

# Original Betriebsanleitung

## Maus 5

Ausgabe 2

Software-Version: 21M5001

Printed in Germany: 04/2021



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: [Patrick.Kundler@ropa-maschinenbau.de](mailto:Patrick.Kundler@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.

Für den Inhalt verantwortlicher Herausgeber:

ROPA Fahrzeug- und Maschinenbau GmbH

# Inhaltsverzeichnis



<b>1</b>	<b>Vorbemerkung.....</b>	<b>13</b>
1.1	Typenschild und wichtige Daten.....	17
1.2	Seriennummer Dieselmotor.....	18
1.3	Konformitätserklärung.....	19
<b>2</b>	<b>Sicherheit.....</b>	<b>21</b>
2.1	Allgemeines.....	23
2.2	Pflichten des Unternehmers.....	23
2.3	Allgemeine Symbole und Hinweise.....	23
2.3.1	Sicherheitszeichen.....	24
2.4	Bestimmungsgemäße Verwendung.....	25
2.4.1	Vorhersehbare Fehlanwendung.....	25
2.5	Gefahrenbereich.....	26
2.6	Sicherheitsaufkleber an der Maschine.....	28
2.7	Sicherheit und Gesundheitsschutz.....	30
2.8	Anforderungen an das Bedienungs- und Wartungspersonal.....	31
2.9	Benutzung des Aufstiegs.....	31
2.10	Verhalten bei Unfällen.....	31
2.11	Umgang mit Altteilen, Betriebs- und Hilfsstoffen.....	32
2.12	Restgefahren.....	32
2.13	Gefahren durch mechanische Einflüsse.....	32
2.14	Gefahren durch Elektrik.....	33
2.15	Gefahren durch Betriebsstoffe.....	33
2.16	Gefahren durch Lärm.....	34
2.17	Gefahren durch die Hydraulikanlage.....	34
2.18	Gefahren durch die Pneumatikanlage.....	35
2.19	Gefährdung durch heiße Medien/Oberflächen.....	35
2.20	Persönliche Schutzausrüstung.....	36
2.21	Leckage.....	36
2.22	Sicherheitshinweise zum Umgang mit Säurebatterien.....	37
2.23	Verbot eigenmächtiger Veränderungen und Umbauten.....	37
2.24	Allgemeine Sicherheitshinweise zur Standheizung.....	37
2.25	Sicherheits- und Schutzeinrichtungen.....	38
2.26	Notausstieg.....	39
<b>3</b>	<b>Übersichtsbilder und technische Daten.....</b>	<b>41</b>
3.1	Übersichtsbild.....	43
3.2	Technische Daten.....	49
3.3	Reifendrücke.....	51
3.4	Transportskizze für Tiefladertransport.....	52
3.5	Verzurrösen für Tiefladertransport/Schifftransport.....	53
<b>4</b>	<b>Allgemeine Beschreibung.....</b>	<b>55</b>
4.1	Funktion.....	57
4.2	Lieferumfang.....	58
<b>5</b>	<b>Bedienelemente.....</b>	<b>59</b>
5.1	Aufstiege.....	61
5.1.1	Aufstieg Fahrerkabine.....	61
5.1.2	Hilfstreppe am Kraftstofftank.....	62
5.2	Zylinderstütze Fahrerkabine.....	63
5.3	Fahrerkabineübersicht.....	65

5.4	Lenksäule.....	66
5.4.1	Lenkstockschalter.....	66
5.5	Fahrersitz.....	68
5.5.1	Fahrersitz drehen.....	73
5.6	Bedienelemente am Boden der Fahrerkabine.....	74
5.7	Bedienkonsole R-Concept.....	75
5.7.1	Farbterminal R-Touch.....	76
5.7.1.1	Positionierung R-Touch.....	77
5.7.2	R-Select.....	78
5.7.3	R-Direct.....	81
5.7.4	Tastenfeld I.....	82
5.7.5	Tastenfeld II.....	83
5.7.6	Schalter Bedienkonsole.....	84
5.7.7	Lenkungshauptschalter.....	85
5.7.8	Rechter Joystick mit Multifunktionsgriff.....	86
5.7.9	Linker Joystick.....	88
5.7.10	Zündschloss.....	88
5.8	Schalter Dachkonsole.....	89
5.9	Klimatisierung.....	91
5.10	Motorhaus.....	92
5.11	Steckdose am Kraftstofftank.....	93
5.12	Aufstiegsbeleuchtung.....	94
5.13	Notabschaltung der Batterie.....	95
<b>6</b>	<b>Betrieb.....</b>	<b>97</b>
6.1	Erstmalige Inbetriebnahme.....	99
6.2	Sicherheitsbestimmungen beim Betrieb der Maschine.....	100
6.2.1	Arbeiten in der Nähe von elektrischen Freileitungen.....	102
6.2.2	Verhalten bei oder nach Kontakt mit einer elektrischen Freileitung.....	103
6.3	R-Concept.....	104
6.3.1	Farbterminal R-Touch.....	104
6.3.1.1	Anzeigebereiche am R-Touch.....	105
6.3.2	Funktionsbereich R-Direct.....	111
6.3.2.1	HOME Taste.....	112
6.3.2.2	Hauptmenü.....	112
6.3.2.2.1	Menü Ladeeinstellungen.....	113
6.3.2.2.2	Menü Grundeinstellungen.....	114
6.3.2.2.3	Menü Lichtsteuerung.....	115
6.3.2.2.4	Menü Wassersprühanlage.....	115
6.3.2.2.5	Menü Scheibenwischer.....	116
6.3.2.2.6	Menü Sonderfunktionen.....	117
6.3.2.2.7	Menü System.....	118
6.3.2.2.8	Menü Betriebsdaten.....	120
6.3.2.2.9	Menü Service.....	122
6.3.2.3	Waage.....	124
6.3.2.4	Warngrenzen verstellen.....	124
6.3.3	Warn- und Statusanzeigen im R-Touch.....	125
6.3.4	Lichtsteuerung.....	131
6.3.4.1	Lichtprogramme konfigurieren.....	132
6.3.4.2	Aufstiegsbeleuchtung.....	132
6.3.5	Scheibenwischer.....	133
6.3.5.1	Scheibenwischerprogramme konfigurieren.....	134
6.4	Rechter Joystick mit Multifunktionsgriff.....	135
6.5	Linker Joystick.....	140
6.6	Dieselmotor.....	143
6.6.1	Dieselmotor starten.....	146
6.6.2	Dieselmotor abstellen.....	147

6.6.3	Motordrehzahlverstellung.....	147
6.6.4	Leistungsreduzierung SCR System.....	149
6.6.4.1	Leistungsreduzierung AdBlue Füllstand.....	150
6.6.4.2	Leistungsreduzierung AdBlue Qualität/ Systemfehler.....	151
6.6.4.3	Ablauf Leistungsreduzierung.....	152
6.6.5	Änderungen bzw. Ergänzungen zur Motor-Betriebsanleitung von Mercedes-Benz.....	152
6.7	Betriebsarten "Schildkröte" und "Hase".....	153
6.7.1	Betriebsart wechseln.....	154
6.7.2	Differenzialsperre.....	155
6.8	Fahren.....	157
6.8.1	Fahren, Betriebsart "Hase".....	159
6.8.1.1	Geschwindigkeitsbegrenzung Dieselmotor zu kalt.....	159
6.8.1.2	Fahrtrichtungswahl (vorwärts+/rückwärts) Betriebsart "Hase".....	160
6.8.1.3	Tempomat.....	161
6.8.1.3.1	Tempomat einschalten.....	161
6.8.1.3.2	Tempomat ausschalten.....	162
6.8.2	Fahren, Betriebsart "Schildkröte".....	162
6.8.2.1	Vorschubeinschaltautomatik.....	163
6.8.2.2	Rückwärtsfahren in der Betriebsart "Schildkröte".....	164
6.9	Straßenfahrt.....	165
6.9.1	Allgemein.....	165
6.9.2	Zusatzachsen.....	166
6.10	Bremsanlage.....	168
6.10.1	Betriebsbremse.....	168
6.10.2	Motorbremse.....	169
6.10.3	Parkbremse.....	170
6.10.4	Automatische Parkbremse (nur in der Betriebsart "Hase").....	170
6.11	Lenkung.....	171
6.11.1	Lenkung in der Betriebsart „Hase“.....	172
6.11.1.1	Manuelle Hinterachslenkung.....	172
6.11.1.2	Allradlenkung.....	174
6.11.1.3	Hinterachse in Mittelstellung bringen.....	175
6.11.1.4	Schnellkurs Lenkung in der Betriebsart „Hase“.....	176
6.11.2	Lenkung in der Betriebsart „Schildkröte“.....	177
6.12	Maschine aus-/einklappen.....	178
6.12.1	Maschine mit der Klappautomatik vorne ausklappen.....	178
6.12.2	Maschine mit der Klappautomatik hinten ausklappen.....	180
6.12.3	Maschine mit der Klappautomatik hinten einklappen.....	181
6.12.4	Maschine mit der Klappautomatik vorne einklappen.....	183
6.12.5	Maschine manuell vorne ausklappen.....	185
6.12.6	Maschine manuell hinten ausklappen.....	190
6.12.7	Maschine manuell hinten einklappen.....	199
6.12.8	Maschine manuell vorne einklappen.....	208
6.13	Verladebetrieb.....	213
6.13.1	Generelles zum Verladen.....	213
6.13.2	Sicherheitsschaltungen beim Ladebetrieb.....	214
6.13.3	Maschinenantrieb einschalten.....	214
6.13.4	Aufnahme Tiefeneinstellung.....	216
6.13.4.1	Aufnahme entlasten.....	216
6.13.4.2	Aufnahme-Seitenteile entlasten.....	217
6.13.4.3	Aufnahme-Mittelteil entlasten.....	218
6.13.5	Räumschilder.....	219
6.13.6	Rübenstrecke.....	221
6.13.7	Überlader (Antrieb A).....	223
6.13.7.1	Eilgang Überlader.....	224
6.13.8	Nachreinigung (Antrieb B).....	225
6.13.8.1	Siebkettenreinigung (Option).....	226

6.13.8.1.1	Eilgang Siebkettenreinigung.....	227
6.13.8.2	8-fach Zwickwalzenreinigung (Option).....	228
6.13.8.2.1	Rübenbremse (nur bei 8-fach Zwickwalzenreiniger).....	229
6.13.8.3	Entsteiner (Option).....	230
6.13.9	Bauchgurt (in der Grafik Antrieb C).....	232
6.13.9.1	Eilgang Bauchgurt.....	233
6.13.10	4-fach Zwickwalzen in der Aufnahme (Antrieb D).....	234
6.13.11	Förderwalzen (Antrieb E).....	235
6.13.12	Aufnehmerwalzen (Antrieb F).....	237
6.13.13	Automatische Reversiereinrichtung für alle Walzenantriebe.....	238
6.13.14	Einfahren in die Rübenmiete – Lademodus ANFANG.....	239
6.13.15	Abfuhrfahrzeug beladen.....	240
6.13.16	Nachladefunktion.....	241
6.13.17	Besonderheiten beim Verladen.....	242
6.13.17.1	Gefrorene Rübenmiete.....	242
6.13.17.2	Extrem schmale Rübenmiete.....	243
6.13.18	Lademodus ENDE.....	244
6.13.19	Mietenabräumer-Restrüben aufnehmen.....	245
6.13.19.1	Umschaltung der Bedienung Mietenabräumer heben/senken.....	249
6.14	Wassersprühanlage (Option).....	250
6.14.1	Aufbau und Funktion.....	250
6.14.1.1	Wassertank befüllen.....	252
6.14.2	Bedienung Wassersprühanlage.....	254
6.14.2.1	Stellung der vier Kugelhähne in den vier Betriebsarten.....	254
6.14.2.2	Bedienung Wassersprühanlage.....	255
6.14.2.3	Wassersparendes Arbeiten (Zeitsteuerung).....	257
6.14.2.4	Wassersparendes Arbeiten (Drucksteuerung).....	258
6.14.2.5	Wassersprühanlage Duo (Option).....	259
6.14.2.6	Wassersprühprogramme konfigurieren.....	259
6.14.2.7	Filtersieb reinigen.....	260
6.15	Waage (Option).....	261
6.15.1	Aufbau und Funktion.....	261
6.15.2	Bedienung Waage.....	262
6.15.2.1	Bedienung Waage.....	263
6.15.2.2	Inbetriebnahme nach Erhalt der Maschine.....	264
6.15.2.3	Wiegevorgang starten/beenden.....	265
6.15.2.4	Summierschwelle.....	266
6.15.2.5	Aktuell gewogene Menge auf 0 setzen.....	267
6.15.2.6	Nullabgleich durchführen.....	267
6.15.2.7	Waage kalibrieren.....	270
6.15.2.8	Laufender Betrieb der Waage.....	272
6.15.2.9	Summenzähler.....	273
6.15.2.10	Sollgewicht.....	274
6.16	Pumpenverteilergetriebe.....	275
6.17	Hydraulikanlage.....	277
6.18	Druckluftanlage.....	280
6.18.1	Kompressor.....	281
6.18.2	Lufttrockner.....	281
6.18.3	Druckluftbehälter.....	282
6.19	Zentralschmieranlage.....	283
6.19.1	Fettpresse auffüllen.....	284
6.19.2	Zwischenschmierung.....	285
6.20	Videosystem.....	287
6.21	Klimatisierung.....	290
6.21.1	Gebälsestufe einstellen.....	290
6.21.2	Solltemperatur einstellen.....	291
6.22	Standheizung (Option).....	293
6.22.1	Bedienung Zeitschaltuhr.....	293



6.22.1.1	Bedienelement und Menüstruktur.....	293
6.22.1.2	Symbole.....	294
6.22.1.3	Tasten und Steuerung.....	295
6.22.2	Bedienung Standheizung.....	295
6.22.2.1	Heizgerät mit Sofortstarttaste einschalten.....	295
6.22.2.2	Heizgerät über Menü Heizen einschalten.....	296
6.22.2.3	Restlaufzeit während des Betriebs anpassen.....	296
6.22.2.4	Heizen ausschalten.....	297
6.22.2.5	Timer erstellen und aktivieren.....	297
6.22.2.6	Programmierten Timer deaktivieren, bearbeiten und löschen.....	299
6.22.2.7	Alle programmierten Timer löschen.....	299
6.22.2.8	Sofortstarttaste einstellen.....	300
6.22.2.9	Wochentag einstellen.....	300
6.22.2.10	Uhrzeit einstellen.....	300
6.22.2.11	Sprache einstellen.....	301
6.22.2.12	Temperatureinheit einstellen.....	301
6.22.2.13	Helligkeit einstellen.....	301
6.22.2.14	Displayabschaltung einstellen.....	301
6.22.2.15	Tag-/Nachtbeleuchtung einstellen.....	301
6.22.2.16	Systeminformation abrufen.....	302
6.22.2.17	Gespeicherte Fehlermeldung abrufen.....	302
6.22.2.18	Reset durchführen.....	302
6.22.3	Heizung Hydrauliköltank.....	303
6.23	Elektrik.....	304
6.23.1	Spannungsüberwachung.....	304
6.23.2	Zeitschaltuhr vom Bordnetz trennen.....	305
6.23.3	Batterietrennrelais.....	305
6.23.4	Notabschaltung der Batterie.....	306
6.24	Stillsetzen.....	307
<b>7</b>	<b>Wartung und Pflege.....</b>	<b>309</b>
7.1	Dieselmotor.....	312
7.1.1	Trockenluftfilter.....	313
7.1.2	Ölwechsel am Dieselmotor.....	318
7.1.3	Kraftstoffversorgung.....	321
7.1.3.1	Kraftstoffvorfiltereinsatz an der Elektropumpe wechseln / Wasser ablassen.....	323
7.1.3.2	Kraftstoffeffilter und Kraftstoffvorfilter am Motor wechseln.....	324
7.1.3.3	Kraftstoffsystem entlüften.....	326
7.1.3.4	Mikroorganismen im Kraftstoffsystem.....	327
7.1.4	Kühlsystem Dieselmotor.....	327
7.1.4.1	Kühleranlage reinigen.....	328
7.1.4.2	Kühlmittel prüfen.....	332
7.1.4.3	Kühlmittel erneuern.....	333
7.1.4.3.1	Silikatpatrone erneuern.....	334
7.1.4.4	Hinweise von ROPA zum Kühlmittel (Allgemeines).....	334
7.1.5	Ventilspiel einstellen.....	335
7.1.6	SCR-Abgasnachbehandlung mit AdBlue®.....	336
7.1.6.1	AdBlue® Filtereinsatz wechseln.....	337
7.1.7	Sonstige Wartungsarbeiten am Motor.....	338
7.2	Pumpenverteilergetriebe (PVG).....	339
7.2.1	Ölkühler Pumpenverteilergetriebe.....	342
7.3	Hydraulikanlage.....	343
7.3.1	Hydrauliköltank.....	345
7.3.1.1	Hydraulikölwechsel.....	346
7.3.1.2	Saugrücklaufilterelement wechseln.....	349
7.3.2	Druckfilterelement wechseln.....	351

7.4	Mechanischer Antrieb zu den Lenkachsen.....	352
7.4.1	Kardanwellen vom Schaltgetriebe zu den Lenkachsen.....	353
7.4.2	Wartung Kreuzgelenke in den Achsen.....	353
7.5	Schaltgetriebe (4-Gang).....	354
7.6	Achsen.....	357
7.6.1	Planetengeräte (gilt für beide Achsen).....	357
7.6.2	Ausgleichsgetriebe an Vorder- und Hinterachse.....	359
7.7	Pneumatikanlage.....	361
7.8	Aufnahme.....	362
7.8.1	Mittelspitz.....	362
7.8.2	Aufnahmegetriebe.....	363
7.8.3	Aufnahme Zentralschmierung.....	364
7.8.4	Aus- und Einbau von Walzen.....	365
7.8.4.1	Aus- und Einbau von Aufnehmer- und Putzerwalze.....	366
7.8.4.2	Finger der Aufnehmerwalzen tauschen.....	368
7.8.4.3	Aus- und Einbau von Förder- und Zwickwalzen.....	369
7.8.4.4	Verschleißflansch tauschen.....	372
7.8.4.5	Lager der Zwickwalzen/Förderwalzen montieren/einstellen.....	373
7.8.4.6	Radialwellendichtringe (Simmerringe) am Getriebe tauschen.....	373
7.8.4.7	Auftragsschweißen.....	374
7.9	Mietenabräumer mit Reistrübenaufnehmer.....	375
7.10	Bauchgurt.....	376
7.10.1	Bauchgurt spannen.....	377
7.10.2	Bauchgurt-Antriebsräder tauschen.....	378
7.11	Nachreinigung.....	378
7.11.1	Siebkettenreinigung.....	379
7.11.2	8-fach Zwickwalzenreinigung.....	380
7.11.3	Entsteiner.....	382
7.12	Überlader.....	385
7.12.1	Überlader spannen.....	385
7.12.2	Drehantriebe von Schwenkarm und Überlader.....	387
7.12.2.1	Energieführungskette Fahrgestell zum Nachreiniger-Schwenkarm.....	389
7.12.2.2	Anschlagschrauben Verriegelung Gegengewichtsarm einstellen.....	390
7.13	Bremsanlage.....	391
7.14	Klima- und Lüftungsanlage.....	392
7.14.1	Kondensator Klimaanlage.....	392
7.14.2	Umluftfilter.....	393
7.14.3	Frischlufthausfilter.....	393
7.14.4	Kondensatablauf.....	394
7.14.5	Kältemittelkreislauf.....	395
7.15	Batteriewartung.....	397
7.16	Waage.....	398
7.17	Stillsetzen über einen längeren Zeitraum.....	399
7.17.1	Mercedes-Benz Vorschriften bei Stilllegung des Motors.....	401
7.18	Demontage und Entsorgung.....	402
<b>8</b>	<b>Störung und Abhilfe.....</b>	<b>403</b>
8.1	Sicherheitsschaltungen.....	405
8.2	Elektrik.....	406
8.2.1	Schmelzsicherungen.....	406
8.2.2	Sicherungsliste (Schmelzsicherungen).....	407
8.2.3	Elektronische Sicherungen.....	410
8.2.4	Sicherungsliste selbstrückstellende elektronische Sicherungen mit LED.....	411
8.3	Relais-Liste.....	414
8.4	Farbcode für die elektrische Verdrahtung.....	415
8.5	Störungssuche mit dem R-Touch.....	416

8.5.1	Diagnosemenüs im Überblick.....	418
8.5.1.1	Eingänge Digital.....	419
8.5.1.2	Eingänge Analog.....	420
8.5.1.3	Eingänge Drehzahl.....	421
8.5.1.4	Ausgänge PWM + SW.....	422
8.5.1.5	CAN-Bus.....	424
8.5.1.6	Dieselmotor A403 CPC4.....	425
8.5.1.7	Fehlerspeicher Maschine.....	426
8.5.1.8	Fehlerspeicher Motor.....	427
8.5.1.9	Joystick.....	428
8.5.1.10	Joystick.....	429
8.5.1.11	Klimasteuergerät.....	430
8.5.1.12	Bedienelemente.....	431
8.5.1.13	Fahrtrieb.....	432
8.5.1.14	Waage.....	433
8.5.1.15	Drucksensoren.....	433
8.6	Fremdstarten und Batterie laden.....	434
8.7	Schweißarbeiten an der Maschine.....	437
8.8	Abschleppen.....	438
8.9	Anschlagen von Bergehilfsmitteln.....	441
8.10	Aufbocken zum Radwechsel.....	441
8.11	Lösen der Parkbremse von Hand.....	443
8.12	Hydraulikventile.....	444
8.13	Zentralschmieranlage – Entlüften und Beseitigen von Blockaden.....	445
8.14	Notbetrieb Lüfterantriebe.....	446
8.15	Kraftstoffreserve.....	447
8.16	Bremse nachstellen.....	447
8.17	Standheizung (optional).....	448

## **9 Listen/ Tabellen/ Pläne/ Diagramme/ Wartungsnachweise..... 453**

9.1	Schmier- und Betriebsstoffe.....	455
9.2	Wartungstabelle.....	456
9.3	Schmierplan (Schmierung mit Fettpresse).....	460
9.4	Schmierstoff-Spezifikationstabelle.....	461
9.4.1	Produktdatenblatt ROPA hydroFluid HVLP 46.....	462
9.4.2	Produktdatenblatt ROPA engineOil E7 10W-40.....	463
9.4.3	Produktdatenblatt ROPA gearOil GL5 90.....	464
9.4.4	Produktdatenblatt ROPA gearOil GL5 75W-90 synth.....	465
9.4.5	Produktdatenblatt ROPA gearFluid ATF.....	466
9.4.6	Produktdatenblatt ROPA multi temperature grease 2.....	467
9.5	Mercedes-Benz-Werksnorm Kühl-/Frostschutzmittel.....	468
9.5.1	Korrosions-/Frostschutzmittel (Spezifikation MB 325.5).....	468
9.5.2	Vorgemischte Kühlmittel (Spezifikation MB 326.5).....	470
9.6	Filterpatronen, Keilriemen.....	471
9.7	Drehmomenttabelle für Schrauben und Muttern (Nm).....	472
9.8	Schmierpläne.....	473
9.8.1	Zentralschmierung Kreis 1 Aufnahme.....	473
9.8.2	Zentralschmierung Kreis 2 Fahrgestell mit Siebkettenreiniger.....	474
9.8.3	Zentralschmierung Kreis 2 Fahrgestell mit 8-fach Zwickwalzenreiniger.....	475
9.8.4	Zentralschmierung Kreis 3 8-fach Zwickwalzenreiniger (Option).....	476
9.8.5	Zentralschmierung Schmierkreis 2 Fahrgestell mit Entsteiner.....	477
9.9	Hinweisblatt AdBlue®.....	479
9.10	Wartungsnachweise.....	482
9.10.1	Wartungsnachweis Ölwechsel + Filterwechsel.....	482
9.10.2	Wartungsbestätigung.....	484

---

9.10.3	Software-Updates.....	484
9.11	Bestätigung über die Fahrerbelehrung.....	485
9.12	Sicherheitsbelehrung.....	486
9.13	Anlageplan für eine Rübenmiete.....	487
9.14	Hinweise zur Rübenernte.....	488
9.14.1	Praxistipps.....	488
9.15	ROPA Übergabebestätigung.....	489
<b>10</b>	<b>Index.....</b>	<b>491</b>

# 1 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 Kundendienst + 49 – 87 85 – 96 01 201

Telefon Ersatzteile + 49 – 87 85 – 96 01 202

Telefax + 49 – 87 85 – 566

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

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

E-Mail Ersatzteile [Bestellung@ropa-maschinenbau.de](mailto:Bestellung@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.

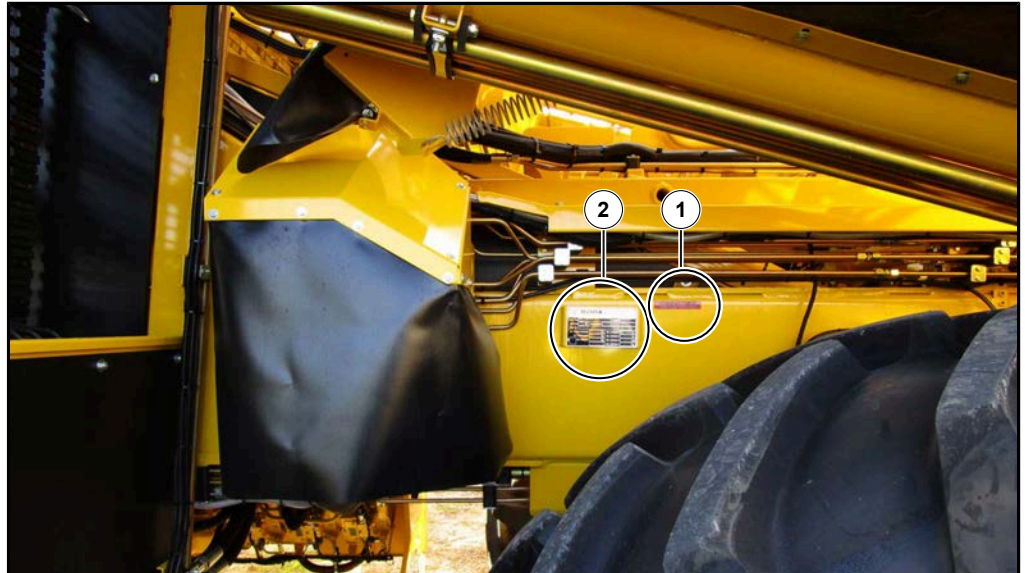
- Kundendienste und bestimmte Wartungsarbeiten am Motor dürfen nur von Firmen oder Personen, die dafür von MTU oder Mercedes-Benz ausdrücklich autorisiert sind, durchgeführt werden. Diese Arbeiten sind von diesen Personen oder Firmen in den Wartungsnachweisen von Mercedes-Benz entsprechend zu quittieren. Ohne diese ordnungsgemäß ausgefüllten Wartungsnachweise erlischt jede Garantie oder Gewährleistung von Seiten 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 (vorne, 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 beziehungsweise für rechtzeitige Reparaturen. Lassen Sie die Maschine vorschriftsgemäß warten bzw. instandsetzen.
- 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.
- Ein Exemplar dieser Anleitung muss dem autorisierten Personal für die gesamte Lebensdauer der Maschine jederzeit zugänglich sein. Stellen Sie sicher, dass die Anleitung z. B. im Falle eines Weiterverkaufes der Maschine mitgeliefert wird.

Wir weisen Sie ausdrücklich darauf hin, dass sämtliche Schäden, die dadurch entstehen, dass diese Betriebsanleitung nicht oder nicht vollständig beachtet wurde, keinesfalls 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.



## 1.1 Typenschild und wichtige Daten

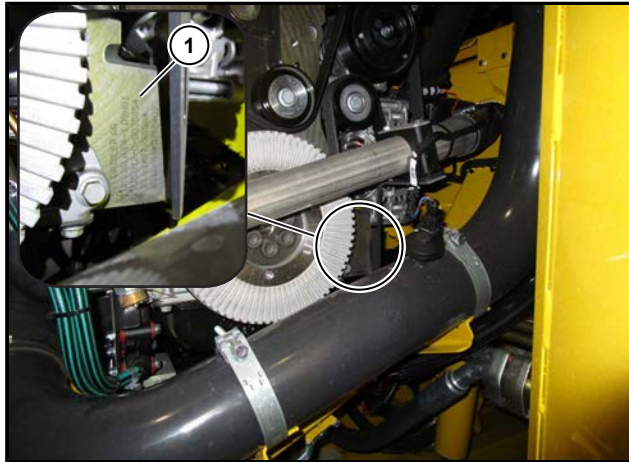
Das Typenschild (2) der Maschine befindet sich an der rechten Seite des Fahrzeugs, am Fahrzeugrahmen in der Nähe des Vorderrades hinter der Fabriknummer (1).



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

<b>CE</b>	<b><i>ROPA</i></b> <b>FAHRZEUG- UND MASCHINENBAU GmbH</b>	
Sittelsdorf 24 • D-84097 Herrngiersdorf • Tel. +49 (0) 8785/9601-0 • Fax +49 (0) 8785/566		
Fahrz.-Typ	<input style="width: 100%;" type="text"/>	Baujahr <input style="width: 100%;" type="text"/>
Leistung	<input style="width: 20%;" type="text"/> kW	Homologation <input style="width: 80%;" type="text"/>
Fabr. Nr.	<input style="width: 100%;" type="text"/>	
Zul. Gesamt-Gewicht	<input style="width: 40%;" type="text"/> kg	Zul. Achslast 1 <input style="width: 40%;" type="text"/> kg
Zul. Anhängelast	<input style="width: 40%;" type="text"/> kg	Zul. Achslast 2 <input style="width: 40%;" type="text"/> kg
<input style="width: 30px; height: 30px;" type="checkbox"/>	Zul. Stützlast <input style="width: 40%;" type="text"/> kg	Zul. Achslast 3 <input style="width: 40%;" type="text"/> kg
	<input style="width: 40%;" type="text"/>	Zul. Achslast 4 <input style="width: 40%;" type="text"/> kg

## 1.2      **Seriennummer Dieselmotor**




Die Seriennummer des Motors (1) befindet sich am Motorblock neben der Keilriemenscheibe der Kurbelwelle.

### 1.3 Konformitätserklärung

Die Konformitätserklärung gehört zur separat bereitgestellten Dokumentation und wird bei Auslieferung der Maschine übergeben.

Die CE-Kennzeichnung der Maschine ist Bestandteil des Typenschildes.

<b>EG-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG</b>	
Zur Bestätigung der Übereinstimmung mit der Maschinenrichtlinie (Richtlinie 2006/42/EG) und den zu ihrer Umsetzung erlassenen Rechtsvorschriften	
Die Firma	<b>ROPA Fahrzeug- und Maschinenbau GmbH</b> Sittelsdorf 24 84097 Herrngiersdorf Deutschland
erklärt hiermit als Hersteller, dass die nachfolgend bezeichnete Maschine:	
Selbstfahrendes Rübenlade- u. Reinigungsgerät	
Bezeichnung:	ROPA Maus5
Maschinentyp:	RM5
Fahrgestellnummer:	ab 8*1151
Baujahr:	ab 2014
aufgrund ihrer Konzipierung und Bauart in der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung mit den Bestimmungen der Maschinenrichtlinie (Richtlinie 2006/42/EG) und mit den sie umsetzenden nationalen Rechtsvorschriften übereinstimmt.	
<b>Bei jeder Veränderung der Maschine, die nicht unmittelbar mit der ROPA Fahrzeug- und Maschinenbau GmbH abgestimmt ist, wird diese Erklärung ungültig.</b>	
Datum: 01. September 2015	
Hersteller Unterschrift:	
Funktion des Unterzeichners:	Michael Gruber Leiter Entwicklungsabteilung



## **2      Sicherheit**



## 2.1 Allgemeines

Die Maschine 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.

## 2.2 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 dieser Betriebsanleitung (Bestätigung über die Fahrerbelehrung). Bitte kopieren Sie diese Vordrucke bei Bedarf vor dem Ausfüllen.

## 2.3 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 Signalwort 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 Signalwort warnt Sie vor einer möglicherweise gefährlichen Situation, die zu schweren Körperverletzungen führen können. Diese Gefahr kann immer dann auftreten, wenn die Bedienungs- oder Arbeitsanweisungen nicht oder nur ungenau befolgt werden.

### VORSICHT



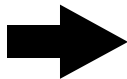
Dieses Signalwort warnt Sie vor möglicherweise gefährlichen Situationen, die zu schweren Körperverletzungen führen können und vor schweren Schäden an der Maschine oder vor anderen schweren Sachschäden. Das Missachten dieser Hinweise kann zum Verlust der Gewährleistung führen. Diese Gefahr kann immer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

### ACHTUNG



Dieses Signalwort warnt Sie vor schweren Schäden an der Maschine oder vor anderen schweren Sachschäden. Das Missachten dieser Hinweise kann zum Verlust der Gewährleistung führen. Diese Gefahr kann immer dann auftreten, wenn die Bedienungs- oder Arbeitsanweisungen nicht oder nur ungenau befolgt werden.

### HINWEIS



Dieses Symbol macht Sie auf Besonderheiten aufmerksam. Damit erleichtern Sie sich die Arbeit.

#### (1) Positionsnummern

Positionsnummern in Abbildungen sind im Text mit runden Klammern (1) und fett gekennzeichnet.

#### - Handlungsschritte

Die definierte Abfolge der Handlungsschritte erleichtert Ihnen den korrekten und sicheren Gebrauch des Gerätes.

### 2.3.1 Sicherheitszeichen

Die Sicherheitszeichen stellen eine Gefahrenquelle bildlich dar.



#### Warnung vor einer allgemeinen Gefahr

Dieses Warnzeichen steht vor Tätigkeiten, bei denen mehrere Ursachen zu Gefährdungen führen können.



#### Warnung vor gefährlicher elektrischer Spannung

Dieses Warnzeichen steht vor Tätigkeiten, bei denen die Gefährdungen eines elektrischen Schlages, eventuell mit tödlichen Folgen, bestehen.



#### Warnung vor offen laufenden Riemen

Dieses Warnzeichen steht vor Tätigkeiten, bei denen Gefährdungen durch offen laufende Riemen oder Ketten, eventuell mit tödlichen Folgen, bestehen.



#### Warnung vor heißer Oberfläche/heißen Flüssigkeiten

Dieses Warnzeichen steht vor Tätigkeiten, bei denen Gefährdungen durch heiße Oberflächen/heißen Flüssigkeiten bestehen.



**Warnung vor Explosionsgefahr, Batteriebereich**

Dieses Warnzeichen steht vor Tätigkeiten, bei denen Gefährdungen durch ätzende Flüssigkeit und Gase bestehen.

**Warnung vor Absturzgefahr**

Dieses Warnzeichen steht vor Tätigkeiten, bei denen Gefährdungen durch Absturz, eventuell mit tödlichen Folgen, bestehen.

**Warnung vor elektromagnetischen Feldern**

Dieses Warnzeichen steht vor Tätigkeiten, bei denen Gefährdungen durch elektromagnetischen Felder bzw. Störungen bestehen.

**Warnung vor Quetschgefahr**

Dieses Warnzeichen steht vor Tätigkeiten, bei denen Gefährdungen durch Quetschungen, eventuell mit tödlichen Folgen, bestehen.

**Warnung vor Quetschgefahr**

Dieses Warnzeichen steht vor Tätigkeiten, bei denen Gefährdungen durch Quetschungen, eventuell mit tödlichen Folgen, bestehen.

**2.4****Bestimmungsgemäße Verwendung**

Diese Maschine ist ausschließlich:

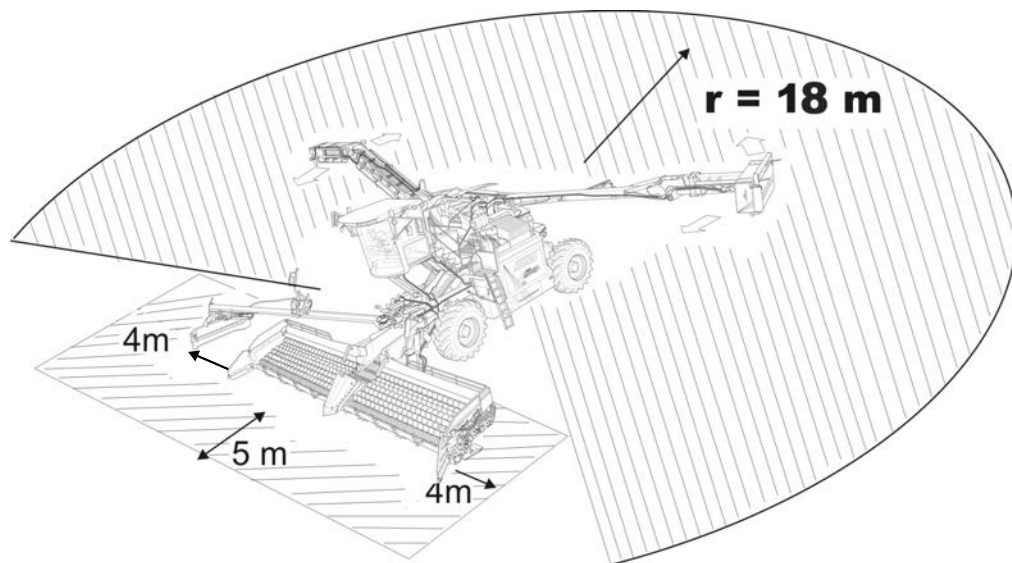
- zum Verladen und Reinigen von Zuckerrüben und ähnlichen Feldfrüchten bestimmt.

Zudem gehört es zur bestimmungsgemäßen Verwendung, dass die Maschine auf öffentlichen Wegen und Straßen im Rahmen der geltenden Straßenverkehrsvorschriften bewegt wird. Dazu gehören sowohl Vorwärts- als auch Rückwärtsfahrt. Jede andere Verwendung der Maschine gilt als nicht bestimmungsgemäß und ist damit verboten.

**2.4.1****Vorhersehbare Fehlanwendung**

Wir weisen ausdrücklich darauf hin, dass diese Maschine nicht zum Abschleppen oder Bergen von anderen Fahrzeugen, zum Ziehen bzw. Schieben oder zum Transport von irgendwelchen Lasten bzw. irgendwelchem Ladegut verwendet werden darf.

## 2.5 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.

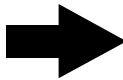
Personen, die sich der Maschine während des Betriebs nähern wollen, müssen ihre Absicht dem Bediener deutlich verständlich machen (z. B. durch Rufen oder durch abgesprochene Handzeichen), um Missverständnisse zu vermeiden. Sobald die Maschine gestartet wird, gilt der Gefahrenbereich, der in der folgenden Grafik dargestellt ist. Sobald eine Person diesen Bereich betritt, ist die Maschine sofort stillzusetzen 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 irgendwie möglich – immer bei völlig stillstehender 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 sowie 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.

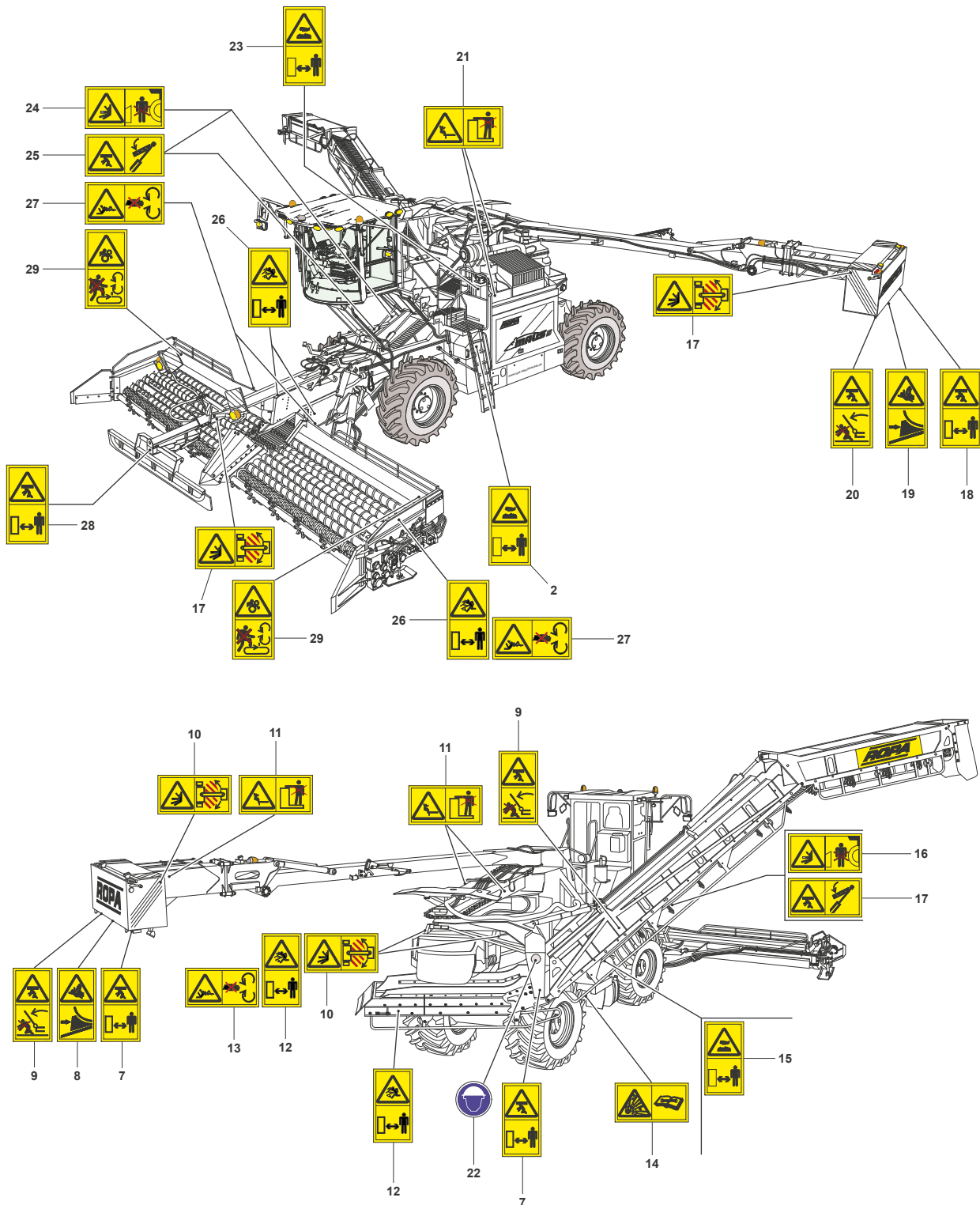
- Der Bediener ist verpflichtet, die Maschine sofort stillzusetzen, sobald Personen oder Tiere den Gefahrenbereich betreten oder mit Gegenständen in den Gefahrenbereich hineingreifen.
- Es ist ausdrücklich verboten, Zuckerrüben, die von der Maschine nicht erfasst wurden, von Hand oder mit Werkzeugen in die Maschine zu befördern, solange die Maschine läuft.
- Vor Wartungs- und Reparaturarbeiten ist der Motor abzustellen und der Zündschlüssel abzuziehen.
- Lesen Sie unbedingt die Betriebsanleitung und beachten Sie die Sicherheitshinweise.
- Bei diesen Tätigkeiten ist es in der Vergangenheit zu schwersten Unfällen gekommen. Der Aufenthalt unter angehobenen Maschinenteilen oder im Schwenkbereich von Maschinenteilen ist gefährlich und daher verboten.

**HINWEIS**

Wir empfehlen dem Betreiber der Maschine alle Personen, die beim Verladen anwesend sind, über die möglichen Gefahren zu informieren. Dazu finden Sie im Anhang ein Hinweisblatt. Dieses Blatt sollten Sie bei Bedarf kopieren und den betreffenden Personen aushändigen. Zu Ihrer eigenen Sicherheit und als Schutz vor möglichen Regressansprüchen sollten Sie sich im vorgesehenen Feld den Empfang dieses Blattes schriftlich bestätigen lassen.

Alle Stellen der Maschine, von denen möglicherweise besondere Gefahren ausgehen können, sind zusätzlich durch Warnaufkleber (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.

## 2.6 Sicherheitsaufkleber an der Maschine





355007100 (1)  
Vor Inbetriebnahme Betriebsanleitung bzw. Wartungsanleitung lesen und alle Sicherheitshinweise beachten.



355007900 (04)  
Gefahr unter Lasten. Niemals unter diesem Bauteil aufhalten.



355007700 (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.



355006300 (33)  
Gefahr durch Teile, die bei laufendem Motor weggeschleudert werden. Ausreichenden Sicherheitsabstand einhalten!



355007000 (34)  
Vor Wartungs- und Reparaturarbeiten Motor abstellen und Zündschlüssel abziehen. Handbuch lesen und Sicherheitshinweise beachten.



355006800 (39)  
Gefahr durch elektrischen Strom! Ausreichenden Sicherheitsabstand zu elektrischen Hochspannungsleitungen einhalten.



355008100 (40)  
Gefahr des Austretens von Flüssigkeiten, die unter hohem Druck stehen. Vor Wartungs- und Reparaturarbeiten Handbuch lesen und Sicherheitshinweise beachten.



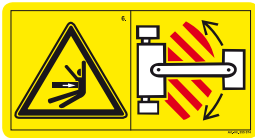
355006900 (41)  
Verbrennungsgefahr durch heiße Oberflächen! Genügend Abstand von heißen Flächen halten!



355007300 (50)  
Gefahr durch herabklappende Maschinenteile. Niemals in den Gefahrenbereich von angehobenen und ungesicherten Maschinenteilen treten.



355006400 (52)  
Gefahr durch unbeabsichtigt wegrollendes Fahrzeug. Fahrzeug vor dem Abkoppeln oder Abstellen mit Unterlegkeil vor unbeabsichtigtem Wegrollen sichern.



355007400 (06)  
Gefahr durch schwenkende Maschinenteile. Niemals im Schwenkbereich aufhalten.



355007800 (11)  
Gefahr durch absinkende Maschinenteile! Der Aufenthalt im Gefahrenbereich ist nur bei eingelegerter Hubzylindersicherung zulässig.



355007200 (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.



355006500 (37)  
Absturzgefahr! Das Mitfahren auf Trittflächen oder Plattformen ist verboten.



355008000 (42)  
Explosionsgefahr. Druckspeicher steht unter sehr hohem Druck. Ausbau und Reparatur nur nach den Anweisungen im Handbuch vornehmen.



355006700 (44)  
Niemals in den Gefahrenbereich zwischen Voratzgerät und Maschine treten.

## 2.7 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.

## 2.8 Anforderungen an das Bedienungs- und Wartungspersonal

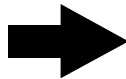
Mit dem selbstständigen Führen und Warten der Maschine dürfen nur Personen beschäftigt werden, die volljährig sind und:

- 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



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

## 2.9 Benutzung des Aufstiegs

Begehen Sie die Aufstiegsleiter aus Sicherheitsgründen immer so, dass das Gesicht zur Maschine gewandt ist. Fassen Sie beim Auf- oder Absteigen stets mit beiden Händen an die beiden Handläufe und halten Sie sich beim Benutzen der Aufstiegsleiter immer an den Handläufen fest.

Der Sicherheitsbügel am oberen Ende der Aufstiegsleiter dient als Absturzsicherung. Achten Sie darauf, dass dieser Bügel immer automatisch schließt und keinesfalls irgendwie blockiert wird. Aus Sicherheitsgründen darf dieser Bügel keinesfalls dauernd offen gehalten werden.

## 2.10 Verhalten bei Unfällen

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

## 2.11 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.

## 2.12 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.

## 2.13 Gefahren durch mechanische Einflüsse

### GEFAHR



**Während des Betriebs der Maschine besteht Lebensgefahr durch freiliegende rotierende Maschinenteile (Kardanwellen, Wellen, Walzen und Transportbänder...) 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 des vorgeschriebenen Sicherheitsabstandes, durch ständige Aufmerksamkeit und durch das Tragen von geeigneter Schutzkleidung.



## 2.14 Gefahren durch Elektrik

### GEFAHR



#### **Lebensgefahr durch elektrische Spannung.**

Kabel und Bauteile sind spannungsführend, es besteht Verletzungsgefahr mit Todesfolge. Klemmstellen sind auch nach Ausschalten unter Spannung.

- Alle Arbeiten an den elektrischen Ausrüstungen der Maschine dürfen grundsätzlich nur von ausgebildeten Elektrofachkräften ausgeführt werden.
- Elektrische Ausrüstungen regelmäßig überprüfen: Lose Verbindungen wieder befestigen und beschädigte Leitungen oder Kabel sofort erneuern.

Bei Arbeiten an der Maschine besteht eine elektrische Gefährdung:

- Durch die direkte Berührung von spannungsführenden Teilen oder Teilen, die aufgrund von Fehlzuständen spannungsführend geworden sind.
- Durch elektrostatisch aufgeladene Teile.
- Bei allen Arbeiten an spannungsführenden Teilen, Leitungen oder Kabeln muss immer eine zweite Person anwesend sein, die im Notfall den Hauptschalter ausschaltet.
- Elektrische Einrichtungen niemals mit Wasser oder ähnlichen Flüssigkeiten reinigen.
- Spannungsführende Teile innerhalb und außerhalb der Maschine nicht berühren.
- Vor Arbeiten an der Maschine, die Maschine am Hauptschalter abschalten, Spannungsfreiheit prüfen und vor Wiedereinschalten sichern.
- Vor dem Öffnen von Schaltschränken und Geräten, alle Bauteile, die elektrische Ladungen speichern, entladen und sicherstellen, dass alle Komponenten stromlos sind.

## 2.15 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.

**HINWEIS**

**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.

**2.16**
**Gefahren durch Lärm**
**WARNUNG**

**Lärm**

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.

Schutzmöglichkeiten

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

**Mögliche Ursachen:**

Impulslärm (< 0,2 s; > 90 dB(A))

Maschinengeräusche über 90 dB (A)

**2.17**
**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.

## 2.18 Gefahren durch die Pneumatikanlage

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

Bei Arbeiten an der Pneumatik besteht die Gefahr, dass Druckluft schlagartig entweicht und zu Verletzungen führt.

- Alle Arbeiten an den pneumatischen Ausrüstungen dürfen grundsätzlich nur von dafür ausgebildeten Fachkräften ausgeführt werden.
- Vor Instandhaltungsarbeiten müssen alle pneumatischen Druckleitungen und Druckbehälter drucklos geschaltet und entlüftet werden.

## 2.19 Gefährdung durch heiße Medien/Oberflächen

Verbrennungsgefahr/Verbrühungsgefahr besteht durch:

- Heiße Oberflächen (heiße Maschinenteile).
- Heißes Motoröl.
- Heißes Hydrauliköl.
- Heißes Kühlmittel.

Gegenmaßnahmen:

- Maschine und Betriebsstoffe abkühlen lassen.
- Schutzhandschuhe tragen.

## 2.20 Persönliche Schutzausrüstung

Zur Vermeidung von Unfällen eng anliegenden Kleidung tragen. Insbesondere keine Krawatten, Halstücher, Ringe oder Ketten tragen, die ein Hängenbleiben an sich bewegenden Maschinenteilen ermöglichen. Bei langem Haar geeignete Kopfbedeckung tragen.

Leicht entzündbare Gegenstände, wie z. B. Zündhölzer und Feuerzeuge nicht in der Hosentasche tragen.

Alle Personen im Wirkungsbereich der Maschine sind situationsbedingt zum Tragen folgender Schutzausrüstung verpflichtet:

Immer

- Sicherheitsschuhe mit rutschhemmender Sohle.
- Eng anliegende Arbeitsschutzkleidung.

Zusätzlich bei Transport- oder Montagearbeiten

- Schutzhelm.

Zusätzlich bei Instandhaltung

- Schnittfeste Schutzhandschuhe.
- Schutzcreme (Hautschutzplan erstellen).
- Schutzbrille.
- Augen/Gesichtsschutz und säurefeste Handschuhe (bei Arbeiten an der Batterie).
- Eng anliegende Arbeitsschutzkleidung mit langen Ärmeln.
- Hitzebeständige und kühlwasserbeständige Schutzhandschuhe (bei Arbeiten am Kühlsystem).
- Ölbeständige Schutzhandschuhe (bei Arbeiten an ölhaltigen Systemen).
- Bei Arbeiten am AdBlue System: Schutzbrille (dichtschießende Korbbrille) und Schutzhandschuhe gemäß Sicherheitsdatenblatt.

Zusätzlich bei Überschreitung des Grenzwerts für Lärmemission

- Gehörschutz.

Zusätzlich bei Aufenthalt auf öffentlichen Straßen

- Warnweste.

## 2.21 Leckage

Im Falle einer Leckage sind folgende Maßnahmen zu ergreifen:

- Das betreffende Bauteil abschalten und nach Möglichkeit drucklos setzen.
- Geeigneten Auffangbehälter unterstellen.
- Bauteil/Dichtung tauschen.
- Ausgetretene Medien sofort rückstandslos entfernen.

## 2.22 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 Batteriehaupschalter 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 Säure 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.

### GEFAHR



#### Explosionsgefahr!

Beim Laden kann hochexplosives Knallgas entstehen.

- Erhöhte Vorsicht ist geboten nach längerem Betrieb bzw. Batterieladung mit einem Ladegerät.
- Sorgen Sie stets für ausreichende Belüftung.
- Sorgen Sie dafür, dass Säurebatterien nur mit dem zulässigen Ladestrom geladen werden.

## 2.23 Verbot eigenmächtiger Veränderungen und Umbauten

Jegliche eigenmächtige Veränderung und Umbau sind ausdrücklich verboten.

Sie bedürfen der ausdrücklichen Zustimmung des Herstellers. Es ist streng verboten, mechanische, elektrische, pneumatische oder hydraulische Sicherheits- und Steuereinrichtungen abzuändern, zu umgehen oder außer Betrieb zu setzen.

## 2.24 Allgemeine Sicherheitshinweise zur Standheizung

- 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 darf nur Dieselkraftstoff verwendet werden.
- Im Bereich des Heizgerätes darf eine Temperatur von 120 °C nicht überschritten werden. Bei Temperaturüberschreitung können bleibende Schäden an der Elektronik auftreten.

## 2.25 Sicherheits und Schutzeinrichtungen

Nach Arbeiten an Sicherheitseinrichtungen dokumentierten Funktionstest durchführen. Regelmäßige Funktionskontrolle von Sicherheitseinrichtungen durchführen, Wartungsintervalle einhalten.

Die Sicherheitseinrichtung der Maschine besteht aus:

- Not-Aus Schalter an der Bedienkonsole.
- Rückfahrwarner.
- Batterie Hauptschalter.
- Batterie Not-Aus Schalter.
- Schutzverkleidung, Schutztüren, Sicherheitsschaltern.
- Sicherheitsschaltungen.
- Rundumkennleuchten.
- Sicherheits- Schutzbügeln.

### GEFAHR

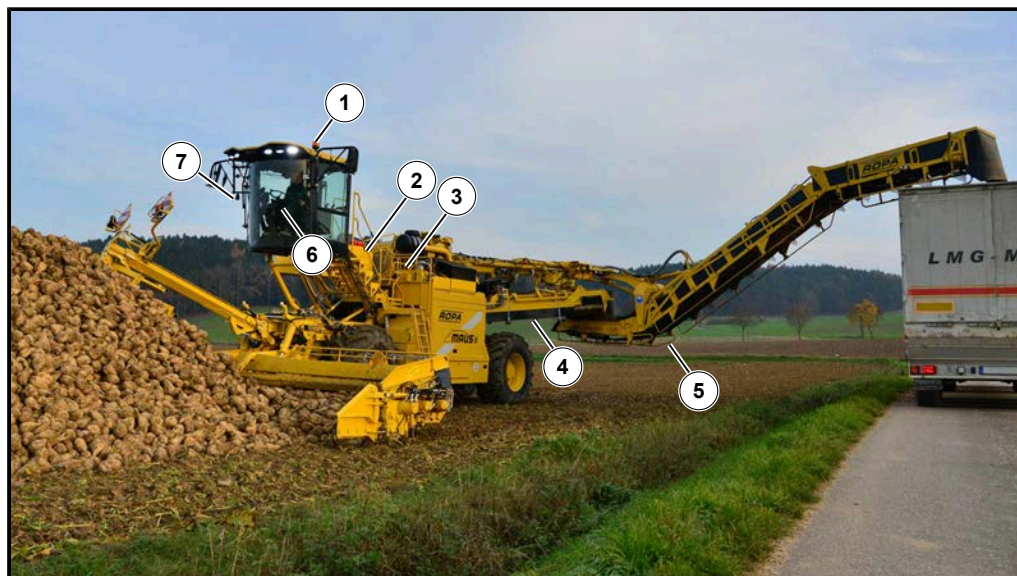


#### Gefahr durch inaktive Sicherheitseinrichtungen.

Defekte oder außer Kraft gesetzte Schutzeinrichtungen können schwere Verletzungen und Gefahren nicht mehr verhindern.

- Nach Wartungsarbeiten und vor der Wiederinbetriebnahme der Maschine ist in jedem Fall darauf zu achten, dass alle Schutzeinrichtungen vollständig montiert und funktionsfähig sind.

#### Übersicht



- (1) Rundumkennleuchte vorne
- (2) Batterie Not-Aus Schalter
- (3) Sicherheitsbügel am Aufstieg
- (4) Schutzgummi am Nachreiniger
- (5) Schutzbügel am Überlader
- (6) Not-Aus Schalter an der Bedienkonsole
- (7) Lautsprecher Aussensprechanlage

## **2.26 Notausstieg**

Diese Maschine verfügt bauartbedingt über keinen gesonderten Notausstieg. Sollte die Fahrerkabine durch Fremdeinwirkung - z.B. bei einem Unfall - verformt werden, kann die Fahrerkabine in der Regel durch die Zugangstüre verlassen werden, da diese Türe mit Sicherheitsglas verglast ist. Diese Verglasung kann im Notfall durch einen kurzen kräftigen Schlag mit einem spitzen Gegenstand so zerstört werden, dass das Verlassen der Fahrerkabine problemlos möglich ist. Bei zu hohen Spannungen in der Glasscheibe - z.B. nach einer Verformung der Fahrerkabine - zerbricht diese Glasscheibe automatisch und gibt den Ausgang frei.



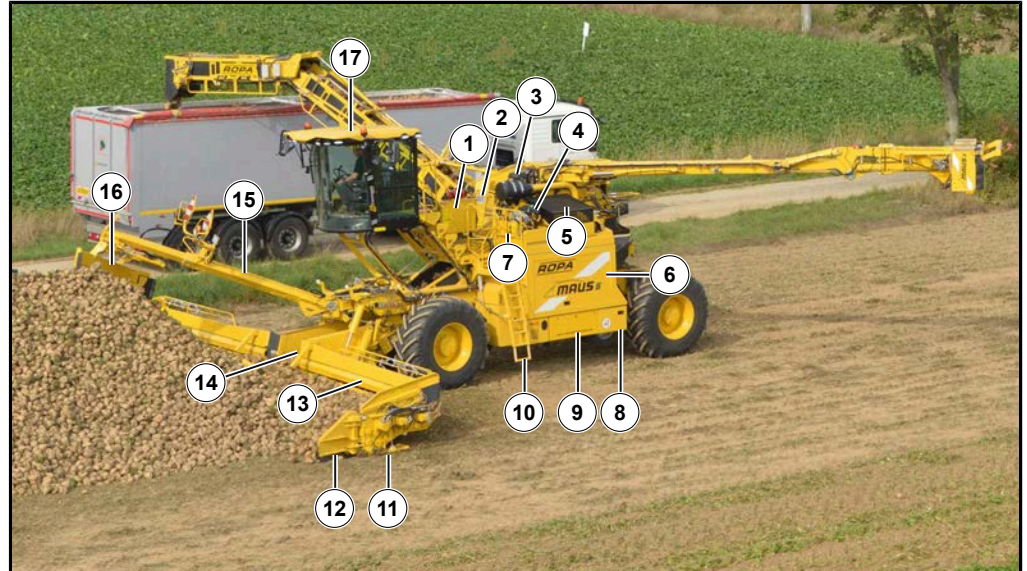


# 3      **Übersichtsbilder und technische Daten**



### 3.1 Übersichtsbild

Diese Übersicht soll Sie mit den Namen der wichtigsten Baugruppen Ihrer Maschine vertraut machen.



- (1) Zentralelektrikschrank
- (2) Podestrückwand
- (3) Luftfilter
- (4) Ausgleichsbehälter für Kühlwasser
- (5) Luftansauggitter für Kühler
- (6) Motorhaus
- (7) Hydrauliköltank
- (8) Staufach für Werkzeug
- (9) Batteriekasten
- (10) Aufstiegsleiter
- (11) Stützfuß
- (12) Räumschild
- (13) Aufnahme-Seitenteil links
- (14) Bauchgurt
- (15) Mietenabräumer (Teleskoprohr)
- (16) Restrübenaufnehmer
- (17) Fahrerkabine



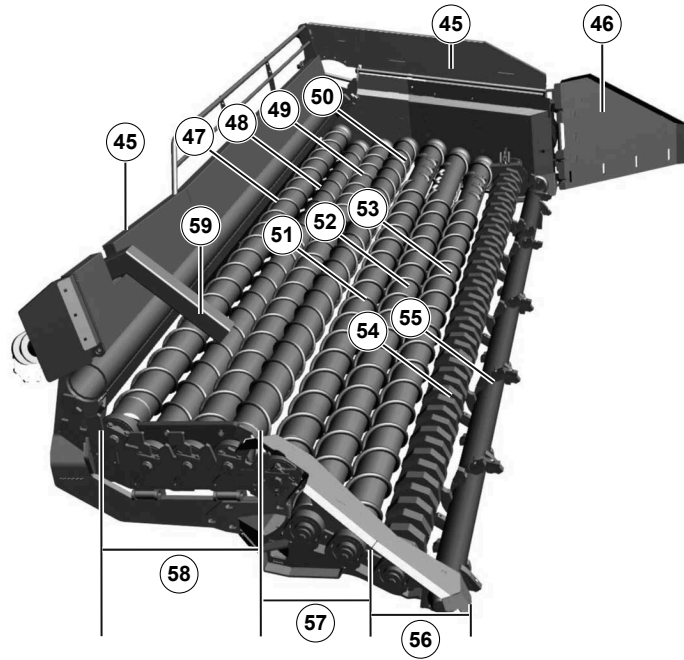
- (18) Unterschutz
- (19) Kraftstofftank
- (20) Gegengewichtsarm
- (21) Überlader-Knickteil
- (22) Überlader
- (23) Schwenkbock Überlader
- (24) Nachreinigung
- (25) Energieführungskette
- (26) Hinterachse
- (27) Aufnahme-Seitenteil links
- (28) Aufnahme-Seitenteil rechts



- (29) Schwenkarm
- (30) Drehantrieb Überlader
- (31) Drehantrieb Schwenkarm
- (32) Schwenkbock Überlader
- (33) Verriegelung Schwenkarm
- (34) Zylinder Achsabstützung
- (35) Staufach Motorraum
- (36) Verriegelung Gegengewichtsarm



- (37) Steuerblock Arbeitshydraulik II
- (38) Feuerlöscher
- (39) Fetteimer
- (40) Behälter für Scheibenwaschanlage
- (41) Steuerblock Arbeitshydraulik I
- (42) AdBlue® Tank
- (43) Wassertank (Option)
- (44) Abgasanlage mit SCR-Kat



- (45) Klappbleche
- (46) Räumschild
- (47) Zwickwalze 4
- (48) Zwickwalze 3
- (49) Zwickwalze 2
- (50) Zwickwalze 1
- (51) Förderwalze 3
- (52) Förderwalze 2
- (53) Förderwalze 1
- (54) Putzerwalze
- (55) Aufnehmerwalze
- (56) Aufnehmerwalzen
- (57) Förderwalzen
- (58) 4-fach Zwickwalzen
- (59) Frostbrecher



(60) Mittelspitz

Maschine in Stellung Straßenfahrt





**3.2 Technische Daten**

Bezeichnung:	
Mercedes-Benz-Motortyp:	OM936LA.E4-1
Baumuster:	D 935.912
Abgasstufe nach 97/68/EG:	Stufe IV
Abgasstufe nach EPA (USA):	TIER 4 final
Leistung:	260 kW
max. Drehmoment:	1400 Nm/1200-1600 min <sup>-1</sup>
Nenn Drehzahl (Motorhersteller):	2400 min <sup>-1</sup>
Nenn Drehzahl (ROPA):	2200 min <sup>-1</sup>
Maximale Drehzahl Maschinenantrieb eingeschaltet:	1975 min <sup>-1</sup>
Antriebsart:	Dieselmotor 4-Takt, Direkteinspritzverfahren
Hubraum:	7698 cm <sup>3</sup>
Fahrantrieb:	Stufenlos hydrostatisch in drei Betriebsarten
Betriebsart „Schildkröte“:	0-0,7 km/h
Betriebsart „Hase I“:	0-10,5 km/h
Betriebsart „Hase II“:	0-40 km/h (bzw. 32 km/h oder 25 km/h)
Zwei mechanisch angetriebene Achsen mit Differenzialsperre.	
Leergewicht je nach Ausstattungsvariante:	30 400 - 31 600 kg
Zulässiges Gesamtgewicht/Achslasten:	siehe Typenschild
Zulässige Achslast vorne:	siehe Typenschild
Zulässige Achslasten hinten:	siehe Typenschild
Tankinhalt Kraftstoff:	1190 l
Tankinhalt AdBlue:	95 l

Bereifung Vorderachse:	710/75 R34 Michelin MegaXBib (178A8) 800/70R32 Michelin CEREXBIB (182A8)
Bereifung Hinterachse:	710/75 R34 Michelin MegaXBib (178A8) 800/70R32 Michelin CEREXBIB (182A8)
Bereifung Zusatzachsen:	235/75 R17,5
Lichtmaschine:	150 A
Bordspannung:	24 V
Batteriekapazität:	2 x 170 Ah
Verladeleistung in t/h:	durchschnittlich ca. 250 / max. 560
Länge (Stellung Straßenfahrt):	14 970 mm
Breite (Stellung Straßenfahrt):	3000 mm (bei Bereifung 710/75 R34) 3260 mm (bei Bereifung 800/70 R32)
Höhe (Stellung Straßenfahrt):	4000 mm
Fahrgeräusch bei geschlossener Fahrerkabine*) nach Norm 2009/76/EC:	76 dbA
Standgeräusch bei geschlossener Fahrerkabine*) nach Norm 2009/76/EC:	57 dbA
Mechanische Schwingungen und Stöße nach Norm UNI EN ISO 2631	aws ≤ 0,5 m/s <sup>2</sup>

\*) bei geöffneter Fahrerkabine höhere Lärmwerte, unter Umständen Gehörschutz erforderlich.

### 3.3 Reifendrücke

	Reifentyp	min.	Empfehlung	max.
1	Vorderachse			
	710/75 R34 TL 178A8	2,7	3,0	3,2
	800/70 R32 TL 182A8	2,2	2,4	2,4
2	Hinterachse			
	710/75 R34 TL 178A8	2,7	3,0	3,2
	800/70 R32 TL 182A8	2,2	2,4	2,4
<b>Sonstiges</b>		<b>min.</b>	<b>Empfehlung</b>	<b>max.</b>
3/4	Zusatzachse	-	8,0	-
	235/75 R17,5			



### 3.5 Verzurrösen für Tiefladertransport/Schifftransport

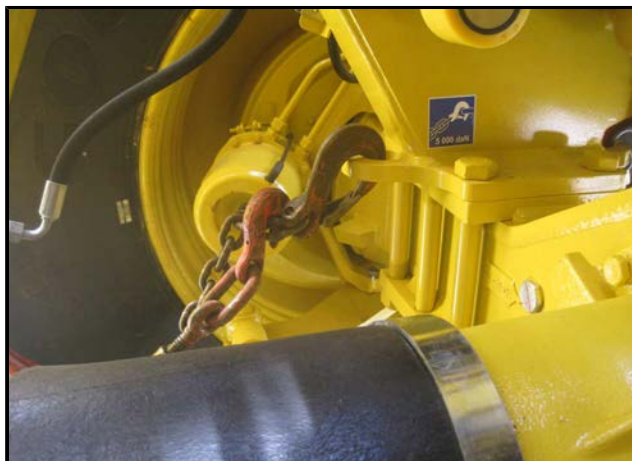
An der Vorderrachse befinden sich rechts und links Ösen, an denen die Achse in Richtung Boden niedergespannt werden kann. Am Hinterachsbock befinden sich rechts und links ebenfalls Ösen, an denen die Achse in Richtung Boden niedergespannt werden kann. Jede Öse darf mit einer maximalen Zugkraft von 5000 daN belastet werden. Die Spannketten etc. dürfen nicht über Maschinenbauteile übergespannt werden.



*Ordentlicher Tieflader für Straßenverkehr mit Minimaltransporthöhe*



*Verzurrung an der Vorderachse*



*Verzurrpunkt hinter der Vorderachse links*



*Verzurrpunkte am Hinterachsbock*



*Schiffsverladung; Bild eines früheren Modells*

Die Maschine hat keine Einhängpunkte an denen sie hochgehoben werden kann. Zum Einheben in ein Schiff z. B. sind spezielle, zugelassene und TÜV-geprüfte Hebevorrichtungen notwendig.

## 4 Allgemeine Beschreibung





## 4.1 Funktion

Die Maschine ist eine selbstfahrende Arbeitsmaschine zum Aufnehmen, Reinigen und zum Verladen von Zuckerrüben aus Mieten am Feld.

Die Aufnahme der Zuckerrüben erfolgt über ein Walzensystem. Die erste Walze, die Aufnehmerwalze, arbeitet mehrere Zentimeter tief im Boden, nimmt die Zuckerrüben auf und hebt sie über eine Putzerwalze auf drei Förderwalzen. Die Förderwalzen sorgen für einen Transport der Rüben nach außen. An den Förderwalzen sind Mitnehmer angebracht. Diese reinigen die Zuckerrüben vor und befördern die Rüben zu den dahinter liegenden vier gegenläufigen Zwickwalzen. Die vorderen und hinteren Walzen sind in der Geschwindigkeit separat einstellbar. Die Drehrichtung der Walzen ist umkehrbar. Betriebsstörungen durch eingeklemmte Steine werden von der Maschine weitgehend automatisch erkannt und beseitigt.

Mit dem Restrübenaufnehmer, der über den linken Joystick in der Fahrerkabine gesteuert wird, können bei Bedarf die letzten Zuckerrüben auf die Aufnahmewalzen gezogen werden. Ein manuelles Zuarbeiten ist nicht erforderlich.

Auf den Walzen vorne an der Maschine erfolgt die Hauptreinigung. Die gegenläufige Drehrichtung der Walzen zieht Erde, Unkraut und sonstigen Besatz heraus. Die weitere Reinigung erfolgt je nach Ausstattung über ein Siebband oder einen Walzenreiniger, der die Zuckerrüben zum Überlader transportiert. Der Überlader fördert die Zuckerrüben auf das Transportfahrzeug.

Alle Bordrechner sind über einen CAN-Bus vernetzt und liefern dem Fahrer die Informationen auf das großzügig ausgelegte Farbterminal R-Touch. Sämtliche Funktionen der Maschine werden von einer einzigen Person von der Fahrerkabine aus gesteuert und überwacht.

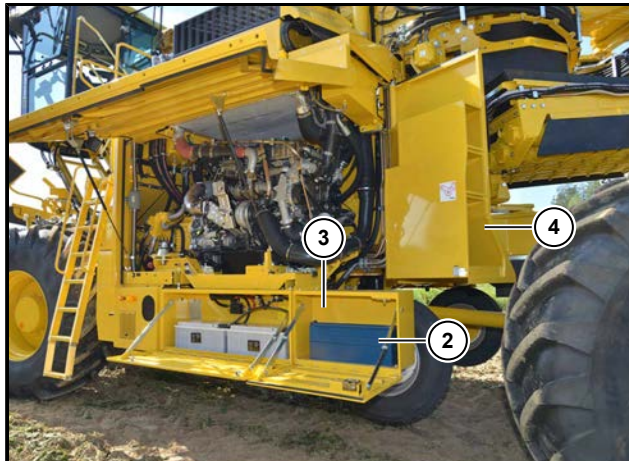
## 4.2 Lieferumfang

Zum Lieferumfang der Maschine gehören ein Feuerlöscher, ein Verbandkasten, zwei Unterlegkeile und ein Werkzeugsatz mit Kleinteilepaket. Der Verbandkasten befindet sich in der Fahrerkabine, der Feuerlöscher auf dem Zentralelektrikschrank. Der Werkzeugkasten befindet sich im Staufach unter dem Motorhaus. Das Ersatzteilpaket befindet sich im Staufach im Motorraum.



*Staufach in der Kabine*

- (1) Verbandkasten



- (2) Werkzeugkasten  
(3) Staufach unter dem Motorhaus  
(4) Staufächer im Motorraum

# 5 Bedienelemente



## 5.1 Aufstiege

### GEFAHR



- Auf der Plattform vor der Fahrerkabine und in der Fahrerkabine dürfen sich beim Betrieb der Maschine keine Personen aufhalten.
- Leitern und Maschine nur bei Stillstand der Maschine besteigen!

Aufstiege benutzen *siehe Seite 31*

### 5.1.1 Aufstieg Fahrerkabine

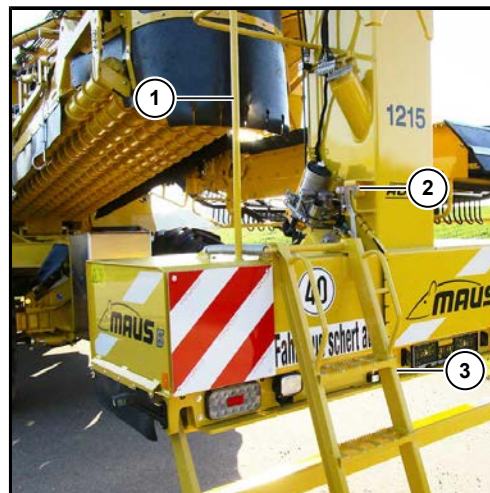


*Aufstieg Fahrerkabine in Stellung Straßenfahrt bzw. Verladebetrieb*

**(1)** Aufstiegsleiter Fahrerkabine

- Die Aufstiegsleiter **(1)**, schwenkt beim Schalten in die Betriebsart Schildkröte aus, beim Schalten in die Betriebsart Hase schwenkt die Aufstiegsleiter in den Fahrzeugumriss ein.

## 5.1.2 Hilfstreppe am Kraftstofftank



*Hilfstreppe am Kraftstofftank in Straßenstellung bzw. abgeklappt zum Betanken*

- (1) Schutzbügel
- (2) Verriegelungshebel
- (3) Hilfstreppe

### WARNUNG



#### **Absturzgefahr!**

Die Hilfstreppe am Kraftstofftank darf nur zum Betanken der Maschine und zum Abschmieren über den Nippelblock benutzt werden.

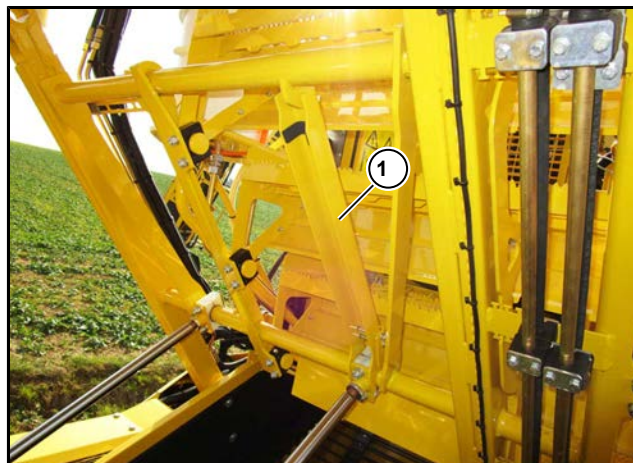
- Der Aufenthalt ist nur innerhalb des Schutzbügels gestattet.

## 5.2 Zylinderstütze Fahrerkabine

Die Fahrerkabine darf nur angehoben bzw. abgesenkt werden, wenn beide Aufnahme-Seitenteile ausgeklappt sind und wenn sicher gestellt ist, dass sich über der Fahrerkabine bis zur Höhe von 5,3 m kein Hindernis befindet.



*Zylinderstütze eingelegt*



*Zylinderstütze in Parkposition*

### GEFAHR



#### **Gefahr von tödlichen Verletzungen**

Die Fahrerkabine könnte plötzlich absinken.

- Bei Arbeiten unter der angehobenen Fahrerkabine ist die Zylinderstütze (1) einzulegen.
- Vor Absenken der Fahrerkabine ist die Zylinderstütze wieder in Parkposition zu bringen.

**WARNUNG**



**Gefahr von schwersten Verletzungen**

- Der Fahrer ist dafür verantwortlich, dass sich beim Heben oder Senken der Fahrerkabine niemand im Bereich zwischen Sicherheitsbügel (2) am Aufstieg und Kabinentüre befindet.



Die Fahrerkabine kann nur gehoben oder gesenkt werden, wenn der Sicherheitsbügel (2) am Aufstieg geschlossen ist.

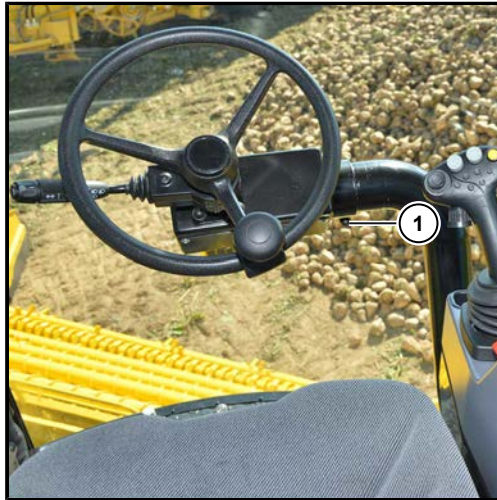


### 5.3 Fahrerkabineübersicht



- (1) Dachkonsole
- (2) Ablagefach Dachkonsole
- (3) Linker Joystick
- (4) Bedienkonsole am Fahrersitz
- (5) Joystick mit Multifunktionsgriff
- (6) Sonnenrollo
- (7) Video-Monitor
- (8) Lenksäule
- (9) Mikrofon für Aussensprechanlage

## 5.4 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!

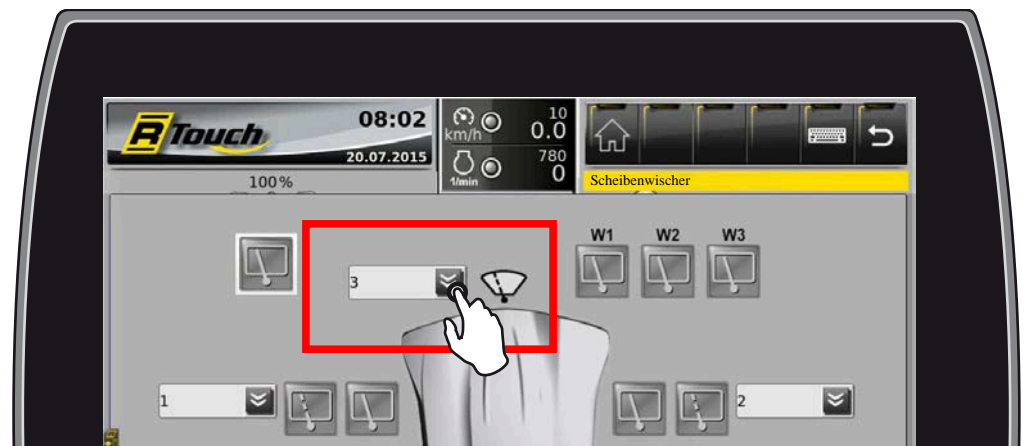
### Klemmschraube (1) Neigungsverstellung

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.

### 5.4.1 Lenkstockscharter



- Hebel nach rechts drücken: Blinker rechts (**R**)
- Hebel nach links drücken: Blinker links (**L**)
- Hebel rauf/runter: Fahrlicht/Fernlicht/Lichthupe (**F**)
- Druckschalter am Ende: Hupe (**H**)
- Schiebestück vor der Hupe: Scheibenwaschanlage Scheibenwischer vorne (**W**)
- Drehen des Zwischenstücks in die erste Rast-Stellung: Intervallschaltung Scheibenwischer vorne (**S**). Die Dauer des Wischintervalls ist im R-Touch im Menü „Scheibenwischer“ einstellbar. (siehe auch [Seite 133](#))
- Drehen des Zwischenstücks in die zweite Rast-Stellung: Dauerbetrieb Scheibenwischer vorne (**S**).

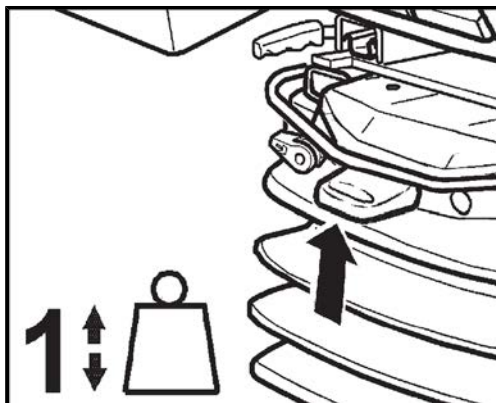


## 5.5 Fahrersitz

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 Fahrsitzes (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.

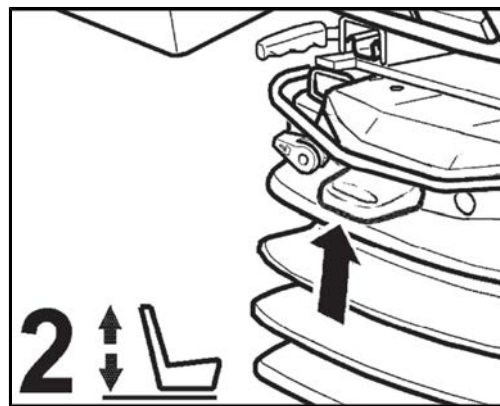


### Gewichtseinstellung

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.

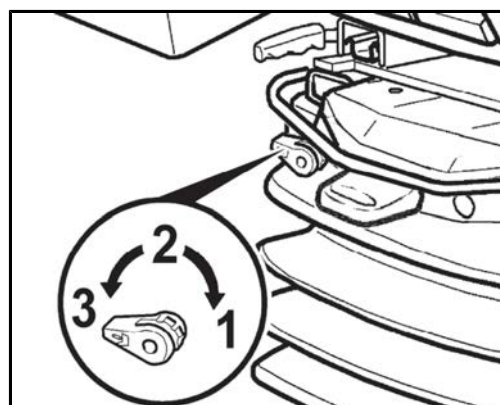
Um Gesundheitsschäden zu vermeiden, sollte vor Inbetriebnahme des Fahrzeuges die individuelle Fahrergewichtseinstellung kontrolliert und eingestellt werden.


**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.


**Stoßdämpfung**

Die Dämpfung des Sitzes kann den Fahrbahn bzw. Geländebeschaffenheiten angepaßt werden.

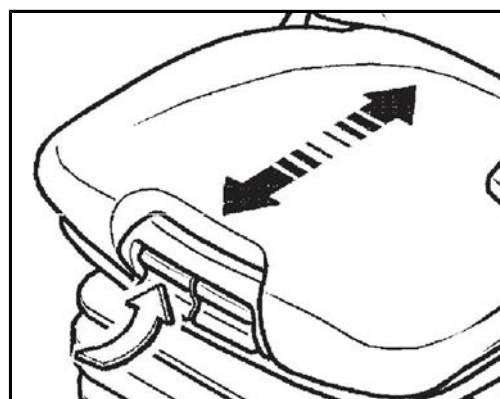
Der Federungskomfort ist daher individuell einstellbar. Hebel bis zur gewünschten Einstellung drehen und loslassen.

Position 1 = weich

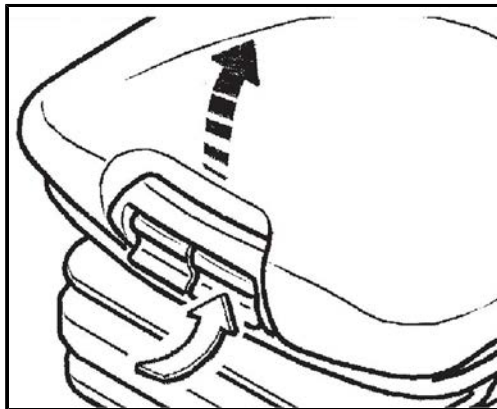
Position 2 = mittel

Position 3 = hart

Stellung 2 ist die vom Hersteller empfohlene Grundeinstellung bei durchschnittlichem Fahrergewicht.


**Sitztiefeinstellung**

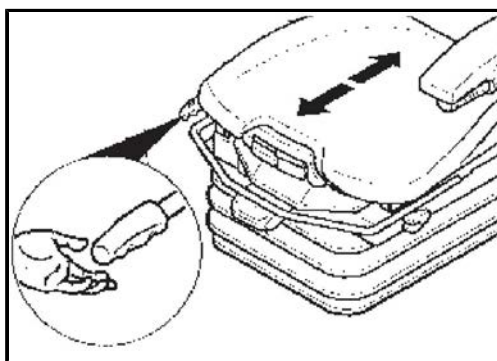
Die Sitztiefe kann individuell angepasst werden. Zum Einstellen der Sitztiefe die rechte Taste (Pfeil) anheben. Durch gleichzeitiges nach-vorne, oder nach-hinten- Schieben der Sitzfläche wird die gewünschte Position erreicht.



### Sitzneigungseinstellung

Die Längsneigung der Sitzfläche kann individuell angepasst werden.

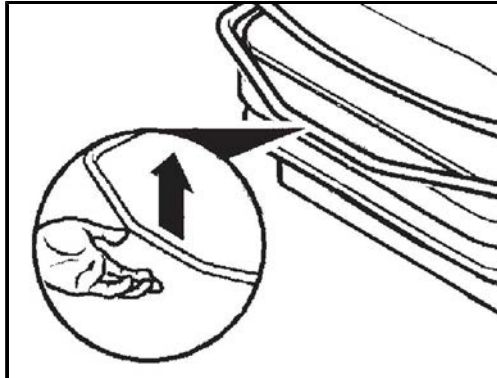
Zum Einstellen der Neigung die linke Taste (Pfeil) anheben. Durch gleichzeitiges Be- oder Entlasten der Sitzfläche neigt sich diese in die gewünschte Lage.



### Längseinstellung ohne Bedienkonsole

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

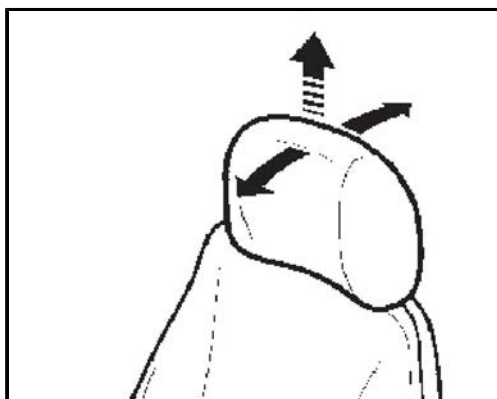
Der Verriegelungshebel muss in der gewünschten Position einrasten. Nach dem Verriegeln darf sich der Fahrersitz nicht mehr in eine andere Position verschieben lassen.



### Längsverstellung mit Bedienkonsole

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.

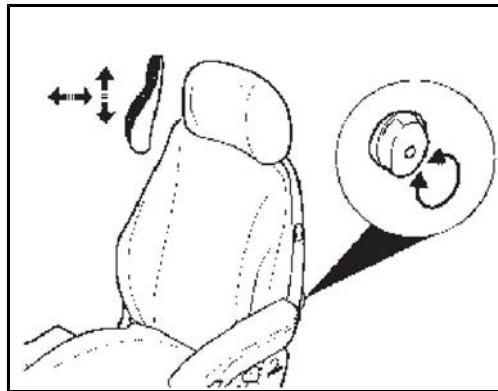


### Kopfstütze

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

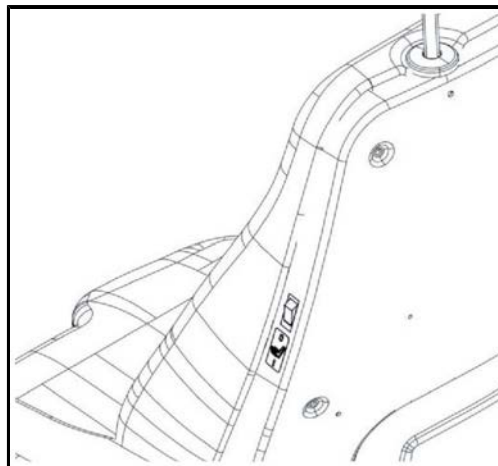
Die Neigung der Kopfstütze kann ebenfalls durch nach-vorne- oder nach-hinten-Drücken individuell angepasst werden.

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

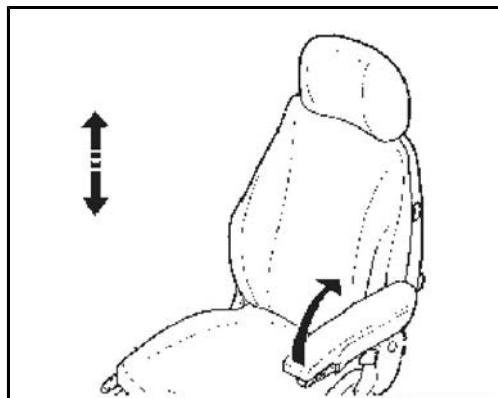

**Bandscheibenstütze**

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

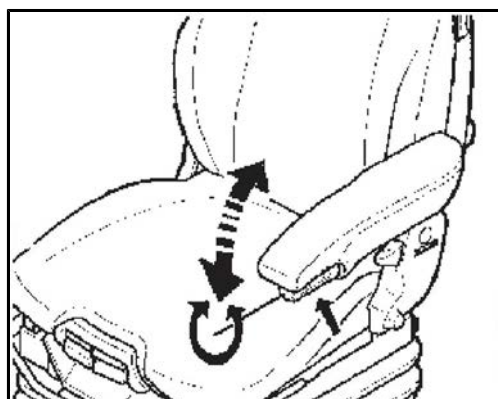
Dadurch kann sowohl der Sitzkomfort erhöht als auch die Leistungsfähigkeit des Fahrers erhalten werden.


**Sitzheizung**

Durch Drücken des Kippschalters nach unten schalten Sie die Sitzheizung ein.


**Armlehne**

Die Armlehne kann bei Bedarf nach hinten geklappt werden.


**Armlehnenneigung**

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

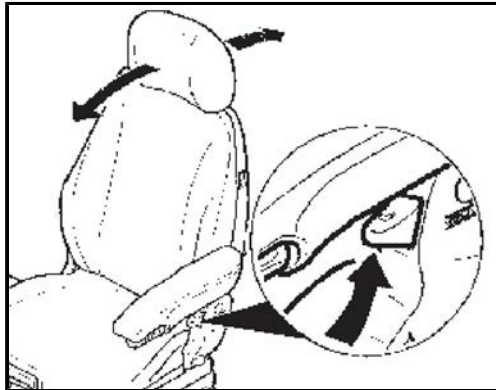
## Rückenlehneneinstellung

### VORSICHT



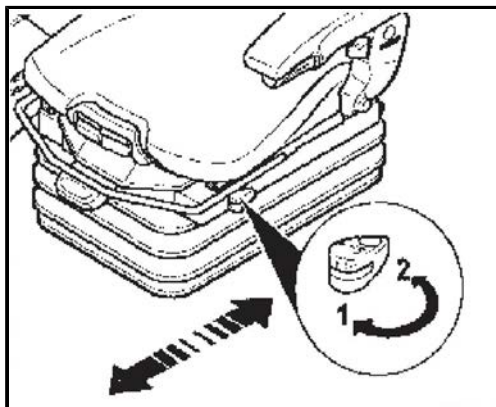
Erhöhte Verletzungsgefahr durch Vorschnellen der Rückenschale!

- Rückenschale vor dem Verstellen mit der Hand festhalten.



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.

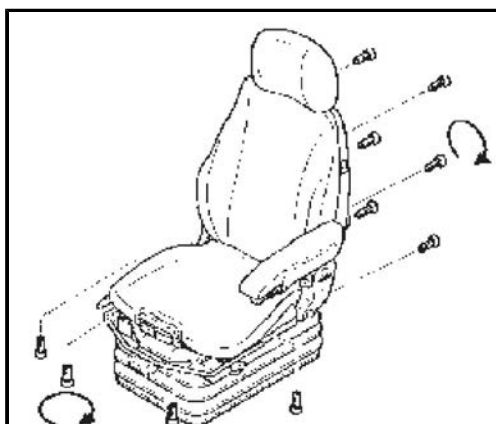


### Horizontalfederung

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.



### 5.5.1 Fahrersitz drehen

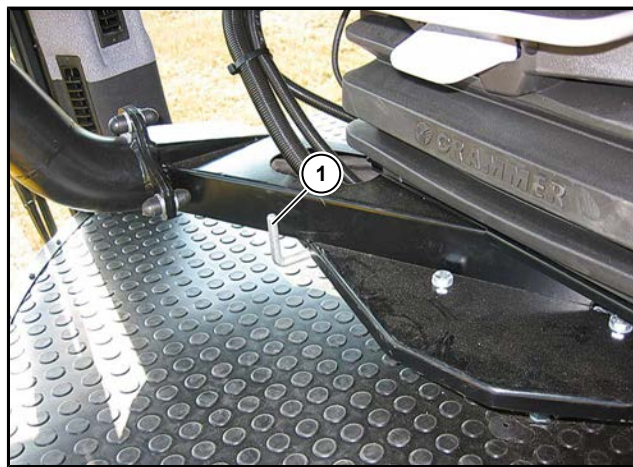
Der drehbare Fahrersitz ist mit einer pneumatischen Sitzbremse versehen. Diese Sitzbremse bedienen Sie mit der Taste (17) am linken Joystick. Damit stellen Sie den Sitz immer in der für Sie günstigsten Position fest. Eine zusätzliche mechanische Arretierung (1) verriegelt den Sitz bei Straßenfahrten immer in der gesetzlich vorgeschriebenen Position.

#### GEFAHR



#### Gefahr von schweren Unfällen!

- 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.

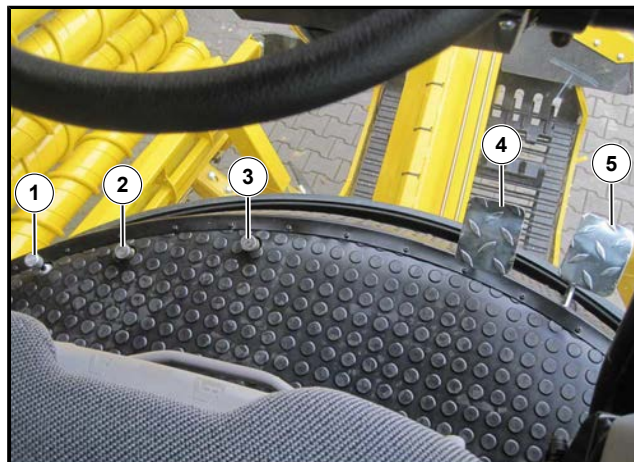


(1) Mechanische Sitzverriegelung für Straßenfahrt

Durch Drücken der inneren Taste (17) am linken Joystick, wird der Sitz arretiert. Durch erneutes Drücken der Taste wird die Sitzbremse gelöst.



## 5.6 Bedienelemente am Boden der Fahrerkabine



- (1) Öffner für die Reinigungsklappe
- (2) Fußschalter Blickrichtung vorne
- (3) Fußschalter Fahrtrichtung
- (4) Bremspedal
- (5) Fahrpedal

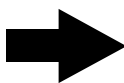
## 5.7 Bedienkonsole R-Concept



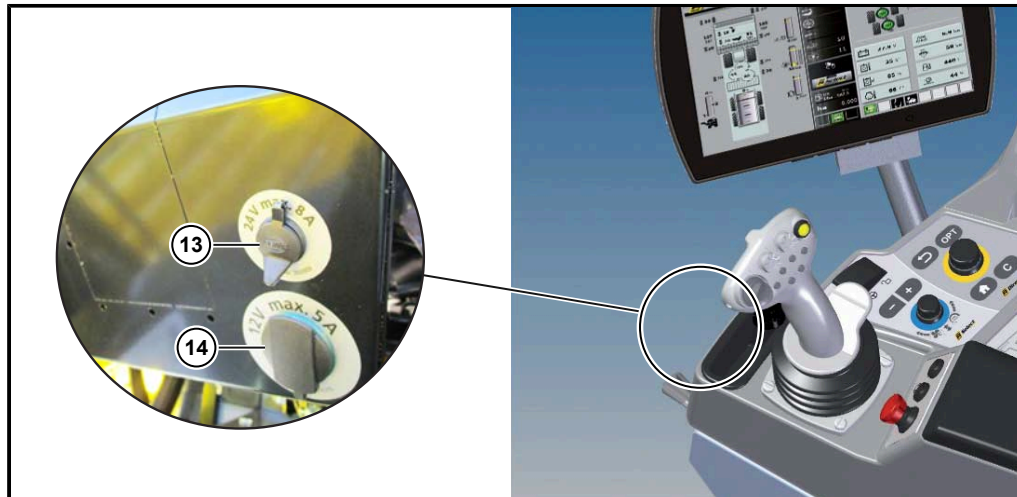
Ausführliche Erklärungen finden Sie in Kapitel 6 „Betrieb“ (*siehe Seite 97*). Die Konsole gliedert sich in verschiedene Bedienelemente:

- (1) Video-Monitor
- (2) Farbterminal R-Touch
- (3) Tastenfeld I
- (4) Tastenfeld II
- (5) Bedienelement R-Direct
- (6) Bedienelement R-Select
- (7) USB-Schnittstelle
- (8) Aufklappbare Armauflage mit Staufach
- (9) Schalter Bedienkonsole
- (10) Joystick mit Multifunktionsgriff
- (11) Lenkungshauptschalter
- (12) Hebel Höhenverstellung Bedienkonsole

### HINWEIS



Verwenden Sie nur den von ROPA mitgelieferten USB-Stick oder solche, die im Format FAT 32 formatiert sind.



Steckdosen an der Vorderseite der Bedienkonsole

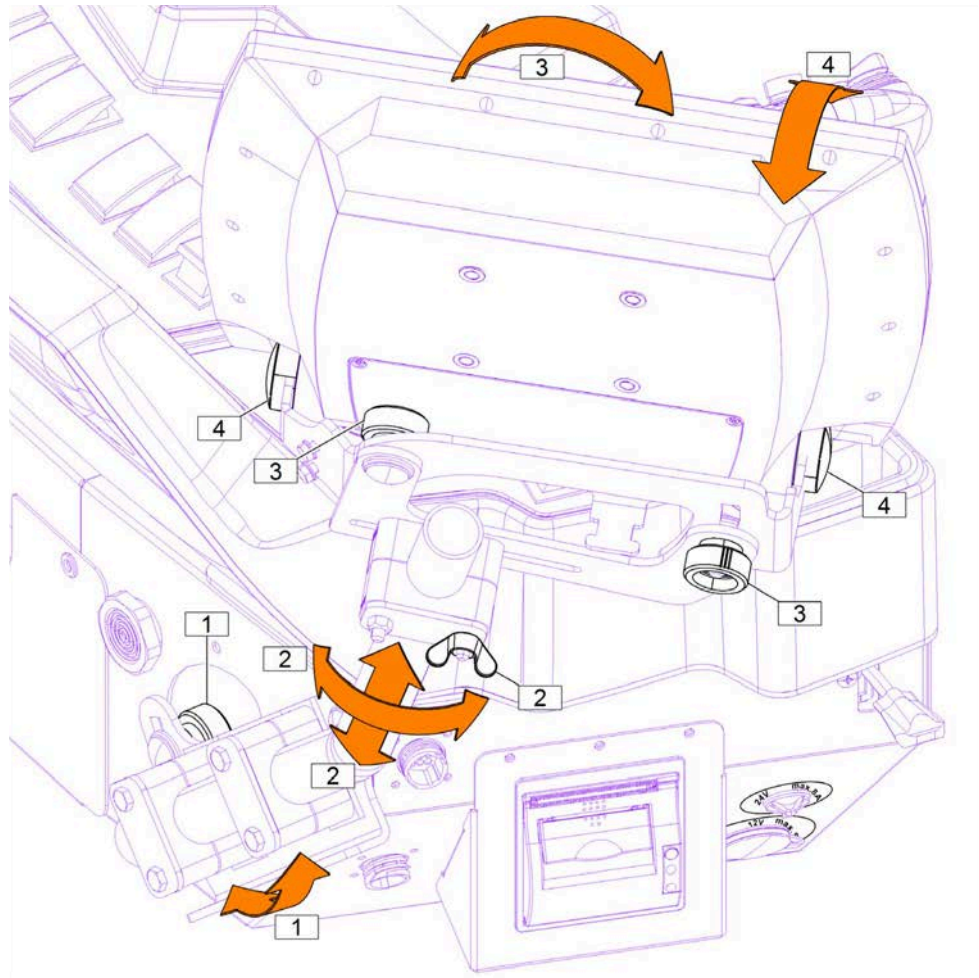
- (13) Steckdose 24 V/8 A maximal
- (14) Steckdose 12 V/5 A maximal

### 5.7.1 Farbterminal R-Touch



Mit dem R-Touch (1) können verschiedenste Einstellungen durch Antippen des Bildschirmes (Touchen) vorgenommen werden. Da es sich um einen kapazitiven Touchscreen (PCAP) handelt, reagiert der Bildschirm auch auf Berührungen mit speziellen Stiften oder Handschuhen. Fast alle Funktionen, die man mit dem R-Select und R-Direct durch Drehen/Drücken bedienen kann, können ebenso durch Antippen der aus gehärtetem Glas bestehenden Oberfläche am R-Touch bedient werden. Im Kapitel 6 wird daher die Bedienung aller Funktionen mit den beiden Bedienelementen R-Select und R-Direct beschrieben.

### 5.7.1.1 Positionierung R-Touch



Das Farbterminal R-Touch hat vier verschiedene Möglichkeiten seine Positionierung zu verändern, um es optimal bedienen zu können.

**Verstellung in der Bedienkonsole (1):**

Hiermit kann das gesamte Trägerrohr nach vorne und hinten geschwenkt werden.

Bedienkonsole nach hinten klappen, Rändelschraube lösen, Halterohr in gewünschte Position schwenken und Rändelschraube wieder anziehen.

**Verstellung an der Flügelmutter R-Touch Halterung (2):**

Hiermit kann das Farbterminal R-Touch in der Höhe verstellt und gedreht werden.

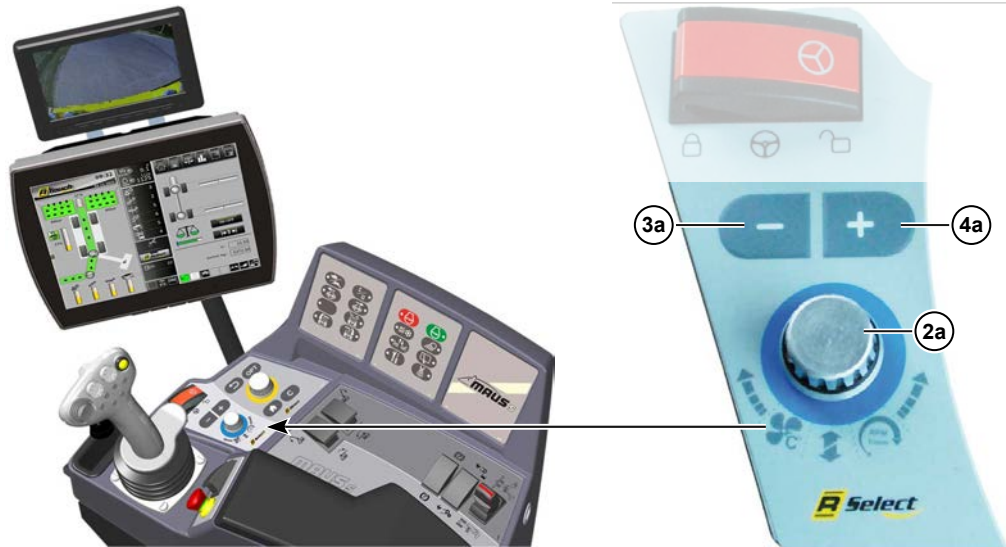
**Verstellung an der Rändelschraube R-Touch Halterung (3):**

Hiermit kann das Farbterminal R-Touch in der Querneigung verstellt werden.

**Verstellung an den Inbusschrauben der R-Touch Halterung (4):**

Hiermit kann das Farbterminal R-Touch in der Längsneigung verstellt werden.

## 5.7.2 R-Select



Der R-Select (**2**) (Bildschirm- und Bedienelementfarbe BLAU) ermöglicht dem Fahrer etwa 15 verschiedene Einstellungen der Maschine ohne Kenntnisse eines Menüaufbaus vorzunehmen. Hier gibt es keine Untermenüs, die weitere Kenntnisse erfordern würden. Grundsätzlich stehen Ihnen zwei Möglichkeiten zur Bedienung des R-Select Modus zur Auswahl.

Durch Berühren des R-Select Touchfeldes (**2b**) in der Bildschirmmitte schaltet der R-Touch in den R-Select Modus um.

Ebenso schaltet beim Drehen am R-Select Drehrad (**2a**) der R-Touch in den R-Select Modus um.

Nun kann durch Drehen oder Wischen die gewünschte Funktion in die Mitte des R-Touch bewegt werden.



### (3a) – Taste:

Damit wird die ausgewählte Funktion verlangsamt bzw. Drehzahlen, Drücke oder Geschwindigkeiten vermindert.



### (4a) + Taste:

Damit wird die ausgewählte Funktion beschleunigt bzw. Drehzahlen, Drücke oder Geschwindigkeiten erhöht.



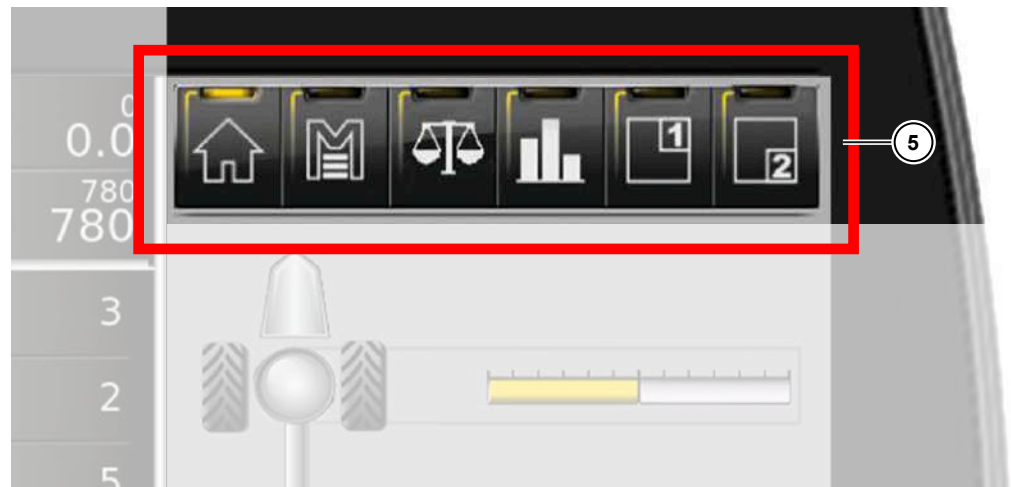
R-Select Modus (Beispielhaft Solltemperatur Klimaanlage ausgewählt)

Im R-Select Modus sind folgende Funktionen enthalten:

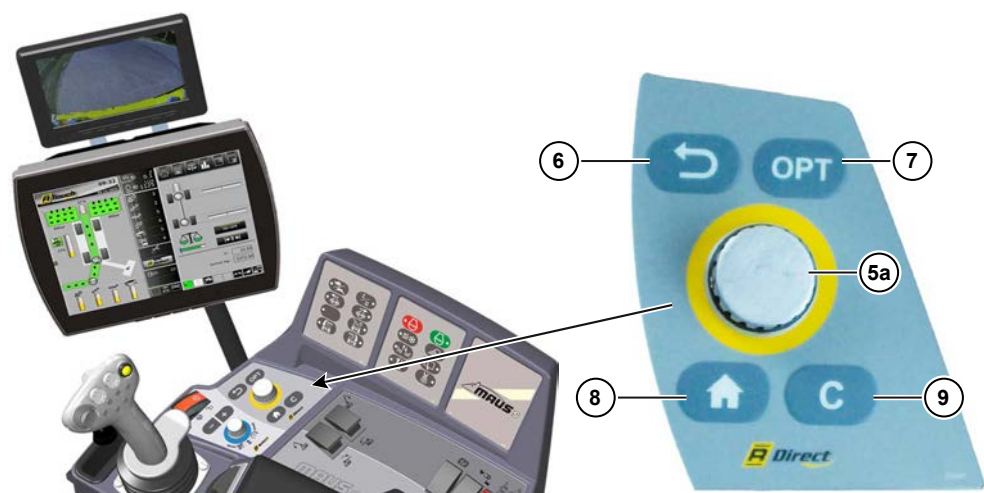
	Drehzahl Aufnehmerwalzen		Fahrerkabine heben/senken
	Drehzahl Förderwalzen		Gegengewicht heben/senken
	Drehzahl 4-fach Zwickwalzen		Verriegelung Gegengewichtsarm
	Drehzahl Bauchgurt		Verriegelung Schwenkarm
	Drehzahl Nachreinigung		Nachreiniger schwenken
	Drehzahl Überlader		Solltemperatur Klimaanlage in Grad Celsius bzw. Fahrenheit
	Rübenbremse verstellen		Drehzahl Gebläse
	Klappbleche ein-/ ausklappen		



### 5.7.3 R-Direct

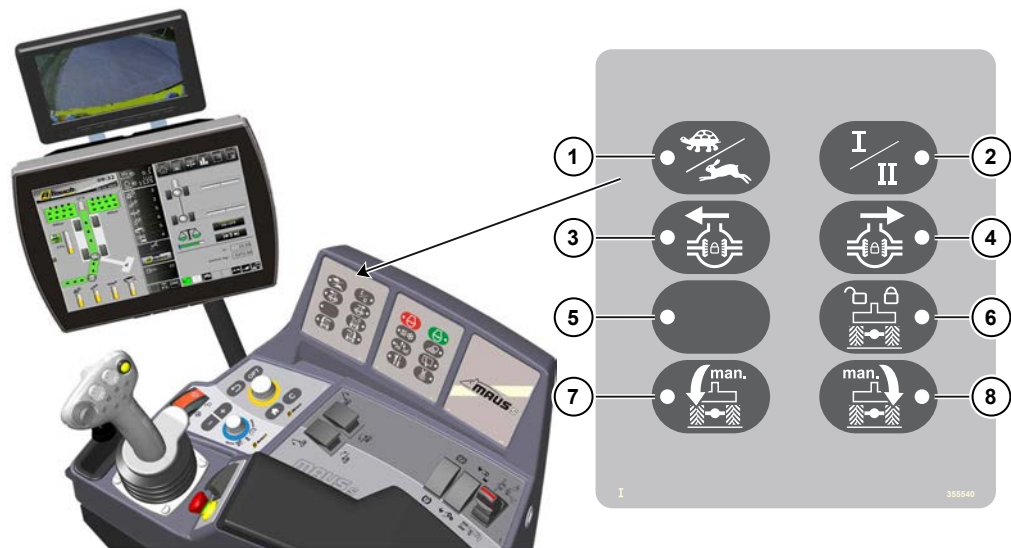


Der R-Direct Funktionsbereich (5) (Bildschirm- und Bedienelementfarbe GELB) ermöglicht dem Fahrer verschiedenste Einstellungen an der Maschine vorzunehmen, beispielsweise Zugang zum Hauptmenü mit Untermenü. Durch Berühren eines der R-Direct Auswahlfelder (5) nimmt der R-Touch die Befehle ebenso an wie durch Drehen und Drücken am R-Direct Drehrad (5a).



- ↶
**(6) ZURÜCK – Taste:**  
 Mit der ZURÜCK-Taste können Sie jedes Menü innerhalb des R-Direct Bereiches Schritt für Schritt verlassen.
- OPT
**(7) OPT:**  
 Mit dieser Taste öffnen Sie das Schnellwahlfenster.
- 🏠
**(8) HOME:**  
 Hier gelangen Sie direkt zurück zum Startbildschirm.
- C
**(9) C–Taste:**  
 Mit der C-Taste werden eingegebene Informationen gelöscht (Löschen Taste). Wenn eine Warnanzeige den Warnsummer aktiviert, so können Sie durch Drücken der C-Taste (9) das Ertönen des Warnsummers für einen kurzen Zeitraum unterdrücken.

### 5.7.4 Tastenfeld I



**(1) Umschaltung Betriebsart Schildkröte/Hase:**

siehe Seite 154



**(2) Umschaltung Betriebsart I./II. Gang:**

In der Betriebsart Gang I ist der Allradantrieb automatisch eingeschaltet.

In der Betriebsart Gang II ist der Allradantrieb automatisch ausgeschaltet.

siehe Seite 154

#### ACHTUNG



**Gefahr von schweren Schäden.**

- Die Taste für die Umschaltung einer Betriebsart darf nur betätigt werden, wenn die Maschine still steht (0,0 km/h).



**(3) Differenzialsperre Vorderachse EIN/AUS:**

Wenn die LED leuchtet, ist die Differenzialsperre eingeschaltet. (siehe Seite 155)



**(4) Differenzialsperre Hinterachse EIN/AUS:**

Wenn die LED leuchtet, ist die Differenzialsperre eingeschaltet. (siehe Seite 155)



**(5) Leere Taste (derzeit nicht belegt)**



**(6) Pendelachsabstützung EIN/AUS:**

Wenn die LED leuchtet, ist die Pendelachsabstützung eingeschaltet. (siehe Seite 178).



**(7) Pendelachse links:**

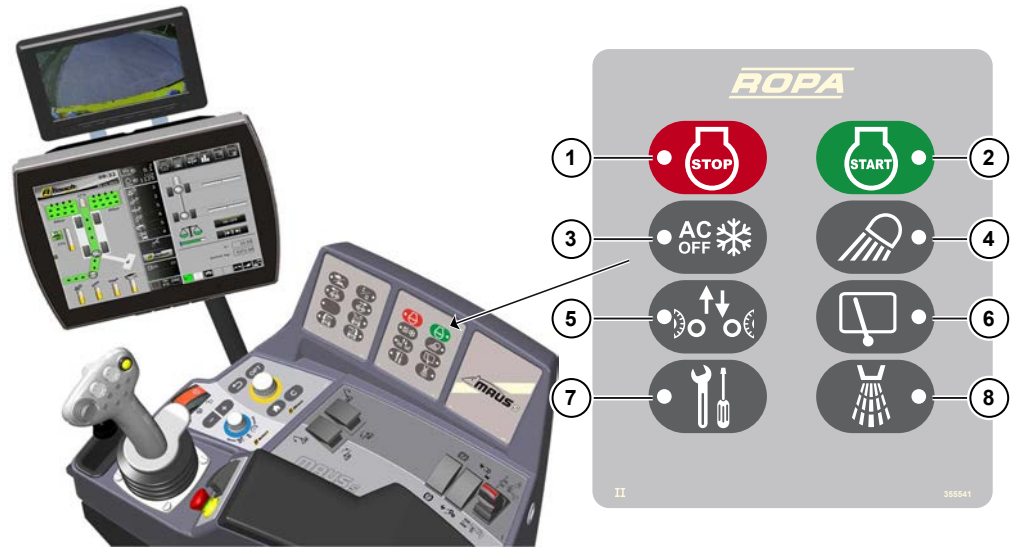
Solange diese Taste gedrückt wird, erhöht sich die Belastung des linken Hinterrades.



**(8) Pendelachse rechts:**

Solange diese Taste gedrückt wird, erhöht sich die Belastung des rechten Hinterrades.

### 5.7.5 Tastenfeld II



**(1) Dieselmotor STOP:**  
Taste zum Abstellen des Motors.



**(2) Dieselmotor START:**  
Taste zum Starten des Motors.



**(3) Klimaanlage EIN/AUS/Defrosterfunktion:** *siehe Seite 291.*



**(4) Licht - Arbeitsbeleuchtung:** *siehe Seite 131.*



**(5) Zusatzachsen heben/senken:** *siehe Seite 166.*  
Wenn die LED leuchtet, sind die Zusatzachsen abgesenkt.



**(6) Scheibenwischer (alle ausser Frontscheibe):** *siehe Seite 116*

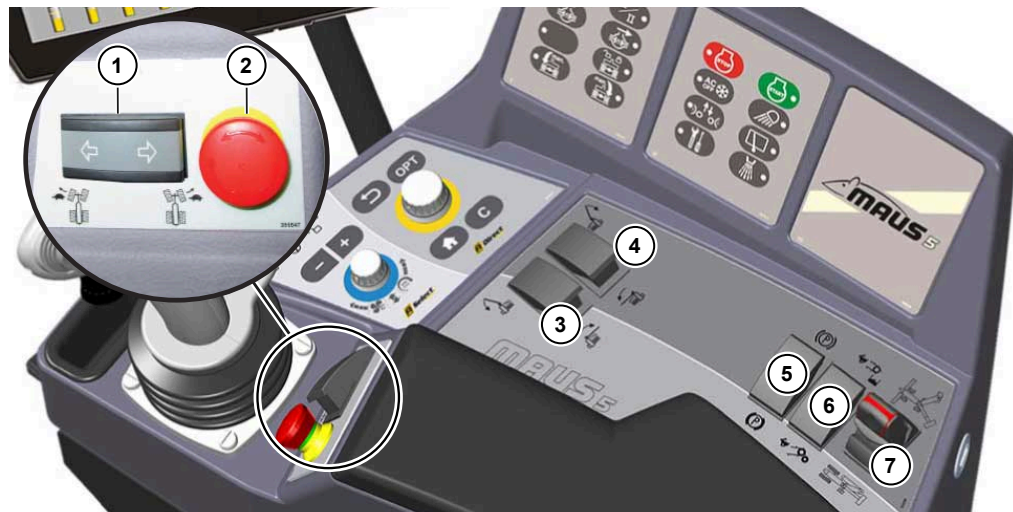


**(7) Servicetaste:**  
Wird z. B. zur Aktivierung der Klappautomatik benötigt.



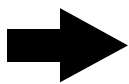
**(8) Wassersprühanlage (Option)** *siehe Seite 250*

### 5.7.6 Schalter Bedienkonsole



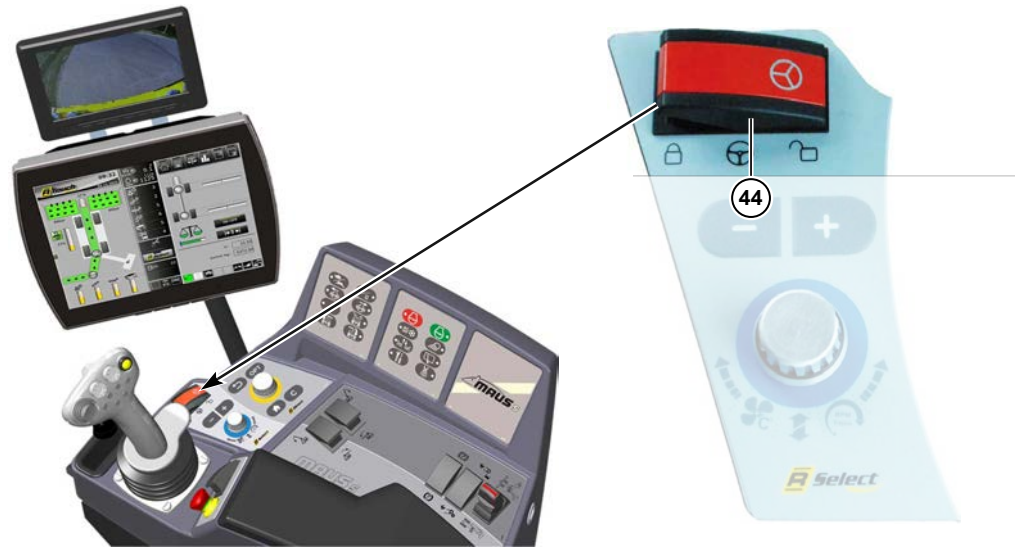
- (1) **Hinterachse rechts/links lenken (nur in der Betriebsart Schildkröte)**
- (2) **Not-Aus Schalter**
- (3) **Räumschild links**  
nach vorne drücken = ausklappen  
nach hinten drücken = einklappen
- (4) **Räumschild rechts**  
nach vorne drücken = ausklappen  
nach hinten drücken = einklappen
- (5) **Parkbremse (Handbremse)**
- (6) **Eilgangschaltung Überlader/Bauchgurt**  
nach rechts drücken = Eilgang Überlader  
nach links drücken = Eilgang Bauchgurt
- (7) **Analog-Rocker**  
Automatisches Ausklappen in die Arbeitsstellung. [siehe Seite 178](#)  
Automatisches Einklappen für die Straßenfahrt. [siehe Seite 181](#)

#### HINWEIS



Der Not-Aus Schalter schaltet niemals den Dieselmotor und den Fahrtrieb ab! Er schaltet den Maschinenantrieb ebenso ab, wie die gelbe Taste (6) am Joystick! Zum Entriegeln drehen Sie den Not-Aus Schalter leicht im Uhrzeigersinn.

### 5.7.7 Lenkungshauptschalter



(44) Lenkungshauptschalter

#### GEFAHR



Bei entriegeltem Lenkungshauptschalter wird die Fahrgeschwindigkeit der Maschine begrenzt.

- Beim Befahren öffentlicher Straßen und Wege ist der Lenkungshauptschalter grundsätzlich zu verriegeln.
- Er darf NUR zum Durchfahren enger Kurven und bei niedriger Geschwindigkeit (unter 12 km/h) entriegelt werden.

nach rechts gekippt = entriegelt

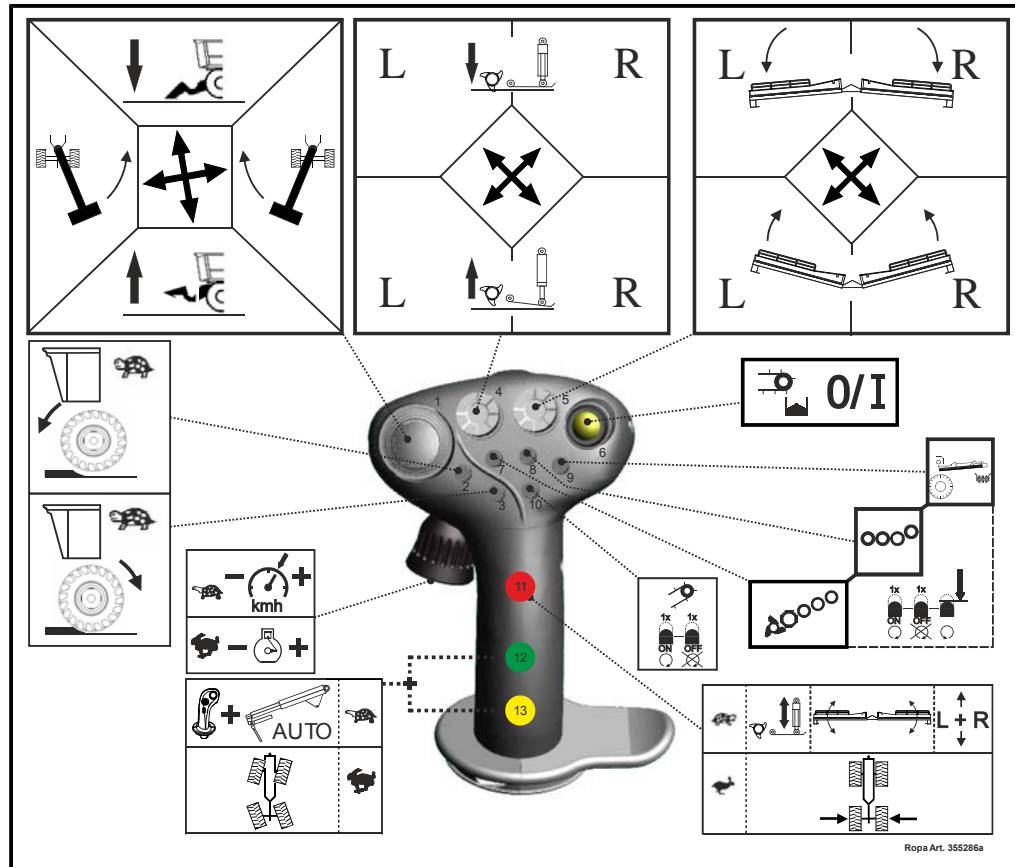
Lenkung der Hinterachse ist möglich.

nach links gekippt = verriegelt

Lenkung der Hinterachse ist gesperrt.

### 5.7.8 Rechter Joystick mit Multifunktionsgriff

Mit dem Joystick lassen sich bequem eine Vielzahl von Funktionen der Maschine mit einer Hand steuern, ohne dass die Aufmerksamkeit des Fahrers abgelenkt wird. Zur besseren Orientierung befindet sich am Seitenfenster der Fahrerkabine ein transparenter Aufkleber mit der folgenden schematischen Übersicht über alle Funktionen des Joysticks mit Multifunktionsgriff. Eine ausführliche Beschreibung ([siehe Kapitel 6.4 - Seite 135](#))



### Joystick-Bewegungen



Joystick nach vorne drücken = Tempomat Ein. NUR in Betriebsart „Hase“.



Joystick nach hinten ziehen = Tempomat Aus. NUR in Betriebsart „Hase“.



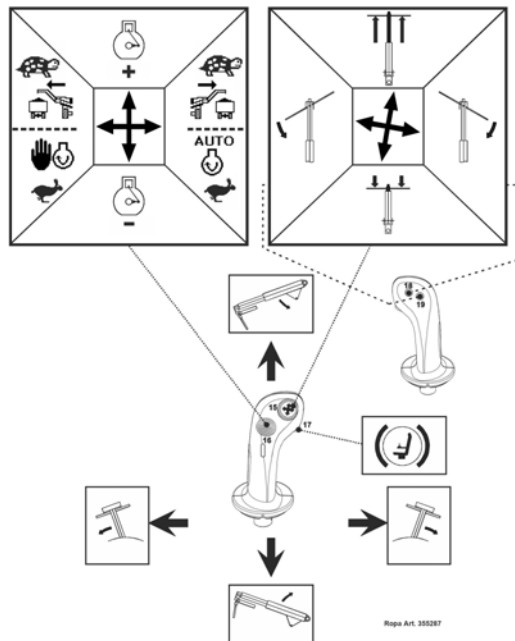
Joystick nach links ziehen = Hinterachse lenkt nach links. NUR in Betriebsart „Hase“. Siehe [siehe Seite 172](#)



Joystick nach rechts drücken = Hinterachse lenkt nach rechts. NUR in Betriebsart „Hase“. siehe [siehe Seite 172](#)

### 5.7.9 Linker Joystick

Sobald die linke Joystickkonsole hoch geklappt wird, stoppen Maschinenantrieb und Fahrtrieb automatisch. Eine ausführliche Beschreibung ([siehe Kapitel 6.5 - Seite 140](#))



### 5.7.10 Zündschloss

Das Zündschloss hat drei Schaltstellungen:

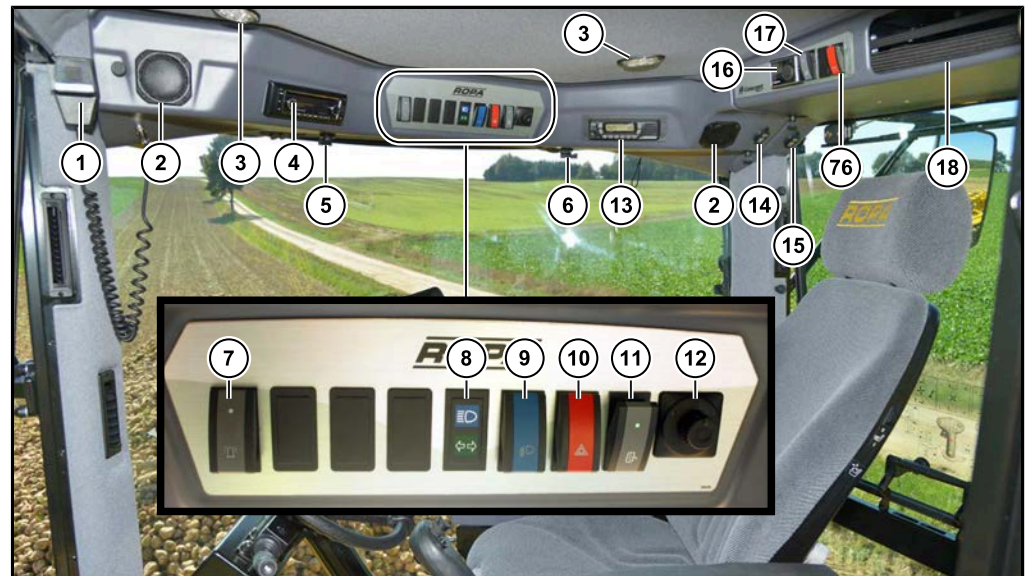
- Stellung 0: Motor abstellen/Zündung aus – der Schlüssel kann abgezogen werden
- Stellung I: Zündung ein, Motor ist startbereit
- Stellung II: Motor starten (Nicht belegt)



Näheres hierzu [siehe Seite 146](#)



## 5.8 Schalter Dachkonsole



- (1) Mikrofon für Aussensprechanlage
- (2) Lautsprecher Radio
- (3) Innenleuchten Fahrerkabinendecke LED
- (4) Radio mit Bluetooth (siehe separate Bedienungsanleitung)
- (5) Drehschalter zum Ein-/Ausklappen des linken Rückspiegels
- (6) Drehschalter zum Ein-/Ausklappen des rechten Rückspiegels
- (7) Schalter für Rundumkennleuchten
- (8) Fernlichtkontrolle (oben) / Blinkerkontrolle (unten)
- (9) Schalter Standlicht/Fahrlicht
- (10) Schalter Warnblinkanlage
- (11) Schalter Spiegelheizung

### HINWEIS



Die Spiegelheizung schaltet sich zur Schonung der Batterien bei abgestelltem Dieselmotor nach einigen Minuten automatisch ab.

- (12) Vierwegeschalter zum elektrischen Verstellen des rechten und linken Rückspiegels.
- (13) Ablagefach, Einbaumöglichkeit für Funkgerät, Kabel für Spannungsversorgung befindet sich im Ablagefach
- (14) Steckdose 12V/5 A maximal
- (15) Steckdose 12V/5 A maximal

### ACHTUNG



Werden diese 12 V Steckdosen überlastet, kann es zu Schäden am Spannungswandler kommen.

(16) Zeitschaltuhr für Standheizung (optional)

Die Zeitschaltuhr für die Standheizung funktioniert auch, wenn der Batterie-  
hauptschalter ausgeschaltet ist.

(17) Schalter für LED Innenbeleuchtung Fahrerkabinendecke

(18) Ablagefach Dachkonsole

(76) Batterieauptschalter (*siehe Seite 305*)

---

**WARNUNG**

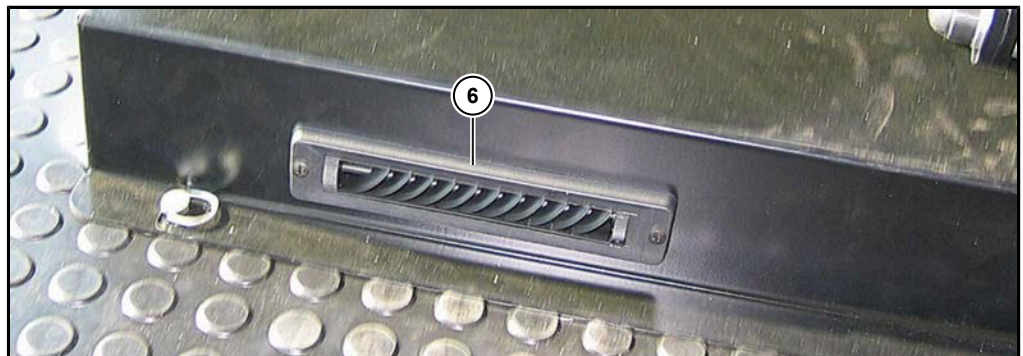
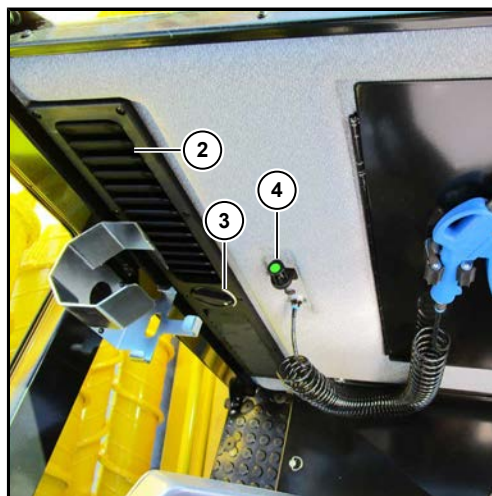
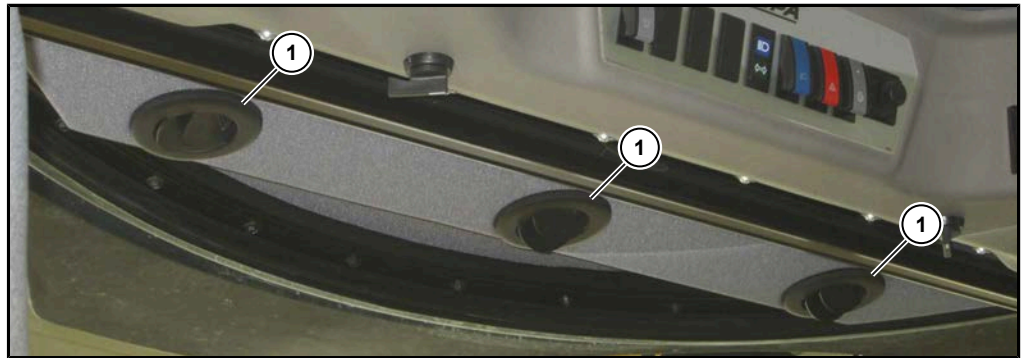
**Gefahr durch herunterfallende Gegenstände aus dem Staufach in der Dachkonsole.**

Bei ruckartigen Maschinenbewegungen oder Kurvenfahrten können Gegenstände aus dem Staufach heraus fallen und den Fahrer schwer verletzen.

Legen Sie keine schweren und scharfkantigen Gegenstände in das Ablagefach. Platzieren Sie solche Gegenstände möglichst im Ablagefach an der Kabinenrückwand.

---

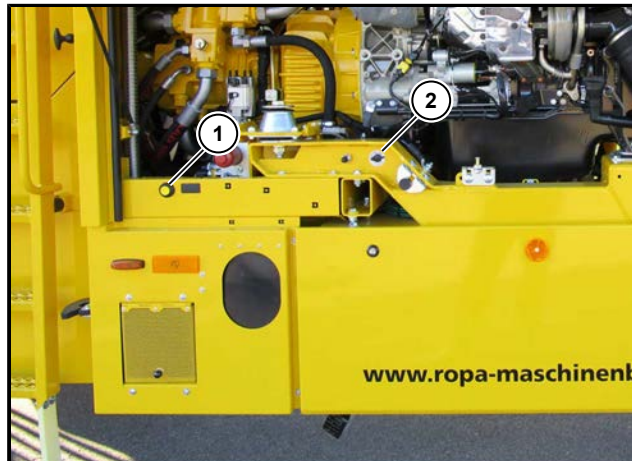
## 5.9 Klimatisierung



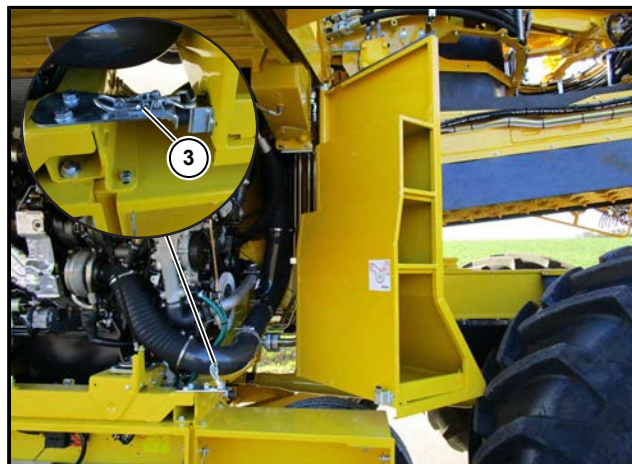
- (1) Luftdüsen in der Dachkonsole (Ansicht von unten)
- (2) Umluftgitter in der Rückwand
- (3) Drehschalter Umluftgitter auf/zu
- (4) Temperatursensor für die Klimaanlage
- (5) Beispielhaft: Lüftdüsen in der linken A-Säule der Fahrerkabine
- (6) Luftdüse im Fußraum

## 5.10 Motorhaus

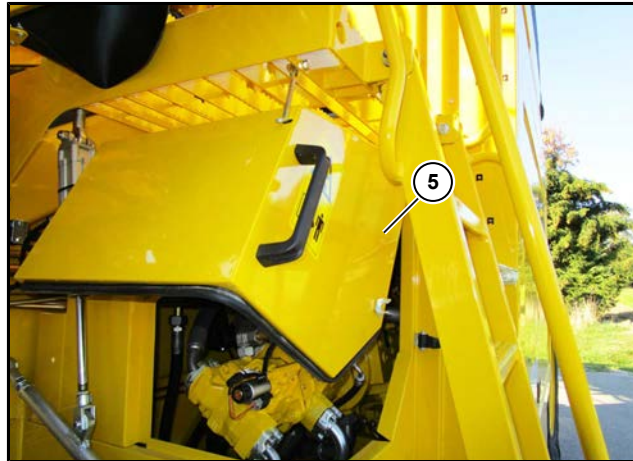
Im Motorhaus befindet sich der Taster (1), um die Motorraumbeleuchtung ein bzw. auszuschalten. Dieser ist nur bei eingeschalteter Zündung aktiv. Bei geschlossenem Motorhausdeckel schaltet sich die Motorraumbeleuchtung nach einer Wartezeit von 15 Minuten automatisch ab.



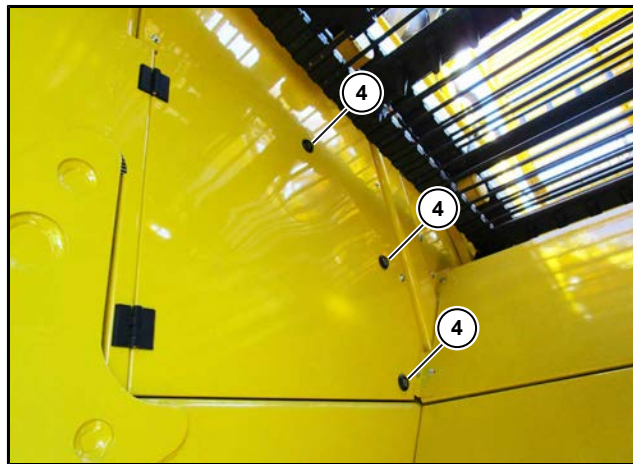
- (1) Motorraumbeleuchtung EIN/AUS
- (2) Steckdose 24V/8 A maximal



- (3) Entriegelungshebel Staufach Motorraum



(5) Pumpenabdeckung hinter der Aufstiegsleiter



(4) Entriegelung Wartungsklappe im Bauchgurtkanal

## 5.11 Steckdose am Kraftstofftank

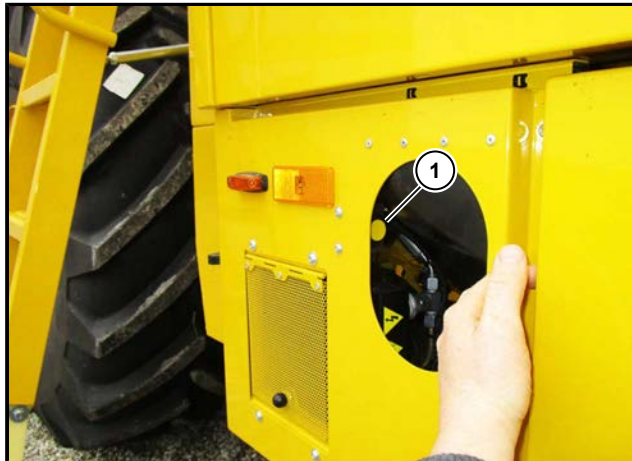
Hinten unterhalb des Kraftstoffeinfüllstutzens befindet sich eine weitere Steckdose 24V/8 A maximal.



(1) Steckdose am Kraftstofftank

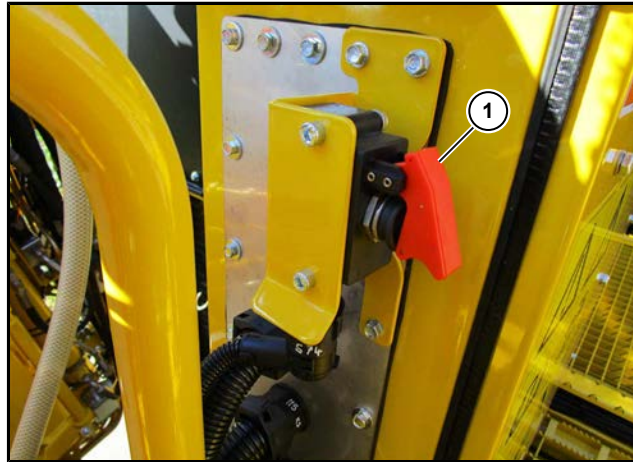
## 5.12 Aufstiegsbeleuchtung

In dem Ausschnitt unter dem Motorhausdeckel befindet sich der Taster (1), um die Aufstiegsbeleuchtung einzuschalten. Die Aufstiegsbeleuchtung funktioniert auch bei ausgeschaltetem Batterie Hauptschalter. ([siehe Seite 132](#))



(1) Taster für die Aufstiegsbeleuchtung aussen an der Maschine

## 5.13 Notabschaltung der Batterie



(1) Stromversorgung am Notschalter eingeschaltet (*siehe Seite 306*)

### **ACHTUNG**



#### **Gefahr von Maschinenschäden.**

Wird dieser Schalter bei eingeschalteter Zündung nach oben gekippt, kann es zu Datenverlusten kommen.

Außerdem kann es zu schweren Schäden am Abgasnachbehandlungssystem (SCR-Anlage) kommen.



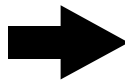


## 6 Betrieb



In diesem Kapitel erhalten Sie alle Informationen für den Betrieb der Maschine. 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 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 Ernteergebnis sind neben der Fahrerschulung, die vom Hersteller bzw. den Servicepartnern angeboten wird, solide landwirtschaftliche Grundkenntnisse und eine gewisse Erfahrung im Anbau von Zuckerrüben und den damit verbundenen Arbeitsvorgängen. Dieses Kapitel informiert Sie über Betriebsabläufe und Zusammenhänge beim Betrieb der Maschine. Eine genaue Beschreibung der Einstellarbeiten an den einzelnen Funktionskomponenten finden Sie im jeweiligen Kapitel. Die erforderlichen Wartungsarbeiten sind in Kapitel 7, „Wartung und Pflege“ beschrieben.

#### HINWEIS



Informieren Sie sich vor jeder Inbetriebnahme der Maschine 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 Kühlerflüssigkeitsstand, die vorhandene Kraftstoffmenge und den AdBlue Füllstand. 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 Dichtigkeit zu kontrollieren. Eventuell vorhandene Leckagen sind sofort zu beseitigen. Weiterhin sind alle Schlauchschellen an den Kühlwasserleitungen, den Ladeluftleitungen und den Luftansaugleitungen auf korrekten Sitz zu kontrollieren und ggf. nachzuziehen.



Verstauen Sie das mitgelieferte Zubehör wie z. B. Feuerlöscher (1), Unterlegkeile, Putzereisen (2), Werkzeugkasten in den dafür vorgesehenen Fächern oder Halterungen.

## 6.2 Sicherheitsbestimmungen beim Betrieb der Maschine

- 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 der Aufstiegsplattform 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 enganliegende 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 irgendwie 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****Lebensgefahr durch rotierende Walzen!**

Für Personen, die sich im Gefahrenbereich aufhalten, besteht die Gefahr von schweren oder sogar tödlichen Verletzungen. Insbesondere im Bereich der Aufnahme können Personen an Körperteilen, 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 oder Tiere 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.
  - Lesen Sie unbedingt die Betriebsanleitung und beachten Sie die Sicherheitshinweise.
  - 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 Abgase 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 alle Spiegel so ein, dass Sie den gesamten Fahr- und Arbeitsbereich kontrollieren und einsehen können.
  - 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 Arbeiten in der Nähe von bzw. unter 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 Verladearbeiten 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 bei Nacht oder trübem Wetter genau über den Verlauf von elektrischen Freileitungen.
- Achten Sie beim Verladen 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 bzw. Wegschwenken oder Absenken den Kontakt zur elektrischen Freileitung zu unterbrechen.
- Bleiben Sie auf dem Fahrersitz ruhig sitzen – ganz egal, was um Sie herum passiert!
- Gehen Sie nicht in der Fahrerkabine hin und her.
- Verlassen Sie bei einem Stromschlag oder nach einem Kontakt mit einer elektrischen Freileitung keinesfalls die Fahrerkabine. Außerhalb der Fahrerkabine 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 R-Concept

Der R-Touch ist die Informations- und Kommandozentrale der Maschine. Von hier überwachen Sie die komplette Maschine, informieren Sie sich über Betriebszustände und Leistungsdaten und stellen Teile der Maschine ein.

Vor dem Arbeiten sollten Sie sich unbedingt mit dem R-Touch und den unterschiedlichen Warn- und Statusanzeigen vertraut machen, um die Maschine sicher und effektiv nutzen zu können.

### 6.3.1 Farbterminal R-Touch



Die Bedienung der Maschine ist in 3 wesentliche Elemente aufgliedert:

- dem R-Touch, einen bedienfreundlichen Berührungsbildschirm (1).
- dem R-Direct, einem Drück-/Drehrad für die Bedienung der Menüs (2) (gelb).
- dem R-Select, einem Drück-/Drehrad für die Maschineneinstellungen (3) (blau).

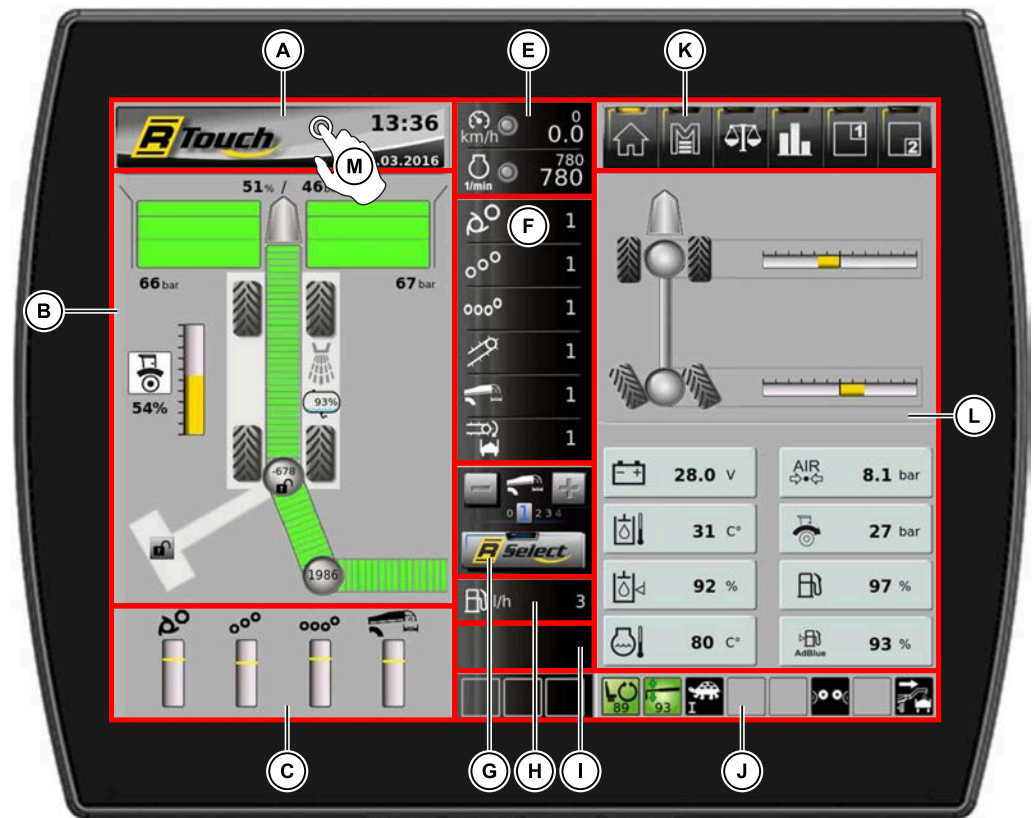
Sie bewegen sich durch Drehen und Drücken des Drehrades, nach links und rechts, vertikal und horizontal durch die Menüs. Dies ist ersichtlich durch einen blauen oder gelben Cursor (4). Im Menü R-Direct oder R-Select zeigt Ihnen dieser „Cursor“ Ihre aktuelle Position in der Funktionsauswahl an.

Durch leichten Druck auf die Mitte des Drehrades (Enter-Funktion) bestätigen Sie die aktuelle Position des Cursors. In dieser Anleitung wird auf die Bedienung per Touch nicht eingegangen, da sie analog zur Bedienung durch Drehen/Drücken ist. Ausgenommen hiervon sind Funktionen, die ausschließlich per Touch zu bedienen sind.

Sobald die Status LED (5) Grün leuchtet, ist das Farbterminal R-Touch aktiviert.



### 6.3.1.1 Anzeigebereiche am R-Touch

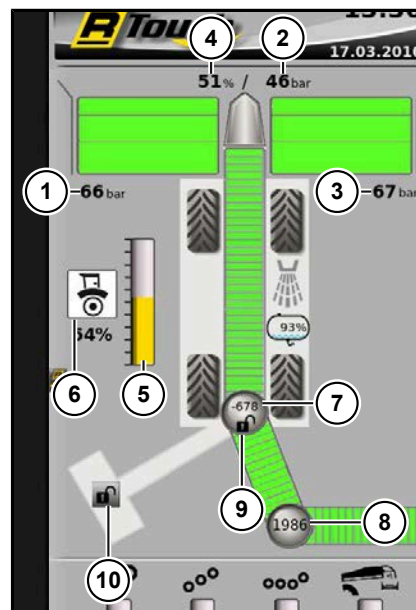


[A] Anzeigebereich für Warnanzeigen und Hinweise (siehe Seite 125)

#### HINWEIS

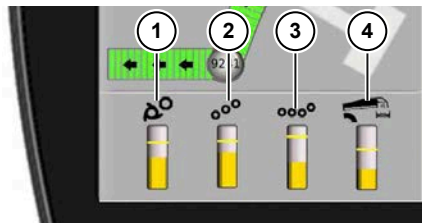


Wenn eine Warnanzeige den Warnsummer aktiviert, so können Sie durch Tippen auf den Anzeigebereich A, oder durch Drücken der C-Taste das Ertönen des Warnsummers für einen kurzen Zeitraum unterdrücken.



[B] Anzeigebereich Rübenstrecke

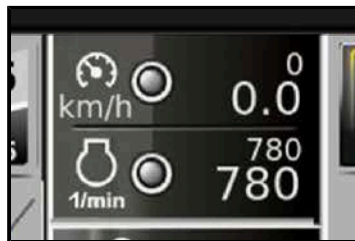
- (1) Entlastungsdruck links
- (2) Entlastungsdruck mitte
- (3) Entlastungsdruck rechts
- (4) Aufnahmehöhe
- (5) Bargraph Stellung Handpoti
- (6) Status Fahrtrieb (nur beim Verladen)
- (7) Position Schwenkarm drehen
- (8) Position Überlader drehen
- (9) Zustand Verriegelung Schwenkarm
- (10) Zustand Verriegelung Gegengewichtsarm



### [C] Anzeigebereich Warngrenzen

- (1) Belastung Aufnehmerwalzen
- (2) Belastung Förderwalzen
- (3) Belastung 4-fach Zwickwalzen
- (4) Belastung Nachreinigung

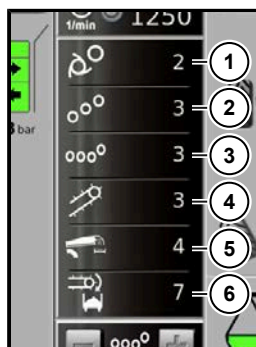
Nicht bei Bauchgurt- und Überladerantrieb, da diese nur mit einem Drehzahlsensor und nicht mit einem Drucksensor überwacht sind.



### [E] Anzeigefeld für Fahrgeschwindigkeit und Drehzahl Dieselmotor

(siehe Seite 143)

(siehe Seite 161)



### [F] Schnellübersicht Ladeparameter

Anzeige der eingestellten Drehzahlen von:

- (1) Aufnehmerwalzen
- (2) Förderwalzen
- (3) 4-fach Zwickwalzen
- (4) Bauchgurt
- (5) Nachreinigung
- (6) Überlader



Die Schnellübersicht der Ladeparameter ist individuell einstellbar. Drücken und halten Sie das Symbol (z.B. Drehzahl Aufnehmerwalzen) das Sie aus der Schnellübersicht entfernen wollen ca. 2 sek., ziehen es auf das Symbol, das Sie an die Stelle der Drehzahl Aufnehmerwalzen haben wollen.

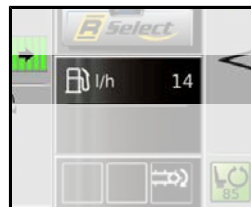
Zum umsordieren der Symbole drücken und halten Sie wieder das gewünschte Symbol ca. 2 sek. und ziehen es auf das Symbol mit dem Sie den Platz tauschen wollen.

Mit dem "Reset" Softkey stellen Sie wieder die Werkseinstellung wie unter Punkt (E) Schnellübersicht Ladeparameter beschrieben her.

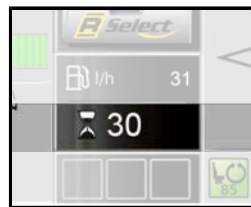
**[G] Anzeige- und Bedienelement für R-Select (siehe Seite 78)**



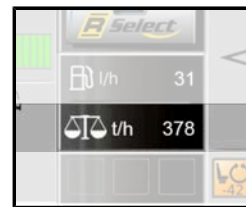
**[H] Anzeige momentaner Kraftstoffverbrauch**



**[I] Anzeige Karenzzeit und Fördermenge**



Anzeige Karenzzeit  
(siehe Seite 214)

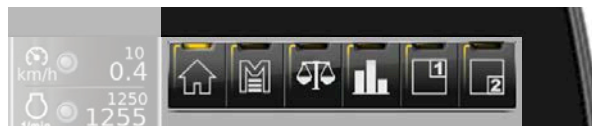


Anzeige Fördermenge  
(siehe Seite 263)

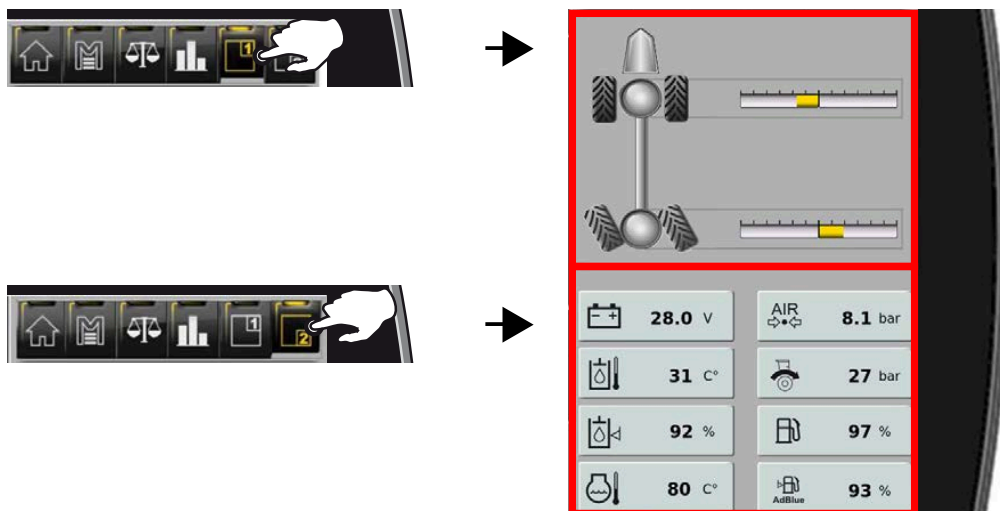
**[J] Anzeigefelder für Zustandsanzeigen  
(siehe Seite 130)**



**[K] Anzeige- und Bedienelement für Funktionsbereich R-Direct (siehe Seite 111)**



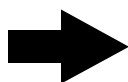
[L] Individuelle Anzeigebereiche



Anzeigebereiche oben und unten verstellen

Anzeigebereich oben oder unten mit dem R-Direct auswählen und durch Druck auf die Mitte des Drehrades umblenden. Jedes Drücken auf den R-Direct blendet zwischen den möglichen Anzeigefeldern um. Das bereits im anderen Anzeigebereich ausgewählte Anzeigefeld steht nicht zur Auswahl.

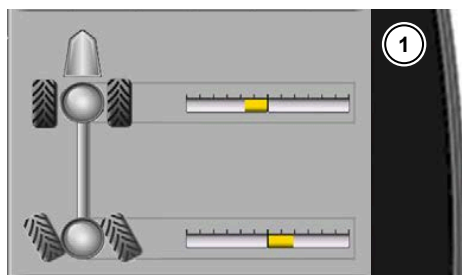
**HINWEIS**



Seitliches Wischen im Anzeigefeld führt ebenfalls zum Umblenden.

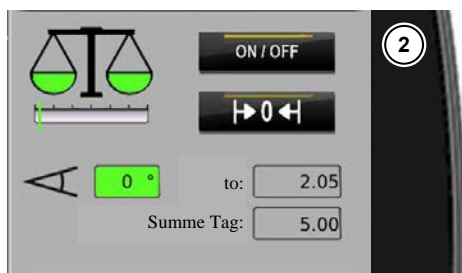
(1) Anzeigefeld: Lenkung

*siehe Seite 171*

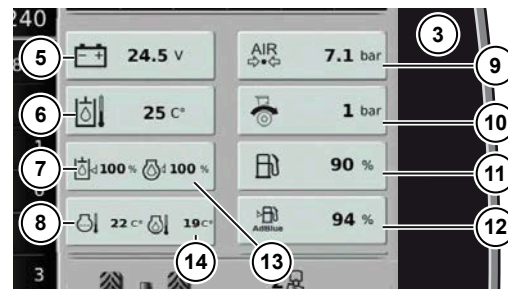


(2) Anzeigefeld: Waage

*siehe Seite 261*



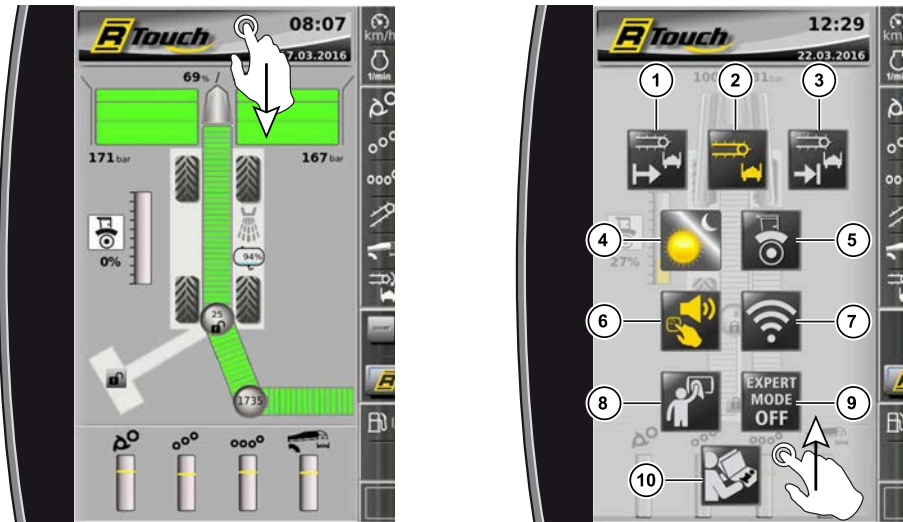
**(3) Anzeigefeld: Betriebsparameter**



- (5) Spannung Bordnetz
- (6) Temperatur Hydrauliköl
- (7) Füllstand Hydrauliköl
- (8) Temperatur Kühlwasser
- (9) Vorratsdruck Druckluftanlage
- (10) Druck Fahrtrieb
  - Pfeil gegen Uhrzeigersinn: höherer Druck vorwärts
  - Pfeil im Uhrzeigersinn: höherer Druck rückwärts
- (11) Tankinhalt Kraftstoff
- (12) Tankinhalt AdBlue®
- (13) Füllstand Motoröl (wird bei laufendem Dieselmotor ausgeblendet)
- (14) Temperatur Motoröl (wird über 60 °C ausgeblendet)

### [M] Schnellwahlfenster ausklappen

Touchen Sie mit dem Finger auf den Anzeigebereich [A] und wischen Sie von oben nach unten. Identische Funktion auch durch Drücken auf die OPT-Taste. Das Schnellwahlfenster öffnet sich.



Zum Schließen des Schnellwahlfensters touchen Sie in dieses und wischen Sie von unten nach oben.

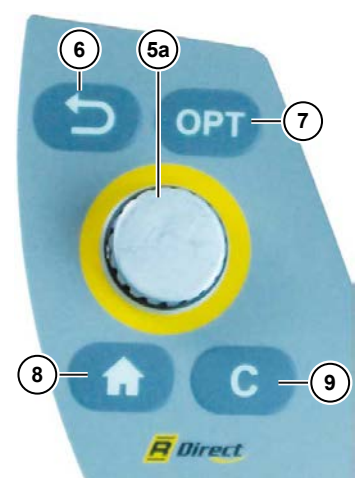
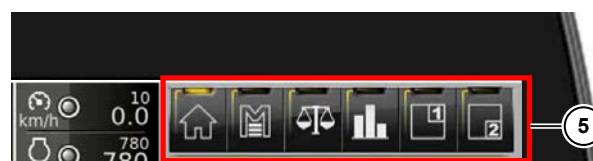
- (1) Lademodus "ANFANG"
- (2) Lademodus "LADEN"
- (3) Lademodus "ENDE"
- (4) Tag- Nacht-Anzeige EIN/AUS
- (5) Fahrtrieb Automatik EIN/AUS
- (6) Tastentöne EIN/AUS
- (7) WLAN EIN/AUS
- (8) Putzmodus
- (9) Expertenmodus EIN/AUS
- (10) Betriebsanleitung aufrufen

### R-Touch Putzmodus



Hiermit können Sie mit einem weichen Tuch die Glascheibe auch im eingeschalteten Zustand des R-Touch abwischen. Zum Zurückkehren in den Normalbetrieb touchen Sie das Schalfeld (9) länger als 2 Sekunden.

### 6.3.2 Funktionsbereich R-Direct



R-Direct Bedienelement

Der R-Direct (5) (Bildschirm- und Bedienelementfarbe GELB) ermöglicht dem Fahrer den Zugang zum Hauptmenü, zur Waage und zur Warngrenzenverstellung.

Ebenso werden die Anzeigefelder umgeblendet und durch Drücken der HOME Taste gelangen Sie wieder zurück zum Hauptbildschirm.

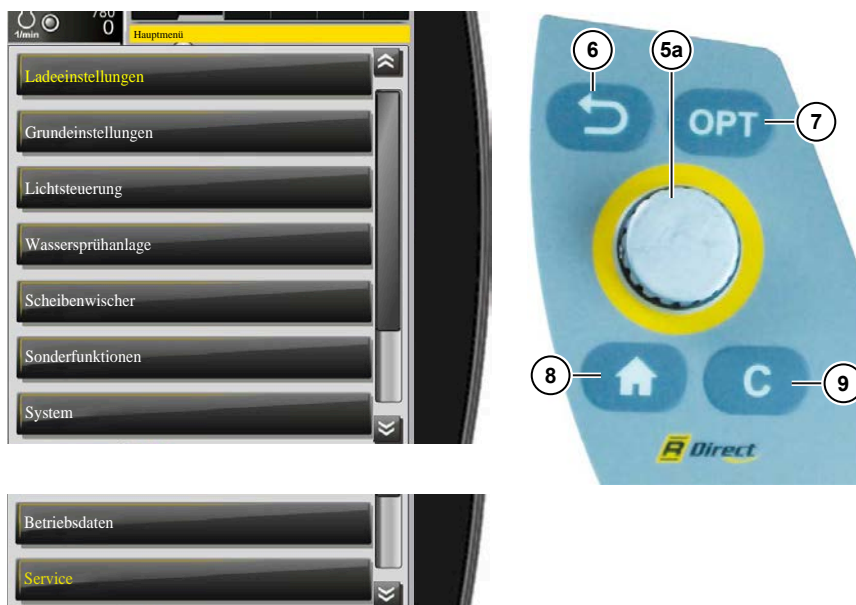
### 6.3.2.1 HOME Taste

Die HOME-Taste (8) steht Ihnen immer sowohl im R-Touch als auch auf dem R-Direct Bedienelement zur Verfügung. Durch einmal Drücken der HOME-Taste gelangen Sie zurück zum Hauptbildschirm.

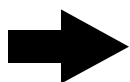


### 6.3.2.2 Hauptmenü

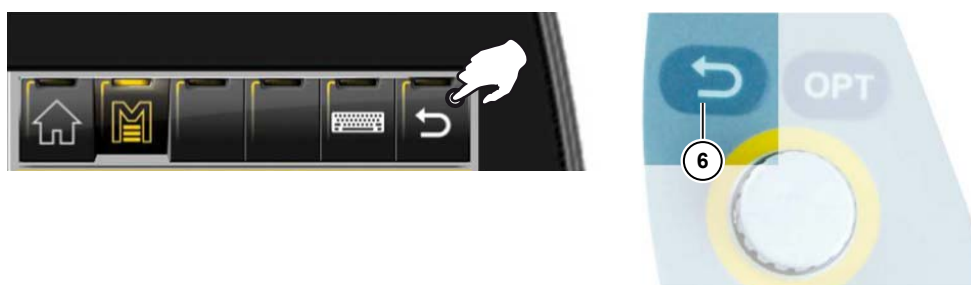
Alle Untermenüs des Hauptmenüs können mit dem R-Touch oder dem R-Direct Drehrad (5a) ausgewählt werden.



#### HINWEIS

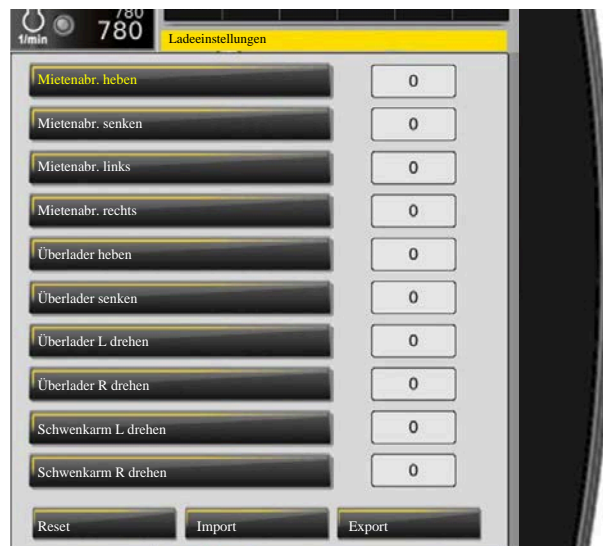
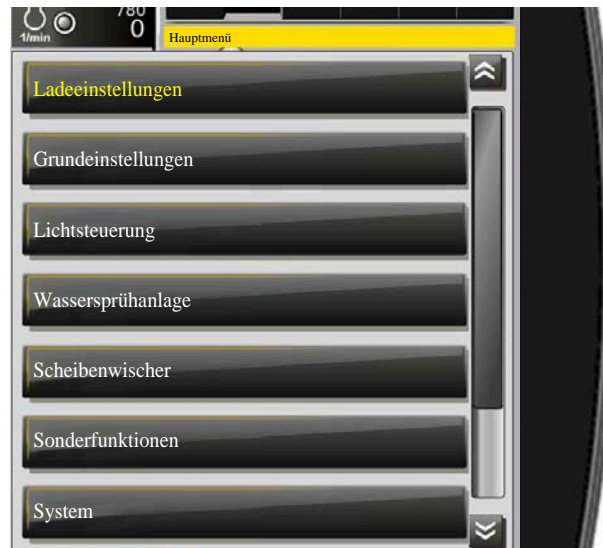


Die ZURÜCK-Taste (6) steht Ihnen immer sowohl im Menübereich als auch auf dem R-Direct Bedienelement zur Verfügung. Durch Drücken der ZURÜCK-Taste gelangen Sie Schritt für Schritt zurück zum Hauptbildschirm.





### 6.3.2.2.1 Menü Ladeinstellungen



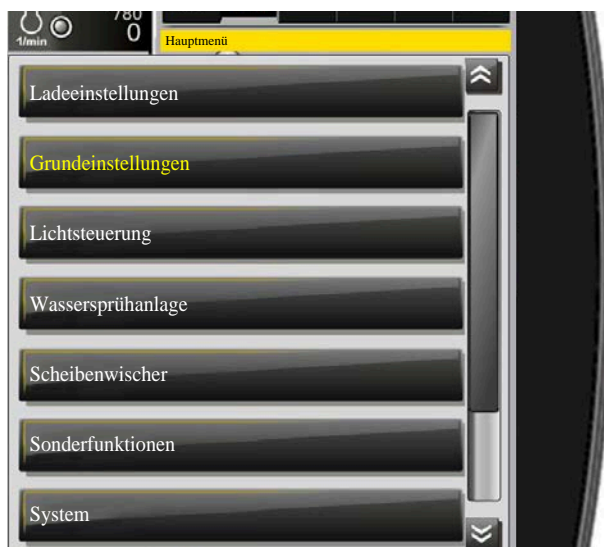
Durch Drehen und Drücken mit dem R-Direct wählen Sie sich Ihre gewünschte Funktion aus. Die Herstellerempfehlung ist immer der Wert 0. Abweichungen können vom Fahrer nach Wunsch von -10 bis +10 eingestellt werden.

- Werte = die Funktion reagiert träger

+ Werte = die Funktion reagiert aggressiver

Mit der Funktion „Export“ können Sie Ihre persönlichen Ladeinstellungen (das sind alle Einstellungen, die im R-Touch angezeigt werden) komfortabel auf Ihrem persönlichen USB-Stick abspeichern. Bei einem eventuellen Fahrerwechsel gehen so Ihre Einstellungen nicht verloren. Bei Beginn der nächsten Arbeitsschicht können Sie mit der Funktion „Import“ diese Einstellungen vom USB-Stick auf die Maschine übertragen. Mit der Funktion „Reset“ werden alle Einstellungen in diesem Menü auf 0 zurückgesetzt.

### 6.3.2.2.2 Menü Grundeinstellungen



Kraftstoffreserve Warnung bei % *siehe Seite 145*

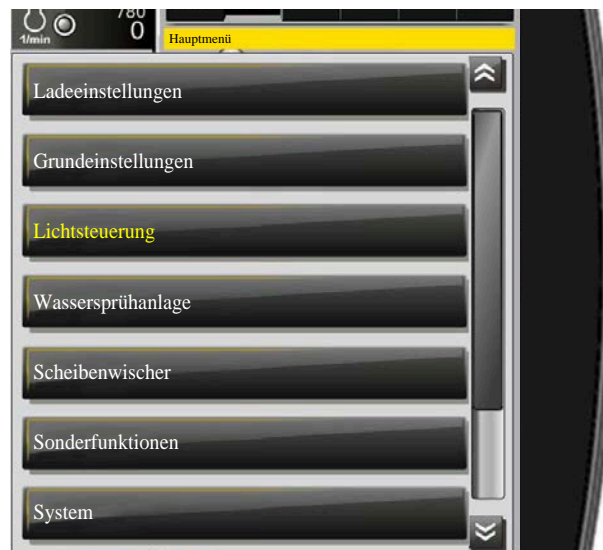
AdBlue Reserve Warnung bei % *siehe Seite 145*

Schmierzeit (sec) *siehe Seite 283*

Reversier-Automatik Walzen *siehe Seite 238*

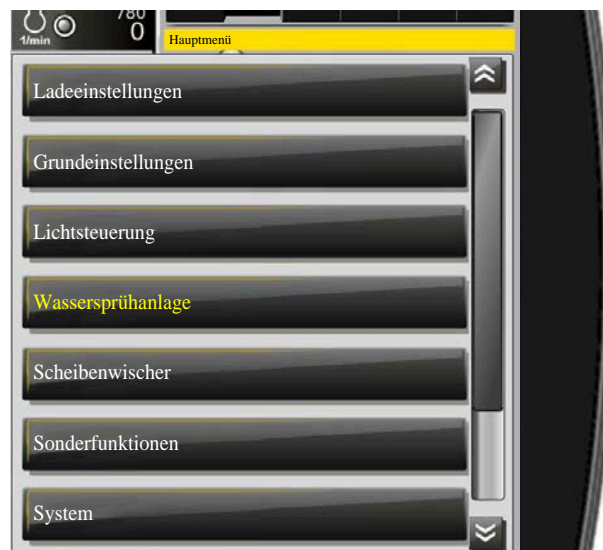
Reversier-Zeit (sec) *siehe Seite 238*

### 6.3.2.2.3 Menü Lichtsteuerung



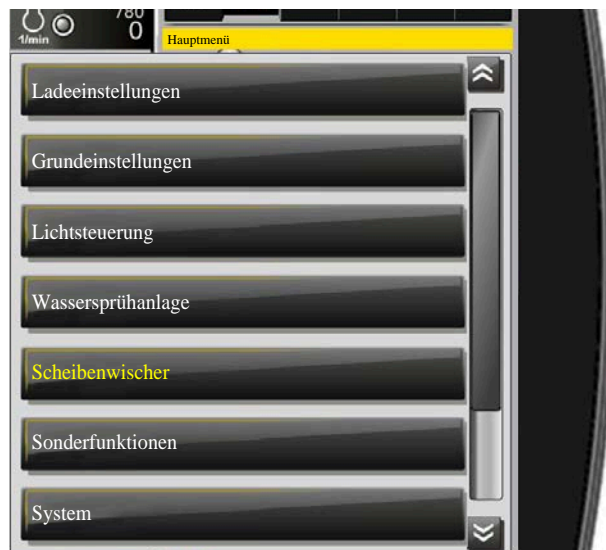
Ausführliche Erklärung [siehe Seite 131](#).

### 6.3.2.2.4 Menü Wassersprühanlage



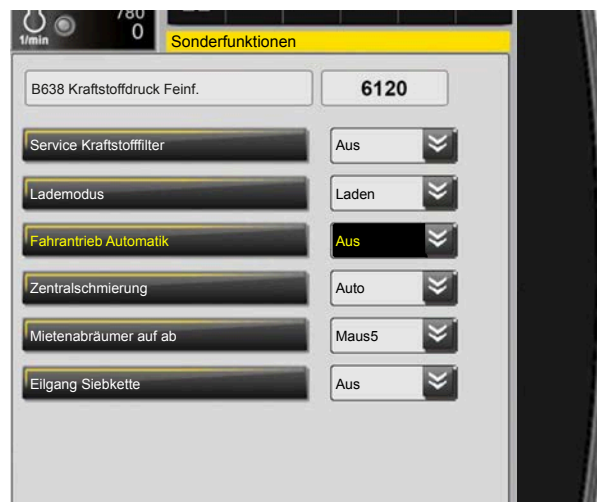
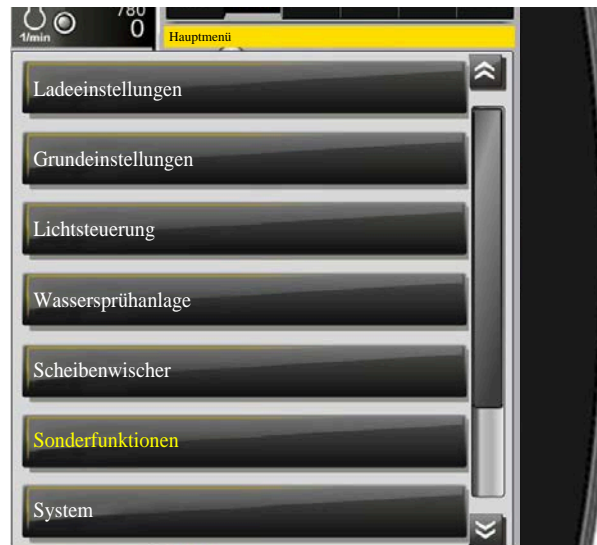
Ausführliche Erklärung [siehe Seite 250](#)

### 6.3.2.2.5 Menü Scheibenwischer



Ausführliche Erklärung [siehe Seite 133](#)

### 6.3.2.2.6 Menü Sonderfunktionen



Service Kraftstofffilter [siehe Seite 326](#)

Lademodus [siehe Seite 239](#)

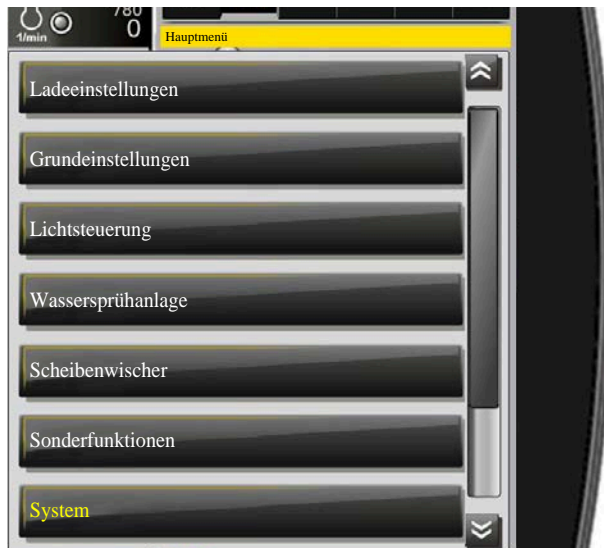
Fahrtrieb Automatik [siehe Seite 163](#)

Zentralschmierung [siehe Seite 283](#)

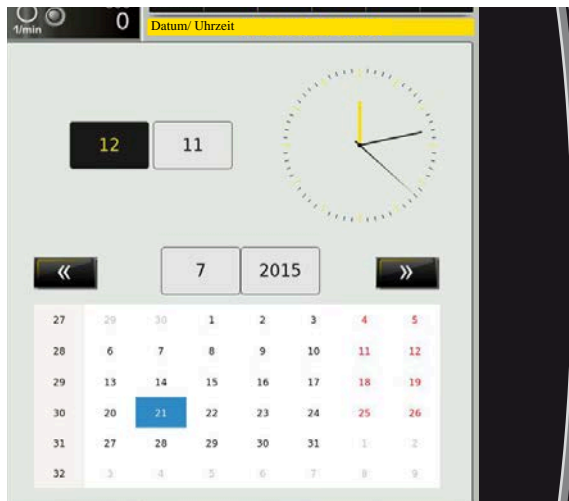
Mietenabräumer auf ab [siehe Seite 249](#)

Eilgang Siebkette [siehe Seite 226](#)

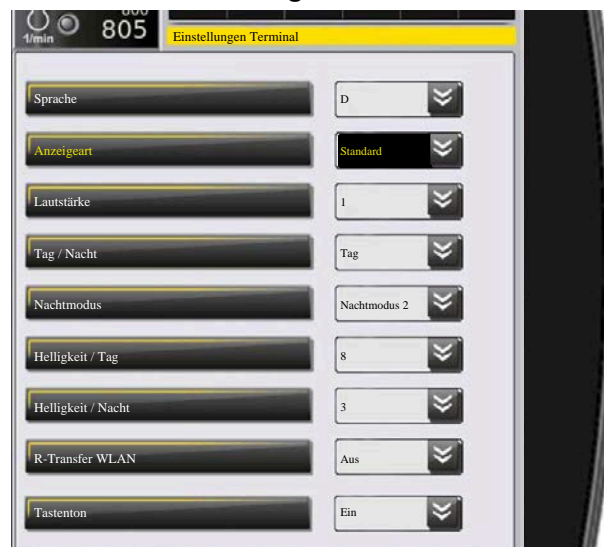
### 6.3.2.2.7 Menü System



#### Untermenü Datum/Uhrzeit



### Untermenü Einstellungen Terminal



In der Zeile „Sprache“ stellen Sie die Sprache des R-Touch um.

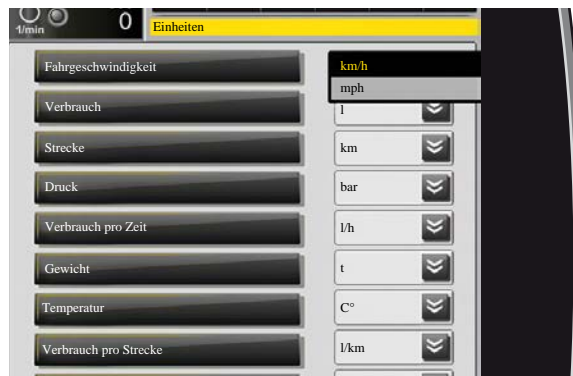
In der Zeile „Anzeigart“ besteht die Möglichkeit, zwischen der Standardanzeige und dem Expertenmodus umzuschalten. Wir empfehlen grundsätzlich die Standardanzeige, da diese wesentlich übersichtlicher ist. Der Expertenmodus bietet keine zusätzlichen Funktionen oder Vorteile für die tägliche Arbeit, sondern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

In der Zeile „Lautstärke“ stellen Sie die Lautstärke der Warn- und Hinweistöne ein.

In der Zeile „Tag/Nacht“ ist die Umschaltung von Tag- auf Nacht-Anzeige möglich. Diese Umschaltung wird erst dann wirksam, wenn Sie das Menü der Zurück-Taste verlassen.

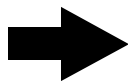
In den Zeilen „Helligkeit Tag“ und „Helligkeit Nacht“ stellen Sie die Helligkeit des Bildschirms für Tag- und Nacht-Anzeige getrennt ein.

### Untermenü Einheiten



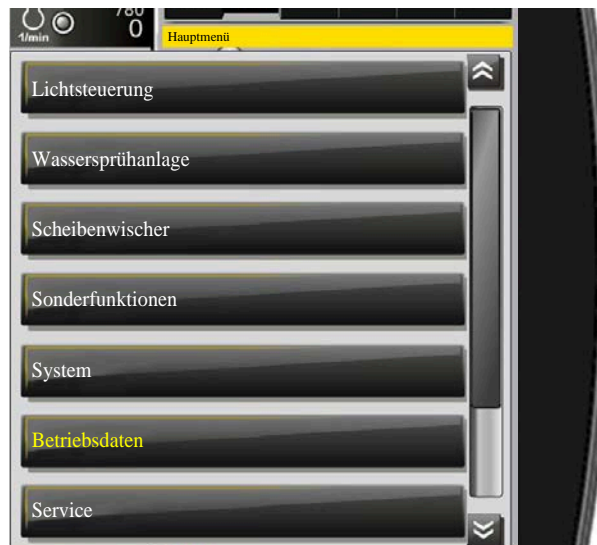
Im Menü Einheiten können Sie für die physikalischen Größen Geschwindigkeit, Weg, Volumen und Druck unterschiedliche Berechnungsgrundlagen auswählen. Bitte Vorsicht wer hier z. B. die Fahrgeschwindigkeit anstatt auf km/h auf mph einstellt, hat an der Fahrgeschwindigkeitsanzeige für ihn völlig unverständliche Werte. Bitte die Werte nach einmaliger Einstellung vor Saisonstart nicht mehr verstellen. Die Vorgabewerte entsprechen europäischem Standard.

#### HINWEIS



Um die Einheiten nicht unbeabsichtigt verstellen zu können, ist dieses Menü gesperrt. Änderungen im Menü "Einheiten" sind nur nach Eingabe eines Codes möglich.

### 6.3.2.2.8 Menü Betriebsdaten





### Untermenü Statistik Saison

Statistik Saison		
Fahrgestellnummer	8F1215	
Betriebsstunden Motor	40:45 h	
Betriebsstunden Laden	0:19 h	
Strecke	0 km	130 km
Zeit	28:33 h	12:12 h
Verbrauch	78 l	193 l
Verbr./Zeit	3 l/h	16 l/h
Verbrauch/Strecke		1 l/km
<b>Reset</b>		

Die „Statistik Saison“ kann nur gelöscht werden, wenn Sie nach dem Drücken der Reset Taste im R-Touch in der Tastatur die Tastenkombination 1 und 4 eingeben. Damit wird ein versehentliches Löschen vermieden.

- Betriebsstunden Motor = gesamte Motorlaufzeit
- Betriebsstunden Laden = gesamte Einschaltdauer des Maschinenantriebs
- Strecke = gefahrene Strecke in der Betriebsart "Schildkröte" bzw. "Hase"
- Zeit = gesamte Motorlaufzeit in der Betriebsart "Schildkröte" bzw. "Hase"
- Verbrauch = gesamter Kraftstoffverbrauch in der Betriebsart "Schildkröte" bzw. "Hase"

### Untermenü Statistik Maschine

Statistik Maschine		
Fahrgestellnummer	8F1215	
Betriebsstunden Motor	40:45 h	
Betriebsstunden Laden	0:19 h	
Strecke	0 km	130 km
Zeit	28:33 h	12:12 h
Verbrauch	78 l	193 l
Verbr./Zeit	3 l/h	16 l/h
Verbrauch/Strecke		1 l/km

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

### 6.3.2.2.9 Menü Service



#### Untermenü Version

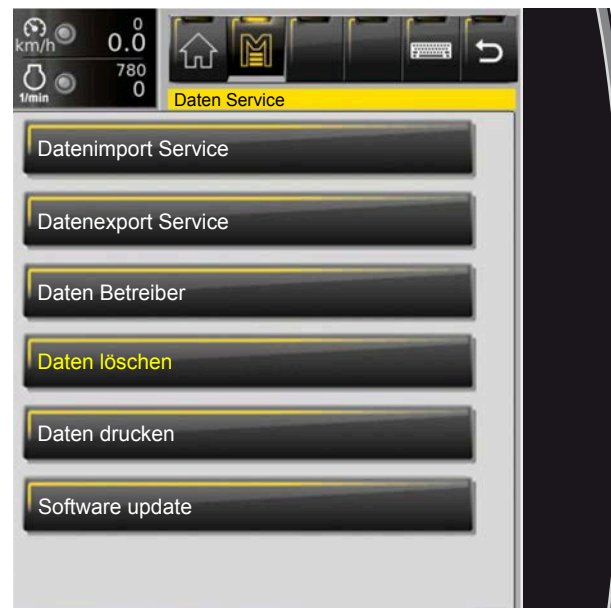
Im Menü Service sind für den Fahrer lediglich die Untermenüs Version und Diagnose (siehe Kapitel Störungen und Abhilfe, [siehe Seite 403](#)) von Bedeutung. Die Untermenüs: Abstimmung und Teach-In sind nur nach Eingabe eines Codes zugänglich.

#### GEFAHR



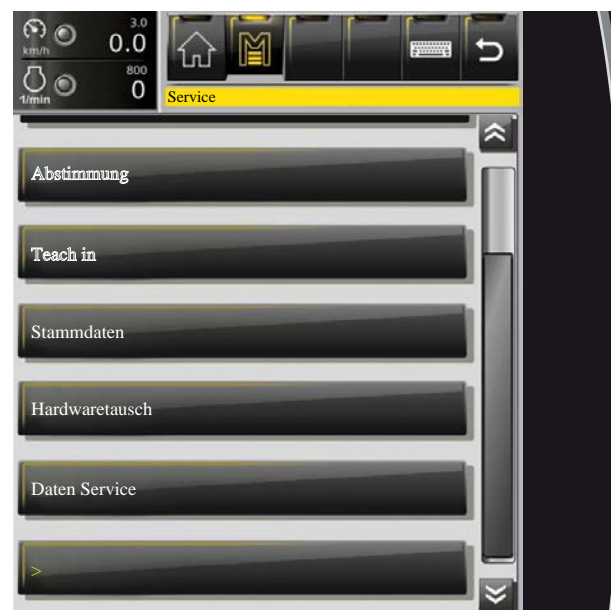
Der Zugang zu diesen Menüs ist aus Sicherheitsgründen mit einem speziellen Code verriegelt. Werden in diesen Menüs falsche Einstellungen vorgenommen oder die geltenden Sicherheitsbestimmungen nicht oder nicht ausreichend beachtet, kann dies zu schwersten Unfällen mit tödlichen Verletzungen führen. In 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.

### Untermenü Daten Service



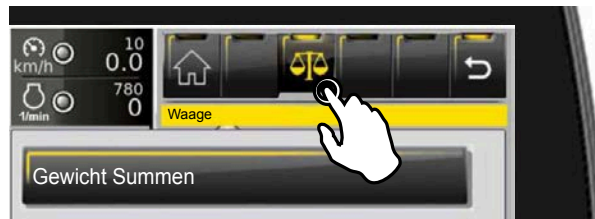
Das Untermenü „Daten Service“ wird für den Import und Export sowie zum Löschen von Datenbanken benötigt. Software-Updates werden ebenfalls über dieses Untermenü vorgenommen.

### Untermenü Leeres Menü



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 ZURÜCK-Taste verlassen Sie dieses Menü bzw. den Funktionsbereich.

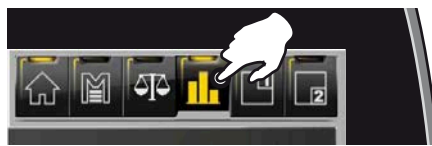
### 6.3.2.3 Waage



Ausführliche Erklärung ab [Seite 261](#)

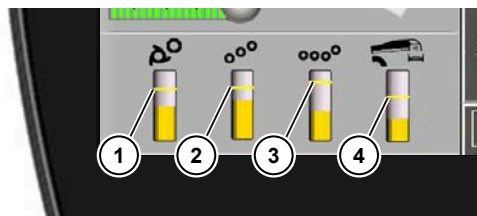
### 6.3.2.4 Warngrenzen verstellen

Bereich Warngrenzen mit dem R-Direct auswählen und Auswahl durch Druck auf die Mitte des Drehrades bestätigen.



In diesem Funktionsbereich können die Warngrenzen für die Antriebe von Aufnehmerwalzen, Förderwalzen, 4-fach Zwickwalzen und Nachreinigung 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 verstellen Sie durch Drehen des Drehrades die Warngrenze und bestätigen die Einstellung durch Druck auf die Mitte des Drehrades. Mit der ZURÜCK-Taste verlassen Sie das Menü bzw. den Funktionsbereich.



- (1) Warngrenze Aufnehmerwalzen
- (2) Warngrenze Förderwalzen
- (3) Warngrenze 4-fach Zwickwalzen
- (4) Warngrenze Nachreinigung

#### HINWEIS

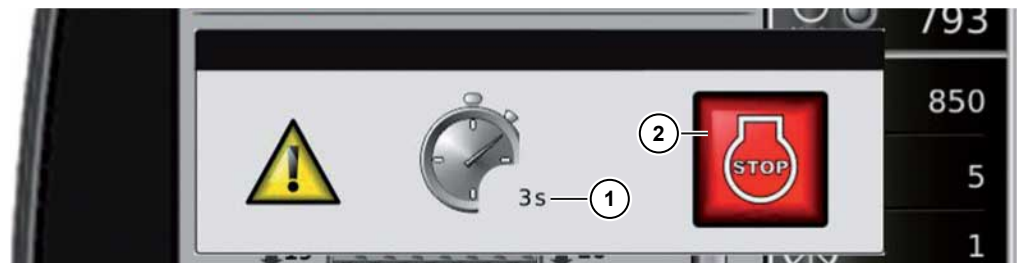


Tippen Sie die Warngrenze am Bildschirm an und verschieben Sie diese nach oben oder unten. So können Sie die Warngrenze direkt am R-Touch verstellen.

### 6.3.3 Warn- und Statusanzeigen im R-Touch

#### Rote Warnanzeigen, die zum Abstellen des Motors führen

	Motoröldruck zu niedrig		Hydrauliköl zu heiß
	Schwerwiegende Motorprobleme, sofort Motor abstellen		Schmierung Pumpenverteilergetriebe ausgefallen
	Kühlwasserstand zu niedrig		Hydraulikölstand zu niedrig
	Kühlwassertemperatur zu hoch		



- (1) Zeit bis zum automatischen Abstellen des Motors  
(2) Fehlerbeschreibung

Bei einigen massiven Betriebsstörungen stellt sich der Dieselmotor nach einer gewissen Zeit ab. Eine Fehlermeldung erscheint im R-Touch. Gleichzeitig erfolgt ein Eintrag in den Fehlerspeicher. Auf eigene Verantwortung kann der Motor wieder gestartet werden, z. B. zum Verlassen eines Bahnübergangs.

#### Rote Warnanzeigen

	Bezahlsperre aktiv		Motorölstand zu niedrig
	Kühlwassertemperatur zu hoch		Kupplungsdruck Pumpenverteilergetriebe zu niedrig
	Stop! Zu wenig Speisedruck		Batteriespannung zu niedrig oder zu hoch (unter 24 V oder über 32 V)
	Automatisierter Motor-STOP aktiv		Lösedruck Parkbremse zu niedrig
	<b>WARNUNG!</b> Verletzungsgefahr		<b>STOP!</b> Drohende Kollision
	Motoröltemperatur zu hoch		Not-Aus Schalter gedrückt
	Warnung Notlenkung defekt		Fehlerspeicher Motor kontrollieren

**Rote Hinweisanzeigen auf elektronische Probleme**

	Drehzahlsignal im unzulässigen Bereich		Fehler Datensicherung
	Analogsignal im unzulässigen Bereich		Falsche Maschinenkonfiguration
	Leitungsbruch oder Kurzschluss festgestellt		Kommunikationsproblem mit Steuergerät A03
	Interner Speicherfehler im EEPROM		

Orange Warnanzeigen

	Aufnehmerwalzen überlastet		Förderwalzen überlastet
	4-fach Zwickwalzen überlastet		Bauchgurt überlastet
	Nachreinigung überlastet		Überladeband überlastet
	Aufnehmerwalzen blockiert		Förderwalzen blockiert
	4-fach Zwickwalzen blockiert		Bauchgurt blockiert
	Nachreinigung blockiert		Überladeband blockiert
	Fehler in der Mercedes-Benz Motorsteuerung		Batterien werden nicht geladen
	Kraftstoffvorfilter verschmutzt		KraftstoffeinfILTER verschmutzt
	Luftfilter verschmutzt		Vorratsdruck Luftkessel zu niedrig
	Differenzialsperre Vorderachse nicht gelöst		Differenzialsperre Hinterachse nicht gelöst
	Wenig Speisedruck		Pendelachsabstützung eingeschaltet
	Motorölstand viel zu niedrig		Motorölstand zu hoch
	Fehler Niveauschalter Zwischentank		Motorölstand zu niedrig
	Fehler Fahrpedalsensoren		

**Orange Hinweisanzeigen zur Bedienung**

	Bitte Aufnahme ausklappen		Bitte Motorhausdeckel schließen
	Bitte Klappbleche einklappen		Bitte Podestrückwand schließen
	Bitte Fußschalter „Blickrichtung vorn“ loslassen		Bitte linke Joystickkonsole abklappen
	Bitte Fußschalter „Blickrichtung vorn“ drücken		Bitte Nachreiniger in Arbeitsstellung schwenken
	Bitte Fußschalter „Blickrichtung vorn“ drücken oder Mietenabräumer anheben		Bitte Überladeband weiter ausschwenken
	Bitte beim Einschalten des Maschinenantriebs Fahrersitz nach vorn drehen, Gefahrenbereich Aufnahme kontrollieren		Bitte Überlader in Transportstellung bringen
	Bitte Fahrersitz weiter nach rechts drehen		Bitte Überlader absenken
	Bitte Fahrersitz weiter nach links drehen		Bitte Überlader anheben
	Bitte Mietenabräumer in die Mitte stellen		Bitte Gegengewichtsarm weiter nach links schwenken
	Bitte Aufnahme weiter anheben		Bitte Vorderachse weniger einlenken
	Bitte Aufnahme weiter absenken		Bitte Hinterachse weniger einlenken
	Starttaste loslassen		Bitte Fahrtrieb vorwärts aktivieren
	Bitte Lenkungshauptschalter verriegeln		Bitte Lenkungshauptschalter entriegeln
	Bitte Parkbremse lösen		Bitte Fahrpedal zum Einschalten der Diff.sperre loslassen
	Bitte Hinterachse gerade stellen		Bitte Fußbremse loslassen
	Bitte Fahrpedal betätigen		Bitte Fahrpedal loslassen
	Bitte in Betriebsart Schildkröte 1. Gang wechseln		Bitte Betriebsart wechseln



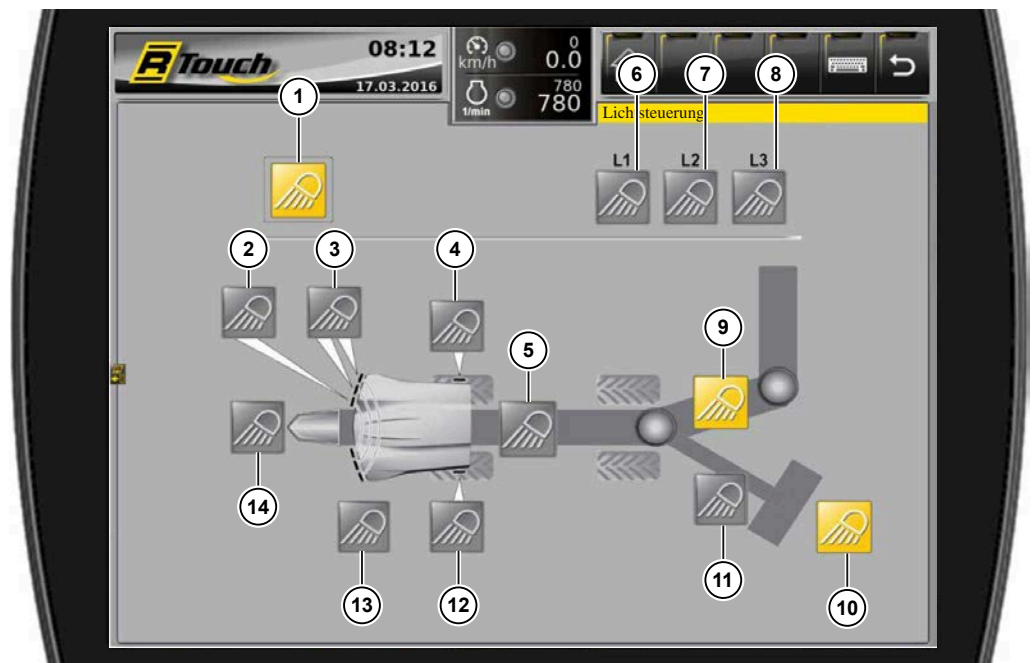
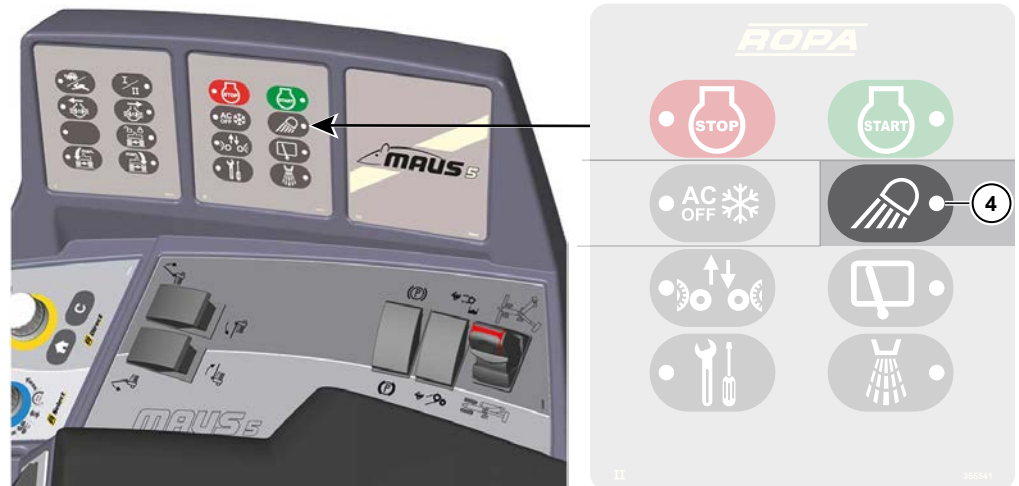
	Bitte in Betriebsart Hase 2. Gang wechseln		Bitte Betriebsart wechseln
	Bitte langsamer fahren		Bitte Kraftstofftank auffüllen
	Bitte schneller fahren		Bitte AdBlue® auffüllen
	Differenzialsperre eingelegt		Bitte Fahrpedal zum Wechseln der Betriebsart loslassen
	Betriebstemperatur nicht erreicht		Bitte Analog-Rocker in Neutralstellung schalten
	Bitte Gegengewichtsarm entriegeln		Bitte Gegengewichtsarm verriegeln
	Bitte Schwenkarm entriegeln		Bitte Schwenkarm verriegeln
	Bitte Gegengewicht anheben		Bitte Gegengewicht absenken
	Bitte Fahrerkabine anheben		Bitte Fahrerkabine absenken
	Bitte Zusatzachse hochheben		Bitte Zusatzachse aktivieren
	Bitte Sicherheitsbügel am Aufstieg schließen		

### Zustandsanzeigen

	Pendelachsabstützung eingeschaltet		Zentralschmierung läuft
	Betriebsart Schildkröte aktiv (Ladebetrieb) 1. Gang aktiv		Betriebsart Hase aktiv (Straßenfahrt) 2. Gang aktiv
	Betriebsart Schildkröte gewählt, Gang noch nicht eingerastet 1. Gang gewählt, Gang noch nicht eingerastet		Betriebsart Hase gewählt, Gang noch nicht eingerastet 2. Gang gewählt, Gang noch nicht eingerastet
	Differenzialsperre vorne eingerastet		Differenzialsperre hinten eingerastet
	Differenzialsperre vorne gewählt, Sperre noch nicht eingerastet		Differenzialsperre hinten gewählt, Sperre noch nicht eingerastet
	Laderichtung links aktiv		Laderichtung rechts aktiv
	Fahrertrieb laden vorwärts aktiviert		Fahrertrieb laden rückwärts aktiviert
	Zusatzachsen angehoben		Zusatzachsen abgesenkt
	Positionsanzeige Fahrer Sitz		Höhenanzeige Mietenabräumer in Prozent
	Maschinenantrieb eingeschaltet		
	Automotives Fahren aktiv		Manuelle Motordrehzahlregelung aktiv
	Parkbremse eingelegt		Automatische Parkbremse aktiv
	DEF Kontrollleuchte (Diesel Exhaust Fluid), AdBlue® Warnung		Check Engine Kontrollleuchte (AWL Warnung), Dieselmotor prüfen
	LIM Kontrollleuchte, Dieselmotor Drehmomentbegrenzer aktiv		Stop Engine Kontrollleuchte, Dieselmotor abstellen (Leistung reduziert)
	Lademodus "ANFANG" aktiv		Lademodus "ENDE" aktiv

### 6.3.4 Lichtsteuerung

Die Beleuchtung der Maschine wird am R-Touch gesteuert. Das Menü Lichtsteuerung erscheint, wenn Sie die Taste (4) am Tastenfeld II drei Sekunden drücken. Durch kurzes Drücken dieser Taste schalten Sie das Licht mit der zuletzt ausgewählten Einstellung ein oder aus.

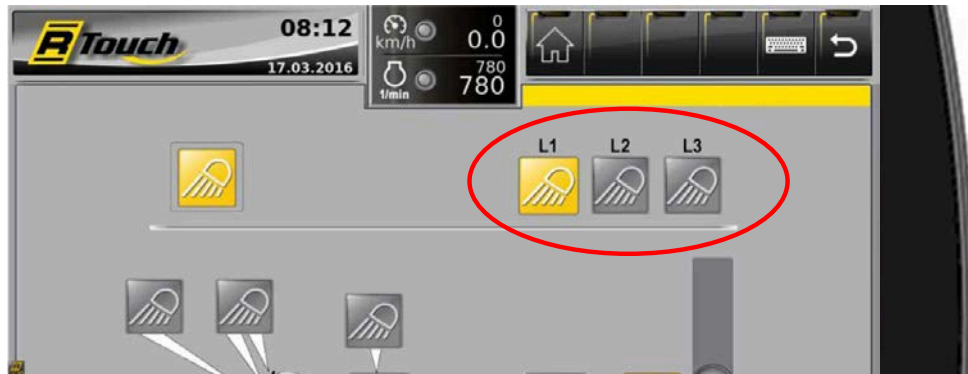


- (1) Licht ein/-ausschalten
- (2) Scheinwerfer Fahrerkabinendach
- (3) Scheinwerfer Fahrerkabinendach
- (4) Scheinwerfer Fahrerkabinendach hinten rechts
- (5) Scheinwerfer Fahrzeugrahmen links und rechts
- (6) Lichtprogramm 1
- (7) Lichtprogramm 2
- (8) Lichtprogramm 3
- (9) Scheinwerfer Bauchgurt, Reinigung und Überlader
- (10) Rückfahrcheinwerfer
- (11) Hinterachsbeleuchtung
- (12) Scheinwerfer Fahrerkabinendach hinten links
- (13) Scheinwerfer unter Rückspiegel links und rechts

(14) Scheinwerfer Mittelspitz

### 6.3.4.1 Lichtprogramme konfigurieren

Die Lichtprogramme 1-3 können individuell nach Ihren Wünschen belegt werden. Schalten Sie hierzu die Lichter ein, die Sie in einem Programm speichern wollen. Durch langes Tippen auf eine der Programmtasten speichern Sie die aktuell eingeschalteten Lichter in einem Programm ab.



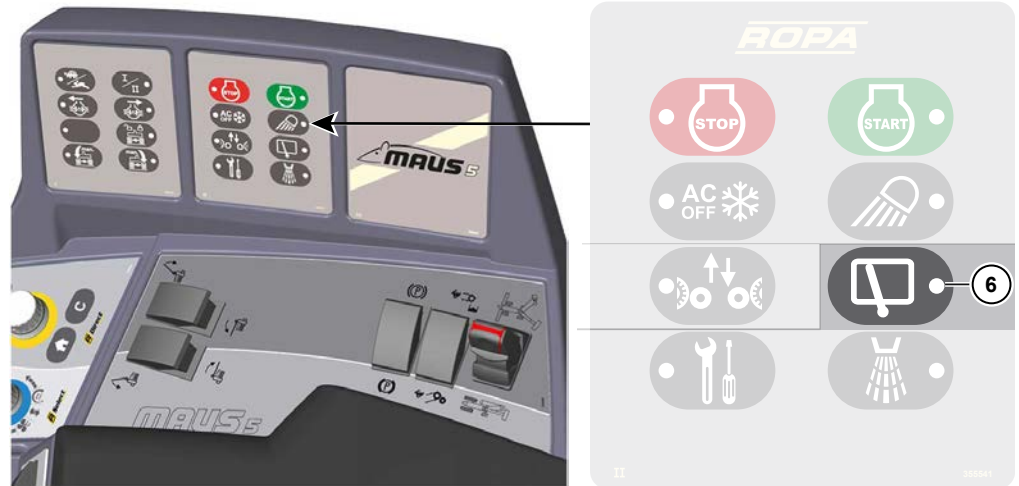
### 6.3.4.2 Aufstiegsbeleuchtung

In der Maschine ist eine „Coming Home“ und eine „Leaving Home“ Funktion integriert. Zum Aktivieren der Leaving Home Funktion drücken Sie die Taste "Leaving Home" (1) in dem Ausschnitt unter dem Motorhausdeckel. Die Coming Home Funktion wird automatisch aktiviert, sobald beim Ausschalten der Zündung (Zündschloss von Stellung I in Stellung 0 drehen) die Scheinwerfer im Fahrerkabinendach eingeschaltet waren. Die Scheinwerfer im Fahrerkabinendach schalten sich nach max. 6 Minuten wieder ab.

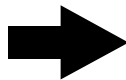


### 6.3.5 Scheibenwischer

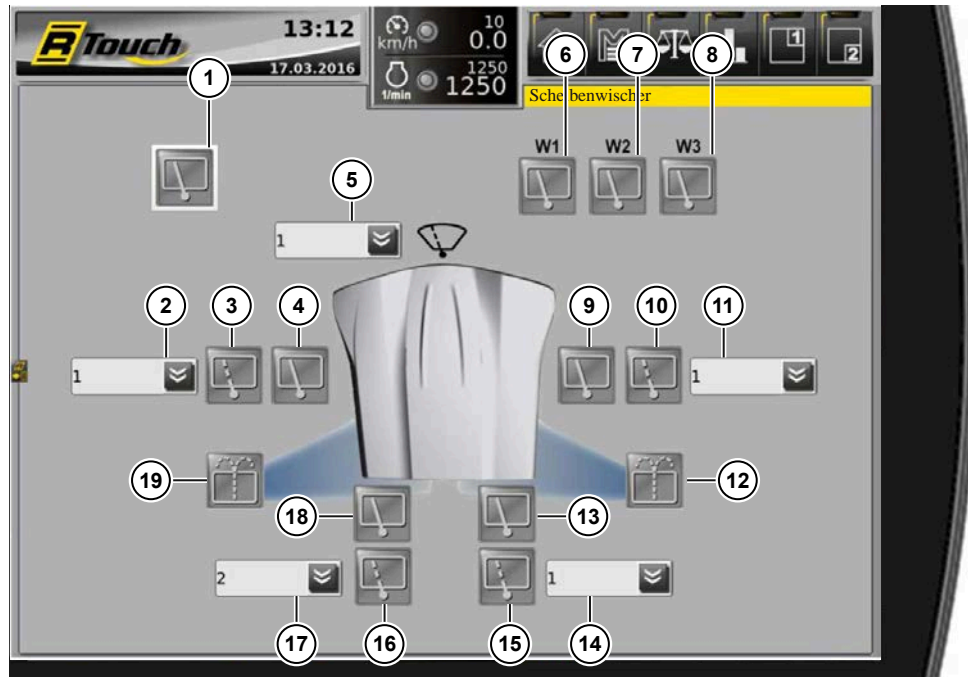
Die Scheibenwischer der Maschine werden am R-Touch gesteuert. Das Menü Scheibenwischer erscheint, wenn Sie die Taste (6) am Tastenfeld II drei Sekunden drücken. Durch kurzes Drücken dieser Taste schalten Sie die Wischer mit der zuletzt ausgewählten Einstellung ein oder aus.



#### HINWEIS



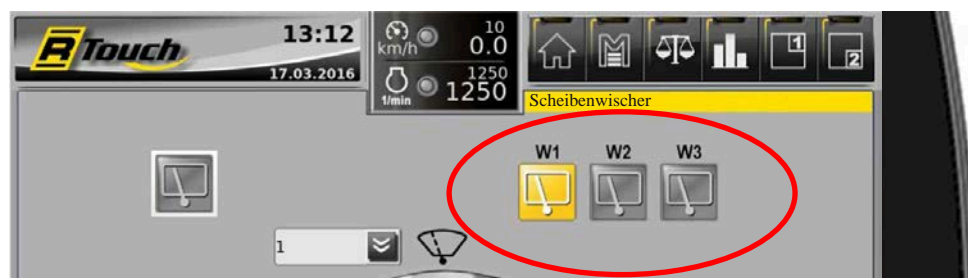
Der Scheibenwischer und die Scheibenwaschanlage der Frontscheibe werden am Lenkstockschalter (*siehe Seite 66*) bedient, nur dessen Intervallzeiteinstellung finden Sie in Menü Scheibenwischer im R-Touch.



- (1) Ausgewählte Scheibenwischer ein-/ausschalten
- (2) Einstellung Pausenzeit für Intervall Seitenscheibenwischer links
- (3) Seitenscheibenwischer links Intervalllauf
- (4) Seitenscheibenwischer links
- (5) Einstellung Pausenzeit für Intervall Frontscheibenwischer
- (6) Scheibenwischerprogramm 1
- (7) Scheibenwischerprogramm 2
- (8) Scheibenwischerprogramm 3
- (9) Seitenscheibenwischer rechts
- (10) Seitenscheibenwischer rechts Intervalllauf
- (11) Einstellung Pausenzeit für Intervall Seitenscheibenwischer rechts
- (12) Scheibenwaschanlage Seiten- und Heckscheiben
- (13) Heckscheibenwischer rechts
- (14) Einstellung Pausenzeit für Intervall Heckscheibenwischer
- (15) Heckscheibenwischer rechts Intervalllauf
- (16) Heckscheibenwischer links Intervalllauf
- (17) Einstellung Pausenzeit für Intervall Heckscheibenwischer links
- (18) Heckscheibenwischer links
- (19) Scheibenwaschanlage Seiten- und Heckscheiben

### 6.3.5.1 Scheibenwischerprogramme konfigurieren

Die Scheibenwischprogramme 1-3 können individuell nach Ihren Wünschen belegt werden. Schalten Sie hierzu die Scheibenwischer ein, die Sie einem Programm speichern wollen. Durch langes Tippen auf eine der Programmtasten speichern Sie die aktuell eingeschalteten Scheibenwischer in einem Programm ab.

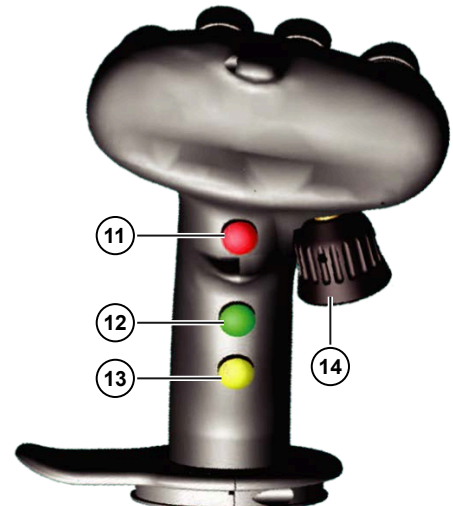


## 6.4 Rechter Joystick mit Multifunktionsgriff

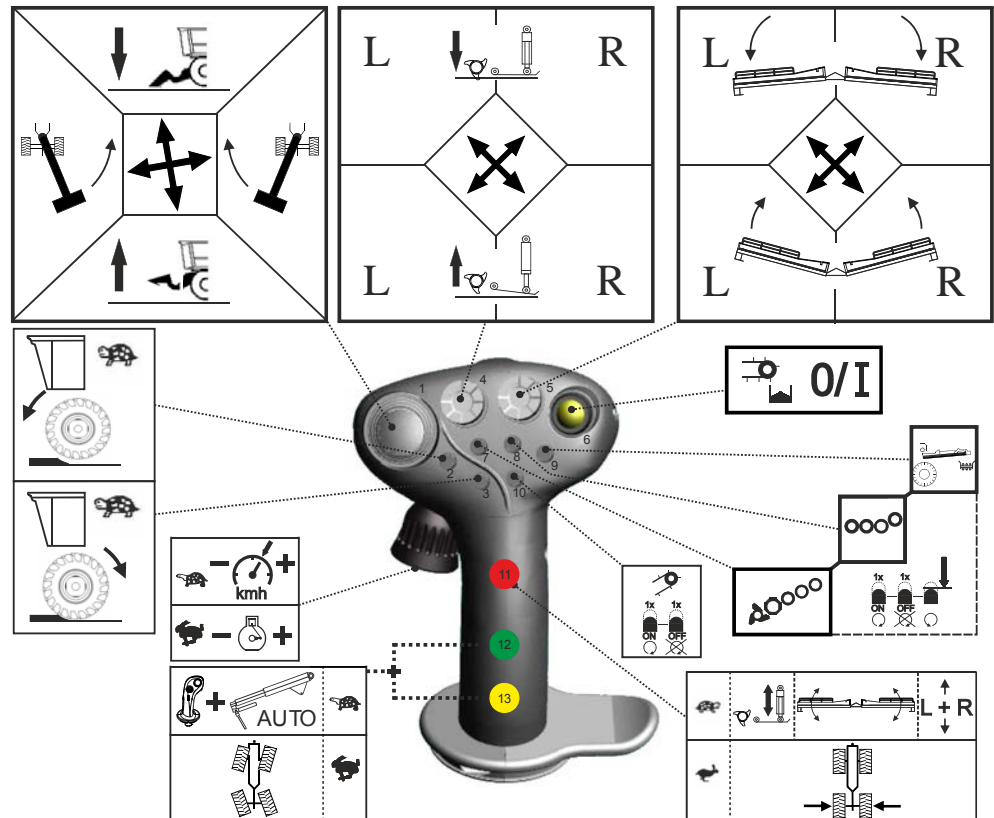
Der Joystick ist das wichtigste Bedienelement der Maschine. Hier ist die Steuerung der wesentlichen Funktionen der Maschine ergonomisch in einem Bedienelement zusammengefasst.



Joystick Vorderseite



Joystick Rückseite

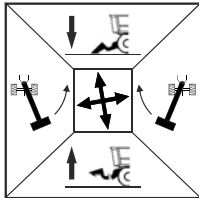


Ropa Art. 355286a



**Mini-Joystick (1)**

- VOR** Aufnahme senken
- ZURÜCK** Aufnahme heben



- RECHTS** Gegengewichtsarm nach links schwenken
- LINKS** Gegengewichtsarm nach rechts schwenken

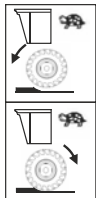
Vor dem Schwenken des Gegengewichtsarms ist dieser mit dem R-Select und Drücken der Taste + zu entriegeln. Schwenken Sie den Gegengewichtsarm immer entgegengesetzt zum Überladeband!

**Taste (2) Fahrtrieb vorwärts**



Durch Antippen dieser Taste, schalten Sie nur in der Betriebsart Schildkröte, den Fahrtrieb vorwärts ein. Ein erneuter Druck auf diese Taste stoppt den Fahrtrieb.

**Taste (3) Fahrtrieb rückwärts**

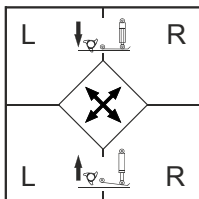


Mit dieser Taste, schalten Sie nur in der Betriebsart Schildkröte, den Fahrtrieb rückwärts so lange ein, wie Sie die Taste gedrückt halten. Wenn sich die Maschine beim Laden in Vorwärtsfahrt befindet, stoppen Sie die Vorwärtsfahrt durch Antippen dieser Taste.



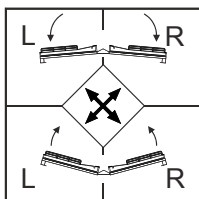
**Kreuztaster (4) Stützfüße**

- VORN LINKS** Stützfuß links heben
- VORN RECHTS** Stützfuß rechts heben
- Aufnehmerwalzen arbeiten tiefer im Boden**
- HINTEN LINKS** Stützfuß links absenken
- HINTEN RECHTS** Stützfuß rechts absenken
- Aufnehmerwalzen arbeiten flacher im Boden**



**Kreuztaster (5) Aufnahme klappen**

- VORN LINKS** Aufnahme-Seitenteil links ausklappen
- VORN RECHTS** Aufnahme-Seitenteil rechts ausklappen
- HINTEN LINKS** Aufnahme-Seitenteil links einklappen
- HINTEN RECHTS** Aufnahme-Seitenteil rechts einklappen



Damit verändern Sie zudem den Entlastungsdruck der Aufnahme-Seitenteile




**Taste (6) Maschinenantrieb**
**TASTE KURZ DRÜCKEN**

Maschinenantrieb Ein/Aus

**TASTE DRÜCKEN UND FESTHALTEN**

Nachladen


**Taste (7) Antrieb Aufnehmerwalzen und Förderwalzen**
**TASTE KURZ DRÜCKEN**

Ein/Aus

**TASTE DRÜCKEN UND FESTHALTEN**

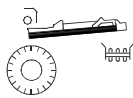
Reversieren


**Taste (8) Antrieb 4-fach Zwickwalzen**
**TASTE KURZ DRÜCKEN**

Ein/Aus

**TASTE DRÜCKEN UND FESTHALTEN**

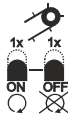
Reversieren


**Taste (9) Antrieb Nachreinigung**
**TASTE KURZ DRÜCKEN**

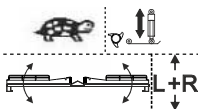
Ein/Aus

**TASTE DRÜCKEN UND FESTHALTEN**

Reversieren (nicht bei Version Siebkette)

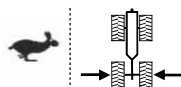

**Taste (10) Antrieb Bauchgurt**
**TASTE KURZ DRÜCKEN**

Ein/Aus

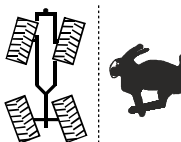

**Multitaster (11) NUR in der Betriebsart Schildkröte UND in Verbindung mit Kreuztas-  
ter (4) bzw. (5)**

beide Stützfüße gleichzeitig verstellen bzw.

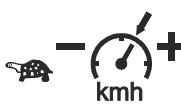
beide Aufnahme-Seitenteile gleichzeitig klappen


**Multitaster (11) NUR in der Betriebsart Hase**

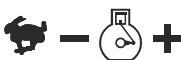
Hinterachse in Mittelstellung bringen


**Tasten (12) und (13) NUR in der Betriebsart Hase**

Beide Tasten gleichzeitig kurz drücken Allradlenkung aktivieren

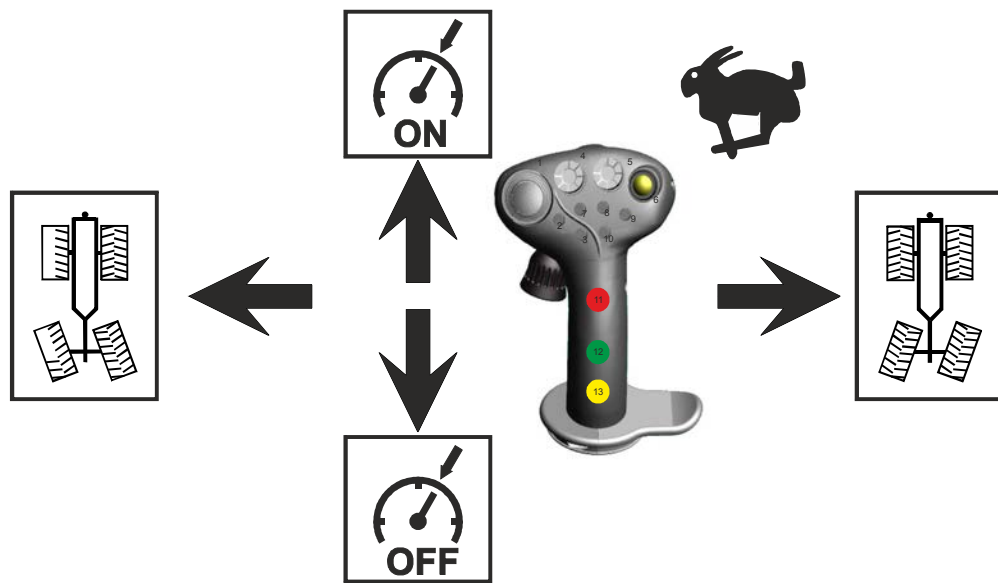

**Handpoti (14) NUR in der Betriebsart Schildkröte**

Vorfahrtgeschwindigkeit beim Laden verändern


**Handpoti (14) NUR in der Betriebsart Hase**

Motordrehzahlverstellung bei manueller Drehzahlregelung

**Joystickbewegungen** Nur in der Betriebsart Hase



**VOR**

Tempomat Ein

**ZURÜCK**

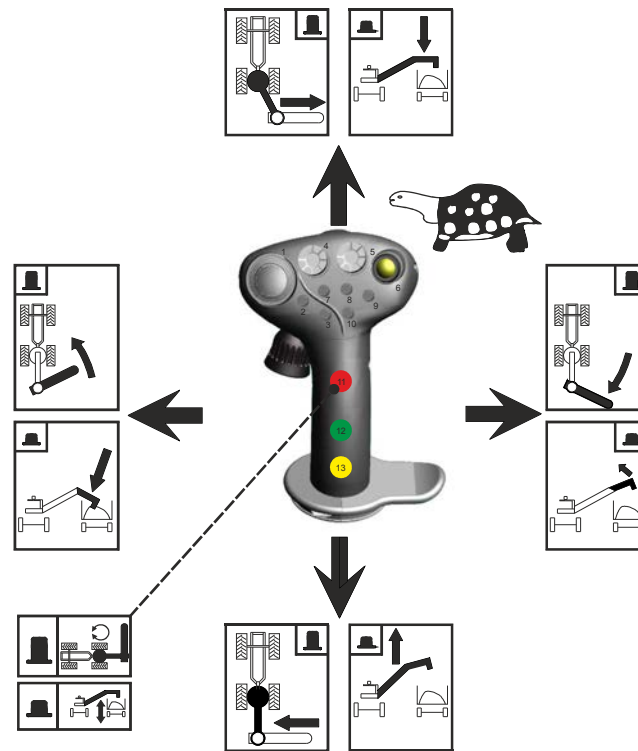
Tempomat Aus

**RECHTS**

Hinterachse nach rechts lenken

**LINKS**

Hinterachse nach links lenken

**Joystickbewegungen Nur in der Betriebsart Schildkröte**

**Multitaster (11) NICHT gedrückt**

Damit drehen Sie ausschließlich die beiden Drehantriebe! Die Drehrichtung des Schwenkarms ist immer von der gewählten Laderichtung abhängig!

<b>Joystick VOR</b>	Schwenkarm drehen
<b>Joystick ZURÜCK</b>	Schwenkarm drehen
<b>Joystick LINKS</b>	Überlader nach links drehen
<b>Joystick RECHTS</b>	Überlader nach rechts drehen

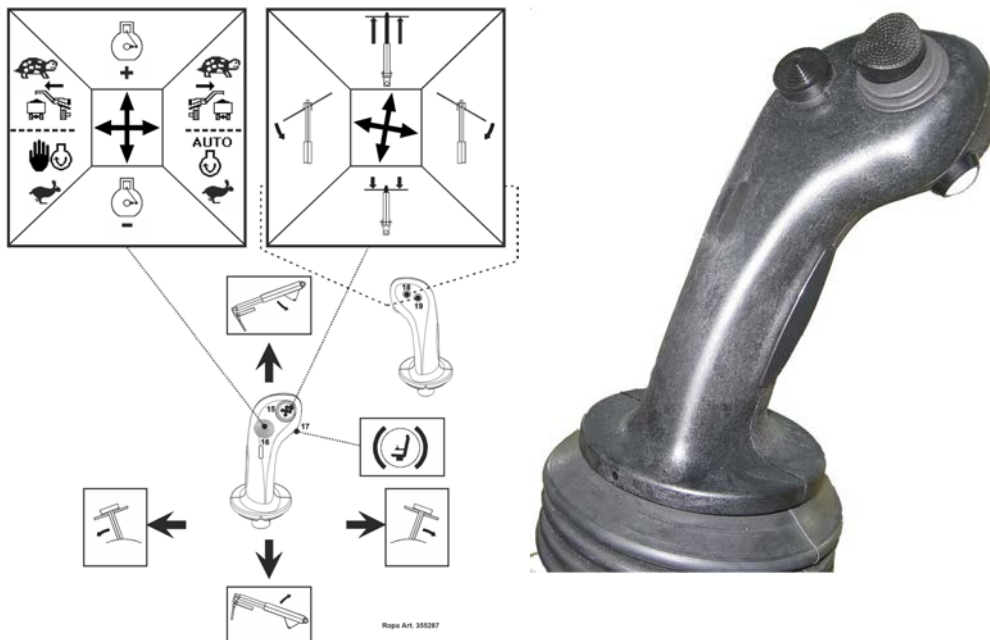
**Multitaster (11) GEDRÜCKT und festgehalten**

Damit heben und senken Sie Überlader oder Knickteil!

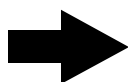
<b>Joystick VOR</b>	Überlader senken
<b>Joystick ZURÜCK</b>	Überlader heben
<b>Joystick LINKS</b>	Überlader-Knickteil abklappen
<b>Joystick RECHTS</b>	Überlader-Knickteil hochklappen

## 6.5 Linker Joystick

Sobald die linke Joystickkonsole hoch geklappt wird, stoppen Maschinenantrieb und Fahrtrieb automatisch.

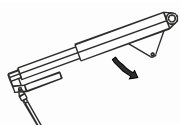


### HINWEIS

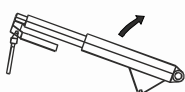


Alle Funktionen lassen sich mit dem Joystick nur ausführen, wenn die Sitzkonsole ganz nach unten geklappt ist und die Maschine in Betriebsart Schildkröte I oder Schildkröte II betrieben wird. Oder wenn die Maschine in Betriebsart Hase I oder Hase II betrieben wird und der Lenkungshauptschalter entriegelt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

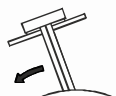
### Joystick Bewegungen



**VOR** Mietenabräumer senken



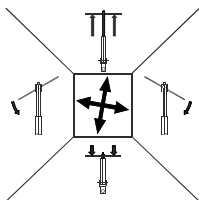
**ZURÜCK** Mietenabräumer heben



**RECHTS** Mietenabräumer (komplett) rechts schwenken



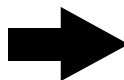
**LINKS** Mietenabräumer (komplett) links schwenken



**Mini-Joystick (15)**

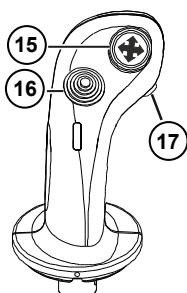
- VOR** Mietenabräumer Teleskop ausfahren
- ZURÜCK** Mietenabräumer Teleskop einfahren

**HINWEIS**



Im Menü „Sonderfunktionen“ können diese beiden Bewegungen wie von der euro-Maus3 gewohnt umgetauscht werden.

- RECHTS** Restrübenaufnehmer nach rechts drehen (gleiche Funktion wie die Taste (18))
- LINKS** Restrübenaufnehmer nach links drehen (gleiche Funktion wie die Taste (19))



**Kreuztaster (16)**

- VOR** Dieselmotor Drehzahl erhöhen
- ZURÜCK** Dieselmotor Drehzahl reduzieren

**HINWEIS**



Nicht wirksam, wenn die automotiv Drehzahlregelung aktiv ist.



**LINKS**

**Nur in der Betriebsart Hase**

Dieselmotor manuelle Drehzahlregelung



**RECHTS**

Dieselmotor automotiv Drehzahlregelung

Zum Umschalten ist der Kreuztaster (16) in die entsprechende Richtung zu schieben und in der Endstellung kurz fest zu halten.

**Nur in der Betriebsart Schildkröte**

Laderichtung links/rechts vorwählen. Dazu Taster in die entsprechende Richtung schieben und in der Endstellung kurz fest halten.



**LINKS**

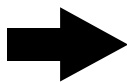
Laderichtung nach links (der LKW steht an der linken Seite der Maschine)



**RECHTS**

Laderichtung nach rechts (der LKW steht an der rechten Seite der Maschine)

**HINWEIS**



Wird der Kreuztaster (16) nach links/rechts gedrückt und kurz festgehalten, kehrt sich der Drehsinn des Schwenkarms jeweils um.  
Bei der Klappautomatik bestimmt die vorgewählte Laderichtung das Ziel des Überladers (*siehe Seite 180*) beim Ausklappen.



**Drehsitzbremse (17) feststellen/lösen**



**Restrübenaufnahme (18) nach rechts drehen**

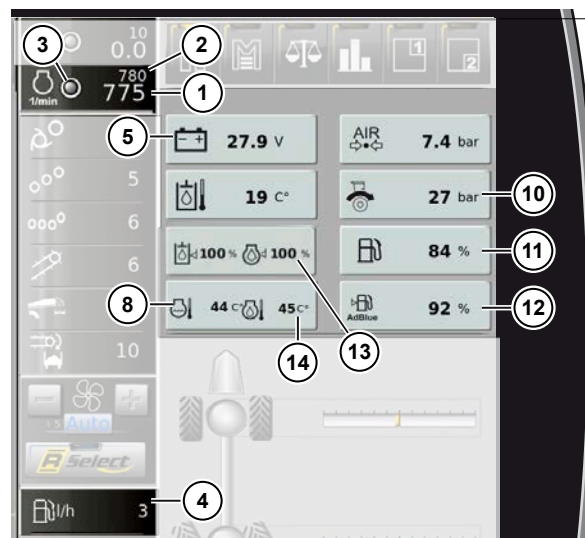
**Restrübenaufnahme (19) nach links drehen**

Joystick Rückseite

## 6.6 Dieselmotor

Eine Zusammenfassung der erforderlichen Wartungsarbeiten am Motor finden Sie in Kapitel 7 und 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.



- (1) Ist-Drehzahl
- (2) Soll-Drehzahl
- (3) Info Konstantdrosselengriff (LED rot)
- (4) momentaner Kraftstoffverbrauch in l/h
- (5) Spannung Bordnetz
- (8) Temperatur Kühlwasser (bis max 105 °C in Ordnung)
- (10) Druck Fahrtrieb
  - Pfeil gegen Uhrzeigersinn: höherer Druck vorwärts
  - Pfeil im Uhrzeigersinn: höherer Druck rückwärts
- (11) Tankinhalt Kraftstoff
- (12) Tankinhalt AdBlue®
- (13) Füllstand Motoröl (wird bei laufendem Dieselmotor ausgeblendet) [siehe Seite 312](#)
- (14) Temperatur Motoröl (wird über 60 °C ausgeblendet)

Bei Motorproblemen erscheinen im R-Touch folgende Warnanzeigen:

### ACHTUNG



#### Gefahr von schweren Motorschäden

- Sobald eines der nachstehenden Warnsymbole im R-Touch 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.



Motoröldruck zu niedrig. SOFORT ABSTELLEN und Motoröl nachfüllen.



Motorölstand zu niedrig. SOFORT Motoröl nachfüllen. (*siehe Seite 312*)



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.



Fehler in der Mercedes-Benz-Motorsteuerung.



Luftfilter verschmutzt! Luftfilter umgehend warten!



Kraftstoffvorfiltereinsatz an der Elektropumpe verschmutzt! Filter wechseln, da demnächst Einbußen bei der Motorleistung zu erwarten sind.



Kraftstofffeinfilter am Motor verstopft! Filter wechseln, da demnächst Einbußen bei der Motorleistung zu erwarten sind.

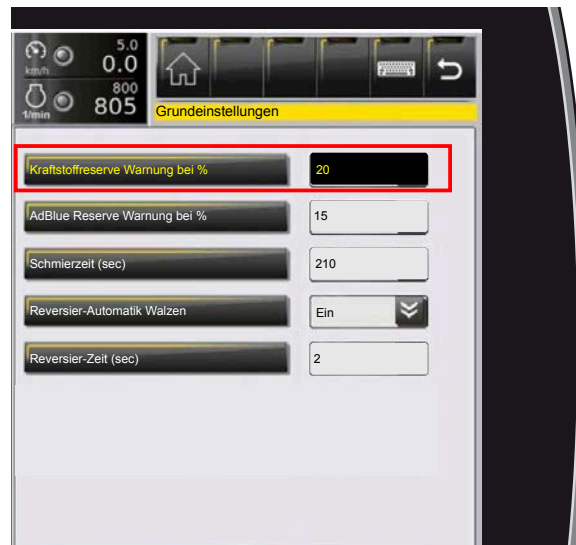


Kraftstoffreservemenge erreicht! Sobald dieses Warnsymbol im R-Touch erscheint, ist die von Ihnen eingestellte Kraftstoffreserve erreicht.



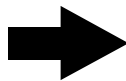
AdBlue®-Reservemenge erreicht. Sobald dieses Warnsymbol im R-Touch erscheint, ist die von Ihnen eingestellte AdBlue®-Reservemenge erreicht.





Im Menü „Grundeinstellungen“, in der Zeile „Kraftstoffreserve Warnung bei (%)“ können Sie die Warngrenze für die Kraftstoffreserve einstellen. Diesen Wert geben Sie in Prozent des gesamten Tankinhalts an. In der Zeile „AdBlue®-Reserve Warnung bei %“ können Sie die Warngrenze für die AdBlue®-Reserve einstellen.

#### HINWEIS



Beim Kraftstofftank wird bauartbedingt ein Inhalt über 1000 Liter nicht von der Anzeige erfasst.

#### ACHTUNG



#### Gefahr von schweren Motorschäden!

Tanken Sie nur schwefelfreien Dieseldieselkraftstoff, der folgende Normen erfüllt:

- DIN EN 590 (max. 0,001 Gew.-% Schwefel) (10ppm)
- ASTM D975 (max. 0,0015 Gew.-% Schwefel) (15ppm)

Folgende Kraftstoffarten sind nicht zulässig:

- Schwefelhaltiger Kraftstoff über 0,005 Gew.-% Schwefel (50ppm)
- Marine Diesel Fuel
- Fluggasturbinenkraftstoff
- Heizöl
- Fettsäuremethylester FAME (Bio-Dieseldieselkraftstoff)

Diese Kraftstoffarten fügen dem Motor und dem Abgasnachbehandlungssystem irreversible Schäden zu und reduzieren die erwartete Lebensdauer erheblich.

Tanken Sie kein Benzin in Fahrzeuge mit Dieseldieselmotoren. Bereits kleine Mengen Benzin führen zu Schäden an Kraftstoffanlage und Motor.

### 6.6.1 Dieselmotor 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.

#### ACHTUNG

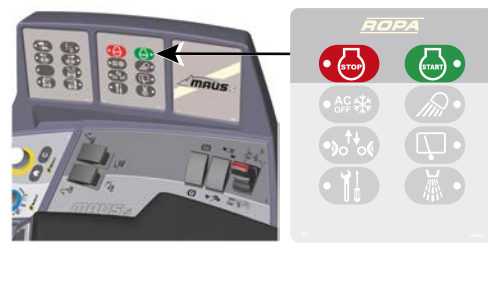


#### Gefahr von Maschinenschäden.

Das Verwenden von chemischen Starthilfen (wie z. B. Startpilot etc.) ist ausdrücklich verboten, da dies zu Personenschäden und zu Schäden an der Maschine führen kann.

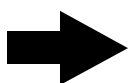
Das Zündschloss hat drei Schaltstellungen:

- Stellung 0: Motor abstellen/Zündung aus – der Schlüssel kann abgezogen werden
- Stellung I: Zündung ein, Motor ist startbereit
- Stellung II: Motor starten (Nicht belegt)




Der Motor wird über die START-Taste  gestartet und über die STOP-Taste  oder über das Zündschloss abgestellt.

#### HINWEIS



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

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 R-Touch folgendes Warnsymbol: 

Dieses Warnsymbol und eines der folgenden, blinken im R-Touch abwechselnd:

	Bitte Podestrückwand hochklappen		Bitte Motorhausdeckel schließen
---	----------------------------------	---	---------------------------------

### 6.6.2 Dieselmotor abstellen

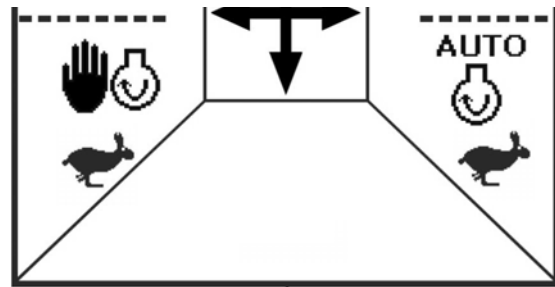
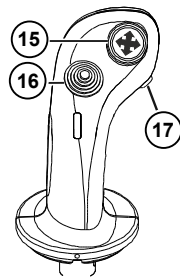
Lassen Sie den Motor vor dem Abstellen noch kurze Zeit im Standgas nachlaufen. Wird der Motor bei hoher Drehzahl abgestellt, läuft der Turbolader noch weiter, nachdem der Öldruck bereits abgefallen ist. Dies führt zu Schmierstoffmangel und damit zu unnötigem Lagerverschleiß an der schnell laufenden Turbine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

- Zündschloss in Stellung 0 bringen  
oder
- STOP-Taste drücken

### 6.6.3 Motordrehzahlverstellung

#### Betriebsart „Hase“

Am linken Joystick kann durch rechts/links schieben des Kreuztasters (16) zwischen Fahren mit manueller Motordrehzahlregelung (nach links) und automatischem Fahren (nach rechts) umgeschaltet werden. Zum Umschalten ist der Kreuztaster (16) in die entsprechende Richtung zu schieben und in dieser Stellung kurz fest zu halten.



#### Motordrehzahlverstellung automatisch (automotives fahren)

Beim automotiven Fahren erfolgt das Verstellen der Motordrehzahl ausschließlich über das Fahrpedal.



#### 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-1. Diese Variante eignet sich bestens zum Fahren auf unebener Fahrbahn.



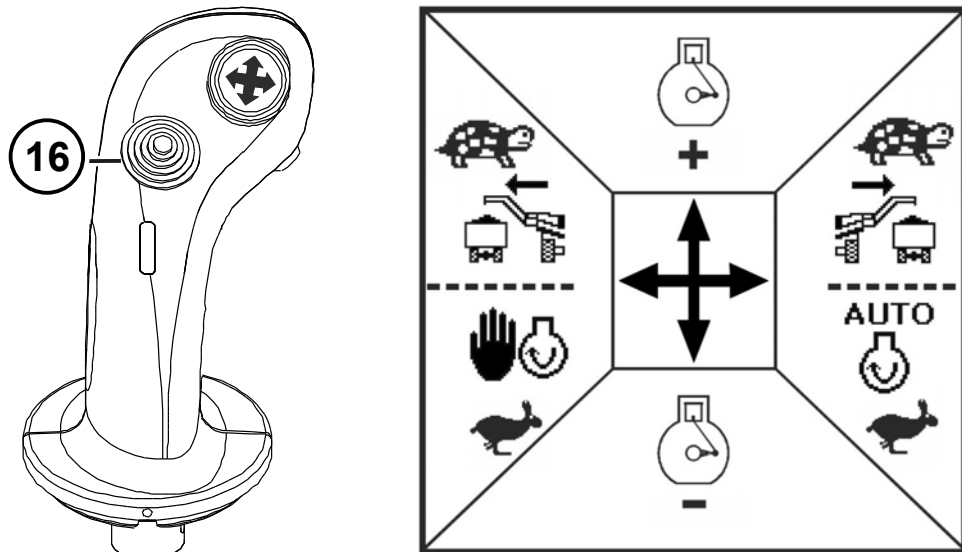
### Betriebsart "Schildkröte"

Die Motordrehzahlregelung erfolgt manuell über Kreuztaster (16) vor/ zurück am linken Joystick.

Kreuztaster (16) kurz vor drücken: Die Motordrehzahl erhöht sich bei jedem Druck um 25 min<sup>-1</sup>.

Kreuztaster (16) kurz zurück ziehen: Die Motordrehzahl verringert sich bei jedem Druck um 25 min<sup>-1</sup>.

Kreuztaster (16) vor/zurück drücken und gedrückt halten: die Drehzahl verändert sich so lange, bis Sie die Taste los lassen.

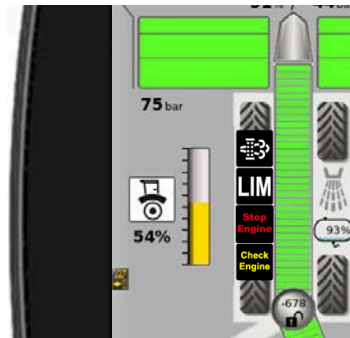


### Maschinenantrieb Ein/Aus

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 Maschinenantriebes wird die Motordrehzahl automatisch auf Leerlaufdrehzahl verringert (Ausnahme „Nachladen“ [siehe Seite 241](#)).



### 6.6.4 Leistungsreduzierung SCR System



Der Dieselmotor der Maschine wird mit der Motorzertifizierung Tier 4 final ausgeliefert. Es gibt 3 Arten von gezielten Leistungsreduzierungen in Verbindung mit dem SCR-System:

- **Leerer AdBlue Tank**
- **Überschreitung der zulässigen europäischen bzw. EPA-Grenzwerte/ schlechte AdBlue® Qualität**
- **SCR Systemfehler (Kurzschluss, defektes Bauteil etc.)**

Jedes dieser Ereignisse führt jeweils dazu, dass die Kontrollleuchten im R-Touch blinken bzw. leuchten, zusätzlich tritt eine gezielte Leistungsreduzierung in Kraft.



DEF Kontrollleuchte (Diesel Exhaust Fluid), AdBlue® Warnung



LIM Kontrollleuchte, Dieselmotor Drehmomentbegrenzer aktiv



Stop Engine Kontrollleuchte, Dieselmotor abstellen (Leistung reduziert)

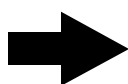


Check Engine Kontrollleuchte (AWL Warnung), Dieselmotor prüfen

### 6.6.4.1 Leistungsreduzierung AdBlue Füllstand

AdBlue Füllstand	Systemauswirkung	Leistung
ca. 10 % – 7,5 %	DEF Kontrollleuchte leuchtet	Normal
ca. 7,5 % – 5 %	DEF Kontrollleuchte blinkt LIM Kontrollleuchte leuchtet ○ Drehmomentreduzierung auf 75 % des Nenndrehmomentes	Geringe Reduzierung
ca. 5 % – 2,5 %	DEF Kontrollleuchte blinkt LIM Kontrollleuchte blinkt ○ Drehmomentreduzierung auf 50 % des Nenndrehmomentes ○ Drehzahlbegrenzung auf 60 % der Nenndrehzahl	Starke Reduzierung
ca. 2,5 % – 0 %	DEF Kontrollleuchte blinkt LIM Kontrollleuchte blinkt Stop Engine Kontrollleuchte leuchtet ○ Reduktion auf 20 % des Nenndrehmomentes ○ Reduktion auf Leerlaufdrehzahl	Vollständige Reduzierung beginnt
AdBlue 0 %	DEF Kontrollleuchte blinkt LIM Kontrollleuchte blinkt Stop Engine Kontrollleuchte blinkt ○ Motor in Leerlaufdrehzahl	Vollständige Reduzierung

#### HINWEIS



Diese Art von Leistungsreduzierung ist „selbstheilend“ sprich: nach dem Auftanken hebt sich die Leistungsreduzierung wieder selbstständig auf.



DEF Kontrollleuchte (Diesel Exhaust Fluid), AdBlue® Warnung



LIM Kontrollleuchte, Dieselmotor Drehmomentbegrenzer aktiv



Stop Engine Kontrollleuchte, Dieselmotor abstellen (Leistung reduziert)

### 6.6.4.2 Leistungsreduzierung AdBlue Qualität/ Systemfehler

Fehler	Systemauswirkung	Leistung
Bei Erkennung schlechter Qualität/Erkennen eines Systemfehlers	DEF Kontrollleuchte leuchtet nach 60 min. für 60 min. auf	Normal
60 min. nach Erkennung	DEF Kontrollleuchte blinkt LIM Kontrollleuchte leuchtet  ○ Drehmomentreduzierung auf 75 % des Nenndrehmomentes	Geringe Reduzierung
180 min. nach Erkennung	DEF Kontrollleuchte blinkt LIM Kontrollleuchte blinkt  ○ Drehmomentreduzierung auf 50 % des Nenndrehmomentes ○ Drehzahlbegrenzung auf 60 % der Nenndrehzahl	Starke Reduzierung
230 min. nach Erkennung	DEF Kontrollleuchte blinkt LIM Kontrollleuchte blinkt Stop Engine Kontrollleuchte leuchtet  ○ Reduktion auf 20 % des Nenndrehmomentes ○ Reduktion auf Leerlaufdrehzahl	Vollständige Reduzierung beginnt
240 min. nach Erkennung	DEF Kontrollleuchte blinkt LIM Kontrollleuchte blinkt Stop Engine Kontrollleuchte blinkt  ○ Motor in Leerlaufdrehzahl	Vollständige Reduzierung



Bei sämtlichen Fehler im SCR System sind die Systemauswirkungen gleich zu setzen mit denen bei schlechter AdBlue Qualität. Zusätzlich leuchtet bei Systemfehlern die „Check Engine“ Kontrollleuchte dauerhaft mit auf.



DEF Kontrollleuchte (Diesel Exhaust Fluid), AdBlue® Warnung



LIM Kontrollleuchte, Dieselmotor Drehmomentbegrenzer aktiv

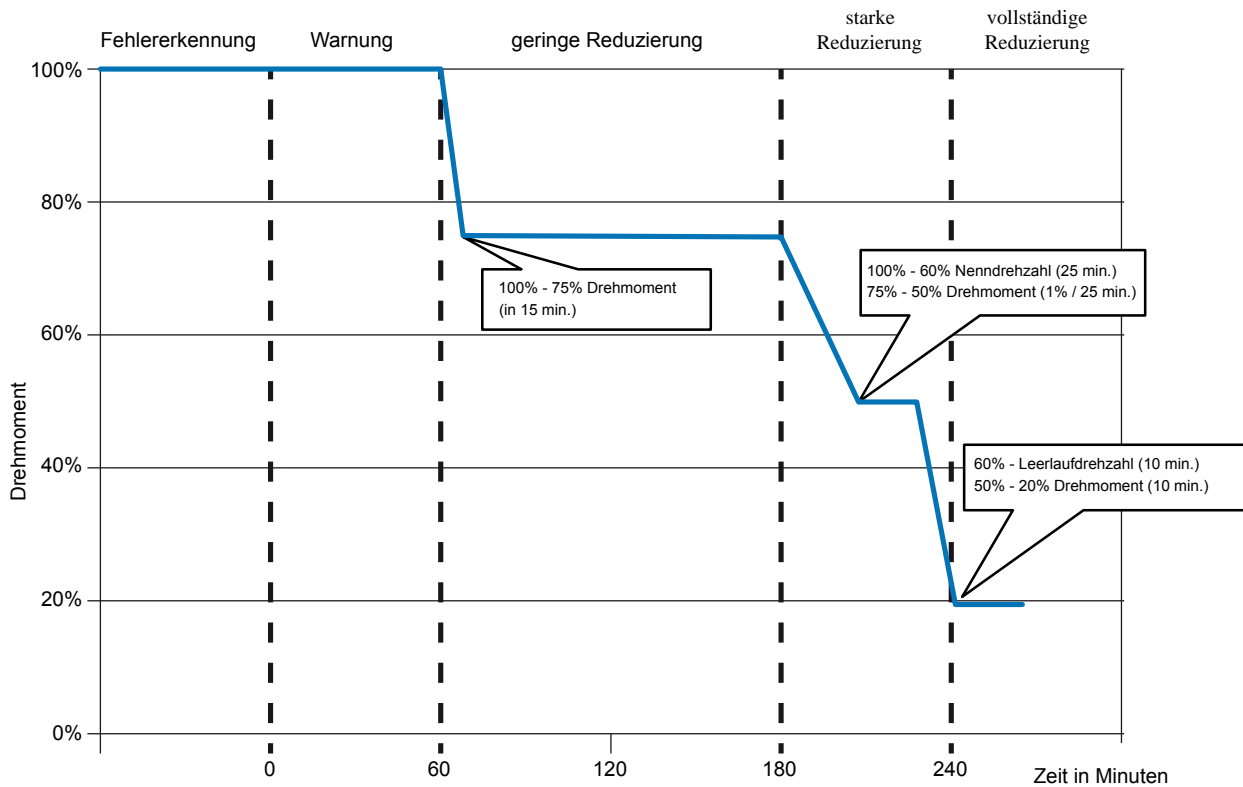


Stop Engine Kontrollleuchte, Dieselmotor abstellen (Leistung reduziert)



Check Engine Kontrollleuchte (AWL Warnung), Dieselmotor prüfen

### 6.6.4.3 Ablauf Leistungsreduzierung

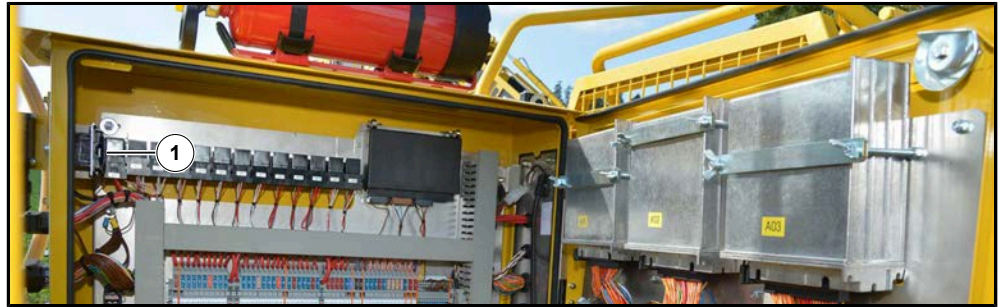


### 6.6.5 Änderungen bzw. Ergänzungen zur Motor-Betriebsanleitung von Mercedes-Benz

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

- Es ist der Motor OM 936 LA 260 kW und 1400 Nm 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 CPC4-Steuergerät über den CAN-Bus. Dieses Steuergerät befindet sich in der Zentralelektrik. Das Abgasnachbehandlungssystem der Maschine wird vom ACM angesteuert. Dieses befindet sich etwa in der Mitte am Rahmen der Maschine links über der Rückseite des Schaltgetriebes.
- Die in der Betriebsanleitung von MTU/Mercedes-Benz erwähnte „Warnleuchte Elektronik“ und die „Stoppelleuchte“ werden in den ROPA-Maschinen durch Warnanzeigen im R-Touch ersetzt. Die Bedeutung dieser Anzeigen ist jedoch identisch mit den Leuchten, die in der Betriebsanleitung von MTU/Mercedes-Benz beschrieben sind. Sobald die STOP-Anzeige im R-Touch 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 R-Touch ersetzt.
- Die Diagnose-Steckdose (X-340 (1)) für die Motorelektronik befindet sich in der Zentralelektrik ganz vorne/oben.





- Die START/STOP-Taste am Motor ist ausser Funktion gesetzt.
- Am Motor befindet sich anstatt der Original-Ölablass-Schraube ein spezielles Ölablass-Ventil. Dies dient der Arbeitserleichterung beim Motorölwechsel.
- In der Mercedes-Benz Betriebsanleitung ist ein Notschalter für die volle Motorleistung (Override-Schalter) aufgeführt. Dieser Schalter ist bei ROPA-Maschinen mit der Motorzertifizierung Tier 4 final nicht verbaut.
- Bestätigungen für Wartungsarbeiten des MTU/Mercedes-Benz-Kundendienstes lassen Sie bitte in den beiliegenden Original-Unterlagen von MTU/Mercedes-Benz vornehmen.

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

## 6.7 Betriebsarten "Schildkröte" und "Hase"

Im R-Touch erscheint das Symbol („Schildkröte“/„Hase“) der momentan aktiven Betriebsart.

Die Maschine 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

### ACHTUNG



#### Gefahr von schweren Schäden am Fahrtrieb!

In der Betriebsart "Hase", vor allem beim Bergabfahren,  
 in der **Variante 1 mit einem Fahrtriebomotor**, keinesfalls schneller als 35 km/h fahren  
 in der **Variante 2 mit zwei Fahrtriebmotoren**, keinesfalls schneller als 45 km/h fahren.

- Passen Sie Ihre Fahrweise an
- Fahren Sie steile Hänge bergab mit reduzierter Geschwindigkeit an
- Bremsen Sie Notfalls das Fahrzeug mit der Fußbremse mit ab

### 6.7.1 Betriebsart wechseln



- Zum Wechseln der Betriebsart Fahrpedal völlig loslassen und Fahrzeug stoppen.
- Wählen Sie über die Tasten (1) und (2) im Tastenfeld I die gewünschte Betriebsart.

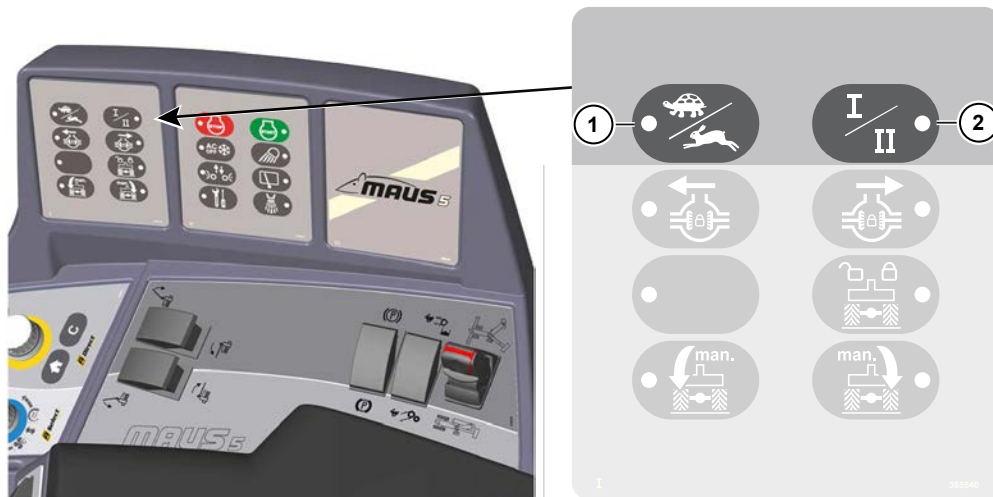
In der Betriebsart Schildkröte schwenkt die Aufstiegsleiter aus und die Warntafeln am Mietenabräumer klappen nach oben.

Fahrgeschwindigkeiten:

Betriebsart "Schildkröte I":	0-0,7 km/h
Betriebsart "Hase I":	0-10,3 km/h
Betriebsart "Hase II":	0-32 km/h (bzw. 40 km/h, 25 km/h)

Schaltvorgang:

- Legen Sie die Feststellbremse ein.
- Bringen Sie den Motor auf Leerlaufdrehzahl.
- Wählen Sie über die Tasten (1) und (2) am Tastenfeld I die gewünschte Kombination aus Betriebsart und Gang:
  - Taste (1) Betriebsart wählen "Schildkröte"/"Hase"
  - Taste (2) Gang wählen "I"/"II"
- Beim Wechseln der Betriebsart ist ein Geräusch zu hören („Klack“).
- Blinkt nach dem Umschalten die LED in einer der beiden Tasten und das Symbol im R-Touch ist orange hinterlegt, 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 R-Touch das Symbol für die gewählte Betriebsart weiß ist und die LED in den Tasten am Tastenfeld leuchten.




#### ACHTUNG



#### Gefahr von schweren Getriebebeschäden.

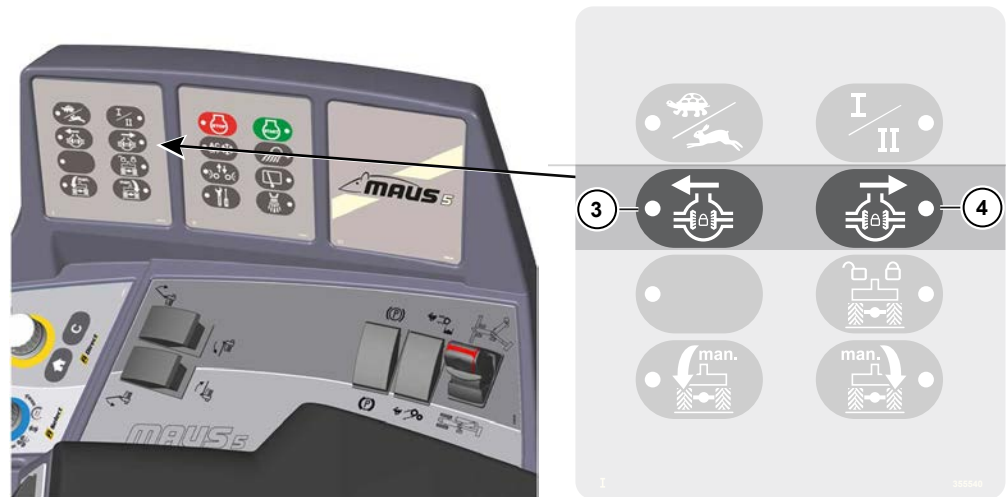
Beachten Sie unbedingt die oben genannten Hinweise! Getriebebeschäden, die dadurch entstehen, dass die oben genannten Hinweise nicht oder nur ungenau befolgt wurden, sind von jeder Garantie- oder Gewährleistung ausgeschlossen!

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 R-Touch verschwindet. Wenn Sie diesen Hinweis nicht beachten, kann es zur Zerstörung des Schaltgetriebes kommen.

## 6.7.2 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 Tastenfeld I ein- und ausgeschaltet.



### ACHTUNG

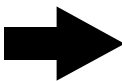


#### Gefahr von schweren Achsschäden.

Wenn Sie diesen Hinweis nicht beachten, können die Klauenkupplungen der Differenzialsperren zerstört werden.

- Die Differenzialsperre darf NUR geschaltet werden, wenn die Maschine völlig still steht (0,0 km/h).
- Bei eingeschalteter Differenzialsperre Räder niemals stark einlenken! Stellen Sie die Räder vor dem Einschalten immer auf Geradeausfahrt! Die kraftübertragenden Bauteile (Differenzialantrieb, Gelenkwelle, Planetenantrieb etc.) werden sehr stark beansprucht.

### 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.





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



Schalten Sie die Differenzialsperren nur dann zu, wenn sie wirklich benötigt werden. Bei normalem Mietenuntergrund sowie richtig eingestellter Aufnahmetiefe, Aufnahmeentlastung und Gegengewichtsposition ist der Einsatz der Differenzialsperren nicht erforderlich.





#### Differenzialsperre Vorderachse einschalten:

- Zum Einlegen der Differenzialsperre Fahrpedal völlig loslassen und Fahrzeug stoppen.
- Drücken Sie die Taste **(3)** im Tastenfeld I.
- Das Symbol  erscheint im R-Touch, wenn die Einraststellung der Achse nicht erreicht ist. Die LED blinkt.
- Das Symbol  erscheint im R-Touch, wenn die Differenzialsperre eingerastet ist. Die LED leuchtet.



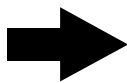
#### Differenzialsperre Hinterachse einschalten:

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.

- Zum Einlegen der Differenzialsperre Fahrpedal völlig loslassen und Fahrzeug stoppen.
- Drücken Sie die Taste **(4)** im Tastenfeld I.
- Das Symbol  erscheint im R-Touch, wenn die Einraststellung der Achse nicht erreicht ist. Die LED blinkt.
- Das Symbol  erscheint im R-Touch, wenn die Differenzialsperre eingerastet ist. Die LED leuchtet.



#### HINWEIS



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





#### Differenzialsperre Vorderachse nicht gelöst



#### Differenzialsperre Hinterachse nicht gelöst

#### Differenzialsperre ausschalten:

- Mit der Taste **(3)** im Tastenfeld I schalten Sie beide Differenzialsperren aus. LED leuchtet nicht.
- Mit der Taste **(4)** im Tastenfeld I schalten Sie die Differenzialsperre der Hinterachse ab. LED leuchtet nicht.
- Erscheint nach dem Ausschalten der Differenzialsperre eines der folgenden Symbole am R-Touch:  -  ist eine Achse verspannt und somit die Differenzialsperre noch nicht vollständig gelöst. Durch gezieltes Hin- und Herlenken dieser Achse kann die Verspannung gelöst werden.

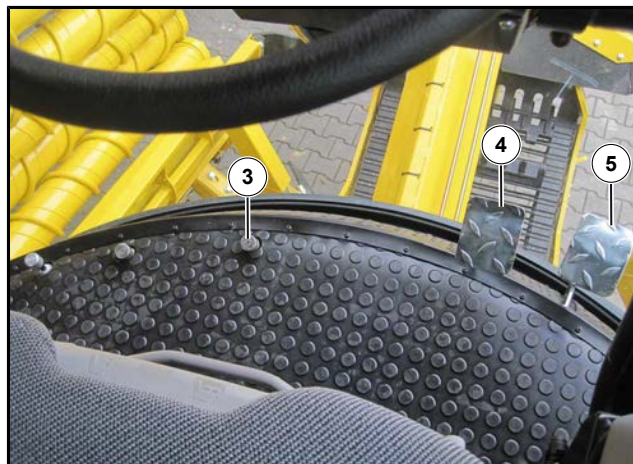
Beim Einlegen der Betriebsart "Hase II" werden die Differenzialsperren automatisch abgeschaltet.

## 6.8 Fahren

Die elektronische Steuerung entlastet 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.



- (3) Fußschalter Fahrtrichtung
- (4) Bremspedal
- (5) Fahrpedal

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 (1) 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 an der STOP-Taste (2) oder am Zündschloss abzustellen. (siehe Seite 88) (siehe Seite 147)


### 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.



Sollte sich das Fahrzeug nach dem Umschalten in die Betriebsart „Hase“ nur sehr langsam fortbewegen, erscheint am R-Touch das jeweilige Symbol: z.B. "Bitte Überlader in Transportstellung bringen" . Vergewissern Sie sich vor antritt der Fahrt, dass die Maschine vollständig in Transportstellung ist.



Wenn der Speisedruck im hydrostatischen Fahrtrieb zu niedrig (15 bar) ist, so erscheint das orange Warnsymbol:  Bitte anhalten und Kundendienst rufen!

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

	Bitte Parkbremse lösen.	
	Bitte Fußbremse loslassen.	
	Vorratsdruck der Druckluftbremse zu niedrig!	
	Fehler an den Fahrpedalsensoren!	Kundendienst rufen
	Lösedruck Parkbremse zu niedrig!	
	Speisedruck im hydrostatischen Fahrtrieb viel zu niedrig (12 bar)!	

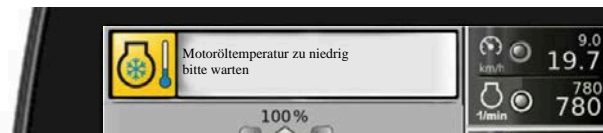
### 6.8.1 Fahren, Betriebsart "Hase"

Bei Straßenfahrt können Sie zwischen automotivem Fahren, oder Fahren mit manueller Drehzahlverstellung (Handpoti am rechten Joystick [siehe Seite 147](#)) wählen.

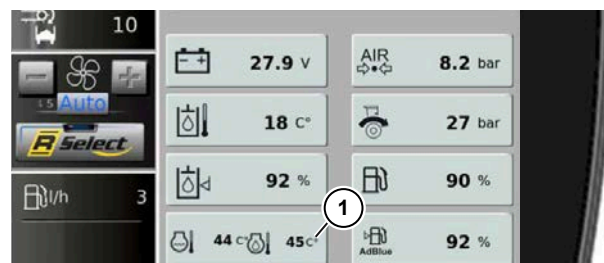
#### 6.8.1.1 Geschwindigkeitsbegrenzung Dieselmotor zu kalt



Bei Motoröltemperaturen unter 60 °C ist die Konstantdrosselbremse ([siehe Seite 169](#)) nicht aktivierbar, die Fahrgeschwindigkeit wird auf ca. 20 km/h begrenzt. Sobald die vom Fahrpedal vorgegebene Fahrgeschwindigkeit über 20 km/h ist erscheint im R-Touch der Hinweis .



Die aktuelle Motoröltemperatur (1) erscheint bis 60 °C im Anzeigefeld Betriebsparameter. Sobald Sie 60 °C Motoröltemperatur erreicht haben, können Sie (je nach Variante) bis zu 40 km/h fahren.



### 6.8.1.2 Fahrtrichtungswahl (vorwärts+/rückwärts) Betriebsart "Hase"

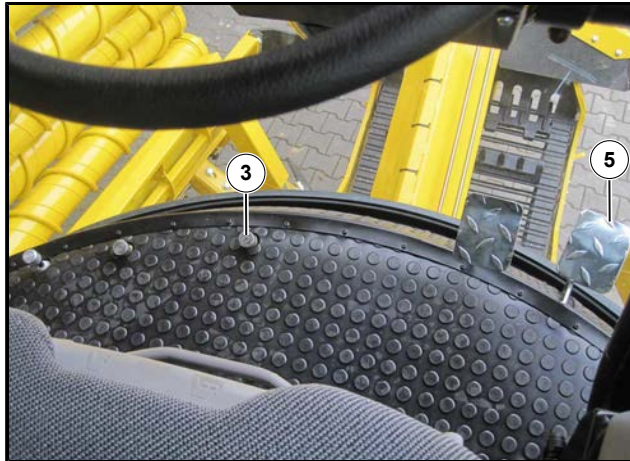
Fußschalter Fahrtrichtung (3):

NICHT GEDRÜCKT

Fahrtrichtung "vorwärts"

GEDRÜCKT

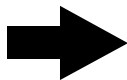
Fahrtrichtung "rückwärts"



(3) Fußschalter Fahrtrichtung

(5) Fahrpedal

#### HINWEIS



Nur in der Betriebsart „Hase II“ muss zum Umschalten in Rückwärtsfahrt das Fahrpedal (5) vollkommen los gelassen 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 Rückfahrcheinwerfer automatisch ein.

#### ACHTUNG



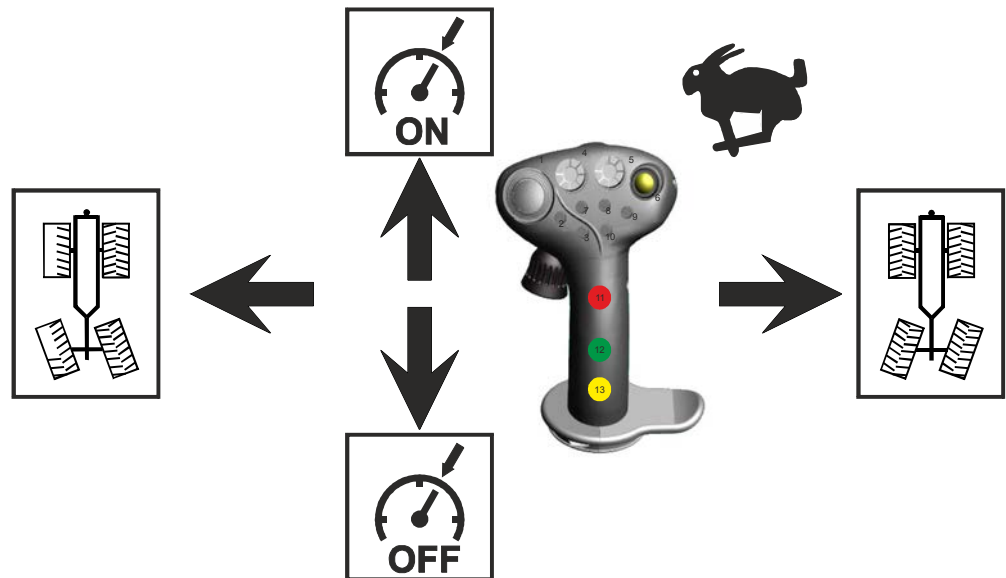
#### Gefahr von Schäden an der Maschine.

Achten Sie beim Rückwärtsfahren unbedingt darauf, dass das Gegengewicht so weit angehoben ist, dass weder Gegengewicht noch der Unterfahrschutz den Boden berührt. Diese Gefahr besteht bei steil ansteigendem Gelände hinter der Maschine.



### 6.8.1.3 Tempomat

Zur Entlastung des Fahrers ist das Fahrzeug 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.



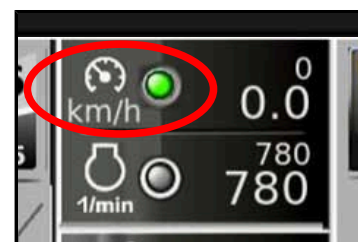
#### 6.8.1.3.1 Tempomat einschalten

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

- Betriebsart „Hase II“ geschaltet (Anzeige im R-Touch),
- linke Joystickkonsole abgeklappt,
- Fahrgeschwindigkeit höher als 10 km/h.

So schalten Sie den Tempomat ein:

- Fahrgeschwindigkeit über das Fahrpedal vorgeben.
- Rechten Joystick ganz nach vorne drücken. Am R-Touch erscheint die LED neben der Fahrgeschwindigkeit in grün.



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 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.

### 6.8.1.3.2 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 den rechten Joystick ganz nach hinten. Weitere Möglichkeiten, den Tempomat auszuschalten, sind:

- Betätigen des Bremspedals
- Druck auf den Fußschalter Fahrtrichtung
- Druck auf den Not-Aus Schalter
- Einlegen der Parkbremse
- Anheben der linken Joystickkonsole

## 6.8.2 Fahren, Betriebsart "Schildkröte"

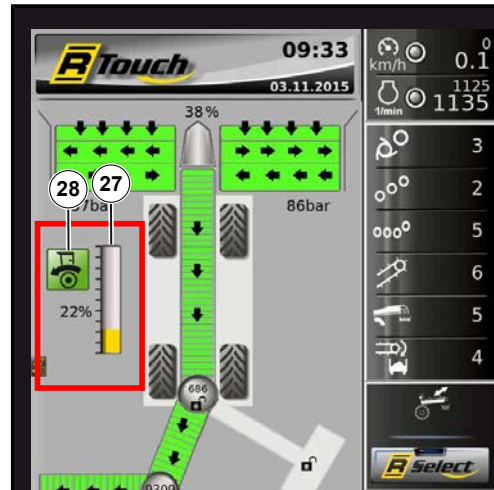


In der Betriebsart Schildkröte wird der Fahrtrieb fast ausschließlich über die Tasten (2) und (3) und das Handpoti (14) am rechten Joystick bedient.

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 (gelbe Taste Maschinenantrieb (6)) schaltet den Fahrtrieb ebenfalls ab.

Die Fahrgeschwindigkeit (=Vorschubgeschwindigkeit) im Ladebetrieb wird über das Handpoti (14) eingestellt.



- (27) Bargraph Stellung Handpoti (14)
- (28) Status Fahrtrieb (nur beim Verladen)

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

### 6.8.2.1 Vorschubeinschaltautomatik

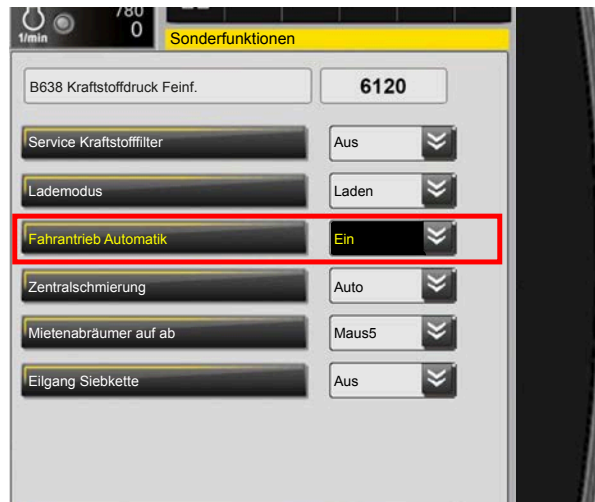
Nach jedem Einschalten der Zündung und nach jedem Wechsel der Betriebsart (Hase ↔ Schildkröte) erscheint nach dem Einschalten des Maschinenantriebs (gelbe Taste (6)) am R-Touch folgendes Auswahlfeld:



Wählen Sie jetzt die Bestätigungstaste (29) oder die Abbruchtaste (30) aus.


Die Bestätigungstaste (29) aktiviert die Automatik für den Fahrtrieb. Schalten Sie jetzt durch Drücken der Taste (2) den Vorschub ein. Nach Abschalten den Maschinenantriebs blinkt das Anzeigefeld für den Status Fahrtrieb (28) . Dies bedeutet es schaltet sich nach dem nächsten Einschalten des Maschinenantriebs die Vorwärtsfahrt automatisch (sobald Aufnehmerwalzen zu drehen beginnen) zu. Das Drücken der Taste (2) ist dann nicht mehr erforderlich. Diese Funktion bleibt bis zum nächsten Wechsel der Betriebsart oder bis zum Ausschalten der Zündung erhalten. Durch Drücken der Taste (3) schaltet sich die Vorschubeinschaltautomatik aus Sicherheitsgründen ebenfalls ab.

Sollten Sie eine einmal abgeschaltete Vorschubeinschaltautomatik trotzdem erneut aktivieren wollen, so ist dies im Menü „Sonderfunktionen“ in der Zeile „Fahrantrieb Automatik“ möglich.



### 6.8.2.2 Rückwärtsfahren in der Betriebsart "Schildkröte"



Ist über die Taste (3) Rückwärtsfahrt aktiv, erscheint am Terminal das Symbol .

Mit dieser Taste schalten Sie den Fahrantrieb rückwärts so lange ein, wie Sie die Taste (3) gedrückt halten. Wenn sich die Maschine 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.



Zudem kann der Fahrantrieb wie folgt gestoppt werden:

- Not-Aus Schalter drücken
- Fußschalter Fahrtrichtung drücken
- Einlegen der Parkbremse

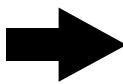
## 6.9 Straßenfahrt

### 6.9.1 Allgemein

Die Maschine 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 möglich in den einzelnen Auflagen, die die jeweils zuständige Straßenverkehrsbehörde festsetzt. Auf individuellen Wunsch kann die Maschine 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 Maschine 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



Die Firma ROPA weist ausdrücklich darauf hin, dass stets Fahrer und Besitzer der Maschine allein dafür zuständig sind, dass die jeweiligen Bestimmungen und Auflagen der zuständigen Straßenverkehrsbehörden eingehalten werden.

#### **Vor einer Fahrt auf öffentlichen Straßen im Bereich der Bundesrepublik Deutschland gilt generell:**

- Der Nachreiniger ist in Transportstellung zu schwenken und danach der Überlader in Transportstellung abzulegen.
- Der Gegengewichtsarm ist in die Fahrzeugmittellinie einzuschwenken und zu verriegeln.
- Das Gegengewicht ist bis zum Anschlag ab zu klappen.
- Der Schwenkarm ist zu verriegeln.
- Die Kabine ist bis zum Anschlag ab zu senken.
- Die Aufnahme ist bis zum Anschlag zu heben.
- Die Klappbleche sind abzuklappen, die Stützfüße sind bis Anschlag hoch zu heben, die beiden Räumschilder sind bis zum Anschlag ein zu klappen.
- Die beiden Aufnahme-Seitenteile sind bis zum Anschlag ein zu klappen.
- Der Mietenabräumer ist in Mittelposition zu schwenken, waagrecht zu stellen und bis zum Mittelspitz einzuziehen.
- Der Restrübenaufnehmer ist quer zur Fahrtrichtung zu drehen.
- Die Pendelachsabstützung ist auszuschalten.
- Die Betriebsart "Hase II" wählen.
- Der Fahrersitz ist in Fahrtrichtung zu verriegeln.
- Die Räder der Hinterachse sind in Geradeausstellung zu bringen.
- Die Hinterachslenkung ist zu verriegeln (Lenkungshauptschalter verriegeln).
- **Alle** Arbeitsscheinwerfer sind auszuschalten.
- Die Hilfstreppe am Kraftstofftank ist hochzuklappen und zu verriegeln.
- Die Betriebs- und Verkehrssicherheit des Fahrzeuges, insbesondere die von Lenkung und Beleuchtung, ist zu prüfen und gegebenenfalls herzustellen.
- Die Zusatzachsen sind zum Befahren öffentlicher Straßen und Wege abzusenken. Vergewissern Sie sich unbedingt VOR dem Absenken der Zusatzachsen, dass sich keine Personen im Bereich der Zusatzachsen aufhalten!

### Weitere Auflagen zum Betrieb der Maschine:

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

Vor dem Befahren öffentlicher Straßen und Wege ist die Maschine so weit zu reinigen, bis:

- das zulässige Gesamtgewicht nicht überschritten wird,
- alle Warntafeln einwandfrei erkennbar sind,
- alle Blinker und Beleuchtungseinrichtungen sauber und funktionsfähig sind.

Als selbstfahrende Arbeitsmaschine mit einer Höchstgeschwindigkeit von max. 40 km/h – 32 km/h oder 25 km/h unterliegt die Maschine der Zulassungs- und Kennzeichenpflicht. Zudem ist das Fahrzeug gegen Schäden aus der Fahrzeughalterhaftpflicht gemäß den regional geltenden Bestimmungen zu versichern.

Folgende Auflagen sind 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.
- Die Hinterradlenkung darf nur zum Durchfahren enger Kurven mit niedriger Fahrgeschwindigkeit kurzzeitig zugeschaltet werden.
- 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 Maschine und die vorhandene und gültige Ausnahmegenehmigung im Original mitzuführen.
- Warnwesten, ein Verbandkasten und ein Warndreieck sind griffbereit mitzuführen.
- Auf der Plattform vor der Fahrerkabine dürfen keine Personen mitgeführt 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 unterschrieben zu bestätigen. Der Fahrzeughalter hat die Bestätigungen mindestens ein Jahr aufzubewahren. Einen Vordruck für diese Belehrung finden Sie in Kapitel 9 (*siehe Seite 485*). 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 bzw. Ablauf vorgeschrieben ist, erlischt die „Allgemeine Betriebserlaubnis“ und es muss eine neue „Allgemeine Betriebserlaubnis“ auf dem jeweils landesspezifischen Verwaltungsweg beantragt werden.


## 6.9.2

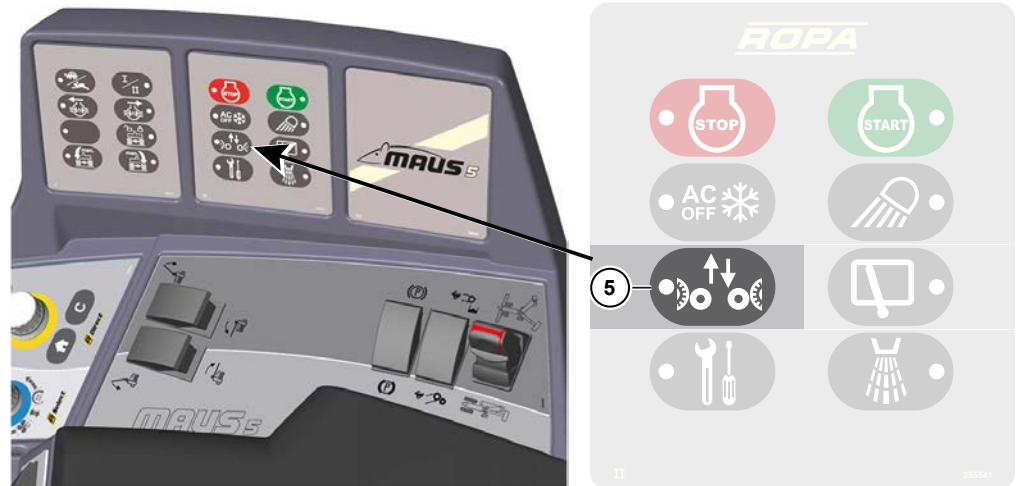
### Zusatzachsen



Bei Straßenfahrt sind die Zusatzachsen zu aktivieren. Die Höchstgeschwindigkeit kann nur erreicht werden, wenn die Zusatzachsen aktiviert sind.



Die Zusatzachsen werden durch Drücken der Taste (5) aktiviert. Die LED leuchtet sobald die Zusatzachse abgesenkt ist. Im R-Touch erscheint das Symbol .



Für das Fahren im Gelände können die Achsen nicht benutzt werden und sind deshalb im Gelände hochzuheben. Sobald Sie von der Betriebsart "Hase" in die Betriebsart "Schildkröte" wechseln während die Zusatzachsen abgesenkt sind, erscheint am R-Touch das folgende Warnsymbol . Die Zusatzachsen werden durch Drücken der Taste (5) hochgehoben. Die LED erlischt sobald die Zusatzachse hochgehoben ist. Im R-Touch erscheint das Symbol

## 6.10 Bremsanlage

Die Bremsanlage des Fahrzeugs ist als pneumatisch betätigte trockene Trommelbremse ausgeführt. Die Bremsanlage besteht aus Sicherheitsgründen aus zwei voneinander unabhängigen Bremskreisen:

- Die Betriebsbremse, die über das Bremspedal am Fahrerkabinenboden betätigt wird.
- Die Parkbremse, die über den Kippschalter betätigt wird.

Die Parkbremse wirkt nur auf die Vorderachse. Die Betriebsbremse der Hinterachse wird pneumatisch angesteuert jedoch hydraulisch betätigt.

### GEFAHR




#### Lebensgefahr bei defekten Bremsen.

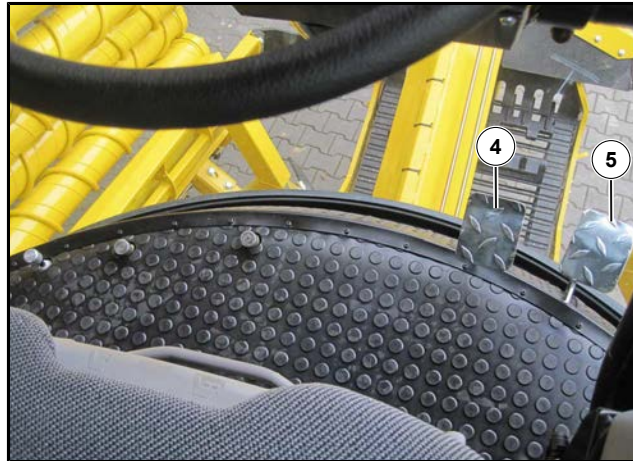
- Vor jeder Fahrt ist die Funktion der Bremsen zu prüfen!
- Die Bremssysteme sind regelmäßig einer gründlichen Prüfung zu unterziehen!
- Einstell- und Reparaturarbeiten an den Bremsen dürfen nur von ausgebildetem Fachpersonal vorgenommen werden.

### 6.10.1 Betriebsbremse



Die Betriebsbremse wird über das linke Pedal am Fahrerkabinenboden betätigt. Sie funktioniert nur, wenn in der Druckluftanlage genügend Druck vorhanden ist. Sollte die Betriebsbremse nicht ausreichend funktionsfähig sein (z. B. zu niedriger Vorratsdruck), erscheint im R-Touch folgendes Warnsymbol .





- (4) Bremspedal  
(5) Fahrpedal

### GEFAHR



**Sobald im R-Touch ein Warnsymbol erscheint, das auf Probleme mit der Bremsanlage hinweist, besteht für den Fahrer und umstehende Personen sowie andere Verkehrsteilnehmer höchste Lebensgefahr.**

- Der Betrieb des Fahrzeugs ist dann sofort einzustellen.
- Die Maschine ist so abzustellen, dass niemand gefährdet oder behindert wird.
- Die Maschine ist zusätzlich mit Unterlegkeilen und durch Einlegen der Feststellbremse 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.

## 6.10.2 Motorbremse

Der Dieselmotor ist mit einer verschleißfreien Konstantdrosselbremse ausgestattet. Diese Motorbremse kann in Verbindung mit dem hydrostatischen Fahrtrieb ohne Eingriff einer mechanischen Bremse hohe Bremskräfte entwickeln. Diese Bremse aktiviert sich beim Loslassen des Fahrpedals automatisch und erhöht die Bremswirkung des hydrostatischen Fahrtriebs. Die Betriebsbremse wird nur in Ausnahmefällen benötigt.

Im R-Touch erscheint die LED (1) bei aktiver Motorbremse in rot.



### 6.10.3 Parkbremse




Die Bedienung der Parkbremse erfolgt über den Kippschalter in der Konsole. Die Parkbremse wirkt auf die Vorderräder. Selbst wenn die Zündung ausgeschaltet und die Pneumatikanlage drucklos ist, wird die Parkbremse automatisch eingelegt und wirksam. Aus Sicherheitsgründen kann die Parkbremse nur dann gelöst werden, wenn sich ein ausreichender Druck im Pneumatiksystem befindet.

Ist die Parkbremse eingelegt, erscheint im R-Touch das Symbol .

Solange die Parkbremse eingelegt ist, bleibt ein Druck auf das Fahrpedal wirkungslos. Im Notfall können die Federspeicher der Bremsen von Hand mechanisch gelöst werden. Eine Anleitung dazu finden Sie in Kapitel 8 „Störung und Abhilfe“. ([siehe Seite 443](#))



Sollte die Parkbremse nicht ausreichend gelöst sein (z. B. zu niedriger Lösedruck), erscheint im R-Touch folgendes Warnsymbol .

### 6.10.4 Automatische Parkbremse (nur in der Betriebsart "Hase")



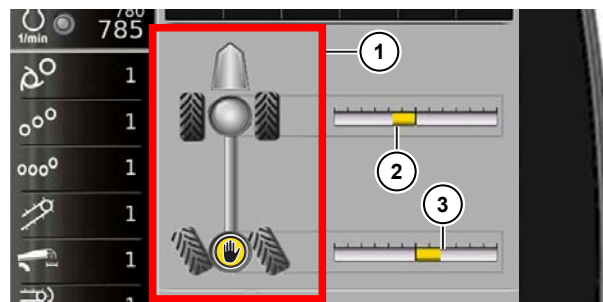
Sobald die Maschine mehrere Sekunden still steht (Fahrpedal losgelassen), wird die Parkbremse automatisch eingelegt. Sobald die automatische Parkbremse aktiv ist, erscheint am R-Touch das folgende Symbol:

 = Automatische Parkbremse aktiv.

Damit wird in abschüssigem Gelände aus Sicherheitsgründen ein unbeabsichtigtes Wegrollen der Maschine vermieden. Sobald das Fahrpedal wieder betätigt wird, löst sich die automatische Parkbremse.

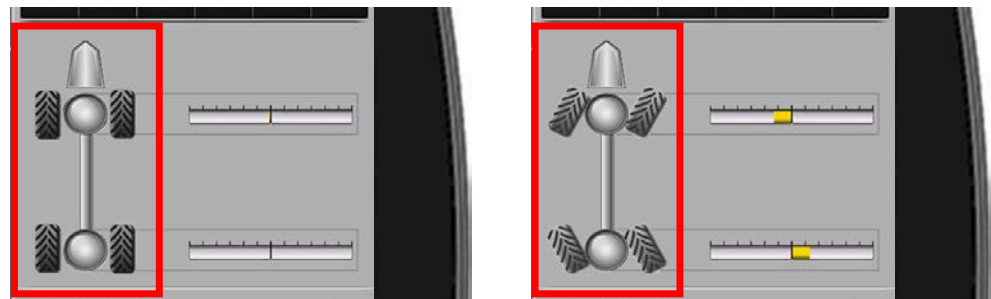
## 6.11 Lenkung

### Anzeigefeld Lenkung



- (1) Anzeige aktive Lenkart (hier: manuelle Hinterachslenkung)
- (2) Positionsanzeige Vorderachslenkung
- (3) Positionsanzeige Hinterachslenkung

### Übersicht Lenkungsvarianten in der Betriebsart "Hase"



*Hinterachse in Geradeaus-Stellung*

*Allradlenkung*

#### HINWEIS



In der Betriebsart Hase wird im Anzeigebereich oben automatisch das Anzeigefeld Lenkung eingeblendet.

### 6.11.1 Lenkung in der Betriebsart „Hase“

In der Betriebsart „Hase“ können die Hinterräder durch Hin- und Herbewegen des Joysticks gelenkt werden, wenn der Lenkungshauptschalter (44) entriegelt ist. Beim Befahren öffentlicher Straßen und Wege ist der Lenkungshauptschalter grundsätzlich zu verriegeln. Er darf NUR zum Durchfahren enger Kurven und bei niedriger Geschwindigkeit (unter 12 km/h) entriegelt werden. Bei entriegeltem Lenkungshauptschalter wird die Fahrgeschwindigkeit der Maschine begrenzt.

#### GEFAHR



**Gefahr von tödlichen Verletzungen beim Fahren mit entriegeltem Lenkungshauptschalter.**


Im Falle eines technischen Defektes könnte es bei höheren Geschwindigkeiten zu unkontrollierten Schwenkbewegungen des Fahrzeugs kommen. Dadurch könnten andere Verkehrsteilnehmer ernsthaft gefährdet oder tödlich verletzt werden.

- Der Lenkungshauptschalter darf deshalb auf öffentlichen Straßen und Wegen nur unter den bereits genannten Bedingungen und nur so lange wie unbedingt nötig entriegelt werden. Unbedingt **VOR** dem entriegeln des Lenkungshauptschalters die Fahrgeschwindigkeit auf maximal 12 km/h reduzieren!

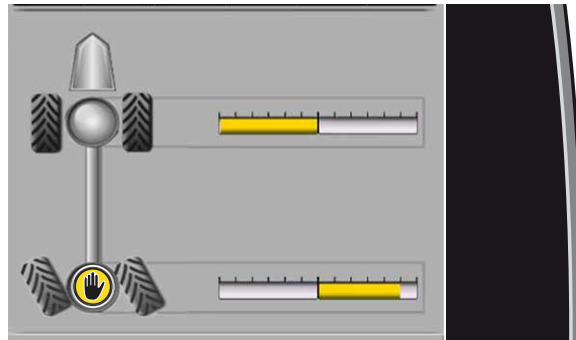


#### 6.11.1.1 Manuelle Hinterachslenkung



In der Betriebsart „Hase“ kann die Hinterachse unabhängig von der Vorderachse durch links/rechts Bewegungen des rechten Joysticks gelenkt werden. Dazu muss der Lenkungshauptschalter entriegelt sein. Im R-Touch erscheint das Symbol .

Beim Fahren in der Betriebsart "Hase" mit Geschwindigkeiten über 12 km/h ist der Lenkungshauptschalter grundsätzlich zu verriegeln.



### 6.11.1.2 Allradlenkung

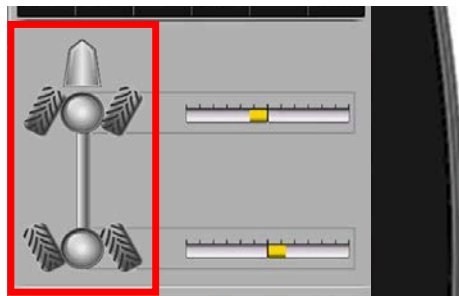
Um die Hinter- und die Vorderachse ohne weiteres Zutun des Fahrers gleichzeitig mit dem Lenkrad zu lenken, kann die Allradlenkung benutzt werden. Dabei lenkt die Hinterachse entgegengesetzt zur Vorderachse. Diese Lenkart erleichtert Fahrern mit weniger Übung das Manövrieren mit der Maschine.

Zum Einschalten der Allradlenkung müssen folgende Voraussetzungen erfüllt sein:

- Betriebsart Hase aktiv
- Reduzieren Sie die Fahrgeschwindigkeit
- Lenkungshauptschalter (44) entriegelt (zulässige Maximalgeschwindigkeit 12 km/h)
- Mindestens 0,5 km/h schnell fahren
- Drücken Sie am rechten Joystick die Tasten (12) und (13) gleichzeitig



In der R-Touch Lenkungsanzeige erscheint:



**Sollte sich die Allradlenkung nicht aktivieren lassen, wird die Ursache dafür im R-Touch angezeigt:**



- Entriegeln Sie den Lenkungshauptschalter (44)

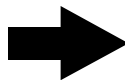


- Schneller fahren, Mindestgeschwindigkeit (0,5km/h) nicht erreicht.



- Fahrgeschwindigkeit zu hoch. Geschwindigkeit weiter reduzieren.

### HINWEIS



Sobald in der Betriebsart "Hase" der Lenkungshauptschalter geöffnet wird, reduziert sich aus Sicherheitsgründen die Fahrgeschwindigkeit automatisch. Werden die Tasten (12) und (13) am Joystick bei zu hoher Fahrgeschwindigkeit und geöffnetem Lenkungshauptschalter gedrückt und in dieser Stellung festgehalten, reduziert sich zuerst die Fahrgeschwindigkeit automatisch auf die maximale Aktivierungsgeschwindigkeit und dann wird die Funktion „Allradlenkung“ aktiv. Danach können die Tasten wieder los gelassen werden.

Soll die Fahrt wieder mit höherer bzw. maximaler Geschwindigkeit fortgesetzt werden, führen Sie folgende Maßnahmen durch:

- Hinterachse in Mittelstellung bringen (siehe nächsten Abschnitt)
- Lenkungshauptschalter verriegeln

#### 6.11.1.3

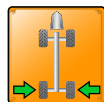
### Hinterachse in Mittelstellung bringen




- Betriebsart "Hase" wählen
- Langsam fahren (unter 12 km/h)
- Entriegeln Sie den Lenkungshauptschalter (44)
- Mindestens 0,5 km/h fahren und dabei am Joystick den Multitaster (11) kurz drücken

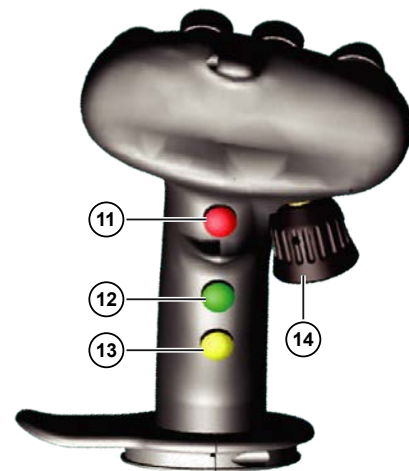
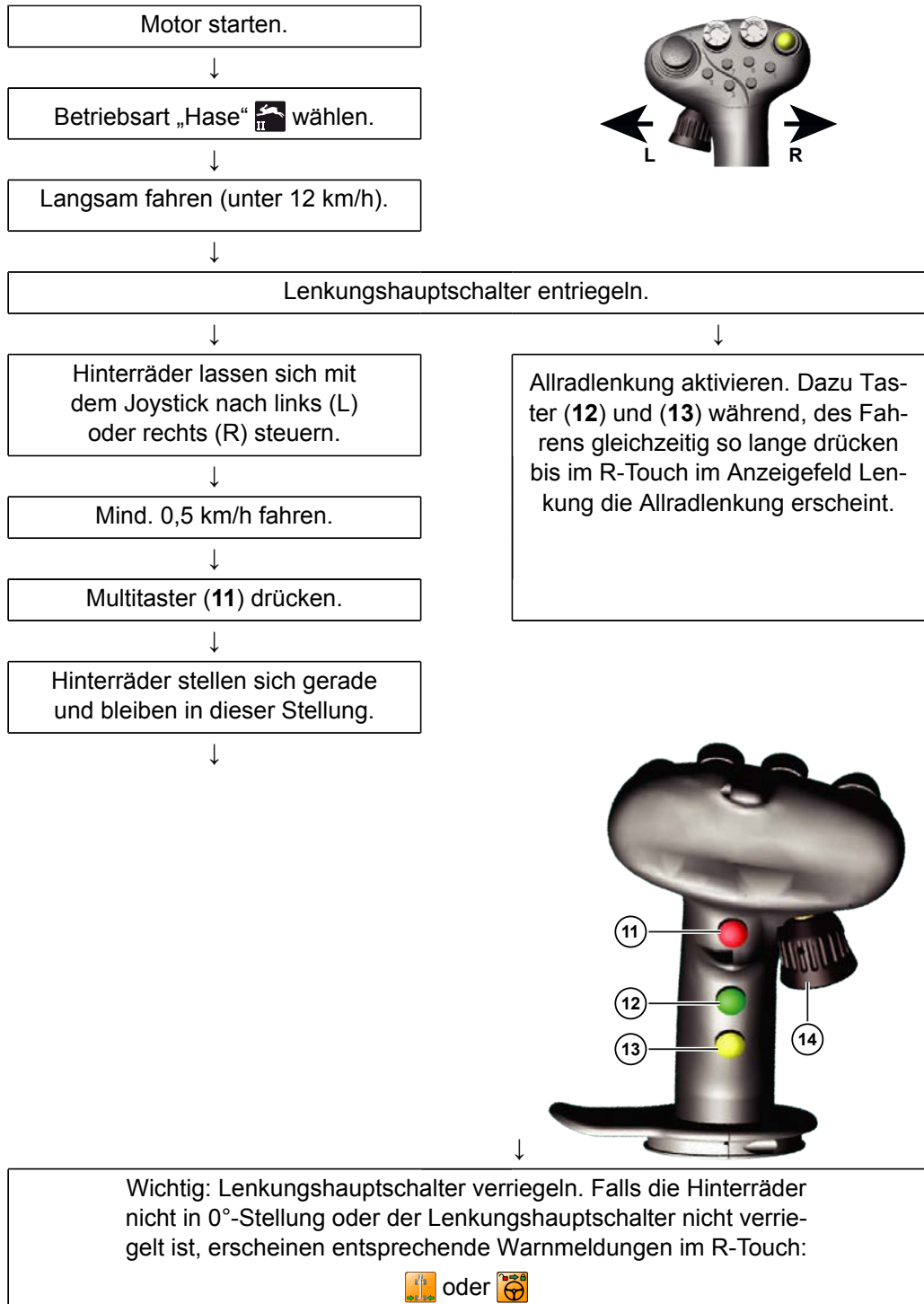
Daraufhin stellen sich die Hinterräder gerade.

Danach ist der Lenkungshauptschalter SOFORT wieder zu verriegeln.



Wenn die Hinterachse nicht in Mittelstellung verriegelt ist, erscheint beim Fahren in der Betriebsart „Hase II“ im R-Touch das folgende Warnsymbol .

### 6.11.1.4 Schnellkurs Lenkung in der Betriebsart „Hase“





### 6.11.2 Lenkung in der Betriebsart „Schildkröte“

Beim Verladebetrieb wird die Hinterachse mit dem Kippschalter (1) in der Bedienkonsole gelenkt. Voraussetzung dafür ist, dass der Lenkungshauptschalter entriegelt ist. Bei dieser Art zu Lenken gibt es folgende Einschränkungen:

- Der Lenkwinkel ist eingeschränkt, wenn die Differenzialsperre eingeschaltet ist.
- Beide Achsen sollen nur wenig eingelenkt werden, um eine übermäßige Beanspruchung der Kardangelenke zu vermeiden.

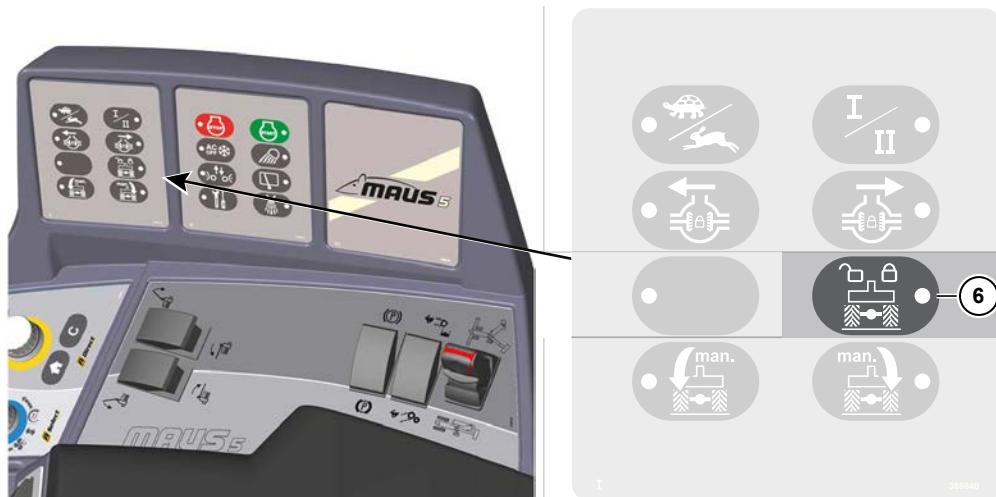


## 6.12 Maschine aus-/einklappen

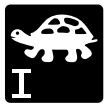
Mit der Klappautomatik wird die Maschine in Verladestellung oder Transportstellung gebracht.



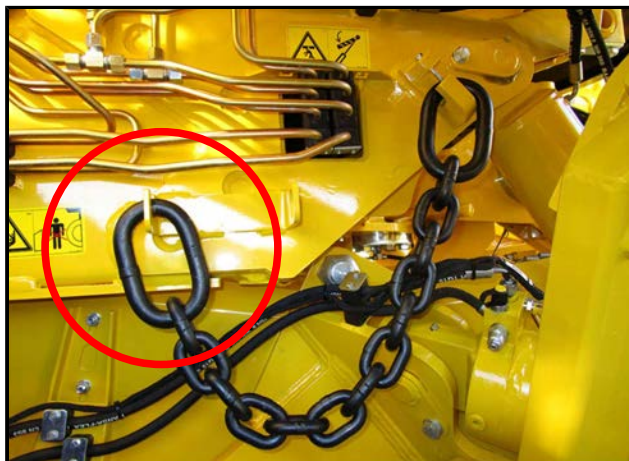
- Schalten Sie vor dem Ausklappen der Maschine die Pendelachsabstützung der Hinterachse ein. Drücken Sie die Taste (6) am Tastenfeld I. LED leuchtet.



### 6.12.1 Maschine mit der Klappautomatik vorne ausklappen



- Wechseln Sie in die Betriebsart "Schildkröte I". (*siehe Seite 154*)
- Vor dem Ausklappen Sicherungsketten der Aufnahme aushängen und in die dafür vorgesehenen Haken am Fahrzeugrahmen einhängen.



#### ACHTUNG



#### Gefahr von Maschinenschäden.

Lassen Sie die Aufnahme nicht vorsätzlich in die Sicherungsketten sinken.



- Schalten Sie vor dem Ausklappen der Maschine die Pendelachsabstützung der Hinterachse ein. (*siehe Seite 178*)

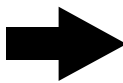
**WARNUNG**

**Gefahr von schwersten Verletzungen.**

- Vergewissern Sie sich, dass sich im Gefahrenbereich keine Personen aufhalten.
- Vergewissern Sie sich, dass sich auf der Aufstiegsplattform keine Personen aufhalten.
- Der Fahrer ist dafür verantwortlich, dass sich beim Heben oder Senken der Fahrerkabine niemand im Bereich zwischen Sicherheitsbügel am Aufstieg und Kabinentüre befindet.

**Die folgenden Vorgänge laufen automatisch ab. Dabei werden zeitweise mehrere Bewegungen gleichzeitig ausgeführt:**

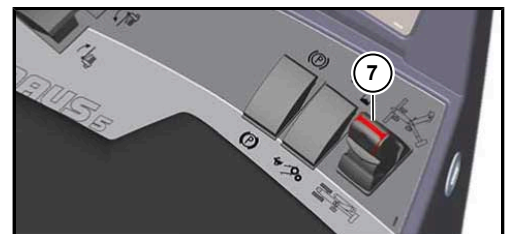
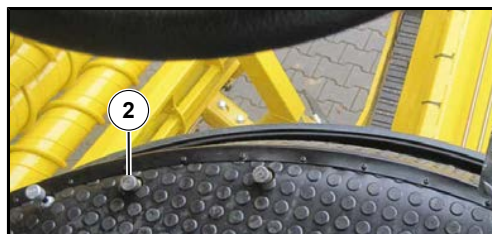
- 1 Die Drehzahl des Dieselmotors steigt.
- 2 Das Teleskop des Mietenabräumers fährt aus.
- 3 Der Mietenabräumer wird angehoben.
- 4 Beide Aufnahme-Seitenteile klappen aus.
- 5 Die Fahrerkabine fährt bis Anschlag hoch.
- 6 Beide Klappbleche klappen nach oben.
- 7 Die Räumschilder klappen aus.
- 8 Die Stützfüße fahren ganz aus.
- 9 Das Aufnahmemittelteil senkt sich bis knapp über den Boden ab.
- 10 Sobald diese Vorgänge abgelaufen sind, schaltet der Dieselmotor auf Leerlaufdrehzahl.


**HINWEIS**


Die Klappbleche und Räumschilder werden zeitgesteuert ausgeklappt. Es könnte sein, dass ein Klappblech oder Räumschild bei sehr kaltem Öl von der Klappautomatik nicht bis zum Anschlag bewegt wird. In diesem Fall wählen Sie mit dem R-Select die Funktion "Klappbleche" aus und klappen Sie das letzte Stück manuell aus.


**Sie starten die Klappautomatik indem Sie:**

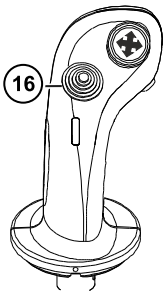
- Den Drehsitz nach vorne in Mittelstellung bringen bis im R-Touch die Drehsitzanzeige grün ist (Anzeige zwischen -25%/ 0%/ +25%).
- Dann Fußschalter Blickrichtung vorne (2) drücken und gedrückt halten.



- Analog-Rocker (7) nach rechts drücken und einrasten lassen. Fußschalter (2) weiterhin gedrückt halten. Beim Loslassen des Fußschalters (2) stoppen aus Sicherheitsgründen alle Bewegungen.
- Bitte nun den Analog-Rocker (7) wieder in Mittelstellung bringen. Sollten Sie dies vergessen haben, erscheint im R-Touch folgende Anzeige: 

## 6.12.2

## Maschine mit der Klappautomatik hinten ausklappen



Voraussetzung ist, dass die Maschine vorne bereits ausgeklappt und die Fahrerkabine bis Anschlag angehoben ist. (siehe Seite 178)

Mit dem Kreuztaster (16) die Laderichtung vorwählen. Die gewählte Laderichtung bestimmt beim Ausklappen das Ziel des Überladers. Dazu Kreuztaster (16) nach links oder rechts drücken und in dieser Stellung ca. zwei Sekunden festhalten. Die gewählte Laderichtung (2) wird im R-Touch angezeigt.

**Bei Laderichtung nach rechts:**

Drehstuhl bis kurz vor Anschlagstellung nach rechts drehen bis im R-Touch die Drehstuhlanzeige (1) in der Farbe Grün erscheint (Anzeigebereich 85 % – 100 %).

**Bei Laderichtung nach links:**

Wählen sie jeweils die für Sie günstigste Blickrichtung. Achten Sie darauf, dass Sie den Drehstuhl immer bis kurz vor den Anschlag drehen.



– Schalten Sie vor dem Ausklappen der Maschine die Pendelachsabstützung der Hinterachse ein. (siehe Seite 178)

**Sie starten die Klappautomatik indem Sie:**

- Den Analog-Rocker (7) nach rechts bewegen (nicht einrasten; einrasten stoppt aus Sicherheitsgründen alle Bewegungen) und kurz vor der Raststellung so lange fest halten bis alle Vorgänge abgeschlossen sind.



**WARNUNG**

**Gefahr von schwersten Verletzungen.**

- Vergewissern Sie sich, dass sich im Gefahrenbereich keine Personen aufhalten.

**Die folgenden Vorgänge laufen automatisch ab. Dabei werden zeitweise mehrere Bewegungen gleichzeitig ausgeführt:**

- 1 Die Drehzahl des Dieselmotors steigt.
- 2 Das Gegengewicht wird bis Anschlag angehoben.
- 3 Die Verriegelung des Gegengewichtsarmes öffnet bis Anschlagstellung.
- 4 Der Gegengewichtsarm schwenkt etwas nach links, dabei öffnet die Verriegelung vollständig.
- 5 Das Überladeband wird bis knapp über die Transportstütze gehoben.
- 6 Der Überlader dreht nach rechts aus dem Maschinenumriss.
- 7 Der Nachreiniger schwenkt in die Arbeitsstellung.
- 8 Der Schwenkarm wird entriegelt.
- 9 Der Überlader wird angehoben, gleichzeitig wird das Überlader-Knickteil hochgeklappt.
- 10 Wenn die „Laderichtung links“ vorgewählt wurde, überkreuzen sich im hinteren Teil der Maschine der vollständig abgesenkte Überlader und das bis Anschlag angehobene Gegengewicht.
- 11 Sobald diese Vorgänge abgelaufen sind, schaltet der Dieselmotor auf Leerlaufdrehzahl.  
Sollte die Klappautomatik nicht vollständig ablaufen, können Sie jederzeit eingreifen und den Klappvorgang manuell zu Ende führen. (*siehe Seite 190*)

**ACHTUNG**


Achten Sie unbedingt darauf, dass hinter der Maschine ausreichend freier Raum zum Ausführen dieser Bewegungen bleibt. Zudem muß genügend Bodenfreiheit vorhanden sein.

**6.12.3**
**Maschine mit der Klappautomatik hinten einklappen**


- grobe Verschmutzungen und Erdblagerungen von der Maschine entfernen. Achten Sie dabei besonders darauf, dass der Bereich rund um den unteren Drehpunkt des Walzennachreinigers frei von Erdblagerungen ist.
- Maschine möglichst mit der Klappautomatik einklappen (Zeitersparnis).
- Prüfen Sie, ob der Klapp-/Schwenkbereich von Überlader und Gegengewichtsarm frei von Hindernissen, Transportfahrzeugen oder Personen ist.
- Drehsitz bis kurz vor den Anschlag nach rechts bzw. links drehen bis im R-Touch die Drehsitzanzeige grün ist (Anzeige zwischen 80 und 100%).

**Sie starten die Klappautomatik indem Sie:**

- Den Analog-Rocker (7) nach links drücken (nicht einrasten; einrasten stoppt aus Sicherheitsgründen alle Bewegungen) und kurz vor der Raststellung so lange fest halten bis alle Vorgänge abgeschlossen sind.



### WARNUNG



#### Gefahr von schwersten Verletzungen.

- Vergewissern Sie sich, dass sich im Gefahrenbereich keine Personen aufhalten.

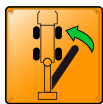
#### Die folgenden Vorgänge laufen automatisch ab. Dabei werden zeitweise mehrere Bewegungen gleichzeitig ausgeführt:

- 1 Die Drehzahl des Dieselmotors steigt.
- 2 Falls nach links geladen wurde, überkreuzen zuerst Gegengewichtsarm und Überlader.
- 3 Gegengewichtsarm positioniert sich etwas links von der Mitte.
- 4 Schwenkarm dreht in die Transportstellung (Schwenkarm-Positionsanzeige im Bereich 0) und verriegelt
- 5 Nachreiner schwenkt bis Anschlag in Transportposition.
- 6 Überlader-Knickteil senkt bis Anschlag ab.
- 7 Überlader dreht und senkt so weit, bis sich die Innenseite knapp über dem äußeren Ende der Transportstütze befindet.
- 8 Verriegelung Gegengewichtsarm fährt in Anschlagstellung.
- 9 Gegengewichtsarm schwenkt in die Mitte bis die Anschlagrolle am Schwenkarm anliegt.
- 10 Gegengewichtsarm wird vollständig verriegelt (an den Schwenkarm geklemmt).
- 11 Gegengewicht senkt vollständig bis Anschlag ab.
- 12 Sobald diese Vorgänge abgelaufen sind, schaltet der Dieselmotor auf Leerlaufdrehzahl.

### ACHTUNG

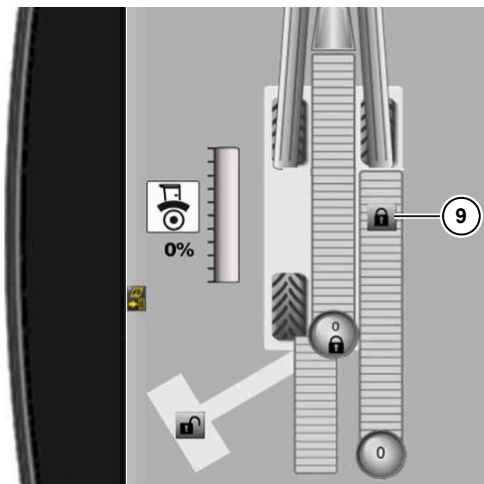
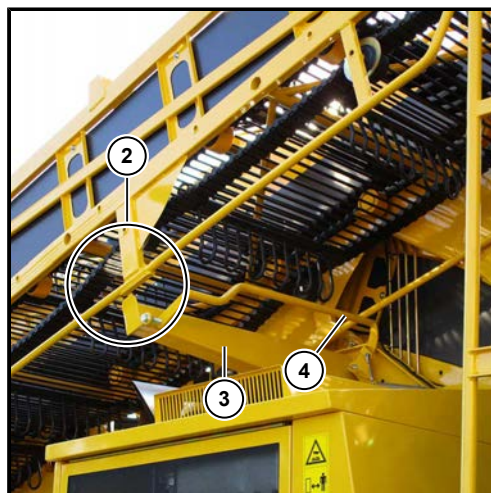


Achten Sie unbedingt darauf, dass hinter der Maschine ausreichend freier Raum zum Ausführen dieser Bewegungen bleibt. Zudem muß genügend Bodenfreiheit vorhanden sein.



#### Der letzte Arbeitsschritt beim hinteren Einklappen ist immer manuell mit dem rechten Joystick auszuführen:

- Überlader manuell 5 - 10 cm (2) über die Transportstütze (3) absenken und bis zum Anschlag an den Hauptrahmen drehen.
- Überlader ganz auf die Transportstütze (3) absenken bis der Sicherheitsbügel (4) gedrückt wird. Der Sicherheitsbügel meldet dies durch Anzeige des Symbols (9) im R-Touch. Ansonsten lässt sich die Klappautomatik vorne nicht aktivieren.



### 6.12.4 Maschine mit der Klappautomatik vorne einklappen

Voraussetzung ist, dass die Maschine hinten vollständig eingeklappt ist und der Überlader auf der Transportstütze abgelegt ist.

#### WARNUNG



#### Gefahr von schwersten Verletzungen.

- Vergewissern Sie sich, dass sich im Gefahrenbereich keine Personen aufhalten.
- Vergewissern Sie sich, dass sich auf der Aufstiegsplattform keine Personen aufhalten.
- Der Fahrer ist dafür verantwortlich, dass sich beim Heben oder Senken der Fahrerkabine niemand im Bereich zwischen Sicherheitsbügel am Aufstieg und Kabinentüre befindet.

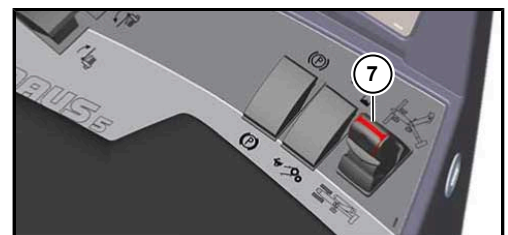
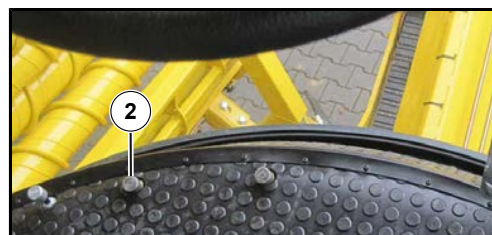
#### Die folgenden Vorgänge laufen automatisch ab. Dabei werden zeitweise mehrere Bewegungen gleichzeitig ausgeführt:


- 1 Die Drehzahl des Dieselmotors steigt.
- 2 Der Mietenabräumer hebt an und dreht in Mittelstellung.
- 3 Der Restrübenaufnehmer dreht in Mittelstellung. Das Teleskop fährt etwa zur Hälfte ein.
- 4 Die Aufnahme hebt bis Anschlag hoch.
- 5 Die Fahrerkabine senkt sich vollständig bis Anschlag ab.
- 6 Die Klappbleche klappen bis Anschlag ab; Gleichzeitig bewegen sich die Räumchilder und Stützfüße in Transportposition.
- 7 Die Aufnahme-Seitenteile klappen vollständig bis Anschlag ein.
- 8 Das Teleskop des Mietenabräumers fährt vollständig ein und der Mietenabräumer senkt sich bis zur Mittelspitzhaube ab.
- 9 Sobald diese Vorgänge abgelaufen sind, schaltet der Dieselmotor auf Leerlaufdrehzahl.

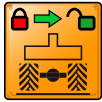


#### Sie starten die Klappautomatik indem Sie:

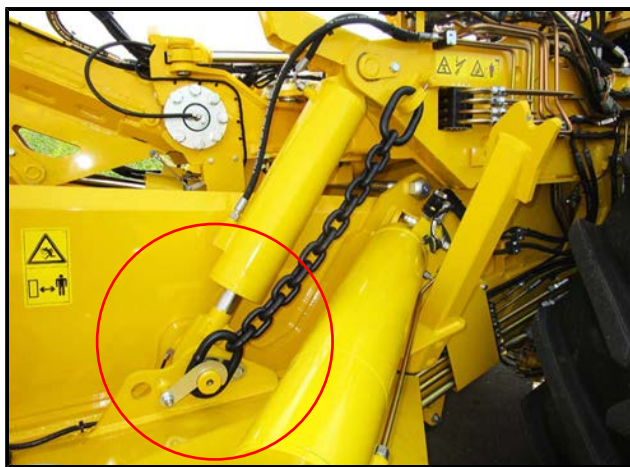
- Den Drehsitz nach vorne in Mittelstellung bringen bis im R-Touch die Drehsitzanzeige grün ist (Anzeige zwischen -25%/ 0%/ +25%).
- Dann Fußschalter Blickrichtung vorne (2) drücken und gedrückt halten.



- Analog-Rocker (7) nach links drücken und einrasten lassen. Fußschalter (2) weiterhin gedrückt halten. Beim Loslassen des Fußschalters (2) stoppen aus Sicherheitsgründen alle Bewegungen.
- Bitte nun den Analog-Rocker (7) wieder in Mittelstellung bringen. Sollten Sie dies vergessen haben, erscheint im R-Touch folgende Anzeige: 



- Pendelachsabstützung ausschalten.
- Prüfen Sie durch Sichtkontrolle, ob sich die Maschine auch wirklich in Transportposition befindet. Sollte dies nicht der Fall sein, bringen Sie die Maschine manuell in Transportstellung.
- Maschine so weit reinigen, bis alle Beleuchtungs- und Warneinrichtungen einwandfrei sichtbar sind, dass das zulässige Gesamtgewicht nicht überschritten wird und eine Verschmutzung von öffentlichen Straßen und Wegen vermieden wird.
- **Sicherungsketten einhängen und Aufnahme sichern.** Vorn am Fahrgestell befindet sich rechts und links jeweils eine Sicherungskette. Diese Ketten sind beim Fahren auf öffentlichen Straßen am Aufnahme-Mittelteil einzuhängen. Hängen Sie die Ketten am Aufnahme-Mittelteil ein, wenn Sie die Aufnahme eingeklappt haben und die Maschine verlassen. Bei einem Defekt der Hydraulikanlage kann sich die Aufnahme nicht unvermutet absenken. Schwere Schäden an der Kabine sind anderenfalls die Folge! Derartige Schäden sind von jeder Garantie, Gewährleistung oder Kulanz ausgeschlossen.



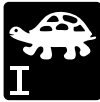
- Schalten Sie in die Betriebsart "Hase". Die Warntafeln klappen automatisch ab und die Aufstiegsleiter schwenkt in den Fahrzeugumriss ein.
- Sobald sich das Fahrzeug auf einer befestigten Straße befindet sind die Zusatzachsen zu aktivieren.



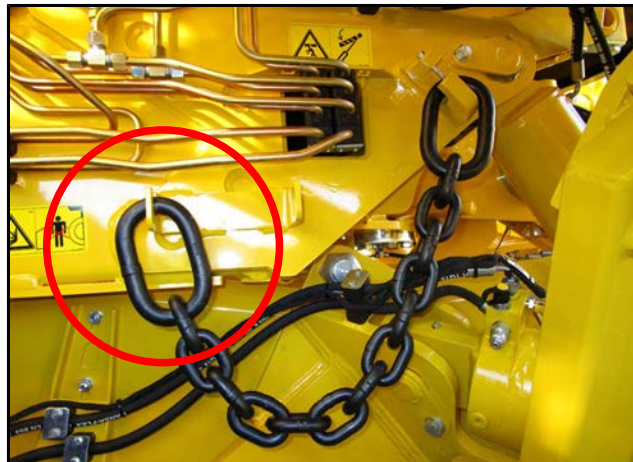


### 6.12.5 Maschine manuell vorne ausklappen

Sollte die Klappautomatik nicht funktionieren, können Sie die Maschine "manuell" Schritt für Schritt in Verladestellung oder Transportstellung klappen.



- Wechseln Sie in die Betriebsart "Schildkröte I". (*siehe Seite 154*)
- Vor dem Ausklappen Sicherungsketten der Aufnahme aushängen und in die dafür vorgesehenen Haken am Fahrzeugrahmen einhängen.



#### ACHTUNG



#### Gefahr von Maschinenschäden.

Lassen Sie die Aufnahme nicht vorsätzlich in die Sicherungsketten sinken.



- Schalten Sie vor dem Ausklappen der Maschine die Pendelachsabstützung der Hinterachse ein. (*siehe Seite 178*)

**WARNUNG**



**Gefahr von schwersten Verletzungen.**

- Vergewissern Sie sich, dass sich im Gefahrenbereich keine Personen aufhalten.

**Führen Sie zum Ausklappen folgende Funktionen nacheinander aus:**

- Fahren Sie das Teleskoprohr des Mietenabräumers etwas aus und heben Sie den Mietenabräumer soweit als möglich an. (*siehe Seite 245*)



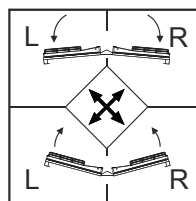
- Klappen Sie beide Aufnahme-Seitenteile aus.

Dazu Kreuztaster (5) nach

**VORN LINKS** Aufnahme-Seitenteil links ausklappen

**VORN RECHTS** Aufnahme-Seitenteil rechts ausklappen

Zum schnelleren Ausklappen drücken Sie den Multitaster (11) und halten Sie ihn gedrückt. Wenn Sie dann den Kreuztaster (5) nach vorn links oder rechts schieben, werden beide Aufnahme-Seitenteile gleichzeitig ausgeklappt.



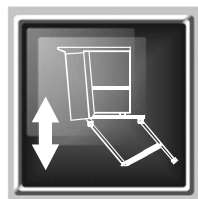
**WARNUNG**

**Gefahr von schwersten Verletzungen.**

- Vergewissern Sie sich, dass sich auf der Aufstiegsplattform keine Personen aufhalten.
- Der Fahrer ist dafür verantwortlich, dass sich beim Heben oder Senken der Fahrerkabine niemand im Bereich zwischen Sicherheitsbügel am Aufstieg und Kabinentüre befindet.



- Heben Sie die Fahrerkabine bis zum Anschlag hoch.



Fahrerkabine heben/senken

Wählen Sie mit dem R-Select diese Funktion aus.

- + Taste = Fahrerkabine heben
- Taste = Fahrerkabine senken



Die Fahrerkabine darf nur bei ausgeklappten Aufnahme-Seitenteilen abgesenkt bzw. angehoben werden.

- Klappbleche ausklappen.



Klappbleche ein-/ ausklappen

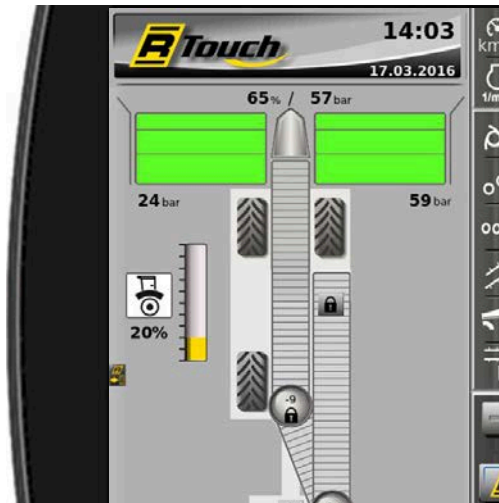
Wählen Sie mit dem R-Select diese Funktion aus.

- + Taste = Klappbleche ausklappen (Hochklappen)
- Taste = Klappbleche einklappen (Abklappen)



Beim Hochklappen der Klappbleche werden gleichzeitig die Stützfüße ganz ausgefahren und beide Räumschilder ausgeklappt.

Das Hochklappen der Klappbleche ist nur dann möglich, wenn im R-Touch angezeigt wird, dass beide Aufnahme-Seitenteile ausgeklappt sind.



– Aufnahme auf Arbeitstiefe bringen

Dazu Kreuztaster (4) nach

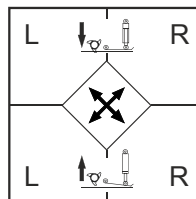
**VORN LINKS**

Linken Stützfuß auf die geschätzte Arbeitshöhe der Aufnahme einfahren

**VORN RECHTS**

Rechten Stützfuß auf die geschätzte Arbeitshöhe der Aufnahme einfahren

Zum schnelleren Einfahren drücken Sie den Multitaster (11) und halten Sie ihn gedrückt. Wenn Sie dann den Kreuztaster (4) nach vorn links oder rechts schieben, werden beide Stützfüße gleichzeitig eingefahren.

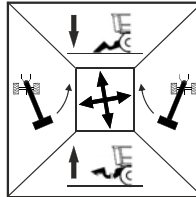


**ACHTUNG**

**Gefahr von Materialschäden an der Aufnahme.**

Vermeiden Sie es unbedingt die Aufnahme beim Absenken so weit auf den Boden zu drücken, dass die Vorderachse entlastet wird. Dabei kann die Aufnahme beschädigt werden.

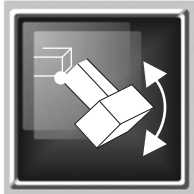
Mini-Joystick (1) nach vorn drücken und die gesamte Aufnahme bis auf den Boden absenken. Damit ist es fast unmöglich, die Maschine beim Ausklappen des Überladers zum Kippen zu bringen.



### 6.12.6 Maschine manuell hinten ausklappen

Voraussetzung ist, dass die Maschine vorne bereits ausgeklappt und die Fahrerkabine bis Anschlag angehoben ist. (siehe Seite 178)

- Gegengewicht (Kraftstofftank) anheben.



Gegengewicht heben/senken

Wählen Sie mit dem R-Select diese Funktion aus.

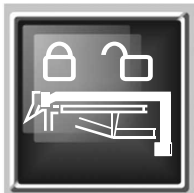
- + Taste = Gegengewicht heben
- Taste = Gegengewicht senken



Grundsätzlich immer zuerst das Gegengewicht bis Anschlag anheben. Damit minimieren Sie Kollisionsrisiken zwischen Überlader und Gegengewichtsarm, falls es bei der Überwachungssensorik zu Betriebsstörungen kommen sollte.



- Gegengewichtsarm entriegeln.

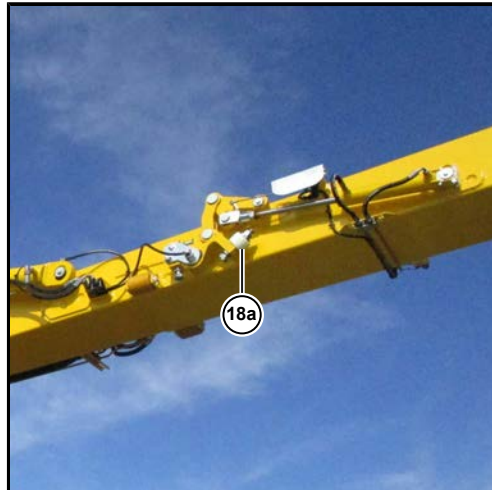


Verriegelung Gegengewichtsarm

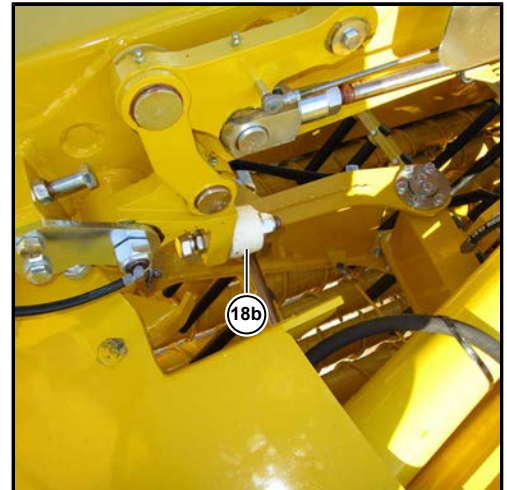
Wählen Sie mit dem R-Select diese Funktion aus.

- + Taste = Gegengewichtsarm entriegeln
- Taste = Gegengewichtsarm verriegeln





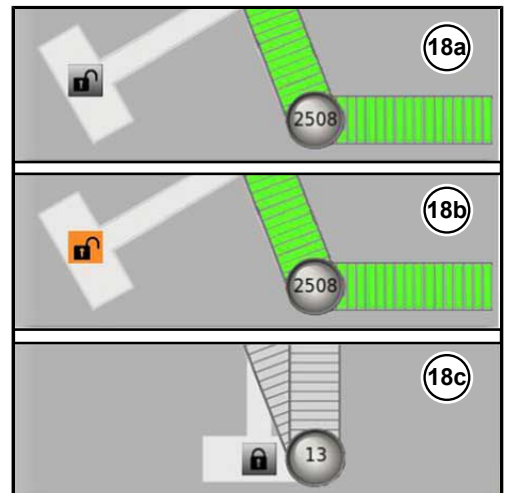
**(18a)** Verriegelung Gegengewichtsarm geöffnet



**(18b)** Verriegelung Gegengewichtsarm in Anschlagstellung



**(18c)** Verriegelung Gegengewichtsarm geschlossen



**ACHTUNG**



Wenn der Schwenkarm unter den Gegengewichtsarm geschwenkt wird, muß die Verriegelung **(18a)** des Gegengewichtsarms vollständig geöffnet sein, da es sonst zu Maschinenschäden kommen kann.

- Gegengewichtsarm mit Mini-Joystick (1) etwas nach links aus der Mittelstellung schwenken.



**GEFAHR**

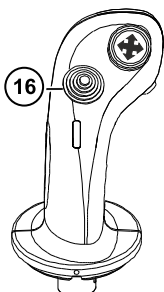


Wird eine Person beim Schwenken des Gegengewichts erfasst und eingeklemmt, kann diese tödlich verletzt werden!

- Der Aufenthalt unter dem ausgeschwenkten Gegengewichtsarm ist strengstens verboten.
- Der Maschinenführer hat darauf zu achten, dass sich keine Personen im Schwenkbereich des Gegengewichts aufhalten.

Gefahr von tödlichen Verletzungen beim Umkippen der Maschine.

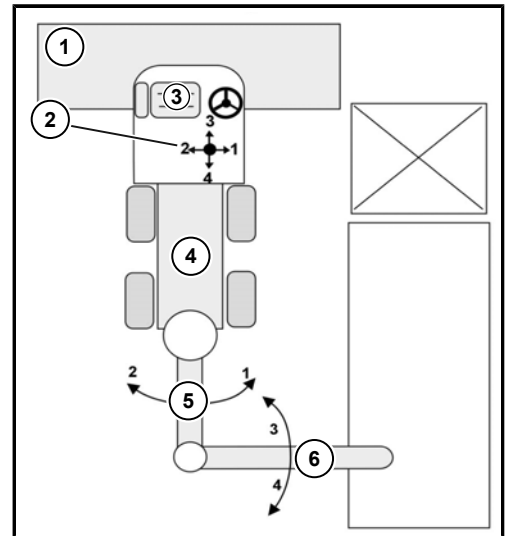
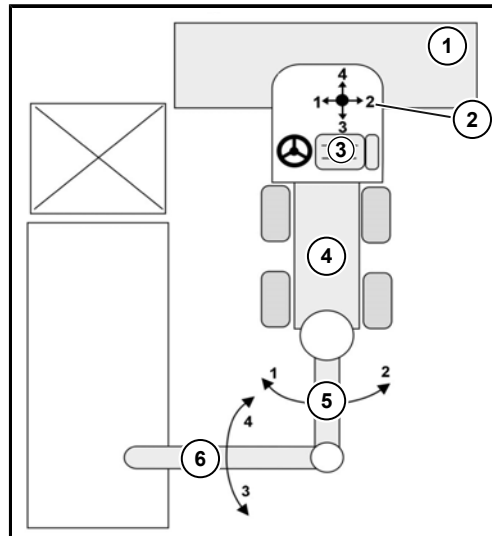
- Schwenken Sie NIE den Gegengewichtsarm auf die Seite, auf der sich der Überlander befindet.



- Laderichtung bestimmen.

Mit dem Kreuztaster (16) ist die Laderichtung vorzuwählen. (*siehe Seite 142*)





Laderichtung links



Laderichtung rechts

- (1) Aufnahme
- (2) Joystick
- (3) Fahrersitz
- (4) Bauchgurt
- (5) Schwenkarm
- (6) Überlader

### GEFAHR



Wird eine Person beim Schwenken des Überladers erfasst und eingeklemmt, kann diese tödlich verletzt werden!

- Der Aufenthalt unter dem ausgeschwenkten Überlader ist strengstens verboten.
- Der Maschinenführer hat darauf zu achten, dass sich keine Personen im Schwenkbereich des Überladers aufhalten.

Gefahr durch elektrischen Strom.

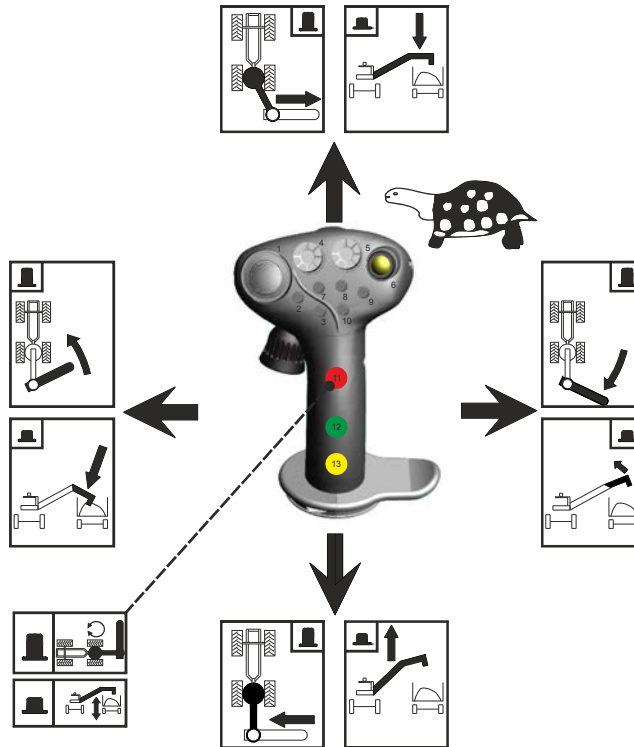
- Achten Sie unbedingt auf Hochspannungsleitungen im Schwenkbereich des Überladers. Zu diesen Leitungen ist stets ein ausreichender Sicherheitsabstand einzuhalten. Dieser richtet sich immer nach der Art der Hochspannungsleitung und muss beim zuständigen Stromversorgungsunternehmen erfragt werden.



- Überlader ausklappen.

Dazu:

- Multitaster (11) am rechten Joystick drücken und gedrückt halten, gleichzeitig den rechten Joystick leicht nach hinten ziehen, um damit den Überlader geringfügig (etwa 5 cm) über die Transportstütze zu heben.
- Multitaster (11) los lassen. 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.



- Nachreiniger in Arbeitsstellung schwenken.



Nachreinigung schwenken

Wählen Sie mit dem R-Select diese Funktion aus.

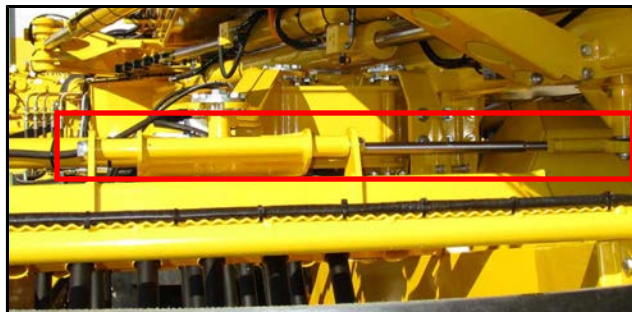
- + Taste = Nachreinigung in Arbeitsstellung schwenken
- Taste = Nachreinigung Transportstellung schwenken



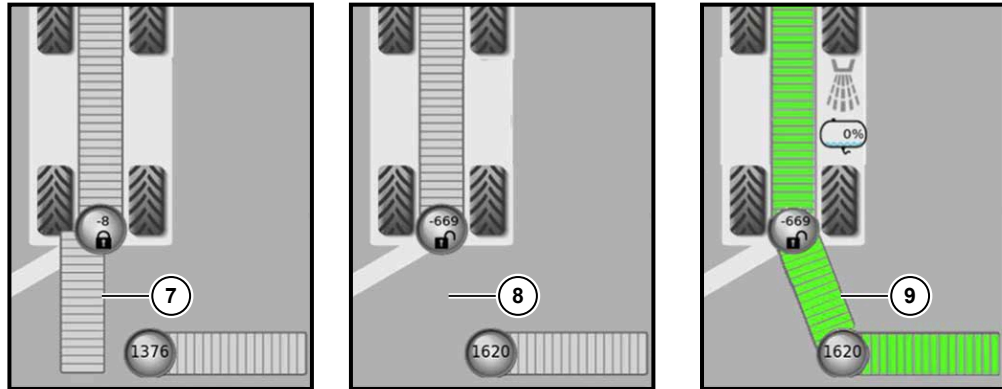
*Nachreiniger in Transportstellung*



*Nachreiniger in Arbeitsstellung*



*Zylinder Nachreiniger schwenken in Transportstellung*



- (7) Nachreiniger in Transportstellung
- (8) Nachreiniger weder in Transportstellung noch in Arbeitsstellung
- (9) Nachreiniger in Arbeitsstellung



Das Überladeband muss beim Schwenken des Nachreinigers weit genug aus dem Maschinenumriss hinausgedreht sein. Drohende Kollisionen (10) werden am R-Touch angezeigt.



- Verriegelung Schwenkarm entriegeln.

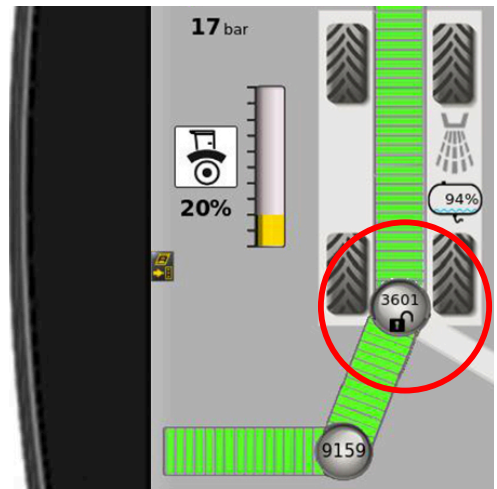
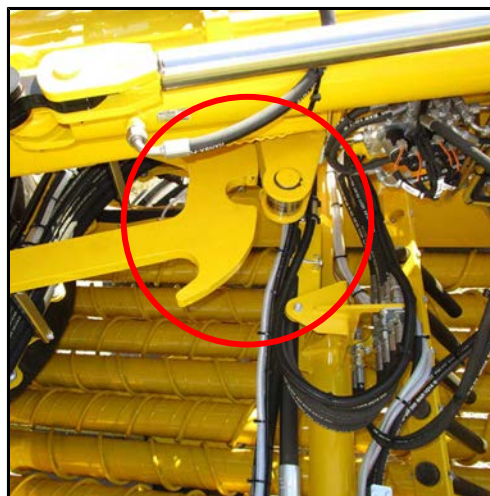
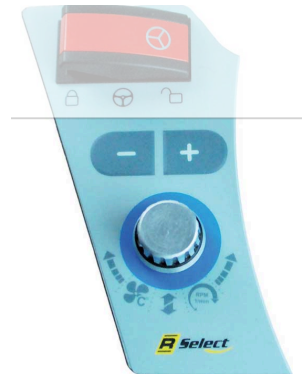
Dazu:



Verriegelung Schwenkarm

Wählen Sie mit dem R-Select diese Funktion aus.

- + Taste = Schwenkarm entriegeln
- Taste = Schwenkarm verriegeln



*Schwenkarm entriegelt*

- Wenn das Transportfahrzeug rechts von der Maschine steht, so schwenken Sie den Überlader über das Fahrzeug und beginnen Sie mit dem Verladen.



### 6.12.7 Maschine manuell hinten einklappen

Denken Sie beim Wechseln von der Arbeits- in die Transportstellung immer daran, dass Sie aus Gründen der Standsicherheit zuerst den Überlader einschwenken und danach erst die Aufnahme 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 Gegengewicht aufhalten.

#### GEFAHR



Wird eine Person beim Schwenken des Überladers erfasst und eingeklemmt, kann diese tödlich verletzt werden!

- Der Aufenthalt unter dem ausgeschwenkten Überlader ist strengstens verboten.
- Der Maschinenführer hat darauf zu achten, dass sich keine Personen im Schwenkbereich des Überladers aufhalten.

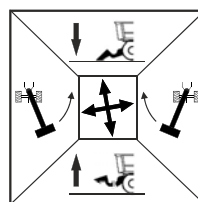
Gefahr durch elektrischen Strom.

- 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.

- Grobe Verschmutzungen und Erdablagerungen von der Maschine entfernen. Achten Sie dabei besonders darauf, dass der Bereich rund um den unteren Drehpunkt des Walzennachreinigers frei von Erdablagerungen ist.
- Prüfen Sie, ob der Klapp-/Schwenkbereich von Überlader und Gegengewichtsarm frei von Hindernissen, Transportfahrzeugen oder Personen ist. Fahrerkabine soll dazu immer vollständig angehoben sein, um besten Überblick über die Gefahrenbereiche zu haben.
- Sollte der Überlader in Verladerichtung links positioniert sein, ist zum Einklappen zuerst Überlader und Gegengewichtsarm zu überkreuzen. (*siehe Seite 198*)



- Gegengewichtsarm mit Mini-Joystick (1) etwas nach links aus der Mittelstellung schwenken.



- Verriegelung Schwenkarm aktivieren.

Dazu:



Verriegelung Schwenkarm

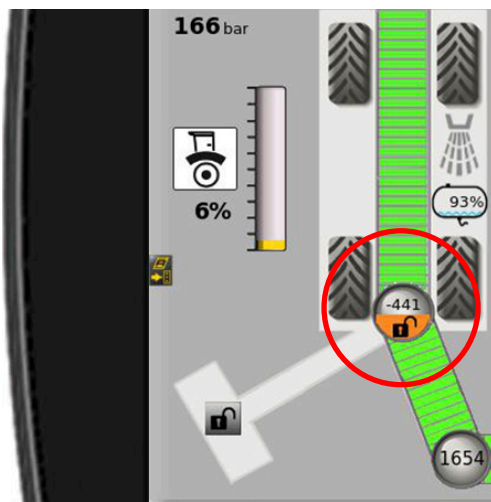
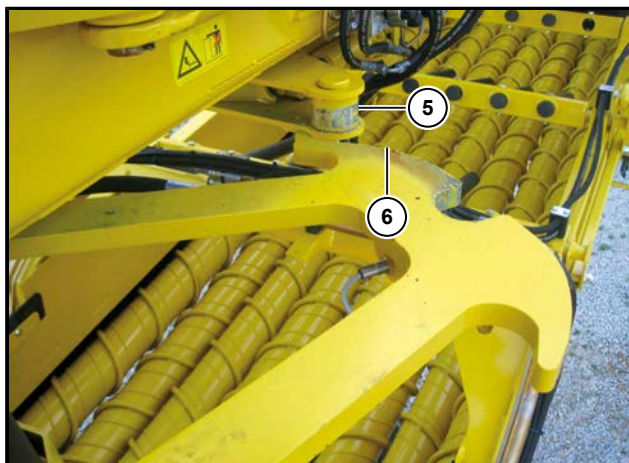
Wählen Sie mit dem R-Select diese Funktion aus.

+ Taste = Schwenkarm entriegeln

- Taste = Schwenkarm verriegeln

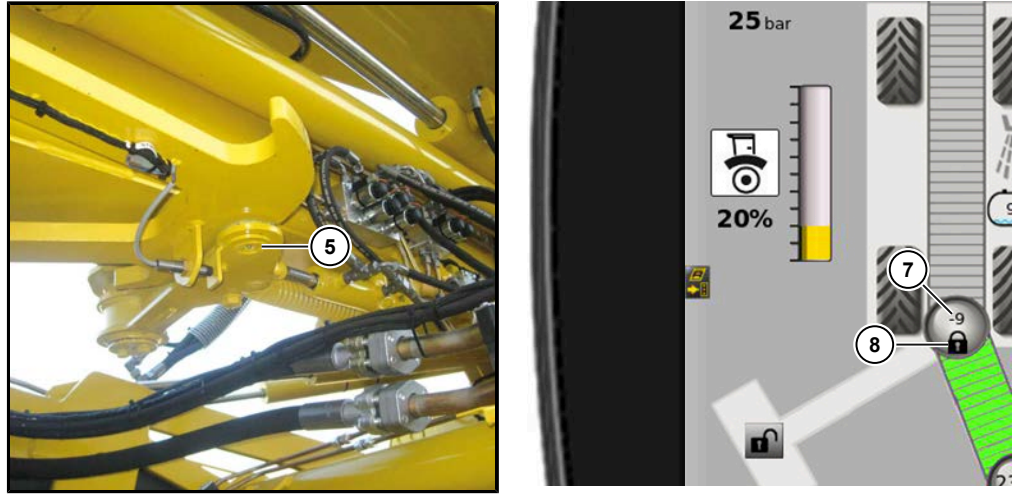


Der Verriegelungshebel beginnt erst dann zu schließen, wenn sich dessen Rolle (5) auf der Kurvenbahn (6) befindet.





- Schwenkarm in Transportstellung drehen. Im R-Touch wird bei Erreichen der Transportposition im Anzeigefeld „Position Schwenkarm“ (7) ein Wert von 0 ( $\pm$  20) angezeigt. Die aktivierte Schwenkarmverriegelung rastet automatisch ein und zeigt dies so an (8).



Schwenkarm verriegelt

- Nachreinigung in Transportstellung schwenken.



Nachreinigung schwenken

Wählen Sie mit dem R-Select diese Funktion aus.

+ Taste = Nachreinigung in Arbeitsstellung schwenken

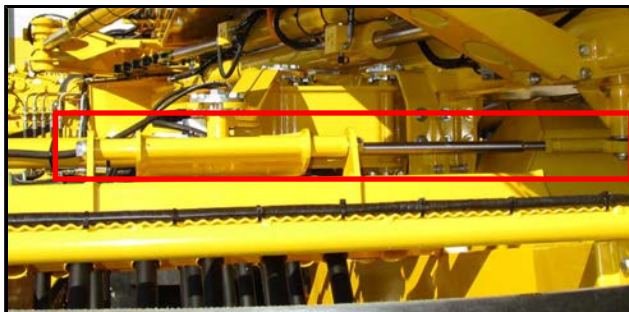
- Taste = Nachreinigung Transportstellung schwenken



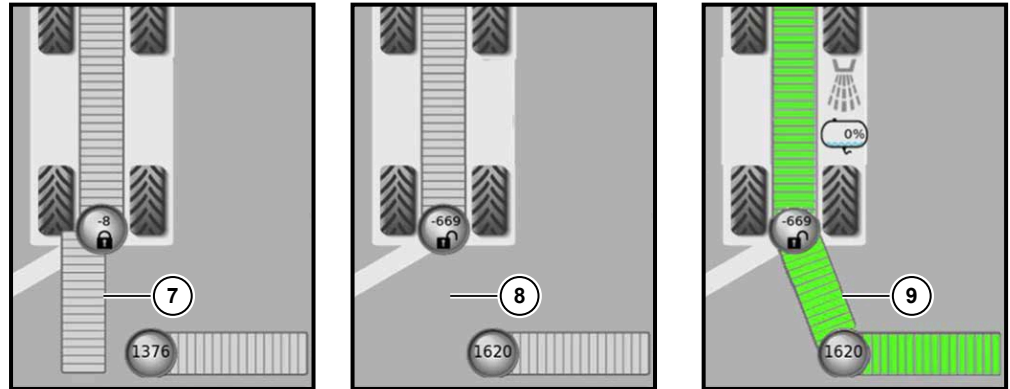
*Nachreiniger in Transportstellung*



*Nachreiniger in Arbeitsstellung*

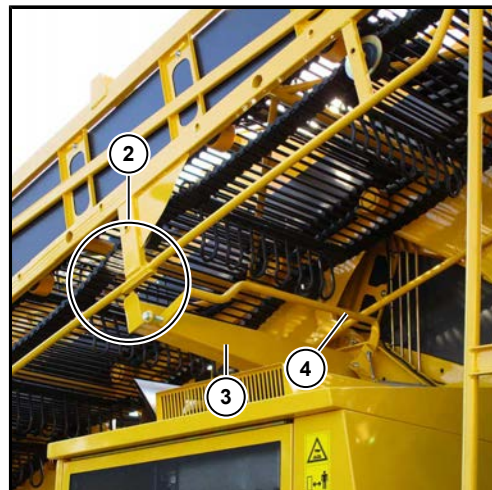


*Zylinder Nachreiniger schwenken in Transportstellung*



- (7) Nachreiniger in Transportstellung
- (8) Nachreiniger weder in Transportstellung noch in Arbeitsstellung
- (9) Nachreiniger in Arbeitsstellung

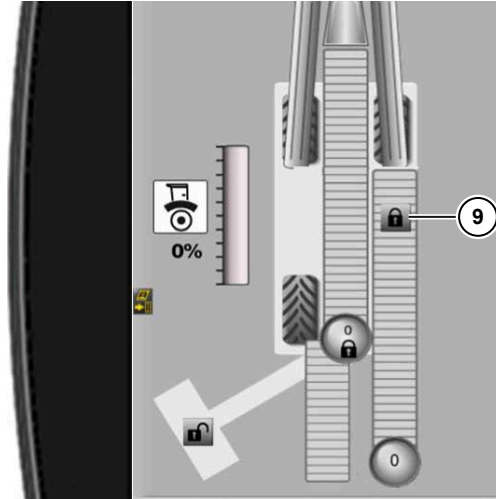
- Überlader-Knickteil bis Anschlag absenken.
- Überlader Innenseite bis über das äußere Ende der Transportstütze (3) drehen.



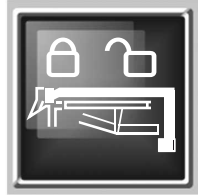
Überlader korrekt auf der Transportstütze abgelegt.



- Überlader manuell 5 - 10 cm (2) über die Transportstütze (3) absenken und bis zum Anschlag an den Hauptrahmen drehen.
- Überlader ganz auf die Transportstütze (3) absenken bis der Sicherheitsbügel (4) gedrückt wird. Der Sicherheitsbügel meldet dies durch Anzeige des Symbols (9) im R-Touch.



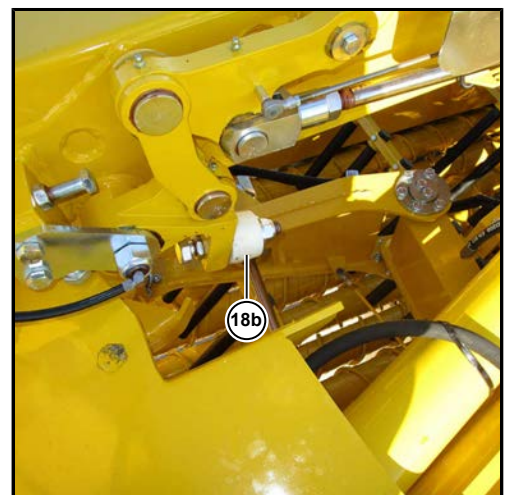
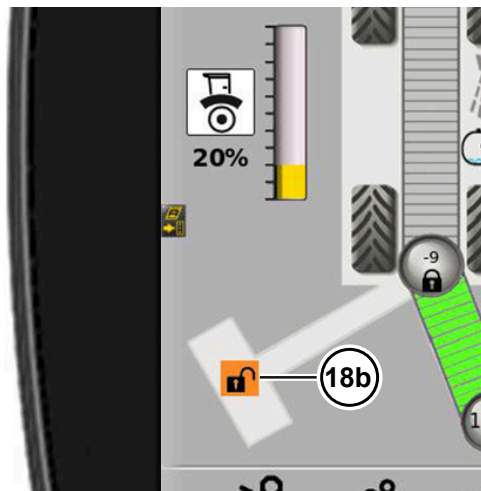
- Verriegelung des Gegengewichtsarms in Anschlagstellung bringen. Wählen Sie dazu die Funktion "Verriegelung Gegengewichtsarm" im R-Select aus und Drücken Sie die - Taste so lange, bis die Verriegelungsanzeige im R-Touch die Anschlagstellung (18b) anzeigt. Bei angehobener Fahrerkabine ist die Mechanik auch vom Fahrersitz aus zu sehen.



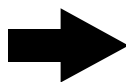
Verriegelung Gegengewichtsarm

Wählen Sie mit dem R-Select diese Funktion aus.

- + Taste = Gegengewichtsarm entriegeln
- Taste = Gegengewichtsarm verriegeln

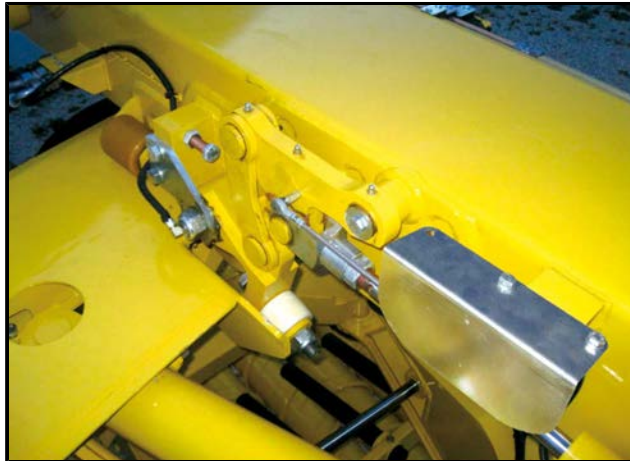
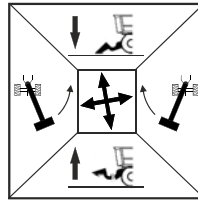


*Verriegelung Gegengewichtsarm in Anschlagstellung*

**HINWEIS**


Das in Anschlagstellung bringen der Verriegelung ist nur möglich, wenn der Gegengewichtsarm links vom Schwenkarm steht.

- Gegengewichtsarm in Mittelstellung schwenken bis die Rolle des Verriegelungshebels am seitlichen Anschlag anliegt.

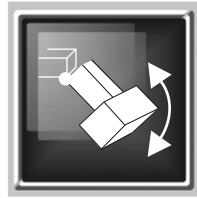


- Verriegelung des Gegengewichtsarms bis Anschlag schließen. Wählen Sie dazu die Funktion "Verriegelung Gegengewichtsarm" im R-Select aus und drücken die - Taste so lange, bis die Verriegelungsanzeige im R-Touch die korrekte Verriegelung (18c) anzeigt.



Verriegelung Gegengewichtsarm geschlossen

- Gegengewicht vollständig bis Anschlag absenken. Wählen Sie dazu die Funktion "Gegengewicht senken" im R-Select aus und drücken die - Taste so lange, bis das Gegengewicht vollständig abgeklappt ist. Prüfen sie die richtige Stellung des Unterschutzschutzes unbedingt durch einen Blick auf den Videomonitor der Rückfahrkamera.



Gegengewicht heben/senken

Wählen Sie mit dem R-Select diese Funktion aus.

- + Taste = Gegengewicht heben
- Taste = Gegengewicht senken



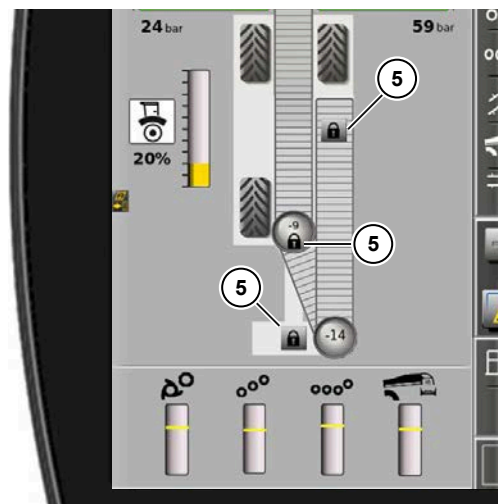
### WARNUNG



#### Gefahr durch ungewollte Schwenkbewegungen!

Die Maschine darf nicht auf Straßen bewegt oder umgesetzt werden, wenn Gegengewichtsarm und Schwenkarm nicht verriegelt sind.

- Der Gegengewichtsarm und Schwenkarm sind beim Fahren auf öffentlichen Straßen immer zu verriegeln.
- Der Überlader muss auf der Transportstütze abgelegt sein (siehe Anzeige (5) im R-Touch)!



### 6.12.8 Maschine manuell vorne einklappen

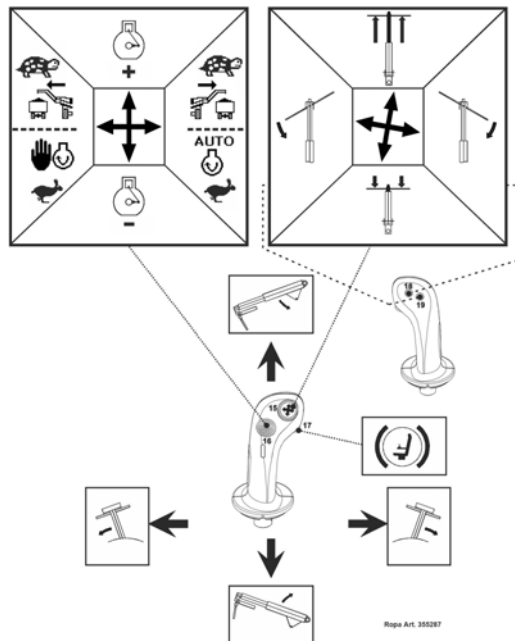
Voraussetzung ist, dass die Maschine hinten vollständig eingeklappt ist und der Überlader auf der Transportstütze abgelegt ist.

#### WARNUNG



#### Gefahr von schwersten Verletzungen.

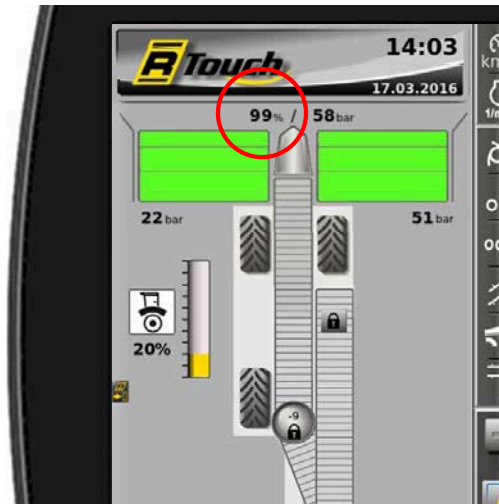
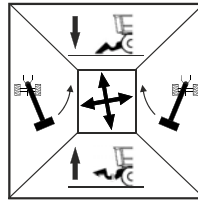
- Vergewissern Sie sich, dass sich im Gefahrenbereich keine Personen aufhalten.
  - Vergewissern Sie sich, dass sich auf der Aufstiegsplattform keine Personen aufhalten.
  - Der Fahrer ist dafür verantwortlich, dass sich beim Heben oder Senken der Fahrerkabine niemand im Bereich zwischen Sicherheitsbügel am Aufstieg und Kabinentüre befindet.
- 
- Schwenken Sie den Mietenabräumer in die Mitte und heben sie ihn so weit wie möglich an. (*siehe Seite 140*)
  - Mietenabräumer-Teleskop etwa zur Hälfte ausfahren.
  - Restrübenaufnahme in Mittelstellung drehen.







- Heben Sie das Aufnahme-Mittelteil so weit als möglich an. Ziehen Sie dazu den Mini Joystick (1) am rechten Joystick nach hinten.



Anzeige Aufnahmehöhe muss mind. 98 % anzeigen



- Klappbleche bis Anschlag einklappen. Wählen Sie dazu die Funktion "Klappbleche ein-/ ausklappen" im R-Select aus und drücken die - Taste so lange, bis sich die Klappbleche, Räumschilder und Stützfüße vollständig in Transportposition befinden.



Klappbleche ein-/ ausklappen

Wählen Sie mit dem R-Select diese Funktion aus.

- + Taste = Klappbleche ausklappen
- Taste = Klappbleche einklappen





- Kabine vollständig bis Anschlag absenken. Wählen Sie dazu die Funktion "Fahrerkabine heben/senken" im R-Select aus und drücken die - Taste so lange, bis die Kabine vollständig abgesenkt ist.



Fahrerkabine heben/senken

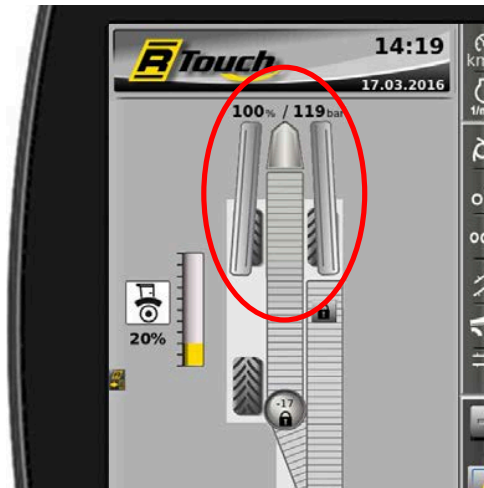
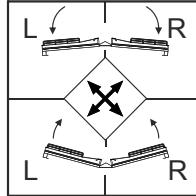
Wählen Sie mit dem R-Select diese Funktion aus.

- + Taste = Fahrerkabine heben
- Taste = Fahrerkabine senken

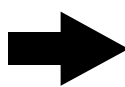


Die Fahrerkabine darf nur bei ausgeklappten Aufnahme-Seitenteilen abgesenkt bzw. angehoben werden.

- Aufnahme-Seitenteile vollständig bis Anschlag einklappen. Ziehen Sie dazu den Kreuztaster (5) am rechten Joystick diagonal nach hinten. Zum schnelleren Einklappen drücken Sie den Multitaster (11) und halten sie ihn in dieser Stellung fest. Wenn Sie dann den Kreuztaster (5) diagonal nach hinten links oder rechts ziehen, werden beide Aufnahme-Seitenteile gleichzeitig eingeklappt. Halten Sie den Kreuztaster (5) nach dem Einklappen so lange fest, bis Sie die Hydraulikanlage vom Geräusch her gegen Höchstdruck arbeiten hören. Somit werden die Aufnahme-Seitenteile gegen den Anschlag gedrückt.

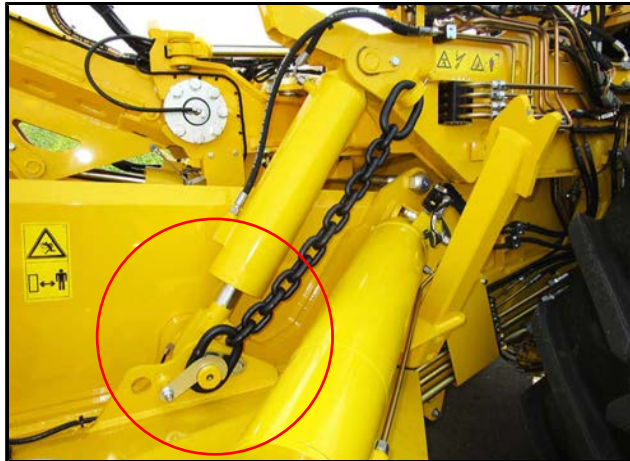


Anzeige Aufnahme-Seitenteile eingeklappt

**HINWEIS**


Die Aufnahme-Seitenteile dürfen Sie nur dann ein- oder ausklappen, wenn das Aufnahme-Mittelteil bis zum Anschlag angehoben und die Kabine vollständig abgesenkt ist! Befindet sich das Aufnahme-Mittelteil nicht am oberen Anschlag, lassen sich die Seitenteile nur zu zwei Dritteln einklappen. Sollte sich bei einer Maschine, die an einem Seitenhang steht, eine stark verschmutzte Aufnahme nicht einklappen lassen, stellen Sie die Maschine mit der Frontseite hangabwärts oder hangaufwärts und klappen Sie dann die Aufnahme ein.

- Pendelachsabstützung ausschalten.
- **Sicherungsketten einhängen und Aufnahme sichern.** Vorn am Fahrgestell befindet sich rechts und links jeweils eine Sicherungskette. Diese Ketten sind beim Fahren auf öffentlichen Straßen am Aufnahme-Mittelteil einzuhängen. Hängen Sie die Ketten am Aufnahme-Mittelteil ein, wenn Sie die Aufnahme eingeklappt haben und die Maschine verlassen. Bei einem Defekt der Hydraulikanlage kann sich die Aufnahme nicht unvermutet absenken. Schwere Schäden an der Kabine sind anderenfalls die Folge! Derartige Schäden sind von jeder Garantie, Gewährleistung oder Kulanz ausgeschlossen.



- Schalten Sie in die Betriebsart "Hase". Die Warntafeln klappen automatisch ab und die Aufstiegsleiter schwenkt in den Fahrzeugumriss ein.



- Sobald sich das Fahrzeug auf einer befestigten Straße befindet sind die Zusatzachsen zu aktivieren.

## 6.13 Verladebetrieb

### 6.13.1 Generelles zum Verladen

#### GEFAHR

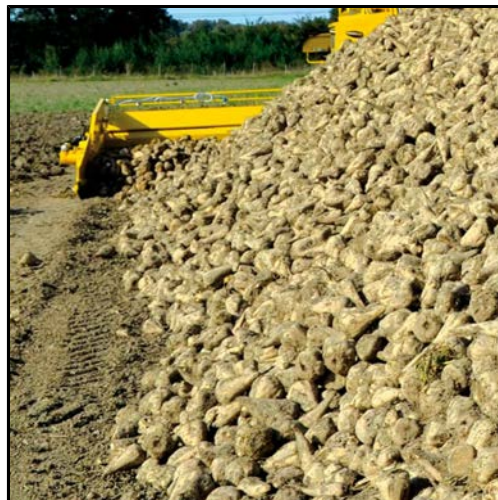


Für Personen, die sich im Gefahrenbereich aufhalten, besteht die Gefahr von schweren oder sogar tödlichen Verletzungen. Insbesondere im Bereich der Aufnahme können Personen an Körperteilen oder Kleidungsstücken sowie Gegenstände von laufenden Walzen erfasst werden. Dabei können Körperteile abgerissen 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 stillzusetzen, sobald Personen oder Tiere den Gefahrenbereich betreten oder mit Gegenständen in den Gefahrenbereich hineingreifen.
- Es ist ausdrücklich verboten, Zuckerrüben, die von der Maschine nicht erfasst wurden, von Hand oder mit Werkzeugen in die Maschine zu befördern, solange die Maschine läuft.
- Vor Wartungs- und Reparaturarbeiten ist der Motor abzustellen und der Zündschlüssel abzuziehen.
- Lesen Sie unbedingt die Betriebsanleitung und beachten Sie die Sicherheitshinweise.
- Bei diesen Tätigkeiten ist es in der Vergangenheit zu schwersten Unfällen gekommen. Der Aufenthalt unter angehobenen Maschinenteilen oder im Schwenkbereich von Maschinenteilen ist gefährlich und daher verboten.

Machen Sie sich vor Arbeitsbeginn mit den örtlichen Boden- und Geländebedingungen vertraut.

Prüfen Sie bereits vor dem Verladen, ob die Miete den Vorgaben des Mietenanlageplans im Anhang entspricht. Achten Sie insbesondere darauf, dass die Miete an keiner Stelle breiter als 10,2 m ist. Sollte dies der Fall sein, sorgen Sie dafür, dass die Miete möglichst gleichmäßig auf 10 m Maximalbreite gebracht wird.



*Ideale Mietenbreite*

Informieren Sie die anwesenden Personen vor Arbeitsbeginn über die wichtigsten Sicherheitsvorschriften, insbesondere über die Gefahrenbereiche und über die erforderlichen Sicherheitsabstände.

Lassen Sie sich diese Belehrung möglichst durch Unterschrift auf dem Formblatt im Anhang bestätigen (vor dem Ausfüllen kopieren!).

Weisen Sie unbedingt alle anwesenden Personen darauf hin, dass Sie verpflichtet sind, die Maschine sofort zu stoppen und die Arbeit sofort einzustellen, sobald eine Person die Gefahrenbereiche betritt oder auf Aufforderung nicht verlässt.

**Tipp:** Sie sparen Zeit beim Aus- und Einklappen der Maschine, wenn Sie die „Verladerichtung nach rechts“ wählen können. Weder die „Verladerichtung nach rechts“ noch die „Verladerichtung nach links“ hat Auswirkungen auf Arbeitsqualität, Rübenfluß oder Standfestigkeit der Maschine.

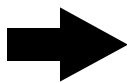
Mit ROPA - Maschinen kann sowohl nach rechts als auch nach links in gleicher Arbeitsgeschwindigkeit und Arbeitsqualität verladen werden.

Positionieren Sie die Maschine in hügeligem Gelände möglichst so, dass Sie „bergauf“ laden können. Vermeiden sie es aber nach Möglichkeit zu steil bergauf zu laden.

### 6.13.2 Sicherheitsschaltungen beim Ladebetrieb

Die Maschine ist mit mehreren Sicherheitsschaltungen ausgestattet. Diese dürfen weder überbrückt noch außer Funktion gesetzt werden. Diese Schaltungen sind das Ergebnis von Unfallanalysen und sollen dazu beitragen, die Sicherheit für Personen in den besonders kritischen Phasen des Verladevorganges weiter zu steigern. Gleichzeitig wird der Fahrer damit immer wieder an seine persönliche Verantwortung erinnert.

#### HINWEIS



Wer versucht diese Schaltungen in irgendeiner Weise zu manipulieren, ist für sein Tun in vollem Umfang verantwortlich, verstößt damit bewußt gegen Sicherheitsauflagen und handelt grob fahrlässig. Er ist für alle Folgen in vollem Umfang selbst verantwortlich und auch haftbar!

### 6.13.3 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.
- Die Personen sind strikt aus dem Gefahrenbereich zu verweisen.
- Während des Verladens dürfen sich keine Personen im Gefahrenbereich aufhalten.
- Sobald sich Personen dem Gefahrenbereich nähern, ist die Maschine unverzüglich stillzusetzen und der Verladevorgang abzubrechen.
- Der Verladevorgang darf erst dann begonnen oder wieder fortgesetzt werden, wenn sich alle Personen in einem ausreichenden Abstand von der Maschine befinden.
- Entfernen sich diese Personen trotz Aufforderung nicht, darf der Verladevorgang keinesfalls begonnen oder fortgesetzt werden.



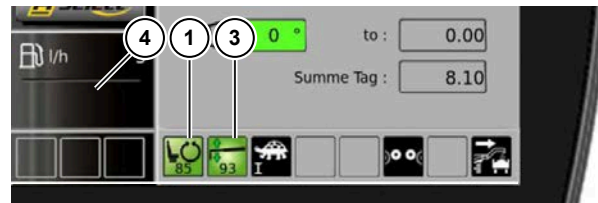
Drehen Sie den Fahrersitz nach vorne. Geben Sie zunächst ein kurzes, aber deutliches Hupsignal, um alle Anwesenden darauf hinzuweisen, dass Sie den Maschinenantrieb starten und ab sofort ausreichend Abstand zur Maschine zu halten ist.

Drücken Sie zum Einschalten des Maschinenantriebs den gelben Taster (6) nur **kurz**.

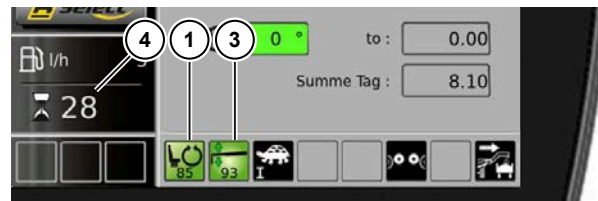


### Sicherheitsschaltung beim Einschalten des Maschinenantriebs

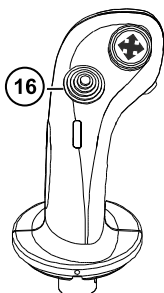
Der Fahrersitz ist mit einem Drehwinkelgeber ausgestattet. Deshalb können Sie den Maschinenantrieb mit dem gelben Taster (6) nur einschalten, wenn der Fahrersitz mittig nach vorne gedreht ist und Sie zuvor die Aufnahme überblickt haben. Im R-Touch muss die Drehsitzanzeige (1) in der Farbe Grün erscheinen (Anzeigebereich zwischen -20% / 0% / +20%). Zusätzlich muss der Mietenabräumer so hoch angehoben sein, dass die Höhenanzeige Mietenabräumer (3) ebenfalls grün ist.



(4) Anzeige Karenzzeit abgelaufen



(4) Anzeige Karenzzeit noch 28 Sekunden verbleibend



Bei raschem Wechsel des Transportfahrzeuges kann der Maschinenantrieb ohne Drehen des Fahrersitzes in den grünen Anzeigebereich erneut eingeschaltet werden. Dies ist solange möglich, wie Ihnen die Karenzzeit, die am R-Touch ab dem Abschalten des Maschinenantriebs rückwärtszählend angezeigt wird, nicht abgelaufen ist.

Empfehlung für kraftstoffsparendes Verladen:

Wählen Sie nun mittels Kreuztaster (16) eine Motordrehzahl zwischen 1200 und 1300 min<sup>-1</sup>.

### 6.13.4 Aufnahme Tiefeneinstellung

- Die Tiefenführung der Aufnahme übernehmen die beiden höhenverstellbaren Stützfüße (10) (außen an den beiden Aufnahme-Seitenteilen) und das Aufnahme-Mittelteil.
- Fahren Sie in die Rübenmiete ein.
- Stellen Sie dabei die Aufnahmetiefe ein.  
Die Aufnahme soll in der Höhe so eingestellt sein, dass die Finger der Aufnehmerwalze mit der ganzen Länge in den Boden greifen. Diese Aufnahmetiefe ist optimal für schonendes, Kraft sparendes Arbeiten.



Mit dem Mini-Joystick (1) am rechten Joystick wird die Höhe des Aufnahme-Mittelteils und damit auch die Höhe am Innenbereich der Aufnahme-Seitenteile eingestellt. Mit dem Kreuztaster (4) wird die Höhe der Stützfüße und damit die Höhe der Aufnahme-Seitenteile rechts und links außen eingestellt.

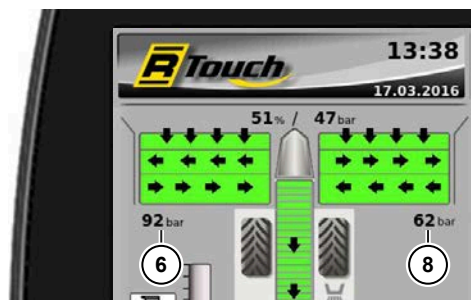
#### 6.13.4.1 Aufnahme entlasten

Damit beim Verladen bei weichem Mietenuntergrund die Aufnahme nicht zu tief in den Boden einsinkt, muss sie entlastet werden.



### 6.13.4.2 Aufnahme-Seitenteile entlasten

Die Stützfüße sollen die Aufnahme-Seitenteile nur teilweise tragen. Ein Teil der Last soll auf das Fahrgestell übertragen werden. Dazu benutzen Sie die Hydraulikzylinder (12), die die Aufnahme-Seitenteile ein- und ausklappen (Kreuztaster (5) am rechten Joystick). Die Seitenteile sind durch Anheben so weit zu entlasten, bis die Stützfüße nur noch mit geringem Gewicht auf dem Boden aufliegen. Ist die Aufnahme richtig entlastet, sehen sie hinter den beiden Stützfüßen (10), bei normalen Bodenverhältnissen, lediglich flache Schleifspuren.



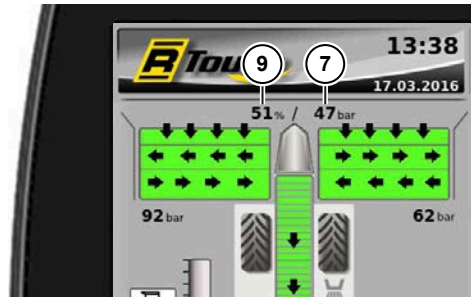
- (6) Entlastungsdruck links
- (8) Entlastungsdruck rechts

Betätigen Sie zum Entlasten der Aufnahme-Seitenteile den Kreuztaster (5) immer nur kurz.

### 6.13.4.3 Aufnahme-Mittelteil entlasten



Der Entlastungsdruck des Mittelteils wird mit dem Mini-Joystick (1) so eingestellt, dass die Vorderachse belastet wird. Damit wird die Traktion verbessert und der Antriebsstrang gleichmäßiger belastet.

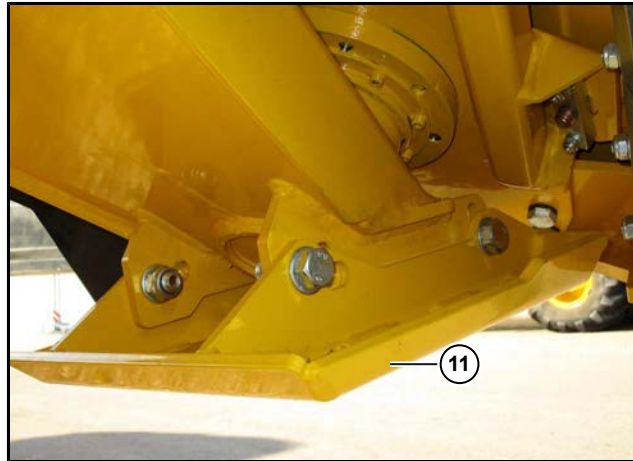


- (7) Entlastungsdruck mitte
- (9) Aufnahmehöhe in %

Einen Richtwert für den Entlastungsdruck des Mittelteils gibt es nicht. Einzig entscheidend ist die Anzeige im Videomonitor. Hier sollten Sie sehen, dass alle Rüben aufgenommen werden und keine Rübenverluste auftreten.



*Anzeige der Mittelspitzkamera bei optimaler Einstellung. Keine Rübenteile, Lagerung der Aufnahmewalze über dem Boden sichtbar*



(11) Schleifkufe unter dem Mittelspitz mit Verstellmöglichkeit

Zu tiefes Arbeiten im Erdreich erhöht den Kraftbedarf des Aufnahmeantriebs und steigert den Walzenverschleiß ganz beträchtlich! Die Tiefeneinstellung ist ständig der Bodenkontur und der Belastung der Aufnahme durch das Rübengewicht anzupassen.

### 6.13.5 Räumschilder

Die Räumschilder (1) begrenzen die Aufnahmebreite und führen die Rüben an der Seite auf die Aufnahme.



- (1) Räumschild
- (2) Räumgummi

Stellen Sie die Räumgummis (2) beim erstmaligen Einsatz der Maschine so ein, dass diese gerade den Boden berühren.

#### ACHTUNG

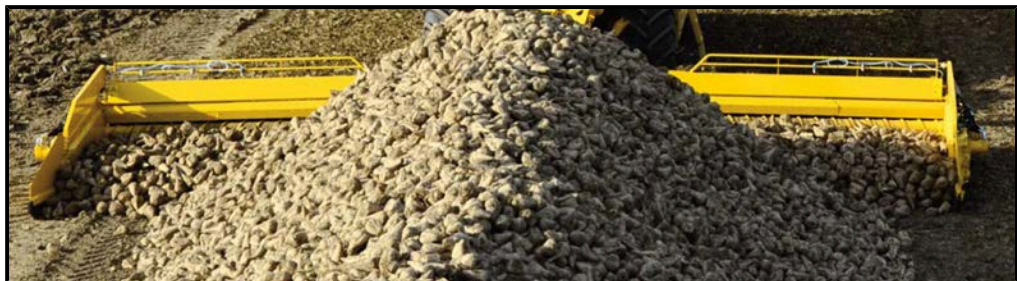


Achten sie beim Verladen besonders auf gefrorenes Erdreich und aufgetürmte Erdwülste in der Bahn des Räumschildes. Fahren Sie mit den Räumschilden nicht durch Hindernisse! Die Klappmechanik kann dabei beschädigt werden.



- (3) Räumschild links**  
nach vorne drücken = ausklappen,  
nach hinten drücken = einklappen.
- (4) Räumschild rechts**  
nach vorne drücken = ausklappen,  
nach hinten drücken = einklappen.

Immer wenn Sie nicht die maximale Aufnahmebreite benötigen, sollten Sie die Räumschilder gerade stellen. Damit verbessern Sie den Rübenfluss an den äußeren Enden der Aufnahme.



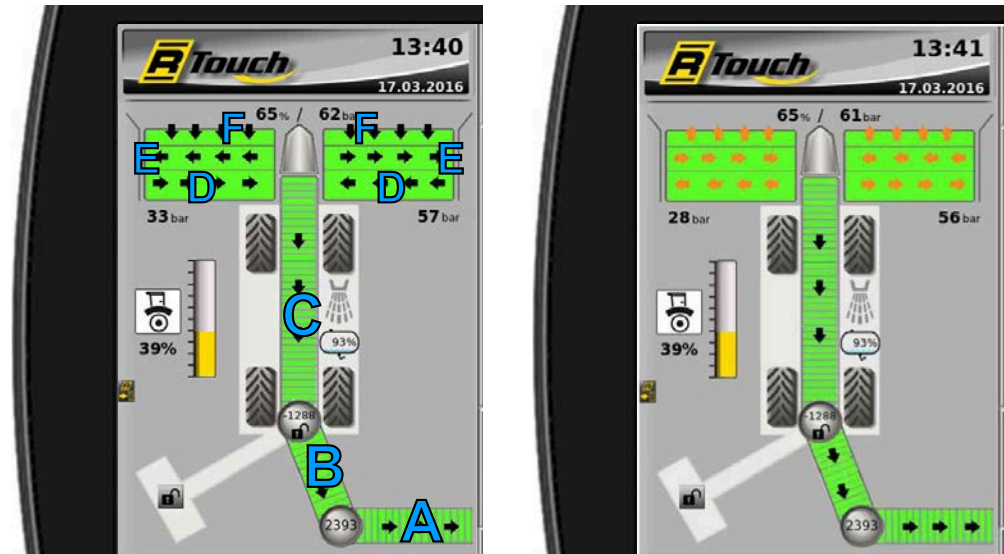
*Optimale Einstellung der Räumschilder*



*Falsche Einstellung der Räumschilder. Sinnloser Erdhaufen im Bereich der Räumschilder. Zusätzlich falsches Fahren an der Miete. Diese sollte möglichst mittig angefahren werden.*

**6.13.6 Rübenstrecke**

Dieser Ausschnitt aus dem R-Touch 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 roten Pfeilen	= Komponente ist überlastet
rot	= Komponente ist blockiert
grün mit orangen 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 Aufnehmerwalzen und 4-fach Zwickwalzen aufeinander ab. Wählen Sie die Drehzahl der 4-fach Zwickwalzen so hoch, dass die aufgenommenen Rüben ohne Stau zum Bauchgurt gefördert werden. Berücksichtigen Sie bei der Wahl der Drehzahl den Verschmutzungsgrad der Rüben. Bei sehr schmutzigen Rüben und bei nassem Boden sollten Sie die Drehzahl höher wählen. Das heißt, die Walzen sollten schneller laufen, als unter „guten“ Verhältnissen.

Mit der Vorschubgeschwindigkeit des Fahrtriebs beeinflussen Sie den Reinigungsgrad zusätzlich:

- Geringe Vorschubgeschwindigkeit = dünne Rübendecke auf den Walzen = alle Rüben durchlaufen den doppelten Reinigungsweg = höherer Reinigungseffekt.
- Hohe Vorschubgeschwindigkeit = dicke Rübendecke auf den Walzen = lediglich ein Teil der Rüben durchläuft den doppelten Reinigungsweg = geringerer Reinigungseffekt und schonendere Behandlung der Rüben.

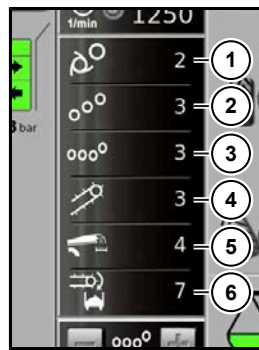


*Optimale Verteilung der Rüben über die gesamte Breite der Aufnahme*

Wir empfehlen dringend, die Frostbrecher aus den Aufnahme-Seitenteilen niemals zu entfernen. Diese sind ein wertvolles Hilfsmittel zur Kontrolle der richtigen Fördermenge. So lange sich die Rüben nicht an den Frostbrechern stauen ist ein Stau in der Rübendestrecke kaum möglich. Die Rübendestrecke regulieren sie mit der Vorschubgeschwindigkeit des Fahrtriebs.



*Gleichmäßiger Rübendestrom ohne Stau bei sinnvollem Durchsatz für einen hohen Abreinigungsgrad*



Je mehr Erfahrung Sie mit Ihrer Maschine haben, desto genauer werden Sie die optimalen Geschwindigkeiten einschätzen können.

- (1) Drehzahl Aufnehmerwalzen
- (2) Drehzahl Förderwalzen
- (3) Drehzahl 4-fach Zwickwalzen
- (4) Drehzahl Bauchgurt
- (5) Drehzahl Nachreinigung
- (6) Drehzahl Überlader

### 6.13.7 Überlader (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 gelben Taste (6) am rechten Joystick ein- oder ausgeschaltet.

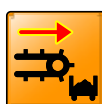



Drehzahl Überlader

Wählen Sie mit dem R-Select diese Funktion aus.


+ Taste = Überlader schneller

- Taste = Überlader langsamer



Wird dieser Antrieb gestoppt, stoppen alle vorhergehenden Antriebe ebenfalls. Dieser Antrieb kann nicht reversiert werden. Im R-Touch erscheint das folgende Symbol , wenn dieser Antrieb überlastet ist.



Ist der Überlader blockiert, erscheint im R-Touch das folgende Symbol .

### 6.13.7.1 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.



Den Eilgang schalten Sie mit dem Kippschalter (6) ein. Kippen Sie dazu diesen Schalter nach rechts und halten Sie ihn so lange fest, bis die Verschmutzungen beseitigt sind. Das Überladeband läuft dann mit bis zu doppelter Geschwindigkeit.

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.



### 6.13.8 Nachreinigung (Antrieb B)



Je nach Ausstattung besitzt Ihre Maschine eine Siebkettenreinigung, einen 8-fach-Zwickwalzenreiniger oder einen Entsteiner. 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 den Ausführungen Zwickwalzenreiniger und Entsteiner möglich.



#### Drehzahl Nachreinigung

Die Drehzahl der Nachreinigung kann in zehn Stufen verstellt werden. Wählen Sie mit dem R-Select diese Funktion aus.

+ Taste = aggressivere Nachreinigung

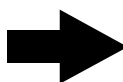
- Taste = schonendere Nachreinigung

Nur bei 8-fach Zwickwalzenreiniger:

Wird nach dem Erreichen der Stufe 10 die + Taste los gelassen und anschließend für mindestens drei Sekunden gedrückt, ist die Stufe „Max“ erreicht. Die Stufe „Max“ erreicht die höchste Geschwindigkeit des hydraulischen Antriebs.



#### HINWEIS




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.

Wird dieser Antrieb gestoppt, stoppen alle vorhergehenden Antriebe ebenfalls.


### 6.13.8.1 Siebkettenreinigung (Option)

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 R-Touch das folgende Symbol .



Ist die Siebkette blockiert, erscheint im R-Touch das folgende Symbol .

### 6.13.8.1.1 Eilgang Siebkettereinigung

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 die Siebkette mit einer Eilgangschaltung ausgestattet.




Rufen Sie dazu im Menü „Sonderfunktionen“ die Zeile „Eilgang Siebkette“ auf und stellen Sie die Auswahl auf "EIN". Die Siebkette läuft dann mit bis zu doppelter Geschwindigkeit. Stellen Sie den Wert wieder auf "AUS", sobald die Verschmutzungen beseitigt sind.


Schalten Sie den Eilgang nur ein, wenn das Band leer ist und sich keine Rüben mehr auf der Siebkette befinden.

### 6.13.8.2 8-fach Zwickwalzenreinigung (Option)



Ist beim Zwickwalzenreiniger die Warngrenze überschritten, erscheint im R-Touch das folgende Symbol .

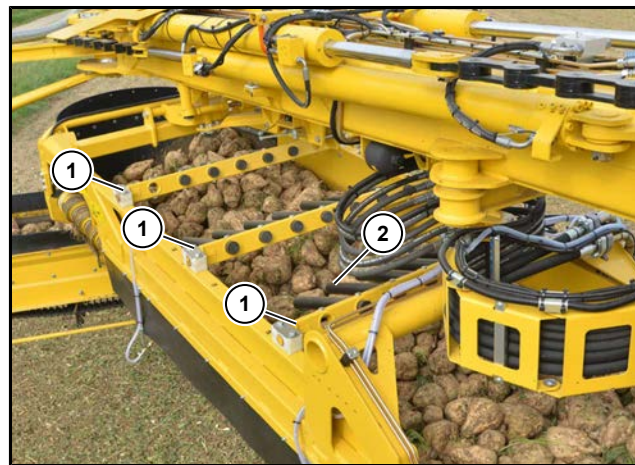


Wird der Zwickwalzenreiniger blockiert, erscheint im R-Touch das folgende Symbol .

Blockierende Fremdkörper können beim Zwickwalzenreiniger meist durch Reversieren entfernt werden.



### 6.13.8.2.1 Rübenbremse (nur bei 8-fach Zwickwalzenreiniger)



- (1) Rübenbremse
- (2) Bremsstäbe

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

Zusätzlich ist eine schwenkbare Rübenbremse (1) montiert. Bremsstäbe (2), 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 (2) in den Rübenstrom, und damit die Intensität der Nachreinigung sind einstellbar.



Rübenbremse

Wählen Sie mit dem R-Select diese Funktion aus.

+ Taste = Der Rübenfluß wird stärker abgebremst (intensivere Reinigung).

- Taste = Der Rübenfluß wird weniger stark gebremst (schonendere Reinigung).



### 6.13.8.3 Entsteiner (Option)

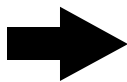


Ist ein Entsteiner verbaut, dann befinden sich auf der Bedienkonsole zwei zusätzliche Kippschalter. Mit diesen Kippschaltern kann die Drehrichtung der beiden Zwickwalzen des Entsteiners umgeschaltet werden.




- (1) Drehrichtung vordere Zwickwalze
- (2) Drehrichtung hintere Zwickwalze

#### HINWEIS




Wird der Entsteiner reversiert, dann wird dabei auch die Drehrichtung der beiden Zwickwalzen umgekehrt. Laufen die Zwickwalzen vorwärts und es wird reversiert, dann laufen diese beim Reversieren rückwärts. Laufen die Zwickwalzen rückwärts und es wird reversiert, dann laufen diese beim Reversieren vorwärts.



Ist beim Entsteiner die Warngrenze überschritten, erscheint im R-Touch das folgende Symbol .



Wird der Entsteiner blockiert, erscheint im R-Touch das folgende Symbol .

Blockierende Fremdkörper können beim Entsteiner meist durch Reversieren entfernt werden.

Am Entsteiner kann die Höhe der Walzen einzeln verstellt werden.

### GEFAHR



#### Gefahr von schwersten Verletzungen durch die anlaufenden Walzen!

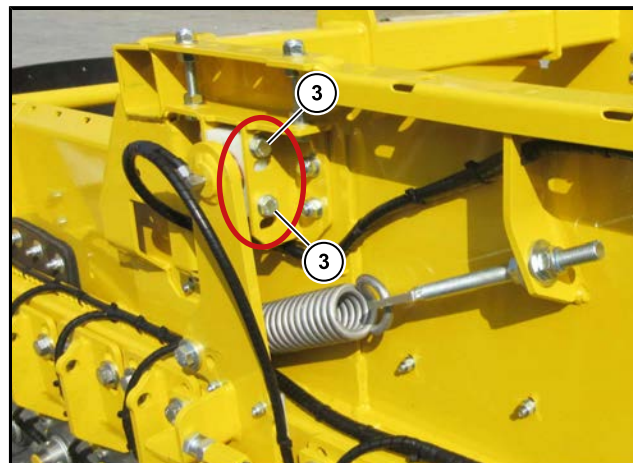
Arbeiten an den Walzen dürfen nur erfolgen, wenn der Maschinenantrieb und der Motor abgeschaltet sind.

- Maschine stillsetzen und Dieselmotor abstellen.
- Die Maschine ist gegen unbeabsichtigtes Starten des Motors zu sichern.

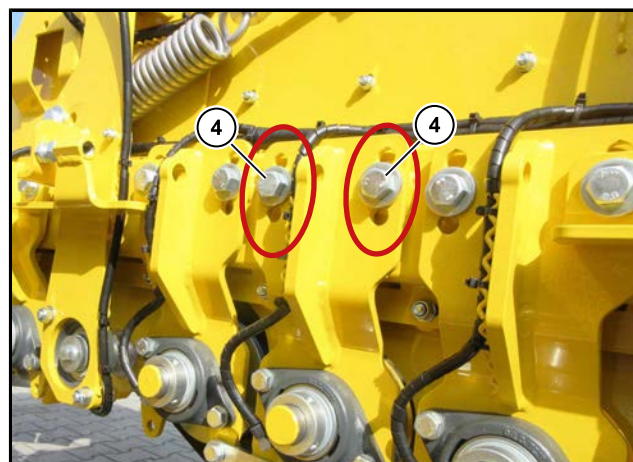
#### Absturzgefahr!

- Verwenden Sie bei allen Arbeiten am Entsteiner grundsätzlich trittsichere Leitern und Aufstiegshilfen oder eine zugelassene Arbeitsbühne.

Die beiden Zwickwalzen können auf zwei verschiedene Höhen eingestellt werden. Zum Verstellen der Höhe die Sechskantschrauben (3) lösen, die Zwickwalze auf die gewünschte Höhe ausrichten und mit den Sechskantschrauben (3) wieder befestigen. Achten Sie darauf, dass Sie die Zwickwalzen auf beiden Seiten gleich hoch verstellen.

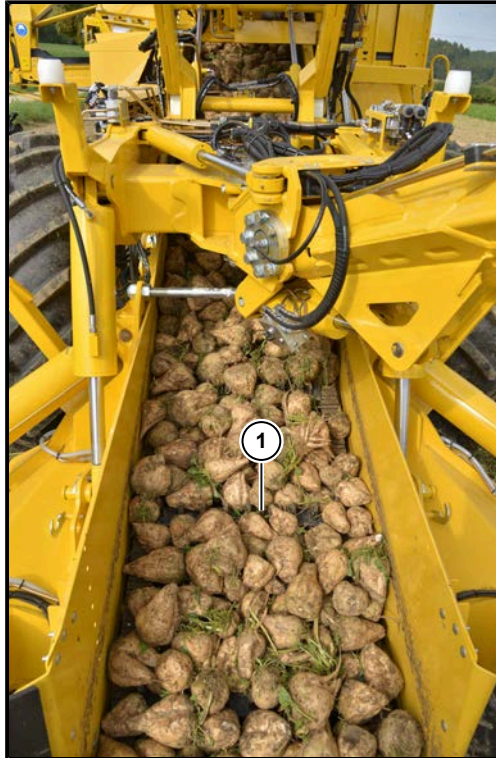


Alle anderen Walzen am Entsteiner können auf drei verschiedene Höhen eingestellt werden. Zum Verstellen der Höhe die Sechskantschrauben (4) lösen, die Walze auf die gewünschte Höhe ausrichten und mit den Sechskantschrauben (4) wieder befestigen. Achten Sie darauf, dass Sie die Walzen auf beiden Seiten gleich hoch verstellen.



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

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



Der Bauchgurt (1) läuft nur, wenn der Nachreiniger bereits läuft. Wird dieser Antrieb gestoppt, stoppen alle vorhergehenden Antriebe ebenfalls. Dieser Antrieb kann nicht reversiert werden.



#### Drehzahl Bauchgurt

Die Drehzahl des Bauchgurtes kann in zehn Stufen verstellt werden. Wählen Sie mit dem R-Select diese Funktion aus.

- + Taste = Bauchgurt schneller
- Taste = Bauchgurt langsamer





### 6.13.9.1 Eilgang Bauchgurt

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



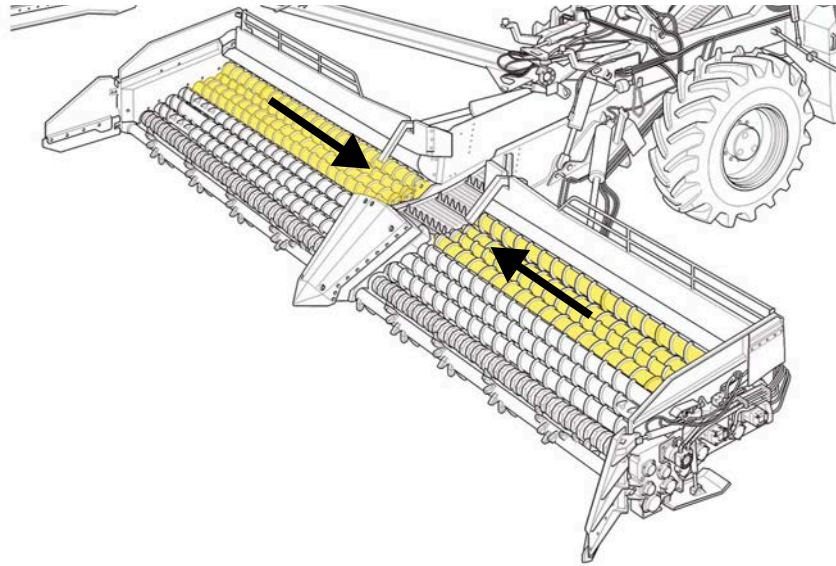
Den Eilgang schalten Sie mit dem Kippschalter **(6)** ein. Kippen Sie dazu diesen Schalter nach links und halten Sie ihn so lange fest, bis die Verschmutzungen beseitigt sind. Der Bauchgurt läuft dann mit bis zu doppelter Geschwindigkeit.

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.

### 6.13.10 4-fach Zwickwalzen in der Aufnahme (Antrieb D)



Die 4-fach Zwickwalzen in der Aufnahme fördern die Rüben zur Mitte der Aufnahme auf den Bauchgurt. Sie bewegen sich nur dann in Förderrichtung, wenn der Maschinenantrieb eingeschaltet ist und der Bauchgurt läuft. Diese Zwickwalzen können auch dann reversiert werden, wenn der Bauchgurt stoppt.



Zum Einschalten der 4-fach Zwickwalzen drücken Sie 1x kurz die Taste (8) am rechten Joystick. Wird diese Taste erneut kurz gedrückt, stoppen die 4-fach Zwickwalzen. Wird diese Taste gedrückt und festgehalten, kehrt sich die Drehrichtung der 4-fach Zwickwalzen um.



### Drehzahl 4-fach Zwickwalzen

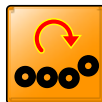
Die Drehzahl der 4-fach Zwickwalzen kann in zehn Stufen verstellt werden. Wählen Sie mit dem R-Select diese Funktion aus.


+ Taste = Drehzahl erhöhen (aggressivere Reinigung und Transport)

- Taste = Drehzahl verringern (schonendere Reinigung und Transport)


Um die Rüben möglichst schonend zu behandeln, sollte die Geschwindigkeit der 4-fach Zwickwalzen nicht höher gewählt werden, als nötig.

Wird nach dem Erreichen der Stufe 10 die + Taste los gelassen und anschließend für mindestens drei Sekunden gedrückt, ist die Stufe „Max“ erreicht. Die Stufe „Max“ erreicht die höchste Geschwindigkeit des hydraulischen Antriebs. Die Stufe „MAX“ sollte nur bei extrem klebrigen Böden benutzt werden. In dieser Stufe ist die Drehzahl der 4-fach Zwickwalzen nur von der Drehzahl des Dieselmotors abhängig.



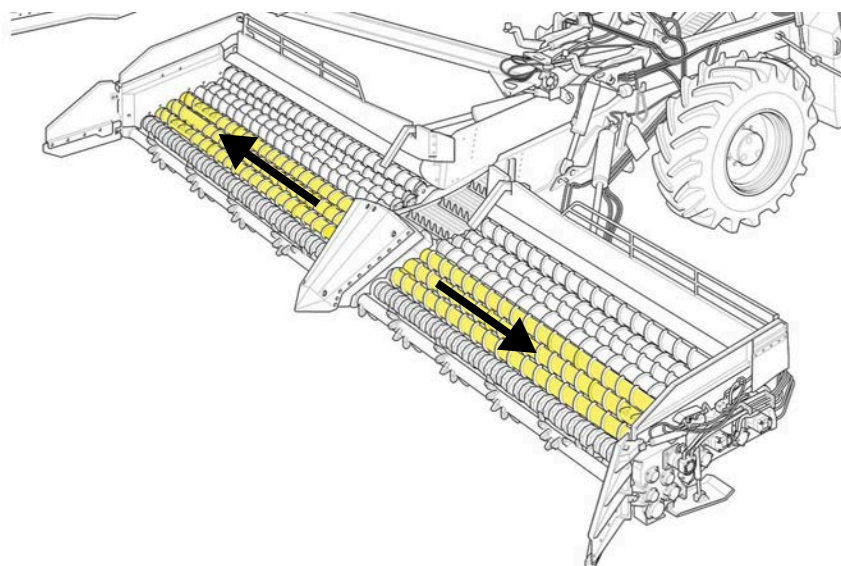
Ist bei den 4-fach Zwickwalzen die Warngrenze überschritten, erscheint im R-Touch das folgende Warnsymbol .



Sind die 4-fach Zwickwalzen blockiert, erscheint im R-Touch das folgende Warnsymbol .

Bei Blockaden an den 4-fach Zwickwalzen wird der Förderwalzenantrieb und der Aufnehmerwalzenantrieb abgeschaltet.

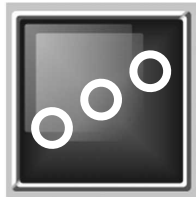
## 6.13.11 Förderwalzen (Antrieb E)





Die Förderwalzen reinigen die Rüben vor und leiten sie nach außen um. Durch den längeren Weg wird ein höherer Reinigungseffekt erzielt.  
 Die Förderwalzen bewegen sich nur dann in Arbeitsrichtung, wenn sich die 4-fach Zwickwalzen ebenfalls in Arbeitsrichtung bewegen.  
 Zum Einschalten der Förderwalzen (können nur gemeinsam mit den Aufnehmerwalzen geschaltet werden) drücken Sie 1x kurz die Taste (7) am rechten Joystick.

Wird diese Taste erneut kurz gedrückt, stoppen die Förderwalzen/Aufnehmerwalzen.  
 Wird diese Taste gedrückt und festgehalten, kehrt sich die Drehrichtung der Förderwalzen/Aufnehmerwalzen um.



Drehzahl Förderwalzen

Wählen Sie mit dem R-Select diese Funktion aus.

- + Taste = Drehzahl erhöhen (Walzen laufen schneller)
- Taste = Drehzahl verringern (Walzen laufen langsamer)



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

Mit einer höheren Geschwindigkeit der Förderwalzen werden viele Rüben bis ganz nach aussen gefördert. Damit verlängert sich der Reinigungsweg. Dies ist bei stärker verschmutzten Rüben empfehlenswert.

Die Drehzahl des Exzenterantriebes vom Mittelspitz ist synchron zur Drehzahl der Förderwalzen (da Reihenschaltung der Hydraulikmotore).



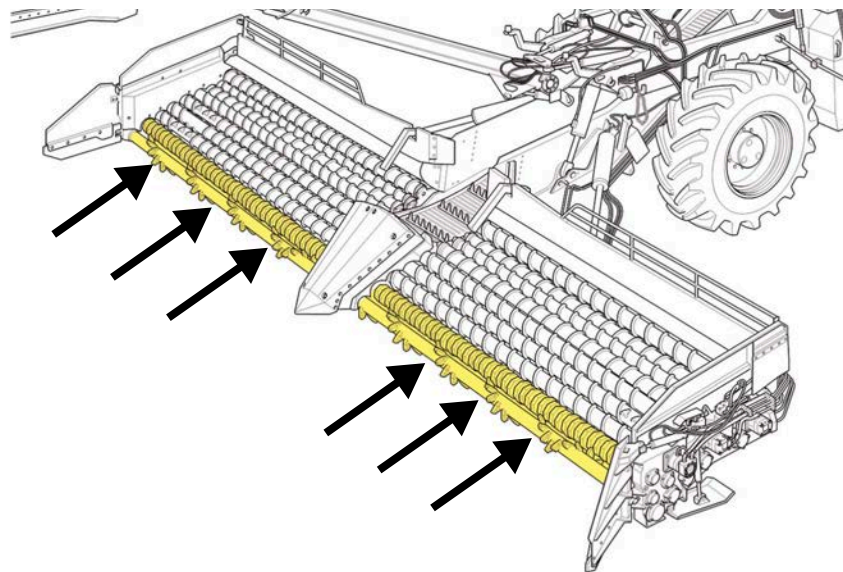
Ist bei den Förderwalzen die Warngrenze überschritten, erscheint im R-Touch das folgende Warnsymbol .



Sind die Förderwalzen blockiert, erscheint im R-Touch das folgende Warnsymbol .

Bei Blockaden an den Förderwalzen wird der Aufnehmerwalzenantrieb abgeschaltet.

### 6.13.12 Aufnehmerwalzen (Antrieb F)



Die Aufnehmerwalzen erfüllen unterschiedliche Aufgaben. Sie nehmen die Rüben vom Boden auf und übergeben sie an die Putzerwalzen. Diese leiten die Rüben an die Förderwalzen weiter und reinigen gleichzeitig die Finger der Aufnehmerwalzen. Die Aufnehmerwalzen bewegen sich immer dann in Arbeitsrichtung, wenn sich die Förderwalzen ebenfalls in Arbeitsrichtung bewegen. Zum Einschalten der Aufnehmerwalzen (können nur gemeinsam mit den Förderwalzen geschaltet werden) drücken Sie 1x kurz die Taste (7) am rechten Joystick.

Wird diese Taste erneut kurz gedrückt, stoppen die Förderwalzen/Aufnehmerwalzen. Wird diese Taste gedrückt und festgehalten, kehrt sich die Drehrichtung der Förderwalzen/Aufnehmerwalzen um.



Drehzahl Aufnehmerwalzen

Wählen Sie mit dem R-Select diese Funktion aus.


+ Taste = Drehzahl erhöhen (Walzen laufen schneller)

- Taste = Drehzahl verringern (Walzen laufen langsamer)




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



Ist bei den Aufnehmerwalzen die Warngrenze überschritten, erscheint im R-Touch das folgende Warnsymbol .



Sind die Aufnehmerwalzen blockiert, erscheint im R-Touch das folgende Warnsymbol .

Sobald die Aufnehmerwalzen stoppen oder reversiert werden, stoppt der Fahrtrieb automatisch.

### 6.13.13 Automatische Reversiereinrichtung für alle Walzenantriebe

Im Menü „Grundeinstellungen“ 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, falls er aktiviert war, gestoppt.

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

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

In der Zeile „Reversier-Zeit (sec)“ können Sie einstellen, für wie viele Sekunden die Walzen bei der Reversierautomatik reversieren sollen.





Über die Tasten (7), (8) oder (9) am rechten Joystick, können Sie zusätzliche Reversiersuche 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.

**GEFAHR**

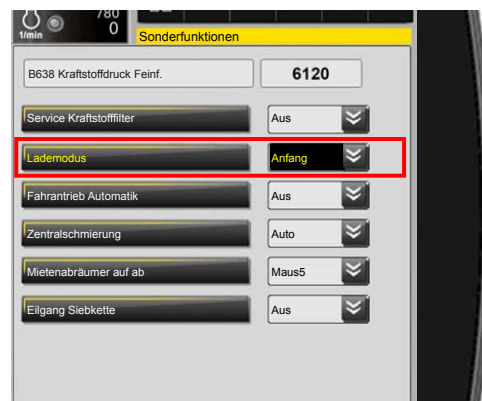


**Gefahr von schweren Körperverletzungen beim Entfernen von Blockaden in Antrieben.**

- 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!

**6.13.14 Einfahren in die Rübenmiete – Lademodus ANFANG**

Sollte noch kein Transportfahrzeug unter dem Überlader zum Beladen bereit stehen, können Sie vor dem Einschalten des Maschinenantriebs im Menü „Sonderfunktionen“ in der Zeile „LADEMODUS“ die Auswahl von „LADEN“ (Standardeinstellung) auf „ANFANG“ stellen. Damit können sie die Maschine mit laufender Aufnahme in die Rübenmiete einfahren ohne dass sich die restliche Rübenstrecke bewegt. Sobald Sie den Maschinenantrieb ausschalten (gelbe Taste (6) am rechten Joystick) wird der Lademodus automatisch wieder auf „LADEN“ zurück gestellt.



(1) Erkennungszeichen für aktivierten Lademodus ANFANG

### 6.13.15 Abfuhrfahrzeug beladen

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

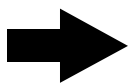
- Vermeiden Sie unbedingt zwischen Bauchgurt, Nachreinigung und Überlader eine Richtungsänderung des Rübenstroms um 90° oder mehr!



*schonender Rübenfluss*

- Stellen sie die komplette Rübenreinigung so schonend als möglich ein (möglichst niedrige Drehzahlen).
- Arbeiten Sie mit möglichst niedriger Dieselmotor-Drehzahl (1200-1300 min<sup>-1</sup>), 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.

#### HINWEIS



**Wichtig!!** Die Drehbewegungen von Schwenkarm und Überlader werden mit Kettenantrieben ausgeführt. Beobachten Sie während des Betriebes ob die Drehbewegungen immer korrekt ausgeführt werden und die Ketten straff gespannt sind. Die Kettenspannung erfolgt automatisch hydraulisch.

Sollten die Ketten nicht straff gespannt sein, ist die Maschine sofort abzustellen.

#### GEFAHR



**Gefahr von tödlichen Verletzungen durch unkontrollierte Schwenkbewegungen von Schwenkarm und Überlader wegen überspringender Kette am Drehantrieb.**

- Stellen Sie die Maschine sofort ab und lassen sie die Ursache durch Fachpersonal beheben.



### 6.13.16 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 gelben Taster **(6)** Maschinenantrieb EIN/AUS am rechten Joystick und **halten Sie diesen so lange gedrückt**, bis die gewünschte Rübenmenge nachgeladen ist. Sobald Sie den Taster los lassen stoppt der Antrieb.

## 6.13.17 Besonderheiten beim Verladen

### 6.13.17.1 Gefrorene Rübenmiete

Eine leicht angefrorene Rübenmiete kann mit dem Mietenabräumer aufgebrochen oder gelockert werden. Eine stark gefrorene Rübenmiete darf keinesfalls mit dem Mietenabräumer aufgebrochen werden. Verwenden Sie dazu immer geeignetes schweres Gerät (z.B. Bagger, Radlader o.ä.).

Das Teleskoprohr des Mietenabräumers darf nur mit eigener Kraft in die Miete gedrückt werden. Ein zusätzliches Vorwärtsfahren mit dem Fahrzeug führt unweigerlich zur Zerstörung des Teleskoprohres.

#### ACHTUNG



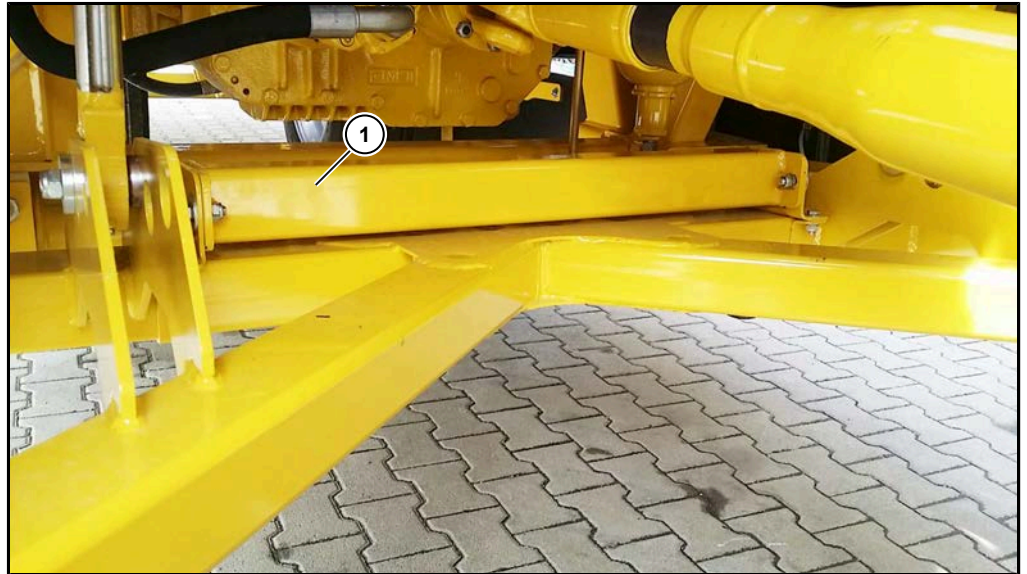
Eine gefrorene Rübenmiete darf nicht durch Anheben der gesamten Aufnahme gelockert werden. Dies kann zu schweren Schäden an der Aufnahme führen.

Setzen Sie beim Verladen von angefrorenen Rübenmieten immer den Frostbrecher (1) in den Bauchgurteinlauf.

Bei Auslieferung der Maschine ist der Frostbrecher (1) am Rahmen der hinteren Zusatzachse befestigt. Setzen Sie ihn bei Bedarf in den Bauchgurteinlauf ein und befestigen Sie ihn mit den Schrauben, mit denen er am Rahmen der Zusatzachse befestigt war.

Die Frostbrecher helfen mit, gefrorene Klumpen aus Rüben zu zerkleinern und sorgen so für einen weitgehend ungestörten Rübenfluss durch die Maschine.





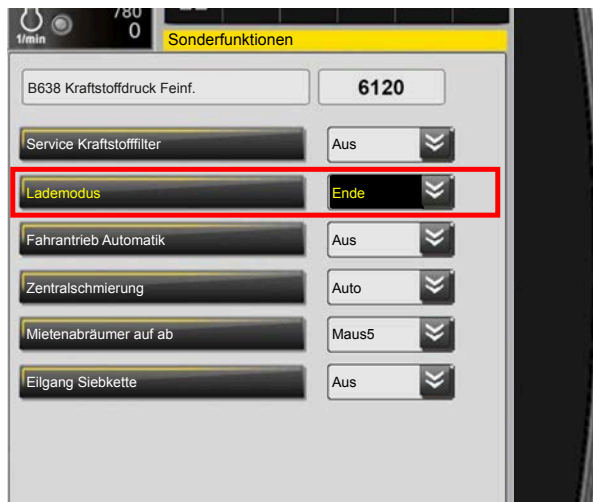
### 6.13.17.2 Extrem schmale Rübenmiete

Selbst bei einer sehr schmalen Rübenmiete, bei der dem Anschein nach die halbe Aufnahmebreite zum Verladen ausreichen würde, muss die Aufnahme komplett ausgeklappt und zum Verladen benutzt werden.

### 6.13.18 Lademodus ENDE

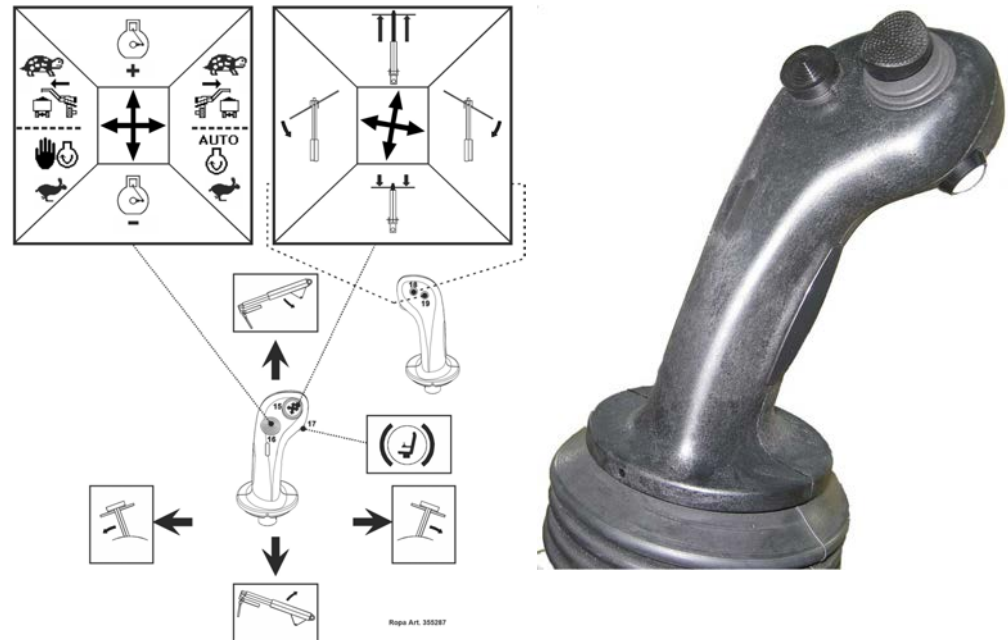
Um Kraftstoff zu sparen ist es sinnvoll am Mietenende die Drehzahlen in der kompletten Rübenstrecke zu reduzieren, da mit dem Mietenabräumer meist nur kleine Rübenmengen auf die Aufnahme befördert werden. Zudem ist das Wiegeergebnis genauer wenn der Überlader einen gewissen Mindestfüllgrad erreicht. Dazu stellen Sie im Menü „Sonderfunktionen“ in der Zeile „LADEMODOUS“ die Auswahl von „LADEN“ (Standardeinstellung) auf „ENDE“. Mit dieser Auswahl werden die Drehzahlen aller Antriebe auf die Werte eingestellt, die sie selbst beim letzten Benutzen des „ENDE“ Modus eingestellt hatten.

Zum Wiederherstellen der Standardeinstellung „LADEN“ stellen Sie im Menü „Sonderfunktionen“ in der Zeile „LADEMODOUS“ die Auswahl von „ENDE“ auf „LADEN“.



(1) Erkennungszeichen für aktivierten Lademodus ENDE

### 6.13.19 Mietenabräumer-Restrüben aufnehmen



Mit dem Mietenabräumer kann die Spitze einer Rübenmiete zu den Außenseiten der Aufnahme abgeräumt werden. Der Restrübenaufnehmer (Kunststoffteil) ist am Mietenabräumer angebaut. Er wird verwendet, um die letzten Rüben einer Miete auf die Aufnahme zu ziehen. Gesteuert wird der Mietenabräumer mit dem linken Joystick.

#### Sicherheitsschaltung zum Restrüben aufnehmen

##### 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 sowie 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 stillzusetzen, sobald Personen oder Tiere den Gefahrenbereich betreten oder mit Gegenständen in den Gefahrenbereich hineingreifen.
- Es ist ausdrücklich verboten, Zuckerrüben, die von der Maschine nicht erfasst wurden, von Hand oder mit Werkzeugen in die Maschine zu befördern, solange die Maschine läuft.
- Vor Wartungs- und Reparaturarbeiten ist der Motor abzustellen und der Zündschlüssel abzuziehen.
- Lesen Sie unbedingt die Betriebsanleitung und beachten Sie die Sicherheitshinweise.
- Bei diesen Tätigkeiten ist es in der Vergangenheit zu schwersten Unfällen gekommen. Der Aufenthalt unter angehobenen Maschinenteilen oder im Schwenkbereich von Maschinenteilen ist gefährlich und daher verboten.

### Mietenabräumer oben

So lange der Mietenabräumer ausreichend hoch angehoben ist, erscheint die Anzeige für die Mietenabräumerhöhe (3) im R-Touch grün hinterlegt. Die grüne Farbe zeigt an, dass sich die Sicherheitsschaltung beim Laden nicht auswirkt. So lange eine gewisse Mindesthöhe nicht unterschritten wird, kann der Mietenabräumer uneingeschränkt eingesetzt werden (z.B. in der angefrorenen Rübenmiete).



### Mietenabräumer unten

Erscheint die Höhenanzeige für den Mietenabräumer (3) orange hinterlegt, weil der Mietenabräumer abgesenkt ist, lässt sich der Teleskoparm ohne zusätzliche Maßnahme lediglich links/rechts und auf/ab bewegen. Sobald der Teleskoparm aus oder eingefahren werden soll, ist der Fahrersitz nach vorn zu drehen. Im R-Touch muss die Drehsitzanzeige (1) in der Farbe Grün erscheinen (Anzeigebereich zwischen -20% / 0% / +20%). Zusätzlich ist der „Fußschalter Blickrichtung vorn“ (2) im Kabinenboden zu drücken.



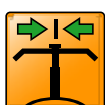
Dieser „Fußschalter Blickrichtung vorn“ (2) muß immer gedrückt und festgehalten werden, wenn Restrüben aufgenommen werden. Sobald dieser Fußschalter los gelassen wird, stoppen alle Walzen der Aufnahme (Totmannschaltung). Diese können am rechten Joystick nur dann wieder zugeschaltet werden, wenn der Drehsitz nach vorn gedreht und der „Fußschalter Blickrichtung vorn“ (2) gedrückt ist. Sobald der Drehsitz aus dem mittleren Bereich gedreht wird, kann der Mietenabräumer nur noch angehoben werden. Alle anderen Funktionen des Mietenabräumers sind dann blockiert.




Drehen sich die Walzen in der Aufnahme und der Mietenabräumer wird unter die bereits genannte Höhengrenze abgesenkt, haben Sie noch etwas Zeit den Fahrersitz nach vorn zu drehen bis im R-Touch der grüne Nullbereich angezeigt wird und den „Fußschalter Blickrichtung vorn“ (2) zu drücken. Die Sicherheitsschaltung greift erst nach wenigen Sekunden. Über den Ablauf dieser Karenzzeit werden Sie durch eine optische Anzeige im R-Touch und ein akustisches Warnsignal hingewiesen.



Wird der „Fußschalter Blickrichtung vorn“ ständig gedrückt (z.B. elektrisch überbrückt oder dauernd mechanisch belastet), kann der Maschinenantrieb nicht mehr eingeschaltet werden.

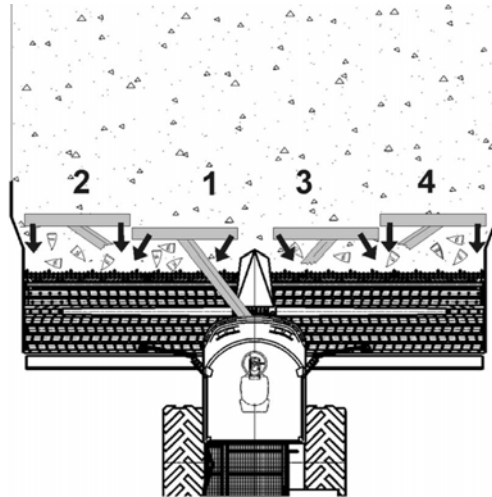


Erscheint im R-Touch das folgende Symbol , muss der Mietenabräumer vor dem Anheben der Aufnahme in die Mitte gedreht und hochgehoben werden.



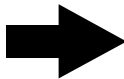
Soll der Mietenabräumer weit nach rechts oder links geschwenkt werden, ist die Aufnahme vorher abzusenken. Ist die Aufnahme nicht weit genug abgesenkt, erscheint im R-Touch folgendes Symbol

Vor dem Aufnehmen von Restrüben empfehlen wir die Aufnahme bei sehr langsamer Vorfahrtsgeschwindigkeit wenige Zentimeter abzusenken und die Restrüben wie folgt aufzunehmen:



- Ziehen Sie die Restrüben stets um den Mittelspitz auf die Förderwalzen. Bewegen Sie dazu den Restrübenaufnehmer parallel bis auf die Förderwalzen und warten Sie so lange, bis die Rüben zum Bauchgurt transportiert sind.
- Ziehen Sie dann die aussen liegenden Rüben über die Förderwalzen. Mit etwas Übung sollten Sie die meisten Restrüben in sechs Zügen aufgenommen haben.

#### HINWEIS



Tipp! Arbeiten Sie beim Aufnehmen der Restrüben immer um den Mittelspitz herum und stets von der Mitte der Aufnahme nach außen.





*Am Rand liegende Rüben können sie leichter aufnehmen, wenn Sie die Räumschilder nach innen klappen*

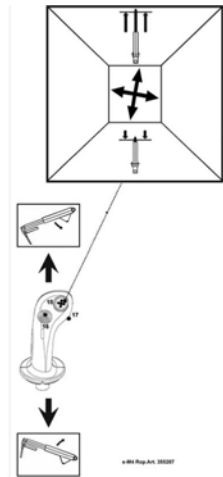


### 6.13.19.1 Umschaltung der Bedienung Mietenabräumer heben/senken

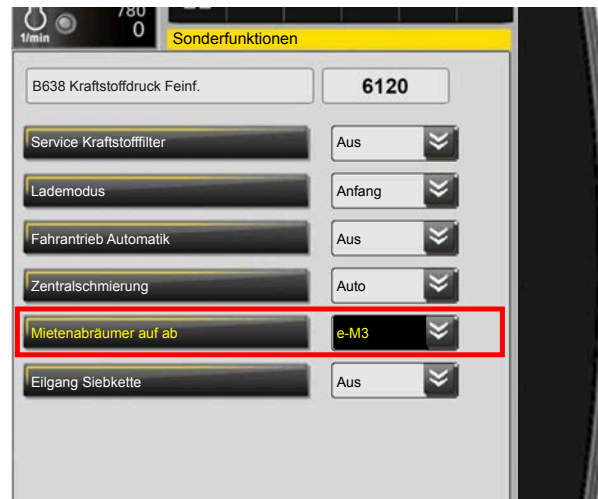
Die Standardbedienung für die beiden Funktionen

- Mietenabräumer heben/senken
- Mietenabräumer-Teleskop ausfahren/einfahren

ist in der Grafik dargestellt.



Für Fahrer, die die Bedienlogik vom Vorgängermodell euro-Maus3 gewohnt sind, kann es ein Vorteil sein, die beiden Funktionen Joystick links vor/zurück und Mini-Joystick (15) vor/zurück zu tauschen. Dies ist im Menü „Sonderfunktionen“ in der Auswahlzeile „Mietenabräumer auf/ab“ möglich.

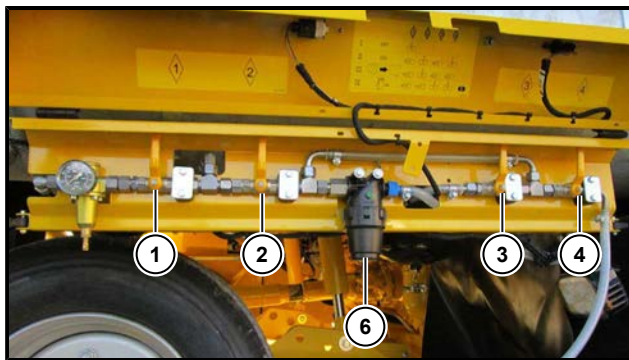


## 6.14 Wassersprühanlage (Option)

### 6.14.1 Aufbau und Funktion

Die Wassersprühanlage dient bei besonders klebrigen Bodenverhältnissen zum Befeuchten der Zwickwalzen. Sie eignet sich ebenfalls sehr gut, um von Sonne und Wind extrem ausgetrocknete, weiche Rüben schonender zu verladen. Der Rübenstrom gleitet über befeuchtete Zwickwalzen besser. Die Folge davon sind geringere Ladeverluste. Das zum Anfeuchten benötigte Wasser wird von oben in den zunächst drucklosen Wassertank (5) eingefüllt. Der zum Sprühen erforderliche Druck, wird vom Druckluftkompressor der Maschine erzeugt.

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



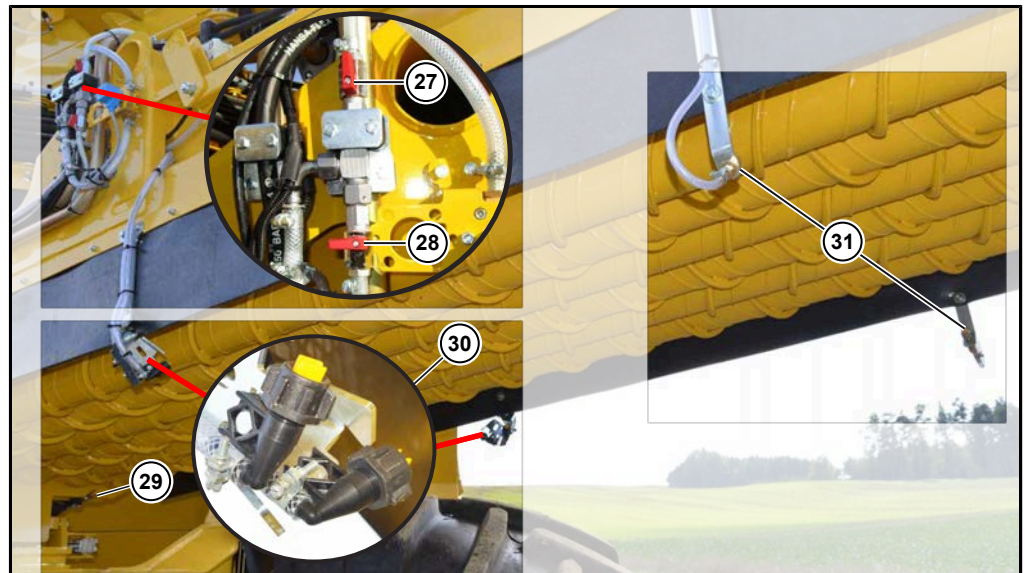
(1-4) Kugelhähne für Betriebsarten

(6) Wasserfilter

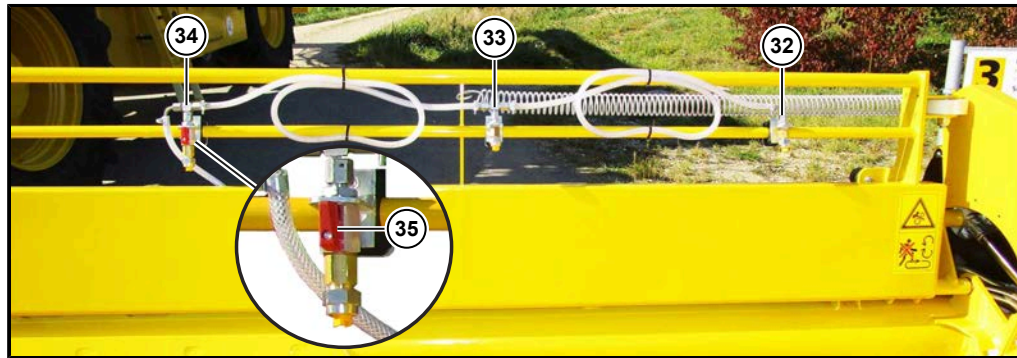
Am Druckminderer (7) der Wassersprühanlage wird der Wasserdruck nach Bedarf (max. 5 bar) eingestellt.



(7) Druckminderer für die Wassersprühanlage



- (27) Absperrhahn für die hinteren Sprühdüsen
- (28) Absperrhahn für die hintere Hälfte der mittleren Sprühdüsen
- (29) vordere Sprühdüsen am Nachreiniger
- (30) mittlere Sprühdüsen am Nachreiniger
- (31) hintere Sprühdüsen am Nachreiniger



- (32) äussere Sprühdüsen an der Aufnahme
- (33) mittlere Sprühdüsen an der Aufnahme
- (34) innere Sprühdüsen an der Aufnahme
- (35) Absperrhahn für die inneren Sprühdüsen

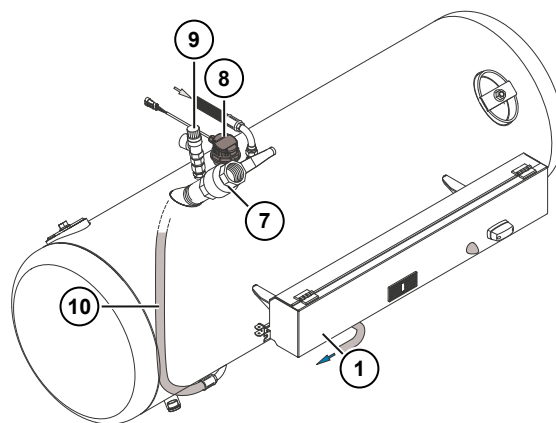
### 6.14.1.1 Wassertank befüllen

#### VORSICHT



**Verletzungsgefahr durch Schmutzteilchen und herausspritzendes Wasser.**

- Öffnen Sie vor dem Befüllen des Wassertanks den Kugelhahn (7) 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.
- 
- Schließen Sie vor dem Befüllen den Kugelhahn (1) (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.
  - Am transparenten Schlauch (10) sehen Sie während des Befüllens den Wasserstand im Wassertank.
  - Schließen Sie den Kugelhahn (7) sobald der Behälter voll ist.



- (7) Einfüllstutzen mit Kugelhahn
- (8) Sensor für Niveauanzeige
- (9) Sicherheitsüberdruckventil
- (10) Transparenter Schlauch zur Niveauekontrolle

**WARNUNG****Gefahr von schweren Verletzungen.**

Der Ansprechdruck des Sicherheitsüberdruckventils (9) ist ab Werk fest auf 6 bar eingestellt.

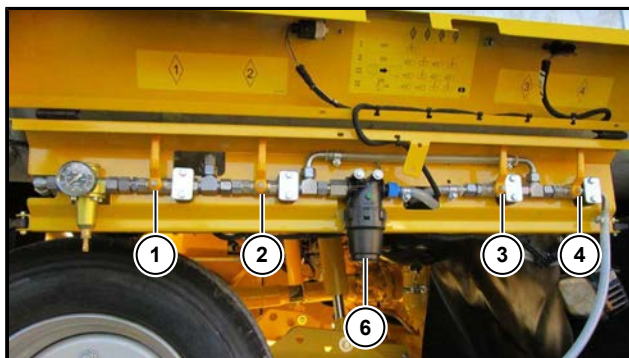
- Die Einstellung dieses Sicherheitsbauteiles darf keinesfalls verändert werden, da dies zu schweren Personen- oder Sachschäden führen kann.
  - Bei einem Austausch darf nur ein gleichwertiges Ersatzteil eingebaut werden, das direkt von ROPA zu beziehen ist.
-

## 6.14.2 Bedienung Wassersprühanlage

### 6.14.2.1 Stellung der vier Kugelhähne in den vier Betriebsarten

		1	2	3	4	
I	OFF					
II	ON					
III						
IV						

355543 RM5



Bringen Sie die vier Kugelhähne in die von Ihnen gewünschte Betriebsart.

#### Betriebsart I OFF

So lange die Wassersprühanlage nicht benötigt wird, schließen Sie den Kugelhahn (1).

#### Betriebsart II ON

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

#### 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 Maschine laufen (zur Druckluftversorgung).

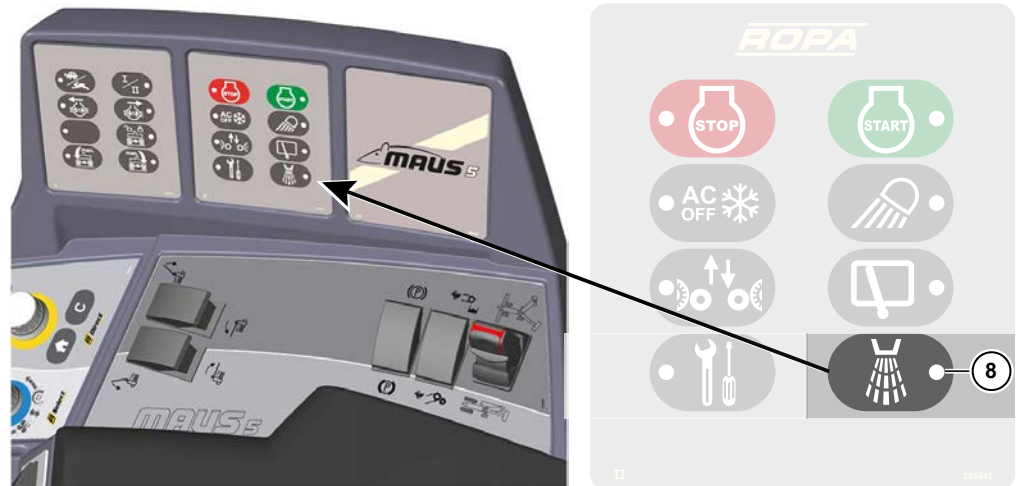
#### Betriebsart IV Sprühdüsen und Druckleitungen ausblasen

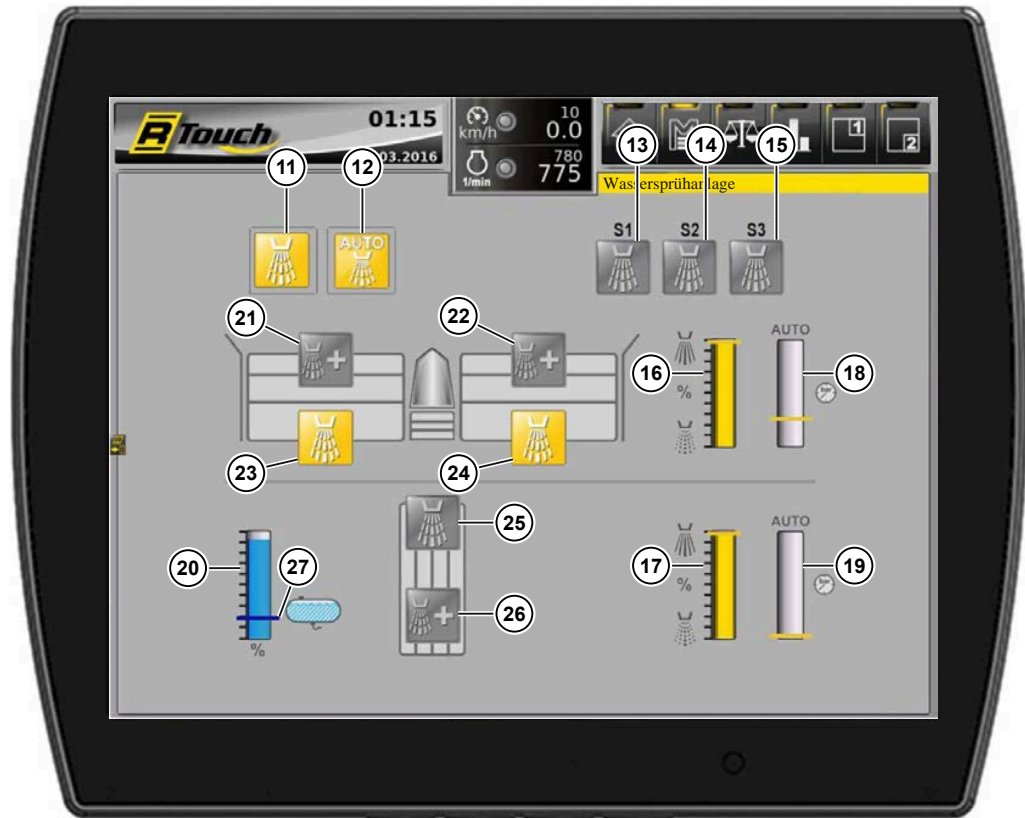
Das Ausblasen der Druckleitungen und Sprühdüsen ist bei Frostgefahr erforderlich. Zum Ausblasen der Sprühdüsen muss der Maschinenantrieb eingeschaltet sein. Bringen Sie die Kugelhähne in Stellung gemäß Betriebsart IV und schalten Sie die Wassersprühanlage mit Taste (8) ein (Dauerbetrieb). Lassen Sie die Anlage so lange eingeschaltet, bis an allen Sprühdüsen nur Luft ohne Wassernebel austritt. Öffnen Sie anschließend den Wasserfilter (6) und entleeren Sie den Filtertopf. Schrauben Sie den Filtertopf mit dem Filtersieb wieder an den Filterkopf.

### 6.14.2.2 Bedienung Wassersprühanlage

**Bringen Sie die vier Kugelhähne in die von Ihnen gewünschte Betriebsart.**

Die Wassersprühanlage der Maschine wird am R-Touch gesteuert. Das Menü Wassersprühanlage erscheint, wenn Sie die Taste (8) am Tastenfeld II drei Sekunden drücken. Durch kurzes Drücken dieser Taste schalten Sie die Wassersprühanlage mit der zuletzt ausgewählten Einstellung ein oder aus.





#### Übersicht Menü Wassersprühanlage

- (11) Wassersprühanlage Zeitsteuerung aktivieren/deaktivieren
- (12) Wassersprühanlage Drucksteuerung aktivieren/deaktivieren
- (13) Wassersprühprogramm 1
- (14) Wassersprühprogramm 2
- (15) Wassersprühprogramm 3
- (16) Zeitsteuerung einstellen (4-fach Zwickwalzen) [siehe Seite 257](#)
- (17) Zeitsteuerung einstellen (Nachreinigung) [siehe Seite 257](#)
- (18) Drucksteuerung einstellen (4-fach Zwickwalzen) [siehe Seite 258](#)
- (19) Drucksteuerung einstellen (Nachreinigung) [siehe Seite 258](#)
- (20) Füllstandsanzeige Wassertank in 20%-Schritten
- (21) Zusätzliche Sprühdüsen Aufnahme links (Option Wassersprühanlage Duo)
- (22) Zusätzliche Sprühdüsen Aufnahme rechts (Option Wassersprühanlage Duo)
- (23) Sprühdüsen Aufnahme links
- (24) Sprühdüsen Aufnahme rechts
- (25) Sprühdüsen Nachreinigung
- (26) Zusätzliche Sprühdüsen Nachreinigung (Option Wassersprühanlage Duo)
- (27) Einstellbare Warngrenze für Meldung Wassertank nachfüllen. Wenn Warngrenze ganz unten, wird die Warnmeldung deaktiviert



### 6.14.2.3 Wassersparendes Arbeiten (Zeitsteuerung)



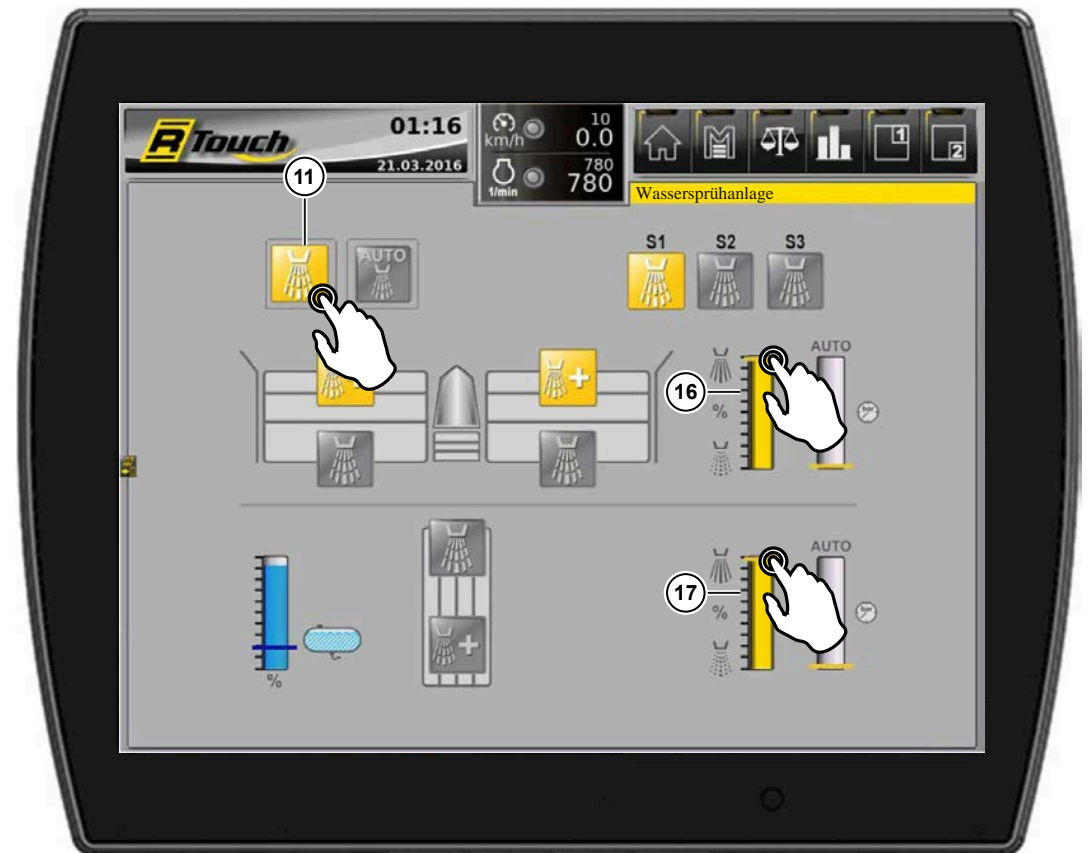
Die Anlage sprüht grundsätzlich nur bei eingeschaltetem Maschinenantrieb.

Touchen Sie auf das Schaltfeld (11) um die Zeitsteuerung zu aktivieren.

Um die Befeuchtung bestmöglich zu steuern und gleichzeitig Wasser zu sparen, können Sie die Sprühdauer für die 4-fach Zwickwalzen (16) und die Nachreinigung (17) getrennt einstellen. Tippen Sie das Ende des Bargraphen an und verschieben Sie es nach oben oder unten.

- ganz oben, Dauerbetrieb
- nach unten, Einschaltzeit Sprühintervall verringern. Ein Intervall dauert 10 Sekunden.

Bei einer Einstellung von 50 % sprüht die Anlage 5 Sekunden und macht anschließend 5 Sekunden Pause.



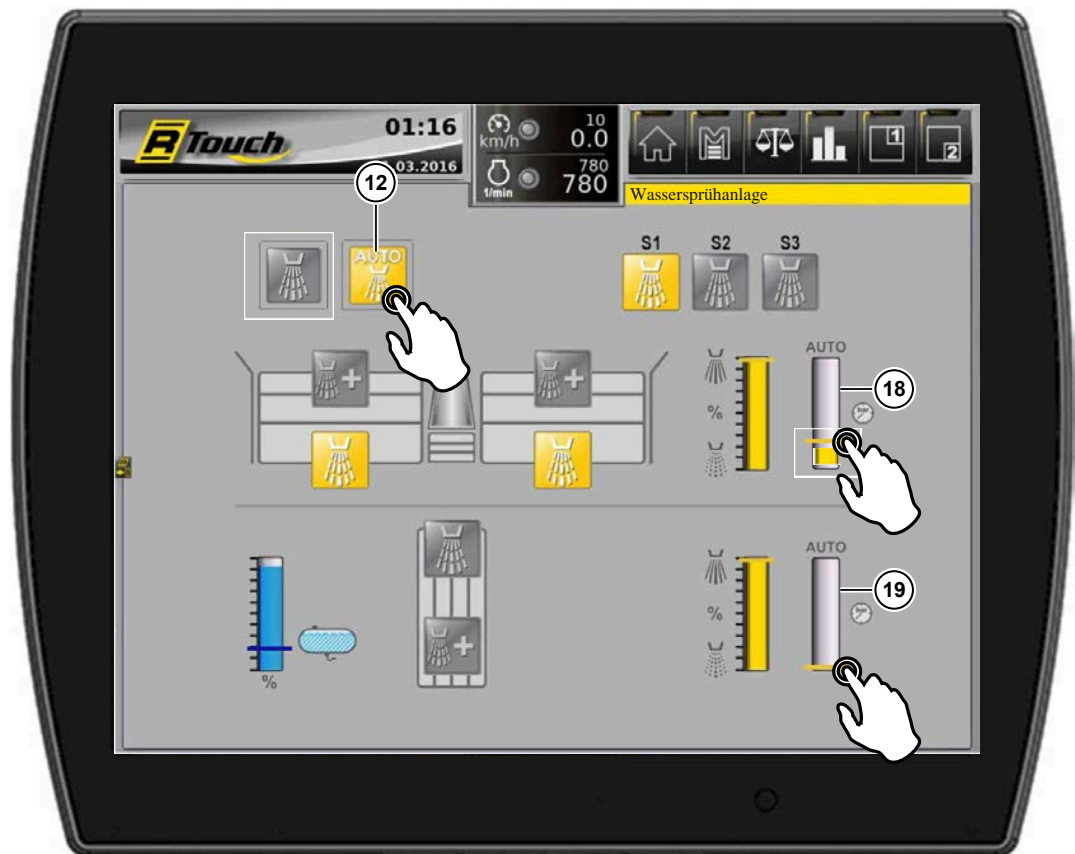
#### 6.14.2.4 Wassersparendes Arbeiten (Drucksteuerung)



Touchen Sie auf das Schaltfeld (12) um die Drucksteuerung zu aktivieren. Bei Überschreiten der Druckgrenzen, die Sie in diesem Menü mit dem Bargraphen (18) (19) eingestellt haben, beginnt die Wassersprühanlage zu sprühen. Wird diese Druckgrenze unterschritten, stoppt das Sprühen automatisch.

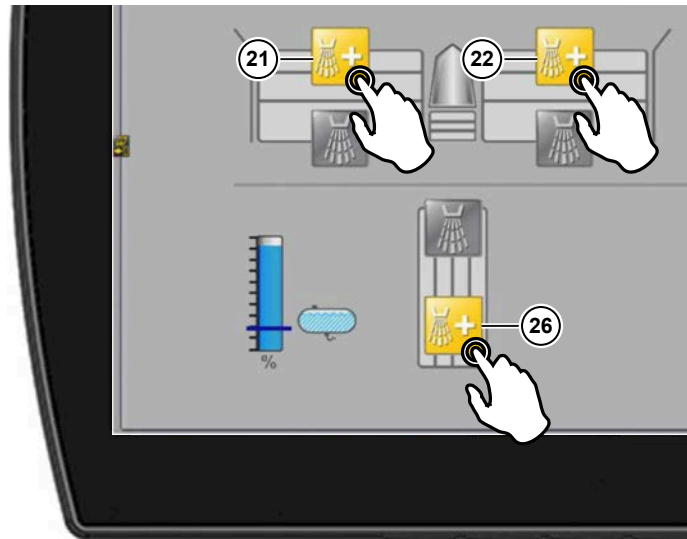
Tippen Sie die Druckgrenze der 4-fach Zwickwalzen (18) an und verschieben Sie nach unten für ein früheres Einschalten der Wassersprühanlage (weniger Druck), oder nach oben für ein späteres Einschalten der Wassersprühanlage (höherer Druck).

Tippen Sie die Druckgrenze der Nachreinigung (19) an und verschieben Sie nach unten für ein früheres Einschalten der Wassersprühanlage (weniger Druck), oder nach oben für ein späteres Einschalten der Wassersprühanlage (höherer Druck).



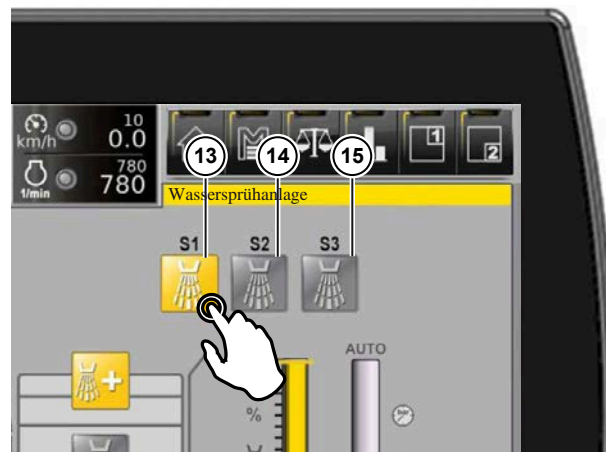
### 6.14.2.5 Wassersprühanlage Duo (Option)

Bei der Option Wassersprühanlage Duo ist jeweils 1 zusätzliches Wasserventil an jedem Aufnahme-Seitenteil und am Nachreiniger verbaut. Mit diesem Wasserventil schalten Sie zusätzliche Sprühdüsen zu. Das Zu- und Abschalten dieser Wasserventile erfolgt einzeln mit den mit dem "+" gekennzeichneten Schaltfeld (21) (22) (26). Die Zeitsteuerung und die Drucksteuerung wirken auf die zusätzlichen Wasserventile ebenso.



### 6.14.2.6 Wassersprühprogramme konfigurieren

Die Wassersprühprogramme 1-3 können individuell nach Ihren Wünschen belegt werden. Schalten Sie hierzu die Sprühdüsen ein, die Sie einem Programm speichern wollen. Durch langes Tippen auf eine der Programmtasten (13-15) speichern Sie die aktuell eingeschalteten Sprühdüsen in einem Programm ab.

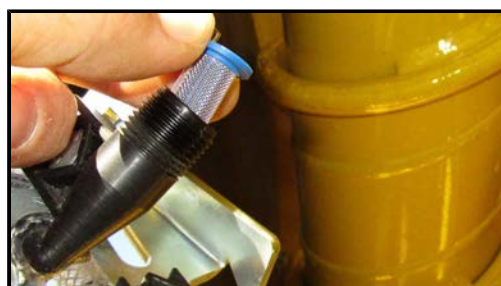
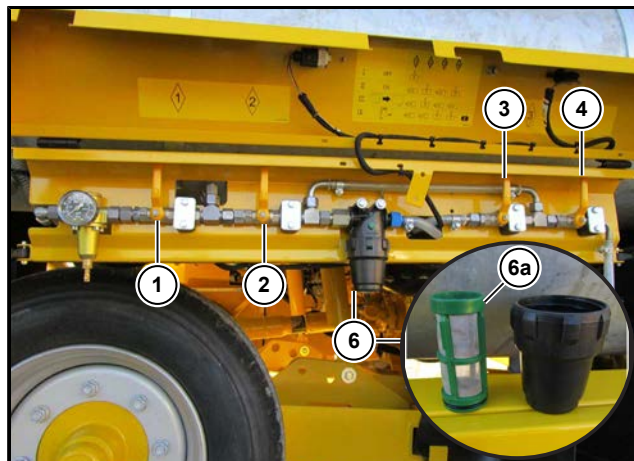


### 6.14.2.7 Filtersieb reinigen

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

Zum Öffnen des Filters schließen Sie die Kugelhähne (1), (2) und (3). Öffnen Sie danach den Kugelhahn (4) damit der Druck entweichen kann.

Falls das Filtersieb beschädigt ist, können Sie unter der ROPA Art. Nr. 208003200 ein neues Filtersieb beziehen.



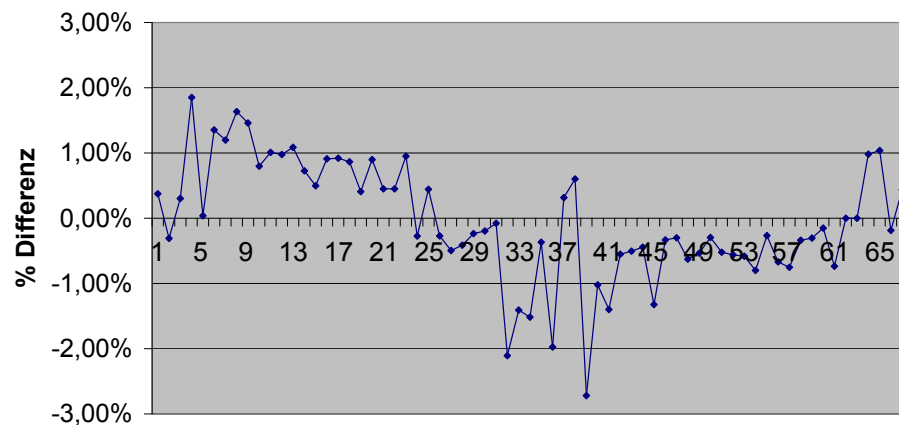
*Filter (ROPA Art. Nr. 420057600) im Düsenhalter*

## 6.15 Waage (Option)

### 6.15.1 Aufbau und Funktion

Es handelt sich um eine elektronische Bandwaage. Diese wiegt mit hoch sensiblen elektronischen Wägezellen das Ladegut mit dem Schmutzanteil – hier allgemein Zuckerrüben genannt – das vom Band auf das Abfuhrfahrzeug befördert wird. Die Genauigkeit eines jeden einzelnen Wiegevorganges wird in erster Linie durch die sachgerechte Bedienung der Waage beeinflusst und unterliegt nicht mehr dem Einflussbereich des Herstellers.

#### Abweichung in Ladereihenfolge

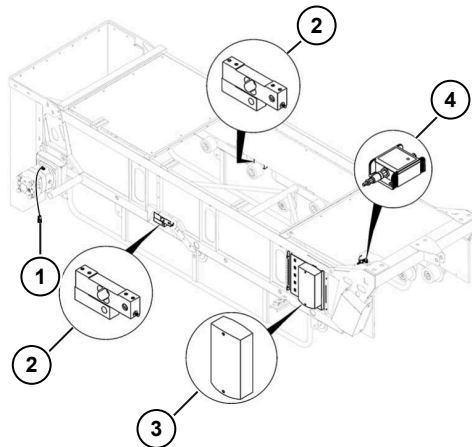


LKW-Ladung 1-67

#### Optimale Wiegeergebnisse bei 67 aufeinander folgenden Ladungen

Zusätzlich zur sachgerechten Bedienung wirken sich noch folgende Faktoren entscheidend auf die Wiegegenauigkeit aus:

- Bodenbeschaffenheit
- Verschmutzungsgrad der Zuckerrüben
- Verschmutzungsgrad der Wiegerollen und der Rollen, die sich unmittelbar vor und nach der Wiegerolle befinden
- Der Neigungswinkel des Überlader-Knickteils

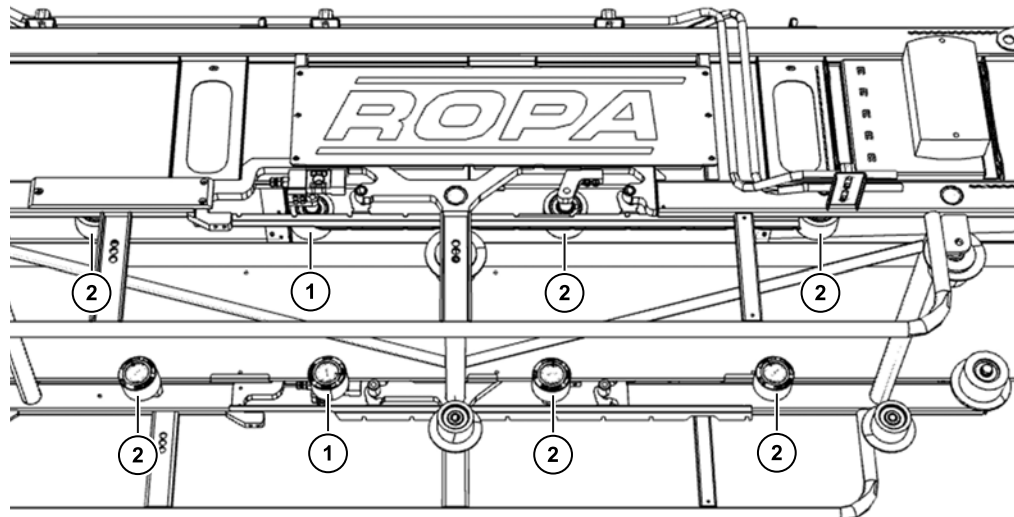


- (1) Drehzahlsensor
- (2) Wägezelle
- (3) Rechner
- (4) Neigungssensor

### 6.15.2 Bedienung Waage

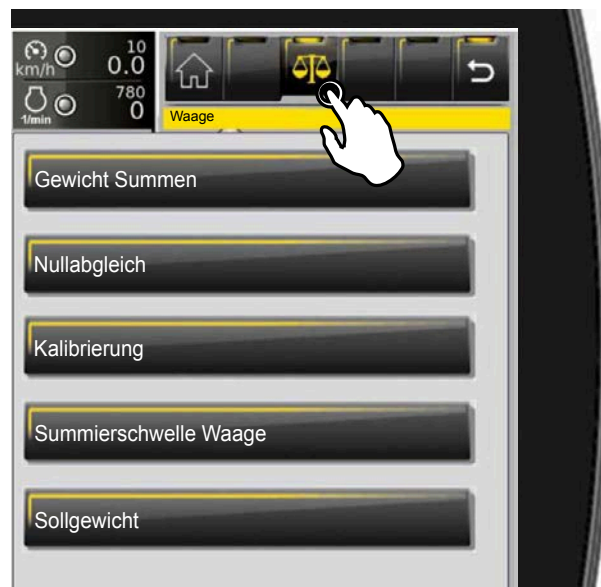
Beachten Sie unbedingt die folgenden Punkte, um ein möglichst optimales Wiegeergebnis zu erzielen:

- Die Bandspannung soll so niedrig wie möglich sein.
- Die Rollen an den Wägezellen (1) sowie auch die anderen Rollen (2) regelmäßig reinigen. Bei entsprechenden Bodenverhältnissen sogar mehrmals täglich reinigen.



- Bewegen Sie den Überlader während des Wiegevorganges nur langsam und möglichst ruckfrei.
- Halten Sie während des Wiegevorganges den Neigungswinkel des Überladers möglichst konstant.
- Stellen Sie den Überlader möglichst nicht zu steil. Die Anzeige des Neigungswinkels im Terminal sollte möglichst grün unterlegt sein. Wechselt die Farbe auf orange, kann es zu Fehlwägungen kommen.
- Verschmutzungen am Band beeinträchtigen das Wiegeergebnis sehr stark. Führen sie deshalb regelmäßig einen Nullabgleich (*siehe Seite 267*) durch. Bei stark verschmutzten Rüben oder sehr klebrigen Böden empfehlen wir diesen Nullabgleich bei jedem 3.-5. Wechsel des Abfuhrfahrzeugs vorzunehmen. Der Nullabgleich ist erforderlich, da sonst der am Band anhaftende Schmutzanteil regelmäßig mitgewogen wird.  
Sobald sich der Schmutzanteil am Band verändert, ist ein neuer Nullabgleich durchzuführen. Das gleiche gilt bei JEDEM Umsetzen der Maschine. Nach unseren Erfahrungen ist ein zu selten durchgeführter Nullabgleich die Hauptursache für falsche Wiegeergebnisse.
- Kommt es trotz regelmäßigem Nullabgleich zu Fehlwägungen, ist die Waage neu zu kalibrieren (*siehe Seite 270*).

### 6.15.2.1 Bedienung Waage



#### Menü Waage

Gewicht Summen (*siehe Seite 273*)

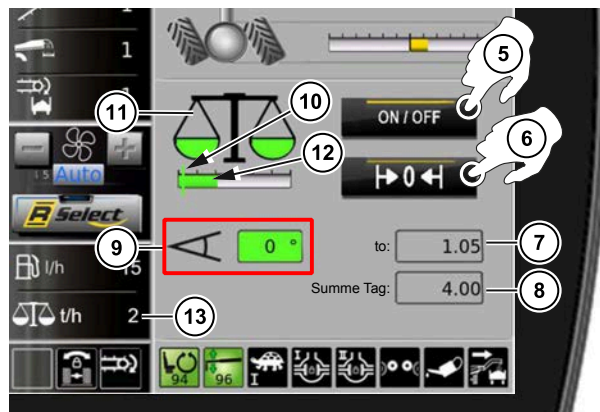
Nullabgleich (*siehe Seite 267*)

Kalibrierung (*siehe Seite 270*)

Summierschwelle Waage (*siehe Seite 266*)

Sollgewicht (*siehe Seite 274*)

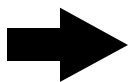
## Anzeigefeld Waage



- (5) Starten/Beenden des Wiegevorganges
- (6) Zurücksetzen der aktuell gewogenen Menge
- (7) Aktuell gewogene Menge
- (8) Menge Tag (Zähler wird nicht automatisch auf 0 gesetzt)
- (9) Anzeige für den Ladewinkel (Steilheit des Überlader - Knickteils)
- (10) Summierschwelle
- (11) Anzeige Wiegevorgang aktiv (grün)
- (12) Bargraph Belastung der Wägezellen
- (13) Fördermenge (Tonnen pro Stunde)

## 6.15.2.2 Inbetriebnahme nach Erhalt der Maschine

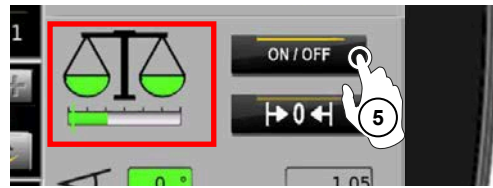
Wenn die Waage von Ihnen zum ersten Mal eingesetzt wird, ist es unbedingt erforderlich, die Waage zu kalibrieren. Das Kalibrieren besteht aus zwei Arbeitsschritten, die jedes Mal in der beschriebenen Reihenfolge vorzunehmen sind. ([siehe Seite 270](#))

**HINWEIS**


Wenn ein Bauteil der Waage (mit Ausnahme des Drehzahlsensors, bedingt auch der Neigungssensor) ausgetauscht wird, so ist eine neue Erstinbetriebnahme durchzuführen. Dieser Vorgang kann nur von Servicepersonal durchgeführt werden und ist in dieser Anleitung nicht erklärt.



### 6.15.2.3 Wiegevorgang starten/beenden



Zum Starten des Wiegevorgangs touchen Sie auf das Schaltfeld (5).  
Zum Beenden bzw. Unterbrechen des Wiegevorgangs ebenfalls auf das Schaltfeld (5) touchen.

*Wiegenvorgang gestartet: Waagesymbol grün hinterlegt*



*Wiegenvorgang beendet bzw. unterbrochen: Waagesymbol schwarz hinterlegt*

### 6.15.2.4 Summierschwelle

Der Bargraph (1) zeigt die Belastung der Wägezellen an. Die Summierschwelle (2) (= grüne Marke) ist der Wert, ab dem der Durchsatz auf dem Band gewogen wird. Dieser Wert kann im Menü „Summierschwelle Waage“ verändert werden. Liegt der Durchsatz auf dem Band unter der Summierschwelle, erscheint der Bargraph in der Farbe Orange (3), die Waage addiert kein Gewicht zur gewogenen Menge hinzu.



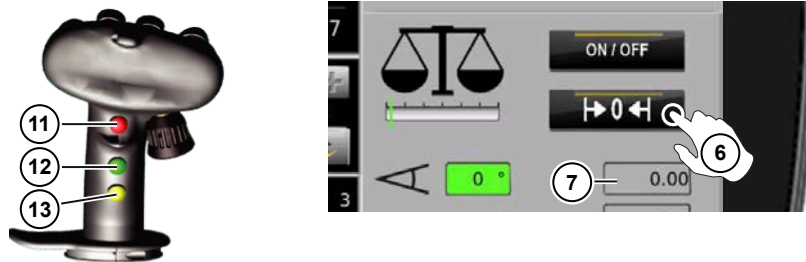
*Summierschwelle überschritten, Waage addiert Gewicht auf*



*Summierschwelle unterschritten, Wiegevorgang unterbrochen*

### 6.15.2.5 Aktuell gewogene Menge auf 0 setzen

Es gibt zwei Methoden nach dem Wechsel des Abfuhrfahrzeugs die Anzeige der aktuell gewogenen Menge (7) im R-Touch auf 0 zu setzen.



- Über die Tasten am rechten Joystick auf 0 setzen. Halten Sie hierzu die Tasten (11), (12) und (13) für kurze Zeit gleichzeitig gedrückt.
- Durch Touchen auf das Schaltfeld (6).

### 6.15.2.6 Nullabgleich durchführen

Wählen Sie im Menü "Waage", das Untermenü "Nullabgleich" aus.

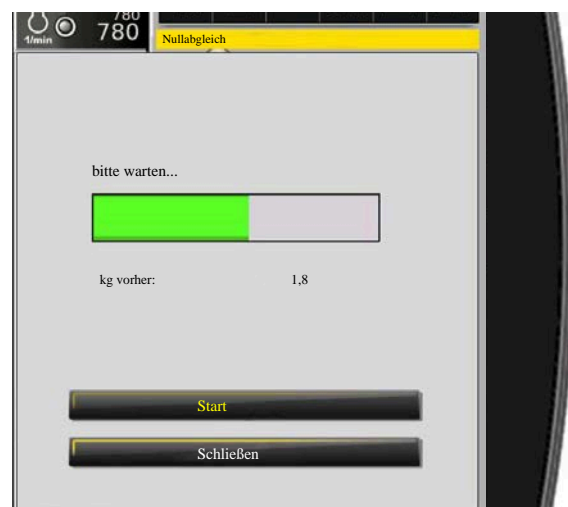


Die Menüführung führt Sie schrittweise durch den gesamten Nullabgleich.

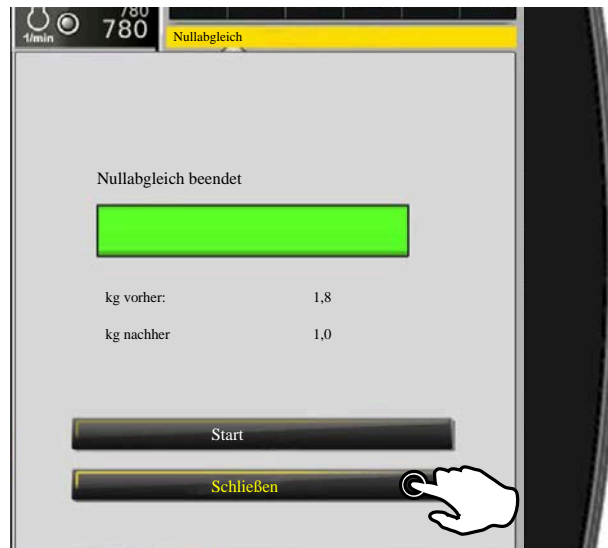
Schalten Sie den Maschinenantrieb ein und deaktivieren Sie den Nachreiniger. Stellen Sie die Bandgeschwindigkeit und den Neigungswinkel des Überladers auf den Wert, mit dem Sie normalerweise verladen.



Aktivieren Sie die Schaltfläche „Start“, wenn im Terminal die Anzeige „Start aktivieren“ erscheint.



Warten Sie, bis im R-Touch die Anzeige "Nullabgleich beendet!" erscheint.  
Damit ist der Nullabgleich abgeschlossen.



Zu Ihrer Information zeigt das Programm sowohl den Wert vor dem Nullabgleich, als auch den Wert nach dem Nullabgleich an. Beenden Sie den Vorgang, indem Sie das Menü über die Schaltfläche „Abbrechen“ verlassen.

### 6.15.2.7 Waage kalibrieren

Reinigen Sie die Rollen an den Wägezellen, sowie die vorhergehende und die darauf folgende Rolle. Führen Sie einen Nullabgleich durch (*siehe Seite 267*). Stellen Sie die Gewichtsanzeige der Waage auf „0.00“ und wiegen Sie die erste Fuhre. Notieren Sie diesen Wert.

Lassen Sie das tatsächliche Gewicht dieser Ladung mit einer geeichten Waage beim Abnehmer ermitteln. Nur so wird auch der Gewichtsverlust durch den Kraftstoffverbrauch des Abfuhrfahrzeugs bis zum Abnehmer berücksichtigt. Sobald Ihnen dieser exakte Wert vorliegt, gehen Sie wie folgt vor: Setzen Sie die Gewichtsanzeige im Terminal auf „0.00“. Wählen Sie im Menü „Waage“ den Menüpunkt „Kalibrierung“.



Geben Sie das Gewicht ein, das Sie beim Verladen der ersten Ladung ermittelt und vom R-Touch abgelesen haben.

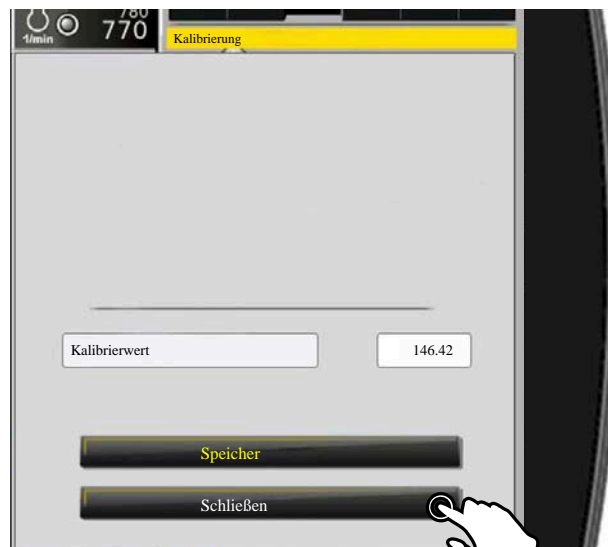


Geben Sie das tatsächliche Gewicht ein, das mit der geeichten externen Waage des Abnehmers für diese Ladung ermittelt wurde und bestätigen Sie die Eingabe.



Das System ermittelt nun den neuen Kalibrierwert und zeigt sowohl den vorherigen als auch den neuen Kalibrierwert an.

Touchen Sie auf die Schaltfläche "Speichern".



Verladen Sie nun mindestens fünf Ladungen bei gleichen Bodenverhältnissen und Ladebedingungen. Der Schmutzaufbau am Band darf sich während dieser Wiegevorgänge nicht wesentlich verändern. Addieren Sie die Wiegeergebnisse der einzelnen Ladungen.

Lassen Sie diese Ladungen wieder extern auf der geeichten Waage des Abnehmers wiegen und addieren Sie die für diese Fuhren ermittelten Ergebnisse. Sobald Ihnen das Ergebnis der externen Wägungen vorliegt, wählen Sie erneut den Menüpunkt „Kalibrierung“ aus. Geben Sie hier wieder die beiden Gewichte ein.

Nach dem Abschluss dieses Kalibriervorgangs prüfen Sie die Genauigkeit der Waage, wie bereits beschrieben, mit einem weiteren Verladevorgang. Ist dieses Kontrollergebnis zufriedenstellend, ist die Kalibrierung abgeschlossen. Ist die gewünschte Wiegegenauigkeit noch nicht erreicht, wiederholen Sie die Kalibrierung (immer mit der Summe aus mindestens fünf Ladungen) wie bereits beschrieben.

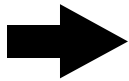
### 6.15.2.8 Laufender Betrieb der Waage

Beachten Sie die Hinweise auf [Seite 262](#).

Führen Sie regelmäßig einen Nullabgleich durch.

Prüfen Sie regelmäßig die Genauigkeit der Waage. Vergleichen Sie dazu das von der Waage angezeigte Gewicht einer Ladung mit dem Gewicht, das mit der externen geeichten Waage des Abnehmers ermittelt wurde. Bei größeren Abweichungen sollten Sie die Waage umgehend kalibrieren. Halten Sie unbedingt die Rollen an den Wägezellen frei von Verschmutzungen.

---

**HINWEIS**

Die Wiegegenauigkeit hängt von der Sorgfalt des Benutzers ab. Ein regelmäßiger Nullabgleich, sorgfältiges kalibrieren und ein möglichst geringer Schmutzaufbau am Band beeinflussen die Wiegegenauigkeit positiv.

---



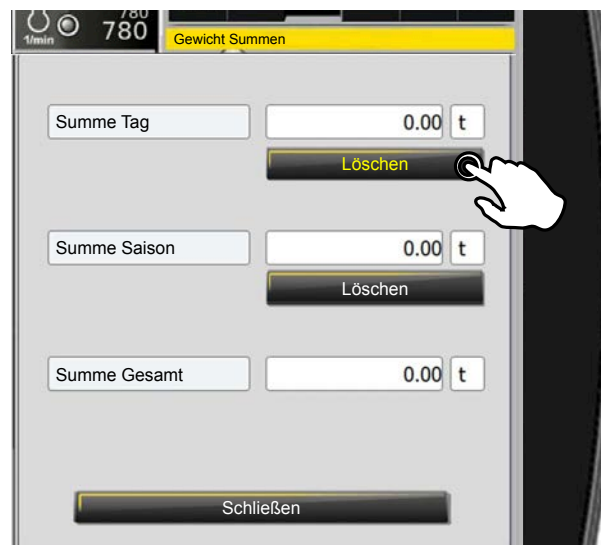
### 6.15.2.9 Summenzähler

Wenn Sie einen der Summenzähler löschen wollen, ist vor dem Löschen der Wiegevorgang zu beenden (*siehe Seite 265*).

Wählen Sie im Menü „Waage“ das Untermenü „Gewicht Summen“ aus.



Touchen Sie auf das Schaltfeld „Löschen“. Damit wird der Summenzähler gelöscht. Oder verlassen Sie ohne zu Löschen über das Schaltfeld „Schließen“ das Menü.



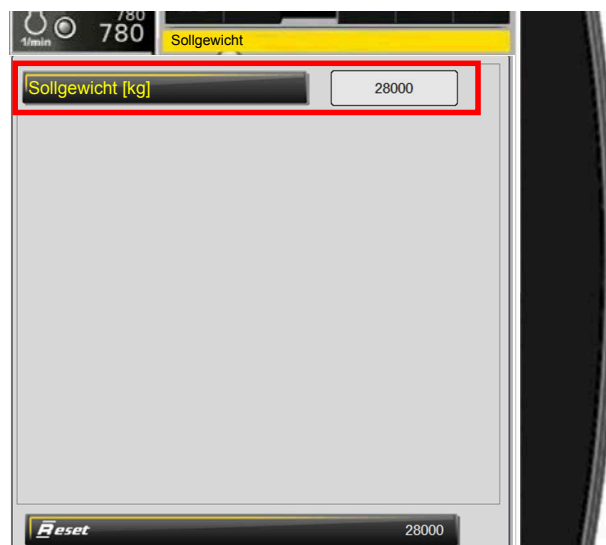
Die „Summe Saison“ kann nur gelöscht werden, wenn vor dem Löschen die Tasten 1 und 4 nacheinander gedrückt werden. Damit wird ein versehentliches Löschen vermieden.

### 6.15.2.10 Sollgewicht

Im Menü „Waage“, im Untermenü „Sollgewicht“ können Sie ein Sollgewicht einstellen, bei dem ein Signalton ertönt, sobald dieses beim Verladen erreicht wurde.



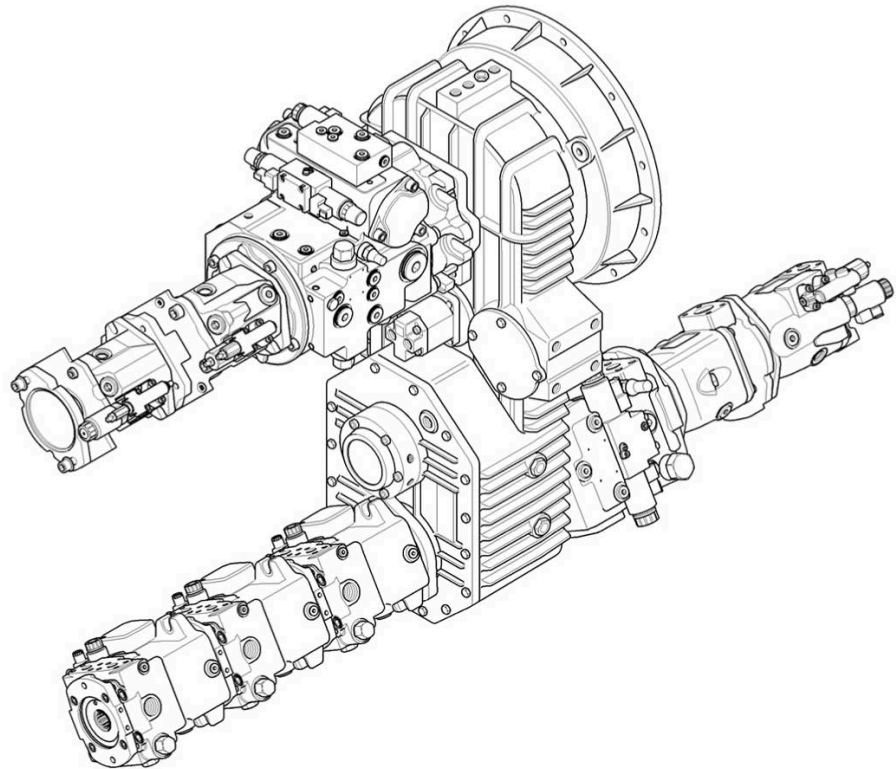
Wählen Sie die Zeile „Sollgewicht [kg]“ aus, um den gewünschten Wert einzugeben.




## 6.16 Pumpenverteilergetriebe



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. Am R-Touch erscheint das Warnsymbol .

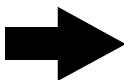
### ACHTUNG



**Gefahr von schweren Schäden an der Maschine.**

– Stellen Sie den Motor sofort ab, wenn das Warnsignal bei laufendem Motor ertönt.

### HINWEIS




Die höchstzulässige Dieselmotor-Drehzahl zum Antrieb der Hydraulikpumpen darf keinesfalls überschritten werden – auch nicht kurzfristig.

Höchstdrehzahl:

Maschinenantrieb ausgeschaltet (mit Konstantdrosselbremse): 2700 min<sup>-1</sup>

Maschinenantrieb eingeschaltet: 1975 min<sup>-1</sup>



Ist der Maschinenantrieb eingeschaltet und der Öldruck in der Lamellenkupplung zu niedrig, erscheint im R-Touch 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.

## 6.17 Hydraulikanlage

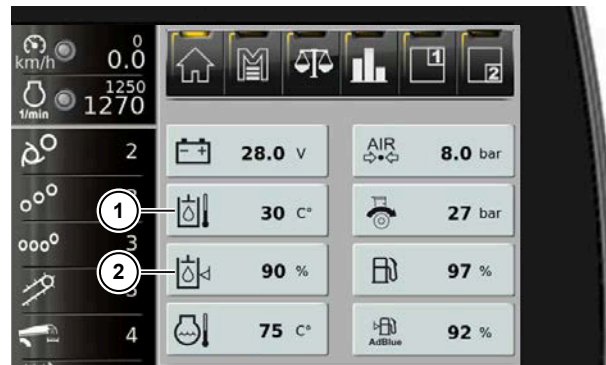
### WARNUNG



#### Die Hydraulikanlage steht unter hohem Druck.

Aus Leckstellen kann heißes Hydrauliköl unter hohem Druck austreten und schwere Verletzungen verursachen! Der Vorspanndruck in den Druckspeichern besteht konstruktionsbedingt selbst dann weiter, wenn die übrige Hydraulikanlage bereits drucklos ist. Sobald Schmutz – und sei es nur in kleinsten Mengen – ins Hydrauliksystem gelangt, kann dies zu schweren Schäden an der gesamten Hydraulik führen.

- 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.
- Bei allen Arbeiten an der Hydraulikanlage ist auf äußerste Sauberkeit zu achten.



- (1) Temperatur Hydrauliköl  
(2) Füllstand Hydrauliköl


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.



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 Maschine mit einer Standheizung ausgestattet ist, nutzen Sie diese zum Vorwärmen des Hydrauliköls.


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 Nachreinigung und Aufnahme ab. Drücken Sie dazu nacheinander die Tasten (9) (8) und (7) am rechten Joystick. Im R-Touch 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, die Walzen stehen still. Warten Sie zwei bis drei Minuten, bevor Sie die Antriebe einzeln nacheinander zuschalten.



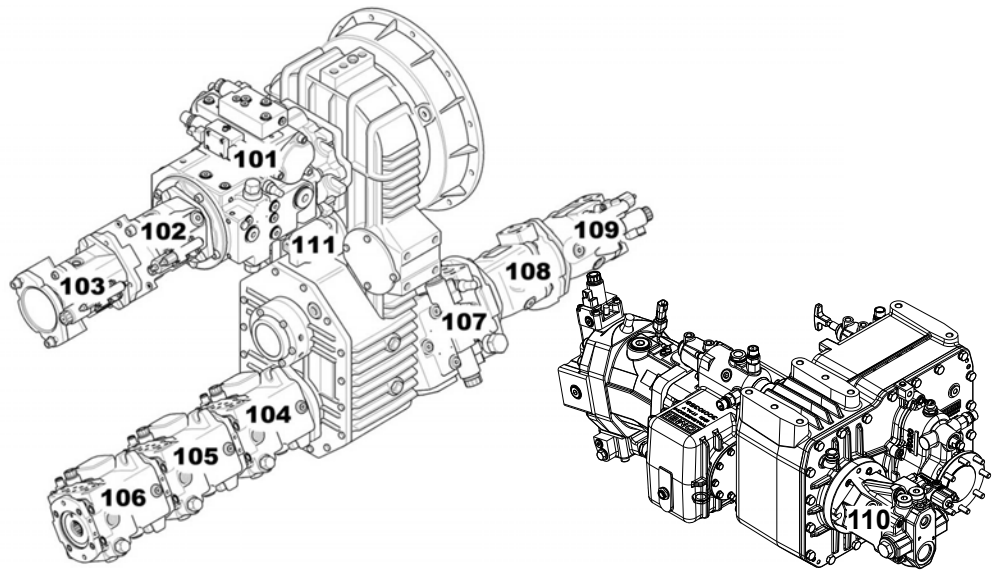
Sollte die Temperatur des Hydrauliköls 70 °C oder höher sein, bzw. sobald im R-Touch das Symbol  erscheint, ist sofort der Hydraulik-Ölkühler zu reinigen.

Der Lüfterantrieb des Hydraulikölkühlers reversiert beim Motorstart automatisch. Damit werden Verschmutzungen eigenständig weitgehend entfernt.



Der Füllstand sollte im Bereich zwischen 80 % und 100 % gehalten werden. Anzeigewerte über 100 % sind zu vermeiden. Ist der Hydraulikölstand zu niedrig, erscheint im R-Touch das Warnsymbol:  Hydraulik-Ölstand zu niedrig. SOFORT Motor abstellen! Sollte der Fahrer diese Warnung ignorieren, stellt sich nach kurzer Zeit der Motor automatisch ab. Hydrauliköl nachfüllen und die Ursache für den Öl-mangel feststellen. Bei einem geplatzten Hydraulikschlauch ist im ungünstigsten Fall binnen 30 Sek. der gesamte Hydraulik-Öltank leer.

**Hydraulikpumpen:**



Pos	Funktion
101	Fahrtrieb
102	Pumpe Arbeitshydraulik/Vorderachslenkung
103	Pumpe für Wasser-, Ladeluft-, Ölkühler-Lüfterantrieb
104	4-fach Zwickwalzenpumpe
105	Aufnehmerwalzenpumpe
106	Förderwalzenpumpe
107	Nachreinigerantrieb
108	Bauchgurtantrieb
109	Überladerantrieb
110	Notlenkpumpe
111	Pumpe Schmierung + Kupplung PVG

Die Maschine besitzt 9 Hydraulikkreise, die von neun Axialkolbenpumpen versorgt werden.

Pumpe Nummer 111 dient lediglich der Getriebekupplung und der Getriebeschmierung. Sie hat keine Verbindung mit der Hydraulikanlage.

Die Pumpen 101/102/103/111 sind immer in Betrieb, sobald der Dieselmotor läuft. Die Pumpen 104/105/106/107/108/109 sind nur in Betrieb, wenn der Dieselmotor läuft, der Maschinenantrieb eingeschaltet und der Kraftfluss über die Lamellenkupplung geschlossen ist.

## 6.18 Druckluftanlage

Die Druckluftanlage versorgt die Bremsanlage und die Arbeitspneumatik mit Druckluft.

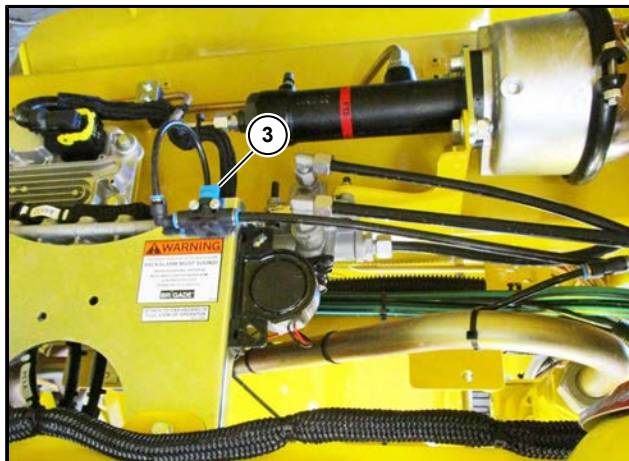
Folgende Vorgänge an der Maschine werden von der Arbeitspneumatik ausgeführt:

- Abschalten des Allradantriebs.
- Einschalten der Differenzialsperren.
- Klappen der Rückspiegel.
- Schwenken der Aufstiegsleiter.
- Umschalten des Schaltgetriebes, Betriebsarten Schildkröte / Hase / I / II.
- Feststellen des Drehsitzes.
- Hoch- Abklappen der Warntafeln.

Neben der Arbeitspneumatik versorgt der Druckluftkompressor noch:

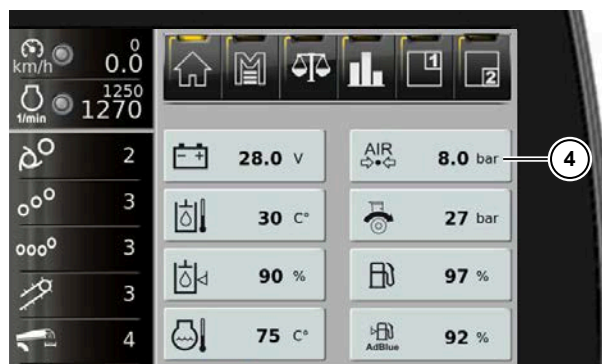
- die Druckluftentnahmestellen an der Maschine.
- die Ausblaspistole in der Fahrerkabine.
- die Wassersprühanlage (wenn Optional vorhanden).

Achten Sie unbedingt darauf, dass der Absperrhahn (3) der Arbeitspneumatik stets geöffnet ist, da sonst ein Großteil der Arbeitspneumatik außer Betrieb ist. Der Absperrhahn befindet sich über dem Schaltgetriebe.




*In der dargestellten Position ist der Absperrhahn (3) geöffnet. Zum Schließen um 90° drehen.*

Im R-Touch kann der exakte Vorratsdruck der Druckluftanlage (4) 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 R-Touch das folgende Warnsymbol .

So lange dieses Symbol im R-Touch angezeigt wird, darf die Maschine keinesfalls bewegt werden.

### **6.18.1 Kompressor**

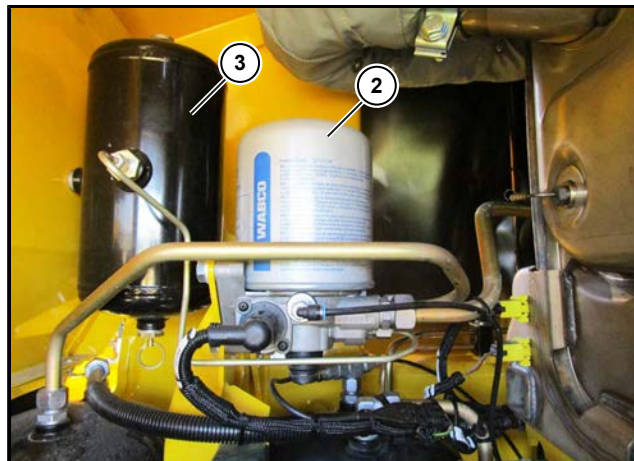
Die gesamte Pneumatik der Maschine wird von einem Kompressor mit Druckluft versorgt. Der Kompressor ist direkt an den Motor angeflanscht. Die Luft saugt der Kompressor über den Luftfilter des Motors an. Wird der eingestellte Maximaldruck erreicht, bläst der Druckregler automatisch ab. Der Kompressor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

### **6.18.2 Lufttrockner**

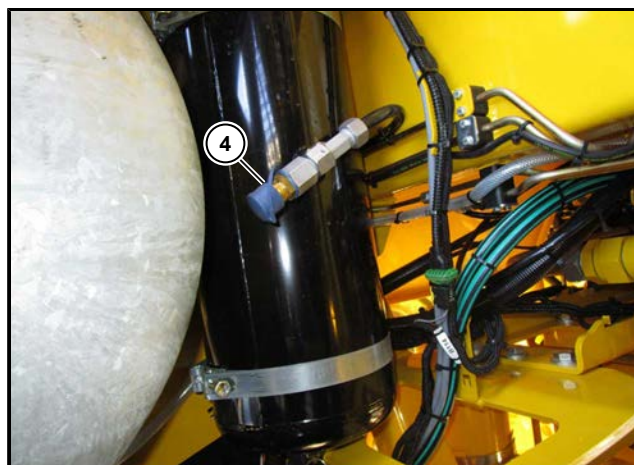
Der Lufttrockner (2) befindet sich unter der rechten Seitenhaube. Er scheidet das Kondenswasser ab, bevor die Luft die Druckluftbehälter erreicht. Im Lufttrockner befindet sich ein Heizelement, das bei tiefen Temperaturen das Einfrieren verhindert. Das Heizelement des Lufttrockners schaltet sich bei Bedarf automatisch zu.

### 6.18.3 Druckluftbehälter

Die Maschine besitzt fünf Druckluftbehälter. Von den vier großen Druckluftbehältern wird die Bremsanlage und die Arbeitspneumatik mit Druckluft versorgt. Der kleine Druckluftbehälter (3) dient zur Regenerierung des Lufttrockners. Eine Druckluftentnahmestelle (4) befindet sich unter der Abdeckplane über dem AdBlue® Tank.



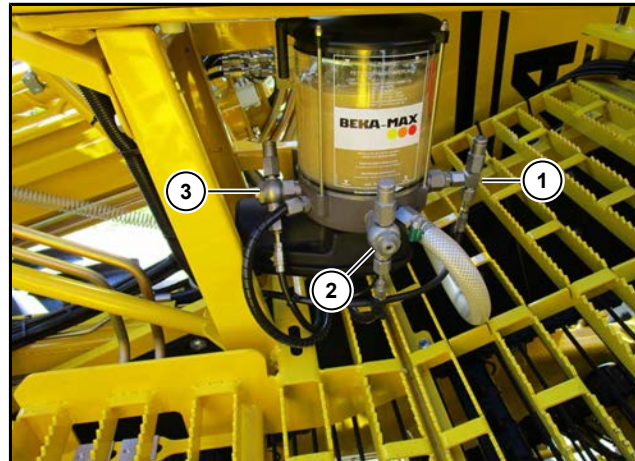
- (2) Lufttrockner
- (3) Druckluftbehälter



- (4) Druckluftkupplung am vordersten Druckluftbehälter

## 6.19 Zentralschmieranlage

Die Maschine 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.



- (1) Schmierkreis 1 Aufnahme
- (2) Schmierkreis 2 Fahrgestell
- (3) Schmierkreis 3 8-fach Zwickwalzenreiniger



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. Solange die Schmierpumpe läuft, dreht sich im Fettvorratsbehälter ein Rührflügel und im R-Touch erscheint das Symbol

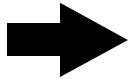
Bei jedem Einschalten des Maschinenantriebs wird die Schmierpumpe für die Zeitspanne eingeschaltet, die der Bediener im Menü „Grundeinstellungen“ eingegeben hat. Diese Zeitspanne ist ab Werk auf 210 Sekunden eingestellt. Sie kann vom Fahrer auf bis zu 300 Sekunden verlängert werden.

Beim Verladen von bis zu 20 Tonnen, je Abfuhreinheit, empfehlen wir die Einstellung von 180 Sekunden Schmierzeit (Pumpenlaufzeit). Beim Beladen von Abfuhreinheiten mit ca. 28 Tonnen empfehlen wir eine Pumpenlaufzeit von etwa 210 Sekunden, bei größeren Abfuhreinheiten entsprechend längere Pumpenlaufzeiten.



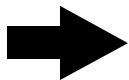
Der 2-kg-Vorratsbehälter der Fettpumpe wird mit dem Hebel auf dem großen Fetteimer aufgefüllt. Füllen Sie den 2-kg-Vorratsbehälter der Fettpumpe nie ganz. Füllen Sie den Vorratsbehälter der Fettpumpe nur zu 90 %. So vermeiden Sie ein Verstopfen des Entlüftungsrohrs am 2-kg-Vorratsbehälter.

#### HINWEIS



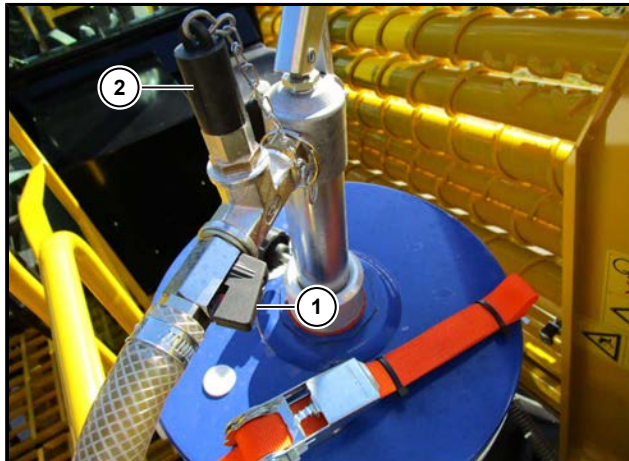
Achten Sie unbedingt darauf, dass sich ständig ein ausreichend großer Fettvorrat im Vorratsbehälter befindet. Auf keinen Fall darf der Fettvorrat soweit aufgebraucht werden, dass Luft in das Leitungssystem gelangt!

#### HINWEIS



Füllen Sie den 2-kg-Vorratsbehälter bei betriebswarmer Maschine, da der Fetteimer auf einer beheizten Plattform steht. Damit ist das Nachfüllen mit geringem Kraftaufwand möglich.

### 6.19.1 Fettpresse auffüllen

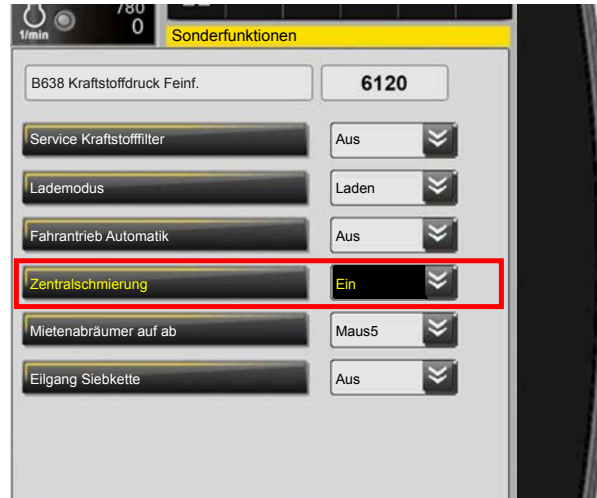


- (1) Absperrhahn
- (2) Nippel zum Füllen der Handhebelfettpresse

Im Zuleitungsschlauch zur Schmierpumpe befindet sich ein Absperrhahn (1) und ein Anschlussnippel (2) zum Füllen der Handhebelfettpresse. Damit kann die Handhebelfettpresse aus dem Bordwerkzeug direkt aus dem Fetteimer befüllt werden. Drücken Sie dazu die Handhebelfettpresse in den Anschlussnippel (2) und schließen Sie den Absperrhahn. Wenn Sie den Pumpenhebel am Fetteimer betätigen, füllt sich die Handhebelfettpresse mit Schmierfett.

## 6.19.2 Zwischenschmierung

Die Schmieranlage kann jederzeit manuell aktiviert werden. Stellen Sie im R-Touch im Menü „Sonderfunktionen“ in der Zeile „Zentralschmierung“ die Option von „AUTO“ auf „EIN“ um.

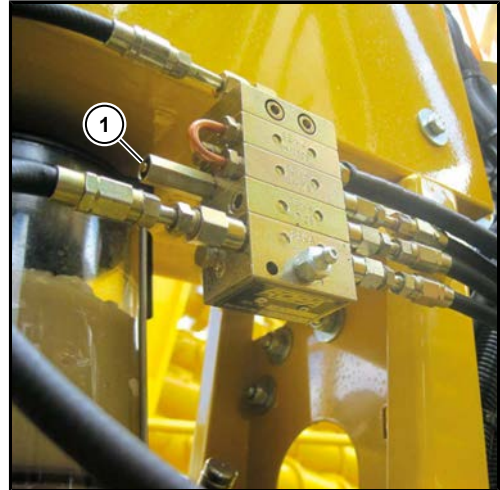


Nach dem Ablauf der im Menü "Grundeinstellungen" eingestellten Schmierzeit schaltet die manuelle Schmierung wieder ab.

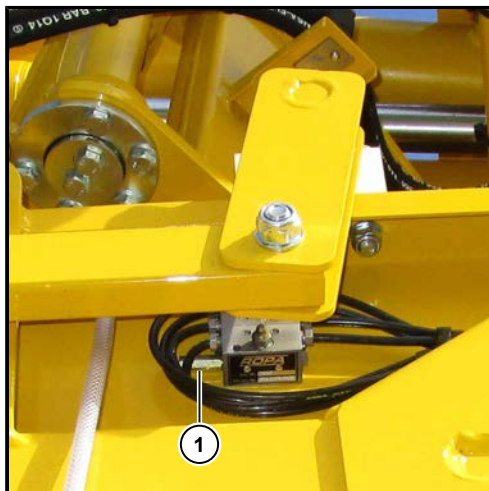
Kontrollieren Sie regelmäßig das Schmierleitungssystem. Prüfen Sie täglich, ob die Schmieranlage fehlerfrei funktioniert. Eine Möglichkeit ist die Kontrolle der zwei bzw. drei Hauptverteiler. Zur Funktionskontrolle ist dort ein Hubstift eingebaut. Dieser Hubstift bewegt sich langsam, wenn der Hauptverteiler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



*Hauptverteiler Aufnahme*



*Hauptverteiler Fahrgestell*



*Hauptverteiler am Nachreiniger*

(1) Hubstiftanzeige

## 6.20 Videosystem

### WARNUNG



Das Videosystem ist nur ein Hilfsmittel und zeigt möglicherweise Hindernisse perspektivisch verzerrt, nicht richtig oder gar nicht an. Es kann Ihre Aufmerksamkeit nicht ersetzen. Das Videosystem kann nicht alle Objekte anzeigen, die sich sehr nahe an und/oder über der Rückfahrkamera befinden. Es warnt Sie nicht vor einer Kollision, Personen oder Gegenständen. Sie tragen stets die Verantwortung für die Sicherheit und müssen auf Ihre unmittelbare Umgebung achten. Dies gilt nicht nur für den rückwärtigen, sondern auch für den Bereich vor und seitlich von der Maschine. Ansonsten könnten Sie Menschen oder Gegenstände gegebenenfalls nicht erkennen und durch das Weiterfahren Personen verletzen oder Gegenstände und die Maschine beschädigen.

---

Das Videosystem könnte nicht oder falsch funktionieren, wenn

- es sehr stark regnet, schneit oder neblig ist.
- die Kamera sehr starkem weißen Licht ausgesetzt ist. Es können weiße Streifen auf dem Display erscheinen.
- die Kameralinse verschmutzt oder bedeckt ist.

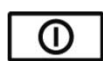
Die Kameras sind wartungsfrei. Sobald sich die Bildqualität verschlechtert, sollten Sie die Objektivabdeckung der Kamera mit einem weichen, sauberen und leicht feuchten Tuch reinigen. Achten Sie beim Reinigen darauf, dass Sie die Objektivabdeckung nicht verkratzen.

Serienmäßig ist die Maschine mit zwei Videokameras ausgestattet. Eine Kamera befindet sich vorne unter dem Mittelspitz und dient zum Feststellen der richtigen Arbeitstiefe, die zweite Kamera befindet sich am Gegengewichtsarm und dient als Rückfahrkamera. Schalten Sie beim Verladen immer die Beleuchtung für die Mittelspitzkamera im Menü "Lichtsteuerung" ein (*siehe Seite 131*). Optional kann die Maschine mit weiteren Videokameras am Überlader zur Überwachung des Verladevorgangs und am Nachreiniger ausgestattet werden.

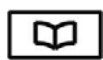
*Rückfahrkamera**Mittelspitzkamera**Nachreinigerkamera**Überladerkamera*



**Video-Monitor**



Monitor an/aus



Aufruf und Umschalten des Menüs in der Reihenfolge:

Helligkeit      Helligkeit - 0(MIN) ... 60(MAX)

Kontrast        Kontrast - 0(MIN) ... 60(MAX)

Farbe            Farbsättigung - 0(MIN) ... 60(MAX)

Standard        Zurücksetzen auf Werkseinstellungen

Sprache         Sprache - englisch, französisch, deutsch, spanisch, portugiesisch, italienisch, polnisch

Spiegelung      das Kamerabild wird gespiegelt. Mit dem Menüpunkt „Eingabe“ gelangt man zurück in das Hauptmenü. Mit dem Menüpunkt „Beenden“ wird das Menü beendet.

Video            PAL, NTSC, Auto

Poc              OFF/ON. Monitor wird mit Zündung gestartet  
Monitor kann über Monitor an/aus geschaltet werden.

Timer on/off    automatische Kamera umschalten ein/aus

Timer setup    Einstellen der Anzeigezeit für jede einzelne Kamera im Timer-Modus



Auswahltaste "Plus"



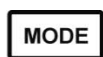
Auswahltaste "Minus"



Tag/Nacht Umschaltung



CAM Mit dieser Taste kann im Einzelbildmodus zwischen Kamera 1, Kamera 2, Kamera 3 und Kamera 4 umgeschaltet werden. Im geteilten Bildmodus kann zwischen den Kameras 1/2, 2/3, 3/4 und Kameras 4/1 umgeschaltet werden. Im gedrittelten und quadrierten Bildmodus besitzt diese Taste keine Funktion. Die Kameraauswahl ist nur möglich wenn keine Steuerleitung belegt ist.



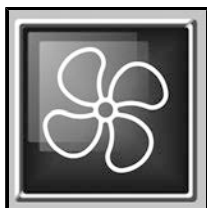
MODE Durch betätigen der Mode-Taste kann zwischen den einzelnen Darstellungsmodi (Einzelbild, geteiltem Bild und quadriertem Bild) umgeschaltet werden.

## 6.21 Klimatisierung

Die Klimaanlage sorgt stets für möglichst optimale Klimabedingungen in der Fahrerkabine. Der Einstellbereich liegt zwischen 15 und 30 °C.

### 6.21.1 Gebläsestufe einstellen

Die Gebläsestufe ist vom Fahrersitz aus einstellbar. In der Position "AUTO" regelt sich die Gebläsestufe automatisch zurück, sobald die eingestellte Solltemperatur erreicht ist.



Gebläsedrehzahl

Wählen Sie mit dem R-Select diese Funktion aus.

+ Taste = Gebläsedrehzahl schneller

- Taste = Gebläsedrehzahl langsamer



## 6.21.2 Solltemperatur einstellen

Die Solltemperatur ist vom Fahrersitz aus einstellbar.



Solltemperatur in °C

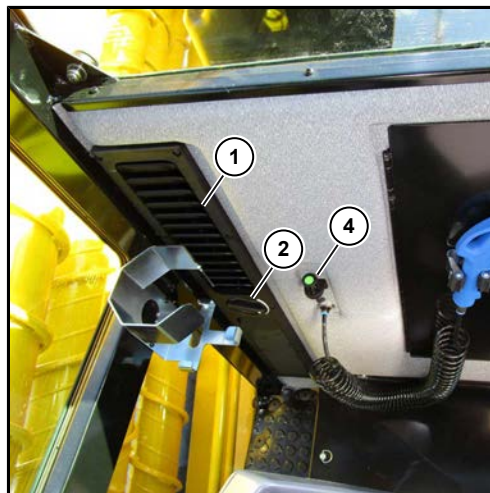


Temperatur in °Fahrenheit

Wählen Sie mit dem R-Select diese Funktion aus.

+ Taste = Temperatur erhöhen (wärmer)

- Taste = Temperatur senken (kälter)



- (1) Umluftgitter in der Rückwand
- (2) Drehregler Umluftgitter öffnen/schließen
- (4) Temperatursensor Innentemperatur
- (5) Luftdüse im Fußraum

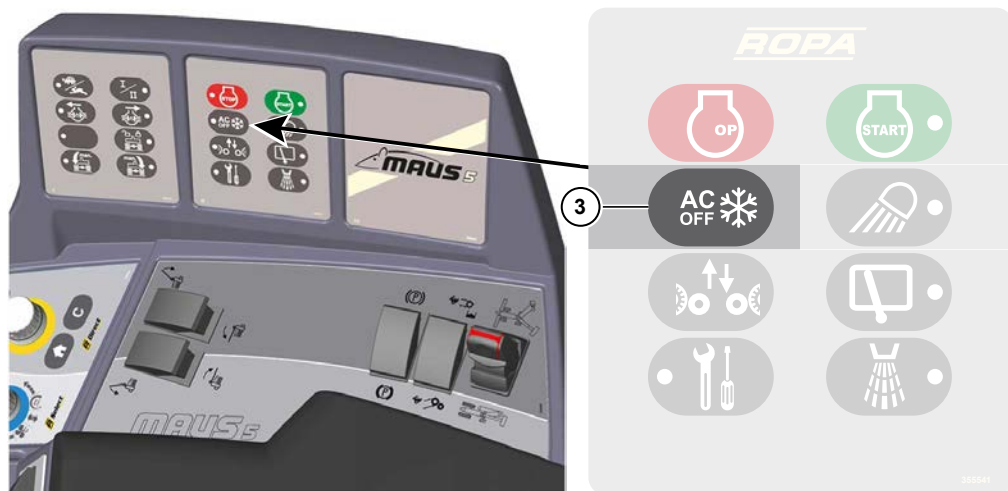
Um die gewünschte Kabinentemperatur so schnell wie möglich zu erreichen, öffnen Sie das Umluftgitter (1) in der Rückwand rechts.

Bei kalter Witterung öffnen Sie die Luftdüse (5) zum Erwärmen des Fußraumes.

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

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 (4) an der Kabinenrückwand immer frei ist und nicht von Kleidungsstücken oder anderen Gegenständen verdeckt wird, da sonst die Klimaanlage nicht korrekt arbeitet.



### Taste (3)

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

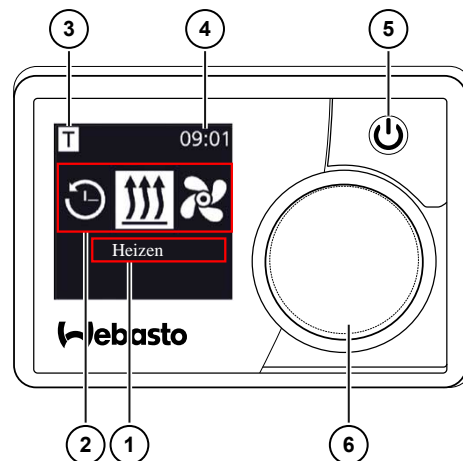
Taste mehrere Sekunden gedrückt halten: LED blinkt, Defrosterfunktion zum Freimachen der Scheiben. Gebläse und Heizung laufen mit maximaler Leistung, gleichzeitig wird die Luft mit maximaler Leistung getrocknet.

## 6.22 Standheizung (Option)

### 6.22.1 Bedienung Zeitschaltuhr

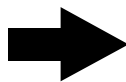
#### 6.22.1.1 Bedienelement und Menüstruktur

Mit der Zeitschaltuhr kann der Zeitpunkt des Heizbeginns in einem Zeitraum von bis zu 7 Tagen vorgewählt werden. Die Programmierung von 3 pro Tag, insgesamt 21 Einschaltzeiten ist möglich, wobei nur eine aktiviert werden kann. Nach dem die Batterie abgeklemmt war, müssen immer die Uhrzeit und der Wochentag eingestellt werden.



- (1) Bezeichnung Menüpunkt
- (2) Symbol Menü
- (3) Aktivierte Vorwahlzeit
- (4) Uhrzeit
- (5) Soforttaste mit Statusanzeige
- (6) Steuerungsknopf

#### HINWEIS



Bei Temperaturen unter  $-20\text{ °C}$  ist die Display-Schutzfunktion aktiv. Das Display sowie die Hintergrundbeleuchtung wird ausgeschaltet und der Heizzustand wird nur über die Statusanzeige angezeigt. Das Heizgerät kann jedoch über die Sofortstarttaste uneingeschränkt ein- und ausgeschaltet werden.

6.22.1.2 Symbole

Symbol	Beschreibung	Symbol	Beschreibung
	Menü Timer		Menü Lüften (Nicht verbaut)
	Menü Heizen		Menü Einstellungen
	Heizmodus Normal		Zurück
	Timer hinzufügen		Timer aktivieren
	Timer deaktivieren		Timer löschen
	Alle Timer löschen		Timer aktiv
	Sofortstart		Wochentag
	Uhrzeit		Sprache
	Temperatureinheit		Tag/Nacht
	Systeminformation		Fehlermeldung
	Reset		Service - Bitte Werkstatt aufsuchen
	Unterspannung		Achtung
	12 Stunden Darstellung		

### 6.22.1.3 Tasten und Steuerung



Sofortstarttaste mit Statusanzeige.



Steuerungsknopf (Dreh-/Drückknopf) zur Auswahl und Bestätigung der gewählten Funktion.

#### Statusanzeige

Der Status des Heizgeräts wird über die farbige Beleuchtung der Sofortstarttaste angezeigt.

Status	Statusanzeige	
	Heizbetrieb	GRÜN
Heizgerät aus - Bedienelement aktiviert	WEISS	Dauerhaft
Fehler - kein Heizbetrieb	ROT	Blinkend
Heizbetrieb vorprogrammiert - Bedienelement im Ruhezustand*	GRÜN	Blinkend

\* Wird über einen Zeitraum von 60 Sek. keine Eingabe über das Bedienelement durch den Benutzer vorgenommen und ist das Heizgerät aus, so wird das Bedienelement in den Ruhezustand (Anzeige und LED erlischt) versetzt.

## 6.22.2 Bedienung Standheizung

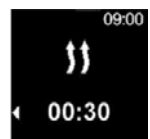
### 6.22.2.1 Heizgerät mit Sofortstarttaste einschalten

Die Funktion „Sofortstart“ ermöglicht das Heizen durch einfachen Knopfdruck. Die Betriebsdauer kann voreingestellt werden.

- Sofortstarttaste ist auf Heizen programmiert

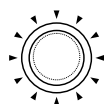
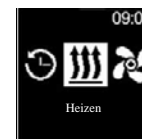


- Sofortstarttaste drücken
- Heizen wird gestartet
- Display zeigt das Heizsymbol sowie die voreingestellte Restlaufzeit.
- Sofortstarttaste leuchtet grün

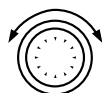


### 6.22.2.2 Heizgerät über Menü Heizen einschalten

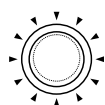
- Im Hauptmenü Symbol Heizen auswählen



- Steuerungsknopf drücken
- Betriebsdauer blinkt im Display



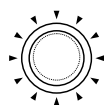
- Steuerungsknopf drehen
- Betriebsdauer "Stunde" einstellen
- Wenn Sie den Steuerungsknopf im Uhrzeigersinn drehen, können Sie die maximale Betriebsdauer auswählen und aktivieren.



- Steuerungsknopf drücken, um die Auswahl zu bestätigen

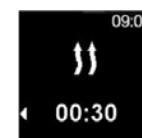


- Steuerungsknopf drehen
- Betriebsdauer "Minuten" einstellen



- Steuerungsknopf drücken, um die Auswahl zu bestätigen
- Heizen wird gestartet

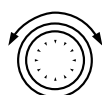
- Display zeigt das Heizsymbol sowie die voreingestellte Restlaufzeit
- Sofortstarttaste leuchtet grün



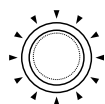
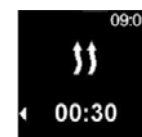
### 6.22.2.3 Restlaufzeit während des Betriebs anpassen

- Heizgerät ist in Heizbetrieb

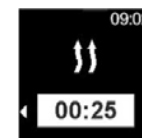
Die Restlaufzeit kann während des Betriebs nur reduziert werden. Ab einer Mindestlaufzeit von 10 Minuten kann keine Änderung mehr vorgenommen werden. Erhöhung ist nur nach vorherigem Abschalten und Wiedereinschalten möglich.



- Steuerungsknopf drehen, um die gewünschte Restlaufzeit anzupassen
- Durch Drehen des Steuerungsknopfs gegen den Uhrzeigersinn, kann die Restlaufzeit verkürzt werden.



- Steuerungsknopf innerhalb von 5 Sek. drücken, um die Auswahl zu bestätigen





### 6.22.2.4 Heizen ausschalten

- Heizgerät ist in Heizbetrieb



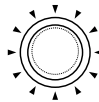
- Sofortstarttaste drücken
- Display zeigt das Hauptmenü
- Beleuchtung der Sofortstarttaste wechselt von grün auf weiß



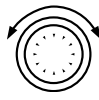
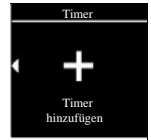
### 6.22.2.5 Timer erstellen und aktivieren

#### Timer erstellen und aktivieren

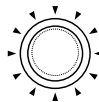
- Uhrzeit und aktueller Wochentag sind eingestellt
- Heizgerät ist ausgeschaltet
  - Im Hauptmenü Symbol Timer auswählen



- Steuerungsknopf drücken
- "Timer hinzufügen" erscheint im Display (wenn noch kein Timer hinterlegt worden ist)
- Steuerungsknopf drücken, um einen neuen Timer hinzuzufügen



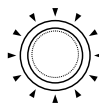
- Steuerungsknopf drehen
- Wochentag auswählen



- Steuerungsknopf drücken, um die Auswahl zu bestätigen



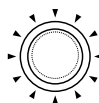
- Steuerungsknopf drehen
- Einschaltzeit "Stunde" einstellen



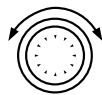
- Steuerungsknopf drücken, um die Auswahl zu bestätigen



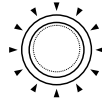
- Steuerungsknopf drehen
- Einschaltzeit "Minute" einstellen



- Steuerungsknopf drücken, um die Auswahl zu bestätigen



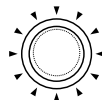
- Steuerungsknopf drehen
- Abschaltzeit "Stunde" einstellen



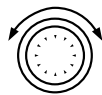
- Steuerungsknopf drücken, um die Auswahl zu bestätigen



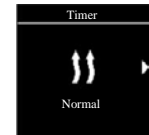
- Steuerungsknopf drehen
- Abschaltzeit "Minute" einstellen



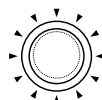
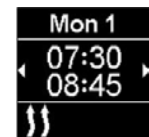
- Steuerungsknopf drücken, um die Auswahl zu bestätigen



- Steuerungsknopf drehen
- Gewünschte Betriebsart "Heizen" einstellen



- Der programmierte Timer wird gespeichert und im Display angezeigt



- Steuerungsknopf drücken, um den programmierten Timer zu aktivieren
- Aktivieren erscheint im Display
- Steuerungsknopf drücken, um die Auswahl zu bestätigen



Die Nummerierung der Timer wird nach Programmierreihenfolge festgelegt. Eine aktivierte Vorwahlzeit ist durch einen weißen Balken gekennzeichnet.

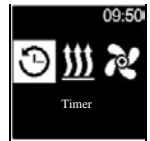
Im Hauptmenü erscheint ein „T“ Symbol. Die Sofortstarttaste blinkt grün, wenn ein Timer mit Heizen aktiv, aber das Display abgeschaltet ist.



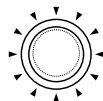
### 6.22.2.6 Programmierten Timer deaktivieren, bearbeiten und löschen

- Im Hauptmenü Symbol Timer auswählen

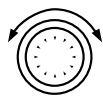
Die gespeicherten Timer erscheinen im Display. Timer sind je nach Tag/Zeit chronologisch geordnet. Der nächste aktive Timer wird als erstes angezeigt.



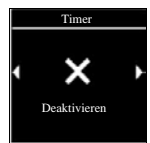
- Steuerungsknopf drehen
- Gewünschten Timer auswählen



- Steuerungsknopf drücken, um die Auswahl zu bestätigen

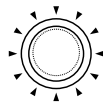


- Steuerungsknopf drehen
- Option (aktivieren/deaktivieren, bearbeiten, löschen) auswählen.



### 6.22.2.7 Alle programmierten Timer löschen

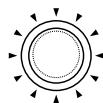
- Im Hauptmenü Symbol Timer auswählen



- Steuerungsknopf drücken
- Die gespeicherten Timer erscheinen im Display



- Steuerungsknopf drehen
- Im Display Symbol "Alle löschen" auswählen



- Steuerungsknopf drücken, um die Auswahl zu bestätigen
- Im Display wird OK angezeigt
- Steuerungsknopf drücken, um die Auswahl zu bestätigen

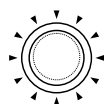


Alle programmierten Timer wurden gelöscht. Im Display wird das Hauptmenü angezeigt.

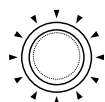


### 6.22.2.8 Sofortstarttaste einstellen

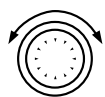
- Im Hauptmenü Symbol Einstellungen auswählen



- Steuerungsknopf drücken
- Sofortstart auswählen



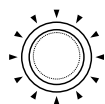
- Heizmodus erscheint im Display
- Steuerungsknopf drücken, um die Auswahl zu bestätigen
- Betriebsdauer blinkt im Display



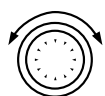
- Steuerungsknopf drehen
- Betriebsdauer "Stunde" einstellen



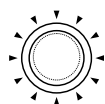
Wenn Sie den Steuerungsknopf im Uhrzeigersinn drehen, können Sie die maximale Betriebsdauer auswählen und aktivieren.



- Steuerungsknopf drücken, um die Auswahl zu bestätigen



- Steuerungsknopf drehen
- Betriebsdauer "Minute" einstellen



- Steuerungsknopf drücken, um die Auswahl zu bestätigen
- Die Sofortstarttaste ist mit den getroffenen Einstellungen konfiguriert.

### 6.22.2.9 Wochentag einstellen

Die Einstellung erfolgt sinngemäß wie bei der Einstellung der Sofortstarttaste ([siehe Seite 300](#)).

- Im Menü Einstellungen "Wochentag" auswählen



### 6.22.2.10 Uhrzeit einstellen

Die Einstellung erfolgt sinngemäß wie bei der Einstellung der Sofortstarttaste ([siehe Seite 300](#)).

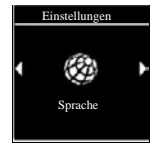
- Im Menü Einstellungen "Zeit" auswählen



### 6.22.2.11 Sprache einstellen

Die Einstellung erfolgt sinngemäß wie bei der Einstellung der Sofortstarttaste (*siehe Seite 300*).

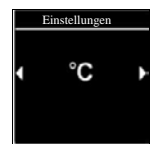
- Im Menü Einstellungen "Sprache" auswählen



### 6.22.2.12 Temperatureinheit einstellen

Die Einstellung erfolgt sinngemäß wie bei der Einstellung der Sofortstarttaste (*siehe Seite 300*).

- Im Menü Einstellungen "Temperatureinheit" auswählen



### 6.22.2.13 Helligkeit einstellen

Die Einstellung erfolgt sinngemäß wie bei der Einstellung der Sofortstarttaste (*siehe Seite 300*).

- Im Menü Einstellungen "Helligkeit" auswählen



### 6.22.2.14 Displayabschaltung einstellen

Die Einstellung erfolgt sinngemäß wie bei der Einstellung der Sofortstarttaste (*siehe Seite 300*).

Wenn Sie die Option „Auto“ wählen, wird das Display während des aktiven Heizen nicht abgeschaltet. Ist kein Heizgerät aktiv, dann schaltet das Display bei der Einstellung „Auto“ nach 10 Sekunden ab.

- Im Menü Einstellungen "Bildschirm abschalten" auswählen



### 6.22.2.15 Tag-/Nachtbeleuchtung einstellen

Die Einstellung erfolgt sinngemäß wie bei der Einstellung der Sofortstarttaste (*siehe Seite 300*).

Bei der Displaybeleuchtung kann zwischen Tag- und Nacht- Beleuchtung ausgewählt werden. Wird die Option „Off“ ausgewählt, so wird die allgemeine Helligkeitseinstellung ohne Unterscheidung von Tag/Nacht aktiviert.

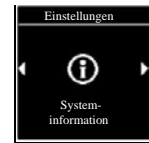
- Im Menü Einstellungen "Tag/Nacht" auswählen



### 6.22.2.16 Systeminformation abrufen

Die Einstellung erfolgt sinngemäß wie bei der Einstellung der Sofortstarttaste ([siehe Seite 300](#)).

- Im Menü Einstellungen "Systeminformation" auswählen



### 6.22.2.17 Gespeicherte Fehlermeldung abrufen

Im Display werden die Fehlermeldungen angezeigt. Sollte keine Fehlermeldung vorhanden sein, so wird „OK“ im Display angezeigt. Bei mehreren Fehlermeldungen können durch Drehen des Steuerungsknopfs alle Meldungen aufgerufen werden.

Fehlercodeliste ab ([Seite 448](#))

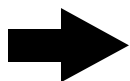
- Im Menü Einstellungen "Fehlermeldung" auswählen



### 6.22.2.18 Reset durchführen

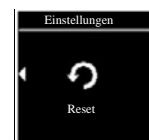
Beim Reset werden alle Einstellungen auf Werkseinstellungen (Grundeinstellungen durch den Techniker) mit Ausnahme von Wochentag und Uhrzeit zurückgesetzt.

#### HINWEIS

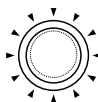


Achtung: Alle persönlichen Einstellungen werden zurückgesetzt. Dieser Vorgang lässt sich nicht rückgängig machen.

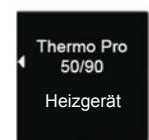
- Im Menü Einstellungen "Reset" auswählen
- Steuerungsknopf drücken



- Um Menüauswahl zu bestätigen nochmals Steuerungsknopf drücken

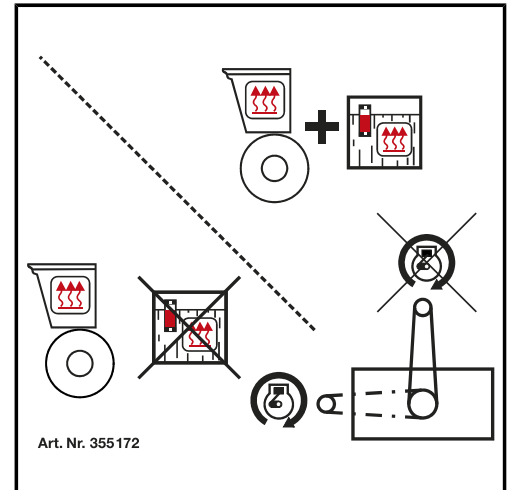
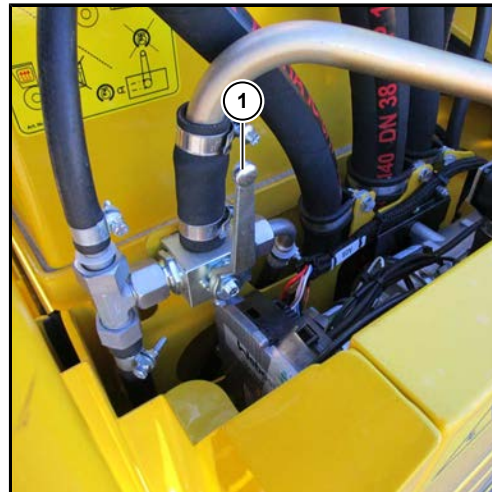


- Beim Neustart des Bedienelements (der Startbildschirm wird für 1,5 Sekunden gezeigt) Steuerungsknopf und Sofortstarttaste gleichzeitig drücken für 3 Sekunden
- Das Heizgerät "Thermo Pro 50/90" auswählen
- Steuerungsknopf drücken



### 6.22.3 Heizung Hydrauliköltank

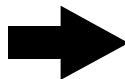
Ist Ihre Maschine mit der optionalen Standheizung ausgestattet, kann das Öl im Hydrauliköltank über die Öltankheizung vorgewärmt werden. Im Hydrauliköltank befindet sich eine Heizspirale, die mit dem Kühlwasserkreislauf des Dieselmotors verbunden ist. Die Heizung des Hydrauliköltanks ist bei jedem Kaltstart zuzuschalten.



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



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.

## 6.23 Elektrik

### ACHTUNG




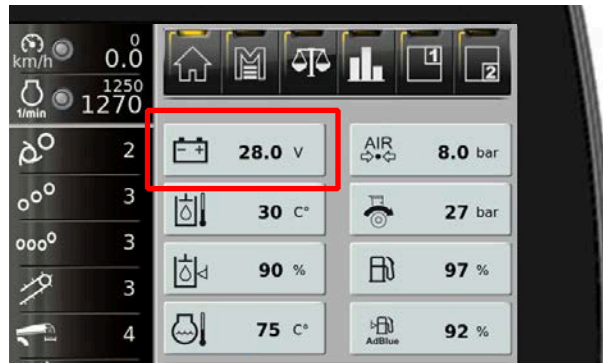
#### Gefahr von Schäden an der Elektrik und an der Elektronik der Maschine.

- Der Batterie Hauptschalter darf nicht ausgeschaltet werden, solange der Motor läuft und die Zündung eingeschaltet ist.

### 6.23.1 Spannungsüberwachung



Die Batteriespannung wird vom System überwacht. Bei zu hohen oder zu niedrigen Spannungswerten erscheint im R-Touch das Warnsymbol . Die Batteriespannung darf den Wert 32 V nicht übersteigen und den Wert von 24 V nicht unterschreiten. Bei einer Batteriespannung unter 24 V kann die Maschine erfahrungsgemäß nicht mehr gestartet werden.

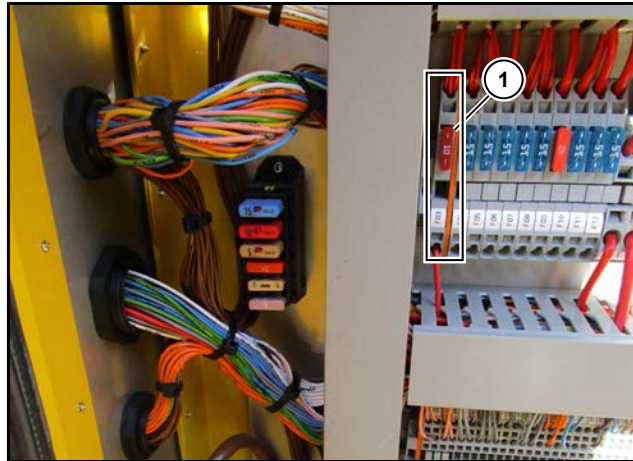


Beim Ausfall der Lichtmaschine erscheint im R-Touch das folgende Symbol .



### 6.23.2 Zeitschaltuhr vom Bordnetz trennen

Die elektrische Anlage (mit Ausnahme der Zeitschaltuhr der Standheizung und der Aufstiegsbeleuchtung) kann mit dem Batterie Hauptschalter völlig von den Batterien getrennt werden. Der Batterie Hauptschalter befindet sich in der Dachkonsole. Soll die Zeitschaltuhr der Standheizung (da sehr kleiner Dauerverbraucher!) ebenfalls von der Stromversorgung getrennt werden, ist die Sicherung F03 (1) im Schaltkasten der Zentralelektrik zu ziehen. (*siehe Seite 399*)



### 6.23.3 Batterietrennrelais

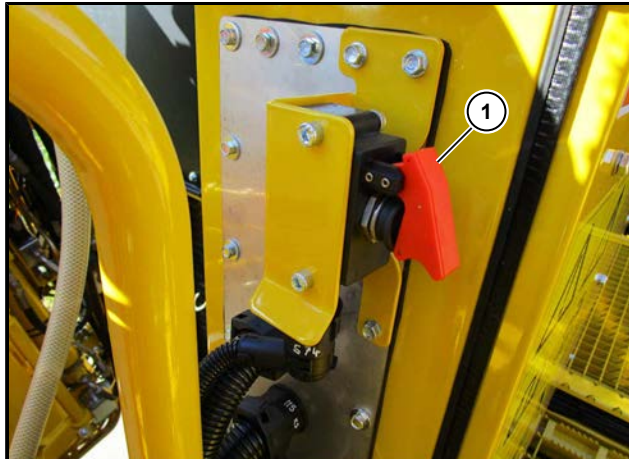
Wenn Sie am Batterie Hauptschalter (76) die Stromversorgung abschalten (nach oben = AUS, nach unten = EIN), so schaltet diese erst 6 Minuten später ab (vorausgesetzt das Zündschloss befindet sich in Stellung 0). Sollten Sie das Abschalten des Batterie Hauptschalters (76) vergessen, so schaltet 120 Stunden nach Abschalten der Zündung das Batterietrennrelais selbständig ab. In diesem Falle müssen Sie vor dem nächsten Einschalten der Zündung den Batterie Hauptschalter (76) einmal AUS/EIN-schalten. (*siehe Seite 399*)



### 6.23.4 Notabschaltung der Batterie

An der Vorderseite des Zentralelektrikschrankes befindet sich der Schalter (1) für die Not-Abschaltung der Batterie. Dieser Schalter darf NUR bei NOTFÄLLEN abgeschaltet werden.

Schwenken Sie im Notfall (z.B. Fahrzeugbrand) die rote Schwenklappe nach oben und kippen Sie den Schalter nach oben. Damit wird die Batterie vom Batterietrennrelais **sofort und ohne Verzögerung** vom Bordnetz getrennt.



*Stromversorgung am Not-Abschalter eingeschaltet*

#### **ACHTUNG**



#### **Gefahr von Maschinenschäden.**

Wird dieser Schalter bei eingeschalteter Zündung nach oben gekippt, kann es zu Datenverlusten kommen.

Außerdem kann es zu schweren Schäden am Abgasnachbehandlungssystem (SCR-Anlage) kommen.

## 6.24 Stillsetzen

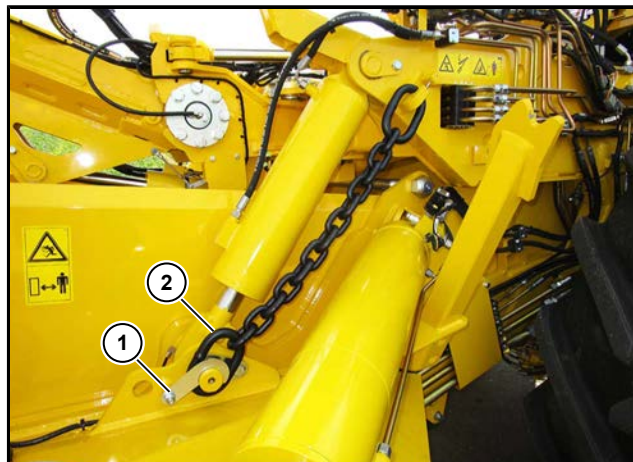
Die Maschine so abstellen, dass niemand behindert oder gefährdet wird. Achten Sie auch auf ausreichenden Sicherheitsabstand zu oberirdisch geführten Stromleitungen.

- Heben Sie die Aufnahme ganz hoch.
- Motor abstellen.
- Feststellbremse einlegen.
- Alle Stromverbraucher ausschalten.
- Zündschlüssel abziehen.
- Schalten Sie den Batterie Hauptschalter NICHT aus, damit die Standheizung funktionsfähig bleibt.
- Maschine verlassen und Fahrerkabine abschließen.
- Hängen Sie die Sicherungsketten (2) am Bolzenende des Aufnahme-Mittelteils ein und sichern Sie diese mit dem Sicherungshaken (1).
- Maschine mit Unterlegkeilen gegen Wegrollen sichern.
- Bei Frostgefahr Wasser aus der Wassersprühanlage vollständig ablassen.

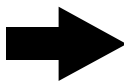
### ACHTUNG



Durch Nachlassen des Drucks im Hydrauliksystem kann die Aufnahme bei längeren Standzeiten absinken und die Fahrerkabine schwer beschädigen. Hängen Sie deshalb beim Abstellen der Maschine stets die Sicherungsketten (2) links und rechts am Bolzen des Aufnahme-Mittelteils ein.



### HINWEIS



Denken Sie gegebenenfalls an eine zusätzliche Kindersicherung.



# 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, Fahrerkabine abschließen, Zündschlüssel immer mitführen und soweit irgendwie möglich, Batterie Hauptschalter ausschalten).
  - 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 unnötig. Zudem verlieren Sie möglicherweise ihren Versicherungsschutz.
  - Verwenden Sie immer zugelassene und trittsichere Leitern und Aufstiegshilfen.
  - Betreten Sie nicht die geöffneten Klappen vom Staufach für Werkzeug und dem Batteriekasten.
-

## 7.1 Dieselmotor

Zum Öffnen des Motorhausdeckels drücken sie zuerst auf den Entriegelungsknopf in der Griffschale. Danach greifen Sie von unten in die Öffnung am Motorhausdeckel und drücken die Klappensicherung (1) nach oben. Jetzt können Sie den Motorhausdeckel ganz öffnen.

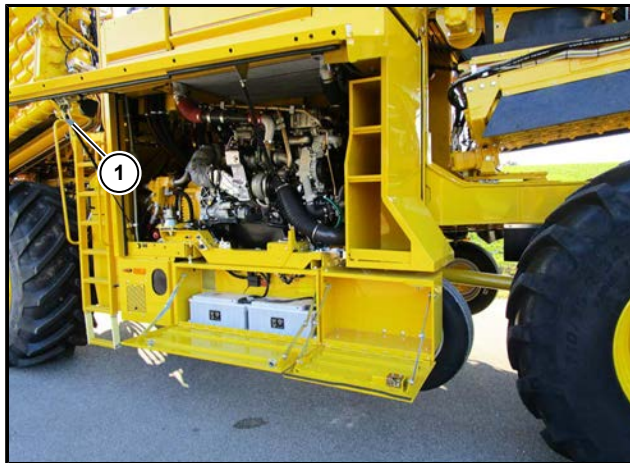
### ACHTUNG



#### Gefahr von Motorschäden!

- Prüfen Sie täglich bei eben stehender Maschine und kaltem, nicht laufendem Motor den Motorölstand im R-Touch.
- Der optimale Ölstand ist bei einer Anzeige zwischen 50 % und 100 % erreicht. Die Ölstandsmessung ist erst aktiv, wenn der Motor mindestens 5 Minuten abgestellt war.
- Füllen Sie bei Bedarf eine entsprechende Menge freigegebenes Motoröl nach. Achten Sie darauf, dass Sie nicht zu viel Öl einfüllen.
- Der Ölstand ist auch am Ölmesstab abzulesen. (*siehe Seite 318*)

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 Dieselmotor ist mit einem Trockenluftfilter, bestehend aus einem Hauptfilterelement und einer Sicherheitspatrone ausgestattet.

#### ACHTUNG



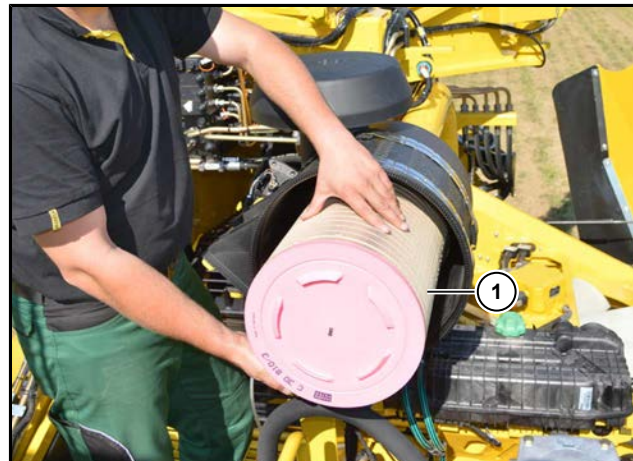
#### Gefahr von Motorschäden!

- Achten Sie beim Filterwechsel stets auf äußerste Sauberkeit.
- Zudem darf der Dieselmotor keinesfalls ohne Filterelemente betrieben werden.

#### Die Filterpatrone (Hauptelement) ist zu erneuern:

- einmal jährlich (dringend empfohlen) oder,
- wenn das Symbol  im Terminal erscheint,
- wenn die Patrone Schäden aufweist.

Nach dem Ausbau des Hauptelements ist die Sicherheitspatrone zugänglich. Diese schützt den Dieselmotor 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.



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 und unbeschädigte Filterpatrone zu tauschen.

#### VORSICHT



#### Absturzgefahr!

- Achten Sie bei Arbeiten auf der Aufstiegsplattform immer darauf, dass der Sicherheitsbügel am Aufstieg geschlossen ist.

Die Filterpatrone darf nur ausgebaut werden, wenn der Motor still steht. Die sicherste, schnellste und sauberste Art die Filterpatrone zu warten, besteht darin, sie gegen eine neue Patrone zu tauschen.

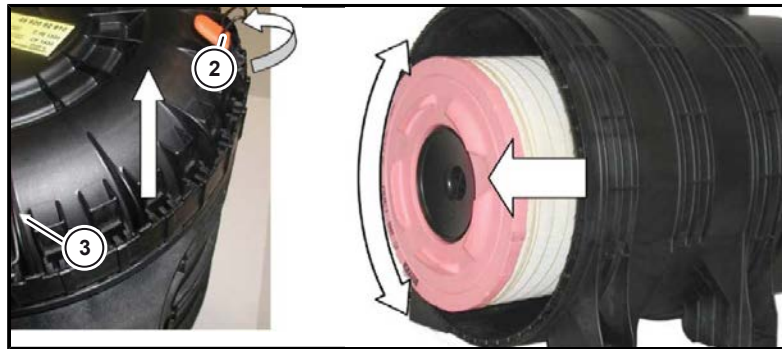
Das Hauptelement kann wie unten beschrieben gereinigt werden. Da kleine Beschädigungen oft nur sehr schwer oder gar nicht erkennbar sind, empfehlen wir zum Schutz des Motors stets neue Filterpatronen zu verwenden. Für gereinigte Elemente und die daraus entstehenden Folgen übernehmen wir keine Gewährleistung.

### UMWELT



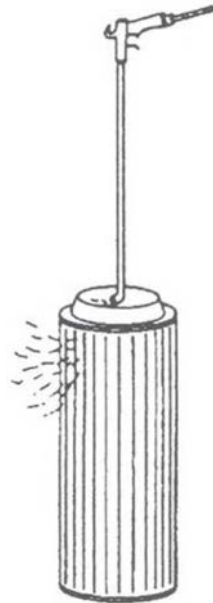
Bei einem Austausch ist die verschmutzte Filterpatrone gemäß den örtlich geltenden Umweltschutzvorschriften zu entsorgen.

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



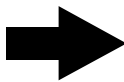
- Gehäuseinnenseite vorsichtig mit einem feuchten Tuch sorgfältig reinigen – besonders an der Dichtfläche für die Filterpatrone. Achten Sie sorgfältig darauf, dass kein Schmutz in die Reinluftseite des Filters gelangen kann.
- Hauptelement keinesfalls auswaschen oder ausbürsten. Beim Ausblasen ist strikt 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.



max. 5 bar  
max. 72 psi

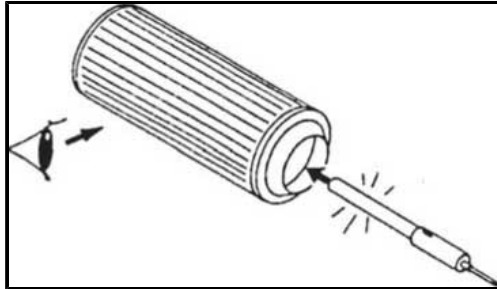
---

**HINWEIS**

Die Spitze des Rohres darf nicht mit dem Filterpapier in Berührung kommen! Vor dem Wiedereinbau muss das gereinigte Hauptelement sorgfältig auf Beschädigungen am Papierbalg und an den Dichtungen geprüft werden.

---

- 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. 301022500; Sicherheitspatrone ROPA Art. Nr. 301022600). 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 Staubaustragventils achten (siehe Abbildung). Das Staubaustragventil muss nach unten zeigen ( $\pm 15^\circ$  Abweichung der „OBEN/ TOP“-Markierung ist zulässig); ggf. Gehäuseunterteil abnehmen und gedreht wieder anbauen.

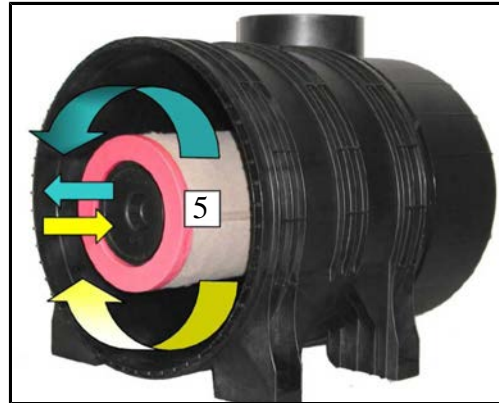


- Drahtspannverschlüsse in die Nut (4) des Flansches am Gehäuse ansetzen und entlang des Umfanges nacheinander spannen.

**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 (5) entgegen dem Uhrzeigersinn aufschrauben und herausziehen.
- Neue Sicherheitspatrone einschieben und im Uhrzeigersinn handfest (5 Nm) anziehen.

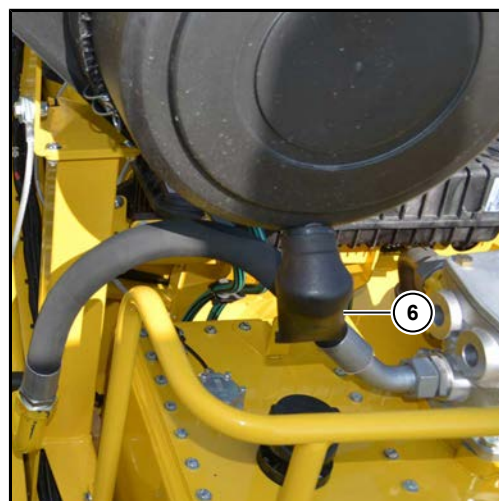

**Lagern der Filterpatronen:**

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 am Lager zu halten.

**Staubaustragventil**

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



(6) Staubaustragventil

## 7.1.2 Ölwechsel am Dieselmotor

Der erste Ölwechsel am Motor ist nach 500 Betriebsstunden erforderlich. Die weiteren Ölwechsel sind ebenfalls nach 500 Betriebsstunden, mindestens einmal jährlich erforderlich. Bei jedem Ölwechsel ist der Motorölfilter zu erneuern. Der Ölwechsel sollte nur bei betriebswarmem Motor durchgeführt werden. Vor dem Ölwechsel ist die Maschine auf ebenem Untergrund abzustellen und gegen Wegrollen zu sichern.

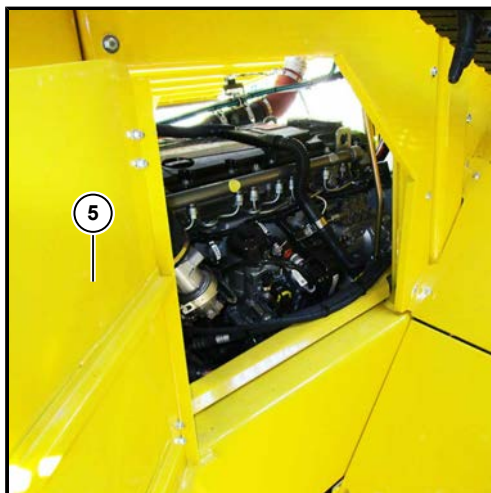
### VORSICHT



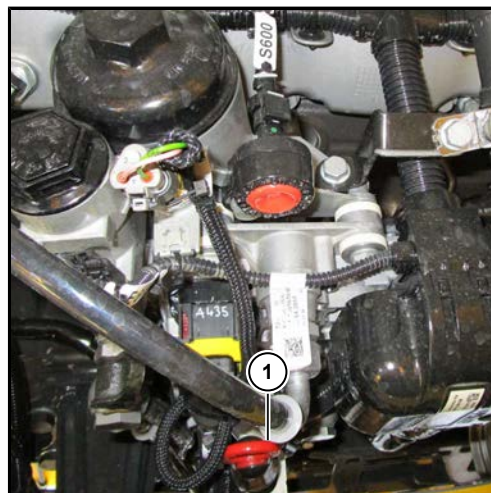
#### Heißes Öl!

Das Öl im Dieselmotor kann unter Umständen sehr heiß sein. Gefahr von Verbrennungen.

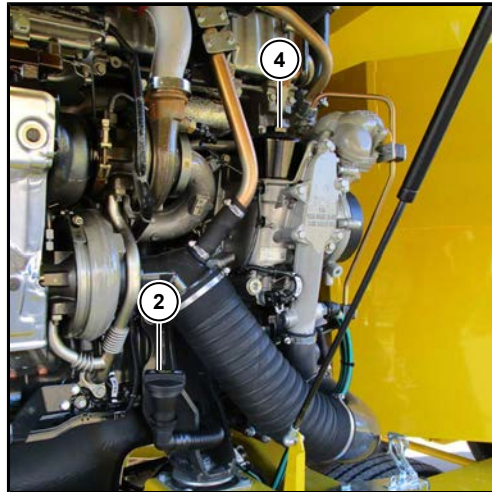
- Berühren Sie beim Wechseln des Motoröls keine heißen Bauteile des Motors.
- Tragen Sie beim Ölwechsel stets Handschuhe und geeignete Schutzkleidung.



(5) Wartungsklappe Motorhaus im Bauchgurtkanal



(1) Ölmesstab



(2) Öleinfülldeckel  
(4) Motorölfilter



(3) Ölablassventil Motor

#### Beim Öl- und Filterwechsel gehen Sie wie folgt vor:

- Reinigen Sie vor dem Ölwechsel den Bereich um den Ölfilter und dem Öleinfülldeckel großflächig.
- Wechseln Sie das Öl nur bei betriebswarmen Motor.
- Stellen Sie die Maschine eben ab.
- Stellen Sie ein ölbeständiges und ausreichend großes Auffanggefäß unter.
- Öffnen Sie die Verschlusskappe am Ablassventil (3).
- Schrauben Sie den mitgelieferten Ölablassschlauch auf. Das Ventil öffnet sich und das alte Öl fließt ab.
- Ölfilterdeckel mit Knarre und Steckschlüsseinsatz abschrauben.
- Sobald das Öl aus dem Ölfiltertopf abgelaufen ist, den Ölfilterdeckel mit dem Ölfiltereinsatz herausziehen.
- Ölfiltereinsatz durch seitliches Drücken am unteren Rand ausclipsen 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 einclipsen.
- Ölfilterdeckel mit Ölfiltereinsatz auf Ölfiltertopf aufsetzen und festdrehen (Anziehdrehmoment 55 Nm).
- Drehen Sie den Ölablassschlauch wieder ab und die Verschlusskappe wieder auf das Ölablassventil (3).

#### Motoröl einfüllen

Frisches Motoröl über den Öleinfülldeckel (2) einfüllen.

#### Vorgeschriebene Ölsorte:

**Motoröl, teilsynthetisch**

MB-Norm 228.5 oder 228.51

#### Füllmenge:

ca. 27 Liter

---

Danach Motor vom Fahrersitz aus starten und ohne Gas ca. eine Minute laufen lassen. Dann Motor abstellen.

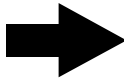
Etwa 5 Minuten nachdem der Motor abgestellt wurde, Ölstand mit Ölmesstab prüfen. Sobald sich das Öl in der Ölwanne gesammelt hat, sollte sich der Ölstand in der Mitte zwischen Min.- und Max.-Markierung am Ölmesstab eingependelt haben. Füllen Sie nicht zu viel Motoröl ein.

Motor und Ölfilter auf Dichtheit prüfen (Sichtkontrolle).



### 7.1.3 Kraftstoffversorgung

#### HINWEIS



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

#### WARNUNG

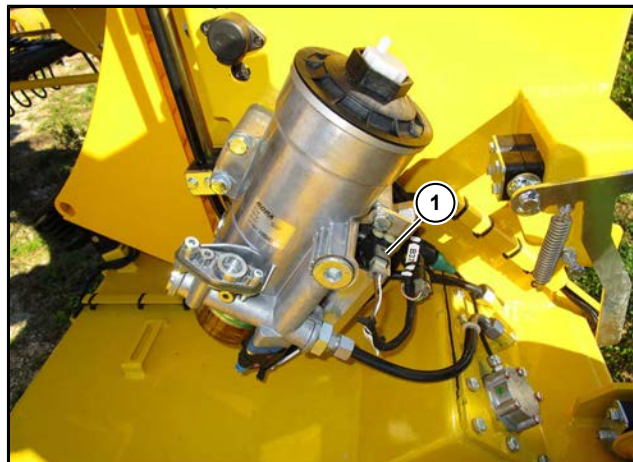


#### Verbrennungsgefahr beim Umgang mit Dieseldieselkraftstoff.

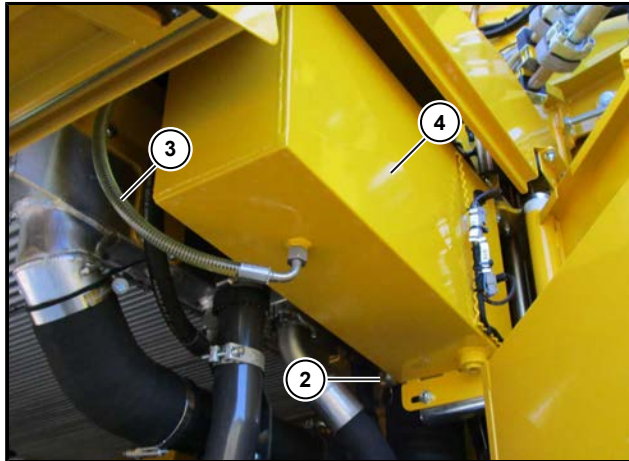
Rauchen, Feuer und offenes Licht ist beim Umgang mit Dieseldieselkraftstoff verboten, da Kraftstoffe leicht entzündlich und Kraftstoffdämpfe explosiv sind. Achten Sie stets auf ausreichende Frischluftzufuhr beim Umgang mit Kraftstoffen.

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

Der Dieseldieselkraftstoff wird von der Elektropumpe durch den Kraftstoffvorfilter mit integriertem Wasserabscheider und Vorheizung angesaugt und zum Zwischentank (4) über dem Motor gefördert. Aus dem Zwischentank (4) saugt die Kraftstoffpumpe den Dieseldieselkraftstoff an und fördert ihn durch die beiden Filter am Dieselmotor (Kraftstoffvorfilter und Kraftstofffeinfilter) zur Hochdruckpumpe.




(1) Elektropumpe für Dieseldieselkraftstoff




- (2) Ablassventil Zwischentank
- (3) Transparenter Schlauch als Füllstandsanzeiger für den Zwischentank
- (4) Zwischentank




Die Filterpatronen sind gemäß Wartungsplan zu tauschen. Die Kraftstofffilter am Motor sind unabhängig von der Einsatzdauer sofort zu tauschen, sobald das folgende Symbol  im R-Touch erscheint.

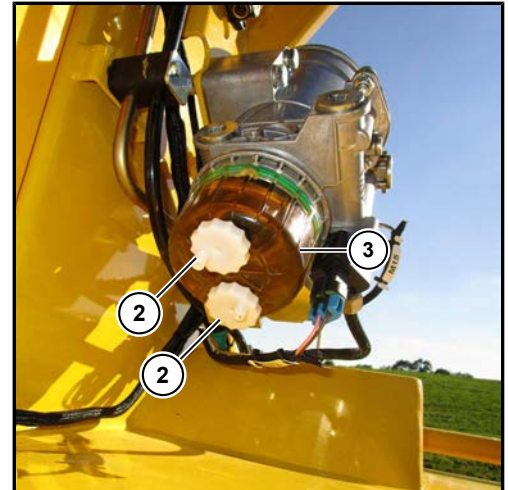
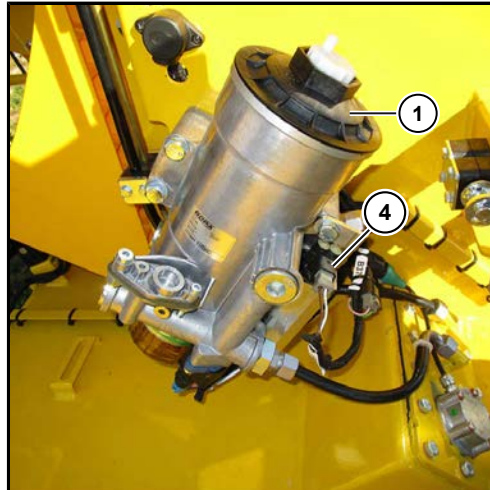


Erscheint im R-Touch dagegen das folgende Symbol , ist der Kraftstoffvorfiltereinsatz an der Elektropumpe zu tauschen.

### 7.1.3.1 Kraftstoffvorfiltereinsatz an der Elektropumpe wechseln / Wasser ablassen



Ein Wechsel des Filtereinsatzes ist einmal jährlich erforderlich oder wenn das Nachfüllen des Zwischentanks zu lange dauert oder nicht mehr erfolgt (im R-Touch erscheint das folgende Symbol ) . (siehe Seite 144)



- (1) Deckel Kraftstoffvorfilter
- (2) Entwässerungsschrauben
- (3) Wassersammelbehälter
- (4) Elektropumpe für Dieselmotor

Wechseln Sie den Filtereinsatz wie folgt:

- Stellen Sie den Dieselmotor ab.
- Drehen Sie die beiden Entwässerungsschrauben (2) heraus und lassen das angesammelte Wasser und den Kraftstoff aus dem Filter ab.
- Deckel (1) (Schlüsselweite 46) vom Filtergehäuse abmontieren.
- Entfernen Sie den alten Filtereinsatz und ersetzen Sie ihn gegen einen neuen Filtereinsatz ROPA Art. Nr. 303016700.
- Entsorgen Sie den alten Filtereinsatz gemäß den örtlichen Entsorgungsvorschriften.
- Drehen Sie die beiden Entwässerungsschrauben (2) wieder in den Wassersammelbehälter ein.
- Benetzen Sie die neue Dichtung für den Deckel (1) leicht mit Öl.
- Montieren Sie den Deckel (1) (Anziehdrehmoment 40 Nm) mit der neuen Dichtung. Achten Sie darauf, dass die Dichtung nicht beschädigt wird.
- Entlüften Sie das Kraftstoffsystem [siehe Seite 326](#).
- Kraftstoffsystem auf Dichtheit prüfen.


#### Wasser aus Wassersammelbehälter ablassen

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

- Entwässerungsschrauben (2) am Boden des Wassersammelbehälters (3) aufdrehen.
- Wasser abfließen lassen.
- Entwässerungsschrauben wieder zudrehen.

### 7.1.3.2 Kraftstofffeinfilter und Kraftstoffvorfilter am Motor wechseln



Der Kraftstofffeinfiltereinsatz (1) (ROPA Art. Nr. 303025500) und der Kraftstoffvorfiltereinsatz (2) (ROPA Art. Nr. 303025400) am Motor ist nach den ersten 500 Betriebsstunden, danach mindestens einmal jährlich zu erneuern. Sobald im R-Touch das Warnsymbol  erscheint, sind ebenfalls beide Filtereinsätze zu erneuern.

#### ACHTUNG



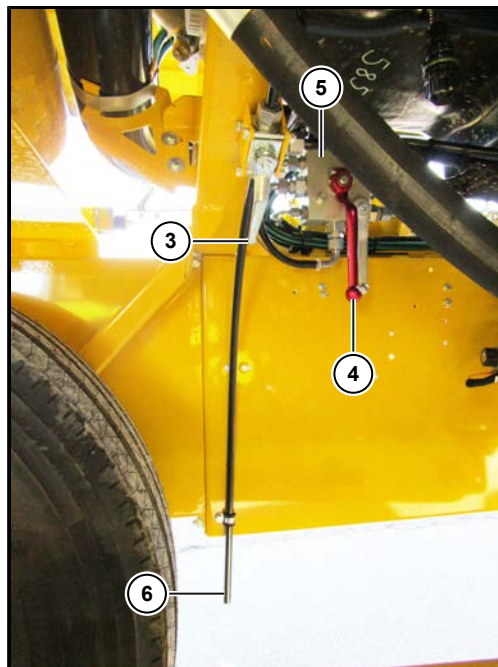
#### Gefahr von Maschinenschäden

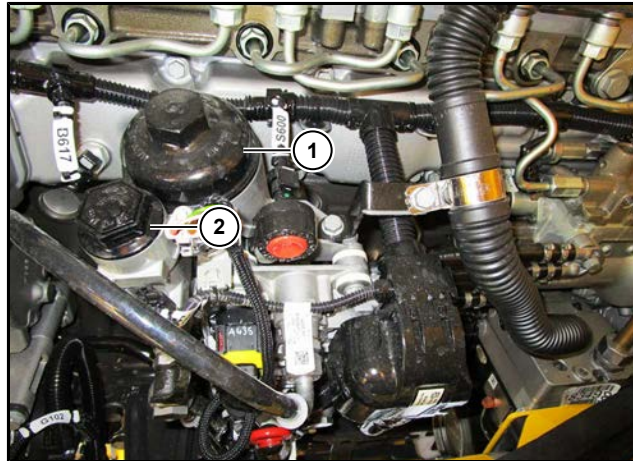
Fremdkörper, die in den Kraftstoffkreislauf gelangen, können Verstopfungen verursachen!

- 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.

Zum Wechseln des Kraftstofffeinfilters gehen Sie wie folgt vor:

- Fahrzeug abstellen und Motor abstellen.
- Sperren Sie die Kraftstoffverbindung zum Zwischentank ab. Dazu schwenken Sie den längeren Servicehebel (4) am Steuerblock Kraftstoffversorgung (5) um 45° nach hinten in die SERVICE-Stellung. Damit kann kein Kraftstoff mehr aus dem Zwischentank zum Motor nachlaufen.
- Stellen Sie ein ausreichend großes und kraftstoffbeständiges Gefäß zum Auffangen des austretenden Kraftstoffes unter den Filtertopf und dem Ablassschlauch (6).
- Schwenken Sie den Hebel des 3-Wege-Hahns (3) in die Waagerechte (damit kann der Inhalt des Filtertopfs in das untergestellte Gefäß abfließen).





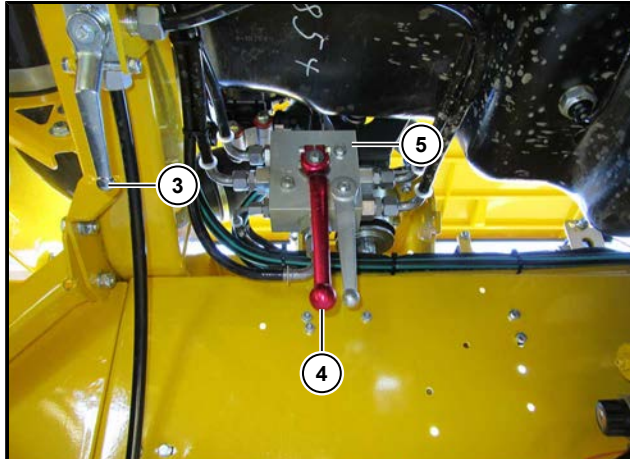
- Schraubdeckel (1) des Kraftstoffeinfilters abdrehen.
- Schraubdeckel (1) mit Filtereinsatz etwas aus dem Filtergehäuse herausziehen und Kraftstoff abfließen lassen.
- Schraubdeckel mit Filtereinsatz abnehmen.
- Filtereinsatz durch seitlichen Druck am unteren Rand des Filtereinsatzes ausclippen.
- Dichtring des Schraubdeckels erneuern.
- Beide Dichtungen des Filtereinsatzes mit dem beiliegenden Fett rundum gleichmäßig einstreichen, ebenso Dichtring am Schraubdeckel.
- Neuen Filtereinsatz in den Schraubdeckel (1) einclippen.
- Schraubdeckel (1) mit Filtereinsatz aufschrauben und festdrehen: Anziehdrehmoment 25 Nm.
- Schwenken Sie den Hebel des 3-Wege-Hahns (3) in die Senkrechte (damit ist der Ablauf des Filtertopfs geschlossen).
- Öffnen Sie die Kraftstoffverbindung zum Zwischentank. Dazu schwenken Sie den längeren Servicehebel (4) am Steuerblock Kraftstoffversorgung (5) um 45° nach vorne (senkrechte Stellung).
- Entlüften Sie das Kraftstoffsystem [siehe Seite 326](#).
- Kraftstoffsystem auf Dichtheit prüfen.

Zum Wechseln des Kraftstoffvorfilters gehen Sie wie folgt vor:

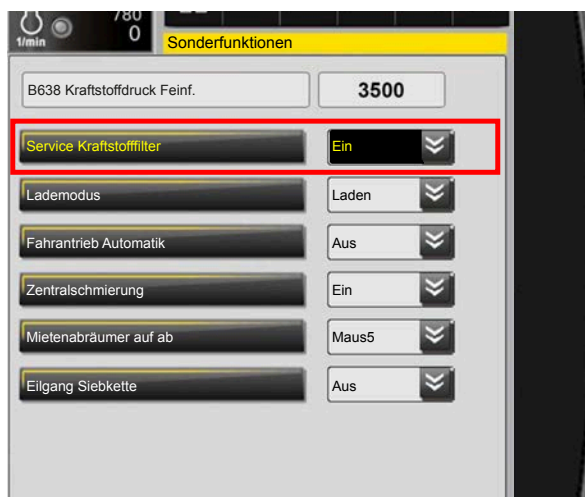
- Fahrzeug abstellen und Motor abstellen.
- Sperren Sie die Kraftstoffverbindung zum Zwischentank ab. Dazu schwenken Sie den längeren Servicehebel (4) am Steuerblock Kraftstoffversorgung (5) um 45° nach hinten in die SERVICE-Stellung. Damit kann kein Kraftstoff mehr aus dem Zwischentank zum Motor nachlaufen.
- Schraubdeckel (2) des Kraftstoffvorfilters abdrehen.
- Schraubdeckel abnehmen und Filtereinsatz herausziehen.
- Neuen Filtereinsatz einsetzen. Neuen Dichtring am Schraubdeckel (2) montieren und leicht einfetten.
- Schraubdeckel (2) aufschrauben und festdrehen (Anziehdrehmoment 25 Nm).
- Entlüften Sie das Kraftstoffsystem [siehe Seite 326](#).
- Kraftstoffsystem auf Dichtheit prüfen.

### 7.1.3.3 Kraftstoffsystem entlüften

- Fahrzeug abstellen und Motor abstellen.
- Sperren Sie die Kraftstoffverbindung zum Zwischentank ab. Dazu schwenken Sie den längeren Servicehebel (4) am Steuerblock Kraftstoffversorgung (5) um 45° nach hinten in die SERVICE-Stellung. Damit kann kein Kraftstoff mehr aus dem Zwischentank zum Motor nachlaufen.



- Rufen Sie im R-Touch das Menü „Sonderfunktionen“ auf .
- Wählen Sie in der Zeile „Service Kraftstofffilter“ die Option „EIN“. Im R-Touch erscheint der aktuelle Kraftstoffdruck in Millibar (mbar). Der Kraftstoffdruck steigt eine Zeitlang und bleibt bei etwa 3500 mbar konstant. Damit ist das Kraftstoffsystem entlüftet.
- Starten Sie den Dieselmotor und stellen Sie sofort nachdem der Dieselmotor läuft den Dieselmotor wieder ab, in der Zeile „Service Kraftstofffilter“ die Option auf „AUS“.
- Öffnen Sie die Kraftstoffverbindung zum Zwischentank. Dazu schwenken Sie den längeren Servicehebel (4) am Steuerblock Kraftstoffversorgung (5) um 45° nach vorne (senkrechte Stellung).



### 7.1.3.4 Mikroorganismen im Kraftstoffsystem

Gelegentlich werden zunächst unerklärliche Verstopfungen in Kraftstoffsystemen festgestellt. Diese Verstopfungen sind häufig auf Mikroorganismen zurückzuführen. Diese Mikroorganismen (Bakterien, Pilze, Hefen) können sich unter für sie 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 Liegenbleiben des Fahrzeuges.

#### Abhilfemaßnahmen

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

Produkt:	GrotaMar 82	ROPA Art. Nr. 435006000 (1,0 l)
Hersteller:	Schülke & Mayr D-22840 Norderstedt	
Telefon:	040/52100-0	
Telefax:	040/52100-244	
Internet:	www.schuelke.com	
E-Mail:	sai@schuelke.com	

Im Bedarfsfall setzen Sie sich mit dem Hersteller in Verbindung (z. B. wegen Bezugsquellen im Ausland). Verbrauch 0,5-1,0 l pro 1000 l Dieselmotorkraftstoff.

### 7.1.4 Kühlsystem Dieselmotor

Alle Kühler sind regelmäßig auf Sauberkeit zu prüfen und zu reinigen.

Wird bei sehr hohen Außentemperaturen immer wieder die zulässige Höchsttemperatur (*siehe Seite 143*) der Kühlflüssigkeit überschritten, ist das komplette Kühlersystem auf Sauberkeit zu prüfen und gegebenenfalls sofort zu reinigen.

Achten Sie immer darauf, dass die Luftansauggitter frei von Schmutz oder anhaftenden Blättern etc. sind. Stellen Sie bei Reinigungsarbeiten an den Luftansauggittern oder an den Kühlern stets den Motor ab und sichern Sie diesen gegen unbeabsichtigtes Starten (Zündschlüssel abziehen). Reinigen Sie bei Problemen mit einem Kühler stets alle anderen Kühler mit.

#### 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.

### HINWEIS



#### Korrosions-/Frostschutzmittel sind umweltgefährdend.

Achten Sie beim Umgang mit diesen Stoffen stets darauf, dass Korrosionsfrostschutzmittel 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 325.5 oder 326.5 ausdrücklich freigegeben sind (*siehe Seite 468*).

### 7.1.4.1 Kühleranlage reinigen

Die Kühleranlage befindet sich über dem Dieselmotor.

Nach dem Abklappen der Podestrückwand ist die Kühleranlage von der Aufstiegsplattform aus gut zugänglich.

### VORSICHT



#### Absturzgefahr!

- Achten Sie bei Arbeiten auf der Aufstiegsplattform immer darauf, dass der Sicherheitsbügel am Aufstieg geschlossen ist.

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).

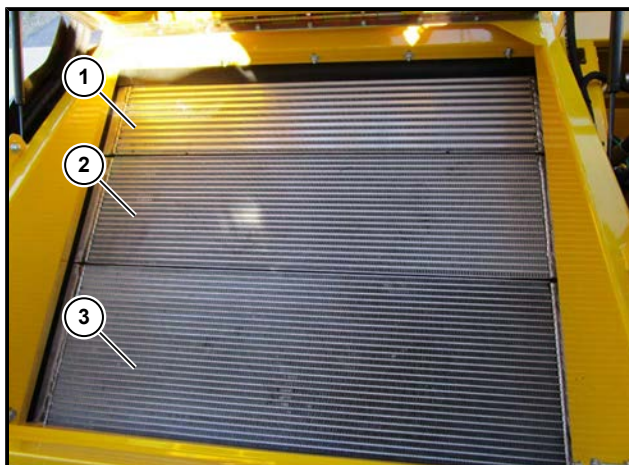
### WARNUNG



#### Verbrennungsgefahr!

Jeder Kühler wird beim Betrieb erhitzt.

- Schutzhandschuhe tragen!
- Lassen Sie vor allen Arbeiten an den Kühlsystemen die Maschine ausreichend abkühlen!

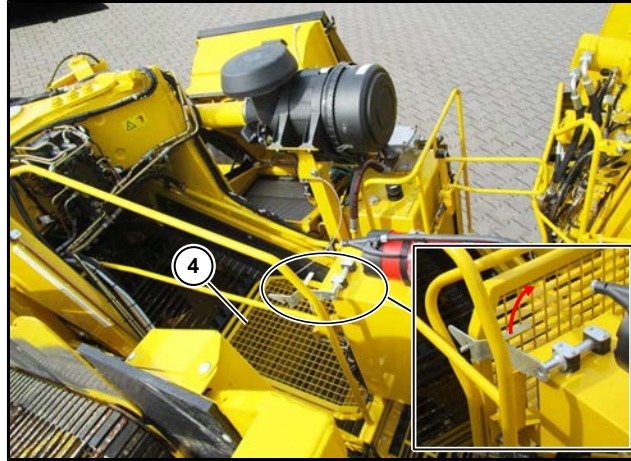


- (1) Ladeflurkühler
- (2) Hydraulikölkühler
- (3) Wasserkühler

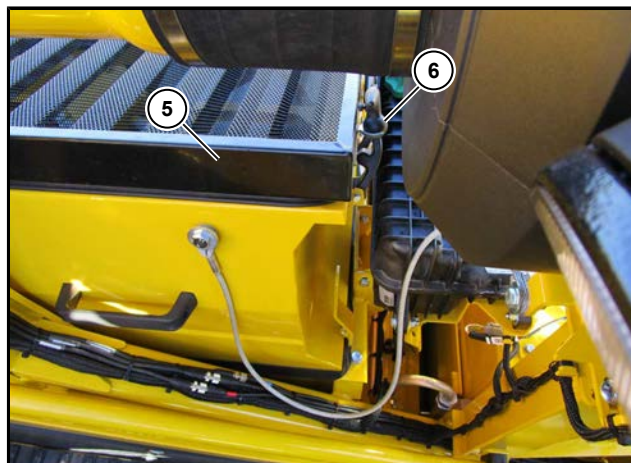


Gehen Sie zum Reinigen der Kühleranlage wie folgt vor:

- Stellen Sie den Motor ab und sichern Sie die Maschine gegen unbeabsichtigtes Starten (Zündschlüssel abziehen und mitführen).
- Klappen Sie die Podestrückwand (4) ab.



- Lösen Sie die Gummiverschlüsse (6) am Luftansaugitter.
- Klappen Sie das Luftansaugitter (5) hoch.
- Reinigen Sie das Luftansaugitter mit einer Bürste und - falls notwendig - mit dem Wasserstrahl aus einem Wasserschlauch von eventuell anhaftendem Schmutz.



- (5) Luftansaugitter
- (6) Gummiverschluß vorne

### VORSICHT

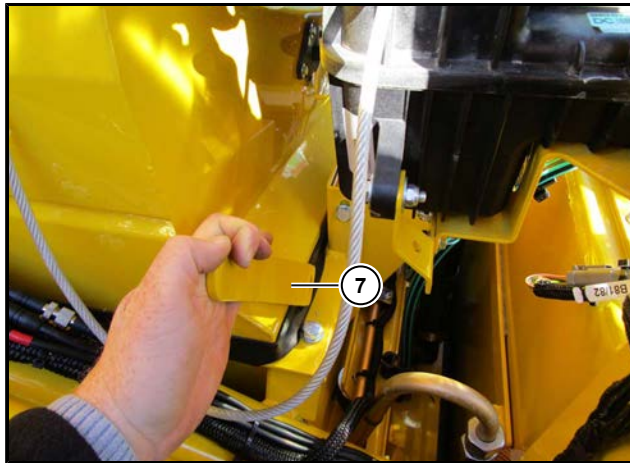


**Gefahr von Augen und Hautverletzungen durch ausgeblasene Fremdkörper.**

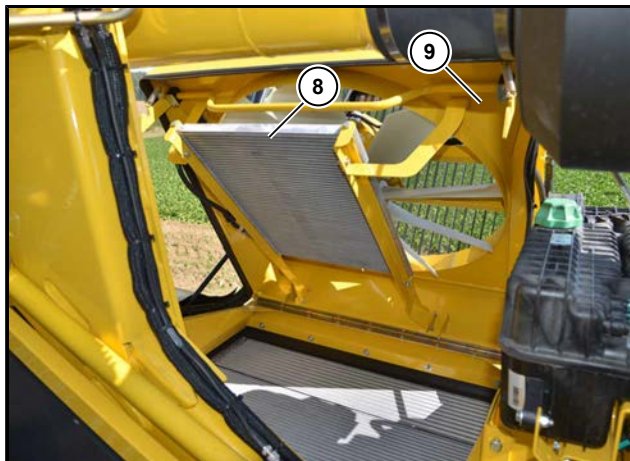
Durch den starken Luftzug des Lüfters können Augen und Hautverletzungen durch Schmutzteile entstehen, die vom Luftstrom weggeschleudert werden.

- Während des automatischen Reversierens darf sich niemand auf der Aufstiegsplattform aufhalten.

- Klappen Sie die Podestrückwand hoch, schließen Sie die Kabinentür, starten Sie den Motor und warten Sie den Ablauf des automatischen Reversierungsprogramms für den Lüfter ab.
- Stellen Sie den Dieselmotor ab und sichern Sie die Maschine gegen unbeabsichtigtes Starten (Zündschlüssel abziehen und mitführen).
- Ziehen Sie am Verriegelungshebel für die Lüfterhütze (7) und klappen Sie diese hoch.



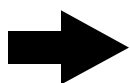
(7) Verriegelungshebel Lüfterhütze



- (8) Kondensator Klimaanlage  
(9) Lüfterhütze hochgeklappt

- Prüfen Sie die Kühleranlage auf Verschmutzung.
- Entfernen Sie groben Schmutz durch Absammeln von Hand, durch Reinigen der Kühleranlage mit einem Wasserschlauch oder durch Ausblasen mit Druckluft. Die Verwendung eines Hochdruckreinigers ist nur mit Flachstrahl, bei reduziertem Druck und einem Sprühabstand von mindestens 30 cm zulässig.


---

**HINWEIS**

Eine Steckkupplung zum Anschließen des Druckluftschlauches befindet sich rechts am Druckluftbehälter.


---

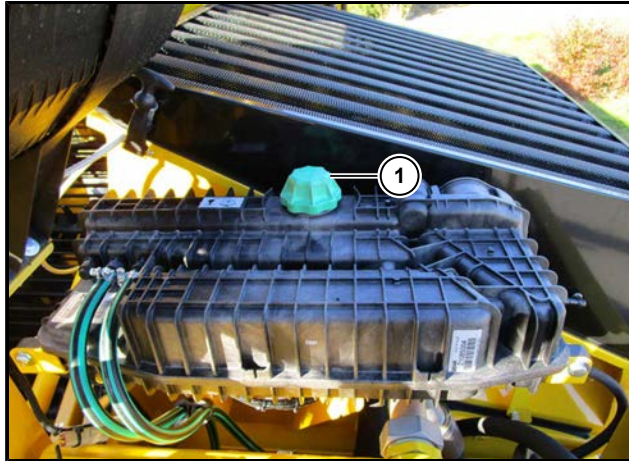


Sofort wenn im R-Touch das Warnsymbol „Kühlwassertemperatur“  erscheint, ist die Kühleranlage zu reinigen.

### 7.1.4.2 Kühlmittel prüfen



Sollte der Flüssigkeitsstand im Kühlwasser-Ausgleichsbehälter zu niedrig sein, erscheint im R-Touch das Warnsymbol . Der Ausgleichsbehälter für die Kühlflüssigkeit befindet sich vor dem Luftansauggitter. Er ist von der Aufstiegsplattform aus bestens erreichbar.



Ausgleichsbehälter für Kühlwasser

#### WARNUNG



#### Verbrennungsgefahr!

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 Einfülldeckel (1) vom Ausgleichsbehälter nur bei abgekühltem Dieselmotor. Öffnen Sie den Einfülldeckel immer ganz vorsichtig.

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

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

Zum Prüfen des Kühlmittelstandes öffnen Sie langsam und vorsichtig den Einfülldeckel (1) des Ausgleichsbehälters. Lassen Sie einen eventuellen Überdruck langsam ab.

Korrosions-/Frostschutz mit Prüfgerät prüfen.

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

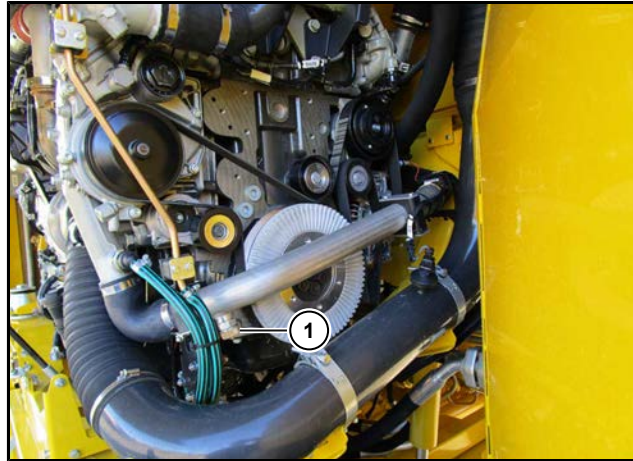
Bei zu geringer Konzentration besteht die Gefahr von Motorschäden infolge Korrosion/ Kavitation im Kühlsystem!

Vermeiden Sie Konzentrationen von mehr ab 55 Vol.-% Korrosions-/Frostschutzmittel, da sonst der maximale Gefrierschutz bis -45 °C nicht erreicht wird. Das Kühlsystem ist richtig gefüllt, wenn das Kühlmittel bis zur Unterkante der Einfüllöffnung reicht.

Verwenden Sie zum Nachfüllen nur vorbereitetes Kühlmittel mit 50 Vol.-% Korrosions-/Frostschutzmittel, das von Mercedes-Benz ausdrücklich freigegeben ist ([siehe Seite 468](#) und [Seite 334](#)).

### 7.1.4.3 Kühlmittel erneuern

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



(1) Ablassventil für Kühlfüssigkeit am Kühlwasserrohr

Prüfen Sie vor dem Erneuern des Kühlmittels die Kühl- und Heizungsanlage auf Dichtigkeit und Zustand.

Das Ablassventil befindet sich am Kühlwasserrohr (siehe Bild).

- Einfülldeckel am Ausgleichsbehälter des Motor-Kühlsystems langsam öffnen, Überdruck ablassen, danach Deckel abnehmen.
- Ablaufschlauch auf das Ablassventil aufschrauben.
- Kühlmittel ablassen und das Kühlmittel in einem geeigneten Gefäß auffangen.
- Ablassventil wieder verschließen.
- Kühlmittel in der vorgeschriebenen Zusammensetzung bis zum unteren Rand des Einfüllstutzens auffüllen und Verschlußdeckel schließen.
- Solltemperatur der Klimaanlage auf Maximaltemperatur einstellen, damit das Regulierventil der Heizung öffnet.
- Schalten Sie die Heizung des Hydrauliköltanks zu (Hebel nach oben).
- Falls Ihre Maschine mit einer Standheizung ausgestattet ist, schalten Sie diese ein.
- Dieselmotor starten und ca. 1 Minute mit wechselnden Drehzahlen laufen lassen.
- Prüfen Sie den Kühlfüssigkeitsstand und ergänzen Sie die Kühlfüssigkeit falls erforderlich.
- Lassen Sie sich das Erneuern des Kühlmittels im Wartungsheft bestätigen.

**Vorgeschriebene Kühlmittelsorte:**

**Korrosions-/Frostschutzmittel -40°**

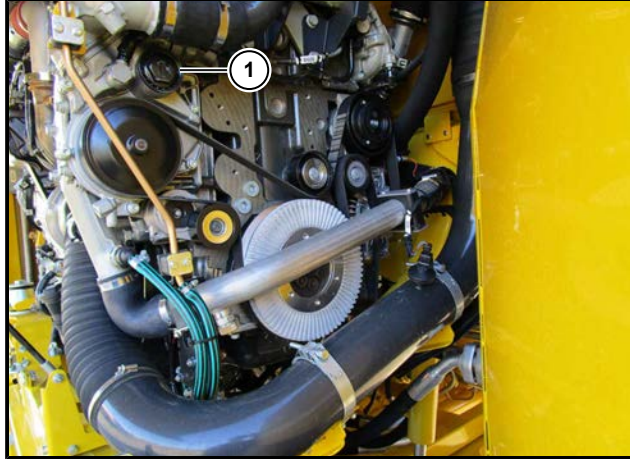
MB-Norm 325.5 u.326.5

**Füllmenge:**

ca. 25-30 Liter

### 7.1.4.3.1 Silikatpatrone erneuern

Das Kühlsystem ist mit einem Silikatspeicher ausgestattet. Ein Wechsel dieser Patrone ist alle 3 Jahre erforderlich. Wechseln Sie die Silikatpatrone (ROPA Art. Nr. 303027600) immer wenn Sie das Kühlmittel erneuern.



(1) Silikatpatrone

- Stellen Sie den Dieselmotor ab.
- Stellen Sie ein ölbeständiges und ausreichend großes Auffanggefäß unter.
- Wechseln Sie die Silikatpatrone und ziehen Sie die neue Silikatpatrone mit einem Drehmoment von 50 Nm fest.
- Prüfen Sie den Kühflüssigkeitsstand und ergänzen Sie die Kühflüssigkeit falls erforderlich.

### 7.1.4.4 Hinweise von ROPA 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.

### 7.1.5 Ventilspiel einstellen

Das Prüfen bzw. Einstellen des Ventilspiels ist nach den ersten 500 Betriebsstunden und danach alle 1500 Betriebsstunden erforderlich. Diese Arbeit darf nur von Personen vorgenommen werden, die von Mercedes-Benz ausdrücklich für diese Arbeiten autorisiert wurden.

Ventilspiel bei kaltem Motor:

Einlassventile 0,30mm +/- 0,05mm

Auslassventile 0,60mm +/- 0,05mm

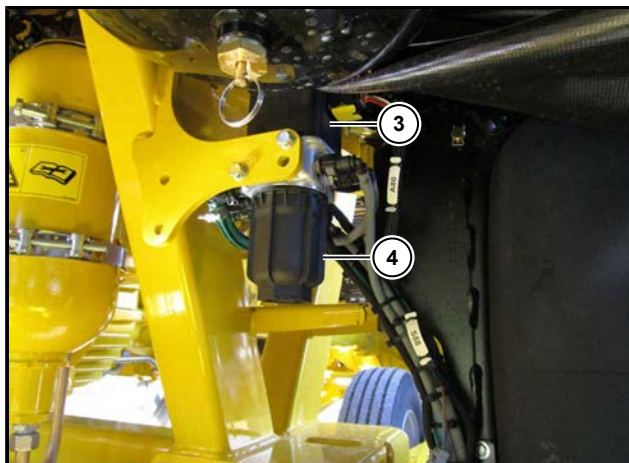
Motorbremse Aus der Einstellung ergibt sich ein Ventilspiel von ca. 0,15mm  
Das Ventilspiel Motorbremsventil kann nicht geprüft werden, sondern muss eingestellt werden.

### 7.1.6 SCR-Abgasnachbehandlung mit AdBlue®

Die Maschine ist mit einem SCR-Abgasnachbehandlungssystem ausgestattet. Beachten Sie unbedingt die Hinweise zum Umgang mit AdBlue® (siehe Seite 479).



- (1) Einfüllstutzen AdBlue®
- (2) AdBlue® Tank



- (3) AdBlue® Pumpenmodul
- (4) Filtergehäuse AdBlue® Pumpenmodul

#### ACHTUNG

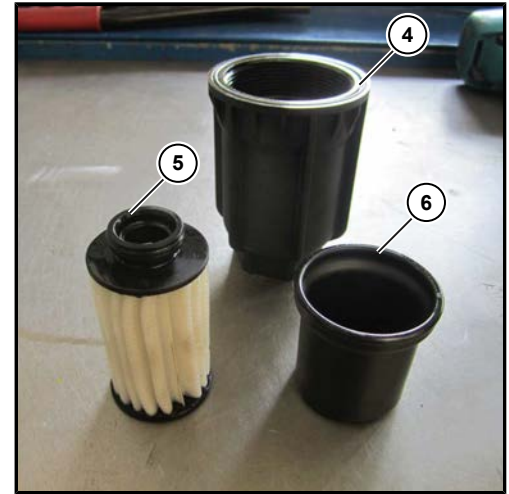


#### Gefahr von Maschinenschäden!

Bereits das Einfüllen von geringen Mengen an anderen Flüssigkeiten führt zu großen Schäden am SCR-Abgasnachbehandlungssystem. Bei derartigen Schäden wird keinerlei Kulanz gewährt.

- Beim Tanken von AdBlue® muss große Sauberkeit herrschen.
- Es darf ausschließlich AdBlue® in den AdBlue® Tank gelangen, keinerlei Wasser oder sonstige Flüssigkeiten einfüllen. Im AdBlue® Tank misst ein Sensor permanent die Qualität (Harnstoffkonzentration). Wenn die Qualität nicht in Ordnung ist, reduziert der Dieselmotor seine Leistung, die Maschine ist nicht mehr einsatzbereit.



**7.1.6.1 AdBlue® Filtereinsatz wechseln**


(4) Filtergehäuse AdBlue® Pumpenmodul

(5) AdBlue® Filtereinsatz  
(6) Frostschutzmembran

**WARNUNG**

**Gefahr von AdBlue®!**

Gefahr von Verbrennungen und Verbrühungen beim Arbeiten am heißen Abgassystem und am AdBlue® System. Gefahr von Verätzungen bei Haut- oder Augenkontakt mit AdBlue® Flüssigkeit. Vergiftungsgefahr beim Einatmen von AdBlue® Dämpfen oder beim Verschlucken von AdBlue® Flüssigkeit.

- Beginnen Sie mit den Arbeiten am AdBlue® System erst, wenn das System abgekühlt und der Druck im System abgebaut ist.
- Füllen Sie AdBlue® nur in geeignete Gefäße ab und verwenden Sie nur geeignete Leitungen.

**AdBlue® Filtereinsatz wechseln:**

- Bei jedem zweiten Motorölwechsel AdBlue® Filtereinsatz erneuern.
- Stellen Sie ein geeignetes Auffanggefäß unter die AdBlue® Pumpe und drehen Sie das Filtergehäuse (4) ab. Ziehen Sie die Frostschutzmembran (6) und den Filtereinsatz (5) vom AdBlue® Pumpenmodul ab.
- Entsorgen Sie den Filtereinsatz nach den geltenden regionalen Vorschriften.
- Verwenden Sie einen neuen AdBlue® Filtereinsatz (ROPA Art. Nr. 303019500).

**ACHTUNG**


Verwenden Sie zum Einfetten ausschließlich das beiliegende Gleitmittelspray von Mercedes-Benz. Achten Sie darauf, dieses Gleitmittel nur äußerst sparsam zu verwenden, da es sonst zu Schäden am AdBlue® System kommen kann.

- Stecken Sie den neuen Filtereinsatz (5) in das AdBlue® Pumpenmodul.
- Schieben Sie die Frostschutzmembran (6) über den Filtereinsatz.
- Sprühen Sie die Dichtwulst an der Frostschutzmembran und das Gewinde am AdBlue® Pumpenmodul dünn mit dem beiliegenden Gleitmittel ein.
- Drehen Sie das Filtergehäuse (4) wieder auf und ziehen Sie es mit einem Drehmoment von 80 Nm an.
- Das AdBlue® System entlüftet sich selbsttätig, ein manuelles Entlüften ist daher nicht erforderlich.

### **7.1.7 Sonstige Wartungsarbeiten am Motor**

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.
- Die Ansaugleitung zwischen Luftfilter und Motor, 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.

## 7.2 Pumpenverteilergetriebe (PVG)

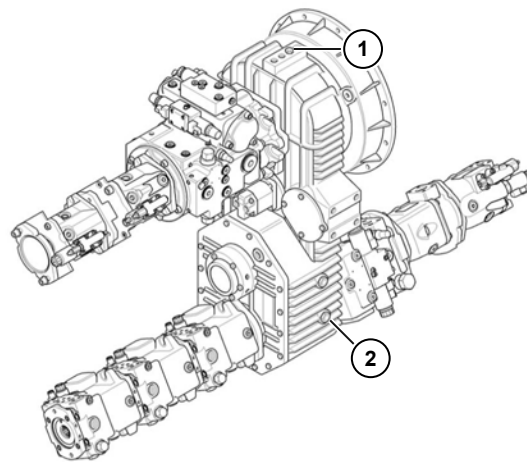
Das Pumpenverteilergetriebe ist direkt an den Dieselmotor angeflanscht und überträgt die Motorleistung auf die einzelnen Hydraulikpumpen.

Der Ölstand im Pumpenverteilergetriebe ist unbedingt täglich zu prüfen. Prüfen Sie den Ölstand, bevor Sie den Dieselmotor starten! Sobald der Dieselmotor gestartet wurde, ist eine Ölstandskontrolle nicht mehr möglich.

Zum Ablesen des Ölstandes muss die Maschine auf ebenem und waagrechtem Untergrund stehen und der Motor muss seit mind. 5 Minuten abgestellt sein. Sobald der Ölstand ohne ersichtlichen Grund steigt oder fällt, ist unbedingt ein Kundendienst-techniker zu rufen.

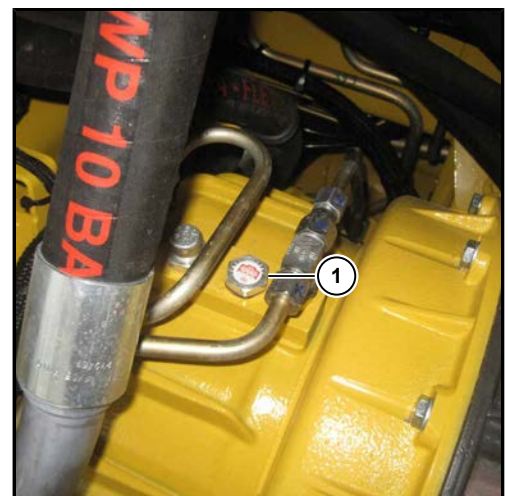
Der Ölstand ist im Schauglas (2) abzulesen. Er hat sich innerhalb des Schauglasbereiches zu bewegen (keinesfalls über der Oberkante des Schauglases!). Das Schauglas befindet sich an der linken Seite des Pumpenverteilergetriebes.

Das Getriebeöl wird von einem eigenen Ölkühler (*siehe Seite 342*) gekühlt.



*Pumpenverteilergetriebe*

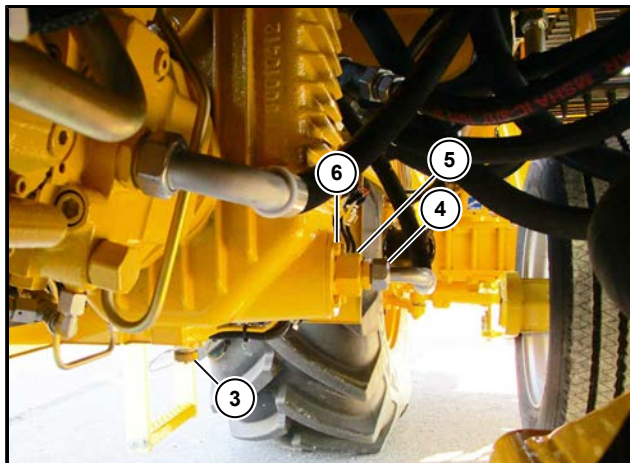
- (1) Öleinfüllschraube
- (2) Schauglas



Der erste Ölwechsel ist nach 50 Betriebsstunden fällig, weitere Ölwechsel sind einmal jährlich erforderlich. Bei jedem Ölwechsel ist der Ansaugfilter im Pumpenverteilergetriebe und die Druckfilterpatrone zu erneuern.

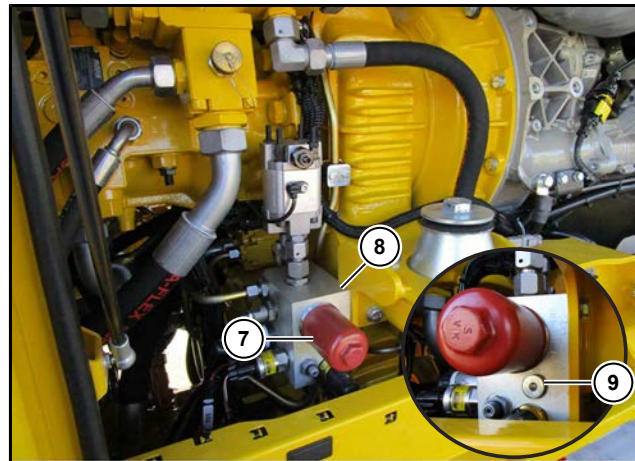
Beim Öl- und Filterwechsel gehen Sie wie folgt vor:

- 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.
- Drehen Sie die Verschlusskappe am Ölablassventil (3) ab.
- Schrauben Sie den mitgelieferten Ölablassschlauch auf. Das Ventil öffnet sich und das alte Öl fließt ab.



- Montieren Sie die Überwurfmutter (4) des Saugschlauchs vom Filteranschluss ab. Sie benötigen dazu einen Gabelschlüssel SW 36.
- Lösen Sie die Sechskantverschraubung (5) am Filterflansch. Die Verschraubung ist nur zu lösen. Drehen Sie diese Verschraubung keinesfalls ganz ab. Sie benötigen dazu einen Gabelschlüssel mit SW 46.
- Drehen Sie die 4 Schrauben (SW 13) am Filterflansch (6) heraus und ziehen Sie den Filtereinsatz heraus.
- Tauschen Sie den Filtereinsatz (ROPA Art. Nr. 181060100) gegen einen neuen. Verwenden Sie beim Einbau grundsätzlich eine neue Papierdichtung (ROPA Art. Nr. 181051700) und einen neuen O-Ring (ROPA Art. Nr. 412059500). Streichen Sie diese vor der Montage mit Öl ein.
- Drehen Sie den Flansch (6) und die Schlauchleitung (5/4) wieder fest.

- Drehen Sie den Druckfiltertopf (7) mit einem Schlüssel SW 24 aus dem Getriebe-  
steuerblock (8) heraus und tauschen Sie den Filtereinsatz gegen einen neuen  
(ROPA Art. Nr. 270044200).
- Der O-Ring am Druckfiltertopf (7) ist ebenfalls gegen einen neuen O-Ring zu tau-  
schen.
- Schrauben Sie den Druckfiltertopf (7) zunächst ganz in den Steuerblock (8) ein, um  
ihn dann **eine Sechstel** Umdrehung zurück zu drehen.
- Drehen Sie den Ölablassschlauch wieder ab und die Verschlusskappe wieder auf  
das Ölablassventil (3).
- Öffnen Sie die Öleinfüllschraube (1) und füllen Sie an der Einfüllöffnung so lange  
frisches Öl ein, bis sich der Ölstand im oberen Bereich des Schauglases (2)  
bewegt.



**Vorgeschriebene Ölsorte:**

**Getriebeöl ATF**


ATF-Öl nach Dexron II D

**Füllmenge:**

ca. 10,0 Liter



**Schmierung Pumpenverteilergetriebe ausgefallen!**

- Dieselmotor starten und R-Touch beobachten. Das Warnsymbol  muss binnen  
10 Sekunden vom R-Touch verschwinden.
- Verschwindet das Warnsymbol nicht binnen 10 Sekunden, ist der Motor sofort  
abzustellen und das Getriebe zu entlüften.
- Dieselmotor eine Minute laufen lassen, danach Dieselmotor abstellen.
- Mindestens 10 Minuten warten, danach erneut Ölstand – wie oben beschrieben –  
prüfen, gegebenenfalls Ölstand korrigieren.

**Getriebe entlüften**

- Stellen Sie ein Ölauffanggefäß unter den Steuerblock (8).
- Entfernen Sie den Verschlussstopfen am Anschluß MP (9).
- Schließen Sie den Motorhausdeckel und klappen Sie die Pumpenabdeckung hinter der Aufstiegsleiter hoch.
- Beobachten Sie durch die Öffnung den Anschluß MP (9) am Steuerblock (8).
- 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 (8) austritt.
- Drehen Sie den Verschlussstopfen sofort wieder ein sobald das Öl blasenfrei austritt und drehen Sie ihn mit einem Drehmoment von 16 Nm fest. 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.

**7.2.1 Ölkühler Pumpenverteilergetriebe**

- Prüfen Sie täglich den Ölkühler des Pumpenverteilergetriebes auf Verschmutzung.
- Reinigen Sie diesen bei Bedarf entweder mit Druckluft oder mit dem Sprühstrahl eines Wasserschlauches
- Verwenden Sie dazu keinesfalls einen Hochdruckreiniger.



(1) Ölkühler Pumpenverteilergetriebe

## 7.3      **Hydraulikanlage**

---

### **WARNUNG**



#### **Gefahr durch Druckspeicher!**

Die Druckspeicher an der Hydraulikanlage stehen permanent unter hohem Innendruck, auch wenn die übrige Hydraulik bereits drucklos ist.

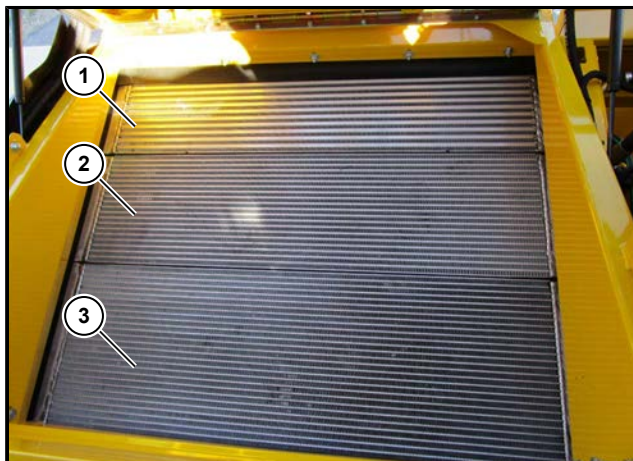
- Arbeiten an den Druckspeichern dürfen nur von besonders fachkundigen Personen durchgeführt werden, die im Umgang mit Druckspeichern vertraut sind.
- Für alle Arbeiten an der Hydraulikanlage oder an den Druckspeichern ist die Anlage vorher drucklos zu machen.
- Arbeiten an der Hydraulikanlage dürfen 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!

Aus Kostengründen empfehlen wir Ihnen Ersatzschläuche direkt bei ROPA zu bestellen, da Original ROPA-Hydraulikschläuche in der Regel wesentlich kostengünstiger angeboten werden als Wettbewerbsprodukte.



- (1) Ladeluftkühler
- (2) Hydraulikölkühler
- (3) Wasserkühler

Nach jedem Motorstart wird der Lüfter des Kühlersystems für kurze Zeit automatisch reversiert. Damit werden Verschmutzungen eigenständig weitgehend entfernt. 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****Verbrennungsgefahr!**

Sämtliche Kühler werden beim Betrieb erhitzt. Gefahr von schweren Verbrennungen!

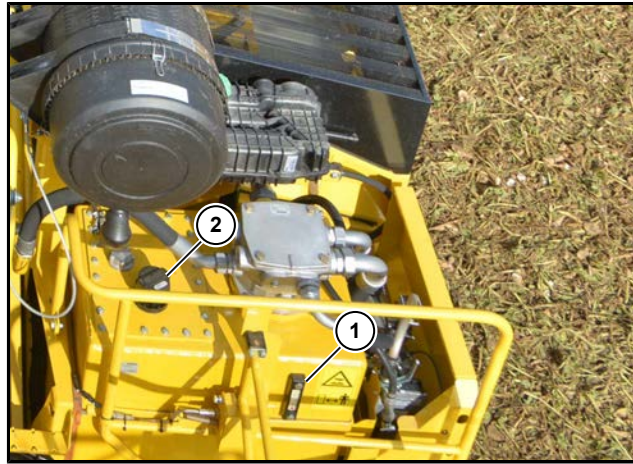
- Schutzhandschuhe tragen!
- Lassen Sie vor allen Arbeiten an den Kühlsystemen die Maschine ausreichend abkühlen!



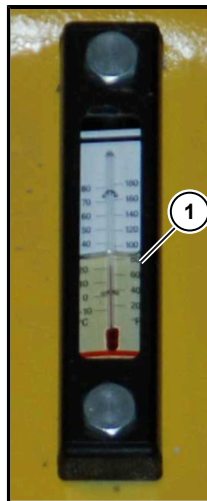
### 7.3.1 Hydrauliköltank

Der Tank für das Hydrauliköl befindet sich auf dem Kabinenpodest hinter dem Geländer. Zusätzlich zur Anzeige im R-Touch können Ölstand und Öltemperatur am Schauglas (1) 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 Hydrauliköltank. Achten Sie bei allen Arbeiten an der Hydraulikanlage auf größtmögliche Sauberkeit!

Beachten Sie, dass unterschiedliche Sorten von Hydrauliköl nicht gemischt werden dürfen.

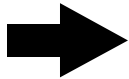


- (1) Schauglas Ölstand + Öltemperatur
- (2) Öleinfülldeckel



Hydrauliköl nachfüllen:

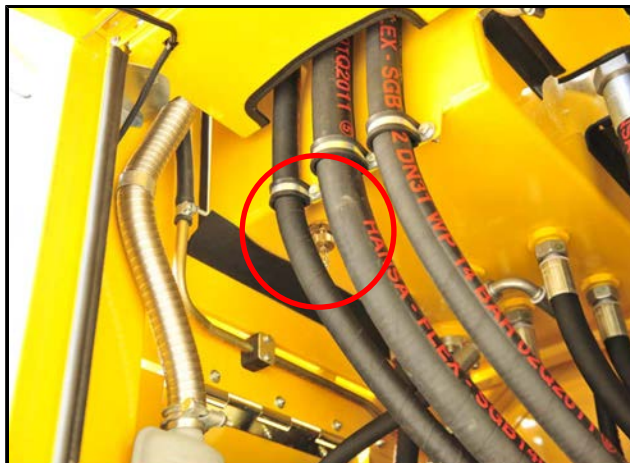
- Zum Nachfüllen von Hydrauliköl schrauben Sie den schwarzen Einfülldeckel (2) (Be- und Entlüfterkopf) vom Deckel des Öltanks ab.
- Wenn Sie den Hydrauliköl-Einfülldeckel öffnen, ist es möglich, dass Sie ein „Zischgeräusch“ hören. Dieses Geräusch ist normal.  
Der Einfülldeckel (ROPA Art. Nr. 270070000) (2) dient zugleich als Be- und EntlüftungsfILTER. Er 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.

**HINWEIS**

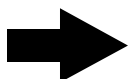
Stellen Sie beim Benutzen einer Vakuumpumpe nicht mehr als 0,2 bar Unterdruck ein.

**7.3.1.1 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.



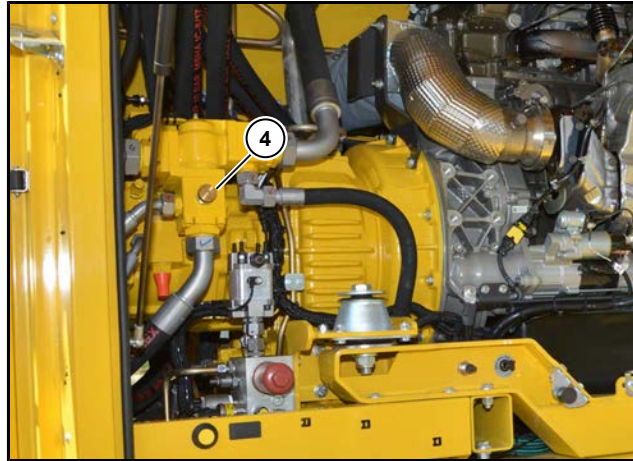
*Ablassventil Hydrauliköl*

**HINWEIS**

In der gesamten Maschine ist mehr als die doppelte Menge des Hydrauliköls enthalten, das bei einem Wechsel des Hydrauliköls abgelassen werden kann. Aus diesem Grund ist es unbedingt erforderlich, die vorgeschriebenen Intervalle zum Wechseln des Hydrauliköls genau einzuhalten.

Wir empfehlen Ihnen das Hydrauliköl mit einer geeigneten Ölpumpe über das werkseitig verwendete Befüllventil (4) aufzufüllen. Bei dieser Methode passiert das frische Öl den Saugrücklauffilter vor dem Eintritt in den Hydrauliköltank. Dies erhöht die Reinheit des Öls in der Hydraulik.

Ein geeigneter Befüllschlauch mit dem passenden Anschluß an das Befüllventil (4) ist unter der ROPA Art. Nr. 632040900 erhältlich. Verwenden sie keinesfalls den gleichen Schlauch, den Sie zum Ablassen von Altöl verwenden.



**Vorgeschriebene Ölsorte:**

**Hydrauliköl HVLP 46** (zinkhaltig)

ISO-VG 46 gemäß DIN 51524 Teil 3

**Füllmenge:**

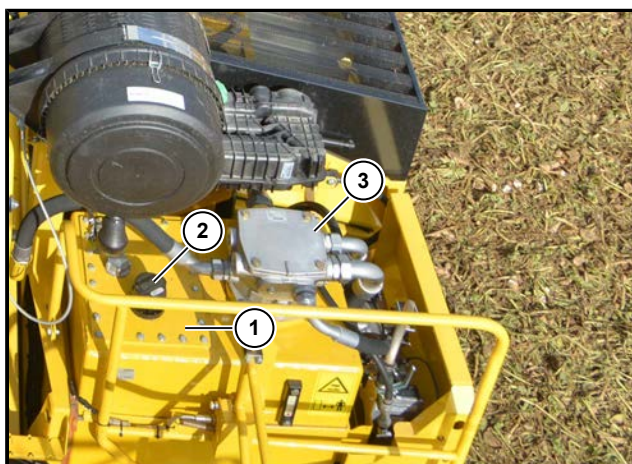
ca. 190 Liter

**Ansaugsiebe reinigen**

Alle zwei Jahre sind die Ansaugsiebe innen im Hydrauliköltank vor dem Einfüllen des frischen Hydrauliköls durch eine Sichtkontrolle auf Verschmutzung zu prüfen. Sind die Siebe verschmutzt, sind sie zu reinigen.



- 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. 017002600) ein und ziehen Sie die Schrauben fest.
- Erneuern Sie vor dem Einfüllen von frischem Hydrauliköl sämtliche Filter in der Hydraulikanlage. Diese Filter sind Einwegprodukte. Sie dürfen nicht gereinigt werden. Durch Reinigen werden die Filter zerstört. Die Hydraulikanlage könnte schwer beschädigt werden.
- Befüllen Sie die Hydraulikanlage nur mit zugelassenem Hydrauliköl.

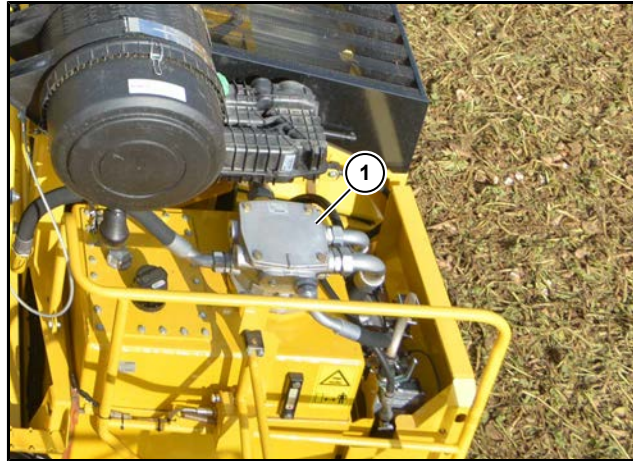


- (1) Metalldeckel
- (2) Öleinfülldeckel mit integriertem Be- und Entlüftungfilter
- (3) Saugrücklauffilter

### 7.3.1.2 Saugrücklauffilterelement wechseln

Auf dem Hydrauliköltank befindet sich ein Saugrücklauffilter (1). (Filterelement ROPA Art. Nr. 270048300).

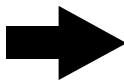
Ein erster Wechsel des Filterelementes ist nach den ersten 50 Betriebsstunden erforderlich, danach einmal jährlich.



(1) Saugrücklauffilter

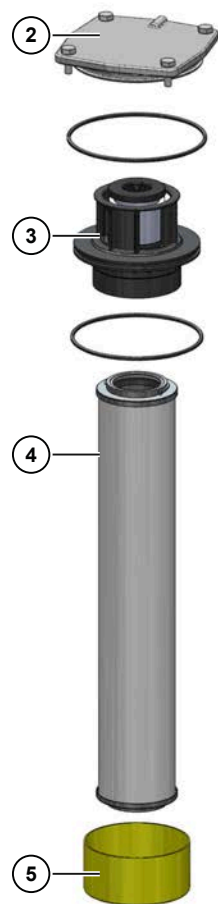
---

#### HINWEIS



Achten Sie beim Wechsel des Filterelementes – 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.

---

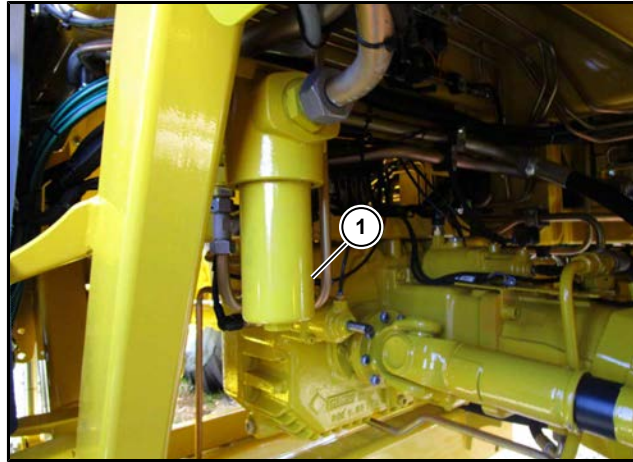


Zum Austauschen des Filterelements im Saugrücklauffilter gehen Sie wie folgt vor:

- Achten Sie vor dem Öffnen des Filtergehäuses darauf, dass die Hydraulikanlage drucklos und der Öleinfülldeckel geöffnet ist.
- 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 Trennplatte mit dem anhängenden Filterelement heraus.
- Demontieren Sie die herausgezogene Einheit in Trennplatte, Filterelement und Schmutzauffangkorb.
- Reinigen Sie Gehäuse, Deckel, Trennplatte und Schmutzauffangkorb. In die Trennplatte ist ein Schutzsieb aus Metall integriert. Prüfen Sie die Innenseite dieses Schutzsiebes auf Metallspäne oder sonstige Fremdkörper. Dieses Schutzsieb filtert Hydrauliköl das z.B. bei einem verschmutzten Filterelement oder bei tiefen Temperaturen aus dem Hydrauliköltank "nachgesaugt" wird.
- 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 grundsätzlich ein neues Filterelement.
- Verwenden Sie beim Einsetzen des neuen Filterlements den beiliegenden O-Ring.
- Montieren Sie Trennplatte, Filterelement und Schmutzauffangkorb zu einer Einheit.
- Setzen Sie die Trennplatte 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.

- (2) Deckel
- (3) Trennplatte
- (4) Filterelement
- (5) Schmutzauffangkorb

### 7.3.2 Druckfilterelement wechseln



(1) Druckfilter Arbeitshydraulik

#### Druckfilter Arbeitshydraulik

Der Druckfilter für die Arbeitshydraulik befindet sich hinter dem AdBlue® Tank. Ein erster Wechsel des Filterelementes ist nach den ersten 50 Betriebsstunden erforderlich, danach einmal jährlich. Neben einem ölbeständigen und ausreichend großen Auffanggefäß benötigen Sie zur Wartung einen Ring- oder Gabelschlüssel SW 32.

#### Filterwechsel

- Dieselmotor abstellen.
- Filtertopf abschrauben. Flüssigkeit in geeignetem Behälter auffangen und reinigen bzw. umweltgerecht entsorgen.
- Filterelement vom Elementaufnahmezapfen abziehen. Prüfen Sie nach dem Abziehen des Filterelementes ob sich am oberen Ende eine Endkappe aus Metall befindet. Sollte dies nicht der Fall sein, ziehen Sie die Endkappe gesondert vom Elementaufnahmezapfen ab. Elementoberfläche auf Schmutzreste und größere Partikel untersuchen. Diese können auf Schäden an den Komponenten hinweisen.
- Topf reinigen.
- Filter auf mechanische Beschädigung untersuchen, besonders Dichtflächen und Gewinde prüfen.
- O-Ring auf dem Filtertopf austauschen. Schmutz oder unvollständige Druckentlastung bei der Demontage kann zum Festsetzen des Topf- Einschraubgewindes führen.

#### Elementeinbau

- Gewinde und Dichtflächen am Filtertopf und -kopf sowie O-Ring am Topf und Element ggf. mit sauberem Hydrauliköl benetzen.
- Neues Element (ROPA Art. Nr. 270043000) einbauen.
- Filterelement vorsichtig auf den Elementaufnahmezapfen montieren.
- Filtertopf bis zum Anschlag einschrauben.
- Filtertopf eine Sechstel-Umdrehung zurückdrehen.
- Dieselmotor starten und z. B. Mietenabräumer gegen den Anschlag hochheben (gegen Druck fahren), Filter auf Leckage überprüfen.

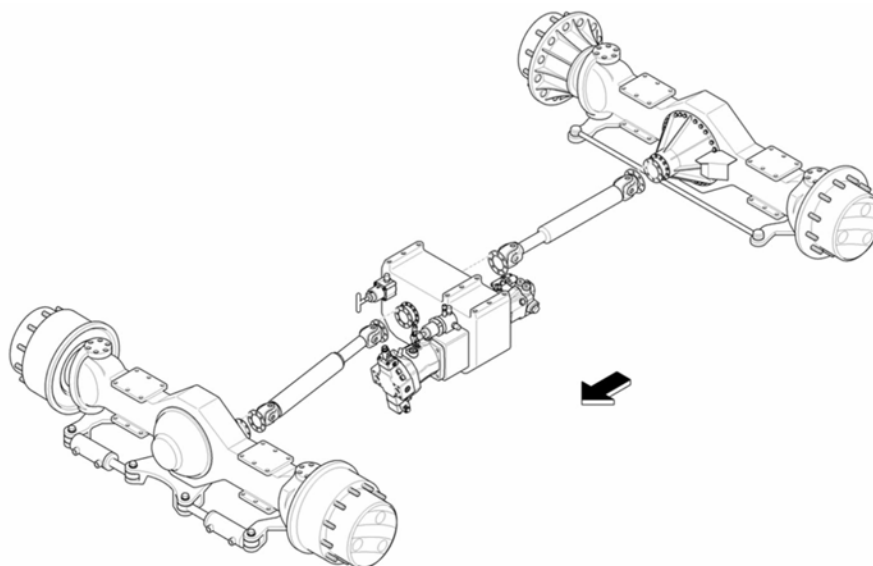
#### HINWEIS



Filterelemente gemäß regionaler Umweltschutzvorschriften entsorgen!

## 7.4

### Mechanischer Antrieb zu den Lenkachsen





### 7.4.1 Kardanwellen vom Schaltgetriebe zu den Lenkachsen

Alle Kardanwellen an der Maschine 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.

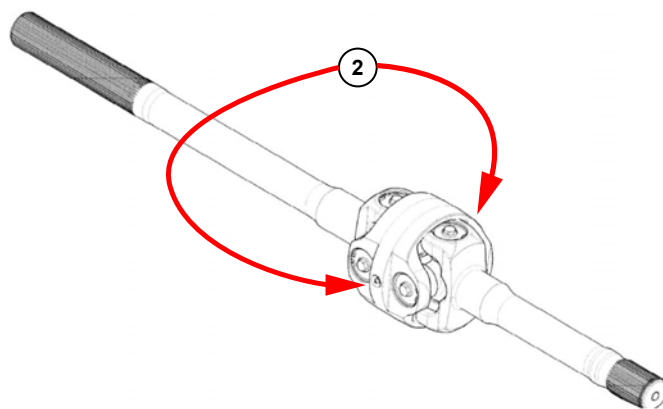
- Maschine stillsetzen und Dieselmotor abstellen.
- Maschine gegen unbeabsichtigtes Starten des Dieselmotors sichern.



*Abbildung Beispielhaft: Ein Schmiernippel*

### 7.4.2 Wartung Kreuzgelenke in den Achsen

Die Kreuzgelenke der Doppelgelenkwellen in den Achsschenkeln der zwei Lenkachsen sind alle 200 Betriebsstunden abzuschmieren. Jedes Kreuzgelenk besitzt zwei Schmiernippel. Beide Schmiernippel (2) sind abzuschmieren.



## 7.5 Schaltgetriebe (4-Gang)

Über das Schaltgetriebe werden die Betriebsarten „Schildkröte“ und „Hase“ sowie Gang I und II und der Allradantrieb geschaltet.

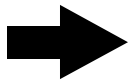
Der Ölstand ist alle 50 Betriebsstunden zu prüfen. Die Kontrolle erfolgt über die Schaugläser (2). Die Schaugläser (2) befinden sich an der Rückseite des Getriebes neben der Kardanwelle und am Untersetzergetriebe links.

Zum Ablesen des Ölstandes muss die Maschine auf ebenem und waagrechtem Untergrund stehen und der Motor muss seit mind. 5 Minuten abgestellt sein.

Der Ölstand ist im Schauglas abzulesen; Er hat sich innerhalb des Schauglasbereiches zu bewegen (keinesfalls über der Oberkante des Schauglases!).

Der erste Ölwechsel ist nach 50 Betriebsstunden fällig, weitere Ölwechsel sind einmal jährlich erforderlich.

---

**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.

---

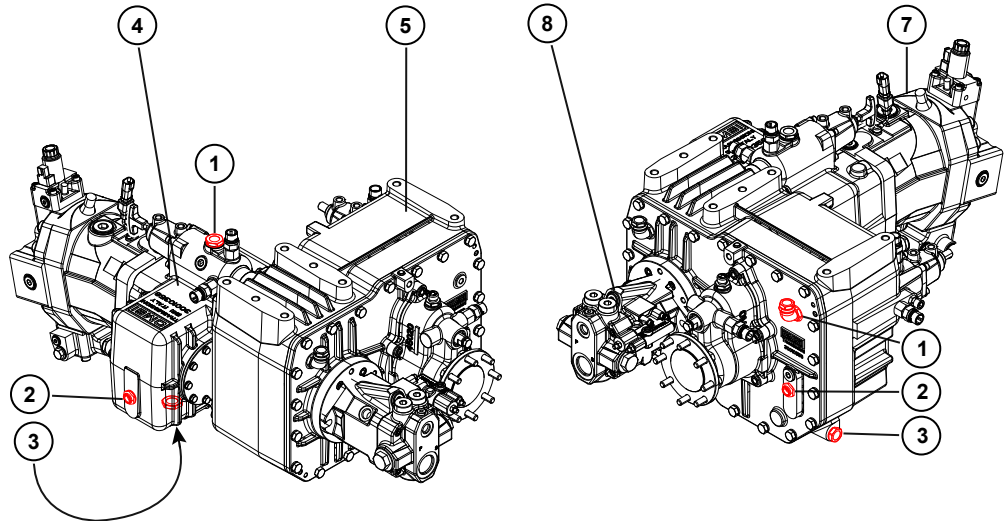
**VORSICHT****Heißes Öl!**

Das Öl im Schaltgetriebe kann unter Umständen sehr heiß sein. Gefahr von Verbrennungen.

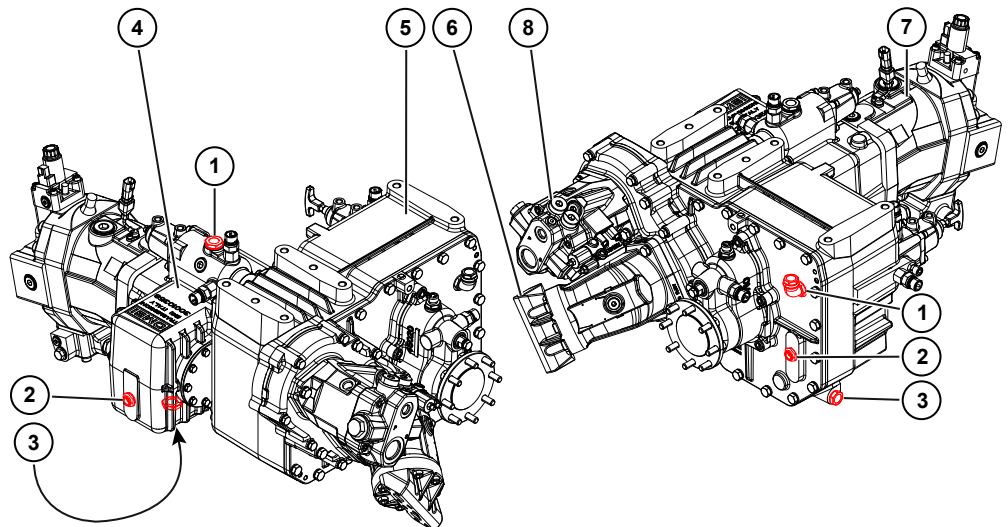
- Tragen Sie beim Ölwechsel stets Handschuhe und geeignete Schutzkleidung.
-

In der Maschine sind **2 Varianten** für den **Fahrtrieb** möglich:

- |             |                    |  |
|-------------|--------------------|--|
| Variante 1: | 1 Fahrtriebsmotor  | Nicht möglich bei Maschine mit 40 km/h |
| Variante 2: | 2 Fahrtriebsmotore | Bei Maschine mit 40 km/h immer verbaut |



*1 Fahrtriebsmotor*



*2 Fahrtriebsmotore*

- (1) Öleinfüllschraube
- (2) Schauglas
- (3) Ölablassschraube
- (4) Untersetzergetriebe Schildkröte/Hase
- (5) Schaltgetriebe Gang 1/Gang 2
- (6) Fahrtriebsmotor 2
- (7) Fahrtriebsmotor 1
- (8) Notlenkpumpe

Beim Ölwechsel gehen Sie wie folgt vor:

- Wechseln Sie das Öl nur bei betriebswarmem Getriebe.
- Stellen Sie die Maschine eben ab.
- Stellen Sie ein ölbeständiges und ausreichend großes Auffanggefäß unter.
- Drehen Sie die beiden Ölablassschrauben **(3)** heraus (diese befinden sich an der unteren Ecke des Getriebegehäuses und unten am Untersetzergetriebe), das alte Öl fließt ab.
- Reinigen Sie die magnetischen Ölablassschrauben **(3)** vom Metallabrieb. Danach Schrauben wieder einsetzen und festdrehen.
- Öffnen Sie die Öleinfüllschraube **(1)** und füllen Sie an der Einfüllöffnung so lange frisches Öl ein, bis sich der Ölstand im oberen Bereich des Schauglases **(2)** bewegt.

**Vorgeschriebene Ölsorte:****Getriebeöl vollsynthetisch**

API GL5, SAE 75W-90 nach ZF-Norm  
TE-ML 05B

**Füllmenge:**

Fahrtrieb mit 1 Fahrtriebsmotor  
ca. 12 Liter

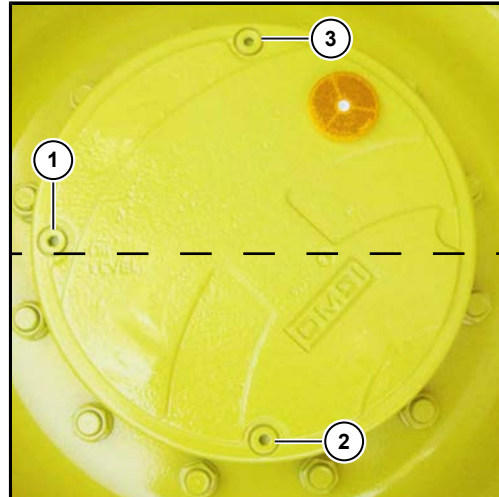
Fahrtrieb mit 2 Fahrtriebsmotore  
ca. 12,4 Liter

## 7.6 Achsen

### 7.6.1 Planetengetriebe (gilt für beide Achsen)

Der erste Ölwechsel ist nach 50 Betriebsstunden fällig, weitere Ölwechsel sind einmal jährlich erforderlich.

Stellen Sie die Maschine so ab, dass das jeweilige Rad so wie abgebildet steht.



- (1) Öleinfüllöffnung und Ölstandskontrollschraube
- (2) Ölablassschraube
- (3) Entlüftungsschraube

#### GEFAHR



#### Verletzungsgefahr!

Lebensgefahr durch sich bewegende Maschinenteile.

- Vor dem Ölwechsel ist die Maschine jedes Mal stillzusetzen 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.

#### WARNUNG



#### Gefahr durch heißes Öl, das unter Druck austritt!

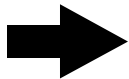
Das Öl in den Planetengetrieben kann unter Umständen sehr heiß sein und bedingt durch die Erwärmung unter einem gewissen Druck stehen.

- Tragen Sie beim Ölwechsel an den Planetengetrieben stets Handschuhe und geeignete Schutzkleidung.
- Drehen Sie stets zuerst die Entlüftungsschraube sehr langsam und mit der nötigen Vorsicht heraus. So kann sich der Druck, der sich eventuell im Planetengetriebe aufgebaut hat, gefahrlos wieder abbauen.

Beim Ölwechsel gehen Sie wie folgt vor:

- Wechseln Sie das Öl nur bei betriebswarmem Getriebe.
- Stellen Sie die Maschine eben ab.
- Die Ölstandkontrollschraube („Oil Level“) (1) steht waagrecht (siehe Abbildung).
- Stellen Sie ein ölbeständiges und ausreichend großes Auffanggefäß unter.
- Öffnen Sie die Ölablassschraube (2) und die Ölstandkontrollschraube und lassen Sie das alte Öl abfließen.
- Drehen Sie die Ölablassschraube wieder ein.
- Öffnen Sie die Entlüftungsschraube (3). Schließen Sie den ROPA-Planetenölfüller an der Öleinfüllöffnung (1) an.
- Füllen Sie das Planetengetriebe mit dem mitgelieferten ROPA-Planetenölfüller so weit auf, bis der Ölstand die Unterkante der Öleinfüllöffnung erreicht.
- Drehen Sie die Ölstandkontrollschraube wieder ein.
- Drehen Sie die Entlüftungsschraube wieder ein.
- Warten Sie etwa 15 Minuten und prüfen Sie dann den Ölstand erneut. Füllen Sie ggf. etwas Öl nach. Anziehdrehmoment für die 3 Schrauben: 50 Nm.

---

**HINWEIS**

Zum Einfüllen des Öls sollte der ROPA Planetenölfüller (ROPA Art. Nr. 018001700, im Lieferumfang der Maschine enthalten) verwendet werden. Mit diesem Spezialwerkzeug füllen Sie exakt und einfach die entsprechende Ölmenge ein.

---

**Vorgeschriebene Ölsorte:**

**Getriebeöl**

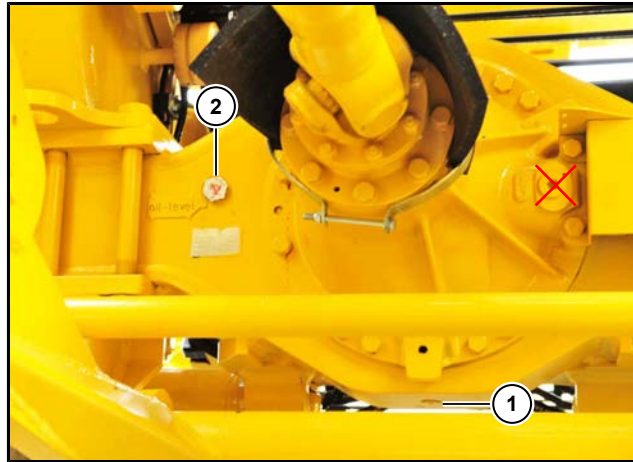
API GL5, SAE 90

**Füllmenge:**

je Planet ca. 3,5 Liter

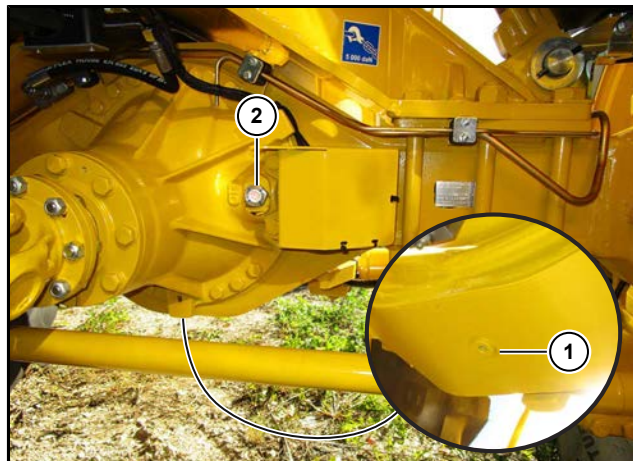
## 7.6.2 Ausgleichsgetriebe an Vorder- und Hinterachse

Der erste Ölwechsel ist nach 50 Betriebsstunden fällig, weitere Ölwechsel sind einmal jährlich erforderlich.



Vorderachse

- (1) Ölablassschraube
- (2) Öleinfüllöffnung + Ölstandskontrollschraube



Hinterachse

### GEFAHR



#### Verletzungsgefahr!

Lebensgefahr durch sich bewegende Maschinenteile.

- Vor dem Ölwechsel ist die Maschine jedes Mal stillzusetzen 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.

Beim Ölwechsel gehen Sie wie folgt vor:

- Wechseln Sie das Öl nur bei betriebswarmen Getriebe.
- Stellen Sie die Maschine eben ab.
- Stellen Sie ein ölbeständiges und ausreichend großes Auffanggefäß unter.
- Drehen Sie die Ölablassschraube des Ausgleichsgetriebes (Differenzialgetriebe) heraus. Sie befindet sich unten an der tiefsten Stelle des Achskörpers.
- Öffnen Sie die Ölstandskontrollschraube 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 Ölstandskontrollschraube wieder ein.

**Vorgeschriebene Ölsorte:**

**Getriebeöl**

API GL5, SAE 90

**Füllmenge:**

ca. 22 Liter Vorderachse

ca. 20 Liter Hinterachse



## 7.7 Pneumatikanlage

An der Pneumatikanlage sind Wartungsarbeiten nur am Lufttrockner und den Druckluftbehältern erforderlich. Der Kompressor ist wartungsfrei. Der Lufttrockner und die fünf Druckluftbehälter befinden sich unter der rechten Seitenhaube. Die Trocknerpatrone (1) ROPA Art. Nr. 261003500 des Lufttrockners ist einmal jährlich 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 dem Druckluftbehälter abzulassen. Drücken Sie dazu das Ablassventil leicht zur Seite oder nach innen.

### VORSICHT

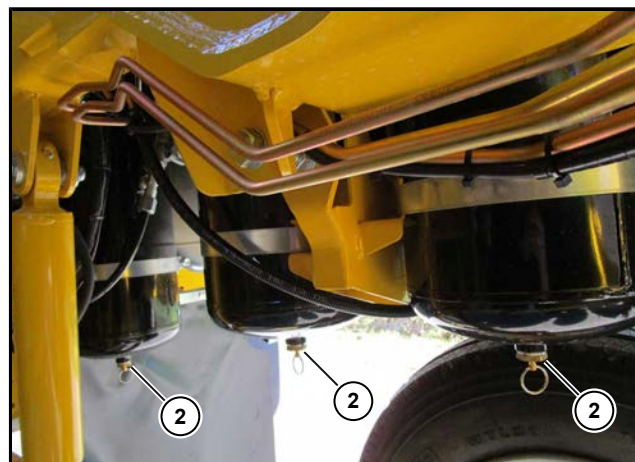


#### Absturz- und Verletzungsgefahr!

- Vor dem Entwässern ist die Maschine stillzusetzen 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.
- Benutzen Sie bei Wartungsarbeiten am Lufttrockener eine standsichere Leiter.
- Tragen Sie stets Handschuhe, eine Schutzbrille und geeignete Schutzkleidung.



(1) Lufttrocknerpatrone



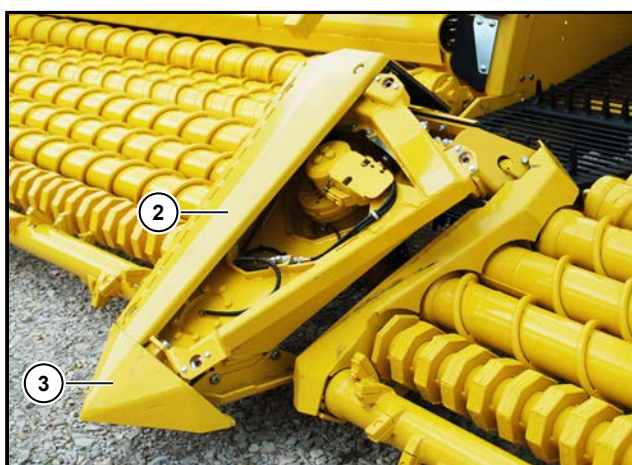
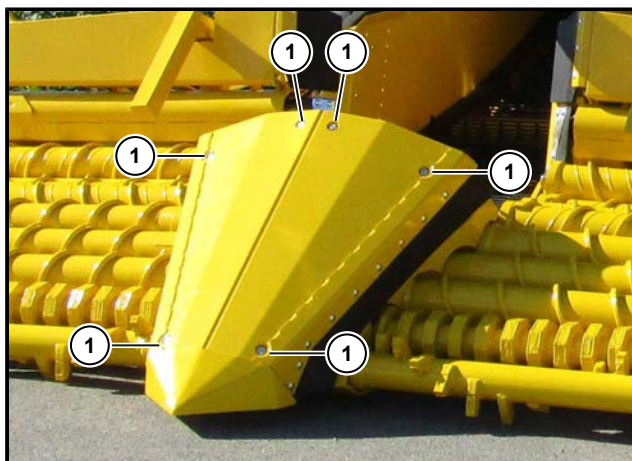
(2) Ablassventil

## 7.8 Aufnahme

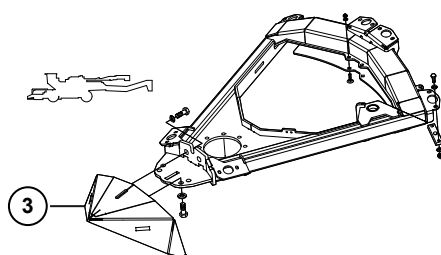
### 7.8.1 Mittelspitz

Prüfen Sie die Unterseite des Mittelspitzes bei eingeklappten Aufnahme-Seitentteilen täglich auf Verschmutzung (Sichtkontrolle). Starke Vermutzungen sollten Sie unbedingt sofort entfernen.

Die Mittelspitzhaube (2) kann nach dem Lösen von drei Schrauben (1) halbseitig abgenommen werden.



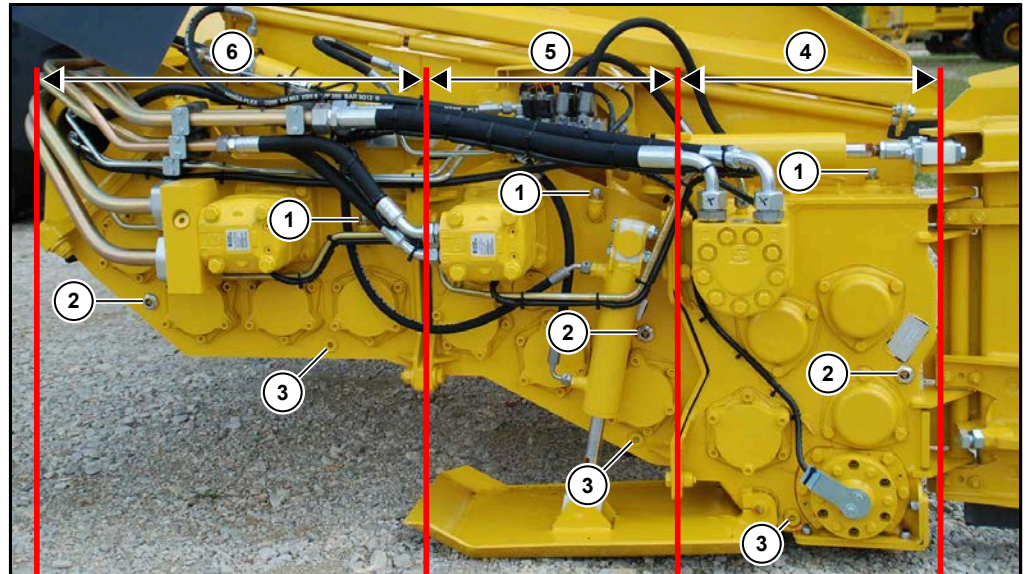
Die Spitze (3) - das vorderste Teil des Mittelspitzes - ist ein Verschleißteil. Sie sollte unbedingt aufbereitet oder getauscht werden, bevor das Material vollständig abgenutzt ist. Bei Maschinen mit hoher Auslastung empfehlen wir, dieses Teil zu bevorraten.



## 7.8.2 Aufnahmegetriebe

Die Maschine ist rechts und links, außen an der Aufnahme mit je drei Getrieben ausgestattet. Stellen Sie die Maschine eben ab. Der Ölstand dieser sechs Getriebe ist täglich bei ausgeklappter und abgesenkter Aufnahme zu prüfen. Der Ölstand ist im Schauglas (2) abzulesen. Er hat sich innerhalb des Schauglasbereiches zu bewegen (keinesfalls über der Oberkante des Schauglases!).

Der erste Ölwechsel ist nach 50 Betriebsstunden fällig, weitere Ölwechsel sind einmal jährlich erforderlich.



- (1) Öleinfüllschraube
- (2) Schauglas
- (3) Ölablassschraube
- (4) Aufnehmerwalzengetriebe
- (5) Förderwalzengetriebe
- (6) 4-fach Zwickwalzengetriebe

Beim Ölwechsel gehen Sie wie folgt vor:

- Wechseln Sie das Öl nur bei betriebswarmen Getriebe.
- Stellen Sie die Maschine eben ab.
- Stellen Sie ein ölbeständiges und ausreichend großes Auffanggefäß unter.
- Drehen Sie die Ölablassschraube heraus.
- Öffnen Sie die Öleinfüllschraube und warten Sie, bis das Öl vollständig abgeflossen ist.
- Drehen Sie die Ölablassschraube wieder ein.
- Füllen Sie an den Einfüllöffnungen (zugleich Entlüftungsstopfen) so viel frisches Öl ein, bis sich der Ölstand bei abgesenkter Aufnahme im oberen Bereich der Schaugläser bewegt.

**Vorgeschriebene Ölsorte:**

**Getriebeöl**

API GL5, SAE 90

**Füllmenge:**

je Aufnehmerwalzengetriebe:

ca. 9,0 Liter

je Förderwalzengetriebe:

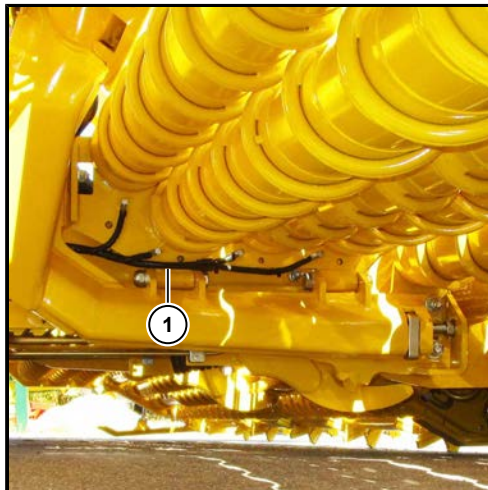
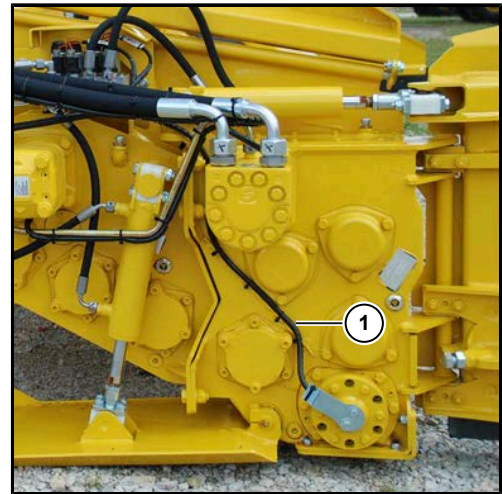
ca. 3,5 Liter

je 4-fach Zwickwalzengetriebe:

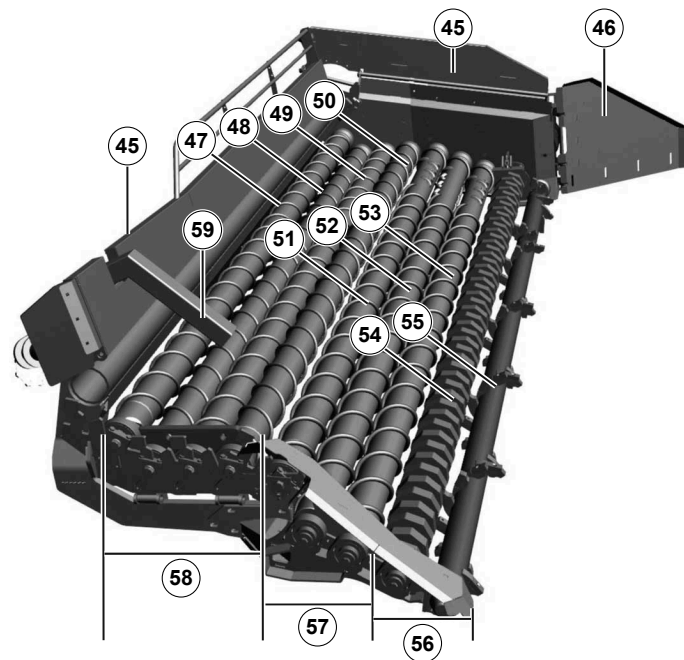
ca. 1,4 Liter

### 7.8.3 Aufnahme Zentralschmierung

Kontrollieren Sie täglich alle Leitungen (1) der Zentralschmieranlage, die zu den Walzen führen (Sichtkontrolle der Leitungen).



### 7.8.4 Aus- und Einbau von Walzen



- |                    |                         |
|--------------------|-------------------------|
| (45) Klappbleche   | (53) Förderwalze 1      |
| (46) Räumschild    | (54) Putzerwalze        |
| (47) Zwickwalze 4  | (55) Aufnehmerwalze     |
| (48) Zwickwalze 3  | (56) Aufnehmerwalzen    |
| (49) Zwickwalze 2  | (57) Förderwalzen       |
| (50) Zwickwalze 1  | (58) 4-fach Zwickwalzen |
| (51) Förderwalze 3 | (59) Frostbrecher       |
| (52) Förderwalze 2 |                         |

#### GEFAHR



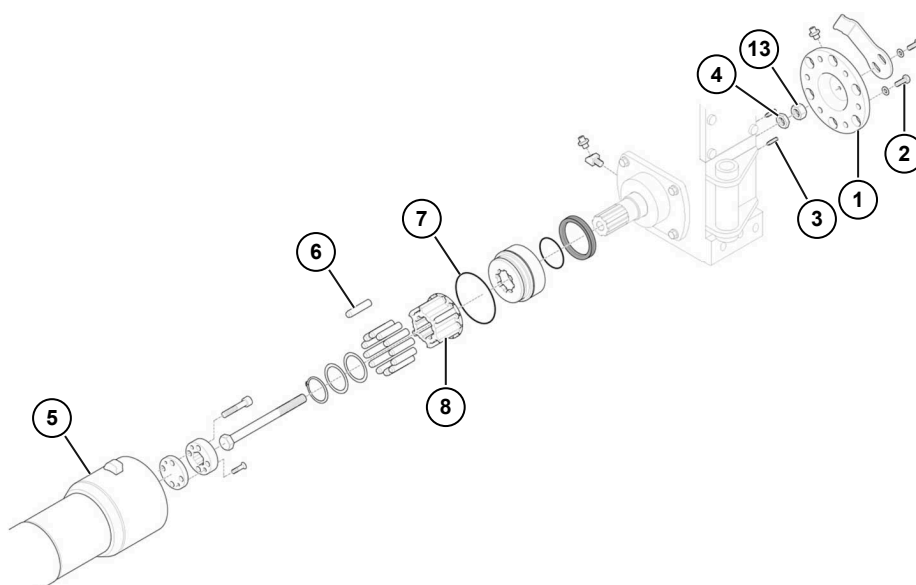
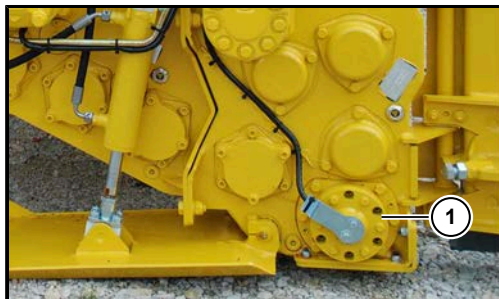
#### Quetschgefahr!

Beim Aus- und Einbau von Walzen besteht die Gefahr, dass die Aufnahme-Seitenteile plötzlich abklappen und Personen, die sich in diesem Bereich aufhalten, schwer verletzen können.

- Vor Beginn der Arbeiten ist das jeweilige Aufnahme-Seitenteil sicher abzustützen oder an einem ausreichend tragfähigen Kran sicher aufzuhängen und zusätzlich zu sichern.
- Beachten Sie die geltenden Unfallverhütungsvorschriften zum Arbeiten unter angehobenen Lasten.

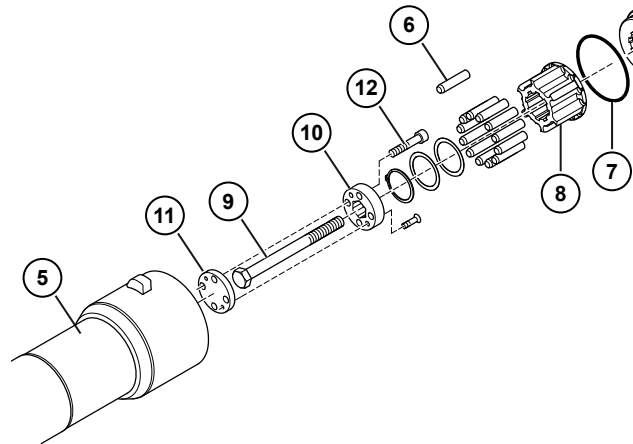
### 7.8.4.1 Aus- und Einbau von Aufnehmer- und Putzerwalze

Aufnehmerwalze und Putzerwalze können nur gemeinsam ausgebaut werden, weil die Finger der Aufnehmerwalze zwischen die Scheiben der Putzerwalze greifen. Das Getriebeöl braucht zum Ausbau NICHT abgelassen werden.



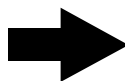
Vor dem Ausbau der Aufnehmerwalze ist der Verschlussdeckel (1) des Lagerflansches (außen am Getriebe) abzunehmen:

- Drehen Sie die Schmierleitung ab .
- Lösen Sie die sechs Sechskantschrauben (2) (SW 13) am Verschlussdeckel und entfernen Sie den Verschlussdeckel.
- Drehen Sie die beiden Madenschrauben (3) soweit heraus, bis die Flachmutter (4) blockiert ist.
- Lösen Sie die Kontermutter (13) (SW30), drehen Sie die beiden Madenschrauben wieder ein und entfernen Sie beide Muttern.
- Ziehen Sie die Aufnehmerwalze (5) vom Getriebe ab. Die Aufnehmerwalze ist nur auf 12 Kunststoff-Mitnehmer (6) aufgesteckt. Diese 12 Kunststoffmitnehmer (ROPA Art. Nr. 100284900) (6) sind bei jedem Ausbau der Aufnehmerwalze zu erneuern. Ebenso der O-Ring (ROPA Art. Nr. 412021700) (7).



- Fetten Sie die neuen Kunststoff-Mitnehmer (6) vor dem Einschieben in die Verzahnungsbuchse (8) gut ein.
- An der neuen Sechskantschraube (M 20\*360) (9) wird die Mitnehmerplatte (10) und die Schraubensicherung (11) vormontiert.
- Die vormontierte Schraube wird mit den 4 Innensechskantschrauben (M12 x40) (12) in die Fingerwalze gedreht. Die Schrauben müssen mit mittelfesten Schraubensicherungsmittel z.B. Loctite 243 eingeklebt, sowie mit 85 Nm festgezogen werden.
- Führen Sie die Fingerwalze mit der vormontierten Schraube in die Aufnahme ein. Achten Sie darauf das die Kunststoff-Mitnehmer (6) in die Verzahnung greifen und der O-Ring (7) nicht beschädigt wird.
- Ziehen Sie die Fingerwalze mit der Flachmutter (4) (die mit Loctite 243 eingeklebt werden muss) bis auf Anschlag gegen das Getriebe. Die Flachmutter (4) wieder lösen, nochmals beidrehen bis diese anliegt und wieder ca. 1/3 Umdrehung lockern bis diese parallel zu den Gewindebohrungen der beiden Madenschrauben (3) steht.
- Drehen Sie die beiden Madenschrauben heraus bis die Position der Flachmutter (4) fixiert ist. Kontern Sie nun die Flachmutter (4) und die Kontermutter (13) gegeneinander und sichern diese mit Schraubensicherungsmittel Loctite 243.
- Drehen Sie beide Madenschrauben (3) bis Anschlag in die Welle ein. Die Sechskantschraube (9) sollte nun ein spürbares Längsspiel von einem knappen Millimeter haben.
- Füllen Sie den Hohlraum über der Kontermutter vor dem Aufsetzen des Verschlussdeckels (1) randvoll mit Schmierfett und befestigen Sie dann den Verschlussdeckel mit den sechs Sechskantschrauben (2).

#### HINWEIS



Einmal jährlich sind die Sechskantschrauben (M 20\*360) (ROPA Art. Nr. 415005000) (9) zu erneuern. Das Gleiche gilt für die Muttern M20 (ROPA Art. Nr. 414037000 (4) und 414032000 (13) ).

Bei der Putzerwalze gibt es keine Sicherung am Getriebe. Die Putzerwalze ist auf das Getriebe aufgesteckt. Sie kann nach dem Lösen des Gegenlagers in der Aufnahme-mitte (Stehlager mit Stellring) abgezogen werden.

### 7.8.4.2 Finger der Aufnehmerwalzen tauschen

Die Aufnehmerwalzen sind an den Aufnehmerfingern mit Verschleißplatten (ROPA Art. Nr. 208003800) versehen. Auf die Verschleißplatten sind Hartmetallplatten aufgelötet.

Durch die Befestigung mit einer Schraubenverbindung kann bei Bedarf jede einzelne Verschleißplatte, die abgenutzt ist, problemlos und ohne großen Montageaufwand erneuert werden.



*Aufnehmerfinger mit Verschleißplatte*

---

**GEFAHR**

**Gefahr von schweren Körperverletzungen bei Arbeiten an den Fingern der Aufnehmerwalzen.**

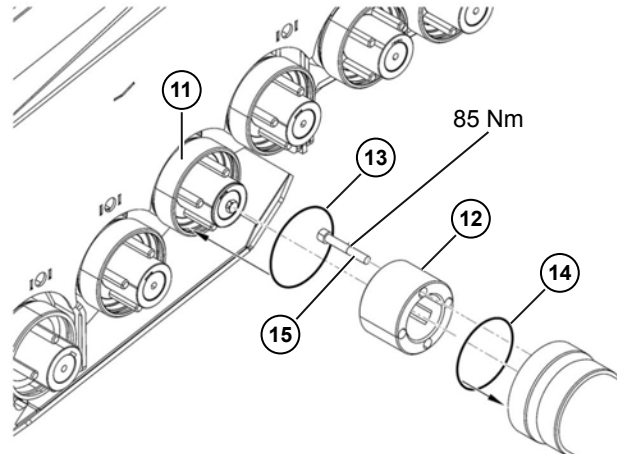
- Maschine stillsetzen und Dieselmotor abstellen.
  - Maschine gegen unbeabsichtigtes Starten des Dieselmotors sichern.
-



### 7.8.4.3 Aus- und Einbau von Förder- und Zwickwalzen

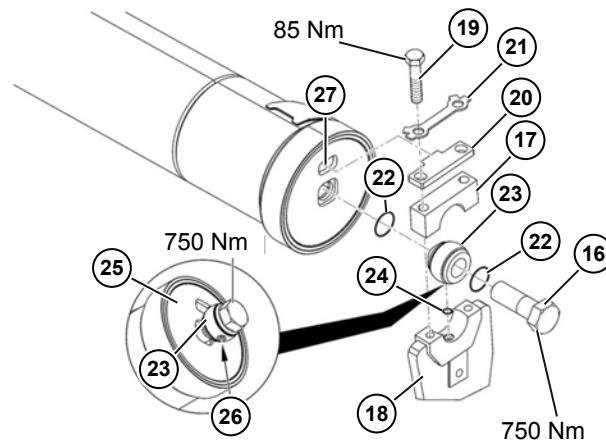
Bitte beachten Sie grundsätzlich:

**Antriebsseite:**



- Die Walzen sind auf die Kupplungsklauen (11) an den Getrieben aufgesteckt. Bei diesen Walzen gibt es keine weitere Sicherung an den Getrieben.
- Alle Polyamid-Steckkupplungen (12) sind einzufetten, bevor sie auf die Kupplungsklauen aufgeschoben werden.
- Vor der Montage ist je ein neuer O-Ring (ROPA Art. Nr. 412033800) (13) in die Kupplungsklaue und ins Walzenende (O-Ring ROPA Art. Nr. 412063500) (14) einzulegen.
- Die vier M12 x 80-Innensechskantschrauben (ROPA Art. Nr. 415005100) (15), mit denen die Polyamid-Steckkupplungen (12) in die Walzen eingeschraubt sind, sind mit einer speziellen Schraubensicherung beschichtet und dürfen nur einmal verwendet werden.

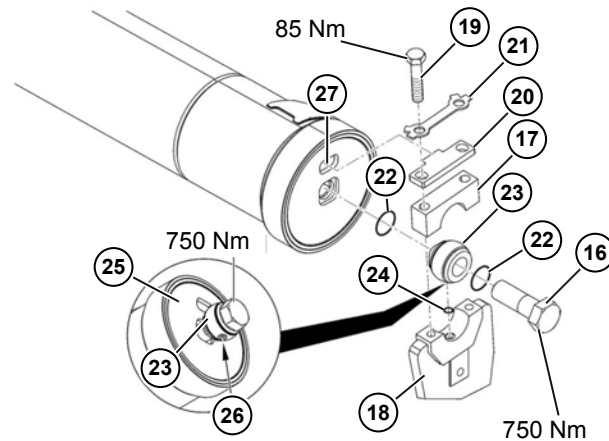
## Gegenlagerseite:



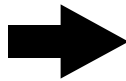
- Alle M24-Feingewindeschrauben (**16**) sind mit einem Rechtsgewinde (!) versehen. Das Anziehdrehmoment beträgt 750 Nm. Sie sind nicht mit flüssiger Schraubensicherung (Loctite) gesichert.
- Markieren Sie vor dem Demontieren die obere (**17**) und untere Halbschale (**18**) paarweise. Diese Teile sind passgenau paarig gefertigt und können nicht gegen andere Teile getauscht oder mit anderen Teilen kombiniert werden.
- Entfernen Sie die beiden Sechskantschrauben M12 (**19**) und nehmen sie die obere Halbschale (**17**) mit der Verdrehsicherungsplatte (**20**) und dem Schraubensicherungsblech (**21**) ab.

## Walze heraus nehmen/einsetzen:

- Um eine Walze heraus heben zu können, ist sie bis über die untere Halbschale (**18**) anzuheben. Am einfachsten erfolgt dies mit einem selbst angefertigten Hebehaken, der unter die Walze greift. Das Gewicht je Walze liegt bei ca. 150 kg. Die angehobene Walze wird sich auf der Kupplungsklaue etwas verkanten. Durch leichte axiale Schläge auf die Walzenwindung kann die Walze von der Kupplungsklaue abgeklopft werden.
- Beim Zusammenbauen sind die beiden O-Ringe (ROPA Art. Nr. 412030900) (**22**) auf der Befestigungskugel (**23**) stets durch neue zu ersetzen. Das Gleiche gilt für den O-Ring (ROPA Art. Nr. 412032000) (**24**) im Fettkanal in der unteren Halbschale.
- Die Sechskantschrauben (**19**) sind mit einem Drehmoment von 85 Nm festzuziehen. Die Schraubensicherung erfolgt durch Hochbiegen der Ecken am Schraubensicherungsblech (ROPA Art. Nr. 100273600) (**21**).
- Achten Sie beim Einsetzen der Befestigungskugel (**23**) in die Verdrehsicherungs-scheibe (**25**) darauf, dass die Schmierbohrung (**26**) in der Befestigungskugel immer entgegengesetzt zur Nut (**27**) in der Verdrehsicherungs-scheibe (**25**) weisen muß.



### HINWEIS



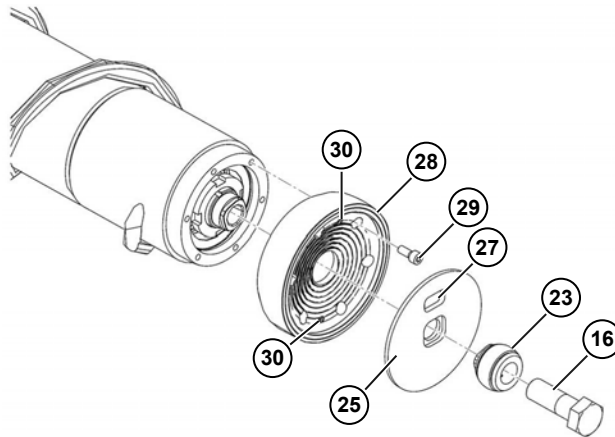
Vor jedem Eindrehen der Feingewindeschrauben M24 (16) ist deren Gewinde dünn mit Kupferpaste (ROPA Art. Nr. 017015900 Tube mit 100 gr.) zu bestreichen.

- Beim Einbau der Walzen ist darauf zu achten, dass die Windungen der Walzen nicht in einer Flucht sind. Die Windungen der Walzen müssen mittig zueinander versetzt laufen.
- Um eine gleichmäßige Abnutzung der Walzen sicher zu stellen, sollten die Zwickwalzen bei Bedarf in das jeweils andere Aufnahme-Seitenteil montiert werden. Beim Ummontieren sind die Zwickwalzen kreuzweise zu tauschen. Um eine einseitige Abnutzung der Nut (27) in der Verdrehsicherungs Scheibe (25) zu vermeiden sollten sie die Verdrehsicherungsplatten (20) nach jeder Saison an Walzen mit entgegengesetzter Drehrichtung montieren.

### 7.8.4.4 Verschleißflansch tauschen

Der Abstand zwischen zwei Verschleißflanschen (28) 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.

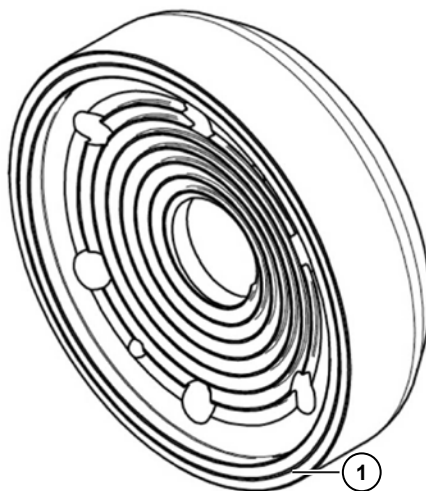


Die grundlegende Vorgehensweise entspricht dem Ausbau von Zwickwalzen mit dem Unterschied, dass die Feingewindeschraube M24 (16) zuerst gelöst werden (nicht komplett heraus drehen).

Zum Tauschen des Verschleißflansches (28) sind lediglich die Befestigungsschrauben (29) des Verschleißflansches zu entfernen. Werden die beiden Madenschrauben (30) in die Gewinde eingedreht, wird der Verschleißflansch abgedrückt.

Verschleißflansche sind in zwei Ausführungen erforderlich:

- Verschleißflansch ROPA Art. Nr. 100225600 für rechtsdrehende Walzen (ohne Kennzeichnung)
- Verschleißflansch ROPA Art. Nr. 100225700 für linksdrehende Walzen (Kennzeichnung: 1 Rille (1) stirnseitig)



Die Drehrichtungsangabe erfolgt immer mit Blick auf die Stirnseite des Verschleißflansches.

### 7.8.4.5 Lager der Zwickwalzen/Förderwalzen montieren/einstellen

Zum Montieren bzw. Einstellen der Lager (einstellbare Kegelrollenlager), die sich an den Enden der Zwickwalzen bzw. Förderwalzen befinden, benötigen Sie unbedingt ein Spezialwerkzeug. Dieses Werkzeug kann bei ROPA unter der Artikelnummer 018002400 bezogen werden. Derartige Arbeiten sind jedoch äußerst selten erforderlich und können nur von erfahrenen Technikern vorgenommen werden.

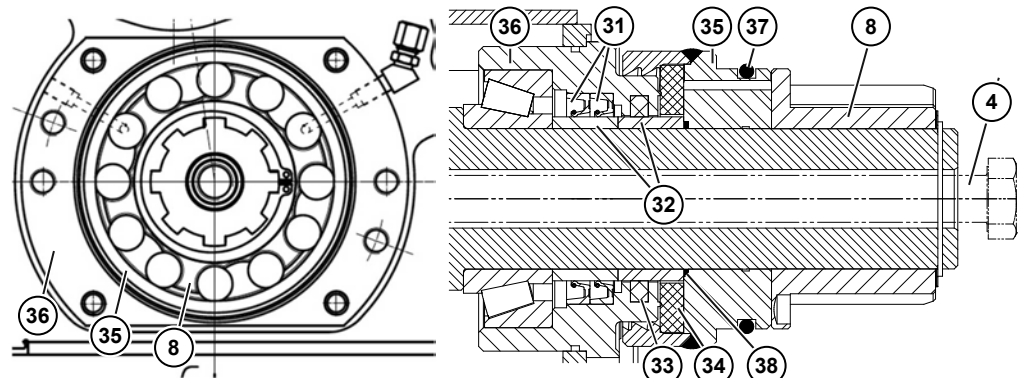
### 7.8.4.6 Radialwellendichtringe (Simmerringe) am Getriebe tauschen

Da die Aufnehmerwalzenlagerung bauartbedingt einer erhöhten Schmutzbelastung unterliegt, kann trotz umfangreicher Abdichtmaßnahmen im Laufe der Zeit Erdreich in den Getriebeflansch eindringen. Deshalb sind die beiden Radialwellendichtringe (ROPA Art. Nr. 246002800) (**31**), die beiden Innenringe (ROPA Art. Nr. 240015200) (**32**) sowie die beiden Filzringe (ROPA Art. Nr. 246002600 (**33**) und ROPA Art. Nr. 246014500) (**34**) an der getriebeseitigen Lagerung der Aufnehmerwalze aus Sicherheitsgründen nach jeweils ca. 300.000 t Verladeleistung zu erneuern. Demontieren Sie dazu die Verzahnungsbuchse (**8**), den Schmutzabweiserflansch (**35**) und den Lagerflansch (**36**).

Zum Demontieren der Verzahnungsbuchse (**8**) ist das Spezialwerkzeug ROPA Art. Nr. 018068000 lieferbar.

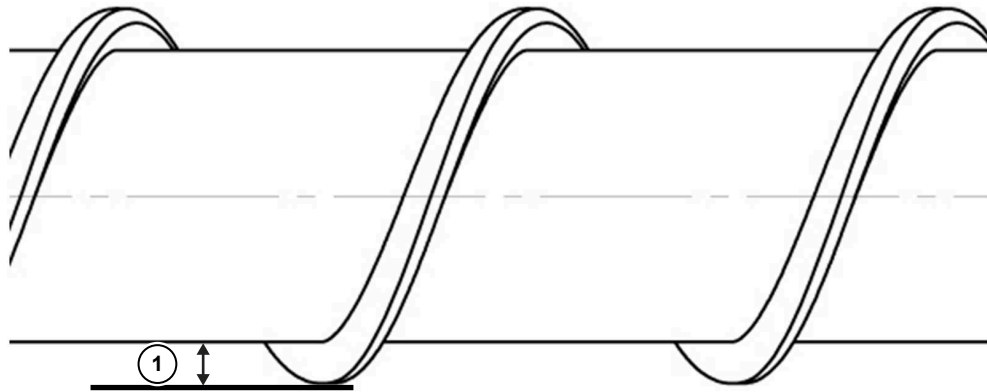
Entfernen Sie Schmutzablagerungen am Sägezahnengewinde innen im Schmutzabweiserflansch (**35**).

Beim Zusammenbau den O-Ring (**37**) (ROPA Art. Nr. 412081000) und (**38**) (ROPA Art.Nr. 412081000) unbedingt mit erneuern.

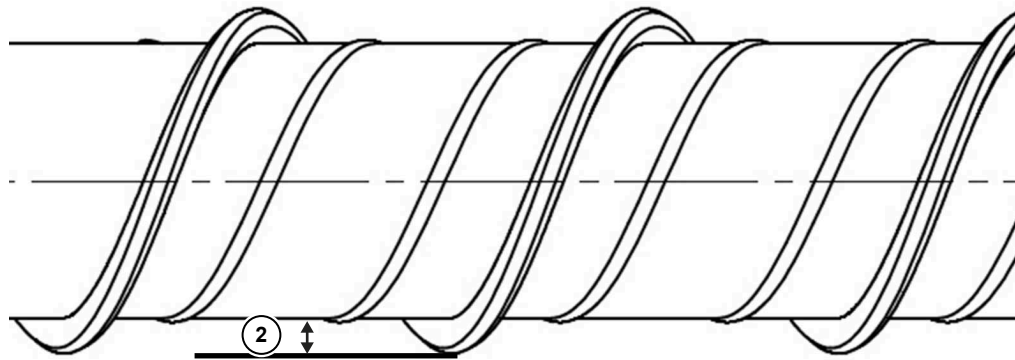


### 7.8.4.7 Auftragsschweißen

Bei den Windungen der Förder- und der Zwickwalzen darf das Schweißgut nur auf der Förderseite der Walzenwindungen aufgetragen werden. Legen Sie keinesfalls manuell eine Auftragsschweißraupe direkt auf das Walzenrohr. Dabei verzieht sich die gesamte Walze durch die Wärmeeinwirkung und wird unbrauchbar.



Beachten Sie unbedingt, dass die aufgetragenen Spiralen (1) bei den Förderwalzen nicht höher als max. 20 mm sind.



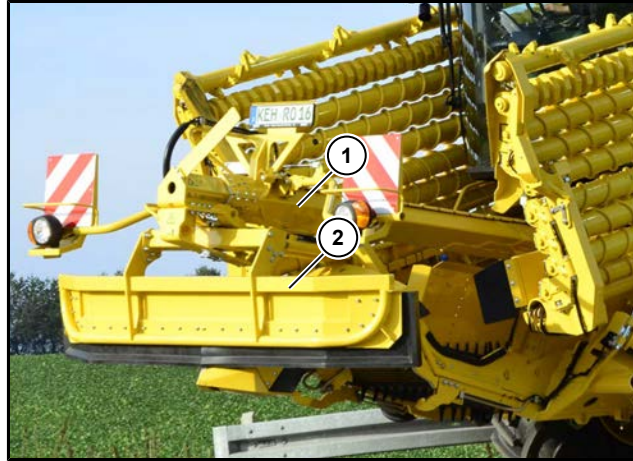
Beachten Sie unbedingt, dass die aufgetragenen Spiralen (2) bei den Zwickwalzen nicht höher als max. 18 mm sind.

Um beim Auftragsschweißen glatte Oberflächen des Schweißauftrags zu erzielen und damit Schäden an den Rüben zu vermeiden, müssen diese Auftragsschweißungen maschinell hergestellt werden. Diese Arbeiten können in vielen ROPA Service-Stützpunkten fachgerecht und preiswert erledigt werden.

Als Auftrags-Schweißdraht empfehlen wir einen Spezial-Fülldraht ROPA SCREWTEC mit einem Durchmesser von 1,6 mm. Dieser wird ab Werk aufgetragen und kann auf der 15 kg/Rolle unter der ROPA Art. Nr. 017013600 bezogen werden.

## 7.9 Mietenabräumer mit Restrübenaufnehmer

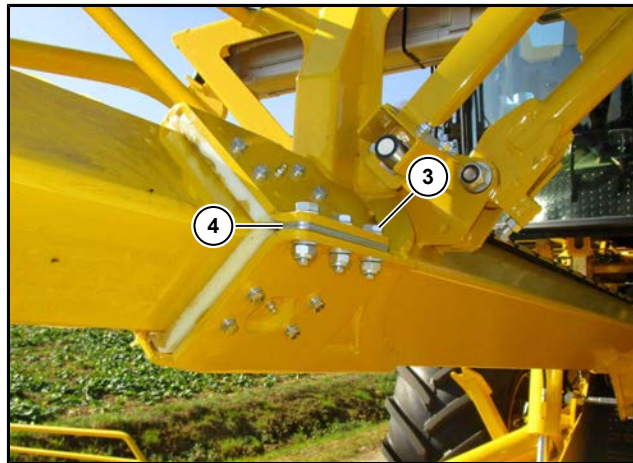
Reinigen Sie die hydraulisch bewegten Teile von groben Verschmutzungen und streichen Sie das Teleskoprohr bei Bedarf mit Schmierfett ein.



- (1) Mietenabräumer
- (2) Restrübenaufnehmer

Am Teleskoprohr kann das Spiel zwischen Außen- und Innenrohr bei Bedarf wie folgt eingestellt werden:

- Entfernen Sie die sechs Sechskantschrauben (3).
- Das Einstellen des Spiels erfolgt mit Distanzblechen (4).
- Bringen Sie die sechs Sechskantschrauben wieder an.



## 7.10 Bauchgurt

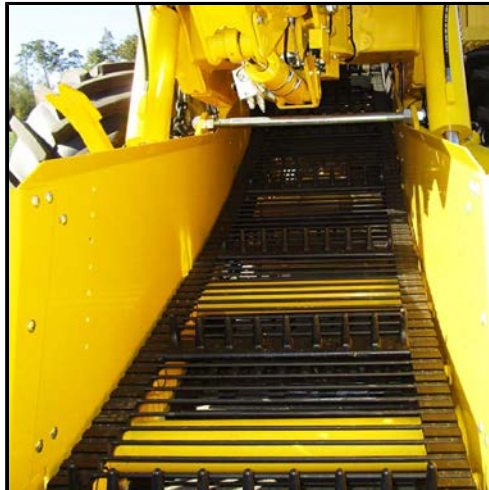
Die Umlenkrollen (1) des Bauchgurtes (ganz vorne am Bauchgurteinlauf) sind mit Abstreifern (2) ausgestattet. Sie schaben anhaftendes Erdreich ab. Die Schrauben in den Abstreifern sind einmal wöchentlich zu prüfen und sobald die Schraubenköpfe stark abgeschliffen sind, zu erneuern.

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 ist bei Bedarf nachzuspannen.

**Sie darf keinesfalls zu stark gespannt werden.**

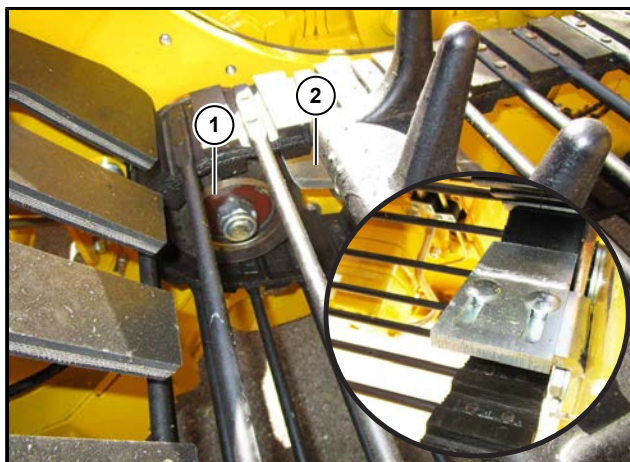
Prüfen Sie täglich, ob sich alle Tragrollen im Bauchgurtkanal in einem ordnungsgemäßen Zustand befinden. Sind im Bereich der Vorderachse Rollen defekt, stark verschlissen oder nicht mehr vorhanden, schleift das Band über die Achse. Dabei kann das Achsgehäuse erheblich beschädigt werden.



*Bauchgurtkanal*



*Diesen Bereich regelmäßig prüfen und ggf. reinigen*



- (1) Umlenkrolle
- (2) Abstreifer



## 7.10.1 Bauchgurt spannen

### WARNUNG



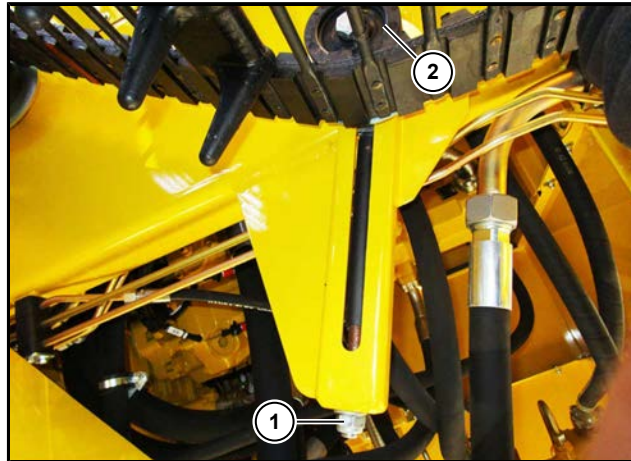
#### Gefahr von schweren Verletzungen.

Das Nachspannen des Bauchgurtes darf nur bei abgeschaltetem Antrieb und abgestelltem Motor erfolgen.

- Maschine stillsetzen und Dieselmotor abstellen.
- Die Maschine ist gegen unbeabsichtigtes Starten des Motors zu sichern.

Prüfen Sie die Spannung des Bauchgurtes nur, wenn die Aufnahme ausgeklappt und auf Arbeitshöhe abgesenkt ist.

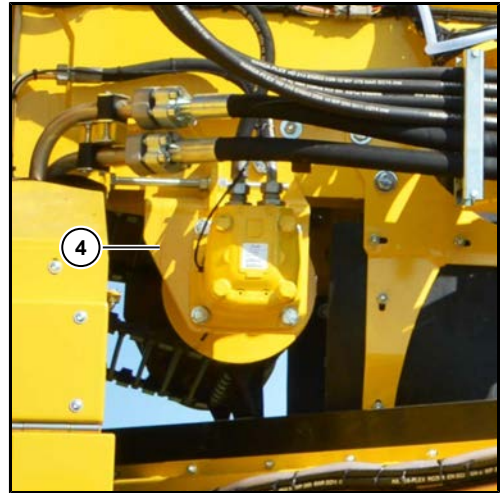
Muss der Bauchgurt nachgespannt werden, lösen Sie die Befestigungsschraube der Spannrolle (2) (rechts und links hinter dem Vorderrad, an der Unterseite des Rahmenrohrs) und ziehen Sie mit Hilfe der Spannschraube (1) die Spannrolle (2) nach unten. Achten Sie darauf, dass die Spannrollen (2) auf beiden Seiten gleich weit verschoben werden.



- (1) Spannschraube
- (2) Spannrolle

### Gleichlauf

Sollte der Bauchgurt stark einseitig am Seitenflansch der Antriebsräder anlaufen, kann dies durch Verschieben der Ölmotorhalterung (4) bzw. Antriebswelle (3) ausgeglichen werden.

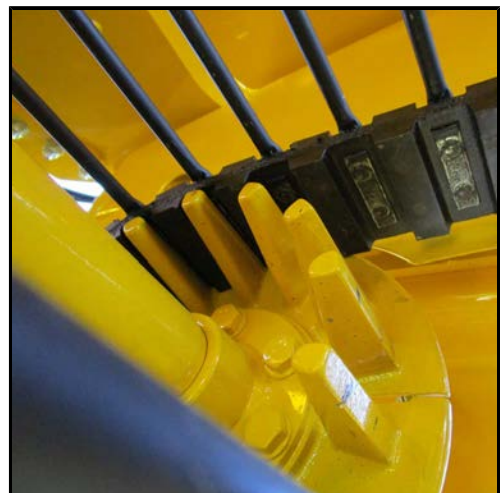
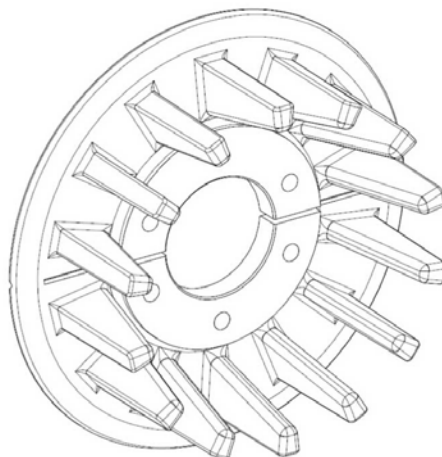


## 7.10.2 Bauchgurt-Antriebsräder tauschen

### ACHTUNG



Antriebsräder rechtzeitig tauschen, warten Sie nicht bis der Bauchgurt überspringt!



Prüfen Sie die Antriebsräder wöchentlich auf Verschleiß. Stark verschlissene Antriebsräder führen zum vorzeitigen Verschleiß des Bauchgurt.

Lebensdauer: Je nach Bodenverhältnissen alle 60.000 - 140.000t Verladeleistung.

## 7.11 Nachreinigung

Je nach Ausstattung besitzt Ihre Maschine eine Siebkettreinigung, einen 8-fach Zwickwalzenreiniger oder einen Entsteiner.

## 7.11.1 Siebkettenreinigung

Das Reinigungsband darf nicht straff gespannt sein. Es soll zwischen den Tragrollen im Rücklauf des Bandes leicht durchhängen.



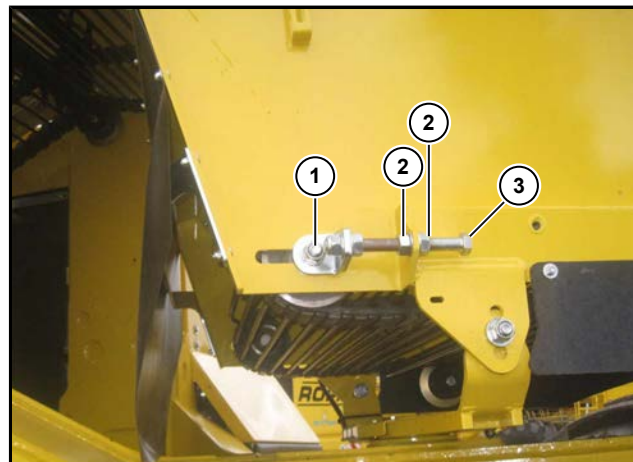
### WARNUNG



#### Gefahr von schwersten Verletzungen durch das anlaufende Reinigungsband!

Das Nachspannen des Reinigungsbandes darf nur erfolgen, wenn der Maschinenantrieb und der Motor abgeschaltet sind.

- Maschine stillsetzen und Dieselmotor abstellen.
- Die Maschine ist gegen unbeabsichtigtes Starten des Motors zu sichern.



- (1) Befestigungsschraube
- (2) Kontermutter
- (3) Spannschraube

- Lockern Sie die Befestigungsschrauben (1) der Umlenkrollen rechts und links.
- Zum Nachspannen des Bandes lösen Sie die Kontermuttern (2) an den beiden Spannschrauben (3) rechts und links.
- Kontermuttern so weit wie nötig verdrehen und die Kontermuttern wieder fest ziehen.
- Achten Sie darauf, dass Sie die Spannschrauben an beiden Seiten gleich weit verstellen, damit das Band gleichmäßig gespannt ist.

### 7.11.2 8-fach Zwickwalzenreinigung

Sollten die Walzen im Zwickwalzenreiniger eine stärkere Unwucht aufweisen, sollen Sie mit diesen Walzen keinesfalls über längere Zeit weiter arbeiten, da sonst mit Schäden an der Aufhängung bzw. am Nachreinigerrahmen zu rechnen ist. Der Aus- und Einbau der Zwickwalzen ist identisch mit dem Aus- und Einbau der Zwickwalzen in der Aufnahme.



---

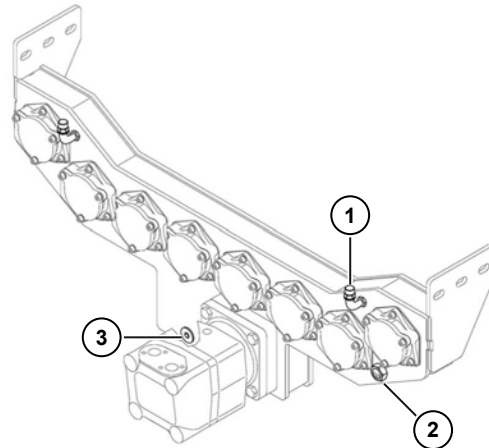
**GEFAHR****Gefahr von schwersten Verletzungen durch die anlaufenden Zwickwalzen!**

- Maschine stillsetzen und Dieselmotor abstellen
- Die Maschine ist gegen unbeabsichtigtes Starten des Motors zu sichern

**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 Stirnradgetriebes 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 50 Betriebsstunden fällig, weitere Ölwechsel sind einmal jährlich erforderlich.



- (1) Öleinfüllschraube  
(2) Schauglas  
(3) Ölablassschraube

Beim Ölwechsel gehen Sie wie folgt vor:

- Wechseln Sie das Öl nur bei betriebswarmen Getriebe.
- Stellen Sie ein ölbeständiges und ausreichend großes Auffanggefäß unter.
- Drehen Sie die Ölablassschraube heraus.
- Öffnen Sie die Öleinfüllschraube 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 sich der Ölstand im oberen Bereich des Schauglases bewegt.
- Drehen Sie die Öleinfüllschraube wieder ein.

**Vorgeschriebene Ölsorte:**

**Getriebeöl**

API GL5, SAE 90

**Füllmenge:**

ca. 6,0 Liter

### 7.11.3 Entsteiner



#### GEFAHR



#### **Gefahr von schwersten Verletzungen durch das anlaufende Reinigungsband und die anlaufenden Walzen!**

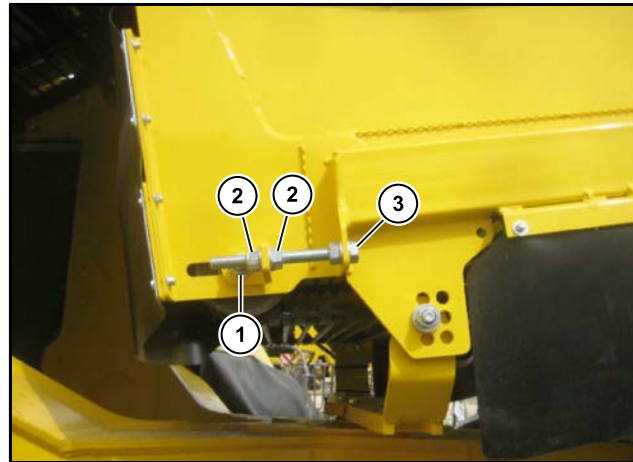
Wartungsarbeiten am Entsteiner dürfen nur erfolgen, wenn der Maschinenantrieb und der Motor abgeschaltet sind.

- Maschine stillsetzen und Dieselmotor abstellen.
- Die Maschine ist gegen unbeabsichtigtes Starten des Motors zu sichern.

#### **Absturzgefahr!**

- Verwenden Sie bei allen Arbeiten am Entsteiner grundsätzlich trittsichere Leitern und Aufstiegshilfen oder eine zugelassene Arbeitsbühne.

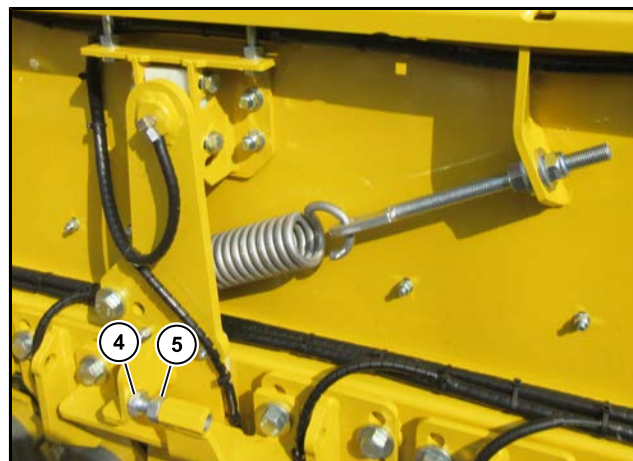
Das Reinigungsband des Entsteiners darf nicht straff gespannt sein. Es soll zwischen den Tragrollen im Rücklauf des Bandes leicht durchhängen.



- (1) Befestigungsschraube
- (2) Kontermutter
- (3) Spanschraube

- Lockern Sie die Befestigungsschrauben (1) der Umlenkrollen rechts und links.
- Zum Nachspannen des Bandes lösen Sie die Kontermuttern (2) an den beiden Spanschrauben (3) rechts und links.
- Kontermuttern so weit wie nötig verdrehen und die Kontermuttern wieder fest ziehen.
- Achten Sie darauf, dass Sie die Spanschrauben an beiden Seiten gleich weit verstellen, damit das Band gleichmäßig gespannt ist.

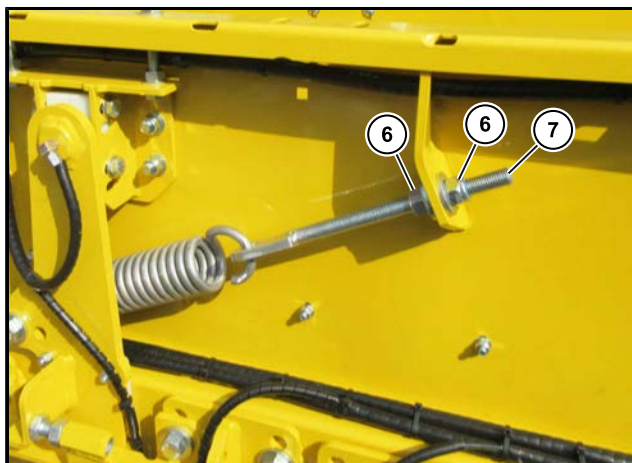
An den Zwickwalzen kann rechts und links der Abstand zu den Ausräumwalzen eingestellt werden. Der Abstand muss so eingestellt sein, dass die Zwickwalzen die Ausräumwalzen nicht berühren.



Stellen Sie bei Bedarf mit Hilfe der Schraube (4) und der Mutter (5) den gewünschten Abstand ein. Achten Sie darauf, dass Sie die Schrauben auf beiden Seiten gleich weit verstellen.

An jeder Zwickwalze kann links und rechts die Vorspannung der Zwickwalze eingestellt werden. Mit Hilfe der Vorspannung wird die Auslösekraft der Zwickwalze festgelegt.

Ist die Vorspannung zu gering eingestellt, kann es dazu kommen, dass die Zwickwalze auch bei Rüben ausgelöst wird. Ist die Vorspannung zu groß eingestellt, kann es dazu kommen, dass die Zwickwalze bei Steinen nicht ausgelöst wird.



- Zum Einstellen der Vorspannung der Zwickwalze lösen Sie die Kontermuttern (6) an den beiden Spannschrauben (7) rechts und links.
- Kontermuttern so weit wie nötig verdrehen und die Kontermuttern wieder fest ziehen.
- Achten Sie darauf, dass Sie die Spannschrauben an beiden Seiten gleich weit verstellen, damit die Zwickwalze gleichmäßig gespannt ist.



## 7.12 Überlader

### 7.12.1 Überlader spannen

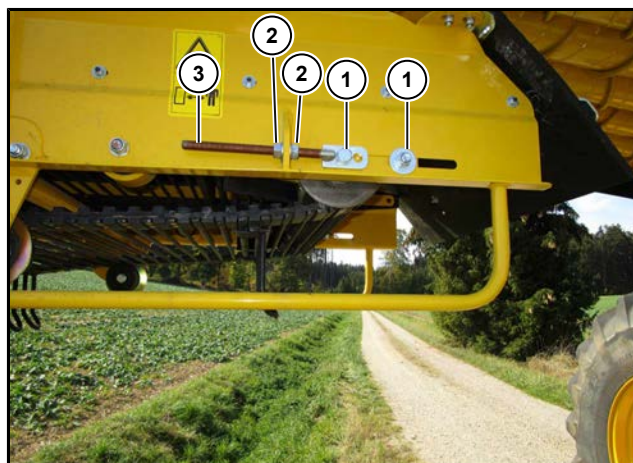
Das Überladeband ist bei Bedarf nachzuspannen. Die Bandspannung ist dann richtig eingestellt, wenn bei vollständig abgesenktem Überlader und bei ganz gestrecktem Überlader-Knickteil (Überlader durchgehend fast gerade) die untere, leer zurücklaufende Seite des Bandes zwischen den Tragrollen ca. 2-3 cm durchhängt.



*Überlader richtig gespannt*

Zum Nachspannen des Überladers gehen Sie wie folgt vor:

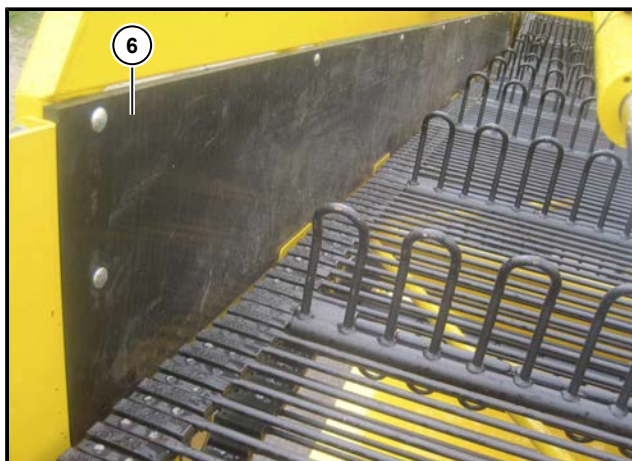
- Motor abstellen und gegen unbeabsichtigtes Starten sichern.
- Lösen Sie die Befestigungsschrauben (1) an den Umlenkrollen links/rechts.
- Drehen Sie die Muttern (2) auf den Spannstangen (3) links/rechts so weit nach, bis die Umlenkrollen links/rechts ausreichend weit zurück geschoben sind.
- Kontern 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.



Sollte das Überladeband schräg laufen, können sie dies durch Verstellen der Spannmutter (4) an der Diagonalstrebe (5) im Überladereinwurf ausgleichen.



Die Seitenwände des Überladers sind aus verschleißarmen Kunststoffplatten (6). Diese sind so konstruiert, dass sie bei Bedarf schnell und einfach 4-fach gewendet werden können.



## 7.12.2 Drehantriebe von Schwenkarm und Überlader

Der Antrieb zum Drehen von Schwenkarm und Überlader erfolgt hydraulisch über zwei Kettentriebe. Die Ketten werden über Hydraulikzylinder automatisch gespannt.

### GEFAHR



#### Gefahr von schwersten Verletzungen durch Kettentriebe!

- Maschine stillsetzen und Dieselmotor abstellen.
- Die Maschine ist gegen unbeabsichtigtes Starten des Motors zu sichern.

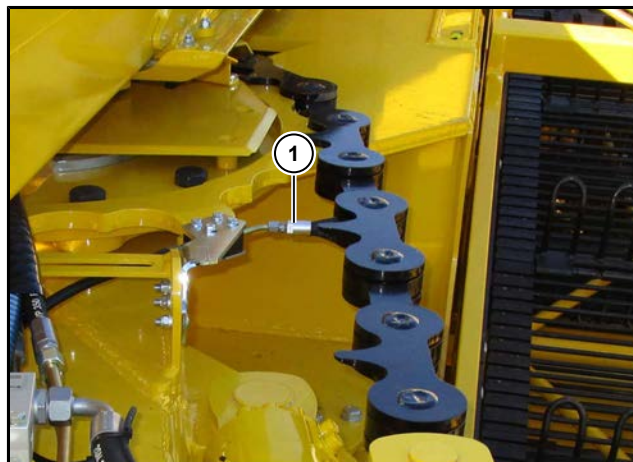
#### Absturzgefahr!

- 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.

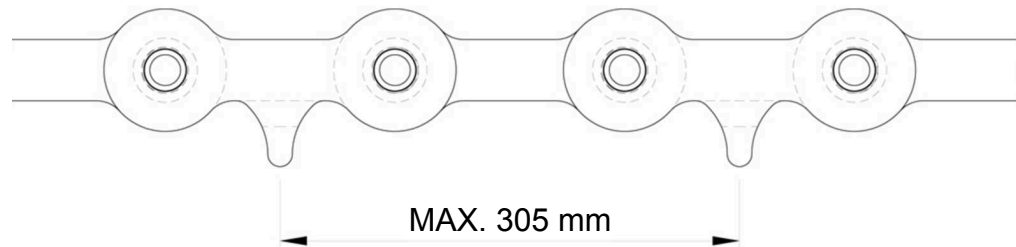


*Kettentrieb Überlader drehen*

Stellen Sie bei Bedarf die Fettbürsten (1) nach und vergewissern Sie sich, dass die Kontaktflächen der Kettenglieder am Zahnrad immer mit Fett bestrichen sind.



Prüfen sie einmal jährlich den Kettenverschleiß wie nachstehend beschrieben und tauschen die Kette sofort bei Erreichen der Verschleißgrenze (305 mm).



**GEFAHR**



**Gefahr von tödlichen Verletzungen durch unkontrollierte Schwenkbewegungen von Schwenkarm und Überlader bei überspringender Kette am Drehantrieb.**

- Stellen Sie die Maschine sofort ab und lassen Sie die Ursache durch Fachpersonal beheben.



*Kettenantrieb Schwenkarm*

### 7.12.2.1    **Energieführungskette Fahrgestell zum Nachreiniger-Schwenkarm**

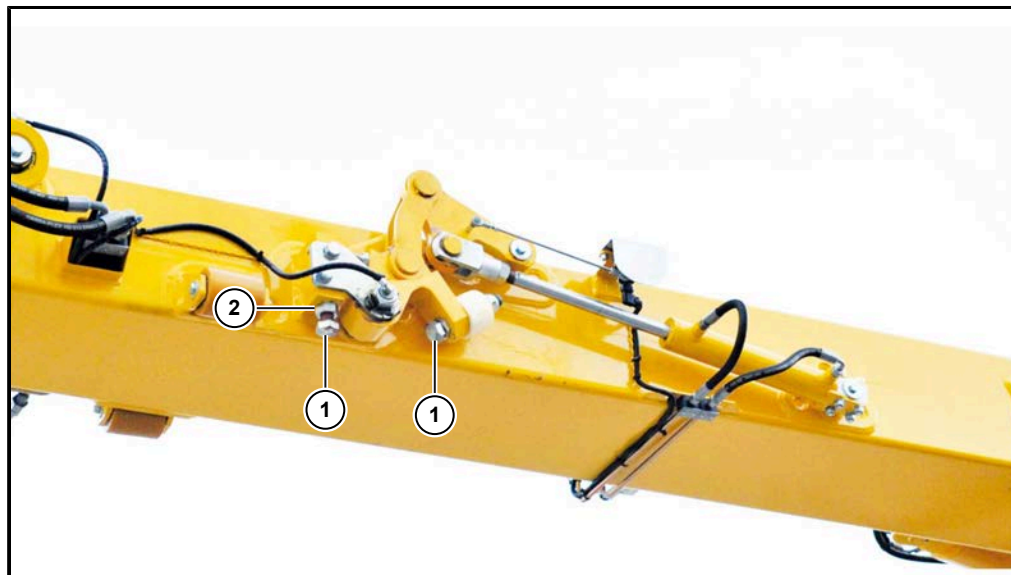
Die Drehpunkte der Energieführungskette sind wartungsfrei. Sollten Quietschgeräusche auftreten, so bitte die Drehpunkte leicht mit Öl benetzen.



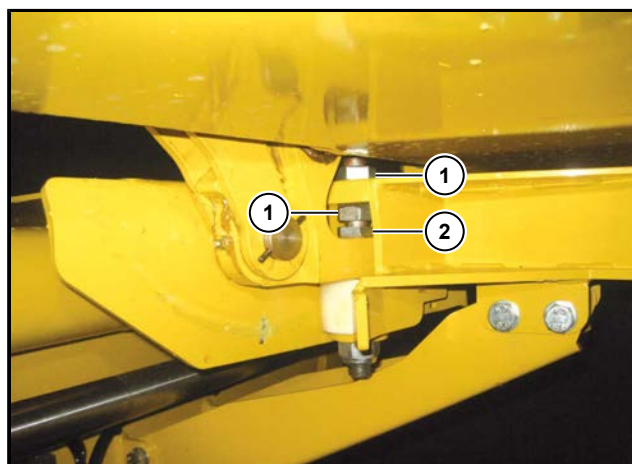
(1)    Energieführungskette

### 7.12.2.2 Anschlagschrauben Verriegelung Gegengewichtsarm einstellen

Sobald die Klemmung nicht mehr straff ist, sind die Anschlagschrauben (1) nachzustellen. Dazu Kontermuttern (2) an den Anschlagschrauben lösen und Schrauben so weit nachstellen, dass kein Spiel mehr vorhanden ist.



*Verriegelung Gegengewichtsarm*



## 7.13 Bremsanlage

Die Vorderachse wird über eine druckluftbetätigte Trommelbremse gebremst. Die Hinterachse wird über eine hydraulisch betätigte Trommelbremse gebremst. Zwei voneinander unabhängige Bremskreise garantieren maximale Sicherheit, selbst wenn ein Bremskreis ausfallen sollte.

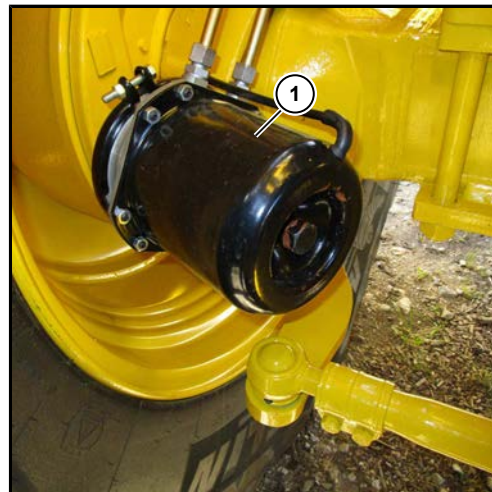
Nach dem Waschen der Maschine die Bremse „trocken fahren“. Wird die Maschine mit angefrorenen Bremsen (Eisbildung durch Wassereintritt) angefahren, kann das zu schweren Schäden an der Bremsanlage führen!  
Vor jeder Fahrt die Funktion der Bremsen prüfen!

### GEFAHR

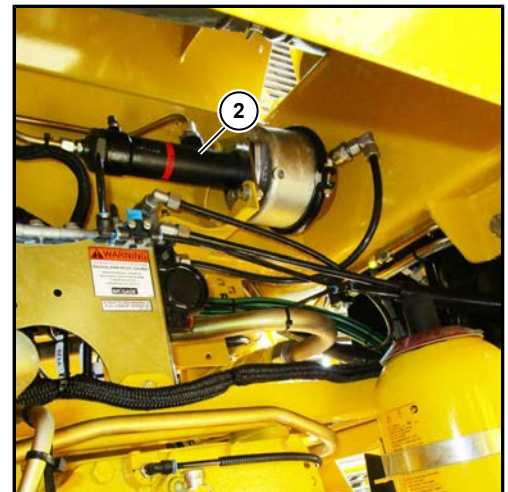


**Werden bei Wartungs-, Reparatur- oder Einstellarbeiten Fehler gemacht, besteht für den Fahrer und für andere Verkehrsteilnehmer höchste Lebensgefahr.**

- 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.



(1) Vorderachsbremse pneumatisch



(2) Kombizylinder pneumatisch/hydraulisch



(3) Hinterachse mit hydraulisch betätigter Trommelbremse

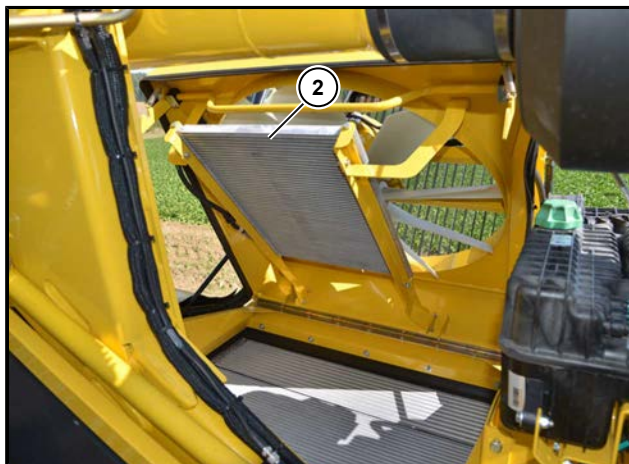
## 7.14 Klima- und Lüftungsanlage

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

- Kondensator Klimaanlage verschmutzt.  
**Abhilfe:** Kondensator Klimaanlage reinigen.
- Kältemittelkreislauf nicht ausreichend befüllt.  
**Abhilfe:** Nur durch Fachpersonal mit dem erforderlichen Spezialwerkzeug möglich.
- Umluftgitter in der Fahrerkabine nicht geöffnet.  
**Abhilfe:** Umluftgitter öffnen.
- Umluftfilter in der Fahrerkabine verschmutzt.  
**Abhilfe:** Umluftfilter reinigen.

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.

### 7.14.1 Kondensator Klimaanlage



(2) Kondensator Klimaanlage

- Prüfen Sie täglich den Kondensator (2) der Klimaanlage auf Verschmutzung.
- Reinigen Sie diesen bei Bedarf entweder mit Druckluft oder mit dem Sprühstrahl eines Wasserschlauches.
- Verwenden Sie dazu keinesfalls einen Hochdruckreiniger.
- Zum Reinigen wird der Kondensator (2) mit der Lüfterhülse hoch geklappt.

#### VORSICHT



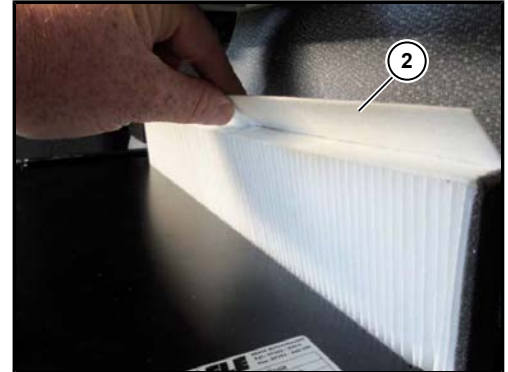
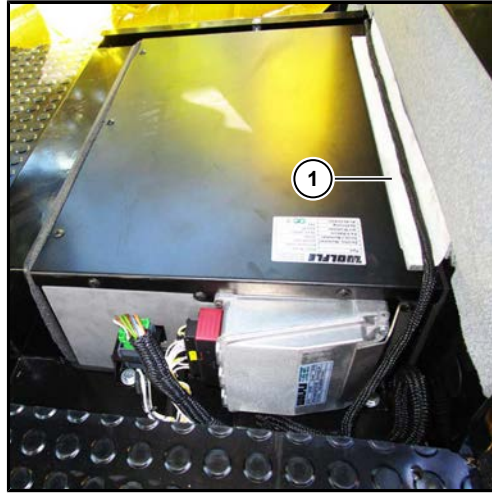
#### Gefahr von Gesundheitsschäden und Gefahr von Umweltschäden.

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.



### 7.14.2 Umluftfilter

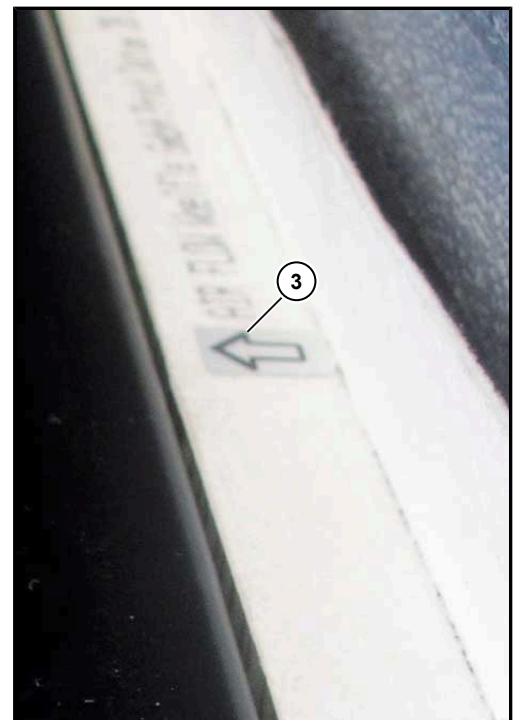
Der Umluftfilter (1) befindet sich hinter dem Fahrersitz im Fahrerkabineboden unter einer Abdeckhaube.



Dieser Filter ist bei Bedarf zu reinigen.  
Dazu:

- Abdeckhaube abnehmen. Hierzu die Verschlüsse 90° gegen den Uhrzeigersinn drehen und herausziehen.
- Umluftfilter (1) nach oben an der Lasche (2) herausziehen.
- Umluftfilter mit Druckluft ausblasen.
- Gereinigten Umluftfilter wieder einsetzen. Beachten Sie hierbei die Durchflussrichtung. Der aufgedruckte Pfeil (3) am Filter muss in Richtung zur Frontscheibe zeigen.
- Abdeckhaube wieder anbringen.

Dieses Filterelement (ROPA Art. Nr. 352042200) sollte in jedem Fall einmal jährlich erneuert werden.



### 7.14.3 Frischluftansaugfilter

Der Frischluftansaugfilter (1) für die Fahrerkabine befindet sich rechts außen an der Fahrerkabine rückwand.

Dieser Filter ist bei Bedarf zu reinigen. Dazu:

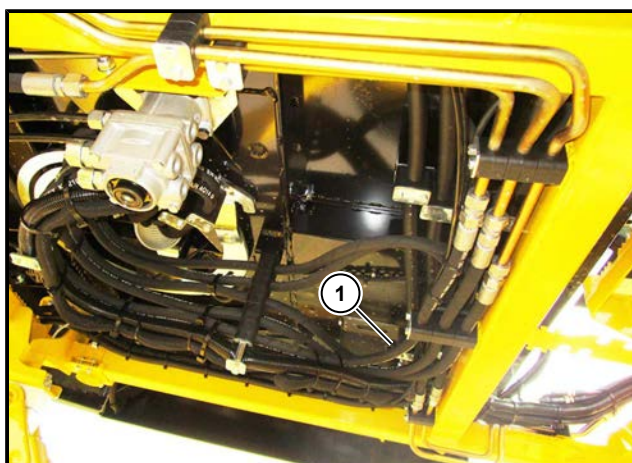
- Abdeckung öffnen.
- Rändelschraube herausdrehen und Filter aus dem Halterahmen entnehmen.
- Filterelement mit Druckluft reinigen.
- Gereinigtes Filterelement wieder in Halterahmen einsetzen und mit Rändelschraube fixieren.
- Abdeckung schließen.

Dieses Filterelement (ROPA Art. Nr. 352033200) sollte in jedem Fall einmal jährlich erneuert werden.



#### 7.14.4

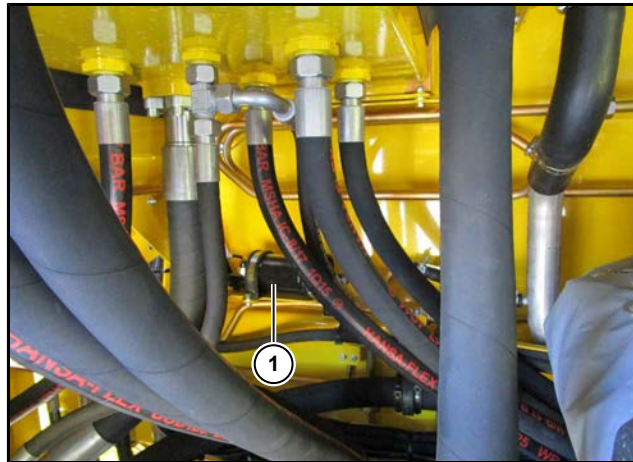
#### Kondensatablauf



#### (1) Kondensatablauf

Prüfen Sie regelmäßig den Kondensatablauf der Klimaanlage an der Kabinenunterseite. Sollten Sie hier keinen Wasseraustritt feststellen, ist der Kondensatablauf zu reinigen.

### 7.14.5 Kältemittelkreislauf



(1) Sammlertrockner

#### ACHTUNG



#### 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. 435004600). Die Klimaanlage darf keinesfalls mit anderen Ölzusätzen betrieben werden. Im Kältekreislauf sind insgesamt 250 ml Öl.

**Typ Kältemittel: R134a, Füllmenge Kältemittel ca. 1750 Gramm.**

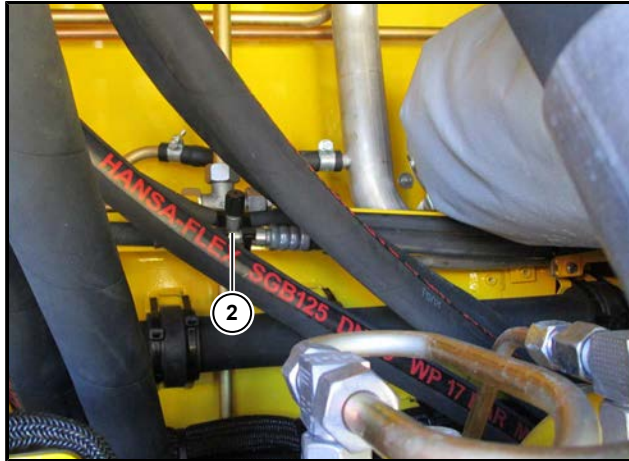
#### Wartung einmal jährlich:

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

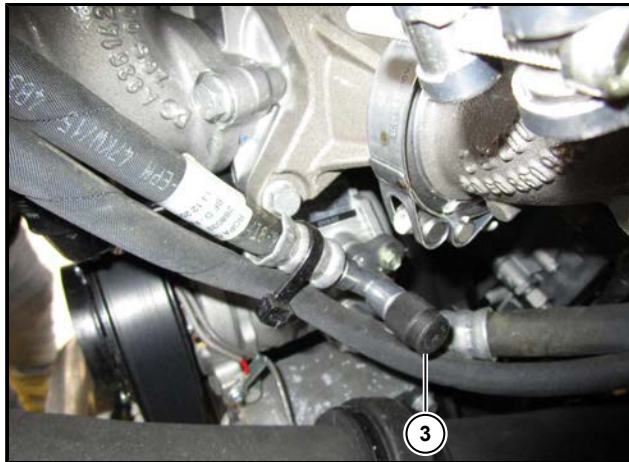
#### Wartung alle zwei Jahre:

- Kältemittel und Sammlertrockner (1) (ROPA Art. Nr. 352041500) von einer autorisierten Fachwerkstätte tauschen lassen.

Dem Kältemittel wird von ROPA ein Fluoreszenzmittel beigemischt. Damit können eventuell auftretende Undichtigkeiten an der Klimaanlage schnell und kostengünstig festgestellt werden.



- (2) Wartungsanschluss neben Sammlertrockner
- (3) Wartungsanschluss am Klimakompressor



## 7.15 Batteriewartung

Prüfen Sie während der Saison 1x wöchentlich den Säurestand in den Fahrzeugbatterien.



### WARNUNG



#### Gefahr von Verätzungen.

Batteriesäure kann gefährliche Verätzungen an Haut und Atemwegen hervorrufen.

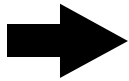
- Tragen Sie beim Hantieren mit Säurebatterien stets ausreichende Schutzkleidung (Schutzbrille, säurefeste Handschuhe, Schürze).
- Vermeiden Sie Hautkontakt mit Batteriesäure.
- Vermeiden Sie das Einatmen von Säuredämpfen.
- Achten Sie beim Umgang mit Batterien auf ausreichende Belüftung des Arbeitsplatzes.
- Bei Hautkontakt mit Batteriesäure sind die betroffenen Hautpartien sofort mit viel Wasser abzuspuhlen. Anschließend ist sofort ein Arzt aufzusuchen.

Füllen Sie bei Bedarf so viel destilliertes Wasser nach, bis der Säurestand 10 mm über die Oberkante der Platten reicht.

Mit dem ROPA-Batteriezellenfüller mit Füllstandsautomatik (ROPA Art. Nr. 015036400) erledigen Sie diese Arbeit schnell und sicher.

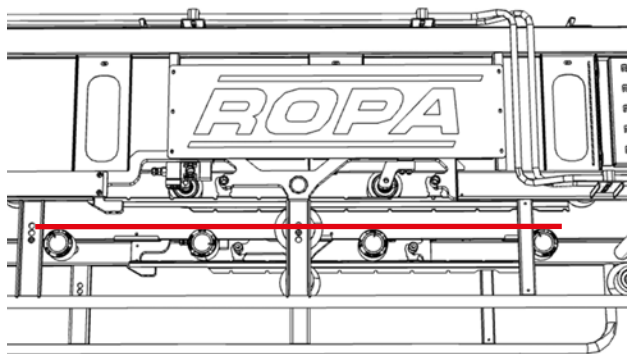
## 7.16

## Waage

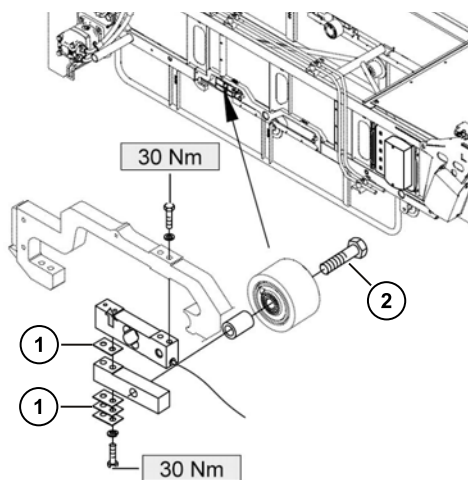
**HINWEIS**


Die Befestigungsschrauben (M16) (2) der Wägezellen und der dazugehörigen Rollen dürfen keinesfalls mit einem Schlagschrauber gelöst werden, da dabei die Wägezellen zerstört werden. Dies gilt auch für größere Kräfte durch Schraubenschlüssel.

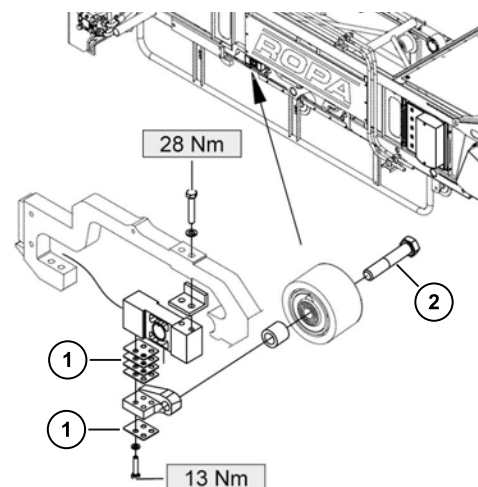
Sollte es notwendig sein eine Rolle an einer Wägezelle zu tauschen, ist die Rolle an der zweiten Wägezelle ebenfalls zu erneuern. Zusätzlich ist jeweils eine Rolle vor und nach der Wägezelle zu erneuern (da gleiche Durchmesser erforderlich). Achten Sie beim Einbau dieser Rollen unbedingt darauf, dass sich die jeweils vier Rollen exakt auf gleicher Höhe befinden (siehe Zeichnung – rote Linie).



Legen Sie beim Einbau eine Richtplatte oder ähnliches über die vier Rollen oder spannen Sie eine Richtschnur. Richten Sie diese Rollen auf gleiche Höhe aus. Zum Ausgleich sind die mitgelieferten Distanzbleche (1) zu verwenden. Alle Distanzbleche (1) die nicht zum Höhenausgleich zwischen Rollenhalter und Wägezelle erforderlich sind, sind unter den Schraubenköpfen beizulegen. Geschieht dies nicht wird die Wägezelle in ihrer Funktion beeinträchtigt, da das Ende der Befestigungsschrauben im Sackloch der Wägezelle ansteht.



HBM-Wägezelle



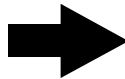
Flintec-Wägezelle

Sollte es notwendig sein eine Wägezelle zu tauschen, so hat dies durch autorisiertes Servicepersonal zu erfolgen.

## 7.17 Stillsetzen über einen längeren Zeitraum

Soll die Maschine für einen Zeitraum von ein bis vier Wochen still gelegt werden, ist unbedingt der Batterie Hauptschalter aus zu schalten. Zusätzlich ist in der Zentralelektrik die Sicherung F03 (1) zu ziehen, da die Zeitschaltuhr der Standheizung auch dann mit Strom aus den Batterien versorgt wird, wenn der Batterie Hauptschalter ausgeschaltet ist.

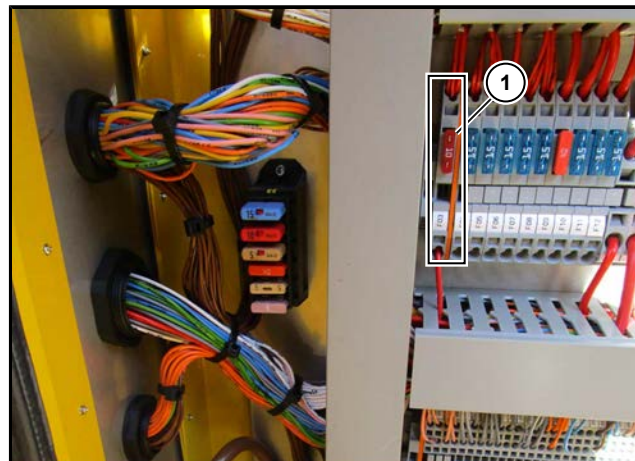
### HINWEIS



Bei gezogener Sicherung F03 kann das Batterietrennrelais nicht mehr ab- bzw. zuschalten, da dessen Steuerstrom dann ebenfalls fehlt. Deshalb muß vor dem Ziehen der Sicherung F03 das Batterietrennrelais bereits geöffnet haben!

Hierzu:

- Zündschloss in Stellung 0 bringen.
- Schalten Sie den Batterie Hauptschalter aus, halten Sie die Wartezeit von 6 Minuten ein. Das Batterietrennrelais öffnet dann mit deutlich hörbarem "Klacken". Prüfen Sie danach, ob das Batterietrennrelais wirklich geöffnet hat (kein Leuchten der grünen LED am R-Touch wenn Zündung EIN).
- Jetzt Sicherung F03 herausziehen.
- Vor dem Wiedereinschalten des Batterie Hauptschalters bitte Sicherung F03 wieder einstecken.



Soll die Maschine für mehr als vier Wochen stillgelegt werden, sind folgende Arbeiten durchzuführen:

- Maschine gründlich waschen. Vermeiden Sie es dabei, gezielt auf Lager und Tragrollen zu spritzen.
- An den Druckluftbehältern Kondenswasser ablassen.
- Sämtliche Schmierstellen an der Maschine abschmieren.
- Zentralschmieranlage bei eingeschaltetem Antrieb mindestens 2 Zyklen laufen lassen.
- Komplette Maschine mit Korrosionsschutzöl einsprühen. 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.
- Bei Frostgefahr Wasser aus der Wassersprühanlage vollständig ablassen.

### WARNUNG



#### 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 abzuspuhlen. Anschließend ist sofort 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



#### Warnung vor Explosionsgefahr!

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

Um die Startfähigkeit der Batterien bei einer Stillstandszeit über 2 Wochen zu erhalten, sind folgende Hinweise zu beachten:

- 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.



### 7.17.1 Mercedes-Benz Vorschriften bei Stilllegung des Motors

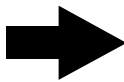
Beim vorübergehenden Stilllegen von Maschinen, die mit Dieseldieselkraftstoff B07 (Diesel mit bis zu 7% Biodieselanteil) betrieben wurden, kann es zum Verkleben des Kraftstoffmengenregelventils kommen.

#### **Maßnahmen bei Stilllegung der Motorsysteme OM936/471/473 bis zu einer Dauer von 6 Monaten**

Zur Vermeidung von Ablagerungen durch den 7 % Biodieselanteil im Dieseldieselkraftstoff, sowie den daraus möglicherweise resultierenden Folgeschäden bzw. Problemen bei der Wiederinbetriebnahme sind bei der Stilllegung der Maschine zusätzlich zu den in der Mercedes-Benz Betriebsanleitung hinterlegten Maßnahmen folgende Punkte zu beachten:

- Monatlich muss der Motor ca. 10 Minuten mit max. 900 min<sup>-1</sup>, mit eingeschalteter Klimaanlage und zugeschalteter Heizung laufen gelassen werden.
- Vor dem Starten müssen unbedingt der Motorölstand und der Kühlmittelstand überprüft werden. Zusätzlich ist der Wasserabscheider am Motor und am KraftstoffvorfILTER zu entwässern.
- Beim Starten bzw. während dem Laufenlassen des Motors ist unbedingt auf den Öldruck sowie die Kühlmittel- und Öltemperatur zu achten.

#### **HINWEIS**



Der monatliche Motorstart kann entfallen, wenn der Motor mit FAME freiem Kraftstoff (B0-Dieseldieselkraftstoff) betrieben und stillgelegt wurde. Sollte das Motorsystem zuvor mit normalem Dieseldieselkraftstoff nach DIN EN 590 mit 7 % Biodieselanteil betrieben worden sein, so reicht es in diesem Fall aus, den restlichen Kraftstoff im Tank abzupumpen und mit B0-Kraftstoff in ausreichender Menge, mindestens jedoch 50 l zu befüllen. Das Motorsystem muss vor der Stilllegung mindestens 30 min. mit diesem Kraftstoff betrieben werden, damit alle kraftstoffführenden Teile durchspült werden.

Die B0 Anforderung wird aktuell z. B. durch die Kraftstoffe Aral Ultimate Diesel und BP Ultimate Diesel erfüllt.

Diese Maßnahmen haben Gültigkeit in Verbindung mit den Mercedes-Benz Betriebsanleitungen Stand 01-14 der oben genannten Motorenbaureihen.

## 7.18 Demontage und Entsorgung

Wird die Maschine am Ende der Lebensdauer nicht fachgerecht entsorgt, kann es zu Unfällen und Umweltschäden kommen.

Gefahr besteht durch:

- Hydrauliköl/Motoröl
  - Schmierstoffe/Hilfsstoffe
  - Kühlflüssigkeit/Kältemittel
  - Kraftstoff
  - Batterien
  - Unter Druck stehende Medien/Druckspeicher
  - Restenergien
  - Bewegliche Teile
- Die Maschine nur von einem geeigneten Entsorgungsunternehmen gemäß den geltenden Gesetzen, Richtlinien und Normen demontieren und entsorgen lassen.
  - Nationale Sicherheitsbestimmungen für die Demontage von Maschinen beachten.
  - Persönliche Schutzausrüstung tragen.
  - Für alle Arbeiten an der Hydraulikanlage oder an den Druckspeichern ist die Anlage vorher drucklos zu machen.

## **8 Störung und Abhilfe**



Auf Störungen oder gefährliche Situationen werden Sie optisch durch Warnanzeigen im R-Touch und akustisch durch Warntöne aufmerksam gemacht. Einzelne Funktionen können bei gefährlichen Situationen blockiert werden.

Störung, Ursache und Abhilfe sind im R-Touch Kapitel 6 beschrieben.

## 8.1 Sicherheitsschaltungen

Die Maschine bietet für Bediener und Material die größtmögliche Sicherheit. Sicherheitsschalter in der Fahrerkabine sperren einzelne Funktionen der Maschine, sobald der Bediener die Fahrerkabine verlässt. Lässt sich irgendeine Funktion von der Fahrerkabine aus nicht ausführen oder sind Schalter blockiert, prüfen Sie zuerst, ob die linke Joystickkonsole abgeklappt, die Podestrückwand hochgeklappt, der Motorhausdeckel und der Sicherheitsbügel am Aufstieg geschlossen sind.

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 R-Touch 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 in der Sitzkonsole und im Schaltschrank der Zentralelektrik, rechts außen auf dem Kabinenpodest. Überwiegend werden bei der Maschine 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.

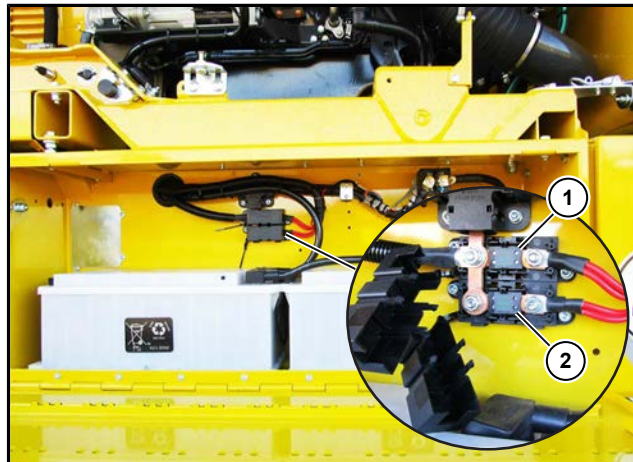
Die Sicherungsautomaten können von Ihnen zur Fehlersuche benutzt werden. Setzen Sie dazu einen passenden Sicherungsautomaten an Stelle der durchgebrannten Schmelzsicherung ein. Bei Überlastung (z. B. Kurzschluss) löst der Automat aus. Durch Druck auf den Auslöseknopf kann der Sicherungsautomat wieder aktiviert werden.

#### Sicherungen in der Zentralelektrik



## 8.2.2 Sicherungsliste (Schmelzsicherungen)

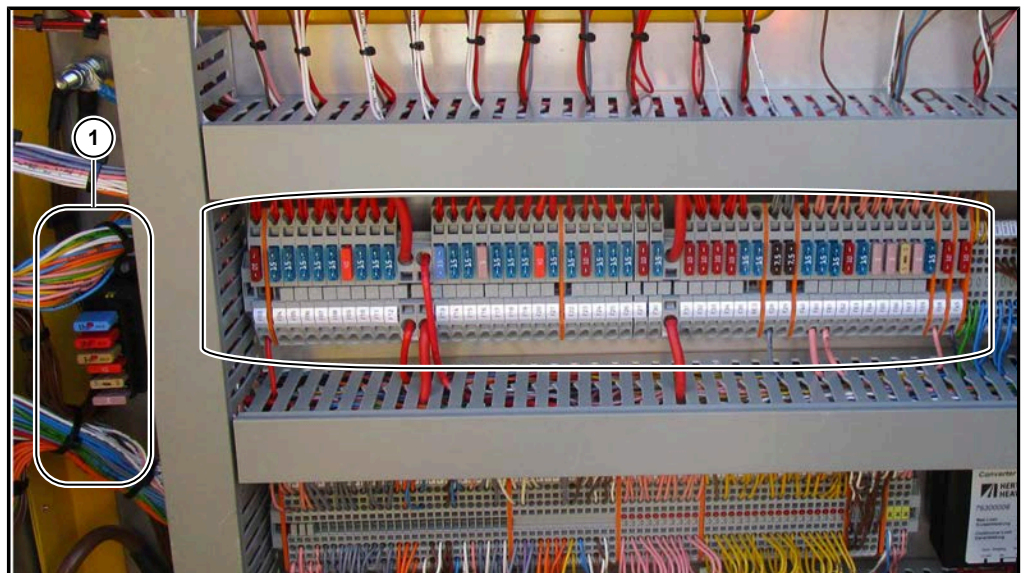
### Hauptsicherungen im Batteriekasten



Im Batteriekasten befinden sich die Hauptsicherungen (Mega-Fuse-Sicherungen). F01 (1) versorgt die Zentralelektrik und die Sitzkonsole der Fahrerkabine. F02 (2) versorgt einen Großteil der Beleuchtung. Ob diese Sicherungen intakt sind, kann nur mit einem Messgerät (Durchgangsprüfer) festgestellt werden.

Nr.	Ampere	Funktion
F01	125	Versorgung Zentralelektrik X1
F02	125	Versorgung Beleuchtung X2

### Sicherungen F03 bis F69 im Zentralelektrikschrank



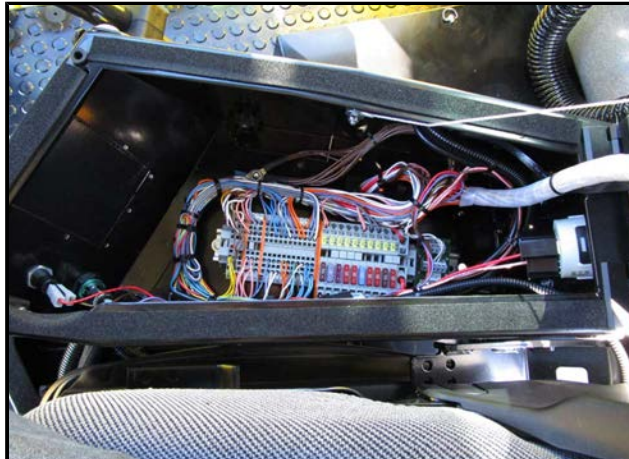
Sicherungsautomaten (1) zur Fehlersuche

Nr.	Ampere	Funktion	
F03	10	Batterie Hauptschalter, Aufstiegsbeleuchtung, Standheizungsuhr	Klemme 30
F04	15	Kl. 30 A403 CPC4 Mercedes	Klemme 30 von X1
F05	15	Kl. 30 A02 Rechner ESR B	
F06	15	Kl. 30 A02 Rechner ESR B	
F07	15	Kl. 30 A03 Rechner ESR C	
F08	15	Kl. 30 A03 Rechner ESR C	
F09	40	Kl. 30 A435 MCM Mercedes	
F10	15	Kl. 30 A22 I/O-Modul II	
F11	15	Kl. 30 A23 I/O-Modul III	
F12	15	Kl. 30 A24 I/O-Modul IV	
F13	15	24 V Steckdose Heck Innenleuchte Zentralelektrik	
F14	15	Heizungsgebläse bei Standheizungsbetrieb	
F15	15	Kl. 30 Standheizung	
F16	3	Klimaanlagesteuergerät bei Standheizungsbetrieb	
F17	15	Kl. 30 A21 I/O-Modul I	
F18	15	Kl. 30 A01 Rechner ESR A	
F19	15	Kl. 30 A01 Rechner ESR A	
F20	40	Kl. 30 A95 ACM Mercedes	
F21	15	Kl. 30 A34 I/O-Modul V	
F22	15	Steckdose 24V Motorträger	Klemme 30 von X2
F23	10	Warnblinkanlage	
F24	15	Rundumleuchten	
F25	15	K12 Scheinwerfer Dach	
F26	15	K13 Scheinwerfer Reinigung/Überlader	
F27	10	Spannungswandler	
F28	7,5	Standlicht rechts vorne, links hinten	von Licht
F29	7,5	Standlicht links vorne, rechts hinten, Schalterbeleuchtung.	
F30	15	Kl. 30 Dachkonsole	Klemme 30 von X2
F31	10	Scheibenwischer Heck	
F32	10	Scheibenwischer Türe	



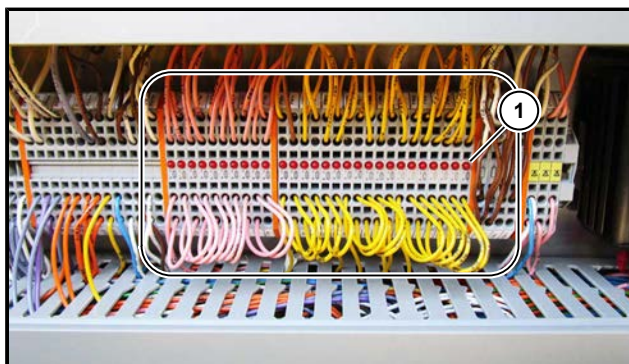
Nr.	Ampere	Funktion	
F33	10	Scheibenwischer Links	Klemme 30 von X2
F34	10	Scheibenwischer Rechts	
F35	15	Versorgung Fahrtlicht	
F45	10	Versorgung 12V	
F40	15	Rückfahrsummer	Klemme 15
F60	15	Frontscheibenwischer	
F61	15	Gebläse Kabine	
F62	10	Warnblinkanlage	
F63	15	Zentralschmierung, Lufttrockner	
F64	3	Kl. 15 für Lichtmaschine, Batterie Hauptschalter	
F65	3	A19 Klimaanlage Steuergerät	
F66	5	Öltanksensor B81/B82	
F67	3	Waage CAN-BUS Pfreundt	
F68	10	Kl. 15 A435 MCM Mercedes, A95 ACM Mercedes	
F69	15	Heizung Kraftstoffvorfilter	

### Sicherungen in der Sitzkonsole



Nr.	Ampere	Funktion	
F50	10	Kl. 30 A07 Farbterminal	Klemme 30 von F01
F51	7,5	Steckdose 24V	
F53	7,5	Abblendlicht	von Licht
F54	7,5	Fernlicht	
F55	15	Luftsitz, Sitzheizung	Klemme 15 nach K01
F56	10	Hauptschalter Lenkung	
F57	10	Lenkstockschalter	
F58	frei	RESERVE KI 15	
F110	3	Kl.15 Videosystem	
F59	7,5	Kl. 15 ESR, Farbterminal, Joystick, Bedienteile	Kl15 von S50 direkt

### 8.2.3 Elektronische Sicherungen



Die Sicherungen F70r bis F97r sind als selbst-rückstellende elektronische Sicherungen ausgeführt. Wenn die Leuchtdiode (LED) (1) in einer Sicherung leuchtet, ist die Sicherung überlastet und die Stromversorgung zum angeschlossenen Bauteil unterbrochen.

**8.2.4 Sicherungsliste selbstrückstellende elektronische Sicherungen mit LED**

Nr.	Funktion	Pos. In der Maschine
F70r	B26 DS Fahrtrieb vorwärts	in Zentralelektrik- schrank 24 V
	B61 DS Bremsdruck Betriebsbremse	
F71r	B20 DS Aufnahmewalzen	
	B21 DS Zwickwalzen 4-fach	
F72r	B22 DS Reinigung	
	B27 DS Zusatzachsen	
F73r	B68 DS Entlastung Aufnahme Rechts	
	B69 DS Entlastung Aufnahme Links	
F74r	B377 DS Kraftstoffdruck	
	B60 DS Vorratsdruck Luftkessel	
F75r	B84 DS Fahrtrieb Rückwärts	
	B85 DS Kupplung PVG	
F76r	B80 DS Notlenkpumpe	
	B94 Sensor Mietenabräumer Teleskop	
F77r	B46 Tankgeber	
	B67 DS Entlastung Aufnahme Mitte	
F78r	B638 Kraftstoffdruck Feinfilter Mercedes	
	B83 DS Förderwalzen Aufnahme	
F79r	B01 Sensor Radwinkel VA	
	B02 Sensor Radwinkel HA	

Nr.	Funktion	Pos. In der Maschine
<b>Sensoren die mit 8,5 Volt arbeiten, Speisung von A02</b>		
---	B40 Öltemperatur Hydraulikölkühler	direkt von A02/23, über R09
F80r	B86 Sensor Gegengewichtsarm re/li	in Zentralelektrik-schrank 8,5 V
---		
F81r	B47 Fahrgeschwindigkeit (Variante 2 Fahrmotore)	
---		
F82r	B73 Kabinenhöhe	
	B87 Sensor Gegengewicht auf/ab	
F83r	B32 Sensor Fahrpedal (Sicherheit)	
---		
F84r	B34 Sensor Überladerhöhe	
	B35 Sensor Überlader Knick	
F85r	B51 Sensor PVG Schmierung	
	B47 Fahrgeschwindigkeit (Variante 1 Fahrmotor)	

Nr.	Funktion	Pos. In der Maschine
<b>Sensoren die mit 8,5 Volt arbeiten, Speisung von A03</b>		
F86r	B62 Drehzahl Aufnahmewalzen rechts	in Zentralelektrik-schrank 8,5 V
---		
F87r	B63 Drehzahl Aufnahmewalzen links	
---		
F88r	B64 Drehzahl 4 Zwickwalzen rechts	
	B10 Sensor Aufnahmetiefe	
F89r	B65 Drehzahl 4 Zwickwalzen links	
	B66 Drehzahl Nachreinigung	
F90r	B09 Sensor Fahrpedal (Arbeit)	
---		

Nr.	Funktion	Pos. In der Maschine
<b>Sensoren die mit 8,5 Volt arbeiten, Speisung von A01</b>		
F91r	B74 Drehzahl Förderwalzen rechts	in Zentralelektrik- schrank 8,5 V
	B75 Drehzahl Förderwalzen links	
F92r	B76 Aufnahme klappen R	
	B77 Aufnahme klappen L	
F93r	B72 Drehzahl Bauchgurt	
	B08 Sensor Mietenabräumer seitwärts	
F94r	B70 Sensor Mietenabräumer Höhe	
	B71 Drehzahl Überlader	
F95r	B88 Verriegelung Gegengewichtsarm	
	B89 Nachreiniger hinten schwenken	
F96r	B180 Höhe Bügel ÜL-Transportstütze	
	B79 Sensor Drehsitzstellung	
F97r	B95 Sensor Restrübenauf. Drehen	
	B96 Füllstandssensor Wassertank	

### 8.3 Relais-Liste

Nr.	Bezeichnung	Position in der Maschine	Bemerkung	Art-Nr.
K03	Relais Blinker	Dachkonsole	Blinkgeber	320087100
K01	Relais Hauptlast Kl. 15	im Zentralelektrikschrank	Lastrelais Kl.15., 70 A	320009900
K04	Relais Gebläsemodul/Standheizung			320015400
K06	Relais Scheibenwischer		schaltet den vorderen Wischermotor	320057300
K07	Relais Zentralschmierung		schaltet die Zentralschmierpumpe	320015400
K08	Relais Seitenscheibenwischer links		schaltet linken Seitenscheibenwischer	320015400
K09	Relais Seitenscheibenwischer rechts		schaltet rechten Seitenscheibenwischer	320015400
K10	Relais Heckscheibenwischer		schaltet Heckscheibenwischer	320015400
K11	Relais Türscheibenwischer		schaltet Türscheibenwischer	320015400
K12	Scheinwerfer Dach		schaltet 4 Stk. ASW Dach vorne	320015400
K13	Scheinwerfer Reinigung/Überlader		schaltet ASW Reinigung/Überlader	320015400
K15	Relais Rückfahrsummer		für Rückfahrsummer + Video-Umschaltung	320015400
K17	Relais Klimasteuergerät/Standheizung"		für Umschaltung Klimasteuergerät Kl.15 auf Kl.30	320015400
K19	Relais Rundumleuchten		schaltet alle Rundumleuchten	320015400
K43	Batterierelais	im Batteriekasten	elektrisch betätigter Batteriehauptschalter	320076200

## 8.4 Farbcode für die elektrische Verdrahtung

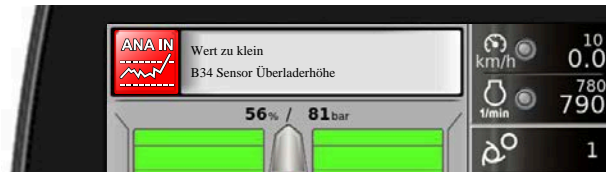
### Farbcode für die elektrische Verdrahtung

<b>braun</b>	Masse
<b>rot</b>	Klemme 30 (Dauerstrom)
<b>rosa</b>	Klemme 15 (Zündungsstrom)
<b>gelb</b>	8,5 Volt
<b>violett</b>	12 Volt
<b>blau</b>	Signalleitungen digital (EIN/AUS)
<b>grün</b>	Signalleitungen analog (veränderbare Sensorwerte)
<b>grau</b>	alle Leuchten „E“ Glühbirne und Warngeräte „H“ (Summer)
<b>weiß</b>	Elektromotore und Verdrahtung intern, sonstiges
<b>orange</b>	Steuerleitungen zu allen Ventilen und Magneten (alle „Y“)

Besonderheit:

- verdrillte Kabel
- weiß (verdrillt) = CAN-high
- braun (verdrillt) = CAN-low
- zusammen verdrillt = CAN-BUS Datenleitung

## 8.5 Störungssuche mit dem R-Touch



Betriebsstörungen werden teilweise im R-Touch durch Warnsymbole angezeigt. Bei elektrischen oder elektronischen Problemen werden die betroffenen Bauteile mit der Benennung des Bauteils angezeigt.

Beispiel:



= Kommunikationsproblem mit Steuergerät A03 = Rechner ESR C (siehe folgende Tabelle).



= Analogsignal im unzulässigen Bereich.



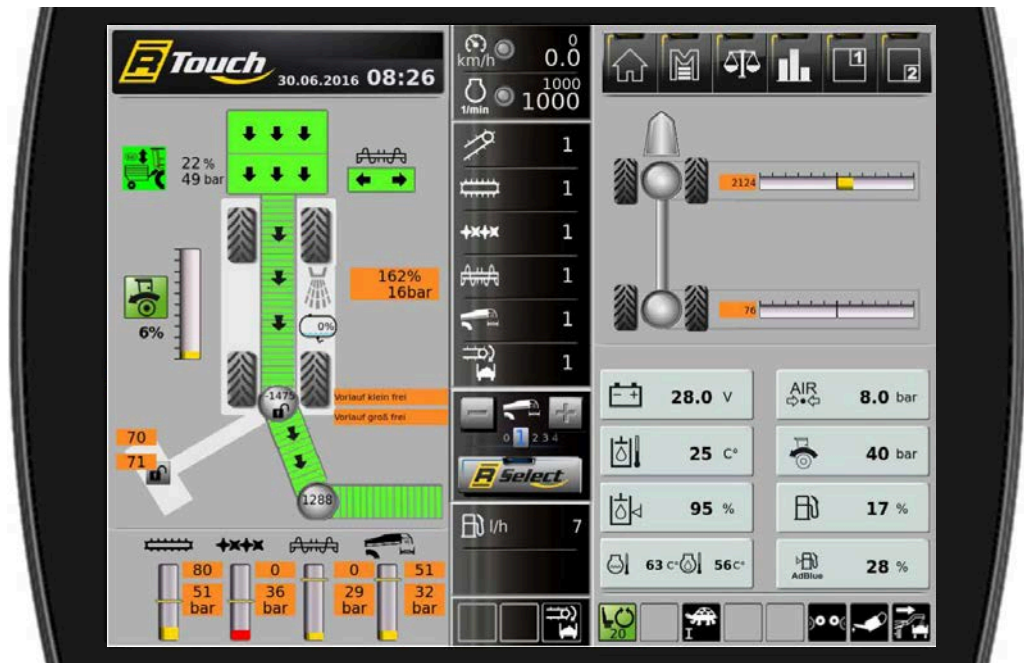
= Leitungsbruch oder Kurzschluss wurde festgestellt.



= Interner Speicherfehler EEPROM.



DIN	Bauteil	Position in der Maschine	Bemerkung	Art-Nr.
A01	Rechner ESR A	in Zentralelektrik	Rechner mit 2 CAN-Bus	320078100
A02	Rechner ESR B	in Zentralelektrik	Rechner mit 2 CAN-Bus	320078100
A03	Rechner ESR C	in Zentralelektrik	Rechner mit 2 CAN-Bus	320078100
A07	Farbterminal	Sitzkonsole	12,1" Touch	320083800
A08	Steuergerät mit Standheizung	an Standheizung	Standheizung Webasto Thermo Pro 90 D 24V	320084400
A10	Joystick CAN rechts	Sitzkonsole		320076000
A19	Klimasteuergerät	Neben dem Klimagerät im Boden	Regelung Temperatur in der Kabine	352041400
A20	Joystick CAN links	in der Konsole links, hochklappbar, am CAN		320076100
A21	I/O-Modul I	in Zentralelektrik	HY-TTC 30XH	320082500
A22	I/O-Modul II	in Zentralelektrik	HY-TTC 30XH	320082500
A23	I/O-Modul III	in Zentralelektrik	HY-TTC 30XH	320082500
A24	I/O-Modul IV	in Zentralelektrik	HY-TTC 30XH	320082500
A26	Waage	hinten am Überlader	für Gewichtserfassung	320073000
A34	I/O-Modul V	in Zentralelektrik	HY-TTC 30XH	320082500
A40	Bedienelement R-Direct/R-Select	in der Sitzkonsole		720017800
A41 / A42	Tastenfeld I und II	in der Sitzkonsole	8 Tasten ohne Folie	320083100



Hier Expertenmodus aktiviert

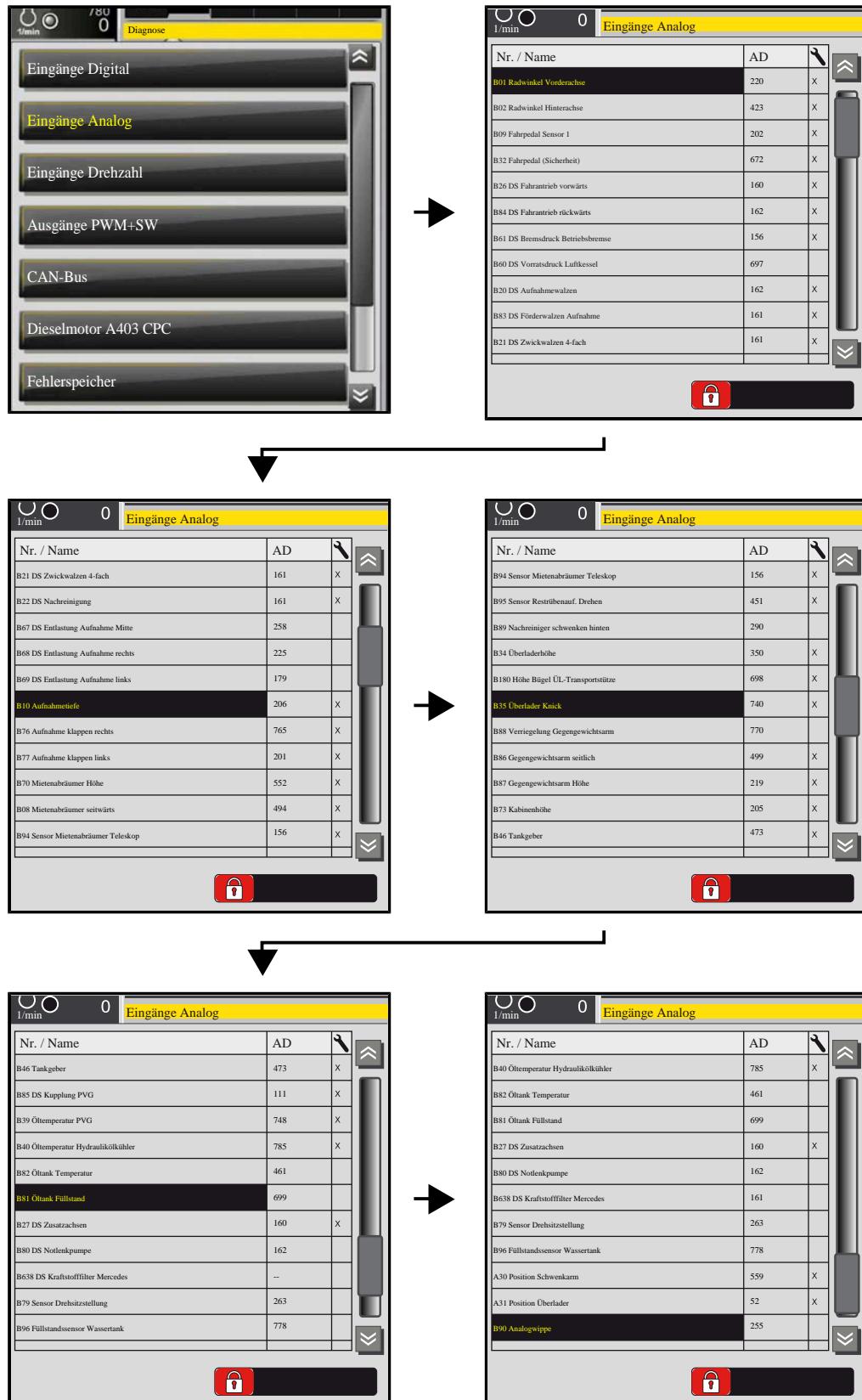
### 8.5.1 Diagnosemenüs im Überblick



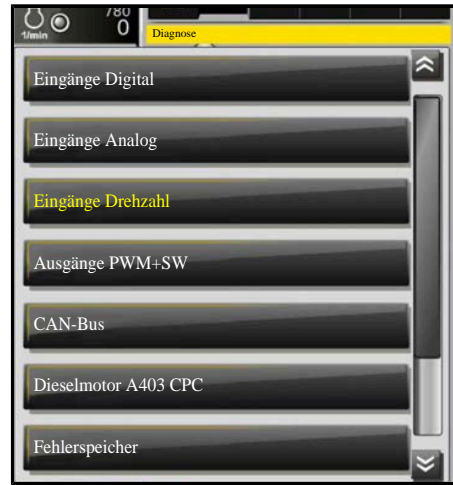
Anschließend zeigen wir Ihnen Abbildungen der verfügbaren Diagnosemenüs im R-Touch. Sie erleichtern dem Servicepersonal die Störungsdiagnose, wenn Sie nach Aufforderung durch das Servicepersonal die entsprechenden Menüpunkte aufrufen und die angezeigten Werte oder Symbole an das Servicepersonal durchgeben.



### 8.5.1.2 Eingänge Analog



### 8.5.1.3 Eingänge Drehzahl

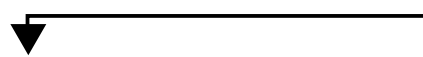


Nr. / Name	U/min	IMP	
B62 Drz. Aufnahmewalzen re	20953	100	X
B63 Drz. Aufnahmewalzen li	20858	99	X
B74 Drz. Förderwalzen re	26241	137	X
B75 Drz. Förderwalzen li	25829	133	X
B64 Drz. 4 Zwickwalzen re	49752	349	X
B65 Drz. 4 Zwickwalzen li	49434	348	X
B72 Drz. Bauchgurt	32420	123	X
B66 Drz. Nachreinigung	34315	140	X
B71 Drz. Überlader	42158	130	X
B51 PVG-Schmierung	1055442	181	X
B47 Drz. Fahrmotor	3637	302	X

### 8.5.1.4 Ausgänge PWM + SW



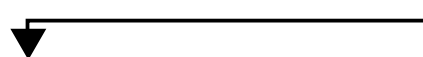
Nr. / Name	%	mA	
Y133 SV L.S. Entlastung sperren	0%	0	
Y134 PV Gegengewicht rechts	0%	0	
Y135 PV Gegengewicht links	0%	0	
Y130 SV Schwenkarm drehen	0%	0	1
Y18 PV Schwenkarm R drehen	0%	0	
Y19 PV Schwenkarm L drehen	0%	0	
Y131 SV Überlader drehen	0%	-1	1
Y21 PV Überlader R drehen	0%	678	
Y20 PV Überlader L drehen	0%	0	
Y24 PV Überlader heben	0%	0	
Y25 PV Überlader senken	0%	531	



Nr. / Name	%	mA	
Y25 PV Überlader senken	0%	531	
Y73 SV Überlader senken	0%	0	1
Y26 PV Aufnahme heben	0%	0	
Y27 PV Aufnahme senken	0%	0	
Y138 SV Schwimmstellung Aufnahme Mitte	0%	0	1
Y28 PV Aufnahme rechts einklappen	0%	0	
Y29 PV Aufnahme rechts ausklappen	0%	0	
Y30 PV Aufnahme links einklappen	0%	0	
Y31 PV Aufnahme links ausklappen	0%	0	
Y142 Y143 SV Aufnahme ausklappen R / L	0%	0	1
Y40 PV Mietenabr. rechts	0%	0	



Nr. / Name	%	mA	
Y40 PV Mietenabr. rechts	0%	0	
Y41 PV Mietenabr. links	0%	0	
Y42 PV Mietenabr. heben	0%	0	
Y43 PV Mietenabr. Senken	0%	0	
Y44 PV Mietenabr. rein	0%	0	
Y45 PV Mietenabr. raus	0%	0	
Y22 PV Hinterachse R	0%	0	
Y23 PV Hinterachse L	0%	0	
Y34 PV Vorlaufventil klein A	0%	0	
Y35 PV Vorlaufventil klein B	0%	0	
Y52 SV Stützfuß R	0%	0	1



Nr. / Name	%	mA	
Y52 SV Stützfuß R	0%	0	1
Y53 SV Stützfuß L	0%	0	1
Y06 Y07 SV Klappblech re u.li	0%	0	1
Y126 SV Räumblech rechts	0%	0	1
Y127 SV Räumblech links	0%	0	1
Y54 SV Restribenauf. drehen	0%	0	1
Y125 SV Kabine auf/ ab	0%	1825	1
Y68 SV Zusatzachsen ein	0%	0	
Y69 SV Zusatzachsen	0%	0	
Y38 Y39 SV Achsabsstützung re/li	0%	0	
Y48 Y49 SV Achsabsstützung RL EIN/AUS	0%	0	



Nr. / Name	%	mA	
Y48 Y49 SV Achsabsstützung RL EIN/AUS	0%	0	1
Y144 PV Vorlaufventil groß A	0%	0	
Y145 PV Vorlaufventil groß B	0%	0	
Y36 SV UL-Knicken	0%	0	1
Y37 SV Rübrenbremse	0%	0	1
Y139 SV Gegengewicht auf ab	0%	0	1
Y137 SV Gegengewichtsarm verriegeln	0%	0	1
Y140 SV Schwenkarmverriegelung	0%	0	1
Y141 SV Schwenkarmverriegelung ZU	0%	0	1
Y132 SV Nachreiner schwenken	0%	0	1
Y99 PV Lüfterpumpe	0%	0	

Ausgänge PWM+SW			
Nr. / Name	%	mA	
Y99 PV Lüfterpumpe	0%	0	1
Y16 MV Lüfter reversieren	0%	0	1
Y01 MV Maschine ein	0%	0	
Y14 PV Aufnahmewalzen vorwärts	0%	0	
Y15 PV Aufnahmewalzen rückwärts	0%	0	
<b>Y128 PV Förderwalzen vorwärts</b>	0%	0	
Y129 PV Förderwalzen rückwärts	0%	0	
Y62 PV 4-fach Zwickwalzen vorwärts	0%	0	
Y63 PV 4-fach Zwickwalzen rückwärts	0%	0	
Y09 PV Bauchgurt	0%	0	
Y08 PV Nachreinigung vorwärts	0%	0	



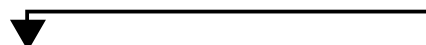
Ausgänge PWM+SW			
Nr. / Name	%	mA	
Y08 PV Nachreinigung vorwärts	0%	0	
Y05 PV Nachreiner rückwärts	0%	0	
Y136 PV Überfader	0%	0	
Y04 MV Überfader Eilgang	0%	0	1
Y03 MV Bauchgurt Eilgang	0%	0	1
<b>Y33-Y83 Freigabe Fahrtrieb</b>	0%	0	1
Y10 PV Fahrpumpe vorwärts	0%	0	
Y11 PV Fahrpumpe rückwärts	0%	0	
Y12 PV Fahrmotor	0%	0	
Y121 MV 1. Gang Getriebe	0%	0	1
Y122 MV 2. Gang Getriebe	0%	0	1



Ausgänge PWM+SW			
Nr. / Name	%	mA	
Y122 MV 2. Gang Getriebe	0%	0	1
Y123 MV Untersetzer langsam (Schildkröte)	0%	0	1
Y124 MV Untersetzer schnell (Hase)	0%	0	1
Y119 MV Differentialsperre vorne	0%	0	1
Y120 MV Differentialsperre hinten	0%	0	1
<b>Y148 MV Wassersp. Aufnahme re außen</b>	0%	0	1
Y150 MV Wassersp. Aufnahme re innen	0%	0	1
Y147 MV Wassersp. Aufnahme li außen	0%	0	1
Y149 MV Wassersp. Aufnahme li innen	0%	0	1
Y151 MV Wassersp. Reinigung vorne	0%	0	1
Y152 MV Wassersp. Reinigung hinten	0%	0	1

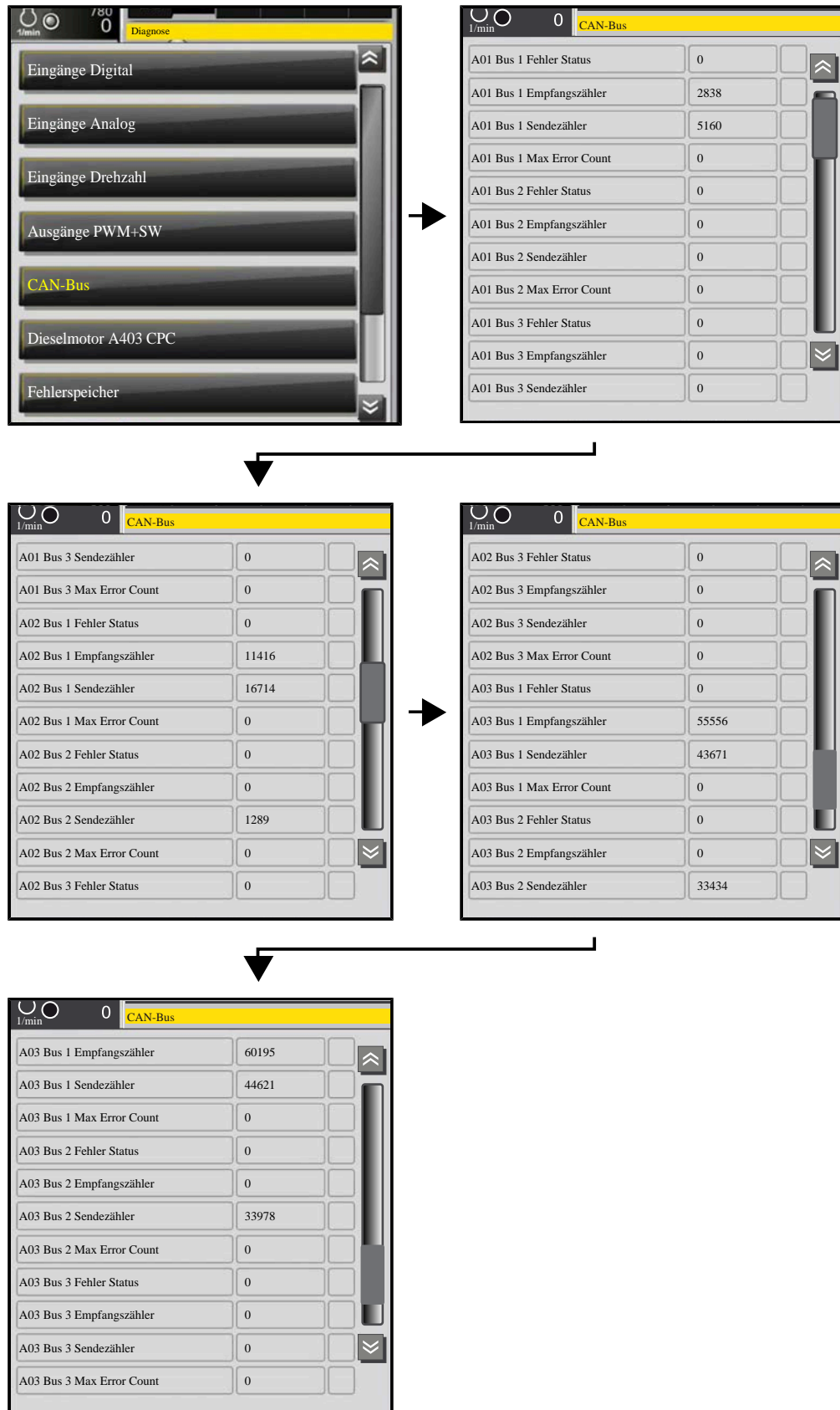


Ausgänge PWM+SW			
Nr. / Name	%	mA	
Y152 MV Wassersp. Reinigung hinten	0%	0	1
Y72 MV Drehsitzbremse	0%	0	1
K07 Zentralschmierung	0%	0	1
K06 Relais Scheibenwischer	0%	0	1
K08 Relais Seitenscheibenwischer links	0%	0	1
<b>K09 Relais Seitenscheibenwischer rechts</b>	0%	0	1
K10 Relais Heckscheibenwischer	0%	0	1
K11 Relais Türscheibenwischer	0%	0	1
M10/M16 Scheibenwaschpumpe II-III	0%	0	1
M14 Lüfter Ölkühler PVG	0%	0	
M15 Kraftstoffpumpe Vorfilter	0%	0	1



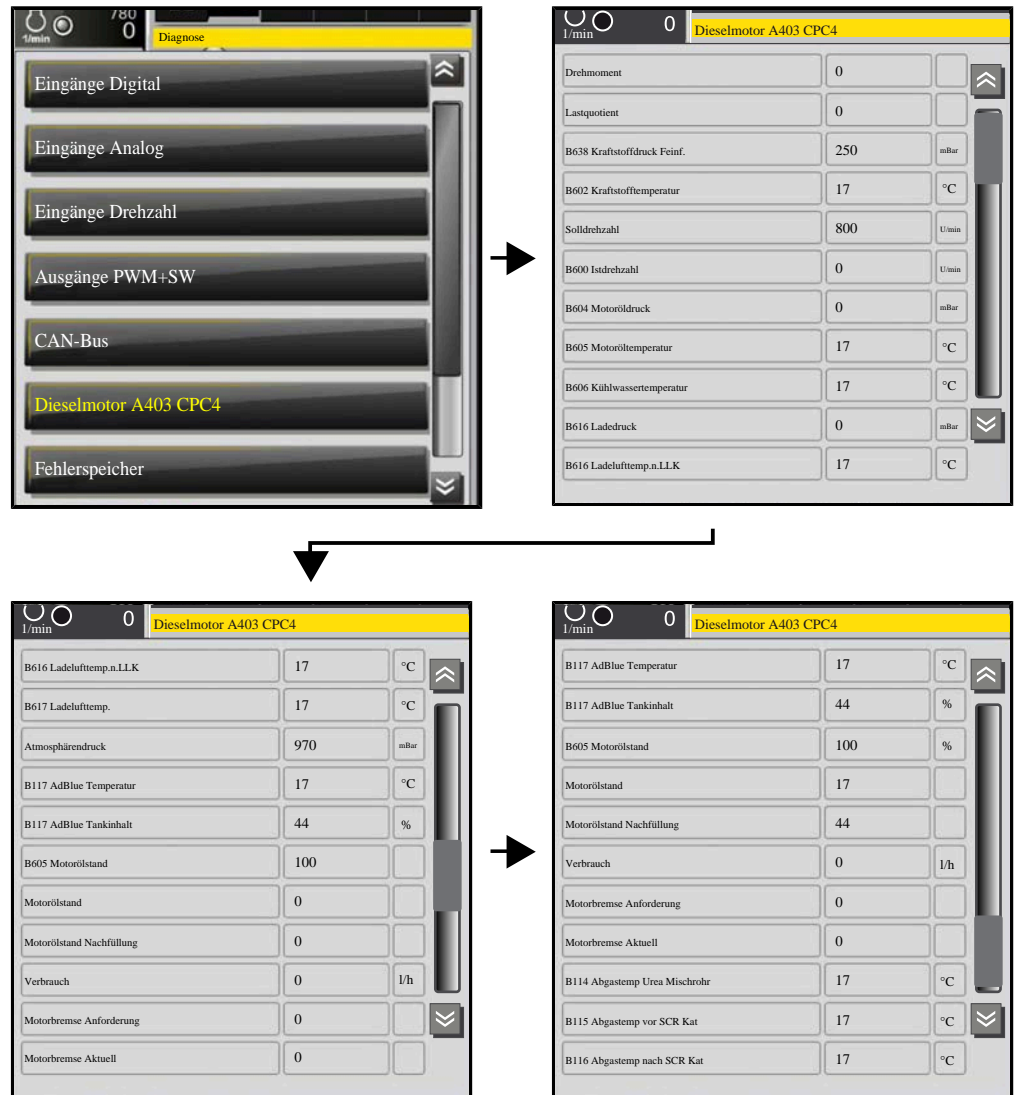
Ausgänge PWM+SW			
Nr. / Name	%	mA	
K08 Relais Seitenscheibenwischer links	0%	0	1
K09 Relais Seitenscheibenwischer rechts	0%	0	1
K10 Relais Heckscheibenwischer	0%	0	1
K11 Relais Türscheibenwischer	0%	0	1
M10/M16 Scheibenwaschpumpe II-III	0%	0	1
M14 Lüfter Ölkühler PVG	0%	0	
M15 Kraftstoffpumpe Vorfilter	0%	0	1
E75 E76 ASW Tank re li	0%	0	1
E44 E45 ASW re li	0%	0	1
E09 E10 Bremsleuchten	0%	0	1
<b>E48 E49 H13 Rückfahrcheinwerfer-piepsler</b>	0%	0	1

### 8.5.1.5 CAN-Bus



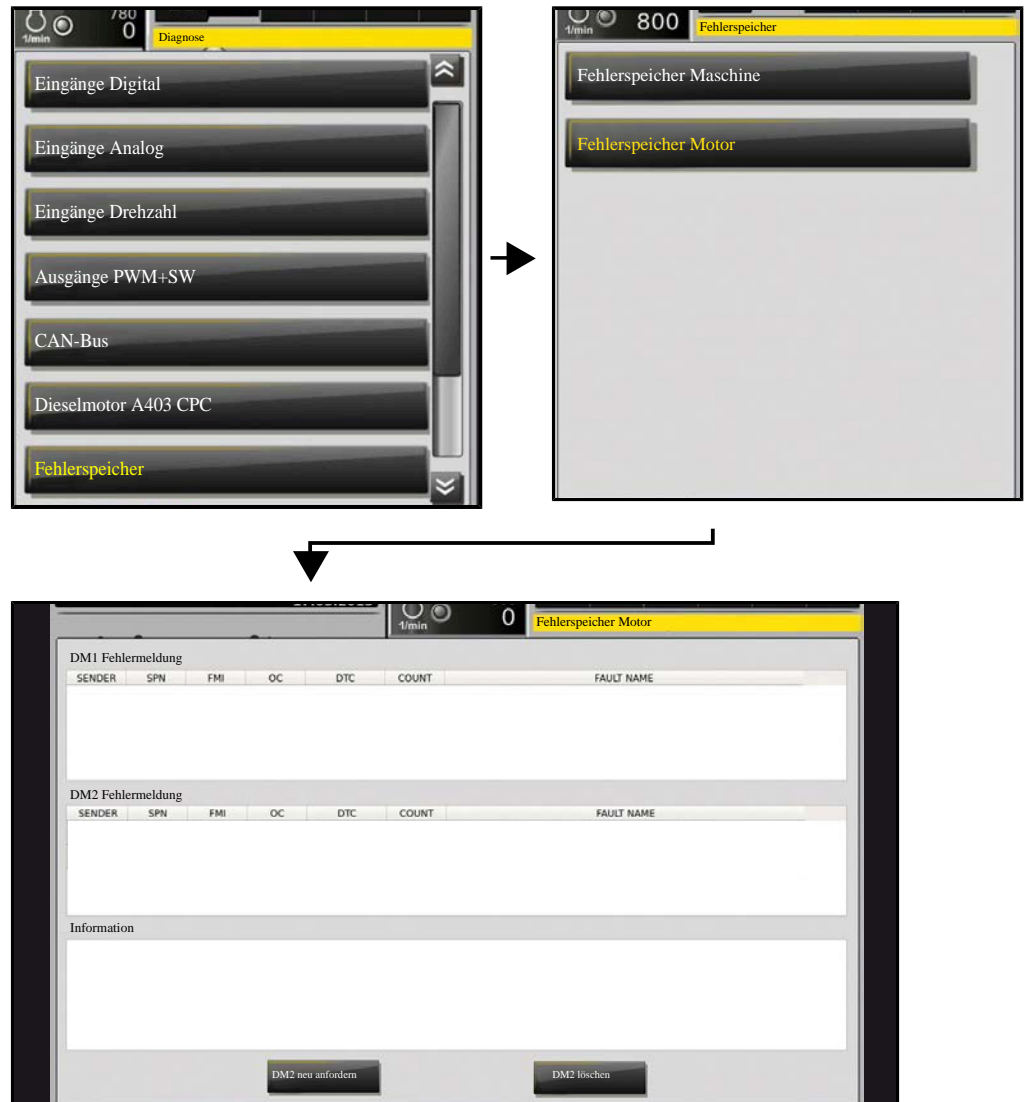


### 8.5.1.6 Dieselmotor A403 CPC4





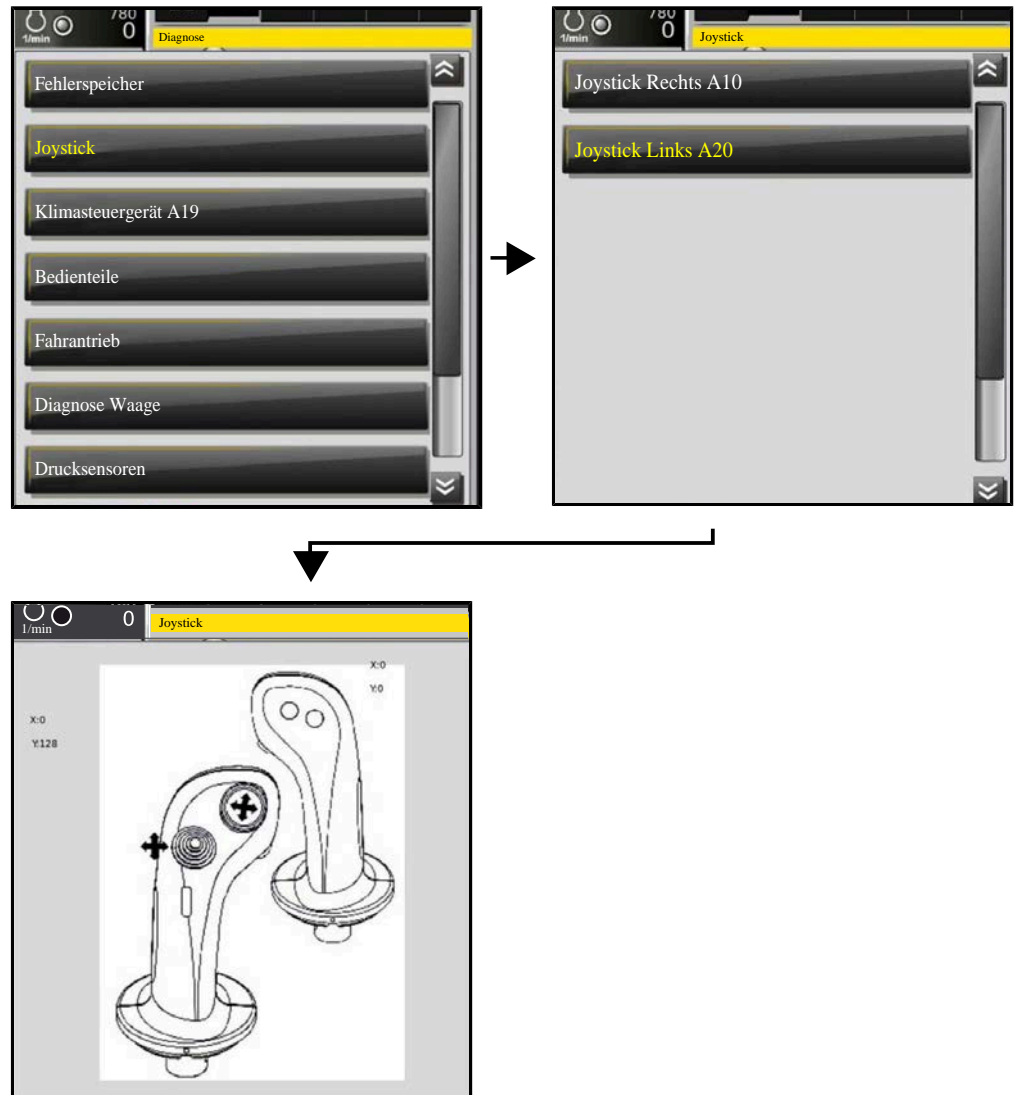
### 8.5.1.8 Fehlerspeicher Motor



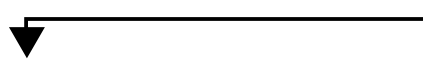
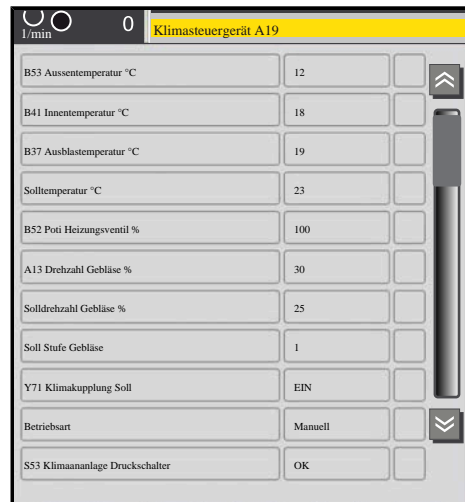
### 8.5.1.9 Joystick



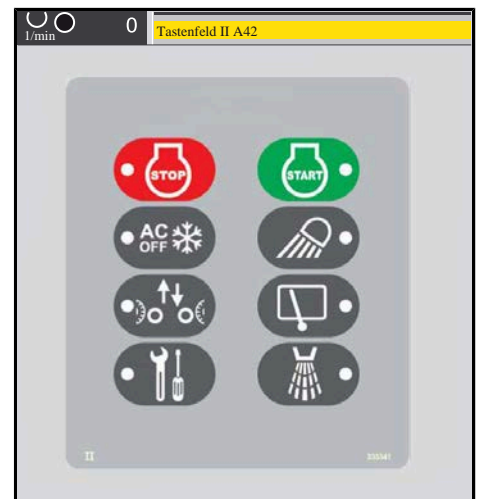
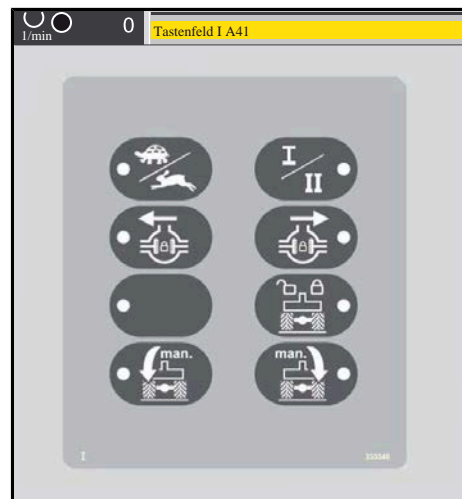
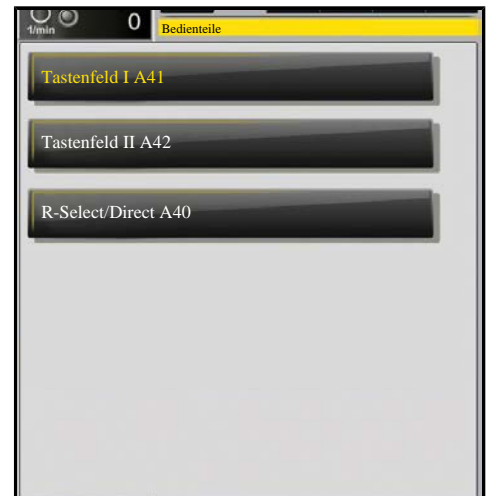
### 8.5.1.10 Joystick



### 8.5.1.11 Klimasteuergerät



### 8.5.1.12 Bedienelemente



### 8.5.1.13 Fahrtrieb





### 8.5.1.14 Waage

The sequence shows the navigation from the main diagnostic menu to the 'Diagnose Waage' screen, and then to detailed views of sensor data.

**Diagnose Waage Settings:**

Modus Waage	Wiegen	
Freigabe Start	1	
Freigabe Stop	0	
Freigabe Nullabgleich	0	
Bandlauf	0	
Winkelbereich überschritten	0	
Summierung aktiv	0	
Summierschwelle überschritten	0	
Fehler Grenze Nullabgleich	1	
Fehler Kalibrieren	0	
Fehler allgemein	0	

**Diagnose Waage - Sensor Data (Left View):**

Fehler allgemein	0	
Fehler DZ-Sensor Überlader	1	
Fehler DZ Überlader Spur	0	
Fehler Winkelsensor	0	
Fehler Wägezelle 1	0	
Fehler Wägezelle 2	0	
Bandgeschwindigkeit (cm/s)	0	
Winkel X (Querneigung) (°)	1	
Winkel Y (Anstellwinkel) (°)	1	
Gewicht Zelle 1 (kg)	8	
Gewicht Zelle 2 (kg)	1	

**Diagnose Waage - Sensor Data (Right View):**

Winkel X (Querneigung) (°)	1	
Winkel Y (Anstellwinkel) (°)	1	
Gewicht Zelle 1 (kg)	8	
Gewicht Zelle 2 (kg)	1	
Bandbelegung (kg)	0	
Eichnullpunkt (g)	0	
Nullpunkt (g)	17600	
Kalibrierwert (%)	145.85	
Summe (kg)	0	
Ladung (kg)	0	
Förderstärke (t/h)	0	

### 8.5.1.15 Drucksensoren

The sequence shows the navigation from the main diagnostic menu to the 'Drucksensoren' screen.

**Drucksensoren Data Table:**

	Teach	AD	Bar
B85 DS Kupplung PVG	113	111	0
B638 DS Kraftstofffilter Mercedes	161	160	2550
B26 DS Fahrtrieb vorwärts	161	210	25
B84 DS Fahrtrieb rückwärts	161	162	0
B60 DS Vorratsdruck Luftkessel	161	701	83
B61 DS Bremsdruck Betriebsbremse	164	155	0
B27 DS Zusatzachsen	161	221	36
B20 DS Aufnahmewalzen	161	162	0
B83 DS Förderwalzen Aufnahme	161	161	0
B21 DS Zwickwalzen 4-fach	161	161	0
B22 DS Nachreinigung	162	162	0
B67 DS Entlastung Aufnahme Mitte	113	245	47
B68 DS Entlastung Aufnahme rechts	161	210	25
B69 DS Entlastung Aufnahme links	161	172	2

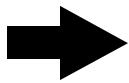
## 8.6 Fremdstarten und Batterie laden

### ACHTUNG



- Sollte es nötig sein, die Maschine 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 Maschine kommen kann.
- 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.

### HINWEIS



#### Gefahr von Maschinenschäden.

Wir weisen ausdrücklich darauf hin, dass Schnellladegeräte und netzgebundene Fremdstartgeräte zum Starten der Maschine 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 keinerlei Kulanz gewährt.



*Batteriekasten*

### WARNUNG



#### Verletzungsgefahr.

- Beachten Sie unbedingt die Sicherheitshinweise des Batterieherstellers beim Umgang mit Säurebatterien.

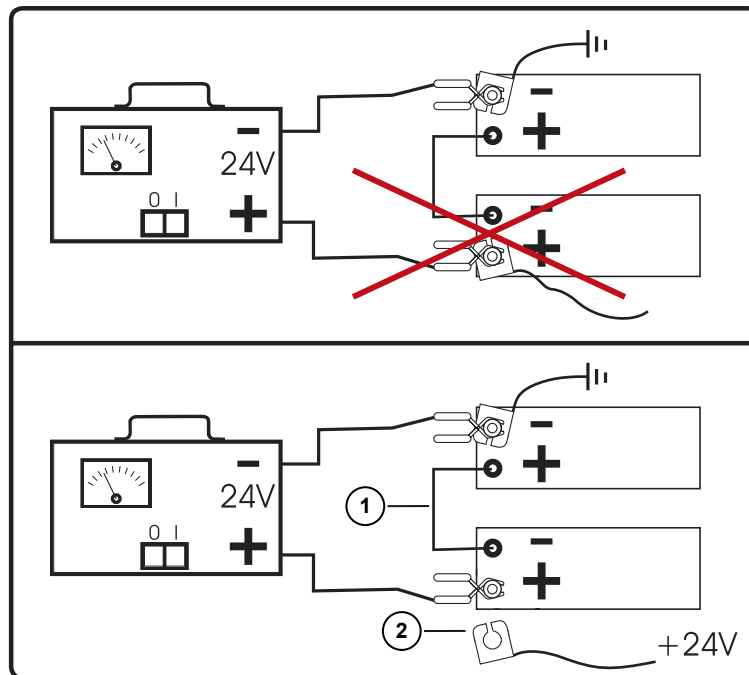
**Batterien laden**

Zum Laden der Batterien ist grundsätzlich der Pluspol (2) abzuklemmen und der Batterieauptschalter auszuschalten.

Entfernen Sie nicht den Pluspol der Batteriebrücke (1). Zum Laden der Batterie dürfen nur normale Batterieladegeräte verwendet werden.

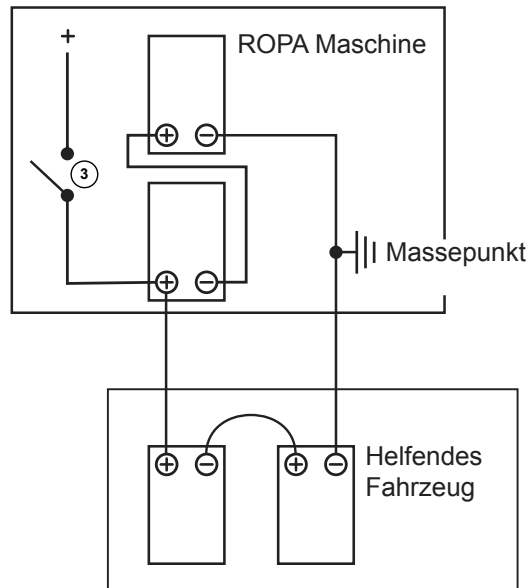
**Schnellladegeräte sind ausdrücklich verboten!**

Der Ladestrom darf max. ein Zehntel der Nennkapazität der Batterie betragen.



### Starthilfe

Da in der Vergangenheit bereits mehrfach Schäden durch unsachgemäßes Batterieladen oder Fremdstarten aufgetreten sind, weisen wir ausdrücklich darauf hin, dass die Maschine nur nach folgender Methode fremd gestartet werden darf.



### (3) Batterietrennrelais

- Verwenden Sie ausschließlich genormte Starthilfekabel mit wirklich ausreichendem Querschnitt der elektrischen Leiter.
- Verwenden Sie nur Batterien mit gleicher Nennspannung (24 V).
- 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 **ROPA Maschine** den Batterie Hauptschalter aus, halten Sie die Wartezeit von 6 Minuten ein. Prüfen Sie danach, ob das Batterietrennrelais wirklich geöffnet hat (kein Leuchten der grünen LED am R-Touch wenn Zündung EIN).
- 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 **ROPA Maschine**. Alternativ kann auch eine metallisch blanke und elektrisch leitende Stelle (z. B. Masseband oder Motorblock) des helfenden Fahrzeugs mit einer ähnlichen Stelle (Masseband, Motorblock oder Abschleppöse am Rahmenrohr hinten) der zu startenden **ROPA Maschine** benutzt werden.
- Verbinden Sie den Pluspol der Batterie des helfenden Fahrzeugs mit dem Pluspol der Batterie der **ROPA Maschine**.
- Schalten Sie bei der **ROPA Maschine** den Batterie Hauptschalter ein.
- Starten Sie den Motor des helfenden Fahrzeugs und bringen Sie diesen Motor auf mittlere Drehzahl.
- Starten Sie den Motor der **ROPA Maschine** 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).

## 8.7 Schweißarbeiten an der Maschine

Bei Schweißarbeiten an der Maschine sind die Batterien grundsätzlich abzuklemmen. Das Massekabel des Schweißtransformators ist möglichst nahe an der Schweißstelle anzubringen.

### ACHTUNG



#### Gefahr von Maschinenschäden.

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.

## 8.8 Abschleppen

### WARNUNG

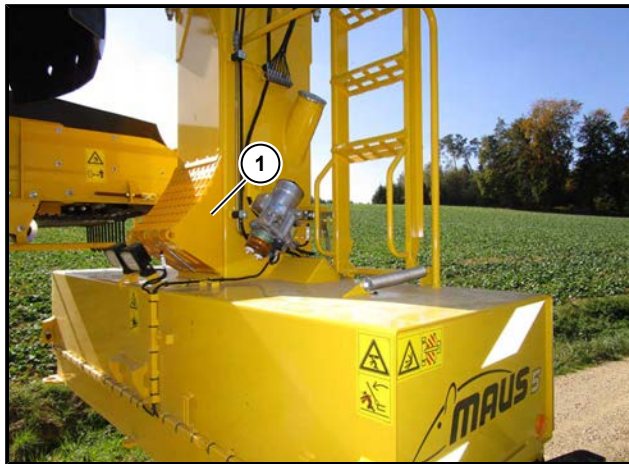


Bei Motorstillstand ist das Fahrzeug nur schwer zu lenken! Die Notlenkpumpe wird erst bei Geschwindigkeiten über etwa 4 km/h ausreichend wirksam.

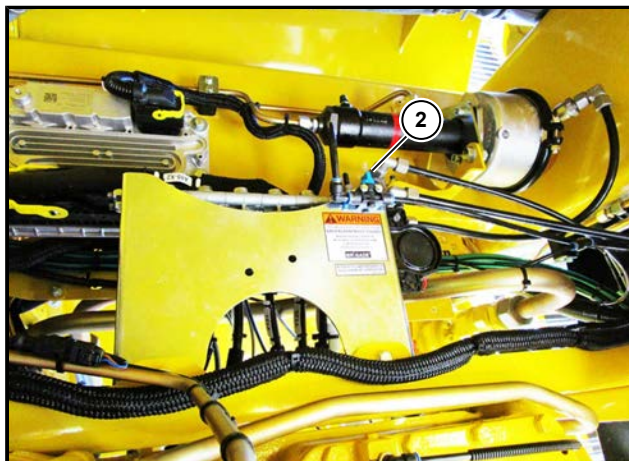
- Vorsicht, wenn die Bremse nicht funktionsfähig ist! Verwenden Sie nur Fahrzeuge mit ausreichender Bremsleistung zum Ziehen der Maschine.
- Verwenden Sie zum Abschleppen ausschließlich starre Abschleppstangen, die ausreichend dimensioniert sind. Mit der Bergeöse der Maschine dürfen keine anderen Fahrzeuge abgeschleppt oder Anhängelasten gezogen werden.

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.

- Stellen Sie den Dieselmotor ab.
- Legen Sie die Parkbremse ein und sichern Sie die Maschine zusätzlich mit den beiden Unterlegkeilen (1) vor unbeabsichtigtem Wegrollen.

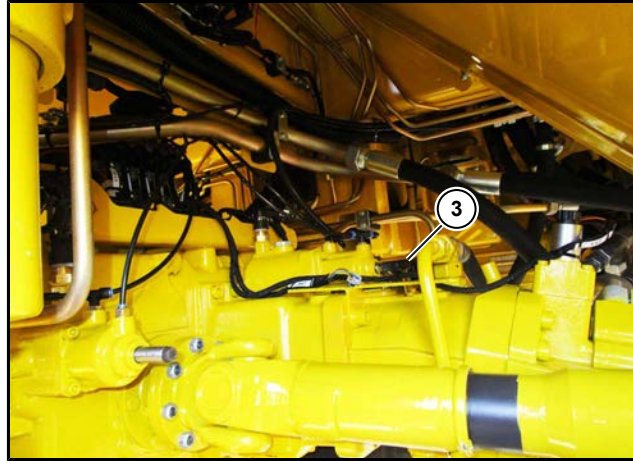


- Verständigen Sie den nächsten autorisierten Kundendienst von ROPA. Sie benötigen geeignete Bergehilfsmittel und Werkzeuge.
- Schalten Sie in die Betriebsart "Schildkröte" / „Gang 2“.
- Stellen Sie die Druckluftversorgung der Arbeitspneumatik ab. Drehen Sie dazu den Kunststoff-Absperrhahn (2) über dem Schaltgetriebe quer zum Leitungsverlauf.



**Maschine Variante mit 1 Fahrtriebomotor:**

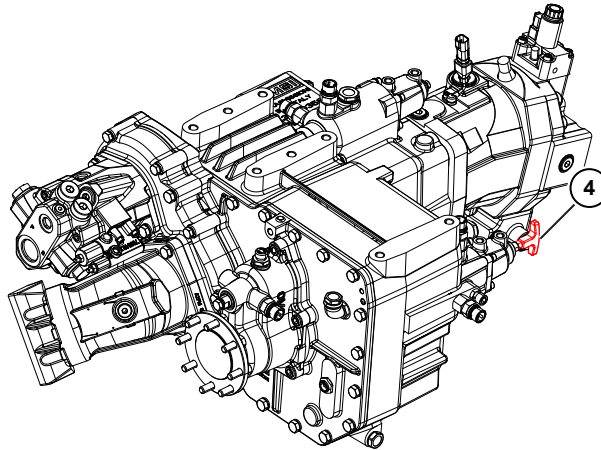
- Bringen Sie das Untersetzergewinde in Neutralstellung.
- Ziehen Sie die Schaltstange (3) (auf der Vorderseite des Untersetzergewindes) etwa 26 bis 30 mm heraus. Es darf keiner der beiden Gänge eingerastet sein.
- Die Notlenkpumpe wird noch mit angetrieben und ist somit noch funktionsfähig.



Schaltstange (3) auf der Vorderseite des Untersetzergewindes

**Maschine Variante mit 2 Fahrtriebsmotoren:**

- Bringen Sie das Schaltgetriebe in Neutralstellung.
- Ziehen Sie die Schaltstange (4) (auf der Vorderseite des Schaltgetriebes) etwa 12 mm heraus. Es darf keiner der beiden Gänge eingerastet sein.
- Die Notlenkpumpe wird nicht mehr angetrieben und ist somit nicht mehr funktionsfähig.

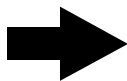


*Schaltstange (4) auf der Vorderseite des Schaltgetriebes*

**Ab hier wieder bei beiden Varianten:**

- Schlagen Sie ein geeignetes Bergehilfsmittel z. B. eine starre Abschleppstange an (*siehe Seite 441*).
- Lösen Sie die Parkbremse von Hand (*siehe Seite 443*).

---

**HINWEIS**

Es ist nicht möglich, den Motor der Maschine durch Anschleppen oder Anrollen zu starten.

Bei Bedarf kann über die Druckluftkupplung Druckluft vom helfenden Fahrzeug eingespeist werden. Der maximal zulässige Einspeisedruck beträgt 8,5 Bar.

---

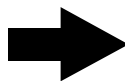


## 8.9 Anschlagen von Bergehilfsmitteln



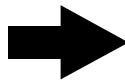
Zum Anschlagen von Bergehilfsmitteln (Abschleppstange etc.) befindet sich am Heck der Maschine eine Bergeöse (1).

### HINWEIS



Das Anschlagen von Bergehilfsmitteln an der Vorderseite der Maschine ist äußerst problematisch und darf nur im äußersten Notfall durch versiertes Fachpersonal erfolgen. Wenden Sie sich bei Bedarf an den Kundendienst von ROPA.

### 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.

## 8.10 Aufbocken zum Radwechsel

### GEFAHR

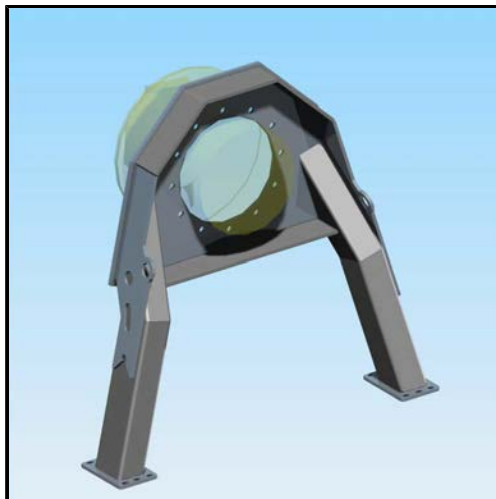


#### **Gefahr von tödlichen Verletzungen!**

- Aus Sicherheitsgründen darf die Maschine immer nur an einer Achse und an einer Seite aufgebockt werden.
- 
- Zum Aufbocken stellen Sie die Maschine auf ebenem und ausreichend tragfähigem Untergrund ab.
  - Klappen Sie die Aufnahme aus. Überlader und Gegengewichtsarm bleiben in Transportstellung.
  - Sichern Sie die Maschine durch Einlegen der Parkbremse und mit Unterlegkeilen gegen Wegrollen.
  - Zum Aufbocken benötigen Sie einen (hydraulischen) Wagenheber mit mindestens 15 t Tragkraft.
  - Setzen Sie den Wagenheber wie in den folgenden Bildern gezeigt an.



- Sobald die Maschine angehoben ist, ist sie zusätzlich mit massiven tragfähigen Kanthölzern oder ähnlichen Materialien gegen Abstürzen zu sichern. Beim Radwechsel empfehlen wir den ROPA Unterstellbock ROPA Art. Nr. 018041000 an der Radnabe zu befestigen.



## 8.11 Lösen der Parkbremse von Hand

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.

Zum Lösen der Parkbremse muss ein ausreichend hoher Druck in der Druckluftanlage vorhanden sein. Im Notfall kann die Parkbremse selbst dann gelöst werden, wenn für die Bremsanlage nicht ausreichend Druck vorhanden ist. Dazu ist der Federspeicher von Hand zu lösen.

Dies darf nur gemacht werden, wenn Dieselmotor und Fahrtrieb funktionstüchtig sind und zumindest eine teilweise Bremswirkung mit dem Fahrtrieb erzeugt werden kann.

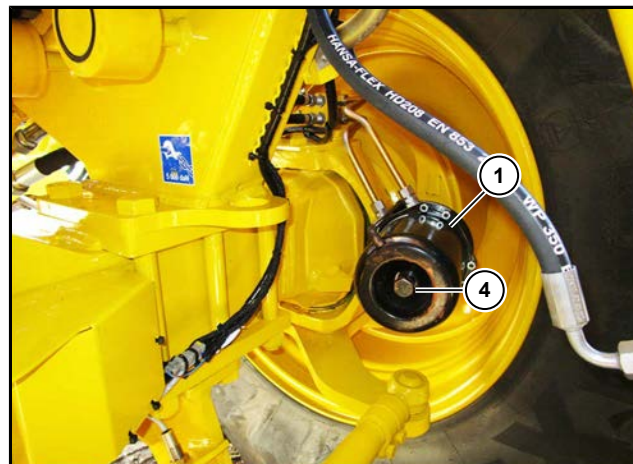
### GEFAHR



#### **Lebensgefahr durch wegrollende Maschine.**

- Vor dem Lösen des Federspeichers muss die Maschine mit allen 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.

#### **Federspeicher deaktivieren:**



### GEFAHR



- Stellen Sie das Fahrzeug nie ungesichert ab, wenn die Federspeicher (1) 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.

---

**WARNUNG**


**Gefahr von schweren Verletzungen durch Teile die mit großer Kraft weggeschleudert werden.**

Die Teile im Inneren des Federspeichers werden mit hoher Federkraft verspannt und können bei unsachgemäßem Öffnen weggeschleudert werden und Personen schwer verletzen.

- Öffnen Sie den Federspeicher keinesfalls gewaltsam oder unsachgemäß.
- 
- Motor abstellen und gegen unbeabsichtigtes Starten sichern.
  - Fahrzeug mit beiden Unterlegkeilen gegen Wegrollen sichern.
  - Mit Ringschlüssel SW 24 die Notlöseschraube (4) (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.

## 8.12 Hydraulikventile

Alle Hydraulikventile werden elektrisch angesteuert. Probleme an den Magnetventilen können mit den speziellen Prüfkabeln 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**


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.

---

## 8.13 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.

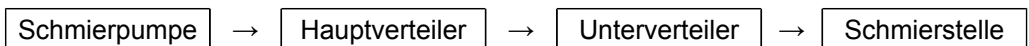
Sollte der Vorratsbehälter einmal versehentlich leergefahren worden sein, ist die Schmierpumpe zu entlüften. Entfernen Sie dazu die Hauptleitung von der Hauptverteilung und schalten Sie die Pumpe so lange ein, bis luftfreies Fett aus der Hauptleitung austritt. Drehen Sie einen Schmiernippel in den Eingang des Hauptverteilers ein und pumpen Sie mit der Handhebelfettpresse 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 (1) (direkt am Leitungsabgang der Pumpe) herausgedrückt. Zum Beheben dieser Blockade gehen Sie wie folgt vor:



### (1) Überdruckventil

- 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. 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 Handhebelfettpresse 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. (*siehe Seite 285*)
- Sollten Sie mit der hier beschriebenen Methode keinen Erfolg erzielen, setzen Sie sich mit Ihrem ROPA-Service-Stützpunkt in Verbindung.

Einige Verteiler sind mit einem Schmiernippel versehen. Dieser Schmiernippel dient der vereinfachten Fehlersuche.

Alle Schmierstellen des Unterverteilers können über diesen Schmiernippel mit Fett versorgt werden, da sich im Abgang des Hauptverteilers ein Rückschlagventil befindet.

Zwischen Schmierpumpe und Hauptverteiler befindet sich kein Rückschlagventil. Die Hauptverteiler erkennen sie an der integrierten Hubstiftanzeige. Sollten sie beim Schmieren des Schmiernippels am Hauptverteiler nur einen geringen Widerstand verspüren, kann das Fett ungehindert in den Fettvorratsbehälter der Zentralschmierpumpe fließen. In diesem Fall ist über eine manuelle Zwischenschmierung der Flügel in der Zentralschmierpumpe um ca. 120° zu drehen.

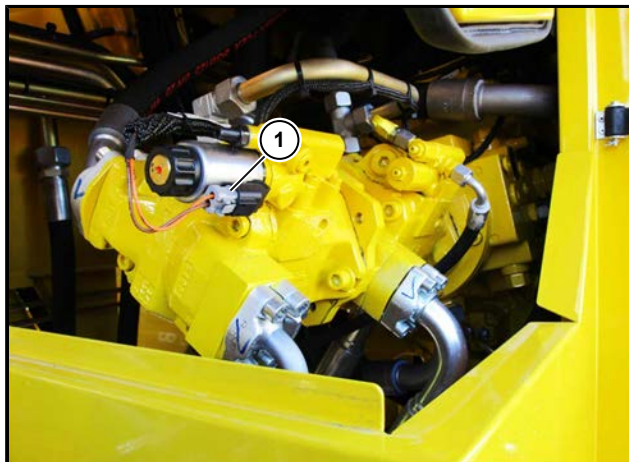
## 8.14 Notbetrieb Lüfterantriebe



Um zu prüfen, ob das **Lüfterrad der Kühleranlage** wirklich mit maximaler Drehzahl läuft, kann der Stecker (1) mit der Bezeichnung „Y99“ probeweise von der Hydraulikpumpe 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.



### ACHTUNG

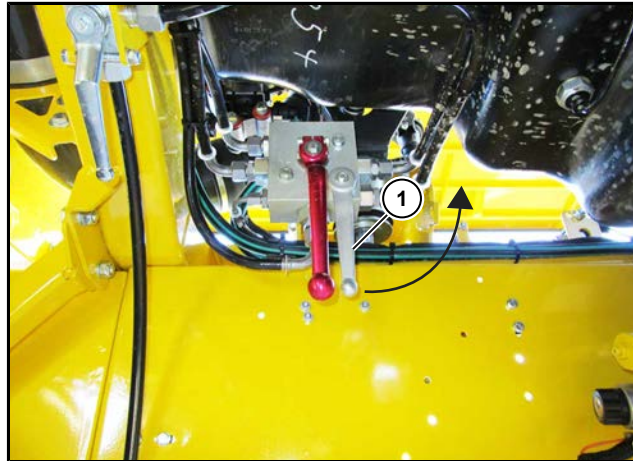


#### Gefahr von Schäden am Lüfterantrieb!

Den Test mittels Abstecken des Steckers "Y99" nur bei Vorwärtslauf des Lüfters durchführen. Das Reversieren des unregelmäßig laufenden Lüfters bei maximaler Drehzahl würde zu Schäden am Lüfterrad bzw. des Lüfterantriebs führen.

## 8.15 Kraftstoffreserve

Die Maschine ist mit einem Zwischentank ausgestattet. Ein kleiner Teil des Zwischentankinhalts steht Ihnen als Reservemenge zur Verfügung. Sollten Sie den Kraftstofftank nicht rechtzeitig befüllt haben, steht Ihnen noch genügend Kraftstoff zur Verfügung um den Überlader **sofort** einzuklappen und den Gegengewichtsarm zum Betanken **sofort** abzusenken.



Schwenken Sie dazu den Reservehahn (1) am Steuerblock der Kraftstoffversorgung 90° nach oben. Betanken Sie die Maschine und Schwenken Sie anschließend den Reservehahn (1) sofort wieder in die Ausgangsstellung zurück.

## 8.16 Bremsen nachstellen

### GEFAHR



Arbeiten an Fahrzeugbremsen dürfen nur von entsprechend ausgebildetem Fachpersonal (z. B. Kfz-Mechaniker, Landmaschinenmechaniker, Bremsendienst etc.) unter Beachtung der geltenden Sicherheitsvorschriften erfolgen.

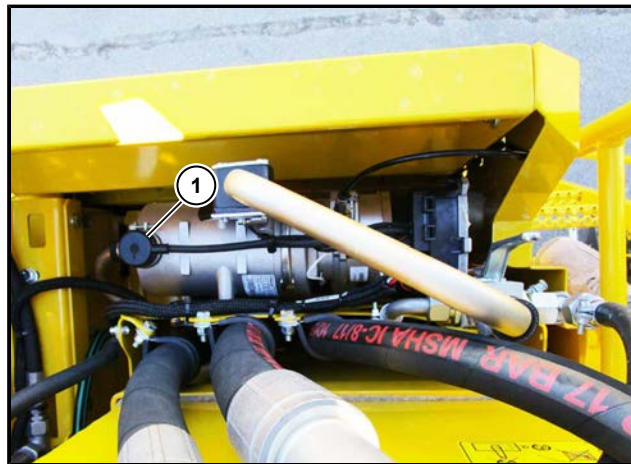
Die Spreizkeilbremse ist mit einer automatischen Nachstellvorrichtung ausgestattet. Das Nachstellen der Bremsen ist damit nicht erforderlich.

## 8.17 Standheizung (optional)

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 Pro 90D 24V) an eine Webasto- Servicestelle ([www.webasto.com](http://www.webasto.com)).

Heizung schaltet sich automatisch aus = Störabschaltung	
Ursache	Beseitigung
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.	Kühlmittelstand prüfen, Kühlmittelkreislauf entlüften
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>T84</b>	<b>Unterspannung</b>
Te4	Status LED defekt (Service/Kundendienst kontaktieren)
Te5	Temperatursensor Fehler (Temperatursensor im MultiControl/SmartControl defekt)
Teb	Uhrzeit-Fehler (Der interne Uhrenchip der MultiControl/SmartControl hat seine Uhrzeit verloren)
Tec	Klemmender Steuerungsknopf (Ein Steuerungsknopf ist länger als 10 Sek. gedrückt)

Fehlercode- nummer/ Anzahl der Blinkimpulse	Fehlermeldung	Mögliche Ursachen	Abhilfe
0	keine Funktion (nur fünf kurze Blinkimpulse)	Sicherungen	Sicherungen prüfen F1, F15 und F16
		elektrische Verkabelung	Batterieanschlüsse prüfen: + an 12 / - an 9 / + an 3 (Einschaltsignal), Stecker X8
		Heizgeräteverriegelung	Heizgeräteverriegelung löschen
		Steuergerätedefekt	Steuergerät wechseln
1	Kein Start	Brennstoffsystem	Brennstoffstand prüfen
			Brennstofffilter prüfen
			Tankentnehmer und Brennstoffleitung auf Dichtigkeit prüfen
			Brennstoffsystem entlüften
		Brennluft-/Abgasleitung	Brennluft- / Abgasleitung auf Fremdkörper prüfen und ggf. reinigen
Brennereinheit	Brennereinheit reinigen und ggf. wechseln		
2	Flammabbruch im Brennbetrieb	Brennstoffsystem	Brennstoffstand prüfen
			Brennstofffilter prüfen
			Tankentnehmer und Brennstoffleitung auf Dichtigkeit prüfen
			Brennstoffsystem entlüften
		Brennereinheit	Brennereinheit reinigen und ggf. wechseln
3	Überspannung/ Unterspannung	elektrische Versorgung	Batterie prüfen
			elektrische Verbindungen prüfen
4	vorzeitige Flammerkennung	Abgastemperatursensor defekt	Funktionsprüfung des Abgastemperatursensors, ggf. Abgastemperatursensor wechseln
5	nicht verfügbar	nicht verfügbar	nicht verfügbar
6	Kühlmitteltemperatursensor defekt	Verkabelung	Verkabelung auf Beschädigungen, Unterbrechung und Kurzschluss prüfen
		Kühlmitteltemperatursensor defekt	Funktionsprüfung des Kühlmitteltemperatursensors, ggf. wechseln

Fehlercode- nummer/ Anzahl der Blinkimpulse	Fehlermeldung	Mögliche Ursachen	Abhilfe
7	Dosierpumpe defekt	Verkabelung	Verkabelung auf Beschädigungen, Unterbrechung und Kurzschluss prüfen
		Dosierpumpe defekt	Funktionsprüfung der Dosierpumpe, ggf. Dosierpumpe wechseln
8	Brennluftgebläse defekt	Verkabelung	Verkabelung auf Beschädigungen, Unterbrechung und Kurzschluss prüfen
		Brennluftgebläse Blockier- schutz	Funktionsprüfung des Brennluftge- bläses, ggf. Brennluftgebläse wech- seln
		Brennluftgebläse defekt	Brennluftgebläse wechseln
9	Glühstift defekt	Verkabelung	Verkabelung auf Beschädigungen, Unterbrechung und Kurzschluss prüfen
		Glühstift defekt	Funktionsprüfung des Glühstifts, ggf. Glühstift wechseln
10	Überhitzung	Heizgerät überhitzt	Kühlmittelstand prüfen, Kühlmittel- kreislauf entlüften
			Umwälzpumpe auf Funktion prüfen
		Kühlmitteltemperatursensor defekt	Verkabelung auf Beschädigungen, Unterbrechung und Kurzschluss prüfen
			Funktionsprüfung des Kühlmittel- temperatursensors, ggf. wechseln
		Überhitzungsschutz defekt	Verkabelung auf Beschädigungen, Unterbrechung und Kurzschluss prüfen
Funktionsprüfung des Überhit- zungsschutzes, ggf. wechseln			
11	Umwälzpumpe defekt	Verkabelung	Verkabelung auf Beschädigungen, Unterbrechung und Kurzschluss prüfen
		Umwälzpumpe defekt	Umwälzpumpe wechseln
12	Batterietrennschal- ter bzw. elektroni- scher Batterieschal- ter Kurzschluss	Verkabelung	Verkabelung auf Beschädigungen, Unterbrechung und Kurzschluss prüfen

<b>Fehlercode- nummer/ Anzahl der Blinkimpulse</b>	<b>Fehlermeldung</b>	<b>Mögliche Ursachen</b>	<b>Abhilfe</b>
13	Ausgang Fahrzeuggebläse Kurzschluss	Verkabelung	Verkabelung auf Beschädigungen, Unterbrechung und Kurzschluss prüfen
		Fahrzeuggebläserelais	Verkabelung auf Beschädigungen, Unterbrechung und Kurzschluss prüfen
			Funktionsprüfung des Fahrzeuggebläserelais, ggf. Fahrzeuggebläserelais wechseln
14	Überhitzungsschutz defekt	Verkabelung	Verkabelung auf Beschädigungen, Unterbrechung und Kurzschluss prüfen
		Überhitzungsschutzsensor defekt	Funktionsprüfung des Überhitzungsschutzsensors, ggf. wechseln
15	Glühstift-Referenzwiderstand nicht erreicht	Verkabelung	Verkabelung auf Beschädigungen, Unterbrechung und Kurzschluss prüfen
		Glühstift defekt	Funktionsprüfung des Glühstifts, ggf. Glühstift wechseln
16	Abgastemperatur zu hoch	Abgastemperatursensor defekt	Verkabelung auf Beschädigungen, Unterbrechung und Kurzschluss prüfen
			Funktionsprüfung des Abgastemperatursensors, ggf. Abgastemperatursensor wechseln
		Heizgerät verrußt	Sichtkontrolle mit Reinigung ggf. Wechsel der Brenneinheit, des Brennerkopfs und der Wärmeübertrager-Innenfläche
17	Abgastemperatursensor defekt	Verkabelung	Verkabelung auf Beschädigungen, Unterbrechung und Kurzschluss prüfen
		Abgastemperatursensor defekt	Funktionsprüfung des Abgastemperatursensors, ggf. Abgastemperatursensor wechseln

# **9 Listen/ Tabellen/ Pläne/ Diagramme/ Wartungsnachweise**



## 9.1 Schmier- und Betriebsstoffe

Bauelement	Schmierstoffsorte	Füllmenge	Intervalle
<b>Dieselmotor OM 936</b>			
Motoröl	<b>Motoröl, teilsynthetisch</b> Mehrbereichsöl nach <b>MB-Norm 228.5</b> MB-Norm 228.51 ebenfalls zulässig	ca. 27 Liter	alle 500 Betr.Std.
Kühlsystem	Korrosions-/Frostschutzmittel -40° nach <b>MB-Norm 325.5 u.326.5</b>	ca. 25-30 Liter	alle 3 Jahre
Kraftstofftank	<b>Dieseldieselkraftstoff</b> <b>DIN EN 590</b> (max. 0,001Gew.-% Schwefel) (10ppm) <b>ASTM D975</b> (max. 0,0015Gew.-% Schwefel) (15ppm)	ca. 1190 Liter	nach Bedarf
Zwischentank		ca. (35 Liter)	
AdBlue® Tank	<b>AdBlue® DIN 70070</b>	ca. 95 Liter	nach Bedarf
<b>Achsen</b>			
Ausgleichsgetriebe → Vorderachse → Hinterachse	<b>Getriebeöl</b> API GL 5, SAE 90	ca. 22 Liter ca. 20 Liter	jährlich
Planetengertriebe 2 Achsen, je 2 Stk.		je ca. 3,5 Liter	
<b>Aufnahme/Reinigung</b>			
Getriebe Aufnehmerwalzen 2 Stck.		je ca. 9,0 Liter	jährlich
Getriebe Förderwalzen 2 Stck.		je ca. 3,5 Liter	
Getriebe 4-fach Zwickwalzen 2 Stck.		je ca. 1,4 Liter	
Getriebe 8-fach Zwickwalzen	ca. 6,0 Liter		
<b>Sonstiges</b>			
Schaltgetriebe 4-Gang Variante 1 Fahrtriebsmotor Variante 2 Fahrtriebsmotore	<b>Getriebeöl vollsynthetisch</b> API GL5, SAE 75W-90 nach ZF-Norm TE-ML 05B	ca. 12 Liter ca. 12,4 Liter	jährlich
Pumpenverteilergetriebe	<b>Getriebeöl ATF</b> ATF-Öl nach Dexron II D	ca. 10,0 Liter	
Hydraulikanlage	<b>Hydrauliköl HVL P 46</b> (zinkhaltig) ISO-VG 46 nach DIN 51524 Teil 3	ca. 190 Liter	
Schmierstellen	<b>Schmierfett</b> nach DIN 51825, NLGI-Klasse 2, Type: KP2K-20, bei tiefen Außentemperaturen KP2K-30		nach Schmierplan
Klimaanlage	Kältemittel und Öl <i>siehe Seite 395</i>		nach Bedarf
Scheibenwaschanlage	<b>Scheibenfrostschutz</b>	ca. 20 Liter	nach Bedarf

Maßgeblich für die Füllmengen sind die Ölstandskontrollschrauben und Schaugläser!

## 9.2 Wartungstabelle

Wartungsarbeiten	vor Ernte- begin	täglich	nach den ersten 50 Betr. Std.	Wartungsintervalle			bei Bedarf	jährlich
				alle 50 Betr. Std.	nach den ersten 500 Betr. Std.	alle 500 Betr. Std.		
<b>Dieselmotor OM 936</b>	siehe auch Betriebsanleitung Mercedes-Benz							
Ölstand kontrollieren		X						
Motoröl und Ölfilter wechseln	X				X	X		X
Ventilspiel prüfen, ggf. einstellen					X	dann alle 1500 Betr. h		
Kühlfüssigkeit wechseln	alle 3 Jahre							
Silikatpatrone erneuern	alle 3 Jahre							
Kühlfüssigkeitsstand prüfen, evtl. ergänzen	X		X		X	X	X	
Kühlerlamellen reinigen							X	
Kraftstoffvorfiltereinsatz erneuern Wasser aus Wassersammelbehälter ablassen							X	X
Kraftstofffeinfilter und Vorfilter am Motor erneuern Wasser aus Wassersammelbehälter ablassen					X		X	X
Luftfilter Hauptelement erneuern							X	X
Luftfilter Sicherheitspatrone erneuern	Alle 2 Jahre oder nach 5x 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							
AdBlue®-Filterpatrone tauschen	bei jedem 2. Motorölwechsel							
<b>Pumpenverteilergetriebe</b>								
Ölstand kontrollieren	X	X						
Öl wechseln	X		X					X
Ansaug- und Druckfilter wechseln	X		X					X
<b>Schaltgetriebe 4-Gang</b>								
Ölstand kontrollieren	X			X				
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 500 Betr.Std.	alle 500 Betr.Std.		
<b>Achsen</b>								
Ölstand kontrollieren	X			X				
Öl wechseln	X		X					X
<b>Hydraulikanlage</b>								
Hydraulikölkühler reinigen	X	X					X	
Ölstand kontrollieren		X						
Hydrauliköl wechseln	X							X
Ansaugsiebe im Öltank-Inneren reinigen	alle 2 Jahre							
Hydraulikölfilter (2 Stück) Filterelemente erneuern	X		X				X	X
Einfülldeckel Hydrauliköltank tauschen (Be- und Entlüftungsfiler)	alle 2 Jahre							
Hydraulikleitungen auf Schäden und Scheuerstellen prüfen	X		X			X		X
<b>Pneumatik</b>								
Lufttrockner Patrone erneuern	X							X
Druckluftbehälter entwässern				X				
<b>Batterie</b>								
Säurestand kontrollieren, evtl. ergänzen	X			X			X	
Spannung kontrollieren, evtl. nachladen	X						X	

Wartungstabelle

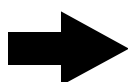
Wartungsarbeiten	vor Ernte- beginn	täglich	nach den ersten 50 Betr. Std.	Wartungsintervalle			bei Bedarf	jährlich
				alle 50 Betr. Std.	nach den ersten 500 Betr. Std.	alle 500 Betr. Std.		
<b>Fahrerkabine</b>								
Umluftfilter reinigen							X	
Umluftfilter erneuern								X
Frischlufansaugfilter reinigen				X			X	
Frischlufansaugfilter erneuern								X
<b>Aufnahme</b>								
Getriebe Aufnehmerwalzen Ölstand kontrollieren	X	X						
Getriebe Aufnehmerwalzen Öl wechseln	X		X					X
Radialwellendichtringe an der getriebe- seitigen Lagerung der Aufnahme tau- schen	alle 300.000 t Ladeleistung						X	
Sechskantschrauben (M20 x 360) in der Aufnehmerwalze tauschen	X							X
Getriebe Förderwalzen Ölstand kontrollieren	X	X						
Getriebe Förderwalzen Öl wechseln	X		X					X
Getriebe 4-fach Zwickwalzen Ölstand kontrollieren	X	X						
Getriebe 4-fach Zwickwalzen Öl wechseln	X		X					X
<b>Bauchgurt</b>								
Abstreifer Umlenkrolle kontrollieren ggf. nachstellen		X					X	
Antriebsräder tauschen	Je nach Bodenverhältnissen alle 60.000 - 140.000 t Verladeleistung						X	
Spannung kontrollieren evtl. nachspannen				X			X	
<b>Nachreinigung Version Siebkette</b>								
Spannung der Siebkette kontrollieren evtl. nachspannen				X			X	
Antriebsräder tauschen	Je nach Bodenverhältnissen alle 100.000 - 200.000 t Verladeleistung							

Wartungsarbeiten	vor Ernte- beginn	täglich	nach den ersten 50 Betr. Std.	Wartungsintervalle			bei Bedarf	jährlich	
				alle 50 Betr. Std.	nach den ersten 500 Betr. Std.	alle 500 Betr. Std.			
<b>Nachreinigung Version 8-fach Zwickwalzen</b>									
Getriebe 8-fach Zwickwalzen Ölstand kontrollieren	X	X							
Getriebe 8-fach Zwickwalzen Öl wechseln	X		X					X	
<b>Nachreinigung Version Entsteiner</b>									
Spannung der Siebkette kontrollieren evtl. nachspannen				X			X		
Antriebsräder tauschen	Je nach Bodenverhältnissen alle 100.000 - 200.000 t Verladeleistung								
Vorspannung der Zwickwalzen kontrollieren	X						X	X	
<b>Überlader</b>									
Spannung Siebkette kontrollieren evtl. nachspannen	X			X			X		
Antriebsräder tauschen	Je nach Bodenverhältnissen alle 80.000 - 180.000 t Verladeleistung							X	
<b>alle Bänder, Förderkanäle und restliche Maschine</b>									
Verschmutzungen und Erdanlagerungen beseitigen		X					X		
alle Rollen kontrollieren (frei drehbar?)		X							
Fettvorratsbehälter nachfüllen		X							
Schmierstellen abschmieren	nach Schmierplan								
Radbolzen nachziehen 450 Nm	nach den ersten 10 und nach den ersten 50 Betr. Std.								
Reifendruck kontrollieren	X			X					
<b>Klimaanlage</b>									
Kondensator auf Verschmutzung prüfen, ggf. reinigen				X			X		
Schläuche u. Leitungen auf Scheuerstellen prüfen (Sicht), ggf. tauschen lassen	X		X					X	
Kältemittel prüfen, ggf. nachfüllen lassen	X							X	
Klimaanlage von Fachwerkstätte prüfen, ggf. instand setzen lassen	X							X	
Sammlertrockner und Kältemittel tauschen lassen	alle 2 Jahre								

### 9.3 Schmierplan (Schmierung mit Fettpresse)

Schmierstelle	Anzahl Nippel	alle Betr. Std.
Teleskoprohr Mietenabräumer (mit Fett einstreichen)	4	b. Bedarf
Gelenkkopf Hydraulikzylinder Aufnahme klappen innen	2	100
Bolzen am Zylinder Aufnahme klappen	2	100
Gelenkkopf Hydraulikzylinder Aufnahme heben oben	2	100
Drehpunkt Stützfuß links und rechts	2	100
Drehpunkt Restrübenaufnehmer	2	100
Gelenkköpfe Hydraulikzylinder Mietenabräumer rechts/ links	4	100
Gelenkköpfe Hydraulikzylinder Mietenabräumer auf/ab	2	100
Nachlauflenkung vordere Zusatzachse	2	100
Zylinder Achsabstützung	4	100
Zylinder Belastung Zusatzachsen hinten/vorne	8	200
Rolle Verriegelungshebel Schwenkarm	1	200
Drehpunkt Verriegelungshebel Schwenkarm	1	200
Kreuzgelenke in Vorderachse und Hinterachse	8	200
Kardanwellen von Getriebe zu den Achsen	4	200
Nippelblock neben dem Tankstutzen	8	200
Zwischenhebel Sensor Restrübenaufnehmer drehen	1	1x jährl.
Verriegelungshebel Gegengewichtsarm	4	1x jährl.
Drehpunkt Unterfahrschutz	2	1x jährl.
Aufhängung Nachreinigung hinten	6	200
Gelenkkopf Zylinder Nachreiniger schwenken	1	200

#### HINWEIS



Nach dem Waschen der Maschine sind alle Schmierstellen ebenfalls abzusmieren. Die Zentralschmieranlage ist nach dem Waschen der Maschine mit mind. 2 Zwischenschmier-Zyklen abzusmieren.

#### Schmierfett ROPA Art. Nr. 435006200

nach DIN 51825, NLGI-Klasse 2, Type: KP2K-20,

bei tiefen Außentemperaturen KP2K-30.

Schmierfette mit Festschmierstoffen dürfen nicht eingesetzt werden. Biologisch abbaubare Fette sind ebenfalls zulässig.

## 9.4 Schmierstoff-Spezifikationstabelle

Sorte	ROPA Bezeichnung	Norm / Spezifikation	ROPA Art. Nr. Gebindegröße
Hydrauliköl HVLP 46 (zinkhaltig)	ROPA hydroFluid HVLP 46	ISO-VG 46 gemäß DIN 51524 Teil 3 <i>siehe Seite 462</i>	435001210 = 20 l 435001230 = 208 l 435001240 = 1000 l
Motoröl teilsynthetisch	ROPA engineOil E7 10W-40	Mercedes Norm MB 228.5 <i>siehe Seite 463</i>	435012010 = 20 l 435012020 = 60 l 435012030 = 208 l 435012040 = 1000 l
Getriebeöl	ROPA gearOil GL5 90	API GL 5, SAE 90 <i>siehe Seite 464</i>	435002010 = 20 l 435002020 = 60 l 435002030 = 208 l 435002040 = 1000 l
Getriebeöl vollsynthetisch	ROPA gearOil GL5 75W-90 synth	API GL5, SAE 75W-90 <i>siehe Seite 465</i>	435011610 = 20 l 435011620 = 60 l 435011630 = 208 l
Getriebeöl ATF	ROPA gearFluid ATF	ATF-Öl nach Dexron II D <i>siehe Seite 466</i>	435011810 = 20 l 435011820 = 60 l 435011830 = 208 l
Schmierfett	ROPA multi tem- perature grease 2	DIN 51825, NLGI-Klasse 2, Type: KP2K-20, bei tiefen Außentemperaturen KP2K-30 <i>siehe Seite 467</i>	435015300 = 400 g 435006200 = 18 kg 435002300 = 25 kg 435006100 = 180 kg

## 9.4.1 Produktdatenblatt ROPA hydroFluid HVLP 46

### Eigenschaften

**ROPA hydroFluid HVLP 46** ist eine mineralölbasische Druckflüssigkeit mit besonders günstigem Viskositäts-Temperatur-Verhalten (Hoch-VI-Hydrauliköle). Als Grundöl wird ausschließlich paraffinbasiertes Erstraffinat eingesetzt. Selbst bei extremen Temperaturschwankungen und beim Anfahren von Hydrauliken aus Minus-Temperaturbereichen wird mit ROPA hydroFluid HVLP 46 im Betriebsverhalten der Anlagen ein Höchstmaß an Gleichmäßigkeit erzielt. Optimale Verschleiß-, Korrosions- und Oxidationsschutzeigenschaften gewährleisten größtmögliche Funktionssicherheit der Hydraulikanlagen. Die gute Filtrierbarkeit von ROPA hydroFluid HVLP 46 ist Voraussetzung für den Einsatz in vielen Hydrauliksystemen, Filterblockaden werden vermieden.

### Einsatzhinweise

**ROPA hydroFluid HVLP 46** ist besonders geeignet für Hydraulikanlagen, die stark schwankenden Temperaturen ausgesetzt sind. Hierunter fallen der gesamte Bereich der Mobilhydraulik in Land- und Baumaschinen sowie alle stationären Anlagen, die im Freien arbeiten.

Der Mehrbereichs-Charakter von ROPA hydroFluid HVLP 46 ermöglicht umfangreiche Sortenreduzierungen. Hierdurch werden für den Anwender Verwechslungsgefahren weitgehend vermieden. Die Lagerhaltung sowie das Bestellwesen im Betrieb werden vereinfacht.

ROPA hydroFluid HVLP 46 kann überall dort eingesetzt werden, wo HVLP- oder HLP-Hydrauliköle vorgeschrieben sind.

### Leistungsbeschreibung / Spezifikationen

**ROPA hydroFluid HVLP 46** ist sehr scherstabil und übertrifft die Anforderungen an Hydrauliköle HVLP 46 nach DIN 51524 Teil 3 und an Hydrauliköle HV 46 nach ISO 11158.

### Einsatzempfehlungen

Hydrauliköl HVLP 46 gem. DIN 51524 Teil 3

Hydrauliköl HV 46 gem. ISO 11158

**Ropa Art. Nr. & Gebindegrößen** [siehe Seite 461](#)

Kenndaten		Prüfmethode	ROPA hydroFluid HVLP 46
Kennzeichnung		DIN 51 502	HVLP 46
		DIN ISO 6743/4	HV 46
Dichte bei 15°C	g/cm <sup>3</sup>	DIN 51 757	0,874
Kin. Viskosität bei 40°C	mm <sup>2</sup> /s	DIN EN ISO 3104	45,9
Kin. Viskosität bei 100°C	mm <sup>2</sup> /s	DIN EN ISO 3104	8,12
Viskositätsindex (VI)		DIN ISO 2909	150
Flammpunkt COC	°C	DIN ISO 2592	228
Pourpoint	°C	DIN ISO 3016	-39
FZG-Test A/8,3/90	SKS	DIN ISO 14 635	12
Alle Kenndaten unterliegen produktionsbedingten Schwankungen. Änderungen der technischen Daten behalten wir uns vor. Zusatzinformationen entnehmen Sie bitte unserem Sicherheitsdatenblatt.			

## 9.4.2 Produktdatenblatt ROPA engineOil E7 10W-40

### Eigenschaften

**ROPA engineOil E7 10W-40** ist ein UHPD-Leichtlauf-Motorenöl für Nutzfahrzeuge. Durch den Einsatz von speziellen Basisölen und innovativen Additiven konnte der von den Motorenherstellern bevorzugten Ganzjahres-Viskositätsbereich SAE 10W-40 realisiert werden. Bei sehr niedrigen Außentemperaturen wird durch die Kälteviskosität SAE 10W sicherer Kaltstart (geringer Kaltstartverschleiß) und schnellstmögliche Versorgung aller Schmierstellen gewährleistet. Extreme Beanspruchungen werden durch die Hochtemperatur-Viskosität SAE 40 sicher beherrscht. Reibungsverluste und Verschleiß werden deutlich verringert. Die Wirtschaftlichkeit wird durch niedrigen Öl- und Kraftstoffverbrauch sowie durch längere Ölwechselintervalle, auch bei erschwerter Umgebung, deutlich verbessert.

### Einsatzhinweise

**ROPA engineOil E7 10W-40** wurde für die wirtschaftliche Versorgung von Nutzfahrzeug- und stationären Dieselmotoren, auch bei extremen Beanspruchungen, entwickelt. Es übertrifft alle Anforderungen, die an ein modernes Hochleistungs-Motorenöl für Fahrzeuge unterschiedlichster Bauarten in Landmaschinen-, Baumaschinen- und Nutzfahrzeugfuhrparks gestellt werden.

ROPA engineOil E7 10W-40 ist ein ganzjährig einsetzbares Hochleistungsdieselmotorenöl und wird für den Einsatz in Euro III bis hin zu Euro VI Dieselmotoren empfohlen und ist aufgrund des niedrigen Aschegehaltes kompatibel für den Einsatz unterschiedlichster Abgasnachbehandlungssysteme.

### Leistungsbeschreibung / Spezifikationen

SAE-Klasse 10W-40

ACEA E4/E7

API CI-4

### Freigaben

MB-Freigabe 228.5

Volvo VDS-3 (STD 417-0002)

### Einsatzempfehlungen

MAN M 3277

Deutz DQC IV-10

MTU MTL 5044 Typ 3

MAN M 3377

Caterpillar ECF1-a, ECF-2

MTU DDC BR 2000 / 4000

### Ropa Art. Nr. & Gebindegrößen

[siehe Seite 461](#)

Kenndaten		Prüfmethode	ROPA engineOil E7 10W-40
SAE-Klasse		SAE J 300	10W-40
Dichte bei 15°C	g/cm <sup>3</sup>	DIN 51 757	0,865
Dyn. Viskosität bei -25°C (CCS)	mPa s	ASTM D 5293	6.230
Kin. Viskosität bei 40°C	mm <sup>2</sup> /s	DIN EN ISO 3104	100
Kin. Viskosität bei 100°C	mm <sup>2</sup> /s	DIN EN ISO 3104	14,7
Viskositätsindex (VI)		DIN ISO 2909	152
Flammpunkt COC	°C	DIN ISO 2592	244
Pourpoint	°C	DIN ISO 3016	-33
Basenzahl	mgKOH/g	DIN ISO 3771	13,7
Alle Kenndaten unterliegen produktionsbedingten Schwankungen. Änderungen der technischen Daten behalten wir uns vor. Zusatzinformationen entnehmen Sie bitte unserem Sicherheitsdatenblatt.			

### 9.4.3 Produktdatenblatt ROPA gearOil GL5 90

#### Eigenschaften

**ROPA gearOil GL5 90** Getriebeöl wird aus speziellen Grundölen mit darauf abgestimmten Additiven hergestellt. Die Viskositätseinstellung ist so ausgewählt, dass sowohl gutes Nachfließverhalten bei niedrigen Temperaturen als auch hohe Schmiersicherheit bei hohen Temperaturen gewährleistet sind.

#### Einsatzhinweise

**ROPA gearOil GL5 90** Getriebeöl ist für sehr hoch beanspruchte hypoidverzahnte Antriebsachsen sowie für Kegel- und Stirnradgetriebe, Lenkgetriebe und nicht synchronisierte Schaltgetriebe in Kraftfahrzeugen und Arbeitsmaschinen mit API GL-5 Anforderungen ausgerichtet.

#### Leistungsbeschreibung / Spezifikationen

SAE-Klasse 85W-90

API GL-5

#### Einsatzempfehlungen

MAN M 342 Typ M1

MAN M 342 Typ M2

ZF TE-ML 05A, 12E, 16B, 16C, 17B, 19B, 21A

ZF001911

ZF001912

#### Ropa Art. Nr. & Gebindegrößen

*siehe Seite 461*

Kenndaten		Prüfmethode	ROPA gearOil GL5 -90
SAE-Klasse		SAE J 306	85W-90
Dichte bei 15°C	g/cm <sup>3</sup>	DIN 51 757	0,898
Dyn. Viskosität bei -12°C	mPa s	DIN 51 398	21.000
Kin. Viskosität bei 40°C	mm <sup>2</sup> /s	DIN EN ISO 3104	198
Kin. Viskosität bei 100°C	mm <sup>2</sup> /s	DIN EN ISO 3104	17,6
Viskositätsindex (VI)		DIN ISO 2909	96
Flammpunkt COC	°C	DIN ISO 2592	230
Pourpoint	°C	DIN ISO 3016	-21
FZG-Test A/8,3/90	SKS	DIN ISO 14 635	>12
Alle Kenndaten unterliegen produktionsbedingten Schwankungen. Änderungen der technischen Daten behalten wir uns vor. Zusatzinformationen entnehmen Sie bitte unserem Sicherheitsdatenblatt.			



### 9.4.4 Produktdatenblatt ROPA gearOil GL5 75W-90 synth

#### Eigenschaften

**ROPA gearOil GL5 75W-90 synth** ist ein vollsynthetisches Leichtlauf-Multifunktionsgetriebeöl für höchst belastete Achs- und Schaltgetriebe. Die Viskositätseinstellung SAE 75W-90 garantiert sowohl hervorragendes Nachfließverhalten bei niedrigen Temperaturen, als auch höchste Schmiersicherheit bei hohen Temperaturen. Eine hohe Kraftstoffeinsparung wird durch die besonderen Leichtlaufeigenschaften von ROPA gearOil GL5 75W-90 synth erzielt.

#### Einsatzhinweise

**ROPA gearOil GL5 75W-90 synth** ist für die universelle Versorgung von Schaltgetrieben, Nebenantrieben und Achsgetrieben, einschließlich höchst beanspruchter hypoidverzahnter Antriebsachsen u. a. in Nutzfahrzeugen, landwirtschaftlichen Maschinen, Baumaschinen oder Personenkraftwagen geeignet.

Die Anforderungen nach API GL-4 und API GL-5 werden mit großer Reserve erfüllt.

Auch in Getrieben, in denen Getriebeöle gem. MAN 341 Typ E3 und MAN 342 Typ M3 gefordert werden, kann ROPA gearOil GL5 75W-90 synth problemlos eingesetzt werden.

#### Leistungsbeschreibung / Spezifikationen

SAE-Klasse 75W-90

API GL-4 / GL-5

#### Einsatzempfehlungen

MB-Blatt 235.8

ehemalige ZF TE-ML 05B

#### Ropa Art. Nr. & Gebindegrößen

*siehe Seite 461*

Kenndaten		Prüfmethode	ROPA gearOil GL5 75W-90 synth
SAE-Klasse		SAE J 306	75W-90
Dichte bei 15°C	g/cm <sup>3</sup>	DIN 51 757	0,869
Dyn. Viskosität bei -40°C	mPa s	DIN 51 398	77.000
Kin. Viskosität bei 40°C	mm <sup>2</sup> /s	DIN EN ISO 3104	107
Kin. Viskosität bei 100°C	mm <sup>2</sup> /s	DIN EN ISO 3104	15,7
Viskositätsindex (VI)		DIN ISO 2909	157
Flammpunkt COC	°C	DIN ISO 2592	200
Pourpoint	°C	DIN ISO 3016	<-51
Alle Kenndaten unterliegen produktionsbedingten Schwankungen. Änderungen der technischen Daten behalten wir uns vor. Zusatzinformationen entnehmen Sie bitte unserem Sicherheitsdatenblatt.			

## 9.4.5 Produktdatenblatt ROPA gearFluid ATF

### Eigenschaften

**ROPA gearFluid ATF** ist ein Getriebeöl für automatische Getriebe, Getriebe mit Lamellenkupplungen und wird auch als Hydrauliköl in unterschiedlichsten Anwendungen eingesetzt. Ein hoher Schaltkomfort wird durch Abstimmung spezieller Additive auf die im Getriebe eingesetzten Reibbeläge erreicht.

ROPA gearFluid ATF entspricht der General Motors Spezifikation ATF Dexron II D und wird von namhaften Automobilherstellern vorgeschrieben, die Automatikgetriebe mit der Forderung Dexron II D einsetzen. Auch in Automatikgetrieben mit der Mercedes-Benz Anforderung MB 236.1 kann ROPA gearFluid ATF problemlos eingesetzt werden.

### Einsatzhinweise

Zur Versorgung der in Fahrzeugen eingebauten Automatikgetriebe sowie Wandler- und Lastschaltgetriebe sind wegen unterschiedlicher Anforderungen an den Reibwert verschiedene ATF Öle vorgeschrieben. Die Herstellervorschriften sind daher unbedingt zu beachten.

### Leistungsbeschreibung / Spezifikationen

General Motors Dexron II D

Ford Mercon

### Einsatzempfehlungen

MAN 339 Typ V1	MB-Blatt 236.1	ZF000438
MAN 339 Typ Z1	Caterpillar TO-2	ZF TE-ML 04D, 14A
MAN 339 Typ L 2		

**Ropa Art. Nr. & Gebindegrößen** [siehe Seite 461](#)

Kenndaten		Prüfmethode	ROPA gearFluid ATF
Farbe			rot eingefärbt
Dichte bei 15°C	g/cm <sup>3</sup>	DIN 51 757	0,871
Dyn. Viskosität bei -40°C (CCS)	mPa s	DIN 51 398	48.000
Kin. Viskosität bei 40°C	mm <sup>2</sup> /s	DIN EN ISO 3104	36,1
Kin. Viskosität bei 100°C	mm <sup>2</sup> /s	DIN EN ISO 3104	7,20
Viskositätsindex (VI)		DIN ISO 2909	168
Flammpunkt COC	°C	DIN ISO 2592	210
Pourpoint	°C	DIN ISO 3016	-48
Alle Kenndaten unterliegen produktionsbedingten Schwankungen. Änderungen der technischen Daten behalten wir uns vor. Zusatzinformationen entnehmen Sie bitte unserem Sicherheitsdatenblatt.			

## 9.4.6 Produktdatenblatt ROPA multi temperature grease 2

### Eigenschaften

**ROPA multi temperature grease 2** ist ein EP-Fett auf der Basis alterungsbeständiger Mineralöle.

Insbesondere ist es für den Einsatz in BEKA-MAX Zentralschmieranlagen geeignet.

Es eignet sich zur Schmierung von Wälz- und Gleitlagern, auch unter hoher Belastung. Auch an Schmierstellen, an denen Fett nach den Normen von MAN (Werknorm MAN 283 Li-P2) und Mercedes-Benz (Liefervorschrift: DBL 6804.00 - Betriebsstoff-Vorschrift Blatt 267) vorgeschrieben, ist, kann ROPA multi temperature grease 2 problemlos verwendet werden.

### Einsatzhinweise

Radlagerschmierung von LKW, Baumaschinen, Flurförderfahrzeugen und Landmaschinen. Schmierung der Drehkranzlagerungen. Lagerschmierung von Werkzeugmaschinen, Pressen, Pumpen, Elektromotoren. Für Zentralschmieranlagen an Land- und Baumaschinen.

### Besondere Vorteile:

gut förderbar in Zentralschmieranlagen	alterungsbeständig
wasserbeständig	mechanisch sehr stabil
korrosionsschützend	hohes Druckaufnahmevermögen
gut haftend	

**Leistungsbeschreibung / Spezifikationen** nach DIN 51 502, KP 2 K-30

**Freigaben** **Beka-MAX Zentralschmieranlagen**

**Einsatzempfehlungen** MAN (Werknorm MAN 283 Li-P2) Mercedes-Benz (Betriebsstoff-Vorschrift Blatt 267)

**Ropa Art. Nr. & Gebindegrößen** [siehe Seite 461](#)

Kenndaten	nach DIN 51502	KP 2 K-30
Verdicker		Li-Seife
Gebrauchstemperaturbereich		-30 bis +120 °C
Kurzzeitig zulässig		+130 °C
Tropfpunkt	DIN ISO 2176	ca 175 °C
Walkpenetration nach 60 DH	DIN ISO 2337	265 bis 295 1/10 mm
Penetrations-Abfall nach 100 000 DH		< 30 1/10 mm
Grundölar		Mineralöl
Grundöl, Viskosität bei 40 °C	DIN 51562-01	110 mm <sup>2</sup> /s
Wasserbeständigkeit	DIN 51807-01	1 – 90
Emcor-Test	DIN 51802	Korrosionsgrad 0
Korrosionswirkung auf Kupfer	DIN 51811	Korrosionsgrad 1 - 100
Mechanisch dynamische Prüfung FAG-FE9	DIN 51821-02 -A/1500/6000-120	F <sub>50</sub> >100h
VKA-Schweißkraft	DIN 51350-04	2400 N

Alle Kenndaten unterliegen produktionsbedingten Schwankungen. Änderungen der technischen Daten behalten wir uns vor. Zusatzinformationen entnehmen Sie bitte unserem Sicherheitsdatenblatt.

## 9.5 Mercedes-Benz-Werksnorm Kühl-/Frostschutzmittel

### 9.5.1 Korrosions-/Frostschutzmittel (Spezifikation MB 325.5)

Stand: 05.03.2021

Produktname	Auftraggeber
Mercedes-Benz Korrosions-/ Frostschutzmittel MB 325.5-	Daimler Truck AG, Stuttgart/Deutschland
ALLIANCE PRIMECOOL GP C-40	Mercedes-Benz Pty. Ltd. /Australia, Victoria, Mulgrave/AUSTRALIA
MB 325.5 Coolant A 000 989 43 25~	Daimler Truck AG, Stuttgart/Deutschland
ADECO FRIZANTIN G40	ADECO doo, Novi sad/SERBIA
Alpine C40	Mitan Mineralöl GmbH, Ankum/Deutschland
Antifreeze ANF KK40	Kuttenkeuler Mineralölhandels- und Tankstellenbetriebsgesellschaft mbH, Köln-Rodenkirchen/Deutschland
ANTIFRIZ MAX	Petrol d.d., Ljubljana/SLOVENIA
AVIA ANTIFREEZE NG	Avia AG, München/Deutschland
AVIATICON Finkofreeze F40	Finke Mineralölwerk GmbH, Visselhövede/Deutschland
CAR1 Premium-Longlife Kühlerschutz C40	Coparts Autoteile GmbH, Essen/Deutschland
Castrol Radicool Si OAT	Castrol Limited, SWINDON/UNITED KINGDOM
CLASSIC KOLDA UE G40	CLASSIC Schmierstoff GmbH & Co. KG, Hoya/Deutschland
Comma Xstream G40	Moove Lubricants Limited, GRAVESEND/UNITED KINGDOM
Eni Antifreeze Spezial 12++	ENI S.p.A. - Refining & Marketing Division, ROM/ITALY
EVO ST40	Kuttenkeuler Mineralölhandels- und Tankstellenbetriebsgesellschaft mbH, Köln-Rodenkirchen/Deutschland
Fuchs MAINTAIN FRICOFIN DP	Fuchs Petrolub AG, Mannheim/Deutschland
G-Energy Antifreeze Si-OAT	Gazpromneft-Lubricants LTD, MOSCOW/RUSSIA
Glysantin® G40®	BASF SE, Ludwigshafen/Deutschland
Gulf Eurocool G-40 Concentrate	Gulf Oil International, London/ENGLAND
LUBEX ANTIFREEZE MG-40	Belgin Madeni Yaglar Tic. Ve San. A.S., Gebze Kocaeli/TURKEY
LUKOIL COOLANT SOT	OOO LLK-International, MOSCOW/RUSSIA
Mobil Antifreeze Ultra	ExxonMobil Oil Corporation, SPRING, Texas/USA
MOFIN Kühlerschutz M40 Extra	Mofin Deutschland GmbH & Co KG, Hoya/Deutschland
MOTOREX COOLANT M4.0 Concentrate	MOTOREX AG, Langenthal/Schweiz
Nalcool NF40	Nalco an Ecolab Company, Macquarie Park/AUSTRALIA
Neste Pro+ Coolant M	Neste Markkinointi Oy, Neste Oil/FINLAND
NILS POLAR S-O	Nils Italia GmbH, BURGSTALL /ITALY
Pakelo Coolant G40® Hybrid	Pakelo Motor Oil S.r.l., San Bonifacio (VR)/ITALY
PANOLIN ANTI-FROST MT-650	PANOLIN AG, MADETSWIL/Schweiz
PERMA UNIVERSAL LL -37°C	Minerva Oil, MEUZAC /FRANCE

Produktname	Auftraggeber
POWERCOOLING NG	SMB, Saint Priest Cedex/FRANCE
Raloy Anticongelante Concentrate (G40)	Raloy Lubricantes, S.A. de C.V., Santiago Tianguis-tenco/MEXICO
SINOPEC Antifreeze B25.5	Lubricant Company, Sinopec Corp., Beijing/P. R. of CHINA
TECTROL COOLPROTECT SI-OAT	BayWa AG, München/Deutschland
TIRRENO ORGANIC COOL G 400	Tirreno Industria e Comercio de Produtos Quimicos Ltda , SAO PAULO/BRAZIL
Valvoline OEM Advanced 40	The Valvoline Company, LEXINGTON, KY/USA
XTAR SUPER COOLANT SI-OAT	CEPSA Comercial Petróleo, S.A.U., Madrid/SPAIN
YORK 816 Antigel	MOTOREX AG, Langenthal/Schweiz
Zerex G 40	The Valvoline Company, LEXINGTON, KY/USA

**ROPA Korrosions-/Frostschutzmittel**

Sorte	Norm / Spezifikation	ROPA Art. Nr. Gebindegröße
Korrosions-/Frostschutzmittel	Mercedes-Benz- Werksnorm MB 325.5	<b>435007210</b> = 20 l

Beim ROPA Korrosions-/Frostschutzmittel 435007210 handelt es sich um ein Konzentrat. Es muss vor dem Einsatz im Kühlsystem des Dieselmotors mit Wasser verdünnt werden.

Frostsicherheit bis	Mischverhältnis Konzentrat : Wasser
-37 °C	1 : 1
-25 °C	1 : 1,5
-18 °C	1 : 2

## 9.5.2 Vorgemischte Kühlmittel (Spezifikation MB 326.5)

Stand: 05.03.2021

Produktname	Auftraggeber
ALLIANCE PRIMECOOL GP P-40	Mercedes-Benz Pty. Ltd. /Australia, Victoria, Mulgrave/AUS-TRALIA
Antigel YORK 813	MOTOREX AG, Langenthal/Schweiz
AVIATICON Finkofreeze F40 RM 50:50	Finke Mineralölwerk GmbH, Visselhövede/Deutschland
CLASSIC KOLDA UE G40 FG (1:1)	CLASSIC Schmierstoff GmbH & Co. KG, Hoya/Deutschland
Fuchs MAINTAIN FRICOFIN DP 50	FUCHS PETROLUB SE, Mannheim/Deutschland
Glystantin® Ready Mix G40®	BASF SE, Ludwigshafen/Deutschland
Gulf Eurocool G-40 Ready Mix	Gulf Oil International, London/ENGLAND
KRAFFT ANTIFREEZE Si-OAT 50%	Krafft S.L., ANDOAIN (Guipuzcoa)/SPAIN
Mobil Coolant Ultra Ready Mix	Moove Lubricants Limited, GRAVESEND/UNITED KINGDOM
MOTOREX COOLANT M4.0 ready to use	MOTOREX AG, Langenthal/Schweiz
MOTUL HD COOL TEK -37°C	Motul , AUBERVILLIERS CEDEX/FRANCE
NILS POLAR S-O MIXED	Nils Italia GmbH, BURGSTALL /ITALY
Pakelo Coolant G40® Ready Mix	Pakelo Motor Oil S.r.l., San Bonifacio (VR)/ITALY
PETRYGO HEAVY Radiator Coolant	Orlen Oil Sp. z o.o., Krakow/POLAND
POWERCOOLING NG -37	SMB, Saint Priest Cedex/FRANCE
REPSOL ANTICONGELANTE REF. ORGÁNICO Si-OAT MQ 50%	REPSOL LUBRICANTES Y ESPECIALIDADES, S.A., MOS-TOLES (Madrid)/SPAIN
XTAR SUPER COOLANT Si-OAT 50%	CEPSA Comercial Petróleo, S.A.U., Madrid/SPAIN

## 9.6 Filterpatronen, Keilriemen

### Maus 5 / BunkerMaus 5 mit Mercedes Benz OM936 LA

<b>Motor Mercedes Benz OM936 LA</b>	<b>ROPA Art. Nr.</b>
Ölfiltereinsatz, 1 Stk.	303025600
Kraftstofffeinfiltereinsatz Motor, 1 Stk.	303025500
Kraftstoffvorfiltereinsatz Motor, 1 Stk.	303025400
Kraftstoffvorfiltereinsatz Elektropumpe, 1 Stk.	303016700
Kraftstofffilter Standheizung	301010600
Luftfilter Hauptpatrone, 1 Stk.	301022500
Luftfilter Sicherheitspatrone, 1 Stk.	301022600
<b>AdBlue® Anlage</b>	
AdBlue® Filtereinsatz, 1 Stk.	303019500
<b>Hydraulik</b>	
Saugrücklaufilter im Öltank incl. O-Ring 164.47x5.33 (ohne ROPA Art. Nr.)	270048300
Hochdruckfilterelement Inclusive O-Ring 79*3, ROPA Art. Nr. 412045500	270043000
Einfülldeckel mit integriertem Be-/Entlüftungsfilter	270070000
<b>Pumpenverteilergetriebe</b>	
Ansaugfilter	181060100
O-Ring 32.99* 2.62 NBR70	412059500
Papierdichtung für Ansaugfilter	181051700
Druckfilterelement inclusive O-Ring 46*3	270044200
<b>Pneumatik</b>	
Lufttrocknerpatrone	261003500
<b>Belüftung Fahrerkabine</b>	
Frischlufiansaugfilter	352033200
Umluftfilter Fahrerkabine	352042200
<b>Nur bei Option Wassersprühanlage</b>	
Filtereinsatz 100 Maschen/Zoll	208003200
<b>Keilriemen</b>	
Flachriemen Lima/Klima/Wasserpumpe: 1 Stk. Keilrippenr.	226006600

## 9.7 Drehmomenttabelle für Schrauben und Muttern (Nm)

Metrisches Gewinde DIN 13				
Abmessung	6.9	8.8	10.9	12.9
M4	2,4	3,0	4,4	5,1
M5	5,0	5,9	8,7	10
M6	8,5	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

Metrisches Feingewinde DIN 13				
Abmessung	6.9	8.8	10.9	12.9
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

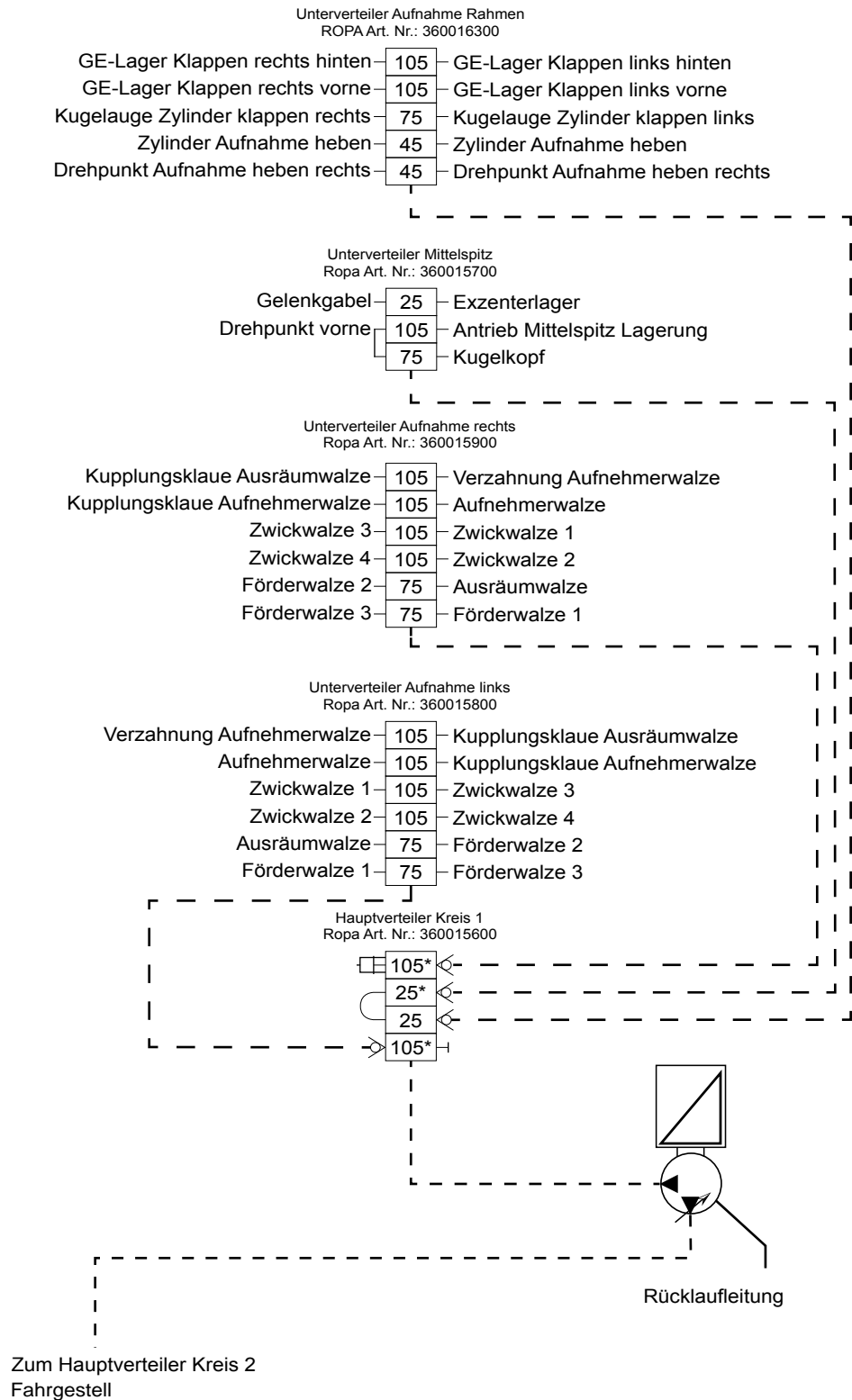
### Anziehdrehmomente Radmuttern

Vorder- und Hinterräder	450 Nm
Zusatzachsen	400 Nm

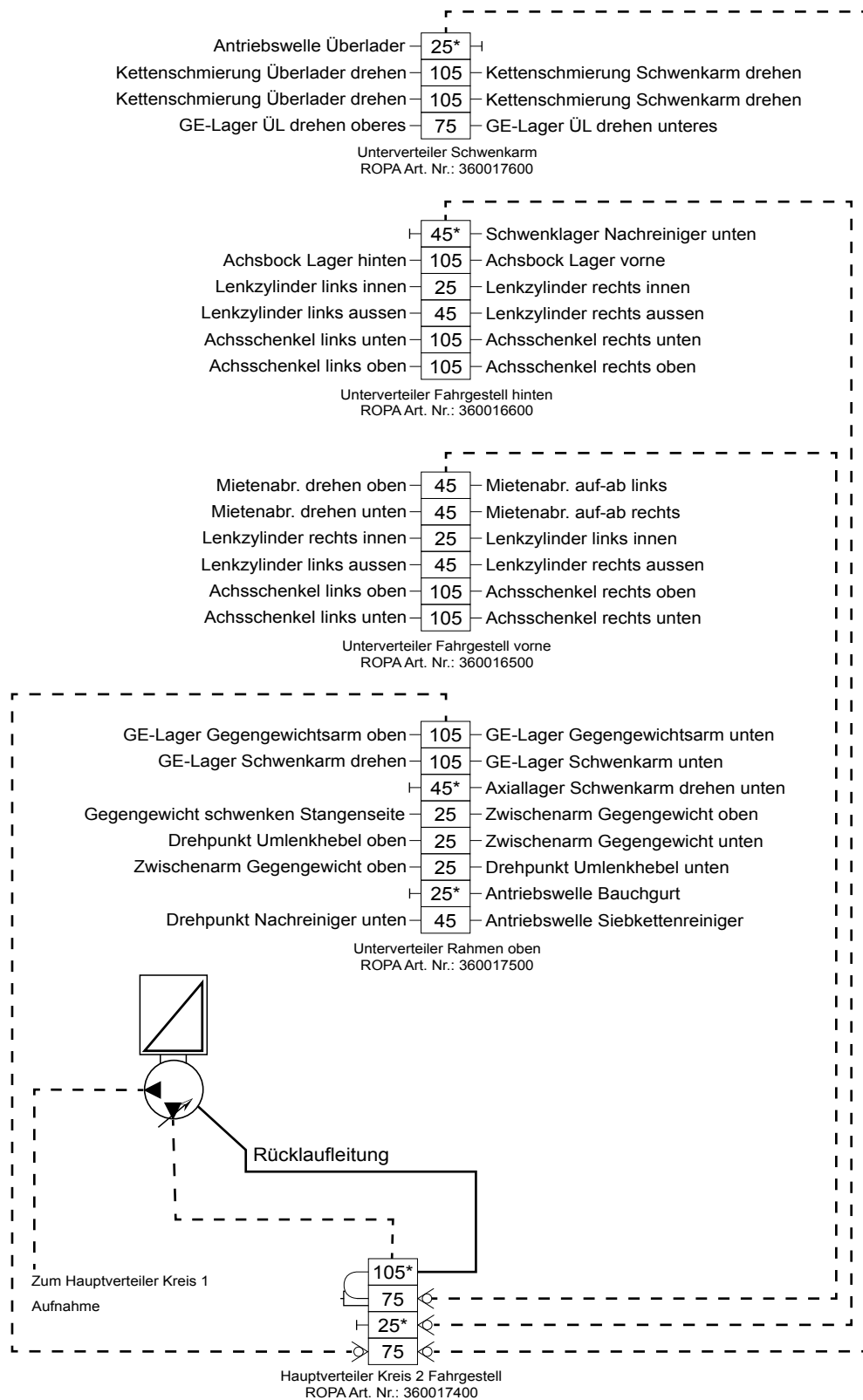


## 9.8 Schmierpläne

### 9.8.1 Zentralschmierung Kreis 1 Aufnahme

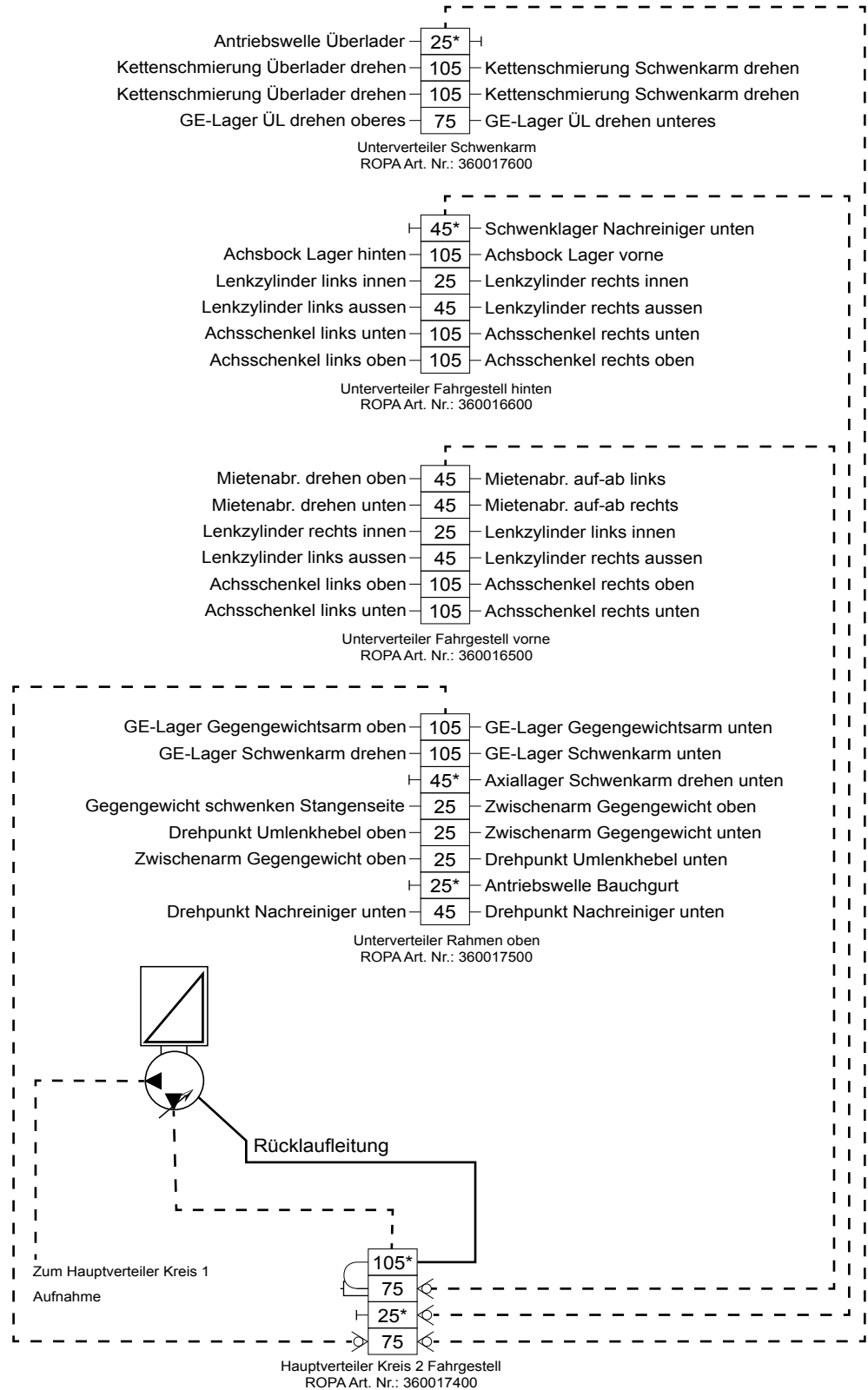


## 9.8.2 Zentralschmierung Kreis 2 Fahrgestell mit Siebkettenreiniger

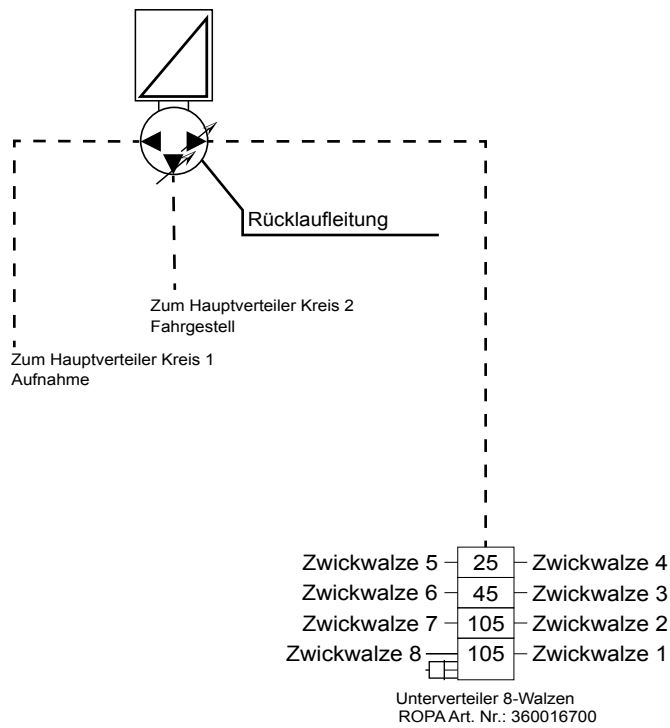


9.8.3

**Zentralschmierung Kreis 2 Fahrgestell mit 8-fach Zwickwalzenreiniger**

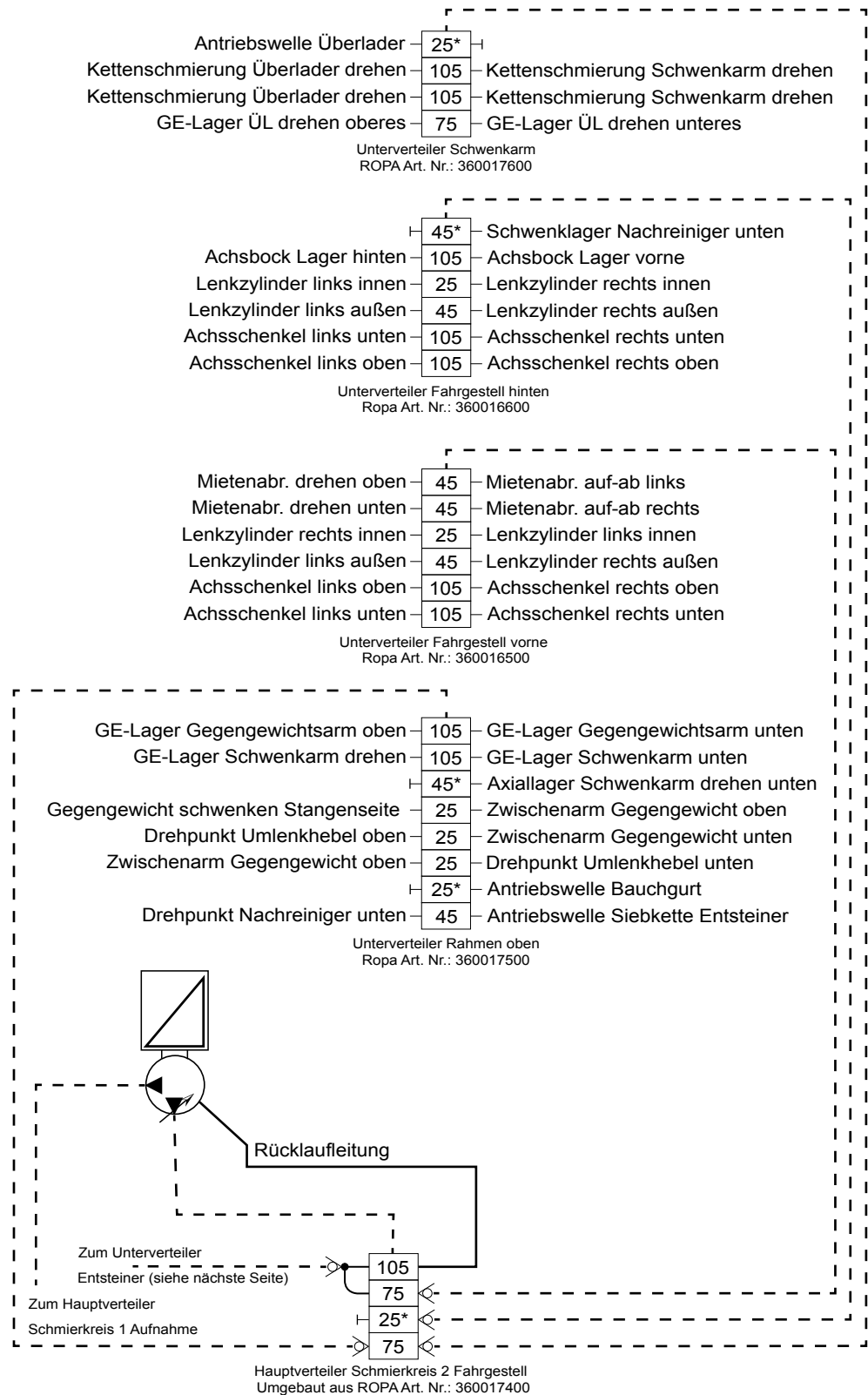


**9.8.4 Zentralschmierung Kreis 3 8-fach Zwickwalzenreiniger (Option)**

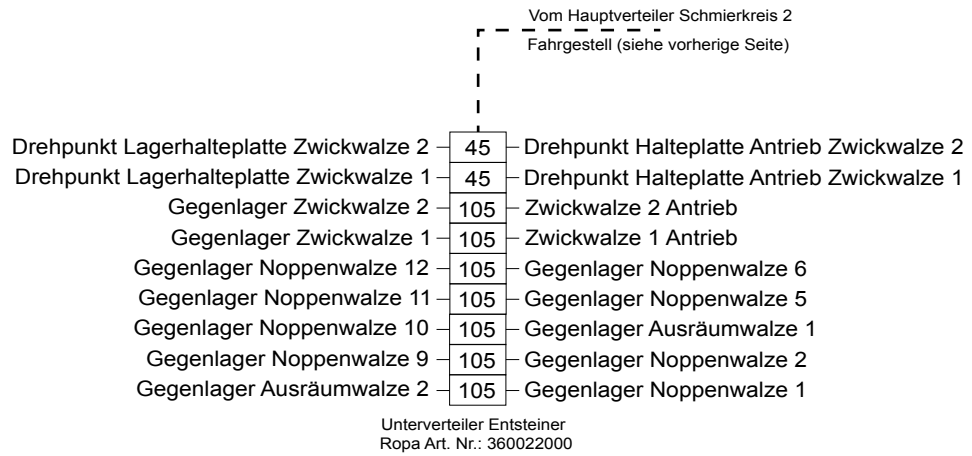


### 9.8.5 Zentralschmierung Schmierkreis 2 Fahrgestell mit Entsteiner

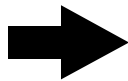
Darstellung, Teil 1



Darstellung, Teil 2



**HINWEIS**



Maschinen vor dem Baujahr 2020 wurden mit drei Schmierkreisen gebaut. Dort ist der Hauptverteiler Fahrgestell im Lieferzustand von ROPA Art. Nr. 360017400 geblieben.

## 9.9 Hinweisblatt AdBlue®

### Begriff

AdBlue ist der Handelsname für das Dieselmotoren-NOx-Reduktionsmittel AUS 32 mit der Normbezeichnung DIN 70070 / ISO 22241.

### Aufgaben AdBlue

AdBlue dient zur Reduzierung von giftigen Stickoxiden zu Wasserdampf und elementarem Stickstoff im Abgas von dieselbetriebenen Fahrzeugen mit SCR-Katalysator-Technologie.

### Chemische Charakterisierung und Zusammensetzung von AdBlue

AdBlue besteht aus technisch reinem Harnstoff, ohne Zusatz von Fremdstoffen, gelöst in entmineralisiertem Wasser. Der Harnstoffgehalt beträgt 32,5 %. AdBlue ist kein Additiv, sondern wird bei Fahrzeugen mit SCR-Katalysator-Technologie separat in einem vorhergesehenen Zusatztank mitgeführt.

Chemische Formate:	H <sub>2</sub> N-CO-NH <sub>2</sub>
Molmasse (Harnstoff):	60,06 g/mol
CAS (Chemical-Abstracts-Service)-Nr.:	57-13-6

### Umgang mit durch AdBlue verunreinigten Betriebs-, Kraft- und Schmierstoffen

Es muss unbedingt darauf geachtet werden, dass AdBlue strikt von anderen Betriebs-, Kraft- und Schmierstoffen wie z. B. Kühlmittel, Motoröl, Getriebeöl, Kraftstoff, Hydraulikflüssigkeit und Bremsflüssigkeit getrennt wird, und nicht dieselben Behältnisse und Auffangwannen verwendet werden. Es reichen z.B. schon geringste Mengen AdBlue im Kühlmittelkreislauf aus, um Thermostate und Temperatursensoren zu beschädigen. Betriebsstoffe, die Spuren von AdBlue enthalten, dürfen nicht weiterverwendet werden.

### Umgang mit durch Fremdstoffe verunreinigtem AdBlue

Einzelne Komponenten des Abgasnachbehandlungssystems reagieren schon auf kleinste Spuren von Verunreinigungen im AdBlue sehr empfindlich. Beim Umgang mit AdBlue müssen daher unbedingt saubere und nur für diesen Zweck vorgesehene Behältnisse und Auffangwannen verwendet werden. AdBlue, das Spuren von Verunreinigungen enthält darf nicht weiter verwendet werden.

### Gebrauchsdauer und Haltbarkeit

AdBlue zerfällt im Laufe der Lagerung in Ammoniumhydroxid und Kohlendioxid und erfüllt dann die Anforderungen der Norm DIN 70070 / ISO 22241 nicht mehr. Wird die empfohlene Lagertemperatur von maximal 25 °C eingehalten, erfüllt AdBlue nach seiner Herstellung die Anforderungen dieser Norm für min. 6 Monate. Wenn die empfohlene Lagertemperatur überschritten wird, verkürzt sich dieser Zeitraum. Bei Temperaturen unter -11 °C gefriert AdBlue und wird fest. Bei Erwärmung wird das gefrorene AdBlue wieder flüssig und kann ohne Qualitätseinbußen wieder verwendet werden.

### Entsorgung und Abbaubarkeit

Von AdBlue geht nur eine sehr geringe Gefahr für Wasser und Boden aus. Es kann von Mikroben verwertet werden und ist daher leicht abbaubar. Aus diesem Grund ist AdBlue in Deutschland in die niedrigste Wassergefährdungsklasse WGK 1 eingestuft.

**Vorschriften**

Das Produkt ist nach EG-Richtlinie oder den jeweiligen nationalen Gesetzen nicht kennzeichnungspflichtig.

<b>Nationale Vorschriften:</b>	
Störfallverordnung:	nicht unterstellt

**Kennzeichnung**

Tanksäulen für die Abgabe von AdBlue sind mit der Normbezeichnung DIN 70070 / ISO 22241, bzw. mit der Handelsbezeichnung AdBlue gekennzeichnet.

**Physikalische und chemische Eigenschaften von AdBlue**

<b>Form:</b>	<b>flüssig</b>
Farbe:	farblos, klar, hellgelb
Geruch:	leichter Ammoniakgeruch
ph-Wert:	10 (wässrige Lösung, 10 %)
Kristallisationsbeginn:	-11 °C
Siedepunkt/Siedebereich:	103 °C
Flammpunkt:	-
Selbstentzündungstemperatur:	nicht selbstentzündlich
Dichte:	ca. 1,09 g/cm <sup>3</sup> bei 20 °C
Viskosität, dynamisch:	ca. 1,4 mPas bei 25 °C

**Schutz elektrischer und elektronischer Fahrzeug-Bauteile beim Umgang mit AdBlue**

AdBlue führt zu Korosion an elektrischen und elektronischen Bauteilen. Aus diesem Grund müssen bei Arbeiten bei denen AdBlue austreten kann, in der Nähe befindliche elektrische und elektronische Bauteile abgedeckt werden, um einen Kontakt mit AdBlue zu vermeiden.

**Lagerung und Verpackung**

Zur Vermeidung von Kristallausscheidungen im AdBlue ist eine Lagerung bei Normalbedingungen (optimal bis zu 25 °C) zu empfehlen. Um Qualitätsbeeinträchtigungen aufgrund von Verunreinigungen zu vermeiden, darf AdBlue nur in ausschließlich dafür vorgesehenen Lager- und Abfüllsystemen gehandhabt werden. Als Behältermaterialien sind legierte Stähle, Aluminium, verschiedene Kunststoffe sowie Kunststoffbeschichtungen in Metallbehältern geeignet. Nicht verwendet werden dürfen unlegierte Stähle, Kupfer, kupferhaltige Legierungen und verzinkte Stähle.



Entsorgung von kleineren Mengen:

Kleine Mengen an verschüttetem AdBlue können aufgrund dessen leichter Abbaubarkeit problemlos mit viel Wasser in die Kanalisation gespült werden.

Entsorgung von größeren Mengen:

Größere Mengen AdBlue müssen unter Beachtung der Vorschriften zur Abfallverwertung/- beseitigung einer ordnungsgemäßen Entsorgung zugeführt werden.

Die Einstufung der Abfälle hat herkunftsorientiert nach der Verordnung über das Europäische Abfallverzeichnis-European Waste Catalogue (EWC), bzw. die deutsche Abfallverzeichnis-Verordnung (AAV) zu erfolgen.

Verunreinigte Verpackungen:

Verpackungen, denen Reste von AdBlue anhaften, sind wie der Stoff zu behandeln. Verpackungen sind bestmöglich zu entleeren, sie können dann nach entsprechender Reinigung einer Wiederverwertung zugeführt werden.

**9.10            Wartungsnachweise**

**9.10.1         Wartungsnachweis Ölwechsel + Filterwechsel**

	Datum:	Datum:	Datum:	Datum:	Datum:
	Betr. Std.	Betr. Std.	Betr. Std.	Betr. Std.	Betr. Std.
	ok	ok	ok	ok	ok
<b>Dieselmotor</b>					
Motoröl					
Motorölfilter					
Kraftstoffvorfilter Motor					
Kraftstofffeinfilter Motor					
Kraftstoffvorfilter an der Elektropumpe					
Luftfilter Hauptpatrone					
Luftfilter Sicherheitspatrone					
Frostschutz geprüft					
Kühflüssigkeit getauscht					
Silikatpatrone getauscht					
AdBlue®-Filterpatrone					
<b>Achsen/Getriebe</b>					
<b>Vorderachse</b>					
Ausgleichsgetriebe					
Planetengetriebe, 2 Stk.					
<b>Hinterachse</b>					
Ausgleichsgetriebe					
Planetengetriebe, 2 Stk.					

<b>Getriebe</b>					
<b>Aufnehmerwalzen rechts</b>					
<b>Aufnehmerwalzen links</b>					
Förderwalzen rechts					
Förderwalzen links					
4-fach-Zwickwalzen rechts					
4-fach-Zwickwalzen links					
8-fach-Zwickwalzen (Option)					
<b>Pumpenverteilergetriebe</b>					
Getriebeöl					
PVG Ölfiler (2 Filterelemente)					
<b>Schaltgetriebe 4-Gang</b>					
<b>Hydrauliköl</b>					
Hydrauliköl					
Hydraulikölfilter (2 Filterelemente)					
Ansaugsiebe im Öltank-Inneren gereinigt					

### 9.10.2 Wartungsbestätigung

Wartung nach <input style="width: 50px; height: 20px;" type="text"/> Soll 50 Betr. Std.  Darf nur vom ROPA Service Personal ausgeführt werden	vollständig durchgeführt am: <input style="width: 100px; height: 20px;" type="text"/>  durchgeführt von: <input style="width: 300px; height: 20px;" type="text"/>  Unterschrift _____	<input style="width: 95%; height: 20px;" type="text" value="1. Kundendienst ROPA-Maschine"/> <input style="width: 95%; height: 20px;" type="text"/> <input style="width: 100px; height: 20px;" type="text"/> <input style="width: 300px; height: 20px;" type="text"/> _____
---	--	---

Wartung nach <input style="width: 50px; height: 20px;" type="text"/> Soll 500 Betr. Std.  Darf nur von MTU oder Mercedes-Benz autorisiertem Service bestätigt werden.	vollständig durchgeführt am: <input style="width: 100px; height: 20px;" type="text"/>  durchgeführt von: <input style="width: 300px; height: 20px;" type="text"/>  Unterschrift _____	<input style="width: 95%; height: 20px;" type="text" value="1. Kundendienst Dieselmotor"/> <input style="width: 95%; height: 20px;" type="text"/> <input style="width: 100px; height: 20px;" type="text"/> <input style="width: 300px; height: 20px;" type="text"/> _____
--	--	---

### 9.10.3 Software-Updates

Version	Datum	Name

## 9.11 Bestätigung über die Fahrerbelehrung

Frau/Herr

geboren  
am.....  
Familienname u. Rufname

Wurde am

in den sicheren Umgang mit der Maschine

.....

in die Wartung der Maschine

von

eingewiesen.

.....  
Familienname u. RufnameHat die erforderlichen  
Kenntnisse

zum sicheren Umgang mit der Maschine

zur Wartung der Maschine

durch Vorlage folgender Dokumente nachgewiesen:

.....  
Bescheinigung/Zeugnis

vom (Datum)

.....  
Bescheinigung/Zeugnis

vom (Datum)

Sie/Er wurde von (Familienname u. Rufname)

am (Datum)

über die besondere Verpflichtung in der verkehrssicheren Führung der Maschine und die damit verbundenen Auflagen belehrt. Gegenstand dieser Belehrung waren: Das Kapitel Straßenverkehr der Betriebsanleitung der Maschine, die geltenden Sicherheitsbestimmungen und die besonderen Auflagen der Straßenverkehrsbehörde in deren Zuständigkeitsbereich der Maschine 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 Sicherheitsbelehrung

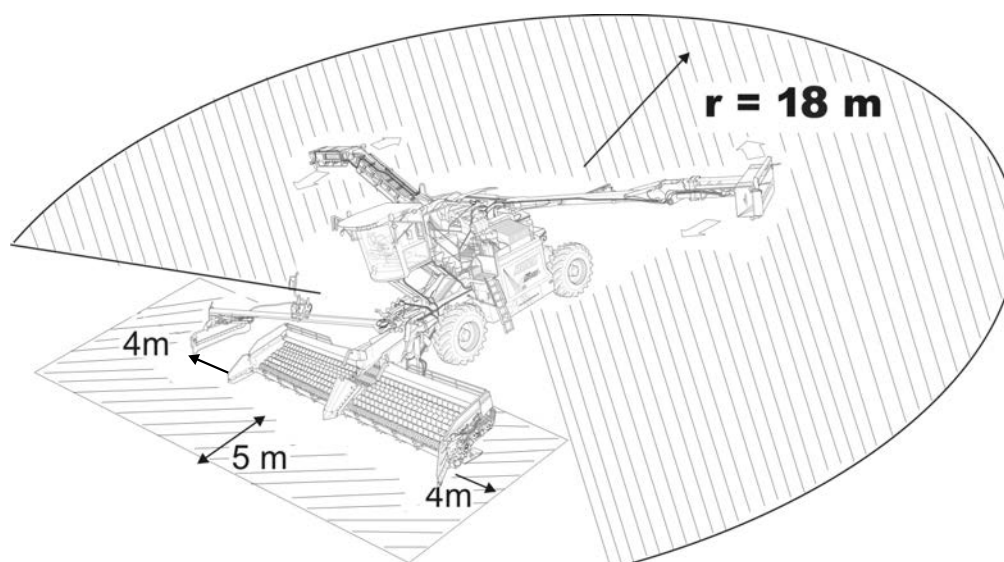
In der folgenden Grafik sind die Gefahrenbereiche an der **Maus** schraffiert eingezeichnet. Sobald sich Personen diesen Gefahrenbereichen nähern, hat der Fahrer die **Maus** sofort und unverzüglich stillzusetzen und den Ladevorgang unverzüglich abbrechen. Hält sich der Fahrer nicht an diese Anweisung, hat er alle Folgen, die sich aus seinem Tun ergeben, selbst zu tragen.

### WARNUNG



Für alle Personen die sich während des Verladevorganges innerhalb eines Gefahrenbereiches aufhalten, besteht akute Lebensgefahr!

- Folgen Sie unbedingt den Anweisungen des Maschinenführers.
- Betreten Sie nie die Gefahrenbereiche!
- Sollten Sie aus Versehen in einen Gefahrenbereich gelangt sein, verlassen Sie diesen sofort und zügig, aber ohne übertriebene Hast.
- Halten Sie minderjährige Personen und Senioren von der laufenden Maschine fern.



### Erklärung

Ich (Familienname u. Rufname) \_\_\_\_\_

habe diese Sicherheitsinformation erhalten. Ich wurde darüber belehrt, dass der Fahrer strikte Anweisung hat, den Verladevorgang sofort einzustellen, sobald sich Personen den Gefahrenbereichen nähern.

Ich habe verstanden, wo sich die Gefahrenbereiche an der **Maus** befinden. Sollten sich in meiner Begleitung Kinder oder minderjährige Personen befinden, werde ich diese Personen in geeigneter Weise informieren, ihnen den Aufenthalt in den Gefahrenbereichen verbieten und sie entsprechend beaufsichtigen.

\_\_\_\_\_  
Datum/Unterschrift der belehrten Person

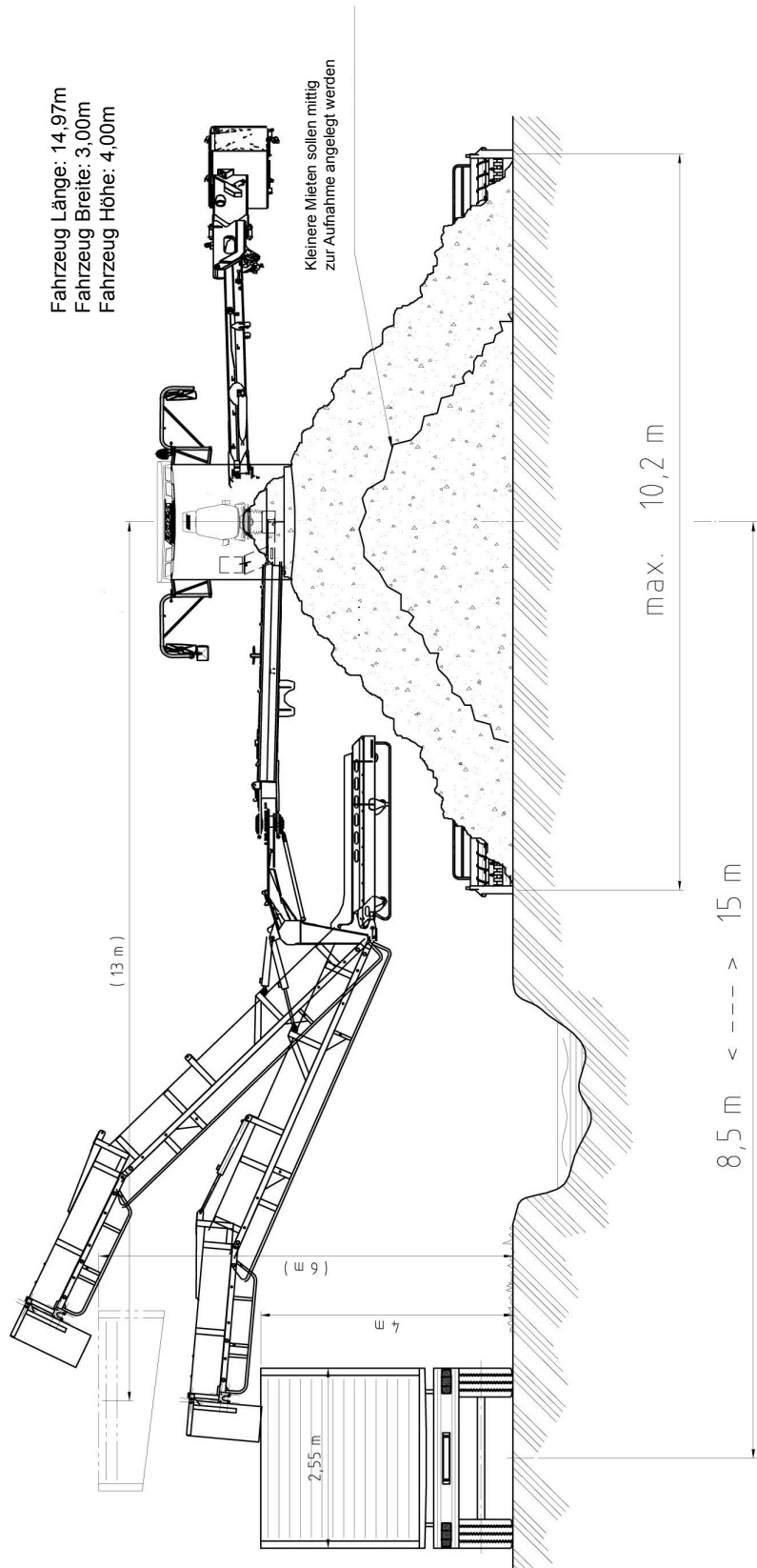
Ich habe diese Sicherheitsbelehrung vorgenommen und der oben bezeichneten Person eine Kopie dieser Sicherheitsinformationen ausgehändigt.

\_\_\_\_\_  
Datum/Unterschrift

Bitte kopieren Sie dieses Formular vor dem Ausfüllen!

9.13 Anlageplan für eine Rübenmiete

Anlageplan für 10m breite Rübenmiete  
Am Mietenanfang ca. 15m Freiraum notwendig



## 9.14 Hinweise zur Rübenernernte

**Bitte kopieren und an die Roderfahrer aushändigen**

### 9.14.1 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 Maschine 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 Maschine 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.

Liegt der geschätzte Erdanteil in einer Miete bei 25 % oder höher, sollte die Mietenhöhe möglichst zwei Meter nicht übersteigen. Bei dieser Mietenhöhe erreichen Sie beim Verladen einen hohen Durchsatz bei gleichzeitig optimaler Verteilung der abgereinigten Erde. Lange und niedrige Mieten lassen sich im allgemeinen zügiger verladen, als kurze und hohe.

Beachten sie unsere Pläne zur Anlage von Mieten. Halten Sie unbedingt die Abstände zum Abfuhrweg ein.

Achten Sie darauf, dass die maximale Aufnahmebreite 10,20 Meter nicht übersteigt.

Meist wird nach rechts verladen (reduzierter Zeitaufwand beim Aus- und Einklappen). Berücksichtigen Sie dies bitte beim Anlegen der Miete. Durch die ausgereifte Konstruktion der Maschine ist jedoch auch das Verladen nach links, bei gleichem Durchsatz und gleicher Qualität, problemlos möglich.



## 9.15 ROPA Übergabebestätigung

ROPA Fahrzeug- und Maschinenbau GmbH, Sittelsdorf 24, D-84097 Herrngiersdorf

Stützpunktadresse:

---

---

---

---

---

FG-Nummer:

Typ:

Zusatzgerät Nr:

Typ:

Zusatzgerät Nr:

Typ:

Zusatzgerät Nr:

Typ:

Zusatzgerät Nr:

Typ:

Kundenadresse:

---

---

---

---

---

Besitzer:

E-Mail:

Telefon:

Mobil:

**Übergabebestätigung:**

Ersteinsatzdatum:

Bei einem Testlauf wurden keine Mängel festgestellt. Die sichere Handhabung und Wartung wurde mir erklärt. Ich wurde auf das Kapitel Sicherheit in der Betriebsanleitung hingewiesen. Mit Übergabe der Maschine wurde mir überreicht:

**Dokumentnummer:**

**Bezeichnung:**

**Software:**



Datum/Unterschrift Kunde oder dessen Beauftragter

**Stützpunkt oder Beauftragter für Maschinenauslieferung:**

Die Maschine wurde dem Kunden in einwandfreiem Zustand übergeben. Die Übergabe wurde ordnungsgemäß durchgeführt.



Datum/Unterschrift Stützpunkt oder Beauftragter für Maschinenauslieferung

**Freiwillige Datenschutzrechtliche Einwilligung:**

Ich bin damit einverstanden, dass die oben gemachten, persönlichen Daten sowie weitere Informationen über mich, die im Rahmen der Geschäftsbeziehung bekannt werden, zu Zwecken der Kundenbetreuung, Kundenbefragung und auf mich persönlich zugeschnittener Kundeninformationen (schriftlich, telefonisch, durch e-mail bzw. unter Nutzung einer Internet Eingabeseite) durch ROPA, sowie zu sonstigen werblichen Beratungs- und Informationszwecken (schriftlich, telefonisch oder durch e-mail) über Produkte und Dienstleistungen durch den ROPA Stützpunkt und/oder ROPA erfasst bzw. an ROPA weitergegeben, sowie gespeichert, verarbeitet u. genutzt werden. Die Nichterteilung der Einwilligung hat keinen Einfluss auf die Übergabe des Kaufgegenstandes oder Leistungen. Sie können, sofern dies gewünscht ist, diese Einwilligung auch zum Teil streichen. Ihre Einwilligung können Sie jederzeit schriftlich gegenüber dem ROPA Stützpunkt oder ROPA widerrufen.



---

Datum/Unterschrift Kunde oder dessen Beauftragter

# 10 Index



**4**

4-fach Zwickwalzen..... 234

**8**

8-fach Zwickwalzenreinigung..... 228

**A**

Abfuhrfahrzeug beladen..... 240  
 Abgasnachbehandlung..... 336  
 Abgasstufe..... 49  
 Ablagefach Dachkonsole..... 89  
 Abschleppen..... 438, 441  
 AdBlue®..... 336, 479  
 AdBlue® Filtereinsatz..... 337, 337  
 Allgemeine Symbole und Hinweise..... 23  
 Altteile..... 32  
 Anlageplan für eine Rübenmiete..... 487  
 Ansaugsiebe reinigen..... 348  
 Anzeigebereiche..... 105  
 Armlehne..... 71  
 Aufnahme entlasten..... 216  
 Aufnahmegetriebe..... 363  
 Aufnahme-Mittelteil entlasten..... 218  
 Aufnahme-Seitenteile entlasten..... 217  
 Aufnahme Tiefeneinstellung..... 216  
 Aufnehmerwalze ausbauen..... 366  
 Aufnehmerwalzen..... 237  
 Aufstieg Fahrerkabine..... 61  
 Aufstiegsbeleuchtung..... 94, 132  
 Aufstiegsleiter..... 31  
 Auftragsschweißen..... 374  
 Ausgänge PWM + SW..... 422  
 Ausgleichsgetriebe..... 359  
 Automatische Parkbremse..... 170

**B**

Bandscheibenstütze..... 71  
 Batterie laden..... 434  
 Batterietrennrelais..... 305  
 Batteriewartung..... 397  
 Bauchgurt..... 232, 376  
 Bauchgurt Antriebsräder erneuern..... 378  
 Bauchgurt spannen..... 377  
 Bedienelemente..... 431  
 Bedienkonsole..... 84, 220  
 Bedienkonsole R-Concept..... 75  
 Bedienungs- und Wartungspersonal..... 31  
 Bereifung..... 50  
 Bergehilfsmittel..... 441  
 Bestimmungsgemäße Verwendung..... 25  
 Betriebsart "Hase"..... 153  
 Betriebsart "Schildkröte"..... 153  
 Betriebsart wechseln..... 154  
 Betriebsbremse..... 168

Betriebsstoffe..... 455  
 Bremsanlage..... 168, 391  
 Bremse nachstellen..... 447

**C**

CAN-Bus..... 424  
 CE-konform..... 23  
 Coming Home..... 132

**D**

Dachkonsole..... 89  
 Datum/Uhrzeit..... 118  
 Demontage..... 402  
 Diagnosemenü..... 418  
 Dieselmotor..... 143, 312  
 Dieselmotor abstellen..... 147  
 Dieselmotor starten..... 146  
 Differenzialsperre..... 155  
 Drehantriebe von Schwenkarm und Überlader... 387  
 Drehmomenttabelle für Schrauben und Muttern. 472  
 Druckfilterelement..... 351  
 Druckluftanlage..... 280  
 Druckluftbehälter..... 282  
 Drucksensoren..... 433

**E**

Eilgang Bauchgurt..... 233  
 Eilgang Siebkette..... 227  
 Eilgang Überlader..... 224  
 Eingänge Analog..... 420  
 Eingänge Digital..... 419  
 Eingänge Drehzahl..... 421  
 Elektrik..... 304, 406  
 elektrischen Freileitungen..... 102  
 Energieführungskette..... 389  
 Entsorgung..... 402  
 Entsteiner..... 230, 382  
 Ersatzteile..... 15  
 Erste-Hilfe..... 31  
 Erstmalige Inbetriebnahme..... 99  
 Expertenmodus..... 118

**F**

Fahrtrieb..... 49, 432  
 Fahren..... 157  
 Fahrerbelehrung..... 485  
 Fahrerkabinenübersicht..... 65  
 Fahrersitz..... 68  
 Fahrersitz drehen..... 73  
 Fahrtrichtungswahl Betriebsart "Hase"..... 160  
 Farbterminal R-Touch..... 76  
 Federspeicher..... 443  
 Fehlerspeicher Maschine..... 426  
 Fehlerspeicher Motor..... 427

Fernlichtkontrolle.....	89
Fettpresse auffüllen.....	284
Feuerlöscher.....	58, 99
Filterliste.....	471
Förderwalzen.....	235
Förderwalzen ausbauen.....	369
Fremdstarten.....	434
Frischlufansaugfilter.....	393
Füllmenge.....	455
Fußschalter.....	74

## G

Gebläsestufe einstellen.....	290
Gefährdung durch heiße Medien/Oberflächen.....	35
Gefahrenbereich.....	26
Gefahren durch Betriebsstoffe.....	33
Gefahren durch die Hydraulikanlage.....	34
Gefahren durch die Pneumatikanlage.....	35
Gefahren durch Elektrik.....	33
Gefahren durch Lärm.....	34
Gefahren durch mechanische Einflüsse.....	32
Gefrorene Rübenmiete.....	242
Gelenkwellen.....	352
Geschwindigkeitsbegrenzung.....	159
Gesundheitsschutz.....	30
Getriebe schalten.....	154
Grundeinstellungen.....	114

## H

Handpoti.....	86, 208, 245
Hauptmenü.....	112
Heizung Hydrauliköltank.....	303
Hersteller.....	15
Hilfstreppe am Kraftstofftank.....	62
Hinterachse in Mittelstellung bringen.....	175
Hinweisanzeigen.....	126
HOME Taste.....	112
Hubraum.....	49
Hydraulikanalge.....	277
Hydraulikanlage.....	343
Hydraulikölkühler.....	343
Hydrauliköl nachfüllen.....	345
Hydrauliköltank.....	345
Hydraulikölwechsel.....	346
Hydraulikventile.....	444

## I

Innenleuchten.....	89
--------------------	----

## J

Joystick.....	428, 429
Joystick (Links).....	88, 140
Joystick mit Multifunktionsgriff (Rechts).....	86, 135

## K

Kältemittelkreislauf.....	395
Kardanwellen.....	353
Klappautomatik.....	178
Klimaanlage.....	290, 392
Klimasteuerggerät.....	430
Klimatisierung.....	91, 290
Kompressor.....	281
Kondensatablauf.....	394
Kondensator.....	392
Konformitätserklärung.....	19
Kopfstütze.....	70
Kraftstoffefinfilter.....	324
Kraftstoffreserve.....	447
Kraftstoffsystem entlüften.....	326
Kraftstoffversorgung.....	321
Kraftstoffvorfiltereinsatz an der Elektropumpe wechseln.....	323
Kreuzgelenke.....	353
Kühleranlage reinigen.....	328
Kühlmittel erneuern.....	333
Kühlmittel prüfen.....	332
Kühlsystem.....	327, 455

## L

Ladeeinstellungen.....	113
Lademodus ANFANG.....	239
Lademodus ENDE.....	244
Leckage.....	36
Leergewicht.....	49
Leistungsreduzierung.....	149
Lenksäule.....	66
Lenkstockscharter.....	66
Lenkung.....	171
Lenkung in der Betriebsart "Schildkröte".....	177
Lenkungshauptscharter.....	85
Lichtsteuerung.....	131
Lieferumfang.....	58
Lüfter Notbetrieb.....	446
Luftrockner.....	281
Lüftungsanlage.....	392

## M

Maschine aus-/einklappen.....	178
Maschine manuell hinten ausklappen.....	190
Menü.....	112
Mietenabräumer.....	245, 375
Mikroorganismen.....	327
Mini-Joystick.....	136
Mittelspitz.....	362
Motorbremse.....	169
Motordrehzahlverstellung.....	147
Motorhaus.....	92
Motoröl.....	455
Motorölstand.....	312

Motorraumbeleuchtung.....	92	Säurebatterien.....	37
Motortyp.....	49	Schaltgetriebe (4-Gang).....	354
<b>N</b>		Scheibenwischer.....	133
Nachladefunktion.....	241	Schiffstransport.....	53
Nachreinigung.....	225	Schmierplan.....	460
Notabschaltung der Batterie.....	95, 306	Schmierpläne.....	473
Nullabgleich.....	267	Schmierstoff-Spezifikationstabelle.....	461
<b>O</b>		Schutzeinrichtungen.....	38
Ölkühler Pumpenverteilergetriebe.....	342	Schweißarbeiten an der Maschine.....	437
Ölwechsel am Dieselmotor.....	318	SCR System.....	149
<b>P</b>		Seriennummer Dieselmotor.....	18
Parkbremse.....	170, 443	Sicherheit.....	20
Persönliche Schutzausrüstung.....	36	Sicherheitsaufkleber.....	28
Pflichten des Unternehmers.....	23	Sicherheitsbelehrung.....	486
Planetengetriebe.....	357	Sicherheitsbestimmungen beim Betrieb der Maschine.....	100
Pneumatikanlage.....	361	Sicherheitseinrichtung.....	38
Pumpenverteilergetriebe.....	275, 339	Sicherheitspatrone.....	317
Putzereisen.....	99	Sicherheits-schaltungen.....	405
Putzerwalze ausbauen.....	366	Sicherheits-schaltungen beim Ladebetrieb.....	214
<b>R</b>		Sicherheitszeichen.....	24
Radialwellendichtringe erneuern.....	373	Sicherungen.....	406
Radmuttern.....	472	Sicherungsliste.....	407
Radwechsel.....	441	Siebkettenreinigung.....	226, 379
Räumschilder.....	219	Silikatpatrone.....	334
R-Concept.....	104	Sitzheizung.....	71
R-Direct.....	81, 104, 111	Sitzverriegelung.....	73
Reifendruck.....	51	Software-Updates.....	484
Relais-Liste.....	414	Solltemperatur einstellen.....	291
Restgefahren.....	32	Sonderfunktionen.....	117
Restrübenaufnehmer.....	375	Spannungsüberwachung.....	304
Reversiereinrichtung Automatik.....	238	Spiegelheizung.....	89
Reversier-Zeit.....	238	Sprache.....	118
ROPA engineOil E7 10W-40.....	463	Standheizung.....	293, 448
ROPA gearFluid ATF.....	466	Standheizung Sicherheitshinweise.....	37
ROPA gearOil GL5 75W-90 synth.....	465	Statistik.....	120
ROPA gearOil GL5 90.....	464	Steckdose am Kraftstofftank.....	93
ROPA hydroFluid HVLP 46.....	462	Stilllegung des Motors.....	401
ROPA multi temperature grease 2.....	467	Stillsetzen.....	307
R-Select.....	78, 104	Stillsetzen über einen längeren Zeitraum.....	399
R-Touch.....	104	Stör-codeausgabe Standheizung.....	448
Rübenbremse.....	229	Störungssuche mit dem R-Touch.....	416
Rübenmiete.....	487	Störung und Abhilfe.....	403
Rückenlehne.....	72	Straßenfahrt.....	159, 165
Rückspiegel.....	89	Stromleitung.....	102
Rückwärtsfahren Betriebsart "Schildkröte".....	164	Summierschwelle.....	266
Rundumkennleuchten.....	89	<b>T</b>	
<b>S</b>		Tankinhalt AdBlue.....	49
Saugrücklauffilterelement.....	349	Tankinhalt Kraftstoff.....	49
		Tastenfeld I.....	82
		Tastenfeld II.....	83
		Technische Daten.....	49
		Telefon Ersatzteile.....	15
		Telefon Kundendienst.....	15
		Tempomat.....	161
		Tief-ladertransport.....	53

Transportskizze.....	52
Trockenluftfilter.....	313
Typenschild.....	17

## U

Übergabebestätigung.....	489
Überlader.....	223
Überlader kreuzen.....	198
Überlader spannen.....	385
Übersichtsbild.....	43
Umluftfilter.....	393
Unterlegkeile.....	99

## V

Ventilspiel.....	335
Veränderungen und Umbauten.....	37
Verladebetrieb.....	213
Videosystem.....	287
Vorbemerkung.....	15
Vorhersehbare Fehlanwendung.....	25
Vorschubeinschaltautomatik.....	163

## W

Waage.....	261, 398, 433
Waage kalibrieren.....	270
Walzen Aus- Einbauen.....	365
Warnanzeigen.....	125
Warnblinkanlage.....	89
Warngrenzen verstellen.....	124
Wartungsintervalle.....	456
Wartungsnachweis.....	482
Wartungstabelle.....	456
Wartung und Pflege.....	311
Wassersprühanlage.....	250
Werkzeugkasten.....	99
Wichtige Daten.....	17

## Z

Zeitschaltuhr.....	293
Zeitschaltuhr trennen.....	305
Zentralschmieranlage.....	283, 445
Zentralschmierung.....	473
Zündschloss.....	88
Zusatzachsen.....	166
Zustandsanzeigen.....	130
Zwickwalzen ausbauen.....	369
Zwickwalzenreinigung.....	380
Zwischenschmierung.....	285
Zylinderstütze Fahrerkabine.....	63