### 8.12 Lösen der Parkbremse von Hand

Zum Lösen der Parkbremse muss ein ausreichend hoher Druck in der Druckluftanlage vorhanden sein.

Im Notfall kann die Parkbremse selbst dann von Hand gelöst werden, wenn für die Bremsanlage nicht ausreichend Druck vorhanden ist. Dazu ist der Federspeicher von Hand zu deaktivieren.



Gefahr

**Gefahr!** Lebensgefahr durch wegrollende Maschine. Vor dem Lösen des Federspeichers muss die Maschine mit beiden Unterlegkeilen gegen Wegrollen gesichert werden. Arbeiten an Fahrzeugbremsen dürfen nur von entsprechend ausgebildetem Fachpersonal (z.B. Kfz-Mechaniker, Landmaschinenmechaniker, Bremsendienst etc.) unter Beachtung der geltenden Sicherheitsvorschriften erfolgen.

Zum Deaktivieren des Federspeichers ist die Löseschraube (1) links und rechts an der Vorderachse bis zum Anschlag herauszudrehen. Die Löseschraube befindet sich auf der Rückseite des Zylinders.



Federspeicher

1



1



### Federspeicher rechts/links deaktivieren:

- Motor abstellen und gegen unbeabsichtigtes Starten sichern.
- Fahrzeug mit beiden Unterlegkeilen gegen Wegrollen sichern.
- Mit Ringschlüssel SW24 die Notlöseschraube (Sechskantschraube mittig im Zylinder) so lange gegen den Uhrzeigersinn drehen (maximales Drehmoment 35 Nm, Weg ca. 70 mm), bis ein fester Anschlag zu spüren ist.
- Die Federspeicher sind gelöst, das Fahrzeug ist völlig ungebremst.
- Das Fahrzeug kann unter Beachtung der entsprechenden Sicherheitsvorschriften bis zur nächsten Werkstätte oder einem sicheren Abstellplatz geschleppt werden.



**Gefahr!** Stellen Sie das Fahrzeug nie ungesichert ab, wenn die Federspeicher gelöst sind. Sichern Sie das Fahrzeug mit ausreichend großen Unterlegkeilen gegen Wegrollen. Bringen Sie im Sichtbereich des Fahrers ein auffälliges Schild an mit der Aufschrift: „Gefahr! Fahrzeug ist ohne Bremswirkung! Federspeicher sind gelöst“. Verwahren Sie den Zündschlüssel sicher.

Arbeiten an den Federspeichern sind gefährlich und dürfen nur von Personen durchgeführt werden, die für diese Arbeiten ausgebildet sind und die mit Arbeiten an vorgespannten Federpaketen vertraut sind.



**Warnung!** Gefahr von schweren Verletzungen durch Teile, die mit großer Kraft weggeschleudert werden. Öffnen Sie den Federspeicher keinesfalls gewaltsam oder unsachgemäß. Die Teile im Inneren des Federspeichers werden mit hoher Federkraft verspannt und können bei unsachgemäßem Öffnen weggeschleudert werden und Personen schwer verletzen. Maximal zulässiger Lösedruck 8 bar!

Sobald die Reparaturen abgeschlossen sind, sind die Federspeicher wieder wie folgt zu aktivieren:

Mit Ringschlüssel SW24 die Notlöseschrauben (Sechskantschraube mittig im Zylinder) im Uhrzeigersinn bis Anschlag in das Gehäuse einschrauben und mit einem Drehmoment von 30 Nm fest drehen.

### 8.13 Bremse nachstellen



Arbeiten an Fahrzeugbremsen dürfen nur von entsprechend ausgebildetem Fachpersonal (z.B. Kfz-Mechaniker, Landmaschinenmechaniker, Bremsendienst etc.) unter Beachtung der geltenden Sicherheitsvorschriften erfolgen.

Die Spreizkeilbremse ist mit einer automatischen Nachstellvorrichtung ausgestattet. Das Nachstellen der Bremsen ist damit nicht erforderlich.

### 8.14 Hydraulikventile

Alle Hydraulikventile werden elektrisch angesteuert. Probleme an den Magnetventilen können mit den speziellen Prüfkabeln (ROPA-Art.-Nr. 330197) lokalisiert werden, die mit jeder Maschine ausgeliefert werden. Diese Prüfkabel dürfen nur von ausgebildetem und unterwiesenem Fachpersonal an die Magnetventile angeschlossen werden.

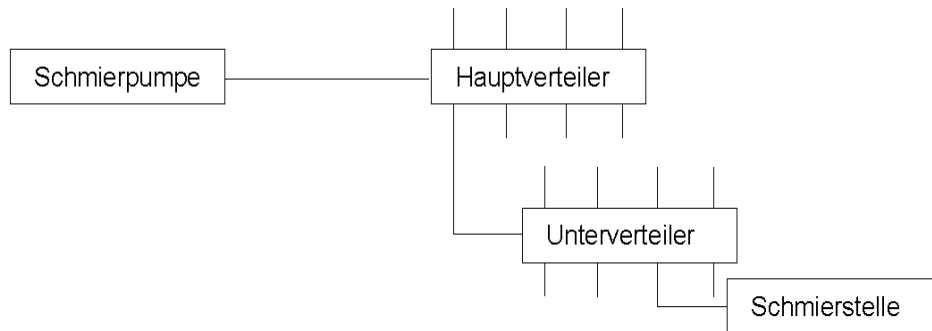
Sollte ein elektrisch betätigtes Ventil nicht funktionieren, ist in jedem Fall ausnahmslos ein Fachmann zu Rate zu ziehen. In keinem Fall darf versucht werden, durch Rütteln am betroffenen Elektromagneten eventuelle Kontaktprobleme oder eine eventuelle Leitungsunterbrechung zu beseitigen. Wird bei derartigen Versuchen das Ventil plötzlich geöffnet, kann die betreffende Person tödliche Verletzungen erleiden.



Warnung

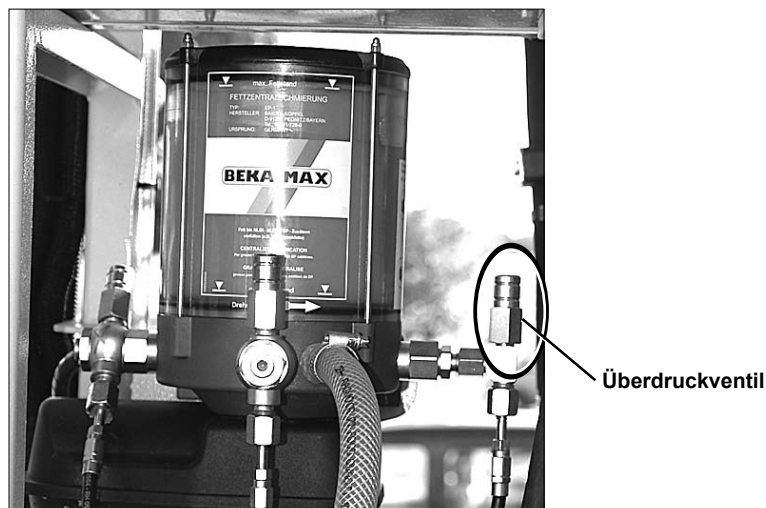
**Warnung!** Störungssuche und Störungsbeseitigung an **allen** Komponenten der Hydraulik ist ausschließlich Aufgabe von ausgebildeten Fachleuten. Wir warnen ausdrücklich vor Reparaturversuchen oder eigenmächtigen Tests an elektromagnetisch betätigten Hydraulikventilen. Werden bei derartigen Tests oder Reparaturversuchen Teile der Hydraulikanlage plötzlich mit Druck beaufschlagt, kann dies ungewollte Maschinenbewegungen auslösen. Dabei können Personen oder Körperteile eingeklemmt oder sogar zerquetscht werden.

### 8.15 Zentralschmieranlage – Entlüften und Beseitigen von Blockaden



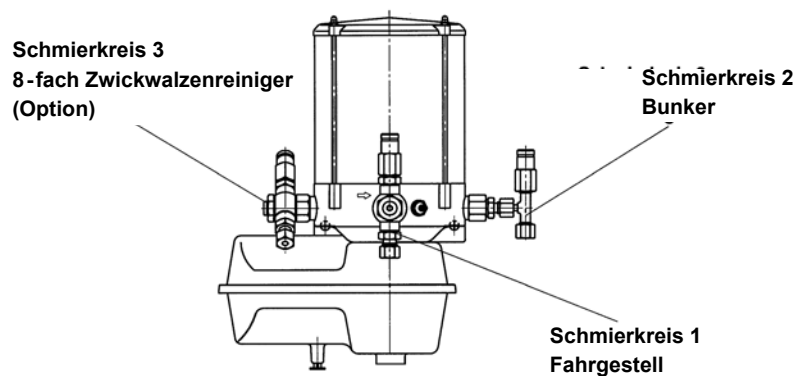
Achten Sie bei allen Arbeiten an der Zentralschmieranlage auf größtmögliche Sauberkeit. Es darf keinesfalls Schmutz in das Schmiersystem gelangen. Sollte der Vorratsbehälter einmal versehentlich leergefahren worden sein, ist die Schmierpumpe zu entlüften. Entfernen Sie dazu die Hauptleitung von der Hauptverteilung und schalten Sie die Pumpe so lange ein, bis luftfreies Fett aus der Hauptleitung austritt (siehe Seite 161). Drehen Sie einen Schmiernippel in den Eingang des Hauptverteilers ein und pumpen Sie mit der Handhebel-fettpresse so lange Fett in den Hauptverteiler, bis das Fett an den Lagern austritt. Stellen Sie danach alle Leitungsverbindungen wieder her.

Sollte das Leitungssystem blockiert sein, wird das Fett am Überdruckventil (direkt am Leitungsabgang der Pumpe) herausgedrückt. Zum Beheben dieser Blockade gehen Sie wie folgt vor:



- Suchen Sie die blockierte Stelle im Leitungssystem. Folgen Sie der steiferen Fettleitung von der Schmierpumpe weg, über den Hauptverteiler (die blockierte Leitung ist steifer, da sie unter Druck steht) weiter zum entsprechenden Unterverteiler und von dort zur blockierten Schmierstelle. Den Aufbau der Zentralschmieranlage entnehmen Sie bitte folgendem Schema. Einen detaillierten Plan finden Sie in Kapitel 9.
- Lösen Sie die Leitung vom Verbraucher und drehen Sie einen Schmiernippel in den entsprechenden (Unter-) Verteiler.
- Versuchen Sie die Blockierung zu lösen, indem Sie mit der Handhebel Fettpresse kräftig Fett in den Verteiler pumpen.
- Gehen Sie systematisch vor: Von der Fettpumpe zum Hauptverteiler, von da zum Unterverteiler usw.
- Sobald Sie feststellen, dass die Leitung wieder durchgängig ist, verbinden Sie die Leitung wieder mit dem Verbraucher. Prüfen Sie den freien Durchgang, indem Sie eine Zwischenschmierung vornehmen.
- Sollten Sie mit der hier beschriebenen Methode keinen Erfolg erzielen, setzen Sie sich mit Ihrem ROPA-Service-Stützpunkt in Verbindung.

### Funktion der Abgänge an der Schmierpumpe:



*Schmierpumpe unter dem Schrank der Zentralelektrik.*

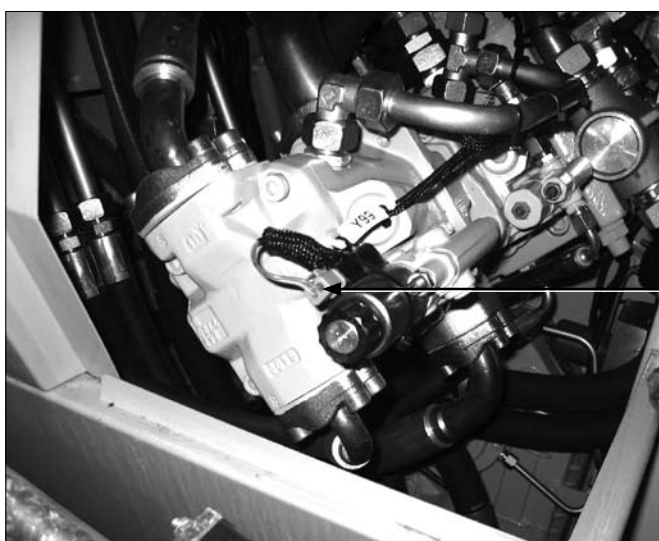
### 8.16 Notbetrieb Lüfterantrieb



Um zu prüfen, ob das Lüfterrad der Kühleranlage wirklich mit maximaler Drehzahl läuft, kann der Stecker mit der Bezeichnung (Y99) von der Hydraulikpumpe probeweise abgezogen werden. Danach sollte der Lüfter mit maximaler Drehzahl laufen.



Verbessert sich die Kühlleistung durch diese Maßnahme nicht, darf die Maschine nur mit reduzierter Belastung betrieben werden.



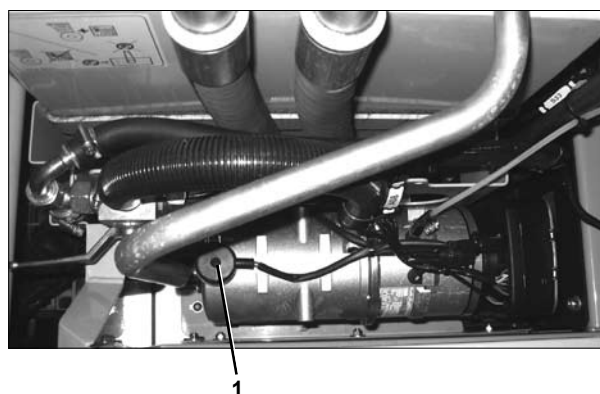
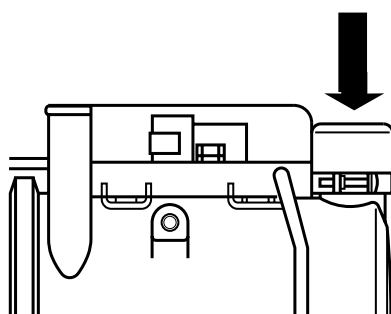
Y 99

### 8.17 Standheizung (optional) – Maßnahmen bei Störung

Bei Auftreten einer Störung sind die Sicherungen und Steckverbindungen auf einwandfreien Zustand und festen Sitz zu prüfen.

Führen diese Maßnahmen nicht zur Behebung der Störung, wenden Sie sich bitte mit Angabe des Typs Ihrer Standheizung ( Thermo 90 ST.25.D 24V) an eine Webasto- Servicestelle ([www.webasto.com](http://www.webasto.com)).

<b>Heizung schaltet sich automatisch aus = Störabschaltung</b>	
<b>Ursache</b>	<b>Beseitigung</b>
Keine Verbrennung nach Start und Startwiederholung. Flamme erlischt während des Betriebs.	Heizgerät ausschalten und erneut einschalten. Erfolgt wieder kein Heizbetrieb, ist eine Webasto- Servicestelle aufzusuchen.
Spannungsabfall länger als 20 Sekunden.	Sicherungen, Steckverbindungen und Ladezustand der Batterie prüfen.
Heizgerät überhitzt wegen Kühlfüssigkeitsmangel/-verlust.	Kühlfüssigkeit gemäß Fahrzeugherstellerangaben auffüllen.
Abschaltung erfolgt durch Temperaturbegrenzer (Überhitzung).	Gerät abkühlen lassen, danach Knopf (1) des Temperaturbegrenzers vor Wiedereinschalten eindrücken.



### Störcodeausgabe

Sobald eine Störung auftritt, erscheint im Display der Zeitschaltuhr eine Fehlermeldung.

### Störcodeausgabe im Display der Zeitschaltuhr

<b>F--</b>	Heizung hat sich verriegelt Abhilfe: Standheizung einschalten und während der 90Sek. Störnachlauf die Sicherung F15 (im Schrank der Zentralelektrik) und die Sicherung F43 (in der Radiokonsole, unten) für einige Sekunden heraus nehmen. Danach Sicherungen wieder einsetzen
<b>F01</b>	Kein Start (nach 2 Startversuchen)
<b>F02</b>	Flammabbruch
<b>F03</b>	Unterspannung oder Überspannung
<b>F04</b>	vorzeitige Flammerkennung
<b>F05</b>	Flammwächter Unterbrechung oder Flammwächter Kurzschluss
<b>F06</b>	Temperaturfühler Unterbrechung oder Temperaturfühler Kurzschluss
<b>F07</b>	Dosierpumpe Unterbrechung oder Dosierpumpe Kurzschluss
<b>F08</b>	Gebläsemotor Unterbrechung oder Gebläsemotor Kurzschluss oder Gebläsemotor fehlerhafte Drehzahl
<b>F09</b>	Glühstift Unterbrechung oder Glühstift Kurzschluss
<b>F10</b>	Überhitzung
<b>F11</b>	Umwälzpumpe Unterbrechung oder Umwälzpumpe Kurzschluss



## Kapitel 9

# Listen und Tabellen/ Pläne und Diagramme/ Wartungsnachweise





9 Listen und Tabellen/Pläne und Diagramme/Wartungsnachweise

9.1 Schmier- und Betriebsstoffe euro-BunkerMaus3

Bauelement	Schmierstoffsorte	Füllmenge in Liter	Intervalle
<b>Dieselmotor</b>			
Motoröl	z. B. <b>Mobil Delvac XHP Extra 10W-40</b> oder Motoröle nach MB-Norm 228.5	24 - 29 (min-max)	alle 400 Betr. Std. bei Betrieb mit FAME/RME alle 150 Betr. Std
Kühlsystem	Korrosions-/ Frostschutzmittel -40° MB-Betriebsmittelvorschrift MB325.0 u. 326.0	ca. 25	alle 3 Jahre
<b>Achsen</b> Vorderachse Ausgleichsgetriebe Planetengetriebe 2 Stk.	<b>Mobil Mobilube HD-A 85W-90 API GL5</b>	ca. 22 je ca. 3,5	jährlich
Hinterachse Ausgleichsgetriebe Planetengetriebe 2 Stk.		ca. 20 je ca. 3,5	
Getriebe Noppenreiniger Getriebe 8-fach Zwickwalzen		ca. 15 ca. 4,5	
Schwenkarm: Drehantrieb gr. Drehkranz Drehantrieb kl. Drehkranz	<b>Getriebeöl Qualität EP Viskosität ISO VG 150</b> z. B. <b>Mobil Mobilgear 629</b>	ca. 3,5 ca. 2,5	jährlich jährlich
Pumpenverteilergetriebe	<b>Mobil ATF 220</b>	ca. 10	jährlich
Schaltgetriebe 4-Gang	<b>Mobil Delvac Synthetic Gear Oil LS 75W-90API GL-5</b>	ca. 12	jährlich
Hydraulikanlage	<b>HVLP 46</b> n. DIN 51524 Teil 3 z. B. Mobil DTE 15 M	ca. 190	jährlich
Kraftstofftank	<b>Dieselmotorkraftstoff DIN EN 590</b> Rapsölmethylester (FAME bzw. RME) DIN EN 14214	ca. 1340	
Schmierstellen	Mehrzweckfett NLGI Klasse 2		nach Schmierplan

Maßgeblich für die Füllmengen sind die Ölstandskontrollschrauben und Schaugläser!

Sollten die angegebenen Ölsorten nicht erhältlich sein, dürfen NUR Öle und Fette aus der Umschlüsselungstabelle von ROPA verwendet werden oder Mittel, die aufgrund internationaler Umschlüsselungstabellen den von ROPA vorgegebenen voll und ganz entsprechen.



9.2 Wartungstabelle euro-BunkerMaus3

Wartungsarbeiten	vor Ernte - beginn	täglich	nach den ersten 50 Betr. Std.	Wartungsintervalle			bei Bedarf	jährlich
				alle 50 Betr. Std.	nach den ersten 400 Betr. Std.	alle 400 Betr. Std.		
<b>Dieselmotor</b> siehe auch Betriebsanleitung Mercedes-Benz								
Ölstand kontrollieren		X						
Motoröl und Ölfilter wechseln*	X			X*	X*			X*
Ventilspiel prüfen, ggf. einstellen				X*	X*	alle 1200 Betr. h**	X	X
Kühlflüssigkeit wechseln								alle 3 Jahre
Kühlflüssigkeitsstand prüfen, evtl. ergänzen	X		X		X	X	X	
Kühlerlamellen reinigen							X	
Luftfilter Hauptelement erneuern							X	X
Luftfilter Sicherheitspatrone erneuern								
Alle 2 Jahre oder nach 5 x Hauptelement warten								
Dichtheits - und Zustandsprüfung aller Leitungen und Schläuche			X		X	X		
Keilrippenriemen auf Zustand prüfen	X				X	X		
Keilrippenriemen tauschen								
siehe Mercedes-Benz Wartungsanleitung Motor								
<b>Pumpenverteilergetriebe</b>								
Ölstand kontrollieren	X	X						
Öl wechseln	X		X					X
Ansaugfilter und Druckfilter wechseln	X		X					X
<b>Schaltgetriebe</b>								
Ölstand kontrollieren	X				X			
Öl wechseln	X		X					X

\* Beim Einsatz von FAME oder RME/Biodiesel Ölwechsel nach jeweils 150 Betr. Std. zwingend erforderlich.

\*\* Mindestens einmal jährlich bzw. spätestens nach jeweils 1200 Betr. Std.

Wartungsarbeiten	vor Ernte - beginn	täglich	nach den ersten 50 Betr. Std.	Wartungsintervalle		bei Bedarf	jährlich
				alle 50 Betr. Std.	nach den ersten 400 Betr. Std.		
<b>Achsen</b>							
Ölstand kontrollieren	X			X			
Öl wechseln	X		X				X
<b>Hydraulikanlage</b>							
Hydraulikölkühler reinigen	X					X	
Ölstand kontrollieren		X					
Hydrauliköl wechseln	X						X
Ansaugsiebe im Öltank-Inneren reinigen						alle 2 Jahre	
HydraulikölfILTER (2 Stück) Patronen erneuern	X		X			X	X
Einfülldeckel Hydrauliköltank tauschen (Be- und Entlüftungsfilter)						alle 2 Jahre	
Hydraulikleitungen auf Schäden und Scheuerstellen prüfen	X		X			X	X
<b>Pneumatik</b>							
Luftrockner Patronen erneuern						alle 2000 Betr. Std.	
Luftkessel entwässern				X			
<b>Batterie</b>							
Säurestand kontrollieren, evtl. ergänzen	X			X		X	
Spannung kontrollieren, evtl. nachladen	X					X	
<b>Kabine</b>							
Umluftfilter reinigen						X	X
Frischluftauftauschfilter reinigen				X		X	
Frischluftauftauschfilter erneuern							X



Wartungsarbeiten	vor Ernte - beginn	täglich	nach den ersten 50 Betr. Std.	Wartungsintervalle		bei Bedarf	jährlich
				alle 50 Betr. Std.	nach den ersten 400 Betr. Std.		
<b>Bunker</b>							
Getriebe Noppenreineriger Ölstand kontrollieren		X					
Getriebe Noppenreineriger Öl wechseln	X		X				X
Rollenketten für Kratzboden und freistehende Förderwalze nachspannen	X					X	
Spannung der Kratzbodenketten prüfen und ggf. nachspannen	X			X			X
<b>Bauchgurt</b>							
Abstreifer Umlenkrolle kontrollieren ggf. nachstellen				X			X
Spannung kontrollieren evtl. nachspannen				X			X
<b>Nachreinigung Version Siebkette</b>							
Spannung der Siebkette kontrollieren evtl. nachspannen				X			X
<b>Nachreinigung Version 8-fach Zwickwalzen</b>							
Getriebe 8-fach Zwickwalzen Ölstand kontrollieren		X					
Getriebe 8-fach Zwickwalzen Öl wechseln	X		X				X

Wartungsarbeiten	vor Ernte - beginn	täglich	nach den ersten 50 Betr. Std.	Wartungsintervalle			bei Bedarf	jährlich
				alle 50 Betr. Std.	nach den ersten 400 Betr. Std.	alle 400 Betr. Std.		
<b>Schwenkarm + Überladerdrehtriebe</b>								
Getriebe (2 Stk.) Ölstand kontrollieren			X					
Getriebe (2 Stk.) Öl wechseln	X							X
Drehkränze einfetten (Sprühfett)						X		
<b>Überlader</b>								
Spannung Siebkette kontrollieren evtl. nachspannen				X				X
<b>Bunkerboden, alle Bänder, Förderkanäle und restliche Maschine</b>								
Verschmutzungen und Erdanlagerungen beseitigen		X						X
alle Rollen kontrollieren		X						
Fettvorratsbehälter nachfüllen		X						
Schmierstellen abschmieren								
Radbolzen nachziehen								
Reifendruck kontrollieren	X							
<b>Klimaanlage</b>								
Klimakondensator auf Verschmutzung prüfen, ggf. reinigen						X		
Schläuche u. Leitungen auf Scheuerstellen prüfen (Sicht), ggf. tauschen lassen	X							X
Kältemittel am Schauglas des Sammlertrockners prüfen, ggf. nachfüllen lassen	X							X
Sammlertrockner und Kühlmittel tauschen lassen								alle 2 Jahre



### 9.3 Schmierplan euro-BunkerMaus3 (Schmierung mit Fettpresse)

Schmierstelle	Anzahl Nippel	alle Betr. Std.
Bunkerteleskop (mit Fett einstreichen)	-	b. Bedarf
Bunkerteleskop	6	wöchentl.
Radaufhängungen Bunkerlaufräder	2	50
Umlenkräder am Kettenspanner Kratzboden	4	100
Gelenklager Drehpunkt Bunker heben	2	100
Gelenkköpfe Zylinder Bunker heben	4	100
Verriegelung Kraftstofftank	2	100
Kreuzgelenke in Vorderachse und Hinterachse	8	100
Radnaben Bunkerlaufräder	4	200
Kardanwellen von Getriebe zu den Achsen	4	200
<b>nur bei Nachreiniger Version 8-fach Zwickwalze</b>		
Aufhängung Zwickwalzenreiniger oben	3	100
Schwenkarm Zwickwalzenreiniger unten	3	100
<b>nur bei Nachreiniger Version Siebkette</b>		
Drehbock Siebkettenreinigung unten auf Fahrgestell	1	100

**Schmierstoff:** Mehrzweckfett NLGI - Klasse 2



Nach jedem Waschen der Maschine sind alle Schmierstellen ebenfalls abzusmieren.  
 Die Zentralschmieranlage ist nach dem Waschen der Maschine mit mind. 2  
 Zwischenschmier-Zyklen abzusmieren.  
 Schmierfette mit Festschmierstoffen dürfen nicht eingesetzt werden.  
 Biologisch abbaubare Fette sind zulässig.

**9.4 Filterpatronen, Keilriemen für euro-Maus3 / euro-BunkerMaus3 mit Mercedes OM926 LA**

<b>Motor Daimler OM926 LA</b>	<b>ROPA -Nr.</b>
Ölfilterpatrone	303073
Kraftstofffilterpatrone	303013
Luftfilter Hauptpatrone	301225
Luftfilter Sicherheitspatrone	301226
Kraftstoffvorfilter M&H Pre-Line -2007	303028
Kraftstoffvorfilter Typ Kolbenpumpe 2008-	303083
Kraftstoffvorfilter Separ 60 µm Stahlsieb (optional; in GUS-Staaten serienmäßig)	301231
<b>Riemetrieb Dieselmotor</b>	
Keilrippenriemen Lima / Klima / Wasserpumpe	226061
<b>Hydraulik</b>	
Hochdruckfilterelement incl. O-Ring 79*3,	270430
Saugrücklauffilterelement incl. O-Ring 164.47x5.33	270483
Einfülldeckel mit integriertem Be- und Entlüftungsfiler	270389
<b>Pumpenverteilergetriebe</b>	
Ansaugfilter PVG grob	O-40320010
Papierdichtung für Ansaugfilter PVG	O-20350003
Druckfilterelement PVG Inclusive O-Ring 46*3	270442
<b>Kabine</b>	
Ansaugfilter Kabinenfrischluft	352332
<b>Pneumatik</b>	
Lufttrocknerpatrone	261035
<b>nur bei Option Standheizung</b>	
Kraftstofffilter Standheizung	301106
<b>Wassersprühanlage (Option)</b>	
Filtersieb	228032

**Wichtig: Nur Originalteile von Ropa oder Mercedes-Benz verwenden!**



## 9.5 Wartungsnachweise

### 9.5.1 Software-Updates

Version	Datum	Name

### 9.5.2 Wartungsbestätigung

Wartung nach <input type="text"/> Soll 50 Betr. Std.  Darf nur vom <b>ROPA-Service-                  Personal</b> ausgeführt werden.	vollständig durchgeführt am:  durchgeführt von:  Unterschrift:	<input type="text" value="1. Kundendienst ROPA-Maschine"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> _____
---	---	---

Wartung nach <input type="text"/> Soll 400 Betr. Std.  Darf nur vom <b>Mercedes-Benz-                  Service bestätigt</b> werden.	vollständig durchgeführt am:  durchgeführt von:  Unterschrift:	<input type="text" value="1. Kundendienst Dieselmotor Mercedes-Benz"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> _____
--	---	---

9.5.3 Wartungsnachweis Ölwechsel + Filterwechsel (nur Dieselmotor)

Datum: \_\_\_\_\_ Datum: \_\_\_\_\_ Datum: \_\_\_\_\_ Datum: \_\_\_\_\_ Datum: \_\_\_\_\_

Betr. Std. \_\_\_\_\_ Betr. Std. \_\_\_\_\_ Betr. Std. \_\_\_\_\_ Betr. Std. \_\_\_\_\_ Betr. Std. \_\_\_\_\_

Dieselmotor	ok	ok	ok	ok	ok
Motoröl					
Motorölfilter					
Kraftstofffeinfilter					
Kraftstoffvorfilter					
Luftfilter Hauptpatrone					
Luftfilter Sicherheitspatrone					
Frostschutz geprüft					
Kühlfüssigkeit getauscht					

Datum: \_\_\_\_\_ Datum: \_\_\_\_\_ Datum: \_\_\_\_\_ Datum: \_\_\_\_\_ Datum: \_\_\_\_\_

Betr. Std. \_\_\_\_\_ Betr. Std. \_\_\_\_\_ Betr. Std. \_\_\_\_\_ Betr. Std. \_\_\_\_\_ Betr. Std. \_\_\_\_\_

Dieselmotor	ok	ok	ok	ok	ok
Motoröl					
Motorölfilter					
Kraftstofffeinfilter					
Kraftstoffvorfilter					
Luftfilter Hauptpatrone					
Luftfilter Sicherheitspatrone					
Frostschutz geprüft					
Kühlfüssigkeit getauscht					



**Wartungsnachweis Ölwechsel + Filterwechsel**

	Datum: _____ Betr. Std. _____	Datum: _____ Betr. Std. _____	Datum: _____ Betr. Std. _____	Datum: _____ Betr. Std. _____	Datum: _____ Betr. Std. _____
<b>Achsen/Getriebe</b>	ok	ok	ok	ok	ok
<b>Vorderachse</b>					
Planetengetriebe 2 Stk.					
Ausgleichsgetriebe					
<b>Hinterachse</b>					
Planetengetriebe 2 Stk.					
Ausgleichsgetriebe					
<b>Getriebe</b>					
Noppenreiniger					
8-fach-Zwickwalzen (Option)					
PVG-Ölwechsel					
PVG-Ölfilterwechsel					
Schaltgetriebe 4-Gang					
<b>Hydraulik</b>					
Hydraulikölwechsel					
Hydraulikölfilterwechsel 2 Ölfilterelemente					
Einfülldeckel Hydrauliköltank mit integriertem Be- u. Entlüftungsfilter					

**9.6 Drehmomenttabelle für Schrauben und Muttern (Nm)**

<b>Metrisches Gewinde DIN 13</b>				
<b>Abmessung</b>	<b>6.9</b>	<b>8.8</b>	<b>10.9</b>	<b>12.9</b>
M4	2,4	3,0	4,4	5,1
M5	5,0	5,9	8,7	10
M6	85	10	15	18
M8	21	25	36	43
M10	41	49	72	84
M12	72	85	125	145
M14	115	135	200	235
M16	180	210	310	365
M18	245	300	430	500
M20	345	425	610	710
M22	465	580	820	960
M24	600	730	1050	1220
M27	890	1100	1550	1800
M30	1200	1450	2100	2450
<b>Metrisches Feingewinde DIN 13</b>				
<b>Abmessung</b>	<b>6.9</b>	<b>8.8</b>	<b>10.9</b>	<b>12.9</b>
M8x1	23	27	39	46
M10x1	43	52	76	90
M12x1,5	76	89	130	155
M14x1,5	125	145	215	255
M16x1,5	190	225	330	390
M18x1,5	275	340	485	570
M20x1,5	385	475	680	790
M22x1,5	520	630	900	1050

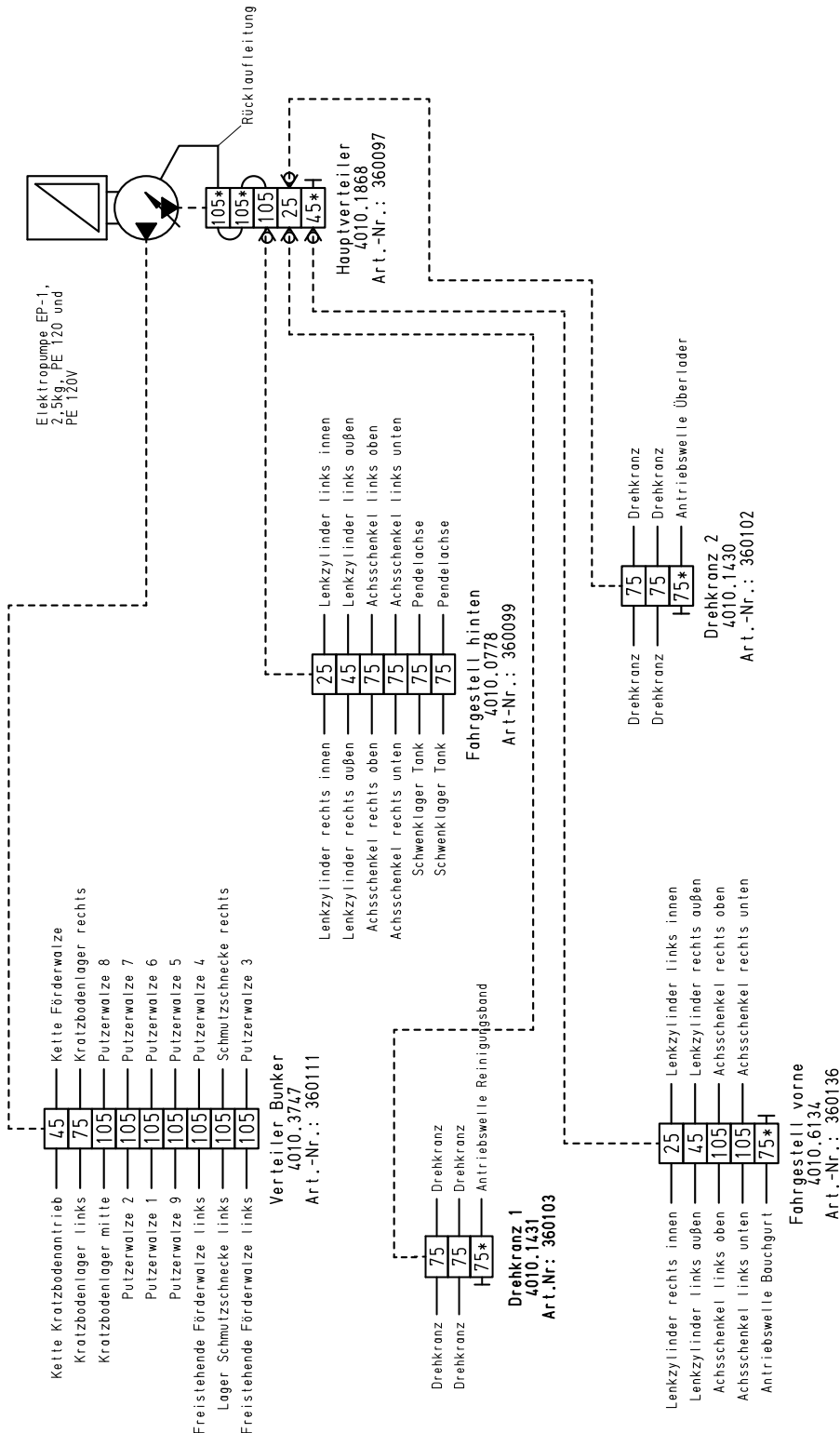

**Anziehmomente Radmuttern**

Vorderachse und Hinterachse	450 Nm
Bunkerlaufräder	320 Nm



## 9.7 Schmierpläne

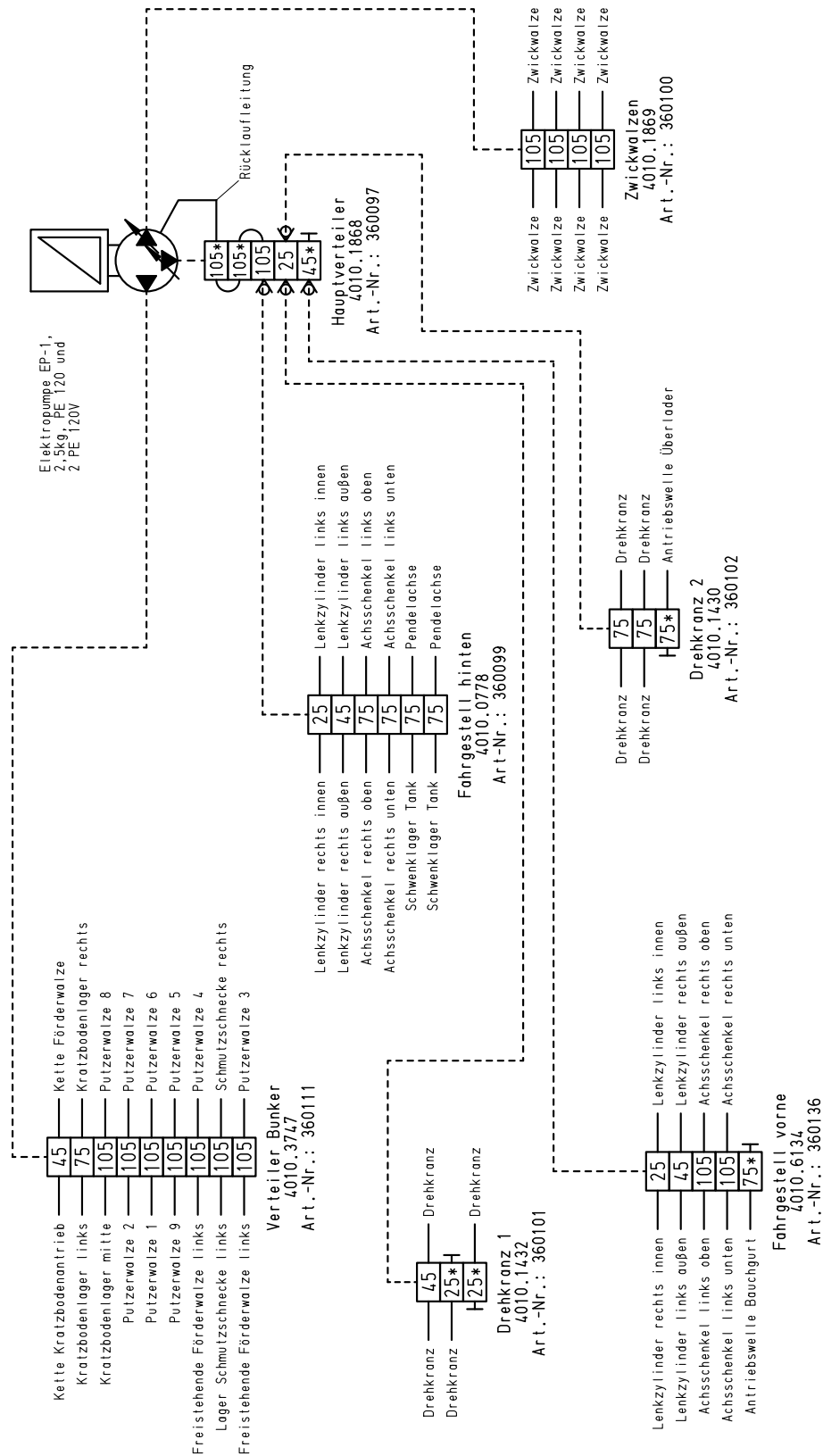
### 9.7.1 Maschine Nachreinigung mit Version Siebkette



### 49 Schmierstellen



## 9.7.2 Maschine mit Nachreinigung Version 8-fach-Zwickwalzen





9.8 Schmierstoff-Umschlüsselungstabelle für ROPA Maschine e-BM3

	ROPA- Art.-Nr.:	Werksbefüllung Esso/Mobil	Alternative Ölhersteller						
			Shell	BP	Total	Aral	Avia	Agip	Fuchs
Hydrauliköl HVL P 46 DIN 51524 Teil 3	435012	Mobil DTE 15 M	Tellus T 46	Energol SHF-HV 46	Equivis ZS 46	Vitam HF 46	Fluid HVI 46	Amica 46	RENOLIN B 46 HVI
Motoröl MB-Norm 228.5	435029	Mobil Delvac XHP Extra 10W-40	Rimula Ultra 5W-30 Rimula Ultra E5 10W-40 Normina Extra 10W-40	Vanelius C8 Ultima 5W-30	Rubia TIR 8600 10W-40	Mega Turboral 10W-40	Turbosynth HT-E 10W-40	Sigma Super TFE 10W-40	Titan Cargo LDF 10W-40
Getriebeöl Achsen und Walzenantriebe	435020	Mobilube HD-A 85W-90 APLGL-5	Spirax MB 90	Energear Hypo90	Total EP B 85W-90	Hyp 85W-90	Gear Hypoid 90 EP (SAE 85W-90)	Rotra MP DB 85W-90	TITAN GEAR HYP 90 (SAE 85W-90)
Getriebeöl nur Schaltgetriebe Fahrtrieb	435025	Mobil Delvac Synthetic Gear Oil LS 75W-90 APLGL-5	nicht freigegeben	BP Energear SHX-M	nicht freigegeben	nicht freigegeben	nicht freigegeben	nicht freigegeben	nicht freigegeben
Pumpenverteiler- getriebe	435037	Mobil ATF 220	Shell Donax TA	Autrax DXII	Fluid ATX	ATF 22	Fluid ATF 86	ATF D 309	Titan ATF 3000
Schwenggetriebe	435030	Mobilgear 629	Omala Öl 150	Energear GRXP 150	Carter EP 150	Degol BG 150	Gear RSX 150	Biasia 150	Renolin CLP 150
Schmierfett	435023	MOBILUX EP2	LX 2 -25°C bis +150°C	Energear LS-EP2 -20°C bis +120°C		Aralub HLP 2 -30°C bis +130°C	AVIALITH 2 EP -30°C bis +120°C	GR MUJ/ EP2 -30°C bis +120°C	FWR 220 -30°C bis +140°C

### 9.9 Auszug aus der Mercedes-Benz-Werksnorm Betriebsstoffe, Motoröle und Kühl-/Frostschutzmittel

#### 9.9.1 Mehrbereichsmotorenöle (Spezifikation 228.5)

Produktname	0W-30	10W-40	5W-30	5W-40	Auftraggeber, Ort/Land
AD SDX 10W40		X			AD Parts, S.L., Riudellots de la Selva (Girona)/Spanien
Addinol Super Truck MD 1048		X			Addinol Lube Oil GmbH, Leuna/Deutschland
Addinol Ultra Truck MD 0538			X		Addinol Lube Oil GmbH, Leuna/Deutschland
ad-Super Cargo Leichtlauf-Öil		X			Carat GmbH & Co. KG, Eschborn/Deutschland
Agip Sigma Super TFE		X			ENI S.p.A. - Refining & Marketing Division, Rom/Italien
Agip Sigma Trucksint TFE			X		ENI S.p.A. - Refining & Marketing Division, Rom/Italien
Agip Sigma Ultra TFE		X			ENI S.p.A. - Refining & Marketing Division, Rom/Italien
Aktual Synthec		X			FL Selenia s.p.a., Villastellone (Torino)/Italien
Antar Maxolia 10W-40		X			Total Lubrifiants, Paris la Defense Cedex/Frankreich
Antar Maxolia FE 5W-30			X		Total Lubrifiants, Paris la Defense Cedex/Frankreich
Aral GigaTurboral		X			Aral Aktiengesellschaft, Hamburg/Deutschland
Aral MegaTurboral		X			Aral Aktiengesellschaft, Hamburg/Deutschland
Aral MegaTurboral LA 10W-40		X			Aral Aktiengesellschaft, Hamburg/Deutschland
Ardea Semi Synthetic Special Diesel Oil		X			Peeters Brems S.A., Wijngem-Antwerpen/Belgien
Armorine Diamant		X			Armorine S.A., Lanester Cedex/Frankreich
Ashland A.P.B. Prefleet DDQ		X			Ashland Nederland B.V., AA Dordrecht/Niederlande
Astris TNX		X			Astris S.A., Giornico/Schweiz
Autol Valve Ultra FE		X			ENI S.p.a., R&M Division, Rom/Italien
Averoil TIR-UHP		X			Olipes, S.L., Arganda del Rey/Spanien
Avia Turbosynth HT-E		X			Avia Mineralöl-AG, München/Deutschland
Aviatic Super FEG		X			Wilhelm Scholten GmbH, Münster/Deutschland
Aviaticon Finko-Super Truck LA 10W/40		X			Finke Mineralölwerk GmbH, Visselhövede/Deutschland
Aviaticon Finko Truck LD 10W/40		X			Finke Mineralölwerk GmbH, Visselhövede/Deutschland
Aviaticon FinkoTruck LD 5W/30			X		Finke Mineralölwerk GmbH, Visselhövede/Deutschland
Avilub Motorenöl WDB 10W-40		X			Hermann Bantleon GmbH, Ulm/Deutschland
Avin Force 1 SAE 10W-40		X			Avin Oil S.A., Maroussi/Griechenland
BayWa Motorenöl Super Truck 1040 MC		X			BayWa AG, München/Deutschland
BayWa Super Truck 1040 MC		X			BayWa AG, München/Deutschland
BayWa Super Truck 530 SL			X		BayWa AG, München/Deutschland
Behran Turbo EIII		X			Behran Oil Company, Tehran - IRAN/Iran
Blasol DEP 5W30			X		Blaser Swissslube AG, Hasle-Rüegsau/Schweiz
Blasol DHP 10W40		X			Blaser Swissslube AG, Hasle-Rüegsau/Schweiz
Blasol DHSP 10W40		X			Blaser Swissslube AG, Hasle-Rüegsau/Schweiz
Blu Oil 5		X			Rondine Azienda Petrochimica S.p.A., Pero (Milano)/Italien
BP Vanellus C8 Ultima			X		BP p.l.c., London/England
BP Vanellus E4 Plus		X			BP p.l.c., London/England
BP Vanellus E7 LE		X			BP p.l.c., London/England
BP Vanellus E7 Plus		X			BP p.l.c., London/England
BP Vanellus E7 Supreme				X	BP p.l.c., London/England
BP Vanellus E7 Ultra			X		BP p.l.c., London/England
BP Vanellus E7 Ultra M			X		BP p.l.c., London/England
BP Vanellus E8 Ultra			X		BP p.l.c., London/England
BP Vanellus Eco		X			BP p.l.c., London/England
BP Vanellus Max Drain		X			BP p.l.c., London/England
BP Vanellus Max Drain Eco		X			BP p.l.c., London/England
BR-352-EX			X		Petrobras Distribuidora S.A., Rio de Janeiro/Brasilien
Calpam Turbosynth		X			Calpam Mineralöl Gesellschaft mbH, Aschaffenburg/Deutschland



Produktname	0W-30	10W-40	5W-30	5W-40	Auftraggeber, Ort/Land
Castrol Delo XLD		X			Chevron Global Lubricants, Zwijnaarde-Gent/Belgien
Carl Motorenöl Cargo		X			Coparts Autoteile GmbH, Essen/Deutschland
Castrol Elixion	X		X		Castrol Limited, GB Reading RG8 7QR/England
Castrol Enduron		X			Castrol Limited, GB Reading RG8 7QR/England
Castrol Enduron Euro 4		X			Castrol Limited, GB Reading RG8 7QR/England
Castrol Enduron Euro 4 Low SAPS		X			Castrol Limited, GB Reading RG8 7QR/England
Castrol Enduron New Technology		X			Castrol Limited, GB Reading RG8 7QR/England
Castrol Enduron Plus			X	X	Castrol Limited, GB Reading RG8 7QR/England
Cepsa Eurotech LS		X			Cepsa Lubricantes, S.A., Madrid/Spanien
Cepsa Eurotrans SHPD		X			Cepsa Lubricantes, S.A., Madrid/Spanien
Cepsa Eurotrans SHPD 5W30			X		Cepsa Lubricantes, S.A., Madrid/Spanien
Champion Turbofleet UHPD		X			Wolf Oil Corporation N.V., Hemiksem/Belgien
Chief Oil Nambé		X			Chief Oil Nederland BV, KX GELDROF/Niederlande
CLAAS AGRIMOT ULTRATEC 10W-40		X			CLAAS Vertriebsgesellschaft mbH, Harsewinkel/Deutschland
CLAAS Engine Pro		X			CLAAS Vertriebsgesellschaft mbH, Harsewinkel/Deutschland
CLAAS Ultratec - XXL		X			CLAAS Vertriebsgesellschaft mbH, Harsewinkel/Deutschland
Classic Motorenöl Super		X			Christian Lühmann GmbH & Co. KG, Hoya/Deutschland
CLASSIC Motorenöl Ultra 5W-30			X		Christian Lühmann GmbH & Co. KG, Hoya/Deutschland
Cofran Marathon 10W-40		X			Fuchs Petrolub AG, Mannheim/Deutschland
Condat Vicam Eurosynth		X			Condat S.A., Chasse-sur-Rhône/Frankreich
Condat Vicam Runner 10W40		X			Condat S.A., Chasse-sur-Rhône/Frankreich
Dallas Power 5			X		New-Process AG, Tübach SG/Schweiz
Delkol Turbosynth M 10W40		X			Delek, Natanya/Israel
Diesel Truck Performance			X		Meguín GmbH & Co. KG Mineraloelwerke, Saarlouis/Deutschland
Divinol Multimax Plus 10W-40		X			Zeller + Gmelin GmbH & Co. KG, Eisingen/Deutschland
Divinol Multimax Synth		X			Zeller + Gmelin GmbH & Co. KG, Eisingen/Deutschland
Divinol Multimax USHPD			X		Zeller + Gmelin GmbH & Co. KG, Eisingen/Deutschland
ECLA		X			C.F.C.L., Mèrignac/Frankreich
Econo-Veritas Truck FE			X		Oelwerke Julius Schindler GmbH, Hamburg/Deutschland
Eldon's Elona Syn			X		Eldon's S.A., Athen/Griechenland
Elf Performance Experty 10W-40		X			Total Lubrifiants, Paris la Defense Cedex/Frankreich
Elf Performance Experty FE 5W-30			X		Total Lubrifiants, Paris la Defense Cedex/Frankreich
Elf Performance Experty LSX 10W-40		X			Total Lubrifiants, Paris la Defense Cedex/Frankreich
Elmotol Econo Plus HDC		X			Eller-Montan-Comp. GmbH, Duisburg/Deutschland
EMKA Cargo MC 10W40		X			EMKA Schmiertechnik GmbH, Heilbronn/Deutschland
Emo Turbo Max		X			Motor Oil (Hellas), Maroussi/Griechenland
Engen Dieselube 3000 Super		X			Engen Petroleum Ltd., Kapstadt/Südafrika
ENOC Vulcan 770 SLD 10W-40		X			T.R.Kumar, Dubai/United Arab Emirates
ERG TD 501, SAE 10W-40		X			ERG Petroli SpA, Savona/Italien
ESA Multilub Freeway		X			ESA, Burgdorf/Schweiz
Euro Concept LD		X			Euro Produktionsges.m.b.H, Ried im Innkreis/Österreich
Eurolub Multicargo 10W/40		X			Hunold Schmierstoffe GmbH, Eching/Deutschland
Evva Truck Extra		X			Evva-Schmiermittel-Fabrik, Margarethen/Moos/Österreich
Expert XH, SAE 10W40		X			Swd Lubricants GmbH & Co. KG, Duisburg/Deutschland
Extrol Gold Star (XHPD)			X		Tehnosint d.o.o., Banja Luka/Bosnien-Herzegowina
Fina Kappa First 5W30			X		Total Lubrifiants, Paris la Defense Cedex/Frankreich
Fina Kappa Ultra 10W-40		X			Total Lubrifiants, Paris la Defense Cedex/Frankreich
Freeway DBE4		X			Nervol S.A., Montpouillan/Frankreich
Fuchs Titan Cargo LDF		X			Fuchs Petrolub AG, Mannheim/Deutschland
Fuchs Titan Cargo MC SAE 10W-40		X			Fuchs Petrolub AG, Mannheim/Deutschland
Fuchs Titan Cargo SL SAE 5W-30			X		Fuchs Petrolub AG, Mannheim/Deutschland
Galax Extra HPD			X		Rafinerija Nafte DOO Beograd, Belgrad/Serbien
Galp Galaxia Extreme			X		Petrogal S.A., Lissabon/Portugal
Galp Galaxia LD S Ultra		X			Petrogal S.A., Lissabon/Portugal

Produktname	0W-30	10W-40	5W-30	5W-40	Auftraggeber, Ort/Land
Galp Galaxia Ultra EC		X			Petrogal S.A., Lissabon/Portugal
Galp Galaxia Ultra LS		X			Petrogal S.A., Lissabon/Portugal
GML OIL OFFLIMITS 10W-40		X			GML OIL, LLC, NEWARK, DELAWARE 19715 USA/USA
Gulf Fleet Force Synth			X		Gulf Oil International, London/England
Gulf Superfleet ELD 10W-40		X			Gulf Oil International, London/England
Gulfleet Highway 10W-40		X			S.A.Espanola de Lubrificantes, Madrid/Spanien
Gulfleet Supreme (EP)			X		S.A.Espanola de Lubrificantes, Madrid/Spanien
Hafa Eurodex		X			Hafa, Paris/Frankreich
Hankook Shell Rimula Ultra		X			Hankook Shell Oil Company Limited, Seodaemooon-gu Seoul/Rep. Korea
Hercules FE		X			FL Selenia s.p.a., Villastellone (Torino)/Italien
Hercules SHTF		X			FL Selenia s.p.a., Villastellone (Torino)/Italien
Hunold Multicargo		X			Hunold Schmierstoffe GmbH, Eching/Deutschland
Igol Trans Turbo 6X		X			Igol France, Amiens - Cedex 3/Frankreich
Igol Trans Turbo 8X			X		Igol France, Amiens - Cedex 3/Frankreich
INA Super 2000		X			INA Maziva Rijeka, Rijeka/Kroatien
INA Super EKO		X			INA Maziva Rijeka, Rijeka/Kroatien
Inter Turbo LD 5		X			Ets A. Mauran & Fils S.A., Odars/Frankreich
IP Tarus Turbo Plus		X			Italiana Petroli (IP) S.p.A., Genua/Italien
IP Tarus Turbo Synthetic			X		Italiana Petroli (IP) S.p.A., Genua/Italien
Iranol D-40,000		X			Iranolo., THERAN, Iran Zip Code: 1993643114/Iran
Jomo Delcion				X	Japan Energy Corporation, Minato-ku, Tokyo 105-5407/Japan
Kennoco Eurosynth HP		X			Noviol BV, Nijmegen/Niederlande
Kompressol-FX		X			Kompressol-Oel Verkaufs GmbH, Köln/Deutschland
Liqui Moly LKW Langzeit Motoröl		X			Liqui Moly GmbH, Ulm/Deutschland
Liqui Moly LKW-Langzeit-Motoröl FE			X		Liqui Moly GmbH, Ulm/Deutschland
Lubex Premium XT 10W40		X			Belgin Madeni Yaglar Tic. Ve San. A.S., Gebeze Kocaeli/Türkei
Lubrax Tec Turbo		X			Petrobras Distribuidora S.A., Rio de Janeiro/Brasilien
Lukoil Prima		X			OOO Lukoil-Permnefteorgsintez, Perm/Osentsy/Russland
Madit Mistral		X			Slovnaft a.s., Bratislava 23/Slowakische Republik
Mapetrol Motorol SHPD Ultra		X			Mapetrol d.o.o., Maribor/Slowenien
Master Truck		X			Kuttenkeuler GmbH, Köln/Deutschland
Max Raloy Diesel			X		Raloy Lubricantes, Santiago Tianguistenco/Mexico
Maxima HC Magnum XHPD			X		Pero Dugic, Modrica/Bosnien-Herzegowina
Maxima XHPD		X			Pero Dugic, Modrica/Bosnien-Herzegowina
MB 228.5 Motorenöl 000 989 60 01 12		X			DaimlerChrysler AG, Stuttgart/Deutschland
MB 228.5 Motorenöl 000 989 60 01 13		X			DaimlerChrysler AG, Stuttgart/Deutschland
Mega Truck			X		Raiffeisen Central-Genossenschaft Nordwest eG, Münster/Deutschland
Megasynt		X			Rilub S.p.A., Ottaviano (NA)/Italien
megol Motorenoel Low SAPS		X			Meguin GmbH & Co. KG Mineraloelwerke, Saarlouis/Deutschland
megol Motorenoel Super Leichtlauf DIMO		X			Meguin GmbH & Co. KG Mineraloelwerke, Saarlouis/Deutschland
megol Motorenoel Super LL DIMO Premium		X			Meguin GmbH & Co. KG Mineraloelwerke, Saarlouis/Deutschland
Mercedes-Benz NFZ-Motorenöl Blatt 228.5		X			DaimlerChrysler AG, Stuttgart/Deutschland
MHT STL Extra		X			MHT Industrietechnische Produkte GmbH, Mayen/Deutschland
Midland Nova		X			Oel-Brack AG, Hunzenschwil/Schweiz
Midland Synqron Diesel		X	X		Oel-Brack AG, Hunzenschwil/Schweiz
Mobil Delvac 1 5W-40				X	Exxon Mobil Corporation, Fairfax, Virginia/USA
Mobil Delvac 1 SHC				X	Exxon Mobil Corporation, Fairfax, Virginia/USA
Mobil Delvac XHP Extra 101 10W-40		X			Exxon Mobil Corporation, Fairfax, Virginia/USA
Mobil Delvac XHP Extra 10W-40		X			Exxon Mobil Corporation, Fairfax, Virginia/USA
Mobil Delvac XHP LE 10W-40		X			Exxon Mobil Corporation, Fairfax, Virginia/USA
Mobil Delvac XHP Ultra			X		Exxon Mobil Corporation, Fairfax, Virginia/USA
Mobil Delvac XHP Ultra 5W-30			X		Exxon Mobil Corporation, Fairfax, Virginia/USA
Mogul Diesel DTT Plus		X			Paramo, a.s., Pardubice/Tschechische Republik
Mogul Diesel Ultra			X		Paramo, a.s., Pardubice/Tschechische Republik
MOL Synt Diesel		X			MOL-LUB Ltd., Almásfüzitő/Ungarn
Molykote Synt 10W-40 SHPD		X			Krafft S.A., Andoain (Guipuzcoa)/Spanien
Morris Ringfree Ultra		X			Morris & Co. Ltd., Shrewsbury/England
Motolub 3000			X		Petroleum Nasional Berhad, Kuala Lumpur/Malaysia



Produktname	0W-30	10W-40	5W-30	5W-40	Auftraggeber, Ort/Land
Motolub 800		X			Petrolim Nasional Berhad, Kuala Lumpur/Malaysia
Motorex Focus 4		X			Bucher AG Langenthal, Langenthal/Schweiz
Motorex MC Power 3		X			Bucher AG Langenthal, Langenthal/Schweiz
Motorex MC Power Plus		X			Bucher AG Langenthal, Langenthal/Schweiz
Motul Tekma Optima 5W-30			X		Motul, Aubervilliers/Frankreich
Motul Tekma Ultima 10W-40		X			Motul, Aubervilliers/Frankreich
Multitruck FE		X			Wynn's Italia S.p.a., Santa Croce Sull' Amo (PI)/Italien
Neste Turbo E6 10W-40		X			Neste Markkinointi Oy, Neste OIL/Finnland
Neste Turbo Super 5W-30		X			Neste Markkinointi Oy, Neste OIL/Finnland
New Process Motoroil Dallas Plus 3		X			New-Process AG, Tübach SG/Schweiz
Noaloi Diam LD 100 10W-40		X			Noaloi, Noale (VE)/Italien
Oest Dimo HT Super		X			Georg Oest Mineralölwerke GmbH & Co KG, Freudenstadt/Deutschland
OMV super truck			X		OMV Refining & Marketing GmbH, Wien/Österreich
OMV truck blue SAE 10W-40		X			OMV Refining & Marketing GmbH, Wien/Österreich
OMV truck FE plus		X			OMV Refining & Marketing GmbH, Wien/Österreich
One Hundred SAE 10W-40 MB 228.5		X			Oil Company Champion in the World s.r.l., Casoria (NA)/Italien
OPET Omega Formula 5W-30			X		Opet Madeni Yag San. ve Tic. A.S., CIGLI/IZMIR/Türkei
OPET Omega Formula Blend 10W-40		X			Opet Madeni Yag San. ve Tic. A.S., CIGLI/IZMIR/Türkei
ORLEN OIL Diesel (4) XHPDO CF 10W-40		X			Orlen Oil Sp. z o.o., Krakow/Polen
Orly Taurus 3002		X			Orly International, Vieux-Thann/Frankreich
OTP Plus Super-Leichtlauf-Motorenöl		X			Müller Mineralöle GmbH & Co. KG, Eschweiler/Deutschland
Pakelo Goldenstar			X		Pakelo Motor Oil S.r.l., San Bonifacio (Vr)/Italien
Pakelo Goldenstar LA 51		X			Pakelo Motor Oil S.r.l., San Bonifacio (Vr)/Italien
Pakelo Kentron Over MB 5		X			Pakelo Motor Oil S.r.l., San Bonifacio (Vr)/Italien
Panolin Diesel HTE		X	X		Panolin AG, Madetswil/Schweiz
Panolin Diesel HTE 10W/40		X			Panolin AG, Madetswil/Schweiz
Paramo Trysk Global		X			Paramo, a.s., Pardubice/Tschechische Republik
Parnas Hercules 5 SAE 10W-40		X			Sakson S.A., Athen/Griechenland
Pennasol Performance Truck		X			Mineralöl-Raffinerie Dollbergen GmbH, Uetze-Dollbergen/Deutschland
Petromin Turbomaster LD 228.5		X			Petromin Oils, Jeddah/Saudi Arabien
Platinum Ultor Extreme 10W-40		X			Orlen Oil Sp. z o.o., Krakow/Polen
Platinum Ultor Progress, 10W-40		X			Orlen Oil Sp. z o.o., Krakow/Polen
PO Maximus Diesel 10W-40		X			Petrol Ofisi A.S., Sisli/ Istanbul/Türkei
Power Truck 10W-40		X			Raiffeisen Central-Genossenschaft Nordwest eG, Münster/Deutschland
Prista Ultra TD, SAE 10W-40		X			Prista Oil AD., Rousse/Bulgarien
PROFI-CAR DIESEL POWER TRUCK ACTRON		X			PROFI-TECH GmbH, Gingen/Deutschland
Proton Turbo Diesel Super		X			Petrol d.d., Ljubljana/Slowenien
Q8 SuperTruck FE			X		Kuwait Petroleum, Hoogvliet RT/Niederlande
Q8 T 860 SAE 10W-40		X			Kuwait Petroleum, Hoogvliet RT/Niederlande
Q8 T 905 SAE 10W-40		X			Kuwait Petroleum, Hoogvliet RT/Niederlande
Quaker State Synquest Diesel		X	X		Oel-Brack AG, Hunzenschwil/Schweiz
Qualube Extendol, SAE 10W-40		X			Witham Oil & Paint Ltd., Lincoln/England
Ravenol Performance Truck 10W-40		X			Ravensberger Schmierstoffvertrieb GmbH, Werther/Deutschland
Ravenol Super Performance Truck 5W-30			X		Ravensberger Schmierstoffvertrieb GmbH, Werther/Deutschland
Repsol Diesel Turbo UHPD MID SAPS		X			Repsol YPF Lubricantes y Especialidades, S.A., Mostoles-Madrid/Spanien
Repsol Diesel Turbo VHPD			X		Repsol YPF Lubricantes y Especialidades, S.A., Mostoles-Madrid/Spanien
Repsol Turbo UHPD		X			Repsol YPF Lubricantes y Especialidades, S.A., Mostoles-Madrid/Spanien
Ring Free Ultra plus FE 5W30			X		Morris & Co. Ltd., Shrewsbury/England
Roadstar		X			Conqord Oil S.r.l., Lacchiarella (MI)/Italien
RTO Extensia RXD 10W-40		X			Huiles Berliet S.A., Paris/Frankreich
RTO Extensia RXD ECO 5W-30			X		Huiles Berliet S.A., Paris/Frankreich
Sasol Ruby		X			Sasol Oil (Pty) Ltd, Randburg/Südafrika
Shell Normina Extra		X			Shell International Petroleum Company, London/England
Shell Rimula Extra E4		X			Shell International Petroleum Company, London/England



## 9 Listen und Tabellen/Pläne und Diagramme/Wartungsnachweise

Produktname	0W-30	10W-40	5W-30	5W-40	Auftraggeber, Ort/Land
Shell Rimula Signia		X			Shell International Petroleum Company, London/England
Shell Rimula Ultra		X	X		Shell International Petroleum Company, London/England
Shell Rimula Ultra (E7)			X		Shell International Petroleum Company, London/England
Shell SL 0807		X			Shell International Petroleum Company, London/England
SIPS-TSL -4 Motorenoel		X			Sips-Dieter Döcker GmbH, Viersen/Deutschland
Sips-TSL 4		X			Sips-Dieter Döcker GmbH, Viersen/Deutschland
Spec Diesel UHPD CF 10W/40		X			SPECOL Sp.Z.O.O., Chorzów/Polen
Stamina LDS 100		X			Greenway Lubricants Limited, Wednesbury, West Mid/England
Statoil TruckWay		X	X		Svenska Statoil AB, Stockholm/Schweden
Statoil TruckWay E6		X			Svenska Statoil AB, Stockholm/Schweden
Strub Partsynt HC Ultra UHPD		X			Strub + Co AG, Reiden/Schweiz
Sunoco Ultra HPD		X			Sun Oil Co. (Belgium) N.V., Aartselaar/Belgien
SVG Esvaugol Premium SAE 10W-40		X			Handelsges. für Kfz-Bedarf GmbH & CO. KG, Düsseldorf/Deutschland
SVG Esvaugol SHPD-0		X			Handelsges. für Kfz-Bedarf GmbH & CO. KG, Düsseldorf/Deutschland
swd Expert PAO			X		Swd Lubricants GmbH & Co. KG, Duisburg/Deutschland
Syneco K-E5		X			Syneco S.p.A., S. Giuliano Mil./Italien
Syneco Multirange		X			Syneco S.p.A., S. Giuliano Mil./Italien
Tamoil Diesel Premium FE		X			Tamoil Italia S.p.A., Mailand/Italien
Tamoil Diesel Top Performance FE			X		Tamoil Italia S.p.A., Mailand/Italien
Taurus Ultra		X			Slider SA, Rentis, Piraeus/Griechenland
TCK EURO 5W-30			X		Gedol International S.R.L., Cerreto Guidi (FI)/Italien
Teboil Super XLD		X			OY TEBOIL AB, Suomen Petrooil Oy, Hamina/Finnland
Teboil Super XLD L-SAPS, SAE 10W-40		X			OY TEBOIL AB, Suomen Petrooil Oy, Hamina/Finnland
Texaco Ursa TDX		X			Chevron Global Lubricants, Zwijnaarde-Gent/Belgien
Texaco Ursa Ultra		X			Chevron Global Lubricants, Zwijnaarde-Gent/Belgien
Tor Turbosynth		X	X		De Oliebron B.V., Zwijndrecht/Niederlande
Tor Turbosynth 10W-40 NF		X			De Oliebron B.V., Zwijndrecht/Niederlande
TOR Turbosynth LSP, 10W-40		X			De Oliebron B.V., Zwijndrecht/Niederlande
Total Rubia TIR 8600 10W-40		X			Total Lubrificants, Paris la Defense Cedex/Frankreich
Total Rubia TIR 8900 10W-40		X			Total Lubrificants, Paris la Defense Cedex/Frankreich
Total Rubia TIR 9200 FE 5W-30			X		Total Lubrificants, Paris la Defense Cedex/Frankreich
Triathlon Super Cargo		X			Adolf Würth GmbH & Co. KG, Künzelsau/Deutschland
Truckmaster XPFE		X			Millers Oils Ltd., Brighouse West Yorkshire/England
Trucksynth			X		Millers Oils Ltd., Brighouse West Yorkshire/England
Turbo Ultra Long			X		Oktanoil DOO Bela Crkva, BELA CRKVA 26340/Serbien
TURDUS POWERTEC SYNTHETIC SAE 5W/30			X		Grupa Lotos SA., Gdansk/Polen
Turdus Semisynthetic CF/SL 10W-40		X			Grupa Lotos SA., Gdansk/Polen
Turdus Semisynthetic XHPDO		X			Grupa Lotos SA., Gdansk/Polen
Ultra SHPDO Synthetic		X			Krafft S.A., Andoain (Guipuzcoa)/Spanien
Unil LCM XS		X			Unil Opal, Saumur/Frankreich
Unil Opal LCM 800		X			Unil Opal, Saumur/Frankreich
Unil Opal LCM 850			X		Unil Opal, Saumur/Frankreich
Unil Unimot Truck LD		X			Unil Deutschland GmbH, Stuttgart/Deutschland
Unimot (R) Synth 51		X			GB Lubricants Limited, Gateshead/England
UNIMOT 5 10W/40		X			GB Lubricants Limited, Gateshead/England
Unimot Synth 5			X		GB Lubricants Limited, Gateshead/England
Urania 100K		X			FL Selenia s.p.a., Villastellone (Torino)/Italien
URANIA ECOSYNTH		X			FL Selenia s.p.a., Villastellone (Torino)/Italien
Urania FE			X		FL Selenia s.p.a., Villastellone (Torino)/Italien
Ursa Premium FE			X		Chevron Global Lubricants, Zwijnaarde-Gent/Belgien
Ursa Super TDX		X			Chevron Global Lubricants, Zwijnaarde-Gent/Belgien
Usoco UHPD		X			Usoco N.V., Wijnegem/Belgien
Valar Adut XL 053			X		NOCC, a.s., Praha 8/Tschechische Republik



Produktname	0W-30	10W-40	5W-30	5W-40	Auftraggeber, Ort/Land
Valar Adut XL 053			X		NOCC, a.s., Praha 8/Tschechische Republik
Valvoline ProFleet		X			The Valvoline Company, Lexington, KY/USA
Valvoline ProFleet Extra			X		The Valvoline Company, Lexington, KY/USA
Veritas Spezial HD Extra		X			Oelwerke Julius Schindler GmbH, Hamburg/Deutschland
Verkol TD-Max		X			Verkol, S.A., Bera/Navarra/Spanien
Wintershall TFG		X			SRS Schmierstoff Vertrieb GmbH, Salzbergen/Deutschland
Wintershall TFL			X		SRS Schmierstoff Vertrieb GmbH, Salzbergen/Deutschland
Wisura Cargo MC 10W-40		X			Wisura Mineralölwerk, Bremen/Deutschland
Wladoil UHP Diesel Oil		X			Solda' Vladimiro S.p.A., Creazzo (VI)/Italien
Wolf Masterlube Longdrain Ultra		X			Wolf Oil Corporation N.V., Hemiksem/Belgien
Wunsch TSL-Diesel		X			Wunsch Öle GmbH, Ratingen/Deutschland
Yacco Transpro 45 10W-40		X			Yacco SAF, Saint-Pierre-lès-Elbuf/Frankreich
Yacco Transpro 65 SAE 10W-40		X			Yacco SAF, Saint-Pierre-lès-Elbuf/Frankreich
York 847		X	X		Ginouves Georges S.A.S., La Farliède/Frankreich
York 847 10W-40		X			Ginouves Georges S.A.S., La Farliède/Frankreich
ZIC XQ 5000 10W-40		X			SK Corporation, Seoul KR/Rep. Korea



### 9.9.2 Korrosions-/Frostschutzmittel (Spezifikation 325.0)

Produktname	Auftraggeber, Ort/Land
Addinol Antifreeze Super	Addinol Lube Oil GmbH, Leuna/Deutschland
Agip Antifreeze Extra D	ENI S.p.A. - Refining & Marketing Division, Rom/Italien
Agip Antifreeze Plus	ENI S.p.A. - Refining & Marketing Division, Rom/Italien
Agip Langzeit-Frostschutz	ENI S.p.A., Würzburg/Deutschland
Anticongelante Diator Premium	Diator de Mexico, S.A. de C.V., León, Guanajuato/Mexico
Antifreeze RL-Plus	Raloy Lubricantes, Santiago Tianguistenco/Mexico
Aral Antifreeze Extra	Aral Aktiengesellschaft, Hamburg/Deutschland
Aseol Antifreeze	Shell Aseol AG, Bern/Schweiz
Avia Antifreeze APN	Avia Mineralöl-AG, München/Deutschland
Behran Zagros	Behran Oil Company, Teheran - IRAN/Iran
BP Isocool	BP p.l.c., London/England
Caltex CX Antifreeze Coolant	Chevron Global Lubricants, Zwijnaarde-Gent/Belgien
Castrol Antifreeze NF	Castrol Limited, GB Reading RG8 7QR/England
Dragon Power Coolant A	S-Oil Corporation, Seoul/Rep. Korea
Engen Antifreeze and Summer Coolant	Engen Petroleum Ltd., Kapstadt/Südafrika
Engman's - Super Antifreeze Coolant	Unico Manufacturing Co., Durban/Südafrika
ESA Frostschutz G05	ESA, Burgdorf/Schweiz
ESA Frostschutz G48	ESA, Burgdorf/Schweiz
Eurol Afrostin	Eurol Produktionsges.m.b.H., Ried im Innkreis/Österreich
EuroPeak Coolant/Antifreeze	Old World Industries, Inc., Northbrook, IL 60062/USA
EVOX Extra G48 Antifreeze concentrate	MOI-LUB Ltd., Almasfüzitó/Ungarn
Fridex G 48	Velvana, a.s., Velvary/Tschechische Republik
Fuchs Fricofin Kühlerfrostschutz	Fuchs Petrolub AG, Mannheim/Deutschland
Genantin Super	Clariant GmbH, Frankfurt/Main/Deutschland
Glacelf MDX	Total Lubrifiants, Paris la Defense Cedex/Frankreich
GlycoShell	Shell International Petroleum Company, London/England
GlycoShell N	Shell International Petroleum Company, London/England
Glystantin Anti Korrosion	BASF AG, Ludwigshafen/Deutschland
Glystantin G 05	BASF AG, Ludwigshafen/Deutschland
Glystantin G 48	BASF AG, Ludwigshafen/Deutschland
Glystantin mit Protect Plus	BASF AG, Ludwigshafen/Deutschland
INA Antifriz Al Super	Maziva - Zagreb d.o.o., Zagreb/Kroatien
Kraft Refrigerant ACU 2300	Kraft S.A., Andoain (Guipuzcoa)/Spanien
MB 325.0 Korrosion-/Frostschutzmittel 000 989 08 25	DaimlerChrysler AG, Stuttgart/Deutschland
MB 325.0 Korrosion-/Frostschutzmittel 000 989 21 25	DaimlerChrysler AG, Stuttgart/Deutschland
Mobil GS 333 Extra	Exxon Mobil Corporation, Fairfax, Virginia/USA
Motorex Antifreeze G05	Bucher AG Langenthal, Langenthal/Schweiz
Motorex Antifreeze Protect G48	Bucher AG Langenthal, Langenthal/Schweiz
OMV coolant plus	OMV Refining & Marketing GmbH, Wien/Österreich
Panolin Anti-Frost MT-325	Panolin AG, Madetswil/Schweiz
Permant 100	Pero Dugic, Modrica/Bosnien-Herzegowina
PO Özel Antifriz	Petrol Ofisi A. S., Sisli / Istanbul/Türkei
Powercooling Concentrate Antifreeze	SMB, Passy/Frankreich
Procar Kühlerschutz Extra	Hunold Schmierstoffe GmbH, Eching/Deutschland
RAVENOL Alu-Kühlerschutz -exclusiv-	Ravensberger Schmierstoffvertrieb GmbH, Werther/Deutschland
ROWE Hightec Antifreeze AN	ROWE Mineralölwerk GmbH, Bubenheim/Deutschland
Sasol Freezol	Sasol Oil (Pty) Ltd, Randburg/Südafrika
Shell Tri Guard	Shell South Africa, Cape Town/Südafrika
Total Antifreeze and Summer Coolant	Total Lubrifiants, Paris la Defense Cedex/Frankreich
Valvoline AntiFreeze Extra	The Valvoline Company, Lexington, KY/USA
York 716	Ginouves Georges S.A.S., La Farléde/Frankreich
Zerex G 05	The Valvoline Company, Lexington, KY/USA
Zerex G 48	The Valvoline Company, Lexington, KY/USA

### 9.9.3 Vorgemischte Korrosions-/Frostschutzmittel (Spezifikation 326.0)

Stand: März 2007

Produktname	Firma, Ort/Land
Kühlstoff G05-23/50	BASF AG, Ludwigshafen/Deutschland
Total Coolelf MDX-37	Total Lubrifiants, Paris la Defense Cedex/Frankreich



## 9.10 Freigegebene Schmierfette

### 9.10.1 Empfohlene Fette für die Zentralschmieranlage

Hersteller	Typ/Schmierstoff - bezeichnung	Penetration NLGI-Kl.	Einsatztemperatur	DIN - Bezeichnung
ARAL	Langzeitfett HLP2	2	-30 °C bis +130 °C	KP2K-30
Autol	GRMU/EP	2	-30 °C bis +130 °C	KP2K-30
Agip Schmiertechnik	TOP 2000	2	-30 °C bis +110 °C	KP2K-30
BECHEM	RHUS L 474	2	-20 °C bis +120 °C	KP2K-20
	RHUS LT 2 EP	2	-25 °C bis +120 °C	KP2K-25
	RHUS L 474 MWK	2	-20 °C bis +120 °C	KP2K-20
	RHUS LZ EP-2	2	-20 °C bis +130 °C	KP2K-20
BP	LS-EP2	2	-20 °C bis +120 °C	KP2K-20
DIVINOL	FETT L 283	2	-35 °C bis +130 °C	KP2K-30
	FETT L2	2	-35 °C bis +130 °C	KP2K-30
FUCHS	FWR 220	2	-30 °C bis +140 °C	KP2K-30
KLÜBER	CENTOPLEX CX 2 DL PF	2	-55 °C bis +100 °C	
	Klüberplex BE11-462	2	-15 °C bis +150 °C	
MOBIL	Mobilux EP2	2	-20 °C bis +120 °C	KP2K-20
OPTIMOL	OLIT CLS	2	-30 °C bis +120 °C	
	OLIT 2EP	2	-35 °C bis +130 °C	
REINER	LAGERMEISTER EP2	2	-20 °C bis +145 °C	KP2K-20
Rhenus	Norlith MZP 2	2	-30 °C bis +130 °C	KP2K-30
Shell	LX	2	-25 °C bis +150 °C	KP2K-20
	ALvania EP	2	-20 °C bis +125 °C	KP2K-20
SIPS	22EP	2	-30 °C bis +130 °C	KP2K-30

### 9.10.2 Empfohlene biologische Fette für die Zentralschmieranlage

Hersteller	Typ/Schmierstoff - bezeichnung	Penetration NLGI-Kl.	Einsatztemperatur	DIN - Bezeichnung
ARAL	ARALUB BAB EP2	2	-50 °C bis +120 °C	KPE2K-50
AUTOL	TOP 2000 BIO	2	-30 °C bis +120 °C	KE2K-30
Agip Schmiertechnik				
BECHEM	UWS LFB-Super	2	-20 °C bis +120 °C	KPFE2K-20
	VE 4-2		-30 °C bis +100 °C	KE2G-30
BP	Biogrease EP2	2	-35 °C bis +120 °C	KPE2K-35
DIVINOL	Fett E2	2	-35 °C bis +150 °C	K2N-30
FUCHS	PLANTOGEL 2S	2	-30 °C bis +120 °C	KP2K-30
	PLANTOGEL 0120SS	2	-40 °C bis +130 °C	KPE2K-40
Klüber	Klüberbio M32-82	2	-30 °C bis +120 °C	
REINER	STA BYL ECO EP2	2	-30 °C bis +120 °C	KPE2K-30
Rhenus	Norlith BSP	2	-30 °C bis +130 °C	KPE2K-30
SIPS	BIO-MULTI-GREASE 92	2	-30 °C bis +120 °C	KPE2K-30
Tribol	3020/1000-2	2	-30 °C bis +120 °C	KP2K-30
	3030/1000	2	-30 °C bis +120 °C	KP2K-30

Die oben genannten Schmierstoffe sind Empfehlungen der einzelnen Schmierstoffhersteller, die besonders geeignet sind für automatische Zentralschmiersysteme.



### 9.11 Bestätigung über die Fahrerbelehrung

Frau / Herr..... geboren am .....  
Familienname u. Rufname

Wurde am .....  in den sicheren Umgang mit der **euro-BunkerMaus3**  
 in die Wartung der **euro-BunkerMaus3**

von ..... eingewiesen.  
Familienname u. Rufname

Hat die erforderlichen Kenntnisse  zum sicheren Umgang mit der **euro-BunkerMaus3**  
 zur Wartung der **euro-BunkerMaus3**  
nachgewiesen.

Sie / Er wurde von (Name, Vorname)..... am (Datum)..... über die besondere Verpflichtung in der verkehrssicheren Führung der **euro-BunkerMaus3** und die damit verbundenen Auflagen belehrt. Gegenstand dieser Belehrung waren: Das Kapitel Straßenverkehr der Betriebsanleitung der **euro-BunkerMaus3**, die geltenden Sicherheitsbestimmungen und die besonderen Auflagen der Straßenverkehrsbehörde in deren Zuständigkeitsbereich der **euro-BunkerMaus3** bewegt wird.

Hiermit bestätige ich, dass ich die oben genannte Belehrung in vollem Umfang vorgenommen habe:

\_\_\_\_\_  
Unterschrift

Hiermit bestätige ich, dass ich die oben genannte Belehrung in vollem Umfang erhalten und auch verstanden habe:

\_\_\_\_\_  
Unterschrift des Fahrers

**Die Betriebsanleitung habe ich erhalten, gelesen und verstanden:**

.....  
Ort und Datum

.....  
Unterschrift des Fahrzeughalters

.....  
Unterschrift des Fahrers

## 9.12 Hinweise zur Rübenernernte

### Praxistipps

Achten Sie beim Roden auf den richtigen Erdanteil an den Rüben. Etwas Erde (Erdanteil um 10-15 %) schont die Rüben beim Verladen. Ist der Erdanteil zu groß, können die Rüben nicht so zügig verladen werden.

Werden Zuckerrüben unmittelbar nach dem Roden verladen, sollen Sie bereits vom Rübenroder möglichst gut gereinigt sein. Werden frisch gerodete Rüben erst beim Verladen stark gereinigt, kommt es dabei häufiger zu Schäden am Rübenkörper, als bei abgelagerten Rüben.

Bei sehr leichten und gut siebfähigen Böden sollten Sie beim Roden einen geringen Erdanteil in die Rübenmiete einbringen. Dieser Erdanteil bewirkt beim Verladen einen gewissen Dämpfungseffekt, der die Rüben weitgehend vor Beschädigungen schützt, von der **euro-BunkerMaus3** jedoch problemlos entfernt werden kann.

Besonders bei klebrigen Böden haften nach dem Roden – trotz guter Reinigung- meist noch hohe Erdanteile an den Rüben. Diese Zuckerrüben sollten vor dem Verladen mindestens 3-5 Tage in Mieten abgelagert und dabei „trocken gehalten“ werden.

Decken Sie diese Mieten bei nasser Witterung möglichst ab, damit die Erdreste antrocknen können. Angetrocknete Erde bewirkt beim Verladen einen gewissen Dämpfungseffekt, lässt sich aber mit der **euro-BunkerMaus3** hervorragend abreinigen.

Bei sehr schwierigen Bodenverhältnissen wird ein optimaler Reinigungseffekt unter Umständen erst dann erreicht, wenn die Rüben mindestens 5-7 Tage auf Miete lagern und dabei „Trocken gehalten“ werden. Das Gleiche gilt, wenn nach dem Roden die Erdanteile am Rübenkörper sehr stark haften. Mit diesen Rüben erzielt man beim Verladen nur dann einen hohen Durchsatz und schonendes Reinigen, wenn die Erdanteile am Rübenkörper angetrocknet sind.

Legen Sie eine Rübenmiete möglichst nur auf trockener und spurfreier Erde an. Der Untergrund sollte möglichst frei von Fremdkörpern, wie Steinen, Holzteilen etc. sein.

Meist wird nach rechts verladen. Berücksichtigen Sie dies bitte beim Anlegen der Miete. Durch die ausgereifte Konstruktion der **euro-BunkerMaus3** ist jedoch auch das Verladen nach links, bei gleichem Durchsatz und gleicher Qualität, problemlos möglich.

# Index



## Index

### 1-9

4-fach Zwickwalzen.....	41, 143
4-fach Zwickwalzengetriebe., Wartung und Pflege .....	226
8-fach Zwickwalzenreiniger – Wartung .....	239
8-fach-Zwickwalzen (Option).....	41

### A

Abfuhrfahrzeug beladen.....	147
Abgasnorm.....	43
Abgasstufe .....	43
Ablagefach .....	75
Abschleppen .....	22
Abschleppen .....	279
Abstützpunkte für Radwechsel .....	48
Achsen, Wartung .....	293
Achsen, Wartung und Pflege .....	219
Adresse, Fa. ROPA.....	15
Allgemeine Beschreibung .....	51
Allgemeine Betriebserlaubnis .....	37
Allgemeines, Sicherheit .....	21
Allradlenkung aktivieren.....	70
Allradlenkung .....	118
Altteile .....	28
Anlageplan für eine Rübenmiete.....	317
Ansaugsiebe prüfen .....	214
Antrieb 4-fach Zwickwalzen, Antrieb .....	70
Antrieb Aufnahmewalzen, Antrieb .....	70
Antrieb Bauchgurt, Antrieb .....	70
Antrieb Nachreinigung, Antrieb .....	70
Antriebsart.....	43
Arbeiten in der Nähe von elektrischen Freileitungen .....	84
Arbeitsscheinwerfer.....	74
Arbeitsstellung.....	149
Aufnahme auf Arbeitstiefe bringen .....	127
Aufnahme ausklappen .....	124
Aufnahme entlasten/Tiefeneinstellung .....	133
Aufnahme klappen .....	69
Aufnahme, Wartung und Pflege .....	223
Aufnahmeseiten, Wartung .....	294
Aufnahmeseitenteil einklappen .....	69
Aufnahmetiefe .....	133

Aufnahmewalzen .....	41
Aufnahmewalzen .....	144
Aufnahmewalzengetriebe, Wartung und Pflege .....	225
Aufnehmerfinger.....	229
Aufnehmerwalze, Aus- und Einbau .....	228
Aufnehmerwalzen, Finger tauschen .....	229
Aufstiegsleiter.....	41
Auftragsschweißen .....	229
Auftragsverwaltung .....	87
Ausgleichsbehälter für Kühlwasser .....	41
Ausgleichsgetriebe an Vorder und Hinterachse .....	221
Außenspiegel (Option) .....	75
Außensprechanlage (optional).....	74
Automatische Parkbremse .....	116
Automatische Reversiereinrichtung für alle Walzenantriebe.....	145
Automotives fahren .....	104
<b>B</b>	
Batterie laden .....	276
Batterie, Wartung .....	293
Batterie Hauptschalter .....	176
Batterie Hauptschalter .....	276
Batteriekapazität .....	44
Batteriekasten .....	41
Batteriespannung.....	177
Bauchgurt.....	41, 66, 142, 235
Bauchgurt spannen.....	236
Bauchgurt-Antriebsräder (Fingerscheiben) tauschen.....	237
Bauchgurt, Wartung .....	294
Bedienelemente am Boden der Fahrerkabine .....	62
Bedienelemente außerhalb der Kabine .....	77
Bedienelemente .....	55
Bedienkonsole rechts.....	63
Bedienteil .....	63
Bedienung, Hinweise zur .....	96
Bedienungs- und Wartungspersonal, Anforderungen an das .....	27
Bereifung .....	43
Bergehilfsmittel, anschlagen von .....	280
Bestätigung über die Fahrerbelehrung .....	314
Bestimmungsgemäße Verwendung .....	22
Betrieb.....	81
Betriebs- und Hilfsstoffe.....	28
Betriebsart „Hase“ .....	71, 104



Betriebsart „Schildkröte“ (Verladen).....	72, 105, 114
Betriebsbremse .....	115
Betriebsdaten .....	93
Betriebsstoffe euro-Maus3 .....	291
Betriebsstoffe, Gefahren durch .....	29
Betriebsstörungen .....	259
Betriebsstörungen am Fahrtrieb .....	109
Biologische Fette für die Zentralschmieranlage .....	305
Blinker .....	56
Blinkerkontrolle.....	63
Bordspannung.....	44
Bremsanlage – Wartung und Pflege .....	223
Bremsanlage .....	115
Bremse nachstellen.....	283
Bremspedal .....	62, 115
<b>C</b>	
CE-Konformität.....	21
Cockpit .....	57
<b>D</b>	
Diagnosemenüs im Überblick .....	260
Dieselmotor Drehzahl.....	73
Dieselmotor, Wartung.....	292
Dieselmotor .....	103, 160
Differenzialsperre .....	107
Differenzialsperre Hinterachse EIN/AUS.....	64
Differenzialsperre Vorderachse EIN/AUS.....	64
Drehmoment, Motor .....	43
Drehmomenttabelle für Schrauben und Muttern (Nm).....	312
Drehwahlschalter .....	65
Drehzahl.....	66
Drehzahl 4-fach Zwickwalzen Aufnahme .....	65
Drehzahl Aufnahmewalzen .....	65
Drucker (Option).....	173, 243
Druckerpapier .....	174
Druckfilterelement wechseln .....	216
Druckluftanlage .....	167
Druckluftbehälter .....	169

**E**

E-Mail .....	15
Eilgang Überlader .....	66
Elektrische Verdrahtung, Farbcode für die .....	258
Elektrik .....	175, 252
Elektrische Freileitungen, Arbeiten in der Nähe von .....	84
Elektronische Sicherungen .....	256
Empfohlene Fette für die Zentralschmieranlage .....	312
Endlageschalter für die Aufnahme .....	223
Ersatzteile, Bestellen von .....	15
Erstmalige Inbetriebnahme .....	81

**F**

Fahrtrieb .....	43
Fahrtrieb rückwärts, Taste .....	69
Fahrtrieb schalten .....	105
Fahrtrieb vorwärts, Taste .....	69
Fahren auf öffentlichen Straßen .....	37
Fahren im Gelände .....	36
Fahren in Betriebsart Schildkröte (Verladen) .....	114
Fahren .....	109
Fahreranweisung Lademaus .....	315
Fahrerbelehrung .....	314
Fahrerkabine .....	62
Fahrerlaubnis .....	37
Fahrersitz einstellen .....	58
Fahrersitz .....	57
Fahrgeräusch .....	44
Fahrlicht .....	56
Fahrpedal .....	62, 110
Fahrtrichtung umschalten .....	110
Fahrzeug-Breite .....	44
Fahrzeug-Länge .....	44
Fahrzeugtyp .....	43
Farbterminal .....	63, 86
Fehlercodes, Diagnoseversion 202 .....	268
Fehlercodes, Diagnoseversion 203 .....	269
Fehlercodes, Motorregelung (PLD-MR) .....	270
Fehlercodes, Dieselmotor Mercedes-Benz .....	268
Fernlicht .....	56
Fernlichtkontrolle .....	63
Fettpresse auffüllen .....	171
Filterpatronen, Keilriemen euro-Maus3 mit Mercedes OM926 LA .....	297

Filterwechsel .....	299, 300
Finger der Aufnehmerwalzen tauschen .....	229
Förderkanäle .....	295
Förderwalzen, Aus- und Einbau.....	231
Fremdstarten.....	276
Frischluftansaugfilter .....	244
Funktionsbereich auswählen, Farbterminal .....	89
Funktionsbeschreibung .....	51
Fußschalter Blickrichtung vorn .....	62
Fußschalter Fahrtrichtung .....	62

## G

Gebläsedrehzahl der Lüftungsregelung .....	65
Gefahrenbereich .....	23
Geradeaus-Stellung, Hinterachse .....	119
Gesamtgewicht .....	43
Geschwindigkeit Nachreinigung.....	65
Gesundheitsschutz .....	27
Getriebe entlüften .....	211
Getriebe schalten .....	106
Getriebeöl.....	291
Gewährleistung .....	16
Großer Drehkranz .....	41
Gundeinstellungen (Menücode 4).....	91

## H

Handpoti.....	70
Hauptbildschirm Straßenfahrt, Farbterminal .....	88
Hauptmenü, Farbterminal .....	89
Hauptstromversorgung.....	254
Heizung Hydrauliköltank .....	102
Heizungsanlage .....	244
Hinterachse in Geradeaus-Stellung bringen .....	119
Hinterachse lenken .....	71
Hinterachse, Reifendruck.....	178
Hinterachslenkung .....	118
Hintersachse lenken .....	67
Hinweise.....	22
Höchstgeschwindigkeit .....	37
Hubraum .....	43
Hydraulikanlage, Gefahren durch die .....	30
Hydraulikanlage, Wartung .....	293
Hydraulikanlage, Wartung und Pflege.....	211

Hydraulikanlage .....	164
Hydraulikölfilter wechseln.....	215
Hydrauliköltank.....	41, 102
Hydrauliköltank, Wartung und Pflege.....	212
Hydraulikölwechsel. ....	213
Hydraulikventile.....	283
<b>I</b>	
Impressum .....	2
Inbetriebnahme .....	81
Inhaltsverzeichnis.....	5
Innenleuchten .....	75
<b>J</b>	
Joystick mit Multifunktionsgriff.....	63
Joystick, linker.....	73
Joystick, rechter .....	68
Joystickbewegungen (rechter Joystick) .....	71
<b>K</b>	
Kabine, Wartung .....	293
Kabinenpodest .....	41
Kältemittel Füllmenge.....	44
Kältemittel Klimaanlage .....	44
Kardanwellen vom Verteilergetriebe zu den Lenkachsen, Wartung und Pflege .....	217
Klappblech .....	65
Klappbleche .....	41
kleiner Drehkranz.....	41
Klimaanlage .....	295
Klimaanlage EIN/AUS .....	64
Klimaanlage, Kondensatablauf .....	245
Klimaanlage, Wartung und Pflege.....	206
Klimasolltemperatur .....	65
Klimatisierung.....	76, 98
Klinkentaste Drehsitzbremse feststellen/lösen .....	73
Kompressor.....	169
Kondensatablauf der Klimaanlage .....	245
Konformitätserklärung .....	3
Konstantdrosselbremse .....	116
Konuswalze, Aus- und Einbau .....	231
Konuswalze, Lager montieren/einstellen.....	233
Korrosions-/Frostschutzmittel .....	311
Kraftstoff-Feinfilter am Motor.....	197

Kraftstofftank .....	41
Kraftstofftank schwenken .....	65
Kraftstofftank - Verriegelung .....	65
Kraftstoffverbrauch .....	43
Kraftstoffversorgung, Wartung und Pflege .....	190
Kraftstoffvorfilter Separ .....	192
Kreuzgelenke in den Achsen, Wartung und Pflege .....	218
Kreuztaster .....	68
Kühleranlage reinigen .....	199
Kühleranlage, Wartung und Pflege .....	199
Kühlluft-Ansauggitter .....	41
Kühlmittel erneuern .....	205
Kühlmittel prüfen .....	202
Kühlsystem .....	291
Kühlwasser, Ausgleichsbehälter .....	41
Kundendienst .....	15
<b>L</b>	
Ladeeinstellungen (Menücode 1) .....	89
Laden .....	123
Laderichtung .....	129
Lager von Zwickwalzen oder Konuswalze montieren/einstellen .....	233
Lärm, Gefahren durch .....	30
Leergewicht .....	43
Leistung .....	43
Lenksäule .....	55
Lenkstockschalter .....	56
Lenkung in der Betriebsart „Hase“ .....	120
Lenkung in der Betriebsart „Schildkröte“ (Verladebetrieb) .....	121
Lenkung .....	117
Lenkungshauptschalter .....	63, 117
Lichthupe .....	56
Lichtmaschinen .....	44
Lieferumfang .....	51
Listen und Tabellen .....	289
Luftdüsen .....	76
Lüfterantrieb reversieren .....	66, 199
Luftfilter .....	41
Lufttrockner .....	169
Lüftungsanlage .....	244

**M**

Manuelle Hinterachslenkung.....	118
Maschine mit Nachreinigung Version 8-fach-Zwickwalze.....	308
Maschine Nachreinigung mit Version Siebkette.....	307
Maschinenantrieb EIN/AUS .....	70, 105
Maschinenantrieb einschalten .....	131
Mechanische Einflüsse, Gefahren durch .....	29
Mechanische Sitzverriegelung .....	57
Mechanischer Antrieb zu den beiden Lenkachsen, Wartung und Pflege .....	217
Mehrbereichsmotorenöle .....	298
Mercedes-Benz-Werksnorm Betriebsstoffe.....	298
Mietenabräumer .....	73
Mietenabräumer (Teleskoprohr).....	41
Mietenabräumer mit Restrübenaufnehmer .....	234
Mietenabräumer/Restrüben aufnehmen .....	148
Mikrofon für Außensprechanlage (optional) .....	74
Mikroorganismen im Kraftstoffsystem .....	196
Mittelspitz .....	41
Mittelspitz, Wartung und Pflege .....	224
Mittelspitzkamera .....	75
Motor starten .....	103
Motor-Betriebsanleitung Mercedes-Benz .....	162
Motor, Wartung und Pflege .....	183
Motordrehzahlverstellung.....	104
Motorhaus .....	41, 77
Motoröl .....	291
Motoröle und Kühl-/Frostschutzmittel .....	298
Motortyp .....	43
Multifunktionsgriff .....	68

**N**

Nachladefunktion .....	147
Nachreinigung .....	138, 237
Nachreinigung Siebkette .....	41
Nachreinigung, Wartung .....	294
Nenn Drehzahl.....	43
Not-Aus .....	67
Notbetrieb Lüfterantrieb .....	286

**O**

Öffner für die Reinigungsklappe.....	62
Ölwechsel.....	299, 300
Ölwechsel am Motor .....	188

**P**

Parkbremse.....	67
Parkbremse, lösen von Hand.....	281
Parkbremse.....	116
Pendelachsabstützung.....	43
Pendelachsabstützung.....	66
Pendelachsabstützung Hinterachse .....	124
Pflichten des Unternehmers.....	21
Pläne und Diagramme .....	291
Planetengetriebe.....	219
Pneumatik, Gefahren durch die .....	31
Pneumatik, Wartung .....	293
Pneumatikanlage – Wartung und Pflege.....	222
Podestrückwand.....	41
Praxistipps.....	316
Pumpenverteilergetriebe (PVG).....	163
Pumpenverteilergetriebe, Wartung und Pflege .....	208, 292
Putzerwalze, Aus- und Einbau .....	228

**R**

Radio.....	74
Radiokonsole .....	74
Radwechsel.....	48
Räumschild .....	41
Räumschilde .....	135
Rechter Joystick.....	68
Reifendrucke.....	178
Relais-Liste.....	257
Restgefahren.....	28
Restrüben aufnehmen .....	148
Restrübenaufnehmer .....	41, 73, 234
Reversiereinrichtung, automatische.....	145
Rübenbremse.....	141
Rübenbremse verstellen .....	65
Rübenernte .....	316
Rübenmiete, Anlageplan für eine.....	317
Rübenmiete.....	155
Rübenstrecke.....	136
Rückspiegel.....	74
Rundumkennleuchten .....	74

## S

Säurebatterien, Sicherheitshinweise .....	31
Schalterfeld 1 .....	63
Schalterfeld 2 .....	66
Schalterfeld 3 .....	66
Schalterfeld 4 .....	67
Schaltgetriebe, Wartung .....	218, 292
Scheibenwaschanlage .....	56
Scheibenwischer/Wascher Heckscheibe .....	75
Schiffsverladung.....	47
Schmelzsicherungen.....	252
Schmierfette, freigegebene .....	305
Schmierplan euro-Maus3 (Schmierung mit Fettpresse) .....	296
Schmierpläne .....	307
Schmierpumpe .....	284
Schmierstoff-Umschlüsselungstabelle für ROPA Maschinen .....	297
Schmierstoffe euro-Maus3 .....	291
Schmierung .....	171
Schweißarbeiten an der Maschine.....	279
Schwenkarm .....	41
Schwenkarm .....	295
Schwenkarm drehen .....	72
Schwenkarm, Drehantrieb.....	241
Seitenscheibenwischer/Wascher links .....	74
Seitenscheibenwischer/Wascher rechts.....	75
Separ-Filter.....	192
Serie.....	43
Seriennummer Dieselmotor .....	18
Servicemenü (Menücode 3).....	91
Sicherheit und Gesundheitsschutz .....	27
Sicherheit .....	21
Sicherheitsanweisung für Landwirte beim Rüben verladen .....	315
Sicherheitsaufkleber an der Maschine .....	26
Sicherheitsbestimmungen beim Betrieb der euro-Maus3 .....	82
Sicherheitsinformation.....	313
Sicherheitsschaltung .....	109
Sicherheitsschaltung beim Ladebetrieb an der euro-Maus3.....	121
Sicherheitsschaltungen .....	251
Sicherungen .....	177
Sicherungskasten .....	74
Sicherungsliste (Schmelzsicherungen).....	254
Sicherungsliste elektronische Sicherungen .....	256
Siebkettenreinigung – Wartung.....	237



Software-Updates.....	298
Sonderfunktionen (Menücode 5).....	92
Sonstige Wartungsarbeiten am Dieselmotor.....	198
Spannungsüberwachung .....	177
Spiegelheizung .....	74
Spritzdüsen und Druckleitungen ausblasen.....	159
Standard-Vorfilter Element wechseln/Wasser ablassen.....	194
Standheizung (optional) – Maßnahmen bei Störung .....	287
Standheizung (optional), Sicherheitshinweise .....	32
Standheizung, Bedienung.....	100
Standlicht/Fahrlicht.....	66
Starthilfe .....	278
Staufach.....	41
Steckdose 12 V .....	75
Steckdose 24 V .....	74
Steckdosen .....	175
Stillsetzen.....	179
Stillsetzen über einen längeren Zeitraum .....	246
Störcores.....	287
Störung und Abhilfe.....	251
Störungssuche mit dem Farbterminal .....	259
Straßenfahrt (Betriebsart Hase).....	110
Straßenfahrt.....	35
Stützfuß.....	41
Stützfuß heben.....	69
Symbole .....	22
Systemmenü (Menücode 2).....	90
<b>T</b>	
Tankinhalt.....	43
Tastatur und Anzeigebereiche, Farbterminal .....	86
Tastenfunktionen.....	173
Technische Daten .....	43
Temperatursensor Klimaanlage .....	76
Tempomat .....	65, 111
Tempomat bedienen .....	113
Tempomat Ein/Aus .....	71
Thermopapier.....	174
Tiefeneinstellung, Aufnahme.....	133
Tiefladertransport.....	45
Transport.....	45
Transportstellung .....	149
Trockenluftfilter, Wartung und Pflege .....	184
Typenschild und wichtige Daten .....	17

**U**

Überladedrehantrieb .....	295
Überlader .....	41
Überlader – Wartung .....	240
Überlader .....	137
Überlader ausklappen .....	127
Überlader drehen, senken, heben .....	72
Überlader-Knickteil .....	41
Überlader, Drehantrieb .....	241
Überladerband spannen .....	240
Überladerkamera .....	75
Übersichtsbild <i>euro-Maus3</i> .....	41
Umluftfilter .....	245
Umluftgitter auf/zur .....	76
Umschaltung Betriebsart Schildkröte/Hase .....	64
Umschaltung I./II. Gang .....	64
Unfälle, Verhalten bei .....	28
USB-Stick, Anschluss für .....	66

**V**

Verdrehsicherung Zwickwalzenlagerung .....	232
Verhalten bei oder nach Kontakt mit einer elektrischen Freileitung .....	85
Verladebetrieb .....	121
Verladeleistung .....	44
Verladen, Besonderheiten .....	155
Verladen .....	114
Verschleißflansch tauschen .....	232
Verzurrpunkte für Tiefladertransport .....	46
Videodisplay .....	75
Videoüberwachung .....	175
Vorbemerkung .....	15
Vorbereitungen zum Laden .....	123
Vorderachse, Reifendruck .....	178

**W**

Walzen, Aus- und Einbau von .....	227
Walzenantriebe .....	145
Warn- und Statusanzeigen im Farbterminal .....	95
Warnaufkleber (Piktogramme) .....	24
Warnblinkanlage .....	66
Warngrenzen verstellen .....	94
Wartung und Pflege .....	183
Wartungsbestätigung .....	298

Wartungsnachweis Filterwechsel.....	309
Wartungsnachweis Ölwechsel .....	309
Wartungsnachweise.....	291, 309
Wartungspersonal, Anforderungen an das .....	27
Wartungstabelle euro-Maus3 .....	292
Wasser ablassen und Tank entleeren .....	159
Wassersprühanlage .....	156
Wassersprühanlage (Option) EIN/AUS/AUTOMATIK .....	64
Wassersprühanlage (Option) .....	156
Wassertank befüllen.....	156
Werkzeugkasten .....	51
<b>Z</b>	
Zeitschaltuhr für Standheizung (optional) .....	75
Zeitschaltuhr, Bedienung .....	100
Zentralelektrik.....	41
Zentralelektrikschrank.....	254
Zentralschmieranlage – Entlüften und Beseitigen von Blockaden.....	284
Zentralschmieranlage, Empfohlene Fette .....	305
Zentralschmieranlage.....	170
Zulassungs- und Kennzeichenpflicht.....	37
Zündschloss .....	63
Zusatzachse .....	43
Zusatzachse (Option) Auf/Ab .....	65
Zwickwalzen, Aus- und Einbau .....	231
Zwickwalzen, Lager montieren/einstellen.....	233

