

Original Betriebsanleitung

Panther

Ausgabe 1

Software-Version: 2014P1017

Printed in Germany: 10/2014



ROPA

E901154-D

Die Extraklasse.

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

E-Mail: Tobias.Dallmeier@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

Printed in Germany 10/2014

Inhalt

0	Vorbemerkung	13
0.1	Typenschild und wichtige Daten.....	15
0.2	Typenübersicht.....	16
0.3	Seriennummern und Typenschilder	17
1	Sicherheit.....	21
1.1	Allgemeines.....	21
1.2	Pflichten des Unternehmers.....	21
1.3	Allgemeine Symbole und Hinweise.....	22
1.4	Bestimmungsgemäße Verwendung	22
1.5	Gefahrenbereich	23
1.6	Sicherheitsaufkleber an der Maschine	25
1.7	Sicherheit und Gesundheitsschutz.....	27
1.8	Anforderungen an das Bedienungs- und Wartungspersonal.....	28
1.9	Benutzung des Aufstiegs.....	29
1.10	Verhalten bei Unfällen.....	29
1.11	Umgang mit Altteilen, Betriebs- und Hilfsstoffen.....	29
1.12	Restgefahren	29
1.13	Gefahren durch mechanische Einflüsse	30
1.14	Gefahren durch Betriebsstoffe	30
1.15	Gefahren durch Lärm.....	31
1.16	Gefahren durch die Hydraulikanlage.....	31
1.17	Sicherheitshinweise zum Umgang mit Säurebatterien.....	32
2	Straßenfahrt.....	35
2.1	Allgemein	35
2.2	Zusatzfahrwerk (Option).....	40
2.2.1	Zusatzfahrwerk ankoppeln.....	40
2.2.2	Zusatzfahrwerk Straßenfahrt.....	44
2.2.3	Zusatzfahrwerk abkoppeln.....	45
3	Übersichtsbilder und technische Daten	49
3.1	Übersichtsbild Panther.....	49
3.2	Technische Daten Panther.....	51
3.3	Reifendrucke.....	53
3.4	Transportskizze für Tiefladertransport Panther mit Zusatzfahrwerk.....	54
3.5	Transportskizze für Tiefladertransport Panther ohne Zusatzfahrwerk	55
3.6	Verzurrösen für Tiefladertransport/Schifftransport	56
4	Allgemeine Beschreibung	61
4.1	Funktion	61
4.2	Lieferumfang	62
5	Bedienelemente.....	65
5.1	Aufstiege	65
5.1.1	Aufstieg Fahrerkabine	65
5.1.2	Aufstieg Bunker.....	66
5.2	Kabinenübersicht	67
5.3	Lenksäule	68
5.3.1	Lenkstockschalter	69
5.4	Fahrersitz	70

5.5	Bedienelemente am Boden der Fahrerkabine	74
5.6	R-Concept Bedienkonsole	75
5.6.1	R-Touch Farbterminal.....	76
5.6.1.1	Positionierung R-Touch	77
5.6.2	R-Select	78
5.6.3	R-Direct	81
5.6.4	Tastenfeld I	82
5.6.5	Tastenfeld II.....	83
5.6.6	Tastenfeld III.....	84
5.6.7	Schalter Bedienkonsole	85
5.6.8	Lenkungshauptschalter	86
5.6.9	Joystick mit Multifunktionsgriff.....	87
5.7	Bedienelement Bunkerentleerung	89
5.8	Schalter Dachkonsole	90
5.9	Klimatisierung.....	92
5.10	Bodenbetätigung über Vorderräder.....	93
5.11	Bodenbetätigung Rodeaggregat	95
5.12	Motorhaus	96
5.13	Notabschaltung der Batterie	97
6	Betrieb	101
6.1	Erstmalige Inbetriebnahme	101
6.2	Sicherheitsbestimmungen beim Betrieb der Maschine	102
6.2.1	Arbeiten in der Nähe von elektrischen Freileitungen	103
6.2.2	Verhalten bei oder nach Kontakt mit einer elektrischen Freileitung	104
6.3	R-Concept	105
6.3.1	Farbterminal R-Touch.....	105
6.3.1.1	Anzeigebereiche am R-Touch.....	106
6.3.2	Funktionsbereich R-Direct.....	112
6.3.2.1	HOME Taste	112
6.3.2.2	Hauptmenü	113
6.3.2.2.1	Menü Programmtasten (P1/P2/P3).....	115
6.3.2.2.2	Menü Grundeinstellungen	118
6.3.2.2.3	Menü Autopilot	120
6.3.2.2.4	Menü Lichtsteuerung.....	120
6.3.2.2.5	Menü Sonderfunktionen	121
6.3.2.2.6	Menü System	122
6.3.2.2.7	Menü Betriebsdaten	125
6.3.2.2.8	Menü Service	127
6.3.2.3	Auftragsverwaltung	130
6.3.2.3.1	Kurzübersicht Auftragsdaten	131
6.3.2.3.2	Reihenanzahl verstellen.....	132
6.3.2.3.3	Kraftstoffverbrauch ausblenden	132
6.3.2.3.4	Auftrag beenden.....	133
6.3.2.3.4.1	Auftrag beenden bei Serienausstattung und R-Transfer Basic	134
6.3.2.3.4.2	Auftrag beenden bei R-Transfer Professional	135
6.3.2.3.5	Daten Export	136
6.3.2.3.6	Daten Import R-Transfer Professional	137
6.3.2.3.7	Auftragsauswertung	138
6.3.2.4	Warngrenzen verstellen	139
6.3.3	Warn - und Statusanzeigen im R-Touch.....	140
6.3.4	Lichtsteuerung.....	145
6.3.4.1	Lichtprogramme konfigurieren	146
6.3.4.2	Aufstiegsbeleuchtung/Abstiegsbeleuchtung	146
6.4	Joystick	147
6.5	Dieselmotor	155

6.5.1	Motor starten	155
6.5.2	Motor starten und abstellen ohne den R-Touch zu booten	156
6.5.3	Motordrehzahlverstellung	156
6.6	Fahrtrieb schalten	158
6.6.1	Getriebe schalten	158
6.6.2	Schaltvorgang Differenzialsperre	160
6.7	Fahren	161
6.7.1	Fahrtrichtungswahl (vorwärts + / rückwärts)	161
6.7.2	Dämpfung Fahrpedal	162
6.7.3	Tempomat	163
6.7.3.1	Tempomat in der Betriebsart „Straße“ einschalten.....	163
6.7.3.2	Tempomat in der Betriebsart „Straße“ ausschalten.....	164
6.7.3.3	Schnellkurs: Tempomat in der Betriebsart „Straße“	164
6.7.3.4	Tempomat in der Betriebsart „Acker“ einschalten	164
6.7.3.5	Sollgeschwindigkeit des Tempomaten verstellen (Betriebsart „Acker“)	165
6.7.3.6	Tempomat in der Betriebsart „Acker“ ausschalten	166
6.7.3.7	Schnellkurs: Tempomat in der Betriebsart „Acker“	166
6.7.4	Geschwindigkeitsbegrenzung Betriebstemperatur	167
6.8	Bremsanlage	168
6.8.1	Betriebsbremse	168
6.8.2	Parkbremse.....	169
6.8.3	Automatische Parkbremse	169
6.9	Lenkung	170
6.9.1	Lenkung in der Betriebsart „Straße“	170
6.9.1.1	Hinterachse in Mittelstellung bringen	171
6.9.1.2	Knicklenkung synchronisieren (nur bei Maschinen mit Synchronlenkung)	171
6.9.1.3	Wendefahrt in der Betriebsart Straße	172
6.9.1.4	Schnellkurs: Lenkung in der Betriebsart „Straße“	174
6.9.2	Lenkung in der Betriebsart „Acker“	175
6.9.2.1	Durchrodestellung aktivieren.....	175
6.9.2.2	Schongangrichtung links/rechts vorwählen	176
6.9.2.3	Schongang-Stufe vorwählen	177
6.9.2.4	Schongang aktivieren.....	177
6.9.2.5	Wendefahrt	178
6.9.2.6	Starrfahrt	179
6.9.2.7	Hundegang	179
6.9.2.8	Hinterachse mit Joystick lenken.....	180
6.9.2.9	Handsteuerung.....	181
6.9.2.10	Schnellkurs: Lenkungsarten in der Betriebsart „Acker“	182
6.9.3	Automatische Lenkung (Autopilot)	183
6.9.3.1	Autopilot-Vorderachslenkung aktivieren	183
6.9.3.2	Schnellkurs: Nur Vorderachs-Autopilot aktivieren	185
6.9.3.3	Autopilot Hinterachslenkung aktivieren	186
6.9.3.4	Schnellkurs: Autopilot Hinterachse <u>manuell</u> aktivieren.....	188
6.9.3.5	Schnellkurs: Autopilot Hinterachse <u>automatisch</u> aktivieren.....	189
6.9.4	Lenkverhalten einstellen	190
6.10	Fahrwerk	191
6.10.1	Anzeigefeld Fahrwerk im R-Touch	192
6.10.2	Neigen manuell	193
6.10.3	Neigen automatisch (Option)	194
6.11	Roden	195
6.11.1	Vorbereitungen zum Roden	195
6.11.2	Rodebetrieb.....	196
6.12	Roder und Schlegler (Erntevorsatz).....	197
6.12.1	Schlegler	197
6.12.2	Blatttaster	199

6.12.3	Schleglerwelle	201
6.12.3.1	Schleglerwellenantrieb einstellen.....	202
6.12.3.2	Schleglerwellenüberwachung	202
6.12.3.3	Putzerwellenantrieb einstellen (nur bei PESH).....	203
6.12.3.4	Putzerwellenhöhe einstellen (nur bei PESH).....	204
6.12.4	Tasträder	205
6.12.5	Schlegler Zusatz-Aushebung	209
6.12.6	Schleglerentlastung bei Straßenfahrt.....	209
6.12.7	Blattschnecke (nur bei PBS*h/PASh).....	210
6.12.8	Schleglerklappe hydraulisch (nur bei PASh).....	210
6.12.9	Blattteller	212
6.12.9.1	Blattteller klappen.....	212
6.12.9.2	Drehzahl Blattteller einstellen.....	213
6.12.9.3	Blatttellerstufe Bunkerentleerung	214
6.12.10	Nachköpfer	215
6.12.10.1	Nachköpfer Micro-Topper 2 (abgekürzt MT2)	215
6.12.10.2	Schnittstärke verstellen – MT2.....	216
6.12.10.3	Grundeinstellung Nachköpferkamm	219
6.12.10.4	Federbelastung/Schnittwinkel Nachköpfer (Micro-Topper 2).....	220
6.12.11	Roder	221
6.12.11.1	Tastwalzendrehzahl einstellen	223
6.12.11.2	Tiefenführung	224
6.12.11.3	Rodetiefe einstellen.....	226
6.12.11.4	Walzenganghöhe einstellen	227
6.12.11.5	Scharbalkenhöhe einstellen	229
6.12.11.6	Rodeschare.....	231
6.12.11.7	Rüttelfrequenz einstellen.....	232
6.12.11.8	Steinsicherung	234
6.12.11.9	Steinsicherungsdruck einstellen.....	236
6.12.11.10	Scharkörperführung (Linearführung).....	237
6.12.11.11	Scharkörperlenkung	237
6.12.11.12	Leitstabhalterungen aus -/einbauen	238
6.12.11.13	Drehzahl der Rodewalzen einstellen.....	238
6.12.11.14	Rodewalzen reversieren	240
6.12.11.15	Abstand zwischen 4. und 5. Rodewalze einstellen	242
6.12.11.16	Drehrichtung der glatten Rodewalze (Zwickwalze).....	243
6.12.11.17	Paddeldrehzahl	244
6.12.11.18	Seitenverschiebung.....	244
6.12.11.19	Seitenverschiebung manuell.....	245
6.12.11.20	Seitenverschiebung automatisch	246
6.12.11.21	Reihenabstand beim PR2h-V-Roder einstellen.....	247
6.13	Reinigung	251
6.13.1	Siebband	251
6.13.1.1	Siebband reversieren	253
6.13.1.2	Bodenbetätigung Siebband.....	254
6.13.2	Siebband einstellen – Abstandseinstellungen.....	255
6.13.2.1	Längsrichtung.....	255
6.13.2.2	Siebband-Höhe vorne einstellen	256
6.13.2.3	Siebband-Höhe hinten einstellen	257
6.13.3	Siebsterne	258
6.13.3.1	Siebsterndrehzahl einstellen	258
6.13.3.2	Siebsterneüberwachung	260
6.13.3.3	Bodenbetätigung der Siebsterne	262
6.13.3.4	Siebsterneleitroste	263
6.13.3.5	Räumer	265
6.13.3.6	Federzinken (Option)	265

6.13.3.7	Abstreifer	266
6.14	Elevator	267
6.14.1	Elevator klappen	267
6.14.2	Elevatordrehzahl einstellen	269
6.14.3	Elevatorüberwachung	269
6.15	Bunker	270
6.15.1	Bunkerschnecke heben/senken	271
6.15.2	Bunkerschnecke-Drehrichtung umschalten.....	272
6.15.3	Bunkerschnecke manuell umschalten	273
6.15.4	Maschine mit der Klappautomatik aus-/einklappen.....	275
6.16	Bunkerentleerung.....	276
6.16.1	Entladeband-Knickteil klappen.....	276
6.16.2	Bedienelement Bunkerentleerung.....	277
6.16.3	Entladedrehzahl einstellen.....	283
6.16.4	Hinweise zum Anlegen von Mieten (bei Einsatz einer ROPA-Verlademaus) ...	284
6.17	Dieselmotor.....	285
6.17.1	Leistungsreduzierung SCR System	288
6.17.1.1	Leistungsreduzierung AdBlue Füllstand.....	289
6.17.1.2	Leistungsreduzierung AdBlue Qualität/Systemfehler.....	290
6.17.1.3	Ablauf Leistungsreduzierung.....	291
6.17.2	Änderungen bzw. Ergänzungen zur Motor-Betriebsanleitung von Mercedes-Benz	292
6.18	Pumpenverteilergetriebe.....	294
6.19	Hydraulikanlage	295
6.20	Druckluftanlage	298
6.20.1	Kompressor.....	299
6.20.2	Druckluftbehälter.....	300
6.21	Zentralschmieranlage.....	301
6.21.1	Fettpresse auffüllen.....	302
6.21.2	Zwischenschmierung	303
6.22	Videoüberwachung	304
6.23	Rückraumüberwachung DCA.....	306
6.24	Klimatisierung.....	308
6.24.1	Solltemperatur einstellen.....	308
6.24.2	Gebläsestufe einstellen.....	309
6.25	Elektrik	310
6.25.1	Spannungsüberwachung	310
6.25.2	Sicherungen.....	310
6.25.3	Batterietrennrelais	311
6.26	Drucker	312
6.26.1	Beschreibung der Tastenfunktionen.....	312
6.26.2	Welches Thermopapier ist geeignet?.....	313
6.27	Stillsetzen	314
7	Wartung und Pflege	317
7.1	Motor	317
7.1.1	Trockenluftfilter	318
7.1.2	Ölwechsel am Motor	322
7.1.3	Kraftstoffversorgung.....	325
7.1.3.1	Kraftstoffvorfilter 10my wechseln/Wasser ablassen.....	326
7.1.3.2	Kraftstofffeinfilter und Kraftstoffvorfilter am Motor/Wasser ablassen.....	327
7.1.3.3	Kraftstoffsystem entlüften.....	328
7.1.3.4	Mikroorganismen im Kraftstoffsystem	329
7.1.3.5	Sonstige Wartungsarbeiten am Dieselmotor.....	330
7.1.4	Kühlsystem	331
7.1.4.1	Wasser-, Ladeluftkühler und Klimakondensator reinigen.....	331

7.1.4.2	Kühlmittel prüfen	332
7.1.4.3	Kühlmittel erneuern	335
7.2	SCR-Abgasnachbehandlung mit AdBlue®	336
7.3	Pumpenverteilergetriebe	338
7.4	Hydraulikanlage	340
7.4.1	Hydrauliköltank	342
7.4.1.1	Hydraulikölwechsel	343
7.4.1.2	Saugrücklauffilterelement wechseln	345
7.4.2	Druckfilterelemente wechseln	346
7.4.3	Schutzsieb Sammelrücklaufrohr	347
7.5	Mechanischer Antrieb zu den Lenkachsen	348
7.5.1	Kardanwellen vom Verteilergetriebe zu den Lenkachsen	348
7.5.2	Wartung Kreuzgelenke in den Achsen	348
7.6	Schaltgetriebe (Fahrtrieb)	349
7.7	Achsen	350
7.7.1	Planetengetriebe (gilt für beide Achsen)	350
7.7.2	Ausgleichsgetriebe Vorderachse (Portalachse)	352
7.7.3	Ausgleichsgetriebe Hinterachse (Portalachse)	353
7.7.4	Portalantriebe Vorderachse	354
7.7.5	Portalantriebe Hinterachse	355
7.8	Pneumatikanlage	356
7.9	Schlegler und Roder	357
7.9.1	Schlegler	358
7.9.1.1	Wartungsstellung Schlegler	358
7.9.1.2	Schlegler aus Wartungsstellung abklappen	360
7.9.1.3	Sensor des Blatttasters einstellen	361
7.9.1.4	Schleglerlaufräder	363
7.9.1.5	Schleglerwelle	364
7.9.1.6	Nachköpfer	365
7.9.2	Roder	367
7.9.2.1	Rodeschare	367
7.9.2.2	Rodergetriebe für Rodewalzen	369
7.9.2.3	Paddelgetriebe	370
7.9.2.4	Tastwalzengetriebe	371
7.9.2.5	Rüttelschargetriebe	372
7.9.2.6	Rüttelscharantrieb bei PR2h-V	372
7.9.2.7	Exzenterlager Rüttelscharantrieb nachstellen	373
7.9.2.8	Scharkörperführung/-aufhängung	374
7.9.2.9	Rodewalzen	374
7.10	Siebband	376
7.10.1	Spannung	376
7.10.2	Gleichlauf einstellen	377
7.11	Siebbandgetriebe	378
7.12	Siebsterne	379
7.13	Elevator	380
7.14	Bunker	382
7.14.1	Bunkerschnecke	382
7.14.2	Ultraschallsensoren	383
7.14.3	Kratzböden	383
7.14.3.1	Spannung Kratzbodenketten	384
7.14.3.2	Längskratzboden nachspannen	385
7.14.3.3	Querkratzboden nachspannen	386
7.14.3.4	Antriebsketten	387
7.14.3.5	Lagerungen von Kratzbodenantriebswelle und Putzerwalze	388
7.15	Entladeband	389
7.15.1	Gurt nachspannen	390

7.16	Klima- und Lüftungsanlage	392
7.16.1	Kondensatablauf	393
7.16.2	Frischluftansaugfilter	394
7.16.3	Umluftfilter	394
7.16.4	Kältemittelkreislauf	395
7.17	Batteriewartung	396
7.18	Drucker	396
7.19	Stillsetzen über einen längeren Zeitraum.....	397
8	Störung und Abhilfe.....	401
8.1	Sicherheitsschaltungen	401
8.2	Elektrik	402
8.2.1	Schmelzsicherungen.....	402
8.2.2	Sicherungsliste (Schmelzsicherungen).....	403
8.2.3	Elektronische Sicherungen	405
8.2.4	Sicherungsliste selbstrückstellende elektronische Sicherungen mit LED	406
8.3	Relais-Liste Ropa Panther	407
8.4	Farbcode für die elektrische Verdrahtung	408
8.5	Störungssuche mit dem R-Touch	409
8.5.1	Diagnosemenü im Überblick	411
8.5.1.1	Eingänge Digital	412
8.5.1.2	Eingänge Analog	413
8.5.1.3	Eingänge Drehzahl.....	414
8.5.1.4	Ausgänge PWM + SW	415
8.5.1.5	CAN-Bus	417
8.5.1.6	Dieselmotor A403 CPC4	418
8.5.1.7	Fehlerspeicher Maschine	419
8.5.1.8	Fehlerspeicher Motor	420
8.5.1.9	Joystick	422
8.5.1.10	Klimasteuengerät	422
8.5.1.11	Bedienelemente	423
8.5.1.12	Funktionen	424
8.5.1.13	GPS-Daten	427
8.6	Fremdstarten und Batterie laden.....	427
8.7	Schweißarbeiten an der Maschine.....	429
8.8	Abschleppen	430
8.9	Anschlagen von Bergehilfsmitteln	432
8.10	Aufbocken zum Radwechsel.....	433
8.11	Lösen der Parkbremse von Hand	434
8.12	Einstellen bzw. Nachstellen der Bremse	436
8.13	Hydraulikventile.....	437
8.14	Zentralschmieranlage – Entlüften und Beseitigen von Blockaden	438
8.15	Notbetrieb Lüfterantriebe	440
8.16	Kraftstofftank abklappen	441
8.17	Checkliste zur Optimierung der Rodequalität.....	442
9	Listen und Tabellen/Pläne und Diagramme/Wartungsnachweise	447
9.1	Schmier- und Betriebsstoffe Panther	447
9.2	Wartungstabelle Panther.....	448
9.3	Schmierplan Panther mit Roder PR2h	452
9.4	Schmierstoff-Umschlüsselungstabelle für ROPA Panther	454
9.5	Mercedes-Benz-Werksnorm Betriebsstoffe, Motoröle und Kühl-/Frostschutzmittel	455
9.5.1	Mehrbereichsmotorenöle (Spezifikation MB 228.5)	455
9.5.2	Korrosions-/Frostschutzmittel (Spezifikation MB 325.5)	459

9.5.3	Vorgemischte Kühlmittel (Spezifikation MB 326.5)	459
9.6	Filterpatronen, Keilriemen	460
9.7	Drehmomenttabelle für Schrauben und Muttern (Nm).....	461
9.8	Schmierpläne	462
9.8.1	Schmierplan für ROPA Panther "nur Grundmaschine" mit 46 Schmierstellen.....	462
9.8.2	Schmierplan für PR2h-Roder (6-reihig, 45 cm/50 cm/variabel) ab Baujahr 2013.....	463
9.8.3	Schmierplan für PISh-Schlegler	464
9.8.4	Schmierplan für PBSWh-Schlegler	464
9.8.5	Schmierplan für PB2SWh-/PASWh-Schlegler.....	464
9.8.6	Schmierplan für PBSOh-/PB2SOh-/PASOh-Schlegler	465
9.8.7	Schmierplan für PESh-45/-50/-V.....	465
9.9	Hinweisblatt AdBlue®.....	466
9.10	Wartungsnachweise	467
9.10.1	Wartungsnachweis Ölwechsel + Filterwechsel	467
9.10.2	Wartungsbestätigung	469
9.10.3	Software-Updates.....	469
9.11	Bestätigung über die Fahrerbelehrung.....	470
9.12	Sicherheitsbelehrung	471
9.13	ROPA Übergabebestätigung	473

Kapitel 0
Vorbemerkung

0 Vorbemerkung

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

ROPA Fahrzeug- und Maschinenbau GmbH

Sittelsdorf 24

D-84097 Herrngiersdorf

Telefon Kundendienst + 49 – 87 85 – 96 01 201

Telefon Teiledienst + 49 – 87 85 – 96 01 202

Telefax + 49 – 87 85 – 566

Internet www.ropa-maschinenbau.de

E-Mail Kundendienst@ropa-maschinenbau.de

E-Mail Lager@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 Siegellack.



Warnung

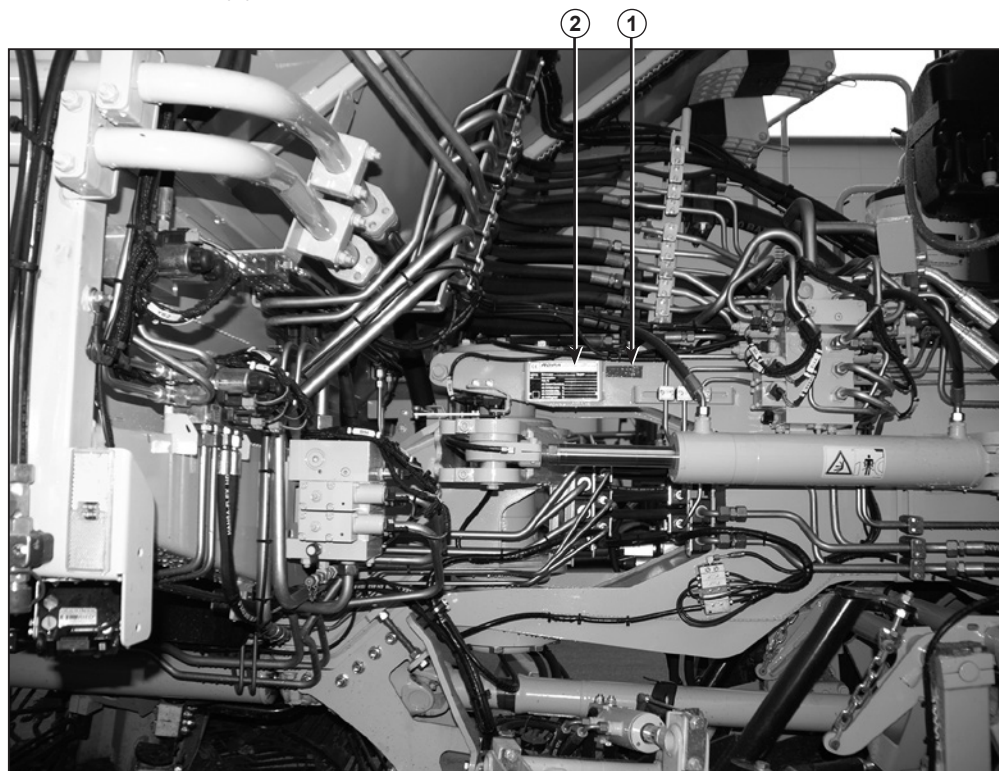
Warnung! Durch das Betreiben von unsachgemäß installierten elektronischen Geräten (z. B. Funkgeräten oder anderen Geräten, die elektromagnetische Strahlungen abgeben) kann es in seltenen Fällen zu massiven Störungen an der Fahrzeugelektronik oder zu Fehlfunktionen der Maschine kommen. Bei derartigen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

- Kundendienste und bestimmte Wartungsarbeiten am Motor dürfen nur von Firmen oder Personen, die dafür von Mercedes-Benz ausdrücklich autorisiert sind, durchgeführt werden. Diese Arbeiten sind von diesen Personen oder Firmen in den Wartungsnachweisen von Mercedes-Benz entsprechend zu quittieren. Ohne diese ordnungsgemäß ausgefüllten Wartungsnachweise erlischt jede Garantie oder Gewährleistung 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.

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

0.1 Typenschild und wichtige Daten

Das Typenschild (2) des Panthers befindet sich an der rechten Seite des Fahrzeugs nahe Knickgelenk zwischen vorderer und hinterer Achse am Fahrzeugrahmen, neben 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. Soweit Sie das Schlegler- und/oder das Rodeaggregat noch nicht getauscht haben, können anhand der Maschinenummer diese beiden Aggregate beim Hersteller ebenfalls identifiziert werden.

CE	ROPA FAHRZEUG- UND MASCHINENBAU GmbH	
	Sittelsdorf 24 • D-84097 Herrngiersdorf Tel. +49(0)87 85/9601-0 • Fax+49(0)87 85/566	
Leistung kW 390	Fahrzeugtyp Panther c	Baujahr *Ab 2014*
	Homologation	
	Fabr. Nr.	7*****
	zul. Gesamt Gewicht kg	31500
	zul. Achslast vorne kg	4500
	zul. Achslast mitte kg	11500
	zul. Achslast hinten kg	16000
	zul. Anhängelast kg	

0.2 Typenübersicht

Aufschlüsselung der **Schleglerbezeichnung** am Beispiel des ROPA „**PBSOh-45**“:

- P** → **P** = Paintner-Ausführung
B → **B** = Blattellerschlegler mit Blattschnecke, **I** = Integralschlegler,
B2 = Blattschlegler mit Blattschnecke **2.** Generation
A = Allroundschlegler, **E** = Entblatter
S → **S** = Schlegler
O → **O** = Ostausführung (4 Tasträder starr)
W → **W** = Westausführung (identisch jedoch nur 2 Tasträder klappbar)
h → **h** = hydraulischer Schleglerantrieb; **m** = mechanischer Antrieb
- → - = Trennzeichen
45 → **45** = **45** cm Reihenabstand; **50** = 50 cm
V = variabel, verstellbar zwischen 45 cm und 50 cm

In der Bedienungsanleitung wird die obige Bezeichnung oft unvollständig angeführt. In diesem Fall gilt der beschriebene Sachverhalt für alle Varianten der Bauserie.

Beispiele:

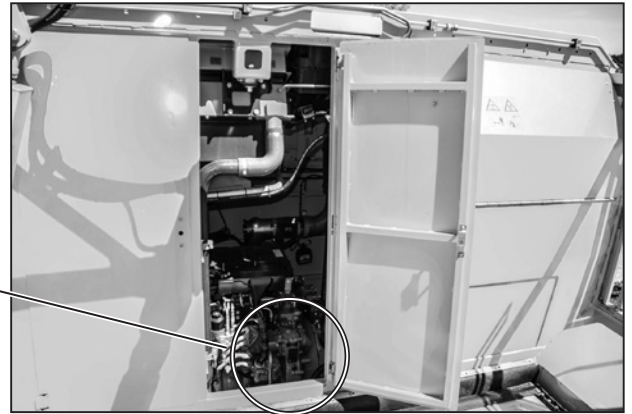
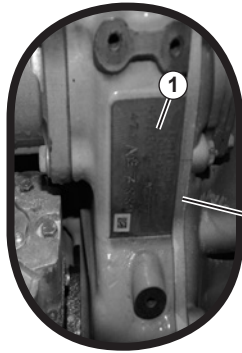
- PISh → gilt für alle Reihenabstände (45 cm, 50 cm, variabel, usw.)
PSh → gilt für Integralschlegler und Schlegler mit Blatteller und Blattschnecke bei allen Reihenabständen
PS → gilt für alle ROPA-Schlegler

Aufschlüsselung der **Roderbezeichnung** am Beispiel des ROPA „**PR2h-45**“:

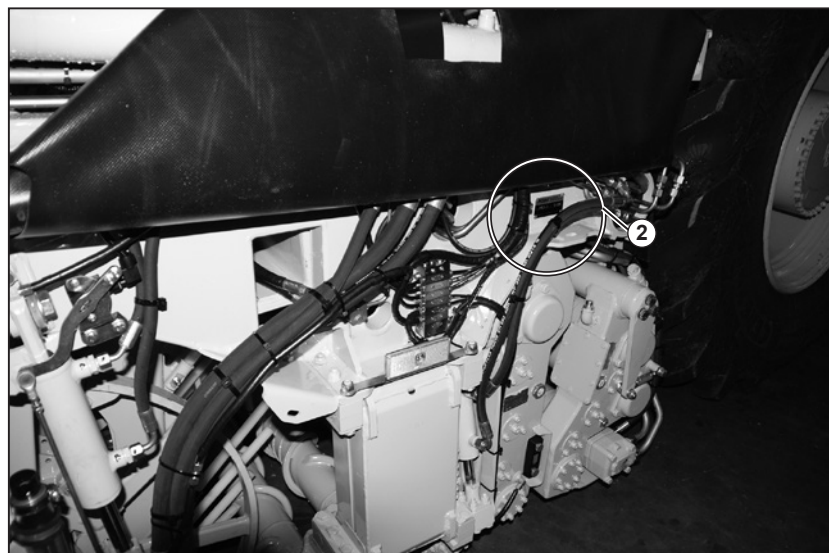
- P** → **P** = Paintner-Ausführung
R → **R** = Rodeaggregat
2 → **2** = **2.** Generation
h → **h** = hydraulischer Antrieb; **m** = mechanischer Antrieb
- → - = Trennzeichen
45 → **45** = 45 cm Reihenabstand; **50** = 50 cm
V = variabel, verstellbar zwischen 45 cm und 50 cm

0.3 Seriennummern und Typenschilder

Die Seriennummer des Motors (1) befindet sich am Motorblock. Sie ist vom Bunker aus gesehen in Fahrtrichtung links an der Schwungradseite des Motors, unmittelbar nach dem letzten Zylinder.



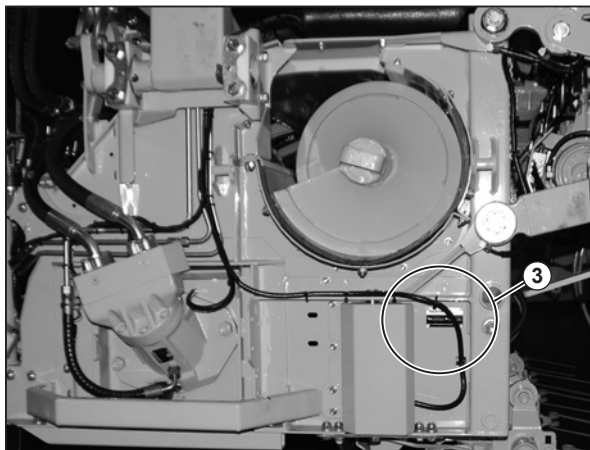
Die Seriennummer (2) des Roders befindet sich links hinten an der Roder-Seitenwand.



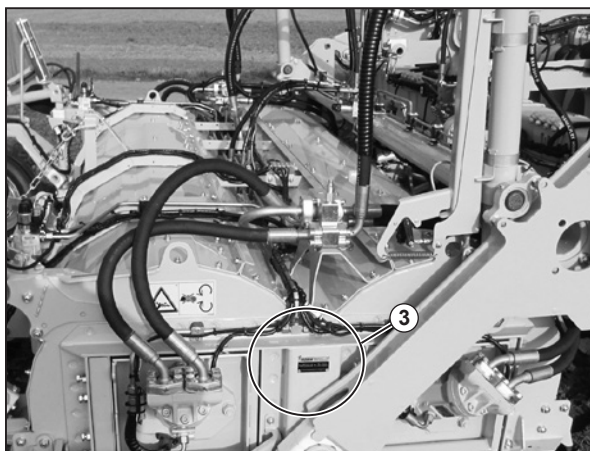
Die Seriennummer (3) des Schleglers finden Sie links bzw. oben am Schlegler-Seitenteil.



PISh-Schlegler



PBSWh/PBSOh-Schlegler



PESH-Entblatter

Kapitel 1
Sicherheit

1 Sicherheit

1.1 Allgemeines

Der **Panther** wurde nach dem derzeitigen Stand der Technik gefertigt und auf Sicherheit geprüft.

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

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

1.2 Pflichten des Unternehmers

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

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

Vordrucke für diese Belehrung finden Sie in Kapitel 9 dieser Betriebsanleitung (Bestätigung über die Fahrerbelehrung). Bitte kopieren Sie diese Vordrucke bei Bedarf vor dem Ausfüllen.

1.3 Allgemeine Symbole und Hinweise

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



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



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



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



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

1.4 Bestimmungsgemäße Verwendung

Diese Maschine ist ausschließlich:

- zum Roden von Zuckerrüben und ähnlichen Feldfrüchten,
- zum Ablegen der gerodeten Feldfrüchte auf einer Miete unmittelbar am Ackerrand oder zum Entladen der gerodeten Feldfrüchte auf ein nebenher fahrendes Begleitfahrzeug 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.

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.

1.5 Gefahrenbereich

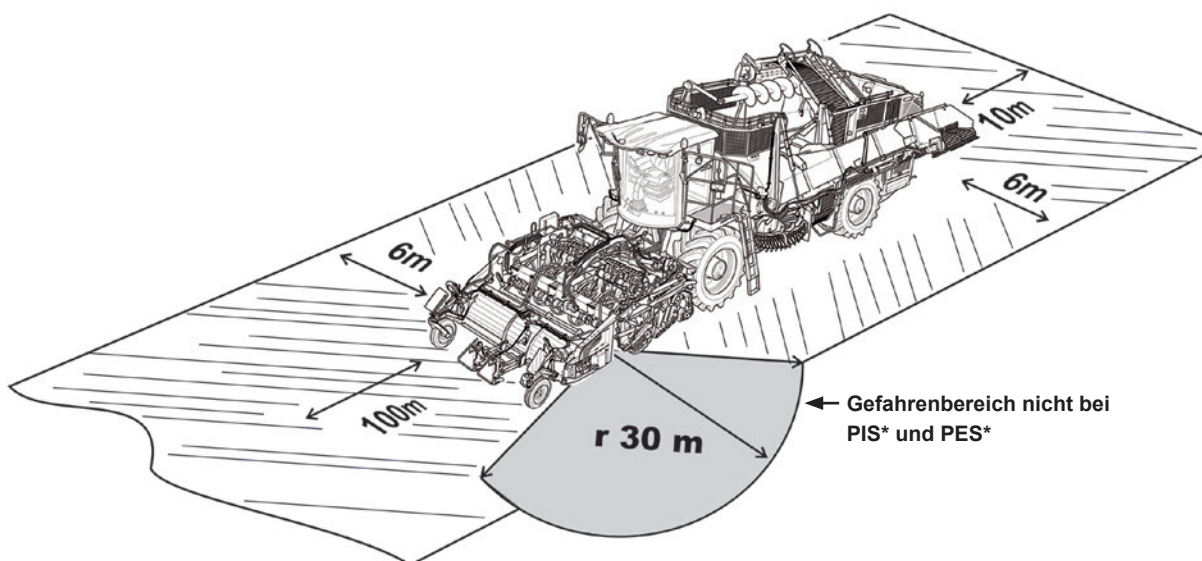
Während des Betriebs der Maschine darf sich niemand im Gefahrenbereich aufhalten. Der Bediener hat bei Gefahr die Maschine unverzüglich stillzusetzen und die betreffenden Personen aufzufordern, den Gefahrenbereich sofort zu verlassen. Er darf die Maschine erst dann wieder in Betrieb nehmen, wenn sich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

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

Während des Rodens gilt ein Streifen mit einer Breite von sechs Metern links und rechts an der Seite der Maschine und 100 Metern vor der Maschine als Gefahrenbereich. Um den Blattteller gilt ein Bereich mit einem Radius von 30 Metern als Gefahrenbereich. 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.



Gefahr! Für Personen, die sich im Gefahrenbereich aufhalten, besteht die Gefahr von schwersten oder sogar tödlichen Verletzungen. 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. Handbuch lesen und Sicherheitshinweise beachten!

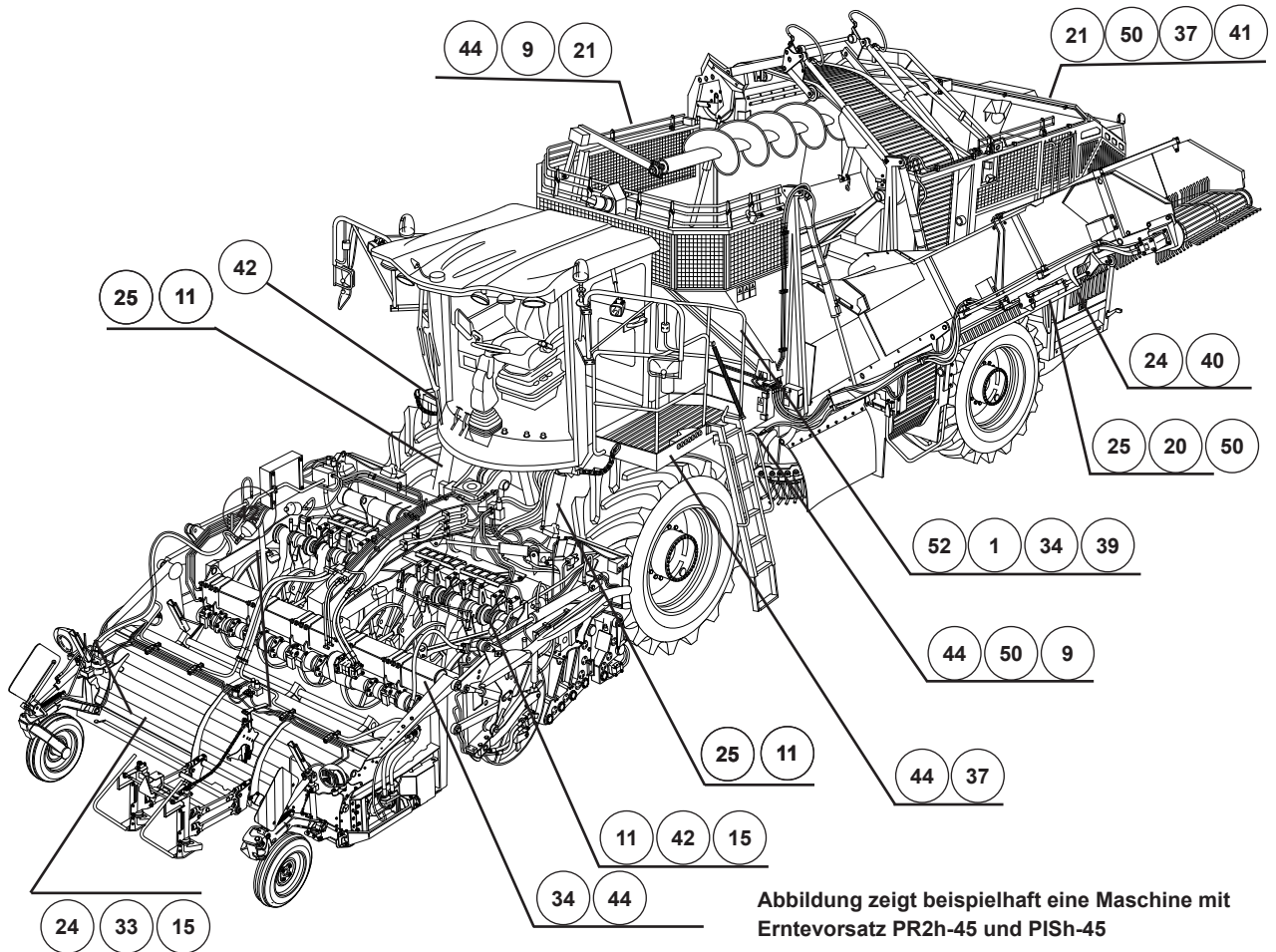




Wir empfehlen dem Betreiber der Maschine alle Personen, die beim Roden anwesend sind, über die möglichen Gefahren zu informieren. Dazu finden Sie im Anhang ein Hinweisblatt. Dieses Blatt sollten Sie bei Bedarf kopieren und den betreffenden Personen aushändigen. Zu Ihrer eigenen Sicherheit und als Schutz 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.

1.6 Sicherheitsaufkleber an der Maschine



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



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



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



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



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



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



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



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



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



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



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



355338 (42)
Explosionsgefahr! Druckspeicher steht unter sehr hohem Druck. Ausbau und Reparatur nur nach den Anweisungen im Handbuch vornehmen.



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



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



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



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



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



355067 (44)
Niemals in den Gefahrenbereich zwischen Vorsatzgerät und Maschine treten.

1.7 Sicherheit und Gesundheitsschutz

Die nachstehenden Bestimmungen und Vorschriften sind strikt zu befolgen, um das Risiko von Personen- und/oder Sachschäden zu verringern. Zudem sind die regional geltenden Vorschriften und Bestimmungen zur Arbeitssicherheit und zum sicheren Umgang mit selbstfahrenden Arbeitsmaschinen unbedingt einzuhalten. Jeder, der mit der Maschine arbeitet, muss aus Sicherheitsgründen die vorliegende Betriebsanleitung gelesen und verstanden haben. Zusätzlich ist er mit den einschlägigen Arbeitssicherheits- und Gesundheitsschutzvorschriften vertraut zu machen. Zum sicheren Betrieb der Maschine sind die einschlägigen Gesundheitsschutzvorschriften, die einschlägigen staatlichen Arbeitssicherheitsvorschriften oder die diesen Vorschriften gleichgestellten einschlägigen staatlichen Arbeitssicherheits- und Gesundheitsschutzvorschriften anderer Mitgliedsstaaten der Europäischen Union oder anderer Vertragsstaaten des Abkommens über den Europäischen Wirtschaftsraum unbedingt zu beachten.

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

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

1.8 Anforderungen an das Bedienungs- und Wartungspersonal

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

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

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

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



Hinweis

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

1.9 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.

1.10 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.

1.11 Umgang mit Alteilen, 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 Alteile sind nach Materialsorten getrennt zu sammeln und der ordnungsgemäßen Wiederverwertung zuzuführen.
- Reste von Ölen, Fetten, Lösungs- oder Reinigungsmitteln sind sicher und umweltverträglich in tauglichen und vorschriftsgemäßen Sammelbehältern aufzufangen, zu lagern und umweltverträglich gemäß den örtlich geltenden Vorschriften zu entsorgen.

1.12 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.

1.13 Gefahren durch mechanische Einflüsse



Gefahr! Während des Betriebs der Maschine besteht **Lebensgefahr** durch freiliegende rotierende Maschinenteile (Kardanwelle, 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 Rodens besteht im Bereich vor der Maschine höchste Lebensgefahr durch möglicherweise weggeschleuderte Steine oder andere Fremdkörper (z. B. davonfliegende Metallteile).

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

1.14 Gefahren durch Betriebsstoffe



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

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

Schutzmaßnahmen

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



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

Vorsorge

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

1.15 Gefahren durch Lärm

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

Mögliche Ursachen:

Impulslärm (< 0,2 s; > 90 dB(A))

Maschinengeräusche über 90 dB (A)

Schutzmöglichkeiten

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

1.16 Gefahren durch die Hydraulikanlage

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

Schutzmöglichkeit

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

1.17 Sicherheitshinweise zum Umgang mit Säurebatterien

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



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

Kapitel 2
Straßenfahrt

2 Straßenfahrt

2.1 Allgemein

Der **Panther** 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 der **Panther** 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 der **Panther** mit den regional erforderlichen Geräten und Hilfsmitteln zur Absicherung wie z. B. Warndreieck, Warnleuchte o. ä. ausgestattet wird und diese Geräte auch ständig in funktionsbereitem Zustand mitgeführt werden.



Hinweis

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

Für den Bereich der Bundesrepublik Deutschland gilt generell:

Vor einer Fahrt auf öffentlichen Straßen:

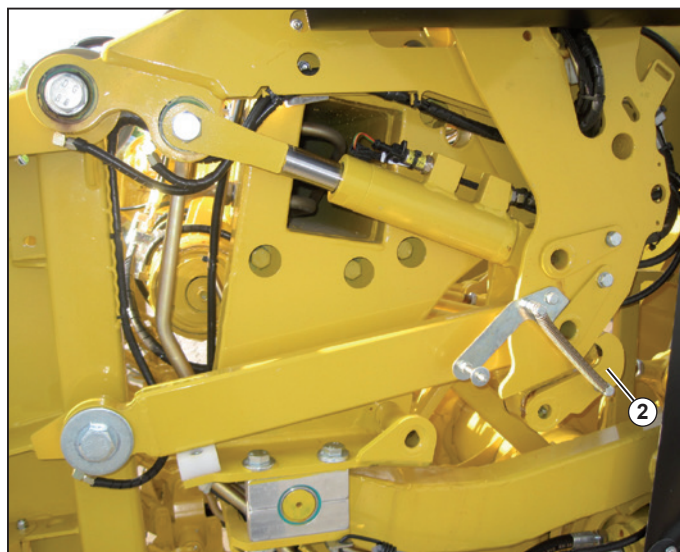
- a) ist der Bunker zu entleeren.
- b) ist mit der Klappautomatik der Bunker in Transportstellung einzuklappen.
Hierzu:
 - Bunkerschnecke ganz absenken.
 - Entladeband in den Fahrzeugumriss einklappen.
 - Entladeband-Knickteil nach innen und auf Anschlag nach unten schwenken.
 - Beide Elevatoroberteile ganz nach unten klappen.
 - Bunkerverbindungsbügel vollständig abklappen.
- c) ist das Rodeaggregat in Mittelstellung zu verschieben.
- d) ist der Walzengang manuell in Mittelstellung zu verschieben (nur bei PR2h-V).
- e) ist der Blatttaster nach oben zu schwenken und mit dem Sicherungshaken (1) zu sichern.



- f) sind die Tasträder einzuschwenken und zu verriegeln (gilt nicht bei P*SOh).
- g) sind die rot-weißen Warntafeln – wie auf dem Bild gezeigt – anzubringen und mit Splinten zu sichern. Zudem sind alle rot-weißen Warntafeln und Warnstreifen stets in sauberem und einwandfreiem Zustand zu halten. Vor dem Befahren öffentlicher Wege und Straßen sind diese so zu reinigen, dass die Warnfunktion nicht beeinträchtigt ist.



- h) ist das Zusatzfahrwerk anzukoppeln (siehe Seite 40, in manchen Ländern nicht erforderlich).
- i) sind die unteren Anschlaghaken (2) der Schlegler-Parallelogrammführung zu lösen und bis auf Anschlag nach unten zu klappen (Transportstellung).




Zur besseren Darstellung zeigt die Abbildung eine Maschine ohne Schutzvorrichtung.

- j) ist bei Maschinen mit Blattteller dieser vollständig einzuklappen.
- k) ist die Betriebsart „Straße“ einzulegen.
- l) ist die Hinterradlenkung in 0°-Position zu lenken und bei Ausführung mit Synchronlenkung das Knickgelenk mit der Vorderachse zu synchronisieren (Aktivierungsschalter betätigen). Bei Ausführung ohne Synchronlenkung ist der Knick in Mittelstellung zu bringen.
- m) ist die Lenkung der Hinterachse zu verriegeln (Lenkungshauptschalter verriegeln!)
- o) ist die Betriebs- und Verkehrssicherheit des Fahrzeugs zu überprüfen.
- p) ist das Fahrzeug ausreichend zu reinigen.
- q) sind alle Arbeitsscheinwerfer auszuschalten.
- r) sind beide Aufstiegsleitern in den Fahrzeugumriss einzuklappen und zu sichern.
- s) ist die Zusatzachse (falls vorhanden) zum Befahren öffentlicher Straßen und Wege abzusenken. Vergewissern Sie sich unbedingt VOR dem Absenken der Zusatzachse, dass sich keine Personen im Bereich der Zusatzachse aufhalten.
- t) ist das Neigungssystem (falls vorhanden) abzuschalten und die Maschine in Neutrallage auszurichten.




Zusatzachse


Die Zusatzachse wird hydraulisch, mit einem Druckspeicher gefedert, belastet.

Durch Drücken der Taste  am Tastenfeld II wird die Zusatzachse aktiviert bzw. abgeschaltet.



Bei bis Anschlag ausgehobener Zusatzachse erlischt die LED in der Taste und es erscheint das Symbol  im R-Touch.



Bei korrekt eingeregelttem Belastungsdruck auf der Zusatzachse leuchtet die LED in der Taste und es erscheint das Symbol  im R-Touch.

Während dem Hochheben/Absenken bzw. bei einem Fehler blinkt die LED in der Taste.

Für das Fahren im Gelände darf die Zusatzachse nicht benutzt werden und ist deshalb hochzuheben.

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. 25 bzw. 32km/h unterliegt der **Panther** 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 bzw. Wendefahrt 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 des **Panthers** 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 Fahrzeuges zu belehren. Die Belehrung ist von den Fahrern unterschriftlich zu bestätigen. Der Fahrzeughalter hat die Bestätigungen mindestens ein Jahr aufzubewahren.
Einen Vordruck für diese Belehrung finden Sie in Kapitel 9.
ROPA empfiehlt, diesen Vordruck vor dem Ausfüllen zu kopieren.
- Wie bereits erwähnt, kann die regional zuständige Straßenverkehrsbehörde zusätzliche oder von den aufgeführten Bestimmungen abweichende Auflagen festsetzen. Es liegt ausschließlich im Verantwortungsbereich von Fahrzeughalter und Fahrzeugfahrer, sich über diese Bestimmungen zu informieren und diese auch einzuhalten.
- Werden nachträglich Teile oder Funktionen des Fahrzeuges verändert, deren Beschaffenheit bzw. Ablauf vorgeschrieben ist, erlischt die „Allgemeine Betriebserlaubnis“ und es muss eine neue „Allgemeine Betriebserlaubnis“ auf dem jeweils landesspezifischen Verwaltungsweg beantragt werden.

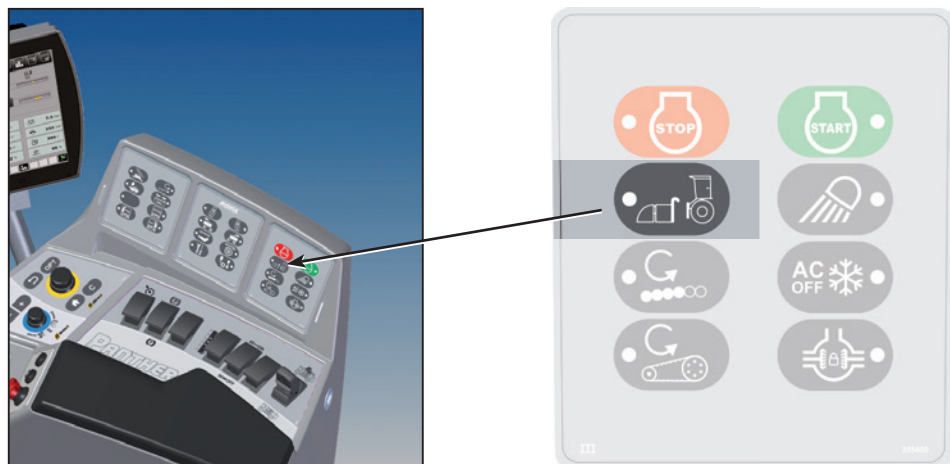
2.2 Zusatzfahrwerk (Option)



Um die vorgeschriebenen Achslasten auf öffentlichen Straßen z.B. in der Bundesrepublik Deutschland nicht zu überschreiten ist in bestimmten Ländern der **Panther** mit einem Zusatzfahrwerk ausgestattet.

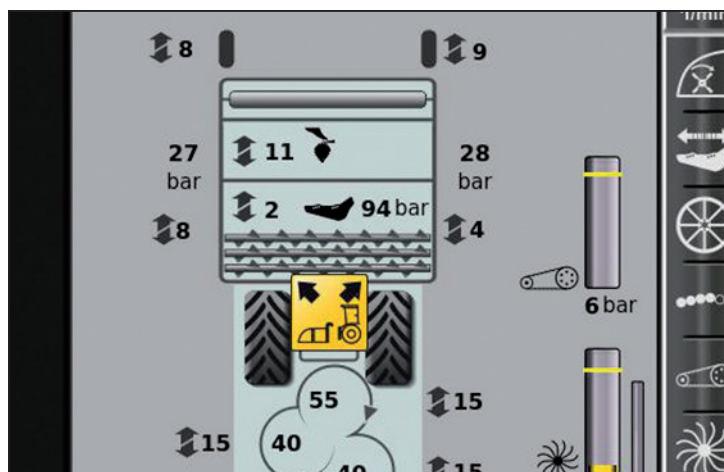
2.2.1 Zusatzfahrwerk ankoppeln

Um das Zusatzfahrwerk anzukoppeln gehen Sie wie folgt vor:

- Führen Sie den Ankoppelvorgang möglichst auf ebener Fläche durch.
- Schalten Sie in die Betriebsart „Acker“.
- Verschieben Sie das Rodeaggregat in Mittelstellung.
- Verschieben Sie den Walzengang (nur bei PR2h-50 und PR2h-V) manuell in Mittelstellung.
- Schwenken Sie den Blatttaster nach oben und sichern ihn mit dem Sicherungshaken.
- Schwenken Sie die Tasträder ein und verriegeln Sie diese.
- Aktivieren Sie durch Drücken der Taste  im Tastenfeld III den Ankoppelmodus.



Die LED in der Taste  leuchtet, das Symbol Ankoppelmodus  erscheint im R-Touch.



Im Ankoppelmodus fahren die Schleglerentlastungszyylinder bis Anschlag aus (der Schleglerentlastungsdruck erhöht sich auf ca. 160bar).



Hinweis

Hinweis! Der Schlegler kann nur mit ausgefahrenen Schleglerentlastungszyindern auf dem Zusatzfahrwerk abgelegt werden, da ansonsten die Nachköpfer am Rahmen des Zusatzfahrwerks beschädigt werden.

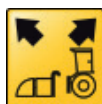
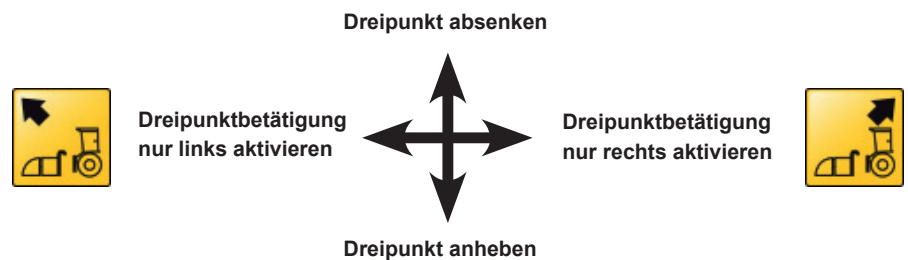


Achtung

Achtung! Im Ankoppelmodus  ist die Rückfahrsperrung auch bei abgesenkten Roder ausgeschaltet!




Ausserdem kann im Ankoppelmodus mit dem Mini-Joystick (1) der Dreipunkt rechts und links getrennt angesteuert werden, um auch bei nicht ebenem Boden einfach unter die Fanghaken des Zusatzfahrwerks einfahren zu können.




- Mini-Joystick nach vorne schieben, der Dreipunkt senkt sich synchron.
- Mini-Joystick nach hinten ziehen, der Dreipunkt hebt sich synchron.




- Mini-Joystick kurz nach links schieben, Dreipunktbetätigung nur links  ist aktiviert. Hier hebt und senkt sich der Dreipunkt nur links.



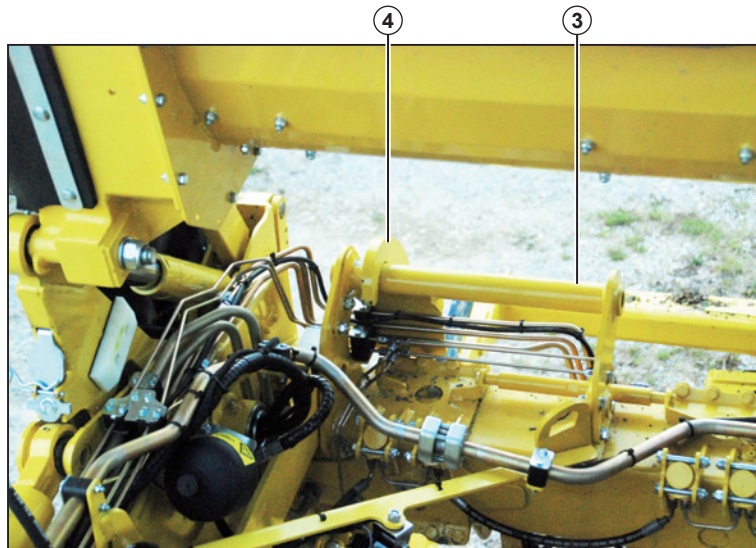
- Mini-Joystick kurz nach rechts schieben, Dreipunktbetätigung nur rechts  ist aktiviert. Hier hebt und senkt sich der Dreipunkt nur rechts.



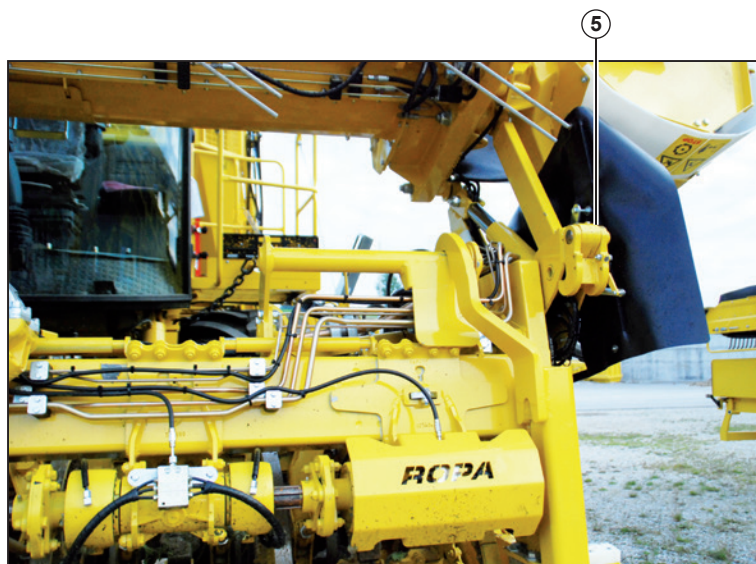
- Durch Drücken auf den Multitaster (11) beenden Sie die Dreipunktbetätigung links/rechts, das Symbol  erscheint und der Dreipunkt hebt und senkt wieder synchron.



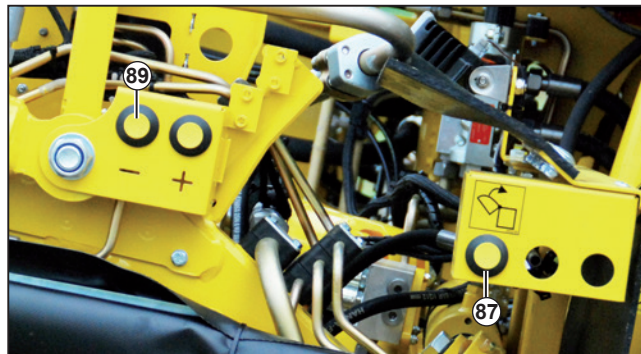
- Klappen Sie den Schlegler ganz hoch in die Wartungsstellung.
- Fahren Sie mit den Koppelrohren (3) unter die Fanghaken (4) am Zusatzfahrwerk.



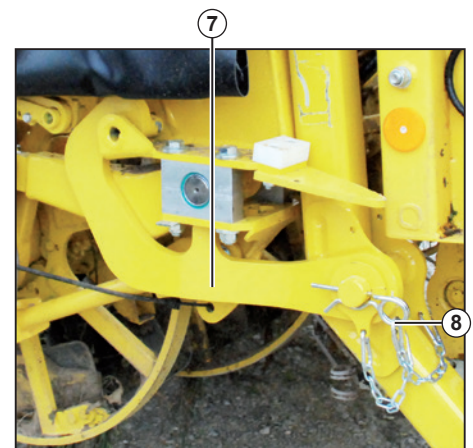
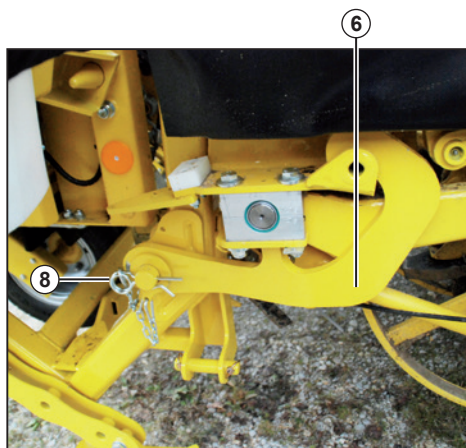
- Heben Sie das Rodeaggregat mit samt Zusatzfahrwerk bis Anschlag nach oben.
- Parkbremse einlegen. Motor laufen lassen.
- Absteigen. Klappen Sie die Anschlaghaken (5) auf beiden Seiten nach unten.






- Klappen Sie den Schlegler aus der Wartungsstellung nach unten, bis er auf dem Zusatzfahrwerk aufliegt. Drücken Sie dazu die Taste Schlegler-Wartungsstellung (87) und zusätzlich die **+** Taste (89).



- Legen Sie die Sicherungshaken (6) und (7) wie auf den Bildern gezeigt ein. Verriegeln Sie diese mit den Sicherungssplinten (8).




- Drücken Sie die Taste . Der Anckoppelmodus ist beendet, das Symbol  und die LED in der Taste  erlöschen.

2.2.2 Zusatzfahrwerk Straßenfahrt

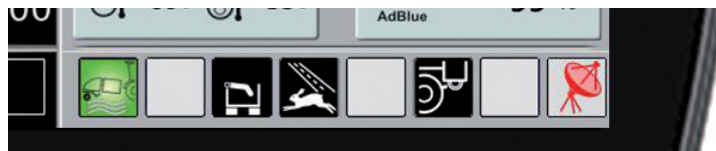
Um die vorgeschriebenen Achslasten auf öffentlichen Straßen einzuhalten, muss der Dreipunkt in den Modus „Schwimmstellung“ gebracht werden. In der Schwimmstellung wird ein Großteil des Gewichtes vom Schlegler- Rodeaggregat vom Zusatzfahrwerk getragen.


Aktivierung Schwimmstellung


- Schalten Sie in die Betriebsart „Straße“.
- Drücken Sie den Multitaster (11) und halten Sie ihn gedrückt. Schieben Sie den Mini-Joystick (1) mindestens 1 Sek. ganz nach vorne. Der Dreipunkt geht in Schwimmstellung und senkt sich. Das Symbol  erscheint im R-Touch.



Gefahr! Sobald Sie die Schwimmstellung aktivieren senkt sich der Dreipunkt! Achten Sie darauf das sich niemand im Gefahrenbereich befindet!




Wenn Sie den Dreipunkt z.B. beim Einfahren in Feldwege mit dem Mini-Joystick (1) anheben, schaltet sich die Schwimmstellung ab. Das Symbol  erlischt im R-Touch.

Die Dreipunktzyylinder sind bei ebenem Gelände ca. 50% ausgefahren. Sollte das Gelände vor der Maschine schlagartig steiler ansteigen als es der Dreipunkt ausgleichen kann, erscheint diese Warnung  im R-Touch.






Der Dreipunktzyylinder ist dann bis Anschlag eingefahren, Sie dürfen so nicht weiter fahren.

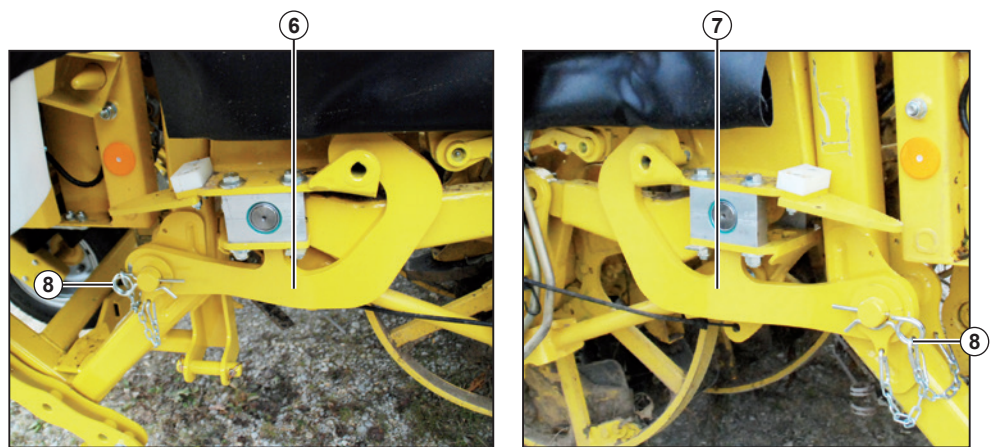


Achtung! Gefahr von Maschinenschäden. Sollte diese Warnung  nicht beachtet werden, können schwere Schäden am Zusatzfahrwerk bzw. Rodeaggregat entstehen.

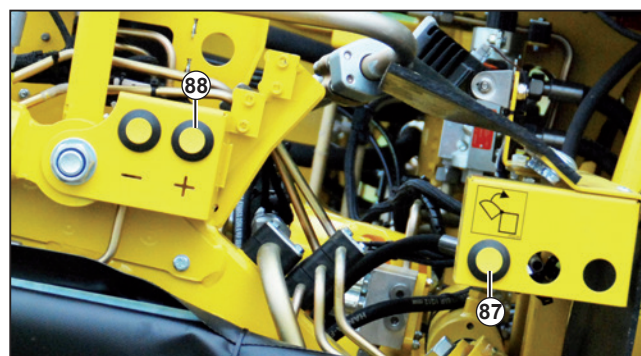
2.2.3 Zusatzfahrwerk abkoppeln

Zum Abkoppeln des Zusatzfahrwerks gehen Sie wie folgt vor:

- Führen Sie den Abkoppelvorgang möglichst auf ebener Fläche durch.
- Schalten Sie in die Betriebsart „Acker“.
- Aktivieren Sie durch Drücken der Taste  im Tastenfeld III den Ankoppelmodus.
- Die LED in der Taste  leuchtet, das Symbol Ankoppelmodus  erscheint im R-Touch.
- Heben Sie das Rodeaggregat mit samt Zusatzfahrwerk bis Anschlag nach oben.
- Parkbremse einlegen. Motor laufen lassen.
- Entfernen Sie die Sicherungssplinte (8) und die Sicherungshaken (6) und (7).



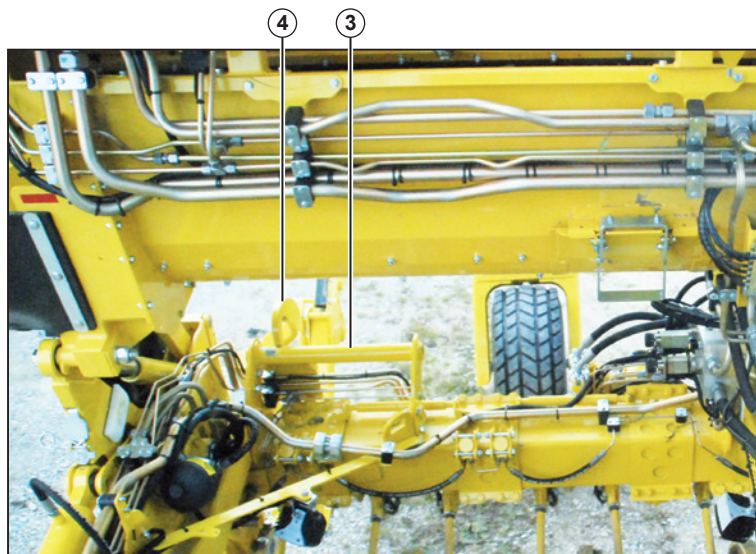
- Klappen Sie den Schlegler ganz hoch in die Wartungsstellung. Drücken Sie dazu die Taste Schlegler-Wartungsstellung (87) und zusätzlich die + Taste (88).






- Klappen Sie die Anschlaghaken (5) nach oben in Rodestellung.



- Senken Sie den Dreipunkt soweit ab das Sie mit den Koppelrohren (3) unter den Fanghaken (4) sind.



- Fahren Sie vorsichtig rückwärts vom Zusatzfahrwerk weit genug weg.
- Klappen Sie den Schlegler nach unten.
- Drücken Sie die Taste . Der Ankoppelmodus ist beendet, das Symbol  und die LED in der Taste  erlöschen.
- Sichern Sie das Zusatzfahrwerk gegen unbeabsichtigtes wegrollen.

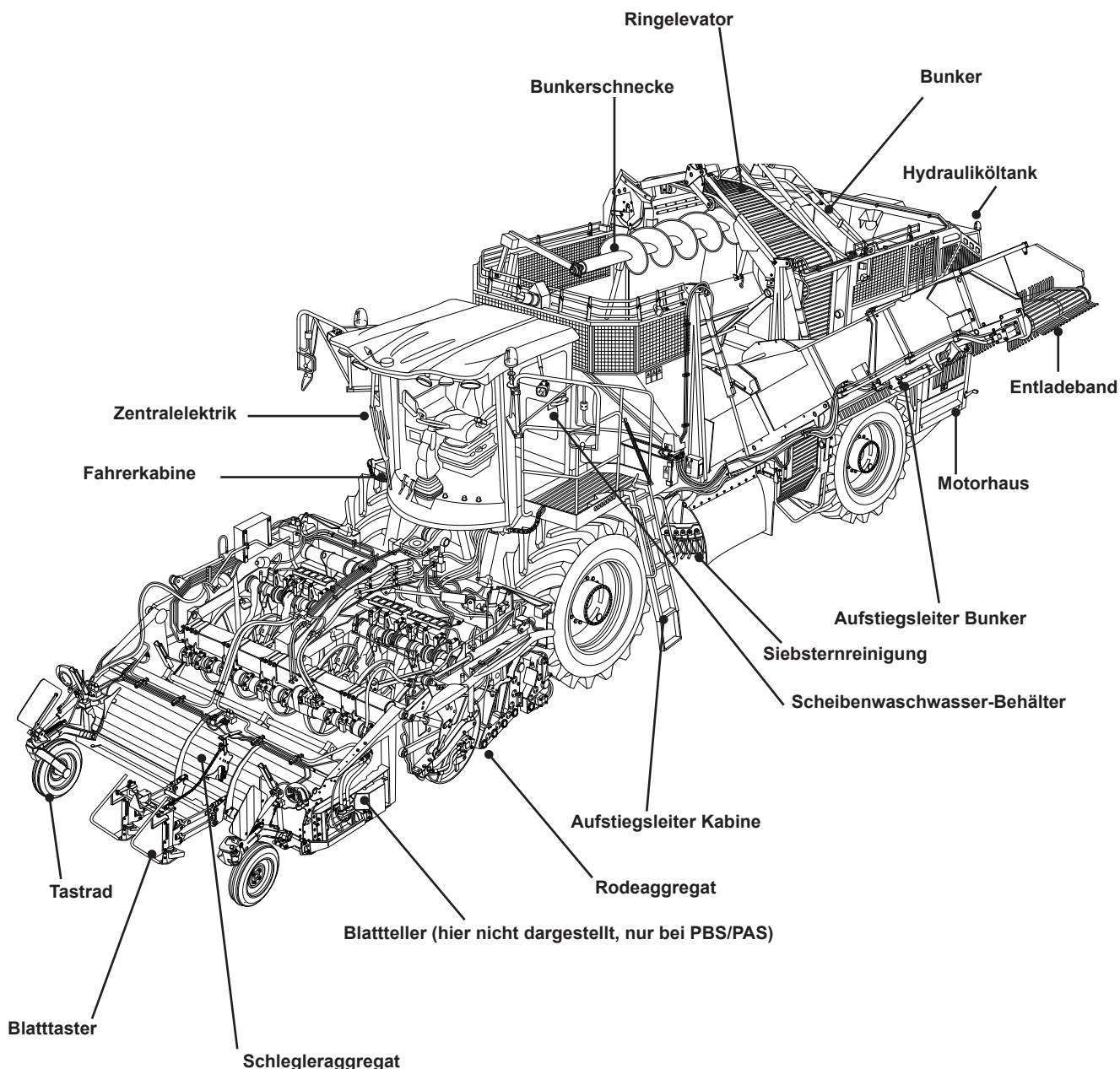
Kapitel 3

**Übersichtsbilder und
technische Daten**

3 Übersichtsbilder und technische Daten

3.1 Übersichtsbild Panther

Diese Übersicht soll Sie mit den Namen der wichtigsten Baugruppen Ihres Panthers vertraut machen.



Panther in Stellung Straßenfahrt



3.2 Technische Daten Panther

Variante:	Panther
Mercedes-Benz-Motortyp:	OM471LA.E4-1
Baumuster:	D 471.919
Abgasstufe nach 97/68/EG:	Stufe IV
Abgasstufe nach EPA (USA):	TIER 4 final
Leistung:	390 kW
max. Drehmoment:	2450 Nm / 1100min ⁻¹
Nenndrehzahl:	1700 min ⁻¹
Maximale Drehzahl:	1690 min ⁻¹
Antriebsart:	Dieselmotor 4-Takt, Direkteinspritzverfahren
Hubraum:	12809cm ³
Fahrtrieb:	Stufenlos hydrostatisch in zwei Betriebsarten
Betriebsart „Acker“:	0 - 15 km/h
Betriebsart „Straße“:	0 - 25 km/h (bzw. 32 km/h)
Zwei mechanisch angetriebene Achsen mit Differenzialsperre.	
Leergewicht je nach Ausstattungsvariante*:	28200 - 29300 kg
Zulässiges Gesamtgewicht/Achslasten:	siehe Typenschild
Zulässige Achslast vorne (4 Achsen):	siehe Typenschild
Zulässige Achslast hinten:	siehe Typenschild
Tankinhalt Kraftstoff:	1125l
Tankinhalt AdBlue:	130 l
Kraftstoffverbrauch Durchschnitt:	27 – 55 l/h
Bereifung vorne:	800/70 R38 (184A8)
Bereifung hinten:	900/60 R38 (184A8)
Zusatzfahrwerk:	30x11.5-14.5 (20PR/150A8)
Zusatzachse:	235/75 R17,5 (149/141T)
Lichtmaschine:	150 A

*) je nach Ausstattungsvariante

Variante:	Panther
Bordspannung:	24 V
Batteriekapazität:	2 x 170 Ah
Rodeleistung:	bis zu 1,5 ha/h
Länge (Stellung Straßenfahrt) 6-reihig:	13400 mm
Breite (Stellung Straßenfahrt): mit Rodeaggregat PR2h-45:	3000 mm
mit Rodeaggregat PR2h-50 oder PR2h-V:	3299 mm
Höhe (Stellung Straßenfahrt):	4000 mm
Höhe (Stellung Roden) mit Entladeband:	ca. 5700 mm
Fahrgeräusch bei geschlossener Kabine* nach Norm 2009/76/EC:	65 dbA
Standgeräusch bei geschlossener Kabine* nach Norm 2009/76/EC:	56 dbA
Mechanische Schwingungen und Stöße nach Norm UNI EN ISO 2631	$a_{ws} \leq 0,5 \text{ m/s}^2$

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

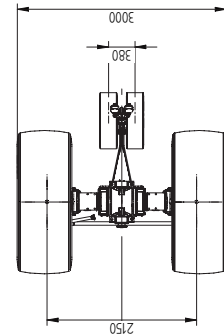
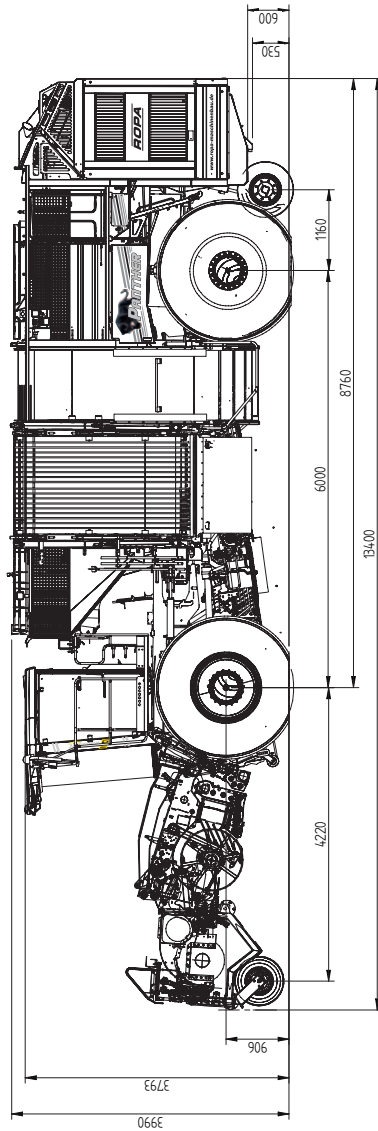
3.3 Reifendrücke

		min.	OK	max.
1	800/70R38	2,0	2,0	2,4
2	900/60R38	2,0	2,0	2,4
3	235/75 R17,5	–	8,0	–
4	30x11.5-14.5 20PR	–	8,0	–
5	4.00x12	–	3,4	–

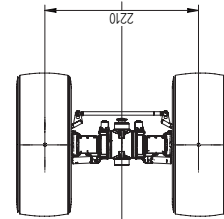
Art.-Nr. 355411 Panther

	Reifentyp	min.	Empfehlung (Ebene + leichte Hanglagen)	max.
1	Vorderachse 800/70 R38	2,0	2,0	2,4
2	Hinterachse 900/60 R38	2,0	2,0	2,4
Sonstiges		min.	Empfehlung (allgemein)	max.
3	Zusatzachse	–	8,0	–
4	Zusatzfahrwerk	–	8,0	–
5	Schlegler	–	3,4	–

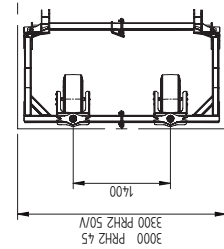
3.4 Transportskizze für Tiefladertransport Panther mit Zusatzfahrwerk



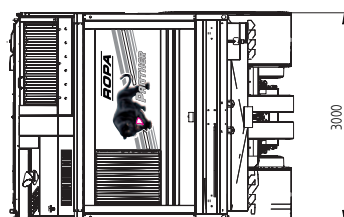
900 / 60 R38 235 / 75 R17,5



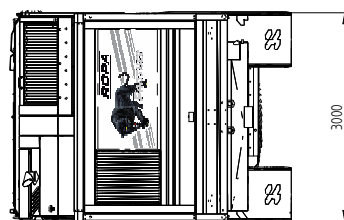
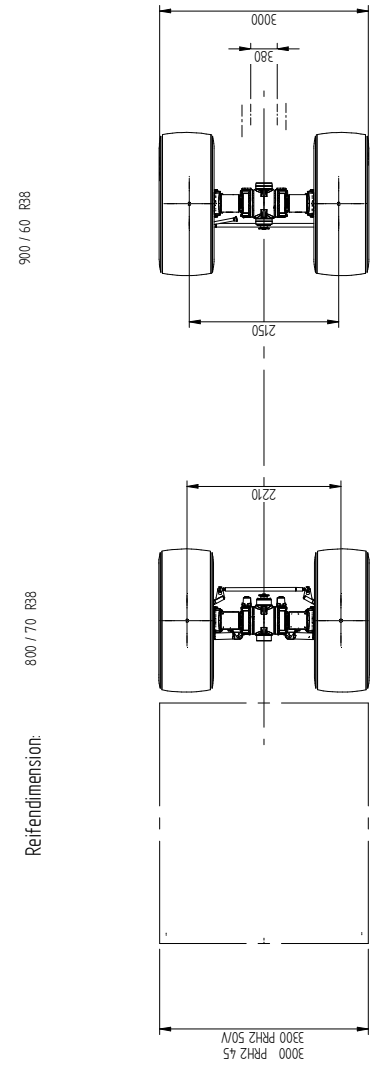
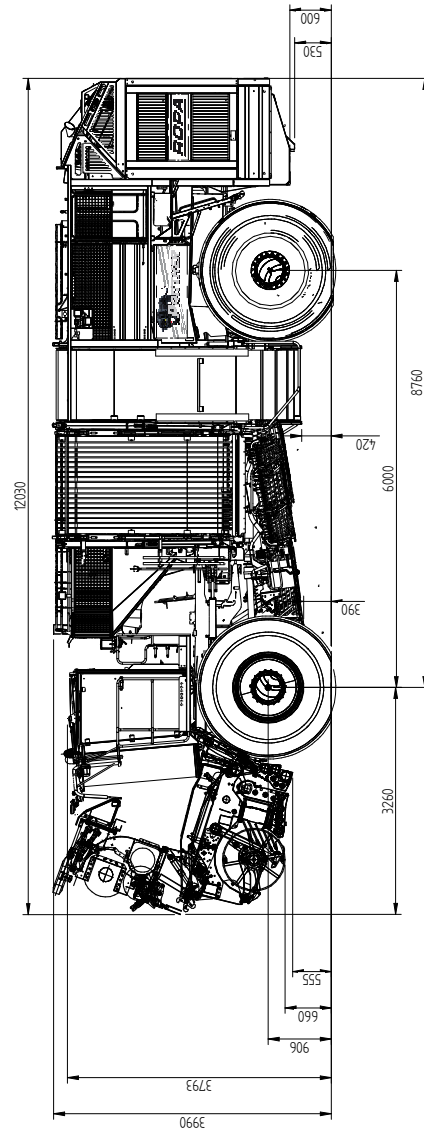
800 / 70 R38



Reifendimension: 30x115-14,5



3.5 Transportskizze für Tiefladertransport Panther ohne Zusatzfahrwerk



3.6 Verzurrösen für Tiefladertransport/Schiffstransport

An der Vorder- und Hinterachse befinden sich rechts und links neben dem Einhängpunkt für die Stabilisierungszyylinder Ösen, an denen die Achsen Richtung Boden niedergespannt werden können. Jede Öse darf mit einer maximalen Zugkraft von 5000 daN belastet werden. Die Spannketten etc. dürfen nicht über Maschinenbauteile übergespannt werden.



Ordentlicher Tieflader für Straßentransport mit Minimaltransporthöhe

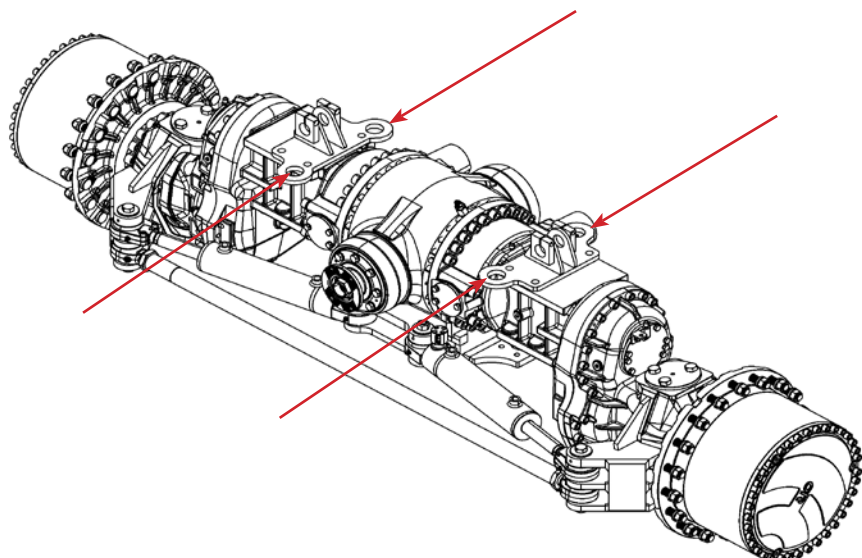




Verzurröse an der Vorderachse



Verzurrung der Hinterachse am Tieflader mit Spannketten



Verzurrösen an den Achsen

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



Bild zeigt Beispielhaft einen euro-Tiger V8-h

Kapitel 4

Allgemeine Beschreibung

4 Allgemeine Beschreibung

4.1 Funktion

Der **Panther** ist eine selbstfahrende Arbeitsmaschine zum Roden von Zuckerrüben. Die gerodeten Rüben werden im Bunker gesammelt. Sobald der Bunker gefüllt ist, können die Zuckerrüben wahlweise mit dem Entladeband auf einer Miete abgelegt oder direkt auf Begleitfahrzeuge verladen werden.

Eine Lenkleanlage (Autopilot) führt den **Panther** im Bestand, so dass ein Eingreifen des Bedieners nur selten erforderlich ist.

Der Rodevorgang erfolgt in mehreren Stufen. Das hydraulisch verstellbare Schlegleraggregat häckselt das Rübenblatt. Über eine Blattschnecke und ein rotierendes Blattteller werden die gehäckselten Rübenblätter über die gewünschte Breite auf dem Feld verteilt (nicht bei PISh).

Mit einer Blattbergeeinrichtung (Option nur bei PBSH/PASH-Schleglern) ist eine Blattbergung auf nebenherfahrende Transportfahrzeuge möglich.

Der Nachköpfer verfügt über eine Schnittstärkenautomatik, die immer für einen exakten Köpfschnitt sorgt, egal ob es sich um tiefersitzende oder um hochgewachsene Rüben handelt. Die Köpfdicke ist von der Kabine aus verstellbar.

Das PR2- Rodeaggregat kann nach rechts und links verschoben werden, um genügend Abstand zwischen Vorderrad und Anschlussreihe zu gewinnen. Die Polderschare am lineargeführten Scharkörper sind mit einer NON-STOP-Steinsicherung versehen.

Durch die gegenläufige Rüttelbewegung der Polderschare, die ein- oder ausgeschaltet werden kann, werden die Zuckerrüben besonders schonend aus dem Ackerboden geholt. Von der Kabine aus kann die Rodetiefe links und rechts individuell eingestellt werden.

Der Walzengang ist von der Kabine aus optimal einsehbar. Aufgrund seiner Abmessungen ist eine hohe Leistung bei sehr guter Vorreinigung garantiert.

Über das Siebband werden die gerodeten Zuckerrüben unter der Portalachse zu den drei Siebsterne geführt. Bei Bedarf können hier Federzinken eingesetzt werden.

Der Reinigungseffekt und die Transportgeschwindigkeit sind leicht den individuellen Gegebenheiten anzupassen.

Der Ringelevator fördert die Rüben nach oben in den Bunker. Im Bunker verteilt eine höhenverstellbare Förderschnecke die Zuckerrüben gleichmäßig auf der gesamten Fläche, so dass ein maximales Ausnutzen der Ladekapazität möglich ist. Dazu wird die Drehrichtung (und damit die Förderrichtung) der Bunkerschnecke vollautomatisch umgekehrt.

Zum Entladen werden die Zuckerrüben über Längs - und Querkratzboden zum Entladeband befördert und von da entweder auf Miete abgelegt oder auf ein nebenherfahrendes Begleitfahrzeug verladen.

Alle Bordrechner sind über einen CAN-Bus vernetzt und liefern dem Fahrer die Informationen auf den großzügig ausgelegten Farbterminal R-Touch. Sämtliche Funktionen des **Panthers** werden von einer einzigen Person von der Kabine aus gesteuert und überwacht.

4.2 Lieferumfang

Zum Lieferumfang des **Panthers** gehören ein Feuerlöscher, ein Verbandkasten, zwei Unterlegkeile und ein Werkzeugsatz mit Kleinteilepaket. Der Verbandkasten befindet sich in der Kabine, der Feuerlöscher auf der Plattform vor der Kabinentüre. Der Werkzeugkasten und das Ersatzteilpaket befinden sich im Staufach hinter dem linken Motorhausdeckel.



Staufach Motorhaus hinten links

Kapitel 5
Bedienelemente

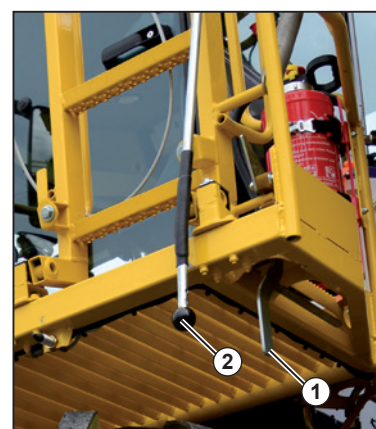
5 Bedienelemente

5.1 Aufstiege



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

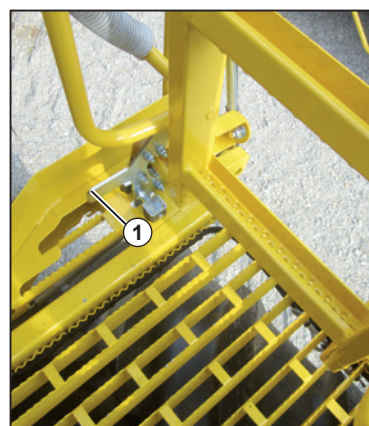
5.1.1 Aufstieg Fahrerkabine



Aufstieg Fahrerkabine in Stellung Straßenfahrt bzw. Rodebetrieb

Leiter durch Ziehen am Entriegelungshebel (1) entriegeln, durch Ziehen an der Zugstange (2) nach unten klappen.

- (1) Entriegelungshebel Aufstiegsleiter Fahrerkabine
- (2) Zugstange Aufstiegsleiter Fahrerkabine
- (3) Zugseil Aufstiegsleiter Fahrerkabine



Hinweis

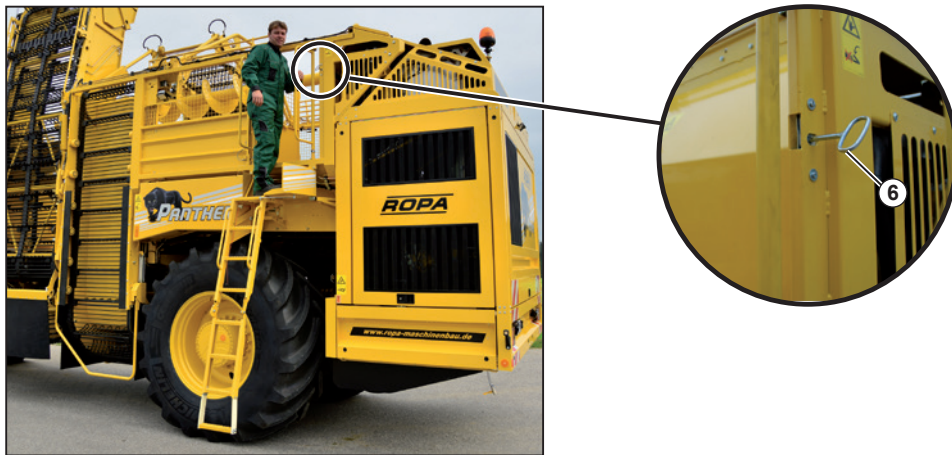
Hinweis! Wir empfehlen Ihnen diese Aufstiegsleiter auch während dem Rodebetrieb nach oben zu klappen und zu verriegeln! Somit ist das verbotene Besteigen der Maschine während der Fahrt nicht möglich!

5.1.2 Aufstieg Bunker

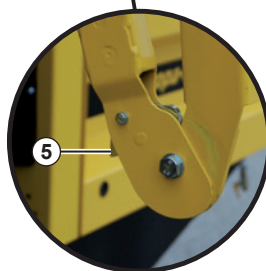
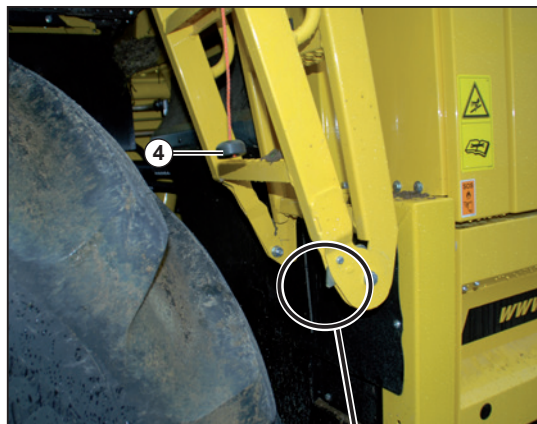


Leiter durch Zug am Entriegelungsseil (4) entriegeln, nach aussen schwenken und in Endstellung sicher einrasten lassen. Untere Leiterhälfte mit der Verriegelung (5) entriegeln und bis Anschlag herunterklappen. Beim Öffnen der Bunkertür stellt sich der Dieselmotor automatisch ab.

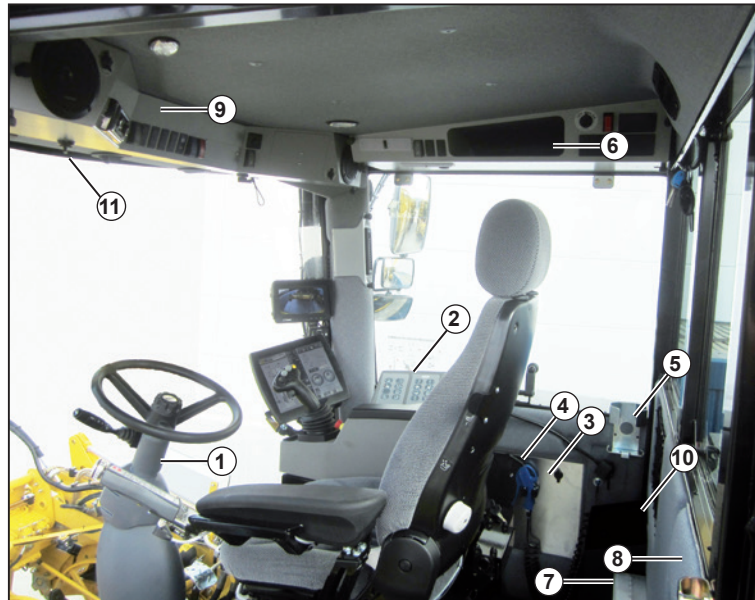
- (4) Entriegelung Bunkerleiter schwenken
- (5) Verriegelung Bunkerleiter klappen
- (6) Verriegelung Bunkertür



Bunkerleiter und Plattform aufstiegsbereit

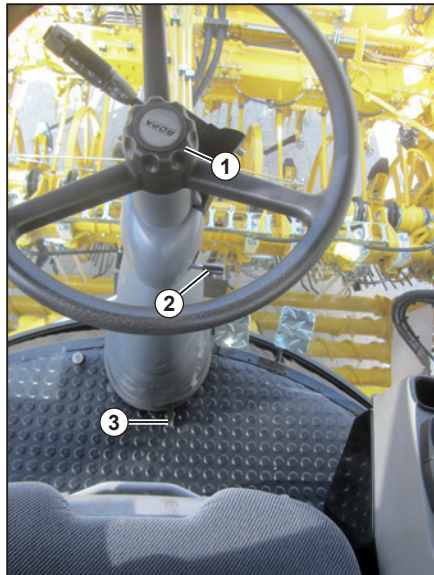


5.2 Kabinenübersicht



- (1) Lenksäule
- (2) Bedienkonsole am Fahrersitz
- (3) Deckel Zentralelektrik
- (4) Blaspistole
- (5) Flaschenhalter
- (6) Ablagefach Dachkonsole
- (7) Verbandkasten
- (8) Notsitz
- (9) Dachkonsole
- (10) Kabinenrückwand Staufach
- (11) Sonnenrollo

5.3 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!*

Drehgriff (1) Höhenverstellung

Drehgriff (1) lösen (nach links drehen), Lenksäule auf gewünschte Höhe bringen, Drehgriff wieder festdrehen (nach rechts drehen) und Lenksäule sperren. Prüfen, ob die Lenksäule in der gewünschten Position sicher fixiert ist.

Hebel (2) Neigungsverstellung oben

Hebel (2) nach oben drücken und Lenksäule in die gewünschte Stellung ziehen oder drücken. Hebel (2) wieder loslassen. Prüfen, ob die Lenksäule in der gewünschten Position sicher fixiert ist.

Hebel (3) Neigungsverstellung unten

Hebel (3) mit dem Fuß drücken, Lenksäule in die gewünschte Stellung bringen. Hebel (3) wieder loslassen. Prüfen, ob die Lenksäule in der gewünschten Position sicher fixiert ist.

5.3.1 Lenkstockschalter



- 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 (W)
- Drehen des Zwischenstücks in die erste Rast-Stellung: Intervallschaltung Scheibenwischer vorne (S). Die Dauer des Wischintervalls ist im R-Touch im Menü „Grundeinstellungen“, Untermenü „Sonstige“, in der Zeile „Intervallzeit Scheibenwischer“ einstellbar.
- Drehen des Zwischenstücks in die zweite Rast-Stellung: Dauerbetrieb Scheibenwischer vorne (S).



5.4 Fahrersitz

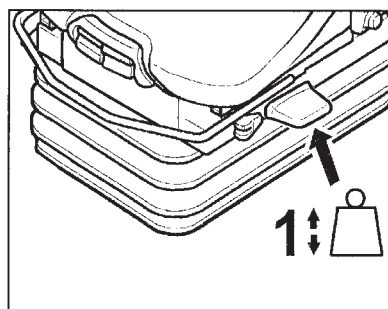
Sicherheitshinweise:

- 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 Vorschneellen 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.

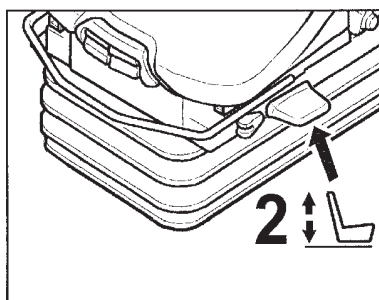
Bei Nichtbeachtung besteht Gefahr für Ihre Gesundheit und erhöhte Unfallgefahr.



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.

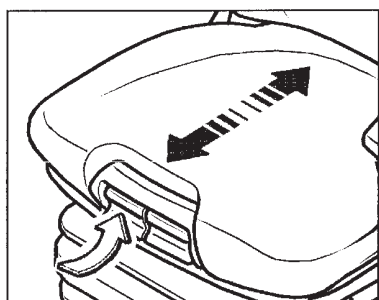


Höheneinstellung

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.

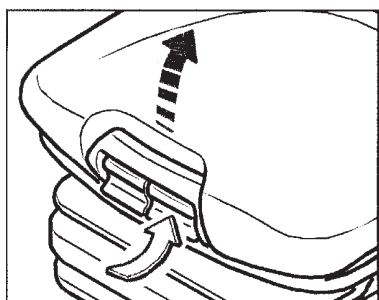
Um Beschädigungen zu vermeiden, den Kompressor max. 1 Min. betätigen.



Sitztiefeinstellung

Die Sitztiefe kann individuell angepasst werden.

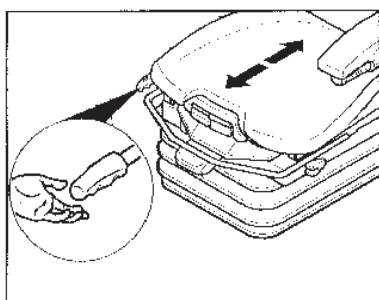
Zum Einstellen der Sitztiefe die rechte Taste (Pfeil) anheben. Durch gleichzeitiges nach-vorne- oder nach-hinten-schieben der Sitzfläche wird die gewünschte Position erreicht.



Sitzneigungseinstellung

Die Längsneigung der Sitzfläche kann individuell angepasst werden.

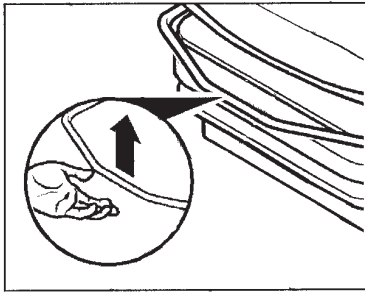
Zum Einstellen der Neigung die linke Taste (Pfeil) anheben. Durch gleichzeitiges Be- oder Entlasten der Sitzfläche neigt sich diese in die gewünschte Lage.



Längseinstellung ohne Bedienkonsole

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

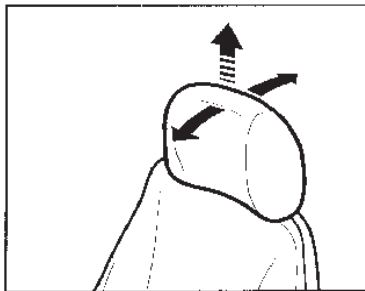
Der Verriegelungshebel muss in der gewünschten Position einrasten. Nach dem Verriegeln darf sich der Fahrersitz nicht mehr in eine andere Position verschieben lassen.



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.

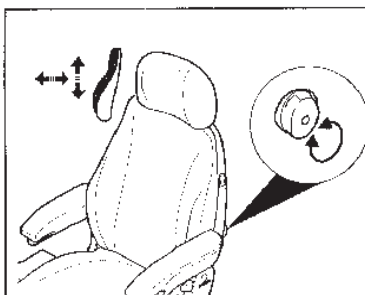


Kopfstütze

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.

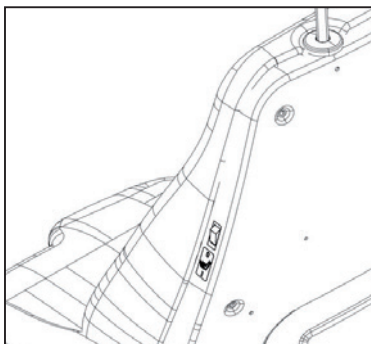
Zum Entfernen der Kopfstütze wird der Endanschlag mit einem Ruck überwunden.



Bandscheibenstütze

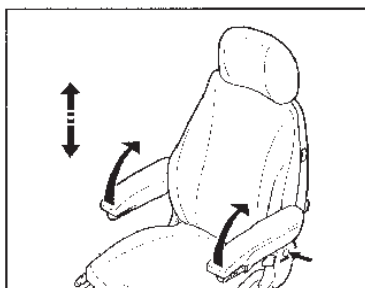
Durch Drehen des Handrades nach links oder rechts kann sowohl die Höhe als auch die Stärke der Vorwölbung im Rückenpolster individuell angepasst werden.

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.

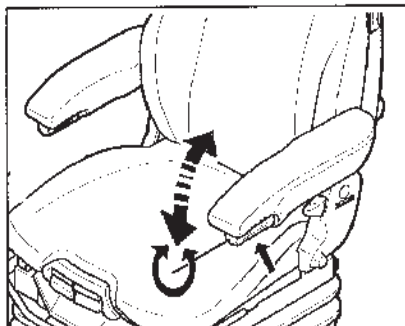


Armlehnen

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

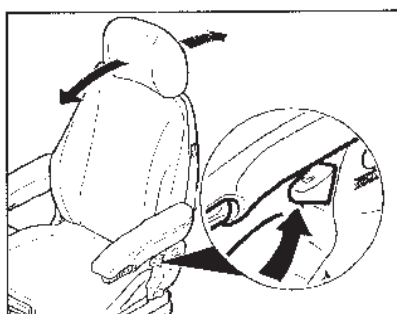
Zum Verstellen der Armlehnenhöhe wird die runde Kappe (Pfeil) aus der Abdeckung herausgetrennt.

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



Armlehnenneigung

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



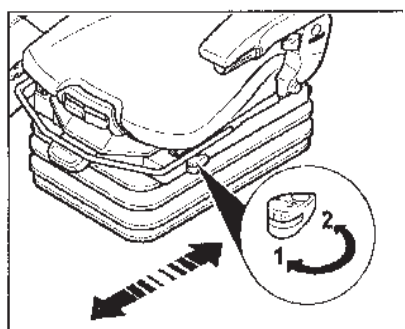
Rückenlehneneinstellung

Das Verstellen der Rückenlehne erfolgt über den Verriegelungshebel (Pfeil). Der Verriegelungshebel muss in der gewünschten Position einrasten. Nach dem Verriegeln darf sich die Rückenlehne nicht mehr in eine andere Position verschieben lassen.



Achtung

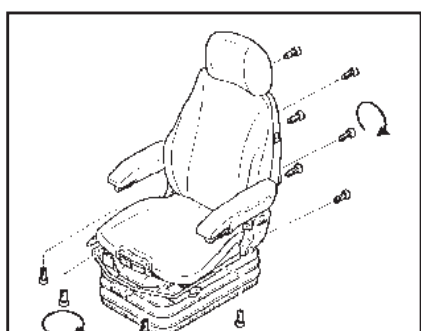
Achtung! Erhöhte Verletzungsgefahr durch Vorschnellen der Rückenschale!
Rückenschale vor dem Verstellen mit der Hand festhalten.



Horizontalfederung

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

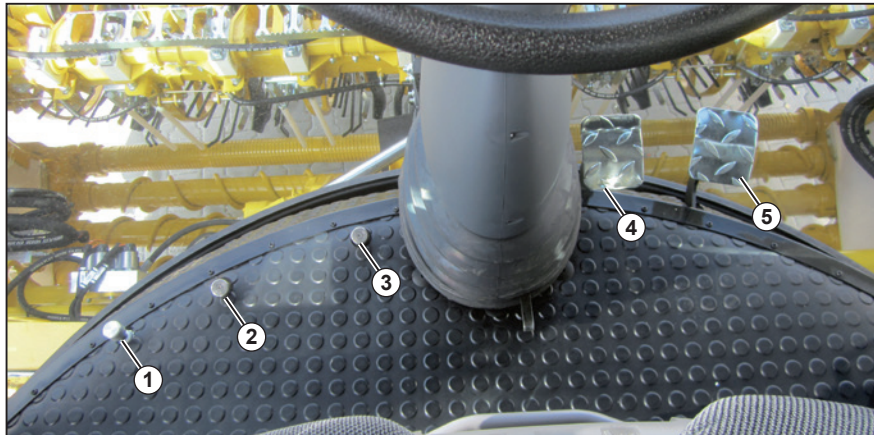
Position 1 = Horizontalfederung Ein
Position 2 = Horizontalfederung Aus



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 Bedienelemente am Boden der Fahrerkabine



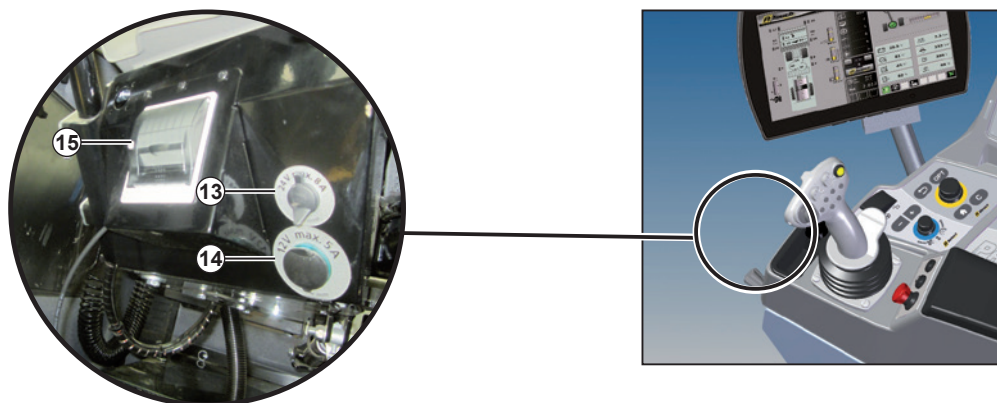
- (1) Öffner für die Reinigungsklappe
- (2) Fußschalter Autopilot
- (3) Fußschalter Fahrtrichtung
- (4) Bremspedal
- (5) Fahrpedal

5.6 R-Concept Bedienkonsole



Ausführliche Erklärungen finden Sie in Kapitel 6 „Betrieb“.
Die Konsole gliedert sich in verschiedene Bedienelemente:

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

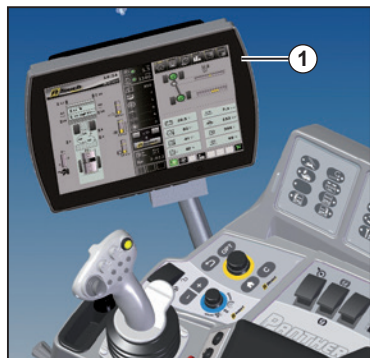


(13) Steckdose 24 V/8 A maximal.

(14) Steckdose 12 V/5 A maximal

(15) Drucker (Option)

5.6.1 R-Touch Farbterminal



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.

5.6.1.1 Positionierung R-Touch

Das R-Touch Farbterminal 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):

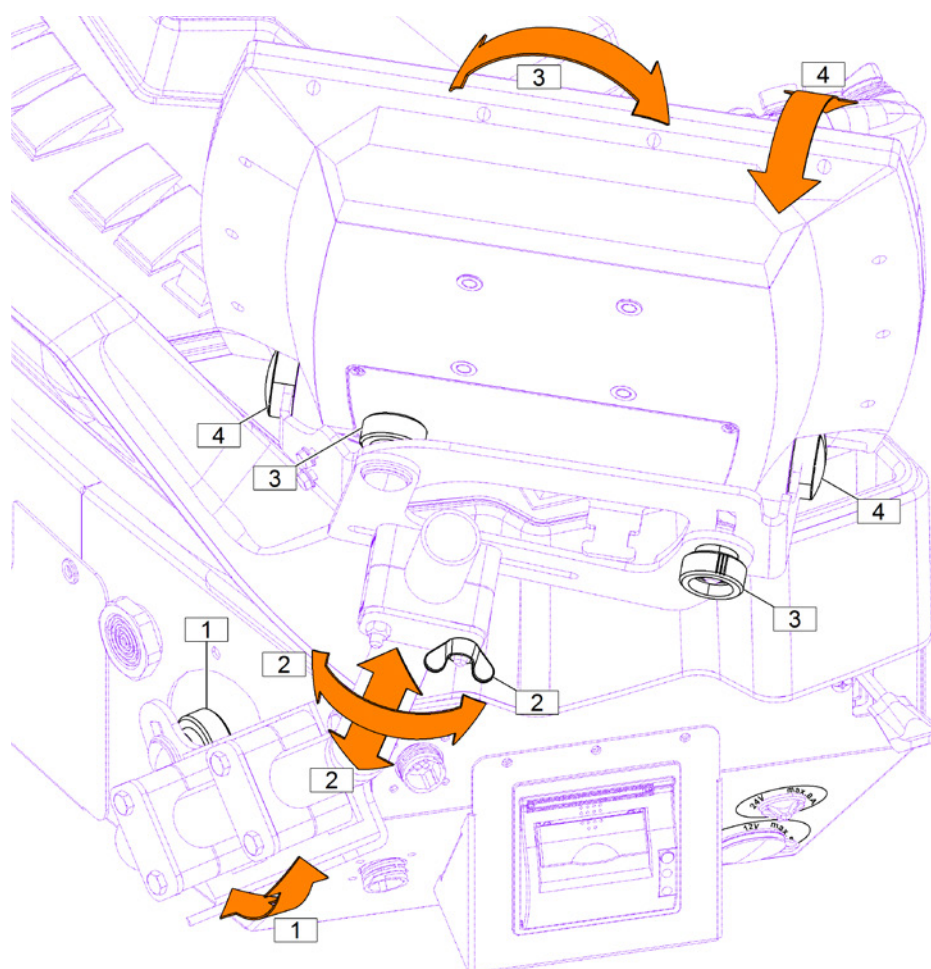
Hiermit kann das R-Touch Farbterminal in der Höhe verstellt und gedreht werden.

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

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

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

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



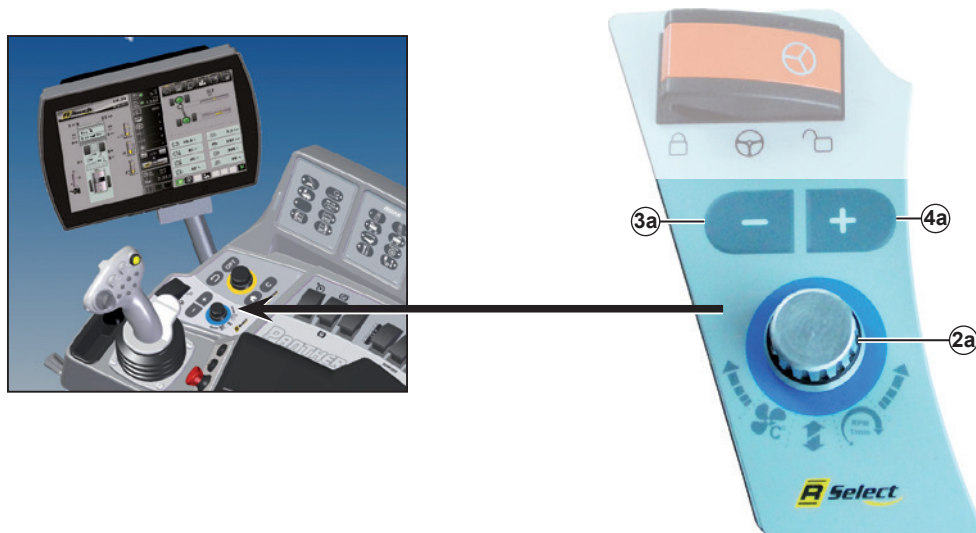
5.6.2 R-Select

Der R-Select (2) (Bildschirm- und Bedienelementfarbe BLAU) ermöglicht dem Fahrer etwa 20 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.

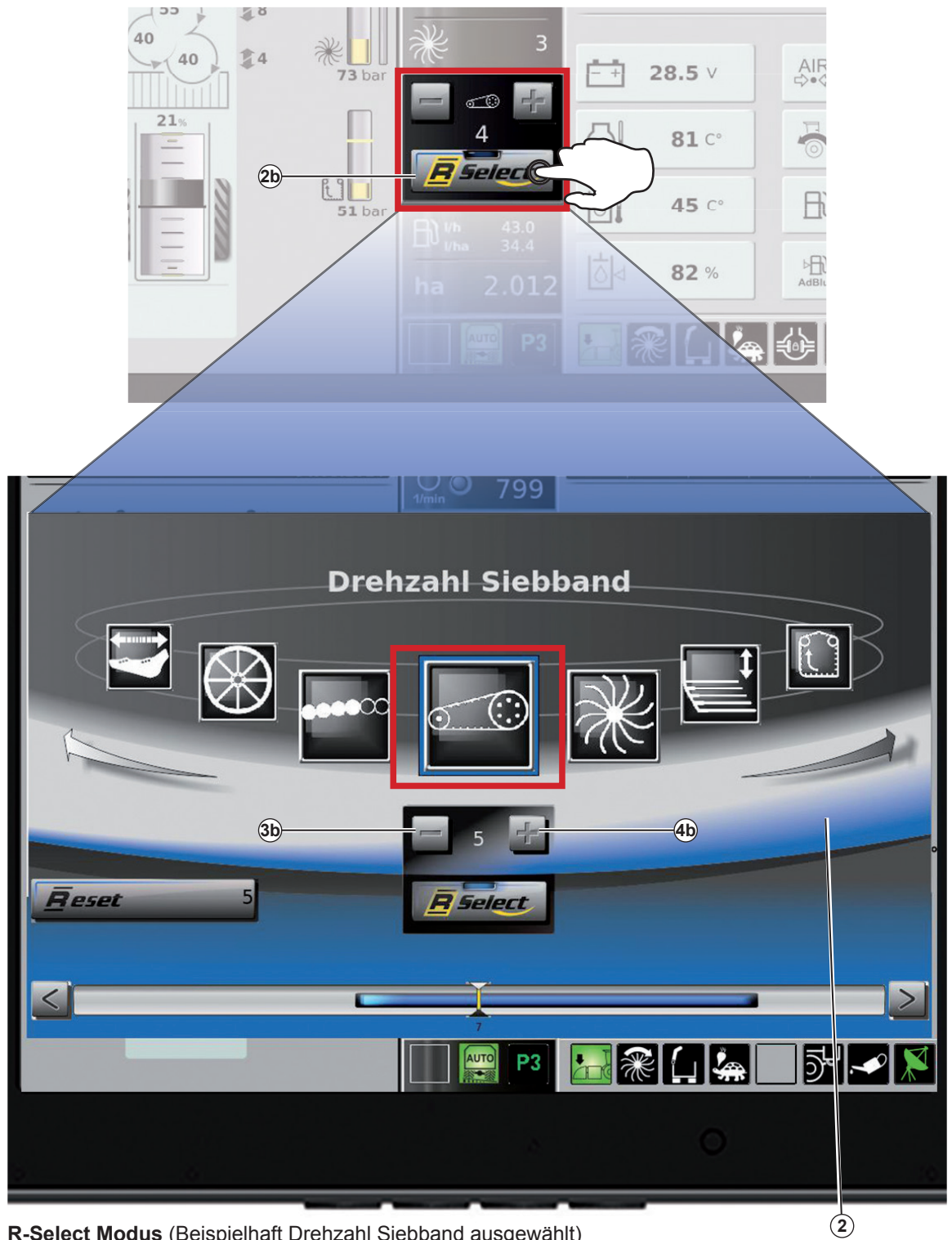
Nun kann durch Drehen oder Wischen die gewünschte Funktion in die Mitte des R-Touch bewegt werden.



(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 Drehzahl Siebband ausgewählt)

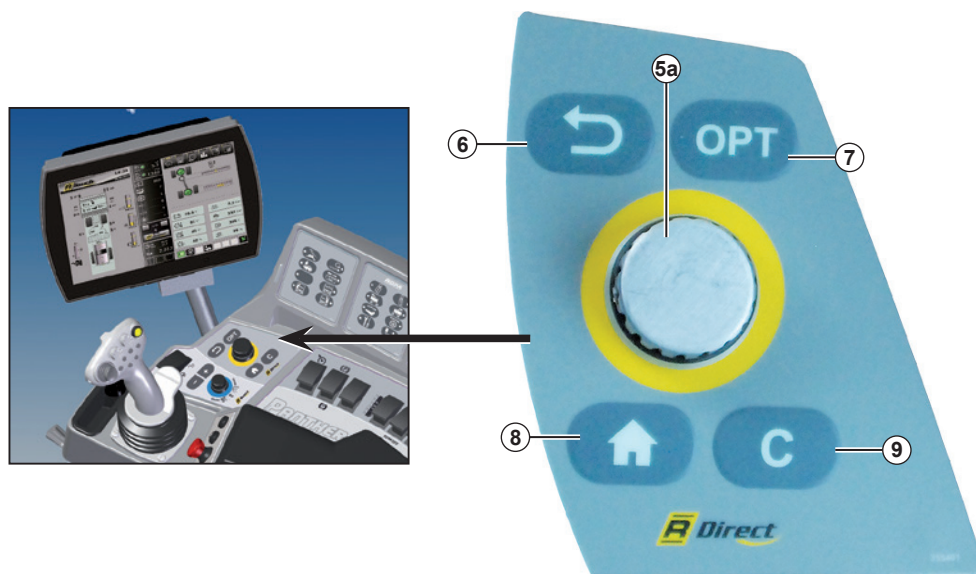
Im R-Select Modus sind folgende Funktionen enthalten:

	Wartungsstellung Schlegler		Drehzahl Elevator
	Schleglerklappe auf/ab (nur bei PASH)		Druck Schleglerentlastung links
	Drehzahl Blattteller (nicht bei PISH)		Druck Schleglerentlastung rechts
	Drehzahl Schleglerwelle		Druck Steinsicherung
	Drehzahl Putzerwelle (nur bei PESH)		Blattteller ein-/ ausklappen (nicht bei PISH)
	Höhe Nachköpfer (nicht bei PESH)		Entladeband knicken
	Höhe Putzerwelle (nur bei PESH)		Elevator ein-/ ausklappen
	Drehzahl Rüttelschar		Bunkerschnecke vorne und hinten auf/ab
	Drehzahl Tastwalze		Bunkerschnecke nur vorne auf/ab
	Drehzahl Rodewalzen		Bunkerschnecke nur hinten auf/ab
	Drehzahl Siebband		Solltemperatur Klimaanlage in Grad Celsius bzw. Fahrenheit
	Drehzahl Siebsterne		Drehzahl Gebläse
	Höhe Leitroste		

5.6.3 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 Untermenüs.
 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.



(7) OPT:

Funktion derzeit noch nicht belegt.



(8) HOME:

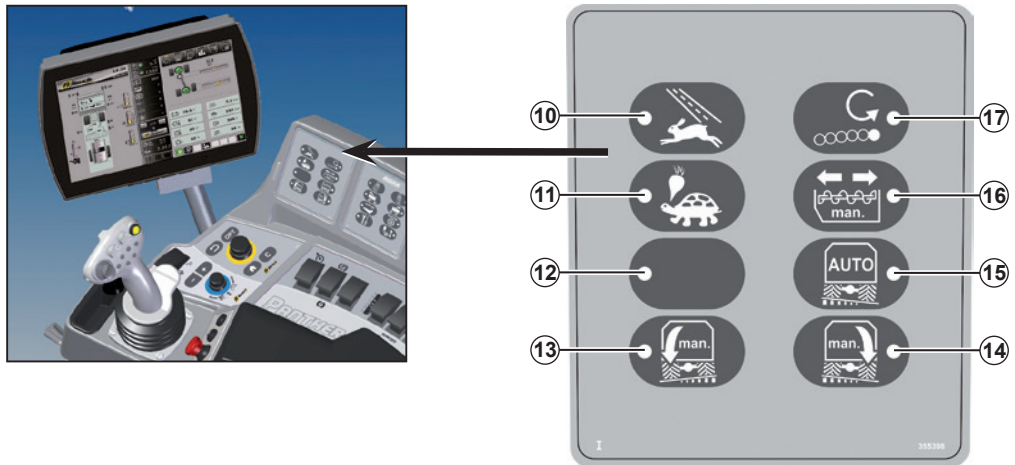
Hier gelangen Sie direkt zurück zum Startbildschirm.



(9) C – Taste:

Mit der C - Taste werden eingegebene Informationen gelöscht (Löschen Taste).

5.6.4 Tastenfeld I



(10) Betriebsart „Straße“:

In der Betriebsart Straße, ist der Allradantrieb automatisch ausgeschaltet. Betriebsart Straße ist aktiv wenn die LED leuchtet.



(11) Betriebsart „Acker“:

In der Betriebsart Acker (Roden), ist der Allradantrieb automatisch eingeschaltet. Betriebsart Acker ist aktiv wenn die LED leuchtet.



Hinweis

***Hinweis!** Gefahr von schweren Getriebeschäden. Der Wahlschalter für die Betriebsarten „Acker“/„Straße“ darf nur betätigt werden, wenn die Maschine still steht (0,0 km/h).*



(12) Leere Taste (derzeit nicht belegt)



(13) Neigung manuell nach rechts:

Solange diese Taste gedrückt gehalten wird, fahren die linken Fahrwerkszylinder aus und die rechten Fahrwerkszylinder ein. Siehe Seite 191.



(14) Neigung manuell nach links:

Solange diese Taste gedrückt gehalten wird, fahren die rechten Fahrwerkszylinder aus und die linken Fahrwerkszylinder ein. Siehe Seite 191.



(15) Neigung Automatik Aus/Ein:

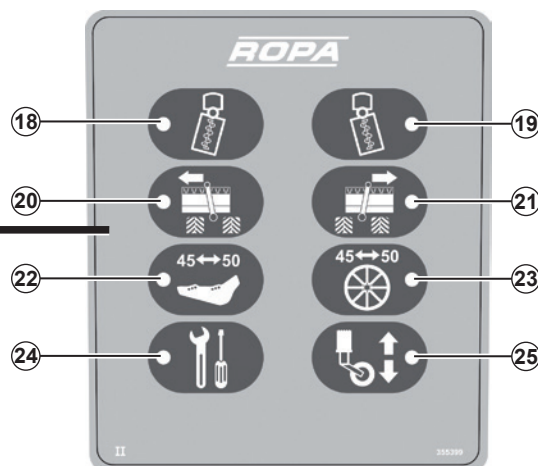
Wird diese Taste gedrückt, schaltet sich das automatische Neigungssystem EIN (LED leuchtet). Die Maschine neigt sich auf den Achsen automatisch in die Waagerechte. Bei wiederholtem Drücken dieser Taste schaltet das sich automatische Neigungssystem wieder AUS (LED leuchtet nicht). Siehe Seite 191.











(16) Bunkerschnecke vor/zurück manuell schalten:

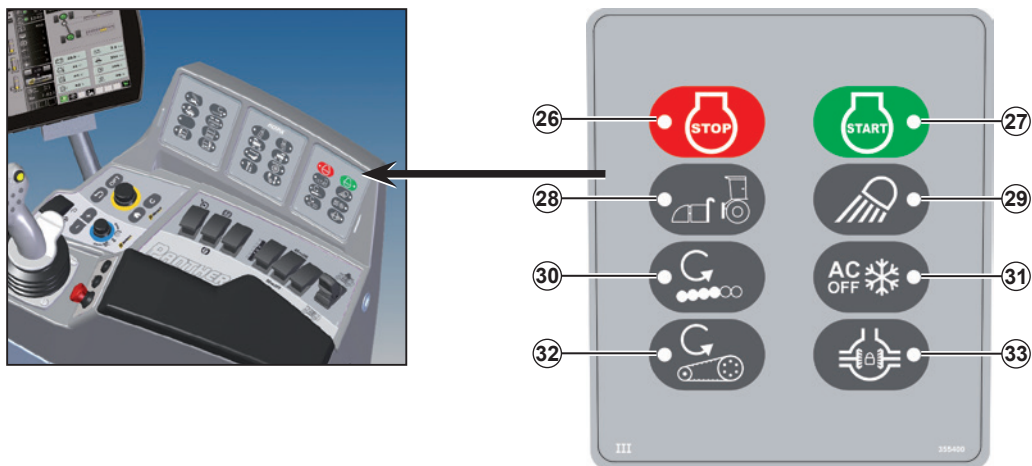
Wenn die LED leuchtet, ist die manuelle Steuerung gewählt: siehe Seite 272.

5.6.5 Tastenfeld II



- 
(18) Schongangstufe nach links: siehe Seite 176.
Taste zum stufenweisen Verstellen der Schongangstufe nach links.
- 
(19) Schongangstufe nach rechts: siehe Seite 176.
Taste zum stufenweisen Verstellen der Schongangstufe nach rechts.
- 
(20) Roder-Seitenverschiebung links: siehe Seite 245.
- 
(21) Roder-Seitenverschiebung rechts: siehe Seite 245.
- 
(22) Reihenabstand 45-50 verschieben: siehe Seite 247
Verschiebt Scharkörper, Exzenterantriebe und Nachköpfer (nur bei variablem Roder PR2h-V).
- 
(23) Tastwalze 45-50 verschieben: siehe Seite 247
Verschiebt nur die Tasträder auf der Tastwalze (nur bei variablem Roder PR2h-V).
- 
(24) Servicetaste:
Wird z.B. zur Aktivierung der Klappautomatik benötigt.
- 
(25) Zusatzachse aktivieren/abschalten: siehe Seite 37.
Durch Drücken der Taste wird die Zusatzachse (Option) aktiviert bzw. abgeschaltet.

5.6.6 Tastenfeld III



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



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



(28) **Zusatzfahrwerk – Ankoppelmodus:** siehe Seite 40.
Wird zum An-/Abkoppeln des Zusatzfahrwerks (Option) benötigt.



(29) **Licht - Arbeitsbeleuchtung:** siehe Seite 145.



(30) **Roderhauptantrieb reversieren:** siehe Seite 240.



(31) **Klimaanlage EIN/AUS/Defrosterfunktion:** siehe Seite 308



(32) **Siebband reversieren:** siehe Seite 253.



(33) **Differentialsperre EIN/AUS:** siehe Seite 160.

5.6.7 Schalter Bedienkonsole



- (34) Tempomat EIN/AUS
- (35) Parkbremse (Handbremse)
- (36) Nicht belegt
- (37) Walzengang manuell verschieben (nur bei variablen Roder PR2h-V)
- (38) Nicht belegt
- (39) Nicht belegt
- (40) Analog-Rocker.
Automatisches Ausklappen in die Roderstellung. siehe Seite 275.
Automatisches Einklappen für die Straßenfahrt. siehe Seite 275.

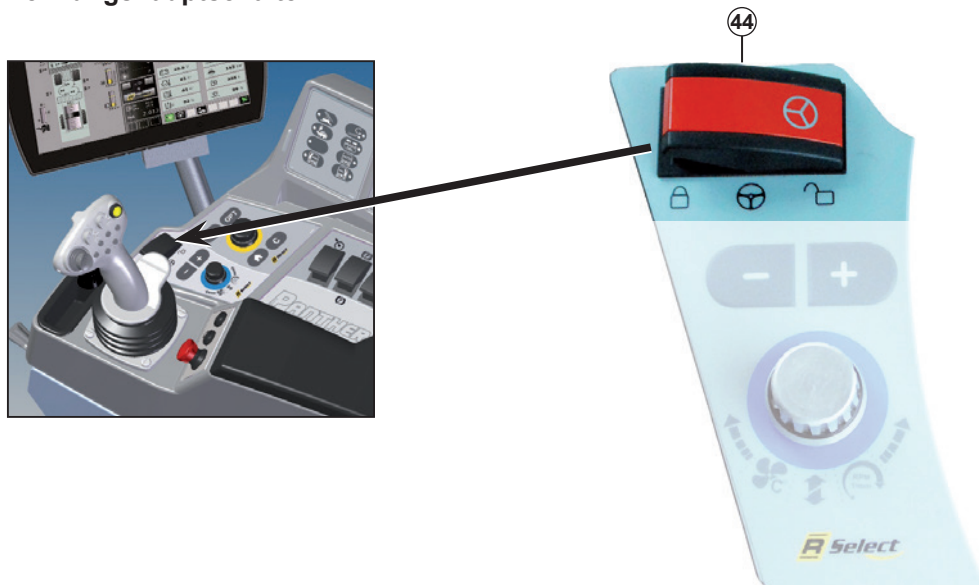
- (41) Dieselmotor Drehzahl erhöhen. siehe Seite 156
- (42) Dieselmotor Drehzahl reduzieren. siehe Seite 156
- (43) Not-Aus Schalter



Hinweis

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!

5.6.8 Lenkungshauptschalter



(44) Lenkungshauptschalter

nach rechts gekippt = entriegelt
Lenkung von Knick- u. Hinterachse ist möglich.

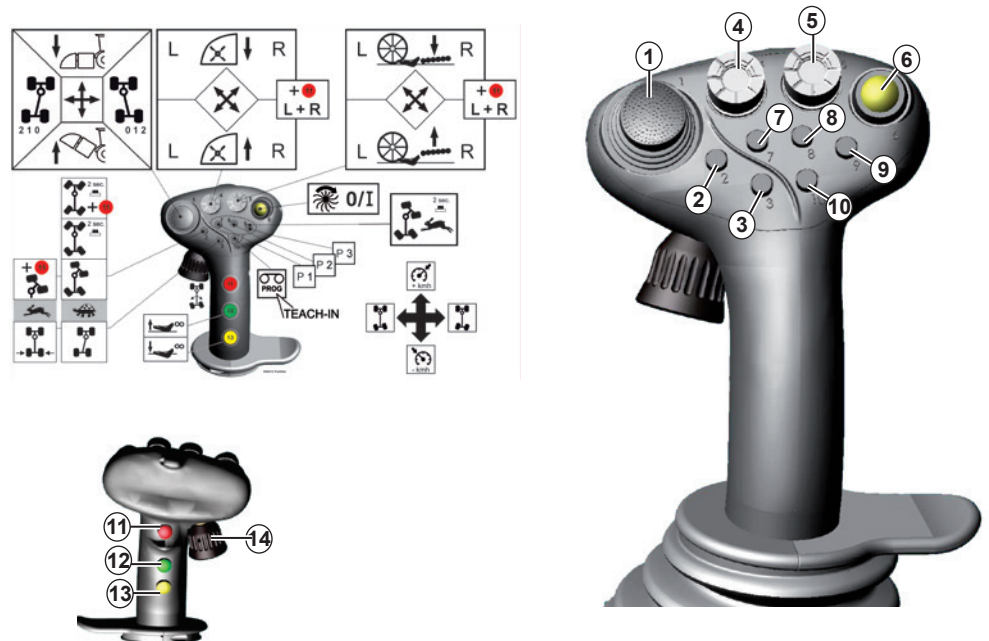
nach links gekippt = verriegelt
Lenkung von Knick- u. Hinterachse ist gesperrt.



Gefahr! 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.

5.6.9 Joystick mit Multifunktionsgriff

Mit dem Joystick lassen sich bequem eine Vielzahl von Funktionen des **Panthers** mit einer Hand steuern, ohne dass die Aufmerksamkeit des Fahrers abgelenkt wird. Zur besseren Orientierung befindet sich am Seitenfenster der Kabine ein transparenter Aufkleber mit der folgenden schematischen Übersicht über alle Funktionen des Joysticks mit Multifunktionsgriff. Eine ausführliche Beschreibung finden Sie in Kapitel „6.4 Joystick“ auf Seite 147.



- (1) Mini-Joystick: 3-Punkt AUF/AB, Schongang li/re vorwählen
- (2) Aktivierung Wendefahrt/Starrfahrt/Knicklenkung synchronisieren
- (3) Aktivierung Schongang/Hinterachsen-Mittelstellung f. Straßenfahrt
- (4) Kreuztaster Schlegeltiefe
- (5) Kreuztaster Rodetiefe
- (6) Maschinenantrieb EIN/AUS
- (7) Programmtaste 1
- (8) Programmtaste 2
- (9) Programmtaste 3
- (10) Teach-In-Taste (TI-Taste)
- (11) Multitaster
- (12) Scharbalken höher
- (13) Scharbalken tiefer
- (14) Handpoti (Hinterachsenlenkung nur bei Schongang links oder rechts)

- Joystick-Bewegungen**
- ↑ Joystick nach vorne drücken → Geschwindigkeit des Fahrantriebes/Tempomaten erhöhen. NUR in Betriebsart „Acker“.
- ↓ Joystick nach hinten ziehen → Geschwindigkeit des Fahrantriebes/Tempomaten verringern. NUR in Betriebsart „Acker“.
Siehe Seite 163.



- ← Joystick nach links ziehen → Hinterachsen lenken nach links.
Siehe Seite 180.
- ⇒ Joystick nach rechts drücken → Hinterachsen lenken nach rechts.
Siehe Seite 180.

5.7 Bedienelement Bunkerentleerung

Mit diesen Bedienelement wird der Bunker entleert.



Rückseite

(45) Drehrad zum Verstellen der Geschwindigkeit der Bunkerentleerung

(46) Bunkerentleerung +: siehe Seite 278.

Mit dieser Taste verändern Sie die Stufe der Bunkerentleerung stufenweise in Richtung 5.

(47) Bunkerentleerung –: siehe ab Seite 278.

Mit dieser Taste schalten Sie die Bunkerentleerung schrittweise AUS.

(48) Automatikmodus Bunkerentleerung: siehe ab Seite 278.

(49) STOP Entladeband

(50) Entladeband heben: siehe Seite 279

Wird diese Taste länger als 2 Sek. gedrückt, ertönt ein Piepton und das Entladeband fährt automatisch ganz hoch.

(51) Entladeband senken: siehe Seite 280.

Solange diese Taste gedrückt wird, senkt sich das Entladeband.

(52) Speichertaste Entladebandhöhe 1: siehe Seite 280.

(53) Speichertaste Entladebandhöhe 2: siehe Seite 280.

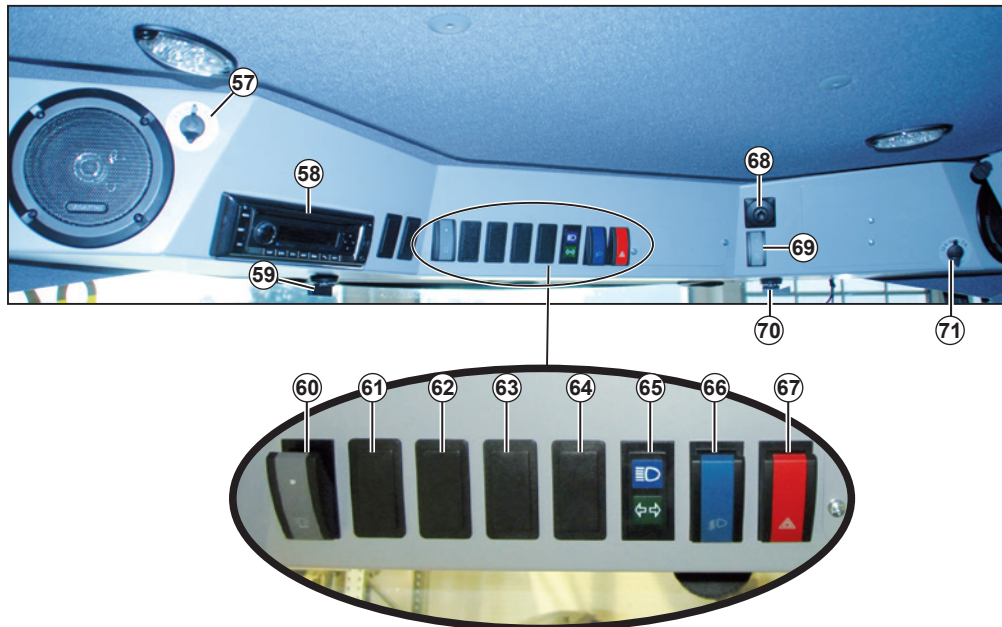
(54) Bunkerentleerung Ende: siehe Seite 279.

(55) Display: siehe Seite 281

(56) Multitaster Bunkerentleerung:

Für Entladebandknick 2

5.8 Schalter Dachkonsole



- (57) Steckdose 24 V/8 A maximal.
- (58) Radio mit Bluetooth (siehe separate Bedienungsanleitung)
- (59) Drehschalter zum Ein-/Ausklappen des linken Rückspiegels
- (60) Schalter für Rundumkennleuchten
- (61-64) Nicht belegt
- (65) Fernlichtkontrolle (oben) / Blinkerkontrolle (unten)
- (66) Schalter Standlicht/Fahrlicht
- (67) Schalter Warnblinkanlage
- (68) Vierwegeschalter zum elektrischen Verstellen des rechten und linken Außenspiegels
- (69) Schalter Spiegelheizung
- (70) Drehschalter zum Ein-/Ausklappen des rechten Rückspiegels
- (71) Steckdose 12 V/5 A maximal



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



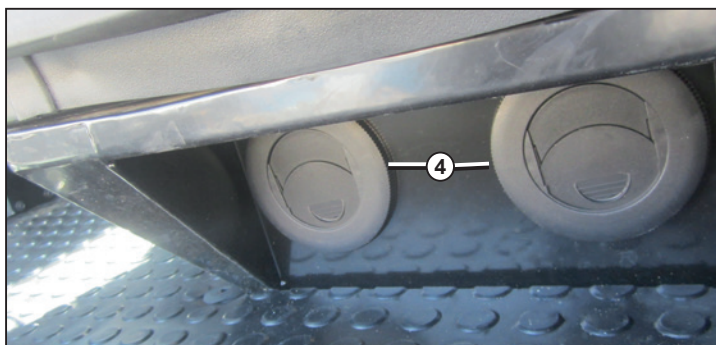
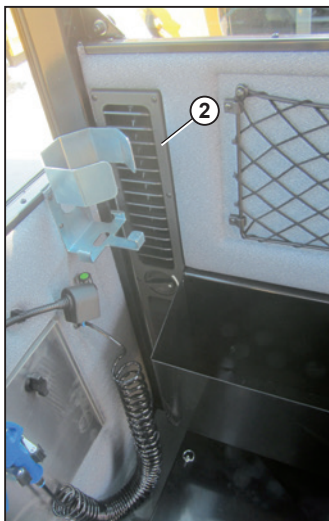
- (72) Innenleuchten Kabinendecke LED
- (73) Schalter für LED Innenbeleuchtung Kabinendecke
- (74-75) Nicht belegt
- (76) Staufach Dachkonsole
- (77) Steckdose 12 V/5 A maximal
- (78) Blindkappe, Einbaumöglichkeit für Funkgerät, Kabel für Spannungsversorgung befindet sich hinter der Blindkappe in der Dachkonsole.
- (79) Batterie Hauptschalter, siehe Seite 311



Hinweis

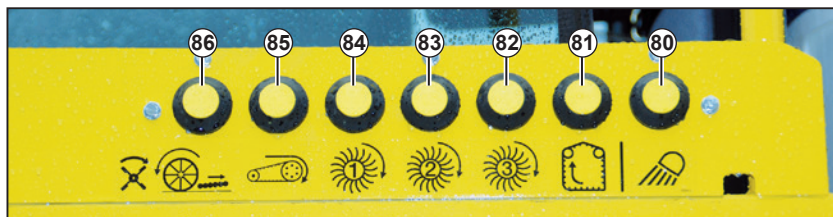
Hinweis! Werden diese 12 V Steckdosen überlastet, kann es zu Schäden am Spannungswandler kommen.

5.9 Klimatisierung

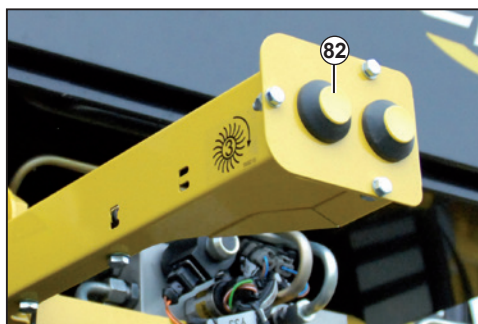


- (1) Lüftdüsen in der Dachkonsole (Ansicht von unten)
- (2) Umluftgitter in der Rückwand
- (3) Beispielhaft: Lüftdüsen in der linken A-Säule der Fahrerkabine
- (4) Lüftdüsen im Fußraum an der Vorderseite des Fahrersitzes

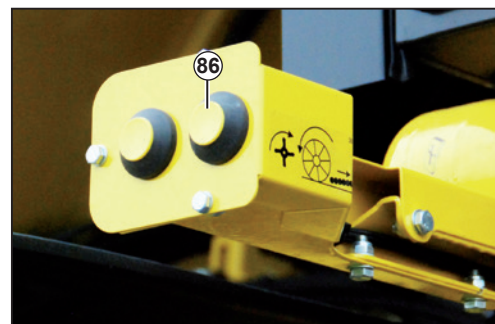
5.10 Bodenbetätigung über Vorderräder



Bodenbetätigung links über dem Vorderrad.



Bodenbetätigung rechts über dem Vorderrad.



Beim Drücken dieser Taste (80) (Leaving Home) aktivieren Sie die Aufstiegsbeleuchtung.



Hinweis

Hinweis! Selbst dann, wenn der Batterieauptschalter in der Dachkonsole abgeschaltet ist, schalten sich nach Drücken dieser Taste (aktiviert zugleich das Batterietrennrelais) die linken beiden Scheinwerfer im Kabinendach ein. Nach max. 6 Minuten schaltet sich diese Aufstiegsbeleuchtung wieder ab.

Die folgenden Taster sind NUR aktiv, wenn sich niemand auf dem Fahrersitz befindet. Zusätzlich muss sich die Maschine in Rodestellung befinden.

Das heißt:

- Entladeband/Bunker ausgeklappt,
- Betriebsart „Acker“ aktiviert.



Hinweis

Hinweis! Sobald eine Taste der Bodenbetätigung gedrückt wird, ertönt der Rückfahrsummer zur Warnung umstehender Personen.



Beim Drücken dieser Taste (81) laufen Elevator und Bunkerschnecke so lange, wie die Taste gedrückt wird.



Beim Drücken dieser Taste (82) dreht sich der 3. Siebstern. Zusätzlich laufen Elevator und Bunkerschnecke so lange, wie die Taste gedrückt wird.



Beim Drücken dieser Taste (**83**) drehen sich der 2. und 3. Siebsterne. Zusätzlich laufen Elevator und Bunkerschnecke so lange, wie die Taste gedrückt wird.



Beim Drücken dieser Taste (**84**) drehen sich 1., 2. und 3. Siebsterne. Zusätzlich laufen Elevator und Bunkerschnecke so lange, wie die Taste gedrückt wird.



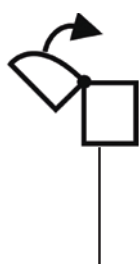
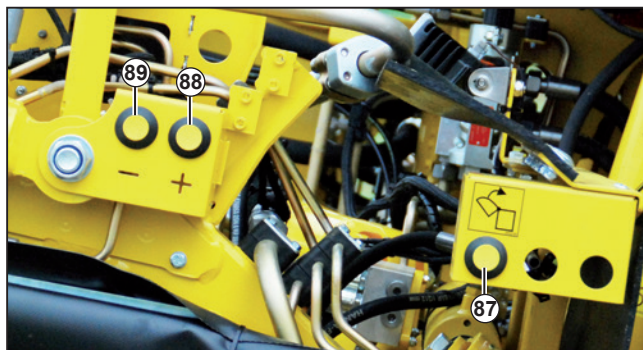
* Beim Drücken dieser Taste (**85**) läuft das Siebband. Zusätzlich drehen sich 1., 2. und 3. Siebsterne. Zusätzlich laufen Elevator und Bunkerschnecke so lange, wie die Taste gedrückt wird.



* Beim Drücken der Taste (**86**) laufen Schleglerwelle – soweit vorhanden Blattschnecke und Blattteller – Tastwalze, alle Rodewalzen, Siebband und 1., 2. und 3. Siebsterne. Zusätzlich laufen Elevator und Bunkerschnecke so lange, wie die Taste gedrückt wird.

*) Wird diese Taste 2x kurz hintereinander gedrückt und dann festgehalten, reversiert nur dieser Antrieb.

5.11 Bodenbetätigung Rodeaggregat

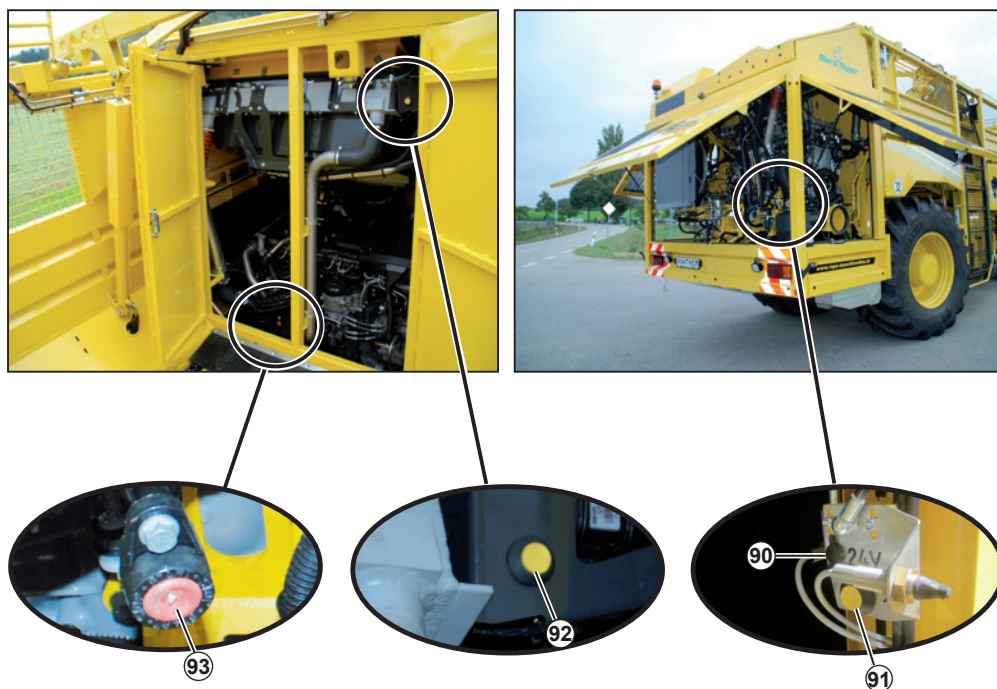


Wartungsstellung

Drücken Sie die Taste Schlegler-Wartungsstellung (87) und zusätzlich die **+** Taste (88) oder die **-** Taste (89), je nach gewünschter Bewegungsrichtung.

5.12 Motorhaus

Im Motorhaus befinden sich zwei Taster (91) (92), um die Motorraumbeleuchtung ein- bzw. auszuschalten. Diese sind nur bei eingeschalteter Zündung aktiv. Bei rundum geschlossenen Motorhausdeckeln schaltet sich die Motorraumbeleuchtung nach einer Wartezeit von 15 Minuten automatisch ab.



- (90) Steckdose 24 V/8 A maximal.
- (91) Motorraumbeleuchtung EIN/AUS
- (92) Motorraumbeleuchtung EIN/AUS
- (93) Taste „externer Motorstart“ siehe Seite 324

5.13 Notabschaltung der Batterie

Hinter dem Schutzgummi hinter dem linken Hinterrad befindet sich der Kippschalter (94) für die Not-Abschaltung der Batterie. Dieser Schalter darf **NUR** bei **NOTFÄLLEN** abgeschaltet werden.

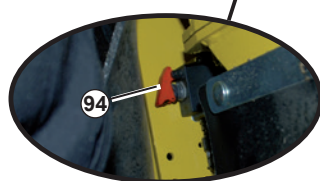
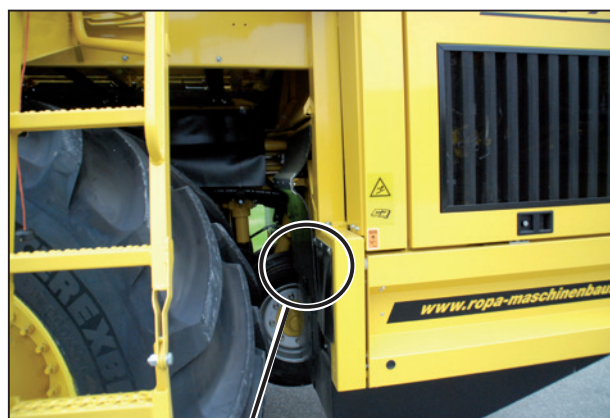
Schwenken Sie die Bunkerleiter heraus, ziehen Sie dazu an der Entriegelung (1). Schwenken Sie im Notfall (z.B. Fahrzeugbrand) die rote Schwenklappe nach oben und kippen Sie den Schalter nach oben. Damit wird die Batterie vom Batterietrennrelais sofort und ohne Verzögerung vom Bordnetz getrennt.



Hinweis

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

Ausserdem kann es zu schweren Schäden bis hin zur totalen Zerstörung der Abgas-Nachbehandlungseinrichtung (SCR-Anlage) kommen.



Stromversorgung am Notschalter eingeschaltet

Kapitel 6
Betrieb

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, individuelle Anbaubedingungen etc.) eingehen würden. Diese Betriebsanleitung kann keinesfalls eine Anleitung zum Roden 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 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.



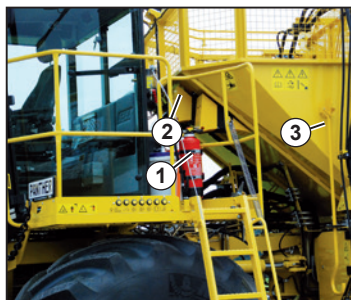
Hinweis

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 und die vorhandene Kraftstoffmenge. Ansonsten sind bei der erstmaligen Inbetriebnahme alle Arbeiten und Maßnahmen erforderlich, die auch bei der täglichen Inbetriebnahme vorzunehmen sind.

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



Verstauen Sie das mitgelieferte Zubehör wie z.B. Feuerlöscher (1), Unterlegkeile (2), Putzereisen (3), 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 Roden die Mitnahme von Personen auf der Aufstiegsplattform zulässig. Eine eventuell erforderliche Begleitperson darf sich, sobald der Motor gestartet wird oder während die Maschine bewegt wird, ausschließlich auf dem Notsitz aufhalten. 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.
- Der Bunker darf keinesfalls betreten werden, solange der Motor läuft.
- 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.

- Lassen Sie die Maschine nicht in geschlossenen Räumen laufen. Es besteht Vergiftungsgefahr durch giftige Motorabgase. Soll der Motor zu Wartungs- oder Einstellarbeiten in einem geschlossenen Raum laufen, sind die Auspuffgase mit geeigneten Maßnahmen (Absaugvorrichtung, Abgasleitungen, Auspuffverlängerungen etc.) ins Freie zu leiten.
- Beachten Sie beim Fahren auf öffentlichen Straßen und Wegen im eigenen Interesse die geltenden Gesetze und Vorschriften.
- Das sichere Bedienen der Maschine erfordert die volle Konzentration und Aufmerksamkeit des Fahrers. Tragen Sie keine Kopfhörer zum Radio hören und zur Überwachung von Funkgeräten etc.
- Benutzen Sie während der Fahrt keine Funkgeräte, Funktelefone (Handys) etc. Sollte es aus betriebstechnischen Gründen erforderlich sein, derartige Geräte während der Fahrt zu benutzen, verwenden Sie dazu stets eine geeignete Freisprecheinrichtung.
- Stellen Sie vor dem Anlassen der Maschine die Außenspiegel 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 Fahren unter elektrischen Freileitungen oder beim Arbeiten in der Nähe von elektrischen Freileitungen zum Unterschreiten des vorgeschriebenen Sicherheitsabstandes kommen. Dabei besteht für den Fahrer und für umstehende Personen höchste Lebensgefahr.

- Beachten Sie beim Arbeiten in der Nähe von elektrischen Freileitungen unbedingt die geltenden Mindestabstände. Diese Mindestabstände zwischen Außenkante der Maschine und der Freileitung betragen bis zu 8,5 m. Das Ausmaß des Mindestabstandes ist immer von der Spannung der elektrischen Freileitung abhängig. Je höher die Spannung, umso größer der vorgeschriebene Mindestabstand. Informieren Sie sich rechtzeitig vor Beginn der Erntearbeiten bei dem zuständigen Energieversorgungsunternehmen über die technischen

Gegebenheiten. Vereinbaren Sie gegebenenfalls mit dem Energieversorgungsunternehmen eine Spannungsfreischaltung der Überlandleitungen für die Zeit, in der Sie Erntearbeiten 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. Lassen Sie gegebenenfalls Warn- oder Sicherungsposten aufstellen, die Sie rechtzeitig mit geeigneten Signaleinrichtungen (Sicht- oder Schallzeichen) vor einer gefährlichen Annäherung an elektrische Freileitungen warnen.
- Achten Sie beim Roden darauf, dass Sie die vorgeschriebenen Mindestabstände nicht unterschreiten.
- Achten Sie beim Anbauen von Antennen oder anderen Zusatzgeräten immer darauf, dass die Gesamthöhe der Maschine das Maß von 4 m keinesfalls überschreitet.

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

6.2.2 Verhalten bei oder nach Kontakt mit einer elektrischen Freileitung

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

6.3 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

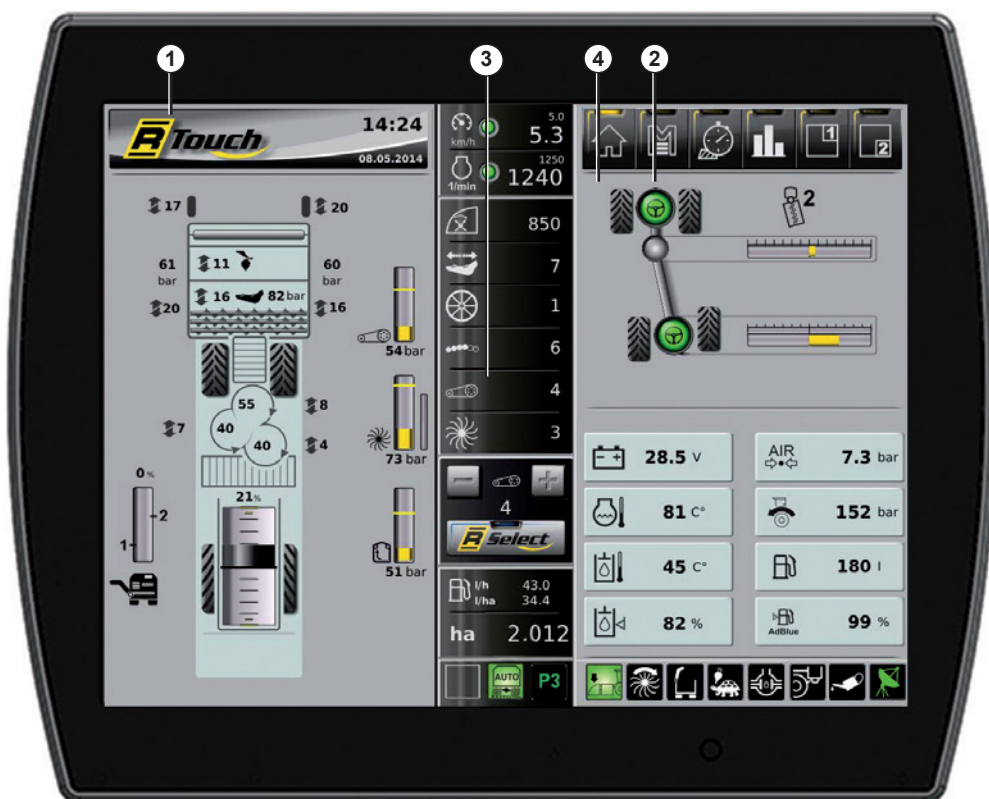
Die Bedienung der Maschine ist in 3 wesentliche Elemente aufgegliedert, dem **R-Touch**, einen bedienfreundlichen Berührungsbildschirm (1).

dem **R-Direct**, einem Drück-/Drehrad für die Bedienung der Menüs (2) (gelb).

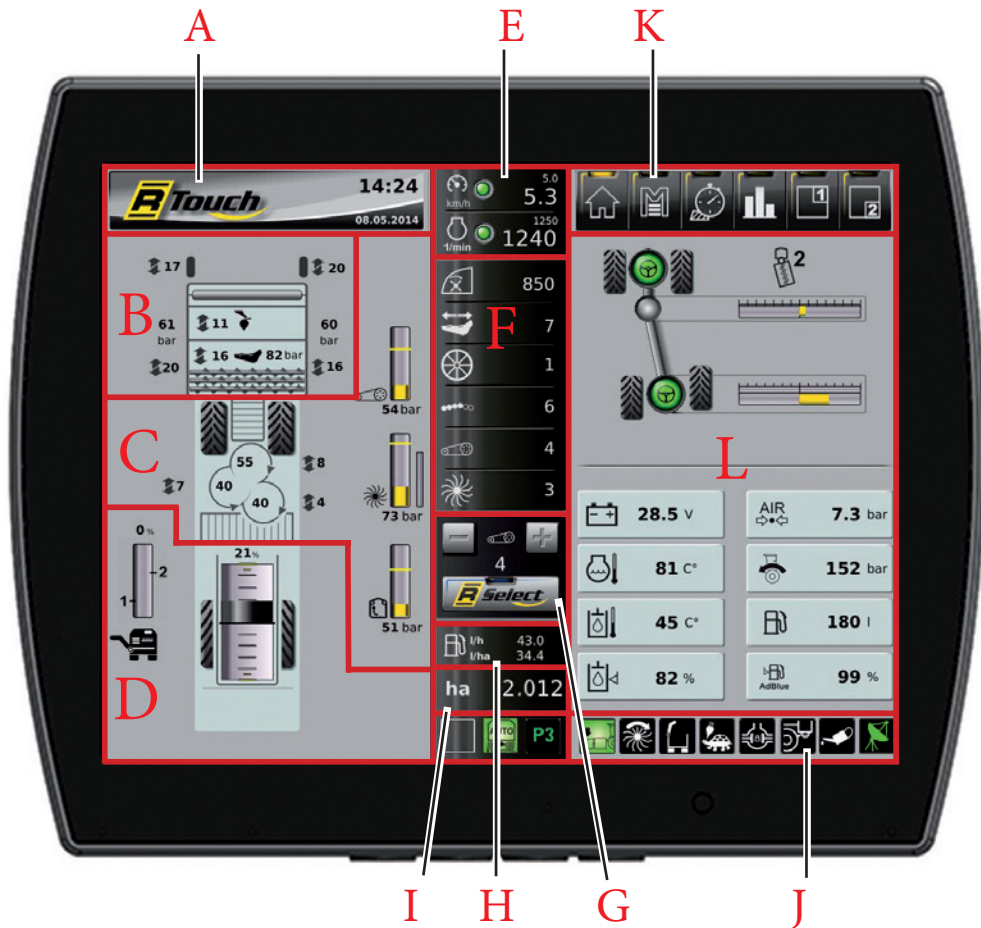
dem **R-Select**, einem Drück-/Drehrad für die Maschineneinstellungen (3) (blau).

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.



6.3.1.1 Anzeigebereiche am R-Touch



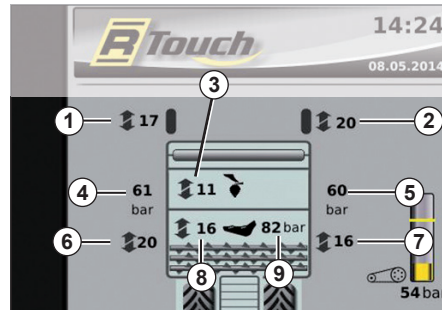
A Anzeigebereich für Warnanzeigen und Hinweise (siehe Seite 140)



Hinweis

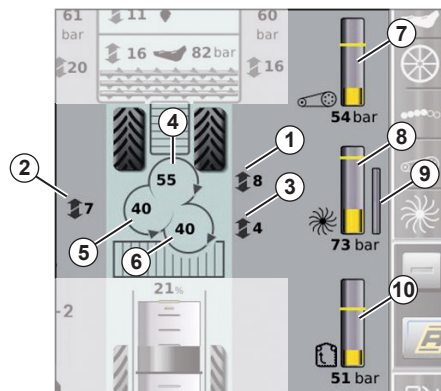
Hinweis! Wenn eine Warnanzeige den Warnsummer aktiviert, so können Sie durch Tippen auf den Anzeigebereich **A** oder durch Drücken der **C** - Taste (9) das Ertönen des Warnsummers für einen kurzen Zeitraum unterdrücken.

B Anzeigebereich Roder/Schlegler

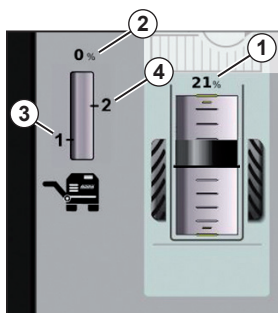


- (1) Schleglertiefe links
- (2) Schleglertiefe rechts
- (3) Schnittstärke Nachköpfer
- (4) Schleglerentlastungsdruck links
- (5) Schleglerentlastungsdruck rechts
- (6) Walzenganghöhe links
- (7) Walzenganghöhe rechts
- (8) Scharbalkenhöhe
- (9) Steinsicherungsdruck

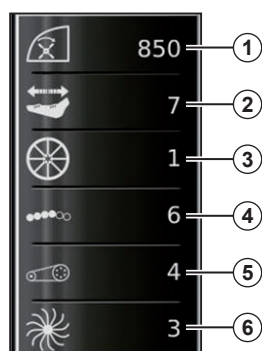
C Anzeigebereich Reinigungsstrecke



- (1) Leitrosthöhe Siebsterne 1
- (2) Leitrosthöhe Siebsterne 2
- (3) Leitrosthöhe Siebsterne 3
- (4) Drehzahl Siebsterne 1
- (5) Drehzahl Siebsterne 2
- (6) Drehzahl Siebsterne 3
- (7) Belastung Siebbandantrieb
- (8) Belastung Siebsterneantrieb
- (9) Automatische Drehzahlanpassung Siebsterne
- (10) Belastung Elevatorantrieb

D Anzeigebereich Bunkermanagement

- (1) Anzeige Bunkerfüllstand
- (2) Anzeige Entladebandhöhe
- (3) Entladebandhöhe 1
- (4) Entladebandhöhe 2

E Anzeigefeld für Fahrgeschwindigkeit und Drehzahl Dieselmotor
(siehe Seite 156)**F** Schnellübersicht Rodeparameter

Anzeige der eingestellten Drehzahlen von:

- (1) Schleglerwelle
- (2) Rüttelschar
- (3) Tastwalze
- (4) Rodewalzen
- (5) Siebband
- (6) Siebsterne

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



H Anzeige Kraftstoffverbrauch



I Anzeige der gerodeten Fläche



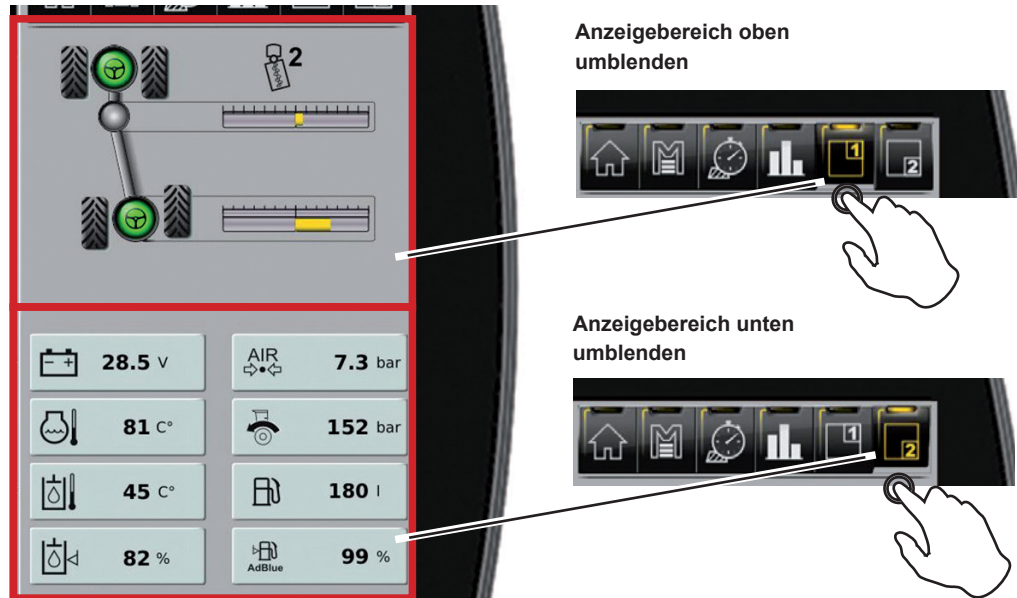
J Anzeigefelder für Zustandsanzeigen (siehe Seite 144)



K Anzeige- und Bedienelement für Funktionsbereich R-Direct (siehe Seite 112)



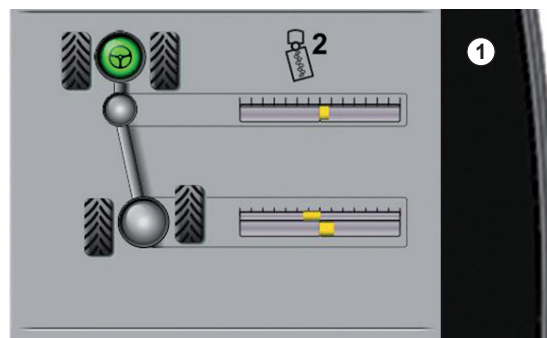
L Individuelle Anzeigebereiche



Anzeigebereiche oben und unten verstellen

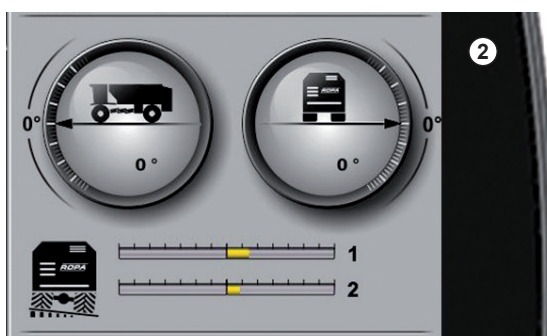
Anzeigebereich oben oder unten mit dem R-Direct auswählen und durch Druck auf die Mitte des Drehrades umblenden. Jedes Drücken auf den R-Direct blendet zwischen den möglichen Anzeigefeldern um. Das bereits im anderen Anzeigebereich ausgewählte Anzeigefeld steht nicht zur Auswahl.

(1) Anzeigefeld: Lenkung



Hinweis! Ohne das Anzeigefeld Lenkung fehlen dem Fahrer oft benötigte Informationen. Wir empfehlen daher immer dieses Anzeigefeld einzublenden. In der Betriebsart Straße wird im Anzeigebereich oben automatisch das Anzeigefeld Lenkung eingeblendet.

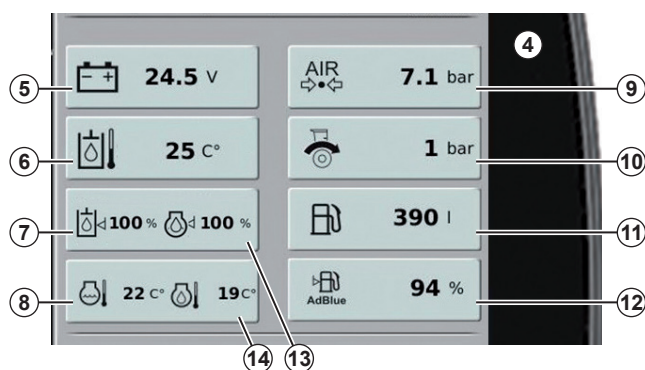
(2) Anzeigefeld: Fahrwerk



(3) Anzeigefeld: Kurzübersicht Auftragsdaten



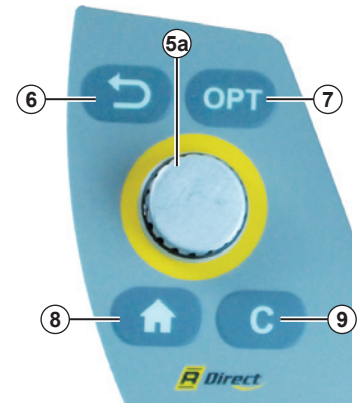
(4) Anzeigefeld: Betriebsparameter



- (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)

6.3.2 Funktionsbereich **R-Direct**

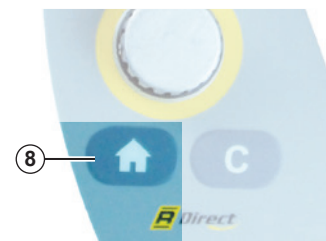
Der **R-Direct (5)** (Bildschirm- und Bedienelementfarbe GELB) ermöglicht dem Fahrer den Zugang zum Hauptmenü, zur Auftragsverwaltung und zur Warngrenzenverstellung. Ebenso werden die Anzeigefelder umgeblendet und durch Drücken der HOME Taste gelangen sie wieder zurück zum Hauptbildschirm.



R-Direct Bedienelement

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.



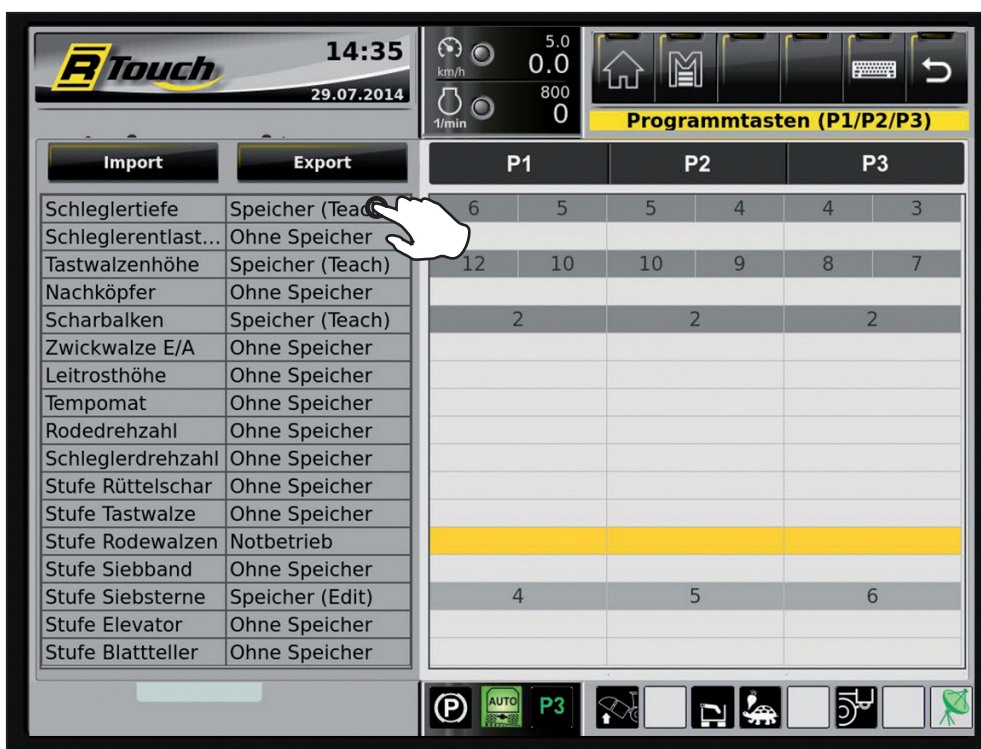
**Hinweis**

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 Programmtasten (P1/P2/P3)



Nach dem Bestätigen der Auswahl erscheint folgendes Menü:



Bewegen Sie das hinterlegte Auswahlfeld mit dem R-Direct Drehrad nach oben oder unten und bestätigen Sie ihre Auswahl durch einen Druck auf die Mitte (Enter Funktion) des Drehrades.

Nun können Sie die Einstellung durch Drehen und Drücken mit dem Drehrad verändern.



Hinweis! Die beschriebenen Funktionen stehen Ihnen nur in der Betriebsart „Acker“ zur Verfügung.



In der Spalte „Modus“ stehen Ihnen die folgenden vier Modi zur Verfügung:

Je nach Anzeige in der Spalte **Modus** können Maschineneinstellungen mit der Teach-In-Taste auf einer der Programmtasten P1/P2/P3 hinterlegt (ge-Teacht) werden oder aber in der Tabelle direkt eingegeben (**Editiert**) und so einer Programmtaste zugeordnet werden.

Modi:

Ohne Speicher:

In diesem Modus können den Programmtasten P1/P2/P3 keine Maschineneinstellungen zugeordnet werden. Deshalb findet in diesem Modus nach dem Drücken einer Programmtaste P1/P2/P3 keine Veränderung an dieser Einstellung statt.

Speicher (Teach):

In diesem Modus können den Programmtasten P1/P2/P3 Maschineneinstellungen zugeordnet werden. Die momentane Einstellung aller Funktionen im Modus „Speicher (Teach)“ wird nach Drücken der TI-Taste und darauf folgendem Druck auf eine Programmtaste dieser Programmtaste zugeordnet. Die ge-Teachten Werte werden nach dem Drücken einer Programmtaste P1/P2/P3 automatisch eingestellt.

Speicher (Edit):

In diesem Modus können den Programmtasten P1/P2/P3 Maschineneinstellungen zugeordnet werden. Die Einstellungen werden direkt in der Tabelle **Editiert** und durch Druck auf die Mitte des Drehrades gespeichert. Die gespeicherten Werte werden nach dem Drücken einer Programmtaste P1/P2/P3 automatisch eingestellt.

Notbetrieb:

In diesem Modus können den Programmtasten P1/P2/P3 keine Maschineneinstellungen zugeordnet werden. Die jeweilige Automatikfunktion ist deaktiviert. Das entsprechende Maschinenteil kann nur manuell bedient werden. Damit können Sie bei Ausfall eines Sensors weiterarbeiten.

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

Mit der ZURÜCK-Taste verlassen Sie dieses Menü.

Nach dem Drücken einer der Programmtasten P 1, P 2, oder P 3 erscheint im R-Touch eine Kurzübersicht der Maschineneinstellungen.

Im schwarz umrandeten Feld werden die Maschineneinstellungen angezeigt, die auf der jeweiligen Programmtaste hinterlegt sind. Diese Werte stellen sich nach dem Drücken der Programmtaste an der Maschine ein. Im R-Touch wird bei den Zustandsanzeigen das Symbol für die Programmtaste grün hinterlegt angezeigt.



(1) Anzeige der momentan aktiven Programmtaste

Sobald Sie einen mit der Programmtaste eingestellten Wert manuell verändern, wird z.B. das Symbol „P3“ im R-Touch grau hinterlegt.



6.3.2.2 Menü Grundeinstellungen

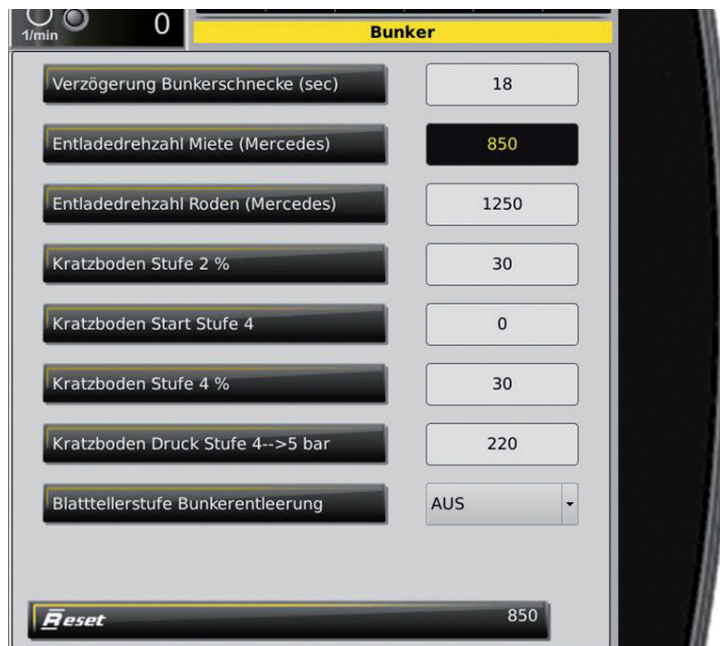


Der Menüpunkt Grundeinstellungen ist in die drei Hauptgruppen Vorsatz, Bunker und Sonstiges unterteilt. Die Auswahlezeilen sind bei der jeweiligen Funktion ausführlich beschrieben.

Untermenü Vorsatz



Untermenü Bunker



Untermenü Sonstige



6.3.2.2.3 Menü Autopilot

Ausführliche Erklärung siehe Seite 183.



6.3.2.2.4 Menü Lichtsteuerung

Ausführliche Erklärung siehe Seite 145



6.3.2.2.5 Menü Sonderfunktionen

Zentralschmierung siehe Seite 301

Handsteuerung siehe Seite 181

Motorölwechsel siehe Seite 322

Lüfterantriebe reversieren siehe Seite 295

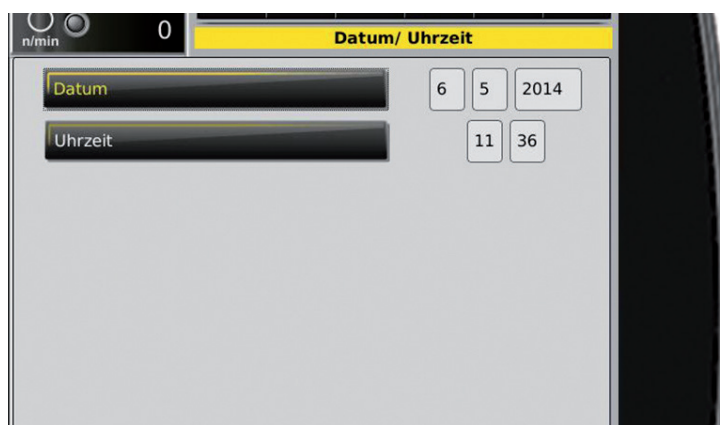
Service Kraftstofffilter siehe Seite 328



6.3.2.2.6 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.

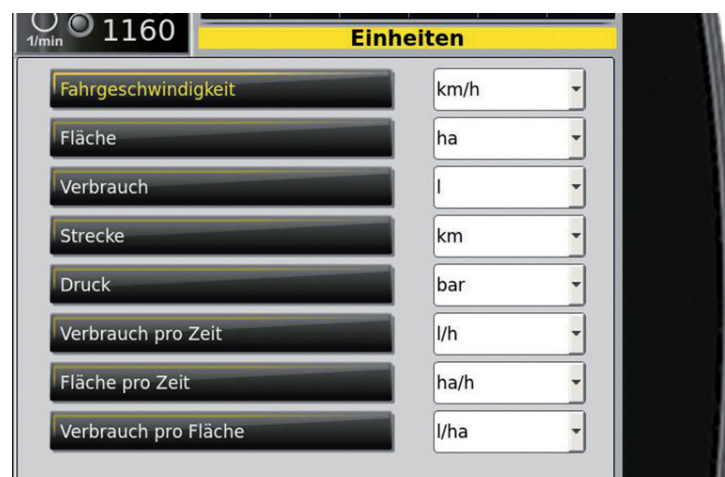


Untermenü Einheiten

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.



Untermenü Kopfzeile Drucker

Hier können Sie den Inhalt der Kopfzeile für Ihre Ausdrücke festlegen, z.B. Ihre Firmenanschrift. Es besteht die Möglichkeit maximal 4 Zeilen einzugeben.



6.3.2.2.7 Menü Betriebsdaten



Untermenü Statistik Saison

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.



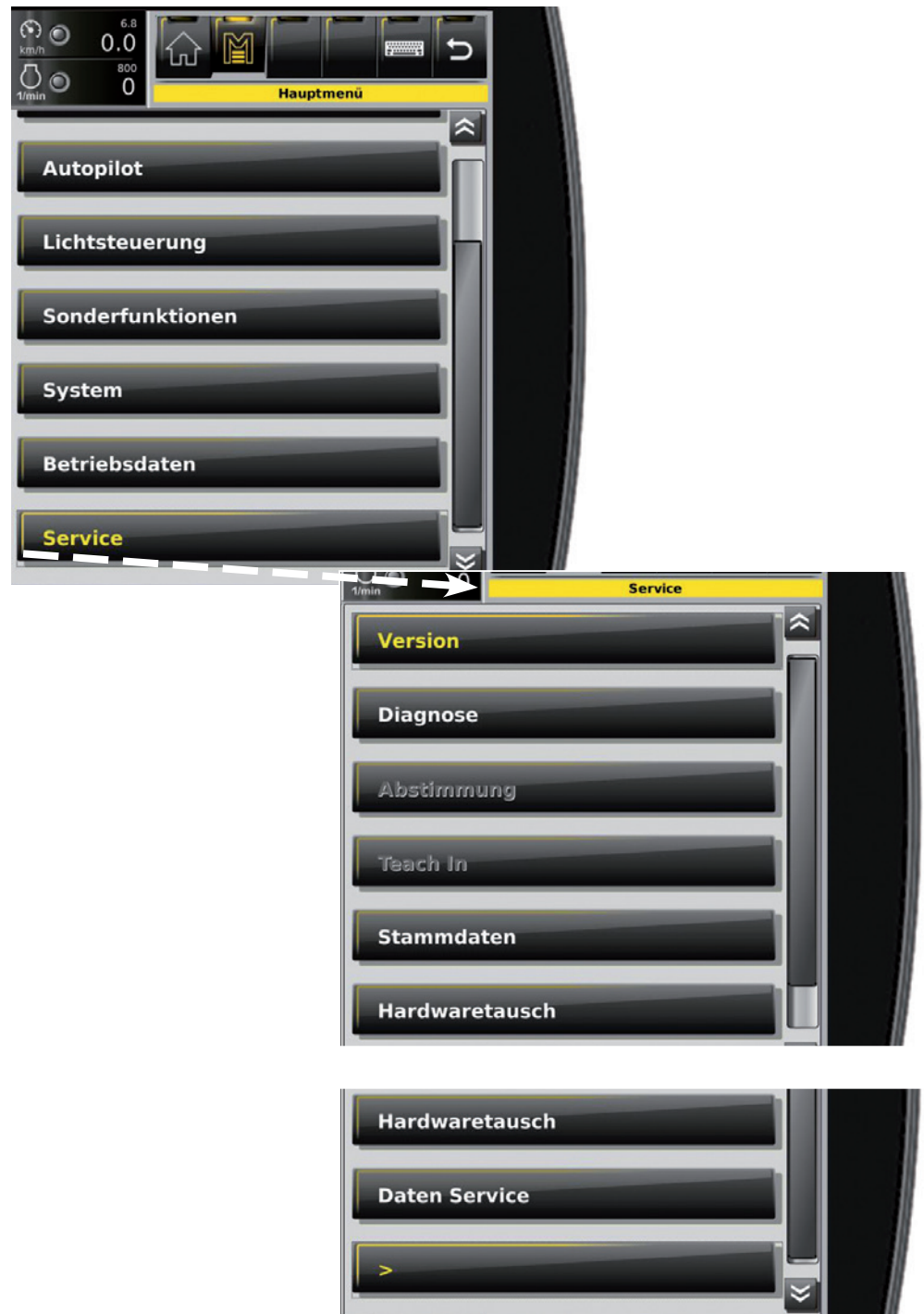
Hinweis! Sobald die Statistik für die Saison gelöscht wird, gehen auch alle gespeicherten Auftragsdaten der jeweiligen Saison unwiederbringlich verloren.

Untermenü Statistik Maschine

0.001 ha		
Betriebsstunden Motor	4:05 h	
Betriebsstunden Roder	0:00 h	
Strecke	3.461 km	15.908 km
Zeit	2:43 h	1:21 h
Verbrauch	34.3 l	35.2 l
Verbr./Zeit	12.6 l/h	25.8 l/h
Diesel/ha	57908.7 l/ha	
Verbrauch/km Anfahrt	2.21 l/km	

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

6.3.2.2.8 Menü Service



Untermenü Version



Im Menü Service sind für den Fahrer lediglich die Untermenüs Version und Diagnose (siehe Kapitel Störungen und Abhilfe, ab Seite 401) von Bedeutung.

Die Untermenüs: Abstimmung und Teach-In sind nur nach Eingabe eines Servicecodes zugänglich.



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

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.

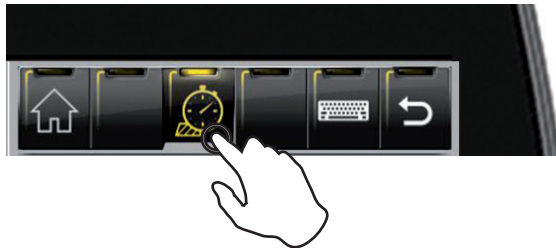


Untermenü Leeres Menü



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 Auftragsverwaltung



Sobald der Dieselmotor gestartet wird, werden sämtliche Daten zu Laufzeit Dieselmotor, Kraftstoffverbrauch, Fahrtstrecke, Fahrgeschwindigkeit etc. getrennt für die Betriebsarten „Acker“ und „Straße“ im aktuellen Auftrag erfasst. Ein Auftrag ist immer aktiv, das Beenden eines Auftrages durch den Fahrer startet automatisch einen neuen Auftrag. Alle Aufträge werden in der Auftragsdatenbank abgelegt. Die Auftragsdatenbank wird beim Löschen der Statistik Saison gelöscht.

Die Auftragsdatenbank ist **Serienausstattung**, die Aufträge sind jedoch nur im R-Touch vorhanden und können bei Defekt des R-Touch nicht wiederhergestellt werden. Es ist keine Datensicherung möglich.

Mit dem System „**R-Transfer Basic**“ (Option) kann die Auftragsdatenbank auf einen USB-Stick oder ein Smartphone mit ROPA App exportiert werden. Hiermit ist eine bequeme Auftragsauswertung möglich.

Mit dem System „**R-Transfer Professional**“ (Option) kann die Auftragsdatenbank auf einen USB-Stick oder ein Smartphone mit ROPA App exportiert werden. Zusätzlich können hiermit Datenbanken für Kunden, Schläge und Fahrer per USB-Stick oder Smartphone mit ROPA App importiert werden.



Hinweis

Hinweis! Wir empfehlen Ihnen zur Datensicherung die Auftragsdatenbank nach jedem Rodetag zu exportieren.

Bei Maschinen mit GPS-Fahrgeschwindigkeitsmessung (Option) wird durch den grünen Satellit angezeigt, dass die Flächenberechnung über die schlupflose Geschwindigkeit aktiv ist.

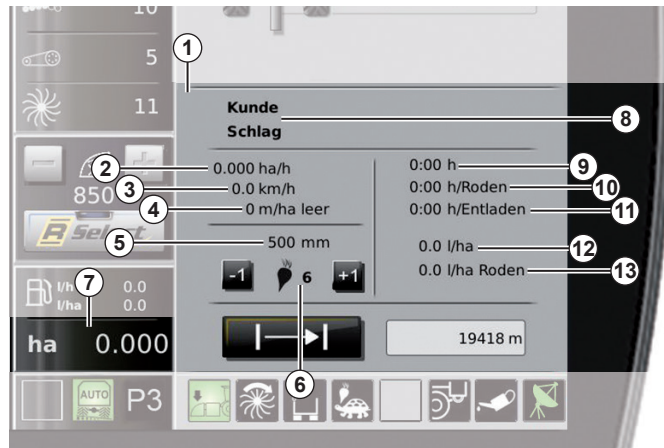


Bei rotem Satellit ist die schlupflose Fahrgeschwindigkeitsmessung außer Betrieb (kein GPS-Empfang). Die Fläche wird dann mit dem Getriebesignal trotzdem berechnet. Die Fahrgeschwindigkeitsanzeige zeigt immer die Fahrgeschwindigkeit an, die aus dem Getriebesignal berechnet wird, auch bei aktivem GPS-Signal.



6.3.2.3.1 Kurzübersicht Auftragsdaten

Das Anzeigefeld Kurzübersicht Auftragsdaten (1) zeigt Ihnen die für die Rodeleistung relevanten Daten seit dem Beenden des letzten Auftrages an (siehe Seite 110).



- (1) Anzeigefeld Kurzübersicht Auftragsdaten
- (2) Rodefläche pro Stunde
- (3) Durchschnittsgeschwindigkeit beim Roden
- (4) Leerfahrt auf dem Acker in Meter pro Hektar
- (5) Reihenabstand mit dem die Rodefläche berechnet wird
- (6) Reihenanzahl mit der die Rodefläche berechnet wird
- (7) Gerodete Fläche im aktuellen Auftrag
- (8) Kundenname / Schlagname
- (9) Motorlaufzeit im aktuellen Auftrag
- (10) Reine Rodezeit
- (11) Reine Entladezeit (Entladeband läuft)
- (12) Durchschnittlicher Kraftstoffverbrauch Betriebsart Acker pro Hektar insgesamt
- (13) Durchschnittlicher Kraftstoffverbrauch pro Hektar bei aktiver Tiefenführung (Roden)



- (14) Anzeige Wegmessung
- (15) Anzeige Wegmessung löschen

Durch Tippen auf das Feld (15) kann die Wegmessung (14) unabhängig von allen anderen Daten des aktuellen Auftrages separat gelöscht werden. Geeignet z.B. zum Messen von Feldlängen.

6.3.2.3.2 Reihenanzahl verstellen

Die Reihenanzahl kann nur bei Maschinen verstellt werden, bei denen diese Funktion freigeschaltet wurde.

Sobald das Rodeaggregat abgesenkt ist, kann ausschließlich in der Kurzübersicht Auftragsdaten die Reihenanzahl (6) durch Tippen auf Feld (16) schrittweise verändert werden.



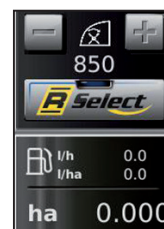
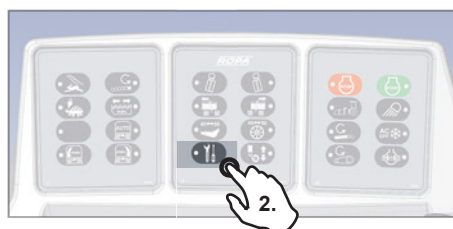
(6) Reihenanzahl mit der die Rodefläche berechnet wird

(16) Verstellung der Reihenanzahl



Hinweis! Sobald der Roder ausgehoben wird, stellt sich die Reihenanzahl automatisch wieder auf höchste Reihenanzahl zurück.

6.3.2.3.3 Kraftstoffverbrauch ausblenden



In der Auftragsverwaltung können Sie alle Daten des Kraftstoffverbrauchs durch Drücken der Servicetaste ausblenden. Durch erneutes Drücken der Servicetaste blenden Sie diese Daten wieder ein. Wenn Ihre Maschine mit einem Drucker ausgestattet ist, können Sie mit dieser Methode auch den Ausdruck der Kraftstoffverbrauchswerte unterbinden.

6.3.2.3.4 Auftrag beenden

In der Auftragsverwaltung werden alle Aufträge einer Saison gespeichert. Alle gespeicherten Aufträge können mit dem Drucker (Option) durch Tippen auf das Feld (22) ausgedruckt werden.

Dazu geben Sie vor dem Beenden eines Auftrages (21) folgende Daten in die vorgesehenen Felder ein:

Kundenname (17)

Schlagname (18)

Fahrename (19)

Optional können Sie noch eine Zusatzinfo (20) eingeben.



Hinweis! Die hier beschriebene Auftragsverwaltung ist Serienausstattung. Sollten Sie die Daten (17-20) beim Beenden des Auftrages nicht eingeben wollen, so können Sie diese Funktion vom ROPA Service deaktivieren lassen. Die Deaktivierung ist bei Ausstattung der Maschine mit R-Transfer nicht möglich.



6.3.2.3.4.1 Auftrag beenden bei Serienausstattung und R-Transfer Basic

Im folgenden wird beschrieben, wie Sie bei Serienausstattung bzw. R-Transfer Basic den Kundennamen, Schlagnamen, Fahrernamen und eine Zusatzinfo eingeben. Diese Daten werden zusammen mit den Maschinendaten dem aktuellen Auftrag zugeordnet. Tippen Sie erst auf das Feld „Kunde“ (17), danach auf das Feld „Neuer Kunde“ (23). Geben Sie den Kundennamen (mindestens 1 Zeichen erforderlich) und eine Kundennummer (mindestens 1 Zahl erforderlich) ein und beenden Sie Ihre Eingabe mit der ENTER-Taste (24).



Für die Eingabe von Schlagname und Fahrername gilt die gleiche Systematik wie beim Kundennamen.

6.3.2.3.4.2 Auftrag beenden bei R-Transfer Professional

Bei R-Transfer Professional können Sie aus den von Ihnen importierten Datenbanken (siehe Seite 137) den Kundennamen, Schlagnamen und Fahrernamen auswählen. Diese Daten werden zusammen mit den Maschinendaten dem aktuellen Auftrag zugeordnet. Tippen Sie erst auf das Feld „Kunde“ (17), danach wählen Sie aus der Sidebar (25) den Anfangsbuchstaben des Familiennamen aus. In der linken Bildschirmhälfte sehen Sie die vollständigen Kontaktdaten und die diesem Kunden zugeordneten Schläge. Beenden Sie Ihre Eingabe mit der Bestätigungstaste (26). Sie werden anschließend zur Schlagauswahl weitergeleitet.



Beenden Sie Ihre Eingabe mit der Bestätigungstaste (26). Sie werden anschließend zur Schlagauswahl weitergeleitet.

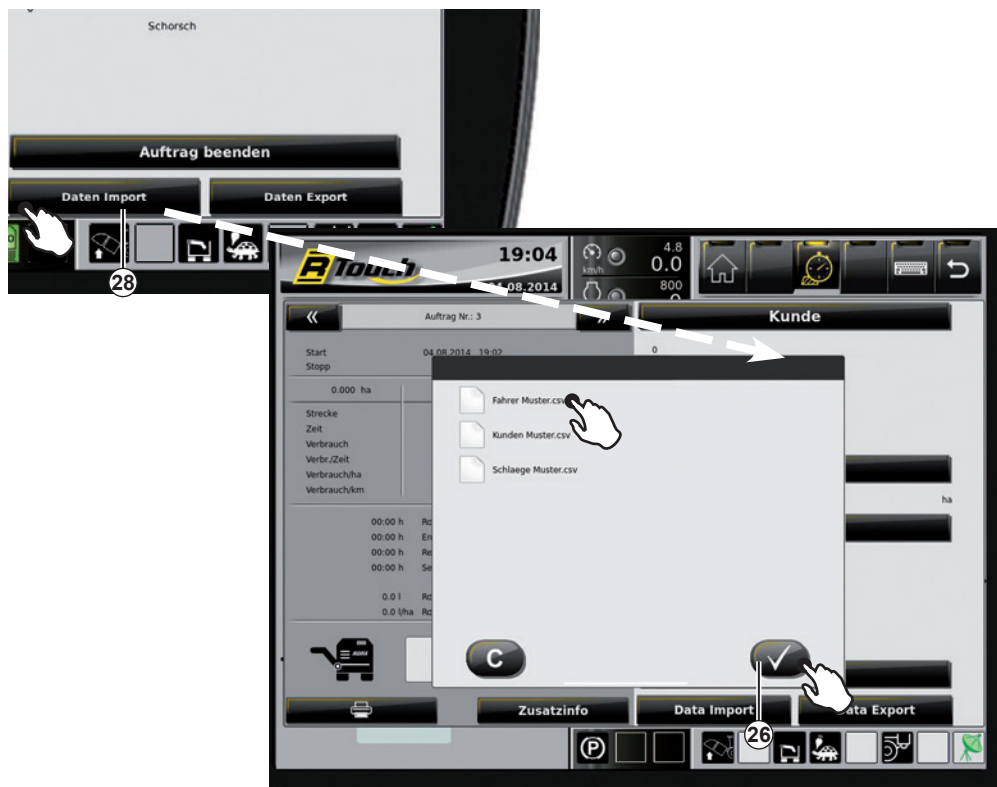
Sollte der gewünschte Kunde nicht in der Kundendatenbank vorhanden sein, können Sie ihn wie auf Seite 134 beschrieben eingeben. Ein von Ihnen eingegebener Kunde wird nicht in der Kundendatenbank gespeichert, er wird lediglich in der Auftragsdatenbank hinterlegt.

6.3.2.3.5 Daten Export



Mit dem Systemen „**R-Transfer Basic**“ und „**R-Transfer Professional**“ kann die Auftragsdatenbank auf einen USB-Stick oder ein Smartphone mit ROPA App exportiert werden. Stecken Sie einen USB-Stick in die USB-Schnittstelle, bestätigen Sie die Meldung „Der USB-Stick ist betriebsbereit“. Tippen Sie dann auf das Feld „Daten Export“ (27), bei erfolgreichem Export erscheint die Meldung „Daten erfolgreich exportiert!“. Die Auswertung der exportierten Datei ist mit der ROPA App oder Auftragsauswertedatei (Download von der ROPA Homepage) möglich.

6.3.2.3.6 Daten Import R-Transfer Professional



Mit dem System „**R-Transfer Professional**“ können Datenbanken für Kunden, Schläge und Fahrer per USB-Stick oder Smartphone mit ROPA App importiert werden. Stecken Sie einen USB-Stick in die USB-Schnittstelle, bestätigen Sie die Meldung „Der USB-Stick ist betriebsbereit“. Tippen Sie dann auf das Feld „Daten Import“ (28). Wählen Sie aus dem angezeigten Auswahlfeld die zu importierende Datei/Dateien aus. Nach Tippen auf das Bestätigungsfeld (26) werden die ausgewählten Dateien importiert. Nach Abschluss des Datenimports erscheint die Meldung „Daten erfolgreich importiert!“.

6.3.2.3.7 Auftragsauswertung



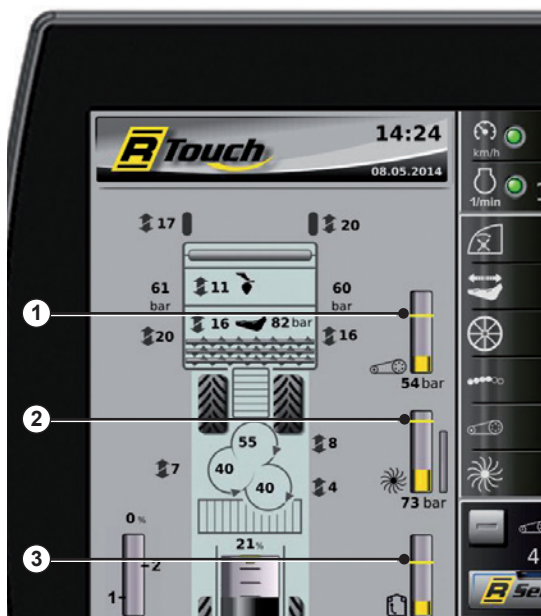
- 1 Ende des letzten und Beginn des angezeigten Auftrags
- 2 Ende des angezeigten Auftrags
- 3 Gerodete Fläche im angezeigten Auftrag
- 4 Gefahrene Kilometer Betriebsart Acker/Betriebsart Straße
- 5 Motorlaufzeit Betriebsart Acker/Betriebsart Straße
- 6 Kraftstoffverbrauch Betriebsart Acker/Betriebsart Straße
- 7 Kraftstoffverbrauch pro Stunde Betriebsart Acker/Betriebsart Straße
- 8 Durchschnittlicher Kraftstoffverbrauch Betriebsart Acker pro Hektar
- 9 Durchschnittlicher Kraftstoffverbrauch Betriebsart Straße pro Kilometer
- 10 Reine Rodezeit
- 11 Reine Entladezeit (Entladeband läuft)
- 12 Motorlaufzeit auf dem Acker abzüglich der Zeit für Roden und Entladen
- 13 Die Servicezeit wird erfasst, wenn Bunkertüre, linker Seitendeckel oder Heckdeckel geöffnet sind
- 14 Kraftstoffverbrauch bei aktiver Tiefenführung (Roden)
- 15 Durchschnittlicher Kraftstoffverbrauch pro Hektar bei aktiver Tiefenführung (Roden)
- 16 Rodefläche pro Stunde
- 17 Durchschnittsgeschwindigkeit beim Roden
- 18 Leerfahrt auf dem Acker in Meter pro gerodetem Hektar
- 19 Gesamte Rodestrecke
- 20 Anzeige der Zusatzinformation
- 21 Anzahl der Bunkerfüllungen für den Auftrag
Die korrekte Anzeige dieses Wertes ist nur möglich, wenn der Bunker nur bei abgeschaltetem Maschinenantrieb entleert wird.

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 Siebbandantrieb, Siebsterantrieb und Elevatorantrieb verstellt werden.



- (1) Warngrenze Siebbandantrieb
- (2) Warngrenze Siebsterantrieb
- (3) Warngrenze Elevatorantrieb

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.



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 zur Abschaltung der Maschine führen

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



- (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		Vorratsdruck Bremsspeicher zu niedrig
	Stop! Zu wenig Speisedruck		Batteriespannung zu niedrig oder zu hoch (unter 24 V oder über 32V)
	Automatisierter Motor-STOP aktiv		Lösedruck Parkbremse zu niedrig
	WARNUNG! Verletzungsgefahr		Schleglerwelle/ Roderhauptantrieb überlastet
	Motoröltemperatur zu hoch		Warnung Not-Aus 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 A15
	Interner Speicherfehler im EEPROM		

Orange Warnanzeigen

	Rodewalzen 1-4 blockiert		Elevatorantrieb überlastet
	Siebbandantrieb überlastet		Elevator blockiert
	Siebband blockiert		Bitte Knicklenkung synchronisieren
	Siebsterneantrieb überlastet		Batterien werden nicht geladen
	Steinklemmer Siebsterne 1		Fehler in der Mercedes-Benz Motorsteuerung
	Steinklemmer Siebsterne 2		Motorölstand zu hoch

	Steinklemmer Siebstern 3		Motorölstand zu niedrig
	Kraftstoff-Vorfilter verschmutzt		Motorölstand viel zu niedrig
	Kraftstoff-Feinfilter verschmutzt		Fehler Fahrpedalsensoren
	Luftfilter verschmutzt		Entladeband Knickteile nicht synchron
	Differenzialsperre 1. Achse nicht gelöst		Tiefenführung Tastwalze links klemmt
	Differenzialsperre 2. Achse nicht gelöst		Tiefenführung Tastwalze rechts klemmt
	Allradantrieb nicht gelöst		Rückraumüberwachung aktiv
	Wenig Speisedruck		Vorratsdruck Luftkessel zu niedrig

Orange Hinweisanzeigen zur Bedienung

	Bitte linke Motorhausklappe schließen		Bitte Fahrersitz belegen
	Bitte Heckklappe schließen		Bitte Kabine verlassen
	Bitte Bunkertür schließen		Bitte Entladeband in Transportstellung bringen
	Bitte Schutzdeckel Querkratzbodenantrieb schließen		Bitte Entladeband in Rodestellung bringen
	Bitte rechte Motorhausklappe schließen		Bitte Rodeaggregat absenken
	Bitte Kabinentür schließen		Bitte Rodeaggregat hochheben
	Aufstiegsleiter Bunker einschwenken		Aufstiegsleiter Kabine hochklappen
	Starttaste loslassen		Bitte Maschinenantrieb einschalten
	Bitte Lenkungshauptschalter verriegeln		Bitte Schongang aktivieren
	Bitte Lenkungshauptschalter entriegeln		Bitte Parkbremse lösen
	Bitte Blatttaster hochklappen und verriegeln		Bitte Fahrpedal zum Einschalten der Diff.sperre loslassen
	Bitte Hinterachse in Mittelstellung bringen		Bitte Fußbremse loslassen

	Bitte Fahrpedal betätigen		Bitte Fahrpedal zum Gangwechsel loslassen
	Bitte Fahrpedal loslassen	 	Bitte Gang wechseln
	Bitte langsamer fahren		Bitte Kraftstofftank auffüllen
	Bitte schneller fahren		Bitte AdBlue® auffüllen
	Bitte Bunkerbügel hochklappen		Bunkerschnecke hinten hochheben
	Bitte Bunkerbügel nach unten klappen		Bunkerschnecke vorne hochheben
	Bunkerschnecke hinten absenken		Bunkerschnecke vorne und hinten hochheben
	Bunkerschnecke vorne absenken		Bunkerschnecke vorne und hinten absenken
	Differenzialsperre eingelegt		Elevator nicht angehoben
	Zusatzachse anheben		Zusatzachse absenken
	Betriebstemperatur nicht erreicht		Bitte Analog-Rocker in Neutralstellung schalten

Hinweisanzeigen zur Bedienung

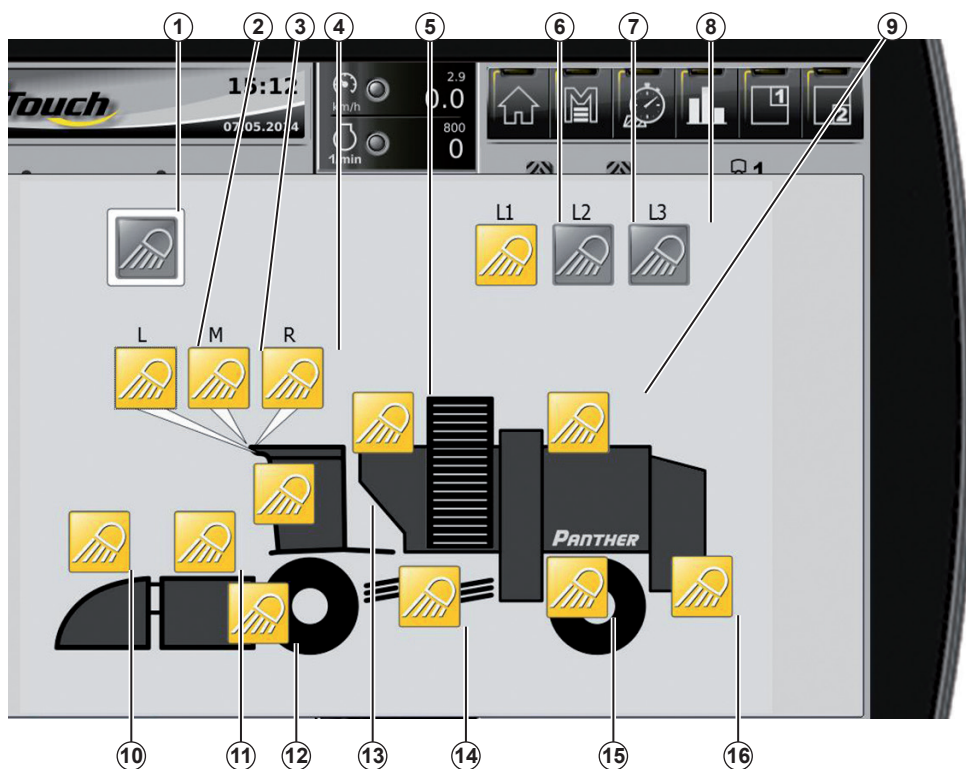
	Bunkerschnecke Förderrichtung nach hinten manuell		Speicherbereit
	Bunkerschnecke Förderrichtung nach vorne manuell		Ankoppelmodus aktiv
	Dreipunktbetätigung nur links		Dreipunktbetätigung nur rechts
	Handsteuerung Hinterachslenkung aktiviert		Bitte Knicklenkung Synchronisieren
	Autopilot aktiviert		Handsteuerung Knicklenkung aktiviert

Zustandsanzeigen

	Betriebsart Acker aktiv		Betriebsart Acker gewählt, Schaltung nicht eingerastet
	Betriebsart Straße aktiv		Betriebsart Straße gewählt, Schaltung nicht eingerastet
	Differenzialsperre geschaltet		Differenzialsperre ausgeschaltet
	Differenzialsperre gewählt, Sperre noch nicht eingerastet		Tiefenführung aktiv, Hektarzähler läuft
	Dreipunkt oben, Rückfahrsperr AUS		Dreipunkt unten, Rückfahrsperr EIN
	Schwimmstellung aktiv		Dreipunkt senken
	Maschinenantrieb eingeschaltet		Maschinenantrieb Teilabschaltung
	Entladeband in Rodestellung		Entladeband in Transportstellung
	GPS-Ortung erfolgreich		GPS-Empfang nicht ausreichend
	Parkbremse eingelegt		Automatische Parkbremse aktiv
	DEF Kontrollleuchte (Diesel Exhaust Fluid) AdBlue® Warnung		Check Engine Kontrollleuchte (AWL Warnung) Dieselmotor prüfen
	LIM Kontrollleuchte Drehmomentbegrenzer Dieselmotor		Stop Engine Kontrollleuchte Dieselmotor Leistung reduziert
	Programm 1 aktiv		Programm 1 vorgewählt, nicht aktiv
	Zusatzachse angehoben (in Rodestellung)		Zusatzachse abgesenkt (in Straßenfahrt- Stellung)
	Automatisches Neigen abgeschaltet		Automatisches Neigen aktiviert (am Regelende)
	Automatisches Neigen aktiviert (im Regelbereich)		Neigen manuell aktiviert
	Zentralschmierung läuft		

6.3.4 Lichtsteuerung

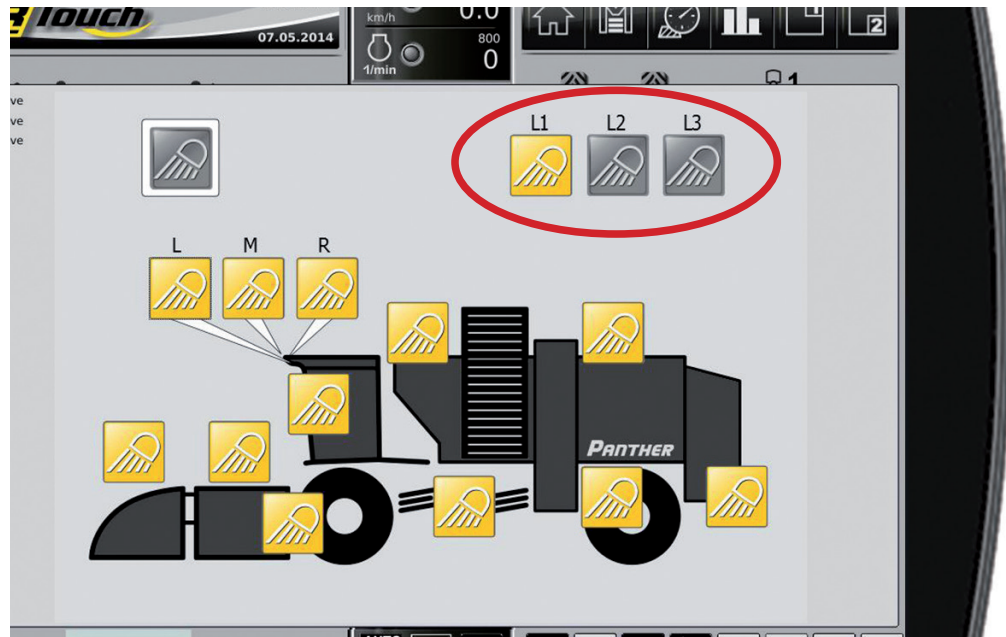
Die Beleuchtung der Maschine wird am R-Touch gesteuert. Diese Menü erscheint wenn Sie die Licht Taste am Tastenfeld III drei Sekunden drücken. Durch kurzes Drücken der Licht Taste schalten Sie das Licht mit der zuletzt ausgewählten Einstellung ein oder aus.



- | | |
|-------------------------------------|-----------------------------|
| (1) Licht ein-/ausschalten | (10) Schleglerbeleuchtung |
| (2) Scheinwerfer Kabinendach links | (11) Roderbeleuchtung |
| (3) Scheinwerfer Kabinendach Mitte | (12) Roderseitenbeleuchtung |
| (4) Scheinwerfer Kabinendach rechts | (13) Fernscheinwerfer |
| (5) Bunkerbeleuchtung | (14) Siebsternebeleuchtung |
| (6) Lichtprogramm 1 | (15) Hinterachsbeleuchtung |
| (7) Lichtprogramm 2 | (16) Heckbeleuchtung |
| (8) Lichtprogramm 3 | |
| (9) Entladebandbeleuchtung | |

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 einem Lichtprogramm speichern wollen. Durch langes Tippen auf eine der Lichtprogrammtasten (6-8) speichern Sie die aktuell eingeschalteten Lichter in einem Lichtprogramm ab.



6.3.4.2 Aufstiegsbeleuchtung/Abstiegsbeleuchtung

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 (80) an der Bodenbetätigung über dem linken Vorderrad (siehe Seite 93). Die Coming Home Funktion wird automatisch aktiviert sobald beim Ausschalten der Zündung (Zündschloss von Stellung I in Stellung 0 drehen) die Scheinwerfer Kabinendach links eingeschaltet waren. Die Scheinwerfer im Kabinendach links schalten sich nach max. 6 Minuten wieder ab.

6.4 Joystick

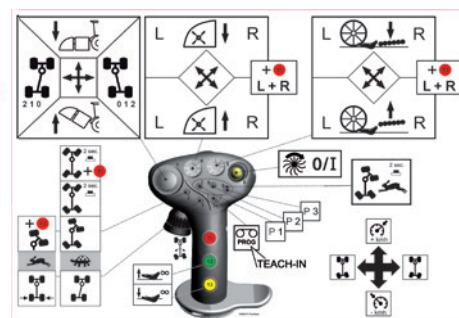
Der Joystick ist das wichtigste Bedienelement der Maschine. Hier ist die Steuerung der wesentlichen Funktionen der Maschine ergonomisch in einem Bedienelement zusammengefasst.



Joystick Vorderseite



Joystick Rückseite



Aufkleber Kabinenfenster



Joystick nach vorne drücken:

Gilt NUR in der Betriebsart „Acker“:

Die Sollgeschwindigkeit des Tempomaten wird erhöht.

Multitaster (11) drücken und festhalten. Danach Joystick nach vorne drücken.

Der Tempomat wird eingeschaltet.



Joystick nach hinten ziehen:

Gilt NUR in der Betriebsart „Acker“:

Die Sollgeschwindigkeit des Tempomaten wird verringert.

Multitaster (11) drücken und festhalten. Danach Joystick nach hinten ziehen.

Die Schlegler-Zusatzaushebung wird aktiviert.



Joystick nach links ziehen:

Ist der Lenkungshauptschalter entriegelt, lenken die hinteren Achsen nach links.



Joystick nach rechts drücken:

Ist der Lenkungshauptschalter entriegelt, lenken die hinteren Achsen nach rechts.



(1) Mini-Joystick (1) vor/zurück (Dreipunkt senken/ heben, nur bei laufendem Dieselmotor)

VOR:

Dreipunkt (Roder und Schlegler) senken und Tiefenführung aktivieren (NUR in der Betriebsart „Acker“).

Maschinenantrieb ist abgeschaltet:

Um den Roder langsam proportional zu senken, drücken Sie den Mini-Joystick (1) nach vorne. Je weiter Sie den Mini-Joystick (1) nach vorne drücken, um so höher ist die Senkgeschwindigkeit.

Maschinenantrieb ist eingeschaltet:

Durch kurzes nach-vorne-Schieben des Mini-Joysticks (1) senken Sie den Roder (Dreipunkt) vollständig ab. Dabei bleibt der Roder so lange in „Senkstellung“, bis sich die Tiefenführung aktiviert. Um das Absenken zu unterbrechen, ist der Mini-Joystick (1) kurz nach hinten zu ziehen und sofort wieder loszulassen.

ZURÜCK:

Dreipunkt (Roder und Schlegler) heben und gleichzeitig Tiefenführung abschalten.




Wenn Sie den Mini-Joystick (1) nach hinten ziehen, hebt sich der Roder (Dreipunkt).

Der Hebevorgang läuft so lange, wie Sie den Mini-Joystick (1) nach hinten ziehen.

Je weiter Sie den Mini-Joystick (1) nach hinten ziehen, um so höher ist die Hebegeschwindigkeit. Sobald der Dreipunkt durch Ziehen des Mini-Joystick (1) kurz angehoben wird, stoppt die Tiefenführung.

Abschalt- und Aushebeautomatik Maschinenantrieb



Wird das Rodeaggregat bei fahrender Maschine ausgehoben, reicht ein einmaliges Antippen der Funktion „Dreipunkt heben“ und der Dreipunkt hebt automatisch bis zum Anschlag aus und der Maschinenantrieb schaltet gleichzeitig ab. Im R-Touch blinkt folgendes Symbol .



Soll das Roden fortgesetzt werden – etwa nach dem Wenden – ist der Mini-Joystick (1) zum Senken des Dreipunkts binnen kurzer Zeit (ca. 0,5 Sek.) 2x kurz zu betätigen. Dann senkt sich das Rodeaggregat und der Maschinenantrieb schaltet sich automatisch zu.

Wird der Mini-Joystick (1) nur ein- oder zweimal in zu großem Zeitabstand betätigt, senkt sich das Rodeaggregat, der Maschinenantrieb schaltet sich jedoch nicht automatisch ein sondern ist manuell einzuschalten.

Aushebeautomatik unterdrücken

Wählen Sie im Menü „Grundeinstellungen“, Untermenü „Vorsatz“, in der Zeile „Roder heben und Multitaster“ die Option „MANUELL“ aus.



Wird bei fahrender Maschine vor dem Ausheben des Dreipunkts der Multitaster (11) gedrückt und fest gehalten, wird der Dreipunkt nur so lange gehoben, wie Sie den Mini-Joystick (1) zurückziehen. Die Unterdrückung der Aushebeautomatik ist immer dann die bessere Wahl, wenn der Acker quer zur Roderichtung von großen Furchen oder Rinnen durchzogen ist. In diesen Fällen ist es erfahrungsgemäß besser, die automatische Tiefenführung kurz zu unterbrechen, wenn diese Hindernisse überquert werden.

Abschaltautomatik unterdrücken

Wählen Sie im Menü „Grundeinstellungen“, Untermenü „Vorsatz“, in der Zeile „Roder heben und Multitaster“ die Option „AUTO“ aus.



Wird vor dem Ausheben des Dreipunkts der Multitaster (11) gedrückt und festgehalten bis das Rodeaggregat beliebig weit ausgehoben wird, unterdrücken Sie die Abschaltautomatik. Der Maschinenantrieb läuft während des Aushebens immer weiter, auch wenn der Dreipunkt oben ist.

Die Unterdrückung der Abschaltautomatik ist dann sinnvoll, wenn bei sehr ungünstigen Bodenverhältnissen (z. B. im Vorgewende) die Möglichkeit besteht, dass die Siebsterne Bodenkontakt bekommen können.

Teilabschaltung Maschinenantrieb

Wählen Sie im Menü „Grundeinstellungen, Untermenü „Sonstige“ in der Zeile „Teilabschaltung Antrieb“ die Option „EIN“ aus.



Wird bei fahrender Maschine das Rodeaggregat ausgehoben, schaltet sich der Maschinenantrieb nicht komplett ab. Siebband, Siebsterne sowie der Elevator laufen mit verminderter Drehzahl weiter. Die Teilabschaltung ist dann sinnvoll, wenn bei sehr ungünstigen Bodenverhältnissen (z. B. im Vorgewende) die Möglichkeit besteht, dass das Siebband, die Siebsterne oder der Elevator Bodenkontakt bekommen und Schmutz aufgebaut wird.



Mini-Joystick (1) links/rechts bewegen und ca. 2 Sek. festhalten
(Schongang li/re vorwählen)

Mini-Joystick (1) n. links schieben und ca. 2 Sek. festhalten

= Vorwahl Schongang links



Mini-Joystick (1) n. rechts schieben und ca. 2 Sek. festhalten

= Vorwahl Schongang rechts

Die Schongangstufe am Tastenfeld II mit den Tasten einstellen und durch Druck auf Taste (3) am Joystick aktivieren.



Eine ausführliche Beschreibung finden Sie in Kapitel „Lenkung“ Seite 175.



(2) Taste zur Aktivierung von Wendefahrt/Starrfahrt und zum synchronisieren der Knicklenkung

Wendefahrt/Starrfahrt (nur in der Betriebsart „Acker“).

Die Fahrgeschwindigkeit muss über 0,5 km/h liegen!

Wendefahrt

Dazu Taste (2) kurz antippen.

Das Knickgelenk knickt passend zum Einschlag der Vorderräder ab und folgt allen Lenkbewegungen der Vorderachse. Die Hinterräder lenken entgegengesetzt zum Lenkradeinschlag mit.

Mit dieser Lenkungsvariante erzielen Sie den geringsten Wendekreisdurchmesser. Wie der Name schon sagt, ist dies die optimale Lenkungsvariante zum Wenden der Maschine (siehe Seite 178).

Starrfahrt

Dazu Taste (2) mindestens 2 Sek. drücken.

Sobald Sie diese Lenkungsvariante aktivieren, nimmt das Knickgelenk automatisch die 0°-Stellung ein und verbleibt in dieser Stellung. Die Hinterräder lenken

gleichzeitig mit den Vorderrädern, allerdings in entgegengesetzter Richtung.

Die Starrfahrt entspricht weitgehend der Wendefahrt. Der Knick lenkt jedoch nicht mit (siehe Seite 179).

Knicklenkung synchronisieren:

In der Betriebsart „Straße“ verfügt die Taste zusätzlich über die Funktion „Knicklenkung synchronisieren“, siehe Seite 171.

Mittelstellung Hinterachse in der Betriebsart „Straße“

(gleiche Funktion wie Taste (3))



(3) Taste zum Aktivieren von Schongang in der Betriebsart „Acker“ und Mittelstellung Hinterachse in der Betriebsart „Straße“

Die Fahrgeschwindigkeit muss über 0,5 km/h liegen!

Eine ausführliche Beschreibung siehe Seite 176.

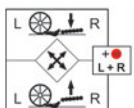
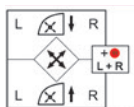
(4) Kreuztaster Schleglertiefe

Taster diagonal nach vorne links/rechts schieben:

Tasträder li./re. höher = Blätter werden tiefer abgeschlegt.

Taster diagonal nach hinten links/rechts ziehen:

Tasträder li./re. tiefer = Blätter werden höher abgeschlegt.



(5) Kreuztaster Rodetiefe

Taster diagonal nach vorne links/rechts schieben: Tastwalze li./re. auf.

Dabei fährt der Walzengang tiefer. Die Rodetiefe nimmt zu, d.h. die Rodeschare werden tiefer im Boden geführt.

Taster diagonal nach hinten links/rechts ziehen: Tastwalze li./re. ab.

Dabei fährt der Walzengang höher. Die Rodetiefe nimmt ab, d.h. die Rodeschare werden flacher geführt.




Die Taster (4) und (5) sind mit folgender Doppelfunktion belegt:

Wird beim Betätigen der Kreuztaster (4) und (5) gleichzeitig der Multitaster (11) gedrückt, verstellen sich immer beide Seiten des Schleglers bzw. Roders gleichzeitig, egal nach welcher Seite Sie den Kreuztaster bewegen.



(6) Taste Maschinenantrieb EIN/AUS

Durch Druck auf diese Taste wird der Antrieb von Schlegler, Roder, Siebband, Siebsterne, Elevator und Bunkerschnecke zugeschaltet. Am R-Touch erscheint das Symbol: . Wird der Schalter nochmals gedrückt, wird der Antrieb wieder abgeschaltet.



Der Maschinenantrieb kann nur eingeschaltet werden, wenn folgende Bedingungen erfüllt sind: Betriebsart „Acker“ geschaltet, Knickteil des Entladebandes ausgeklappt und Fahrersitz ist besetzt.



Wird vor dem Betätigen dieser Taste (6) die Taste (13) „Gas -“ gedrückt und in dieser Stellung festgehalten, ist die Einregelung auf die minimale Rodedrehzahl unterdrückt.



(7) (8) (9) Programmtasten P1, P2 und P3



Mit diesen Tasten können drei unterschiedliche Kombinationen von Maschineneinstellungen gespeichert und auf Tastendruck wieder abgerufen werden. Pro Taste kann ein Programm gespeichert werden. Wird auf einer Taste ein neues Programm gespeichert, wird das alte überschrieben.



(10) Teach-In-Taste

Die Teach-In-Taste, kurz als TI-Taste bezeichnet, dient unter anderem dazu, die momentane Einstellung der Maschine auf einer der Programmtasten (7) (8) (9) zu hinterlegen. Damit können die optimalen Einstellungen für bestimmte – wiederkehrende – Rodebedingungen oder Bodenarten gespeichert und mit nur einem einzigen Knopfdruck wieder aufgerufen werden.



Um die aktuellen Einstellungen abzuspeichern, ist die Teach-In-Taste (10) am Joystick so lange zu drücken, bis im R-Touch das Symbol  erscheint. Dann TI-Taste loslassen und während das Symbol  im Terminal sichtbar ist, die Programmtaste drücken, mit der die aktuellen Maschineneinstellungen gespeichert werden sollen. Eine detaillierte Beschreibung der TI-Taste finden Sie im Abschnitt R-Touch (siehe Seite 115).



(11) Multitaster

Mittelstellung Hinterachse in der Betriebsart „Straße“

Die Funktion wird erst beim Loslassen des Multitasters ausgeführt.



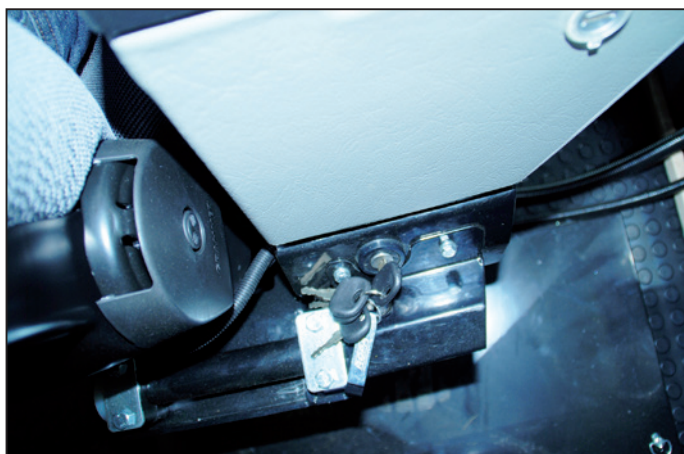
(12) Scharbalken heben.

(13) Scharbalken senken.

6.5 Dieselmotor

6.5.1 Motor starten

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



Der Motor wird über den Startknopf  gestartet und über die Taste  oder über das Zündschloss abgestellt.

Das Zündschloss hat vier 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)


Stellung 0: Motor 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.



Achtung

Achtung! 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.

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 linke Motorhausklappe schließen		Bitte rechte Motorhausklappe schließen
	Bitte Heckklappe schließen		Bitte Bunkertür schließen

6.5.2 Motor starten und abstellen ohne den R-Touch zu booten

Wenn die Parkbremse eingelegt ist (Kippschalter (35) nach unten gedrückt), kann der Motor auch durch einen Druck auf die Stop-Taste (26) abgestellt werden. Bei dieser Methode läuft der R-Touch weiter. Der Motor kann direkt neu gestartet werden.



Sie können den Motor ohne die Zündung auszuschalten starten und abstellen. Somit muss der R-Touch nicht neu hochgefahren werden.

6.5.3 Motordrehzahlverstellung

Betriebsart „Acker“, Maschine läuft nicht

Die Motordrehzahlregelung erfolgt über das Fahrpedal. Bei stehendem Fahrzeug kann die Motordrehzahl manuell über die Gas + (41)/Gas - Taste (42) verstellt werden.



Betriebsart „Straße“

Die Motordrehzahlregelung erfolgt nur über das Fahrpedal. Die Gas **+**/Gas **-** Tasten sind ohne Funktion.

Betriebsart „Acker“, Maschine läuft

Nach dem Einschalten des Maschinenantriebs stellt sich die Drehzahl des Dieselmotors automatisch auf den Wert ein, der im Menü „Grundeinstellungen“, Untermenü „Sonstige“, in der Zeile „Min. Rodedrehzahl“ vorgegeben ist. Damit ist das automotiv Roden aktiviert.

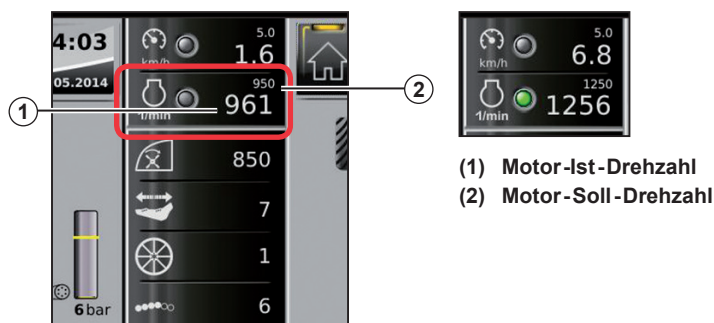
Sollten die Werte für „Min. Rodedrehzahl“ und der Wert „Max. Rodedrehzahl“ gleich hoch eingestellt sein, ist das automotiv Roden deaktiviert.

Automotives Roden bedeutet, dass sich die Drehzahl des Dieselmotors automatisch unterschiedlichen Belastungen anpasst. Die Motordrehzahl kann sich so weit erhöhen bis der Wert erreicht ist, der im Menüpunkt „Max. Rodedrehzahl“ vorgegeben ist.

Das automotiv Roden kann jederzeit durch Drücken der Gas **+** (41) oder Gas **-** (42) Taste abgestellt werden. Die Drehzahlverstellung erfolgt dann manuell über die beiden Tasten. Werden diese beiden Tasten gleichzeitig gedrückt, ist das automotiv Roden wieder aktiviert.





Solange mit der Maschine automotiv gerodet wird, erscheint die LED bei der Motordrehzahl grün.



6.6 Fahrtrieb schalten

Das Fahrzeug kann in folgenden Betriebsarten betrieben werden:

1. „Straße“  = Straßenfahrt
2. „Acker“  = roden, reinigen und bunkern (gegebenenfalls auf ein nebenher fahrendes Begleitfahrzeug verladen).




6.6.1 Getriebe schalten

Über das Schaltgetriebe wird die Betriebsart „Acker“ oder „Straße“ sowie der Allradantrieb geschaltet. Im R-Touch erscheint das Symbol („Acker“ / „Straße“) der momentan aktiven Betriebsart.

Fahrgeschwindigkeiten:

- Betriebsart „Straße“: max. 25km/h (bzw. 32km/h)
- Betriebsart „Acker“: max. 13 km/h

Schaltvorgang „Straße“/„Acker“:


- Legen Sie die Feststellbremse ein.
- Bringen Sie den Motor auf Leerlaufdrehzahl.
- Wählen Sie über die Tasten **(10)** und **(11)** im Tastenfeld I die gewünschte Betriebsart („Acker“ oder „Straße“).
- Beim Umschalten in eine andere Betriebsart ist ein Geräusch zu hören („Klack“). Wenn nicht, lösen Sie bitte die Bremse und treten Sie vorsichtig und leicht auf das Fahrpedal, bis die Zahnräder im Getriebe hörbar einrasten. Ist die Betriebsart richtig geschaltet, erscheint das entsprechende Symbol  oder  im R-Touch.
- Ist nach dem Umschalten der Betriebsart das Symbol im R-Touch grau hinterlegt,  ist das Getriebe verspannt. Fahren Sie **sehr vorsichtig** (!) und ganz langsam vorwärts oder rückwärts (max. 0,5 km/h). Das Getriebe wird nun hörbar umschalten. Kontrollieren Sie trotzdem, ob im R-Touch das Symbol für die gewünschte Betriebsart schwarz hinterlegt ist.



Hinweis! Gefahr von schweren Getriebeschäden.

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



Der Schalter für das Umschalten zwischen den Betriebsarten „Straße“ und „Acker“ darf NUR benutzt werden, wenn die Maschine völlig still steht (0,0 km/h). Wenn Sie diesen Hinweis nicht beachten, kann es zur Zerstörung des Schaltgetriebes kommen. Zudem muss im Druckluftsystem ausreichend Druck vorhanden sein. Dies ist der Fall sobald das folgende Symbol  im R-Touch verschwindet.



Nach dem Umschalten in die Betriebsart „Straße“ schaltet sich der Allradantrieb automatisch ab. Sollte sich die Kupplung aufgrund von Verspannungen zwischen Vorder- und Hinterachse nicht lösen, erscheint am R-Touch folgendes

Warnsymbol: .

Drückt der Fahrer während der Fahrt kurz auf die Fußbremse, lösen sich diese Verspannungen.

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



Bitte Parkbremse lösen.



Bitte Fußbremse loslassen.



Speicherdruck der Parkbremse zu niedrig!



Lösedruck der Parkbremse zu niedrig!






Fehler an den Fahrpedalsensoren!



Zu wenig Speisedruck!

} Kundendienst rufen!

6.6.2 Schaltvorgang Differenzialsperre


Das Ein- bzw. Ausschalten der Differenzialsperre wirkt immer auf alle Achsen gleichzeitig. Die Differenzialsperre kann nicht für eine einzelne Achse separat geschaltet werden. Sobald die Differenzialsperre eingeschaltet ist, erscheint am R-Touch das folgende Symbol: . 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. Die Ziffer im Symbol zeigt an, welche Achse verspannt ist. Durch gezieltes Hin- und Herlenken dieser Achse kann die Verspannung gelöst werden.



Hinweis

Hinweis! Gefahr von schweren Achsschäden. Die Taste Differenzialsperre darf NUR geschaltet werden, wenn die Maschine völlig still steht (0,0 km/h). Wenn Sie diesen Hinweis nicht beachten, können die Klauenkupplungen der Differenzialsperren zerstört werden. Die Differenzialsperre darf nur in Ausnahmefällen und für kurze Zeit eingeschaltet werden. So lange die Differenzialsperre eingeschaltet ist, dürfen keinesfalls Kurven gefahren werden!



Sollte die Differenzialsperre während der Fahrt versehentlich eingelegt werden, erscheint am R-Touch das Warnsymbol: . Zum Einlegen der Differenzialsperre Fahrpedal völlig loslassen und Maschine stoppen.

6.7 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.



Sollte sich das Fahrzeug nach dem Umschalten in die Betriebsart „Straße“ nur sehr langsam fortbewegen, erscheint am R-Touch das Symbol: .
Entladeband-Knickteil vollständig einklappen.



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

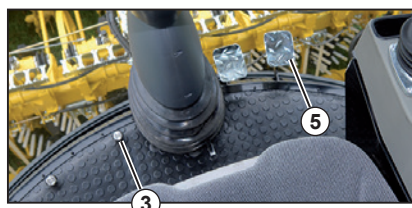


Wenn der Speisedruck im hydrostatischen Fahrtrieb viel zu niedrig (12 bar) ist, so erscheint das rote Warnsymbol und der Fahrtrieb schaltet sich ab.

6.7.1 Fahrtrichtungswahl (vorwärts+/rückwärts)

Fußschalter Fahrtrichtung (3)

nicht gedrückt	⇒	Fahrtrichtung „vorwärts“
gedrückt	⇒	Fahrtrichtung „rückwärts“



(3) Fußschalter Fahrtrichtung
(5) Fahrpedal



Zum Rückwärtsfahren in der Betriebsart „Straße“ muss das Fahrpedal vollkommen losgelassen werden. Dann ist zu warten, bis die Maschine vollkommen still steht (0,0 km/h). Erst dann darf der Fußschalter „Fahrtrichtung“ gedrückt und in dieser Stellung festgehalten werden. Sobald jetzt das Fahrpedal gedrückt wird, fährt die Maschine rückwärts.



Ist das Rodeaggregat noch abgesenkt (d. h. der Nachköpfer befindet sich noch am Boden), ist eine automatische Rückfahrsperrung wirksam. Damit werden Schäden, die sonst beim Rückwärtsfahren mit abgesenktem Rodeaggregat entstehen würden, vermieden. Im R-Touch erscheint das Symbol .

Beim Rückwärtsfahren ertönt in den Betriebsarten „Straße“ und „Acker“ ein Warnsignal, das andere Personen auf die Rückwärtsbewegung aufmerksam macht.

6.7.2 Dämpfung Fahrpedal

Das Ansprechverhalten des Fahrpedals können Sie im Menü „Grundeinstellungen“ Untermenü „Sonstiges“ in den Zeilen „Dämpfung Fahrpedal Acker“ bzw. „Dämpfung Fahrpedal Straße“ für die Betriebsart Acker als auch für die Betriebsart Straße getrennt einstellen.

Der Wert 3 steht für ein eher komfortableres Ansprechverhalten, der Wert 1 steht für ein aggressives Ansprechverhalten des Fahrpedals.

Wir empfehlen ein komfortables und damit materialschonendes Ansprechverhalten zu wählen.



6.7.3 Tempomat

Zur Entlastung des Fahrers ist das Fahrzeug mit einem Tempomat ausgestattet. Damit kann die Fahrgeschwindigkeit entweder durch Drücken auf das Fahrpedal oder durch Einschalten des Tempomaten vorgegeben werden. Besonders bei längeren Fahrten oder beim Roden in langen Schlägen wird der Fahrer entlastet und kann sich besser auf das Wesentliche konzentrieren.



6.7.3.1 Tempomat in der Betriebsart „Straße“ einschalten

Der Tempomat kann in der Betriebsart „Straße“ nur dann eingeschaltet werden, wenn folgende Voraussetzungen erfüllt sind:

- Betriebsart „Straße“ geschaltet (Anzeige im R-Touch),
- Kabinentür geschlossen,
- Fahrgeschwindigkeit höher als 10 km/h.



So schalten Sie den Tempomat ein:

- Fahrgeschwindigkeit über das Fahrpedal vorgeben.
- Kippschalter (34) „Tempomat ein/aus“ kurz drücken **oder** Multitaster (11) gedrückt halten und dabei Joystick kurz 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 Kippschalter gedrückt wird.

Diese Geschwindigkeit ist nicht zwangsläufig die gerade gefahrene Geschwindigkeit.

Beispiel:

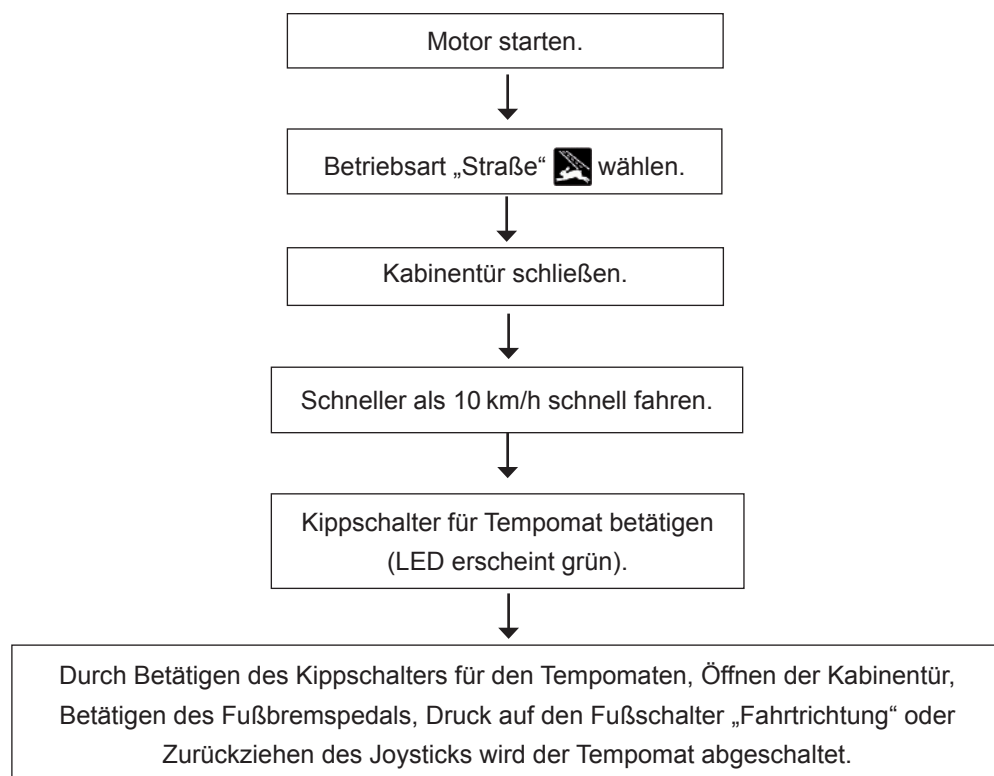
Die momentan gefahrene Geschwindigkeit beträgt 11 km/h. Der Fahrer drückt das Fahrpedal schnell bis zum Anschlag durch. Das Fahrpedal gibt der Maschine Maximalgeschwindigkeit vor. Die Maschine beginnt zu beschleunigen. In diesem Augenblick wird der Tempomat eingeschaltet. Der Tempomat übernimmt die vom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

6.7.3.2 Tempomat in der Betriebsart „Straße“ 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 drücken Sie kurz den Kippschalter (34) „Tempomat ein/aus“ oder Sie ziehen den Joystick nach hinten. Weitere Möglichkeiten, den Tempomat auszuschalten, sind:
Betätigen des Fußbremspedals oder Druck auf den Fußschalter Fahrtrichtung.

6.7.3.3 Schnellkurs: Tempomat in der Betriebsart „Straße“



6.7.3.4 Tempomat in der Betriebsart „Acker“ einschalten

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

- Betriebsart „Acker“ geschaltet (Anzeige im R-Touch),
- Kabinentür geschlossen,
- Rodeaggregat abgesenkt und Tiefenführung aktiv,
- Fahrgeschwindigkeit mindestens 0,5 km/h.

So schalten Sie den Tempomat ein:

- Maschine von Hand in die Rübenreihen lenken,
- Roden beginnen (siehe Abschnitt „Roden“),
- Fahrgeschwindigkeit über das Fahrpedal vorgeben.



Kippschalter (34) „Tempomat ein/aus“ in der Konsole kurz drücken.

Oder: Multitaster (11) gedrückt halten und dabei Joystick kurz ganz nach vorne drücken.

Im R-Touch erscheint das LED in grün. Der Tempomat ist eingeschaltet. Die Geschwindigkeit der Maschine wird von diesem Zeitpunkt an automatisch geregelt. Die Maschine fährt mit der Geschwindigkeit, die voreingestellt und am R-Touch angezeigt ist (Soll-Geschwindigkeit).



- (1) Ist-Geschwindigkeit
- (2) Soll-Geschwindigkeit Tempomat



Hinweis

Hinweis! Wenn die Geschwindigkeit, die vor dem Einschalten des Tempomaten über das Fahrpedal vorgegeben wurde, niedriger war als die Sollgeschwindigkeit, die am R-Touch angezeigt ist, beschleunigt die Maschine auf die Sollgeschwindigkeit. Wenn Sie während des Rodens die Geschwindigkeit kurzfristig erhöhen wollen, können Sie den Tempomaten jederzeit durch Druck auf das Fahrpedal übersteuern. Fahren Sie schneller als die Sollgeschwindigkeit, ist der Tempomat zwar eingeschaltet, beim Fahren aber ist die Wirkung des Tempomaten erst dann festzustellen, wenn Sie den Druck auf das Fahrpedal reduzieren. Sobald Sie das Fahrpedal loslassen, fährt die Maschine wieder mit der Sollgeschwindigkeit weiter.

6.7.3.5 Sollgeschwindigkeit des Tempomaten verstellen (Betriebsart „Acker“)

Zum Einstellen der Sollgeschwindigkeit des Tempomaten bietet ROPA zwei unterschiedliche Strategien an.

1. Strategie

Verstellen der Sollgeschwindigkeit in Schritten von 0,2 km/h. Dazu:

- Joystick ganz kurz bis Anschlag nach vorne drücken und sofort wieder loslassen. Die Sollgeschwindigkeit erhöht sich jeweils um 0,2 km/h.
- Joystick ganz kurz bis Anschlag nach hinten ziehen und sofort wieder loslassen. Die Sollgeschwindigkeit verringert sich jeweils um 0,2 km/h.

2. Strategie (Fahrhebel-Modus)

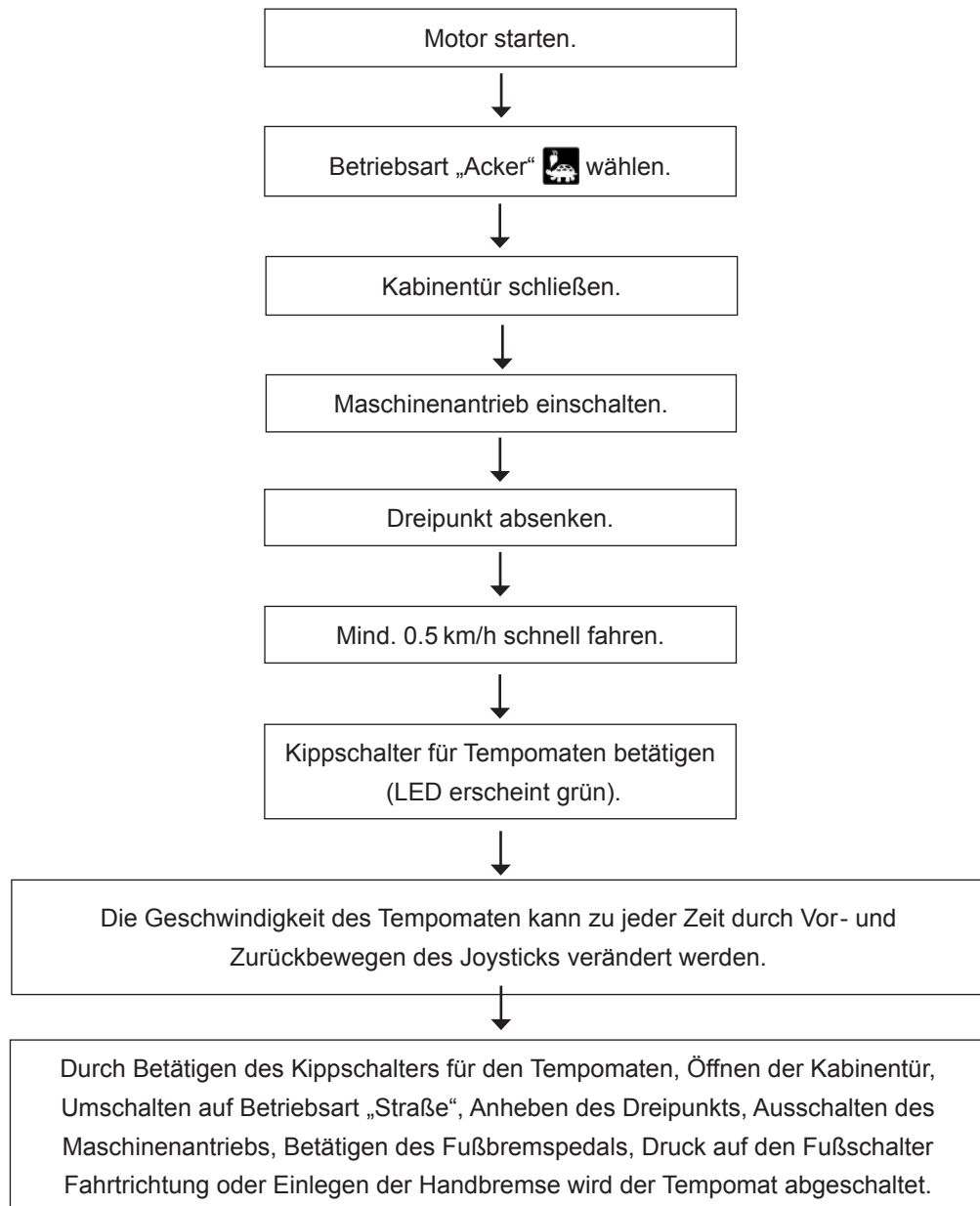
- Joystick nach vorne drücken und in dieser Stellung festhalten. Der Tempomat erhöht die Geschwindigkeit so lange, bis der Joystick losgelassen wird. Je weiter der Joystick nach vorne gedrückt wird, umso schneller beschleunigt er.
- Joystick nach hinten ziehen und festhalten. Der Tempomat verringert die Geschwindigkeit so lange, bis der Joystick losgelassen wird. Je weiter der Joystick nach hinten gezogen wird, umso stärker verzögert er.

6.7.3.6 Tempomat in der Betriebsart „Acker“ 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.

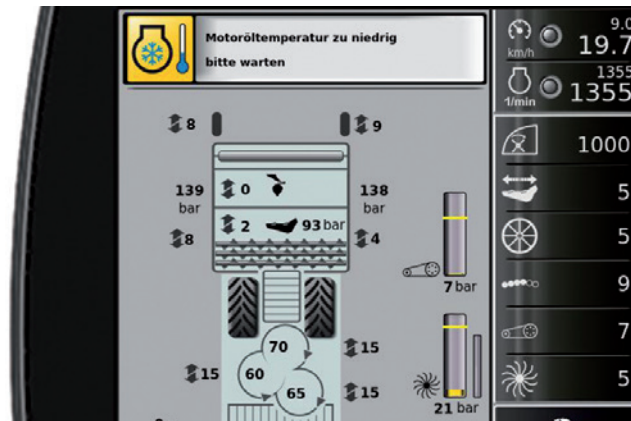
Zum Ausschalten des Tempomaten ziehen Sie entweder kurz den Mini-Joystick (1) „Dreipunkt heben“ nach hinten oder Sie drücken auf den Kippschalter (34) „Tempomat ein/aus“ in der Konsole neben der Armauflage.

6.7.3.7 Schnellkurs: Tempomat in der Betriebsart „Acker“



6.7.4 Geschwindigkeitsbegrenzung Betriebstemperatur

Bei Motoröltemperaturen unter 60°C ist die Konstantdrosselbremse nicht aktivierbar, die Fahrgeschwindigkeit wird auf ca. 20Km/h begrenzt. Sobald die vom Fahrpedal vorgegebene Fahrgeschwindigkeit über 20Km/h ist erscheint im R-Touch der Hinweis .



Die aktuelle Motoröltemperatur (14) erscheint bis 60°C im Anzeigefeld Betriebsparameter. Sobald Sie 60°C Motoröltemperatur erreicht haben, können Sie (je nach Variante) bis zu 32Km/h fahren.



14

6.8 Bremsanlage

Die Bremsanlage des Fahrzeugs ist als hydraulisch betätigte nasse Vollscheiben-Bremsanlage ausgeführt. Die Bremsanlage besteht aus Sicherheitsgründen aus zwei voneinander unabhängigen Bremskreisen:

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




Warnung

Warnung! 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.

6.8.1 Betriebsbremse



Die Betriebsbremse wird über das linke Pedal am Kabinenboden betätigt. Sie wirkt auf die Vorder- und Hinterräder und funktioniert nur, wenn sich in der Hydraulikanlage genügend Druck aufgebaut hat. Sollte die Betriebsbremse nicht ausreichend funktionsfähig sein (z. B. zu niedriger Vorratsdruck), erscheint im R-Touch folgendes Warnsymbol .



Gefahr

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.

Die Betriebsbremse wird nur in Ausnahmefällen benötigt. Im Normalfall reicht das Abbremsen durch den hydrostatischen Fahrtrieb aus. Der Dieselmotor ist mit einer verschleißfreien Konstantdrosselbremse ausgestattet. Im R-Touch erscheint die LED (1) in rot. Diese Bremse aktiviert sich beim Loslassen des Fahrpedals automatisch und erhöht die Bremswirkung des hydrostatischen Fahrtriebs.




6.8.2 Parkbremse



Die Bedienung der Parkbremse erfolgt über den Kippschalter in der Konsole. Die Parkbremse wirkt auf die Vorder- und Hinterräder. Selbst wenn die Zündung ausgeschaltet und die Hydraulikanlage drucklos ist, wird die Parkbremse automatisch eingelegt und wirksam.

Aus Sicherheitsgründen kann die Parkbremse nur dann gelöst werden, wenn sich ein ausreichender Druck im Hydrauliksystem 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“.

6.8.3 Automatische Parkbremse



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:



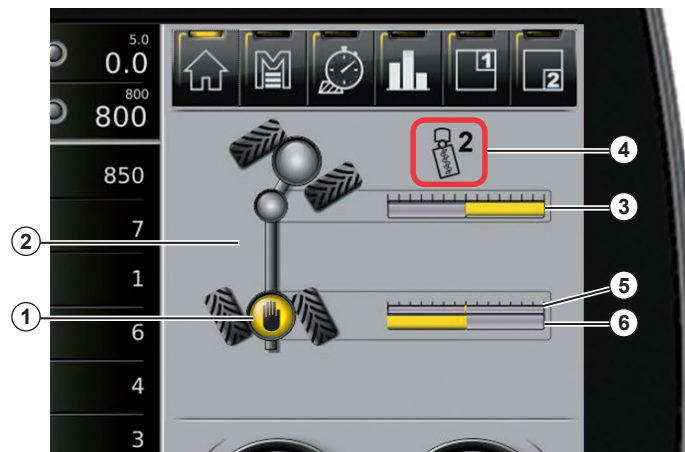
= Automatische Parkbremse aktiv.

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

Sobald das Fahrpedal wieder betätigt wird, löst sich die automatische Parkbremse.

6.9 Lenkung

Vor Antritt einer Fahrt auf öffentlichen Straßen und Wegen ist das Fahrzeug wie in Kapitel 2 „Straßenfahrt“ beschrieben – vorzubereiten.



- (1) Anzeige Hinterachslenkung am Joystick
- (2) aktive Lenkart
- (3) Positionsanzeige Knickgelenk
- (4) Anzeige von vorgewählter Schongangstufe und Richtung
- (5) Anzeige Handpotistellung
- (6) Positionsanzeige Hinterachslenkung



Hinweis

Hinweis! Durch länderspezifische Vorschriften für den Straßenverkehr können sich je nach Land Abweichungen in einzelnen Punkten ergeben.

6.9.1 Lenkung in der Betriebsart „Straße“

In der Betriebsart „Straße“ kann die Hinterachse durch hin- und her-bewegen des Joysticks gelenkt werden, wenn der Lenkungshauptschalter 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! Gefahr von tödlichen Verletzungen beim Fahren mit entriegeltem Lenkungshauptschalter. Dabei kann es bei Geschwindigkeiten ab 8 km/h zu unkontrollierten Schwenkbewegungen des Fahrzeugs kommen. Dadurch können 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.


6.9.1.1 Hinterachse in Mittelstellung bringen

- Betriebsart "Straße" einschalten.
- Lenkungshauptschalter entriegeln (Schalter (44) im R-Select Bedienteil).
- Mindestens 0,5 km/h fahren und dabei am Joystick Taster (3) kurz drücken und wieder loslassen.

Daraufhin stellt sich die Hinterachse gerade. Bei Maschinen ohne Synchronlenkung stellt sich zusätzlich der Knick gerade.

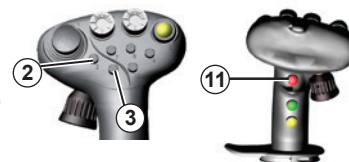
Taste (2) und Multitaster (11) sind mit der gleichen Funktion belegt. Wenn Sie die Hinterachse mit dem Multitaster (11) in Mittelstellung bringen wollen, wird die Funktion erst dann ausgeführt, wenn Sie den Multitaster loslassen.

6.9.1.2 Knicklenkung synchronisieren (nur bei Maschinen mit Synchronlenkung)

Betriebsart „Straße“  einstellen.


Knicklenkung synchronisieren, dazu:

- Etwa 1-8 km/h schnell fahren.
- Am Joystick die Taster (2) und Multitaster (11) gleichzeitig drücken und festhalten.



Hinweis! Werden Taster (2) und Multitaster (11) gleichzeitig gedrückt und festgehalten, stellt sich der Knick sofort automatisch gerade.



Dabei das Lenkrad hin- und herbewegen, so dass die Vorderachse von links oder rechts über die Geradeausposition gelenkt wird. Sobald am R-Touch die Symbole  erlöschen, sind Knick und Vorderachse in Geradeausposition synchronisiert. Dann erst die beiden Taster loslassen. Vor einem neuen Synchronisiervorgang sind die Taster kurz loszulassen.

- Erlöschen die Symbole nicht, sind Vorderachse und Knick nicht synchronisiert. Der Vorgang ist dann, wie oben beschrieben, zu wiederholen. Bevor ein neuer Synchronisationsvorgang gestartet wird, sind die beiden Taster loszulassen und der Lenkungshauptschalter zu entriegeln.
- Lenkungshauptschalter verriegeln.



6.9.1.3 Wendefahrt in der Betriebsart Straße

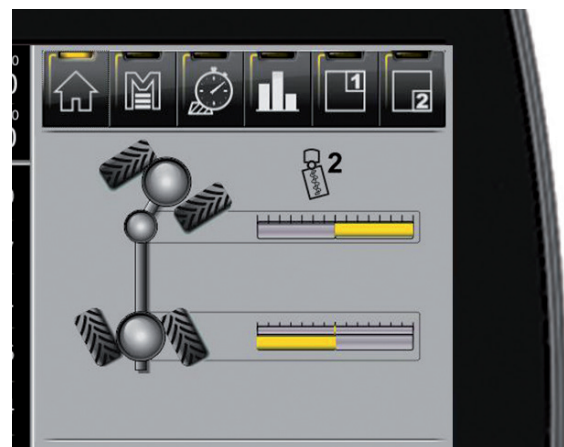
Aus Sicherheitsgründen kann und darf diese Funktion nur bei reduzierter Fahrgeschwindigkeit verwendet werden. Wie der Name bereits sagt, dient die Lenkungsvariante „Wendefahrt“ fast ausschließlich zum Wenden der Maschine auf kleinstem Raum. Bei dieser Lenkungsvariante ist das Fahrzeug so programmiert, dass ohne weitere Umschaltvorgänge ein Wenden der Maschine selbst unter beengten räumlichen Bedingungen verhältnismäßig einfach möglich ist. Sobald die Lenkungsvariante „Wendefahrt“ aktiviert ist, knickt das Knickgelenk immer passend zum Einschlag der Vorderräder. Es folgt dabei jeder Lenkbewegung der Vorderräder. Gleichzeitig bewegen sich die Hinterräder entgegengesetzt zu den Vorderrädern. Damit wird die Wendigkeit der Maschine entscheidend verbessert.



Zum Aktivieren dieser Funktion:

- reduzieren Sie die Fahrgeschwindigkeit.
- entriegeln Sie den Lenkungshauptschalter (44).
- drücken Sie den Taster (9) am Joystick.

In der R-Touch Lenkungsanzeige erscheint:





Hinweis

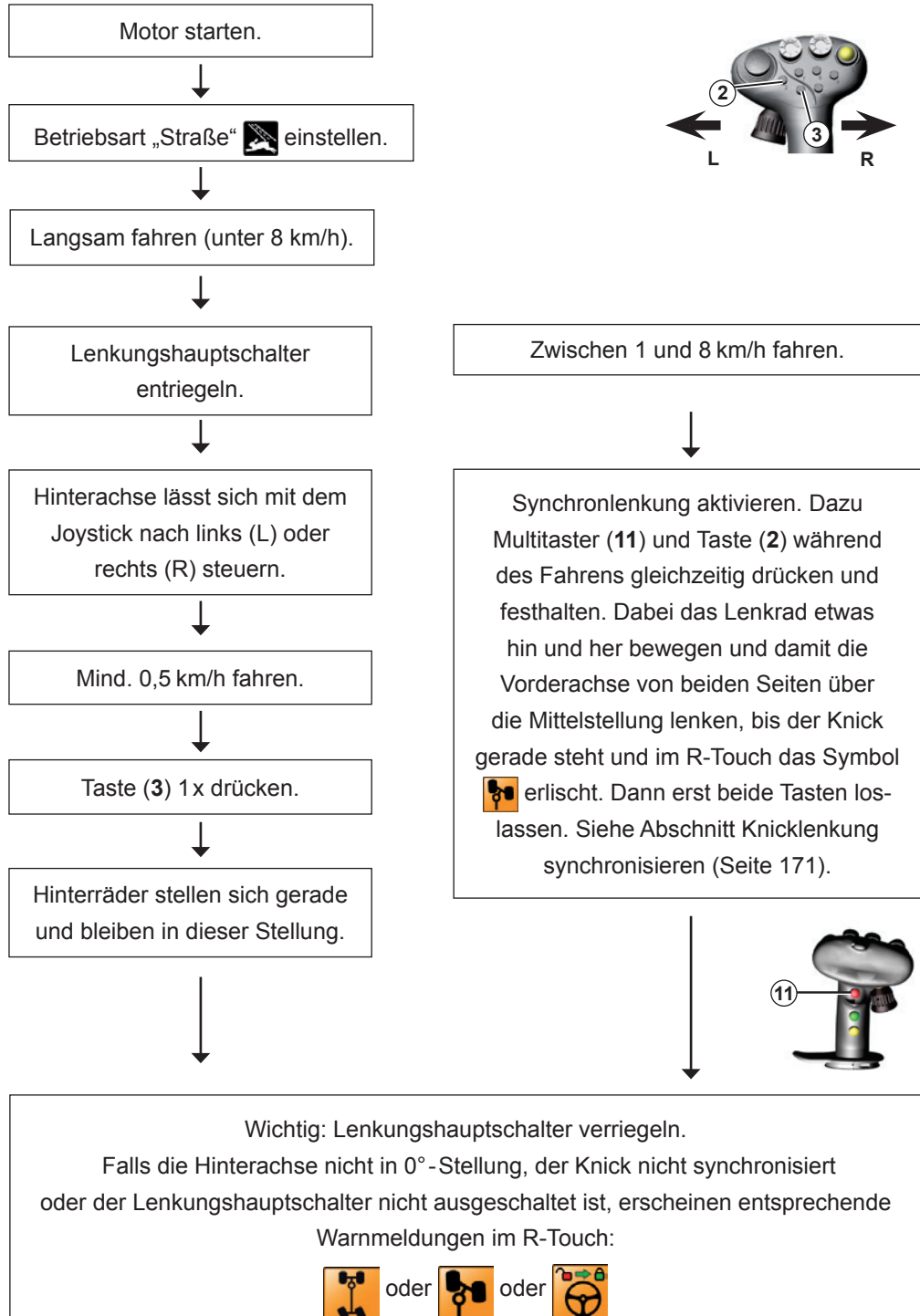
Hinweis! Sobald im Straßengang der Lenkungshauptschalter geöffnet wird, reduziert sich aus Sicherheitsgründen die Fahrgeschwindigkeit automatisch. Wird der Taster (9) am Joystick bei zu hoher Fahrgeschwindigkeit und geöffnetem Lenkungshauptschalter gedrückt und in dieser Stellung festgehalten, reduziert sich zuerst die Fahrgeschwindigkeit automatisch auf die maximale Aktivierungsgeschwindigkeit und dann wird die Funktion „Wendefahrt in der Betriebsart Straße“ aktiv. Danach kann der Taster (9) wieder los gelassen werden.

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


- Richten Sie zuerst die Hinterachse aus (siehe Seite 171).
- Synchronisieren Sie die Knicklenkung (Nur bei Maschinen mit Synchronlenkung, siehe Seite 171).

Maßnahme	Symbol
Lenkungshauptschalter entriegeln	
Schneller fahren, Mindestgeschwindigkeit (0,2 km/h) nicht erreicht. Wendefahrt in der Betriebsart Straße kann noch nicht aktiviert werden	
Fahrgeschwindigkeit zu hoch. Geschwindigkeit weiter reduzieren. Wendefahrt in der Betriebsart Straße kann noch nicht aktiviert werden	

6.9.1.4 Schnellkurs: Lenkung in der Betriebsart „Straße“



6.9.2 Lenkung in der Betriebsart „Acker“

In der Betriebsart „Acker“  verfügt die Maschine über vier verschiedene Lenkungsvarianten:

Schongang links oder rechts – Wendefahrt – Starrfahrt – Hundegang

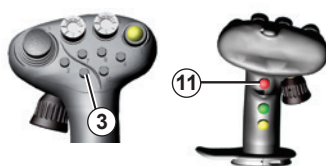
Beim Schongang unterscheiden wir nach unterschiedlichen Knickwerten:

- | | |
|----------------------|------------------------------|
| – Schongang 0 links | = kein Knick |
| – Schongang 1 links | = leichter Knick nach links |
| – Schongang 2 links | = starker Knick nach links |
| – Schongang 0 rechts | = kein Knick |
| – Schongang 1 rechts | = leichter Knick nach rechts |
| – Schongang 2 rechts | = starker Knick nach rechts |

Beachten Sie bitte, dass ein sinnvolles Roden nur im Schongang möglich ist. Schongang 0 links oder Schongang 0 rechts, also der Schongang ohne Knick, wird meist zum An- und Durchroden benutzt.

6.9.2.1 Durchrodestellung aktivieren

Bei der Durchrodestellung verschiebt sich das Rodeaggregat in Mittelstellung und beide Schongänge stellen sich auf 0 (Knick in Mittelstellung). Aktivieren Sie die Durchrodestellung während der Fahrt durch Drücken des Multitasters (11) und der Taste (3) am Joystick. Der zuvor vorgewählte Schongang wird im Hintergrund beibehalten. Sie können nun beliebig oft Durchroden, den Dreipunkt ausheben oder zurückfahren. Die Durchrodefunktion bleibt so lange erhalten, bis Sie mit dem Mini-Joystick (1) wieder eine Schongangseite vorwählen, die zuletzt vorgewählte Schongangstufe wird im R-Touch angezeigt.



6.9.2.2 Schongangrichtung links/rechts vorwählen

Die Richtung des Schonganges links oder rechts wird mit dem Mini-Joystick (1) vorgewählt.

Dazu **Mini-Joystick (1)** nach **links/rechts** schieben und ca. 2 Sek. festhalten (Schongang li/re vorwählen).



Mini-Joystick (1) n. links schieben und ca. 2 Sek. halten = **Vorwahl Schongang links.**

Mini-Joystick (1) n. rechts schieben und ca. 2 Sek. halten = **Vorwahl Schongang rechts.**

Für den Schongang kann die Richtung des Knicks entweder im Stand vorgewählt oder während der Fahrt eingestellt bzw. nachgeregelt werden.

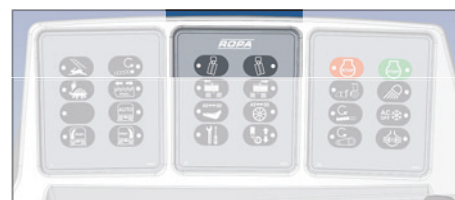
Dabei ist die Maschine so abgelenkt (Schongang 1/2) und die einzelnen Achsen werden so gelenkt, dass die Fahrspuren der einzelnen Reifen zueinander versetzt sind. Dadurch wird die Bodenaufstandsfläche der Maschine vergrößert und der Ackerboden geschont.

Für den Schongang kann die Richtung und Stufe des Knicks entweder im Stand vorgewählt oder während der Fahrt eingestellt bzw. nachgeregelt werden.

In der Praxis empfiehlt es sich, den Knickwert bereits im Stand einzustellen. Soweit durch individuelle Geländeverhältnisse erforderlich kann die Schongangstufe während der Fahrt den jeweiligen Gegebenheiten angepasst werden.

6.9.2.3 Schongang-Stufe vorwählen

Die Schongangstufe am Tastenfeld II mit den Tasten Schongang links/Schongang rechts einstellen.



Nach links: Schongang links

Das Knickgelenk knickt in die Stellung, die am Tastenfeld II mit der Taste vorgewählt wurde.



Nach rechts: Schongang rechts

Das Knickgelenk knickt in die Stellung, die am Tastenfeld II mit der Taste vorgewählt wurde.



Die Seitenverschiebung des Roders erfolgt automatisch entsprechend der Vorwahl des Schonganges. Voraussetzung dafür ist, dass das Rodeaggregat angehoben ist und das Fahrpedal betätigt wird.

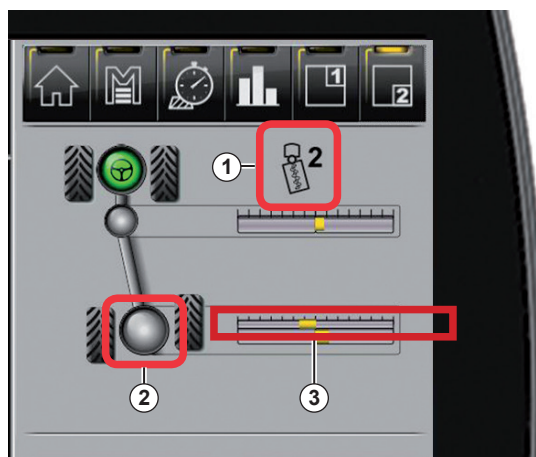
6.9.2.4 Schongang aktivieren

Der vorgewählte Schongang wird durch kurzen Druck auf Taster (3) am Joystick aktiviert. Voraussetzung dafür ist:

- Betriebsart „Acker“ geschaltet und Entladeband in Rodestellung.
- Lenkungshauptschalter entriegelt.
- Die Geschwindigkeit der Maschine beträgt mindestens 0,5 km/h.



Erst nach dem Aktivieren fährt das Knickgelenk in die vorgewählte Stellung. Gleichzeitig schaltet die Hinterachse auf Potilenkung um und bewegt sich automatisch in die Stellung, die das Handpoti (14) augenblicklich vorgibt. Sobald der Schongang aktiviert ist, reagiert die Maschine auf jede Umstellung des Knickwertes.



Anzeige im R-Touch:

- Schongang 2 rechts aktiv (1)
- und Hinterachse auf Potilenkung (2)
- Anzeige Handpotistellung (3)

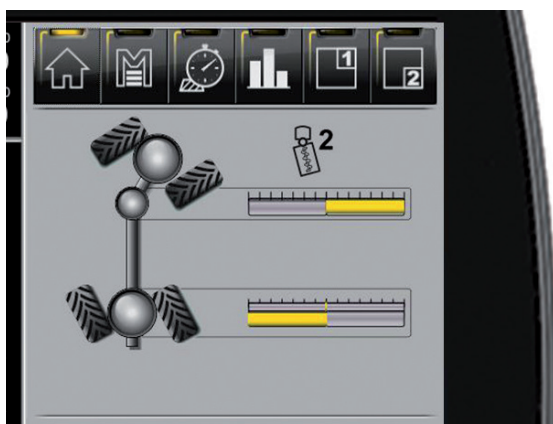
Sobald die Schongangstufe 1 oder 2 aktiviert ist, fährt der Personenabweiser automatisch aus.

6.9.2.5 Wendefahrt



Es gelten die bereits genannten Voraussetzungen zum Aktivieren des Schongangs. Wie der Name bereits sagt, dient die Lenkungsvariante „Wendefahrt“ fast ausschließlich zum Wenden der Maschine auf kleinstem Raum.

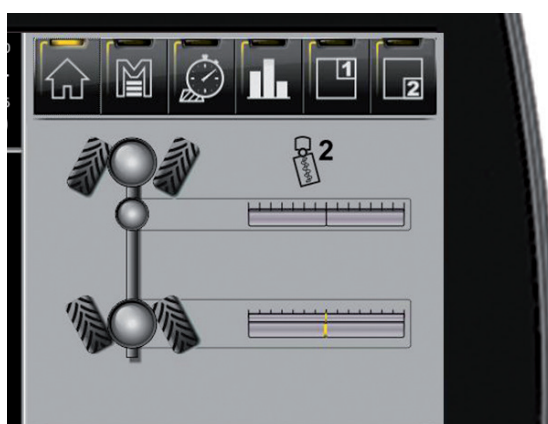
Bei dieser Lenkungsvariante ist die Maschine so programmiert, dass ohne weitere Umschaltvorgänge ein Wenden der Maschine selbst unter beengten räumlichen Bedingungen verhältnismäßig einfach möglich ist. Sobald die Lenkungsvariante „Wendefahrt“ durch kurzen Druck auf Taste (2) am Joystick aktiviert ist, knickt das Knickgelenk immer passend zum Einschlag der Vorderräder. Es folgt dabei jeder Lenkbewegung der Vorderräder. Gleichzeitig bewegen sich die Hinterräder entgegengesetzt zu den Vorderrädern. Damit wird die Wendigkeit der Maschine entscheidend verbessert.



6.9.2.6 **Starrfahrt**



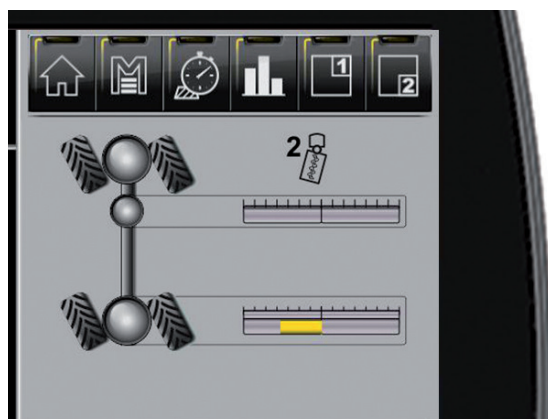
Es gelten die bereits genannten Voraussetzungen zum Aktivieren des Schongangs. Sobald die Lenkungsvariante „Starrfahrt“ aktiviert wird (Taste (2) am Joystick 2 Sekunden lang drücken), bewegt sich das Knickgelenk automatisch in 0° - Stellung und bleibt in dieser Stellung. Die Hinterräder bewegen sich beim Lenken entgegengesetzt zu den Vorderrädern und unterstützen so die Lenkbewegung der Vorderräder. Das Lenkverhalten der Maschine bei der Starrfahrt ist also genauso wie bei der Wendefahrt mit dem Unterschied, dass bei der Starrfahrt der Knick **nicht** mitlenkt.



6.9.2.7 **Hundegang**




Es gelten die bereits genannten Voraussetzungen zum Aktivieren des Schongangs. Zum aktivieren der Lenkungsvariante „Hundegang“ Multitaster (11) drücken, festhalten und dann Taste (2) am Joystick 2 Sekunden lang gedrückt halten. Es bewegen sich nun die Hinterräder in die selbe Richtung, in die die Vorderräder gelenkt werden. Das Fahrzeug kann somit diagonal (z.B. an die Miete) herangefahren werden.




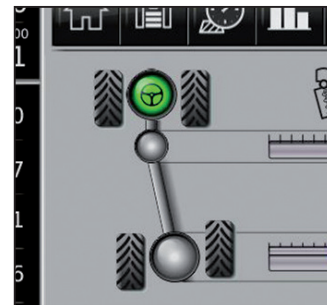
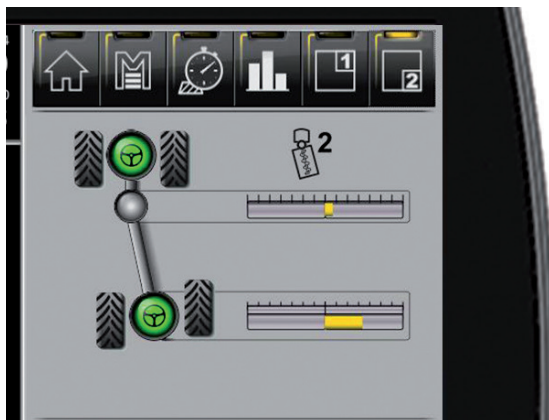
6.9.2.8 Hinterachse mit Joystick lenken


Nach dem Aktivieren von Schongang, Wende-, Starrfahrt oder Hundegang erscheint im Anzeigefeld Lenkung die gewählte Lenkungsart.



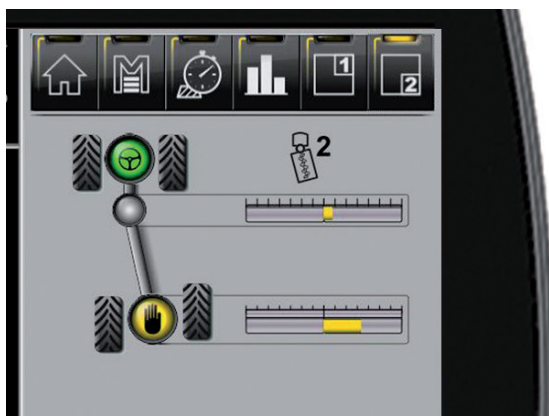
Wird der Autopilot eingeschaltet erscheint das Symbol  dies zeigt Ihnen, dass die Hinterachse automatisch vom Autopiloten gelenkt wird.

Sobald Sie mit dem Handpoti (14) eingreifen erlischt das Symbol  (Autopilot) und die Hinterachse ist wieder grau hinterlegt.



Wird der Joystick nach links oder nach rechts bewegt, übernimmt automatisch der Joystick das Lenken der Hinterachse. Es erscheint im R-Touch das Symbol .

Sobald die Hinterachse vom Joystick gelenkt wird, ist sowohl das Handpoti als auch das automatische Nachführen der Hinterachse abgeschaltet.




6.9.2.9 Handsteuerung



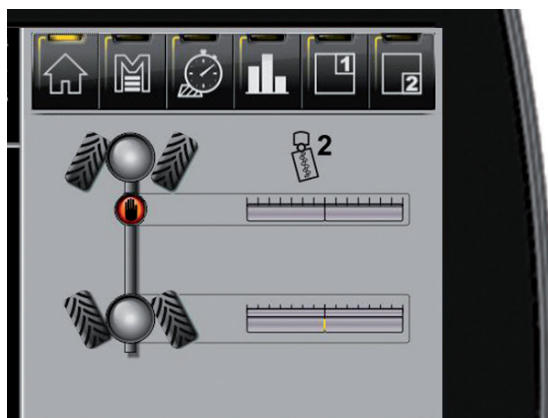
Als Handsteuerung bezeichnen wir das manuelle Lenken des Knickgelenks mit dem Joystick. Diese Funktion ist ausschließlich für Wartungs- und Reparaturarbeiten an der Maschine gedacht.

Voraussetzungen:

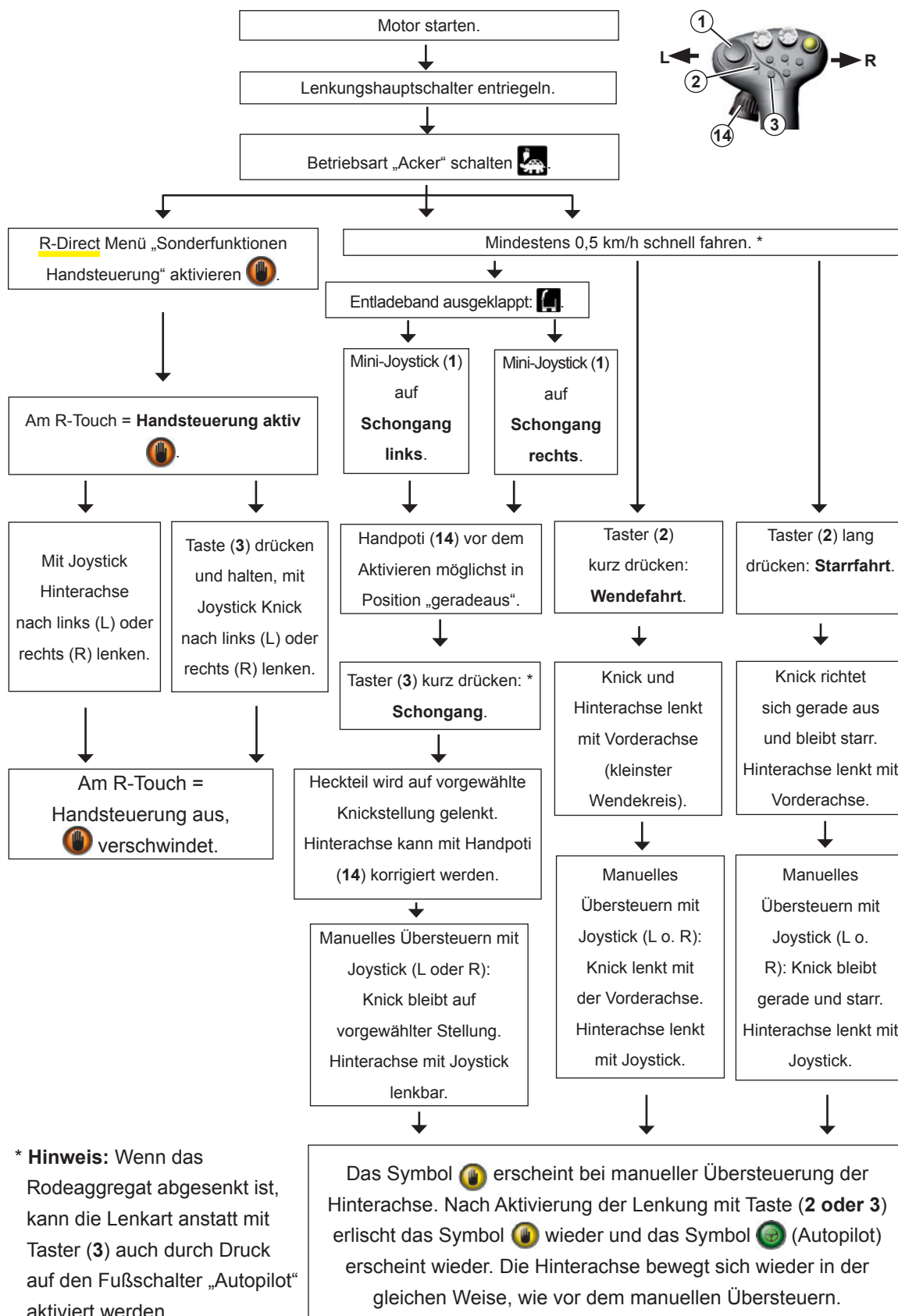
- Betriebsart „Acker“ geschaltet.
- Lenkungshauptschalter entriegelt.
- Im Menü „Sonderfunktionen“ ist der Unterpunkt „Handsteuerung Lenkung“ auf „Aktiv“ gestellt. Solange die Handsteuerung „Aktiv“ ist, wird am R-Touch folgendes Symbol angezeigt .

Wenn die Handsteuerung aktiv ist, kann der Knick mit dem Joystick bewegt werden, wenn der Taster (2) oder (3) am Joystick gedrückt und in dieser Stellung festgehalten wird. Sobald Sie den Taster (2) oder (3) am Joystick loslassen, wird wieder die Hinterachse über den Joystick gelenkt.

Zum Ausschalten der Handsteuerung verriegeln Sie kurz den Lenkungshauptschalter.



6.9.2.10 Schnellkurs: Lenkungsarten in der Betriebsart „Acker“



* Hinweis: Wenn das Rodeaggregat abgesenkt ist, kann die Lenkart anstatt mit Taster (3) auch durch Druck auf den Fußschalter „Autopilot“ aktiviert werden.

6.9.3 Automatische Lenkung (Autopilot)



Beim Roden können Vorder- und Hinterachse vollautomatisch über Blatttaster und Scharkörper gelenkt werden. Diese Lenkungsvariante gestattet ein entspanntes und genaues Roden. Sollten jedoch extrem tiefe Fahrspuren, extremer Unkrautbesatz, starke Bodenunebenheiten etc. auftreten, kann der Hinterachs - Autopilot unter Umständen nicht verwendet werden.

6.9.3.1 Autopilot-Vorderachslenkung aktivieren

Der Autopilot lenkt die Vorderachse automatisch. Sie wird entweder über den Blatttaster, den Scharkörper oder über die Kombination aus Blatttaster + Scharkörper gesteuert.

Wird im Menü „Autopilot“ in der Zeile „Vorderachse Signal von“ die Option „Reihe“ ausgewählt, wird die Vorderachse ausschließlich vom Blatttaster gelenkt.

Wird im Menü „Autopilot“ in der Zeile „Vorderachse Signal von“ die Option „Schar“ ausgewählt, wird die Vorderachse ausschließlich vom Scharkörper gelenkt.

Wird im Menü „Autopilot“ in der Zeile „Vorderachse Signal von“ die Option „Reihe + Schar“ ausgewählt, wird die Vorderachse von Blatttaster und Scharkörper gemeinsam gelenkt. Dabei bestimmen die Werte des Scharkörpers das Lenkverhalten zu etwa zwei Dritteln und die Werte des Blatttasters das Lenkverhalten zu etwa einem Drittel. Zudem ergibt sich ein besseres Kurvenverhalten.

Wir empfehlen, möglichst immer die Option „Reihe + Schar“ zu wählen, da diese Einstellung zu einem wesentlich besseren Lenkverhalten führt.

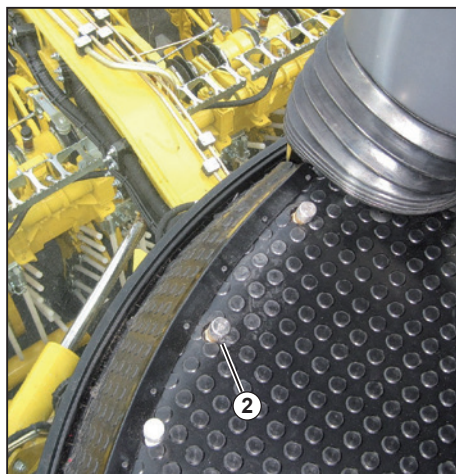


Die automatische Vorderachslenkung kann nach dem Einfahren in den Bestand durch einen kurzen Druck auf den Fußschalter „Autopilot“ eingeschaltet werden.

Voraussetzung ist allerdings, dass der Dreipunkt abgesenkt und die automatische Tiefenführung aktiv ist.

Alternativ zum Fußschalter „Autopilot“ kann der Autopilot wie folgt aktiviert werden: Taster (3) „Schongang“ kurz drücken.





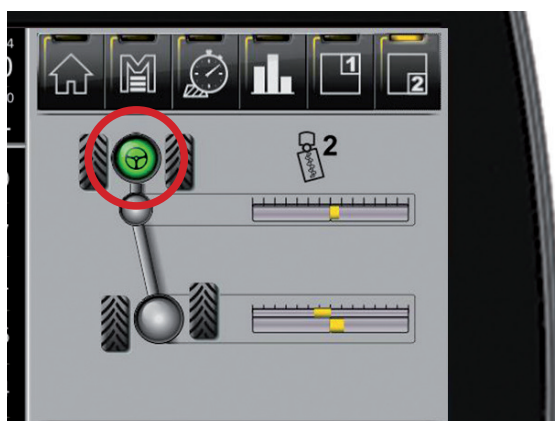
(2) Fußschalter Autopilot



Hinweis! Ist der Schongang beim Betätigen des Fußschalters „Autopilot“ bereits vorgewählt, wird der Schongang automatisch mit dem Vorderachs-Autopiloten aktiviert.

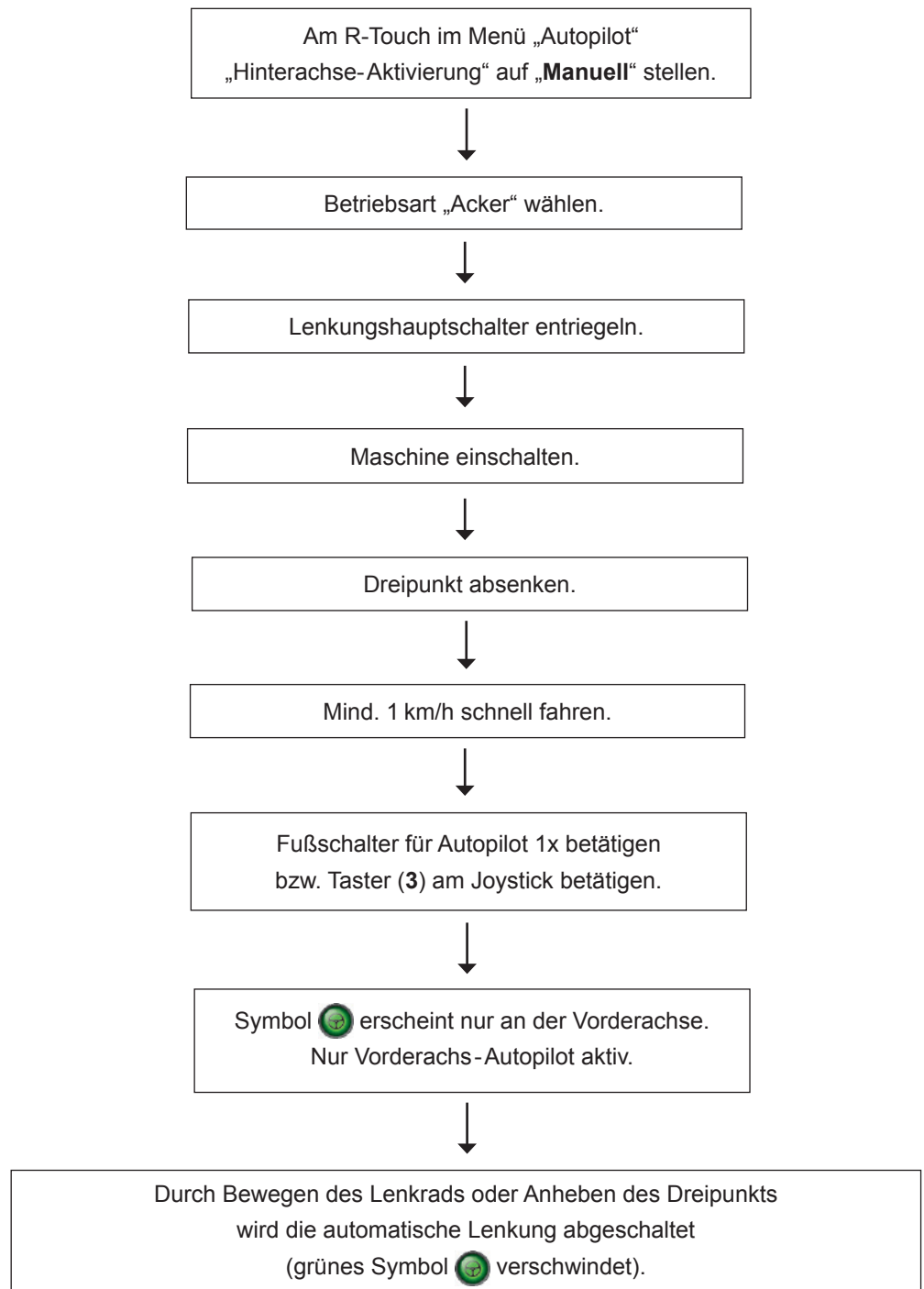
Sobald der Vorderachs-Autopilot eingeschaltet ist, erscheint im R-Touch das Symbol  in der Lenkungsanzeige.

Sobald Sie den Autopilot „Vorderachslenkung“ durch einen manuellen Eingriff am Lenkrad übersteuern, schaltet sich die automatische Vorderachslenkung ab.



Vorderachs-Autopilot aktiviert.

6.9.3.2 Schnellkurs: Nur Vorderachs-Autopilot aktivieren




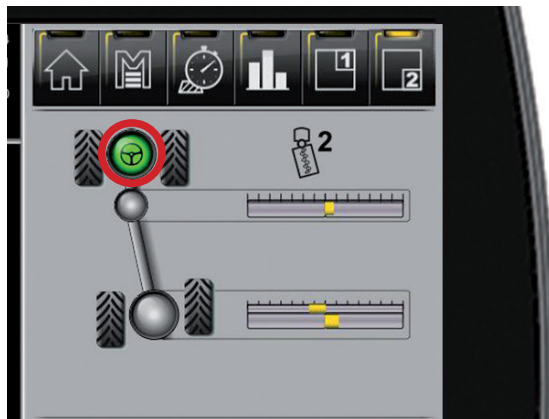
6.9.3.3 Autopilot Hinterachslenkung aktivieren


Die automatische Hinterachslenkung kann entweder manuell oder automatisch aktiviert werden. Voraussetzung zum Aktivieren ist, dass im **R-Direct Menü** „Autopilot“ Zeile „Vorderachse Signal von“ die Option „**Schar**“ oder „**Reihe + Schar**“ eingestellt ist.

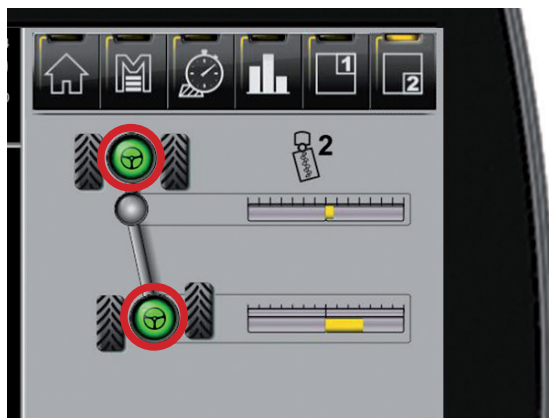




Ist im Menü „Autopilot“, Zeile „Vorderachse Signal von“ die Option „**Reihe**“ ausgewählt, kann der Hinterachs-Autopilot nicht aktiviert werden.

Das manuelle Aktivieren des Hinterachs - Autopiloten ist immer dann möglich, wenn am R-Touch im Menü „Autopilot“ Zeile „Hinterachse Aktivierung“ die Option „**Manuell**“ ausgewählt und zusätzlich der Vorderachs-Autopilot durch Druck auf den Fußschalter „Autopilot“ aktiviert ist. Zur Kontrolle erscheint am R-Touch das Symbol  an der Vorderachse.





Wird der Fußschalter „Autopilot“ dann für mindestens eine halbe Sekunde losgelassen und danach für mindestens eine Sekunde gedrückt, wird der Hinterachs-Autopilot zusätzlich aktiviert. Am R-Touch erscheint das Symbol  in der Vorder- und an der Hinterachse.



Eine weitere Methode den Hinterachs-Autopiloten ein- oder auszuschalten ist das kurze Tippen auf das Feld  im R-Touch. Voraussetzung zum Einschalten des Hinterachs-Autopiloten über das Feld  ist, dass der Vorderachs-Autopilot bereits aktiviert ist.

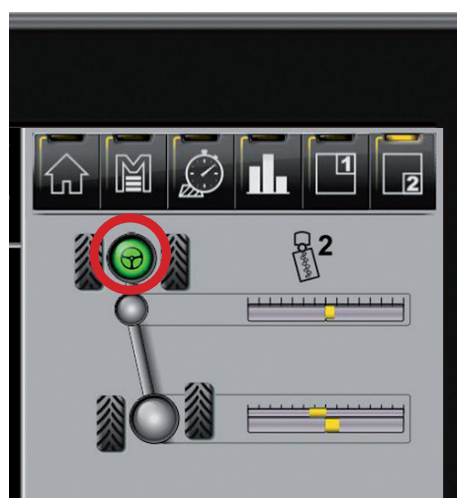
Der Hinterachs - Autopilot kann immer wie folgt abgeschaltet werden:

- durch Anheben des Dreipunkts,
- durch Drehen am Lenkrad,
- durch Rechts-/Links- bewegen des Joysticks,
- durch ruckartiges Drehen am Handpoti (Voraussetzung: Das R-Touch zeigt das Symbol ,
- durch Drücken des Feldes  am R-Touch.

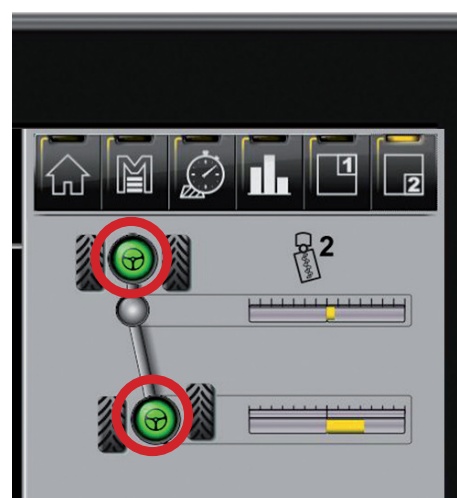
Soll der Hinterachs-Autopilot wieder aktiviert werden, ist so zu verfahren wie bereits beschrieben.

Das automatische Aktivieren des Hinterachs-Autopiloten erfolgt über das Auswählen der Option „Auto“ im Menü „Autopilot“, Zeile „Hinterachse-Aktivierung“.

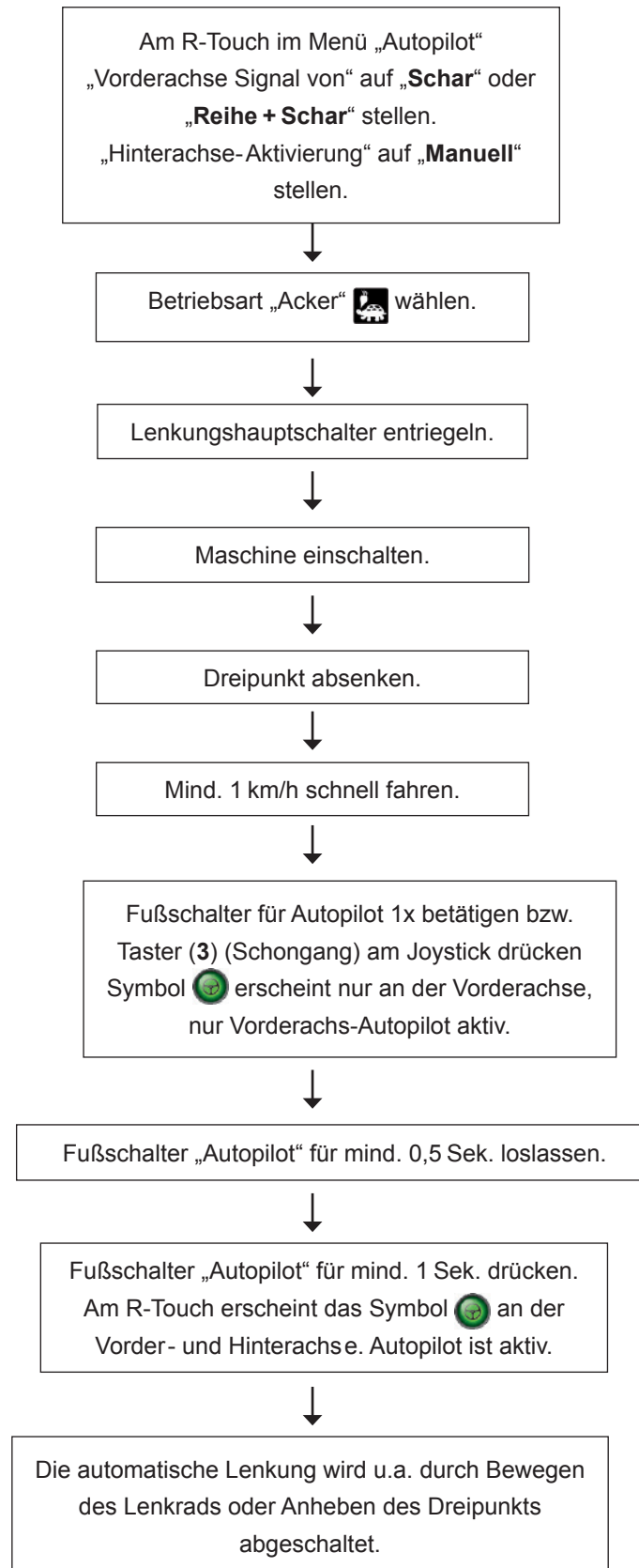
„Auto“ bedeutet, der Hinterachs-Autopilot aktiviert sich automatisch in dem Moment, in dem nach dem Aktivieren des Vorderachs-Autopiloten die Hinterachse ihre endgültige Schongang-Position erreicht hat.

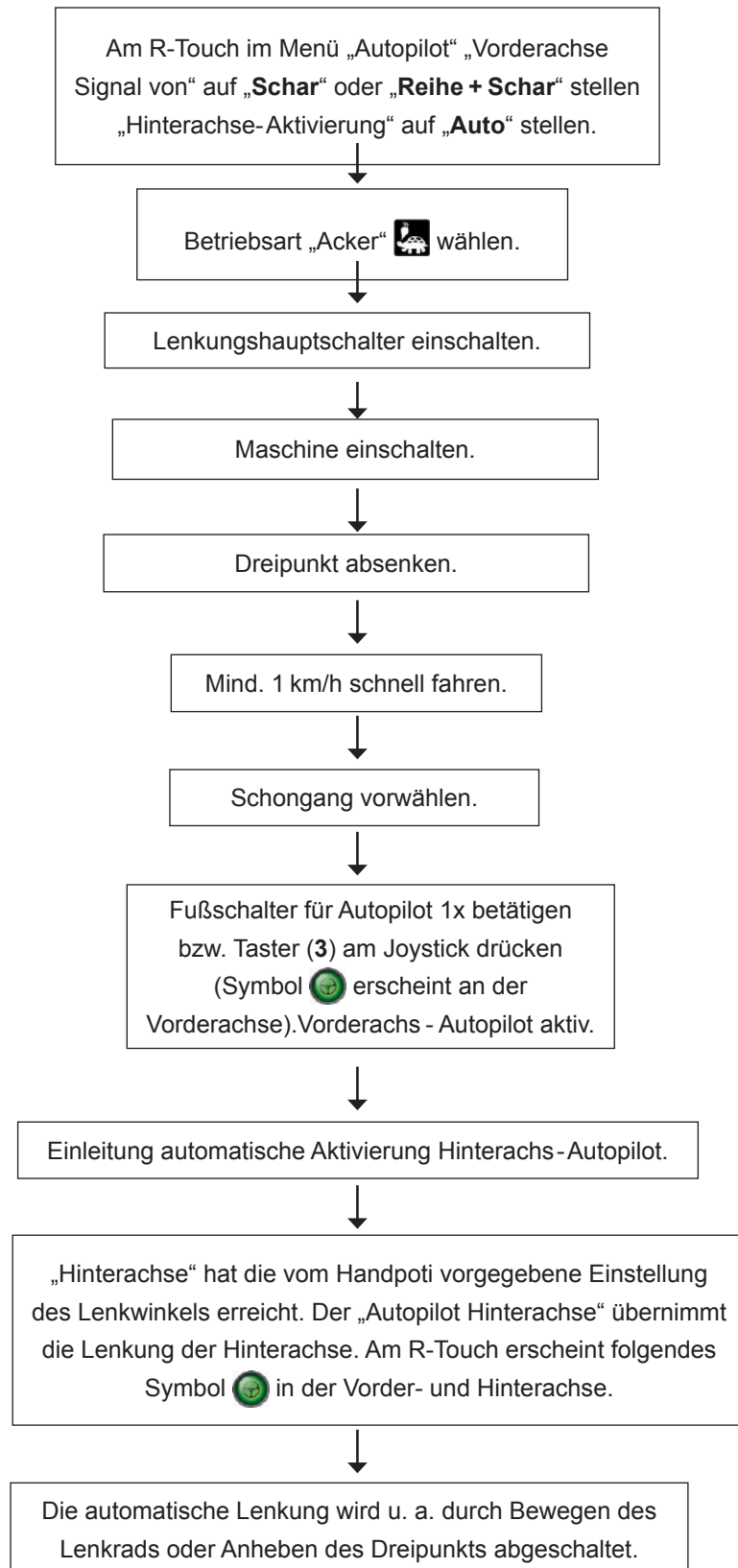


Autopilot nur Vorderachse aktiv.



Autopilot Vorder - und Hinterachse aktiv.

6.9.3.4 Schnellkurs: Autopilot Hinterachse manuell aktivieren

6.9.3.5 Schnellkurs: Autopilot Hinterachse automatisch aktivieren

6.9.4 Lenkverhalten einstellen

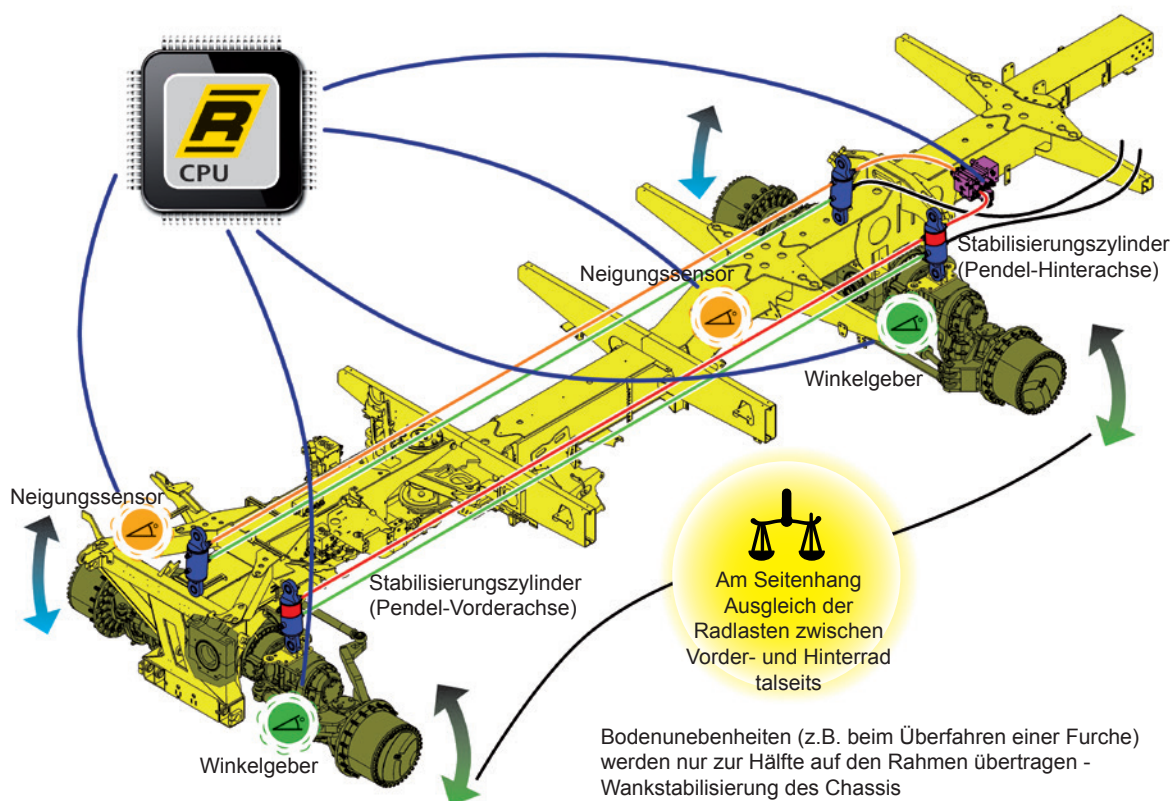
Die Reaktionszeiten – und damit das Lenkverhalten der Maschine – von Vorderachs- und Hinterachs-Autopilot können am R-Touch im Menü „Autopilot“ in den Zeilen „Stufe Vorderachse“ und „Stufe Hinterachse“ in 10 Stufen optimal auf die jeweiligen Verhältnisse angepasst werden (Wert am R-Touch von 1 bis 10).



Dabei steht der Wert 1 für eine langsame Reaktion und damit für ein träges Lenkverhalten, der Wert 10 für eine aggressive Reaktion und damit für ein sehr direktes Lenkverhalten der Maschine.

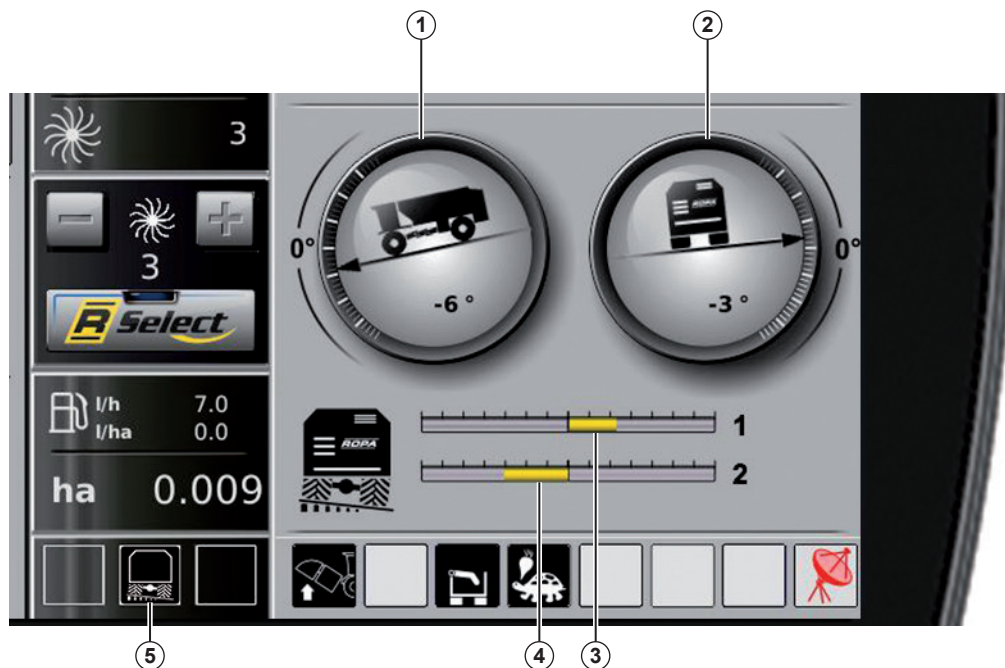
Das Aufrufen der Stufe „Spezial“ ist nur in direktem Kontakt mit ausgebildetem Servicepersonal sinnvoll. Die in Stufe „Spezial“ standardmäßig eingestellten Werte entsprechen den Werten der Stufe 5.

6.10 Fahrwerk
Wankstabilisierungssystem



Gegenüber bisherigen Fahrwerken von 2-achsigen Rübenrodern reduziert sich beim Panther das Wanken der Maschine um 50 Prozent. Grund dafür ist die hydraulische Verbindung der Stabilisierungszylinder an Vorder- und Hinterachse einer Seite, so dass Bodenebenheiten an einem Rad in der Höhendifferenz nur zu 50 Prozent auf den Rahmen wirken - Wankstabilisierung des Chassis. Durch die Reduktion des Wankens am Chassis verbessert sich gleichzeitig die Reihen- und Tiefenführung des Rodevorsatzes, da der Rahmen ausgemittelt zur Stellung der beiden Achsen steht. Am Seitenhang wird die Lastdifferenz zwischen Berg- und Talseite gleichmäßig auf Vorder- und Hinterachse verteilt – Radlastausgleich für mehr Traktion und nachhaltigen Bodenschutz.

6.10.1 Anzeigefeld Fahrwerk im R-Touch



- (1) Anzeige Maschinenneigung Längsachse
- (2) Anzeige Maschinenneigung Querachse
- (3) Pendelachsstellung Vorderachse
- (4) Pendelachsstellung Hinterachse
- (5) Statusanzeige Hangausgleich



Das Neigungssystem ist abgeschaltet, die Maschine steht senkrecht über den Pendelachsen und neigt sich **nicht** aktiv nach dem Geländeverlauf.



Automatisches Neigungssystem ist eingeschaltet, die Maschine neigt sich auf den Pendelachsen automatisch entgegen dem Geländeverlauf in die Waagerechte.



Automatisches Neigungssystem ist eingeschaltet, der Geländeverlauf kann vom Neigungssystem nicht weiter ausgeglichen werden. Das automatische Neigungssystem ist am Regelende.

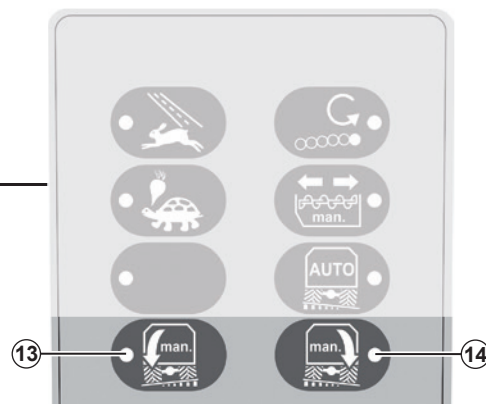


Die Maschine ist manuell nach rechts oder links geneigt.



Manuelles Neigen nach rechts oder links ist aktiviert, die Maschine kann nicht weiter geneigt werden.

6.10.2 Neigen manuell




(13) Neigung manuell nach rechts:

Solange diese Taste gedrückt wird, fahren die linken Fahrwerkszylinder aus und die rechten Fahrwerkszylinder ein.



(14) Neigung manuell nach links:

Solange diese Taste gedrückt wird, fahren die rechten Fahrwerkszylinder aus und die linken Fahrwerkszylinder ein.

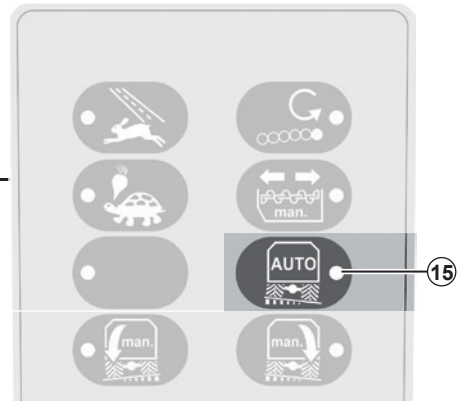
Die Maschine kann in der Betriebsart „Acker“ und in der Betriebsart „Straße“ durch gleichzeitiges Drücken und Halten der Tasten **(13)** und **(14)**, senkrecht auf den Pendelachsen ausgerichtet werden. Sobald die Maschine ausgerichtet ist, erscheint das Symbol  im R-Touch.



Gefahr


Gefahr! Gefahr von tödlichen Verletzungen beim Neigen der Maschine. Achten Sie darauf das sich keine Personen im Gefahrenbereich befinden wenn Sie die Maschine Neigen!

6.10.3 Neigen automatisch (Option)



(15) Neigung Automatik Aus/Ein:

Wird diese Taste in der Betriebsart „Acker“ gedrückt, schaltet sich das automatische Neigungssystem EIN (LED leuchtet). Die Maschine neigt sich auf den Achsen automatisch in die Waagerechte. Maximal kann sich das Chassis auf den Achsen um jeweils ca. 7% nach rechts oder nach links neigen. Bei wiederholtem drücken dieser Taste schaltet das automatische Neigungssystem wieder AUS (LED leuchtet nicht), die Maschine stellt sich senkrecht auf die Achsen.

In der Betriebsart „Straße“ schaltet sich das Neigungssystem automatisch AUS und stellt sich senkrecht auf die Achsen. Wird die Maschine in der Betriebsart „Straße“ manuell geneigt, können Sie durch Drücken der Taste **(15)** die Maschine wieder senkrecht auf den Achsen ausrichten. Sobald die Maschine ausgerichtet ist, erscheint das Symbol  im R-Touch.

6.11 Roden

6.11.1 Vorbereitungen zum Roden

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

Verschaffen Sie sich einen Überblick über den zu rodenden Rübenschlag und bestimmen Sie den besten Platz zum Anlegen der Rübenrinne.

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

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

- Betriebsart „Acker“ schalten.
- Tasträder ausklappen.
- Blatttaster abklappen.
- Blattteller ausklappen (nur bei PBS und PAS).
- Knickteil Entladeband ausklappen.
- Elevator ausklappen.
- Bunkerschnecke vorne und hinten ganz nach oben heben.

6.11.2 Rodebetrieb

- Langsam und vorsichtig so in den Acker fahren, dass sich die Maschine fluchtend vor der abgezählten Reihe befindet.
- Schongang Stellung 0 oder Durchrodestellung vorwählen.
- Maschinenantrieb einschalten.
- Min.- und Max.-Rodedrehzahl einstellen (Menü „Grundeinstellungen“, Untermenü „Sonstige“).
- Grundeinstellung der Reinigungselemente (Siebband, Siebsterne) vornehmen.
- Dreipunkt absenken und in den Bestand einfahren.
- Schleglerhöhe und Rodetiefe sofort den Erfordernissen anpassen. Dabei darauf achten, dass das Rübenblatt knapp über dem Rübenkopf abgeschlegelt wird und die Zuckerrüben ganz aus dem Boden geholt werden.
- Einstellung des Nachköpfers prüfen, ggf. nachregeln.
- Durch Blick in den Rübenbunker prüfen, ob das Roden in der gewünschten Qualität erfolgt. Falls nicht, sofort die entsprechenden Einstellungen korrigieren.
- Mit regelmäßigem Blick in das Rodeaggregat prüfen, ob die Maschine sauber in der Reihe fährt. Ist dies nicht der Fall, Hinterachse so nachlenken, dass sich die Scharkörper immer möglichst in der Mitte des möglichen Verschiebeweges befinden.

Normalerweise wird zuerst das Vorgewende gerodet und Platz für die Rübenmiete geschaffen. Danach rodet man den Schlag einmal durch (Schongang 0), um sich genügend Bewegungsfreiheit zu verschaffen. Die genaue Vorgehensweise ist – wie bereits mehrfach erwähnt – von den örtlichen Verhältnissen abhängig. Hier entscheiden alleine der Sachverstand und das Können des Fahrers über das Rodeergebnis. Während des Rodens werden die Zuckerrüben im Bunker zwischengelagert. Zwei Ultraschallsensoren in der Bunkervorderwand (1x) und in der Bunkerrückwand (1x) erkennen den Füllstand des Bunkers und kehren bei Bedarf die Drehrichtung der Bunkerschnecke um, um den Bunker möglichst gleichmäßig zu füllen. Sobald der Bunker gefüllt ist, sind die Zuckerrüben entweder auf ein nebenher fahrendes Transportfahrzeug zu entladen oder an einer geeigneten Stelle in Form einer Miete abzulegen.

6.12 Roder und Schlegler (Erntevorsatz)

6.12.1 Schlegler

Das Schlegleraggregat ist an das Rodeaggregat gekoppelt. Die Anbindung an den Roder erfolgt links und rechts über ein Parallelogramm. Dadurch ist sichergestellt, dass der Schlegler unabhängig vom Rodeaggregat dem Geländeverlauf folgt.



PBSOh-Schlegler



PASWh-Schlegler, Schleglerklappe oben



PASWh-Schlegler, Schleglerklappe unten



PISH-Schlegler



PESH-Schlegler

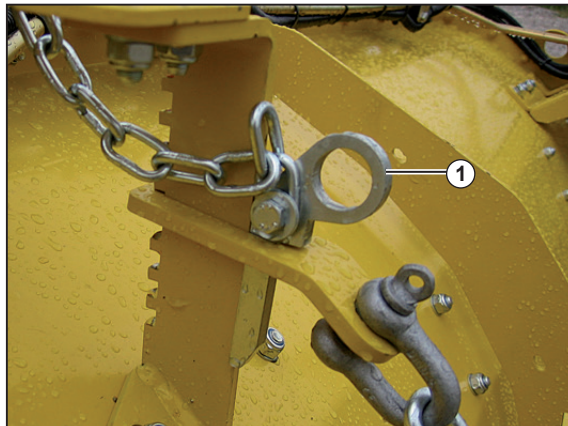
6.12.2 Blatttaster

Ganz vorne am Schlegleraggregat befindet sich der Blatttaster. Der Blatttaster ist parallelogrammgeführt und liefert das Signal für den Autopiloten.



Blatttaster

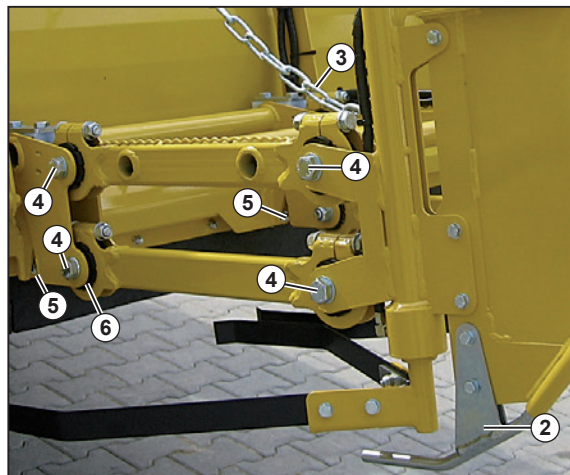
Mit der Kette am Blatttaster wird der Weg des Blatttasters nach unten begrenzt. Durch Herausziehen des Keiles (1) kann die Kettenlänge an die momentanen Erfordernisse angepasst werden.



Die 8 Gummifederelemente (6) sind so einzustellen, dass die Gleitkufen (2) den Boden gerade noch berühren, keinesfalls aber mit Gewicht auf dem Boden aufliegen.

Dazu:

- Kette (3) so weit verkürzt einhängen, dass sich die Gleitkufen (2) etwa 15 cm über dem Boden befinden.



- Links/rechts jeweils vier Sechskantschrauben (4) lösen.
- Prüfen, ob der Grundträger des Blatttaster an den Anschlagschrauben (5) unten an der Frontschiene des Schlegelgehäuses anliegt. Gegebenenfalls ist der Grundträger so weit nach hinten zu drücken bis er an den Anschlagschrauben anliegt.
- Links/rechts jeweils vier Sechskantschrauben (4) gleichmäßig kräftig festdrehen.
- Kette (3) so weit verlängern und einhängen, bis diese leicht durchhängt wenn der Blatttaster so weit unten steht, dass er die Rübenreihen noch sicher ertastet. Der Blatttaster darf in dieser Stellung ausschließlich durch die Vorspannung der insgesamt acht Gummifederelemente (6), die sich in den Drehpunkten befinden, getragen werden.



Vorne auf dem Blatttaster befindet sich der elektronische Lenkwinkelgeber. Die Einstellungen dieses Bauelementes dürfen keinesfalls verändert werden, da sonst der Sensor neu abgeglichen werden muss.

6.12.3 Schleglerwelle

Die Schleglerwelle schlägt das Rübenblatt ab und häckselt es in den Bestand (bei PISh und PESh) bzw. wirft es in den Blattkanal (bei PBSH). Beim Typ PASH können Sie das Rübenblatt mit der hydraulischen Schleglerklappe wahlweise in den Blattkanal oder direkt auf den Boden häckseln. Stellen Sie die Schleglerwelle immer so ein, dass die Rüben, die am weitesten aus dem Boden ragen, fast vollständig geköpft werden. Bei einem durchschnittlichen Rübenbestand soll nach dem Abschlegeln des Rübenblattes noch ein Blattansatz von etwa 2-3 cm an der Rübe bleiben. Vermeiden Sie es unbedingt, dass die Schleglerwelle große Steine oder gar die Bodenoberfläche berührt.



PISh - Schlegler von unten



Warnung

Warnung! Verletzungsgefahr durch weggeschleuderte Fremdkörper! Durch die hohe Drehzahl der Schleglerwelle werden Fremdkörper mit großer Wucht weggeschleudert. Halten Sie deshalb stets den vorgeschriebenen Sicherheitsabstand ein.



Schleglerhöhe ideal eingestellt



Schleglerhöhe ideal eingestellt

6.12.3.1 **Schleglerwellenantrieb einstellen**

Zum Einstellen der Schleglerwellendrehzahl wählen Sie mit dem R-Select die Position (1) aus. Durch Drücken der **+** Taste oder der **-** Taste am Bedienelement kann die Schleglerwellendrehzahl verändert werden.



(1) Drehzahl Schleglerwelle

+ Taste = Schleglerwelle schneller,


- Taste = Schleglerwelle langsamer.



Empfohlene Schleglerwellendrehzahl: PSh	800 - 900 min ⁻¹
PISh und PASH	850 - 950 min ⁻¹
PESh	750 - 850 min ⁻¹

6.12.3.2 **Schleglerwellenüberwachung**



Erscheint im R-Touch folgendes Symbol , ist der Roderhauptantrieb überlastet. Neben erschwerten Rodebedingungen (Bodenverhältnisse, Unkrautbesatz etc.) ist meist eine zu hohe Rodegeschwindigkeit und ein sehr ausgeprägter Blattbestand die Ursache für diese Anzeige.

Sobald Sie die Rodegeschwindigkeit reduzieren, verschwindet das Warnsymbol.

6.12.3.3 Putzerwellenantrieb einstellen (nur bei PESH)

Zum Einstellen der Putzerwellendrehzahl wählen Sie mit dem R-Select die Position (1) aus. Durch Drücken der **+** Taste oder der **-** Taste am Bedienelement kann die Putzerwellendrehzahl verändert werden. Die Drehzahl der Putzerwelle ist immer langsamer als die der Schlegelwelle.



(1) Drehzahl Putzerwelle

- +** Taste = Putzerwelle schneller,
- Taste = Putzerwelle langsamer.



Empfohlene Putzerwellendrehzahl: PESH

700 - 800 min⁻¹



6.12.3.4 Putzerwellenhöhe einstellen (nur bei PESH)

Zum Einstellen der Putzerwellenhöhe wählen Sie mit dem R-Select die Position (1) aus. Durch Drücken der **+** Taste oder der **-** Taste am Bedienelement kann die Putzerwellenhöhe verändert werden. Stellen Sie die Putzerwelle nie tiefer als unbedingt nötig.



(1) Höhe Putzerwelle

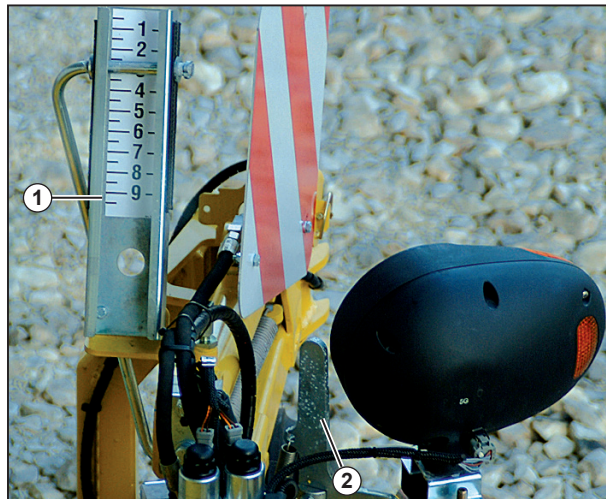
- +** Taste = Putzerwelle höher,
- Taste = Putzerwelle niedriger.



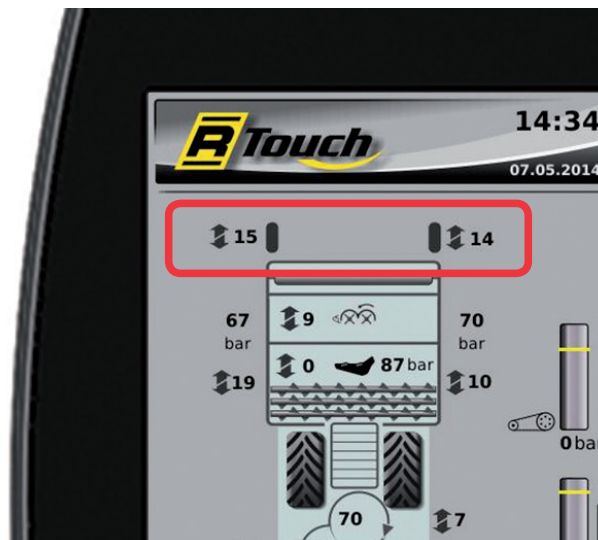
6.12.4 Tasträder

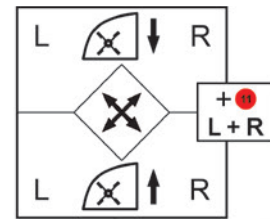
Links und rechts vorne am Schlegler befinden sich die beiden Tasträder. Diese Tasträder übernehmen die Tiefenführung der Schleglerwelle.

Die eingestellte Schleglertiefe ist an den Skalen (1) links und rechts am Schlegler und am R-Touch abzulesen.



- (2) Verriegelungshebel für Tastrad in:
- Arbeitsstellung (2 Raststellungen)
 - Transportstellung





Tastrad in Rodestellung.

Mit dem Kreuztaster (4) stellen Sie die Schleglertiefe ein.

Kreuztaster diagonal nach vorne links/rechts schieben: Tasträder li./re. höher = Blätter werden tiefer abgeschlegt.

Taster diagonal nach hinten links/rechts ziehen: Tasträder li./re. tiefer = Blätter werden höher abgeschlegt.

Wird der Kreuztaster nur kurz angetippt, erfolgt die Verstellung stufenweise um eine Stufe nach oben oder nach unten.

Zum direkten Verstellen über mehrere Stufen am Stück, kann der Kreuztaster in die erforderliche Stellung bewegt und so lange festgehalten werden, bis die gewünschte Einstellung erreicht ist.



Der Kreuztaster (4) ist mit folgender Doppelfunktion belegt:

Werden Kreuztaster (4) und Multitaster (11) gleichzeitig gedrückt, verstellen sich beide Seiten des Schleglers gleichzeitig, egal nach welcher Seite Sie den Kreuztaster bewegen.



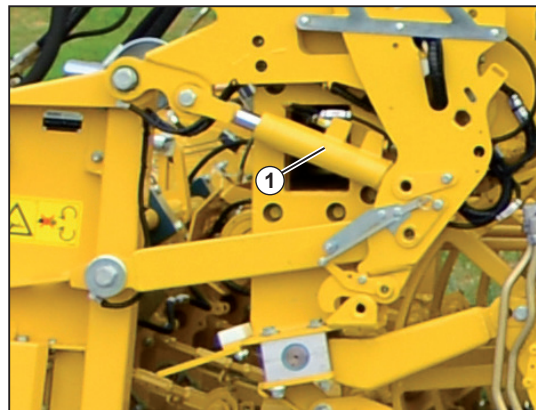
Achten Sie bei beengten Platzverhältnissen stets darauf, dass Sie die Tasträder vor dem Ausheben des Dreipunkts nie gegen eine Böschung oder gegen einen Feldrain schieben, da dabei Schäden an der Aufhängung der Tasträder entstehen. Benutzen Sie die Schlegler-Zusatzaushebung.

Für ein gleichmäßiges Köpfen der Rüben ist es notwendig, dass die Schleglerwelle immer in der richtigen Höhe geführt wird. Um bei nassen oder wenig tragfähigen Böden ein Einsinken des Schleglers in den Boden zu vermeiden, kann er hydraulisch so entlastet werden, dass die Tasträder kaum belastet werden.

Diese Schleglerentlastung geschieht über die Schleglerentlastungszylinder und die dazugehörigen Druckspeicher. Der Entlastungsdruck ist am R-Touch abzulesen.

Zum Einstellen der Schleglerentlastung gelten folgende Richtwerte:

bei PBSh und PASh 40-60 bar, bei PISh 50-80 bar und bei PESh 45-65bar.



(1) Schleglerentlastungszylinder



(1) Druck Schleglerentlastung links



(2) Druck Schleglerentlastung rechts



▣ Taste = Solldruck reduzieren,

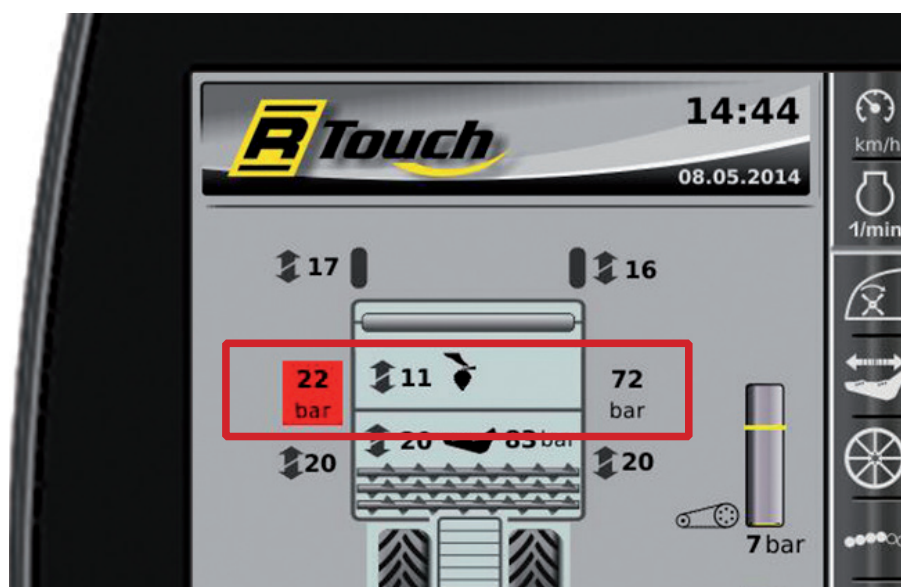
+ Taste = Solldruck erhöhen.

Zum Einstellen des Schlegler-Entlastungsdruckes wählen Sie mit dem R-Select die Position (1) oder (2) aus. Der Schlegler-Entlastungsdruck wird in Schritten von 5 Bar eingestellt. Die Untergrenze liegt bei etwa 30 Bar.

Soll der Entlastungsdruck völlig abgebaut werden, wird der Solldruck zunächst auf 30 Bar eingestellt. Hält man beim Erreichen dieses Wertes die ▣ Taste für einige Sekunden gedrückt, wird der Entlastungsdruck auf 0 Bar abgesenkt.

Das Einstellen des Entlastungsdruckes muss während des Rodens in der Ackerlänge erfolgen, wenn sich der Schlegler in korrekter Arbeitsposition befindet.

Sobald es nötig ist den Schlegler-Entlastungsdruck neu einzuregulieren, ist die Anzeige des Schlegler-Entlastungsdruckes im R-Touch orange hinterlegt.



6.12.5 Schlegler Zusatz-Aushebung



Soll der Schlegler manuell angehoben werden ohne gleichzeitig das Rodeaggregat zu heben, halten Sie den Multitaster (11) gedrückt und ziehen Sie den Joystick nach hinten. Dabei wird der Schlegler von den Schleglerentlastungszyindern maximal angehoben. Sobald sie den Mini-Joystick (1) kurz nach vorne schieben, wird die Zusatzaushebung abgeschaltet. Gleichzeitig wird die Entlastungsdruckregelung der Schleglerentlastungszyindler aktiviert und der ursprüngliche Entlastungsdruck eingeregelt.

Soll die Schleglerzusatzaushebung bei jedem Ausheben des Rodeaggregates automatisch aktiv sein, wählen Sie im Menü „Gundeinstellungen“, Untermenü „Vorsatz“, in der Zeile „Schleglerzusatzaushebung“ die Option „AUTO“ oder „BAR“. Bei der Einstellung „AUTO“ hebt der Schlegler immer bis Anschlag mit aus. Bei der Einstellung „BAR“ baut die Schleglerentlastung beim Ausheben des Dreipunkts den in den Zeilen „Schlegler Druck Strasse“ eingestellten Druck auf (Federeffekt).

Empfehlung:

Benutzen Sie diese Funktion nur dann, wenn es wirklich erforderlich ist. Zum Abschalten der Automatik wählen Sie die Option „AUS“ (Standardeinstellung).



6.12.6 Schleglerentlastung bei Straßenfahrt

Funktion nur möglich ohne Zusatzfahrwerk!

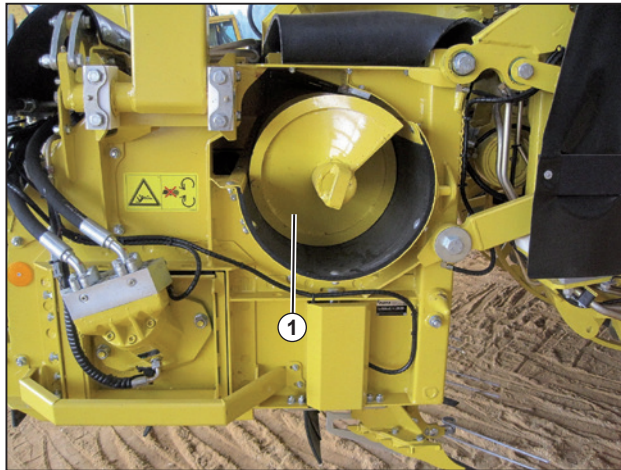
In der Betriebsart Straße wird bei jedem Ausheben des Dreipunkts der Schleglerentlastungsdruck automatisch auf den Wert eingeregelt, der im Menü „Grundeinstellungen“, Untermenü „Vorsatz“, in der Zeile „Schlegler Druck Straße“ angezeigt wird. Um den Fahrkomfort zu erhöhen, können Sie diesen Wert individuell einstellen.

Sobald Sie in die Betriebsart Acker wechseln, wird beim Absenken des Dreipunkts automatisch der zuletzt beim Roden benutzte Entlastungsdruck eingestellt.



6.12.7 **Blattschnecke (nur bei PBS*h/PASh)**

Die Blattschnecke transportiert das Rübenblatt aus dem Blattkanal zum Blattteller.



(1) Blattschnecke

Der Antrieb der Blattschnecke erfolgt über einen Hydraulikmotor an der rechten Seite. Die Drehzahl der Blattschnecke ist automatisch an die Drehzahl der Schleglerwelle gekoppelt. Beim Reversieren des Roderhauptantriebes dreht sich auch die Blattschnecke rückwärts.

6.12.8 **Schleglerklappe hydraulisch (nur bei PASh)**

Zum Betätigen der hydraulischen Schleglerklappe wählen Sie mit dem R-Select die Position (1) aus. Durch Drücken der + Taste oder der - Taste am Bedienelement kann die Schleglerklappe nach oben oder unten gefahren werden.



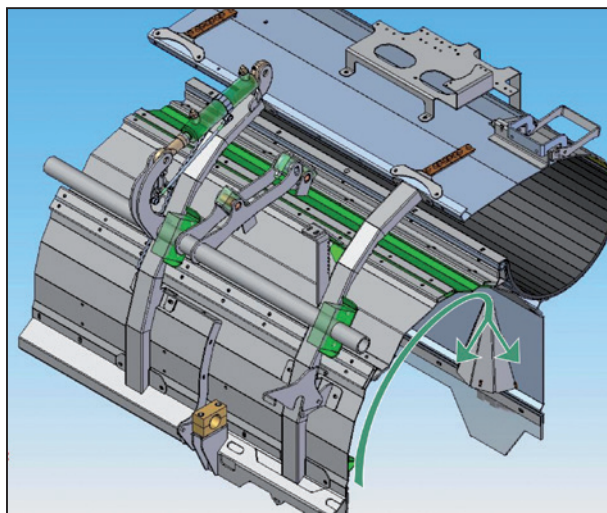
(1) Schleglerklappe

- Taste = Klappe nach unten fahren = Integral schlegeln,
- + Taste = Klappe nach oben fahren = Blattauswurf nach links.

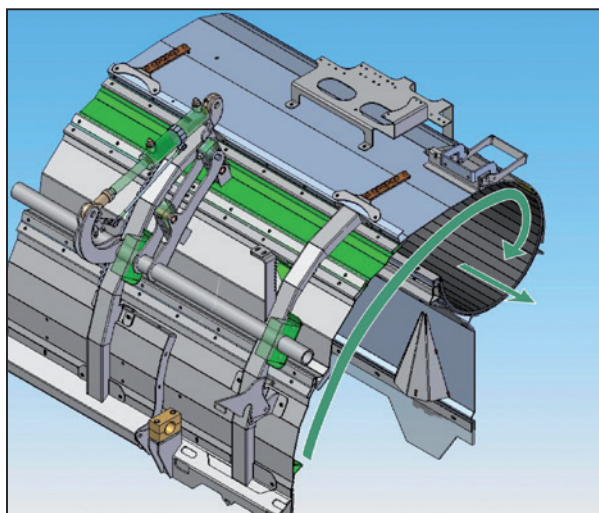


Als Integralschlegler arbeiten

Beim Herunterfahren der Klappe schalten sich - mit einer geringen Verzögerung - Blattschnecke und Blattteller ab.

**Mit Blattauswurf arbeiten**

Beim Hochfahren der Schleglerklappe schaltet sich die Blattschnecke automatisch zu. Das Blattteller dreht sich mit der eingestellten Drehzahl.



6.12.9 Blattteller

6.12.9.1 Blattteller klappen



Warnung! Verletzungsgefahr beim Auf- und Abklappen des Blatttellers. Achten Sie beim Klappen des Blatttellers darauf, dass sich keine Personen im Schwenkbereich des Blatttellers befinden. Verletzungsgefahr durch weggeschleuderte Fremdkörper! Durch die hohe Drehzahl des Blatttellers werden Fremdkörper, die auf den Blattteller gelangen, mit großer Wucht weggeschleudert. Halten Sie stets den vorgeschriebenen Sicherheitsabstand (Radius 30 m) zum Blattteller ein.



Abbildung zeigt einen Blattteller in der Option „Steinausführung“



(1) Blattteller



- + Taste** = abklappen in Arbeitsstellung,
- Taste** = hochklappen in Transportstellung.

Zum Klappen des Blatttellers wählen Sie mit dem R-Select die Position (1) aus.

6.12.9.2 Drehzahl Blattteller einstellen

Der Antrieb des Blatttellers erfolgt über einen Ölmotor. Zum Einstellen der Drehzahl des Blatttellers wählen Sie mit dem **R-Select** die Position (1) aus. Durch Drücken der **+** Taste oder der **-** Taste am Bedienelement kann die Blatttellerdrehzahl verändert werden.



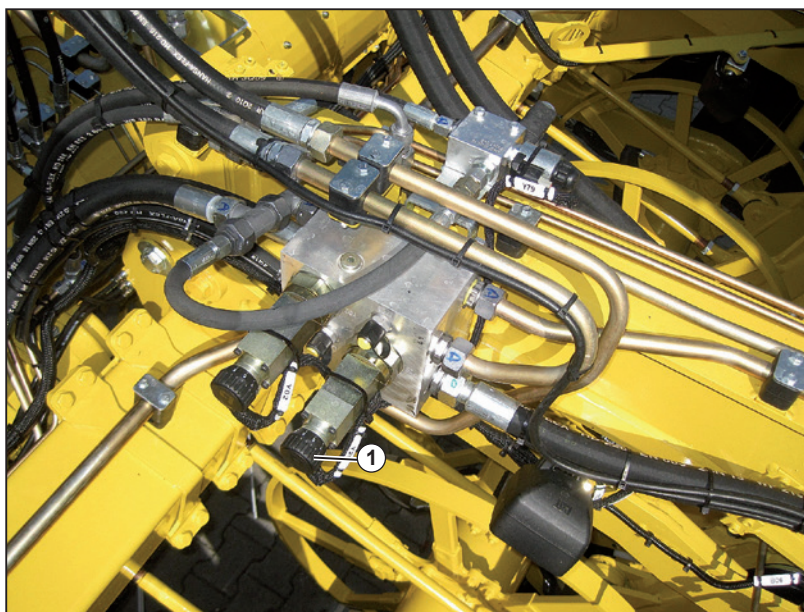
(1) Drehzahl Blattteller

+ Taste = schneller,

- Taste = langsamer.



Wird in der Stufe 1 die **- Taste** gedrückt und in dieser Stellung mehrere Sekunden festgehalten, schaltet der Blatttellerantrieb ab.



(1) Handrad Notverstellung Blatttellerdrehzahl (nur bei PBS*h/PASh)

Bis Fahrgestellnummer 7E*

Das Handrad des Mengenreglers zur manuellen Notverstellung der Blatttellerdrehzahl muss immer ganz herausgedreht (geöffnet) sein, da sonst die automatische Regelung nicht mehr funktionsfähig ist.

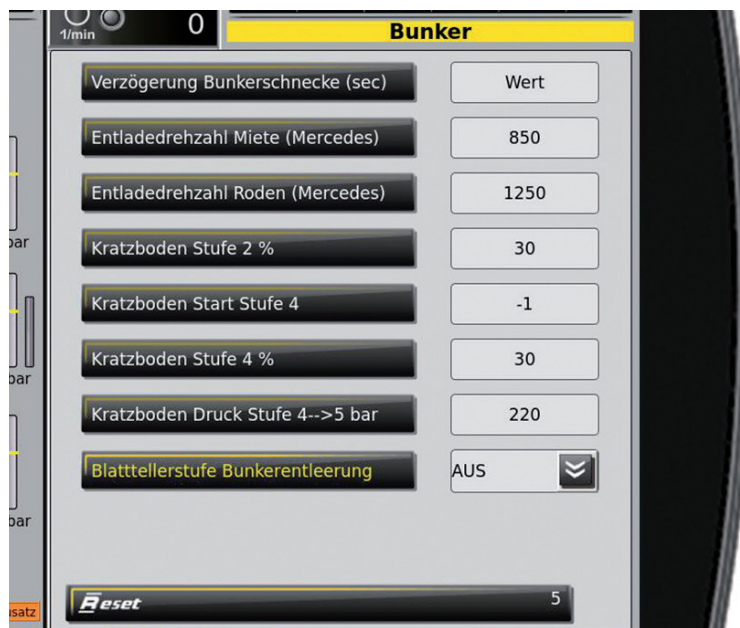
Ab Fahrgestellnummer 7E*

Die Blatttellerdrehzahl kann über einen Notpin betätigt werden.

6.12.9.3 Blatttellerstufe Bunkerentleerung

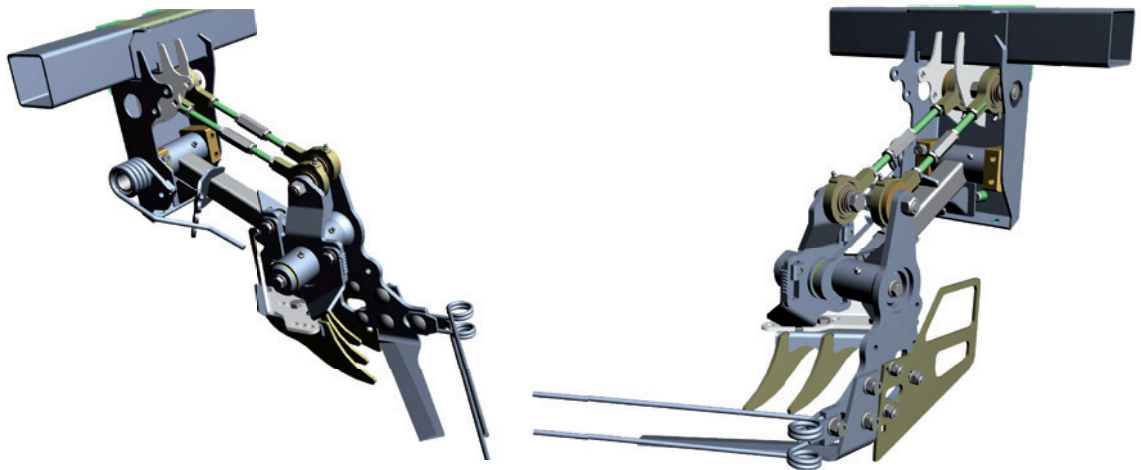
Soll beim Überladen z.B auf einem nebenherfahrenden Schlepper, die Blatttellerdrehzahl automatisch verlangsamt werden, um das Blatt nicht an den nebenherfahrenden Schlepper zu werfen, kann im Menü „Grundeinstellungen“, Untermenü „Bunker“, in der Zeile „Blatttellerstufe Bunkerentleerung“ die Blatttellerstufe beim Überladen voreingestellt werden. Die Funktion wird aktiviert sobald bei eingeschaltetem Maschinenantrieb das Entladeband mehr als 10% rausgeklappt wird.

Bei der Einstellung „AUS“ wird die eingestellte Blatttellerdrehzahl nicht verändert. Der Blattteller dreht sich mit der eingestellten Drehzahl im R-Select „Drehzahl Blattteller“.



6.12.10 Nachköpfer

6.12.10.1 Nachköpfer Micro-Topper 2 (abgekürzt MT2)

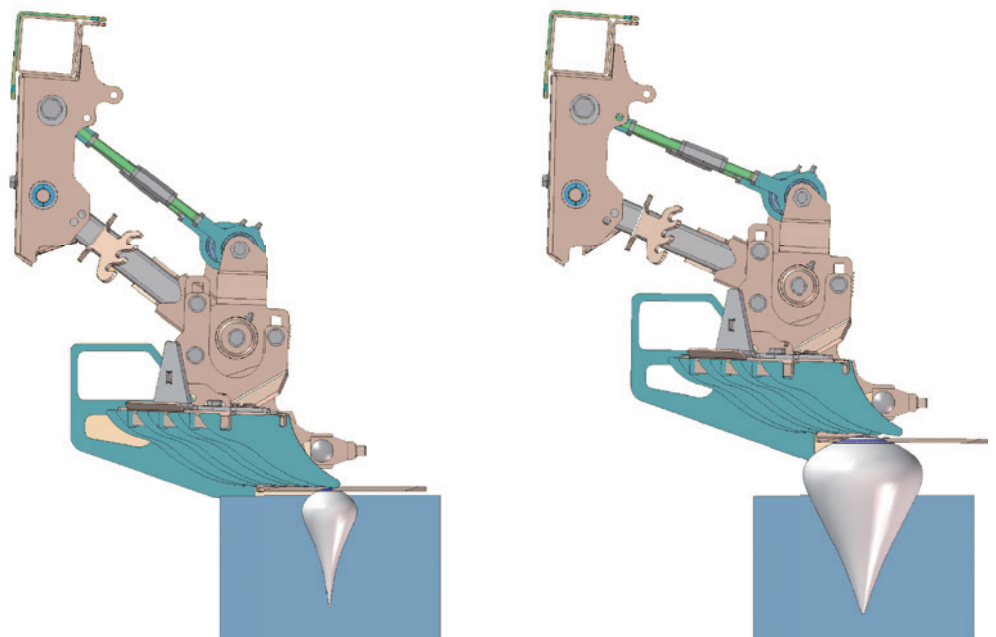


Der Nachköpfer MT2 ist ein Köpfer mit parallel geführten Köpfmessern (Parallelköpfer). Er entfernt den Blattansatz, der nach dem Abschlegeln des Blattes noch am Rübenkörper bleibt. Achten Sie darauf, dass die Nachköpfermesser immer ausreichend geschärft sind.

Der Nachköpferkamm wird durch die unterschiedlich weit aus dem Boden ragenden Rüben auf- und abbewegt. Dabei wird das Nachköpfermesser entsprechend mitgeführt. Durch diese auf- und ab-Bewegungen wird die Schnittstärke automatisch angepasst.



Wichtig: An allen Rüben muss sich noch ein kleiner Blattansatz befinden, auch an großen und weit aus dem Boden ragenden Rüben.



6.12.10.2 Schnittstärke verstellen – MT2

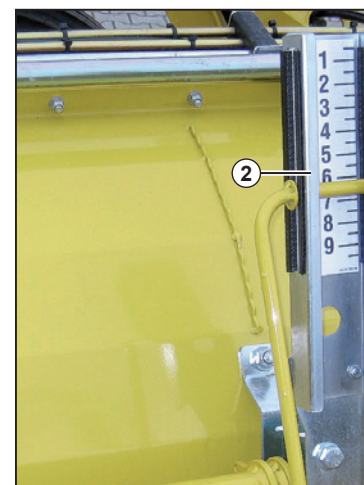
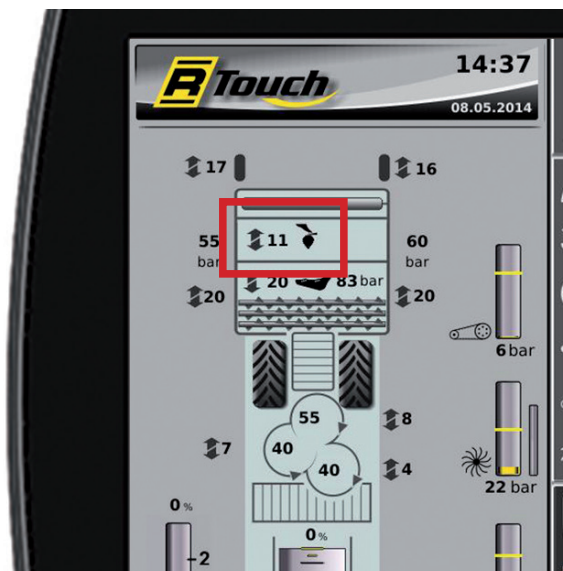


(1) Höhe Nachköpfer

- + Taste = Schnittstärke zu = Nachköpferträgerrohr hoch,
- Taste = Schnittstärke auf = Nachköpferträgerrohr ab.



Zum Einstellen der Schnittstärke wählen Sie mit dem R-Select die Position (1) aus. Durch Drücken der + Taste oder der - Taste am Bedienelement kann die Nachköpferhöhe verändert werden. Um Ihnen das Einstellen zu erleichtern, ist die Schnittstärke vom Fahrersitz aus an einer Skala am Schlegleraggregat und am R-Touch abzulesen.



(2) Skala Schnittstärke

Bild zeigt die PISH-V Ausführung.



Hinweis für Kenner des Standardköpfer! Die Einstellung der Schnittstärke erfolgt beim MT2 umgekehrt.

Nachköpfer Ausgleich

Beim Verstellen der Höhe der Schleglerwelle ändert sich die Schnittstärke des Nachköpfers, da das Nachköpferträgerrohr gemeinsam mit der Schleglerwelle den Abstand zum Boden verändert. Damit die Schnittstärke nach Änderung der Höheneinstellung der Schleglerwelle gleich bleibt, wählen Sie im Menü „Grundeinstellungen“, Untermenü „Vorsatz“, in der Zeile „Ausgleich NK-Balken“ die Option „AUTO“.



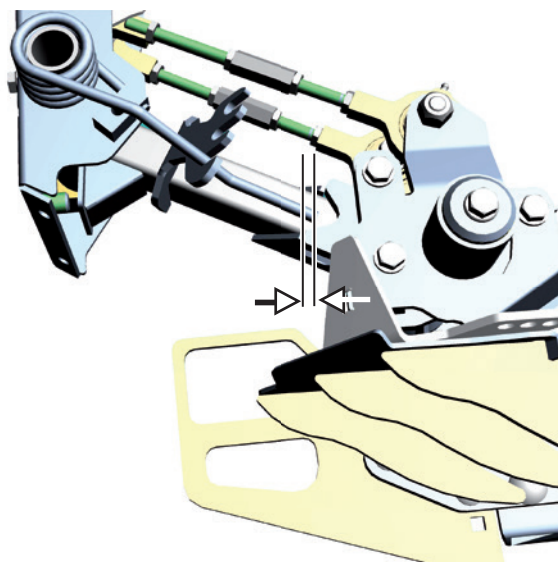
Wenn die Option „NEIN“ gewählt ist, ist die Schnittstärkenverstellung von der Höhenverstellung der Schleglerwelle abgekoppelt.

Sollte der Verstellweg der Schnittstärkenverstellung vom Fahrersitz aus nicht ausreichend sein (z. B. bei extrem hoch oder extrem tief sitzenden Rüben bzw. bei stark verschlissenen Nachköpferkämme), kann dieser durch Verändern der Grundeinstellung diesen Gegebenheiten angepasst werden.

Dabei ist darauf zu achten, dass das Nachköpferträgerrohr maximal so weit angehoben werden darf, dass das Nachköpfermesser in der tiefsten Stellung den Ackerboden noch erreicht.

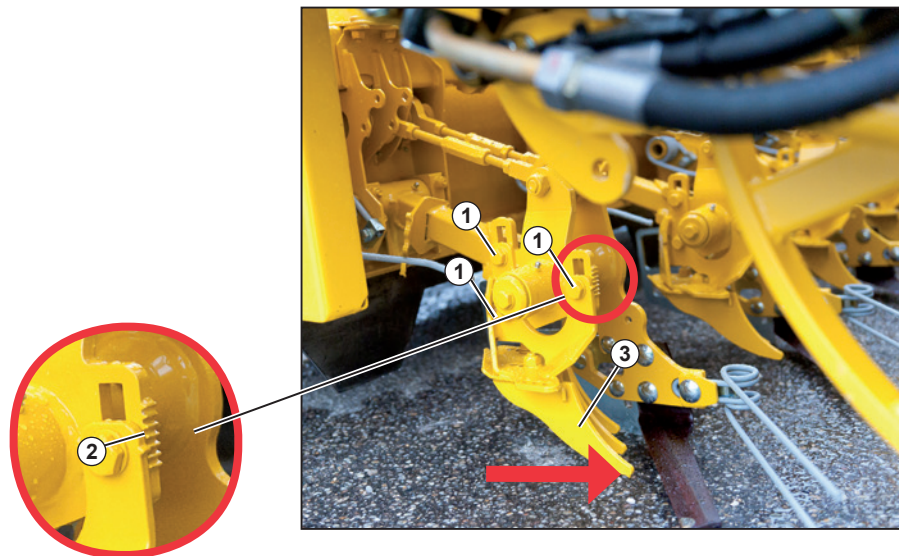
Wird das Nachköpferträgerrohr weiter angehoben, erreicht das Nachköpfermesser tief sitzende Rüben nicht mehr. Damit werden diese Rüben nicht mehr vollständig geköpft. Für optimale Köpfergebnisse ist der Nachköpferkamm so einzustellen, dass sich das Nachköpferträgerrohr beim Roden in der oberen Hälfte des Verstellweges befindet.

*Hier muß sich noch ein geringer
Freiraum befinden*



6.12.10.3 Grundeinstellung Nachköpferkamm

Der Nachköpferkamm kann nach dem Lösen (SW 19) der drei Sechskantschrauben (1) nach oben oder unten verstellt werden. Um alle Kämme gleichmäßig einzustellen, verwenden Sie bitte die Einstellmarken (2). Beim Festdrehen der Einstellschrauben (1) ist der Nachköpferkamm (3) kräftig bis auf Anschlag in Pfeilrichtung nach hinten zu drücken.



(2) Einstellmarken
am Nachköpferkamm

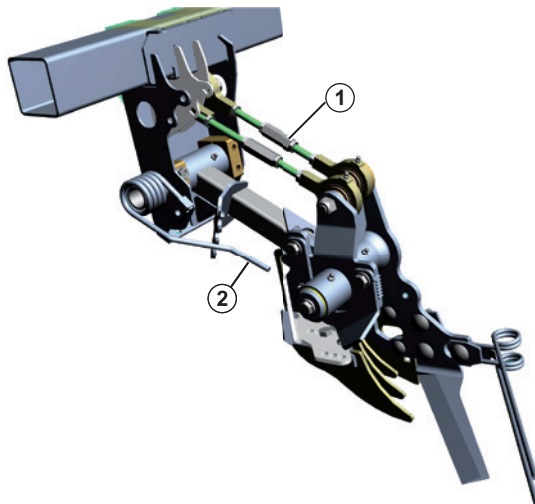


Ideales Köpfergebnis

6.12.10.4 Federbelastung/Schnittwinkel Nachköpfer (Micro-Topper 2)

Durch Umstellen der Feder (2), die im Nachköpfer eingebaut ist, kann der Druck auf den Nachköpfer verändert werden. Dies kann beispielsweise bei sehr weichem Boden erforderlich sein. Ist der Federdruck bei sehr weichem oder sehr lockerem Boden zu hoch, können die Rüben vom Nachköpfer umgekippt anstatt geköpft werden. Bei sehr hohen Rodegeschwindigkeiten ist es andererseits erforderlich, den Nachköpfer stärker zu belasten, um das Messer schnell genug in die optimale Schnittposition zu bringen.

In lückigen Rübenbeständen mit flach sitzenden und sehr weit aus dem Boden ragenden Rüben darf der Druck auf den Nachköpfer keinesfalls zu hoch gewählt werden, da dann die Rüben vom Nachköpfer umgekippt werden. Diese Rüben werden vom Roder zum Teil nicht mehr aufgenommen. Die Folge sind Rodeverluste.

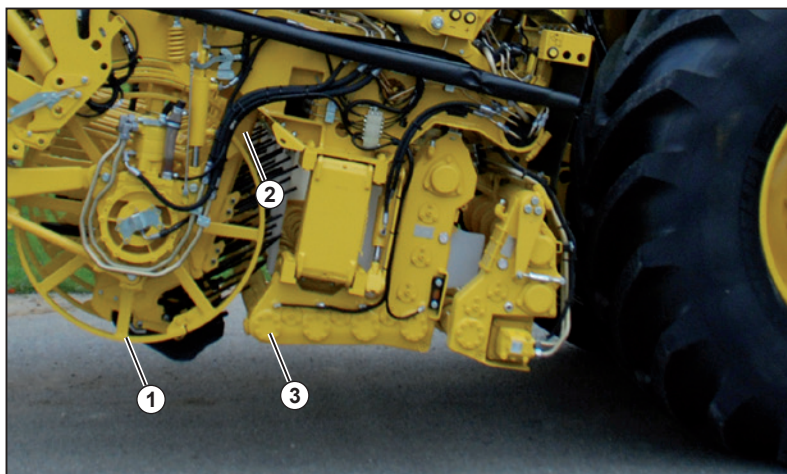


Micro-Topper 2

Durch Drehen am Spannschloß (1) kann der Schnittwinkel geringfügig verändert werden.

6.12.11 Roder

Das Rodeaggregat ist mit zwei Unterlenkern und einem Oberlenker über ein Koppeldreieck an das Fahrgestell der Maschine angebaut.



Rodeaggregat, zur besseren Übersicht ohne Schutzvorrichtung abgebildet.

- (1) Tastwalze
- (2) Scharkörper
- (3) Rodewalzen



Der gesamte Roder (Rüttelschar, Paddel, Tastwalze, Rodewalzen, Zwickwalze) wird hydraulisch angetrieben.

Für alle Roder gilt:

Die Rodewalzen eins bis vier werden vom linken vorderen Rodergetriebe angetrieben.

Die beiden kurzen Rodewalzen rechts und die fünfte Rodewalze werden vom rechten Rodergetriebe angetrieben.

Die fünfte Rodewalze überträgt die Antriebskraft auf das linke hintere Rodergetriebe. Von diesem Getriebe aus werden die beiden kurzen linken Rodewalzen angetrieben.

Bei allen 6-reihigen Rodern kann die Drehrichtung der letzten Rodewalze vom Fahrersitz aus gewechselt werden. Damit ergibt sich ein Zwickwalzeneffekt. Sie erreichen eine verbesserte Abreinigung.

Die Arbeitstiefe der Rodeschare im Boden (Scharbalkenverstellung) und der Abstand der Rodewalzen vom Boden (Walzenganghöhenverstellung) sind bequem vom Fahrersitz aus einzustellen.

Die Kraftübertragung zwischen den Rodergetriebe und den langen Rodewalzen erfolgt über eine Polyamid-Steckkupplung. Diese Steckkupplung ist bei allen Rodewalzen in das linke Ende der Walze eingeschraubt. Bei der fünften Rodewalze befindet sich am linken und am rechten Ende je eine Polyamid-Steckkupplung.

Als Sonderausstattung kann der Roder mit Rodewalzen versehen werden, die einen größeren Durchmesser haben als die Standardwalzen. Damit werden die Rübenverluste bei kleinen Zuckerrüben weitgehend vermieden. Gleichzeitig wird jedoch die Erdabscheidung im Roder vermindert.

Die Tastwalze führt die Rodeschare in der eingestellten Tiefe und unterstützt gleichzeitig mit dem Zwangseinzug (drei stabile Gummipaddel je Rübenreihe) den Fluss der Zuckerrüben vom Schar auf die Rodewalzen.

Die Tastwalze wird beidseitig hydraulisch angetrieben. Die Drehzahl der Tastwalze ist von der Fahrgeschwindigkeit abhängig, kann jedoch vom Fahrer verändert werden.

6.12.11.1 Tastwalzendrehzahl einstellen

Zum Einstellen der Tastwalzdrehzahl wählen Sie mit dem R-Select die Position (1) aus. Durch Drücken der **+** Taste oder der **-** Taste am Bedienelement kann das Verhältnis von Tastwalzendrehzahl zur Fahrgeschwindigkeit geregelt werden.



(1) Drehzahl Tastwalze

+ Taste = Tastwalze schneller,

- Taste = Tastwalze langsamer.



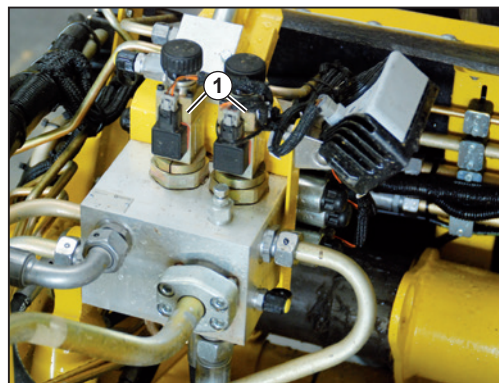
Wird nach dem Erreichen der Stufe 10 die **+** Taste los gelassen und anschließend für mindestens drei Sekunden gedrückt, ist die Stufe „Max.“ erreicht. Die Stufe „Max.“ erreicht die höchste Geschwindigkeit des hydraulischen Antriebs.

In der Stufe „STOP“ läuft die Tastwalze ohne Antrieb frei auf dem Boden

In den Stufen 1-10 läuft die Tastwalze immer mit höherer Geschwindigkeit auf dem Boden als die aktuelle Fahrgeschwindigkeit der Maschine.

Um den Verschleiß der Tasträder so gering wie möglich zu halten, sollte die Tastwalzenstufe immer so niedrig wie möglich gewählt werden. (Empfehlung: Stufe 1 ist meistens ausreichend.)

Beim Roden beträgt die Mindestgeschwindigkeit der Tastwalze immer 3 km/h unabhängig von der Fahrgeschwindigkeit der Maschine, selbst bei niedrigster Tastwalzenstufe.



(1) Handräder Notverstellung Tastwalzendrehzahl

Bis Fahrgestellnummer 7E*

Das Handrad des Mengenreglers zur manuellen Notverstellung der Tastwalzendrehzahl muss immer ganz herausgedreht (geöffnet) sein, da sonst die automatische Regelung nicht mehr funktionsfähig ist.


Ab Fahrgestellnummer 7E*

Die Tastwalzendrehzahl kann über einen Notpin betätigt werden.

6.12.11.2 Tiefenführung



Am Rodeaggregat befinden sich auf der Tastwalze sieben Tasträder. Wie der Name schon sagt, sollen diese Räder keinesfalls den Roder tragen, sondern die Bodenoberfläche lediglich abtasten. Aus diesem Grund wird das Rodeaggregat von den beiden Dreipunktzylindern, die sich zwischen Fahrgestell und Roderhauptrahmen befinden, weitgehend getragen. Diese beiden Zylinder werden über einen elektronisch geregelten Ventilblock gesteuert.

Die Tiefenführung aktiviert sich automatisch, sobald die Tastwalze den Boden berührt. Im R-Touch erscheint das Symbol . Wird die Maschine während des Rodens gestoppt, stellt die Automatik die Arbeit ein. Sobald die Maschine wieder anfährt, nimmt die automatische Tiefenführung die Arbeit wieder auf.

Der Hektarähler erfasst die gerodete Fläche immer dann, wenn die Tiefenführung aktiv ist.



Im Menü „Grundeinstellungen“, Untermenü „Vorsatz“, in der Zeile „Stufe Tiefenführung“ kann die Feinfühligkeit der Regelung in 10 Stufen eingestellt werden.

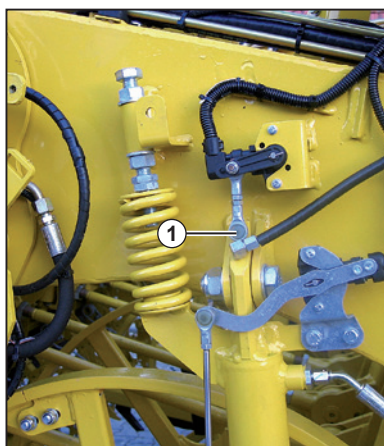


Hinweis

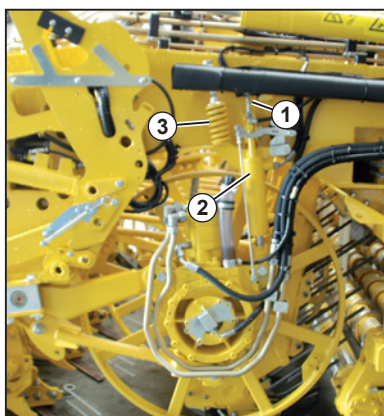
Hinweis! Werden die Gestänge (1) zu den Potenziometern am Rodeaggregat in der Länge verstellt, erhält die Elektronik falsche Signale und ist damit nicht mehr funktionsfähig.



Erscheint beim Ausheben des Rodeaggregates eines der beiden nebenstehenden Warnsymbole im R-Touch, kann die Tastwalze nicht vollständig nach unten pendeln. Die Ursache dafür sind Fremdkörper im Bereich der Tastwalzenaufhängung.



(1) Niemals verstellen!



(2) Zylinder-Walzenanghöhenverstellung
(3) Druckfeder

Links und rechts neben dieser Spindel befindet sich zu beiden Seiten des Rodeaggregates eine Druckfeder (3), mit der die Tastwalze zusätzlich belastet werden kann. Bei Bedarf, z. B. bei sehr nassem Boden, kann dieser Federdruck bis auf null reduziert werden (Kontermutter zurückdrehen).

6.12.11.3 Rodetiefe einstellen

Wie bereits mehrfach erwähnt, kann ROPA bei derartigen Arbeiten keine allgemein gültige Empfehlung aussprechen. Erfahrung und landwirtschaftlicher Sachverstand des Fahrers sind entscheidend für das Rodeergebnis, da die Maschineneinstellung ausschließlich von den örtlichen Gegebenheiten abhängig ist.

Die Rodetiefe sollte so eingestellt werden, dass die Zuckerrüben ohne Beschädigung aus dem Boden geholt werden. Sobald Sie auf den Rodewalzen Zuckerrüben sehen, die unten abgerissen sind, ist der Roder auf der betreffenden Seite tiefer zu stellen (tiefer roden).

Bei sehr lockerem und gut siebfähigem Boden sollten Sie tiefer roden als unbedingt erforderlich. Damit erzielen Sie eine wesentlich schonendere Behandlung der Rüben, da dann in der Siebsterreinigung noch ausreichend Erdreich vorhanden ist. Dieses Erdreich sorgt für einen gewissen Dämpfungseffekt und hilft mit, Schäden an den Rüben zu vermeiden.

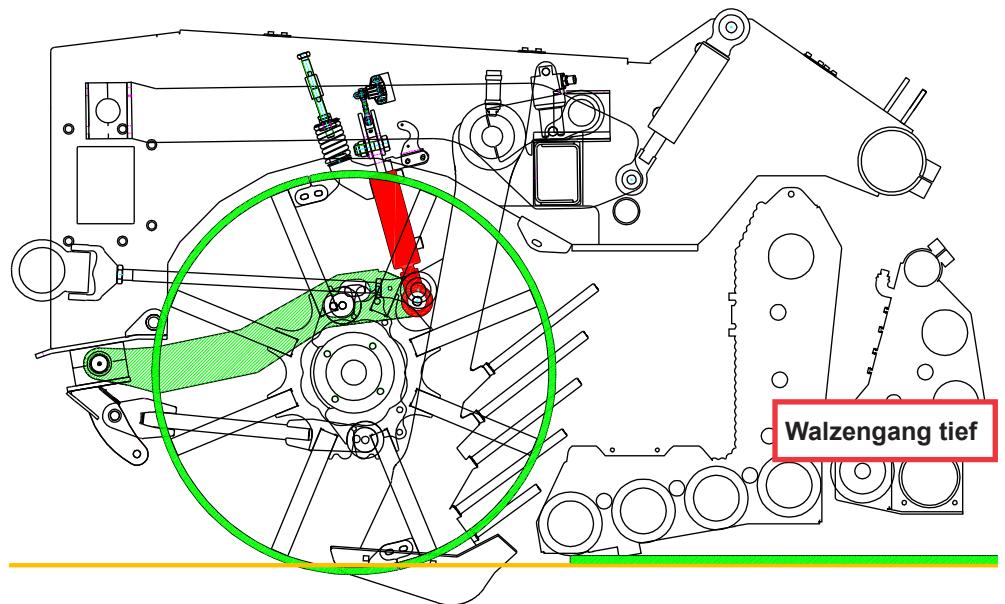
Bei sehr klebrigen Böden sollten Sie die Rodetiefe so gering wie möglich halten. Damit werden die Reinigungsorgane wesentlich weniger mit dem ohnehin reichlich vorhandenen Erdreich belastet. In diesem Fall kann eine zu große Rodetiefe leicht zu erhöhtem Schmutzgehalt der Rüben und zu einem verringerten Durchsatz der Maschine führen.

Das Einstellen der Rodetiefe erfolgt in zwei unterschiedlichen Schritten:

1. Walzenganghöhe einstellen.
2. Scharbalkenhöhe einstellen.



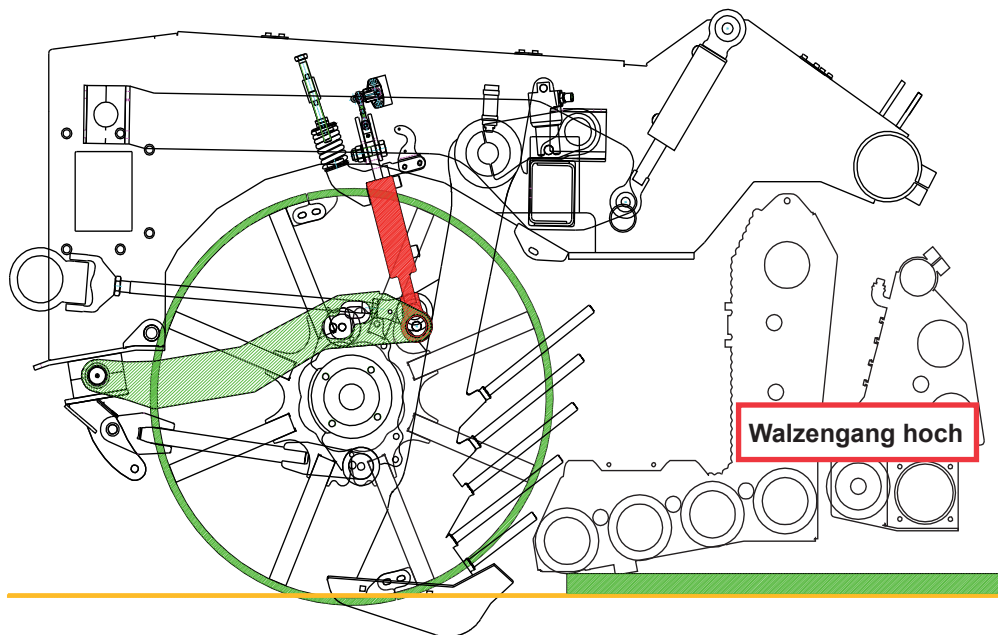
6.12.11.4 Walzenganghöhe einstellen



Die richtige Einstellung der Walzenganghöhe erfüllt zwei Aufgaben:



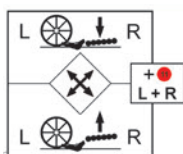
- 1) Sicherstellen eines optimalen Rübenflusses. Wir empfehlen, den Walzengang immer möglichst hoch über dem Acker zu führen. Die maximale Höhe ist dann gerade überschritten, sobald beim Roden der Rübenfluss vom Rodeschar über die erste Rodewalze ins Stocken gerät.
- 2) Das Führen der Rodewalzen in der richtigen Höhe. Bei unterschiedlich harten Böden kann mit der Höheneinstellung der Tastwalze das unterschiedlich tiefe Einsinken der Tastwalze in den Boden ausgeglichen werden. Die Rodewalzen sollten möglichst immer in der gleichen Höhe über dem Ackerboden geführt werden, was bei einem unterschiedlich tiefen Einsinken der Tastwalze nicht mehr gegeben ist.



Die Höhenverstellung des Walzengangs erfolgt durch diagonales Schieben oder Ziehen des Kreuztasters (5) am Joystick.

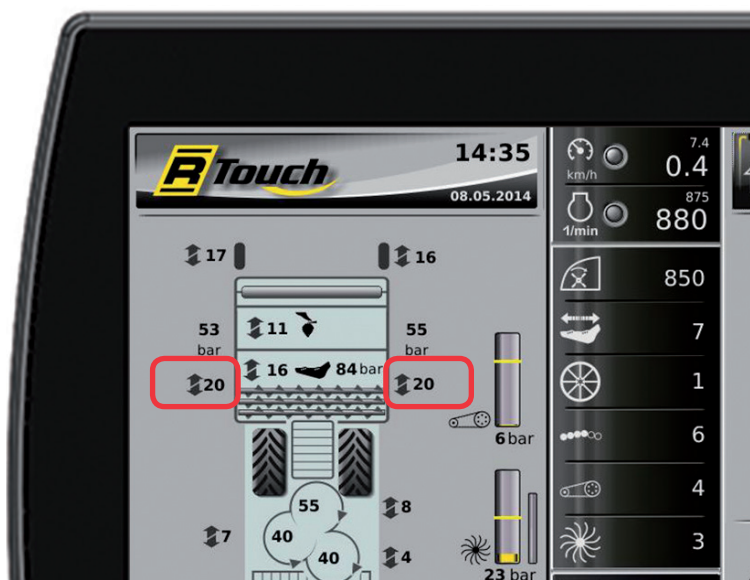
Wird der Kreuztaster nur kurz angetippt, erfolgt die Verstellung stufenweise um eine Stufe nach oben oder nach unten.

Zum direkten Verstellen über mehrere Stufen am Stück kann der Kreuztaster in die erforderliche Stellung bewegt und so lange festgehalten werden, bis die gewünschte Einstellung erreicht ist.

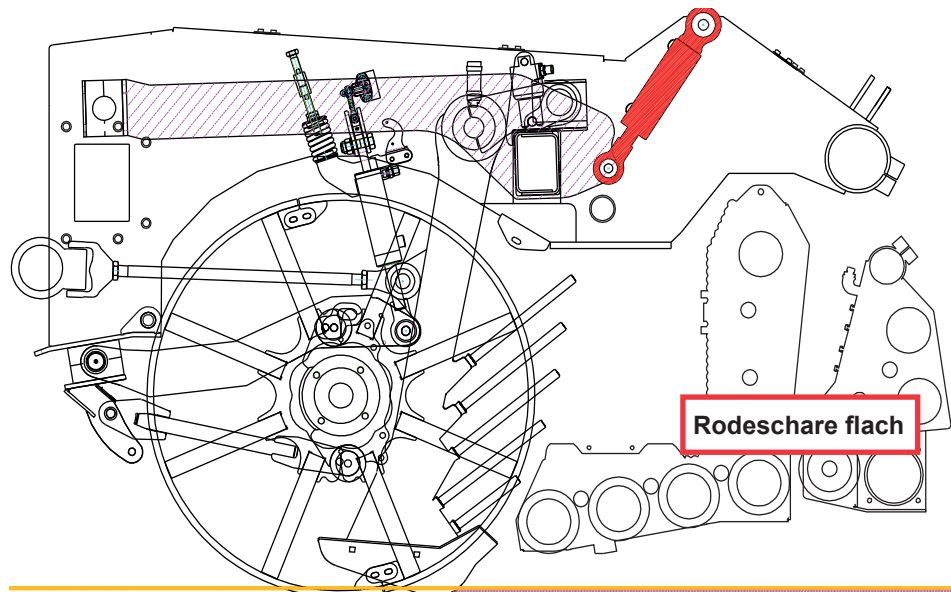


Der Kreuztaster (5) ist mit folgender Doppelfunktion belegt: Wird beim Betätigen des Kreuztasters (5) gleichzeitig der Multitaster (11) gedrückt, verstellen sich immer beide Seiten des Roders gleichzeitig, egal nach welcher Seite Sie den Kreuztaster bewegen.

Die Anzeige der Walzenganghöhe erfolgt am R-Touch.



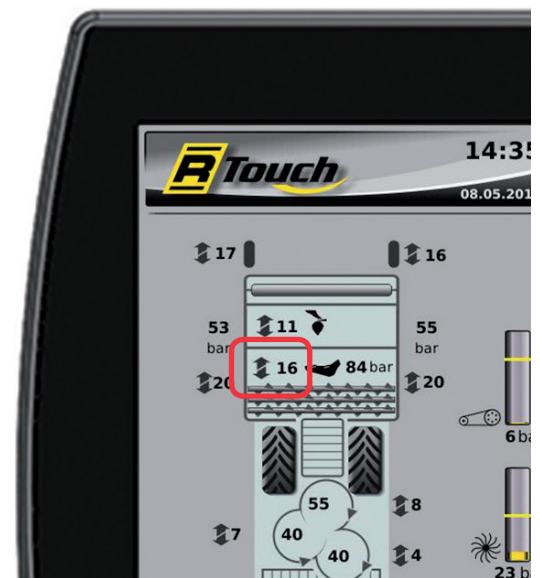
6.12.11.5 Scharbalkenhöhe einstellen

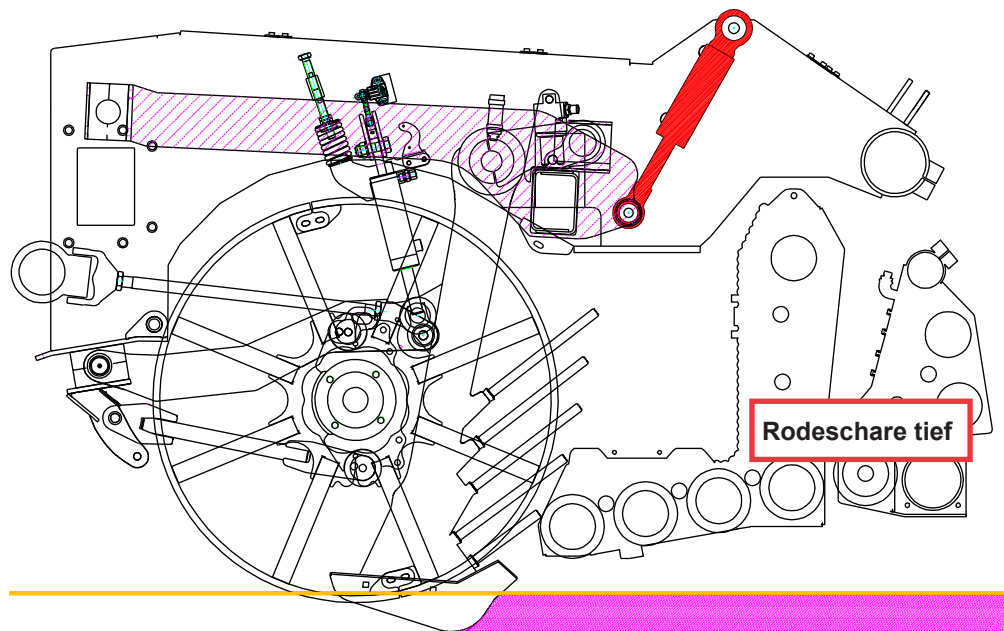


Mit der Scharbalkenverstellung wird die Höhe der Rodeschare zur ersten Rodewalze eingestellt. Aus dieser Einstellung ergibt sich die Tiefe, in der das Rodeschar im Ackerboden geführt wird.

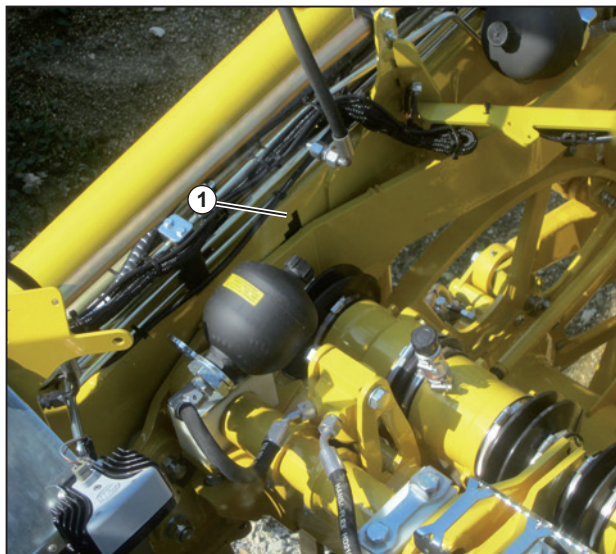
Die Verstellung erfolgt mit den Tasten (12) und (13) am Joystick.

- (12) Scharbalken nach oben
- (13) Scharbalken nach unten





Die Rodetiefe wird an der Skala links außen am Rodeaggregat und im R-Touch angezeigt.



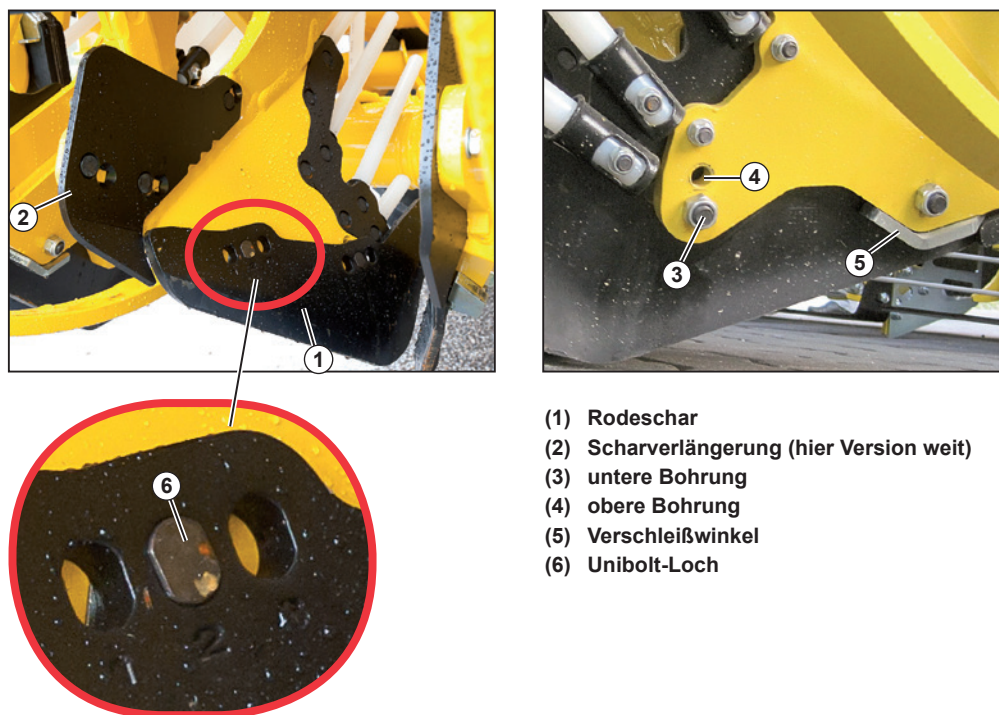
(1) Skala Scharbalkenhöhe (Rodetiefe)

6.12.11.6 Rodeschare

Mit den Rodescharen werden der Ackerboden aufgebrochen und die Zuckerrüben aus dem Boden geholt. Jedes Rodeschar ist mit zwei Schrauben am Scharhaltstück befestigt. Normalerweise werden die Rodeschare (1) durch die obere Bohrung (4) Scharhaltstücks (flacher Scharwinkel) befestigt.

Zur Einstellung des Scharabstandes können die Original ROPA-Schare (Art. Nr. 207138/207139 bzw. 207148/207149) wahlweise an drei Unibolt-Löchern (6) befestigt werden. Meistens eignet sich das mittlere Loch mit der eingestanzten Nr. 2 am besten. Zur Befestigung des Rodeschares am Loch 1 oder 2 sind die Scharverlängerungen (2) „eng“ ROPA Art. Nr. 125576 bzw. 125577 zu verwenden.

Zur Befestigung des Rodeschares an Loch 2 oder 3 sind die Scharverlängerungen „weit“ (ROPA Art. Nr. 125632 bzw. 125633) zu verwenden. Eine generelle Empfehlung kann hier nicht gegeben werden.



- (1) Rodeschar
- (2) Scharverlängerung (hier Version weit)
- (3) untere Bohrung
- (4) obere Bohrung
- (5) Verschleißwinkel
- (6) Unibolt-Loch



Hinweis

Hinweis! Gefahr von Maschinenschäden. Tauschen Sie verschlissene Rodeschare unverzüglich aus. Mit der vorderen Scharschraube ist ein zusätzlicher Verschleißwinkel (5) befestigt. Dieser schützt das Scharhaltstück vor Abnutzung, vor allem bei sehr tiefem Roden und teilweise verschlissenen Rodescharen.

6.12.11.7 Rüttelfrequenz einstellen

Häufig ist es sinnvoll, die Rodeschare beim Roden in eine Rüttelbewegung zu versetzen. Dies geschieht vom Fahrersitz aus. Diese Rüttelbewegung entsteht an einer hydraulisch angetriebenen Exzenterwelle.

Zum Einstellen der Rüttelscharfrequenz wählen Sie mit dem **R-Select** die Position (1) aus. Die Rüttelfrequenz kann durch Drücken der **+** Taste oder der **-** Taste eingestellt werden.

Nach Erreichen der Stufe 1 kann durch Loslassen und erneutes Drücken der **-** Taste für mehrere Sekunden die Rüttelbewegung ganz abgeschaltet werden.

Sobald die Tiefenführung abschaltet, stoppt auch die Rüttelbewegung. Sie startet erst dann, wenn die Tiefenführung wieder arbeitet.



(1) Drehzahl Rüttelschar

- +** Taste = Rüttelfrequenz höher,
- Taste = Rüttelfrequenz niedriger.

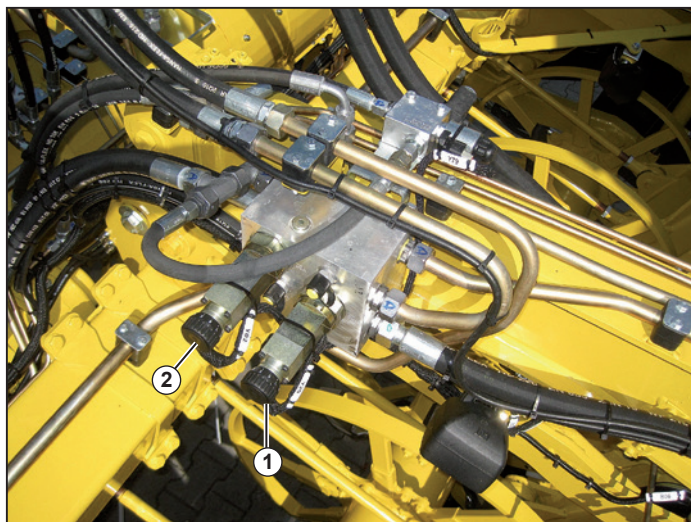


Wird nach dem Erreichen der Stufe 10 die **+** Taste los gelassen und anschließend für mindestens drei Sekunden gedrückt, ist die Stufe „Max“ erreicht. Die Stufe „Max“ erreicht die höchste Geschwindigkeit des hydraulischen Antriebs.



Werden die **+** und die **-** Taste gleichzeitig gedrückt, läuft der Rüttelscharantrieb mit maximaler Drehzahl, selbst wenn der Maschinenantrieb abgeschaltet ist. Diese Funktion dient zum Reinigen der Rodeschare.

Achten Sie darauf, dass die Skala am Handrad des Mengenreglers auf „0“ steht (Handrad ist ganz heraus gedreht). Gilt nur bei PBS_h und PASH.



- (1) Handrad Notverstellung Blatttellerdrehzahl (nur bei PBS*_h und PASH) bis Fahrgestellnummer 7E*.
- (2) Handrad Notverstellung Rüttelschardrehzahl (nur bei PBS*_h und PASH)

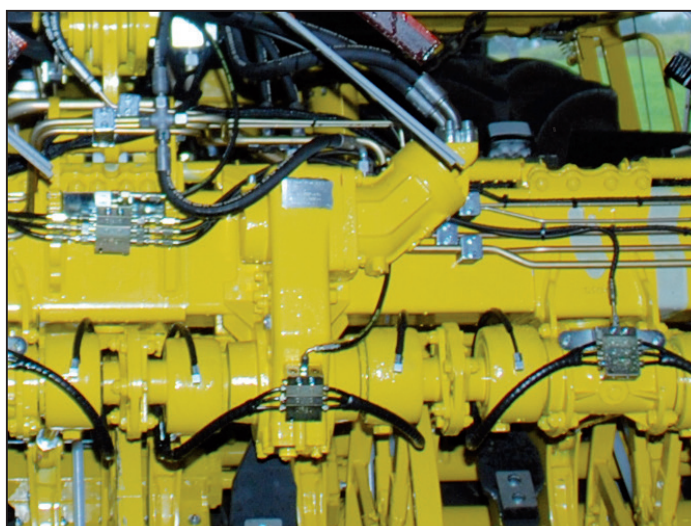
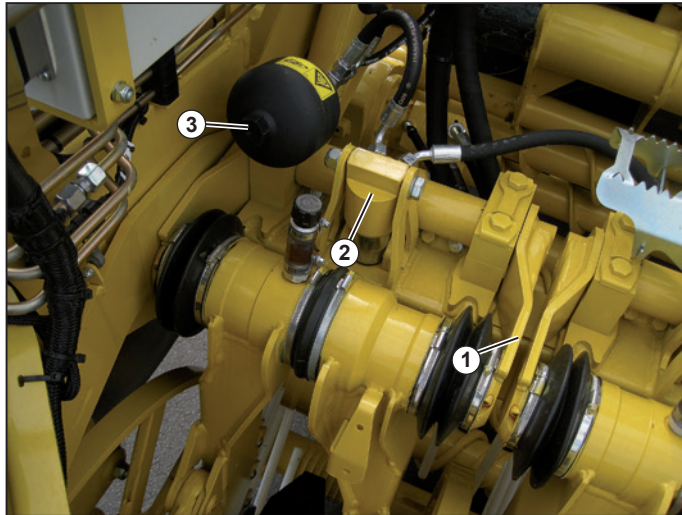


Abbildung zeigt den Rüttelscharantrieb.



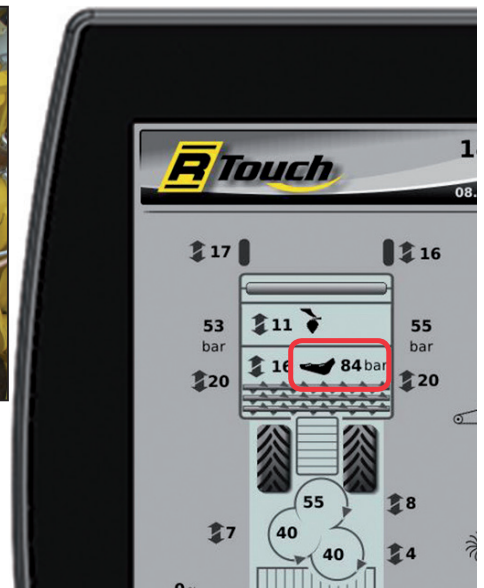
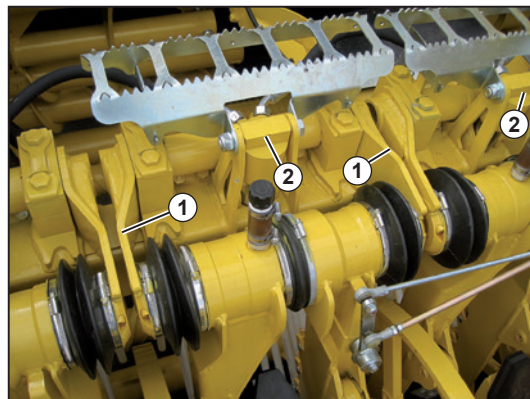
Hinweis

Hinweis! Um den Verschleiß so gering wie möglich zu halten, sollte eine möglichst niedrige Rüttelfrequenz eingestellt werden.

6.12.11.8 Steinsicherung

- (1) Kiprahmen
- (2) Steinsicherungszyylinder
- (3) Druckspeicher

Jeder einzelne Scharkörper ist an einem Kiprahmen (1) beweglich aufgehängt. Der Kiprahmen wird vom Steinsicherungszyylinder (2) permanent gegen den unteren Anschlag gepresst. Sobald das Rodeschar im Boden auf einen Stein trifft, kann der Scharkörper nach oben ausweichen und so das Hindernis überwinden. Dabei wird das Hydrauliköl aus dem Steinsicherungszyylinder in einen Druckspeicher (3) verdrängt. Sobald das Hindernis überwunden ist, drückt das Öl aus dem Druckspeicher das Rodeschar wieder in den Boden.

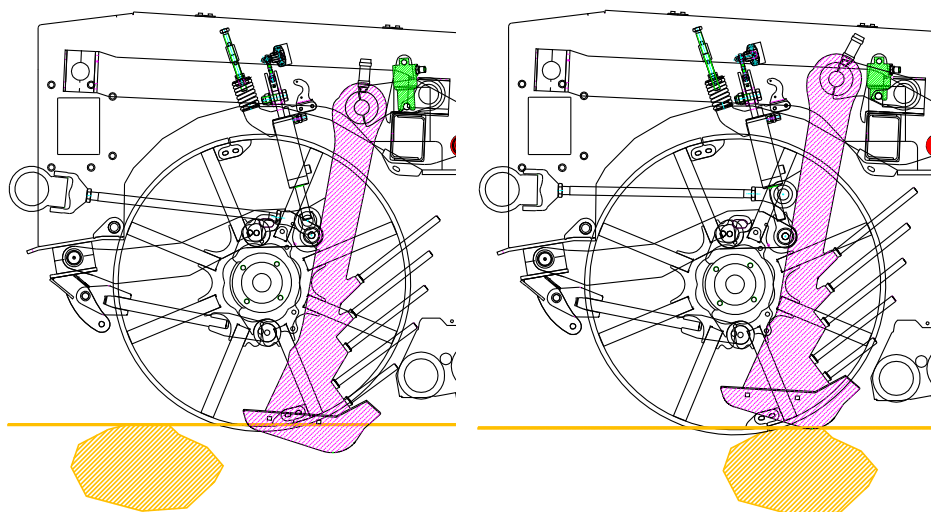


Die Anzeige am R-Touch zeigt an, mit welchem Druck die Steinsicherung vorgespannt ist. Bei weichem Boden empfehlen wir ca. 80-90 Bar, bei hartem Boden bis max. 170 Bar. Dieser Wert sollte nicht überschritten werden, da es sonst zu Schäden am Rodeaggregat kommen kann.



Hinweis

Hinweis! Gefahr von Materialschäden am Roder. Beim Roden sind die Steinsicherungszylinder zu beobachten. Sollten sich diese Zylinder auf hartem Boden ohne Steinbesatz häufig bewegen, ist der Steinsicherungsdruck zu erhöhen.



6.12.11.9 Steinsicherungsdruck einstellen

Zum Einstellen des Steinsicherungsdrucks wählen Sie mit dem R-Select die Position (1) aus. Durch Drücken der **+** Taste oder der **-** Taste stellen Sie den gewünschten Wert ein.



(1) Steinsicherungsdruck

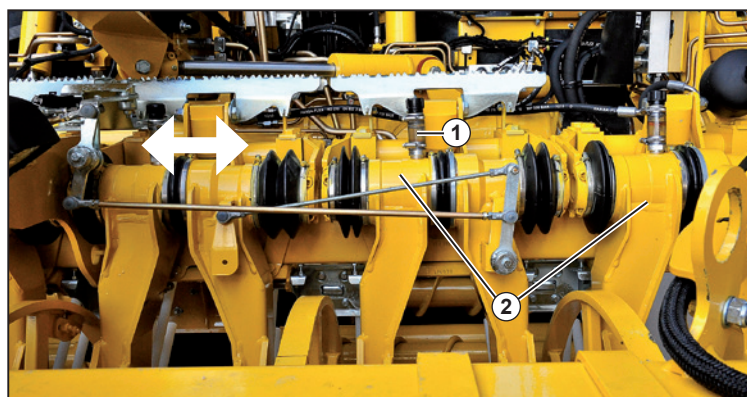
- +** Taste = Steinsicherungsdruck höher,
- Taste = Steinsicherungsdruck niedriger.



Bei einem eventuellen Druckverlust regelt sich der Steinsicherungsdruck beim Roden ohne Zutun des Fahrers automatisch nach.

Zum vollständigen Abbau des Steinsicherungsdrucks ist der Druck zunächst auf den Mindestdruck (ca. 80 Bar) zu reduzieren. Wird beim Erreichen des Mindestdrucks die **-** Taste losgelassen und anschließend für einige Sekunden gedrückt, baut sich der Steinsicherungsdruck vollständig ab. Im R-Touch wird dann der Wert „0 Bar“ angezeigt.

6.12.11.10 Scharkkörperführung (Linearführung)

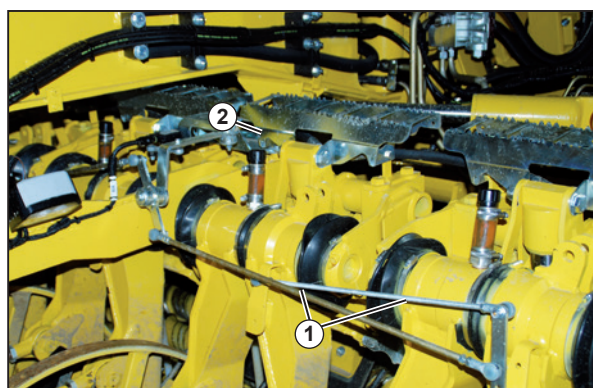


(1) Ölstandsanzeige
(2) Linearführung

Die Scharkörper sind jeweils auf einer zentralen Welle so angebracht, dass sie sich einzeln linear verschieben können. Der Verschiebeweg beträgt bis zu 70 mm. Dieser Weg ist erforderlich, um die Scharkörper den Rübenreihen optimal anzupassen. Die gesamte Scharkörperführung ist mit einer Ölfüllung versehen. Auf jedem Scharkörper befindet sich ein transparenter Ölstandsanzeiger (1). Achten Sie beim Roden darauf, dass die Ölstandsanzeiger stets mit Öl gefüllt sind. Füllen Sie Öl nach, sobald im Ölstandsanzeiger kein Öl mehr sichtbar ist.

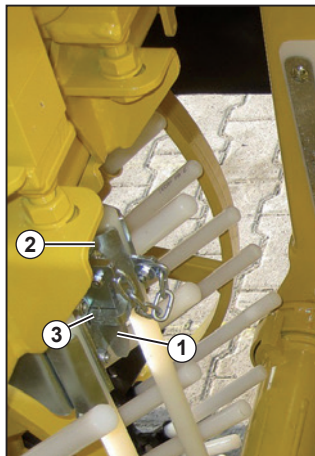
6.12.11.11 Scharkörperlenkung

Ein Gestänge (1) und ein Sensor (2) erfassen die genaue Stellung der Linearführungen der mittleren vier Scharkörper. Meistens kann die Vorderachse der Maschine vom Autopiloten mit Hilfe des Signals, das der Sensor aufgrund der Scharkörperposition an den Rechner sendet, gelenkt werden (Scharkörperlenkung). Die ausführliche Erklärung finden Sie im Abschnitt „Lenkung“ (Seite 183).



(1) Gestänge Scharkörperlenkung
(2) Sensor Scharkörperlenkung

6.12.11.12 Leitstabhalterungen aus -/einbauen



Sobald sich die Leitstäbe zwischen den Scharkörpern bei schweren Böden mit Unkrautresten oder sonstigen Fremdkörpern zusetzen, können diese leicht mittels Schnellklemmvorrichtung herausgenommen werden.

Dazu:

- Keil (1) nach oben mit einem Hammer austreiben und Leitstabhalter (2) mit Leitstäben abnehmen.

Zum Einsetzen:

- Leitstabhalter (2) auf Lasche (3) aufschieben und Keil (1) von oben mit leichten Hammerschlägen vorsichtig eintreiben.

6.12.11.13 Drehzahl der Rodewalzen einstellen

Die Drehzahl der Rodewalzen eins bis vier kann in zehn Stufen verstellt werden. Wählen Sie dazu mit dem R-Select die Position (1) aus. Durch Drücken der **+** Taste oder der **-** Taste am R-Select verändern Sie die Drehzahl dieser Rodewalzen. 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.



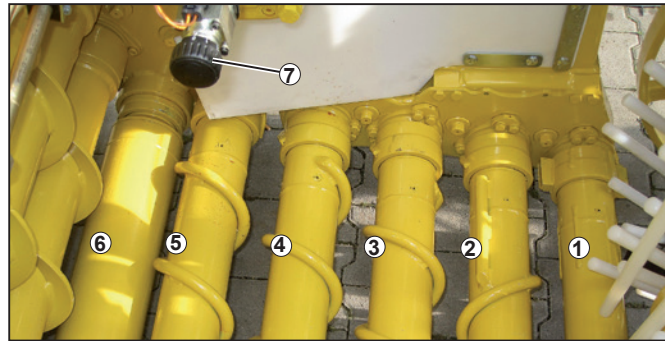
(1) Drehzahl Rodewalzen

- +** Taste = Rodewalzendrehzahl höher,
- Taste = Rodewalzendrehzahl niedriger.



Zum vollständigen Stoppen der Rodewalzen ist die Geschwindigkeit zunächst auf Stufe 1 zu reduzieren. Wird beim Erreichen dieser Stufe die **■** Taste losgelassen und anschließend für einige Sekunden gedrückt, stoppen die Rodewalzen. Im R-Touch wird dann Stufe „STOP“ angezeigt.

Die Drehzahl der 5. und 6. Rodewalze kann vom Fahrer nicht verstellt werden.



(7) Notverstellung Rodewalzendrehzahl (Handrad des Mengenreglers muss vollständig herausgedreht sein)

Bis Fahrgestellnummer 7E*


Das Handrad des Mengenreglers zur manuellen Notverstellung der Rodewalzendrehzahl muss immer ganz herausgedreht (geöffnet) sein, da sonst die automatische Regelung nicht mehr funktionsfähig ist.

Ab Fahrgestellnummer 7E*

Die Rodewalzendrehzahl kann über einen Notpin betätigt werden.

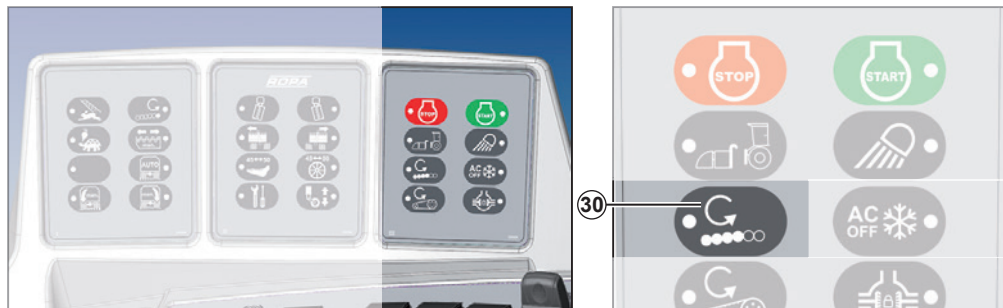
Die Skala am Handrad des Mengenreglers (7) zur Notverstellung der Rodewalzendrehzahl muss unbedingt auf „0“ stehen. Dabei ist das Handrad des Mengenreglers ganz herausgedreht.

6.12.11.14 Rodewalzen reversieren

Werden die Rodewalzen eins bis fünf durch einen Fremdkörper blockiert, wird dies am R-Touch mit folgendem Warnsymbol angezeigt: . Zusätzlich ertönt ein Warnton.



Dabei stoppen Roderhauptantrieb **und** Fahrtrieb automatisch. Um eine derartige Blockierung zu beheben, drücken Sie am Tastenfeld III die Taste (30) „Roderhauptantrieb reversieren“.



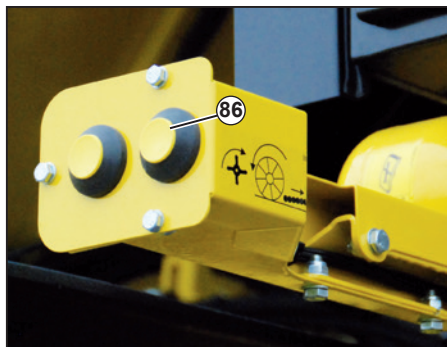
Solange diese Taste gedrückt wird, drehen sich Schleglerwelle, Blattschnecke und die Rodewalzen mit reduzierter Drehzahl rückwärts. Sobald diese Taste wieder losgelassen wird, schaltet der Roderhauptantrieb um und läuft wieder automatisch vorwärts.

Durch Drücken der Bodenbetätigungstaste kann der Roderhauptantrieb vom Boden betätigt werden (z. B. zur Kontrolle nach dem Beseitigen einer Funktionsstörung). Wird diese Taste 2x kurz hintereinander gedrückt und dann festgehalten, reversiert dieser Antrieb.

Sollte sich der Fremdkörper nicht durch Reversieren beseitigen lassen, ist der Fremdkörper mit geeignetem Werkzeug (z. B. Hammer) zu entfernen.



Gefahr! Lebensgefahr bei Arbeiten im/oder unter dem Rodeaggregat. Zum Entfernen des Fremdkörpers Roder ganz absenken, Motor abstellen und gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten sichern (Kabinentüre abschließen und Schlüssel „am Mann“ mitführen z. B. in der Hosentasche). Danach erst klemmende Steine beseitigen.



Beim Drücken der Taste (86) laufen Schleglerwelle – soweit vorhanden Blattschnecke und Blattteller – Tastwalze, alle Rodewalzen, Siebband und 1., 2. und 3. Siebstern. Zusätzlich laufen Elevator und Bunkerschnecke so lange, wie die Taste gedrückt wird.

Diese Taste ist NUR aktiv, wenn sich niemand auf dem Fahrersitz befindet. Zusätzlich muss sich das Fahrzeug in Rodestellung befinden.

Das heißt:

- Roder abgesenkt,
- Entladeband ausgeklappt,
- Betriebsart „Acker“ aktiviert.




Hinweis! Sobald eine Taste der Bodenbetätigung gedrückt wird, ertönt der Rückfahrsummer zur Warnung umstehender Personen.

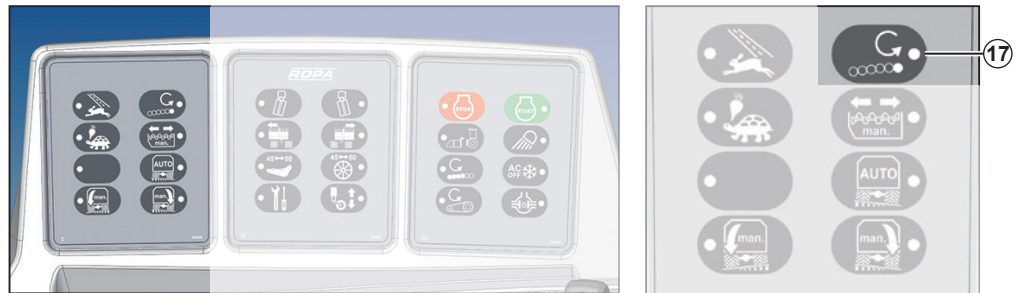
6.12.11.15 Abstand zwischen 4. und 5. Rodewalze einstellen

Zum Einstellen des Abstandes zwischen 4. und 5. Rodewalze gehen Sie wie folgt vor:

- Rechts/links je zwei Sechskantschrauben (1) lösen.
- Rechts/links Kontermutter an der Spindel (2) lösen und Spindel so weit verdrehen, bis der gewünschte Abstand zwischen 4. und 5. Rodewalze erreicht ist.
Minimaler Abstand: 4. und 5. Rodewalze dürfen sich keinesfalls berühren!
- Kontermutter an der Spindel (2) rechts/links wieder festdrehen.
- Rechts/links je zwei Sechskantschrauben (1) wieder festdrehen.

6.12.11.16 Drehrichtung der glatten Rodewalze (Zwickwalze)

Die Drehrichtung der glatten Rodewalze kann ebenfalls am Tastenfeld I mit der Taste (17) umgeschaltet werden. Wird die Taste  kurz gedrückt, kehrt sich die Drehrichtung der glatten Rodewalze um.



Wenn die LED in der Taste leuchtet, dreht sich die Rodewalze entgegengesetzt zur Nachbarwalze. Damit wird eine bessere Abreinigung von Erdschutt und Blattmaterial erreicht (Zwickwalzeneffekt).



Bei steinigem Boden führt dies jedoch zu einem erhöhten Verschleiß dieser Walze.

Wenn Sie vor dem Ausheben den Zwickwalzeneffekt eingeschaltet haben (Walzen reversiert), wird die Drehrichtung beim Ausheben für kurze Zeit umgeschaltet. Während dieser kurzen Umschaltphase blinkt die LED in der Taste.

6.12.11.17 Paddeldrehzahl

Das Paddel unterstützt den Rübenfluss von der Rodewalze zum Siebband. Die Drehzahl des Paddels ist ab Siebbandstufe 7 an die Geschwindigkeit des Siebbandes gekoppelt.



Ab Siebbandstufe 7 kann das Paddel nicht mehr langsamer gestellt werden, als vom Siebband vorgegeben wird. Eine höhere Paddeldrehzahl ist ab Siebbandstufe 7 möglich. Bei niedriger Siebbandgeschwindigkeit (Stufe 1-6) kann die Paddeldrehzahl am R-Touch im Menü „Grundeinstellungen“, Untermenü „Vorsatz“, in der Zeile „Paddeldrehzahl Stufe“ eingestellt werden.

6.12.11.18 Seitenverschiebung

Das seitliche Verschieben von Schlegler und Roder verschafft Ihnen einen größeren Abstand zwischen Vorderrädern und nächster Rübenreihe. Besonders bei nassem Boden vermeiden Sie damit, dass die nächste Rübenreihe weggedrückt und das Erdreich in den Bestand geworfen wird.



Hinweis

Hinweis! Gefahr von Schäden an der Maschine. Schlegler und Roder dürfen nur dann seitlich verschoben werden, wenn sie vorher ganz vom Boden weggehoben wurden.

6.12.11.19 Seitenverschiebung manuell

Das komplette Schlegler- und Rodeaggregat kann vom Fahrersitz aus manuell nach rechts oder links verschoben werden. Dazu drücken Sie am Tastenfeld II entweder die Taste „Seitenverschiebung links“ oder „Seitenverschiebung rechts“.



Roder-Seitenverschiebung links:



Wird diese Taste während der Fahrt bei ausgehobenem Rodeaggregat betätigt, bewegt sich das Rodeaggregat ganz nach links. LED leuchtet.

Roder-Seitenverschiebung rechts:



Wird diese Taste während der Fahrt bei ausgehobenem Rodeaggregat betätigt, bewegt sich das Rodeaggregat ganz nach rechts. LED leuchtet.



Werden während der Fahrt bei ausgehobenem Rodeaggregat die Tasten „Roder-Seitenverschiebung rechts“ (6) und „Roder-Seitenverschiebung links“ (5) gleichzeitig betätigt, verschiebt sich das Rodeaggregat in Mittelstellung. Dabei leuchten beide LED.

6.12.11.20 Seitenverschiebung automatisch

Die Seitenverschiebung des Roders erfolgt automatisch, wenn folgende Bedingungen erfüllt sind:

- Betriebsart „Acker“.
- Fahrpedal der Maschine betätigt.
- Der Roder ist ausgehoben.
- Ein Schongang ist vorgewählt.

Der Verschiebevorgang beginnt, sobald der entgegengesetzte Schongang vorgewählt wird.

Beispiel:

Die oben genannten Bedingungen sind erfüllt. Schongang links war aktiv. Der Roder ist nach rechts verschoben. Jetzt ist die Wendefahrt aktiviert. Der Roder bleibt in seiner Stellung.

Dann wird Schongang 2 rechts vorgewählt. In dem Moment wird der Roder nach links verschoben.

In bestimmten Situationen, z. B. beim Anroden eines Schlages, ist diese Funktion nicht erwünscht.

**Automatische Seitenverschiebung ausschalten:**

- Wenn Schongang „links 0“ und Schongang „rechts 0“ vorgewählt sind (Durchrodestellung), ist die automatische Seitenverschiebung abgeschaltet.



- Wählen Sie mit dem Mini-Joystick (1) Schongang „links“ vor.
- Schongangstufe auf Schongang „links 0“ stellen.
- Wählen Sie mit dem Mini-Joystick (1) Schongang „rechts“ vor.
- Schongangstufe auf Schongang „rechts 0“ stellen.

Durchrodestellung:

Werden beide Tasten für die Schongangstufe gleichzeitig gedrückt, stellen sich beide Schongänge auf „0“. Zugleich schiebt sich das Rodeaggregat automatisch in Mittelstellung.

6.12.11.21 Reihenabstand beim PR2h-V-Roder einstellen

Beim PR2h-V-Rodeaggregat kann der Reihenabstand entweder auf 45 cm oder auf 50 cm eingestellt werden. Das Umstellen geschieht folgendermaßen:

- Roder ausheben und Sicherungsketten am Roder einhängen.
- Maschinenantrieb abschalten, Motor abstellen und gegen unbeabsichtigtes Starten sichern (Zündschlüssel abziehen).



(1) Sicherungskette

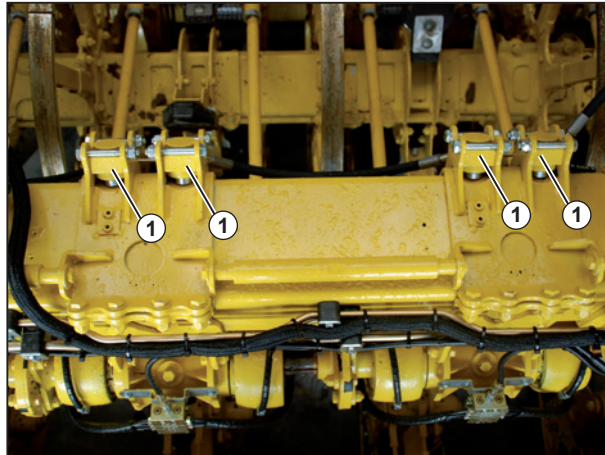


Warnung

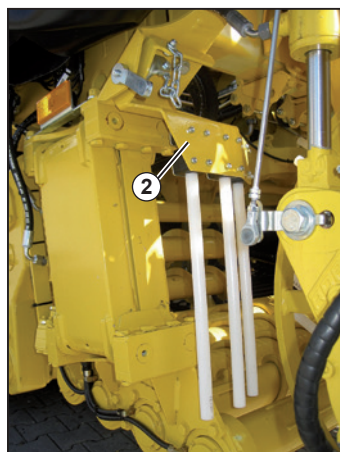
Warnung! Gefahr von schwersten Körperverletzungen durch anlaufende Maschine. Stellen Sie vor dem Umstellen den Motor ab und sichern Sie diesen gegen unbeabsichtigtes Starten (Zündschlüssel abziehen)!

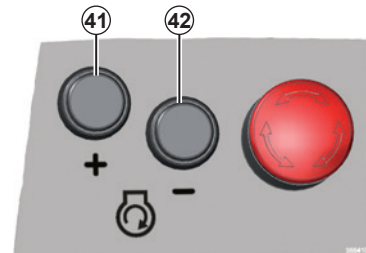
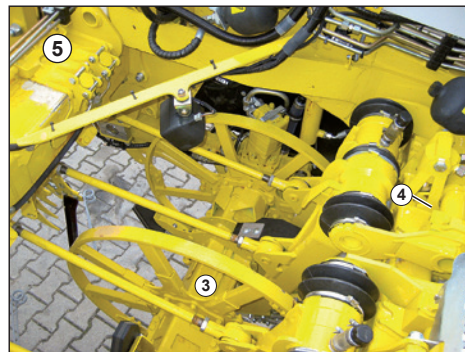
- Grobe Verschmutzungen im Bereich der zu verschiebenden Bauteile entfernen.

- Der Steinsicherungsdruck baut sich vor dem Verschieben automatisch ab, damit lösen sich die Klemmzylinder (1)







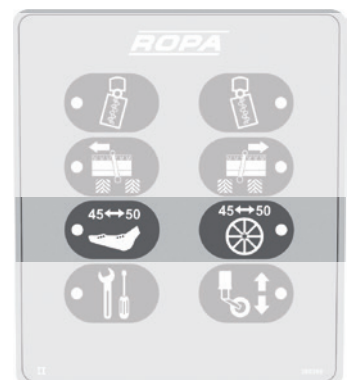
- Wird der Reihenabstand von 45 cm auf 50 cm umgestellt, ist jetzt die äußere Leitstabhalterung (2) auszuhängen und im Werkzeugkasten aufzubewahren.





Das Verschieben ist nur vom Fahrersitz aus möglich. Zum Verschieben von Tastwalze (3), Scharkörpern (4) und Rüttelantrieben (5) gehen Sie wie folgt vor:

- Motor starten.
- Am Tastenfeld II abwechselnd die Taste  und die Taste  drücken und gedrückt halten.
- Durch das Drücken der Taste  (42) schieben Sie das gewählte Element zusammen (Reihenabstand verringern) oder:
- Durch das Drücken der Taste  (41) schieben Sie das gewählte Element auseinander (Reihenabstand vergrößern).



Hinweis

Hinweis! Gefahr von Maschinenschäden. Beobachten Sie während des Verschiebens die einzelnen Elemente (Tastwalze und Scharkörper) genau, um Kollisionen zu vermeiden.



- Motor abstellen.
- Tastradverschiebung durch Drücken der Bodenbetätigungstasten „Tastwalzen-Verschiebung“ und gleichzeitiges Drücken von **+** und **-** Taste wieder völlig drucklos machen.
- Wurde der Reihenabstand von 50 cm auf 45 cm umgestellt, ist jetzt die äußere Leitstabhalterung einzuhängen und mit dem Schnellspannhebel festzuschrauben.
- Sicherungsketten am Roder aushängen.
- Motor starten. Der Steinsicherungsdruck regelt sich beim Einschalten des Maschinenantriebes automatisch wieder auf den zuvor eingestellten Wert ein.
- Am R-Touch im Menü „Grundeinstellungen“, Untermenü „Vorsatz“ den Reihenabstand durch Drehen des Drehknopfes umstellen, da sonst der Hektarzähler falsche Werte ermittelt.



Hinweis

Hinweis! Vor Umstellung des Reihenabstandes im Menü ist ein neuer Auftrag zu starten. Der Reihenabstand kann nur verstellt werden, wenn die Anzeige der gerodeten Fläche im R-Touch weniger als 0,010 ha beträgt.

6.13 Reinigung

Die Reinigung besteht aus Siebband, Siebsternen und Ringelevator.

6.13.1 Siebband

Das Siebband läuft unter der Vorderachse hindurch und transportiert die Rüben vom Rodeaggregat zum ersten Siebstern.

Es wird von einem Ölmotor, der direkt an das Siebbandgetriebe angeflanscht ist, angetrieben.

Das Übergangsrohr, das an der Übergabe Siebband – Siebstern angebracht ist, wird ebenfalls vom Siebbandgetriebe angetrieben und ist mit Drehzahl und Drehrichtung an den Siebbandantrieb gekoppelt.

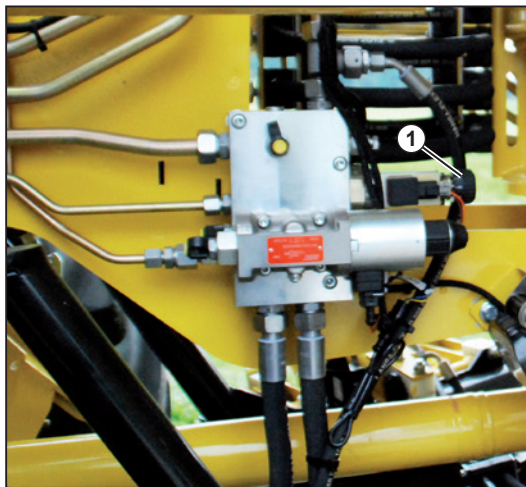
Zum Einstellen der Siebbandgeschwindigkeit wählen Sie mit dem R-Select die Position (1) aus. Die Geschwindigkeit stellen Sie über die **+** Taste und die **-** Taste am R-Select ein.



(1) Drehzahl Siebband

- | | | |
|----------------|---|--------------------|
| + Taste | = | Siebband schneller |
| - Taste | = | Siebband langsamer |





(1) Notverstellung Siebbandgeschwindigkeit

Bis Fahrgestellnummer 7E*

Das Handrad des Mengenreglers zur manuellen Notverstellung der Siebbanddrehzahl muss immer ganz herausgedreht (geöffnet) sein, da sonst die automatische Regelung nicht mehr funktionsfähig ist.

Ab Fahrgestellnummer 7E*


Die Siebbanddrehzahl kann über einen Notpin betätigt werden.

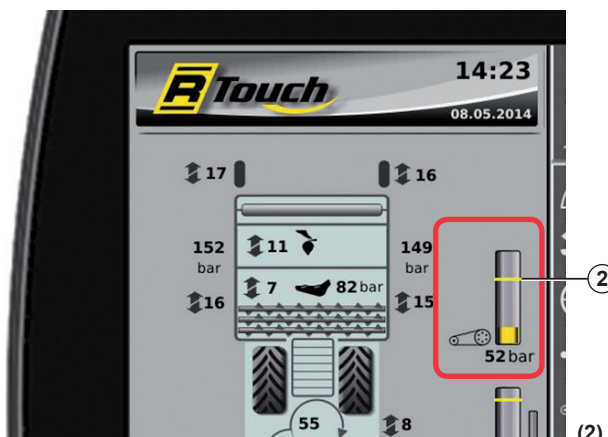


Achtung

***Achtung!** Gefahr von Quetschungen und Risswunden! Das Handrad des Mengenreglers darf nur verstellt werden, wenn der Siebsterantrieb ausgeschaltet ist und die Siebsterne völlig still stehen.*



Der Druck im hydraulischen Antrieb des Siebbandes wird ständig am R-Touch in der Auslastungsüberwachung angezeigt und überwacht. Bei Überschreitung einer vom Fahrer eingestellten Warngrenze (zwischen 50% und 100% verstellbar) blinkt das Warnsymbol . Gleichzeitig ertönt ein Warnton. Zum Einstellen der Warngrenze siehe Seite 139.



(2) Warngrenze

6.13.1.1 Siebband reversieren



Wird das Siebband durch einen Fremdkörper blockiert, dann wird dies am R-Touch mit einem Warnsymbol angezeigt. Zugleich ertönt ein Warnton. Dabei stoppen Roderhauptantrieb und Fahrtrieb automatisch.

Wenn das Siebband plötzlich stoppt, kann die Ursache dafür unter anderem eine Blockade der letzten Rodewalze oder des Paddels sein.

Die Laufrichtung des Siebbandes kann durch Drücken der Taste **(32)** „Siebband reversieren“ im Tastenfeld III umgekehrt werden.



Damit haben Sie die Möglichkeit den Schmutz, der sich zwischen dem oberen und unteren Band bei sehr klebrigem Boden ansammeln kann, leichter zu lösen und somit besser entfernen zu können. Drücken Sie dazu, bei ausgehobenem Roder und leergelaufenem Band, mehrmals die Reversiertaste **(32)**.



Wiederholtes Reversieren eines blockierten Siebbandes führt zu Schäden am Riemen (manchmal sogar zum Abreißen des Riemens). Bei derartigen Schäden gibt es keinerlei Anspruch auf Garantie- oder Gewährleistung! Bei Verstopfungen darf die Reversiervorrichtung nur sehr vorsichtig eingesetzt werden.

6.13.1.2 Bodenbetätigung Siebband

Zusätzlich können Sie das Siebband auch über die Bodenbetätigung vorwärts oder rückwärts laufen lassen.



Bodenbetätigung an der linken Seite des Panthers.

Diese Taster sind NUR aktiv, wenn sich niemand auf dem Fahrersitz befindet.
Zusätzlich muss sich die Maschine in Rodestellung befinden.

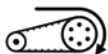
Das heißt:

- Roder abgesenkt.
- Entladeband ausgeklappt.
- Betriebsart „Acker“ geschaltet.



Hinweis

Hinweis! Sobald eine Taste der Bodenbetätigung gedrückt wird, ertönt der Rückfahrsummer zur Warnung umstehender Personen.

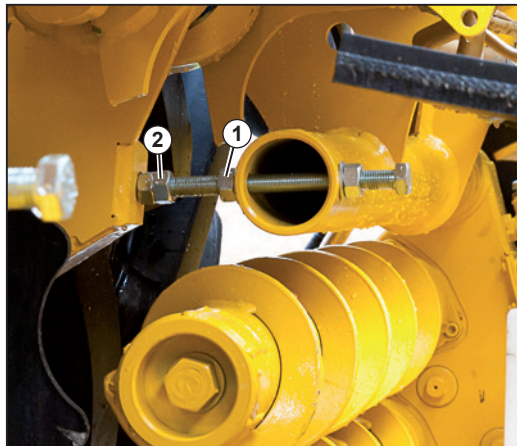


Beim Drücken dieser Taste läuft das Siebband, zusätzlich drehen sich 1., 2. und 3. Siebstern. Zusätzlich laufen Elevator und Bunkerschnecke so lange, wie die Taste gedrückt wird. Wird diese Taste 2x kurz hintereinander gedrückt und dann festgehalten, reversiert dieser Antrieb.

6.13.2 Siebband einstellen – Abstandseinstellungen

Bei Rübenverlusten am Übergang Rodewalze/Siebband/1. Siebsterne ist der vordere und der hintere Abstand des Siebbandes wie nachfolgend beschrieben einzustellen.

6.13.2.1 Längsrichtung



Der Abstand zwischen Band und letzter Rodewalze kann vorne am Roder links und rechts durch Verdrehen der Anschlagschraube (1) nebst Kontermuttern (2) eingestellt werden. Um eine möglichst gute Erdabscheidung und einen leichten Fremdkörperdurchgang zu erreichen, sollte der Abstand immer so groß wie möglich eingestellt werden.



Achten Sie darauf, dass das Band auf keinen Fall die Rodewalze berührt. Dies hätte schwere Schäden am Band zur Folge.

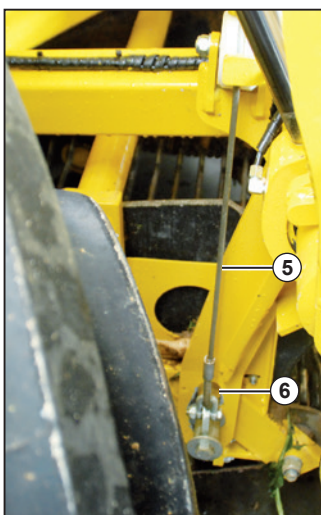
6.13.2.2 Siebband-Höhe vorne einstellen



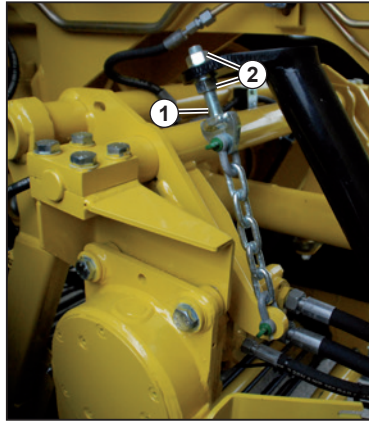
Die Höhenposition des Siebbandes zur letzten Rodewalze kann mit Hilfe des Spannschlusses (4) am Aufhängeseil eingestellt werden. Das Band sollte grundsätzlich so hoch wie möglich eingestellt werden, um unter dem Band Platz für abgereinigtes Erdreich zu erhalten.



Das Siebband darf jedoch nicht soweit angehoben werden, dass der Rübenfluss von den Rodewalzen auf das Band davon beeinträchtigt wird. Keinesfalls darf die Aufhängung (5) für das Spannseil so eingestellt werden, dass sie am oberen Ende des Langloches (6) anliegt.



6.13.2.3 Siebband-Höhe hinten einstellen



Zum Einstellen der Siebband-Höhe hinten zunächst beide Muttern (2) auf der Gewindestange (1) lösen. Danach Muttern (2) so weit verdrehen, dass sich weder Siebsternzinken und Siebband noch Siebsternzinken und Siebbandgetriebe während des Betriebes berühren.

Gewindestange nach dem Einstellen durch gegenseitiges Festdrehen der beiden Muttern (2) wieder verspannen.



Hinweis

Hinweis! Gefahr von Maschinenschäden. Der Abstand zwischen Siebsternzinken und Siebband muss auch bei ausgehobenem Roder noch so groß sein, dass sich diese Teile keinesfalls berühren.

6.13.3 Siebsterne

Die drei Siebsterne werden von einer separaten Hydraulikpumpe (Pumpe Siebsterneantrieb) über je einen Ölmotor angetrieben.



6.13.3.1 Siebsterndrehzahl einstellen

Die Drehzahl der Siebsterne ist den jeweiligen Einsatzbedingungen individuell anzupassen. Ein Nachregeln kann während des Rodevorganges mehrmals erforderlich sein. Stellen Sie die Drehzahl so ein, dass sich die Rüben nicht in den Siebsteinen stauen, gleichzeitig jedoch weitestgehend gereinigt werden. Um unerwünschte Schäden an den Rüben zu vermeiden, sollten Sie die Drehzahl der Siebsterne nur so hoch einstellen, dass ein gleichmäßiger Rübenstrom gewährleistet ist. Ist die Drehzahl der Siebsterne zu hoch, werden die Rüben beschädigt. Dabei entsteht an den Rüben ein Wertverlust.

Zum Einstellen der Drehzahl wählen Sie mit dem R-Select die Position (1) aus. Die Drehzahl stellen Sie über die **+** Taste und die **-** Taste am R-Select ein.



(1) Drehzahl Siebsterne

- + Taste** = Siebstern schneller
- Taste** = Siebstern langsamer



Die vorgegebene Drehzahl der Siebsterne 1, 2 und 3 kann im R-Touch an dem eingblendeten Auswahlfeld (1) abgelesen werden.

Wenn Sie die Reinigungsstufe 1 erreicht haben, lassen Sie die **-** Taste los, um sie dann erneut für einige Sekunden ununterbrochen zu drücken. Dabei schalten Siebsterne **und** Siebband ab (Stufe STOP).


Wird dagegen nach dem Erreichen der Reinigungsstufe 10 die **+** Taste zuerst losgelassen und dann für mehrere Sekunden gedrückt, springt die Anzeige im R-Touch auf Stufe „Man“. In dieser Stufe kann der Fahrer die Drehzahl jedes einzelnen Siebsterns individuell einstellen. Diese Möglichkeit sollte nur von erfahrener Personal genutzt werden.

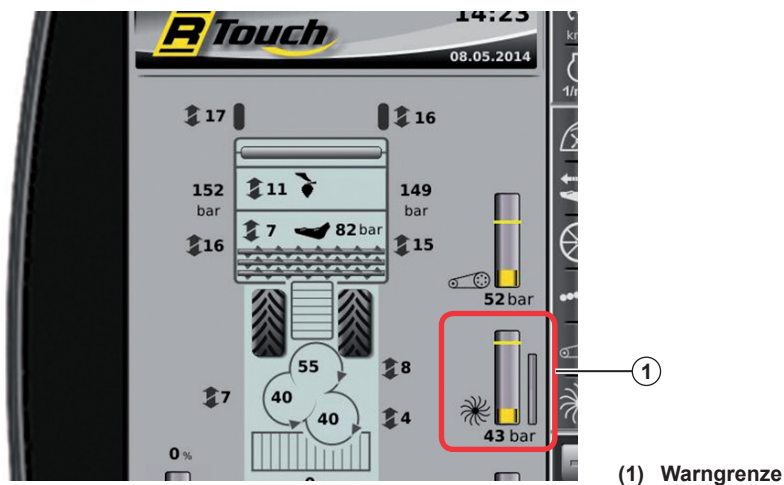


Nach dem Erreichen der Reinigungsstufe „Man“ erscheint am R-Touch im Auswahlfeld (1) ein blauer Auswahlbalken. Wählen Sie mit dem Drehrad am R-Select den gewünschten Siebsterne aus, durch Drücken auf das Drehrad springt der Auswahlbalken in den Siebsterne. Drücken Sie erneut auf das Drehrad kann die eingestellte Drehzahl verändert werden. Bestätigen Sie ihre Drehzahlvorgabe durch Drücken auf das Drehrad.

6.13.3.2 Siebsterneüberwachung



Der Druck im hydraulischen Antrieb der Siebsterne wird ständig am R-Touch in der Auslastungsüberwachung überwacht und angezeigt. Bei Überschreitung einer vom Fahrer eingestellten Warngrenze (zwischen 50% und 100% Antriebsdruck verstellbar) blinkt das Warnsymbol  im R-Touch. Gleichzeitig ertönt ein Warnton. Das Einstellen der Warngrenze ist auf Seite 139 beschrieben.



Steinklemmer-Erkennung

Sobald ein Siebsterne schlagartig blockiert, schalten alle vorgeschalteten Antriebe sowie der Fahrtrieb ab. Im R-Touch erscheint eine Warnung, welcher Siebsterne blockiert ist.



  . Gleichzeitig ertönt der Warnsummer.

Damit können Sie mit der Strörungssuche sofort beim richtigen Siebsterne beginnen.

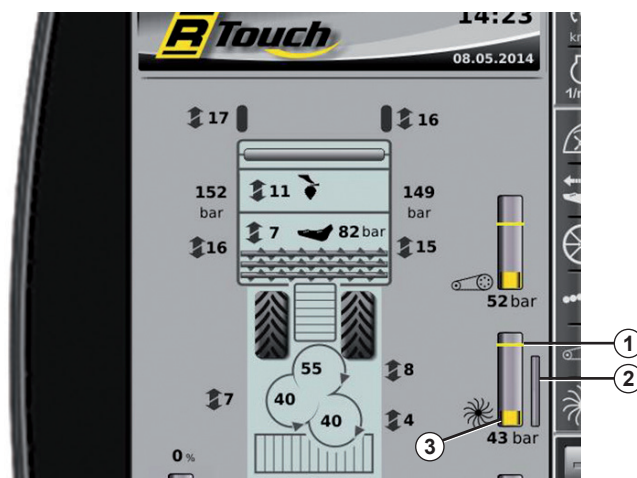


Automatische Drehzahlanpassung

Die automatische Drehzahlanpassung erhöht die Drehzahl der Siebsterne, sobald die Druckanzeige der Siebsterne 20 % unter der Warngrenze liegt. Das Erhöhen der Drehzahl wird optisch im Bargraph für die automatische Drehzahlanpassung angezeigt. Soll die Automatik die Drehzahl früher anpassen, ist lediglich die Warngrenze niedriger zu setzen. Soll die Drehzahlanpassung dagegen erst später wirksam werden, ist die Warngrenze höher zu setzen.

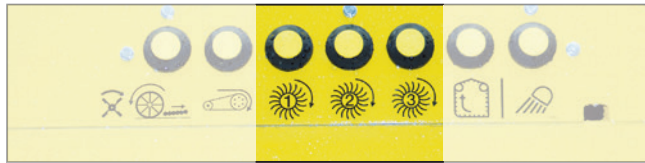


Sollte die automatische Drehzahlanpassung ständig den Maximalwert anzeigen, ist eine höhere Reinigungsstufe zu wählen oder die Rodegeschwindigkeit zu reduzieren.



- (1) Warngrenze
- (2) Bargraph autom. Drehzahlanpassung
- (3) Bargraph Siebsterneantriebsdruck

6.13.3.3 Bodenbetätigung der Siebsterne



Bodenbetätigung für die Siebsterne an der linken Seite des Panthers.

Diese Taster sind NUR aktiv, wenn sich niemand auf dem Fahrersitz befindet.

Zusätzlich muss sich die Maschine in Rodestellung befinden.

Das heißt:

- Roder abgesenkt.
- Entladeband ausgeklappt.
- Betriebsart „Acker“ geschaltet.



Hinweis

Hinweis! Sobald eine Taste der Bodenbetätigung gedrückt wird, ertönt der Rückfahrsummer zur Warnung umstehender Personen.



Beim Drücken dieser Taste dreht sich der 3. Siebsterne. Zusätzlich laufen Elevator und Bunkerschnecke so lange, wie die Taste gedrückt wird.



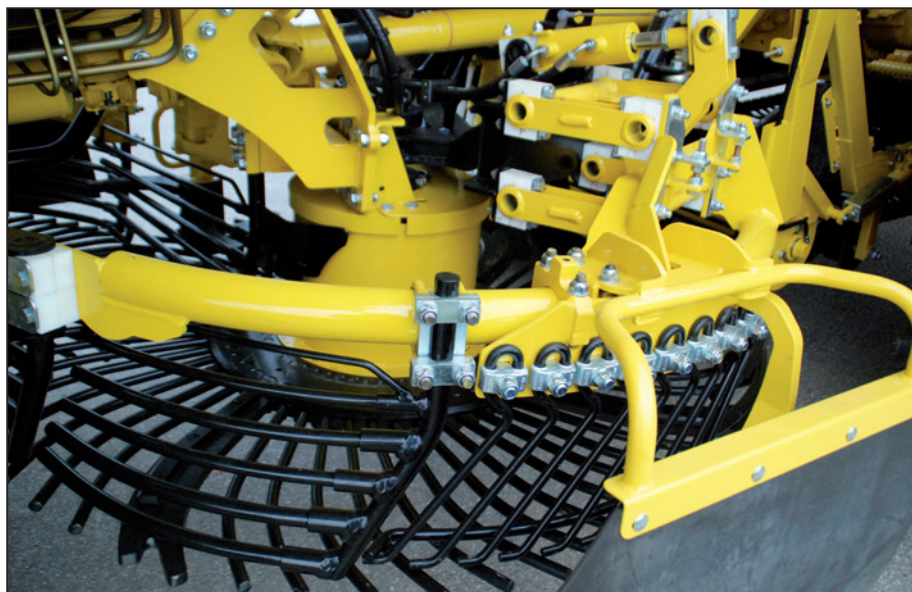
Beim Drücken dieser Taste drehen sich der 2. und 3. Siebsterne. Zusätzlich laufen Elevator und Bunkerschnecke so lange, wie die Taste gedrückt wird.



Beim Drücken dieser Taste drehen sich 1., 2. und 3. Siebsterne. Zusätzlich laufen Elevator und Bunkerschnecke so lange, wie die Taste gedrückt wird.

6.13.3.4 Siebsterneleitroste

Die Einstellung der Siebsterneleitroste hat wesentlichen Einfluss auf die Abscheidung von Erdrück und Grünzeug an den Siebsteinen.



Die Außenroste sind vom Fahrersitz aus einstellbar. Wählen Sie dazu mit dem R-Select die Position (1) aus. Die Höhe stellen Sie über die **+** Taste und die **-** Taste am R-Select ein.



(1) Höhe Leitroste

- + Taste** = Leitroste höher
- Taste** = Leitroste tiefer



Die Leitrosthöhe wird im R-Touch angezeigt. Stellen Sie den Abstand zwischen dem untersten Stab des Rostes und den Siebsternezinken immer so groß wie möglich ein.



Hinweis

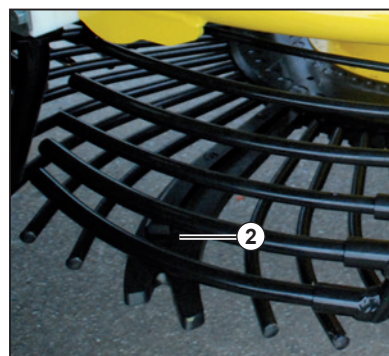
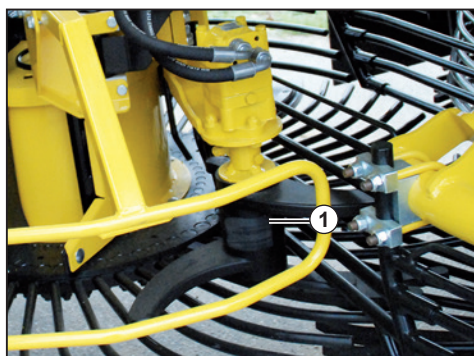
Hinweis! Ein zu großer Abstand zwischen Siebsteinen und Leitrosten führt zum Verlust von kleinen Rüben!

Wird nach Erreichen der Leitrosthöhestufe 10, die **+** Taste zuerst losgelassen und dann für mehrere Sekunden gedrückt, springt die Anzeige im R-Touch auf Stufe „Man.“ In dieser Stufe kann der Fahrer die Höhe jedes einzelnen Leitrostes individuell einstellen. Diese Möglichkeit sollte nur von erfahrenerm Personal genutzt werden.



Nach dem Erreichen der Höhenstufe „Man“ erscheint am R-Touch im Auswahlfeld (1) ein blauer Auswahlbalken. Wählen Sie mit dem Drehrad am R-Select den gewünschten Leitrost aus, durch Drücken auf das Drehrad springt der Auswahlbalken auf den Leitrost. Drücken Sie erneut auf das Drehrad kann die eingestellte Höhe verändert werden. Bestätigen Sie ihre Höhenstufe durch Drücken auf das Drehrad.

6.13.3.5 Räumler



- (1) Quirl Option
- (2) Räumler am 1. Siebsterne

In den Siebsteinen befinden sich Mitnehmerzinken. Sie unterstützen die Förderwirkung des Siebsterne. Im ersten Siebsterne sind Räumerelemente aufgeschraubt. Diese können in ebenem Gelände und bei sehr leichten Böden ausgebaut werden, da die Rüben schonender transportiert werden. Bei sehr großen Rüben oder starken Hanglagen, kann es sinnvoll sein, die Anzahl der Räumler auf 4 Stück zu erhöhen. Arbeiten Sie grundsätzlich nur mit 2 oder 4 Räumern um Schäden durch Unwuchten zu vermeiden.

6.13.3.6 Federzinken (Option)



- (1) Schnellklemmvorrichtung
- (2) Gleitstab

Abbildung zeigt einen Siebsterne mit Federzinken.

Für sehr klebrige Böden bieten wir als Sonderausstattung spezielle Federzinken zur intensiveren Reinigung der Rüben an.

Um bei leichten Böden die Rüben mehr zu schonen, kann innerhalb der Federzinken ein Gleitstab eingesetzt werden.

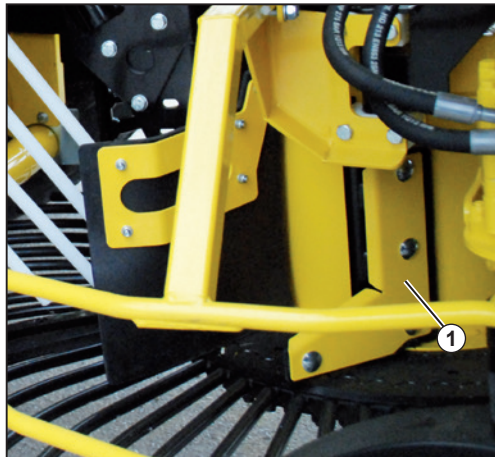


Wird der Gleitstab tiefer gestellt, wirkt die Reinigung weniger aggressiv.

Wird der Gleitstab nach dem Lösen der Schnellklemmvorrichtung entfernt, wirkt die Reinigung wesentlich aggressiver.

6.13.3.7 Abstreifer

Um das Aufbauen einer Erdschicht auf den Siebsterneplatten und dem inneren Teil der Siebsternezinken bei klebrigem Boden zu vermeiden, sind an allen Siebsterne Abstreifer (1) angebracht. Diese müssen bei Bedarf nachgestellt werden. Die Platten sollten immer sauber abgestreift sein.



6.14 Elevator

Der rundum laufende Ringelevator (1) wird von zwei Ölmotoren angetrieben. Diese befinden sich mit der Bunkerschnecke in einem gemeinsamen Hydraulikkreis.



(1) Ringelevator
(2) Antriebsrad links hinten

6.14.1 Elevator klappen

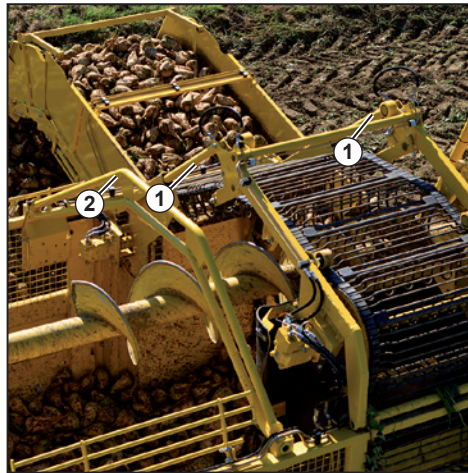
Der Elevator wird vom Fahrersitz aus in Transport- oder in Arbeitsstellung gebracht. Wählen Sie dazu mit dem R-Select die Position (1) aus. Mit der **+** Taste klappen Sie den Elevator aus, mit der **-** Taste am R-Select klappen Sie den Elevator wieder ein.



(1) Elevator aus- einklappen

- +** Taste = ausklappen
- Taste = einklappen





- (1) Spannzylinder
- (2) Bunkerverbindungsbügel

Zum Roden muss der Elevator grundsätzlich bis zum Anschlag ausgeklappt sein. Der Elevator ist dann von den beiden Spannzylindern (1) in der obersten Position fixiert. Die beiden Spannzylinder werden vom Elevatorantrieb gespeist und nach dem Einschalten des Antriebs immer bis auf Anschlag ausgefahren.

Die beiden Bunkerverbindungsbügel (2) klappen immer gemeinsam mit dem Elevator aus. Beim Ausklappen des Elevators ist unbedingt darauf zu achten, dass die beiden Bunkerverbindungsbügel mit dem Elevator ausklappen.

Zum Erreichen der Transporthöhe von 4,0 m muss der Elevator bei Straßenfahrt ganz bis zum Anschlag nach unten geklappt werden.

Vor dem Abklappen des Elevators ist die Bunkerschnecke hinten und vorne ganz abzusenken. Während des Klappens des Elevators muss sich die Maschine im Stillstand befinden. Elevator nur heben und senken, wenn sich keine Rüben mehr im Elevator befinden. Ist der Elevator verstopft oder befinden sich aus einem anderen Grund noch Rüben im Elevator und wird dieser trotzdem angehoben, kommt es zu schweren Schäden an der Elevatorschwinge. Derartige Schäden wurden fahrlässig herbeigeführt und fallen weder unter Gewährleistung noch unter Kulanz.

6.14.2 Elevatordrehzahl einstellen

Die Elevatordrehzahl ist vom Fahrersitz aus einstellbar. Wählen Sie dazu mit dem R-Select die Position (1) aus. Die Geschwindigkeit stellen Sie über die **+** Taste und die

- Taste am R-Select ein.



(1) Elevatorstufe

- +** Taste = Elevator schneller
- Taste = Elevator langsamer




Beim Verstellen der Elevatordrehzahl verstellt sich automatisch die Drehzahl der Bunkerschnecke synchron zur Elevatordrehzahl.

Bei normalen Rodeverhältnissen ist Elevator-Stufe 5 fast immer die optimale Einstellung.

6.14.3 Elevatorüberwachung




Der Druck im hydraulischen Antrieb des Elevators wird ständig im R-Touch angezeigt und überwacht.

Bei Überschreitung einer vom Fahrer eingestellten Warngrenze blinkt das folgende Warnsymbol  im R-Touch. Gleichzeitig ertönt ein Warnsummer.

Näheres hierzu siehe Seite 139.



Sobald der Elevator schlagartig blockiert wird, schalten sich alle vorgeschalteten Antriebe sowie der Fahrtrieb automatisch ab.

Im R-Touch erscheint ein Warnsymbol  und der Warnsummer ertönt.

6.15 Bunker



Der Bunker dient ausschließlich so lange zum Zwischenlagern der gerodeten Zuckerrüben, bis am Ackerrand das Abbunkern auf einer Miete möglich ist. Bei sehr langen Schlägen kann auch auf ein nebenher fahrendes Transportfahrzeug abgebunkert werden. Er ist keinesfalls als Laderaum oder zum Transport von Gütern oder Gegenständen gedacht.

Sobald die Bunkertür geöffnet wird, wird der Dieselmotor aus Sicherheitsgründen abgestellt. Ist die Bunkertür geöffnet, kann der Dieselmotor nicht gestartet werden.



Gefahr! Betreten Sie den Bunker nie, wenn der Motor läuft. Dabei besteht höchste Lebensgefahr durch die eventuell anlaufenden Kratzböden. Bei Arbeiten im Bunker ist der Motor abzustellen und gegen unbeabsichtigtes Starten zu sichern (z. B. Zündschlüssel abziehen und sicher vor dem Zugriff anderer verwahren, z. B. in der eigenen Hosentasche mitführen). Die Sicherheitsschalter dürfen keinesfalls überbrückt oder sonstwie in ihrer Funktion beeinträchtigt werden.

Im Bunker befindet sich die Bunkerschnecke. Mit dieser Förderschnecke werden die Zuckerrüben gleichmäßig im Bunker verteilt. Die Bunkerschnecke kann vorne und hinten separat abgesenkt oder angehoben werden. Die Bunkerschnecke fördert zunächst die Rüben nach hinten.

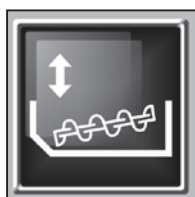
Bei **Straßenfahrt** ist die Bunkerschnecke abgesenkt, der Ringelevator eingeklappt, das Entladeband steht senkrecht und das Knickteil des Entladebandes ist eingeklappt.



In **Rodestellung** ist der Ringelevator ausgeklappt, die Bunkerschnecke so eingestellt, dass die Zuckerrüben gleichmäßig verteilt werden, das Entladeband senkrecht gestellt und das Knickteil des Entladebandes hochgeklappt. Die Bunkerschnecke ist dabei üblicherweise bis zum Anschlag hoch gehoben.

6.15.1 Bunkerschnecke heben/senken

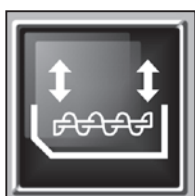
Die Bunkerschnecke kann vom Fahrersitz aus angehoben und gesenkt werden. Wählen Sie dazu mit dem R-Select z.B. die Position (1) aus. Mit der Taste **+** am R-Select wird die Bunkerschnecke angehoben, mit der Taste **-** klappt sie wieder in den Bunker.



Bunkerschnecke nur vorne heben/senken



Bunkerschnecke nur hinten heben/senken



(1) Bunkerschnecke vorne und hinten heben und senken

+ Taste = Bunkerschnecke heben

- Taste = Bunkerschnecke senken



Die Bunkerschnecke darf nur dann angehoben werden, wenn beide Bunkerverbindungsbügel und der Ringelevator vollständig nach oben geklappt sind. Zusätzlich muss das Entladeband-Knickteil nach oben geklappt sein (siehe Seite 276). Wird dies nicht beachtet, kann es zur Kollision von Maschinenteilen und damit zu schweren Schäden an der Maschine kommen.

6.15.2 Bunkerschnecke-Drehrichtung umschalten

Das Umschalten der Bunkerschnecke erfolgt automatisch, gesteuert von einem



Ultraschallsensor, der sich geschützt oben in der vorderen Bunkerwand befindet. Der Bunker wird erst vorne zu 25% befüllt. Wird die Bunkerschnecke auf Förderrichtung nach hinten umgeschaltet, wird der Fahrer durch einen zweimaligen Piepton darüber informiert.



(1) Ultraschallsensor in der Bunkerrückwand.



(2) Ultraschallsensor im Bunker vorne.

Sobald der Bunker hinten zu 75% gefüllt ist, wird die Drehrichtung der Bunkerschnecke, nach Ablauf einer einstellbaren Verzögerungszeit, automatisch umgekehrt. Der Fahrer wird durch einen dreimaligen Piepton darüber informiert, dass die Bunkerschnecke in Förderrichtung nach vorne umschaltet.

Diese Verzögerungszeit kann im Menü „Grundeinstellungen“, Untermenü „Bunker“, in der Zeile „Verzögerung Bunkerschnecke“ eingestellt werden.



Die Verzögerungszeit ist notwendig, um den hinteren Teil des Bunkers ganz zu füllen. Nachdem die Bunkerschnecke nach vorne umgeschaltet hat, wird im R-Touch ein Anzeigewert zwischen 70% und 80% für die Bunkerfüllung angezeigt. Sobald der Bunker fast voll ist (Anzeige 98%), wird der Fahrer mit einem sechsmaligen Piepton informiert. Der Maschinenantrieb ist dann abzuschalten.




Wenn der Bunker restlos gefüllt ist, kann der Elevator die geförderten Rüben nicht mehr an die Schnecke übergeben. Dabei wird der Antrieb überlastet. Das Elevatorband verstopft und wird damit zwangsweise blockiert.

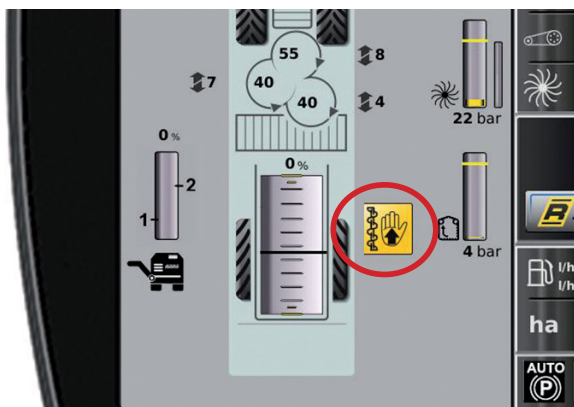
6.15.3 Bunkerschnecke manuell umschalten



Bei Bedarf kann die Förderrichtung der Bunkerschnecke auch manuell umgeschaltet werden. Wird die Förderrichtung der Bunkerschnecke manuell umgeschaltet, ist die Automatik außer Betrieb. Die Förderrichtung wird im R-Touch angezeigt, wird sie manuell so geschaltet, dass der hintere Teil des Bunkers gefüllt wird, erinnert alle 5 Sek. zusätzlich ein Piepton den Fahrer daran, die Bunkerfüllung per Sichtkontrolle zu überwachen. Ist die Förderrichtung der Bunkerschnecke manuell so eingestellt, dass der vordere Teil des Bunkers befüllt wird, ertönt kein Piepton. Der aufmerksame Fahrer sollte die Förderrichtung umschalten, bevor die Zuckerrüben aus dem Bunker fallen.



Das manuelle Umschalten der Drehrichtung der Bunkerschnecke erfolgt am Tastenfeld I durch Drücken der Taste  „Bunkerschnecke vor/zurück manuell schalten“. Wenn die LED in der Taste leuchtet, ist die manuelle Steuerung gewählt.





Bunkerschnecke manuell nach hinten




Bunkerschnecke manuell nach vorne



Wird die Taste  1 x gedrückt, wird die Drehrichtung der Bunkerschnecke manuell umgeschaltet.

Wird die Taste  erneut gedrückt, wird die aktuelle Drehrichtung der Bunkerschnecke wieder umgekehrt.



Die Rückkehr zur automatischen Drehrichtungssteuerung erfolgt durch Druck auf die Taste  am Bedienelement Bunkerentleerung.

Wenn der Bunker bereits voll ist, kann er beim normalen Abschalten des Maschinenantriebs durch die in der Rübenstrecke befindlichen Rüben überfüllt werden. Dabei fallen unter Umständen einige Rüben vom Bunker auf den Acker.

Um dies zu vermeiden, kann der Maschinenantrieb per Schnellabschaltung gestoppt werden.

Diese **Schnellabschaltung** lösen Sie wie folgt aus:

Drücken Sie am Joystick die gelbe Taste (6) „Maschinenantrieb abschalten“, wenn sich die Rodeschare noch im Ackerboden befinden.



6.15.4 Maschine mit der Klappautomatik aus-/einklappen

Mit der Klappautomatik wird der Bunker in Rodestellung oder Transportstellung (Straßenfahrt) gebracht.

Die Klappautomatik führt folgende Maschinenbewegungen aus:

- Elevator und Bunkerbügel aus-/einklappen.
- Bunkerschnecke vorne und hinten heben/senken.
- Entladeband aus-/einklappen.



Warnung

Warnung! Vergewissern Sie sich, dass sich im Gefahrenbereich keine Personen aufhalten. Gefahr von schwersten Verletzungen.

Sie starten die Klappautomatik indem Sie die Service-Taste (24) drücken und gleichzeitig den Analog-Rocker (40) nach oben für die Rodestellung oder nach unten für die Straßenfahrt einrasten lassen.



- Prüfen Sie durch Sichtkontrolle ob sich der Elevator und das Entladeband auch wirklich in Transportposition befinden. Sollte dies nicht der Fall sein, bringen Sie den Elevator und das Entladeband manuell in Transportstellung.
- Maschine so weit reinigen, bis alle Beleuchtungs- und Warcheinrichtungen einwandfrei sichtbar sind, dass das zulässige Gesamtgewicht nicht überschritten wird und eine Verschmutzung von öffentlichen Straßen und Wegen vermieden wird.

6.16 Bunkerentleerung



6.16.1 Entladeband -Knickteil klappen

Vor dem Senken des Entladebandes sind zunächst beide Entladebandknickteile auszuklappen.

Wählen Sie dazu mit dem R-Select die Position (1) aus. Mit der **+** Taste am R-Select klappen Sie die Entladebandknickteile in Rodestellung, mit der **-** Taste klappen Sie die Entladebandknickteile wieder ein.



(1) Entladebandknickteile aus- einklappen

- + Taste** = Knickteile ausklappen (Arbeitsstellung),
- Taste** = Knickteile einklappen (Transportstellung).



Die Entladebandknickteile können erst dann eingeklapt werden, wenn die Bunkerschnecke bereits vollständig abgesenkt ist. Beim Roden klappen die Knickteile automatisch in den Fahrzeugumriss ein, beim Absenken des Entladebandes stellen sie sich automatisch ganz gerade.

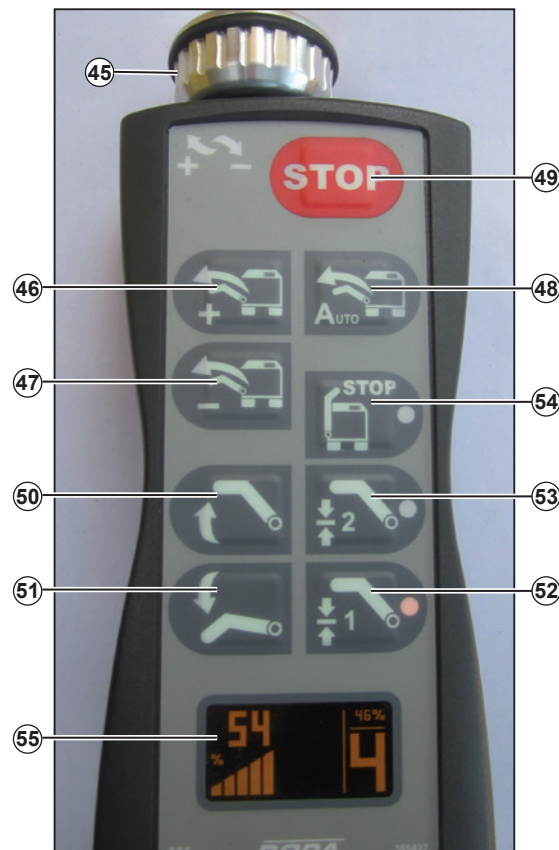
6.16.2 Bedienelement Bunkerentleerung

Zum Entleeren des Bunkers transportieren Längs- und Querkratzboden die Rüben über eine Putzerwalze zum Entladeband. Die Putzerwalze bewirkt eine zusätzlich Abreinigung der Rüben.



Vom Entladeband werden die Rüben aus dem Bunker auf ein nebenher fahrendes Fahrzeug oder auf eine Miete gefördert.

Die komplette Bunkerentleerung regeln Sie mit dem Bedienelement Bunkerentleerung an der linken Armlehne des Fahrersitzes.






Mit dem Drehpoti (45) regeln Sie die Geschwindigkeit der Bunkerentleerung (Entladeband + Kratzböden) stufenlos.



Die Geschwindigkeit der Kratzböden ist an die Geschwindigkeit des Entladebandes gekoppelt. Wird über dieses Drehpoti die Geschwindigkeit des Entladebandes verändert, ändert sich bei Kratzbodenschaltung Stufe 3 und Stufe 5 deren Geschwindigkeit gleichermaßen mit.

STOP

(49) Bunkerentleerung STOP.

Ein Druck auf diese Taste stoppt die Bunkerentleerung und setzt alle Funktionen auf AUS. Die Geschwindigkeit der Bunkerentleerung, die beim Drücken der **STOP** Taste aktiv ist, wird gespeichert. Wird die Bunkerentleerung durch 2x drücken der Taste  (46) gestartet, beginnt die Bunkerentleerung mit der gespeicherten Geschwindigkeit.



(46) Bunkerentleerung +.

Mit dieser Taste verändern Sie die Stufe der Bunkerentleerung stufenweise von Stufe 0 in Richtung 5.



(47) Bunkerentleerung - 

Mit dieser Taste verändern Sie die Stufe der Bunkerentleerung stufenweise von Stufe 5 in Richtung 0.



(48) Automatische Bunkerentleerung.

Durch Drücken dieser Taste setzen Sie die automatische Bunkerentleerung in Gang. Dabei schaltet das System die Stufen eins bis fünf der Bunkerentleerung ohne weiteres Zutun des Fahrers ein. Die Geschwindigkeit kann am Drehpoti (45) verändert werden.



Sie haben auch eine Möglichkeit die Zuschaltung der Kratzboden Stufe 4 (Längskratzboden läuft an) zu beeinflussen. Die Standardeinstellung hier ist der Wert 0, wünschen Sie eine spätere Zuschaltung der Stufe 4, so drehen Sie den Wert in den Minusbereich.



Schaltet die Automatik in kurzen Zeitabständen ständig zwischen Stufe 4 und 5 um, ist die Ansprechschwelle zu hoch eingestellt. In diesen Fällen empfehlen wir im Menü „Grundeinstellungen“, Untermenü „Bunker“, in der Zeile „Druck Kratzboden 4 → 5 bar“ den eingestellten Wert niedriger zu stellen. Somit schaltet die Automatik später in die Stufe 5. Sollte die Automatik zu spät von Stufe 4 auf Stufe 5 schalten, stellen Sie diesen Wert höher.



(54) Bunkerentleerung Ende 


Mit dieser Taste schalten Sie die Bunkerentleerung AUS. Die Kratzböden stoppen sofort, das Entladeband läuft leer und klappt in Rodestellung.

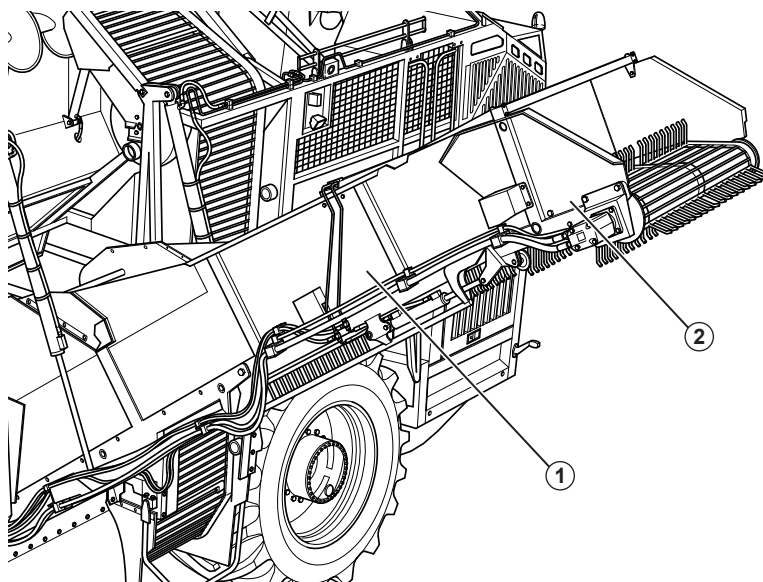


(50) Entladeband manuell heben.

Mit dieser Taste hebt sich das Entladeband. Wird diese länger als 2 Sek. gedrückt, ertönt ein Piepton und das Entladeband fährt automatisch in Rodestellung.



Drücken Sie zusätzlich zur Taste  den Multitaster **(56)** am Entladebandbedienteil, klappen Sie das Entladebandknickteil 2 (2) nach oben.





(51) Entladeband manuell **senken**.

Solange diese Taste gedrückt wird, senkt sich das Entladeband.



Drücken Sie zusätzlich zur Taste den Multitaster (56) am Entladebandbedienteil, klappen Sie das Entladeband-Knickeil 2 (2) nach unten.



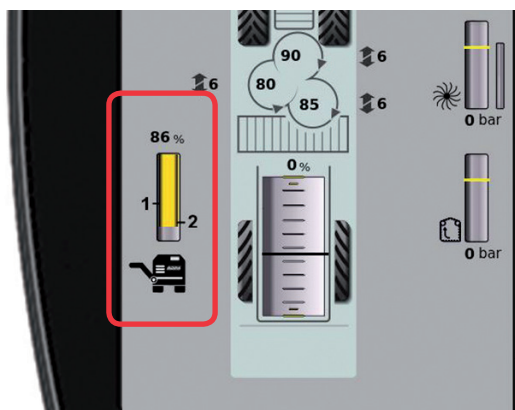
Die Taste (51) ist nur dann aktiv, wenn das Entladeband fast vollständig in Arbeitsstellung ausgeklappt ist.



(52) Entladebandhöhe 1.

Durch kurzes drücken dieser Taste fährt das Entladeband automatisch auf die Höhe, die auf dieser Taste momentan abgespeichert ist. Während das Entladeband auf die gespeicherte Entladebandhöhe fährt, blinkt die LED in der Taste . Sobald die gespeicherte Entladebandhöhe erreicht ist, leuchtet die LED dauerhaft.

Abspeichern der Entladebandhöhe: Höhe manuell einstellen. Dazu die Taste (50) „Entladeband heben“ bzw. (51) „Entladeband senken“ drücken, bis das Entladeband die gewünschte Höhe erreicht hat. Durch langes drücken (ca. 5 Sekunden) auf die Taste Entladebandhöhe 1 speichern Sie ihre aktuelle Entladebandhöhe auf die Entladebandhöhe 1. Eine erfolgreiche Speicherung wird durch einen Hinweiston bestätigt. Damit ist die aktuelle Entladebandhöhe auf dieser Taste so lange fest hinterlegt, bis Sie auf dieser Taste eine neue Entladebandhöhe abspeichern.



Im R-Touch sehen Sie die aktuelle Entladebandhöhe in % und die abgespeicherten Entladebandhöhen 1 und 2.



(53) Entladebandhöhe 2.

Beim Drücken dieser Taste fährt das Entladeband automatisch auf die Höhe, die auf dieser Taste momentan abgespeichert ist. Abspeichern der Höhe entspricht der Beschreibung von Entladebandhöhe 1.



Am Display (55) sehen Sie die aktuelle Geschwindigkeit der Bunkerentleerung. An den Leuchtbalken im Display können Sie die aktuelle Geschwindigkeit der Bunkerentleerung abschätzen. Je mehr Leuchtbalken angezeigt werden, umso höher ist die aktuelle Geschwindigkeit der Bunkerentleerung. Zusätzlich befindet sich im Display eine % Anzeige.



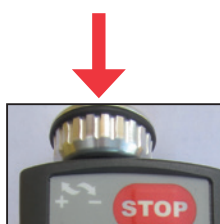
(55) Display zur Anzeige der aktiven Stufe der Bunkerentleerung

Stufe 1: Taste (46) 1 x drücken:

Entladeband aktivieren (Vorstufe Entladeband). Die Geschwindigkeit des Entladebandes kann mit dem Drehpoti (45) stufenlos von 0 bis max. geregelt werden.

Taste (46) 2 x kurz hintereinander drücken:

Das Entladeband läuft mit der Geschwindigkeit, die beim letzten Abschalten eingestellt war.




Stufe 2:

Wieder drücken: Querkratzboden stufenlos verstellbar.

Die Geschwindigkeit des Querkratzbodens kann über das Drehpoti (45) stufenlos verstellt werden. Dazu drücken Sie auf den Drehknopf am Drehpoti und drehen Sie es gleichzeitig. Der Leuchtbalken im Display (55) zeigt in diesem Fall die eingestellte Geschwindigkeit des Querkratzbodens an. Diese Geschwindigkeitsanzeige erfolgt nur so lange, wie das Drehpoti gedrückt wird. Alternativ zum Drücken-Drehen am Drehpoti gibt es eine 2. Möglichkeit der Geschwindigkeitsverstellung von Kratzboden Stufe 2:



Im Menü „Grundeinstellungen“ Untermenü „Bunker“ können Sie durch Drehen des Drehrades am R-Direct die Geschwindigkeit der Kratzboden Stufe ebenfalls verstellen.

Stufe 3: Wieder  drücken: Querkratzboden schnell (maximale Geschwindigkeit).


Stufe 4: Wieder  drücken: Längskratzboden stufenlos verstellbar.

Die Geschwindigkeit des Längskratzbodens kann über das Drehpoti (45) stufenlos verstellt werden. Dazu drücken Sie auf den Drehknopf am Drehpoti und drehen Sie es gleichzeitig. Der Leuchtbalken im Display (55) zeigt in diesem Fall die eingestellte Geschwindigkeit des Längskratzbodens an. Diese Geschwindigkeitsanzeige erfolgt nur so lange, wie das Drehpoti gedrückt wird.

Alternativ zum Drücken-Drehen am Drehpoti gibt es eine 2. Möglichkeit der Geschwindigkeitsverstellung von Kratzboden Stufe 4:



Im Menü „Grundeinstellungen“ Untermenü „Bunker“ können Sie durch Drehen des Drehrades am R-Direct die Geschwindigkeit der Kratzboden Stufe ebenfalls verstellen.

Stufe 5: Wieder  drücken: Längskratzboden schnell (maximale Geschwindigkeit).

Stufe 1: Entladeband läuft

Stufe 2: Entladeband läuft, zusätzlich läuft der Querkratzboden langsam

Stufe 3: Entladeband läuft, zusätzlich läuft der Querkratzboden schnell

Stufe 4: Entladeband läuft, zusätzlich läuft der Querkratzboden schnell und der Längskratzboden langsam

Stufe 5: Entladeband läuft, zusätzlich läuft der Querkratzboden schnell und der Längskratzboden schnell



6.16.3 Entladedrehzahl einstellen



Wenn beim Entleeren des Bunkers der Maschinenantrieb abgeschaltet ist, wird die Drehzahl des Dieselmotors automatisch auf 850 min⁻¹ eingeregelt. Sollten Sie jedoch eine andere Drehzahl des Dieselmotors wünschen, können Sie dies im Menü „Grundeinstellungen“, Untermenü „Bunker“, in der Zeile „Entladedrehzahl“ einstellen.

6.16.4 Hinweise zum Anlegen von Mieten (bei Einsatz einer ROPA-Verlademaus)

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 ROPA **Reinigungsladern** 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 ROPA **Reinigungsladern** 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.

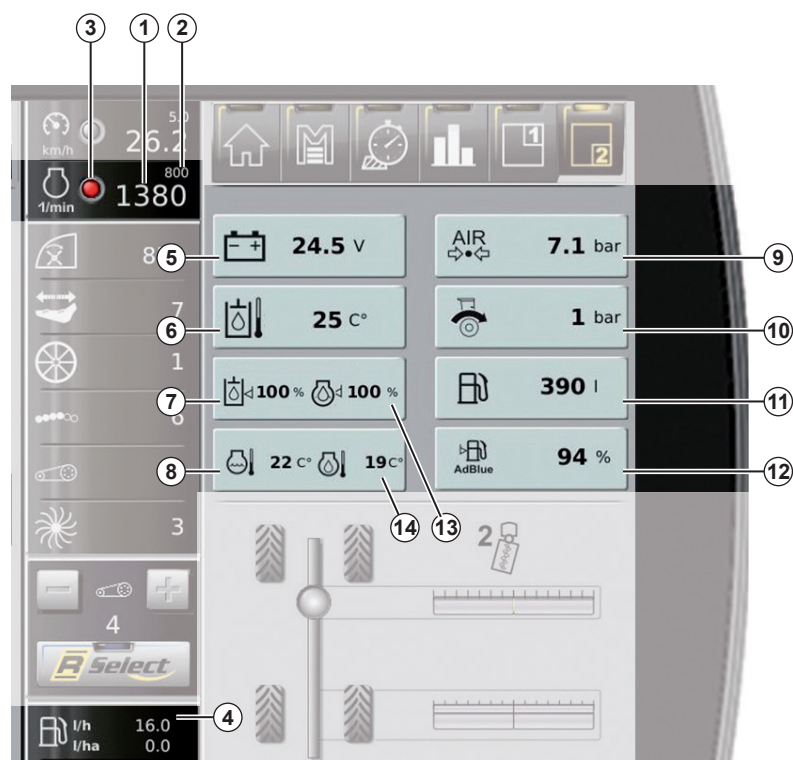
Achten Sie beim Anlegen der Miete darauf, dass diese nicht breiter ist, als die Aufnahme des eingesetzten Reinigungsladers. Diese beträgt bei der ROPA **euro-Maus3** acht Meter und bei der ROPA **euro-Maus4** zehn Meter.

Meist wird nach rechts verladen. Berücksichtigen Sie dies bitte beim Anlegen der Miete. Durch die ausgereifte Konstruktion der ROPA Reinigungslader ist jedoch auch das Verladen nach links, bei gleichem Durchsatz und gleicher Qualität, problemlos möglich.

6.17 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 Konstantdrosseleingriff (LED rot)
– Info automotives Roden aktiv (LED grün)
- (4) momentaner Kraftstoffverbrauch in l/h
- (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)

Bei Motorproblemen erscheinen im R-Touch folgende Warnanzeigen:



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



Motorölstand zu niedrig. **SOFORT** Motoröl nachfüllen. Bitte beachten Sie: Die Ölstandsüberwachung ersetzt **NICHT** die tägliche manuelle Ölstandskontrolle!



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.



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



Hinweis

Hinweis! Gefahr von schweren Motorschäden. Sobald eines der vorstehenden 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.



Fehler in der Mercedes-Benz-Motorsteuerung.



Luftfilter verschmutzt! Luftfilter umgehend warten!



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



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



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



AdBlue®-Reservemenge erreicht.

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

Im Menü „Grundeinstellungen“, Untermenü „Sonstige“, in der Zeile „AdBlue®-Reserve Warnung bei %“ können Sie die Warngrenze für die AdBlue®-Reserve einstellen. Diesen Wert geben Sie in % des AdBlue®-Tankinhalts an.



6.17.1 Leistungsreduzierung SCR System



Die Dieselmotoren des Fahrzeugs werden mit der Motorzertifizierungen Tier 4 final (EPA-USA und Stufe IV (gem. Richtlinie 97/68 EG) ausgeliefert.

Es gibt 3 Arten von gezielten Leistungsreduzierungen in Verbindung mit dem SCR-System:

- **Leerer AdBlue Tank**
- **Überschreitung der zulässigen Europäischen Stage 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		Check Engine Kontrollleuchte (AWL Warnung) Dieselmotor prüfen
	LIM Kontrollleuchte Drehmomentbegrenzer Dieselmotor		Stop Engine Kontrollleuchte Dieselmotor Leistung reduziert

6.17.1.1 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 „selbsteilend“ sprich: nach dem Auftanken hebt sich die Leistungsreduzierung wieder selbstständig auf.

6.17.1.2 Leistungsreduzierung AdBlue Qualität/Systemfehler

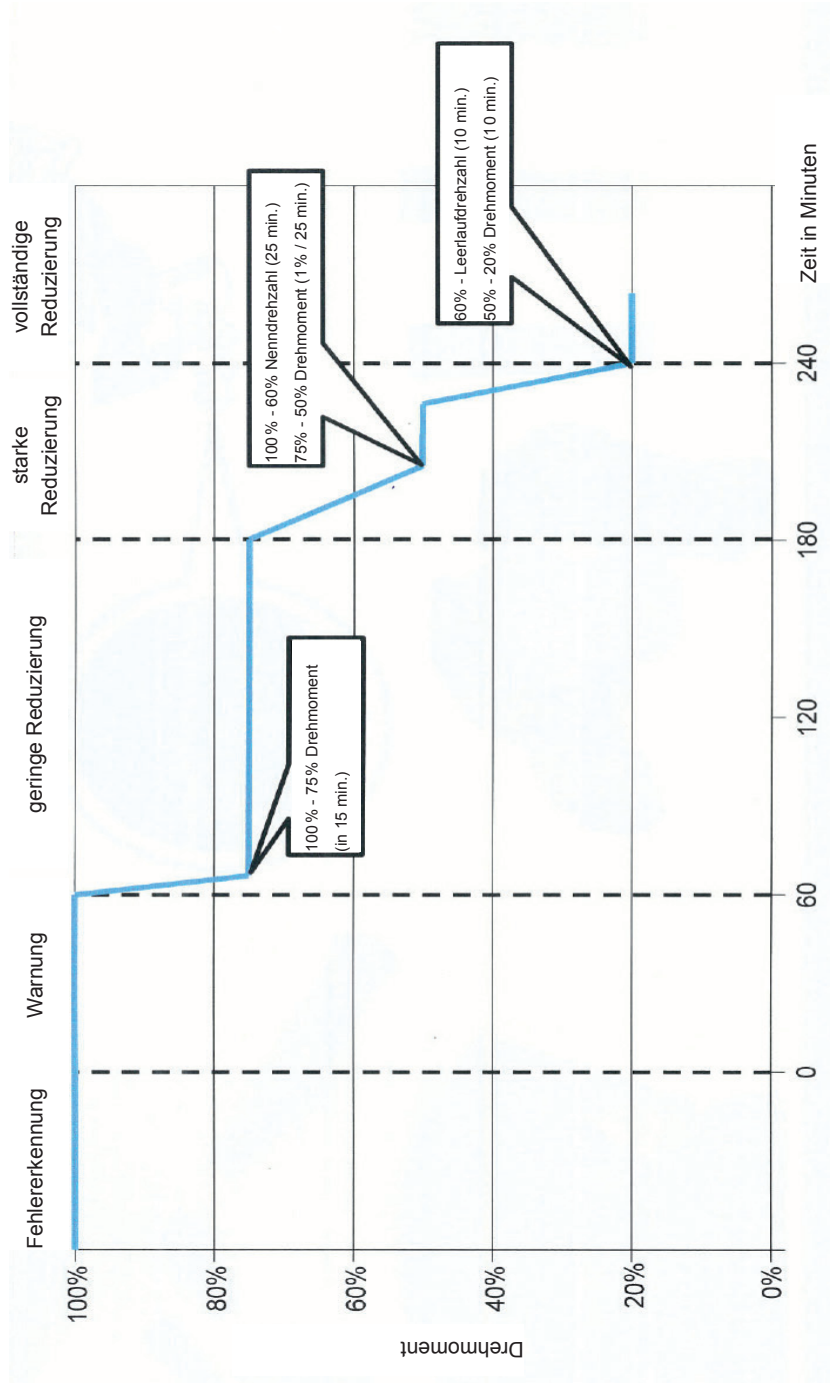
	AdBlue Qualität	Systemauswirkung	Leistung
	Bei Erkennung schlechter Qualität/Erkennen eines Systemfehlers	DEF Kontrollleuchte leuchtet nach 60 min. für 60 min. auf	Normal
	60 min. nach Erkennung	DEF Kontrollleuchte blinkt LIM Kontrollleuchte leuchtet • Drehmomentreduzierung auf 75% des Nenndrehmomentes	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 wie beispielsweise „Signal Harnstoffpumpe fehlerhaft“, Interner ACM Fehler, sind die Systemauswirkungen gleich zu setzen mit denen bei schlechter AdBlue Qualität.

Zusätzlich leuchtet bei Systemfehlern Die „**Check Engine**“ Kontrollleuchte dauerhaft mit auf.

6.17.1.3 Ablauf Leistungsreduzierung



6.17.2 Änderungen bzw. Ergänzungen zur Motor-Betriebsanleitung von Mercedes-Benz

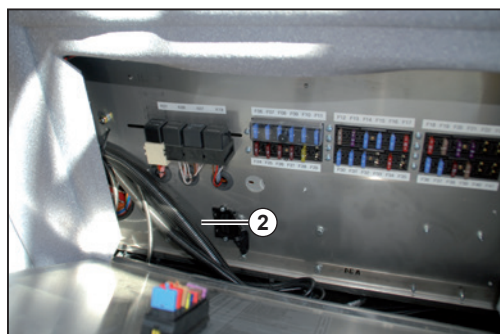
Bei Motoren von Mercedes-Benz, die in ROPA-Maschinen eingebaut sind, sind die nachstehend aufgeführten Punkte grundsätzlich zu berücksichtigen:

- Es ist der Motor OM 471 LA 390kW bei 1700 ⁻¹/min verbaut. Damit gelten nur die Teile der Betriebsanleitung von Mercedes-Benz, die sich auf diesen Motortyp beziehen und die Teile, die grundsätzlich für alle Motortypen gelten.
- Alle Motoren sind ohne Flammstartanlage, aber mit Konstantdrosselbremse ausgestattet. Die Ansteuerung erfolgt mit dem CPC4-Steuergerät über den CAN-Bus. Dieses Steuergerät befindet sich im Schaltkasten für die Motorelektrik. Das Abgasnachbehandlungssystem des Panther wird vom ACM angesteuert. Dieses befindet sich hinter dem rechten Motorhausdeckel.
- Die in der Betriebsanleitung von 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 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 (2)) für die Motorelektronik befindet sich in der Kabine rechts neben dem Fahrersitz. Sie befindet sich auf der Grundplatte der Zentralelektrik in der rechten Seitenwand der Fahrerkabine. Dieser ist mit einem Deckel verschlossen.



- Die START/STOP-Taste am Motor ist durch die Absicherung der Türen und Klappen am Motorhaus außer Funktion gesetzt.
- Am Motor befindet sich anstatt der Original-Ölablass-Schraube ein spezielles Ölablass-Ventil. Dies dient der Arbeitserleichterung beim Motorölwechsel.


- Der Panther ist mit einer Lichtmaschinen mit 150 A Leistung ausgestattet.
- Bestätigungen für Wartungsarbeiten des Mercedes-Benz-Kundendienstes lassen Sie bitte in den beiliegenden Original-Unterlagen von Mercedes-Benz vornehmen.

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

6.18 Pumpenverteilergetriebe



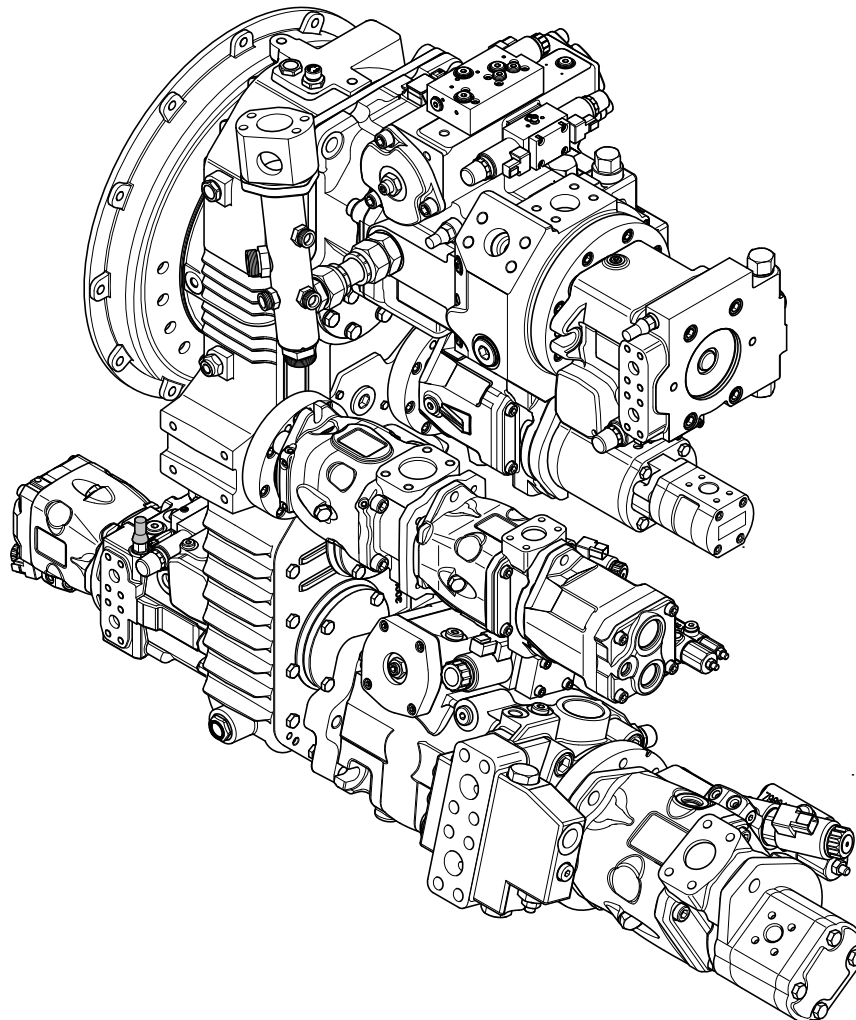
Das Pumpenverteilergetriebe ist direkt am Dieselmotor angeflanscht und überträgt die Motorleistung auf die Hydraulikpumpen.

Das Pumpenverteilergetriebe ist mit einer Druckumlaufschmierung ausgestattet. Ist die Schmierung nicht ausreichend, ertönt ein Warnsignal. Am R-Touch erscheint das Warnsymbol .



Hinweis

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



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

Höchstzahl : **1690** min⁻¹

6.19 Hydraulikanlage



Warnung

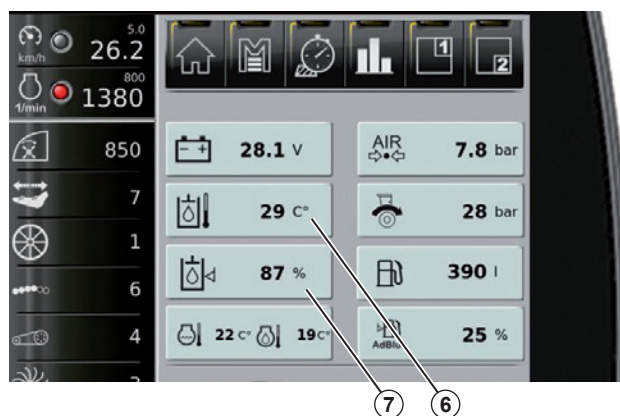
Warnung! Die Hydraulikanlage steht unter hohem Druck. Aus Leckstellen kann heißes Hydrauliköl unter hohem Druck austreten und schwere Verletzungen verursachen! Arbeiten an den Druckspeichern der Maschine dürfen nur von fachkundigen Personen durchgeführt werden. Bei Arbeiten an den Druckspeichern ist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

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 1000 min⁻¹ keinesfalls übersteigen**. Selbst kurzzeitig höhere Drehzahlen sind zu vermeiden. Solange das Hydrauliköl die normale Betriebstemperatur (längere Standzeiten, niedrige Außentemperatur) nicht erreicht hat, ist folgendermaßen zu verfahren:

Motor mit 1000 min⁻¹ etwa fünf Minuten lang warm laufen lassen, bis das Hydrauliköl eine Temperatur von etwa 20 °C erreicht hat. Temperatur und Füllstand des Hydrauliköls können jederzeit am R-Touch abgelesen werden.


Der Füllstand sollte im Bereich zwischen 80% und 100% gehalten werden. Anzeigewerte über 100% sind zu vermeiden.



(6) Temperatur Hydrauliköl


(7) Füllstand Hydrauliköl



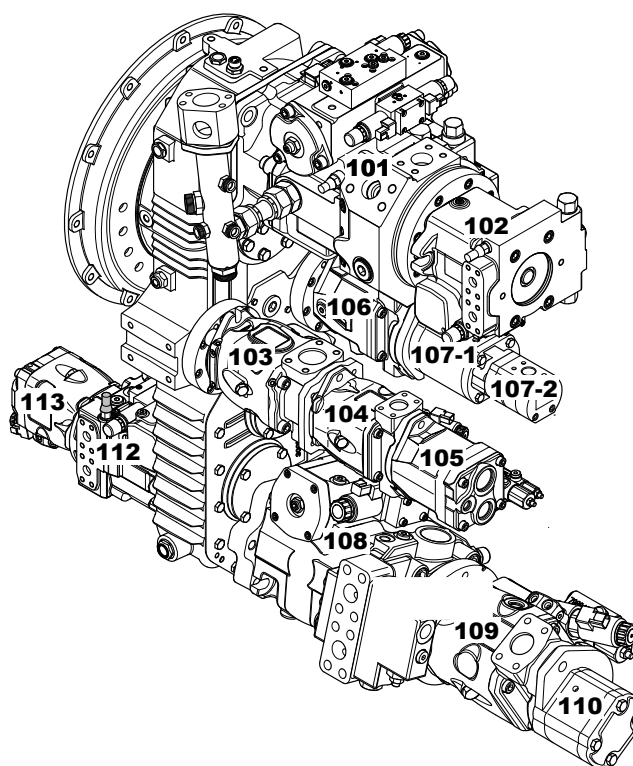
Sollte die Temperatur des Hydrauliköls 70 °C oder höher sein, ist unbedingt der Ölkühler zu reinigen. Sobald im R-Touch das Symbol  erscheint, ist sofort der Hydraulik-Ölkühler zu reinigen.

Der Lüfterantrieb des Hydraulikölkühlers reversiert in regelmäßigen Zeitabständen automatisch. Damit werden Verschmutzungen eigenständig weitgehend entfernt. Das manuelle Reversieren ist zusätzlich möglich. Rufen Sie dazu im Menü „Sonderfunktionen“ die Zeile „Ölkühler reversieren“ auf und stellen Sie den vorgegebenen Wert auf EIN. Nach dem Bestätigen der Auswahl reversiert der Ölkühler für einen Zyklus.



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 Ölmenge feststellen. Bei einem geplatzten Hydraulikschlauch ist im ungünstigsten Fall binnen 30 Sek. der gesamte Hydraulik-Öltank leer.

Hydraulikpumpen:



Pos	Funktion
101	Fahrtrieb
102	Bunkerentleerung
103	Arbeitshydraulik
104	Rüttelschar/Blattteller
105	Vorderachslenkung
106	Lüfterantrieb Wasser - und Ladeluftkühler
107 / 1	Vorspannpumpe
107 / 2	Lüfterantrieb Ölkühler
108	Roderhauptantrieb: Schleglerwelle, Blattschnecke, (nur PBSH und PASH), Tastwalze, Rodewalzen
109	Rodernebenantrieb: letzte Rodewalze, 2-fach Paddel, Siebband
110	Getriebschmierung PVG (arbeitet mit dem PVG-Getriebeöl)
112	Siebsterantrieb, auch Bunkerentleerung an Miete
113	Bunkerschnecke/Elevator, Elevatorabdeckrohr, Quirl im Siebster (Option)

6.20 Druckluftanlage

Folgende Vorgänge am **Panther** werden von der Arbeitspneumatik ausgeführt:

- Umschalten der Betriebsarten „Acker“ / „Straße“ im Schaltgetriebe.
- Abschalten des Allradantriebs.
- Einschalten der Differenzialsperren.
- Klappen der beiden Außenspiegel.
- Schwenken des Personenabweisers.

Neben der Arbeitspneumatik versorgt der Druckluftkompressor noch:

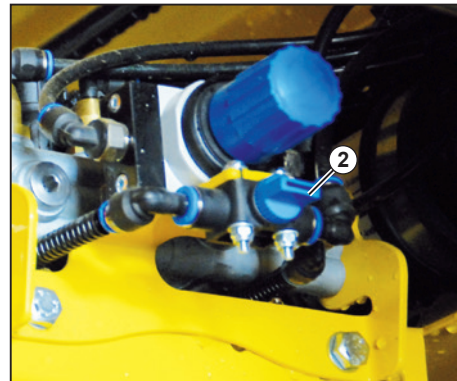
- die Ansteuerung der Konstantdrosselbremse des Dieselmotors.
- die Druckluftentnahmestellen an der Maschine.
- die Ausblaspistole in der Fahrerkabine.

Achten Sie unbedingt darauf, dass der Absperrhahn (2) der Arbeitspneumatik stets geöffnet ist, da sonst ein Großteil der die Arbeitspneumatik außer Betrieb ist.

Der Absperrhahn befindet sich unter dem Seitendeckel (3)

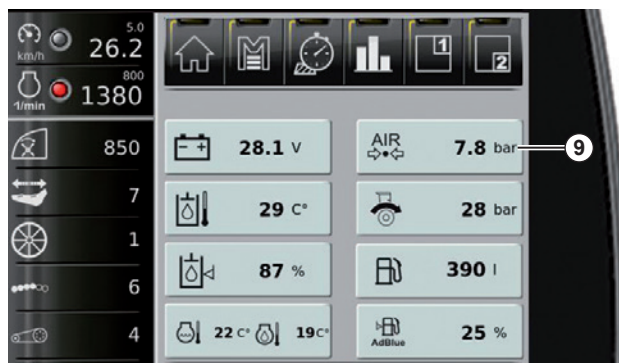


(1) Druckluftkupplung vorne
(2) Absperrhahn



In der dargestellten Position ist der Absperrhahn (2) geöffnet (waagerechte Position). Zum Schließen um 90° drehen.


Im R-Touch kann der exakte Vorratsdruck der Druckluftanlage (9) abgelesen werden.



Vorratsdruck Druckluftanlage



Alle pneumatisch gesteuerten Schaltvorgänge lassen sich nur dann zuverlässig durchführen, wenn in der Druckluftanlage ausreichend Druck vorhanden ist.

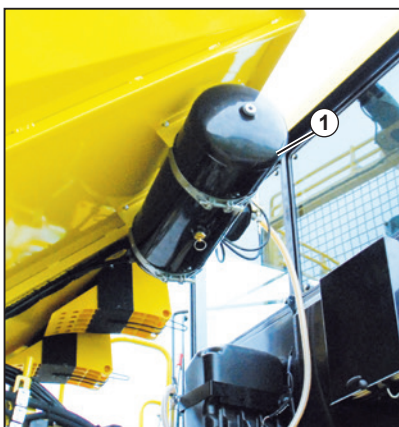
Sollte der Druck in der Druckluftanlage nicht ausreichen, erscheint im R-Touch das folgende Warnsymbol .

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

6.20.1 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 Luffilter des Motors an. Wird der eingestellte Maximaldruck erreicht, bläst der Druckregler automatisch ab. Der Kompressor ist wartungsfrei.

6.20.2 Druckluftbehälter



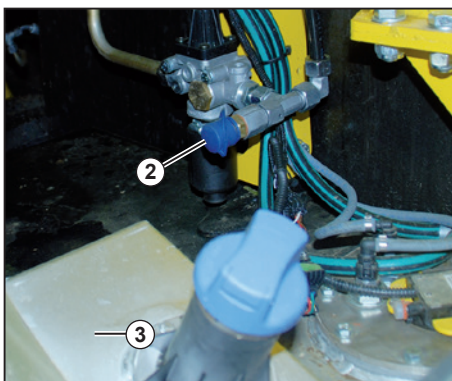
(1) Druckluftbehälter

Der Druckluftbehälter (1) befindet sich an der Bunkervorderwand neben den Unterlegkeilen. Er versorgt die Arbeitspneumatik mit Druckluft.

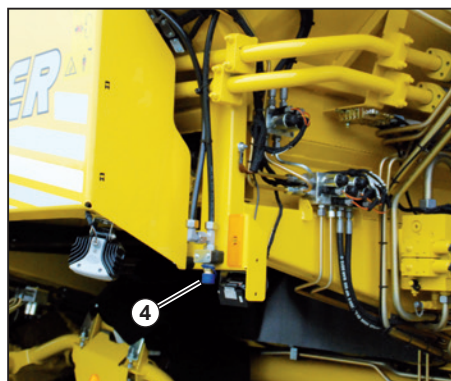
Druckluftkupplungen

Eine Druckluftentnahmestelle (2) befindet sich neben dem AdBlue® Tank (3) hinter dem rechten Motorhausdeckel.

Die zweite Druckluftentnahmestelle (4) befindet sich an der rechten Fahrzeugseite nahe dem ersten Siebsterne. Hier kann zu Wartungs- und Reparaturarbeiten Druckluft entnommen werden.



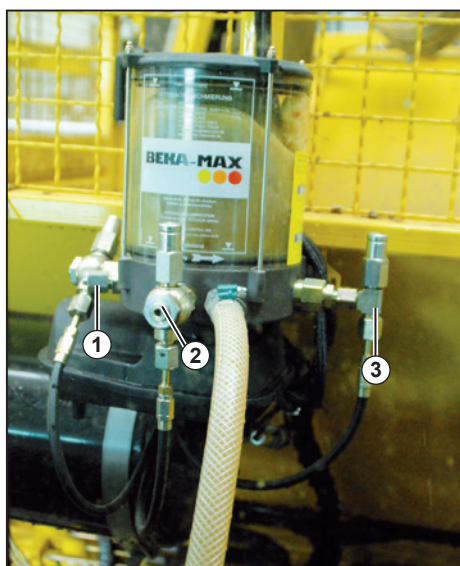
(2) Druckluftkupplung in Motorhaus rechts



(4) Druckluftkupplung neben Siebsterne kamera


6.21 Zentralschmieranlage

Die Maschine ist mit einer Zentralschmieranlage ausgestattet und verfügt über drei Schmierkreise.



- (1) Schmierkreis 1
Fahrgestell
- (2) Schmierkreis 2
Rodebalken nur Exzenterantrieb
- (3) Schmierkreis 3
Roder (nicht Exzenter) und Schlegler



Alle angeschlossenen Schmierstellen (ca. 140 Stück) 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 . Während des Betriebs ist die Schmierpumpe in der Grundeinstellung mindestens 18 Min. in Betrieb, um dann für 60Min. zu pausieren. Bei Bedarf kann diese Einstellung im Menü „Grundeinstellungen“, Untermenü „Sonstige“, in der Zeile „Schmierzeit (min)“ jederzeit individuellen Bedürfnissen angepasst werden.



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 Entlüftungsröhrs am 2-kg-Vorratsbehälter.



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

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.

6.21.1 Fettpresse auffüllen



(1) Nippel zum Füllen der Handhebelfettpresse

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

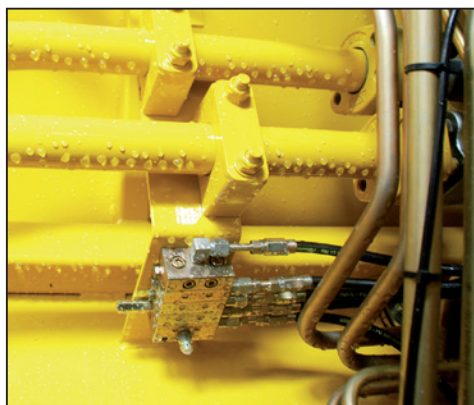
6.21.2 Zwischenschmierung

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.

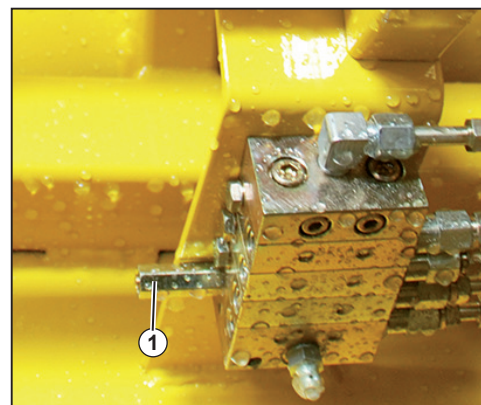


Nach dem Ablauf des eingestellten Schmierintervalls (18 Min.) schaltet die manuelle Schmierung wieder ab.

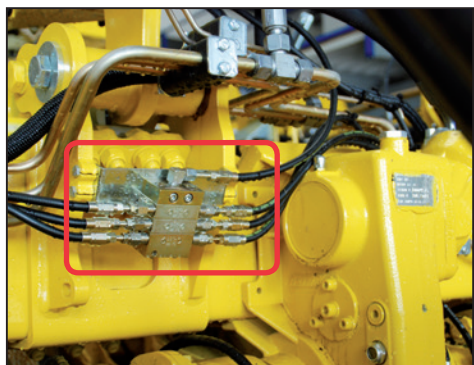
Kontrollieren Sie regelmäßig das Schmierleitungssystem. Prüfen Sie täglich, ob die Schmieranlage fehlerfrei funktioniert. Eine Möglichkeit ist die Kontrolle der 3 Hauptverteiler. Zur Funktionskontrolle ist dort ein Hubstift eingebaut. Dieser Hubstift bewegt sich langsam, wenn der Hauptverteiler von Fett durchströmt wird. Daran erkennen Sie, ob das Pumpenelement dieses Schmierkreises funktioniert.



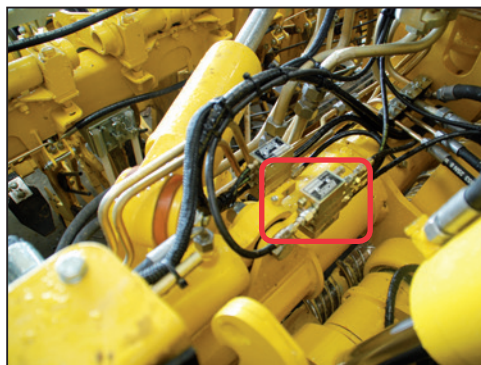
Hauptverteiler Fahrgestell.



(1) Hubstift



Hauptverteiler am Exzenterantrieb Rüttelschar.



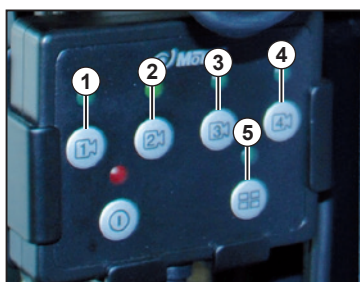
Hauptverteiler Roder und Schlegler.

6.22 Videoüberwachung

Der Panther ist serienmäßig mit einer Video-Rückfahrkamera ausgestattet. Diese Kamera befindet sich oben am Heck des Fahrzeugs und dient zur besseren Übersicht beim Rückwärtsfahren.

Optional kann Ihr Panther mit bis zu zwei weiteren Kameras zur Überwachung der Siebsterneinigung und der Entladebandumgebung ausgestattet werden.

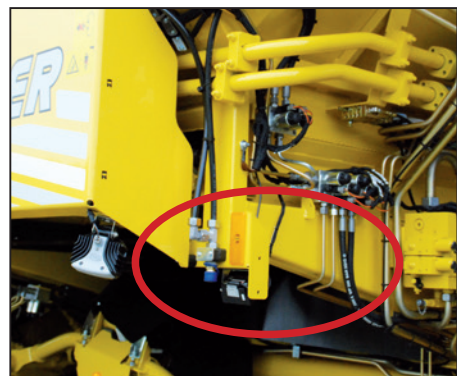
Das Umschalten zwischen den Kameras erfolgt entweder automatisch (bei Rückwärtsfahrt) oder manuell mit dem Kamerabedienteil.



- (1) Rückfahrkamera
- (2) Siebsterneinrichtung
- (3) Entladebandkamera
- (4) Nicht belegt
- (5) Bildschirm Splitten

Dabei kann jederzeit zwischen den Kameras gewechselt werden.

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



Die Rückfahrkamera ist eine optische Einparkhilfe. Die Rückfahrkamera wird automatisch aktiviert sobald Sie rückwärtsfahren.



Warnung! Die Rückfahrkamera ist nur ein Hilfsmittel und zeigt möglicherweise Hindernisse perspektivisch verzerrt, nicht richtig oder gar nicht an. Sie kann Ihre Aufmerksamkeit nicht ersetzen. Die Rückfahrkamera kann nicht alle Objekte anzeigen, die sich sehr nahe an und/oder über der Rückfahrkamera befinden. Sie 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. ROPA empfiehlt beim Rückwärtsfahren immer zusätzlich auch die Rückraumüberwachung zu verwenden.

Die Rückfahrkamera 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 Umgebung mit einem fluoreszierenden Licht ausgeleuchtet wird. Es kann ein Flimmern im Display erscheinen.
- die Kameralinse verschmutzt oder bedeckt ist.

6.23 Rückraumüberwachung DCA

Der Panther kann Optional mit einer Rückraumüberwachung DCA (Distance Control Assist) ausgestattet werden.

Die Rückraumüberwachung zeigt Ihnen den Abstand zwischen Ihrer Maschine und einem Hindernis optisch und akustisch an.

Der Heckbereich wird mit 14 Ultraschallsensoren die im Motorhaus oben und unten eingebaut sind überwacht.



Im Bildschirm an der rechten A-Säule erkennen Sie die aktiven Sensoren an der Darstellung der Linien im Bildschirm.



**Warnung**

Warnung! Die Rückraumüberwachung DCA ist nur ein Hilfsmittel und erkennt möglicherweise nicht alle Hindernisse. Es kann Ihre Aufmerksamkeit nicht ersetzen!

**Warnung**

Warnung! Sie tragen stets die Verantwortung für die Sicherheit und müssen weiterhin beim Einparken und Rangieren auf Ihre unmittelbare Umgebung achten. Sie gefährden sonst sich und andere.

Die Rückraumüberwachung ist nur bei Geschwindigkeiten bis 6 km/h aktiv. Bei Geschwindigkeiten über 6 km/h schaltet sich die Rückraumüberwachung ab.

Die Reichweite der Sensoren liegt bei 250-300cm, dabei müssen die Sensoren frei von Schmutz, Eis oder Schnee sein, sonst können sie nicht korrekt funktionieren. Reinigen Sie die Sensoren regelmäßig, ohne sie zu zerkratzen oder zu beschädigen.

Die Rückraumüberwachung ist beim Rückwärtsfahren automatisch aktiviert.

Beim Vorwärtsfahren durch Kurven oder beim Wenden der Maschine aktivieren sich die Kurvenäusseren Sensoren. Damit wird das Ausschwenken des Hecks überwacht.

6.24 Klimatisierung

Die Klimaanlage sorgt stets für möglichst optimale Klimabedingungen im Fahrerhaus.
Der Einstellbereich liegt zwischen 15 und 30 °C.

6.24.1 Solltemperatur einstellen

Die Solltemperatur ist vom Fahrersitz aus einstellbar. Wählen Sie dazu mit dem R-Select die Position (1) aus. Die gewünschte Solltemperatur stellen Sie über die **+** Taste und die **-** Taste am R-Select ein.



(1) Solltemperatur in °C



(1) Temperatur in Fahrenheit



+ Taste = Temperatur erhöhen (wärmer)

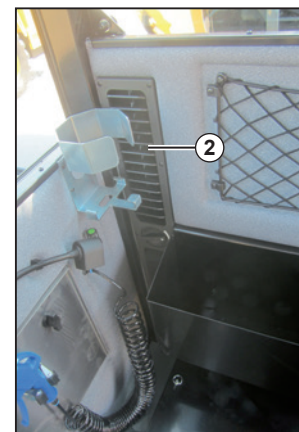
- Taste = Temperatur senken (kälter)



Sobald die Kabinentür geöffnet ist, schaltet sich die Kühlfunktion der Klimaanlage so lange ab, bis die Tür wieder geschlossen wird.



Düsen im Fußraum



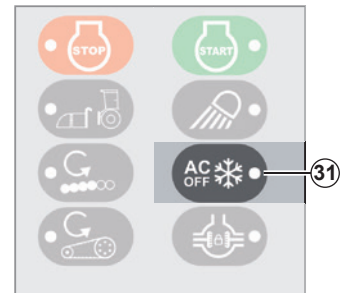
Umluftgitter in der Rückwand

Um die gewünschte Kabinentemperatur so schnell wie möglich zu erreichen, öffnen Sie das Umluftgitter (2) in der Rückwand rechts.

Bei kalter Witterung öffnen Sie beide Lüftungsdüsen im Sockel des Fahrersitzes zum Erwärmen des Fußraumes.

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

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



AC-Taste = Klimaanlage EIN/AUS

Taste (31) 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.

6.24.2 Gebläsestufe einstellen

Die Gebläsestufe ist vom Fahrersitz aus einstellbar. Wählen Sie dazu mit dem R-Select die Position (1) aus. Die Gebläsestufe stellen Sie über die **+** Taste und die **-** Taste am R-Select ein. In der Position Auto regelt sich die Gebläsestufe automatisch zurück sobald die eingestellte Solltemperatur erreicht ist.



(1) Gebläsedrehzahl

- + Taste** = Gebläsedrehzahl schneller
- Taste** = Gebläsedrehzahl langsamer



6.25 Elektrik



Achtung

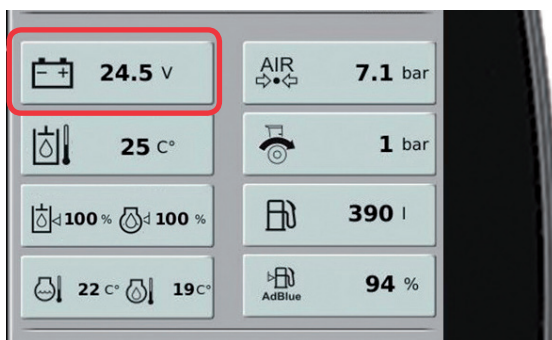
Achtung! Gefahr von Schäden an der Elektrik und an der Elektronik der Maschine. Der Batterie Hauptschalter darf nicht ausgeschaltet werden, solange der Motor läuft und die Zündung eingeschaltet ist.

6.25.1 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

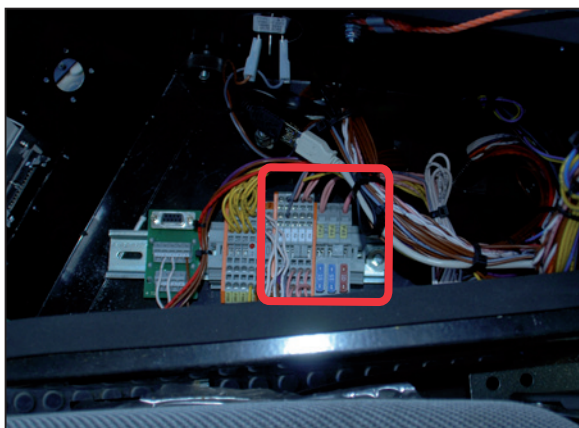
6.25.2 Sicherungen

Die meisten Sicherungen sind von der Fahrerkabine aus zugänglich. Die elektrischen Sicherungen befinden sich im Kasten der Zentralelektrik rechts an der Kabine (zugänglich von der Fahrerkabine aus über einen Deckel in der rechten Seitenwand), in der Sitzkonsole und im Motorschaltschrank an der rechten Fahrzeugseite vor dem Dieseltank. Weitere Sicherungen befinden sich am Motorträger (Hauptsicherungen). Aufkleber auf der Innenseite der Blechverkleidung bezeichnen die Sicherungen. Bei Problemen mit der Elektrik oder Elektronik wenden Sie sich an den Service von ROPA.

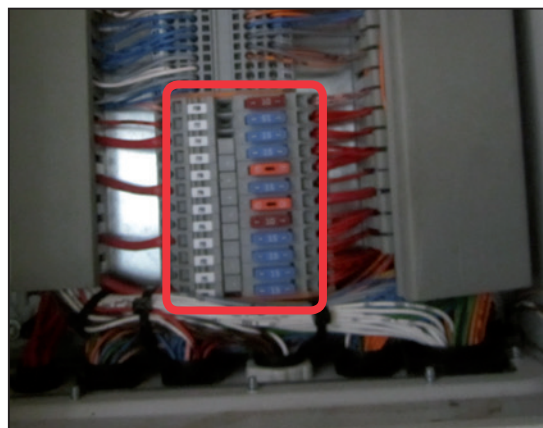


(1) X340 Steckdose f. Mercedes-Benz-Motordiagnose

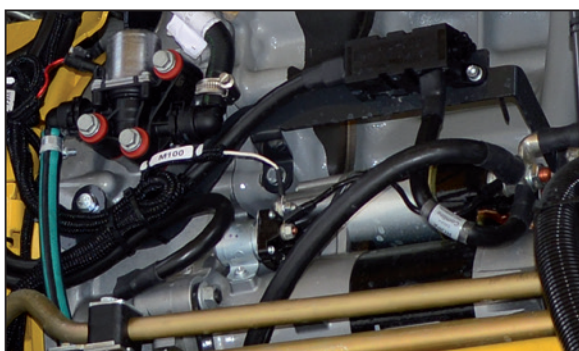
Sicherungen (F 06 bis F 41) von der rechten Seitenwand der Fahrerkabine zugänglich.



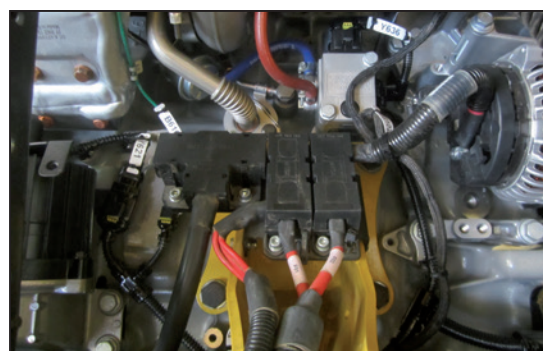
Sicherungen (F 43 bis F 45) in der Sitzkonsole.



Sicherungen (F 50 bis F 57) im Motorschaltschrank.

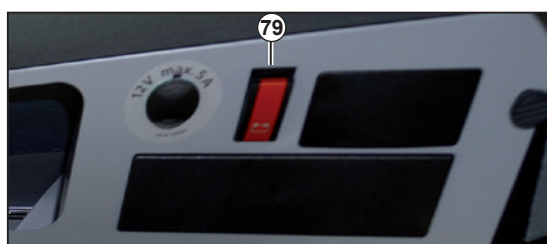


Sicherung (F 03) im Motorhaus.



Hauptsicherungen (F 01 und F 02) im Motorhaus.

6.25.3 Batterietrennrelais



Wenn Sie am Batterie Hauptschalter (79) die Stromversorgung abschalten, so schaltet diese erst 6 Minuten später ab (vorausgesetzt das Zündschloss befindet sich in Stellung 0/STOP). Sollten Sie das Abschalten des Batterie Hauptschalters (79) 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 (79) einmal AUS/EIN- schalten.

6.26 Drucker

6.26.1 Beschreibung der Tastenfunktionen

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

FEED/ENTER (1)

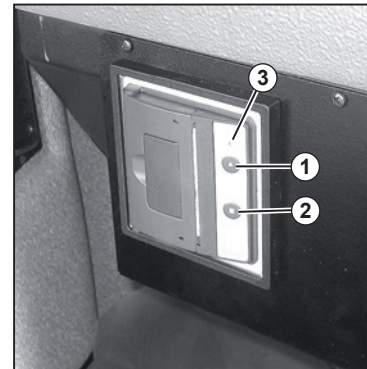
Über diese Taste kann der Drucker aus seinem Sleep-mode aufgeweckt und das Papier vorgeschoben werden.

Mit Drücken der Feed-Taste (1) wird zunächst eine Zeile des aktuell eingestellten Font vorgeschoben und – wenn länger als 2 Sek. gedrückt wird – permanent vorgeschoben.

Selbsttest:

Der Drucker wird durch Starten eines Ausdruckes im Selbsttest auf seine innere Funktion hin geprüft.

Dazu wird beim Wecken aus dem Power OFF mittels Papiervorschubtaste {FEED} (1) diese für mindestens 3 Sek. gedrückt gehalten.



(1) Taste FEED/ENTER
 (2) Taste OFF/NEXT
 (3) Status LED

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

6.26.2 Welches Thermopapier ist geeignet?

Der Drucker ist für eine Papierbreite von $57,5 \pm 0,5$ mm, mit 60 g/m^2 , spezifiziert. ROPA bietet standardmäßig die passende Papierrolle an (ROPA Art. Nr. 206093). Andere Papiere können Störungen verursachen. Für besondere Aufgaben sind Thermopapiere erhältlich, die resistent gegen Wasser, Fett und Alkohol sind. Wir sind Ihnen bei der Auswahl eines geeigneten Thermopapiers gerne behilflich.

Welche Seite des Thermopapiers kann bedruckt werden?

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

Wie wird das Papier eingelegt?

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



6.27 Stillsetzen

Den **Panther** so abstellen, dass niemand behindert oder gefährdet wird. Achten Sie auch auf ausreichenden Sicherheitsabstand zu oberirdisch geführten Stromleitungen.

- Rodeaggregat ganz absenken.
- Motor abstellen.
- Feststellbremse einlegen.
- Alle Stromverbraucher ausschalten.
- Zündschlüssel abziehen.
- Batterieauptschalter ausschalten.
- Maschine verlassen und Fahrerkabine abschließen.
- Beide Aufstiegsleitern hochklappen bzw. einklappen und ggf. so sichern, dass diese nicht von unbefugten Personen abgeklappt werden können (ggf. mit Schloss und Kette sichern).
- Maschine mit Unterlegkeilen gegen Wegrollen sichern.

**Hinweis**

Hinweis! Denken Sie gegebenenfalls an eine zusätzliche Kindersicherung.

Kapitel 7

Wartung und Pflege

7 Wartung und Pflege



Warnung

Warnung! Bei allen Wartungsarbeiten besteht die Gefahr von schweren oder schwersten Körperverletzungen und die Gefahr von Schäden an der Maschine.

Überklettern Sie nie die Bunkerrückwand.

Sorgen Sie bei allen Wartungsarbeiten dafür, dass niemand die Maschine unbeabsichtigt starten kann (Zündschlüssel abziehen, Fahrerhaus abschließen, Zündschlüssel immer mitführen und soweit irgendwie möglich, Batterie Hauptschalter ausschalten). 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. Steigen Sie nicht auf die herabklappbaren Motorhausdeckel links und rechts!

7.1 Motor



Prüfen Sie täglich bei eben stehender Maschine und kaltem, nicht laufendem Motor den Motorölstand im R-Touch. Der Optimale Ölstand ist bei einer Anzeige von 100% erreicht. Füllen Sie bei Bedarf eine entsprechende Menge freigegebenes Motoröl nach. Achten Sie darauf, dass Sie nicht zu viel Öl einfüllen.

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




7.1.1 Trockenluftfilter



Der Motor ist mit einem Trockenluftfilter, bestehend aus einem Hauptfilterelement und einer Sicherheitspatrone ausgestattet. Bei Reinigung oder Wartung ist immer das Hauptelement und die Sicherheitspatrone gleichzeitig zu warten bzw. zu tauschen.

Die Filterpatrone (Hauptelement) ist zu erneuern:

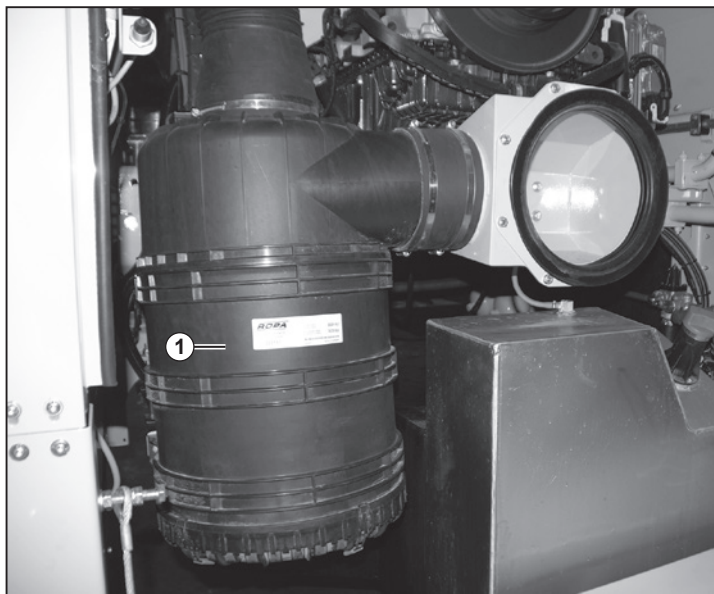
- einmal jährlich (dringend empfohlen) oder,
- wenn das Symbol  im Terminal erscheint,
- wenn die Patrone Schäden aufweist.

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



Hinweis

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



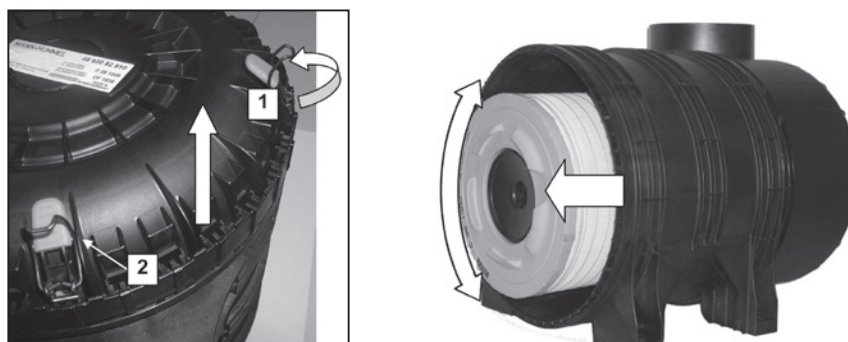
(1) Trockenluftfilter

Der Trockenluftfilter befindet sich im Motorhaus und ist vom rechten Motorhausdeckel 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.

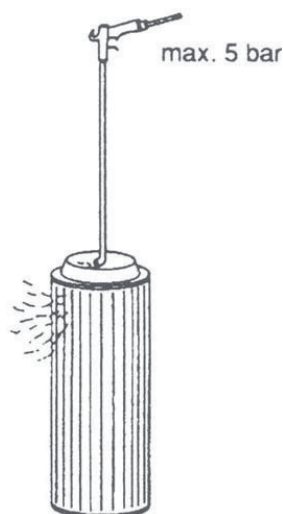
Die Filterpatrone darf nur ausgebaut werden, wenn der Motor still steht.

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.



- 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).



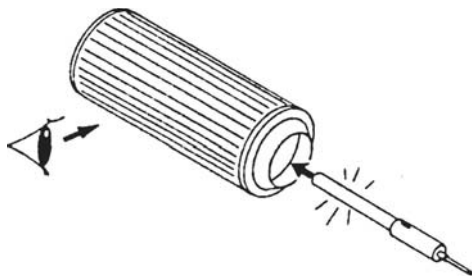
- Dieses Rohr ist nicht im Handel erhältlich, es kann problemlos selbst angefertigt werden. Es sollte so lang sein, dass es bis zum Patronenboden reicht.
- Druckminderer auf max. 5 bar einstellen und Filterpatrone mit trockener Druckluft so lange ausblasen, bis keine Staubentwicklung mehr auftritt. Beim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



Hinweis

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. 303152; Sicherheitspatrone ROPA Art. Nr. 303153). 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 (3) des Flansches am Gehäuse ansetzen und entlang des Umfanges nacheinander spannen.
- Motorhaus schließen.



Sicherheitspatrone wechseln

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

- Hauptelement wie soeben beschrieben ausbauen.
- Sicherheitspatrone (1) entgegen dem Uhrzeigersinn aufschrauben und herausziehen.
- Neue Sicherheitspatrone einschieben und im Uhrzeigersinn handfest (5Nm) anziehen.



Lagern der Filterpatronen

Filterelemente sind stehend, vor Staub- und Nässeeinwirkung in der Originalverpackung geschützt, so zu lagern, dass sie nicht beschädigt werden können. Filterelemente am besten stehend lagern.

Wir empfehlen von jedem Filterelement mindesten ein Ersatz-Filterelement am Lager zu halten.

Staubaustragventil

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



Staubaustragventil in korrekter Position

7.1.2 Ölwechsel am Motor



Hinweis! Verwenden Sie ausschließlich freigegebene Hochleistungs-Motoröle nach Mercedes-Benz-Werknorm 228.5 und 228.51.

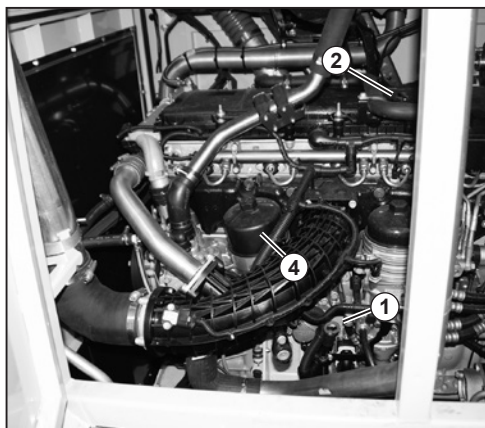
Der erste Ölwechsel am Motor ist nach 500 Betriebsstunden erforderlich. Die weiteren Ölwechsel sind ebenfalls nach 500 Betriebsstunden oder jährlich erforderlich. Bei jedem Ölwechsel ist der Motorölfilter zu erneuern.

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

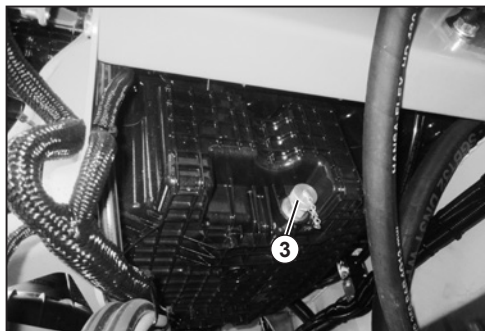


Achtung! Verbrennungsgefahr! Berühren Sie beim Wechseln des Motoröls keine heißen Bauteile des Motors. Tragen Sie geeignete und eng anliegende Schutzkleidung.

Um das Altöl abzulassen, stellen Sie eine ausreichend große, ölfeste und temperaturbeständige Auffangwanne unter. Drehen Sie die Verschlusskappe am Ölablassventil (3) ab.



- (1) Ölmesstab
- (2) Öleinfüllstutzen
- (3) Ölablassventil Motor
- (4) Motorölfilter



Das Ventil öffnet sich, sobald Sie den mitgelieferten Ölablass-Schlauch auf das Ventil aufgedreht haben. Sobald das Altöl restlos ausgelaufen ist, schließen Sie das Ölablassventil wieder, indem Sie den Ölablass-Schlauch wieder vom Ventil abschrauben.

Ölfiltereinsatz erneuern

Ölfilterdeckel mit Knarre und 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 40 Nm).

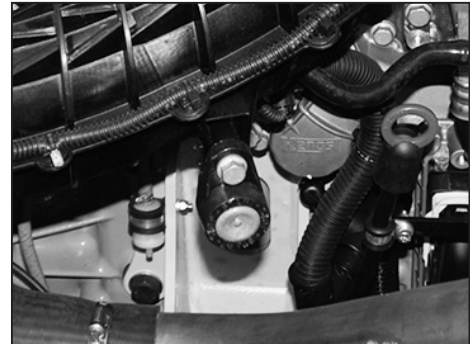
Motoröl einfüllen

Frisches Motoröl über den Öleinfüllstutzen (2) einfüllen.

Füllmenge ca. 34-39 Liter (Min.-Max.-Markierung).

Vom Fahrersitz aus Zündung einschalten und mit dem R-Direct Menü „Sonderfunktionen“ aufrufen, hier in der Zeile „Motorölwechsel Start/Stop aktiv“ die Option „JA“ auswählen.





(93) Start/Stop Taster

Vom Bunker aus die Taste „externer Motorstart“ (93) am Motor für ca. 10 Sekunden drücken. Während dieser Zeit dreht der Motor ohne Last und ohne anzuspringen. Motorhaus schließen. Sobald die Zündung abgeschaltet wird oder der Motor gestartet wird, stellt sich die Einstellung „Ölwechsel START/STOPP aktiv“ automatisch auf Standardwert zurück. 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

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



Achtung


Achtung! Verbrennungsgefahr beim Umgang mit 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 Kraftstoffpumpe durch einen Kraftstoffvorfilter (10my) mit integriertem Wasserabscheider angesaugt und durch die beiden Filter am Motor (Kraftstoffvorfiltereinsatz und Kraftstofffeinfiltereinsatz) zur Hochdruckpumpe gefördert.



Die Filterpatronen sind gemäß Wartungsplan zu reinigen bzw. 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 Kraftstoffvorfilter 10my zu tauschen.



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

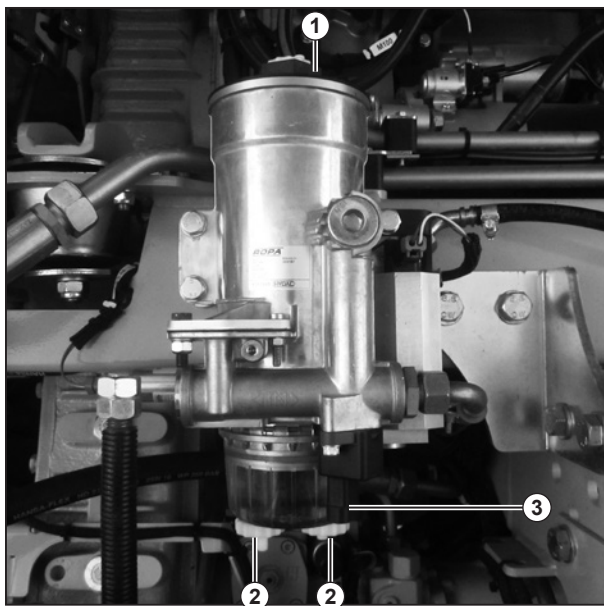
7.1.3.1 Kraftstoffvorfilter 10my wechseln/Wasser ablassen



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

Wechseln Sie die Filterpatrone wie folgt:

- Stellen Sie den Motor ab.
- Drehen Sie die beiden Absperrventile (2) heraus und lassen das angesammelte Wasser und den Diesel aus dem Filter ab.
- Deckel (1) (Schlüsselweite 46) vom Filtergehäuse abmontieren.
- Entfernen Sie den alten Filtereinsatz und ersetzen Sie ihn gegen einen neuen Filtereinsatz mit der ROPA Art. Nr. 303167.
- Entsorgen Sie den alten Filtereinsatz gemäß den örtlichen Entsorgungsvorschriften.
- Drehen Sie die beiden Absperrventile (2) wieder in den Wassersammelbehälter ein.
- Benetzen Sie die neue Dichtung für den Deckel (1) leicht mit Öl.
- Montieren Sie den Deckel (1) (Anziehdrehmoment 40Nm) mit der neuen Dichtung. Achten Sie darauf, dass die Dichtung nicht beschädigt wird.
- Entlüften Sie das Kraftstoffsystem siehe Seite 328.
- Kraftstoffsystem auf Dichtheit prüfen.



Kraftstoffvorfilter 10my mit
Elektropumpe

Wasser aus Wassersammelbehälter ablassen


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

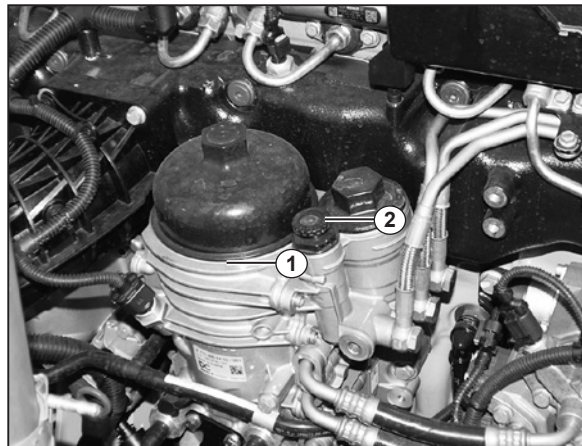
- Ablassschrauben (2) am Boden des Wassersammelbehälters (3) öffnen.
- Wasser abfließen lassen.
- Ablassschraube wieder zudrehen.

7.1.3.2 Kraftstofffeinfilter und Kraftstoffvorfilter am Motor/Wasser ablassen

Der Kraftstofffeinfiltereinsatz (1) (ROPA Art. Nr. 303190) und der Kraftstoffvorfiltereinsatz (2) (ROPA Art. Nr. 303196) am Motor ist nach den ersten 500 Betriebsstunden, danach mindestens einmal jährlich zu erneuern.



Sobald im R-Touch das Warnsymbol  erscheint, sind ebenfalls beide Filter zu erneuern.



Zum Wechseln des Kraftstofffeinfilters gehen Sie wie folgt vor:

- Fahrzeug abstellen und Motor abstellen.
- Schraubdeckel (1) des Kraftstofffilters 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 ausclipsen.
- Dichtring des Kraftstofffeinfilters erneuern (leicht einfetten).
- Neuen Filtereinsatz in den Schraubdeckel (1) einclipsen.
- Schraubdeckel (1) mit Filtereinsatz aufschrauben und festdrehen: Anziehdrehmoment 25 Nm.
- Entlüften Sie das Kraftstoffsystem siehe Seite 328.
- Kraftstoffsystem auf Dichtheit prüfen.

Zum Wechseln des Kraftstoffvorfilters gehen Sie wie folgt vor:

- Fahrzeug abstellen und Motor abstellen.
- Schraubdeckel (2) des Kraftstofffilters abdrehen.
- Schraubdeckel abnehmen und Filtereinsatz herausziehen.
- Neuen Filtereinsatz einsetzen. Neuen Dichtring am Schraubdeckel (2) montieren und leicht einfetten.
- Schraubdeckel (2) aufschrauben und festdrehen (Anziehdrehmoment 25Nm).
- Entlüften Sie das Kraftstoffsystem siehe Seite 328.
- Kraftstoffsystem auf Dichtheit prüfen.

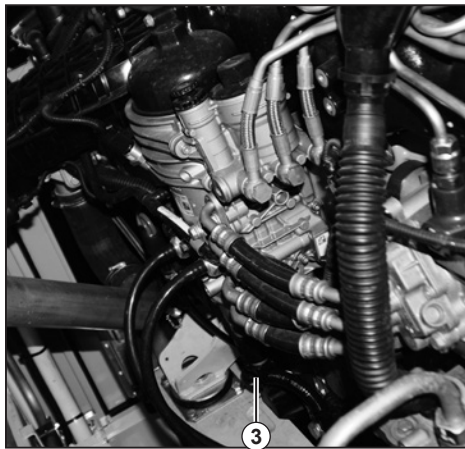


Achten Sie unbedingt darauf, dass keine Fremdkörper in das Filtergehäuse gelangen. Wischen Sie das Filtergehäuse keinesfalls aus. Vermeiden Sie unbedingt das Eindringen von Wasser in das Filtergehäuse.

Wasser aus Wassersammelbehälter ablassen

Das Ablassen des angesammelten Wassers ist erforderlich, wenn der Wassersammelbehälter des Kraftstoffvorfilters 10my voll war, Frostgefahr droht oder der Filtereinsatz gewechselt wird.

- Ablassschraube (3) öffnen.
- Wasser abfließen lassen.
- Ablassschraube wieder zudrehen.



7.1.3.3 Kraftstoffsystem entlüften

- 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 1000 mbar konstant. Damit ist das Kraftstoffsystem entlüftet.
- Starten Sie den Dieselmotor und stellen Sie sofort nachdem der Dieselmotor läuft in der Zeile „Service Kraftstofffilter“ die Option auf „AUS“.

7.1.3.4 Mikroorganismen im Kraftstoffsystem

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

Diese Mikroorganismen (Bakterien, Pilze, Hefen) können sich unter 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. 435060 (1,0l)**
Hersteller: Schülke & Mayr
D-22840 Norderstedt
☎ 0 40 / 5 21 00 - 0
Fax: 0 40 / 5 21 00 - 244
www.schuelke.com
sai@schuelke.com

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

Verbrauch 0,5-1,0l pro 1000l Dieselmotorkraftstoff.

7.1.3.5 Sonstige Wartungsarbeiten am Dieselmotor

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

- Dichtheits- und Zustandsprüfung aller Leitungen und Schläuche am Motor.
- Die Ansaugleitungen zwischen den Luftfiltern 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.

Das Prüfen bzw. Einstellen des Ventilspiels ist nach den ersten 500 Betriebsstunden und danach einmal jährlich bzw. alle 1500 Betriebsstunden erforderlich. Diese Arbeit darf nur von Personen vorgenommen werden, die von Mercedes-Benz ausdrücklich für diese Arbeiten autorisiert wurden. Der Arbeitsablauf ist in der Mercedes-Benz-Wartungsanleitung beschrieben.

Ventilspiel bei kaltem Motor:

Einlassventile	0,40 mm
Auslassventile	0,60 mm
Motorbremse	4,60mm

7.1.4 Kühlsystem

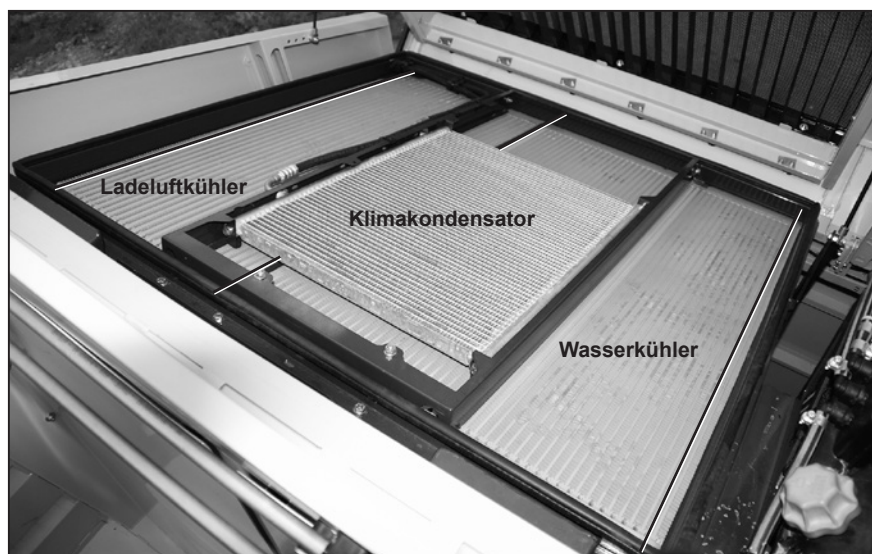
Alle Kühler sind regelmäßig auf Sauberkeit zu prüfen und gegebenenfalls mehrmals täglich – auch während der Arbeitsschicht – zu reinigen.

Wird bei sehr hohen Außentemperaturen immer wieder die zulässige Höchsttemperatur 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.

7.1.4.1 Wasser-, Ladeluftkühler und Klimakondensator reinigen

Die Kühleranlage befindet sich rechts oben im Motorhaus. Sie ist auf dem Dieselmotor angebaut.



Wenn der Klimakondensator beiseite geklappt ist, kann die komplette Kühleranlage mit Druckluft oder mit einem Wasserschlauch (KEIN Hochdruckreiniger!) von Schmutz befreit werden.



Eine Steckkupplung zum Anschließen des Druckluftschlauches befindet sich im Motorhaus hinter dem rechten Motorhausdeckel.

Sobald im R-Touch das Warnsymbol „Kühlwassertemperatur“  erscheint, ist die Kühleranlage zu reinigen.

7.1.4.2 Kühlmittel prüfen



Warnung

Warnung! Vergiftungsgefahr und Gefahr von Hautschäden. Korrosions-/Frostschutzmittel enthalten gefährliche Stoffe. Beim Verschlucken besteht akute Vergiftungsgefahr. Bei Hautkontakt kann es zu Hautreizungen oder Verätzungen kommen. Füllen Sie Korrosions-/Frostschutzmittel niemals in Trinkgefäße oder Getränkeflaschen. Bewahren Sie diese Mittel immer so auf, dass Kinder keinen Zugriff zu diesen Mitteln haben.


Beachten Sie unbedingt die Sicherheitshinweise der Hersteller dieser Mittel.

Gefahr von Umweltschäden. Korrosions-/Frostschutzmittel sind umweltgefährdend.

Achten Sie beim Umgang mit diesen Stoffen stets darauf, dass 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 459).



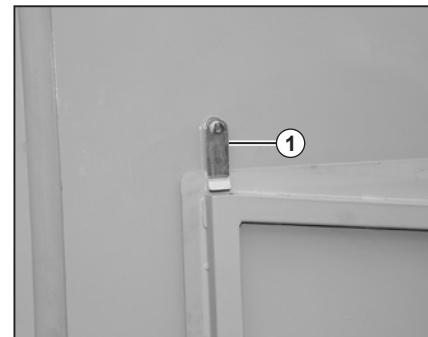
Sollte der Flüssigkeitsstand im Kühlfüssigkeit-Ausgleichsbehälter zu niedrig sein, erscheint im R-Touch das Warnsymbol .

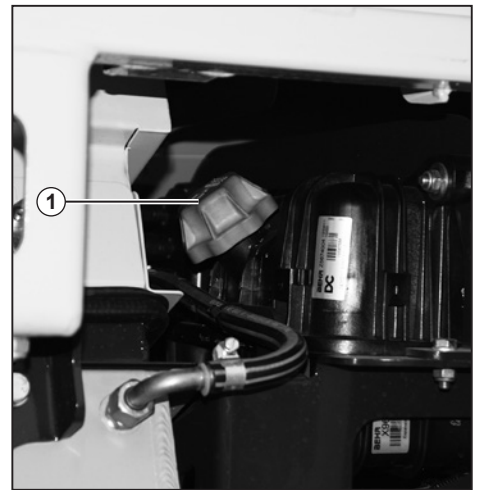
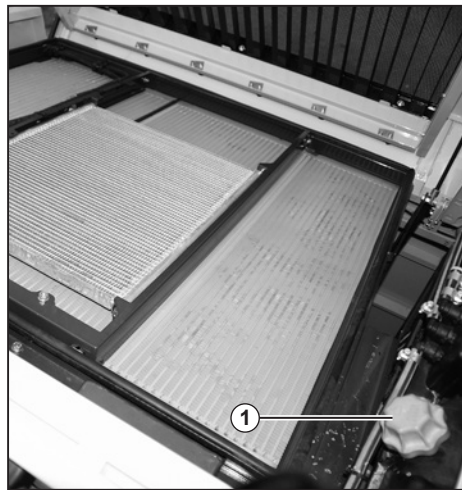
Der Kühlfüssigkeit-Ausgleichsbehälter befindet sich neben dem Wasserkühler.



Warnung

Warnung! Absturzgefahr. Treten Sie zum Nachfüllen von Kühlfüssigkeit nie auf die Blechverkleidung. Überklettern Sie keinesfalls die Bunkerrückwand. Dabei besteht Absturzgefahr. Benutzen Sie zum Hochsteigen die dafür vorgesehenen Trittstufen. Sichern Sie die Trittstufen gegen Wegklappen mit dem Sicherungshaken (1) und durch Absperren der Bunkeröffnung (2) an der, der Sicherungshaken angebracht ist.





(1) Einfüllstutzen für das Motor-Kühlsystem.



Warnung

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

Flüssigkeitsstand und Korrosions-/Frostschutz prüfen, ggf. richtig stellen.
Prüfen Sie den Kühlmittelstand nur bei einer Kühlmitteltemperatur unter 50 °C.

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

Zum Prüfen des Kühlmittelstandes öffnen Sie langsam und vorsichtig den Verschlussdeckel des Motor-Kühlsystems. 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.

Hinweise von Mercedes-Benz zum Kühlmittel (Allgemeines):

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

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

Aus Korrosionsschutzgründen müssen dem Kühlmittel ca. 50 Vol.-% Korrosions-/Frostschutzmittel zugesetzt werden, wenn die zu erwartenden Umgebungstemperaturen nicht noch eine höhere Konzentration erfordern. Diese Konzentration (50 Vol.-%) bietet einen Frostschutz bis ca. -37 °C. Eine höhere Konzentration ist nur bei noch tieferen Umgebungstemperaturen zweckmäßig. Auch bei extrem niedrigen Umgebungstemperaturen sind nicht mehr als 55 Vol.-% Korrosions-/Frostschutzmittel zu verwenden, da damit der maximale Frostschutz erreicht wird und ein noch größerer Mischungsanteil den Frostschutz wieder verringert und die Wärmeabfuhr verschlechtert (55 Vol.-% entspricht Frostschutz bis ca. -45 °C). Bei Nichtbeachtung dieser Kühlmittelvorschriften sind Korrosion und Schäden im Kühlsystem unvermeidlich. Das Beimischen von Korrosions-/Frostschutzmittel erhöht den Siedepunkt. Durch Druckerhöhung wird die Siedetemperatur weiter erhöht. Beide physikalischen Zusammenhänge werden in modernen Kühlanlagen genutzt – die maximale Kühlmitteltemperatur wird erhöht, ohne dass sich die Gefahr des Siedens erhöht. Entsprechend dem höheren Temperaturniveau ist die Kühlleistung größer. Nur freigegebene Produkte (MB-Blatt 325.5/326.5) bieten einen verlässlichen Schutz des Kühlsystems.

7.1.4.3 Kühlmittel erneuern

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

Prüfen Sie vor dem Erneuern des Kühlmittels die Kühl- und Heizungsanlage auf Dichtheit und Zustand.

- Verschlussdeckel des Motor-Kühlsystems langsam öffnen, Überdruck ablassen und Verschlussdeckel abnehmen.



(1) Ablassventil für Kühflüssigkeit am Kühler



(2) Ablassventil für Kühflüssigkeit in der Leitung hinter dem Motor

Ein Ablassventil zum Ablassen der Kühflüssigkeit befindet sich hinten unten am Wasserkühler. Das zweite Ablassventil ist in der Kühlmittleitung zwischen Motor und Bunkerrückwand verbaut.

- Ablaufschlauch auf die Kühlmittel-Ablassstutzen aufschrauben.
- Kühlmittel ablassen und das Kühlmittel in einem geeigneten Gefäß auffangen.
- Kühlmittel einfüllen.

Füllmenge ca. 58 Liter

- Solltemperatur der Klimaanlage auf Maximaltemperatur einstellen, damit das Regulierventil der Heizung öffnet.
- Kühlmittel in der vorgeschriebenen Zusammensetzung bis zum unteren Rand des Einfüllstutzens nachfüllen.
- Motor starten und ca. 1 Minute mit wechselnden Drehzahlen laufen lassen.
- Kühflüssigkeitsstand prüfen, ggf. Kühflüssigkeit ergänzen und Kühlsystem wieder verschließen. Vorgang ggf. mehrmals wiederholen.
- Lassen Sie sich das Erneuern des Kühlmittels im Wartungsheft bestätigen.

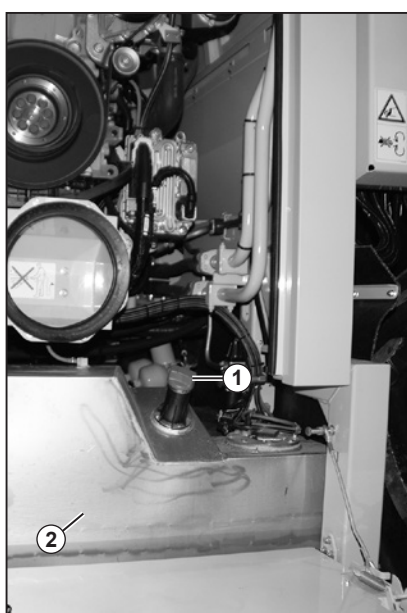
7.2 SCR-Abgasnachbehandlung mit AdBlue®

Der Panther ist mit einem SCR-Abgasnachbehandlungssystem ausgestattet. Beachten Sie unbedingt die Hinweise zum Umgang mit AdBlue® auf Seite 466.



Achtung

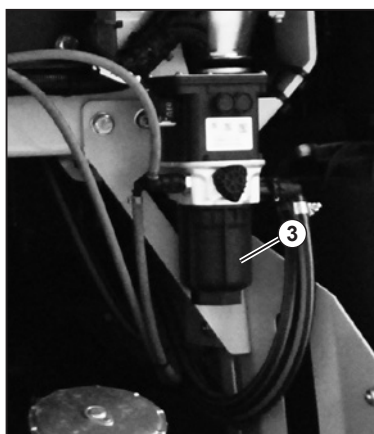
Achtung! Beim Tanken von AdBlue® muss große Sauberkeit herrschen. Es darf ausschließlich AdBlue in den AdBlue®-Tank gelangen, keinerlei Wasser oder sonstige Flüssigkeiten einfüllen. Bereits das Einfüllen von geringen Mengen an anderen Flüssigkeiten führt zu großen Schäden am SCR-Abgasnachbehandlungssystem. Bei derartigen Schäden wird keinerlei Kulanz gewährt.



- (1) Einfüllstutzen AdBlue®
- (2) AdBlue®-Tank

Wartungsarbeiten:

- Nach jedem zweiten Motorölwechsel AdBlue® Filtereinsatz erneuern.



- (3) Schraubdeckel AdBlue® Pumpenmodul
- (4) AdBlue® Filtereinsatz
- (5) Frostschutzhaube





Achtung

Achtung! Gefahr von Verbrennungen und Verbrühungen beim Arbeiten am heißen Abgassystem und am AdBlue®-System. Gefahr von Verätzungen bei Haut- oder Augen-Kontakt 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 Filter wechseln

- Klemmen Sie die Zu- und Rücklaufleitung zwischen AdBlue® Tank und AdBlue® Pumpenmodul mit den entsprechenden Klemmen (MB-Bestell-Nr.: 000 589 54 37 00) ab.
- Stellen Sie ein geeignetes Auffanggefäß unter die AdBlue® Pumpe und drehen Sie den Schraubdeckel (3) ab. Ziehen Sie die Frostschutzhaube (5) und den Filtereinsatz (4) vom AdBlue® Pumpenmodul ab.
Entsorgen Sie den Filter nach den geltenden regionalen Vorschriften.
- Verwenden Sie einen neuen AdBlue® Filtereinsatz (ROPA Art. Nr. 303195) und streichen Sie den O-Ring am Schraubdeckel (3) und an dem Filtereinsatz dünn mit MB-Siliconfett (MB-Bestell-Nr.: A 000 989 62 51 10) ein.



Hinweis

Hinweis! Verwenden Sie zum Einfetten ausschließlich das bereits genannte Silikonfett von Mercedes-Benz. Achten Sie darauf diese Silikonfett nur äußerst sparsam zu verwenden, da es sonst zu schweren Schäden am AdBlue® System kommen kann.

- Stecken Sie den neuen Filtereinsatz (4) in das AdBlue® Pumpenmodul. Schieben Sie die Frostschutzhaube (5) auf das AdBlue® Pumpenmodul. Drehen Sie den Schraubdeckel (3) wieder auf und ziehen Sie ihn mit einem Drehmoment von 32 Nm fest.
- Entfernen Sie die Schlauchklemmen der Zu- und Rücklaufleitung am AdBlue® Pumpenmodul.
- Das AdBlue® System entlüftet sich selbsttätig, ein manuelles Entlüften ist daher nicht erforderlich.

7.3 Pumpenverteilergetriebe

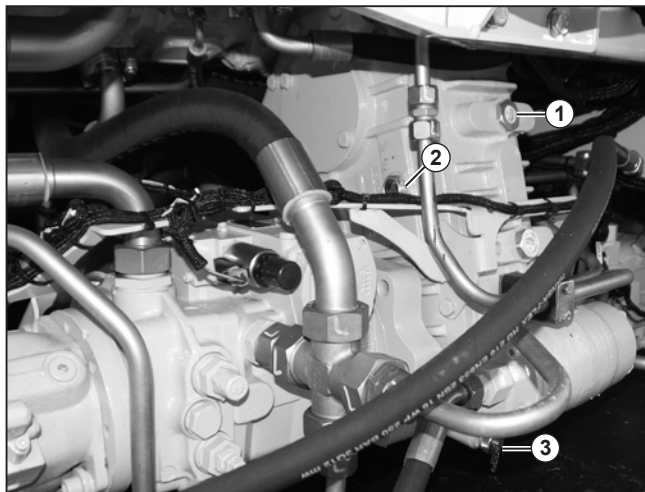
Das Pumpenverteilergetriebe ist direkt an den Motor angeflanscht und überträgt die Motorleistung auf die einzelnen Hydraulikpumpen.

Der Ölstand im Pumpenverteilergetriebe ist unbedingt täglich zu prüfen. Prüfen Sie den Ölstand, *bevor Sie den Dieselmotor starten!* Sobald der Dieselmotor gestartet 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 Kundendiensttechniker zu rufen.

Der Ölstand ist im Schauglas abzulesen; Er hat sich innerhalb des Schauglasbereiches zu bewegen (keinesfalls über der Oberkante des Schauglases!). Das Schauglas befindet sich an der linken Seite des Pumpenverteilergetriebes.



(1) Einfüllöffnung
(2) Schauglas
(3) Ölablassventil PVG

Der erste Ölwechsel ist nach 50 Betriebsstunden, der zweite Ölwechsel nach 500 Betriebsstunden erforderlich. Danach einmal jährlich.

Bei jedem Ölwechsel ist der Ansaugfilter im Pumpenverteilergetriebe zu erneuern.

Beim Öl- und Filterwechsel gehen Sie wie folgt vor:

- Öffnen Sie die Verschlusskappe am Ablassventil (3) im Pumpenverteilergetriebe.
- Schrauben Sie den mitgelieferten Ölablassschlauch auf. Das Ventil öffnet sich und das alte Öl fließt ab.



(3) Ölablassventil PVG
(4) Filteranschluss

- Montieren Sie die Überwurfmutter des Saugschlauchs vom Filteranschluss ab. Sie benötigen dazu einen Gabelschlüssel SW 32.
- Lösen Sie die Sechskantverschraubung am Filterflansch. Die Verschraubung ist nur zu lösen. Drehen Sie diese Verschraubung keinesfalls ganz ab. Sie benötigen dazu einen Gabelschlüssel mit SW 36.
- Drehen Sie 4 Innensechskantschrauben am Filteranschluss heraus (6 mm) und ziehen Sie den Filtereinsatz heraus.
- Tauschen Sie den Filtereinsatz (ROPA Art. Nr. O-20400010) gegen einen neuen. Verwenden Sie beim Einbau grundsätzlich eine neue Papierdichtung (ROPA Art. Nr. O-20350003) und einen neue O-Ring (ROPA Art. Nr. 412302). Streichen Sie diese vor der Montage mit Öl ein.
- Drehen Sie Flansch und Schlauchleitung wieder fest.
- Drehen Sie den Ölablassschlauch wieder ab und die Verschlusskappe wieder auf das Ölablassventil.
- Öffnen Sie die Öleinfüllschraube und füllen Sie an der Einfüllöffnung so lange frisches Öl ein, bis sich der Ölstand im oberen Bereich des Schauglases bewegt.

Vorgeschriebene Ölsorte:


Getriebeöl ATF

ATF-Öl nach Dexron II D

Füllmenge:

ca. 12,5 Liter



- Motor starten und R-Touch beobachten. Das Warnsymbol  muss binnen 10 Sekunden vom R-Touch verschwinden.
- Mindestens 10 Minuten warten, danach erneut Ölstand – wie oben beschrieben – prüfen, gegebenenfalls Öl nachfüllen.

7.4 Hydraulikanlage

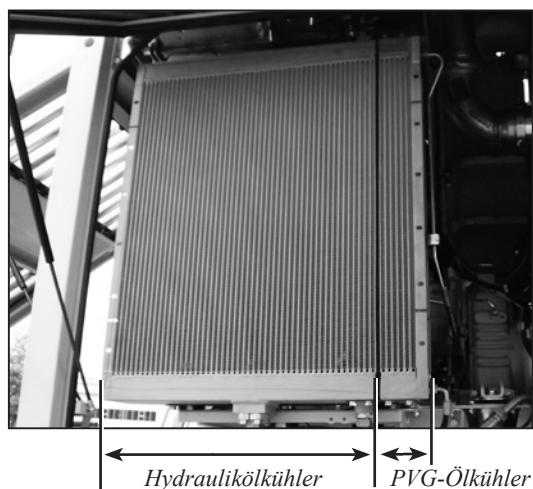


Gefahr! Die Druckspeicher an der Hydraulikanlage stehen permanent unter hohem Innendruck, auch wenn die übrige Hydraulik bereits drucklos ist. Arbeiten an den Druckspeichern dürfen nur von besonders fachkundigen Personen durchgeführt werden, die im Umgang mit Druckspeichern vertraut sind. Für alle Arbeiten an der Hydraulikanlage oder an den Druckspeichern ist die Anlage vorher drucklos zu machen. Arbeiten an der Hydraulikanlage dürfen nur von Personen vorgenommen werden, die über die besonderen Risiken und Gefahren beim Arbeiten an Hydraulikanlagen aufgeklärt worden sind.



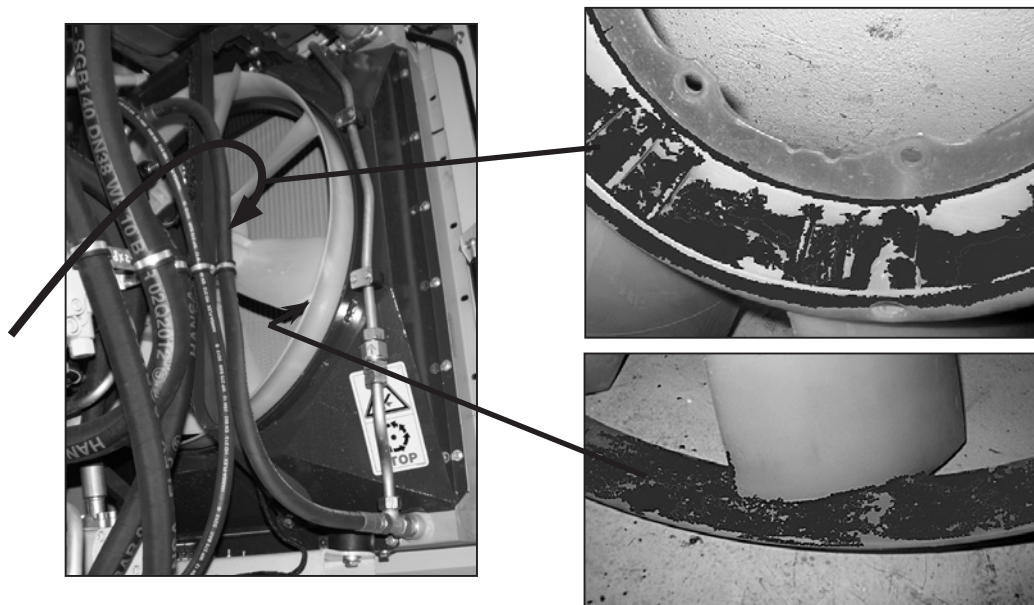
Druckspeicher Bremsanlage.

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!



Der Lüfterantrieb des Hydraulikölkühlers reversiert in regelmäßigen Zeitabständen automatisch. Damit werden Verschmutzungen eigenständig weitgehend entfernt. Das manuelle Reversieren ist zusätzlich möglich. Beachten Sie, dass ein verschmutzter Kühler eine deutlich reduzierte Kühlleistung bringt. Damit sinkt die Belastbarkeit der Maschine und damit die Rodeleistung erheblich. Ist das Hydrauliköl zu stark erhitzt, stellen Sie den Motor ab und versuchen Sie, die Ursache festzustellen. Meist ist der Hydraulikölkühler verschmutzt.

Beim Arbeiten unter hoher Staubbelastung ist neben den Lüfterschaufeln auch die Nabe des Lüfterrades von hinten manuell (z. B. durch Abklopfen mit einem geeigneten Holzstück) zu reinigen.



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

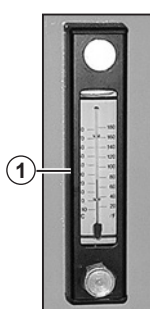
7.4.1 Hydrauliköltank



Achtung! Absturzgefahr. Benutzen Sie bei Wartungsarbeiten am Hydrauliköltank eine standsichere Leiter. Die Bunkerrückwand darf keinesfalls überklettert und das Dach des Motorhauses nicht betreten werden.

Der Tank für das Hydrauliköl befindet sich links am Heck im Motorhaus. Zusätzlich zur Anzeige im R-Touch können Ölstand und Öltemperatur am Schauglas (1) (an der linken Seite des Hydrauliköltanks) abgelesen werden. Der Hydraulikölstand sollte sich immer im Bereich zwischen Schauglasmitte und oberem Schauglasrand bewegen. Achten Sie stets auf einen korrekten Ölstand im Hydrauliktank. Achten Sie bei allen Arbeiten an der Hydraulikanlage auf größtmögliche Sauberkeit!

Beachten Sie, dass unterschiedliche Sorten von Hydrauliköl nicht gemischt werden dürfen.



(1) Schauglas Ölstand + Öltemperatur
(2) Öleinfülldeckel

Öffnen Sie den Schutzdeckel in der Bunkerrückwand.

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 Einfüll- und Belüftungsfilter (ROPA Art. Nr. 270700) (2) 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.



Stellen Sie beim Benutzen einer Vakuumpumpe nicht mehr als 0,2 Bar Unterdruck ein.

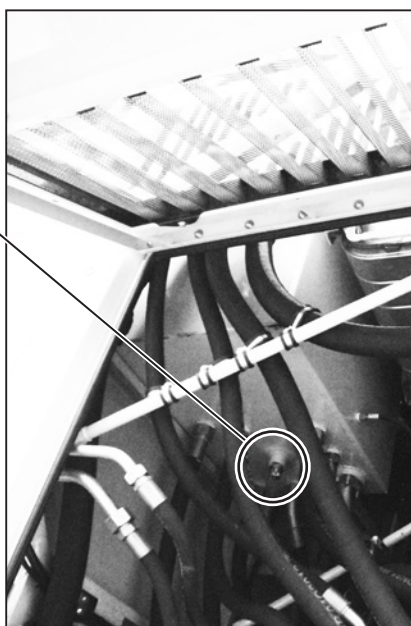
7.4.1.1

Hydraulikölwechsel

Das Hydrauliköl ist einmal jährlich – am besten kurz vor Saisonstart – zu wechseln. Stellen Sie dazu ein ausreichend großes Fass bereit. Zum Wechseln des Hydrauliköls benutzen Sie den mitgelieferten Ölablassschlauch. Schrauben Sie den Ölablassschlauch auf das Ventil im Boden des Hydrauliköltanks. Das Ventil öffnet sich, das alte Öl fließt ab. Dieses Ventil ist vom Motorhaus aus zugänglich.



Ablassventil Hydrauliköl



Vorgeschriebene Ölsorte:

Hydrauliköl HVLP 46

ISO-VG 46 gemäß DIN 51524 Teil 3

Füllmenge:

ca. 220 Liter



Hinweis

Hinweis! In der gesamten Maschine ist mehr als die doppelte Menge des Hydrauliköls enthalten, das bei einem Wechsel des Hydrauliköls abgelassen werden kann.

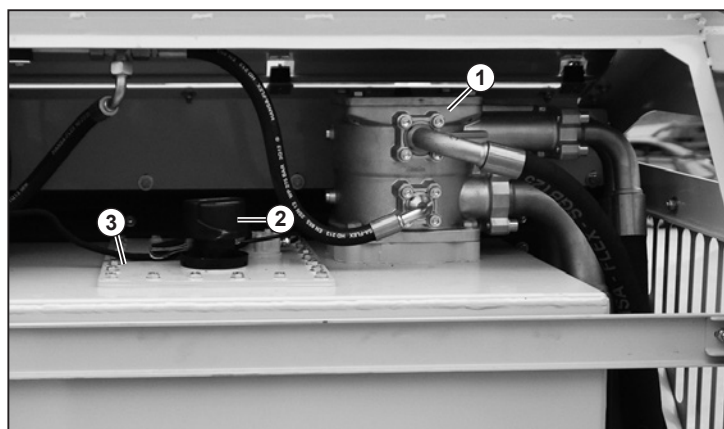
Aus diesem Grund ist es unbedingt erforderlich, die vorgeschriebenen Intervalle zum Wechseln des Hydrauliköls genau einzuhalten.

Alle zwei Jahre sind die Ansaugsiebe innen im Hydrauliköl-Tank vor dem Einfüllen des frischen Hydrauliköls durch eine Sichtkontrolle auf Verschmutzung zu prüfen. Sind die Siebe verschmutzt, sind sie zu reinigen.



Ansaugsieb innen im Hydrauliköl-Tank

- Dazu ist der Metalldeckel des Hydraulikölbehälters abzunehmen. Spülen Sie die Ansaugsiebe von innen nach außen mit ausreichend Reinigungsmittel durch.
- Setzen Sie die Ansaugsiebe wieder ein.
- Legen Sie die Dichtung und den Metalldeckel auf.
- Streichen Sie die Schrauben zum Befestigen des Metalldeckels vor dem Einsetzen mit Dichtmasse (ROPA Art. Nr. 017026) ein und ziehen Sie die Schrauben fest.
- 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.

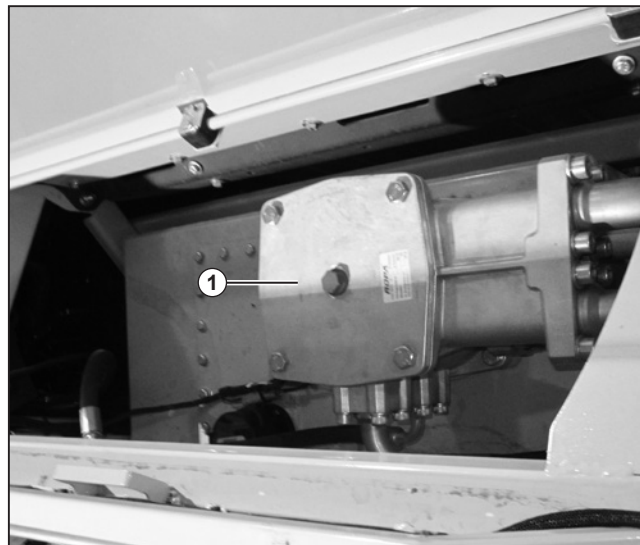


- (1) Saugrücklauffilter
- (2) Öleinfülldeckel mit integriertem Be- und Entlüftungsfilter
- (3) Metalldeckel

7.4.1.2 Saugrücklauffilterelement wechseln

Im Deckel des Hydrauliköl-Tanks befindet sich der Saugrücklauffilter (ROPA Art. Nr. 270665).

Achten Sie beim Wechsel des Filterelements – wie bei allen Arbeiten an der Hydraulikanlage – auf größtmögliche Sauberkeit. Achten Sie darauf, dass die O-Ring-Dichtungen im Filtergehäuse weder beschädigt noch verschmutzt werden. Achten Sie vor dem Öffnen der Filtergehäuse darauf, dass die Hydraulikanlage absolut drucklos ist.



(1) Saugrücklauffilter

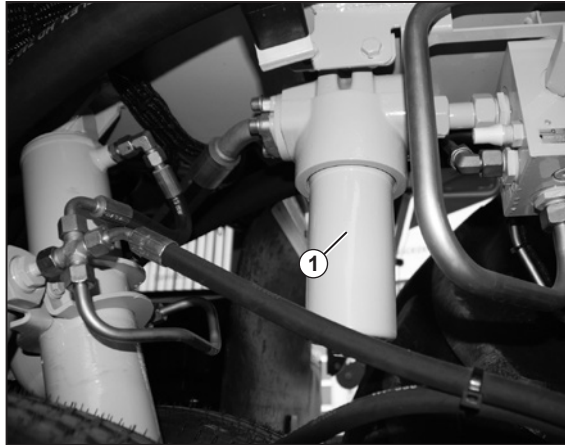
Ein erster Wechsel aller Filterelemente ist nach den ersten 50 Betriebsstunden erforderlich, danach einmal jährlich.

Zum Austauschen des Filterelements im Öltank schrauben Sie den Deckel des Filters ab. Tauschen Sie das Filterelement gegen ein neues und schrauben Sie den Deckel wieder auf.

Anziehdrehmoment der Befestigungsschrauben ist 45 Nm.

7.4.2 Druckfilterelemente wechseln

Vorne links am Knick befindet sich ein kleiner Druckfilter und im Heck, über der Zusatzachse befindet sich ein großer Druckfilter.



(1) Druckfilter Arbeitshydraulik



(2) Druckfilter Vorderachslenkung

Wartung Druckfilter Arbeitshydraulik

Der Druckfilter für die Arbeitshydraulik befindet sich über der Zusatzachse. Neben einem ölbeständigen und ausreichend großen Auffanggefäß benötigen Sie zur Wartung einen Ring- oder Gabelschlüssel SW 32. Das Filterelement ist einmal jährlich zu wechseln.

Filterwechsel

- Motor abstellen.
- Filtertopf abschrauben. Flüssigkeit in geeignetem Behälter auffangen und reinigen bzw. umweltgerecht entsorgen.
- Filterelement vom Elementaufnahmezapfen abziehen. Prüfen Sie nach dem Abziehen des Filterelements 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.
- Filterelement austauschen.
- 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. 270430) einbauen.
- Filterelement vorsichtig auf den Elementaufnahmezapfen montieren.
- Filtertopf bis zum Anschlag einschrauben.
- Filtertopf **eine Sechstel-Umdrehung** zurückdrehen.
- Motor starten und z.B. Dreipunkt gegen den Anschlag hochheben (gegen Druck fahren), Filter auf Leckage überprüfen.

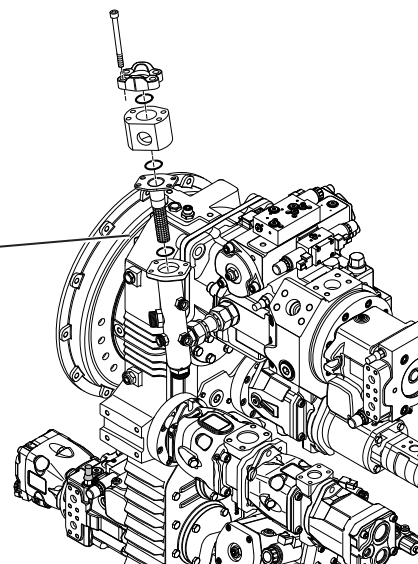
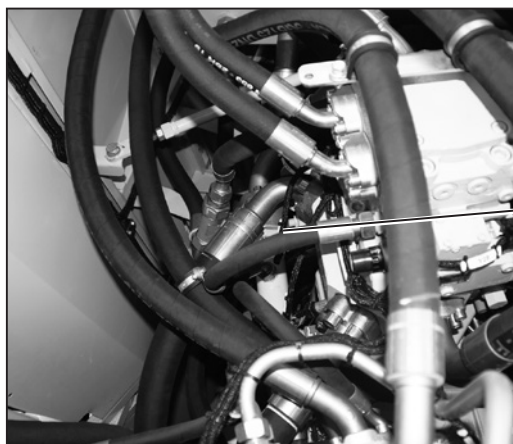


Hinweis

Hinweis! Filterelemente gemäß regionaler Umweltschutzvorschriften entsorgen!

Druckfilter für Vorderachslenkung am Knick vorne links

Der Ausbau des Elementes (ROPA Art. Nr. 270336) erfolgt wie vorstehend unter „Filterwechsel Arbeitshydraulik“ beschrieben. Als Werkzeug benötigen Sie einen Ring- oder Gabelschlüssel SW 24.

7.4.3 Schutzsieb Sammelrücklaufrohr

Im Sammelrücklaufrohr befindet sich ein Schutzsieb.

Nach Schäden an der Hydraulikanlage, bei denen die Möglichkeit besteht, dass sich Späne oder Fremdkörper im Hydrauliksystem befinden, ist dieses Schutzsieb auszubauen und ggf. zu reinigen.

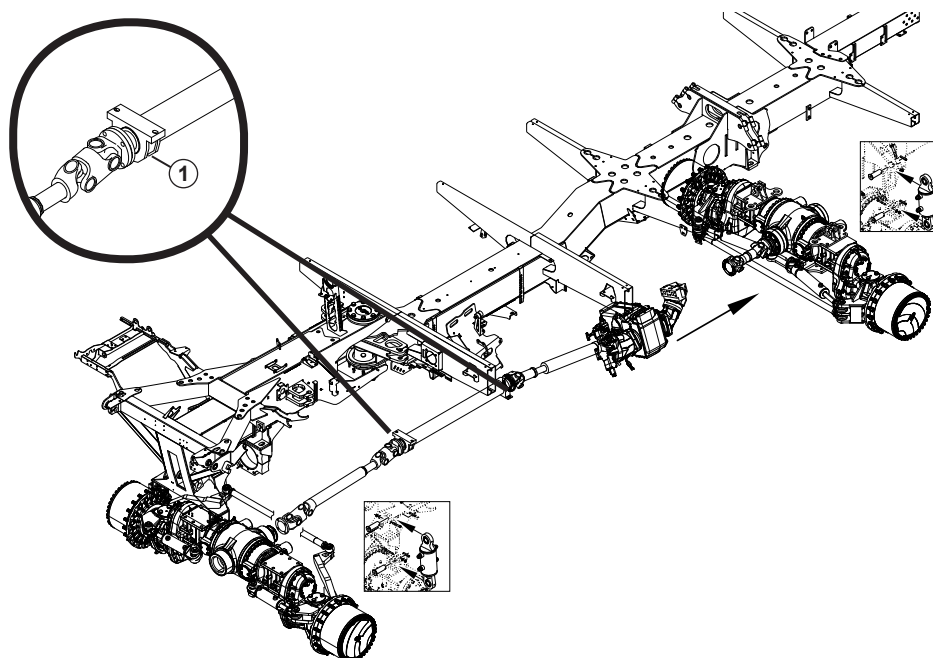
7.5 Mechanischer Antrieb zu den Lenkachsen

7.5.1 Kardanwellen vom Verteilergetriebe zu den Lenkachsen

Alle Gelenkwellen 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. Vor dem Abschmieren ist die Maschine stillzusetzen und der Motor abzustellen. Die Maschine ist gegen unbeabsichtigtes Starten des Motors zu sichern.



In jedem Einfachgelenk ist jeweils ein Schmiernippel eingesetzt. In jedem Doppelgelenk befinden sich **zwei** Schmiernippel. In jedem Doppelgelenk sind unbedingt zwei Schmiernippel abzuschmieren.

Die beiden Lager der Kardanzwischenwelle (1) ist nach dem Waschen der Maschine und alle 500 Betriebsstunden mit der Handfettpresse nachzuschmieren. Dazu pressen Sie 5 ml Fett (2-3 Hub mit der Fettpresse) langsam durch den Schmiernippel in das Lager. Bringen Sie unter keinen Umständen zu viel Fett ein, da sonst das Lager zerstört wird.

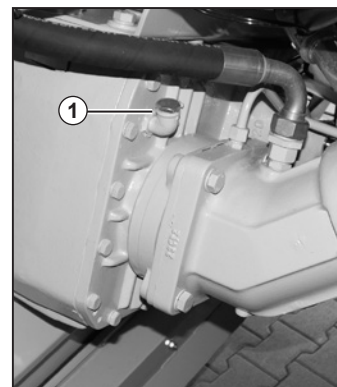
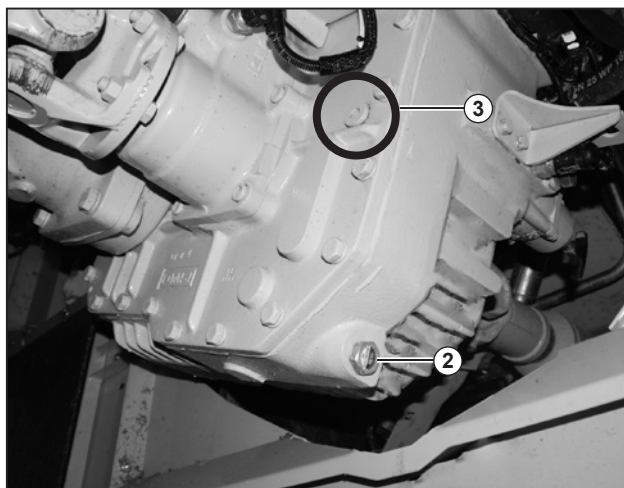
7.5.2 Wartung Kreuzgelenke in den Achsen

Die Kreuzgelenke der Doppelgelenkwellen in den Achsschenkeln der zwei Lenkachsen sind alle 200 Betriebsstunden abzuschmieren. Jedes Kreuzgelenk besitzt zwei Schmiernippel. Beide Schmiernippel sind abzuschmieren.

7.6 Schaltgetriebe (Fahrantrieb)

Über das Schaltgetriebe werden die Betriebsarten „Acker“ und „Straße“ und der Allradantrieb geschaltet.

Der Ölstand im Schaltgetriebe ist einmal wöchentlich zu prüfen. Die Kontrolle erfolgt über die Kontrollschraube (3). Diese befindet sich an der Hinterseite des Getriebes, neben dem Abtrieb für die Kardanwelle. Der Ölstand ist richtig, wenn sich der Ölspiegel an der Unterkante der Kontrollschraube befindet.



- (1) Öleinfüllschraube
- (2) Ölablassschraube
- (3) Ölkontrollschraube

Die Abbildung zeigt das Schaltgetriebe

Der erste Ölwechsel ist nach 50 Betriebsstunden fällig, weitere Ölwechsel sind einmal jährlich erforderlich.



Achtung

Achtung! Verbrennungsgefahr. Gefahr durch heißes Öl! Das Öl im Schaltgetriebe kann unter Umständen sehr heiß sein. Tragen Sie beim Ölwechsel am Schaltgetriebe stets Handschuhe und geeignete Schutzkleidung.

Beim Ölwechsel gehen Sie wie folgt vor:

- Ausreichend große Auffangwanne unterstellen.
- Ölablassschraube (2) öffnen (diese befindet sich an der linken unteren Ecke des Getriebegehäuses), das alte Öl fließt ab.
- Reinigen Sie die magnetische Ölablassschraube von Metallabrieb. Danach Schraube wieder einsetzen und festziehen.
- Drehen Sie die Öleinfüllschraube (1) und die Ölkontrollschraube (3) heraus und füllen Sie durch die Öffnung mit einer geeigneten Ölpumpe so lange frisches Öl ein, bis der Ölstand die Unterkante der Ölkontrollöffnung erreicht hat.
- Drehen Sie die Öleinfüllschraube und die Ölkontrollschraube wieder ein.

Vorgeschriebene Ölsorte:

Getriebeöl vollsynthetisch

API GL5, SAE 75W-90 nach ZF-Norm TE-ML 05B

Füllmenge:

ca. 8,5 Liter

7.7 Achsen

7.7.1 Planetengetriebe (gilt für beide Achsen)

Der erste Ölwechsel ist nach den ersten 50 Betriebsstunden vorzunehmen. Danach ist ein Ölwechsel jährlich erforderlich.

Stellen Sie die Maschine so ab, dass das jeweilige Rad so wie abgebildet steht.



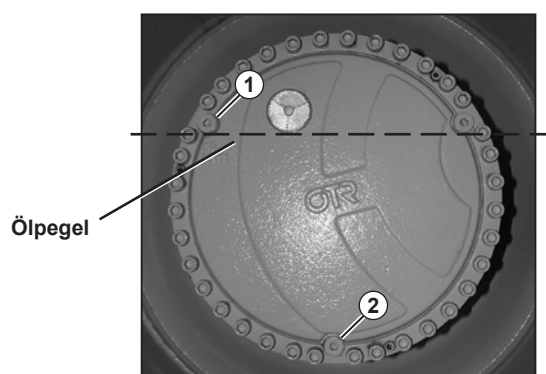
Achtung

Achtung! Verletzungsgefahr. Vor dem Ölwechsel an den einzelnen Planetengetrieben 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.

Gefahr durch heißes Öl, das unter Druck austritt! Das Öl in den Planetengetrieben kann unter Umständen sehr heiß sein und – bedingt durch die Erwärmung – unter einem gewissen Druck stehen. Tragen Sie beim Ölwechsel an den Planetengetrieben stets Handschuhe und geeignete Schutzkleidung. Drehen Sie stets zuerst die Öleinfüllschraube sehr langsam und mit der nötigen Vorsicht heraus, so dass sich der Druck, der sich eventuell im Planetengetriebe aufgebaut hat, gefahrlos wieder abbauen kann.

Beim Ölwechsel gehen Sie wie folgt vor:

- Wechseln Sie das Öl nur bei betriebswarmem Getriebe. Stellen Sie die Maschine eben ab. Die Ölstand-Kontrollschraube („Oil Level“) (1) steht waagrecht (siehe Abbildung).



Vorder- und Hinterachse

- Stellen Sie eine ausreichend große Auffangwanne unter.
- Öffnen Sie die Ölablassschraube (2) und die Ölstand-Kontrollschraube und lassen Sie das alte Öl abfließen.
- Drehen Sie die Ölablassschraube wieder ein.
- Füllen Sie das Planetengetriebe mit dem mitgelieferten ROPA-Planetenölfüller so weit auf, bis der Ölstand die Unterkante der Öleinfüllöffnung erreicht.
- Schrauben Sie die Ölstands-Kontrollschraube wieder ein.

**Hinweis**

Hinweis! Zum Einfüllen des Öls sollte der ROPA-Planetenölfüller verwendet werden (ROPA-Spezialwerkzeug Art. Nr. 018143). Mit diesem Spezialwerkzeug füllen Sie exakt und einfach die entsprechende Ölmenge ein.

Vorgeschriebene Ölsorte:**Getriebeöl**

API GL 5, SAE 90

Füllmenge:

je Planetengetriebe Vorderachse: ca. 12,6 Liter

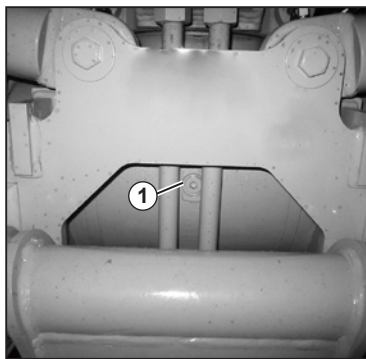
je Planetengetriebe Hinterachse: ca. 12,6 Liter

7.7.2 Ausgleichsgetriebe Vorderachse (Portalachse)

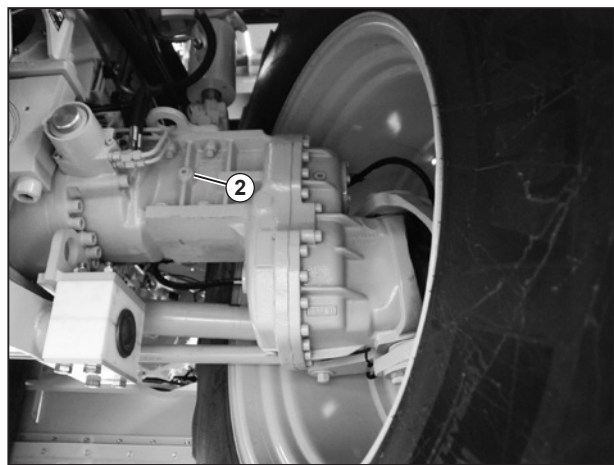
Der erste Ölwechsel ist nach den ersten 50 Betriebsstunden erforderlich. Danach ist jeweils ein Ölwechsel jährlich vorzunehmen.



Achtung! Verletzungsgefahr. Vor dem Ölwechsel 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.



(1) Ölablassschraube
(2) Öleinfüllschraube + Kontrolle



Beim Ölwechsel gehen Sie wie folgt vor:

- Wechseln Sie das Öl nur bei betriebswarmen Getriebe.
- Stellen Sie eine ausreichend große Auffangwanne unter.
Drehen Sie die Ölablassschraube des Ausgleichsgetriebes (Differenzialgetriebe) heraus. Sie befindet sich unten, an der tiefsten Stelle des Achskörpers.
- Öffnen Sie die Ölstands-Kontrollschraube und warten Sie, bis das Öl vollständig abgeflossen ist.
- Drehen Sie die Ölablassschraube wieder ein.
- Füllen Sie in die Öleinfüllöffnung so lange Öl ein, bis der Ölspiegel die Unterkante der Öleinfüllöffnung erreicht. Die Öleinfüllöffnung befindet sich an der rechten Rückseite der Vorderachse.
- Drehen Sie die Ölstands-Kontrollschraube wieder ein.



Für dieses Ausgleichsgetriebe ist wegen der eingebauten Lamellenbremse eine besondere Ölqualität vorgeschrieben. Verwenden Sie hier ausschließlich Öle mit LS-Zusätzen (LS = Limited Slip).

Vorgeschriebene Ölsorte:

Getriebeöl LS

API GL 5 SAE 90 LS

Füllmenge:

Ausgleichsgetriebe Vorderachse: ca. 23 Liter

7.7.3 Ausgleichsgetriebe Hinterachse (Portalachse)

Der erste Ölwechsel ist nach den ersten 50 Betriebsstunden erforderlich. Danach ist jeweils ein Ölwechsel jährlich vorzunehmen.

**Achtung**

Achtung! Verletzungsgefahr. Vor dem Ölwechsel ist der **Panther** 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.



Der Ölwechsel der Hinterachse ist gleich dem Ölwechsel der Vorderachse. Die vorgeschriebene Ölsorte und die Füllmenge ist ebenfalls identisch.

7.7.4 Portalantriebe Vorderachse



Achtung

Achtung! Verletzungsgefahr. Vor dem Ölwechsel 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.

Beim Ölwechsel gehen Sie wie folgt vor:

- Wechseln Sie das Öl nur bei betriebswarmen Getriebe.
- Stellen Sie eine ausreichend große Auffangwanne unter.
Drehen Sie die Ölablassschraube des jeweiligen Portalantriebs heraus. Sie befindet sich innen an der Unterseite des Portalgetriebes.
- 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 der Ölspiegel die Unterkante der Öleinfüllöffnung erreicht.
- Drehen Sie die Öleinfüllschraube wieder ein.

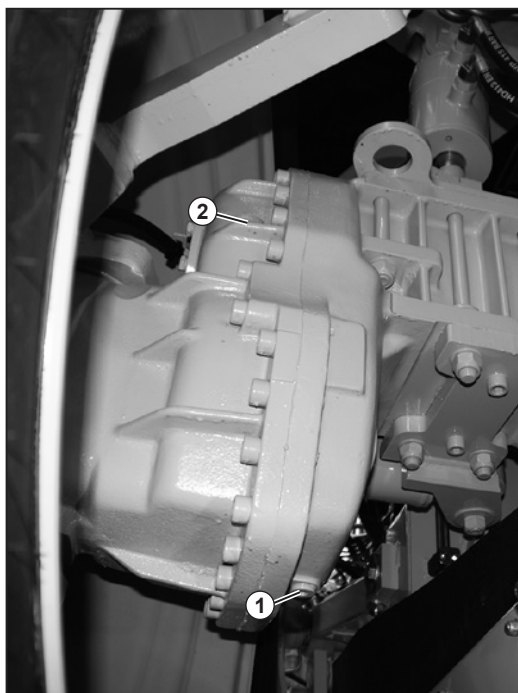
Vorgeschriebene Ölsorte:

Getriebeöl

API GL 5 SAE 90

Füllmenge:

Portalantriebe Vorderachse: je ca. 8,25 Liter



(1) Ölablassschraube

(2) Öleinfüllschraube + Kontrolle

7.7.5 Portalantriebe Hinterachse



Achtung

Achtung! Verletzungsgefahr. Vor dem Ölwechsel 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.

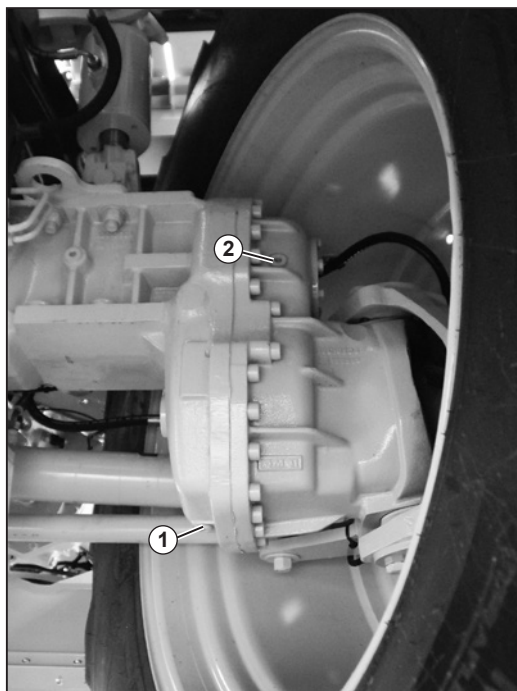
Der Ölwechsel der Hinterachse ist gleich dem Ölwechsel der Vorderachse. Die vorgeschriebene Ölsorte und die Füllmenge ist ebenfalls identisch.

Vorgeschriebene Ölsorte: **Getriebeöl**

API GL 5 SAE 90

Füllmenge:

Portalantriebe Vorderachse: je ca. 8,25 Liter



- (1) Ölablassschraube
- (2) Öleinfüllschraube + Kontrolle

7.8 Pneumatikanlage

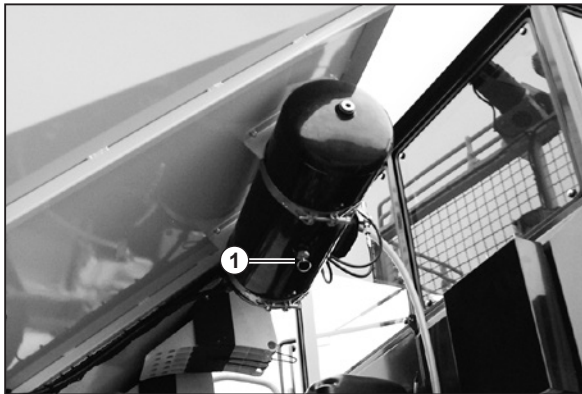
Die Pneumatikanlage ist weitestgehend Wartungsfrei. Wartungsarbeiten sind nur am Druckluftbehälter erforderlich. Der Kompressor ist wartungsfrei. Der Druckluftbehälter befindet sich an der Bunkervorderwand.

Aus dem Druckluftbehälter 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.



Achtung

Achtung! 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. Absturzgefahr. Benutzen Sie bei Wartungsarbeiten am Druckluftkessel eine standsichere Leiter. Tragen Sie stets Handschuhe, eine Schutzbrille und geeignete Schutzkleidung.



(1) Ablassventil

7.9 Schlegler und Roder



Warnung

Warnung! Bei allen Arbeiten am ausgehobenen Rodeaggregat besteht die Gefahr, dass Roder und Schlegler plötzlich absinken. Personen, die sich in diesem Bereich aufhalten können dabei schwer verletzt werden. Vor Beginn der Arbeiten ist der Roder ganz auszuheben, sicher mit ausreichend tragfähigem Material abzustützen und zusätzlich mit den beiden Sicherungsketten zu sichern. Beachten Sie die geltenden Vorschriften zu Sicherheit und Gesundheitsschutz beim Arbeiten unter angehobenen Lasten. Der Schlegler ist bei Arbeiten an der Unterseite des Schleglers in Wartungsstellung zu bringen und durch Einstecken der beiden Sicherungsbolzen zu sichern.



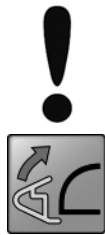
Schlegler in Wartungsstellung

7.9.1 Schlegler



Warnung! Gefahr von schwersten Verletzungen bei Arbeiten am hochgestellten Schlegler. Sobald der Schlegler zu Wartungszwecken nach oben geklappt wird, sind SOFORT beide Sicherungsbolzen einzusetzen. Geschieht dies nicht, kann der Schlegler plötzlich absinken, dabei besteht für Personen, die sich zwischen Roder und Schlegler aufhalten, die Gefahr von schwersten Verletzungen. Beachten Sie die geltenden Vorschriften zu Sicherheit und Gesundheitsschutz beim Arbeiten unter angehobenen Lasten. Vor Beginn der Arbeiten ist grundsätzlich der Motor abzustellen, die Zündung auszuschalten, der Schlüssel abzuziehen und das Fahrerhaus abzuschließen. Der Schlüssel ist während der Arbeiten von einer zuverlässigen und vertrauenswürdigen Person sicher zu verwahren („am Mann“ zu tragen).
Achten Sie stets darauf, dass sich vor dem Abklappen des Schleglers keine Personen im Schwenkbereich des Schleglers aufhalten. Diese könnten beim plötzlichen Absinken den Schleglers tödlich verletzt werden.

7.9.1.1 Wartungsstellung Schlegler



Blatttaster nach oben klappen und mit Sicherungshaken sichern, da es sonst zu schweren Beschädigungen an der Kabine kommt.

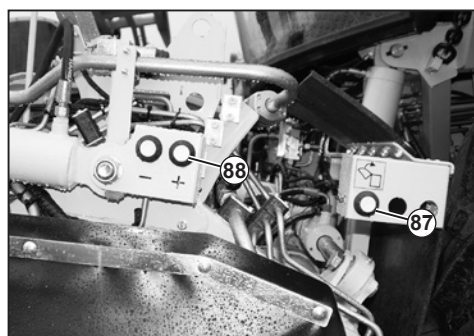
Um den Schlegler in Wartungsstellung zu bringen, wählen Sie mit dem R-Select die Position (1) aus. Durch Drücken der + Taste oder der - Taste am R-Select kann der Schlegler angehoben, oder abgesenkt werden.



(1) Schlegler Wartungsstellung

+ Taste = Schlegler nach oben klappen,

- Taste = Schlegler nach unten klappen.



Alternativ zum R-Select gibt es die Bodenbetätigung am Rodeaggregat. Drücken Sie dazu die Taste Schlegler-Wartungsstellung (87) und zusätzlich die + Taste (88).

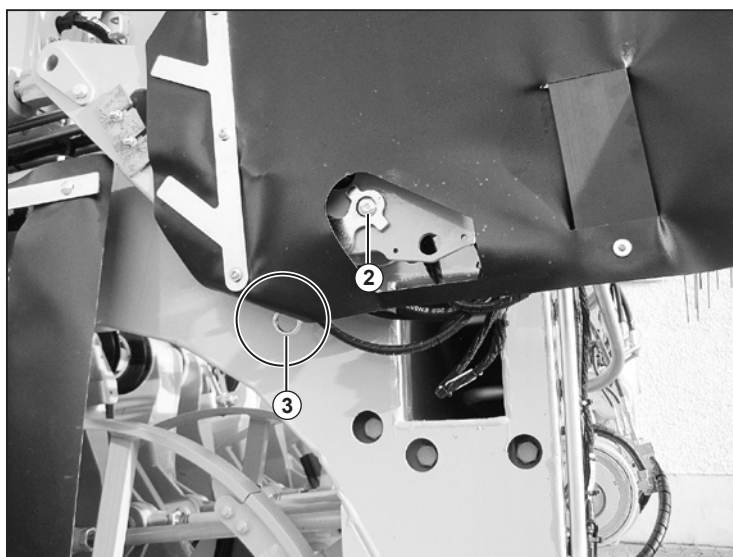
(2) Taster Wartungsstellung auswählen

Sicherungsbolzen (2) aus Aufbewahrungsposition entfernen.

Wie abgebildet in den Parallelogrammträger einstecken und mit Federstecker (3) sichern.



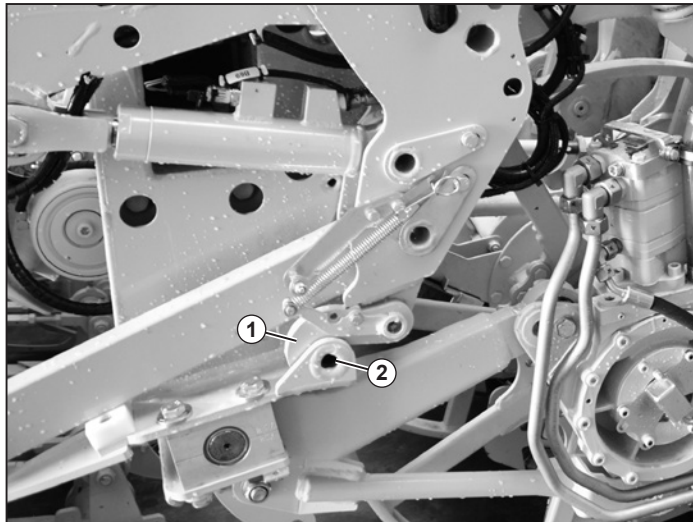
(2) Sicherungsbolzen in Aufbewahrungsposition



(2) Sicherungsbolzen eingesteckt
(3) Federstecker

7.9.1.2 Schlegler aus Wartungsstellung abklappen

Das Abklappen aus der Wartungsstellung erfolgt sinngemäß in umgekehrter Reihenfolge. Vergewissern Sie sich jedoch vor dem Abklappen zum Roden, dass der Anschlaghaken (1) keinesfalls zurückgeklappt wurde. Zum Roden muss der Anschlaghaken (1) unbedingt am Gegenbolzen (2) anliegen.



7.9.1.3 Sensor des Blatttasters einstellen

Vor Beginn jeder Rodesaison ist die Justierung des Blatttasters wie folgt zu prüfen und gegebenenfalls nachzustellen:

Bei dieser Tätigkeit sind zwei Personen erforderlich. Eine Person bewegt den Blatttaster, die zweite Person liest im R-Touch die ermittelten Werte (1) ab.

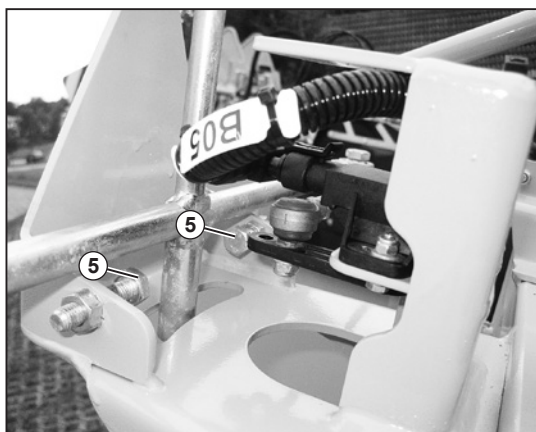
- Zündung einschalten, aber den Motor nicht starten.
- Im R-Touch das Menü „Service“, Untermenü „Diagnose“, Untermenü „Eingänge analog“ aufrufen.

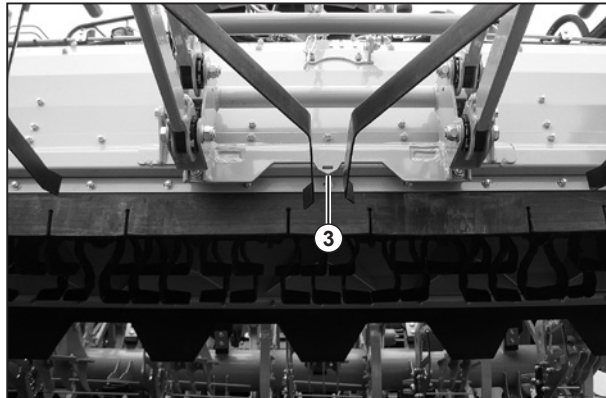


Folgende Werte müssen angezeigt werden:

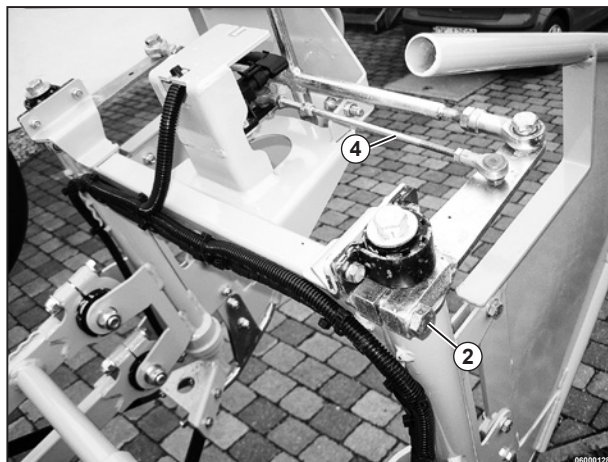
Links	Mitte	Rechts
795 ± 5	475 ± 5	155 ± 5

Werden diese Werte nicht angezeigt, ist die Mittelstellung über die Grundeinstellung des Gestänges einzustellen.



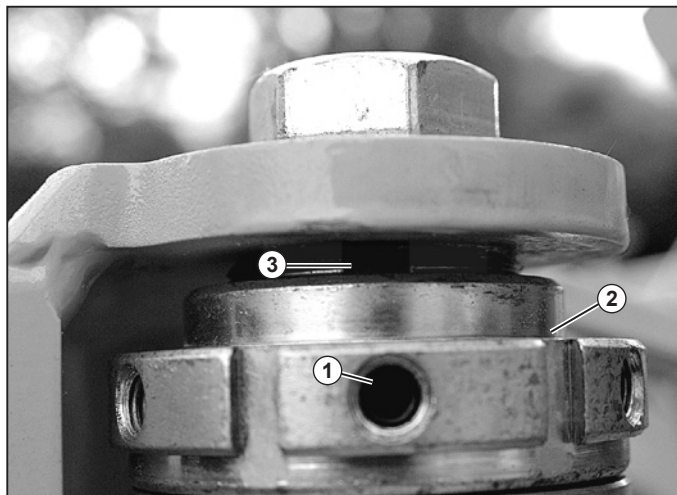
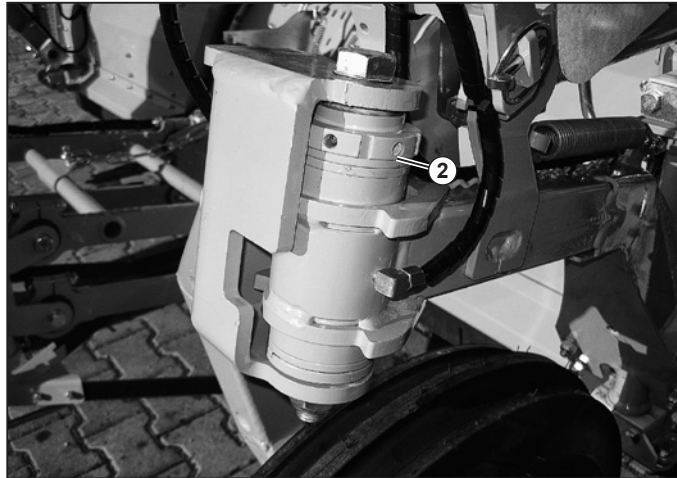


- Richten Sie dazu die Tastfedern genau auf die Mitte der Rübenreihe aus. Diese befindet sich in Mitte der Haltekonsole (zur Arbeitserleichterung mit einem Pfeil (3) markiert).
- Halten Sie die Tastfedern in dieser Stellung fest.
- Zur Grobeinstellung lösen Sie die Schrauben (2) der Klemmhebel links/rechts.



- Verschieben Sie das Gestänge so weit, bis im R-Touch annähernd der Wert 475 angezeigt wird.
- Ziehen Sie die beiden Schrauben (2) wieder fest.
- Prüfen Sie den Wert für die Mittenanzeige am R-Touch. Falls erforderlich, stellen Sie die Länge des Gestänges (4) zum Sensor des Blatttasters und die Anschlagsschrauben (5) so ein, bis im R-Touch korrekte Werte angezeigt werden.

7.9.1.4 Schleglerlaufräder



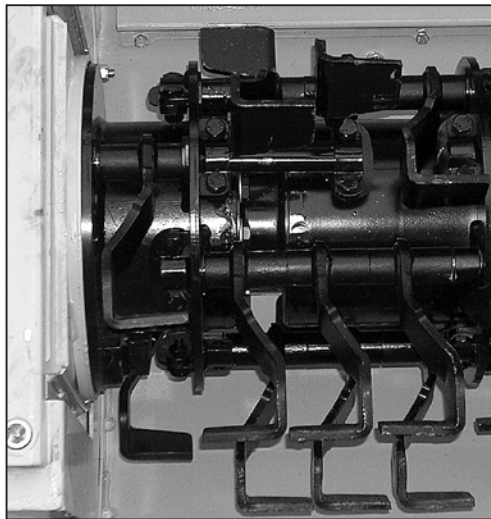
Das Axialspiel der Radstängel an den Tasträdern ist bei Bedarf wie folgt nachzustellen:

- Gewindestift (1) mit Innensechskantschlüssel herausdrehen und aufbewahren.
- Einstellmutter (2) so weit nachdrehen, bis sie axial am Bund der Messingbüchse anliegt. Danach Einstellmutter (2) wieder so weit zurückdrehen, bis der Gewindestift (1) in die nächste Nut (3) eingedreht werden kann.

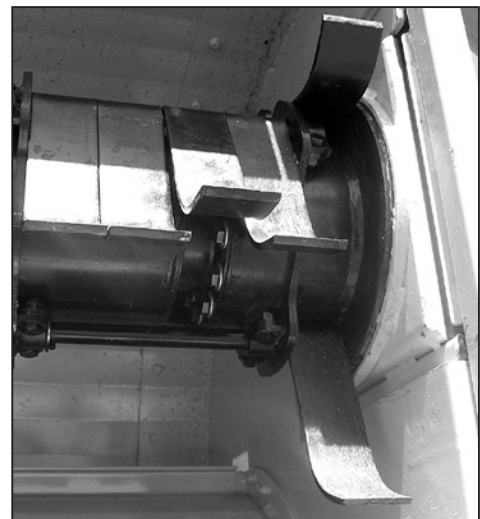
7.9.1.5 Schleglerwelle



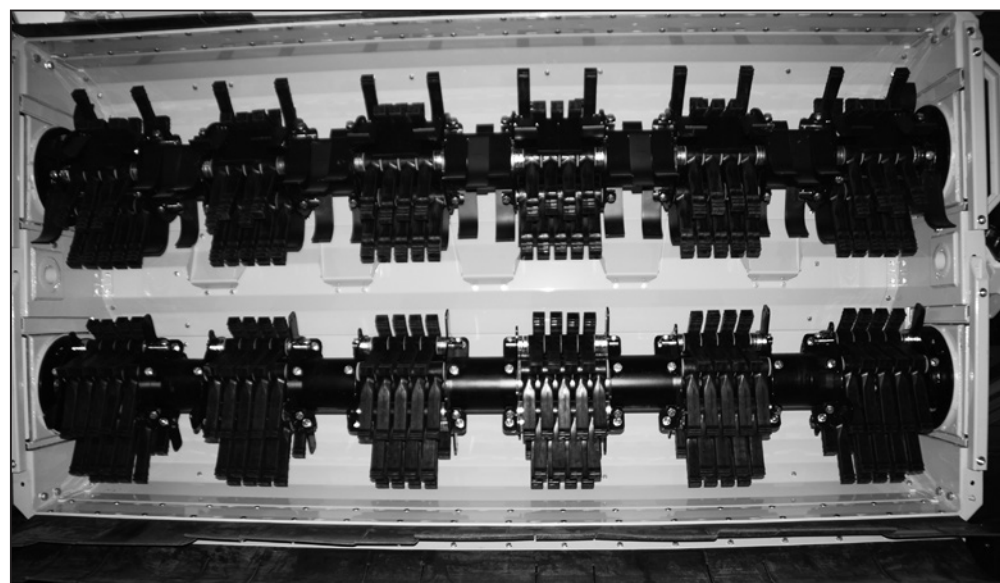
Schleglerwelle beim PISh.



Schleglermesser und Klemmlaschen
beim PISh und PASH.



beim PBS*h



Schleglerwelle und Putzerwelle beim PES*h

Nach den ersten 10 Betriebsstunden des Roders sind alle Schrauben der Klemmlaschen an der Schleglerwelle auf festen Sitz zu prüfen und ggf. nachzuziehen!

Um einen ruhigen Lauf zu gewährleisten und die Lebensdauer zu maximieren, wurde die komplette Schleglerwelle vor der Montage ausgewuchtet. Soll ein neues Schleglermesser eingesetzt werden, ist das neue Messer den bereits vorhandenen Messern anzupassen, damit keine Unwucht entsteht. Erneuern Sie stets das gegenüber liegende Messer.

Der Original-Durchmesser einer neuen Messerwelle beträgt beim PBS**h* und PES**h* 20 mm und beim PIS*h*/PAS*h* 22 mm. Sobald die Welle deutlich sichtbare Verschleißerscheinungen aufweist, ist sie durch eine neue Originalwelle zu ersetzen. Die Welle ist regelmäßig einer Sichtprüfung auf Verschleiß zu unterziehen. Eine abgenutzte Messerwelle darf aus Sicherheitsgründen nur durch ein ROPA-Originalteil ersetzt werden.

Unwucht in der Schleglerwelle führt zu Rissen und Brüchen an allen Teilen des Schleglers.



Gefahr

Gefahr! Weggeschleuderte Schleglermesser bedeuten akute Lebensgefahr für alle Personen in der Umgebung.

7.9.1.6 Nachköpfer



Warnung

Warnung! Gefahr von schwersten Verletzungen bei Arbeiten am hochgestellten Schlegler. Sobald der Schlegler zu Wartungszwecken nach oben geklappt wird, sind SOFORT beide Sicherheitsbolzen einzusetzen. Geschieht dies nicht, kann der Schlegler plötzlich absinken, dabei besteht für Personen, die sich zwischen Roder und Schlegler aufhalten, die Gefahr von schwersten Verletzungen. Beachten Sie die geltenden Vorschriften zu Sicherheit und Gesundheitsschutz beim Arbeiten unter angehobenen Lasten. Vor Beginn der Arbeiten ist grundsätzlich der Motor abzustellen, die Zündung auszuschalten, der Schlüssel abzuziehen und das Fahrerhaus abzuschließen. Der Schlüssel ist während der Arbeiten von einer zuverlässigen und vertrauenswürdigen Person sicher zu verwahren („am Mann“ zu tragen).

Nachköpfermesser

Achten Sie darauf, dass die Nachköpfermesser stets scharf geschliffen sind. Schleifen Sie die Nachköpfermesser bei Bedarf an der Oberseite nach. Achten Sie beim Nachschleifen der Messer auf einen möglichst flachen Schleifwinkel (ca. 15°).

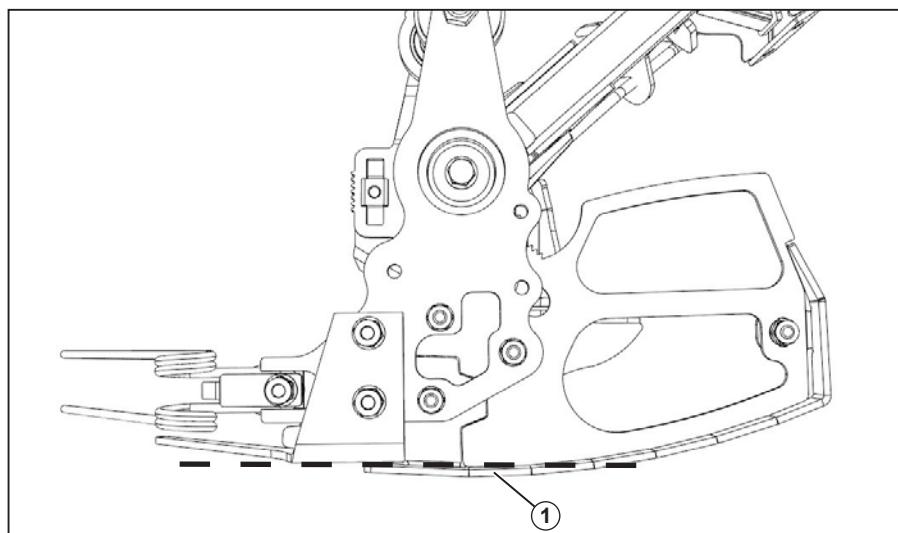


Warnung! Zum Wechseln der Nachköpfermesser sind immer schnittfeste Arbeitshandschuhe zu tragen, um die Gefahr von Schnittverletzungen auszuschließen.

Nachköpferlagerung

Die jeweils 7 Schmiernippel pro Nachköpferlagerung sind nach jeweils 50 Betriebsstunden abzusmieren.

Einlaufblech mit Einlaufkufe



Die Einlaufkufe (1) ist einmal wöchentlich auf Verschleiß zu prüfen. Sobald die Auflagefläche der Einlaufkufe (1) durchzuschleifen droht ist die Einlaufkufe (**ROPA Art. Nr. 125658**) zu erneuern. Sollte das Einlaufblech (**ROPA Art. Nr. 125657**) ebenfalls beschädigt sein, ist dies mit zu ersetzen.

Verstopfungen vor den Nachköpfermessern, insbesondere bei tief sitzenden Rüben und welkem Rübenblatt, sind meist auf verschlissene Einlaufkufen zurück zu führen.

Reinigen Sie die Nachköpfer regelmäßig von anhaftendem Erdreich, Blattresten und ähnlichen Fremdkörpern, um das Eigengewicht der Nachköpfer nicht unnötig zu erhöhen.

7.9.2 Roder



Warnung

Warnung! Bei Arbeiten am hochgehobenen Roder besteht die Gefahr, dass der Roder plötzlich absinkt. Personen, die sich in diesem Bereich aufhalten, können schwer verletzt werden. Vor Beginn der Arbeiten ist der Roder – wie bereits am Anfang dieses Kapitels beschrieben – auszuheben, sicher mit ausreichend tragfähigen Materialien abzustützen und mit den beiden Sicherungsketten zu sichern. Beachten Sie die geltenden Vorschriften für Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz beim Arbeiten unter angehobenen Lasten.

7.9.2.1 Rodeschare

Um ein optimales Rodeergebnis zu erzielen (die Rübe ist vollständig und ohne Beschädigung gerodet) muß sich das wichtigste Werkzeug an der Maschine, das Rodeschar, in einem ordnungsgemäßen Zustand befinden.



- (1) Einlaufblech
- (2) Verschleißwinkel

Rodeschar im Neuzustand in Loch 2, normaler Scharabstand



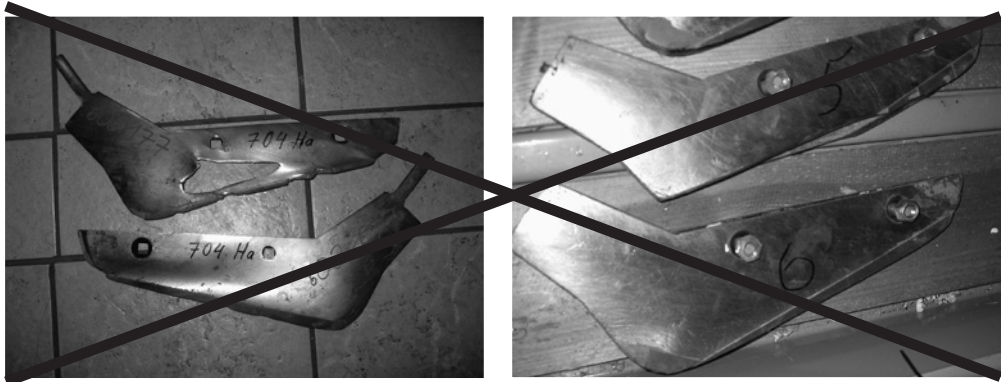
Rodeschar im Neuzustand, Befestigung Loch 2 hinten: untere Bohrung mit Einlaufblech für weiten Scharabstand



Lichter Scharabstand, meistens ideal 25-30 mm

Nicht mehr ordnungsgemäße Schare sind entweder zu kurz, verbogen oder das Scharblech ist zu dünn.

Schare, die mit Hartmetall bestückt sind, müssen getauscht werden, sobald ein Hartmetallplättchen ausgebrochen oder das Scharblech dünn geworden ist.



zum Roden absolut ungeeignete Schare



Verschleißwinkel zu stark verschlissen



Verschleißwinkel neu

Verwenden Sie als Ersatz immer Original ROPA-Rodeschare, da diese für den Einsatz im PR2-Roder optimiert sind.

7.9.2.2 Rodergetriebe für Rodewalzen

Ölstand dieser Getriebe (3 Stück) am Rodeaggregat einmal täglich prüfen. Dazu ist das Rodeaggregat ganz abzusenken.

Ölwechsel erstmalig nach 50 Roder-Betriebsstunden. Die weiteren Ölwechselintervalle entnehmen Sie der Wartungstabelle.

Führen Sie den Ölwechsel nur dann durch, wenn das Getriebeöl Betriebstemperatur erreicht hat.

Für alle Getriebe am Rodeaggregat:

Heben Sie das Rodeaggregat möglichst weit aus und lassen Sie das Öl durch die Ölablassschrauben in einen ausreichend großen und ölfesten Behälter abfließen.

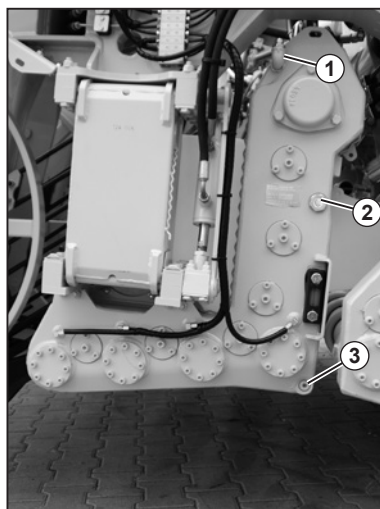
Drehen Sie die Ölablassschrauben wieder ein und ziehen Sie diese fest.

Senken Sie den Roder ganz ab.

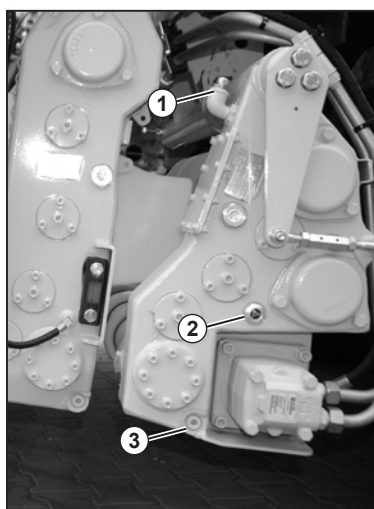
Füllen Sie über die Öleinfüllschraube so lange frisches Getriebeöl ein, bis die Schaugläser zur Hälfte gefüllt sind.

Verschließen Sie die Öleinfüllöffnungen mit den dazugehörigen Schrauben.

Rodergetriebe links



Vorne



Hinten

- (1) Öleinfüllschraube
- (2) Schauglas/Ölstandskontrolle
- (3) Ölablassschraube

Vorgeschriebene Ölsorte:

Getriebeöl

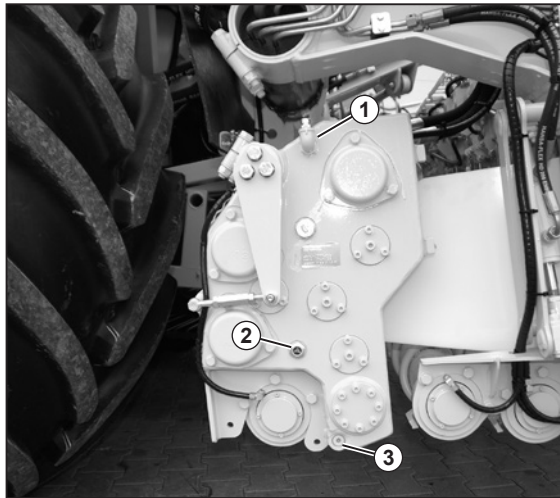
API GL 5 SAE 90

Füllmenge:

vorne ca. 4,3 Liter

hinten ca. 1,2 Liter

Rodergetriebe rechts



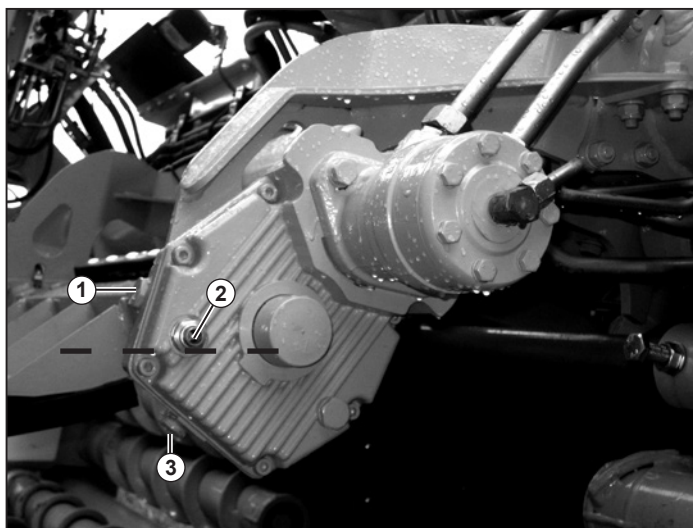
Rechts

- (1) Öleinfüllschraube
- (2) Ölstandskontrolle/Schauglas
- (3) Ölablassschraube

Vorgeschriebene Ölsorte: **Getriebeöl**
API GL 5 SAE 90

Füllmenge: ca. 1,5 Liter

7.9.2.3 Paddelgetriebe



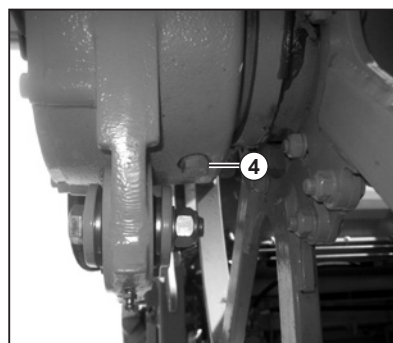
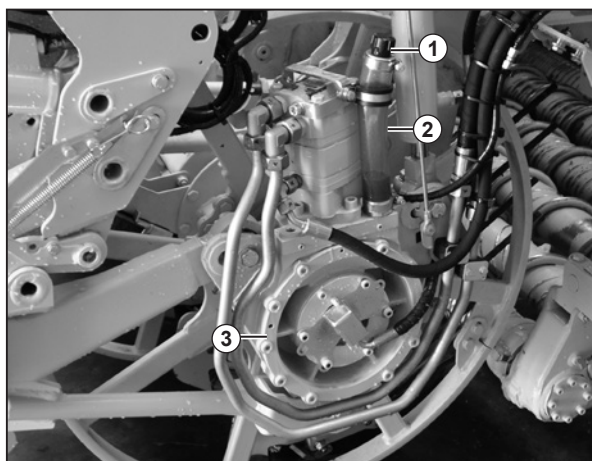
- (1) Öleinfüllschraube
- (2) Ölstandskontrolle
- (3) Ölablassschraube

Vorgeschriebene Ölsorte: **Getriebeöl**
API GL 5 SAE 90

Füllmenge: ca. 0,5 Liter

7.9.2.4 Tastwalzengetriebe

Danfoss Tastwalzengetriebe

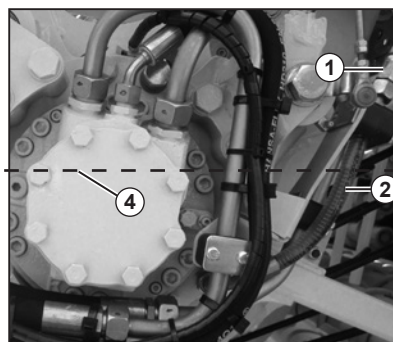
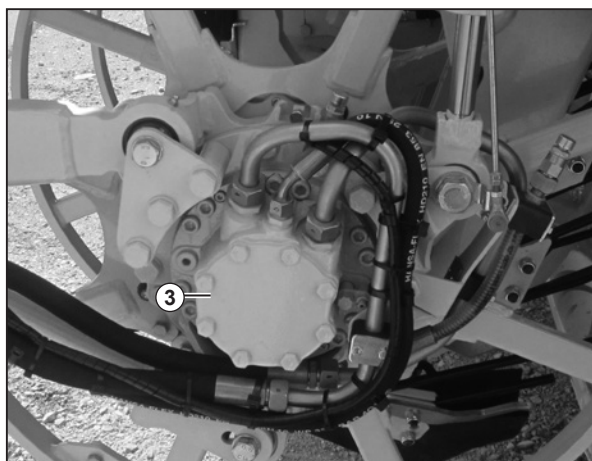


- (1) Öleinfüllstopfen
- (2) Ölstandkontrollschlauch
- (3) Tastwalzengetriebe
- (4) Ölablassschraube

Vorgeschriebene Ölsorte: **Getriebeöl**
API GL 5 SAE 90

Füllmenge: je ca. 2,0 Liter

Poclair Tastwalzenantrieb



- (1) Öleinfüllstopfen
- (2) Ölstandkontrollschlauch
- (3) Tastwalzengetriebe
- (4) Ölniveau

Vorgeschriebene Ölsorte: **Getriebeöl**
API GL 5 SAE 90

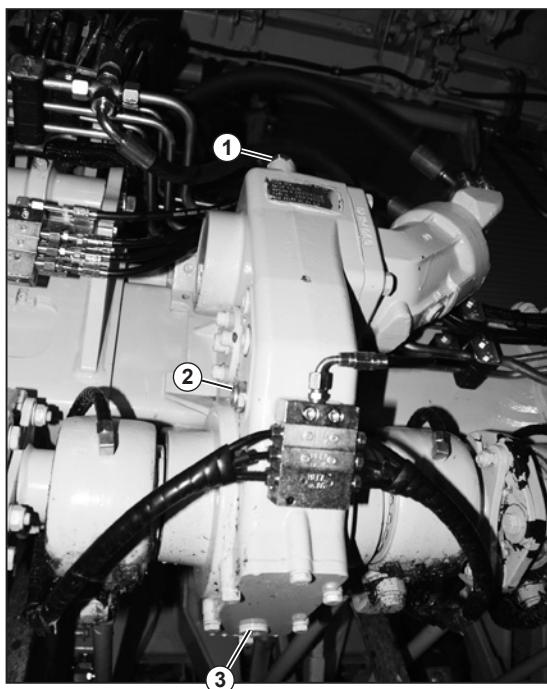
Füllmenge: je ca. 0,8 Liter



Hinweis

Hinweis! Das Öl im Poclair Tastwalzenantrieb ist nicht im Motor, das Öl befindet sich im Dichtungszwischenraum. Dieses Öl ist eine Dauerfüllung und muss nicht gewechselt werden!

7.9.2.5 Rüttelschargetriebe



- (1) Öleinfüllschraube
- (2) Ölstandskontrolle/ Schauglas
- (3) Ölablassschraube

Vorgeschriebene Ölart:

Getriebeöl

API GL5, SAE 75W-90 nach ZF-Norm TE-ML 05B

Füllmenge:

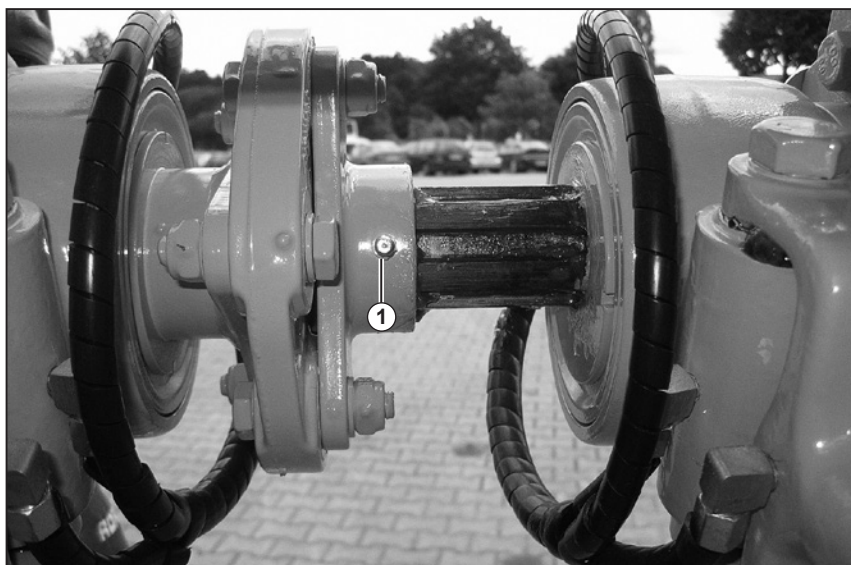
ca. 1,7 Liter

7.9.2.6 Rüttelscharantrieb bei PR2h-V

Beim PR2h-V-Roder müssen die Innenverzahnungen der Flansche der Verschiebung des Exzenterantriebs alle 50 Betriebsstunden nachgeschmiert werden.

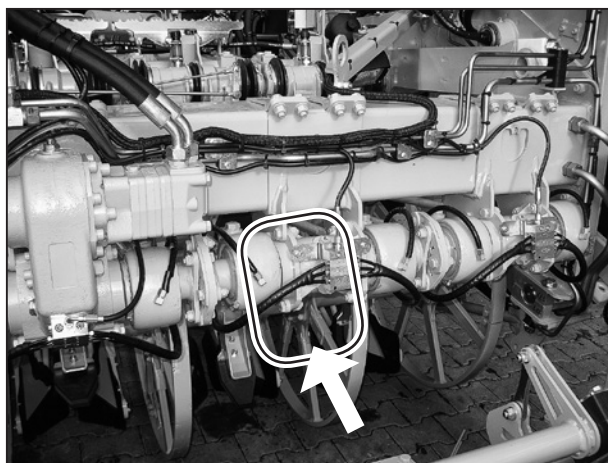
Empfehlung:

Führen Sie dazu eine separate Fettpresse mit, die mit Kupferpaste gefüllt ist. Damit sollten nur diese 5 Schmierstellen abgeschmiert werden.



(1) Schmiernippel für Kupferfett (nur bei PR2h-V).

7.9.2.7 Exzenterlager Rüttelscharantrieb nachstellen



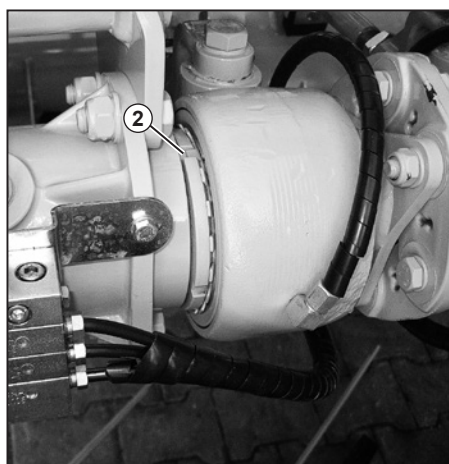
Sobald Sie durch Seitwärtsbewegen der Gelenkgabel an den Exzenterlagern Spiel feststellen können, ist das jeweilige Lager nachzustellen.

Sie benötigen dazu das ROPA-Sonderwerkzeug Hakenschlüssel für Nutmutter M 75 x 2 (ROPA Art. Nr. 018414).



Diese Arbeit darf nur von Personen vorgenommen werden, die bereits über hinreichend Erfahrung beim Einstellen von Kegelrollenlagern verfügen.

Stellen Sie die Lager so nach, bis diese völlig spielfrei sind. Sobald das Lager spielfrei ist stellen Sie die Einstellmutter so weit nach, bis das Lager eine minimale Vorspannung aufweist.

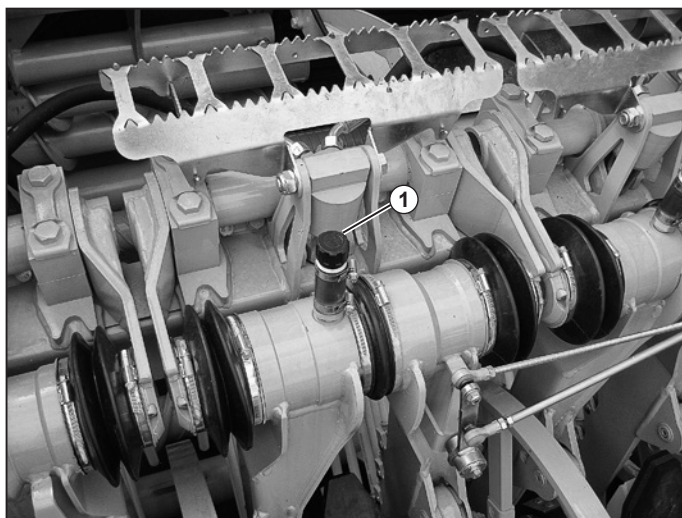


Gehen Sie wie folgt vor:

- Zahn der Sicherungsscheibe (2) aus der Nut drücken.
- Lager einstellen.
- Passenden Zahn wieder in die Nut biegen.

7.9.2.8 Scharkörperführung/-aufhängung

Die gesamte Scharkörperführung ist mit Öl gefüllt. Auf jedem Scharkörper befindet sich ein durchsichtiges Schlauchstück mit Entlüftungsfilter (1). Dieses Schlauchstück muss immer mit Öl gefüllt sein. Ist kein Öl mehr sichtbar, ist so viel Öl nachzufüllen, bis das Schlauchstück ganz mit Öl gefüllt ist.



Vorgeschriebene Ölsorte:

Getriebeöl

API GL 5, SAE 90

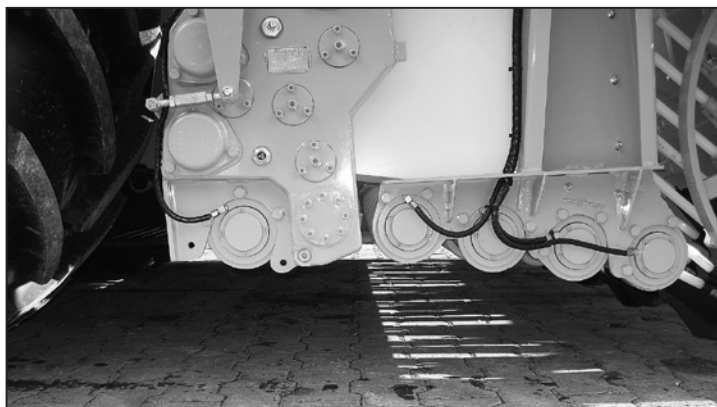
7.9.2.9 Rodewalzen

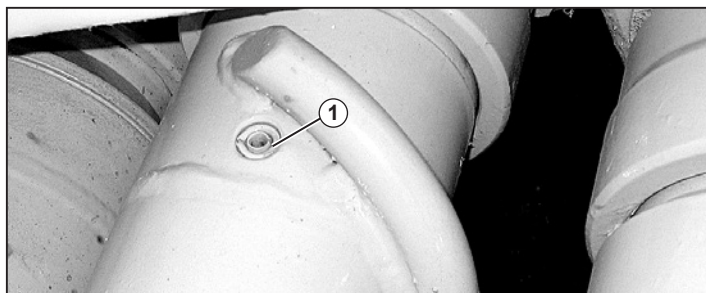
Wartung

Prüfen Sie täglich die Leitungen der Zentralschmieranlage, die zu den Rodewalzenlagern führen (Sichtkontrolle).

Rodewalze austauschen

Sollte ein hoch aus dem Boden ragender Stein eine Rodewalze verbiegen oder sollte eine Walze verschlissen sein, ist die Walze gegen eine neue zu tauschen.





(1) Spannstifte

Rodewalze ausbauen PR2h-Roder

Trennen Sie das Gegenlager der betreffenden Rodewalze auf der rechten Seite des Aggregates von der Zentralschmierleitung. Entfernen Sie die Abdeckkappe dieses Lagers und lösen Sie den Stellring des Lagers. Schrauben Sie das Lagergehäuse vom Roder ab.

Die 6. Rodewalze können Sie nun vom Rodergetriebe abziehen. Zum Ausbau der 1. bis 5. Rodewalze sind noch die Spannstifte (1) auszutreiben.

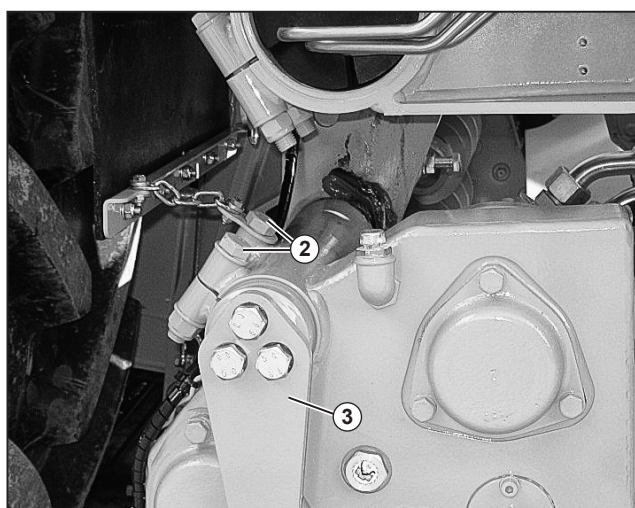
Zum Ausbau der 5. Rodewalze ist das Rodergetriebe rechts an der Getriebeaufhängung zu lösen (zwei Klemmschrauben (2)), der Hebel (3) ab zu bauen und das Getriebe etwa 80 mm nach außen zu schieben. Mit dem ROPA Spezialwerkzeug Art. Nr. 018549 erleichtern Sie sich diese Arbeit wesentlich.



Hinweis

Hinweis! Die 5. Rodewalze ist an **beiden** Seiten mit je zwei ineinander getriebenen Spannstiften (1) gesichert.

Danach kann die 5. Rodewalze entfernt werden.



(2) Klemmschrauben
(3) Hebel

Rodewalze einbauen

Fetten Sie die Polyamidkupplung vor dem stecken der Rodewalze reichlich. Stecken Sie die neue Rodewalze mit eingeschraubter Polyamidkupplung bis zum Anschlag in die Kupplungsklaue auf der Antriebswelle am Rodergetriebe. Bei der 1. bis 5. sind die Spannstifte einzutreiben. Denken Sie daran bei der 5. Rodewalze an beiden Enden zwei Spannstifte einzutreiben.

Montieren Sie das Gegenlager komplett an den Roder.

Verschließen Sie alle freien Spannstiftbohrungen unbedingt mit Original ROPA-Kunststoffstopfen (ROPA Art. Nr. 122803), um ein Eindringen von Schmutz zu verhindern.

7.10 Siebband

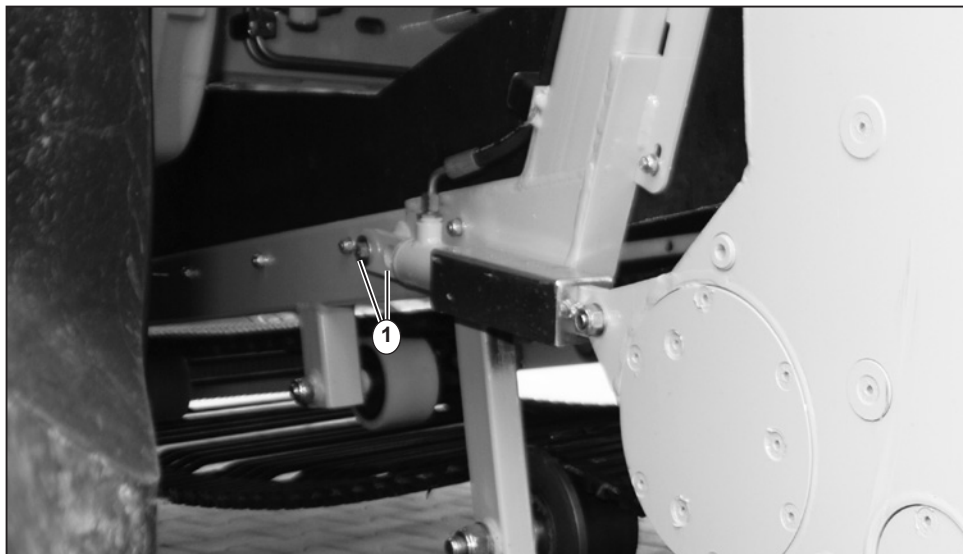


Alle Rollen des Siebbandes sind täglich auf Funktionstüchtigkeit und Schäden zu prüfen. Blockierte oder beschädigte Rollen sind sofort gegen neue Rollen zu tauschen. Siebkette und Rollen sind zudem täglich von eingeklemmten Steinen oder anderen Fremdkörpern zu reinigen.

7.10.1 Spannung

Die Siebkette des Siebbandes wird von gummierten Reibrädern angetrieben. Damit das Band auf den glatten Antriebsrädern nicht durchrutscht, wird es durch Verschieben der Antriebswelle hydraulisch gespannt.

Sobald der Dieselmotor läuft, wird das Siebband von der Hydraulik mit geringem Druck vorgespannt. Wird der Antrieb zugeschaltet, bringt der Druck aus dem Siebbandantrieb das Siebband auf die erforderliche Arbeitsspannung. Bei Bedarf kann die Vorspannung des Siebbandes zusätzlich mechanisch verändert werden (2 Bohrungen (1) in der Lasche).



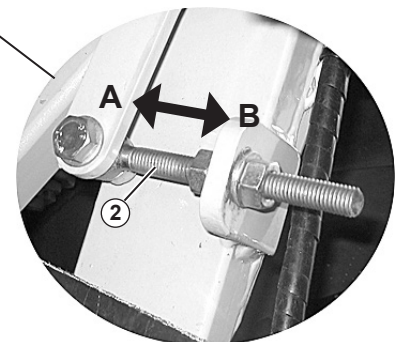
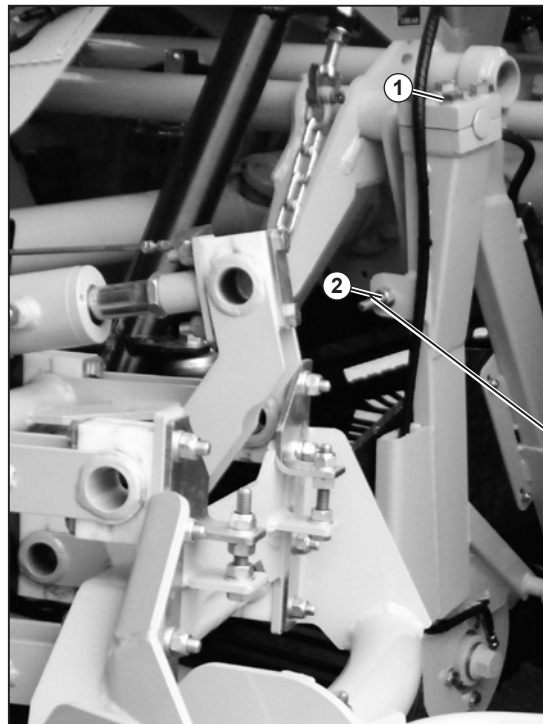
(1) Bohrungen

Die Lasche ist so einzuhängen, dass der Zylinder nicht bis zum Anschlag ausfährt.

7.10.2 Gleichlauf einstellen

Sollte die Siebkette links oder rechts an den Steg des Antriebsrades stärker gegenlaufen, ist sofort der Gleichlauf einzustellen, da sonst die Siebkette einem erhöhten Verschleiß unterliegt.

- Lösen Sie die vier Klemmschrauben (1).
- Drehen Sie dann die Muttern auf der Stellschraube (2) 1-2 Umdrehungen.
- Ziehen Sie die vier Klemmschrauben (1) wieder fest und lassen Sie das Siebband für einige Minuten laufen. Prüfen Sie dabei durch Sichtkontrolle, ob das Band gleichmäßig gerade läuft. Ist dies nicht der Fall, den Einstellvorgang so lange wiederholen, bis das Band gleichmäßig mittig läuft.

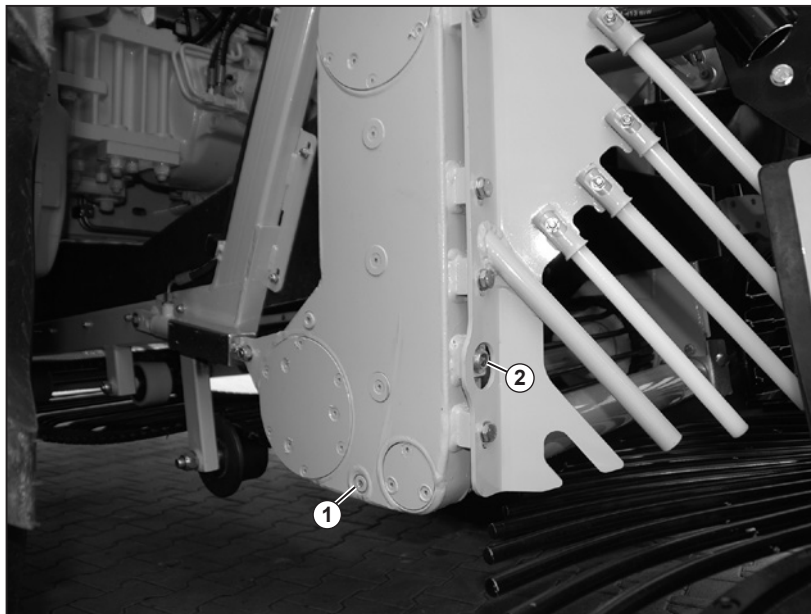


Einstellhinweis

Band läuft rechts an → Mutter nach hinten (Pfeil B) drehen.

Band läuft links an → Mutter nach vorne (Pfeil A) drehen.

7.11 Siebbandgetriebe



Ölstand kontrollieren

Ölstand im Siebbandgetriebe einmal täglich prüfen. Die Füllmenge ist ausreichend, wenn der Ölstand das Schauglas erreicht.

Dazu:

Roder ganz ausheben, danach Maschine abstellen und gegen unbeabsichtigtes Starten und Wegrollen sichern. Sicherheitskette links/rechts einhängen.

Ölwechsel

Ölwechsel erstmalig nach 50 Roder-Betriebsstunden, danach einmal jährlich.

Führen Sie den Ölwechsel nur dann durch, wenn das Getriebeöl Betriebstemperatur erreicht hat.

Senken Sie den Roder ganz ab.

Lassen Sie das Öl durch die Ölablassöffnung (1) in einen ausreichend großen und ölfesten Behälter abfließen.

Drehen Sie die Ölablassschraube wieder ein und ziehen Sie diese fest.

Drehen Sie das Schauglas vorsichtig heraus.

Füllen Sie über die Schauglasöffnung (2) so lange frisches Getriebeöl ein, bis es die Unterkante der Öffnung erreicht hat.

Drehen Sie das Schauglas wieder ein und verwenden Sie eine neue Dichtung (ROPA Art. Nr. 412261).

Heben Sie den Roder wieder an.

Kontrollieren Sie den Ölstand.

Vorgeschriebene Ölsorte:

Getriebeöl

API GL5, SAE 90

Füllmenge:

ca. 2,5 Liter

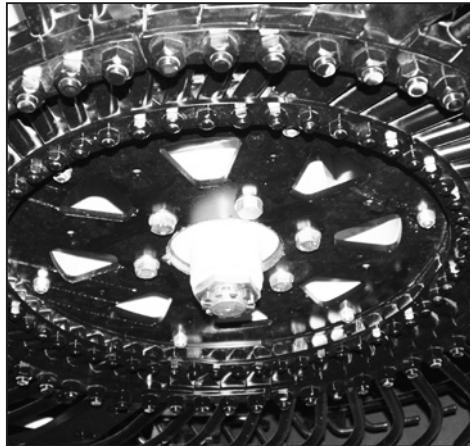
7.12 Siebsterne

Alle Siebsternezinken sind nach den ersten 50 Betriebsstunden nachzuziehen.
Alle Siebsternezinken täglich prüfen. Gebrochene Siebsternezinken sind sofort zu erneuern, lockere Siebsternezinken sind sofort festzuziehen.

Sollten Sie feststellen, dass auf den bereits gerodeten Flächen eine größere Anzahl Rüben liegen, ist entweder ein Leitroststab oder ein Siebsternezinken gebrochen. Erneuern Sie das beschädigte Teil sofort!

Alle *Siebsterne und Leitroste* einmal täglich von Fremdkörpern wie Bindegarne, eingeklemmte Steinen etc. reinigen.

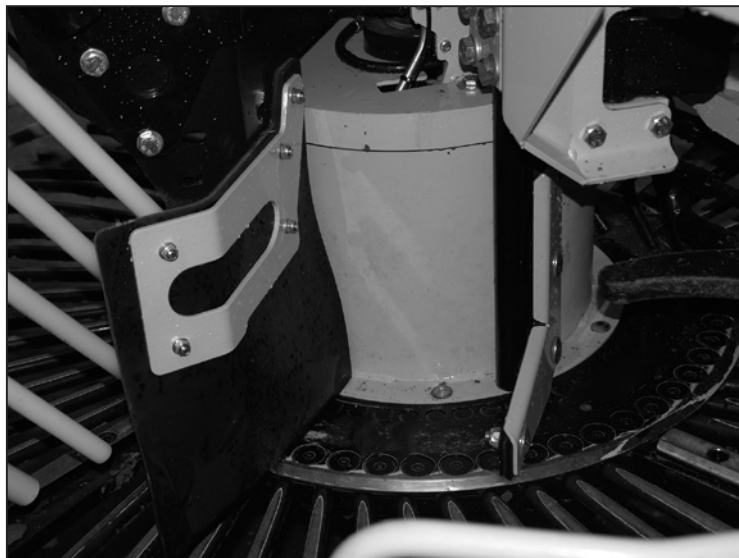
Die Siebsterntrommel in der Mitte des ersten Siebsterne ist einmal wöchentlich und bei Bedarf von unten zu reinigen.



Siebsterntrommel von unten

Siebsterne-Abstreifer

Einmal wöchentlich prüfen. Bei Bedarf nachstellen oder erneuern.



7.13 Elevator



Elevatorgurt richtig gespannt.

max. 3 cm

Der Elevatorgurt ist in Arbeitsstellung immer so zu spannen, dass er am Rübeneinwurf bei ausgeklapptem Elevator maximal 3 cm durchhängt. Sollte der Elevatorgurt weiter durchhängen, wenn der Elevator zwar ausgeklappt aber leer ist, ist er nachzuspannen.

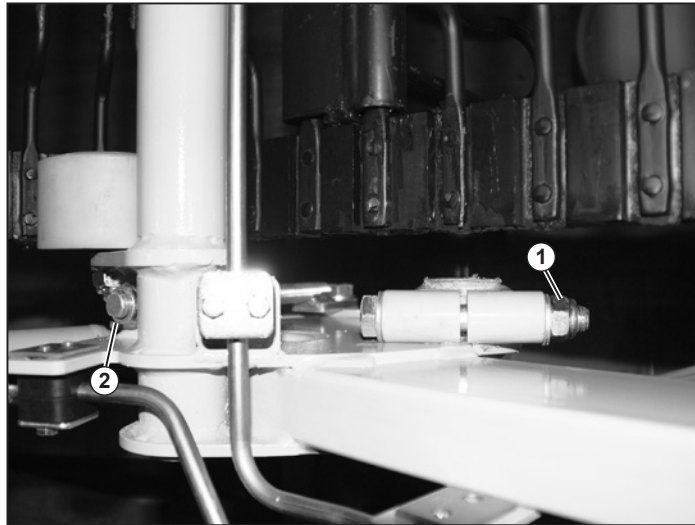


Achtung

Achtung! Gefahr durch herausfliegende Kolbenstange. Spannen Sie den Elevatorgurt keinesfalls mit einer anderen Methode als hier beschrieben. Wenn Sie den Elevator zum Spannen des Gurtes ganz ausklappen, kann beim Spannen ein Sicherungsring im Elevatorzylinder außer Funktion gesetzt werden. Die Kolbenstange kann dann aus dem Rohr geschleudert werden und umstehende Personen verletzen.

Der Elevatorgurt wird nach dem ersten Einschalten des Maschinenantriebs gespannt. Klappen Sie zum Nachspannen den Elevator in den Bunker. Stellen Sie den Motor ab und sichern Sie die Maschine gegen unbeabsichtigtes Starten.





Lösen Sie am Elevator die beide Klemmschrauben (1) durch Drehen der Einstellschraube (2) im Uhrzeigersinn spannen Sie den Elevatorgurt. Drehen Sie die Einstellschrauben jeweils um etwa 5 mm.

Achten Sie darauf, dass Sie beide Einstellschrauben um das gleiche Maß verlängern.

Drehen Sie die Klemmschrauben (1) wieder fest.

Verlassen Sie den Bunker und vergewissern Sie sich, dass sich keine weiteren Personen im Bunker aufhalten.

Starten Sie den Motor und klappen Sie den Elevator ganz aus.

Schalten Sie den Maschinenantrieb ein (der Elevator beginnt zu laufen) und lassen Sie den Elevator etwa eine halbe Minute laufen.



Hinweis

Hinweis! Die Spannzylinder werden erst dann vollständig gefüllt, wenn die Maschine eingeschaltet ist und der Elevator läuft. Wenn Sie dies nicht beachten, kann es zu Schäden am Elevatorgurt kommen.

Stellen Sie Maschinenantrieb und Motor wieder ab und sichern Sie die Maschine gegen unbeabsichtigtes Starten.

Prüfen Sie die Spannung des Elevatorgurtes unter der Maschine. Sollte der Elevatorgurt nicht ausreichend gespannt sein, ist der Vorgang so oft zu wiederholen, bis die Spannung ausreichend ist.

Wartung

Der *Elevatorschacht* ist einmal täglich auf anhaftende Verschmutzungen zu prüfen und bei Bedarf zu reinigen (Schmutzschaber). Bei extremen Verhältnissen kann eine Zwischenreinigung während der Arbeitsschicht erforderlich werden.

Sämtliche Rollen am Elevator sind einmal täglich zu prüfen, ob Sie noch einwandfrei drehbar sind. Rollen, die sich nicht einwandfrei drehen, sind zu reinigen. Defekte Rollen sind zu tauschen.

Der *Schmiernippel am Winkelgetriebe* des Elevators (vorne rechts am Abdeckrohr) und die *Gegenlager der Antriebswellen* sind nach jeweils 100 Betriebsstunden mit der Fettpresse abzuschmieren.

Die *Antriebsräder des Elevators* sind zu tauschen, sobald die Zähne um fünf Millimeter im Durchmesser abgenutzt sind (Originalmaß von Oberkante Zahn zur Oberkante des gegenüberliegenden Zahns: 500 mm; Verschleißgrenze: 495 mm).

Die *Ausstreifer der Elevator-Antriebsräder* sind zu tauschen, sobald Sie verschlissen sind.

7.14 Bunker

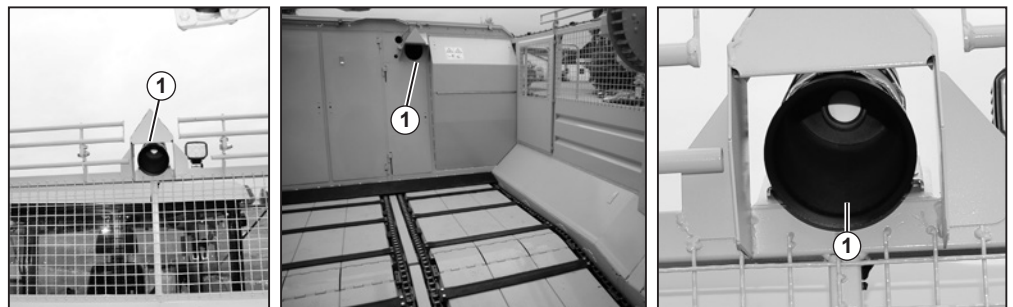
7.14.1 Bunkerschnecke

Rohr und Windungen der Bunkerschnecke sind regelmäßig von anhaftender Erde oder anderen Fremdkörpern zu reinigen.



Das Kreuzgelenk im Antrieb hinten und das Gegenlager vorne sind alle 100 Betriebsstunden mit der Fettpresse abzuschmieren.

7.14.2 **Ultraschallsensoren**



Die Schalleitrohre (1) der beiden Ultraschallsensoren sind bei Verschmutzungen innen zu reinigen. Für ein optimales Arbeiten der Sensoren ist es unbedingt notwendig, dass das Innere der Schalleitrohre vollkommen glatt und sauber ist.

7.14.3 **Kratzböden**

Verfahrensbedingt werden die Kratzbodenketten ungleichmäßig abgenutzt. Sie können die Lebensdauer der Kratzbodenketten wesentlich verlängern, wenn Sie diese nach folgendem Schema tauschen:

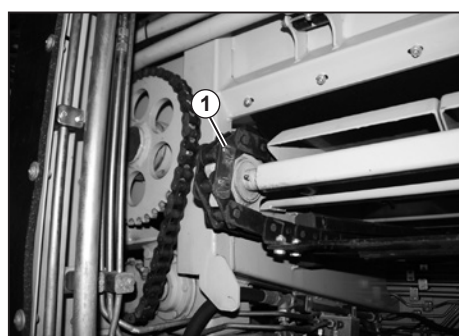
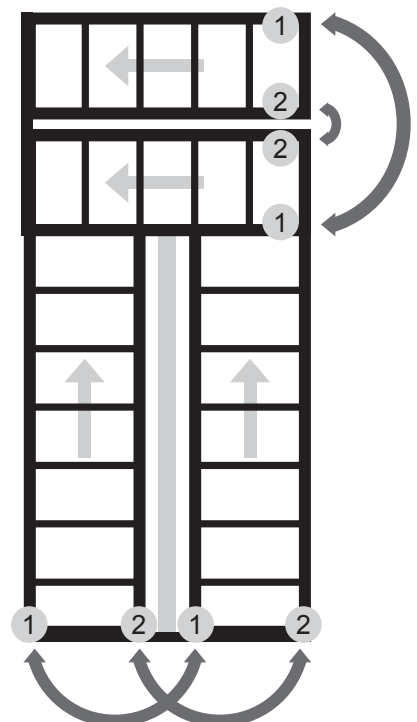
Längskratzbodenketten:

Nach einer Rodeleistung von ca. 1200 ha oder jährlich.

Querkratzbodenketten:

Nach einer Rodeleistung von ca. 600 ha oder jährlich.

Drehen Sie beim Tauschen der Ketten jede Kette so, wie aus der nebenstehenden Schemazeichnung ersichtlich ist.



Steckglied Kratzbodenkette.



Bis Fahrgestellnummer 7D* sind zwei Querkratzbodenketten verbaut. Tauschen Sie diese von vorne nach hinten. Bei den Längskratzböden verfahren Sie nach nach dem oben genannten Schema.

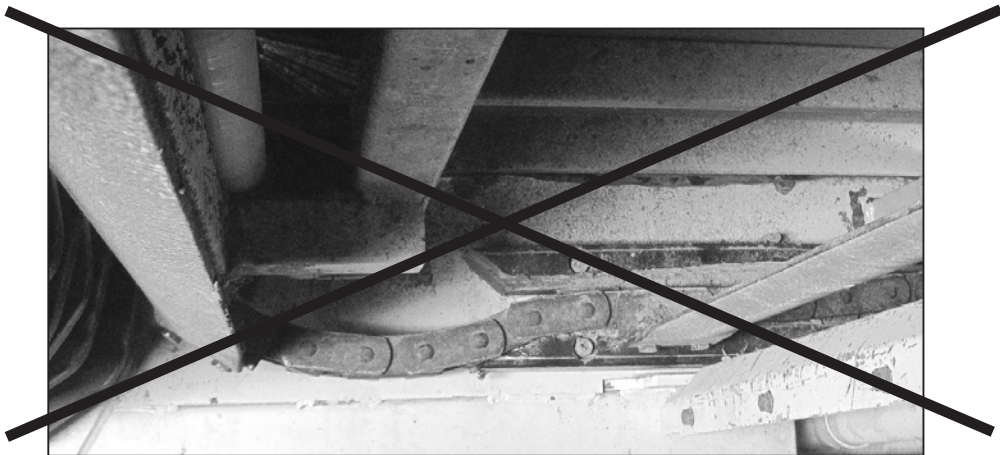
Splinte 1 x jährlich auf Verschleiß überprüfen. Verschlossene Splinte unbedingt erneuern.

7.14.3.1 Spannung Kratzbodenketten



Kontrollieren Sie regelmäßig den Bunkerboden. Erdreich, das am Bunkerboden klebt, ist mindestens einmal täglich abzuschaben. Durch das Erdreich kann der Kratzboden zu stark gespannt werden. Dies kann zum Bruch der Kratzbodenkette führen.

Längs- und Querkratzboden dürfen nicht straff gespannt sein. Beide Kratzböden sollten so weit gespannt sein, dass die Kratzbodenketten, wenn Sie über das Antriebsrad (hinten) gelaufen sind, an der Unterseite sauber zwischen die beiden Kunststoffführungsleisten einlaufen. Die Kette soll an dieser Einlaufstelle nicht von unten her auf die Führungsleiste aufsteigen müssen. Sollte dies der Fall sein, ist die Spannung zu gering. Die entsprechende Kratzbodenkette ist dann nachzuspannen.



Kettenspannung falsch !!!



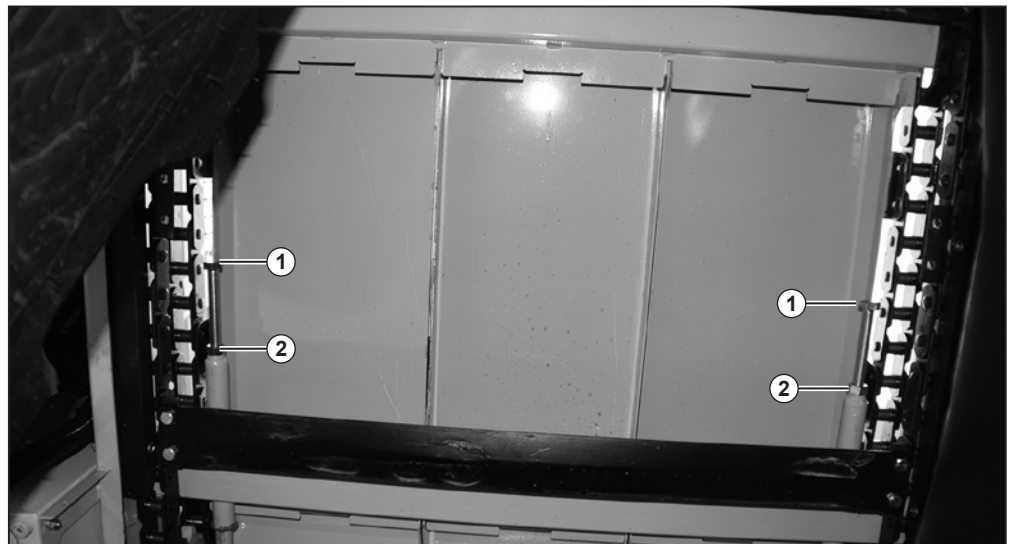
Kettenspannung richtig

7.14.3.2 Längskratzboden nachspannen

Die beiden Längskratzböden werden vorne gespannt. Sie sind getrennt nachzuspannen. Die zwei Spannschrauben je Kratzboden befinden sich vorne an der Kratzbodenumlenkung unter dem Bunkerboden.

Zum Nachspannen:

- Kontermuttern (2) lösen.
- Schieben Sie durch Einschrauben der Spannschrauben (1) die Kratzbodenumlenkwelle soweit nach vorne, bis die Kratzbodenketten hinten wieder sauber in die Führungsleisten einlaufen.
- Achten Sie darauf, dass Sie beide Spannschrauben (1) jeweils um die gleiche Distanz verstellen.
- Kontermuttern wieder festdrehen.



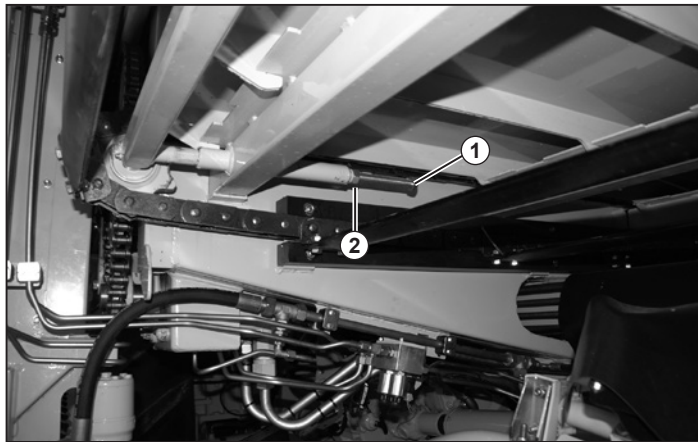
- (1) Spannschraube
(2) Kontermutter

7.14.3.3 Querkratzboden nachspannen

Der Querkratzboden wird auf der rechten Maschinenseite gespannt.
Die Spannschrauben befinden sich rechts unter dem Querkratzbodenblech.

Zum Nachspannen:

- Kontermuttern (2) an beiden Spannschrauben lösen.
- Beide Spannschrauben (1) um die gleiche Distanz verstellen. So schieben Sie die Kratzbodenumlenkwelle gleichmäßig so weit nach außen, bis der Kratzboden von oben her auf die Polyamidleisten einläuft.
- Kontermuttern wieder festdrehen.



(1) Spannschraube
(2) Kontermutter



Ab Fahrgestellnummer 7E* sind zwei Querkratzböden verbaut. Sinngemäß müssen hier beide Querkratzböden nachgespannt werden.

7.14.3.4 Antriebsketten

Die beiden Antriebsketten der Kratzbodenantriebe und die Antriebskette der Putzerwalze sind nach jeweils 100 Betriebsstunden zu ölen und auf richtige Kettenspannung zu prüfen.

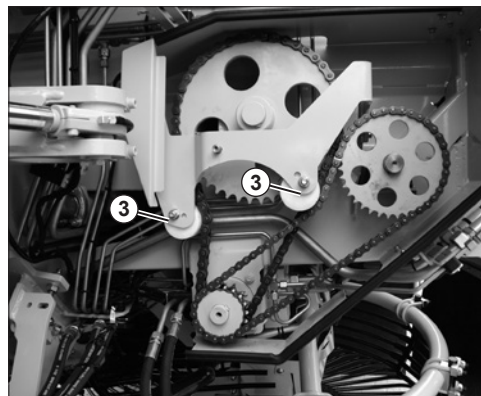
Zum Nachspannen dieser Antriebsketten lösen Sie jeweils die Befestigungsschraube des Kunststoffspannklotzes (3). Drehen Sie den Spannklotz so, dass die Kette wieder straff gespannt ist.

Ziehen Sie die Befestigungsschraube wieder fest.



(3) Spannklotz

Antriebskette Längskratzboden.



(3) Spannklotze

Antriebskette Querkratzboden und Putzerwalze.

7.14.3.5 Lagerungen von Kratzbodenantriebswelle und Putzerwalze

Längskratzböden

Die drei Antriebswellenlager alle 100 Betriebsstunden abschmieren.

Zwei Lager können Sie vom Bunkerinneren aus durch eine Aussparung in der Abdeckung der Längskratzbodenantriebswelle abschmieren. Das dritte Lager befindet sich auf der Antriebswelle hinter dem Kettenrad (bei geöffnetem rechten Schutzdeckel zugänglich).

Querkratzboden

Die drei Antriebswellenlager (auf der linken Maschinenseite) ebenfalls alle 100 Betriebsstunden abschmieren.

Zwei Lager können Sie vom Bunkerinneren aus durch eine Aussparung in der Abdeckung der Querkratzbodenantriebswelle abschmieren. Das vordere Lager befindet sich auf der Antriebswelle hinter dem Kettenrad.



Schmiernippel an den Umlenkrädern.

Kratzbodenumlenkräder bis Fahrgestellnummer 7D*

Die insgesamt 6 Kratzbodenumlenkräder (4 Längskratzböden, 2 Querkratzboden) alle 100 Betriebsstunden abschmieren.

Kratzbodenumlenkräder ab Fahrgestellnummer 7E*

Die insgesamt 8 Kratzbodenumlenkräder (4 Längskratzböden, 4 Querkratzböden) alle 100 Betriebsstunden abschmieren.

Putzerwalzenlagerung

Die beiden Putzerwalzenlager alle 100 Betriebsstunden abschmieren.

7.15 Entladeband



Sammelt sich an der unteren Umlenkung des Entladebandes an den Umlenkrollen oder im Band Schmutz und Unkraut an, ist diese Verschmutzung regelmäßig, ggf. sogar mehrmals während einer Arbeitsschicht, zu entfernen.

Das Reinigen des Entladebandes ist sehr leicht möglich, wenn Sie dazu das Entladeband – wie auf dem folgenden Bild gezeigt – ganz absenken und das Knickteil vollständig einklappen.



Warnung

Warnung! Gefahr von schweren Körperverletzungen, wenn das Entladeband plötzlich abklappen sollte. Führen Sie Arbeiten unter dem ausgeklappten Entladeband nur aus, wenn das Band mit ausreichend tragfähigem Material zuverlässig abgestützt ist.

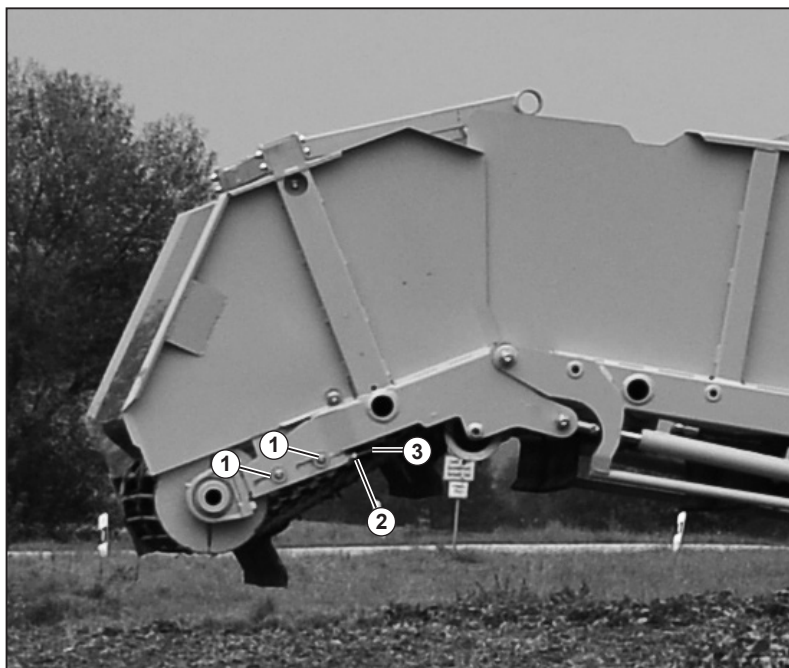
7.15.1 Gurt nachspannen

Warnung! Gefahr von schweren Verletzungen. Das Nachspannen vom Entladebandgurt darf nur bei abgeschaltetem Antrieb und abgestelltem Motor erfolgen. Ziehen Sie den Zündschlüssel ab und verwahren Sie ihn sicher (mitführen!).

Der Entladebandgurt ist nachzuspannen, wenn die Finger der Mitnehmer an der Umlenkung der Putzerwalze anschlagen.

- Motor abstellen und gegen unbeabsichtigtes Starten sichern.
- Zum Nachspannen des Gurtes Klemmschrauben (1) der beiden Lagerhalterungen und der Ölmotorhalterung lockern.
- Kontermutter (2) lösen.
- Spannschrauben (3) gleichmäßig weit eindrehen, dabei wird die Antriebswelle gleichmäßig nach außen geschoben.
- Kontermuttern wieder festdrehen.
- Klemmschrauben der beiden Lagerhalterungen und der Ölmotorhalterung wieder festdrehen.

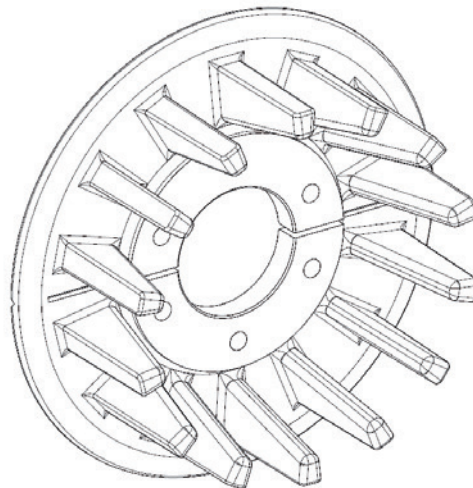
Achten Sie darauf, dass der Entladebandgurt gleichmäßig gespannt ist. Entladeband kurz laufen lassen. Spannung prüfen und bei Bedarf Spannvorgang wiederholen.



- (1) Klemmschrauben
- (2) Kontermutter
- (3) Spannschraube



Antriebsräder rechtzeitig tauschen, warten Sie nicht bis der Entladebandgurt überspringt!



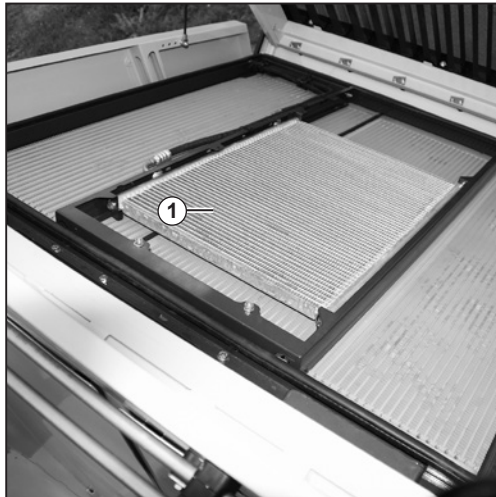
Prüfen Sie die Antriebsräder mindestens einmal pro Saison auf Verschleiß. Stark verschlissene Antriebsräder führen zum vorzeitigen Verschleiß des Entladebandgurtes.

7.16 Klima- und Lüftungsanlage



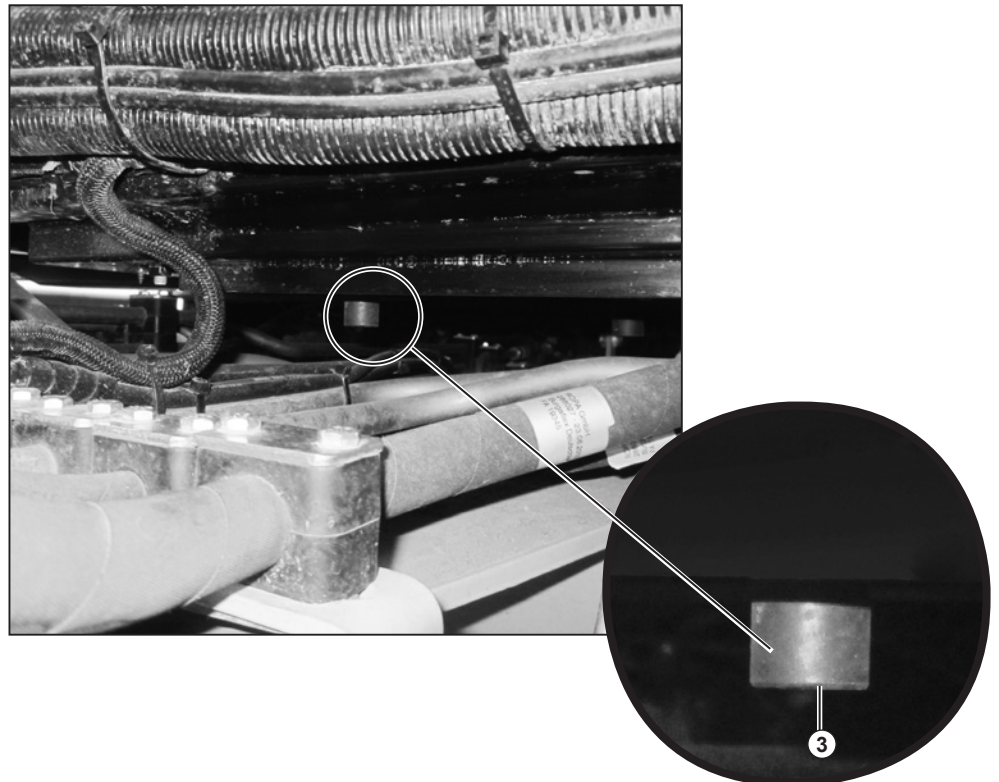
Achtung! Gefahr von Gesundheitsschäden und Gefahr von Umweltschäden.
Wartungsarbeiten an der Klimaanlage, bei denen ein Eingriff in den Kältemittelkreislauf erforderlich ist (z. B. Nachfüllen von Kältemittel, Austausch des Sammlertrockners etc.), dürfen nur von einer autorisierten Fachwerkstätte vorgenommen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

Der Klimakondensator (1) ist vor dem Wasserkühler angebaut. Er kann mit Druckluft (keinesfalls einen Hochdruckreiniger verwenden!) gereinigt werden. Zum Reinigen kann der Kondensator hochgeklappt werden. Lösen Sie dazu am oberen Teil des Kühlerrahmens zwei Sechskantmuttern und klappen Sie den Kondensator nach oben.



7.16.1 Kondensatablauf

Prüfen Sie regelmäßig den Kondensatablauf (3) der Klimaanlage an der Kabinenunterseite. Sollten Sie hier keinen Wasseraustritt feststellen, ist der Kondensatablauf zu reinigen.



(3) Kondensatablauf

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

- Klimakondensator verschmutzt.
Abhilfe: Klimakondensator mit Druckluft ausblasen (max. 5 bar). Achten Sie beim Ausblasen darauf, dass die Lamellen des Kondensators nicht beschädigt werden.
- Kältemittelkreislauf nicht ausreichend befüllt.
Abhilfe: Nur durch Fachpersonal mit dem erforderlichen Spezialwerkzeug möglich. Die Füllung ist ausreichend, wenn am Schauglas des Sammlertrockners blasenfreies Kältemittel sichtbar ist. Befüllung ca. mit 1440g ± 50g R134A Kältemittel. Der Sammlertrockner befindet sich hinter dem rechten Seitendeckel.
- Umluftgitter in der Kabine nicht geöffnet.
Abhilfe: Umluftgitter öffnen.
- Umluftfilter in der Kabine zugesetzt.
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.

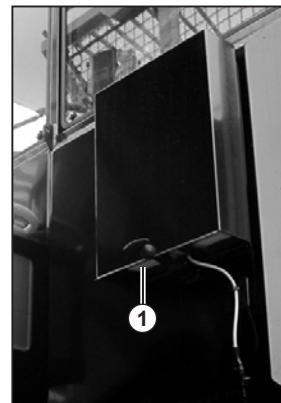
7.16.2 Frischluftansaugfilter

Der Frischluftansaugfilter (1) für die Kabine befindet sich rechts außen an der Kabinenrückwand.

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.

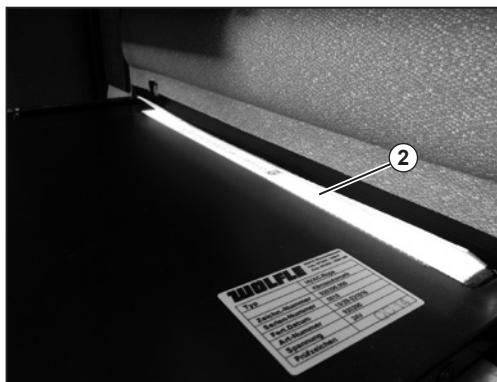
Dieses Filterelement (ROPA Art. Nr. 352332) sollte in jedem Fall einmal jährlich erneuert werden.



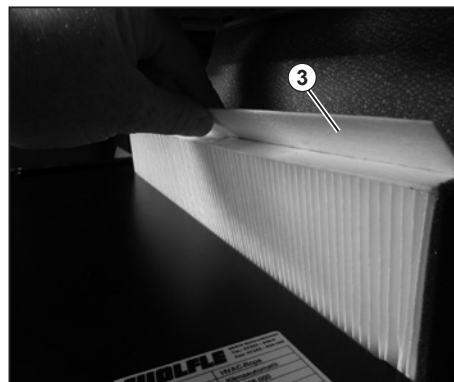
(1) Frischluftansaugfilter

7.16.3 Umluftfilter

Der Umluftfilter (2) befindet sich hinter dem Fahrersitz im Kabinenboden unter einer Abdeckhaube.



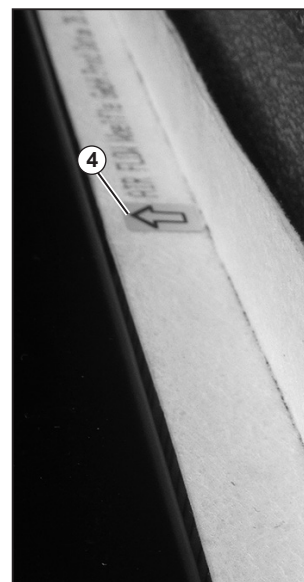
(2) Umluftfilter



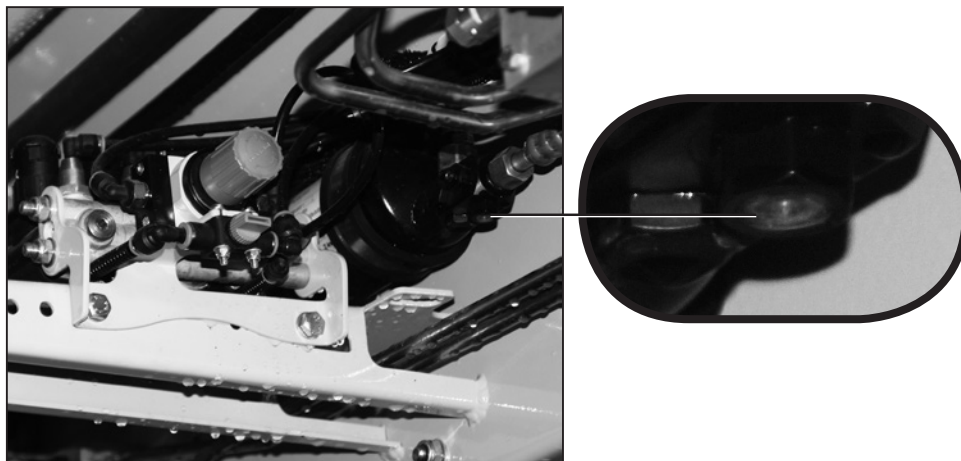
Dieser Filter ist bei Bedarf zu reinigen. Dazu:

- Abdeckhaube abnehmen.
- Umluftfilter (2) nach oben an der Lasche (3) herausziehen.
- Umluftfilter mit Druckluft ausblasen.
- Gereinigten Umluftfilter wieder einsetzen. Beachten Sie hierbei die Durchflussrichtung. Der Aufgedruckte Pfeil (4) am Filter muss nach vorne zur Frontscheibe zeigen.
- Abdeckhaube wieder anbringen.

Dieses Filterelement (ROPA Art. Nr. 352422) sollte in jedem Fall einmal jährlich erneuert werden.



7.16.4 Kältemittelkreislauf

**Wartung einmal jährlich:**

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

Wartung alle zwei Jahre:

- Kältemittel und Sammlertrockner (ROPA Art. Nr. 352415) von einer autorisierten Fachwerkstätte tauschen lassen, auch wenn keine Blasen im Schauglas des Sammlertrockners sichtbar sein sollten.

**Hinweis**

Hinweis für die Fachwerkstätte! Bei einem Tausch oder bei einer Nachfüllung von Kältemittel ist dieses mit folgendem Öl zu versehen: Fuchs Reniso PAG46 (ROPA Art. Nr. 435046). Die Klimaanlage darf keinesfalls mit anderen Ölzusätzen betrieben werden. Im Kältekreislauf müssen je 100 ml Kältemittel 12 ml Öl im Umlauf sein (Gesamtmenge 170ml).

Typ Kältemittel: R134a, Füllmenge Kältemittel ca. 1440g.

Dem Kältemittel wird von ROPA ein Fluoreszenzmittel beigemischt. Damit können eventuell auftretende Undichtigkeiten an der Klimaanlage schnell und kostengünstig festgestellt werden.

7.17 Batteriewartung

Prüfen Sie während der Saison mindestens 1 x wöchentlich den Säurestand in den Fahrzeugbatterien.



Achtung! Gefahr von Verätzungen. Batteriesäure kann gefährliche Verätzungen an Haut und Atemwegen hervorrufen. Tragen Sie beim Hantieren mit Säurebatterien stets ausreichende Schutzkleidung (Schutzbrille, säurefeste Handschuhe, Schürze). Vermeiden Sie Hautkontakt mit Batteriesäure. Vermeiden Sie das Einatmen von Säuredämpfen. Achten Sie beim Umgang mit Batterien auf ausreichende Belüftung des Arbeitsplatzes. Bei Hautkontakt mit Batteriesäure sind die betroffenen Hautpartien sofort mit viel Wasser abzuspülen. Anschließend ist sofort ein Arzt aufzusuchen.

Füllen Sie bei Bedarf so viel destilliertes Wasser nach, bis der Säurestand 10 mm über die Oberkante der Platten reicht.



Batteriekasten

7.18 Drucker

Nach größeren Druckleistungen, abhängig von der Papierqualität und widrigen Umgebungseinflüssen, ist es unter Umständen nötig den Druckkopf, Sensor und die Antriebswalze zu reinigen, insbesondere dann wenn Stellen nicht mehr ordentlich gedruckt werden.

- Papiervorrats-Deckel öffnen und Papierrolle entfernen.
- Mit einem kleinen Pinsel Verschmutzungen an Papier, Sensor sowie der Abreißkante lösen.
- Kräftig in die Papiervorrats-Mulde pusten, um den groben Staub zu entfernen.
- Wattestäbchen mit reinem Isopropanol-Alkohol (IPA) tränken und die Druckleiste reinigen oder Druckkopf-Reinigungsstift/Reinigungskarte verwenden.
- Weitere starke Verschmutzungen ebenfalls mit einem Wattestäbchen (IPA) entfernen.

Verwenden Sie niemals scharfe Gegenstände zur Reinigung. Dies könnte den Druckkopf beschädigen.



7.19 Stillsetzen über einen längeren Zeitraum

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.
- Siebsterntrommel in der Mitte des ersten Siebsterns gründlich von unten mit dem Hochdruckreiniger säubern.



Hinweis

Hinweis! Wir weisen ausdrücklich darauf hin, dass bei Maschinenschäden, die auf festgebackenes Erdreich in der Siebsterntrommel zurückzuführen sind, weder Gewährleistungsansprüche bestehen noch Kulanzreparaturen durchgeführt werden.

- Am Druckluftbehälter 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.



Achtung

Achtung! Gefahr von Verätzungen. Batteriesäure kann gefährliche Verätzungen an Haut und Atemwegen hervorrufen. Tragen Sie beim Hantieren mit Säurebatterien stets ausreichende Schutzkleidung (Schutzbrille, säurefeste Handschuhe, Schürze). Vermeiden Sie Hautkontakt mit Batteriesäure. Vermeiden Sie das Einatmen von Säuredämpfen. Achten Sie beim Umgang mit Batterien auf ausreichende Belüftung des Arbeitsplatzes. Bei Hautkontakt mit Batteriesäure sind die betroffenen Hautpartien sofort mit viel Wasser abzuspülen. Anschließend ist 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

Gefahr! Werden Säurebatterien unsachgemäß mit ungeeigneten Ladegeräten oder zu hohen Ladespannungen geladen, kann es zur Bildung von Knallgas kommen. Knallgas ist sehr leicht entzündbar und kann explodieren. Achten Sie stets auf die richtige Ladespannung. Achten Sie darauf, dass die Batterien nur an gut belüfteten Orten geladen werden. Rauchen, Feuer oder offenes Licht ist strengstens verboten.

Lebensdauer der Batterien

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.

Kapitel 8
Störung und Abhilfe

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.

8.1 Sicherheitsschaltungen

Die Maschine bietet für Bediener und Material die größtmögliche Sicherheit.

Sicherheitsschalter in der Kabine sperren einzelne Funktionen der Maschine, sobald der Bediener die Kabine verlässt. Lässt sich irgendeine Funktion von der Kabine aus nicht ausführen oder sind Schalter blockiert, prüfen Sie zuerst, ob Kabinentür, Bunkertür und die Motorhausdeckel 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

Warnung! Gefahr von schwersten Körpverletzungen 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.

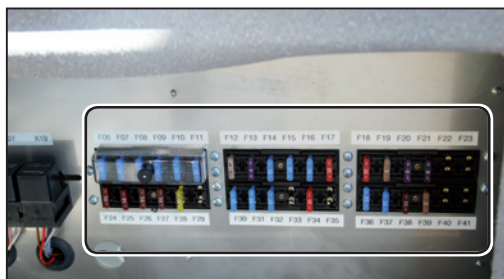
8.2 Elektrik

8.2.1 Schmelzsicherungen

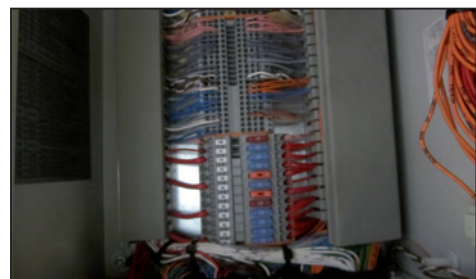
Die elektrischen Sicherungen befinden sich im Motorschaltkasten, in der Sitzkonsole, in der Fahrerkabine und im Kasten der Zentralelektrik rechts außen an der Kabine (zugänglich von der Fahrerkabine aus über einen Deckel in der rechten Seitenwand). Überwiegend werden beim **Panther** handelsübliche Flachstecksicherungen (Schmelzsicherungen) verwendet.

Aufkleber auf der Innenseite der Blechverkleidung bezeichnen die Sicherungen. Zusätzlich befinden sich auf der Innenseite des Deckels der Zentralelektrik 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.



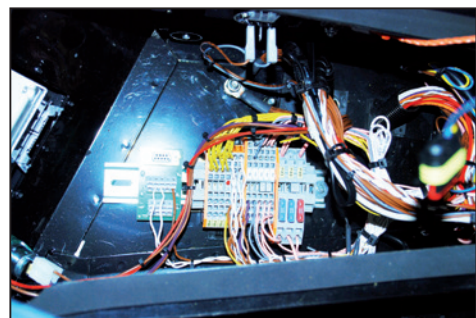
Sicherungen F06 - F41) von der rechten Seitenwand der Fahrerkabine zugänglich



Motorschaltschrank



Sicherungsautomaten



Sicherungen in der Sitzkonsole

8.2.2 Sicherungsliste (Schmelzsicherungen)

Sicherungsliste ROPA Panther			
Nr.	Ampere	Funktion	Pos. in der Maschine
Hauptstromversorgung, geschraubte Littlefuse MEGA-Sicherungen			
F01	125	Versorgung Zentralelektrik an Kabine X1 Versorgung Motorkasten	Dieselmotorträger, linke Sicherung
F02	125	Versorgung Beleuchtung X2	Dieselmotorträger, rechte Sicherung
F03	350	Versorgung Notlenkpumpe	am Dieselmotor
Kabine Zentralelektrik			
F06	15	Kl. 30 Rechner A (A01)	in Zentralelektrik Kabine
F07	15	Kl. 30 Rechner A (A01)	in Zentralelektrik Kabine
F08	15	Kl. 30 Rechner B (A02)	in Zentralelektrik Kabine
F09	15	Kl. 30 Rechner B (A02)	in Zentralelektrik Kabine
F10	15	Kl. 30 Rechner E (A15)	in Zentralelektrik Kabine
F11	15	Kl. 30 Rechner E (A15)	in Zentralelektrik Kabine
F12	7,5	Kl. 30 Farbterminal, MB-Diagnose	in Zentralelektrik Kabine
F13	3	Kl. 30 Innenleuchte rechts	in Zentralelektrik Kabine
F14	15	Scheibenwischerantriebsmotor	in Zentralelektrik Kabine
F15	15	Klimasteuengerät Gebläse	in Zentralelektrik Kabine
F16	15	Sensoren Fahrgeschwindigkeit + Tankgeber, Lichtmaschinen, Öltank	in Zentralelektrik Kabine
F17	10	Zentralschmierung	in Zentralelektrik Kabine
F18	10	Lenkstockschalter, Hupe, Blinker, Scheibenwischer- ansteuerung, Scheibenwaschpumpe	in Zentralelektrik Kabine
F19	5	Steuengerät A19 Klimaanlage, Video	in Zentralelektrik Kabine
F20	3	Versorgung 24V DS Roderkasten	in Zentralelektrik Kabine
F21	3	CAN-GPS-Sensor	in Zentralelektrik Kabine
F22	–	frei, Klemme 15	in Zentralelektrik Kabine
F23	–	frei, Klemme 15	in Zentralelektrik Kabine
F24	7,5	Standlicht rechts	in Zentralelektrik Kabine
F25	7,5	Standlicht links Instrumentenbeleuchtung	in Zentralelektrik Kabine
F26	7,5	Abblendlicht	in Zentralelektrik Kabine
F27	7,5	Fernlicht	in Zentralelektrik Kabine
F28	20	Versorgung Lichtmodul A36 Roder	in Zentralelektrik Kabine
F29	–	frei, Klemme 30 X2	in Zentralelektrik Kabine
F30	15	Versorgung A36 Roder	in Zentralelektrik Kabine

Klemme 30
von X1

Klemme
15

K01/86

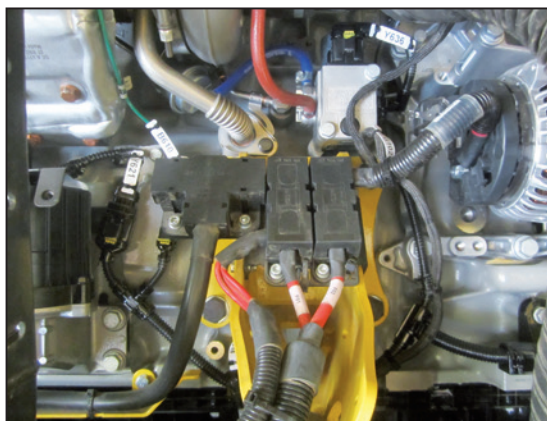
KL.30 X1

von
Licht

von
X2

F31	15	Versorgung Lichtmodul A36 Roder	in Zentralelektrik Kabine	
F32		Reserve		
F33		Reserve		
F34	10	Warnblinkanlage	in Zentralelektrik Kabine	
F35	15	K19 Rundumleuchten	in Zentralelektrik Kabine	
F36	15	24V Steckdose KO	in Zentralelektrik Kabine	
F37	15	Innenleuchten, 24V Steckdose, Spannungsw.	in Zentralelektrik Kabine	
F38	7,5	12 V Steckdosen RK Radio	in Zentralelektrik Kabine	
F39	5	12 V Sitzkonsole	in Zentralelektrik Kabine	
F40		Reserve		
F41		Reserve		
Kabine in Sitzkonsole				
F43	15	Kl. 15 ESR, Farbterminal, Joystick, Bedienteile	in Sitzkonsole	Klemme 15
F44	15	Lenkverriegelung,	in Sitzkonsole	
F45	10	Luftsitz, Sitzheizung	in Sitzkonsole	
im Motorschalterschrank				
F50	15	Kl.30 Rechner ESR C (A03)	im Motorkasten	Klemme 30 X1
F51	15	Kl.30 Rechner ESR C (A03)	im Motorkasten	
F52	15	Kl.30 Rechner ESR D (A14)	im Motorkasten	
F53	15	Kl.30 Rechner ESR D (A14)	im Motorkasten	
F54	10	Kl.30 CPC4	im Motorkasten	
F55	40	Kl.30 MCM	im Motorkasten	
F56	15	Motorraumbel. hinten, 24V Steckdose	im Motorkasten	
F57	15	Kl. 30 direkt von Batterie Versorgung Batterierelais K43	im Motorkasten	
F58	40	Kl. 30 ACM	im Motorkasten	
F59	15	Kl. 30 Lichtmodul A35	im Motorkasten	
F60	15	Kl. 30 Lichtmodul A35	im Motorkasten	
F130	10	Kl. 15 MCM, Kl.15 ACM	im Motorkasten	Kl.15

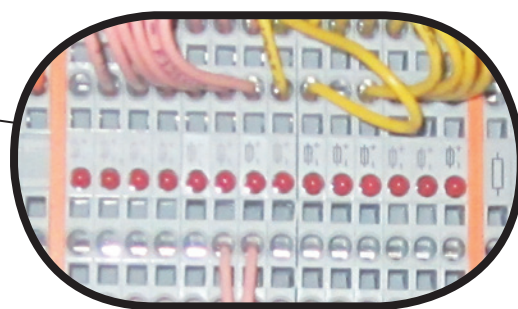
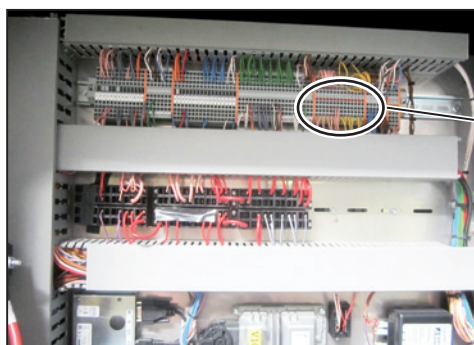
Am hinteren Motorträger befinden sich die Hauptsicherungen (Mega-Fuse-Sicherungen). F01 versorgt die Zentralelektrik in der Kabine und den Motorschaltschrank, F02 die Beleuchtung, F03 die Notlenkpumpe. Ob diese Sicherungen intakt sind, kann nur mit einem Messgerät (Durchgangsprüfer) festgestellt werden.



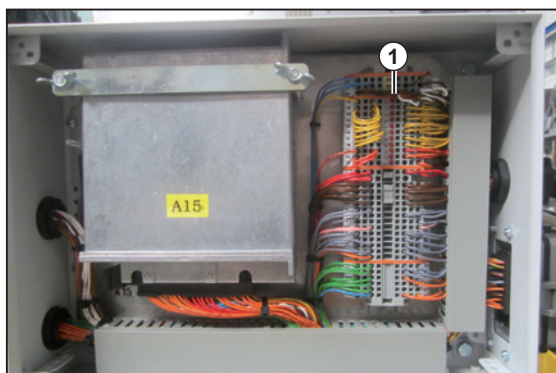
8.2.3 Elektronische Sicherungen

Die Sicherungen F 70r bis F 117r 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.

Bei Problemen mit der Elektrik oder Elektronik wenden Sie sich an Ihren Händler oder an Ihren ROPA-Service-Stützpunkt.



rote LED



elektronische Sicherungen im Roderkasten

8.2.4 Sicherungsliste selbstrückstellende elektronische Sicherungen mit LED

Nr.	Ampere	Funktion	Pos. In der Maschine
F70r	100 mA	B59 DS Rodernebenantrieb/Siebband	in Zentralelektrik 24V
F71r	100 mA	B36 Ultraschall vorne	in Zentralelektrik 24V
F72r	100 mA	B60 DS Schlegler/Roderantrieb	in Zentralelektrik 24V
F73r	100 mA	B61 DS Bremsdruck	in Zentralelektrik 24V
F74r	100 mA	Autopilot „aus“	in Zentralelektrik 24V
F121r	100 mA	B94 Position Dreipunkt rechts, B95 Position Dreipunkt links	in Zentralelektrik 24V
F122r	100mA	B02 Radwinkel 2. Achse/Neigung Knickvorderteil	in Zentralelektrik 24V
F75r	100 mA	B26 DS Fahrtrieb vorwärts	im Motorkasten 24V
F76r	100 mA	B45 Ultraschall hinten, B58 DS Bunkersentleerung	im Motorkasten 24V
F77r	100 mA	B55 DS Siebsterne Pumpendruck, B56 DS Siebsterne Motordruck	im Motorkasten 24V
F78r	100 mA	B57 DS Bunkerschnecke/Elevator	im Motorkasten 24V
F79r	100 mA	B84 Fahrtrieb rückwärts, B107 Vorratsdruck Luftkessel	im Motorkasten 24V
F123r	100mA	B156/157 Neigungssensor Knickhinterteil	im Motorkasten 24V
F125r	100mA	DS Lenkpumpe/DS Notlenkpumpe	im Motorkasten 24V
F80r	100 mA	B20 Drehzahl Siebband	in Zentralelektrik 8,5V
F81r	100 mA	B32 Sensor Fahrpedal 2	in Zentralelektrik 8,5V
F82r	100 mA	B01 Sensor Radwinkel 1. Achse	in Zentralelektrik 8,5V
F83r	100 mA	B09 Sensor Fahrpedal 1	in Zentralelektrik 8,5V
F84r	100 mA	frei	in Zentralelektrik 8,5V
F85r	100 mA	Pendelwinkel 1. Achse	in Zentralelektrik 8,5V
F86r	100 mA	B04 Sensor Knickwinkel	in Zentralelektrik 8,5V
F90r	100 mA	B75 Sensor Leitrosthöhe 1. Siebsterne, B51 Sensor PVG Ölturbine	im Motorkasten 8,5V
F91r	100 mA	B10 Sensor Leitrosthöhe 2. Siebsterne, B35 Sensor Entladeband Knickteil	im Motorkasten 8,5V
F92r	100 mA	B21 Drehzahl Siebsterne 1, B22 Drehzahl Siebsterne 2	im Motorkasten 8,5V
F93r	100 mA	B23 Drehzahl Siebsterne 3, B34 Sensor Entladebandhöhe	im Motorkasten 8,5V
F94r	100mA	Sensor Entladeband Knick 2, Sensor Pendelwinkel 2.Achse	im Motorkasten 8,5V
F95r	100mA	Sensor Leitrosthöhe 3. Siebsterne, Drehzahl Elevator	im Motorkasten 8,5V
F96r	100mA	Drehzahl Längskratzboden/Querkratzboden	im Motorkasten 8,5V
F97r	100mA	Höhe Bunkerbügel/Elevator	im Motorkasten 8,5V
F98r	100mA	Höhe Bunkerschnecke vorne/hinten	im Motorkasten 8,5V
F101r	100 mA	B05 Sensor Reihent., B76 Sensor Schleglerklappe PASH,	im Roderkasten 8,5V
F102r	100 mA	B62 Sensor Schleglertiefe R, B63 Sensor Schleglertiefe L	im Roderkasten 8,5V
F103r	100 mA	B64 Sensor Tastwalzenhöhe rechts, B65 Sensor Tastwalzenhöhe links	im Roderkasten 8,5V
F104r	100 mA	B67 Sensor Schnittstärke NK, B30 Drehzahl Rodewalze 1-4	im Roderkasten 8,5V
F105r	100 mA	B06 Sensor Scharkörperlenkung, B29 Drehzahl Tastwalze	im Roderkasten 8,5V
F106r	100 mA	B08 Sensor Rodetiefe R, B07 Sensor Rodetiefe L	im Roderkasten 8,5V
F107r	100 mA	B66 Sensor Rodetiefe Scharbalken, B71 Sensor Seitenverschiebung Roder	im Roderkasten 8,5V
F108r	100mA	Senor Schleglerparallelogramm links/rechts	im Roderkasten 8,5V

Nr.	Ampere	Funktion	Pos. In der Maschine
F115r	100 mA	B68 DS Schleglerentlastung rechts, B69 DS Schleglerentlastung links	im Roderkasten 24V
F116r	100 mA	B70 DS Steinsicherung, B28 Drehzahl Schleglerwelle	im Roderkasten 24V
F117r	100 mA	Drehzahl Entblatterwelle	im Roderkasten 24V

8.3 Relais -Liste Ropa Panther

Nr.	Bezeichnung	Position in der Maschine	Bemerkung	Art-Nr.
K01	Relais Hauptlast Kl. 15	Zentralelektrik (Kabinenseite)	Lastrelais Zündungsstrom Kl.15., Leistung 70 A	320099
K03	Relais Blinker	Sitzkonsole	Blinkgeber	320021
K06	Relais Scheibenwischer	Zentralelektrik (Kabinenseite)	schaltet den Wischermotor	320573
K07	Relais Zentralschmierung	Zentralelektrik (Kabinenseite)	schaltet die Zentralschmierpumpe	320154
K18	Relais Notlenkpumpe	oben auf Pumpenverteilergetriebe	schaltet E-Antrieb Notlenkpumpe Lastrelais 300A	320828
K19	Relais Rundumleuchten	in Zentralelektrik (Kabinenseite)	schaltet alle Rundumleuchten	320154
K43	Batterierelais	im Batteriekasten	elektrisch betätigter Batterieauptschalter	320762

8.4 Farbcode für die elektrische Verdrahtung

Farbcode für die elektrische Verdrahtung

braun	Masse
rot	Klemme 30 (Dauerstrom)
rosa	Klemme 15 (Zündungsstrom)
gelb	8,5 Volt
violett	12 Volt
blau	Signalleitungen digital (EIN/AUS)
grün	Signalleitungen analog (veränderbare Sensorwerte)
grau	alle Leuchten „E“ Glühbirne und Warngeräte „H“ (Summer)
weiß	Elektromotore und Verdrahtung intern, sonstiges
orange	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
A15 = Rechner ESR D (siehe folgende Tabelle).



= Analogsignal im unzulässigen Bereich.



= Leitungsbruch oder Kurzschluss wurde festgestellt.



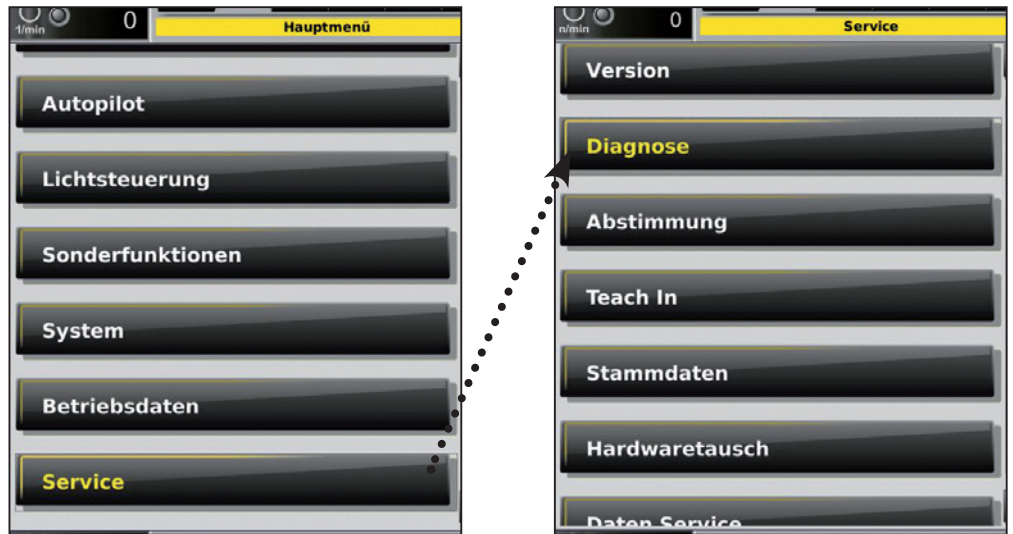
= Interner Speicherfehler EEPROM.



DIN	Bauteil	Position in der Maschine	Bemerkung	Art-Nr.
A01	Rechner ESR A	in Zentralelektrik am Deckel	Rechner A, Tiefenführung, R-Touch	320781
A02	Rechner ESR B	in Zentralelektrik am Deckel	Rechner B, Lenkung	320781
A03	Rechner ESR C	im Motorkasten am Deckel	Rechner C, Fahrantrieb, Motor	320781
A07	R-Touch	in der Sitzkonsole oben	12,1" Touch	320838
A10	Joystick CAN rechts	in der Sitzkonsole	mit mini Joystick	320760
A14	Rechner ESR D	im Motorkasten am Deckel	Rechner D, Reinigungsregelung	320781
A15	Rechner ESR E	im Rodeaggregat Seitenwand rechts	Rechner E, Roderhydraulik	320781
A18	Bedienelement Bunkerentleerung	am Fahrersitz links an der Armlehne	mit Drehpoti	320681
A19	Klimasteuergerät	Neben dem Klimagerät im Boden	Regelung Temperatur in der Kabine	352414
A40	Bedienelement R-Direct/R-Select	in der Sitzkonsole		320832
A41-43	Tastenfeld I, II und III	in der Sitzkonsole	8 Tasten ohne Folie	320831
A74	CAN-GPS-Sensor	auf Kabinendach vorne mittig	Opt. Ausstattung für Fahrgeschwindigkeit/Position usw.	320801

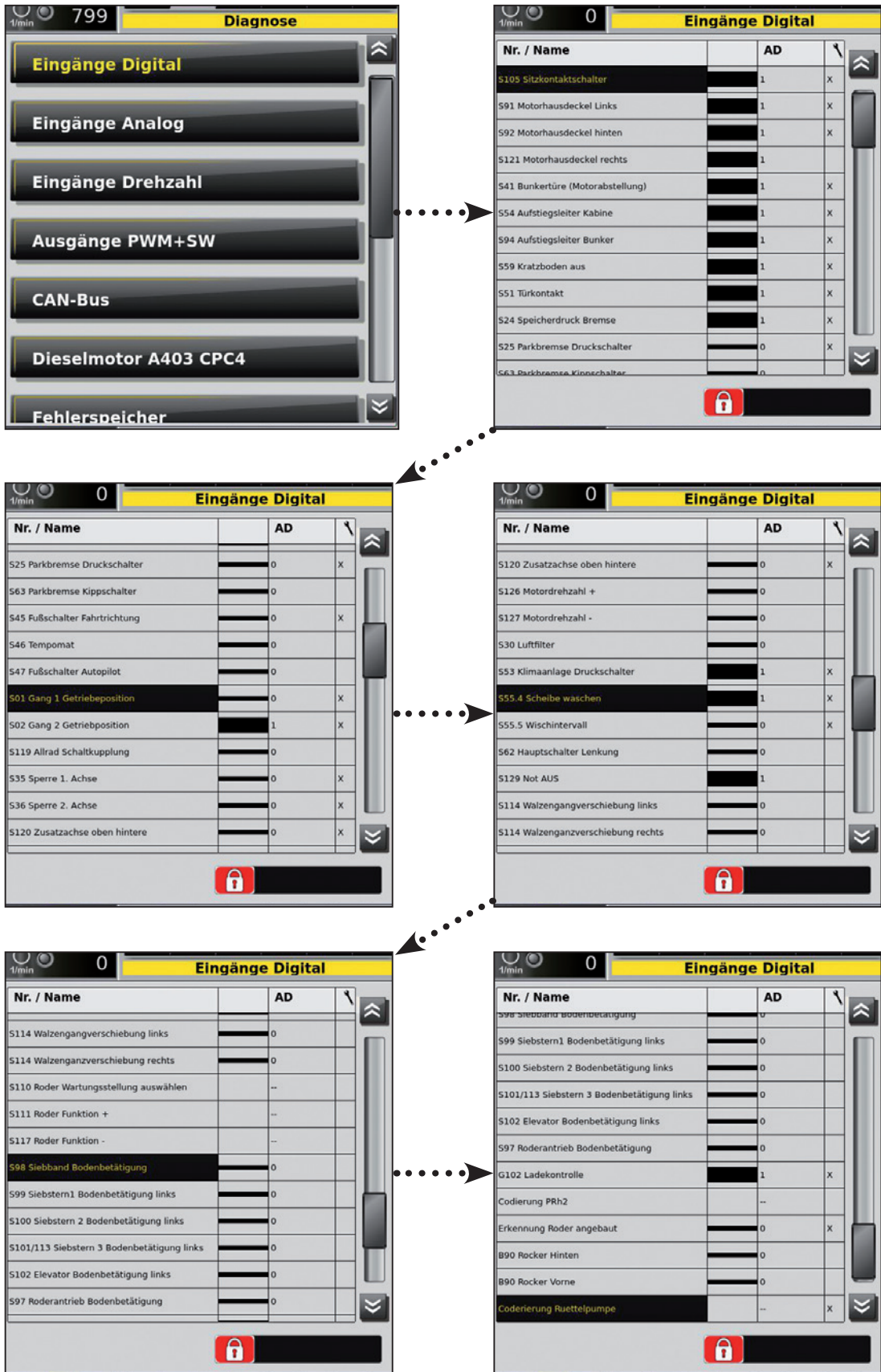
8.5.1 Diagnosemenüs im Überblick

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.

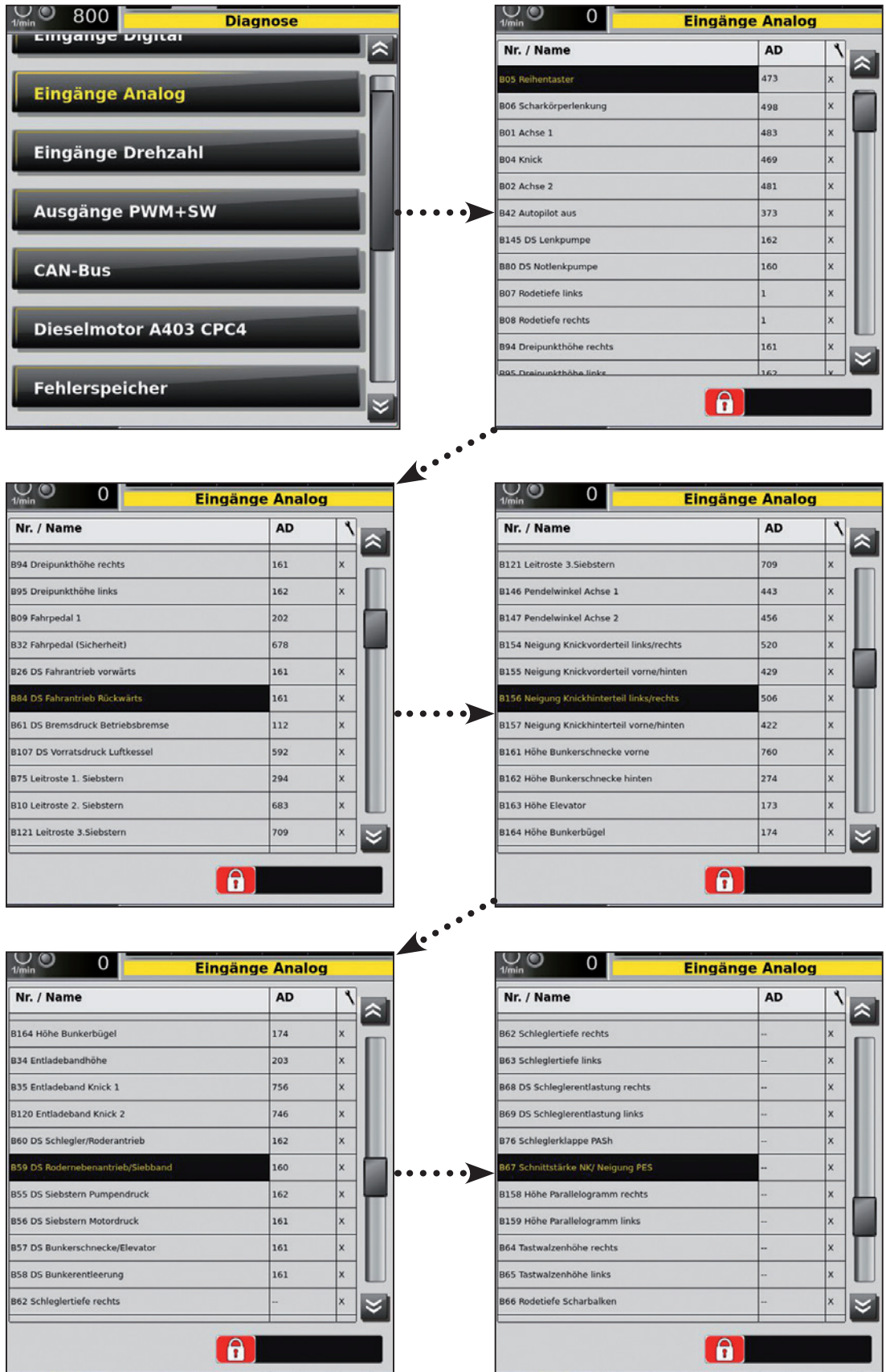


Expertenmodus

8.5.1.1 Eingänge Digital



8.5.1.2 Eingänge Analog



1/min 0 **Eingänge Analog**

Nr. / Name	AD	
870 DS Steinsicherung	--	X
B71 Seitenverschiebung Roder	1	X
B27 DS Zusatzachse hinten	2	X
B36 Ultraschall Bunker vorne	887	X
B45 Ultraschall Bunker hinten	887	X
B46 Tankgeber	154	X
B377 Kraftstoffdruckgeber	389	X
B81 Öltank Füllstand	667	X
B82 Öltank Temperatur	385	X
B40 Temp. Geber Hydrolüfter	822	X
B90 Rocker Joystick	0	

🔒

8.5.1.3 Eingänge Drehzahl

1/min 799 **Diagnose**

- Eingänge Analog
- Eingänge Drehzahl**
- Ausgänge PWM+SW
- CAN-Bus
- Dieselmotor A403 CPC4
- Fehlerspeicher
- Joystick A10

1/min 0 **Eingänge Drehzahl**

Nr. / Name	U/min	IMP	
B28 Drehzahl Schlegelwelle	0	0	X
B160 Drehzahl Putzerwelle		0	X
B29 Drehzahl Tastwalze	0	0	X
B30 Drehzahl Rodewalze 1-4	0	0	X
B20 Drehzahl Siebband	0	0	X
B21 Drehzahl Siebsterne 1	0	275	X
B22 Drehzahl Siebsterne 2	0	277	X
B23 Drehzahl Siebsterne 3	0	277	X
B24 Drehzahl Elevator	0	275	X
B118 Drehzahl Querkratzboden	0	278	X
B119 Drehzahl Längskratzboden	0	274	X
B51 PVG-Ölstrom (Turbine)	0	275	X

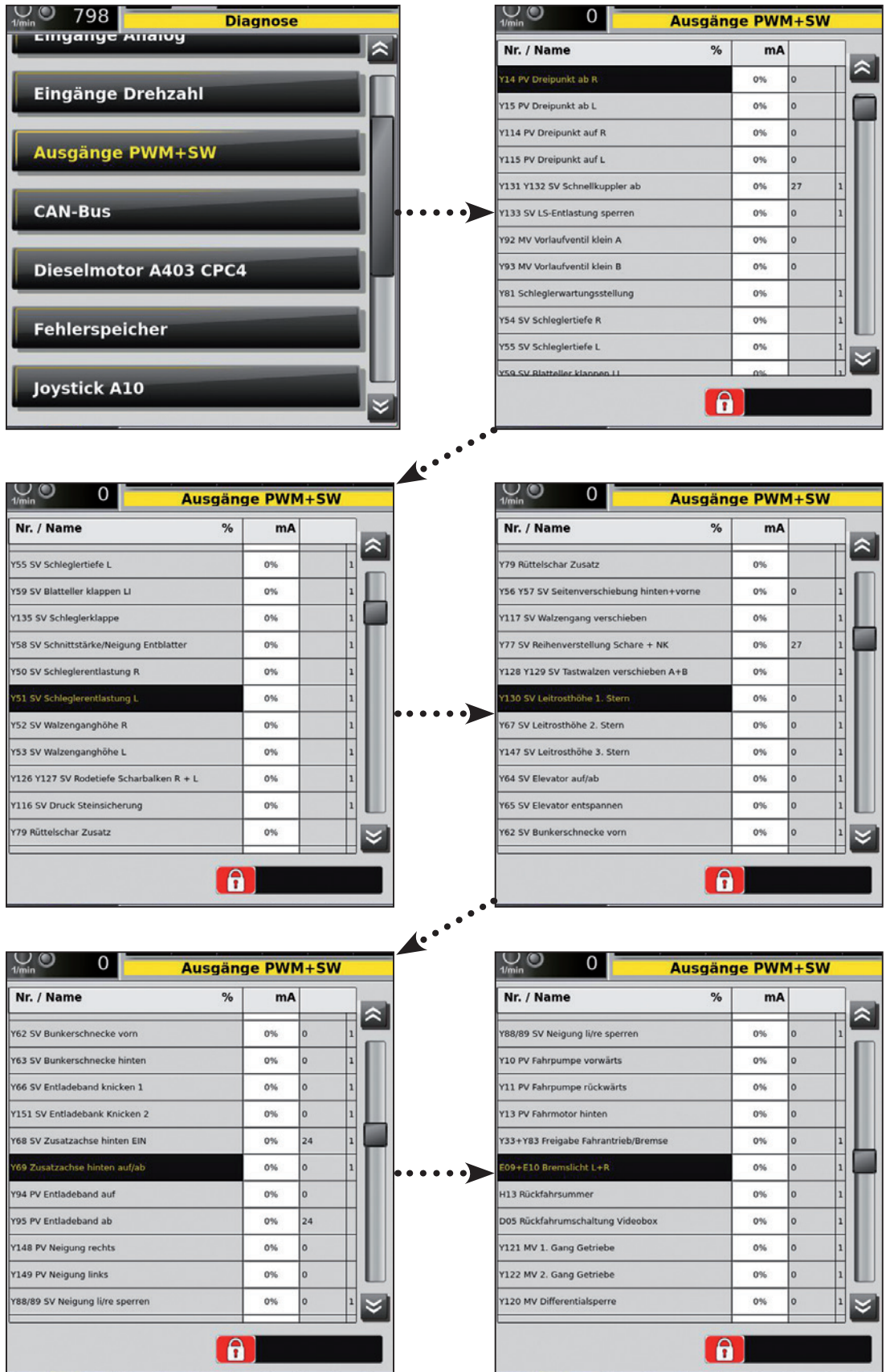
🔒 ▶▶▶ 🔓

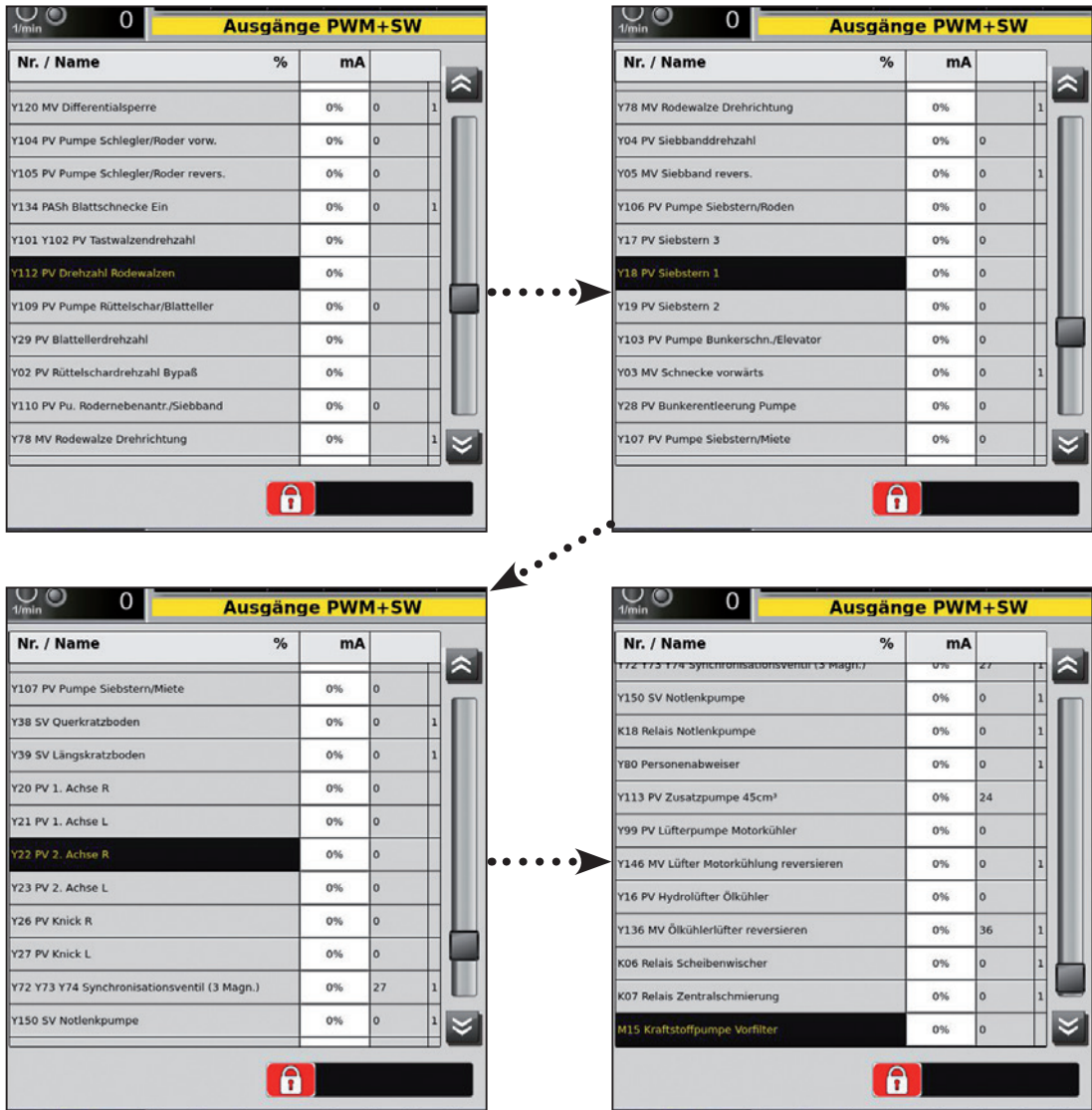
1/min 0 **Eingänge Drehzahl**

Nr. / Name	U/min	IMP	
B29 Drehzahl Tastwalze	0	0	X
B30 Drehzahl Rodewalze 1-4	0	0	X
B20 Drehzahl Siebband	0	0	X
B21 Drehzahl Siebsterne 1	0	286	X
B22 Drehzahl Siebsterne 2	0	288	X
B23 Drehzahl Siebsterne 3	0	288	X
B24 Drehzahl Elevator	0	288	X
B118 Drehzahl Querkratzboden	0	290	X
B119 Drehzahl Längskratzboden	0	287	X
B51 PVG-Ölstrom (Turbine)	0	288	X
B47 Fahrgeschwindigkeit 1	0	0	X
B176 Drehzahl Rüttelschumpumpe	--	--	X

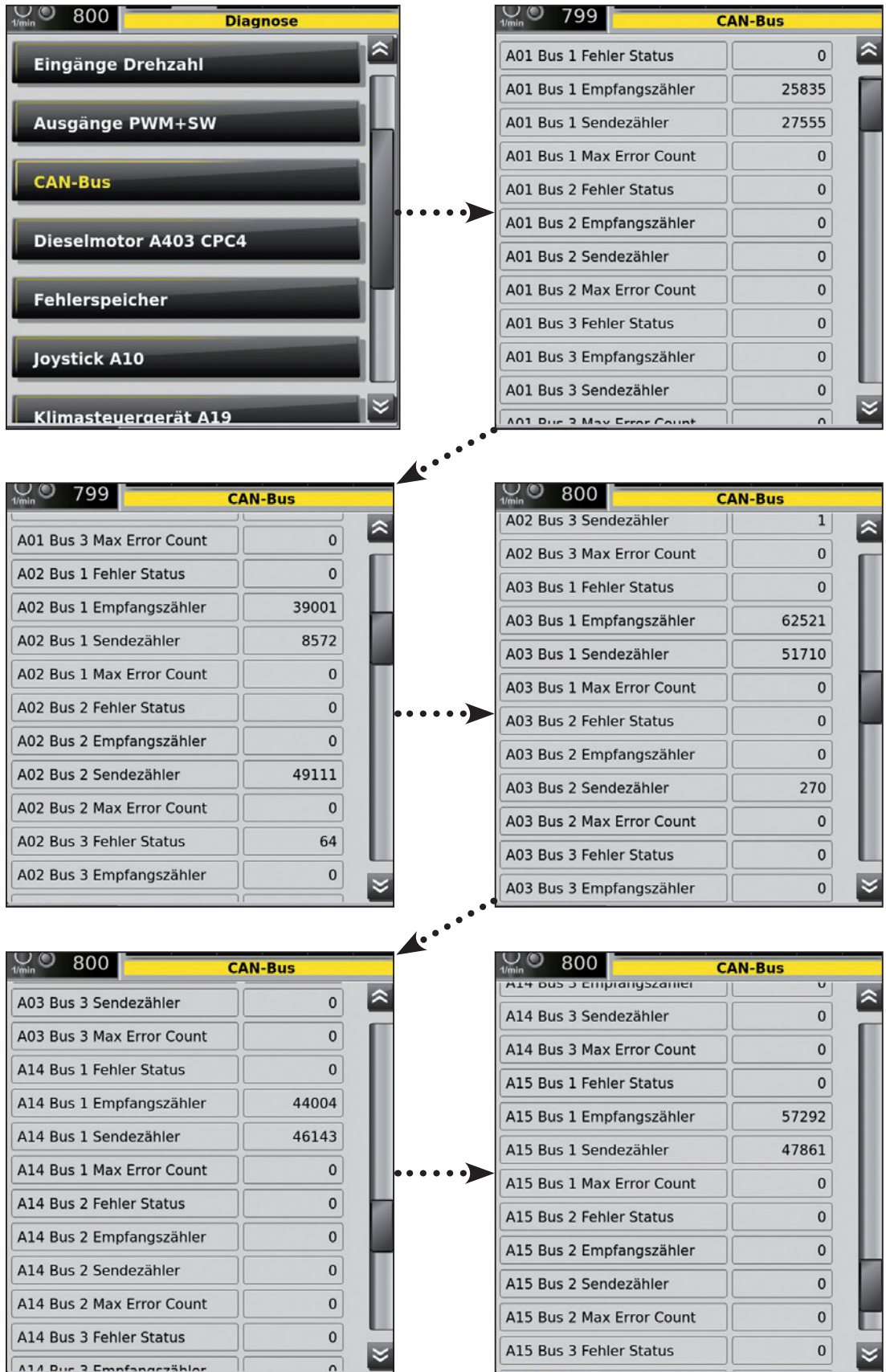
🔒 ▶▶▶ 🔓

8.5.1.4 Ausgänge PWM + SW





8.5.1.5 CAN-Bus



799 CAN-Bus	
A15 Bus 1 Empfangszähler	59675
A15 Bus 1 Sendezähler	49579
A15 Bus 1 Max Error Count	0
A15 Bus 2 Fehler Status	0
A15 Bus 2 Empfangszähler	0
A15 Bus 2 Sendezähler	0
A15 Bus 2 Max Error Count	0
A15 Bus 3 Fehler Status	0
A15 Bus 3 Empfangszähler	0
A15 Bus 3 Sendezähler	0
A15 Bus 3 Max Error Count	0

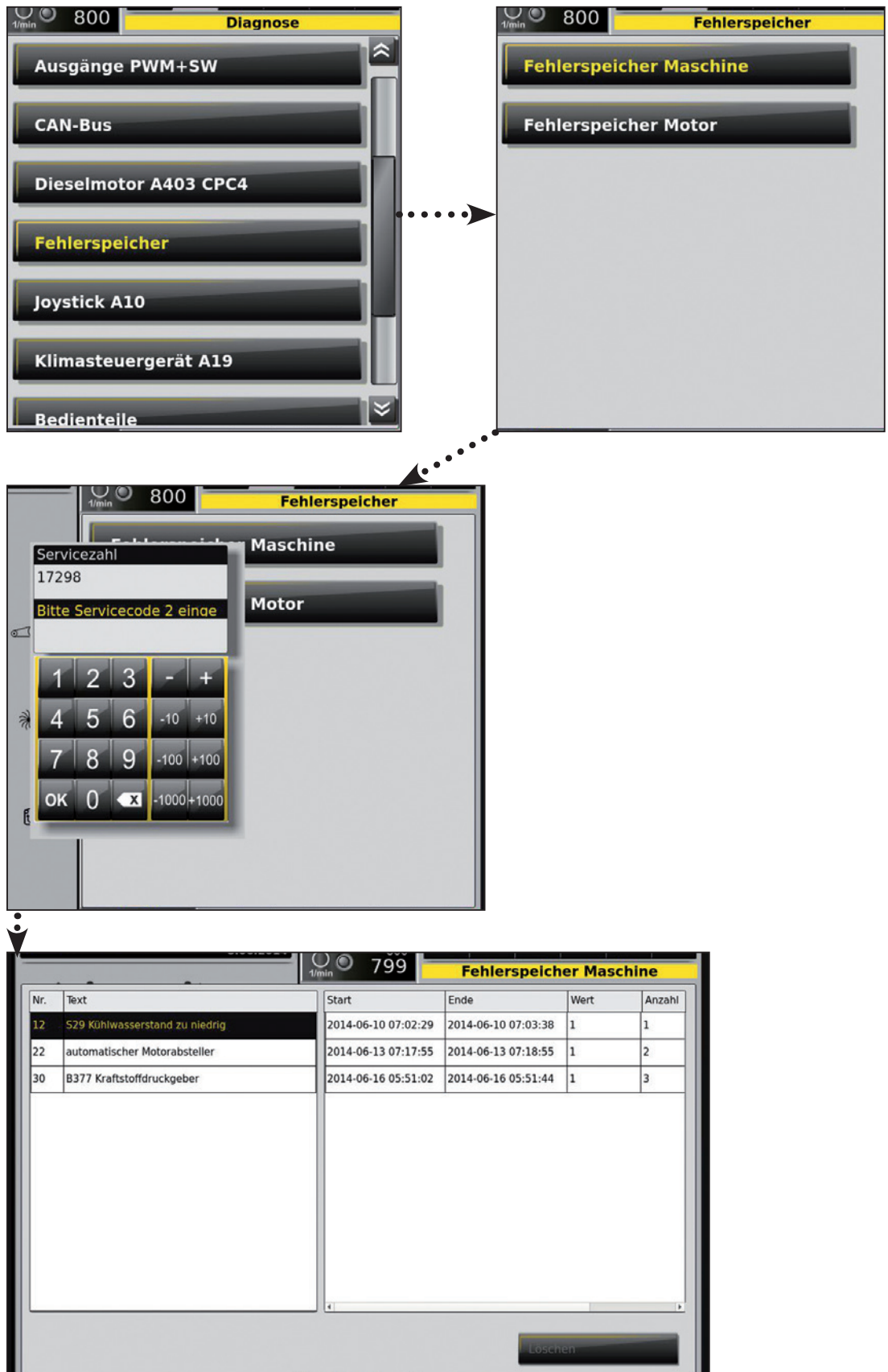
8.5.1.6 Dieselmotor A403 CPC4

799 Diagnose	
Empfänge Brennzahl	
Ausgänge PWM+SW	
CAN-Bus	
Dieselmotor A403 CPC4	
Fehlerspeicher	
Joystick A10	
Klimasteuergerät A19	

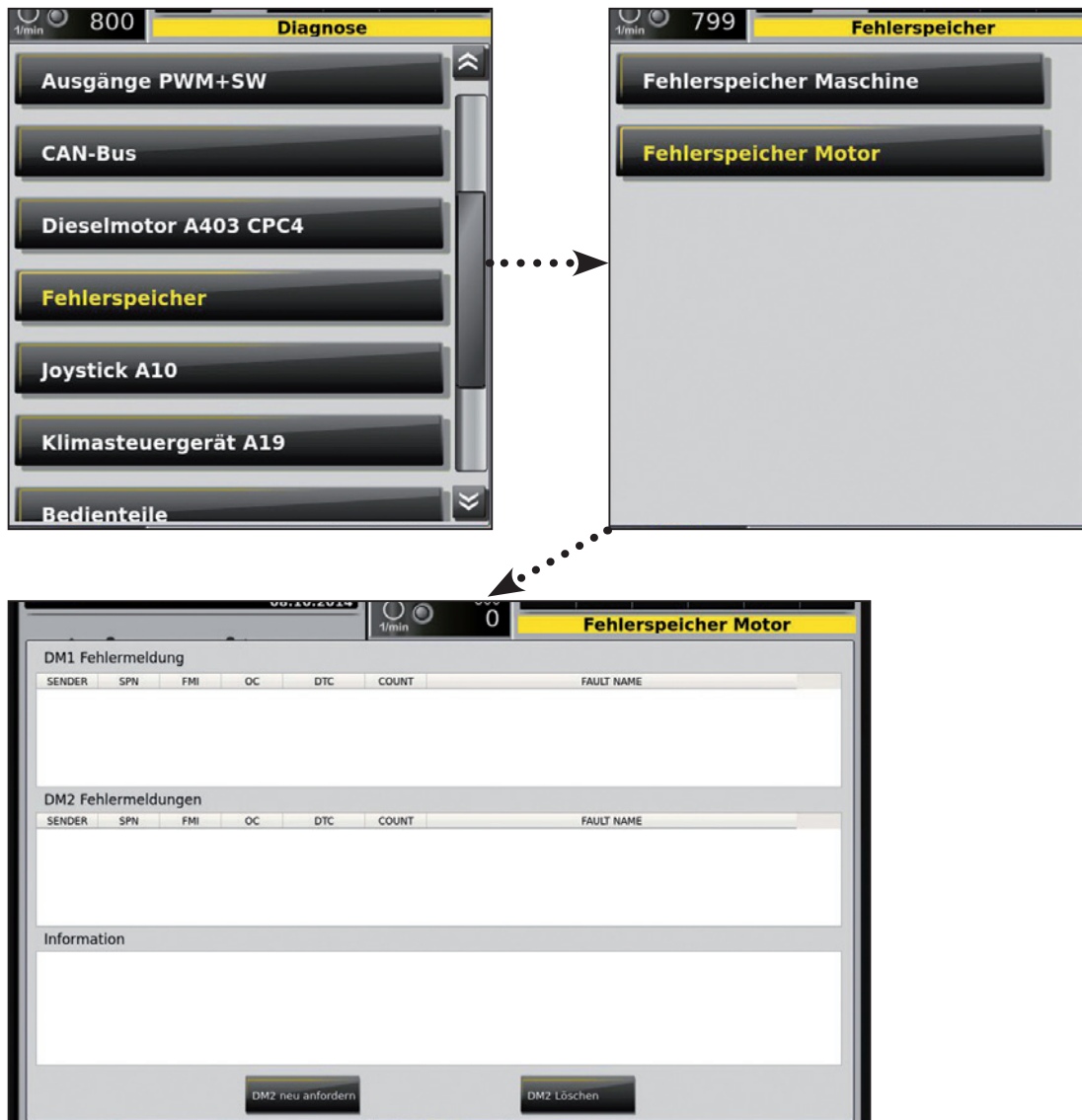
799 Dieselmotor A403 CPC4	
Solldrehzahl [U/min]	800
B600 Ist-drehzahl [U/min]	799
B605 Motoröltemperatur [°C]	87
B604 Motoröldruck [mBar]	2800
B605 Motorölstand [rel]	1
B606/B607 Kühlwassertempera	80
Kraftstoffdruckgeber J1939 [mE	1580
B602 Kraftstofftemperatur [°C]	32
B608 Ladedruck [mBar]	120
B608 Ladelufttemperatur [°C]	31
Motorölstand	1
Verbrauch [l/h]	7

800 Dieselmotor A403 CPC4	
Verbrauch [l/h]	7
Drehmoment [%]	13
Lastquotient [%]	23
Atmosphärendruck [mBar]	965
Motorölstand Nachfüllung	0
B117 AdBlue Temperatur [°C]	20
B117 AdBlue Tankinhalt [%]	99
Motorbremse Anforderung	125
Motorbremse Aktuell	125
Differenzdruck Kraftstoff B377	196
B377 Kraftstoffdruckgeber [mB	769

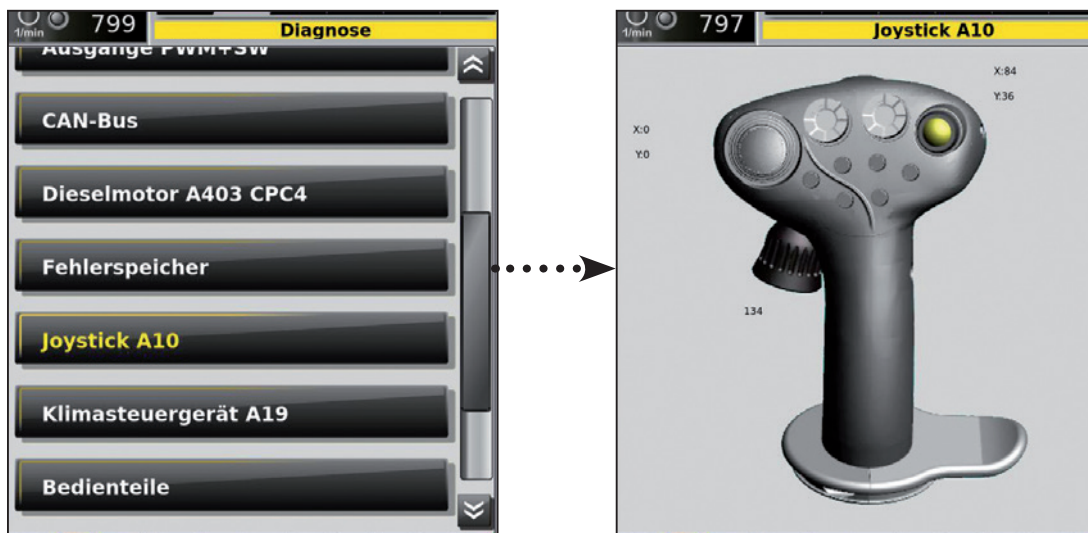
8.5.1.7 Fehlerspeicher Maschine



8.5.1.8 Fehlerspeicher Motor



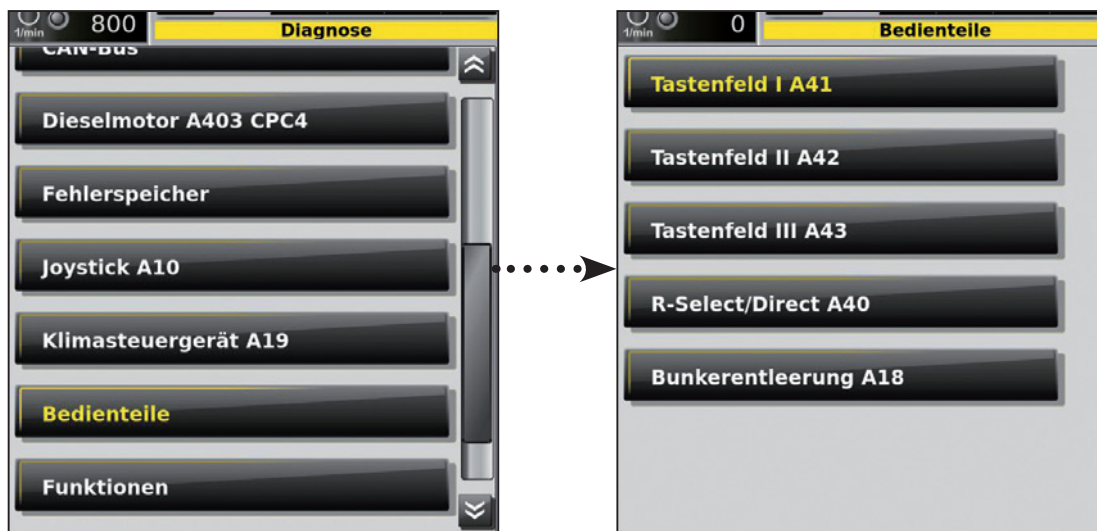
8.5.1.9 Joystick

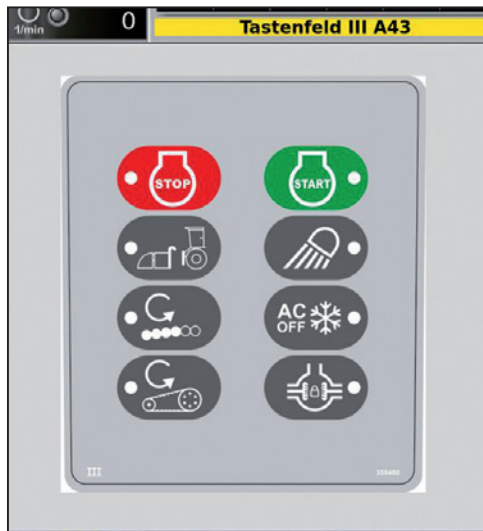


8.5.1.10 Klimasteuergerät

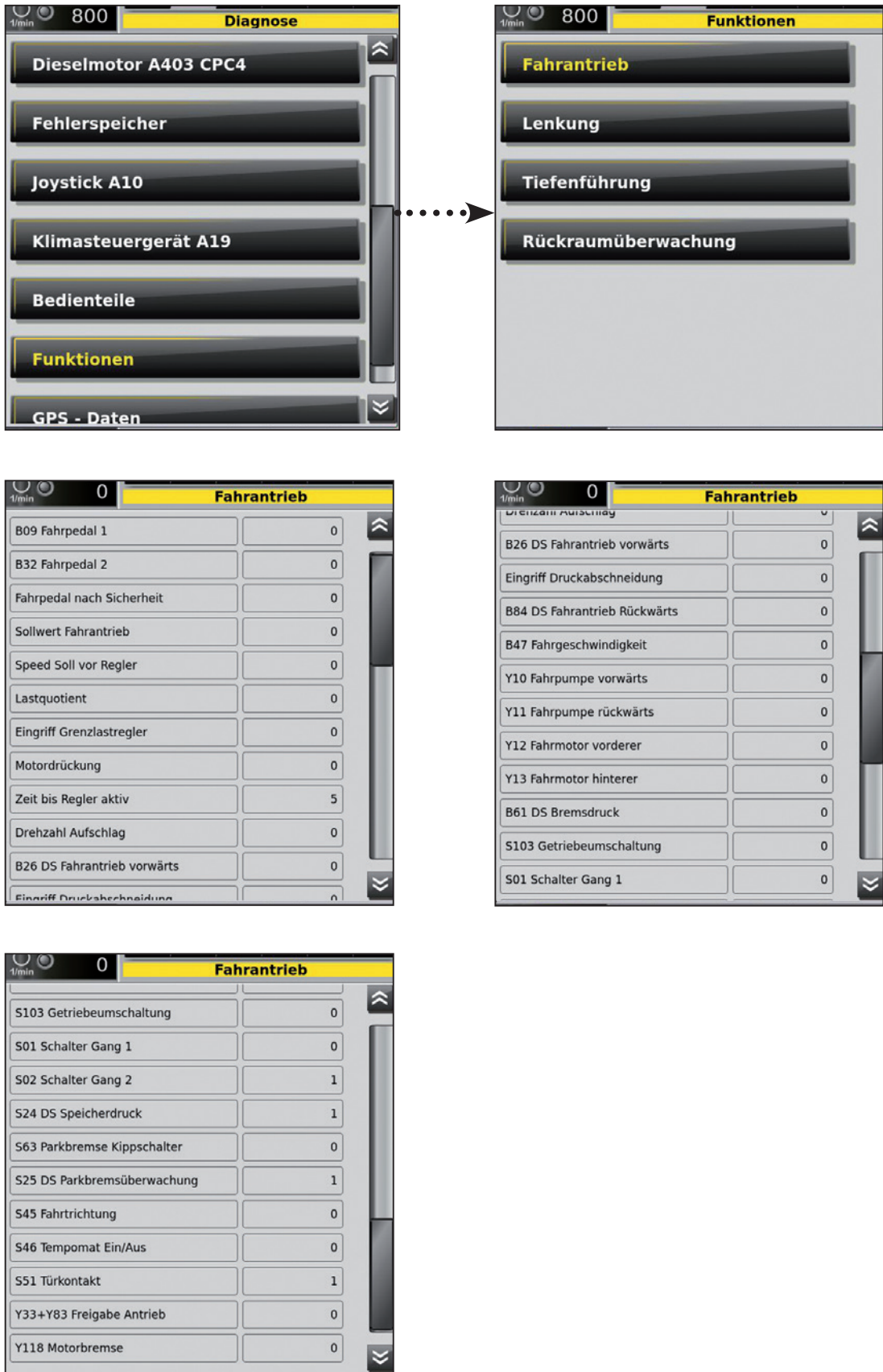


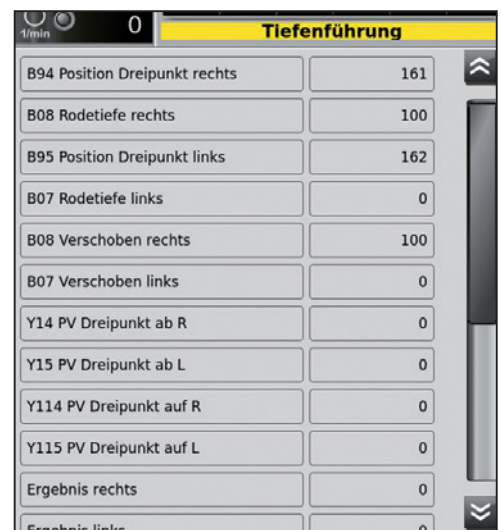
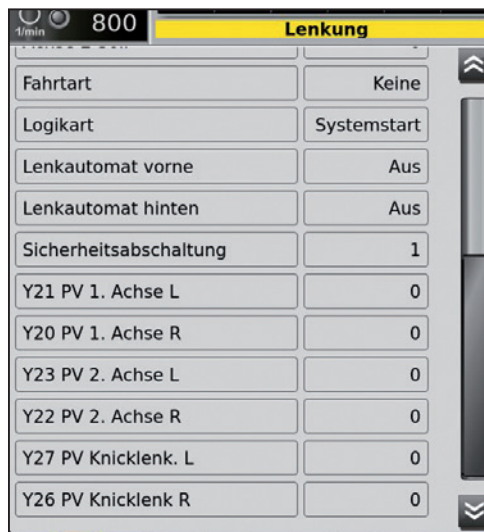
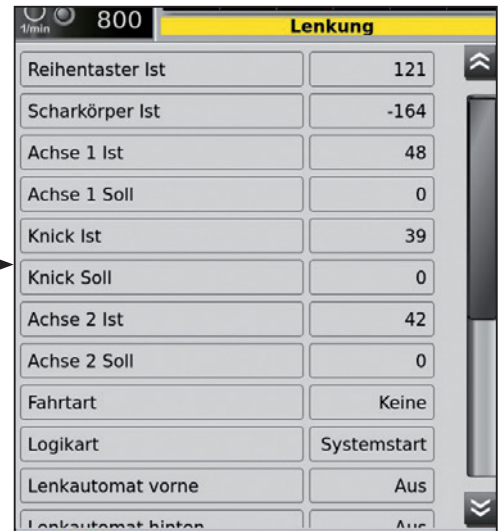
8.5.1.11 Bedienelemente





8.5.1.12 Funktionen





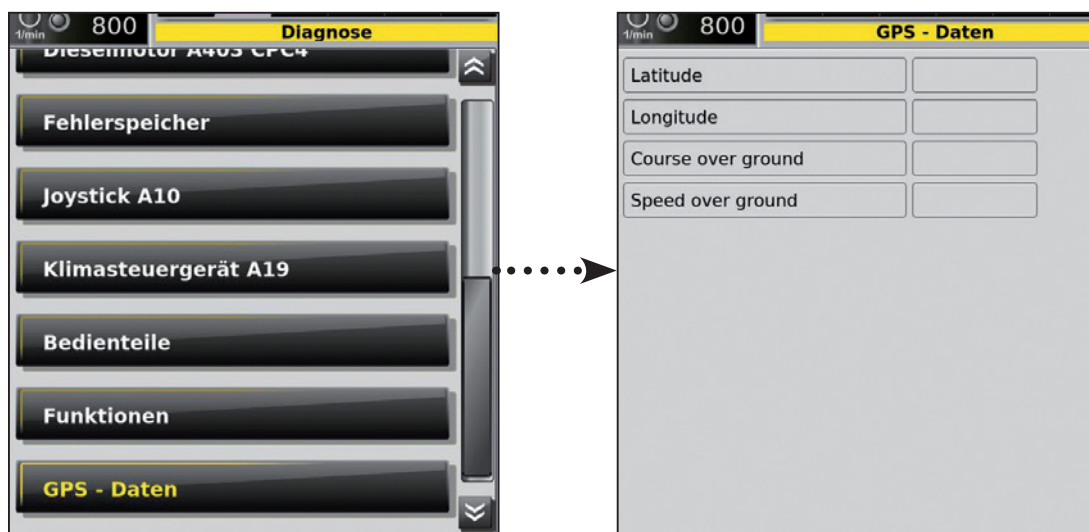
0 Tiefenführung	
Y114 PV Dreipunkt auf R	0
Y115 PV Dreipunkt auf L	0
Ergebnis rechts	0
Ergebnis links	0
Y114 Rechts heben	0
Y14 Rechts senken	0
Y115 Links heben	0
Y15 Links senken	0
Tiefenuehrung Soll An	0
Roder aufgesetzt	0
Tiefenuehrung Stopp	0

800 Funktionen	
Fahrtrieb	
Lenkung	
Tiefenuehrung	
Rückraumuehrwachung	

800 Rückraumuehrwachung	
B133 linke Seitenschürze unter	
B134 linke Seitenschürze unter	
B135 Heckschürze links aussen	
B136 Heckschürze links innen	
B137 Heckschürze rechts inner	
B138 Heckschürze rechts aussen	
B139 rechte Seitenschürze unter	
B140 rechte Seitenschürze unter	
B141 linkes Längsprofil oben vord	
B142 linkes Längsprofil oben hinter	
B143 rechtes Längsprofil oben vord	
B144 rechtes Längsprofil oben hinter	

800 Rückraumuehrwachung	
B141 linkes Längsprofil oben vord	
B142 linkes Längsprofil oben hinter	
B143 rechtes Längsprofil oben vord	
B144 rechtes Längsprofil oben hinter	
Module Active	1
OSD Active	0
Sonar Active	1
Alert 1	1
Alert 2	0
Alert 3	1
Alert 4	0

8.5.1.13 GPS-Daten



8.6 Fremdstarten und Batterie laden

! 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 kommt.

Zum Fremdstarten dürfen nur andere Kraftfahrzeuge mit einer Bordspannung von 24 V oder Fahrzeugbatterien mit einer Batteriespannung von 24 V und ausreichender Kapazität verwendet werden.

! *Wir weisen ausdrücklich darauf hin, dass Schnelladegeräte und netzgebundene Fremdstartgeräte zum Starten der Maschine ausdrücklich verboten sind. Überspannungsschäden, die auf die Verwendung nicht zugelassener Ladegeräte oder Starthilfegeräte zurückzuführen sind, fallen weder unter Garantie noch unter Gewährleistung. Bei derartigen Schäden wird keinerlei Kulanz gewährt.*



Batterie laden/Fremdstarten/Starthilfe

Zum Laden der Batterien sind grundsätzlich die Pluspole abzuklemmen und der Batterie Hauptschalter auszuschalten. Zum Laden der Batterie dürfen nur normale Batterieladegeräte verwendet werden. **Schnellladegeräte sind ausdrücklich verboten!** Der Ladestrom darf max. ein Zehntel der Nennkapazität der Batterie betragen. Da in der Vergangenheit bereits mehrfach Schäden durch unsachgemäßes Batterieladen oder Fremdstarten aufgetreten sind, weisen wir ausdrücklich darauf hin, dass der **Panther** nur nach folgender Methode fremd gestartet werden darf.



Achtung

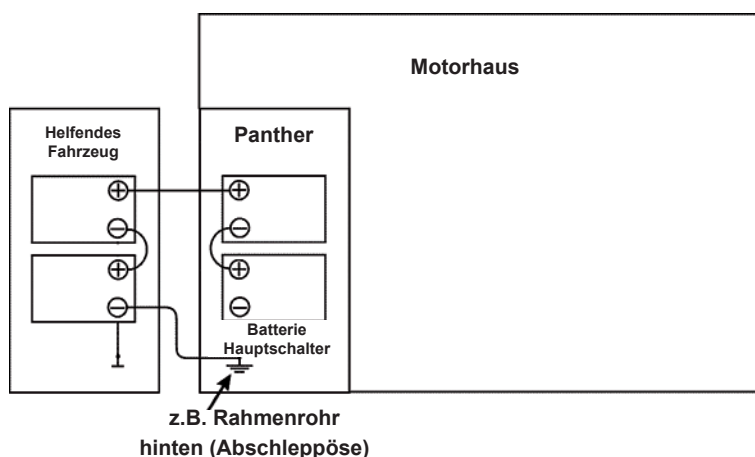
Achtung! Verletzungsgefahr. Beachten Sie unbedingt die Sicherheitshinweise des Batterieherstellers beim Umgang mit Säurebatterien.

Starthilfe

- Verwenden Sie ausschließlich genormte Starthilfekabel mit wirklich ausreichendem Querschnitt der elektrischen Leiter.
- Verwenden Sie nur Batterien mit gleicher Nennspannung (24V).
- Achten Sie auf ausreichende Batteriekapazität beim helfenden Fahrzeug.
- Stellen Sie bei beiden Fahrzeugen den Motor ab und schalten Sie die Zündung aus.
- Schalten Sie beim **Panther** den Batterie Hauptschalter aus, halten Sie die Wartezeit von 6 Minuten ein. Prüfen Sie danach, ob der Batterie Hauptschalter wirklich geöffnet hat (Licht im Motorhaus darf nicht mehr leuchten).
- 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 des **Panthers**. 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) des zu startenden **Panthers** benutzt werden.
- Verbinden Sie den Pluspol der Batterie des helfenden Fahrzeugs mit dem Pluspol der Batterie des **Panthers**.
- Schalten Sie beim **Panther** den Batterie Hauptschalter ein.
- Starten Sie den Motor des helfenden Fahrzeugs und bringen Sie diesen Motor auf mittlere Drehzahl.
- Starten Sie den Motor des **Panthers** 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

Achtung! Schweißarbeiten an der Maschine dürfen nur von Personen ausgeführt werden, die für die jeweiligen Arbeiten nach den regionalen Vorschriften ausreichend qualifiziert sind. Schweißarbeiten an tragenden Teilen oder Teilen mit Sicherheitsfunktionen dürfen nur nach Rücksprache mit ROPA durchgeführt werden, soweit dies nach den jeweils geltenden Bestimmungen zulässig ist. Alle Schweißarbeiten dürfen nur nach den geltenden Normen und den anerkannten Regeln der Technik durchgeführt werden. Beachten Sie unbedingt die erhöhte Brandgefahr beim Schweißen in der Nähe von brennbaren Teilen oder Flüssigkeiten (Kraftstoff, Öle, Fette, Reifen etc.). Wir weisen ausdrücklich darauf hin, dass ROPA keinerlei Garantie übernimmt für Schäden an der Maschine, die durch nicht sachgemäße Schweißarbeiten entstanden sind.

8.8 Abschleppen

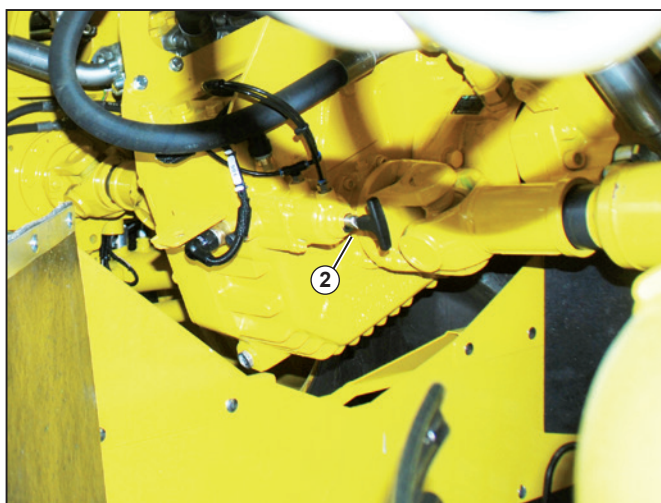
Sollte es nötig sein, die Maschine abzuschleppen, beachten Sie unbedingt die regional geltenden Vorschriften für das Zugfahrzeug und für die Absicherung des Gespanns auf öffentlichen Straßen und Wegen. Bringen Sie in jedem Fall das Getriebe in Neutralstellung. Stellen Sie dazu die Maschine ab. Legen Sie die Parkbremse ein und sichern Sie die Maschine zusätzlich mit den beiden Unterlegkeilen die an der Bunkervorderwand angebracht sind vor unbeabsichtigtem Wegrollen.

1. Stellen Sie die Druckluftversorgung ab. Dazu drehen Sie den blauen Kunststoff-Absperrhahn (1) unter der rechten Seitenverkleidung quer zum Leitungsverlauf.

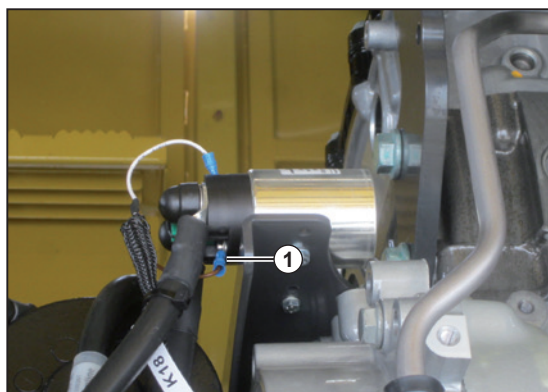


In der dargestellten Position ist der Absperrhahn geöffnet. Zum Schließen um 90° drehen.

2. Drücken bzw. ziehen Sie die Schaltstange (2) (links außen auf der Rückseite des Getriebes) in Mittelstellung. Es darf keiner der beiden Gänge eingerastet sein.



3. Lösen Sie die Parkbremse von Hand, siehe Seite 434.
4. Setzen Sie die Notlenkpumpe ausser Betrieb. Klemmen Sie dazu die Masse-Steuerleitung (1) vom Relais für die Notlenkpumpe ab.



Warnung

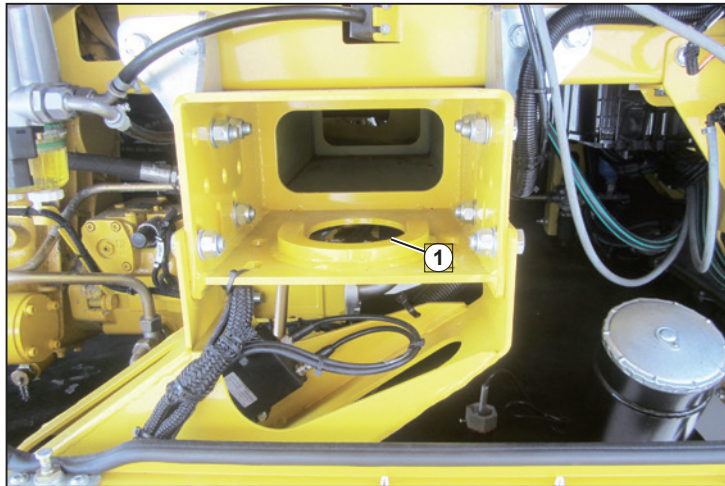
Warnung! Bei Motorstillstand ist das Fahrzeug nur sehr schwer zu lenken! Vorsicht, wenn die Bremse nicht funktionsfähig ist! Verwenden Sie nur Fahrzeuge mit ausreichender Bremsleistung zum Ziehen der Maschine. Verwenden Sie zum Abschleppen ausschließlich starre Abschleppstangen, die ausreichend dimensioniert sind. Mit der Bergeöse der Maschine dürfen keine anderen Fahrzeuge abgeschleppt oder Anhängelasten gezogen werden.



Es ist nicht möglich, den Motor der Maschine durch Anschleppen oder Anrollen zu starten.

8.9 Anschlagen von Bergehilfsmitteln

Zum Anschlagen von Bergehilfsmitteln (Abschleppstange etc.) befindet sich hinten in der Mitte des Motorhauses eine Bergeöse (1).



Hier können Sie geeignete Bergehilfsmittel fachgerecht anschlagen.



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.

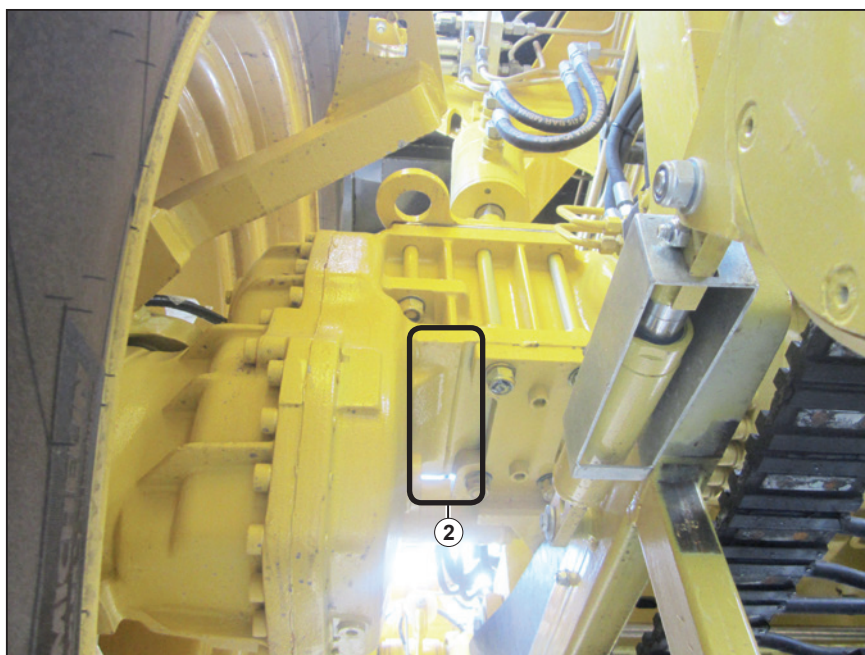


Hinweis

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

Zum Aufbocken der Vorder- und Hinterachse setzen Sie einen ausreichend tragfähigen Wagenheber in dem mit (2) gekennzeichneten Bereich an.



8.11 Lösen der Parkbremse von Hand

Zum Lösen der Parkbremse muss ein ausreichend hoher Druck in der Hydraulikanlage vorhanden sein.

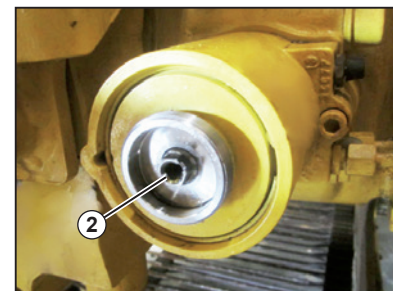
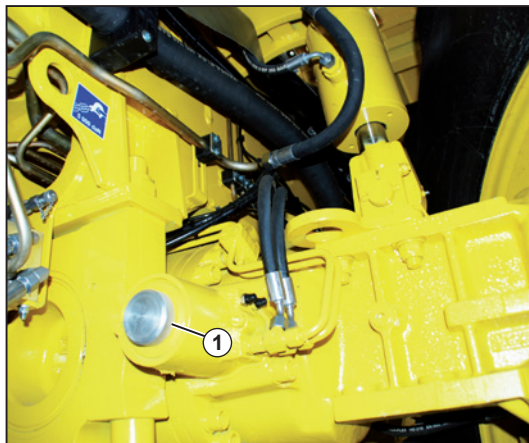
Im Notfall kann die Parkbremse selbst dann von Hand gelöst werden, wenn für die Bremsanlage nicht ausreichend Druck vorhanden ist. Dazu ist der Federspeicher von Hand zu deaktivieren.



Gefahr! Lebensgefahr durch wegrollende Maschine. Vor dem Lösen des Federspeichers muss die Maschine mit beiden Unterlegkeilen gegen Wegrollen gesichert werden.

Arbeiten an Fahrzeugbremsen dürfen nur von entsprechend ausgebildetem Fachpersonal (z.B. Kfz-Mechaniker, Landmaschinenmechaniker, Bremsendienst etc.) unter Beachtung der geltenden Sicherheitsvorschriften erfolgen.

Zum Deaktivieren des Federspeichers ist die Löseschraube (2) links und rechts an der Vorder- und Hinterachse bis zum Anschlag herauszudrehen. Die Löseschraube befindet sich auf der Rückseite des Zylinders unter einer Alukappe (1).



Alukappe entfernt

Federspeicher deaktivieren:

Motor abstellen und gegen unbeabsichtigtes Starten sichern.

Fahrzeug mit beiden Unterlegkeilen gegen Wegrollen sichern. Alukappen abschrauben.

Mit Ringschlüssel SW 13 die Notlöseschrauben (Sechskantschraube mittig im Zylinder) so lange gegen den Uhrzeigersinn drehen, bis ein fester Anschlag zu spüren ist.

Die Federspeicher sind gelöst, das Fahrzeug ist völlig ungebremst. Das Fahrzeug kann unter Beachtung der entsprechenden Sicherheitsvorschriften bis zur nächsten Werkstätte oder einem sicheren Abstellplatz geschleppt werden.

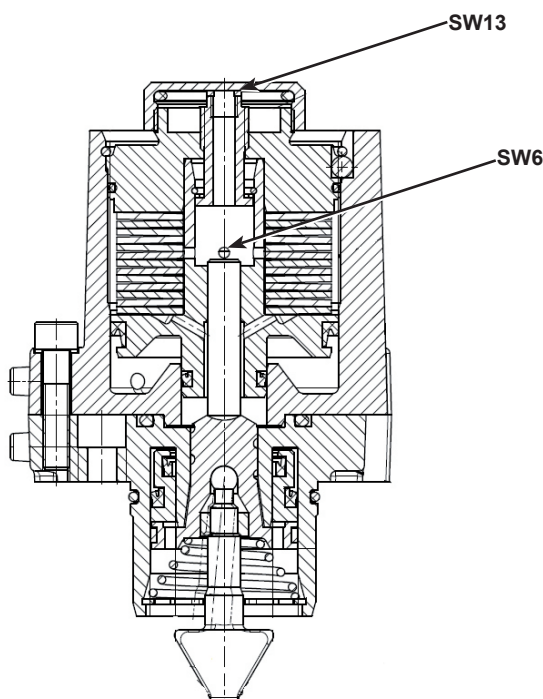


Gefahr! Stellen Sie das Fahrzeug nie ungesichert ab, wenn die Federspeicher gelöst sind. Sichern Sie das Fahrzeug mit ausreichend großen Unterlegkeilen gegen ein Wegrollen. Bringen Sie im Sichtbereich des Fahrers ein auffälliges Schild an mit der Aufschrift: „Gefahr! Fahrzeug ist ohne Bremswirkung! Federspeicher sind gelöst“. Verwahren Sie den Zündschlüssel sicher.

Arbeiten an den Federspeichern sind gefährlich und dürfen nur von Personen durchgeführt werden die für diese Arbeiten ausgebildet sind und die mit Arbeiten an vorgespannten Federpaketen vertraut sind.



Warnung! Gefahr von schweren Verletzungen durch Teile die mit großer Kraft weggeschleudert werden. Öffnen Sie den Federspeicher keinesfalls gewaltsam oder unsachgemäß. Die Teile im Inneren des Federspeichers werden mit hoher Federkraft verspannt und können bei unsachgemäßem Öffnen weggeschleudert werden und Personen schwer verletzen. Maximal zulässiger Lösedruck 35 Bar!



Sobald die Reparaturen abgeschlossen sind, sind die Federspeicher wieder wie folgt zu aktivieren:
 Mit Ringschlüssel SW 13 die Notlöseschrauben (Sechskantschraube mittig im Zylinder) im Uhrzeigersinn so weit in das Gehäuse einschrauben, bis ein Abstandsmaß von 5 mm zwischen der Planfläche des Gehäuses und der Oberkante der Notlöseeinrichtung erreicht ist. Spürbar ist dieser Zustand, wenn sich die Notlöseeinrichtung schlagartig leichter drehen lässt.

In dieser Stellung ist die Notlöseeinrichtung wieder aktiv. Das Gehäuse ist wieder mit der Schraubkappe zu verschließen.

Nach dem Abschluss aller Arbeiten ist die Einstellung der Bremse zu prüfen und eine Bremsprobe durchzuführen.

8.12 Einstellen bzw. Nachstellen der Bremse



Arbeiten an Fahrzeugbremsen dürfen nur von entsprechend ausgebildetem Fachpersonal (z. B. Kfz-Mechaniker, Landmaschinenmechaniker, Bremsendienst etc.) unter Beachtung der geltenden Sicherheitsvorschriften erfolgen.

Die Einstellschraube (Innensechskantschraube) befindet sich innen im Bremszylinder. Sie ist durch die Bohrung in der Mitte der Notlöseschraube zugänglich.

Einstellschraube mit einem langen Innensechskantschlüssel (Länge mindestens 100 mm, SW 6 mm) so weit (im Uhrzeigersinn) eindrehen, bis eine Zunahme der Kraft spürbar ist (Anziehdrehmoment 8-10 Nm). Dies ist meist nach etwa drei Umdrehungen der Fall.

Ist dieser Punkt erreicht, Einstellschraube etwa zweieinhalb bis drei Umdrehungen (gegen den Uhrzeigersinn) herausdrehen. Mit diesen zweieinhalb bis drei Umdrehungen wird das Spiel der Bremse eingestellt.

Danach Fahrzeug an der Vorderachse aufheben und prüfen, ob die Räder von Hand gedreht werden können.

Anschließend Fahrzeug wieder absenken und Bremsprobe vornehmen.

8.13 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.

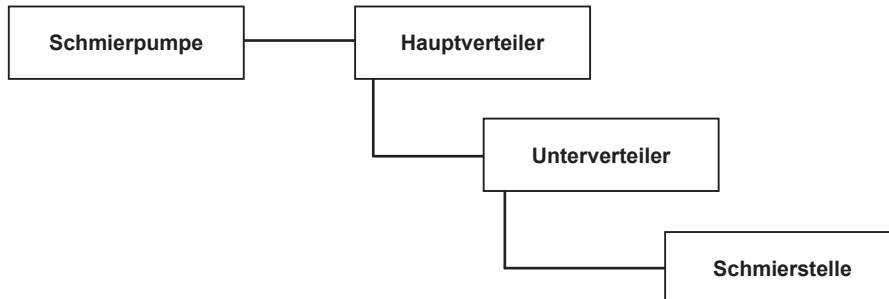
Sollte ein elektrisch betätigtes Ventil nicht funktionieren, ist in jedem Fall ausnahmslos ein Fachmann zu Rate zu ziehen. In keinem Fall darf versucht werden, durch Rütteln am betroffenen Elektromagneten eventuelle Kontaktprobleme oder eine eventuelle Leitungsunterbrechung zu beseitigen. Wird bei derartigen Versuchen das Ventil plötzlich geöffnet, kann die betreffende Person tödliche Verletzungen erleiden.



Warnung

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.

8.14 Zentralschmieranlage – Entlüften und Beseitigen von Blockaden



Achten Sie bei allen Arbeiten an der Zentralschmieranlage auf größtmögliche Sauberkeit. Es darf keinesfalls Schmutz in das Schmier-system 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 Handhebel-fettpresse so lange Fett in den Hauptverteiler, bis das Fett an den Lagern austritt. Stellen Sie danach alle Leitungsverbindungen wieder her.

Sollte das Leitungssystem blockiert sein, wird das Fett am Überdruckventil (direkt am Leitungsabgang der Pumpe) herausgedrückt. Zum Beheben dieser Blockade gehen Sie wie folgt vor:



(1) Überdruckventil

1. 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.
2. Lösen Sie die Leitung vom Verbraucher und drehen Sie einen Schmiernippel in den entsprechenden (Unter-)Verteiler.
3. Versuchen Sie die Blockierung zu lösen, indem Sie mit der Handhebelfettpresse kräftig Fett in den Verteiler pumpen.
4. Gehen Sie systematisch vor: Von der Fettpumpe zum Hauptverteiler, von da zum Unterverteiler usw.
5. 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.
6. Sollten Sie mit der hier beschriebenen Methode keinen Erfolg erzielen, setzen Sie sich mit Ihrem ROPA-Service-Stützpunkt in Verbindung.

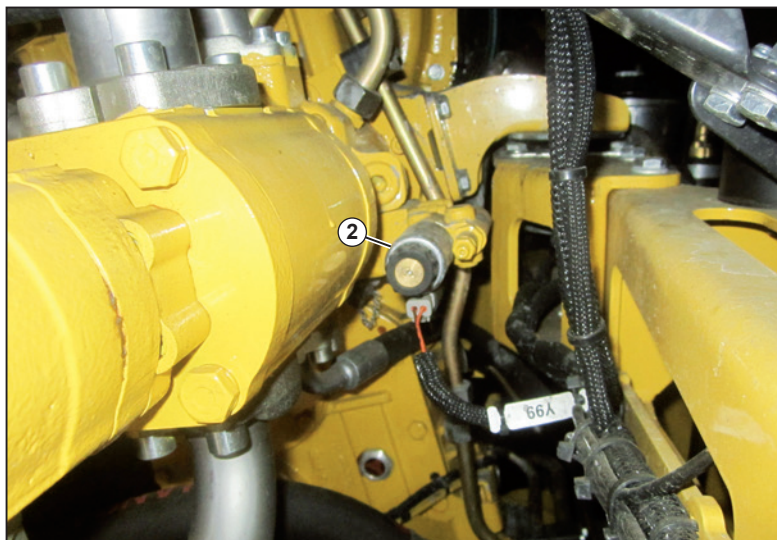
8.15 Notbetrieb Lüfterantriebe

Um zu prüfen, ob das Lüfterrad des Hydraulikölkühlers wirklich mit maximaler Drehzahl läuft, kann der Stecker (1) mit der Bezeichnung „Y16“ vom Hydraulikmotor des Lüfters probenhalber abgezogen werden. Danach sollte der Lüfter mit maximaler Drehzahl laufen.



Verbessert sich die Kühlleistung durch diese Maßnahme nicht, darf die Maschine nur mehr mit reduzierter Belastung betrieben werden.

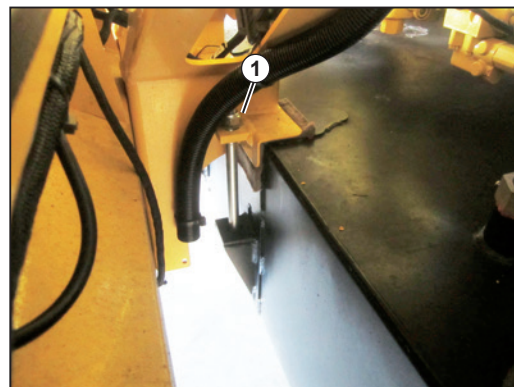
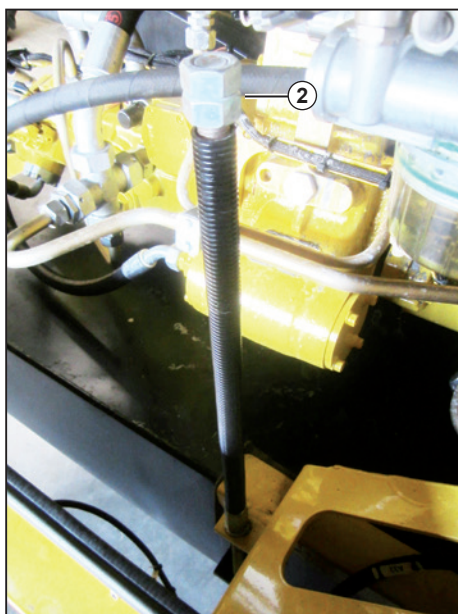
Das Gleiche gilt für den Lüfter des Motorkühlers (Wasserkühler/Ladeluftkühler). Hier ist der Stecker (2) mit der Bezeichnung „Y99“ probenhalber von der Hydraulikpumpe abzuziehen.



8.16 Kraftstofftank abklappen

Für einen besseren Zugang zur Unterseite der Hydraulikpumpen im Motorraum kann der Kraftstofftank wie folgt abgeklappt werden:

- Halteschraube (1) links neben dem Tankstutzen herauschrauben.
- Tank durch Verdrehen der langen Gewindestange (2) links neben dem Heckschürzenträger langsam absenken.



8.17 Checkliste zur Optimierung der Rodequalität

Bei Rodemängel prüfen/ändern Sie die Einstellung in folgender Reihenfolge:



Blattanhang

- ↳ Rodegeschwindigkeit verringern
- ↳ Nachköpfermesser schärfen
 - ↳ Nachköpfer Schnittspalt vergrößern
 - ↳ Nachköpferkämme öffnen (Grundeinstellung ändern)
 - ↳ Nachköpferbalken: tiefer stellen bei Micro-Topper, höher stellen bei Standardköpfer



zu flach geköpft

- ↳ Nachköpfer Schnittspalt vergrößern
 - ↳ Nachköpferbalken: tiefer stellen bei Micro-Topper, höher stellen bei Standardköpfer
 - ↳ Nachköpferkämme öffnen (Grundeinstellung ändern)



zu tief geköpft

- ↳ Nachköpfer Schnittspalt verkleinern
- ↳ Schlegler höher stellen
 - ↳ Nachköpferbalken: tiefer stellen bei Micro-Topper, höher stellen bei Standardköpfer
 - ↳ Nachköpferkämme schließen (Grundeinstellung ändern)



schräg geköpft

- ↳ Federvorspannung am Nachköpfer verringern
- ↳ Nachköpfermesser schärfen
 - ↳ Messerwinkel prüfen (leicht auf Griff, evtl. Lenkerstange korrigieren)



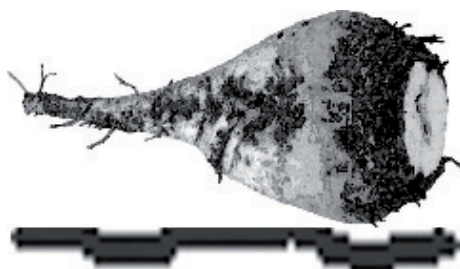
Wurzelbruch

- ↳ tiefer Roden
 - ↳ Rübenbeschädigung Rodegeschwindigkeit verringern
 - ↳ Rodeschare prüfen/erneuern
 - ↳ Siebbandgeschwindigkeit verringern
 - ↳ Siebsterndrehzahlen verringern
 - ↳ Gleitring an den Federzinken nach unten stellen
 - ↳ Gleitroste statt Federzinken einbauen
 - ↳ Entladehöhe verringern



zu hoher Erdanhang

- ↳ flacher roden
 - ↳ Rüttelschargeschwindigkeit erhöhen
 - ↳ Rodegeschwindigkeit verringern
 - ↳ Walzengang höher stellen
 - ↳ Abstand zwischen Rosten und Siebsternen vergrößern
 - ↳ Siebsterndrehzahlen erhöhen
 - ↳ Gleitringe an den Federzinken nach oben stellen
 - ↳ Federzinken statt Gleitroste einbauen



verlorene Rüben

am Rodeaggregat

- ↳ Scharabstand vergrößern
- ↳ Scharwinkel flacher einstellen
- ↳ Walzengang tiefer stellen
 - ↳ PA-Leitstäbe am Scharkörper prüfen (verloren/gebrochen)
 - ↳ bei sehr kleinen Rüben größere Rodewalzen (Ø) einbauen
 - ↳ Abstand/Höhe Siebband- Rodewalzen- Siebsterne verkleinern

an der Reinigung

- ↳ Abstand/Höhe Siebband- Rodewalzen- Siebsterne verringern
 - ↳ Siebsternezinken prüfen (verloren/gebrochen)
 - ↳ Abstand zwischen Rosten und Siebsternen verringern
 - ↳ Abstand der Innenroste zum Siebsterne verringern

Die Checkliste wurde von der Firma **ROPA** in Zusammenarbeit mit **LIZ** erstellt.



Kapitel 9

Listen und Tabellen/ Pläne und Diagramme/ Wartungsnachweise

9 Listen und Tabellen/Pläne und Diagramme/Wartungsnachweise

9.1 Schmier- und Betriebsstoffe Panther

Maßgeblich für die Füllmengen sind die Ölstandskontrollschrauben und Schaugläser!

Bauelement	Schmierstoffsorte	Füllmenge in Liter	Intervalle
Dieselmotor			
Motoröl	Motoröl, teilsynthetisch Mehrbereichsöl nach MB-Norm 228.5 MB-Norm 228.51 ebenfalls zulässig	ca. 35-39	alle 500 Betr. Std. oder jährlich
Kühlsystem	Korrosions-/ Frostschutzmittel -40° nach MB-Norm 325.5 u.326.5	ca. 58	alle 3 Jahre
Kraftstofftank	Dieselmotoröl DIN EN 590	1125	nach Bedarf
AdBlue®- Tank	AdBlue® DIN 70070	130	nach Bedarf
Achsen			
Vorder- u. Hinterachse: Ausgleichsgetriebe	Getriebeöl LS API GL 5, SAE 90, LS	je ca. 23	jährlich
Vorder- u. Hinterachse: je 2 Planetengetriebe je 2 Portalantriebe		je ca. 12,6 je ca. 8,25	
Rodeaggregat PR2h			
Walzen links vorne	Getriebeöl API GL 5, SAE 90	ca. 4,3	jährlich
Walzen links hinten		ca. 1,2	
Walzen rechts		ca. 1,5	
Paddelgetriebe		ca. 0,5	
Tastwalzengetriebe (nur PR2h-V, 2 Stück)		je ca. 2,0	
Rüttelschlaggetriebe TYP RPE	Getriebeöl vollsynthetisch API GL5, SAE 75W-90 nach ZF-Norm TE-ML 05B	ca. 1,7	
Scharkörperlagerung Linearführung je Reihe Exzenterwellenlage- rung je Reihe	Getriebeöl API GL 5, SAE 90	ca. 0,15 ca. 0,25	keiner keiner
Sonstiges			
Siebbandgetriebe		ca. 2,5	
Schaltgetriebe 2-Gang	Getriebeöl vollsynthetisch API GL5, SAE 75W-90 nach ZF-Norm TE-ML 05B	ca. 8,5	jährlich
Pumpenverteilerge- triebe	Getriebeöl ATF ATF-Öl nach Dexron II D	ca. 12,5	
Hydraulikanlage	Hydrauliköl HVL P 46 (zinkhaltig) ISO-VG 46 nach DIN 51524 Teil 3	ca. 220	
Stahlrollenkettens	Getriebeöl oder Fett		nach Bedarf auftragen
Schmierstellen	Schmierfett nach DIN 51825, NLGI-Klasse 2, Type: KP2K-20, bei tiefen Außentemperaturen KP2K-30		nach Schmierplan
Exzenterverzahnung (nur PR2h-V)	Kupferpaste ROPA Art. Nr. 017334		nach Bedarf

9.2 Wartungstabelle Panther

Wartungsarbeiten	vor Erntebeginn	täglich	nach den ersten 50 Betr. Std.	Wartungsintervalle		
				alle 50 Betr. Std.	nach den ersten 500 Betr. Std.	alle 500 Betr. Std. bei Bedarf
Dieselmotor OM 471						
Ölstand kontrollieren		X				
Motoröl und Ölfilter wechseln	X			X	X	X
Ventilspiel prüfen, ggf. einstellen				X*		alle 1500 Betr. h*
Kühlfüssigkeit wechseln				alle 3 Jahre		
Kühlfüssigkeitsstand prüfen, evtl. ergänzen	X		X		X	X
Kühlerlamellen reinigen						X
Kraftstofffiltereinsatz erneuern						X
Kraftstofffeinfilter und Vorfilter am Motor erneuern				X		X
Luftfilter Hauptelement erneuern						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		
Pumpenverteilergetriebe						
Ölstand kontrollieren	X	X				
Öl wechseln	X		X		X	X
Ansaugfilter wechseln	X		X		X	X
Schaltgetriebe 2 Gang						
Ölstand kontrollieren	X			X		
Öl wechseln	X		X			X

* Mindestens einmal jährlich bzw. spätestens nach jeweils 1500 Betr. Std.

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.		
Achsen							
Ölstand kontrollieren	X			X			
Öl wechseln	X		X				X
Hydraulikanlage							
Hydraulikölkühler reinigen	X	X				X	
Ölstand kontrollieren		X					
Hydrauliköl wechseln	X						X
Ansaugsiebe im Öltank-Inneren reinigen							
Hydraulikölfilter (3 Stück) Patronen erneuern	X		X			X	X
Einfülldeckel Hydrauliköltank tauschen (Be- und Entlüftungsfiler)							
Hydraulikleitungen auf Schäden und Scheuerstellen prüfen	X		X			X	X
Pneumatik							
Luftkessel entwässern				X			
Batterie							
Säurestand kontrollieren, evtl. ergänzen	X			X			
Spannung kontrollieren, evtl. nachladen	X						
Kabine							
Umluftfilter reinigen						X	
Umluftfilter erneuern							X
Frischlufansaugfilter reinigen				X		X	
Frischlufansaugfilter erneuern							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.			
Schlegler									
Nachköpfermesser schleifen			Je nach Bedarf: 1x täglich bis 1x wöchentlich						
Schlegelwelle Messerbefestigung nachziehen			nach den ersten 10 Rodestunden						
Roder									
Alle Rodergetriebe Ölstand kontrollieren	X	X							
Alle Rodergetriebe Öl wechseln	X		X					X	
Tastwalzengetriebe (nur PR2h-V) Ölstand kontrollieren	X	X							
Tastwalzengetriebe (nur PR2h-V) Öl wechseln	X		X					X	
Rüttelschargetriebe Ölstand kontrollieren	X			X					
Rüttelschargetriebe Öl wechseln	X		X					X	
Paddelgetriebe Ölstand kontrollieren	X			X					
Paddelgetriebe Ölwechsel	X		X					X	
Siebband									
Getriebeölstand kontrollieren		X							
Ölwechsel	X		X					X	
Zustand der vorderen Umlenkrollen kontrollieren		X							
Siebsterne									
Siebsternzinken nachziehen			X					X	
Abstreifer nachstellen bzw. tauschen								X	
Elevator									
Spannung des Elevatorbandes prüfen, evtl. nachspannen	X			X					

Wartungsarbeiten	vor Ernte - beginn	täglich	nach den ersten 50 Betr. Std.	alle 50 Betr. Std.	nach den ersten 500 Betr. Std.	alle 500 Betr. Std.	bei Bedarf	jährlich
Kratzböden								
Spannung der Kratzbodenketten prüfen, evtl. nachspannen	X			X				
Antriebsketten Spannung prüfen, evtl. nachspannen	X			X				
Antriebsketten ölen			alle 100 Betr. Std.					
Entladeband								
Gurt nachspannen							X	
Bunkerboden, alle Bänder, Elevatorschächte, restliche Maschine								
Verschmutzungen und Erdanlagerungen beseitigen		X					X	
Fettvorratsbehälter nachfüllen		X					X	
Schmierstellen abschmieren			nach Schmierplan					
Radbolzen nachziehen 450 Nm			nach den ersten 10 und nach den ersten 50 Betr. Std.					
Reifendruck kontrollieren	X			X				
Klimaanlage								
Klimakondensator auf Verschmutzung prüfen, ggf. reinigen				X				
Schläuche u. Leitungen auf Scheuerstellen prüfen (Sicht), ggf. tauschen lassen	X							X
Kältemittel am Schauglas des Sammlertrockners prüfen, ggf. nachfüllen lassen	X							X
Klimaanlage von Fachwerkstätte prüfen, ggf. instand setzen lassen	X							X
Sammlertrockner und Kältemittel tauschen lassen			alle 2 Jahre					

9.3 Schmierplan Panther mit Roder PR2h

Schmierstelle	Anzahl Nippel	alle Betr. Std.
Schlegler		
Nachköpferlagerung, je Reihe	7	50
Drehpunkt Blattteller klappen	2	100
Hebelmechanismus Blattteller klappen	3	200
Verriegelungshebel Schlegler Laufräder (nicht PBSOh)	2	200
Drehpunkt Schleglerwartungsstellung	2	200
Zylinder Nachköpfer auf/ab (nicht bei PESh)	1	200
Anschlaghaken Schleglerparallelogramm	2	200
Zylinder Neigung Entblatter (nur PESh)	4	200
Drehpunkt Gehäuse PES mittig aussen (nur PESh)	2	200
Roder		
Verzahnung Flansche Rüttelschargetriebe (nur bei PRh-V) *	5	50
Zylinder Scharbalkenverstellung	4	100
Gelenkköpfe Zylinder Schleglerwartungsstellung	4	200
Zylinder Walzenganghöhenverstellung	2	200
Drehpunkt Aufhängependel Mittelarm	2	200
Anhängung Tastwalzenlagerkopf außen	4	200
Gelenkköpfe Roderseitenverschiebung	4	200
Winkelgetriebe Tastwalze (nur bei PR2h-V)	2	100
Restliche Rübenstrecke		
Winkelgetriebe Elevatorriemenabdeckrohr rechts/unten	1	100
Gegenlager Elevatorantriebswellen	2	100
Gegenlager Bunkerschnecke	1	100
Kreuzgelenk Bunkerschneckenantrieb	1	100
Längskratzboden Antriebswellenlager	3	100
Querkratzboden Antriebswelle	3	100
Kratzböden Umlenkräder am Kettenspanner bis Fahrgestellnummer 7D*	6	100
Kratzböden Umlenkräder am Kettenspanner ab Fahrgestellnummer 7E*	8	100
Lagerung Putzerwalze	2	100
Lager Entladebandantriebswelle	1	100
Drehpunkt Entladeband auf/ab	2	200
Gelenkköpfe Zylinder Entladeband auf/ab	4	200
Gelenkköpfe Zylinder Entladeband knicken	6	200
Drehpunkt Entladeband Knickteil	4	200

* Mit Kupferpaste schmieren!

Schmierstelle	Anzahl Nippel	alle Betr. Std.
Fahrwerk		
Gelenkköpfe Zylinder Zusatzachse	2	200
Kreuzgelenke in den Achsschenkeln der 2 Portalachsen	8	200
Gelenkköpfe Fahrwerkszylinder	8	200
Kugellager Betätigungswelle Bremsventil	2	500
Kreuzgelenke der Kardanwellen:		
Kardanwelle von der Vorderachse zu Kardanzwischenwelle	4	200
Kardanwelle von der Kardanzwischenwelle zum 2-Gang Getriebe	2	200
Kardanwelle vom 2-Gang Getriebe zur Hinterachse	2	200
Kardanzwischenwelle beide Lager (über Siebstern 1) *	2	500

* 3 Hübe aus der Fettpresse



Nach dem Waschen der Maschine sind alle Schmierstellen ebenfalls abuschmieren. Die Zentralschmieranlage ist nach dem Waschen der Maschine mit mind. 2 Zwischenschmier-Zyklen abuschmieren.

Schmierfett ROPA Art. Nr. 435062

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-Umschlüsselungstabelle für ROPA Panther

Ölbezeichnung bei Ölhersteller:										
ROPA Art. Nr.	Aral	Agip/Eni	Avia	BP	Castrol	Fuchs	Mobil	Shell	Total	Rhenus
Stand: 26.08.2013										
Hydrauliköl HVL P 46 ISO-VG 46 gemäß DIN 51524 Teil 3 (Nur zinkhaltige Öle verwenden!!!)	Keine Freigabe für Produkt dieses Herstellers! Keine zinkhaltigen Öle.	Agip ARNICA 46	AVIA FLUID HVI 46	Energol SHF-HV 46	Hyspin AWH-M 46	Renolin B 46 HVI	Univis N46	Tellus S2 V 46	Equivis ZS 46	
Motoröl, teilsynthetisch Mehrbereichsmotoröl nach MAN M3277 und MB 228.5 für alle Maschinen ab Bj. 2002	MegaTurboral 10W-40	Eni t-Sigma top 10W-40	AVIA TURBOSYNTH HT-E 10W-40	Vanellus Max 10W-40	Enduron 10W-40	TITAN CARGO MC SAE 10W-40	Mobil Delvac XHP Extra 10W-40	Rimula R6 M 10W-40	Rubia TIR 8600 SAE 10W-40	
Getriebeöl API GL 5, SAE 90	Hyp SAE 85W-90	Agip ROTRA MP	AVIA HYPOID 90 EP	Energear Hypo90	Axle EPX 85W-90	TITAN GEAR HYP SAE 90	Mobilube HD-A 85W-90	Spirax S3 AD 80W-90	EP-B 85W-90	
Getriebeöl LS API GL 5, SAE 90, LS	Hyp LS SAE 85W-90	Agip ROTRA MP/S SAE 85W-90	AVIA HYPOID 90 LS SAE 85W-90	Energear Limslip 90 SAE 85W-90	Axle Z Limited Slip 90 SAE 85W-90	TITAN GEAR LS SAE 90	Mobilube LS SAE 85W-90	Spirax S3 ALS 90	Dynatrans DA SAE 80W-90	
Getriebeöl vollsynthetisch API GL 5, SAE 75W-90 nach ZF-Norm TE-ML 05B -Nur Schaltgetriebe Fahrtrieb!	Aral Getriebeöl SNA-E	Keine Freigabe für Produkt dieses Herstellers!	Keine Freigabe für Produkt dieses Herstellers!	Energear SHX-M SAE 75W-90	Syntrax Longlife 75W-90	TITAN CYTRAC HSY 75W-90	Mobilube 1SHC 75W-90	Spirax S6 AXME 75W-90	Keine Freigabe für Produkt dieses Herstellers!	
Getriebeöl ATF ATF-Öl nach Dexron II D -Nur im Pumpenverteilergetriebe!	ATF 22	Agip DEXRON II Agip ATF IID	AVIA FLUID ATF 86	Autran MBX	ATF DEX II Multivehicle	TITAN ATF 3000	Mobil ATF 220	Spirax S2 ATF AX	Fluid ATX	
Schmierfett nach DIN 51825, NLGI-Klasse 2, Type: KP2K-20, bei tiefen Außentemperaturen KP2K-30	Aralub HLP 2	Agip GR-MU/EP	AVIALITH 2 EP	Energear LS-EP2	Spherol EPL 2	RENOLIT MP	Mobilux EP 2	Gadus S2 V220 2	Multis EP 2	r. grea Norlith MZP 2
435062 = 18kg, 435023 = 25kg										

9.5 Mercedes-Benz-Werksnorm Betriebsstoffe, Motoröle und Kühl-/Frostschutzmittel

9.5.1 Mehrbereichsmotorenöle (Spezifikation MB 228.5)

Stand: 02.09.2013

Produktname	10W-30	10W-40	5W-30	5W-40	Auftraggeber
Mercedes-Benz 228.5 Van Engine Oil		x			Fujian Daimler Automotive Co., Ltd., QINGKOU, MINHOU, FUJIAN 350119/P. R. of CHINA
Mercedes-Benz NFZ Motorenöl MB 228.5 LT			x		Daimler AG, Stuttgart/Deutschland
Mercedes-Benz NFZ-Motorenöl MB 228.5 und 235.27		x			Daimler AG, Stuttgart/Deutschland
MB 228.5 Motorenöl A 000 989 08 01			x		Daimler AG, Stuttgart/Deutschland
MB 228.5 Motorenöl A 000 989 60 01		x			Daimler AG, Stuttgart/Deutschland
MB 228.5 Motorenöl A 000 989 96 01		x			Daimler AG, Stuttgart/Deutschland
ACEITE SINTETICO VOLTRO EUROFLEET		x			Comercial Roshfrans, S.A. de C.V., MÉXICO, D.F./MEXICO
Aceite Sintetico Voltro Eurofleet 3		x			Comercial Roshfrans, S.A. de C.V., MÉXICO, D.F./MEXICO
ad SDX 10W40		x			AD Parts, S.L., RIUDELLOTS DE LA SELVA (GIRONA)/SPAIN
ad-Super Cargo Leichtlauf-Öil		x			CARAT Systementwicklungs- u. Marketing GmbH & Co. KG, Mannheim/Deutschland
ADDINOL Commercial 1040 E4		x			Addinol Lube Oil GmbH, Leuna/Deutschland
ADDINOL Super Truck MD 1049		x			Addinol Lube Oil GmbH, Leuna/Deutschland
Addinol Ultra Truck MD 0538			x		Addinol Lube Oil GmbH, Leuna/Deutschland
ADNOC VOYAGER ULTRA SEMI-SYN 10W40		x			Adnoc Distribution, Abu Dhabi/UNITED ARAB EMIRATES
Agip Sigma Super TFE		x			ENI S.p.A. - Refining & Marketing Division, ROM/ITALY
Akros SYNT GOLD 10W-40		x			PETRONAS LUBRICANTS INTERNATIONAL, VILLASTELLONE (Torino)/ITALY
All-Fleet Superior SAE 10W-40		x			The Valvoline Company, LEXINGTON, KY/USA
ALPET Turbot FE 10W/40		x			Atak Madeni Yag Lubricants, Istanbul/TURKEY
Alpine Turbo Plus 10W40		x			Mitan Mineralöl GmbH, Anklam/Deutschland
ARAL MegaTurboral 10W-40		x			Aral Aktiengesellschaft, Hamburg/Deutschland
ARAL SuperTurboral 5W-30			x		Aral Aktiengesellschaft, Hamburg/Deutschland
Armado Synth NF 10W-40		x			Kroon Oil B.V., EC ALMELO/THE NETHERLANDS
Astris TNX SAE 10W-40		x			Astris S.A., GIORNICO/Schweiz
AVIA TURBOSYNTH HT-E 10W-40		x			Avia Mineralöl-AG, München/Deutschland
AVIA TURBOSYNTH HT-U		x	x		AVIA Genossenschaft Schmierstoffe, ZÜRICH/Schweiz
Aviaticon Finko Truck LD 10W40		x			Finke Mineralölwerk GmbH, Visselhövede/Deutschland
Bizol Diesel Truck Performance			x		Bitra Trading GmbH, Berlin/Deutschland
Bizol Super Leichtlauf Truck		x			Bitra Trading GmbH, Berlin/Deutschland
bp vanellus max 10W-40		x			BP p.l.c., LONDON/UNITED KINGDOM
bp vanellus max 5W-30			x		BP p.l.c., LONDON/UNITED KINGDOM
bp Vanellus Max Drain		x			BP p.l.c., LONDON/UNITED KINGDOM
bp vanellus max drain 5W-30			x		BP p.l.c., LONDON/UNITED KINGDOM
Castrol Elixion HD			x		Castrol Limited, SWINDON/UNITED KINGDOM
Castrol Enduron 10W-40		x			Castrol Limited, SWINDON/UNITED KINGDOM
Castrol Enduron Plus 5W-30			x		Castrol Limited, SWINDON/UNITED KINGDOM
Castrol Vecton Fuel Saver 5W-30 E7			x		Castrol Limited, SWINDON/UNITED KINGDOM
Castrol Vecton Long Drain 10W-40		x			Castrol Limited, SWINDON/UNITED KINGDOM
CEPSA EUROTECH LS 5W30			x		Cepsa Lubricantes, S.A., MADRID/SPAIN
Cepsa Eurotrans SHPD		x			Cepsa Lubricantes, S.A., MADRID/SPAIN
CEPSA PROFESIONAL EUROTECH LS 10W40		x			Cepsa Lubricantes, S.A., MADRID/SPAIN
CHAMPION ECO FLOW 5W30 ULTRA			x		Champion Chemicals N.V., BELGIUM/BELGIUM
CHAMPION NEW ENERGY 10W40 ULTRA		x			Champion Chemicals N.V., BELGIUM/BELGIUM
CLAAS AGRIMOT ULTRATEC 10W-40		x			CLAAS Vertriebsgesellschaft mbH, Hamm-Uentrop/Deutschland
CLASSIC MEDUNA LT 1040		x			CLASSIC Schmierstoff GmbH & Co. KG, Hoya/Deutschland
CLASSIC MEDUNA LT 530			x		CLASSIC Schmierstoff GmbH & Co. KG, Hoya/Deutschland
COFRAN MARATHON SAE 10W-40		x			Fuchs Lubrifiants France, NANTERRE CEDEX/FRANCE
CYCLON D1 EURO		x			Cyclon Hellas S.A., ASPROPIRGOS/GREECE
CYCLON D1 EURO STD		x			Cyclon Hellas S.A., ASPROPIRGOS/GREECE
DELKOL TURBOSYNTH DPF 10W-40		x			Delek, NATANYA/ISRAEL
Delo XLD Multigrade		x			Chevron Global Lubricants, GENT/ZWIJNAARDE/BELGIUM
Divinol Multimax Synth		x			Zeller+Gmelin GmbH & Co. KG, Eislingen/Deutschland
Divinol multimax Truck Star		x			Zeller+Gmelin GmbH & Co. KG, Eislingen/Deutschland
Divinol Multimax USHPD			x		Zeller+Gmelin GmbH & Co. KG, Eislingen/Deutschland
EKO FORZA SYNTHETIC		x			EKO A.B.E.E., MARONSI, ATHENS/GREECE
ELF Agritec SYN FE 10W-30	x				Total Lubrifiants, PARIS la Defense Cedex/FRANCE
elf AGRITEC SYN FE 10W30	x				Total Lubrifiants, PARIS la Defense Cedex/FRANCE
elf PERFORM. GALAXY FE 10W-30	x				Total Lubrifiants, PARIS la Defense Cedex/FRANCE
Elf Performance Experty 10W-40		x			Total Lubrifiants, PARIS la Defense Cedex/FRANCE
Elf Performance Experty FE 5W-30			x		Total Lubrifiants, PARIS la Defense Cedex/FRANCE
ELF Performance Experty HDX 10W-40		x			Total Lubrifiants, PARIS la Defense Cedex/FRANCE

Stand: 02.09.2013

Produktname	10W-30	10W-40	5W-30	5W-40	Auftraggeber
EMKA Cargo 10W40		x			EMKA Schmiertechnik GmbH, Bretzfeld-Schwabbach/Deutschland
Engen Diesellube 4000		x			Engen Petroleum Ltd., JOHANNESBURG 2000/REPUBLIC of SOUTHAFRICA
Engine Oil Super EHPD 10W-40		x			Transnational Blenders B.V., BG DORDRECHT/THE NETHERLANDS
Engine Oil Super UHPD 10W-40		x			Transnational Blenders B.V., BG DORDRECHT/THE NETHERLANDS
Engine Oil Super UHPD 5W-30			x		Transnational Blenders B.V., BG DORDRECHT/THE NETHERLANDS
engine oil synthetic I4 10W-40		x			Sasol Oil (Pty) Ltd, RANDBURG/REPUBLIC of SOUTHAFRICA
eni i-Sigma performance E4 10W-40		x			ENI S.p.A. - Refining & Marketing Division, ROM/ITALY
eni i-Sigma top 10W-40		x			Eni S.p.A., Refining & Marketing Division, ROME/ITALY
eni i-Sigma top 5W-30			x		ENI S.p.A. - Refining & Marketing Division, ROM/ITALY
ENOC VULCAN 760X Syntec SAE 10W-40		x			ENOC International Sales L.L.C., DUBAI/UNITED ARAB EMIRATES
ENOC VULCAN 770 SLD 10W 40		x			ENOC International Sales L.L.C., DUBAI/UNITED ARAB EMIRATES
EUROLINE 7		x			Hafa France - SOFRA, YVETOT CEDEX/FRANCE
EUROLUB MULTICARGO 10W-40		x			EUROLUB GmbH, Echting/Deutschland
EXTRAVIDA XV500		x			YPF S.A. Lubricantes & Especialidades, Buenos Aires/ARGENTINA
FENIX ULTRA SINT SAE 10W-40		x			Fabrika maziva - FAM a.d., KRUSEVAC/SERBIA
Fina Kappa SYN FE 5W-30			x		Total Lubrifiants, PARIS la Defense Cedex/FRANCE
Fina Kappa Ultra 10W-40		x			Total Lubrifiants, PARIS la Defense Cedex/FRANCE
Fuchs Titan Cargo MC SAE 10W-40		x			Fuchs Petrolub AG, Mannheim/Deutschland
Fuchs Titan Cargo SL SAE 5W-30			x		Fuchs Petrolub AG, Mannheim/Deutschland
G-Profi GTS 5W-30			x		Gazpromneft-Lubricants LTD, MOSCOW/RUSSIA
GALP GALAXIA ULTRA XHP		x			GALPENERGIA, Lissabon/PORTUGAL
GONHER SUPER FLEET			x		Lubricantes de América, S.A. de C.V., SANTA CATARINA/MEXICO
Gulf Fleet Force Synth			x		Gulf Oil International, London/ENGLAND
Gulf Gulfleet Supreme 5W-30			x		Total Lubrifiants, PARIS la Defense Cedex/FRANCE
Gulf Superfleet ELD 10W-40		x			Gulf Oil International, London/ENGLAND
Gulf Superfleet XLD		x			Gulf Oil International, London/ENGLAND
Gulfleet Highway 10W-40		x			Total Lubrifiants, PARIS la Defense Cedex/FRANCE
Hafa Eurodex		x			Hafa France - SOFRA, YVETOT CEDEX/FRANCE
HEAVY DIESEL 5W30			x		Sonangol Distribuidora, S.A., LUANDA/REPÚBLICA de ANGOLA
HERCULES 100		x			PETRONAS LUBRICANTS INTERNATIONAL, KUALA LAMPUR/MALAYSIA
HERCULES S.T.			x		PETRONAS LUBRICANTS INTERNATIONAL, KUALA LAMPUR/MALAYSIA
HESSOL DIMO		x			Hessol Lubrication GmbH, Spergau/Deutschland
IGOL PROTRUCK 130X		x			Igol France, AMIENS CEDEX/FRANCE
INA Super 2000 10W-40		x			INA MAZIVA Ltd., ZAGREB/CROATIA
INA Super 2000 5W-30			x		INA MAZIVA Ltd., ZAGREB/CROATIA
LCM 800		x			Unil Opal, SAUMUR/FRANCE
LIQUI MOLY LKW-LANGZEIT-MOTORÖL		x			Liqui Moly GmbH, Ulm/Deutschland
Lubex Premium XT 10W40		x			Belgin Madeni Yaglar Tic. Ve San. A.S., Gebze Kocaeli/TURKEY
LUBRAL DIESEL TURBO			x		Lubricantes de América, S.A. de C.V., SANTA CATARINA/MEXICO
LUBRAOIL SAE 10W-40		x			Lubricantes de América, S.A. de C.V., SANTA CATARINA/MEXICO
LUBRAX Avante		x			Petrobras Distribuidora S.A., Duque de Caxias/BRAZIL
LUBRAX Tec Turbo		x			Petrobras Distribuidora S.A., Duque de Caxias/BRAZIL
Lukoil Avantgarde Professional 10W-40		x			OOO LLK-International, MOSCOW/RUSSIA
LUKOIL AVANTGARDE Professional 5W-30			x		OOO LLK-International, MOSCOW/RUSSIA
LUKOIL Avantgarde Professional M5 10W-40		x			OOO LLK-International, MOSCOW/RUSSIA
mabanol Argon Truck FE 10W-40		x			Mabanol GmbH & Co. KG, Hamburg/Deutschland
mabanol Argon Truck FE Ultra 5W-30			x		Mabanol GmbH & Co. KG, Hamburg/Deutschland
Magnum MOTOROIL ULTRA 10W40		x			United Oils, LLC, RIGA, LV - 1004/LATVIA
Mannol TS-6 UHPD Eco 10W40		x			SCT-Vertriebs GmbH, Wedel/Deutschland
Master Truck UHPD-Teilsynthetik-Motorendl		x			Kuttenkeuler GmbH, Köln/Deutschland
Max Raloy Diesel			x		Raloy Lubricantes, S.A. de C.V., Santiago Tianguistenco/MEXICO
Max Raloy Diesel 3277-M		x			Raloy Lubricantes, S.A. de C.V., Santiago Tianguistenco/MEXICO
megol Diesel Truck Performance			x		Meguín GmbH & Co. KG Mineraloelwerke, Saarlouis/Deutschland
megol Motorenoel Super Leichtlauf DIMO		x			Meguín GmbH & Co. KG Mineraloelwerke, Saarlouis/Deutschland
megol Motorenoel Super LL DIMO Premium		x			Meguín GmbH & Co. KG Mineraloelwerke, Saarlouis/Deutschland
megol Motorenoel UHPD Truck			x		Meguín GmbH & Co. KG Mineraloelwerke, Saarlouis/Deutschland
Meisteröl Truck Super		x			EPRO GmbH, Ulm/Deutschland
Midland nova		x	x		Oel-Brack AG, HUNZENSCHWIL/Schweiz
Midland Synqron Diesel		x			Oel-Brack AG, HUNZENSCHWIL/Schweiz
Misr UHPD		x			Misr Petroleum Co., CAIRO/EGYPT
Mobil Delvac 1 5W-40				x	Exxon Mobil Corporation, FAIRFAX, Virginia/USA
Mobil Delvac 1 SHC 5W-40				x	Exxon Mobil Corporation, FAIRFAX, Virginia/USA
Mobil Delvac XHP Extra 10W-40		x			Exxon Mobil Corporation, FAIRFAX, Virginia/USA
Mobil Delvac XHP LE 10W-40		x			Exxon Mobil Corporation, FAIRFAX, Virginia/USA
MOGUL DIESEL DTT PLUS 10W-40		x			Kuwait Petroleum, ROZENBURG/THE NETHERLANDS
MOL Dynamic Synt Diesel 10W-40		x			MOL-LUB Ltd., ALMÁSFÜZITŐ/HUNGARY
MOL Dynamic Synt Diesel E4 10W40		x			MOL-LUB Ltd., ALMÁSFÜZITŐ/HUNGARY
MOL Dynamic Tornado 5W30			x		MOL-LUB Ltd., ALMÁSFÜZITŐ/HUNGARY

Stand: 02.09.2013

Produktname	10W-30	10W-40	5W-30	5W-40	Auftraggeber
Motodor Silver 10W40		x			PHI OIL GmbH, St. Georgen bei Salzburg/Österreich
MOTOR GOLD Performance Truck		x			AVISTA OIL Refining & Trading Deutschland GmbH, Uetze-Dollbergen/Deutschland
MOTOREX ECO FS			x		Bucher AG Langenthal, LANGENTHAL/Schweiz
Motorex Focus 4		x			Bucher AG Langenthal, LANGENTHAL/Schweiz
MOTOREX MC POWER PLUS		x			Bucher AG Langenthal, LANGENTHAL/Schweiz
MOTOREX POWER TRIA SAE 10W/40		x			Bucher AG Langenthal, LANGENTHAL/Schweiz
MOTUL TEKMA OPTIMA 5W30			x		Motul , AUBERVILLIERS CEDEX/FRANCE
MOTUL TEKMA ULTIMA SAE 10W40		x			Motul , AUBERVILLIERS CEDEX/FRANCE
Neste Turbo Super 10W-40		x			Neste Markkinointi Oy, NESTE OIL/FINLAND
New Process DALLAS PLUS 3		x			New-Process AG, Tübach SG/Schweiz
NISOTEC FAVORIT UHPD		x			Petroleum Industry of Serbia, NOVI BEOGRAD/SERBIA
Nordlub XP-HD SAE 10W-40		x			NORDLUB Deutschland GmbH, Buxtehude/Deutschland
Nordlub XP-HD SAE 5W-30			x		NORDLUB Deutschland GmbH, Buxtehude/Deutschland
Oest Dimo HT Super		x			Georg Oest Mineralölwerk GmbH & Co KG, Freudenstadt/Deutschland
Oifino Econ T 8600 10W-40		x			Carl Harms Mineralöle, Prisdorf/Deutschland
OLMALINE 228.5 SAE 10W-40		x			OLMA d.d., Ljubljana/SLOVENIA
OMV super truck SAE 10W-40		x			OMV Refining & Marketing GmbH, VIENNA/Österreich
OMV super truck SAE 5W-30			x		OMV Refining & Marketing GmbH, VIENNA/Österreich
Opet FullPro HT 10W-40		x			Opet Fuchs Madeni Yag San. ve Tic. A.S., Izmir/TURKEY
OTP PLUS SUPER Truck		x			Müller Mineralöle GmbH & Co. KG , Eschweiler/Deutschland
Pakelo Kentron Over 5		x			Pakelo Motor Oil S.r.l., San Bonifacio (Vr)/ITALY
Panolin Diesel HTE 10W/40		x			PANOLIN AG, MADETSWIL/Schweiz
PAZ PERFECT E-4		x			Paz Lubricants & Chemicals Ltd., HAIFA 31000/ISRAEL
Pennasol Performance Truck		x			AVISTA OIL Refining & Trading Deutschland GmbH, Uetze-Dollbergen/Deutschland
Petrol Superior		x			Petrol d.d., Ljubljana/SLOVENIA
PETRONAS Urania MAXIMO			x		PETRONAS LUBRICANTS INTERNATIONAL, VILLASTELLONE (Torino)/ITALY
Platinum Ultor Extreme 10W-40		x			Orlen Oil Sp. z o.o., Krakow/POLAND
Platinum Ultor Max 5W-30			x		Orlen Oil Sp. z o.o., KRAKOW/POLAND
PO MAXIMUS 10W-40		x			Petrol Ofisi Anonim Sirketi, Istanbul/TURKEY
Prista Ultra TD, SAE 10W-40		x			Prista Oil Holding EAD, RUSE/BULGARIA
PROFESSIONAL HUNDERT Truck UHPD 10W40		x			Mitan Mineralöl GmbH, Anklam/Deutschland
ProFleet SAE 10W-40		x			The Valvoline Company, LEXINGTON, KY/USA
Q8 SUPERTRUCK FE SAE 5W-30			x		Kuwait National Petroleum Company, Kuwait/KUWAIT
Q8 T 860 SAE 10W-40		x			Kuwait Petroleum, ROZENBURG/THE NETHERLANDS
Qualube Extendol, SAE 10W/40		x			Witham Oil & Paint Ltd., LINCOLN, Lincolnshire, LN24ML/UNITED KINGDOM
RAVENOL Performance Truck 10W-40		x			Ravensberger Schmierstoffvertrieb GmbH, Werther/Deutschland
Repsol Diesel Turbo VHPD			x		REPSOL LUBRICANTES Y ESPECIALIDADES, S.A., MOSTOLES (Madrid)/SPAIN
Repsol Turbo UHPD		x			REPSOL LUBRICANTES Y ESPECIALIDADES, S.A., MOSTOLES (Madrid)/SPAIN
RING FREE XHDS 10W/40		x			Morris Lubricants, SHREWSBURY/UNITED KINGDOM
ROWE HIGHTEC TRUCKSTAR SAE 10W-40 HC		x			ROWE Mineralölwerk GmbH, Bubenheim/Deutschland
RTO Extensia RXD 10W-40		x			Huiles Berliet S.A., PARIS/FRANCE
RTO Extensia RXD ECO 5W-30			x		Huiles Berliet S.A., PARIS/FRANCE
RTO Extensia TXD ECO 10W-30	x				Huiles Berliet S.A., PARIS/FRANCE
Shell Rimula R5 M		x			Shell International Petroleum Company, LONDON/UNITED KINGDOM
Shell Rimula R6 M		x			Shell International Petroleum Company, LONDON/UNITED KINGDOM
Shell Rimula R6 ME			x		Shell International Petroleum Company, LONDON/UNITED KINGDOM
Shell Rimula R6 MS		x			Shell International Petroleum Company, LONDON/UNITED KINGDOM
Shell SL 0807		x			Shell International Petroleum Company, LONDON/UNITED KINGDOM
Spec Diesel UHPD CI-4/CF 10W-40 semisynth		x			SPECOL Sp.Z.O.O., CHORZÓW/POLAND
Speedol S UHPD, SAE 10W40		x			Kocak Petrol Ürünleri San. Ve Tic. Ltd. Sti., GEBZE-KOCAELI/TURKEY
SRS Cargolub TFF		x			SRS Schmierstoff Vertrieb GmbH, Salzbergen/Deutschland
SRS Cargolub TFG plus		x			SRS Schmierstoff Vertrieb GmbH, Salzbergen/Deutschland
SRS Cargolub TFL			x		SRS Schmierstoff Vertrieb GmbH, Salzbergen/Deutschland
Statoil MaxWay Ultra 5W-30			x		Svenska Statoil AB, STOCKHOLM/SWEDEN
Statoil MAXWAY ULTRA E4 10W-40		x			Svenska Statoil AB, STOCKHOLM/SWEDEN
SVG Esvaugol Premium SAE 10W-40		x			Handelsges. für Kfz-Bedarf GmbH & Co. KG, Düsseldorf/Deutschland
Swd Rheinol EXPERT XH SAE 10W40		x			Swd Lubricants GmbH & Co. KG, Duisburg/Deutschland
Syntec Premium 228.5		x			77 Lubricants B.V. , DORDRECHT/THE NETHERLANDS
Tamoil Diesel Premium FE		x			Tamoil Italia S.p.A., MILANO/ITALY
TAMOIL DIESEL TOP PERFORMANCE FE			x		Tamoil Italia S.p.A., MILANO/ITALY
Teboil Super XLD-2 SAE 10W-40		x			LUKOIL LUBRICANTS EUROPE Oy, Oy Teboil Ab, HAMINA/FINLAND
TEBOIL SUPER XLD-2 SAE 5W-30			x		LUKOIL LUBRICANTS EUROPE Oy, Oy Teboil Ab, HAMINA/FINLAND
TECTROL SUPER TRUCK 1040		x			BayWa AG, München/Deutschland
TECTROL SUPER TRUCK 530			x		BayWa AG, München/Deutschland
Tedex Diesel Truck UHPD Motor Oil		x			Tedex S.A., Piaseczno/POLAND
TESLA DENEbola FS 1120 SAE 10W 40		x			Tesla Technoproducts FZE, DUBAI/UNITED ARAB EMIRATES
TESLA DENEbola SS 1120 SAE 10W 40		x			Tesla Technoproducts FZE, DUBAI/UNITED ARAB EMIRATES

Stand: 02.09.2013

Produktname	10W-30	10W-40	5W-30	5W-40	Auftraggeber
Texaco Ursa HD		x			Chevron Global Lubricants, GENT/ZWIJNAARDE/BELGIUM
Texaco Ursa Premium FE 5W-30			x		Chevron Global Lubricants, GENT/ZWIJNAARDE/BELGIUM
Texaco Ursa Premium TDS		x			Chevron Global Lubricants, GENT/ZWIJNAARDE/BELGIUM
Texaco Ursa Premium TDX (E4)		x			Chevron Global Lubricants, GENT/ZWIJNAARDE/BELGIUM
TIDAL POWER EHPD 10W-40		x			North Sea Lubricants B.V., LV ALPHEN aan den RIJN/THE NETHERLANDS
TITAN EXTREME		x			Sonol Israel Ltd., NETANYA/ISRAEL
Tor Turbosynth 10W40		x			De Oliebron, ZWIJENDRECHT/THE NETHERLANDS
Tor Turbosynth FDL 10W40		x			De Oliebron, ZWIJENDRECHT/THE NETHERLANDS
Tor Turbosynth FDL3 10W40		x			De Oliebron, ZWIJENDRECHT/THE NETHERLANDS
Tor Turbosynth FE 5W30			x		De Oliebron, ZWIJENDRECHT/THE NETHERLANDS
Tor Turbosynth NF 10W40		x			De Oliebron, ZWIJENDRECHT/THE NETHERLANDS
Total Rubia TIR 8600 10W-40		x			Total Lubrificants, PARIS la Defense Cedex/FRANCE
Total RUBIA TIR 8600 FE 10W30	x				Total Lubrificants, PARIS la Defense Cedex/FRANCE
Total Rubia TIR 8800 10W-40		x			Total Lubrificants, PARIS la Defense Cedex/FRANCE
Total Rubia TIR 9200 FE 5W-30			x		Total Lubrificants, PARIS la Defense Cedex/FRANCE
Total Tractagri HDX SYN FE 10W-30	x				Total Lubrificants, PARIS la Defense Cedex/FRANCE
TOTAL TRACTAGRI HDX SYNFE10W30	x				Total Lubrificants, PARIS la Defense Cedex/FRANCE
TRANSPRO 45		x			Yacco SAS, ST PIERRE LES ELBEUF/FRANCE
Triathlon Cargo Super SAE 10W-40		x			Adolf Würth GmbH & Co. KG, Künzelsau/Deutschland
Triathlon Cargo Super SAE 5W-30			x		Adolf Würth GmbH & Co. KG, Künzelsau/Deutschland
TURDUS POWERTEC 3000 10W40		x			Grupa Lotos SA., GDANSK/POLAND
TURDUS POWERTEC 5000 SAE 5W-30			x		Grupa Lotos SA., GDANSK/POLAND
Unil UNIMOT TRUCK LD SAE 10W-40		x			Unil Deutschland GmbH, Stuttgart/Deutschland
UNIMOT 5 10W/40		x			GB Lubricants, GATESHEAD/UNITED KINGDOM

9.5.2 Korrosions-/Frostschutzmittel (Spezifikation MB 325.5)

Produktname	Auftraggeber
Korrosions-/ Frostschutzmittel MB 325.5	Daimler AG, Stuttgart/Deutschland
MB 325.5 Korrosions-/ Frostschutzmittel A 000 989 28 25	Daimler AG, Stuttgart/Deutschland
Castrol Radicool Si OAT	Castrol Limited, SWINDON/UNITED KINGDOM
EUROLUB KÜHLERSCHUTZ D-40 SUPER	EUROLUB GmbH, Eching/Deutschland
Fuchs MAINTAIN FRICOFIN DP	Fuchs Petrolub AG, Mannheim/Deutschland
Glysantin® G40®	BASF SE, Ludwigshafen/Deutschland
MOTOREX COOLANT M4.0	Bucher AG Langenthal, LANGENTHAL/Schweiz
OMV coolant SOT	OMV Refining & Marketing GmbH, VIENNA/Österreich
Zerex G 40-91	The Valvoline Company, LEXINGTON, KY/USA

9.5.3 Vorgemischte Kühlmittel (Spezifikation MB 326.5)

Stand: 02.09.2013

Produktname	Auftraggeber
Glysantin® Ready Mix G40®	BASF SE, Ludwigshafen/Deutschland

9.6 Filterpatronen, Keilriemen

Panther mit MB OM471 LA

Motor Mercedes Benz OM471 LA	ROPA Art. Nr.
Ölfilttereinsatz, 1 Stk.	303189
Kraftstofffilttereinsatz Hauptfilter Motor fein, 1 Stk.	303190
Kraftstofffilttereinsatz Vorfilter Motor, 1 Stk.	303196
Luftfilter Hauptpatrone, 1 Stk.	303152
Luftfilter Sicherheitspatrone, 1 Stk.	303153
Kraftstoffvorfilter 10my, 1 Stk.	303167
AdBlue® Anlage	
AdBlue® Filttereinsatz, 1 Stk.	303195
AdBlue® Ansaugfilter Stahlsieb im Tank 1 Stk.	303220
AdBlue® Be-/ Entlüftungsfilter am Tank	301106
Hydraulik	
Saugrücklaufilter im Öltank	270665
Druckfilterpatrone klein vorne links	270336
O-Ring hierfür je 1 Stk. 53.57*3.53 NBR 70	412404
Druckfilterpatrone groß hinten	270430
Inclusive O-Ring 79*3, 412455	
Einfülldeckel mit integriertem Be-/Entlüftungsfilter	270700
Pumpenverteilergetriebe	
Ansaugfilter Pumpenverteilergetriebe:	O-20400010
Papierdichtung für Ansaugfilter PVG	O-20350003
O-Ring 26.65*2.62	412302
Belüftung Kabine	
Ansaugfilter Kabinenfrischluft	352332
Umluftfilter Kabine	352422
Keilriemen	
Flachriemen Lima/Klima/Wasserpumpe: 1 Stk. Keilrippenr.	226065

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

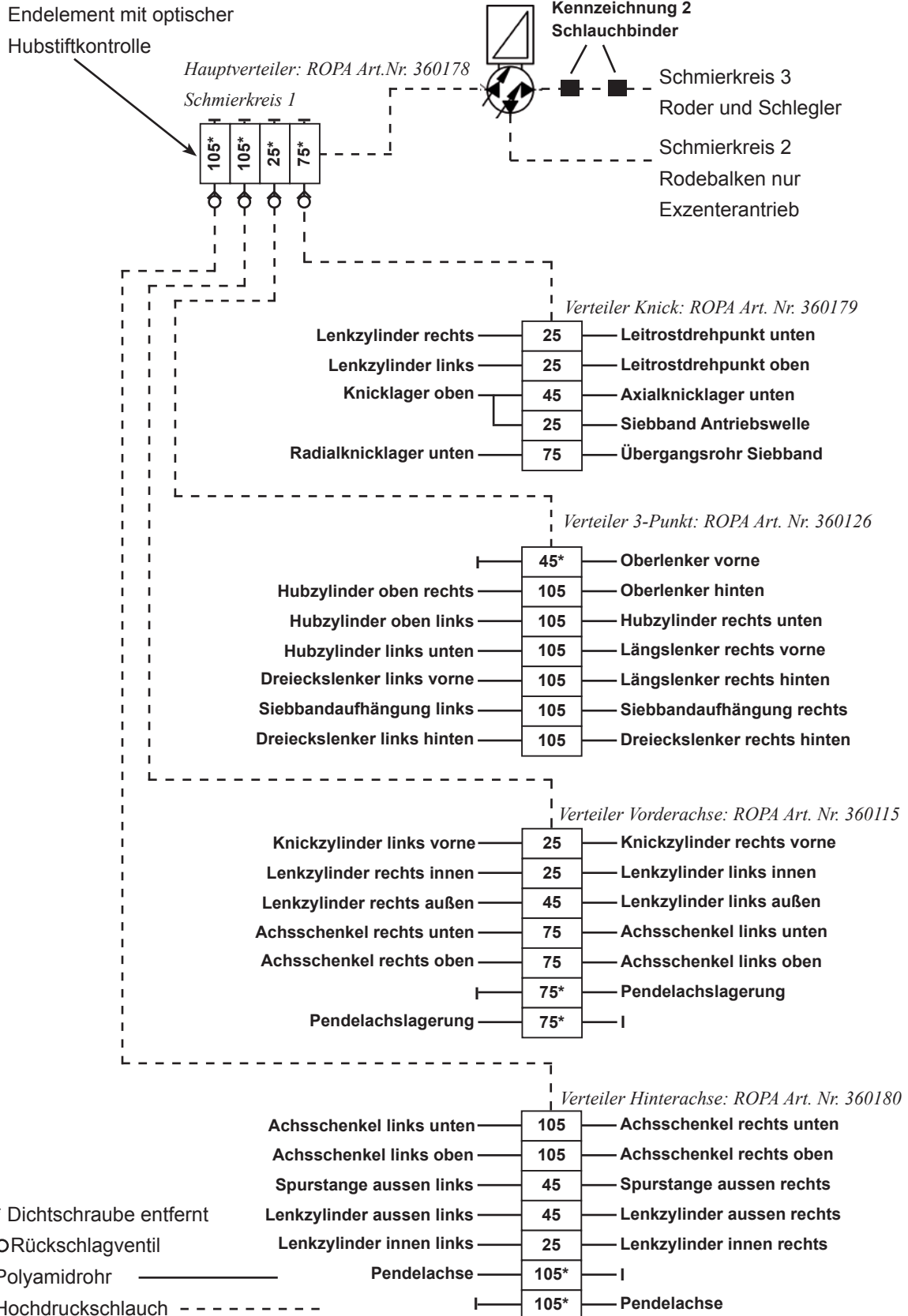


Anziehmomente Radmuttern

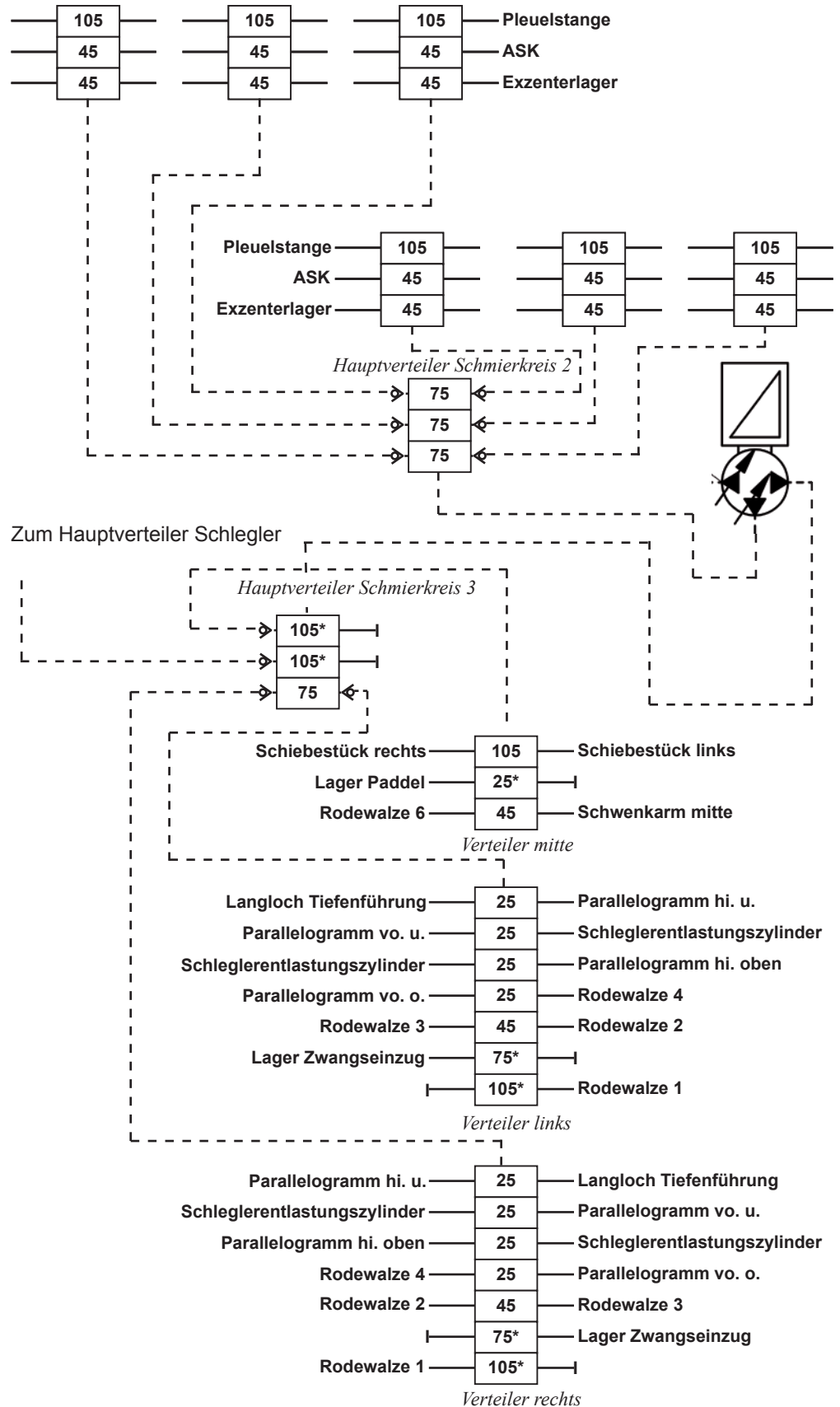
Vorder- und Hinterachse	450 Nm
-------------------------	--------

9.8 Schmierpläne

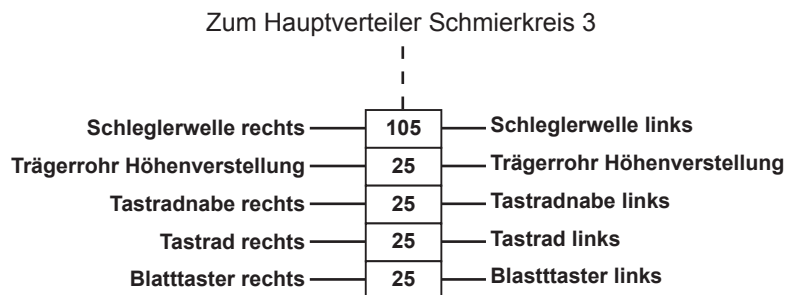
9.8.1 Schmierplan für ROPA Panther “nur Grundmaschine” mit 46 Schmierstellen



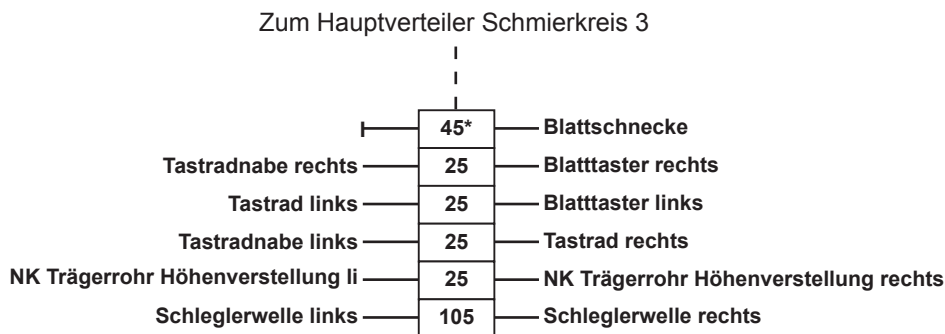
9.8.2 Schmierplan für PR2h-Roder (6-reihig, 45 cm/50 cm/variabel) ab Baujahr 2013



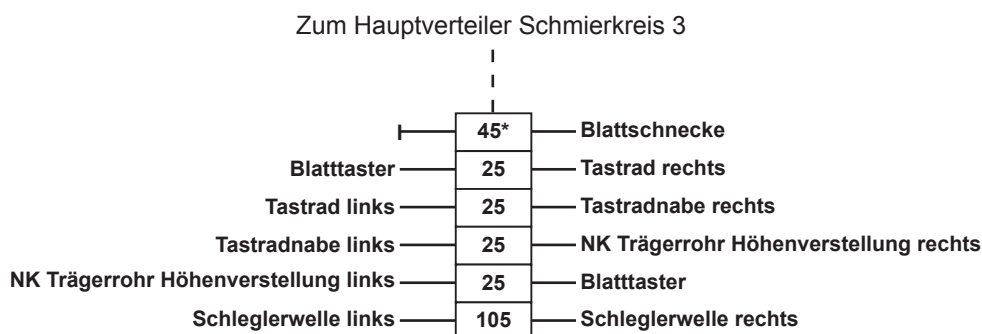
9.8.3 Schmierplan für PISh-Schlegler



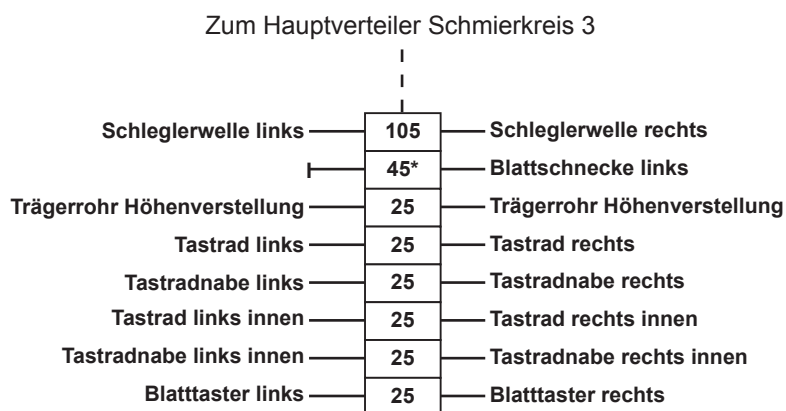
9.8.4 Schmierplan für PBSWh-Schlegler



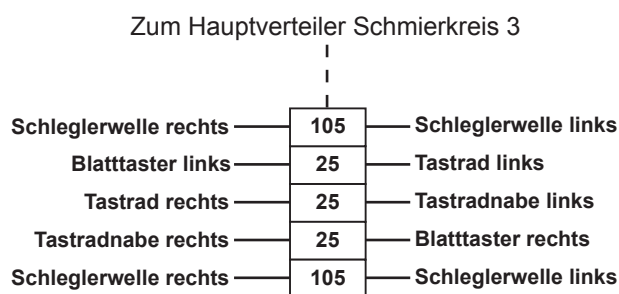
9.8.5 Schmierplan für PB2SWWh-/PASWh-Schlegler



9.8.6 Schmierplan für PBOh-/PB2SOh-/PASOh-Schlegler



9.8.7 Schmierplan für PESH-45/-50/-V



9.9 Hinweisblatt AdBlue®

AH 14.40-N-0001-01A	Hinweise zur Anwendung, Stoffeigenschaften und Handhabung von AdBlue	Alle Motoren
---------------------	--	--------------

Begriff

Ad Blue ist der Handelsname für das Dieselmotoren-NOx-Reduktionsmittel AUS 32 mit der Normbezeichnung Din 70070.

Aufgaben AdBlue

AdBlue dient zur Reduzierung von giftigen Stickoxiden zu Wasserdampf und elementaren Stickstoff im Abgas von Dieselmotoren Fahrzeugen mit BlueTec-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 BlueTec-Technologie separat in einem vorhergesehenen Zusatztank mitgeführt.

Chemische Formate:	H ₂ N-CO-NH ₂
Molmasse (Harnstoff):	60,06g/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 Blue Tec-SCR Systems 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 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. Die maximal zulässige Gebrauchsdauer von AdBlue ist den MB-Betriebsstoff-Vorschriften zu entnehmen.

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.

Nationale Vorschriften:	
Störfallverordnung:	nicht unterstellt

© Daimler AG, 14.09.10, G/09/10, ah14.40-n-001-01a, Hinweise zu Anwendung, Stoffeigenschaften und Handhabung von AdBlue Motor alle

Kennzeichnung

Tanksäulen für die Abgabe von AdBlue sind mit der Normbezeichnung DIN 70070, bzw. mit der Handelsbezeichnung AdBlue gekennzeichnet.

Physikalische und chemische Eigenschaften von AdBlue

Form:	flüssig
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. 1,09g/cm ³ bei 20°C
Viskosität, dynamisch:	ca. 1,4, pas bei 25°C

Schutz elektrischer und elektronischer Fahrzeug-Bauteile beim Umgang mit AdBlue

AdBlue führt zu Korrosion 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 herkunftorientiert 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
Dieselmotor					
Motoröl					
Motorölfilter					
Kraftstoffvorfilter Motor					
Kraftstofffeinfilter Motor					
Kraftstoffvorfilter 10my					
Luftfilter Hauptpatrone					
Luftfilter Sicherheitspatrone					
Frostschutz geprüft					
Kühlfüssigkeit getauscht					
AdBlue® - Filterpatrone getauscht					

	Datum: _____ Betr. Std. _____	Datum: _____ Betr. Std. _____	Datum: _____ Betr. Std. _____	Datum: _____ Betr. Std. _____	Datum: _____ Betr. Std. _____
Achsen/Getriebe	ok	ok	ok	ok	ok
Vorderachse					
Ausgleichsgetriebe					
Planetengetriebe, 2 Stk.					
Portalantriebe, 2 Stk.					
Hinterachse					
Ausgleichsgetriebe					
Planetengetriebe 2 Stk.					
Portalantriebe 2 Stk.					
Rodergetriebe					
links vorne					
links hinten					
rechts					
Paddelgetriebe					
Rüttelschargetriebe					
Siebbandgetriebe					
Pumpenverteilergetriebeöli					
PVG Ölfilterwechsel					
Schaltgetriebe 2 -Gang					
Hydraulikölwechsel					
Hydraulikölfilterwechsel					
3 Filterelemente					

9.10.2 Wartungsbestätigung

<div style="border: 1px solid black; width: 40px; height: 20px; margin: 0 auto;"></div> <p>Soll 50 Betr. Std.</p> <p>Darf nur vom ROPA-Service-Personal ausgeführt werden.</p>	<p>vollständig durchgeführt am:</p> <p>durchgeführt von:</p> <p>Unterschrift:</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">1. Kundendienst ROPA-Maschine</div> <div style="border: 1px solid black; height: 25px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 100%; height: 25px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 100%; height: 25px; margin-bottom: 5px;"></div> <hr style="border: 0.5px solid black; margin-bottom: 5px;"/>
--	--	--

<p>Wartung nach</p> <div style="border: 1px solid black; width: 40px; height: 20px; margin: 0 auto;"></div> <p>Soll 500 Betr. Std.</p> <p>Darf nur vom MB-Service bestätigt werden.</p>	<p>vollständig durchgeführt am:</p> <p>durchgeführt von:</p> <p>Unterschrift:</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">1. Kundendienst MB-Motor</div> <div style="border: 1px solid black; height: 25px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 100%; height: 25px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 100%; height: 25px; margin-bottom: 5px;"></div> <hr style="border: 0.5px solid black; margin-bottom: 5px;"/>
---	--	---

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 dem Panther

in die Wartung des Panthers

von eingewiesen.

Familienname u. Rufname

Hat die erforderlichen

Kenntnisse

zum sicheren Umgang mit dem Panther

zur Wartung des Panthers

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 des Panthers und die damit verbundenen Auflagen belehrt. Gegenstand dieser Belehrung waren: Das Kapitel Straßenverkehr der Betriebsanleitung des Panther, die geltenden Sicherheitsbestimmungen und die besonderen Auflagen der Straßenverkehrsbehörde in deren Zuständigkeitsbereich der Panther 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

Obwohl alle ROPA-Maschinen sicherheitsgerecht konstruiert und gefertigt werden, gibt es grundsätzlich bei jedem Zuckerrübenvollernter bestimmte Gefahrenbereiche, in denen sich während des Betriebs keinesfalls Personen aufhalten dürfen.

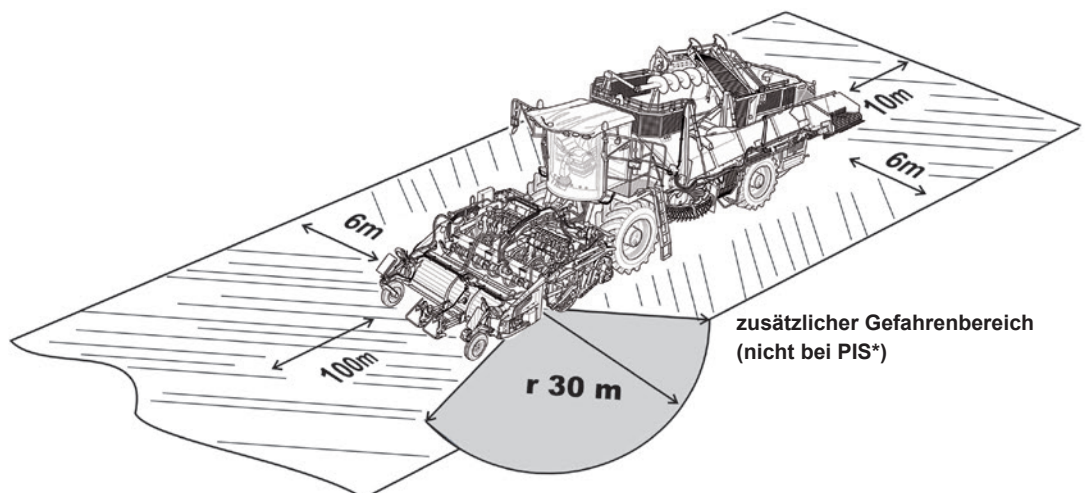
Der Fahrer hat strikte Anweisung, den Betrieb der Maschine sofort einzustellen, sobald Personen diese Gefahrenbereiche betreten.



Gefahr! Wenn die Bereiche um den ROPA Panther, die in der folgenden Skizze als Gefahrenbereiche bezeichnet sind, von Personen betreten werden, während mit der Maschine gerodet wird, besteht die Gefahr von schwersten Körperverletzungen oder sogar Lebensgefahr für diese Personen. In der folgenden Skizze sind die Gefahrenbereiche schraffiert dargestellt. 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.

Im Einzelnen gelten folgende Bereiche als Gefahrenbereiche:

- Links und rechts bis zum Abstand von **6 Metern** ab den Außenkanten der Maschine.
- Hinter der Maschine **10 Meter** ab der Hinterkante der Maschine.
- Vorne **100 Meter** ab der Vorderkante des Schlegleraggregates.



Bitte achten Sie immer darauf, dass sich beim Roden keine Personen vor der laufenden Maschine befinden. Durch die hohen Drehzahlen im Schlegler- und Rodeaggregat können beim Roden Steine oder andere Gegenstände weggeschleudert werden. Diese Gegenstände können mit so großer Kraft nach vorne geschleudert werden, dass Personen, die davon getroffen werden, tödlich verletzt werden können, besonders wenn es sich um scharfkantige Gegenstände handelt.

Bitte wenden!

Erklärung

Ich (Familienname u. Rufname) _____
wurde vom Inhaber des **Panthers** über die Gefahrenbereiche beim Roden informiert. Ich habe diese Information vollständig erhalten und auch verstanden. Ich verpflichte mich, die Gefahrenbereiche nicht zu betreten, solange die Maschine im Rodebetrieb läuft. Ich bin darüber informiert worden, dass ich diese Gefahrenbereiche sofort zu verlassen habe, wenn ich dazu direkt oder durch Hupzeichen des Maschinenführers aufgefordert werde.

Datum/Unterschrift

Bitte kopieren Sie dieses Formular vor dem Ausfüllen!

9.13 ROPA Übergabebestätigung

ROPA Fahrzeug- und Maschinenbau GmbH, Sittelsdorf 24, D-84097 Herrngiersdorf

Stützpunktadresse:

FG-Nummer: _____

Typ: _____

Zusatzgerät Nr: _____

Typ: _____

Zusatzgerät Nr: _____

Typ: _____

Zusatzgerät Nr: _____

Kundenadresse:

Typ: _____

Zusatzgerät Nr: _____

Typ: _____

Besitzer:

1	2	3	4
---	---	---	---

E-Mail: _____

Telefon: _____

Mobil: _____

Übergabebestätigung:

Ersteinsatzdatum: _____

Bei einem Testlauf wurden keine Mängel festgestellt. Die sichere Handhabung u. Wartung wurde mir erklärt. 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 Kunde oder dessen Beauftragter

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

Index

A

Abschleppen 431
Abstreifer 266
Achsen, vorgeschriebenen Ölsorte 447
Achslasten 51
Achslast hinten 51
Achtung! 22
AdBlue 144, 288
AdBlue Hinweisblatt 466
Aktivierung Schongang/Hinterachsen-Mittelstellung 87
Aktivierung Wendefahrt/Starrfahrt/Knicklenkung synchronisieren 87
Allgemeine Beschreibung 61
Allgemeines 21
Allgemeine Symbole und Hinweise 22
Altteilen 29
Analog-Rocker 85
Ankoppelmodus 40, 45
Antriebsart 51
Antriebsrad Elevator 267
Anzeigebereiche 110
Anzeigebereiche oben und unten 110
Arbeitsscheinwerfer 37
Arملهne 72
Arملهnneigung 73
Aufstieg Bunker 66
Aufstiege 65
Aufstieg Fahrerkabine 65
Aufstiegsleiter 29
Aufstiegsleiter Bunker 49
Aufstiegsleiter Fahrerkabine 65
Aufstiegsleiter Kabine 49
Aufstiegsleitern 37
Auftragsauswertung 138
Auftragsverwaltung 130
Ausgänge PWM + SW 415
Ausgleichsgetriebe Hinterachsen, Wartung 353
Ausgleichsgetriebe Vorderachse, Wartung 352
Aushebeautomatik 148
Aushebeautomatik unterdrücken 149
Außenspiegel 298
Automatische Parkbremse 169
Automotives Fahren 161
Autopilot 183–189, 189–195

B

Bandscheibenstütze 72
Batterieauptschalter 91
Batteriekapazität 52
Batterien 396
Batterien, Lebensdauer 398

Bedienelemente 65
Bedienelemente am Boden der Fahrerkabine 74
Bedienkonsole 75
Bedienteile 423
Bedienungspersonal 28
Belehrung 39
Benutzung des Aufstiegs 29
Bereifung vorne 51
Bergehilfsmittel 432
Bestimmungsgemäße Verwendung 22
Betriebsart „Hase“ 51
Betriebsart „Schildkröte“ 51
Betriebsbremse 168
Betriebsdaten 125
Betriebstemperatur 167
Betriebs- und Hilfsstoffe, Umgang 29
Blattschnecke 210
Blatttaster 49, 199
Blattteller 37, 49, 212–213
Blatttellerstufe Bunkerentleerung 214
Blinker 38, 69, 403, 407
Bodenbetätigung Rodeaggregat 95
Bodenbetätigung Siebband 254
Bodenbetätigung Siebsterne 262
Bordspannung 52
Breite 52
Bremspedal 74
Bunker 35, 49, 270–274, 272–276
Bunkerentleerung 89, 276–279, 297
Bunkerentleerung + 89
Bunkerentleerung Ende 89
Bunkerfüllung 273
Bunkerleiter 66, 93
Bunkerschnecke 35, 82, 271–274
Bunkerschnecke manuell schalten 82
Bunkerverbindungsbügel 268

C

CAN-Bus 417
CE-konform 13, 21

D

Dämpfung Fahrpedal 162
Daten Service 129
Datum/Uhrzeit 122
Diagnosemenü 411
Dieselmotor 155, 285–286
Dieselmotor A403 CPC4 418
Differenzialsperre, Schaltvorgang 160
Drehgriff, Höhenverstellung Lenksäule 68
Drehmomenttabelle 461
Drehzahl Blattteller 213
Drehzahl der Rodewalzen 238–239
Drehzahlverstellung, Motor 157
Dreipunkt 148

Drucker 312
Druckluftanlage 298–299
Druckluftkupplungen 300
Druckspeicher 234
Durchrodestellung aktivieren 175

E

Eingänge Analog 413
Eingänge Digital 412
Eingänge Drehzahl 414, 418
Einheiten 123
Einstellungen Terminal 123
Elektrik 310
Elektrische Freileitungen 103
Elevator 267
Elevatordrehzahl 269
Elevator klappen 267
Elevatoroberteile 35
Elevatorüberwachung 269
Entblatterwellenantrieb 203, 204
Entladeband 35, 49
Entladeband aktivieren 281
Entladebandkamera 304
Entladeband-Knickteil 35, 276
Entladeband-Knickteil 2 280
Entladeband manuell heben 279
Entladeband manuell heben/senken 280
Entladedrehzahl 283
Erstmalige Inbetriebnahme 101
Exzenterverzahnung, Kupferpaste 447

F

Fahrertrieb 51
Fahrertrieb schalten 158
Fahren 161
Fahrerbelehrung 470
Fahrerkabine 49
Fahrerlaubnis , 28
Fahrersitz 70
Fahrgeräusch 52
Fahrpedal 74, 161
Fahrtrichtungswahl 161
Farbterminal R-Touch 105
Federbelastung 220
Federzinken 265
Fehlerspeicher Maschine 419, 420
Fehlersuche 402
Fernlicht 69, 403
Feststellbremse 158, 168, 314
Fettpresse auffüllen 302
Feuerlöscher 101
Filtereinsatz wechseln 327, 339
Filterpatrone 319, 326
Filterpatronen 460
Fremdstarten 427–428

Frostschutzmittel 459
Fußschalter Autopilot 74
Fußschalter Fahrtrichtung 74, 161

G

Gebläsestufe einstellen 309
Gefahr! 22
Gefahrenbereich 23, 102, 471
Gefahren durch Betriebsstoffe 30
Gefahren durch die Hydraulikanlage 31
Gefahren durch Lärm 31
Gefahren durch mechanische Einflüsse 30
Gelenkwellen, mechanischer Antrieb 348
Geschwindigkeitsbegrenzung 167
Gesundheitsschutz 27
Getriebeölkühler PVG 341
Getriebeöl, vorgeschriebene Sorten 447
Getriebe schalten 158
Gewichtseinstellung 70
Gleitstab 265
Grundeinstellungen 118
Gummifederelemente 200

H

Handpoti 87
Handsteuerung 181
Hauptmenü 113
Hebel Neigungsverstellung 68
Heizung 335
Hinterachse in Mittelstellung bringen 171
Hinterachslenkung 87, 170, 186
Hinterradlenkung 37
Hinweis! 22
Hinweisanzeigen Bedienung 143
Hinweisanzeigen Orange 142
Hinweisanzeigen Rot 141
Hinweise zum Anlegen von Mieten 284
Höheneinstellung 71
Horizontalfederung 73
Hubraum 51
Hundegang 179
Hupe 69, 403
Hydraulikanlage 295–296, 340–342, 344–345, 347, 449
Hydraulikanlage, vorgeschriebenen Ölsorte 447
Hydraulikölkühler 341, 449
Hydrauliköltank 49, 342, 449
Hydraulikölwechsel 343
Hydraulikpumpen 297
Hydraulikventile 437

J

Joystick 147–152
Joystick-Bewegungen 88
Joystick mit Multifunktionsgriff 87

K

Kabel für Spannungsversorgung 91
Kabinenübersicht 67
Keilriemen 460
Kipprahmen 234
Klappautomatik Maschine 275
Klimakondensator 331, 392–393, 451
Klimatisierung 92
Knicklenkung 171
Knicklenkung synchronisieren 153
Konsole 165–167
Kopfstütze 72
Kopfzeile Drucker 124
Kraftstoff 447
Kraftstofffeinfilter am Motor 327
Kraftstoffverbrauch 138
Kraftstoffverbrauch ausblenden 132
Kraftstoffversorgung 325
Kraftstoffversorgung, Wartung 325
Kraftstoffvorfilter am Motor 327
Kratzböden 383
Kreuzgelenke, Wartung 348
Kreuztaster (1) 148
Kreuztaster Rodetiefe 87, 153
Kreuztaster Schleglertiefe 87, 153
Kühlsystem, Korrosions- und Frostschutzmittel 447
Kühlsystem, Wartung 331

L

Ladeluftkühler 331
Länge 52
Längseinstellung ohne Bedienkonsole 71
Längskratzboden 282, 385–386, 452
Längsverstellung mit Bedienkonsole 72
Leeres Menü 129
Leergewicht 51
Leistung 51
Leistungsreduzierung 288
Leitstabhalterungen 238
Lenksäule 68
Lenkstockschalte 69, 403
Lenkungshauptschalter 86
Lenkverhalten 190
Licht 84
Lichtmaschine 51
Lichtmodul 403, 404
Lichtsteuerung 120
Lieferumfang 62
Linearführung 237
Luftdüsen 92
Lüftdüsen 92

M

Maschinenantrieb 87, 154
Max. Drehmoment 51
Maximale Drehzahl 51
Menü Autopilot 120
Menü Betriebsdaten 125
Menü Grundeinstellungen 118
Menü Lichtsteuerung 120
Menü Programmtasten 115
Menü Service 127
Menü Sonderfunktionen 121
Menü System 122
Mercedes-Benz, Hinweise zum Kühlmittel 334
Mercedes-Benz-Motortyp 51
Mercedes-Benz-Werksnorm 455–459
Micro-Topper 2 215
Motor-Betriebsanleitung 292
Motordrehzahlverstellung 156
Motorelektronik 292
Motorhaus 49
Motoröl 447
Motorraumbeleuchtung 96
Motor Start 84
Motor starten 155
Motor starten und abstellen 156
Motor Stop 84
Motor, Wartung und Pflege 317
Multifunktionsgriff 87
Multitaster 87, 147

N

Nachköpfer 215
Nachköpfer Ausgleich 217
Nachköpferkamm 219
Neigung Automatik Aus/Ein 82, 194
Neigung manuell nach links 82, 193
Neigung manuell nach rechts 82, 193
Neigungsverstellung 68
Nenndrehzahl 51
Notabschaltung der Batterie 97
Not-Aus Schalter 85
Notverstellung Blattellerdrehzahl 213

O

Ölfilter, Motor 324
Ölkühler, Hydraulikanlage 286–287, 296–297
Ölwechsel, Motor 322

P

Paddeldrehzahl 244
Parkbremse 85, 169
Pflege 73
Pflege und Wartung 317
Pflichten des Unternehmers 21

Planetengetriebe, Wartung Achsen 350–351
Pneumatikanlage Wartung und Pflege 356
Portalantriebe Hinterachse 355
Portalantriebe Vorderachse 354
Programmtasten 154, 160
Pumpenverteilergetriebe 294, 338–339, 460
Pumpenverteilergetriebe, vorgeschriebenen Ölsorte 447
Putzereisen 101
Putzerwellenhöhe 204

Q

Querkratzboden 277–280, 384, 386–387, 388–389, 62
Quirl Option 265

R

Räumer am 1. Siebsterne 265
R-Concept 75, 105
R-Direct 81
Reifendrucke 53
Reihenabstand verschieben 83, 84
Reihenanzahl verstellen 132
Reihentaster 35
Reinigungsklappe, Öffner 74
Relais-Liste 407
Restgefahren 29
Ringelevator 49, 267, 61
Rodeaggregat 49, 221, 224, 241
Rodebetrieb 196
Rodeleistung 52
Roden 195
Roder 221
Roderbezeichnung 16
Rodeschar 153, 222, 229, 231
Rodeschare 231
Rodtiefe 226
Rodewalzen 221, 238–244
Rodewalzen reversieren 240–241
R-Select 78
R-Select Modus 79
R-Touch 76, 105
Rückenlehne 73
Rückenlehneinstellung 73
Rückfahrkamera 304
Rückspiegel 90
Rundumkennleuchten 90
Rüttelfrequenz 232

S

Säurebatterien 32
Schaltgetriebe 158, 298
Schaltgetriebe 2-Gang, vorgeschriebene Ölsorte 447
Schaltgetriebe, Wartung 349, 448
Schaltstellungen Zündschloss 155
Schaltvorgang Differenzialsperre 160
Schaltvorgang „Straße“/„Acker“ 158

Scharbalkenhöhe 229
Scharkörper 221
Scharkörperführung 237
Scharkörperlagerung, vorgeschriebenen Ölsorte 447
Scharkörperlenkung 237
Scheibenwaschwasser-Behälter 49
Scheibenwischer 403, 407
Scheibenwischer, Intervallschaltung 69
Schiffstransport 56
Schlegler 197
Schlegleraggregat 49
Schleglerbezeichnung 16
Schleglerentlastung bei Straßenfahrt 209
Schleglerentlastungsdruck 209
Schleglerklappe hydraulisch 210–211
Schleglertiefe 87, 107, 153, 205, 206, 406
Schleglerwartungsstellung 358, 452
Schleglerwelle 201
Schleglerwellenantrieb 202
Schlegler Zusatz-Aushebung 209
Schmierpläne 462
Schmierplan für PB2SWH-/PASWh-Schlegler 464
Schmierplan für PBSOh-/PB2SOH-/PASOh-Schlegler 465
Schmierplan für PBSWh-Schlegler 464
Schmierplan für PESH-45/-50/-V 465
Schmierplan für PISh-Schlegler 464
Schmierplan für PR2h-Roder 463
Schmierstellen, Schmierfett 447
Schmierstoffsorte 447
Schmierstoff-Umschlüsselungstabelle für ROPA Panther 454
Schmier- und Betriebsstoffe 447
Schnellklemmvorrichtung 265
Schnittwinkel 220
Schongang aktivieren 177
Schongangrichtung 176
Schongang-Stufe 177
Schutzmaßnahmen 30
Schweißarbeiten an der Maschine 429
SCR-Abgasnachbehandlungssystem 336–337
SCR System 288
SCR Systemfehler 288
Seitenverschiebung 244–246, 248–250
Seriennummer 17
Service 127
Servicetaste 83
Sicherheit 21, 27
Sicherheitsaufkleber 25
Sicherheitsaufkleber an der Maschine 25
Sicherheitsbelehrung 471
Sicherheitsbestimmungen 102
Sicherheitshinweise zum Umgang mit Säurebatterien 32
Sicherheitsschaltungen 401
Sicherheit und Gesundheitsschutz 27
Sicherungen 310
Sicherungsliste 403
Siebband 251–252

Siebband einstellen 255
Siebband-Höhe 256–257
Siebband reversieren 253–254
Siebsterndrehzahl 258
Siebsterne 258
Siebsternkamera 304
Siebsterneleitroste 263
Siebsternereinigung 49
Siebsterneüberwachung 260
Sitzheizung 72
Sitzneigungseinstellung 71
Sitztiefeinstellung 71
Sonderfunktionen 121
Sonstige 119
Spannungsüberwachung 310
Spannzylinder 268
Speichertaste Entladebandhöhe 89
Spiegelheizung 90
Stahlrollenkettensorten, vorgeschriebenen Ölsorte 447
Standgeräusch 52
Starrfahrt 179, 184
Starthilfe 428
Startsperre 156
Statistik Maschine 126
Statistik Saison 125
Staubaustragventil 320–321
Staufach Dachkonsole 91
Steckdose 76, 90, 96
Steinsicherung 234
Steinsicherungsdruck 236
Steinsicherungszyylinder 234
Stillsetzen 314
Straßenfahrt 35, 50
System 122

T

Tankinhalt AdBlue 51
Tankinhalt Kraftstoff 51
Tastrad 49
Tasträder 36, 205
Tastwalze 221
Tastwalzendrehzahl 223
Tastwalzengetriebe 371, 450
Tastwalze verschieben 83, 84
TeachIn-Taste 87, 154
Technische Daten 51
Teilabschaltung Maschinenantrieb 151
Tempomat 85, 163–166
Thermopapier 313
Tiefenführung 224
Tiefenführung aktivieren 148
Tiefeladertransport 54, 55, 56
TI-Taste 87, 154
Transportskizze 54, 55
Trockenluftfilter 318

Typenschild 15
Typenübersicht 16

U

Übersichtsbild 49
Umgang mit Altteilen, Betriebs- und Hilfsstoffen 29
Umluftgitter 92
Unfälle 29
Unterlegkeile 101
Untermenü Bunker 119
Untermenü Daten Service 129
Untermenü Datum/Uhrzeit 122
Untermenü Einheiten 123
Untermenü Einstellungen Terminal 123
Untermenü Kopfzeile Drucker 124, 125
Untermenü Leeres Menü 129
Untermenü Sonstige 119
Untermenü Statistik Maschine 126
Untermenü Statistik Saison 125
Untermenü Version 128
Untermenü Vorsatz 118

V

Verriegelungshebel für Tastrad 205
Version 128
Verstellen des Außenspiegels 90
Videoüberwachung 304
Vorbemerkung 13
Vorderachsausgleichsgetriebe, vorgeschriebene Ölsorte 447
Vorderachse, vorgeschriebene Ölsorte 447
Vorsatz 118
Vorwahl Schongang links 152
Vorwahl Schongang rechts 152

W

Walzenganghöhe 227
Walzengang manuell verschieben 85
Warnanzeigen 286
Warnanzeigen Orange 141
Warnanzeigen Rot 141
Warnaufkleber 24
Warnblinkanlage 404
Warngrenze 139, 252, 260, 269
Warngrenzen verstellen 139
Warntafeln 36
Warn- und Statusanzeigen im R-Touch 140
Warnung! 22
Wartung 317
Wartungsbestätigung 469
Wartungsintervall 448-451
Wartungspersonal 28
Wartungsstellung 95
Wartung und Pflege 317
Wasserabscheider, Kraftstoffvorfilter Wartung 325
Wasserkühler 331

Wendefahrt 152, 158, 178
Wendefahrt in der Betriebsart Hase 172
Winkelgetriebe, Elevator Wartung 382

Z

Zentralelektrik 49
Zentralschmieranlage 301
Zulässiges Gesamtgewicht 51
Zulassungs- und Kennzeichenpflicht 39
Zündung ein 155
Zusatzachse 37
Zusatzfahrwerk 40, 84
Zusatzfahrwerk abkoppeln 45
Zusatzfahrwerk ankoppeln 40
Zusatzfahrwerk Straßenfahrt 44
Zustandsanzeigen 144
Zwickwalze 243
Zwischenschmierung 303
Zylinder-Walzenganghöhenverstellung 225

