



Bedienungsanleitung Für NF210-8R

Fahrzeugtyp	NF210-8R-36
Fahrgestellnummer	W09 210 4 27 S MN16 036
Kundendienstwerkstatt	



Urheberschutz

Es ist nicht zulässig, dieses Dokument oder Teile daraus zu kopieren, in Dokumentensystemen zu speichern oder in anderer Form, sei es elektronisch, als Fotokopien, Aufnahmen oder in anderer Weise zu übertragen, ohne zuvor die schriftliche Genehmigung der Otmar Noe GmbH einzuholen.

Diese technische Dokumentation basiert auf einer Risiko- und Gefahrenanalyse gemäß den aktuellen EU-Richtlinien.

Bei Fragen und Anregungen wenden Sie sich bitte an:

Otmar Noe GmbH

Untermudauer Straße 8

69427 Mudau

Tel: +49 6284 9207-0

Fax: +49 6284 9207-30

Email: kontakt@noegmbh.de

Die vorliegende Ausgabe ist die Originalbetriebsanleitung.

Autor: Herkert

Bearbeitung und Freigabe: Herkert

Redaktionsschluss. 19.08.2025

Revision: N

Inhaltsverzeichnis

1	Vorwort	1
1.1	Über die Anleitung	1
1.2	Zubehör und Sonderausstattung.....	2
1.3	Änderungen	2
1.4	Schulung bei Lieferung	2
1.5	Vorbehalte des Herstellers.....	2
1.6	Technischer Support.....	2
1.7	Gewährleistung und Reklamation	3
1.8	Kommentare und Vorschläge.....	3
1.9	Bestimmungsgemäßer Gebrauch	3
1.10	Begriffe	4
2	Sicherheit	6
2.1	Allgemein	6
2.2	Erläuterung der Warnstufen.....	6
2.3	Wichtige Informationen vor Beginn der Arbeit.....	6
2.4	Nationale Sicherheitsbestimmungen.....	7
2.5	Verantwortung des Maschinenführers	7
2.6	Generelle Sicherheitshinweise für die Arbeit mit der Maschine	8
2.6.1	Vorhersehbare Fehlanwendung	8
2.6.2	Kabine Ein- und Ausstieg	8
2.6.3	Personenbeförderung, Beifahrer und Bedienungspersonal.....	9
2.6.4	Schutz von weiteren Personen außer dem Fahrer	9
2.6.5	Wartung.....	10
2.6.6	Schweißarbeiten an der Maschine	11
2.6.7	Arbeit in der Nähe von elektrischen Leitungen	12
2.6.8	Lärmemissionen	12
2.6.9	Straßenfahrt	13
2.7	Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften der verschiedenen Komponenten	14
2.7.1	Allgemein.....	14
2.7.2	Motor	15
2.7.3	Bremsanlage	17
2.7.4	Lenkung.....	17
2.7.5	Reifen	17
2.7.5.1	Allgemein.....	17
2.7.6	Zusatzgewichte.....	18
2.7.7	Tanks und Betriebsstoffe	18
2.7.7.1	Füllen des Dieseltanks	18
2.7.7.2	Füllen des DEF Tanks	20

2.7.8	Fahrbetrieb	21
2.7.9	Fahrerkabine und Bedienelemente	22
2.7.9.1	Kabine	22
2.7.9.2	Bedienelemente	24
2.7.10	Klimaanlage	25
2.7.10.1	Allgemein.....	25
2.7.10.2	Wartung.....	25
2.7.11	Unterbodenschutz	26
2.7.12	Elektrische Anlage.....	27
2.7.13	Heck- und Frontschild	28
2.7.14	Anbaugeräte, Anhänger	29
2.7.15	Hydraulikanlage	30
2.7.16	Standheizung (optional)	30
2.7.17	Seilwinde.....	31
2.7.17.1	Allgemein.....	31
2.7.17.2	Seileinlauf.....	32
2.7.17.3	Bestimmungsgemäßer Gebrauch der Seilwinde	32
2.7.17.4	Standpunkt und Ausrüstung des Forstschleppers	32
2.7.17.5	Standpunkt des Bedieners	33
2.7.17.6	Gefahrenzone.....	34
2.7.17.7	Seile und Anschlagmittel	35
2.7.17.8	Funkbetrieb	36
2.7.18	Kran.....	36
2.7.19	Rungenkorb und Klemmbank.....	38
2.7.20	Gelenkwelle (optional).....	39
2.7.21	Harvesteraggregat (Optional).....	39
2.7.22	Gefahrenzone	40
2.7.22.1	Fällgreifer (optional)	40
2.7.22.2	Harvesteraggregat (optional).....	40
2.7.22.3	Greifer	40
2.8	Schutzausrüstung	41
2.8.1	Persönliche Schutzausrüstung.....	41
2.8.2	Ölbinderpaket.....	41
2.8.3	Verbandskasten	41
2.8.4	Feuerlöscher	41
2.8.5	Not-Ausstieg.....	43
2.8.6	Stopp- und Not-Halt-Schalter	44
2.8.6.1	Not-Halt-Schalter für Arbeitshydraulik	44
2.8.6.2	Not-Halt-Schalter für Dieselmotor.....	44
2.8.6.3	Not-Halt Schalter am Funk der Seilwinde.....	44
2.9	Sicherheitsschilder.....	44
2.10	Gefahren bei arbeitswidrigen Bedingungen	55
2.10.1	Einsatztemperatur	55
2.10.2	Untergrund	55
2.10.3	Weitere widrige Bedingungen	55
2.10.4	Hangwinkel bei Querfahrten.....	55
2.10.5	Hangwinkel in Richtung des Hangs.....	56



2.11	Sicherheitshinweise vor dem Starten	56
2.12	Sicherheitshinweise zum Starten	56
2.12.1	Starthilfen	57
2.13	Verlassen des Forstschleppers	57
3	Verhalten in Notfällen.....	58
3.1	Wenn die Maschine kippt	58
3.2	Kontakt mit einer elektrischen Leitung	59
3.3	Bei Feuer	60
3.4	Ölunfall.....	60
3.4.1	Sicherung und Information	60
3.4.2	Schadensbegrenzung.....	60
3.4.3	Sanierung	60
4	Bedienung und Konfiguration	61
4.1	Einfahrhinweis.....	61
4.2	Einstieg in die Maschine	61
4.2.1	Klappbare Trittstufe (Option)	61
4.2.1.1	Klappbare Trittstufe anheben	62
4.2.1.2	Klappbare Trittstufe herunterlassen.....	62
4.3	Arbeitsergonomie.....	64
4.3.1	Pausen	64
4.3.2	Lenkrad	64
4.3.3	Fahrersitz	66
4.3.3.1	Grammer	66
4.3.3.2	BG-3100 (Option)	69
4.3.4	Joysticks und Armlehnen.....	71
4.3.5	Display.....	71
4.4	Not-Halt-Schalter	72
4.4.1	Not-Halt an der rechten Armlehne	72
4.4.2	Kippschalter auf der rechten Seite in der Kabine.....	72
4.5	Display	73
4.5.1	Reinigen des Displays	73
4.5.2	Symbolik.....	73
4.5.3	Zeit-, Datum-, Spracheinstellung	73
4.5.4	Aufbau und allgemeine Bedienung	74
4.5.5	Anzeigefelder	75
4.5.6	Status der Abgasnachbehandlung.....	77
4.5.6.1	Safe State – Der Sichere Zustand	77
4.5.6.2	SCRoF wird manuell regeneriert	77
4.5.6.3	SCRoF – Manuelle Regeneration abgebrochen	78
4.5.6.4	SCRoF - Automatische Regeneration	78
4.5.6.5	SCRoF - Unterdrückung der automatischen Regeneration .	78
4.5.6.6	SCRoF – Anforderung der manuellen Regeneration	78

4.5.6.7	SCRoF- Aktive Regeneration	79
4.5.6.8	SCR-Katalysator.....	79
4.5.7	Signallampen	80
4.5.7.1	Allgemein	80
4.5.7.2	Warn- und Fehlerschwellen.....	81
4.5.8	Hauptseite	82
4.5.8.1	Feststellbremse	82
4.5.8.2	Getriebe Schalten.....	82
4.5.8.3	Hupe.....	82
4.5.8.4	Differenzialsperre vorne	83
4.5.8.5	Differenzialsperre hinten	83
4.5.8.6	Allrad	84
4.5.8.7	Frontschild Schwimmstellung	84
4.5.8.8	Heckschild Schwimmstellung	84
4.5.8.9	Minihebel-Fußpedal Switch	85
4.5.8.10	Pendelsperre Manuell	86
4.5.8.11	Pendelsperre Automatik	86
4.5.8.12	Motor Start-Stopp	86
4.5.9	Beleuchtung	87
4.5.10	Seilwinde.....	88
4.5.11	Scheibenwischer	88
4.5.12	Klimaanlage	89
4.5.13	Einstellungen.....	89
4.5.13.1	Zeit-, Datum-, Spracheinstellung	90
4.5.13.2	Motorkonfiguration.....	90
4.5.13.4	Abgasnachbehandlung.....	91
4.5.13.5	Umkehrlüfter (Option).....	92
4.5.13.6	Invertierung Lenkung/Fahrtrichtung (Option).....	93
4.5.13.7	Serviceeinstellungen	93
4.5.13.8	Serviceinformationen.....	94
4.5.14	Kamera.....	94
4.5.15	Diagnose	94
4.5.15.1	Übersicht Motordaten	95
4.5.15.2	Pedalinformationen	95
4.5.15.3	Motordaten 1	96
4.5.15.4	Motordaten 2	96
4.5.15.5	Temperatur und Füllstand DEF	97
4.5.15.6	Fehleranzeige Dieselmotor.....	97
4.5.15.7	Hydraulikinformationen 1	98
4.5.15.8	Hydraulikinformationen 2.....	98
4.5.15.9	Fehleranzeige PVG	98
4.5.15.10	Betriebsstunden und Fahrleistung	99
4.5.16	Sonderfunktionen	100
4.5.17	Fahrerprofile und Kraneinstellungen	101
4.5.17.1	Ansprechverhalten & Invertierung	103
4.5.17.2	Leerweg und Maximalwert.....	104
4.5.17.3	Zeitverzögerung	104
4.5.17.4	Abhängige Motordrehzahl	105
4.5.17.5	Beispielhafte Belegung.....	106



4.5.18 Fehlerdialog im Display	106
4.6 HBC-Funkfernsteuerung – Stage 5.....	107
4.6.1 Akku-fach und Not-Halt	107
4.6.2 Sender einschalten.....	107
4.6.3 Sender ausschalten.....	108
4.6.4 Automatische Senderabschaltung (APO-Funktion)	108
4.6.5 Bedienelemente und Ihre Funktion.....	108
4.6.5.1 Betriebsartenwahlschalter	108
4.6.5.2 S2 und S3 – Bremse Lösen.....	109
4.6.5.3 S4 und S5 - Taster Einziehen.....	109
4.6.5.4 S6 Kipptaster Start / Stop	110
4.6.5.5 S7 Kippschalter Windenrichtung.....	110
4.6.5.6 S8 Kipptaster Gas + / Gas-.....	110
4.6.5.7 R1 Drehpotentiometer	111
4.6.6 Ladegerät	111
4.6.7 Akku	111
4.6.7.1 Akku laden.....	111
4.6.7.2 Anzeige der LED	111
4.6.8 Bedienung über Display	112
4.6.9 Betrieb der Seilwinde über Funk.....	112
4.6.10 Betrieb des Fahrfunks (optional).....	112
4.7 Anzeigeeinstrumente und weitere Stellteile	113
4.7.1 Anlasser	113
4.7.2 Zündung und Start.....	113
4.7.3 Hauptschalter	113
4.7.4 Lenkstockschalter links.....	115
4.7.5 Lenkstockschalter rechts	115
4.7.6 Rechte Konsole	116
4.7.7 Kabinenlicht.....	116
4.7.8 Kippschalter am Verteilerkasten.....	116
4.8 Kabine.....	117
4.8.1 Übersicht	117
4.8.2 Pedale	118
4.8.3 Scheibenreiniger-Behälter	118
4.8.4 Klimaanlage.....	119
4.8.4.1 Übersicht Display.....	119
4.8.4.2 Automatik-Modus.....	119
4.8.4.3 ECO-Modus.....	119
4.8.4.4 Defrost-Modus	120
4.8.4.5 Manueller-Modus	120
4.8.4.6 Kabineninnenfilter	120
4.8.5 Radio	120
4.8.6 Standheizung (optional).....	121
4.9 Beistellteile.....	122
4.10 Front- und Heckschild	123
4.11 Klemmbank, Rungenkorb und Aggregate (Bei Standard)	123

4.11.1 Klemmbank	123
4.11.1.1 Klemmbankspannung – mit Seil	126
4.11.1.2 Klemmbanknachspannung – ohne Seil	126
4.11.2 Rungenkorb	127
4.11.2.1 Montage und Demontage	127
4.11.2.2 Ausziehen des Rungenkorbs	129
4.11.3 Transportposition	130
4.11.3.1 Transportposition des Krans mit Rungenkorb	130
4.11.3.2 Transportposition des Krans mit Klemmbank und Rungenkorb	131
4.12 Abstellen des Krans	133
4.13 Seilwinde	134
4.13.1 Funkfernsteuerung	134
4.13.1.1 Belegung	134
4.13.1.2 Betrieb der Seilwinde	134
4.13.1.3 Hinweise zu einzelnen Funktionen	135
4.13.2 Bedienung über Display	135
4.14 Fahrfunk (optional)	135
4.15 Vor Fahrtantritt	136
4.16 Start der Maschine	140
4.17 Verlassen der Maschine	141
4.18 Kabine und Haube öffnen oder kippen	142
4.18.1 Motorhaube öffnen	143
4.18.1.1 Wartungsklappe Oberseite	143
4.18.1.2 Wartungsklappe Luftfilter	143
4.18.1.3 Motorhaube Seitenteile	144
4.18.2 Kabine kippen	145
4.19 Unterbodenschutz	147
4.19.1 Vorderer Unterbodenschutz	148
4.20 Wartungsklappen und Schutzabdeckungen	148
4.20.1 Wartungsklappe an der Oberseite des Hinterfahrgestells	148
4.20.2 Wartungsklappe an der Unterseite des Hinterfahrgestells	149
4.20.3 Wartungsklappe an der Unterseite des Vorderfahrgestells	150
4.21 Stoffe nachfüllen	151
4.21.1 Diesel	151
4.21.2 DEF	152
4.21.3 Scheibenreiniger	153
4.22 Be- und Entladen	154
4.22.1 Beim Beladen	154
4.22.2 Fahren zum Entladeplatz	155
4.22.3 Beim Entladen	156
4.22.4 Bei schweren Lasten	156
4.23 Bedienungstipps und Ratschläge	157
4.23.1 Fahren Hangaufwärts	157

4.23.2 Fahren Hangabwärts	157
4.23.3 Fahren parallel zum Hang	157
4.23.4 Hindernisse	157
4.23.5 Weicher Boden	157
4.23.6 Wattiefe	157
4.23.7 Pendelsperre	157
4.23.8 Wenden am Hang.....	159
4.23.9 Befahren von Eis	159
4.23.10 Betrieb bei hoher Außentemperatur	159
5 Konstruktion und Funktion	160
5.1 Typenschild und Fahrgestellnummer	160
5.2 Abgasnachbehandlung des Motors.....	161
5.2.1 Gründe für Regeneration	162
5.2.2 Unterdrückung der Regeneration	163
5.3 Kabine.....	164
5.3.1 Äquivalenter Gesamt-Schwingungswert.....	164
5.3.2 Innengeräusch.....	164
5.3.3 Kabinenlager	165
5.4 Display	165
5.4.1 Allgemein.....	165
5.4.2 Steuerung der Arbeitshydraulik	165
5.5 Pendelsperre.....	165
5.6 Reifen	166
5.6.1 Befüllung mit Wasser.....	166
5.6.2 Ketten und Bänder.....	166
5.7 Hydraulikanlage	168
5.7.1 Hydrauliköl.....	168
5.7.1.1 Allgemein.....	168
5.7.1.2 Lagerung	168
5.7.1.3 Anforderungen an ein gutes Hydrauliköl.....	169
5.8 Lenkung.....	170
6 Wartung.....	171
6.1 Gewährleistung und Ersatzteile	172
6.1.1 Ersatzteile.....	172
6.1.2 Gewährleistung.....	172
6.2 Motor.....	172
6.2.1 Sichtkontrolle	172
6.2.2 Motorölwechsel.....	173
6.2.2.1 Öl Ablassen	173
6.2.2.2 Motorölfilter wechseln	174
6.2.2.3 Öl Einfüllen	174
6.2.2.4 Prüfen	175
6.2.3 Motoröl nachfüllen	175

6.2.4	Motorentlüfterpatronen wechseln	175
6.2.5	Keilriemen	177
6.2.5.1	Keilrippenriemenspanner prüfen	177
6.2.5.2	Keilriemen für Klimakompressor.....	177
6.2.5.3	Austausch des Keilriemens der Lichtmaschine	178
6.3	Kühlsystem	178
6.3.1	Reinigung der Kühler.....	178
6.3.2	Luftabschottung.....	179
6.3.3	Dichtigkeit.....	179
6.3.4	Kühflüssigkeit nachfüllen	179
6.3.5	Kühflüssigkeit wechseln	180
6.4	Kraftstoffanlage.....	182
6.4.1	Kraftstofffilter wechseln	182
6.4.2	Kraftstoff-Vorfilter entwässern	182
6.4.3	Kraftstoff-Vorfilter wechseln	183
6.4.4	Kraftstoffvorfilter entlüften	183
6.4.5	Filter Wasserabscheider wechseln (optional).....	184
6.4.6	Wasser aus Dieseltank ablassen	184
6.4.7	DEF Filter	185
6.4.7.1	Maschenfilter	185
6.4.7.2	Hauptfilter am Versorgungsmodul	186
6.4.7.3	Filter der DEF Versorgungsleitung (Voss).....	187
6.5	Trockenluftfilter	188
6.5.1	Allgemein	188
6.5.2	Staubsaammelbehälter leeren	188
6.5.3	Hauptpatrone reinigen.....	189
6.5.4	Hauptpatrone wechseln.....	190
6.5.5	Sicherheitspatrone wechseln	190
6.6	Kabinenbleche	191
6.6.1	Kabinenblech links	191
6.6.2	Kabinenblech rechts.....	191
6.7	Antriebsstrang.....	192
6.7.1	Verteilergetriebe NFB 11.....	192
6.7.2	Planetentandemachse NFB 08 / NFB 25	193
6.7.2.1	Differential NFB 08 / NFB 25.....	193
6.7.2.2	Planetenantrieb NFB 08 / NFB 25	193
6.7.3	Tandemkästen NFB 08 / NFB 25	194
6.7.4	Lecköl am Federspeicherzylinder.....	195
6.7.5	Entlüften der Bremsen NFB 08 / NFB 25	196
6.8	Kran.....	197
6.8.1	Schwenkwerk - Ölwechsel	197
6.8.2	Weitere Wartungs- und Servicearbeiten.....	197
6.9	Seilwinde	198
6.9.1	Seilwinde – Ölwechsel	198
6.9.2	Weitere Wartungs- und Servicearbeiten.....	198

6.10 Abdeckung Seileinlauf (optional).....	199
6.11 Hydraulikanlage	199
6.11.1 Hydrauliköl.....	199
6.11.2 Hydrauliköl nachfüllen	200
6.11.3 Hydraulikölsorte umstellen – Umölung	200
6.11.4 Hydraulikölfilter wechseln und reinigen	201
6.11.4.1 Wechsel des Einbausaugfilters der Fahrpumpe	201
6.11.4.2 Wechsel des Rücklaufilters.....	202
6.11.4.3 Wechsel oder Reinigung der Saugfilter für Arbeitspumpe, Bremsen und Lenkung	202
6.11.4.4 Wechsel des Nebenstromfilters	203
6.11.5 Hydraulikanlage entlüften	203
6.11.5.1 Entlüftung des Fahrtriebs.....	204
6.11.5.2 Entlüftung der Arbeitshydraulik.....	204
6.11.6 Hydrauliksystem druckentlasten	204
6.11.6.1 Kran.....	204
6.11.6.2 Seilwinde	205
6.11.6.3 Bremsen	205
6.11.7 Austausch eines Hydraulikzylinders	205
6.11.8 Kontrolle des Ölstands an der Hydraulikanlage.....	205
6.12 Druckluftanlage	206
6.12.1 Dichtigkeitsprüfung der Druckluftanlage (optional)	206
6.12.2 Kesselentwässerung	206
6.12.3 Lufttrockner	206
6.13 Lenkung	207
6.14 Elektrische Anlage	207
6.14.1 Batterie	207
6.14.2 Schweißen an der Maschine	208
6.14.3 Nachträgliche Installation von elektrischen Geräten.....	211
6.15 Klimaanlage	211
6.15.1 Kabineninnenfilter.....	211
6.15.2 Kondenswasser	211
6.15.3 Kabinenaußenfilter	212
6.15.4 Reinigung des Verflüssigers auf dem Dach.....	212
6.16 Scheibenwaschanlage	213
6.17 Zentralgelenk	213
6.17.1 Schmierung des Zentralgelenks	214
6.17.1.1 Schmierung der vertikalen Lagerung	214
6.17.1.2 Schmierung der horizontalen Lagerung.....	214
6.17.2 Nachziehen des Zentralgelenks - Vertikal	215
6.17.3 Nachziehen des Zentralgelenks - Horizontal	215
6.18 Reinigen des Forstschleppers.....	215
6.19 Anheben des Forstschleppers	217
7 Technische Daten.....	219

7.1	Technik	219
7.1.1	Motor	219
7.1.2	Fahrgestell	219
7.1.3	Maße und Gewichte	220
7.1.4	Vorderachse	221
7.1.5	Hinterachse	221
7.1.6	Bremsanlage	221
7.1.7	Lenkung	222
7.1.8	Reifen	222
7.1.9	Elektrik	222
7.1.10	Antriebsstrang	223
7.1.11	Arbeitshydraulik	223
7.1.12	Tankvolumina	223
7.1.13	Polterschild	224
7.1.14	Heckschild	224
7.1.15	Rungenaufbau	224
7.1.16	Seilwinde	225
7.1.17	Funk	225
7.1.18	Kran	226
7.1.19	Stützlast	226
7.2	Füllmengen	227
7.2.1	Allgemein	227
7.2.2	Achsen und Getriebe	228
7.2.3	Anbauteile	229
7.3	Schmierplan und sonstige Wartung	230
7.3.1	Allgemeines zur Schmierung	230
7.3.2	Schmierstellen	232
7.3.2.1	Kabine	232
7.3.2.2	Werkzeugkasten	233
7.3.2.3	Zusätzlich bei verstärkter Haube	233
7.3.2.4	Rungenkorb und Seilrollenträger	234
7.3.2.5	Unterboden	234
7.3.2.6	Kardanwelle und Zwischenwelle	235
7.3.2.7	Zentralgelenk	236
7.3.2.8	Klemmbank	237
7.3.2.9	Tanks	237
7.3.2.10	Heckschild und Seilrollenträger	238
7.3.2.11	Anhängerkupplung	238
7.3.2.12	Seilwinde	238
7.3.2.13	Kran	239
7.4	Wartungsplan – Wöchentliche Wartung	240
7.5	Wartungsplan – Intervalle	240
8	Transport	240
8.1	Fahren auf Straßen	240
8.2	Transport auf Tieflader	241



8.3	Abschleppen	242
8.3.1	Allgemein.....	242
8.3.2	Feststellbremse lösen.....	242
8.3.3	Kardanwellen entfernen.....	243
8.4	Bergung	244
9	Störung und Abhilfe	245
9.1	Fehlersymbole im Display	245
9.2	Warnstufen der Abgastechnik	245
9.2.1	Warnung.....	245
9.2.2	Fehler	245
9.2.3	Mittlere Reduzierung	245
9.2.4	Schwere Reduzierung	246
9.3	Fehlerübersicht	246
9.3.1	Motorfehler	246
9.3.1.1	Kühlmittel.....	246
9.3.1.2	Motoröldruck.....	247
9.3.1.3	Motoröltemperatur	247
9.3.1.4	Motorfehler	247
9.3.1.5	Kraftstoffqualität.....	247
9.3.1.6	Kraftstofffüllstand	247
9.3.1.7	Batteriespannung	248
9.3.1.8	DEF-Füllstand.....	248
9.3.2	DEF Füllstand und Qualität	248
9.3.2.1	DEF-Füllstand.....	248
9.3.2.2	DEF-Qualität.....	248
9.3.2.3	DEF Technischer Fehler.....	249
9.3.3	Luftfilter.....	249
9.3.3.1	Luftfilter verstopft	249
9.4	Fehler Gesamtfahrzeug	250
9.4.1	Hydrauliköltemperatur	250
9.4.2	Hydraulikölfüllstand	250
9.4.3	Hydraulischer Lüfter	250
9.5	Allgemeine Fehler CAN	251
9.5.1	Spaltenaufteilung.....	251
9.5.2	Fehlerübersicht.....	251
9.6	Signallampen	252
9.7	Hydraulik.....	252
9.7.1	Verunreinigungen im Hydrauliksystem	252
9.7.2	Vermeidung von Verunreinigungen im Hydrauliksystem	252
9.7.3	Vermeidung von Luft im Hydrauliksystem	253
9.7.4	Wasser im Öltank	253
9.7.5	Wasser aus Hydrauliktank ablassen.....	253
9.8	Starthilfe.....	254
9.9	Tabellarische Hilfe	254



9.9.1	Motor	255
9.9.2	Fahrgestell	257
9.9.3	Achsen	258
9.9.4	Bremsen	259
9.9.5	Lenkung	259
9.9.6	Räder	260
9.9.7	Anbauteile	260
9.9.7.1	Klemmbank	260
9.9.8	Getriebe	261
9.9.9	Kardan.....	263
9.9.10	Kabine	263
9.9.10.1	Klimaanlage.....	263
9.9.10.2	Sitz	264
9.9.10.3	Display	265
9.9.11	Unterbodenschutz	266
9.9.12	Elektrik	266
9.9.12.1	Sonstiges.....	266
9.9.12.2	Beleuchtung	266
9.9.12.3	Komfortelektronik	267
9.9.12.4	Scheibenwischer	268
9.9.13	Polterschild.....	269
9.9.14	Heckschild.....	269
9.9.15	Hydraulik	270
9.9.15.1	Fahrhydraulik.....	270
9.9.15.2	Arbeitshydraulik	271
9.9.16	Seilwinde.....	274
9.9.17	Standheizung Thermo Pro 50 (Option).....	276
9.9.18	Kran (Mesera)	284
10	Entsorgung.....	286
11	Verzeichnisse	287
11.1	Stichwortverzeichnis	287
11.2	Abbildungsverzeichnis	291
11.3	Tabellenverzeichnis	297
11.4	Quellenverzeichnis	297
12	Anlagen.....	298



1 Vorwort

1.1 Über die Anleitung

Zur besseren Übersicht ist die vorliegende Bedienungsanleitung in die folgenden Kapitel gegliedert:

1. Vorwort: Enthält Informationen über diese Bedienungsanleitung, zur Gewährleistung, zum Bestimmungsgemäßen Gebrauch und einigen weiteren wichtigen Aspekten allgemeiner Natur.
2. Sicherheit: Enthält wichtige Informationen darüber, wer die Maschine verwenden darf. Das Kapitel beschreibt die Warnstufen, die in der Bedienungsanleitung zu finden sind. Zudem werden in diesem Kapitel wichtige Sicherheitsaspekte aufgezeigt. So findet sich eine Gliederung der Sicherheitsaspekte nach der Baustruktur des Forstschleppers, genauso wie eine Betrachtung der verschiedenen Betriebsarten und den dabei auftretenden Sicherheitsaspekten.
3. Verhalten in Notfällen: Informiert über die Maßnahmen, die der Fahrer bei einem Notfall ergreifen soll.
4. Bedienung und Konfiguration: Erläutert alle Bedienelemente und wie diese eingestellt werden.
5. Konstruktion und Funktion: Erläutert die einzelnen Komponenten der Maschine und gibt technische Hintergrundinformationen, die über den üblichen Bedarf hinaus gehen.
6. Wartung: Erläutert die notwendigen Wartungsarbeiten an der Maschine sowie Reparaturmaßnahmen.
7. Technische Daten: Ergänzt die bisherigen Angaben um die technischen Details rund um die Maschine. Dieses Kapitel enthält außerdem den Wartungsplan und den Schmierplan.
8. Transport: Beschreibt, wie die Maschine bewegt werden muss, wenn sie nicht arbeitet. Auch sind in diesem Kapitel Anweisungen zum Abschleppen und Bergen des Fahrzeugs gegeben.
9. Störung und Abhilfe: Hilft bei der Behebung eventueller Fehler. Die Störung und Abhilfe ist aufgeteilt in einen ausführlichen Teil, der im Fließtext auf die Lösung von auftretenden Problemen eingeht. Der zweite Teil richtet sich an erfahrene Fachkräfte, die nur einen Anstoß benötigen, was die Ursache für ein Problem sein kann.
10. Verzeichnisse: Dieses Kapitel enthält das Abbildungsverzeichnis und das Stichwortverzeichnis.



Die einzelnen Kapitel der Bedienungsanleitung ergänzen sich und sind nur als Ganzes gültig. Sicherheitshinweise und Informationen können deshalb in einzelnen Teilen der Bedienungsanleitung nur reduziert erscheinen.

Nicht beschriebene Reparatur- und Wartungsarbeiten dürfen ausschließlich von autorisierten Werkstätten durchgeführt werden.

1.2 Zubehör und Sonderausstattung

Da die Maschinen der Otmar Noe GmbH eine große Bandbreite an optionalen Sonderausstattungen aufweisen, kann ihre Maschine von dem Modell in dieser Anleitung gezeigten Modell abweichen. Im Text sind diese Abschnitte gekennzeichnet mit dem Hinweis «Option».

1.3 Änderungen

Der Inhalt des vorliegenden Handbuchs kann Änderungen erfahren, ohne dass dies für die Otmar Noe GmbH zur Verpflichtung führt, den Benutzern unaufgefordert aktualisierte Exemplare zukommen zu lassen.

1.4 Schulung bei Lieferung

Beim Kauf einer Maschine von der Otmar Noe GmbH haben Sie die Möglichkeit, im Zuge der Übergabe vor Ort an der Maschine geschult zu werden. Weitere offene Fragen sollten durch die Bedienungsanleitung beantwortet werden können.

Wenn Sie dennoch weiteren Bedarf an einer Schulung an der Maschine haben, können Sie sich jederzeit an den Service wenden.

1.5 Vorbehalte des Herstellers

Die Otmar Noe GmbH ersetzt keine materiellen, körperlichen oder wirtschaftlichen Schäden, die einem Unternehmen und an Eigentum, Personen oder Ausrüstung entstehen und die im Zusammenhang mit Installation, Reparatur, unzuweckmäßigem Gebrauch, Überbelastung, Fahrlässigkeit, Missbrauch, Unglücksfall sowie Versäumnis oder Unterlassung der Befolgung der Anweisungen in den jeweiligen Bedienungs- und Wartungsanleitungen, Serviceinformationen und Sicherheitsvorschriften auftreten.

Dies gilt auch für den Fall, dass der Anwender die Maschine auf unprofessionelle Art nutzte, außergewöhnliche Risiken einging oder Modifikationen ausführte, die nach Urteil der Otmar Noe GmbH den Schaden verursachten oder verschlimmerten.

Auch das Lösen der Plombierungen, Einstellungen über die empfohlenen Grenzwerte hinaus, sowie der gesetzeswidrige Einsatz von Teilen oder des gesamten Produkts führt zum Ausschluss von jedwedem Schadenersatz.

1.6 Technischer Support

Wenn Sie technischen Support benötigen können Sie sich an den Noe Service wenden oder an ihren Noe Vertriebspartner vor Ort. Den Noe Service erreichen Sie unter 06284/9207-36.



Bei Rückfragen und dem Bestellen von Ersatzteilen ist stets die Typenbezeichnung und die Fahrgestellnummer anzugeben. Die Fahrgestellnummer befindet sich auf der rechten vorderen Seite des Rahmens.

Die Angaben «Rechts» oder «Links» beziehen sich auf die Fahrtrichtung im Straßenmodus.

1.7 Gewährleistung und Reklamation

Zur Wahrung der Gewährleistung dürfen ausnahmslos nur Originalteile und Öle mit ausreichender Spezifikation verwendet werden. Alle Wartungen sind in den Service Kontrollblättern von den Werkstätten vollständig einzutragen, da sonst jegliche Gewährleistung erlischt. Reparaturen und Servicearbeiten dürfen nur von geschulten und autorisierten Personen durchgeführt werden.

Gewährleistungsbedingung entnehmen Sie bitte Ihrem Kaufvertrag.

1.8 Kommentare und Vorschläge

Es ist uns wichtig, allen Personen die Maschinen der Otmar Noe GmbH bedienen und warten, stets einwandfreie Bedienungsanleitungen zur Verfügung zu stellen. Sollten Sie also Änderungswünsche haben, wenden Sie sich bitte per E-Mail an Info@noegmbh.de.

1.9 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Dieser Forstschlepper ist ausschließlich für den üblichen Einsatz bei Forstwirtschaftlichen oder gleichgearteten Arbeiten gebaut.

Jeder darüber hinaus gehende Gebrauch gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für hieraus resultierende Schäden haftet der Hersteller nicht. Das Risiko trägt allein der Benutzer.

Falls der Forstschlepper unter außergewöhnlichen Betriebsbedingungen eingesetzt werden soll, ist die Otmar Noe GmbH zu kontaktieren, um die Garantieansprüche zu erhalten.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch die Einhaltung der vom Hersteller vorgeschriebenen Betriebs-, Wartungs- und Instandhaltungsbedingungen. Der Forstschlepper darf nur von Personen genutzt, gewartet und instandgesetzt werden, die damit vertraut und über die Gefahren unterrichtet sind.

Die einschlägigen Unfallverhütungsvorschriften, sowie die sonstigen allgemein anerkannten sicherheitstechnischen, arbeitsmedizinischen und straßenverkehrsrechtlichen Regeln sind einzuhalten. Eigenmächtige Veränderungen an der Maschine schließen eine Haftung des Herstellers für daraus resultierende Schäden aus.

Die Bedienungsanleitung ist Bestandteil des Fahrzeug-Lieferumfangs und ist bei Wiederverkauf dem neuen Besitzer zu übergeben. Der neue Besitzer ist dabei auf die hier gegebenen Hinweise aufmerksam zu machen.

Sollten Sie einmal eine neue Bedienungsanleitung benötigen, z.B. bei Verlust oder Beschädigung, so wenden Sie sich bitte an die Otmar Noe GmbH.

1.10 Begriffe

Zur besseren Verständlichkeit sind die folgenden Begriffe kurz erläutert:

Anbauteile

Die Anbauteile des Forstschleppers umfassen die Klemmbank, den Rungenkorb, den Kran, Front- und Heckschild und die Winde.

ATS

After Treatment System – Bezeichnung für das Komplettsystem der Abgasnachbehandlung

DEF

Diesel Exhaust Fluid – Harnstofflösung zu Verarbeitung von Schadstoffen im ATS benötigt.

DOC

Diesel Oxidation Catalyst – Diesel Oxidations Katalysator

DPF / DRPF

Dieserußpartikelfilter oder auch Dieselpartikelfilter. Einrichtung zur Reduzierung der im Abgas vorhandenen Partikel.

Forstschlepper

Als Forstschlepper wird im Folgenden Ihre Noe Maschine bezeichnet. Die Begriffe Tragschlepper, Kombinationsmaschine, Seilschlepper usw. werden zwecks Vereinfachung unter dem Begriff Forstschlepper zusammengefasst.

Fx-Sonderfunktion

Die Sonderfunktionen bei der Bedienung des Forstschleppers werden im Anhang erläutert. Sonderfunktion sind zum Beispiel die Seilspannung der Klemmbank, der Bogielift usw.

HC

Hydro Carbon – Stoffgruppe der Kohlenwasserstoffe.

MCM

Manual Catalyst Management – Manuelles Katalysator Management.

Pendelbremse

Die Pendelbremse ist ein Bremssystem, um das Pendeln des Greifers zu verringern.

Pendelsperre

Als Pendelsperre werden die beiden Zylinder in der Nähe des Zentralgelenks und die dazugehörige Steuerung bezeichnet. Die Pendelsperre sorgt für eine Torsionssteife Verbindung zwischen Vorder- und Hinterfahrgestell.



ROPS FOPS OPS

Die ROPS FOPS OPS Prüfung ist ein Test für Fahrerkabinen, ob die Kabinen starken mechanischen Belastungen, wie zum Beispiel beim Überrollen der Maschine, standhalten.

Rotator

Der Rotator ist die Einrichtung am Ende des Krans, welche den Greifer dreht.

SCR

Selective Catalyst Reduction – Selektive Katalytische Reaktion. Ein Chemischer Prozess im Abgasnachbehandlungssystem.

SCRoF

Selective Catalyst Reduction on Filter – Selektive Katalytische Reaktion, welche auf einem spezifischen Bauelement stattfindet. Ein Chemischer Prozess im Abgasnachbehandlungssystem.

Stage V

Aktuelle EU-Abgasnorm mit deutlich strengeren Grenzwerten für Schadstoffe. Nachfolger der EU Stage IIIb.

Verteilerkasten

Als Verteilerkasten wird der Schaltschrank an der Rückseite der Kabine bezeichnet. Er enthält wichtige Steuergeräte, Relais und Sicherungen.

2 Sicherheit

2.1 Allgemein

Es ist zwingend notwendig, dass Sie die Anweisungen und Sicherheitshinweise in dieser Bedienungsanleitung aufmerksam durchlesen, verstehen und beachten, bevor Sie die Maschine verwenden. Falsche Verwendung der Maschine kann zu Schäden für Umwelt, Mensch und Maschine führen. Sollten Sie Teile dieser Bedienungsanleitung nicht verstehen wenden Sie sich umgehend an Ihren Noe Servicepartner. Es ist wichtig, dass alle Anweisungen in dieser Anleitung verstanden werden.

2.2 Erläuterung der Warnstufen

Die Warntexte zur persönlichen Sicherheit sind nach den folgenden drei Gefährdungsklassen unterteilt, je nachdem, welche Schäden ein Unfall verursachen kann.



Vorsicht

„Vorsicht“ bezeichnet eine Gefährdung mit einem niedrigen Risikograd, die, wenn sie nicht vermieden wird, eine geringfügige oder mäßige Verletzung zur Folge haben könnte.



Warnung

„Warnung“ bezeichnet eine Gefährdung mit einem mittleren Risikograd, die, wenn sie nicht vermieden wird, den Tod oder eine schwere Verletzung zur Folge haben könnte.



Gefahr

„Gefahr“ bezeichnet eine Gefährdung mit einem hohen Risikograd, die, wenn sie nicht vermieden wird, den Tod oder eine schwere Verletzung zur Folge hat.

Die Begriffe Hinweis und Wichtig beziehen sich nicht direkt auf Ihre persönliche Sicherheit, sondern vermitteln zusätzliche Informationen zur Bedienung oder der Pflege Ihres Forstschleppers.

Wichtig: Weißt auf spezielle Verfahren und Vorgehensweisen hin, die bei Nichtbeachtung zur Beschädigung oder Zerstörung des Forstschleppers, dessen Ausrüstung oder der Umgebung führen können.

Hinweis: Weißt auf besondere Informationen hin, die eine effektivere und einfachere Bedienung oder Reparatur ermöglichen.

2.3 Wichtige Informationen vor Beginn der Arbeit

Bevor Sie das Fahrzeug in Gebrauch nehmen, ist die Bedienungsanleitung durchzulesen. Auch sollten Sie sich vor Arbeitsbeginn mit allen Funktionen und

Betätigungseinrichtungen Ihrer Maschine vertraut machen. Dies gilt auch für Anbaugeräte und zugehörige Bedienungsanleitungen.

Sollten Sie Teile dieser Bedienungsanleitung nicht verstehen wenden Sie sich umgehend an Ihren Noe Servicepartner. Es ist wichtig, dass alle Anweisungen in dieser Anleitung verstanden werden.

Alle Bedienungs- und Wartungsvorschriften sind einzuhalten. Sie sind die Voraussetzung für einen langjährigen, wirtschaftlichen und störungsfreien Betrieb Ihres Forstfahrzeuges. Eine Übersicht über auszuführende Wartungsarbeiten sind im Wartungsplan der Bedienungsanleitung zu ersehen. Den Wartungsplan finden Sie in Kapitel 7.5 auf Seite 240.

Wichtig: Wartungsarbeiten und Reparaturen dürfen nur in einer autorisierten Kundendienstwerkstatt durchgeführt werden.

Dieses Gerät ist eine Arbeitsmaschine. Es wurde nach den in der EU geltenden Normen, Richtlinien und Sicherheitsbestimmungen konstruiert und gebaut. Dennoch können beim Betrieb unvorhergesehene Gefahren für Personen, das Gerät oder andere Dinge entstehen.

Bei missbräuchlichem, fahrlässigem Einsatz und/oder falscher Bedienung hat der Forstschlepper ein hohes Gefahrenpotential.

2.4 Nationale Sicherheitsbestimmungen

Parallel zu den Empfehlungen in dieser Bedienungsanleitung sind die nationalen Sicherheitsvorschriften des jeweiligen Landes zu beachten. Dies betrifft auch die Straßenverkehrsordnung. Falls die Empfehlungen in dieser Bedienungsanleitung von den Vorschriften des jeweiligen Landes abweichen, ist den nationalen Vorschriften Folge zu leisten.

2.5 Verantwortung des Maschinenführers



Gefahr

Unfallgefahr durch unbeaufsichtigte Maschine. Fahrzeug nie unbeaufsichtigt lassen, solange der Motor noch in Betrieb ist. Stellen Sie das Fahrzeug ordnungsgemäß und sicher vor dem Verlassen ab.



Gefahr

Unfallgefahr durch unbeaufsichtigte Maschine. Während der Fahrt den Fahrerstand niemals verlassen! Stellen Sie das Fahrzeug vor dem Verlassen ordnungsgemäß ab.



Gefahr

Unfallgefahr! Bei Fahruntüchtigkeit kann nicht sichergestellt sein, dass der Fahrer in allen Situationen richtig reagiert. Es kann zu gefährlichen Situationen kommen. Bedienen Sie diese Maschine nicht, wenn Sie nicht fahrtüchtig sind!

- Der Fahrer der Maschine hat dafür zu sorgen, dass die Maschine nach Anweisung der Bedienungsanleitung gewartet wird. Dies dient dem sicheren und störungsfreien Betrieb der Maschine.
- Schäden an der Maschine sind umgehend zu beheben.
- Übermäßiger Verschleiß muss vermieden werden.
- Besondere Aufmerksamkeit sollte dem Zentralgelenk gewidmet werden. Sollte bei Lastwechsel ein Kippen zwischen Vorderfahrgestell und Hinterfahrgestell feststellbar sein, sofort den Betrieb einstellen! Fortführung der Arbeit mit der Maschine führt zu massiver Ausweitung der Schäden.
- Um diese Maschine fahren zu dürfen, ist eine entsprechende Ausbildung erforderlich. Die Schulung bei der Übergabe durch die Otmar Noe GmbH ist unabdingbar. Falls Sie keine Schulung an der Maschine erhalten haben, wenden Sie sich unverzüglich an den Noe Service.
- Der Fahrer muss die Informationen auf den Schildern sowie in der Bedienungsanleitung und den Sicherheitsbestimmungen der Maschine kennen und den Anweisungen Folge leisten.
- Der Fahrer muss die allgemeinen Verordnungen sowie die nationalen Gesetze und Bestimmungen kennen und einhalten.

2.6 Generelle Sicherheitshinweise für die Arbeit mit der Maschine

2.6.1 Vorhersehbare Fehlanwendung

Wichtig: Teile wie Rundballen oder Paletten nicht mit dem Kran, dem Frontschild oder dem Heckschild heben. Kran nicht zum Abschleppen benutzen. Der Kran, das Frontschild oder das Heckschild dürfen nicht zur Personenbeförderung benutzt werden. Ein Einsatz des Kranes, des Frontschilds oder des Heckschilds mit Arbeitsbühne ist nicht erlaubt.

2.6.2 Kabine Ein- und Ausstieg



Gefahr

Überrollgefahr. Nicht Ein- und Aussteigen, wenn der Forstschlepper in Bewegung ist.



Gefahr

Überrollgefahr! Bei Umsturzgefahr den Fahrerstand niemals verlassen! Stattdessen in der Kabine bleiben und am Haltegriff festhalten.



Gefahr

Sturzgefahr! Beim Ein- und Ausstieg stets mit dem Gesicht zur Maschine bleiben. Rückwärts absteigen!



Sturzgefahr! Niemals von der Kabine auf den Boden springen. Es besteht ein hohes Verletzungsrisiko. Ausnahmen bestehen nur im absoluten Notfall.



Sturzgefahr! Die Trittstufen und Haltegriffe müssen vor dem Betreten der Kabine frei sein von Schmutz, Eis, Schnee, Fett und sonstigen Stoffen, welche die Haftung der Hände und der Füße an den Trittstufen und Haltegriffen vermindern.

- Beim Ein- und Ausstieg in die Kabine muss stets auf Dreipunkt-Kontakt geachtet werden. Dreipunktkontakt heißt, es müssen immer mindestens drei von vier Gliedmaßen an der Maschine halt finden.
- Beim Ein- und Aussteigen ist darauf zu achten, mit Gliedmaßen oder Kleidung nicht an Stellteilen wie Pedalen und Joysticks hängen zu bleiben. Bewegen Sie sich in der Kabine umsichtig und langsam.
- Schuhe und Hände vor dem Aufsteigen säubern.

2.6.3 Personenbeförderung, Beifahrer und Bedienungspersonal



Unfallgefahr! In der Umgebung des Fahrzeuges ist von allen Personen hochsichtbare Kleidung zu tragen.

- Die Mitnahme von Personen außer dem Bediener ist nicht zulässig.
- Es darf sich nur eine Person in der Kabine aufhalten.

2.6.4 Schutz von weiteren Personen außer dem Fahrer



Unfallgefahr! In der Umgebung des Fahrzeuges ist von allen Personen hochsichtbare Kleidung zu tragen.

- Der Fahrer muss stets die Gefahrenzone des Fahrzeugs kontrollieren.
- Alle Personen müssen aus dem Gefahrenbereich entfernt werden.
- Niemals Lasten über eine Person heben.
- Niemand darf sich vor, unter oder hinter dem Forstschlepper aufhalten oder bewegen.
- Niemand darf sich im Knickbereich des Forstschleppers aufhalten oder bewegen.

2.6.5 Wartung



Gefahr

Quetschgefahr. Wird der Forstschlepper über das Polterschild und Heckschild angehoben, Forstschlepper zusätzlich abstützen. Bei Arbeiten unter dem Forstschlepper muss der Hauptschalter getrennt sein und es dürfen sich keine Personen auf der Maschine befinden. Schlepper darf ausschließlich in der Ebene aufgebockt und gewartet werden.



Gefahr

Elektrischer Schlag. Elektrische Hochspannungsleitungen stellen eine große Gefahr dar. Halten Sie einen Sicherheitsabstand von 5 m zu den Leitungen.



Warnung

Unfallgefahr. Vor jeder Wartungsarbeit mit den gesetzlichen Bestimmungen, besonders den Vorschriften zu Arbeits- und Unfallschutz, vertraut machen.



Warnung

Unfallgefahr. Arbeiten an sicherheitsrelevanten Systemen von Ihrem Noe Servicepartner übernehmen lassen.



Warnung

Verletzungsgefahr! Unter hohem Druck austretende Flüssigkeit (Hydrauliköl, Kraftstoff) durchdringt die Haut und verursacht schwere Gesundheitsschäden. Bei Verletzungen sofort einen Arzt aufsuchen, da andernfalls schwere Infektionen entstehen können. Niemals an Druckleitungen fassen, wenn Flüssigkeit austritt.



Warnung

Unfallgefahr! Vor jeder Wartungs- und Reparaturarbeit und vor dem Öffnen der Motorhaube Motor abstellen, Zündschlüssel abziehen und Feststellbremse betätigen.
Bei Arbeiten am Motor Batterie (Zuerst Minuspol, dann Pluspol) abklemmen.
Nach Wartungsarbeiten Schutzeinrichtungen wieder anbringen.
Auf sicheren Standplatz achten.



Warnung

Versagen der Struktur im Falle eines Unfalls! Die Struktur der Kabine und des Fahrgestells wird durch Bearbeitung geschwächt. Keine Schweiß-, Bohr-, Säge- und Schleifarbeiten an der Kabine und am Fahrgestell vornehmen. Nach Beschädigung Teile auswechseln lassen.

**Warnung**

Unfallgefahr durch Fehlbedienung oder falsches Vorgehen. Vor der Durchführung einer Wartung unbedingt das entsprechende Kapitel in der Bedienungsanleitung lesen und beachten.

- Öle, Kraftstoffe und Filter ordnungsgemäß entsorgen!
- Vorgeschriebene Qualität von Öl und Kraftstoff sicherstellen und beides nur in genehmigten Behältern lagern.
- Vor Wartungs- und Reparaturarbeiten Feststellbremse betätigen, beide Ansteuerhebel des Hydrostaten (Minischalter und Lenkstockscharter links) auf Neutral stellen, Kran, Frontschild, Heckschild und Anbaugeräte auf den Boden absetzen. Not-Halt-Schalter an der rechten Armlehne drücken. Motor abstellen, Zündschlüssel und Schlüssel für Hauptschalter abziehen. Druckleitungen für sämtliche Hydraulikfunktionen entlasten.
- Schutzvorrichtungen bei laufendem Motor niemals öffnen oder entfernen.
- Genügend Abstand von heißen Flächen halten!
- Das Montieren von Reifen setzt ausreichende Kenntnisse und vorschriftsmäßige Montagewerkzeuge voraus. Alle Befestigungsschrauben und Muttern an den Rädern spätestens nach 50 Betriebsstunden prüfen und bei Bedarf nachziehen.
- Ersatzteile müssen mindestens den vom Hersteller festgelegten technischen Anforderungen entsprechen. Dies ist z.B. durch Originalersatzteile erfüllt.
- Keine Gegenstände liegen lassen.
- Schmierstoffgetränke Putzlumpen in flammfesten Behältern aufbewahren.

2.6.6 Schweißarbeiten an der Maschine

**Warnung**

Brand- und Explosionsgefahr. Arbeitsbereich muss frei sein von Farblösemitteln.

Explosionsgefahr. Auf ausreichenden Abstand zum Kühlmittelkreislauf achten.

**Vorsicht**

Gefahr durch giftige Dämpfe. Es können gefährliche Stoffe entstehen, wenn Farbe durch Schweißarbeiten erhitzt wird. Vor dem Schweißen Farbe in der nahen Umgebung entfernen. Dämpfe nicht einatmen, Atemschutz verwenden.

Gefahr durch Einatmen von Staub. Beim Sandstrahlen oder Abschleifen Atemschutz tragen.

Keine Reinigungsmittel auf Chlorbasis an Schweißstellen verwenden. Ausreichende Belüftung sicherstellen.

- Vor dem Schweißen an der Maschine alle Steuergeräte, Lichtmaschine und Funk abklemmen.



2.6.7 Arbeit in der Nähe von elektrischen Leitungen

- Beschaffenheit und Höhe von elektrischen Leitungen sagen nichts über deren Spannung aus.
- Über elektrischen Leitungen ist Arbeiten grundsätzlich verboten.
- Vor Beginn der Arbeiten Informationen über die Spannung der Leitung beim Leitungsbetreiber einholen.
- Bei arbeitsbedingtem Unterschreiten des Mindestabstands müssen die Leitungen abgeschaltet sein. Ein Unterschreiten des Mindestabstandes ohne Abschaltung der Leitungen ist grob fahrlässig und lebensgefährlich!
- Beachten Sie: Bei Wind schwingt eine elektrische Leitung aus. Elektrische Leitungen können auch außerhalb vom Sichtbereich des Bedieners liegen.
- Der Arm des Krans kann ruckartig pendeln. Die ungewollte Bewegung kann zur Annäherung an eine stromführende Leitung führen.
- Die landesspezifischen Mindestabstände zu stromführenden Leitungen können sich von den hier angegebenen Mindestabständen unterscheiden. Deshalb ist der Bediener verpflichtet, die jeweiligen landesspezifischen Vorschriften zu beachten.

2.6.8 Lärmemissionen

- Hauptquelle ist der Fahrzeugmotor. Tragen Sie bei Bedarf Gehörschutz und beachten Sie die jeweiligen landesspezifischen Normen und Gesetze für Lärmschutz.

2.6.9 Straßenfahrt

Vor Fahrt auf öffentlichen Straßen:

- Vor Fahrtantritt auf öffentliche Straße vergewissern, dass die Kabinenscheiben innen und außen gereinigt sind, damit die Sicht durch alle Kabinenscheiben frei ist. Bei Bedarf mit ausreichend Wasser und/oder Glasreiniger (weicher Tusch), Schmutz, Staub und andere Verunreinigungen, die die Sicht behindern könnten, entfernen. Darüber hinaus sollten die Wischergummis von Zeit zu Zeit von Schmutz und Sand befreit werden. Zudem sollte ein „Trockenlaufen“ der Wischergummis vermieden werden.
Zur Reinigung empfehlen wir folgende Reinigungsmittel: KASITECH® Scheibenklar, KASITECH® ANTI-FROST & KASITECH® BAUMHARZ-EX.
- Not-Halt-Schalter für Arbeitshydraulik betätigen.
- Sitz in Fahrtrichtung drehen.
- Blinker ausklappen.
- Arbeitsbeleuchtung ausschalten.
- Beleuchtung auf Sauberkeit und Funktion kontrollieren.
- Bänder und Ketten entfernen, sofern vorhanden.
- Rungenkorb und Klemmbank montieren/transportfertig machen.
- Kran in Transportposition bringen und Greifer fixieren. Siehe dazu Abbildung 151 auf Seite 132.
- Beleuchtungstafel anbringen und auf Funktion überprüfen.
- Signalstange am Polterschild anbringen.
- Sicherstellen, dass Kennzeichen sauber und ordnungsgemäß angebracht sind.
- Bei Straßenfahrt Frontschild, Heckschild, Kran und sonstige Geräte in Transportstellung bringen und sichern. Vorbaumaß max. 3,5 m von Mitte Lenkrad beachten (StVZO). Sollte das Vorbaumaß 3,5 m überschreiten, so muss durch geeignete Mittel (z.B. einweisende Begleitpersonen oder Spiegel an Straßeneinmündungen) die Verkehrssicherheit gewährleistet werden. Beachten Sie auch, dass die Sicht aus der Kabine Ihres Schleppers Konstruktionsbedingt eingeschränkt ist.
- Der Transport von Geräten und Material auf öffentlichen Straßen mit dem Kran, dem Frontschild, oder dem Heckschild ist verboten.

Auf öffentlichen Straßen:

- Sicherheitsgurt anlegen.
- Fahrgeschwindigkeit dem Untergrund anpassen.
- Blinker verwenden.
- Bei Stillstand das Fahrzeug dauerhaft mit der Betriebsbremse halten. Bei längerer Wartezeit, Kippschalter für Feststellbremse betätigen und Motor ausschalten. Fahrrichtungswahlschalter auf Neutral stellen.
- StVZO beachten.

2.7 Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften der verschiedenen Komponenten

2.7.1 Allgemein



Gefahr

Gefahr durch Herausfallen aus der Maschine. Schließen Sie vor Fahrtantritt die Tür und halten diese geschlossen. Legen Sie den Sicherheitsgurt an.
Quetschgefahr. Nicht unter schwebenden Lasten aufhalten.



Warnung

Umsturzgefahr an Steilhängen. Agieren Sie an Steilhängen äußerst umsichtig.



Vorsicht

Verbrennungsgefahr. Einige Komponenten können während des Betriebes stark erwärmt werden (Leitungen, Schläuche, Ventile, Betätigungshebel an Ventilen, Schlauchkupplungen, Hydraulikzylinder, Ölmotoren, Pumpen, etc.). Halten Sie Abstand.



Vorsicht

Verbrühungsgefahr. Bei austretendem Öl besteht bei Kontakt Verbrühungsgefahr! Auch Teile des Kühlsystems können Verbrennungen verursachen. Um Verbrennungen zu vermeiden, ausreichend Abstand zu heißen Teilen und Flüssigkeiten halten.

- In einigen Abbildungen der Bedienungsanleitung fehlen aus Gründen der Übersichtlichkeit Schutzvorrichtungen. Der Forstschlepper darf niemals in Betrieb genommen werden, solange nicht alle Teile montiert sind. Wenn die Entfernung von Teilen für Reparaturzwecke nötig ist, müssen diese vor der Inbetriebnahme wieder montiert werden.
- Beachten Sie neben den Hinweisen in dieser Bedienungsanleitung die allgemeinen gültigen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften!
- Bei Benutzung öffentlicher Verkehrswege sind die jeweiligen Bestimmungen zu beachten!
- Machen Sie sich vor Arbeitsbeginn mit allen Einrichtungen und Betätigungselementen sowie mit deren Funktionen vertraut! Während des Arbeitseinsatzes ist es dazu zu spät! Machen Sie sich mit sämtlichen Anbaugeräten, deren Funktionen und deren Bedienungsanleitungen vertraut, bevor Sie die Geräte in Betrieb nehmen!
- Benutzen Sie die persönliche Schutzausrüstung.
- Die Arbeit allein ist nur erlaubt, wenn ein Funk-Notruf vorhanden ist.
- Die relevanten Unfallverhütungsvorschriften der zuständigen Versicherungsträger und die Bedienungsanleitung sind zu beachten.
- Die Bedienung und Wartung des Forstschleppers und all seiner Aggregate darf nur geeigneten, zuverlässigen, mit dieser Arbeit geschulten und vertrauten Personen über 18 Jahren übertragen werden!

- Beim Auftanken Motor abstellen. Kraftstoff nicht in geschlossenen Räumen nachfüllen. Verschütteten Kraftstoff sofort entfernen.
- Die Maschine darf nur vom Fahrersitz aus bedient werden, es sei denn, die nötigen Hilfsmittel garantieren eine gefahrlose Bedienung (z.B. Funk für Seilwinde)
- Volle Bremskraft wird nur erreicht, wenn das Bremspedal ganz niedergedrückt ist.
- Wenn die Maschine abgestellt bzw. nicht beaufsichtigt wird, alle an die Hydraulik angeschlossenen Verbraucher so sichern, dass Sie sich nicht selbständig bewegen können.
- Die Sicherheit von Bediener und Anderen muss immer an erster Stelle stehen.
- Schutzeinrichtung und Abdeckungen nicht öffnen, während die Maschine läuft.
- Betriebssituationen in denen Bediener oder Andere gefährdet werden, sind verboten.
- Vor jeder Inbetriebnahme des Forstschleppers oder einer seiner Anbaugeräte (Seilwinde, Polterschild, Kran, etc.) muss sich der Bediener vergewissern, dass sich weder er selbst noch andere Personen im Gefahrenbereich befinden!
- Umrüstungen, Änderungen und die Verwendung von Nicht-Originalteilen können den störungsfreien Motorlauf und die Betriebssicherheit gefährden. Es ist strikt untersagt, an den Verkabelungen und Anlagen des Forstschleppers Änderungen vorzunehmen.

2.7.2 Motor



Gefahr

Beim Öffnen des Kühlmittelausgleichsbehälters besteht Verbrühungsgefahr durch herausspritzendes heißes Kühlmittel. Das Kühlmittel steht unter Druck. Schutzkleidung und Schutzbrille tragen. Kühlmittelausgleichsbehälter nur bei einer Temperatur von unter 50°C öffnen. Vor Öffnung des Kühlerdeckels Motor abstellen.



Gefahr

Kühlmittel enthält giftiges Glykol. Kühlmittel nicht schlucken! Wenn Kühlmittel verschluckt wird, sofort einen Arzt aufsuchen. Kühlmittel nicht mit Augen, Haut oder Bekleidung in Berührung bringen. Bei Augenkontakt mit Kühlmittel sofort mit viel klarem Wasser ausspülen. Haut und Bekleidung nach Kühlmittelkontakt sofort mit Wasser und Seife reinigen, Betroffene Bekleidung sofort auswechseln.



Warnung

Verletzungsgefahr durch heiße und sich drehende Teile. Stellen Sie sicher, dass die Motorhaube sowie alle Verriegelungen geschlossen sind, bevor sie den Motor starten.



Warnung

Explosionsgefahr in der Nähe der Tanks. Während des Füllvorgangs und in der Nähe der Kraftstofftanks besteht absolutes Rauchverbot. Jegliche Zündquellen müssen ferngehalten werden.

**Warnung**

Die Abgase können zur Erstickung führen. Den Motor nicht in einem geschlossenen Raum laufen lassen. Es besteht Vergiftungsgefahr. Vor dem Starten sicherstellen, dass eine ausreichende Belüftung gewährleistet ist.

**Warnung**

Gefahr durch Stromschlag. Keine Wartungsarbeiten an spannungsführenden Teilen ausführen! Immer die Wirksamkeit des Masseanschlusses kontrollieren. Bei Diagnose und Wartungsarbeiten immer darauf achten, dass Hände und Füße trocken sind und möglichst eine Isoliermatte verwenden.

- Nach dem Ausschalten des Motors über die Zündung (Key off) 10 Minuten warten, bevor ein Eingriff an der elektrischen Anlage des Motors und/oder an den Versorgungsbatterien erfolgt. Nach dem „Key off“ muss die Versorgung garantiert sein, um das AFTER-RUN-Verfahren abschließen zu können. Die teilweise oder komplette Nichtbeachtung dieser Vorschriften kann zu schweren Schäden am Fahrzeug führen. Motor nicht mit hohen Drehzahlen abstellen. Es kann zur Beschädigung wichtiger Komponenten führen.
- Motor nicht mit hohen Drehzahlen abstellen. Es kann zur Beschädigung wichtiger Komponenten führen.
- Beim Einfüllen von Kraftstoff darauf achten, dass keine festen oder flüssigen Schmutzteilchen in den Kraftstoffbehälter gelangen.
- Beim Winterbetrieb unbedingt sicherstellen, dass der Anteil des Frostschutzmittels im Kühlmittel hoch genug ist.
- Bei Abstellen des Motors grundsätzlich die Zündung ausschalten.
- Auf vorgeschriebene Qualität von Öl und Kraftstoff achten und beides nur in genehmigten Vorratsbehältern aufbewahren.
- Vorsicht bei überhöhter Kühlwassertemperatur. Arbeiten nur dann fortsetzen, wenn die Ursachen der Überhitzung festgestellt und beseitigt sind!
- Auf vorschriftsmäßige Kühlmittel im Kühlsystem achten.
- Wartung nicht bei laufendem Motor vornehmen
- Bei Arbeiten am Motor Hauptschalter ausschalten.
- Vor dem Nachfüllen von Diesekraftstoff Motor abstellen.
- Die Motorabgase sind gesundheitsschädlich.
- Achten Sie immer auf alle beweglichen Teile des Motors, auf heiße Oberflächen und auf die unter Druck stehenden Flüssigkeitskreisläufe. Die elektrische Anlage des Motors ist spannungs- und stromführend.
- Zum Heben des Motors geeignetes Hubzeug und die am Motor vorgerüsteten Ringschrauben verwenden.
- Motor stets sauber halten, Spritzer von Öl, Dieselöl und Kühlflüssigkeit umgehend beseitigen.
- Nach einer Reparatur entsprechende Maßnahmen ergreifen und die Luftansaugung des Motors unterbrechen, falls die Motordrehzahl nach dem Anlassen unkontrolliert steigt.

2.7.3 Bremsanlage

- Vor jeder Fahrt Funktion der Bremsanlage prüfen!
- Die Bremsanlage ist regelmäßig einer gründlichen Prüfung zu unterziehen!
- Einstell- und Reparaturarbeiten an der Bremsanlage dürfen nur von Fachwerkstätten oder anerkannten Bremsdiensten vorgenommen werden!
- Bei Fahrten auf öffentlichen Straßen ist der abnehmbare Beleuchtungsträger am Heckschild und am Kran anzubringen und eine Funktionsüberprüfung vor Fahrtritt durchzuführen!

2.7.4 Lenkung

Die Maschine ist mit einer Notlenkung ausgestattet. Das heißt, selbst bei einem Ausfall des Dieselmotors ist eine Lenkung der Maschine gewährleistet. Beachten Sie jedoch, dass sich die Maschine ohne die Unterstützung durch den Hauptantrieb wesentlich schwerer lenken lässt.

2.7.5 Reifen

2.7.5.1 Allgemein



Bei zu hohem Luftdruck der Reifen besteht Explosionsgefahr! Überschreiten Sie niemals den maximalen Fülldruck. Beim Einstellen des Reifendrucks ist ein Mindestabstand von 2,5 Metern einzuhalten. Beim Einstellen des Reifendrucks selbsttätige Düse und einen langen Schlauch benutzen, damit keine Personen im Gefahrenbereich direkt neben, beziehungsweise vor dem Reifen stehen.

- Reifen mit Verstellfelgen dürfen nicht eingesetzt werden!
- Reparaturarbeiten an den Reifen dürfen nur von Fachkräften und mit dafür geeigneten Montagewerkzeug durchgeführt werden!
- Luftdruck regelmäßig kontrollieren!
- Alle Befestigungsschrauben und Muttern der Vorder- und Hinterräder, sind nach Vorschriften des Herstellers nachzuziehen!
- Dieses Nachziehen ist nach jeder Spurverstellung und nach jedem Radwechsel vorzunehmen!
- Die Reifenprofile des Forstschleppers müssen griffig sein, d.h. Stollenprofile müssen mindestens 40% der Profilhöhe der Neubereifung aufweisen, oder der Forstschlepper muss mit Gleitschutzketten ausgerüstet sein. Bei Schnee- und Eisglätte müssen stets geeignete Gleitschutzketten verwendet werden. Auf öffentlichen Straßen ist es nicht erlaubt, mit Gleitschutzketten zu fahren.
- Bedingt durch den permanenten Allradantrieb sind Forstreifen nur satzweise zu wechseln. Besonders für den Betrieb von Bändern ist es zwingend erforderlich, dass alle Reifen den gleichen Abrollumfang haben.

2.7.6 Zusatzgewichte

- Beim Anbau von Anbaugeräten oder der Ballastierung immer auf ausreichende Achslasten achten – die Lenkfähigkeit muss erhalten bleiben! Die Mindestachslast beträgt 25% des Leergewichts.
- Der Forstschlepper sollte niemals mit einer Achse vom Boden abheben.
- Gewichte immer vorschriftsmäßig an den dafür vorgesehenen Befestigungspunkten anbringen. Mit der Herstellerfirma Kontakt aufnehmen und abklären.
- Bei der Auswahl der Front- und Heckgewichte darauf achten, dass die zulässigen Achslasten sowie das zulässige Gesamtgewicht einschließlich angebauten Geräten nicht überschritten wird!
- Reifendruck dem geänderten Gewicht bei Bedarf anpassen.
- Anstatt separaten Zusatzgewichten empfiehlt sich die Verwendung einer Wasser-Salz Mischung für die Befüllung der Reifen.

2.7.7 Tanks und Betriebsstoffe



Gefahr

Betriebsstoffe sind gesundheitsschädlich. Sie enthalten giftige und ätzende Bestandteile. Betriebsstoffe sind leicht entzündlich. Folgende Anweisungen beachten, um Verletzungen zu vermeiden:

- Dämpfe nicht einatmen. In geschlossenen Räumen stets für ausreichende Belüftung sorgen, um Vergiftungen zu vermeiden.
 - Betriebsstoffe nicht mit Haut, Augen oder Bekleidung in Berührung bringen. Bei dennoch erfolgtem Kontakt betroffene Hautstellen mit Wasser und Seife reinigen, um Verätzungen und sonstige Verletzungen zu vermeiden.
 - Feuer, nicht explosionsgeschützte elektrische Geräte, offenes Licht, funkenreisende Maschinen und Rauchen sind im Umgang mit Betriebsstoffen aufgrund der leichten Endzündbarkeit verboten und aus der Gefahrenzone zu entfernen.
 - Verwendungs- und Warnhinweise auf den Gebinden beachten.
- Wenn das Fahrzeug aus Fässern oder Kanistern betankt wird, Kraftstoff vor dem Einfüllen filtern. Dadurch werden Störungen der Kraftstoffanlage durch Verunreinigungen vermieden.
 - Bei unsachgemäßem Umgang sind Betriebsstoffe schädlich für die Umwelt. Betriebsstoffe nicht in die in Oberflächengewässer, Kanalisation, Grundwasser oder den Boden gelangen lassen.

2.7.7.1 Füllen des Dieseltanks



Gefahr

In der Umgebung des Tanks besteht Explosionsgefahr. Beim Auftanken des Forstschleppers jegliche Zündquellen fernhalten.

- Vor dem Auftanken mit Diesel stets den Motor abschalten.
- Verschütteten Kraftstoff sofort entfernen.



-
- Keinen verschmutzten Kraftstoff einfüllen
 - Handschuhe verwenden. Hautkontakt mit Diesel vermeiden.
 - Der Transport von brennbaren Flüssigkeiten darf nur in dafür vorgesehenen und zugelassenen Behältern erfolgen.

2.7.7.2 Füllen des DEF Tanks



Warnung

Gefahr durch Ammoniakdämpfe. Wenn der DEF Tankdeckel bei hohen Außentemperaturen geöffnet wird kann Ammoniakdampf austreten. Ammoniakdämpfe haben einen stechenden Geruch und reizen besonders die Haut, die Schleimhäute und die Augen. Es kann zu einem Brennen der Augen, der Nase und des Rachens sowie zu Hustenreiz und tränenden Augen kommen. Atmen Sie austretende Ammoniakdämpfe nicht ein.



Warnung

Bei Störungen der Abgasnachbehandlung (AdBlue-Fehler/Drehzahlreduzierung) ist die Maschine zunächst an einen sicheren Ort zu bringen, bevor der Motor gestoppt wird.

- DEF darf nicht mit Dieselkraftstoff vermischt werden. Auch in kleinsten Mengen verursacht DEF schwere Schäden am Kraftstoffsystem und Motor. Sollte der Verdacht bestehen, dass der Dieselkraftstoff DEF enthält, vor dem Starten Tank reinigen.
- DEF darf nicht mit anderen Chemikalien in Kontakt geraten.
- Verschüttetes DEF darf bei der Entsorgung nicht ins Abwasser gelangen.
- DEF ist aggressiv gegenüber Metall. Spritzer auf elektrischer Ausrüstung oder Metall sind möglichst zu vermeiden. Verunreinigungen sofort entfernen.
- Nur bei ausreichender Versorgung mit DEF ist sichergestellt, dass die Emissionsvorschriften eingehalten werden. Für einen störungsfreien Betrieb ist es unabdingbar, dass genügend DEF im Tank vorhanden ist. Andernfalls können Schäden an der Abgasnachbehandlung auftreten.
- Achten Sie auf Sauberkeit beim Umgang mit DEF-Systemen. Bei Verunreinigungen besteht Verstopfungsgefahr.
- Behälter niemals vollständig leerfahren, da sich auf dem Tankboden Partikel und Kristalle absetzen und die Funktion des Systems beeinträchtigen können.
- Bei längeren Betriebsunterbrechungen von mehreren Wochen muss der Behälter entleert und gereinigt werden.
- DEF-Tank immer möglichst gefüllt lassen, um Kristallbildung zu minimieren. Tank immer bis zum Maximum füllen.
- Wenn der DEF-Tank leer gefahren wird, reduziert die Motorsteuerung die Motorleistung. Betreiben Sie den Forstschlepper nichtmehr, bis der Tank wieder gefüllt ist.

Kontakt von Betriebsstoffen mit Augen, Haut und Kleidung möglichst vermeiden.

- Bei Verschlucken: Wenn größere Mengen DEF verschluckt werden, ist sofort medizinischer Rat einzuholen. Kein Erbrechen herbeiführen, wenn vom Arzt nicht ausdrücklich gefordert. Bewusstlosen Personen keine Flüssigkeiten verabreichen.
- Bei Hautkontakt mit viel Wasser spülen und verschmutzte Kleidungsstücke ablegen.



- Bei Augenkontakt Lidspalte sofort mehrere Minuten mit fließendem Wasser ausspülen. Augenarzt konsultieren.
- Bei Einatmen von Dämpfen frische Luft zuführen und bei Bedarf medizinischen Rat einholen.

2.7.8 Fahrbetrieb

- Vor dem Anfahren Gefahrenzone kontrollieren. Auf ausreichende Sicht achten!
- Vor Fahrtantritt auf öffentliche Straße vergewissern, dass die Kabinenscheiben innen und außen gereinigt sind, damit die Sicht durch alle Kabinenscheiben frei ist. Bei Bedarf mit ausreichend Wasser und/oder Glasreiniger (weicher Tusch), Schmutz, Staub und andere Verunreinigungen, die die Sicht behindern könnten, entfernen. Darüber hinaus sollten die Wischergummis von Zeit zu Zeit von Schmutz und Sand befreit werden. Zudem sollte ein „Trockenlaufen“ der Wischergummis vermieden werden.
Zur Reinigung empfehlen wir folgende Reinigungsmittel: KASITECH® Scheibenklar, KASITECH® ANTI-FROST & KASITECH® BAUMHARZ-EX.
- Während der Fahrt niemals schalten. Nur im Stillstand schalten! Vor der Weiterfahrt anhand der Anzeige im Display sicherstellen, dass der Gang eingelegt ist.
- Die Fahrgeschwindigkeit muss immer den Umgebungsverhältnissen angepasst werden. Bei Berg- und Talfahrt und Querfahrten am Hang plötzliches einlenken vermeiden.
- Anhänger und Geräte vorschriftsmäßig ankuppeln. Fahrverhalten, Lenk- und Bremsfähigkeit werden durch Anbaugeräte, Anhänger und Zusatzgewichte beeinflusst. Daher auf ausreichende Lenk- und Bremsfähigkeit achten!
- Bei Kurvenfahrt mit angehängten oder aufgesattelten Geräten die weite Ausladung und die Schwungmasse des Gerätes berücksichtigen.
- Bei Fahrten auf öffentlichen Straßen müssen die mitgelieferten Beleuchtungsträger mit Rückstrahler auf dem Heckschild und am Kran, in den dafür vorgesehen Halterungen verankert und die Stecker in die Steckdose eingesteckt werden. Bei aufgesattelten Geräten und Anhängern auf vorschriftsmäßige Beleuchtungseinrichtungen achten! Vor Fahrt auf öffentlichen Straßen muss die ordnungsgemäße Funktion sämtlicher Beleuchtungseinrichtungen gewährleistet sein.
- Beim Halten oder Warten auf öffentlichen Straßen immer die Betriebsbremse betätigen. Bei längerer Wartezeit (z.B. Ampel am Bahnübergang) Feststellbremse betätigen.
- Zulässiges Gesamtgewicht, Achslasten und Reifentragfähigkeiten beachten, besonders bei Anbau von Geräten.

2.7.9 Fahrerkabine und Bedienelemente

2.7.9.1 Kabine



Gefahr

Quetschgefahr. Die Haube und Kabine nur auf festem und ebenem Untergrund kippen. Bei Arbeiten unter der gekippten Kabine immer die Kabinenstütze verwenden! Bei der selbstverriegelnden Stütze sicherstellen, dass die Verriegelung eingerastet und funktionstüchtig ist, bevor man sich in den Gefahrenbereich unter der Kabine begibt. In der gekippten Kabine ist der Aufenthalt von Personen untersagt.



Gefahr

Gefahr durch plötzliche Lenkbewegungen. Stellen Sie vor Verdrehen des Sitzes sicher, dass das Lenkrad nach vorne geklappt ist.



Gefahr

Unfallgefahr. Keine Einstellarbeiten an Bedienelementen oder am Display während der Straßenfahrt vornehmen. Beide Hände am Lenkrad lassen.



Gefahr

Unfallgefahr. Gegenstände können sich unter den Fußpedalen verklemmen und diese blockieren. Halten Sie den Kabinenboden frei von Gegenständen. Auch auf dem Sitz dürfen keine Gegenstände deponiert werden.



Warnung

Versagen der Struktur im Falle eines Unfalls! Die Struktur der Kabine und des Fahrgestells wird durch Bearbeitung geschwächt. Keine Schweiß-, Bohr-, Säge- und Schleifarbeiten an der Kabine und am Fahrgestell vornehmen. Nach Beschädigung Teile auswechseln lassen.



Vorsicht

Beim Einstellen des Sitzes besteht Quetschgefahr. Gegenstände in der Kabine können Freiräume einschränken. Es ist darauf zu achten, dass ausreichend Freiraum zu umgebenden Bauteilen gewährleistet ist, um Kollisionen zu vermeiden. Versehentlicher Kontakt mit Bedienelementen könnte Funktionen auslösen.



Vorsicht

Gegenstände können unter Umständen in die Kabine eindringen. Mit beschädigten Scheiben ist die OPS Prüfung nichtmehr gewährleistet. Beschädigte Scheiben sind vor Fahrtantritt auszutauschen.

- Umwelteinflüsse, wie zum Beispiel UV-Strahlung lassen die Polycarbonatscheiben altern. Der Alterungsprozess zeigt sich in einer Verschlechterung der Optik. Bei Bedarf sollten die Scheiben ersetzt werden, um die Sicherheit der Kabine zu gewährleisten. Langzeitversuche haben ergeben,



dass bei starker Außenbewitterung nach 30 Monaten die Wirkung der Polycarbonatscheiben nachlassen kann. Sollte dies der Fall sein, müssen die Scheiben ausgetauscht werden.

- Die Fahrerkabine ist mit einem Überrollschutz (ROPS), einem Schutz gegen herabfallende Gegenstände (FOPS) und einem Schutz gegen eindringende Gegenstände (OPS) ausgestattet. Die Schutzeinrichtungen sind geprüft und zugelassen.
- Bedingt durch die Anforderungen der ROPS, FOPS und OPS Prüfungen weist die Kabine ein geringeres Sichtfeld auf. Fahren Sie entsprechend umsichtig und lassen Sie sich an unübersichtlichen Kreuzungen einweisen.
- An der Kabine niemals Schweißarbeiten ausführen
- Niemals Löcher in die Kabine bohren oder die Struktur anderweitig beschädigen.
- Bei Beschädigung einer Scheibe ist der Betrieb sofort einzustellen und der Schaden zu reparieren.
- Vor Fahrtantritt im Straßenverkehr Not-Halt-Schalter für die Arbeitshydraulik in der rechten Armlehne drücken.
- Vor Fahrtantritt auf öffentliche Straße vergewissern, dass die Kabinenscheiben innen und außen gereinigt sind, damit die Sicht durch alle Kabinenscheiben frei ist. Bei Bedarf mit ausreichend Wasser und/oder Glasreiniger (weicher Tusch), Schmutz, Staub und andere Verunreinigungen, die die Sicht behindern könnten, entfernen. Darüber hinaus sollten die Wischergummis von Zeit zu Zeit von Schmutz und Sand befreit werden. Zudem sollte ein „Trockenlaufen“ der Wischergummis vermieden werden.

Zur Reinigung empfehlen wir folgende Reinigungsmittel: KASITECH® Scheibenklar, KASITECH® ANTI-FROST & KASITECH® BAUMHARZ-EX.

- Während des Betriebs nicht in den Faltenbalg des Sitzes fassen.
- Es dürfen sich keine Gegenstände im Schwingbereich befinden.
- Zu Vermeidung von Personenschäden muss der Sitz bei jedem Fahrerwechsel auf die Person angepasst werden.
- Fahrersitz nie während der Fahrt verstellen.
- Lenkrad nie während der Fahrt verstellen.
- Sitz und Armlehnen nie während der Fahrt verstellen.
- Position des Displays niemals während der Fahrt verstellen oder Einstellungen am Display vornehmen.
- Klimaanlage, Radio und sonstige Bedienelemente niemals während der Fahrt verstellen.
- Vor Fahr- und Arbeitsbeginn Spiegel so einstellen, dass Fahrbahn und rückwärtiger Arbeitsbereich voll einzusehen sind.
- Bei stillstehendem Motor bzw. Ausfall der hydraulischen Lenkkraft muss zum Lenken erheblich mehr Kraft aufgewendet werden! Im Gelände ist ein Lenken ohne Motorkraft nicht möglich. Fahrzeug stehen lassen und Schaden durch Fachwerkstatt beheben lassen. Auch auf der Straße können dann sehr enge Kurven ohne Hydraulikunterstützung nicht gefahren werden! Fahrgeschwindigkeit anpassen.

2.7.9.2 Bedienelemente



Gefahr

Unfallgefahr! Die Verstellung von Bedienelementen während der Fahrt kann zu Kontrollverlust führen. Stellen Sie die Bedienelemente vor dem Antritt der Fahrt auf Ihre Wünsche ein. Lassen Sie während der Fahrt beide Hände am Lenkrad.



Gefahr

Unfallgefahr! Bei Starten des Motors von außerhalb der Kabine kann sich die Maschine in Gang setzen. Anlasser stets vom Fahrersitz aus betätigen, Batterie niemals kurzschließen.



Gefahr

Unfallgefahr durch Kollision von Anbauteilen mit anderen Verkehrsteilnehmern. Vor der Fahrt auf öffentlichen Straßen Not-Halt-Schalter an der rechten Armlehne betätigen.

2.7.10 Klimaanlage

2.7.10.1 Allgemein



Warnung

Kältemittel ist stark ätzend. Berührung mit Kältemittel unbedingt vermeiden. Bei Augenkontakt sofort Arzt aufsuchen! Wird mit Kältemittel hantiert unbedingt Schutzbrille und Schutzhandschuhe tragen.



Vorsicht

Verbrennungsgefahr. Halten Sie Abstand zum Wärmetauscher und dessen Zuleitungen. Kühlmittel führende Leitungen können heiß sein und unter Druck stehen. Vermeiden Sie eine Berührung.

- Fassen Sie nicht in das Gerät und stecken Sie keine Gegenstände hinein.
- Das entstehende Kondenswasser darf unter keinen Umständen als Trinkwasser verwendet werden.
- In Notfällen die Anlage abschalten.
- Kältemittelflaschen dürfen nicht geworfen und in gefülltem Zustand nicht der längeren Einwirkung der Sonnenstrahlung oder anderer Wärmequellen ausgesetzt werden. Die höchst zulässige Temperatur einer gefüllten Kältemittelflasche darf 45°C nicht übersteigen.

2.7.10.2 Wartung



Warnung

Explosionsgefahr. An Teilen des Kältemittelkreislaufes und in deren unmittelbaren Umgebung darf nicht geschweißt oder gelötet werden. Durch die Erwärmung steigt der Druck in der Anlage und es kann zu Explosionen kommen.



Vorsicht

Gefahr durch Schnittverletzung. Am Verdampfer befinden sich scharfe Lamellen. Schutzhandschuhe tragen.

- Wartungs- und Reparaturarbeiten ausschließlich von Fachkräften durchführen lassen!
- Wartungsarbeiten dürfen nur bei stillstehendem Gebläsemotor vorgenommen werden. Um Verletzungen zu vermeiden, ist das Gebläse vom Stromkreis zu trennen.
- Bei sämtlichen Wartungsarbeiten am Kältekreislauf muss die Anlage zuvor entleert werden. Dies darf nur von Fachpersonal durchgeführt werden.
- Es dürfen dem Kältemittel keine fluoreszierenden Zusätze beigefügt werden
- Kältemittel nicht ins Freie ablassen.
- Es darf nur das Kältemittel R134a gemäß DIN 8960 oder dem EG-Datensicherheitsblatt gemäß 91/155/EWG für R134a verwendet werden.

- Die Anlage vor dem Befüllen sorgfältig evakuieren.
- Kältesystem von Chlor und chlorhaltigen Stoffen bzw. von Ölen und Fetten sowie Feuchtigkeit freihalten. Evakuieranlagen und Füllanlagen ausschließlich für R134a verwenden.

2.7.11 Unterbodenschutz



Vorsicht

Quetschgefahr bei der Demontage, der Unterbodenschutz kann sich bei Fehlbedienung unkontrolliert absenken. Kontrollieren Sie vor der Entfernung der Befestigungsschrauben die Handseilwinde. Das Seil muss straff aufgewickelt sein und die Sperre ordnungsgemäß funktionieren.

Begeben Sie sich niemals unter den Unterbodenschutz, wenn die Befestigungsschrauben nicht montiert und angezogen sind. Arbeiten Sie bei der Montage und der Demontage seitlich.



Vorsicht

Quetschgefahr. Der Unterbodenschutz kann bei Fehlbedienung auf den Boden aufschlagen. Begeben Sie sich niemals unter den Unterbodenschutz, wenn die Befestigungsschrauben nicht montiert und angezogen sind. Arbeiten Sie bei der Montage und der Demontage von der Seite der Maschine aus.

- Der Einsatz des Wagenhebers erfordert ebenen und festen Untergrund.
- Kardanwellen und Motorölwanne sind durch einen ablassbaren Unterbodenschutz geschützt, bei Wartungsarbeiten kann dieser nach unten abgelassen werden.
- Vor Wiederaufnahme der Arbeit unbedingt alle Unterbodensegmente montieren. Sind diese nicht montiert, können Äste im Innenraum der Maschine schwere und kostspielige Schäden anrichten.

2.7.12 Elektrische Anlage



Gefahr

Batteriesäure ist ätzend. Säurefeste Schutzhandschuhe verwenden! Bei Säurespritzern auf der Haut oder Kleidung sofort mit Seifenlauge oder Säureumwandler neutralisieren und mit Wasser reinigen.



Gefahr

Explosionsgefahr. Es besteht Kurzschlussgefahr, wenn die Plusklemme der angeschlossenen Batterie mit Fahrzeugteilen in Berührung kommt. Dadurch kann sich ein explosives Gasgemisch entzünden.



Warnung

Explosionsgefahr: Batteriegase sind hochexplosiv. Batteriesäure ist stark ätzend. Zündquellen fernhalten und Schutzkleidung tragen. Bei Arbeiten an der elektrischen Anlage grundsätzlich Batterie abklemmen oder Hauptschalter betätigen. Funkenbildung und offene Flammen in der Nähe der Batterie vermeiden!



Warnung

Brandgefahr. Bei Verwendung zu starker Sicherungen kann die elektrische Anlage zerstört werden. Zudem besteht Brandgefahr. Verwenden Sie ausschließlich der passenden Sicherungen.



Vorsicht

Quetschgefahr. Vor dem Entfernen der Sicherungsschrauben den Unterbodenschutz durch Wagenheber oder Sperrvorrichtung sichern. Anschließend die Sicherungsschrauben entfernen und den Schutz mit dem Wagenheber oder Handrad ablassen.

- Bei Arbeiten an der elektrischen Anlage möglichst Hauptschalter ausschalten. Ist dies wegen einer Fehlersuche nicht möglich, äußert vorsichtig arbeiten – Verletzungsgefahr!
- Beim Wechsel der Batterie auf richtiges Anschließen und Trennen achten. Beim Anschließen zuerst Pluspol, dann erst den Minuspol anschließen!
- Elektrischen Hauptschalter bei längerer Abwesenheit des Fahrers und über Nacht abschalten!
- Funkenbildung und offene Flammen in der Nähe der Batterie vermeiden!
- Nur Originalsicherungen verwenden.
- Anlasser nur begrenzte Zeit betätigen, da sonst die Wicklung des Anlassers zerstört wird. Anlasser abkühlen lassen.
- Bei Schweißarbeiten am Fahrzeug Hauptschalter ausschalten u. alle Verbindungsstecker zum Funk, Motorsteuergeräten, Lichtmaschine und Steuergeräten für Arbeits- und Fahrhydraulik lösen – Zerstörungsgefahr der Bauteile!
- Batteriepole, Anschlussklemmen und zugehörige Teile enthalten Blei und Bleiverbindungen. Diese Chemikalien können Krebs und

fortpflanzungsrelevante Schäden hervorrufen. Nach jedem Umgang mit Batterien Hände waschen.

- Bei Ein- und Ausbau von Batterien vorsichtig zu Werke gehen wegen dem hohen Gewicht der Teile. Arbeiten Sie zu zweit.

2.7.13 Heck- und Frontschild



Warnung

Bei Vertauschen der Anschlüsse nach einer Reparatur besteht Unfallgefahr durch umgekehrte Funktionen! Bei Reparaturen mit äußerster Vorsicht vorgehen.



Warnung

Verletzungsgefahr. Unter Druck stehender Hydraulikleitungen können in Haut und Augen eindringen und zu schweren Verletzungen, Blindheit oder Tod führen. Leckagen von unter Druck stehender Flüssigkeit können unsichtbar sein. Zu Diagnose daher ein Stück Holz oder Pappe verwenden, um die Undichtigkeit zu finden. Auf keinen Fall mit bloßen Händen arbeiten! Schutzbrille unbedingt verwenden. Falls das Hydrauliköl in die Haut eindringt einen Arzt konsultieren.



Warnung

Quetschgefahr. Der Ab- und Aufbau von Greifern, Polterschildern, Heckschildern u. Anbaugeräten mit Schnellwechseleinrichtungen sollte aus Sicherheitsgründen nur von einer Person, dem Bediener selbst, durchgeführt werden.

- Das Frontschild oder das Heckschild dürfen nicht zur Personenbeförderung benutzt werden.
- Frontschild und Heckschild vor Verlassen des Rückeschleppers auf dem Boden absetzen.
- Der Ab- und Aufbau von Polterschildern, Heckschildern und Anbaugeräten mit Schnellwechseleinrichtungen sollte aus Sicherheitsgründen nur von einer Person durchgeführt werden.
- Ab- und Aufbauen von Kränen, Greifern, Polterschildern, Heckschildern u. Anbaugeräten mit Schnellwechseleinrichtungen nur auf festen ebenen Untergründen. Vorgesehene Stützen müssen verwendet werden. Die abgebauten Geräte so abstellen und sichern, dass Unbefugte bzw. spielende Kinder diese Geräte nicht kippen können.
- Bei Anbau von Polterschildern, Heckschildern und Anbaugeräten mit Schnellwechseleinrichtung peinlichst auf richtigen Anschluss der Schnellverschlüsse-Hydraulikschläuche achten.

2.7.14 Anbaugeräte, Anhänger



Gefahr

Quetschgefahr. Beim An- und Abkuppeln von Geräten und Anhängern ist besondere Vorsicht geboten. Aus Sicherheitsgründen dürfen diese Arbeiten nur von einer Person durchgeführt werden. Halten Sie sich niemals im Quetsch und Scherbereich auf.

- Max. zulässige Stützlast der Anhängerkupplung beachten!
- Vor dem Anhängen von Anbaugeräten den Not-Halt-Schalter für die Kranfunktionen einschalten, damit ein unbeabsichtigtes Heben oder Senken ausgeschlossen ist!
- Front- und Heckschild müssen vor der Fahrt mit Anhängern auf öffentlichen Straßen mechanisch gesichert werden. Nutzen Sie hierzu die mitgelieferten Seile.
- Auf keinen Fall Schutzeinrichtungen entfernen!
- Anhänger und Geräte gegen Wegrollen sichern. Abgebaute Anhänger, Geräte und Anbauteile nur auf festen, ebenen Untergründen standsicher abstellen.
- Nur Anhänger verwenden, die den landesspezifischen Vorschriften entsprechen. Maximale Stützlast beachten. Auf einwandfreie Funktion des Bremssystems von Forstschlepper und Anhänger achten. Herstellervorschriften beachten.
- Forstschlepper nur in Betrieb nehmen, wenn alle Schutzvorrichtungen angebracht und in Schutzstellung sind!
- Bei Kurvenfahrten mit angehängten oder aufgesattelten Geräten die weite Ausladung und Schwungmasse des Gerätes berücksichtigen!
- Bei Straßenfahrten sind Anbaugeräte in Transportstellung zu bringen und zu sichern.
- Im Bereich des Dreipunktgestänges bei 4 Rad Forstschleppern besteht Verletzungsgefahr durch Quetsch- und Scherstellen!
- Vor dem Verlassen des Forstschleppers Anbaugeräte auf den Boden ablassen, Motor abstellen!
- Geräte und Anhänger nur mit vorgeschriebenen Vorrichtungen befestigen!

2.7.15 Hydraulikanlage



Warnung

Verletzungsgefahr durch Druckleitungen. Unter Druck stehender Hydraulikleitungen können in Haut und Augen eindringen und zu schweren Verletzungen, Blindheit oder Tod führen. Leckagen von unter Druck stehender Flüssigkeit können unsichtbar sein. Zu Diagnose daher ein Stück Holz oder Pappe verwenden, um die Undichtigkeit zu finden.

Auf keinen Fall mit bloßen Händen arbeiten!

Schutzbrille unbedingt verwenden.

Falls das Hydrauliköl in die Haut eindringt einen Arzt konsultieren.

Die Hydraulikleitungen vor dem Trennen drucklos machen! Alle Anbaugeräte absenken.

- Bei Arbeiten an der Hydraulikanlage möglichst Motor abstellen und den Forstschlepper mithilfe der Feststellbremse und Unterlegkeilen gegen Wegrollen sichern!
- Beim Anschließen von Hydraulikzylindern und Motoren ist auf richtigen Anschluss der Hydraulikschläuche zu achten.
- Hydraulikleitungen altern. Schläuche regelmäßig auf ihre Funktionsfähigkeit prüfen und rechtzeitig durch Originalteile ersetzen. Nach dem Anbau oder der Reparatur alle Befestigungsschrauben und Muttern nach kurzer Fahrzeit nachziehen und regelmäßig prüfen.
- Druckspeicher und angeschlossene Leitungen stehen unter hohem Druck, Ausbau und Reparatur nur in einer autorisierten Fachwerkstatt vornehmen lassen.
- Bei Vertauschen der Anschlüsse besteht Unfallgefahr durch umgekehrte Funktionen, z.B. Heben oder senken des Hauptarms des Krans.
- Beim Vertauschen der Hydraulikanschlüsse kann die Mechanik des Schleppers zerstört werden, da die Schockventile unwirksam sind.

2.7.16 Standheizung (optional)



Gefahr

Akute Brandgefahr. Wenn der Forstschlepper mit einer Standheizung ausgerüstet ist, besonders darauf achten, dass der Bereich um den Auspuff der Standheizung vollkommen frei ist von brennbarem Material. Der Auspuff befindet sich in der Seite des vorderen Unterbodenschutzes und bläst nach rechts.

Wählen Sie einen Abstellplatz, auf dem kein Laub oder Äste liegen. Achten Sie auch auf Bewuchs oder Objekte, an denen sich Laub oder Nadeln ansammeln könnten und entfernen diese bei Bedarf. Sorgen Sie dafür, dass sich in einem Umkreis von 10 Metern um die Maschine kein brennbares Material befindet.

Das Heizgerät darf nicht betrieben werden an:

- Tankstellen und Tankanlagen.
- An Orten an denen sich leicht entzündbare Gase oder Stäube bilden können. Sowie an Orten, an denen leicht entflammbare Flüssigkeiten oder feste Materialien lagern. (z.B. in der Nähe von Brennstoff-, Kohlen- und Holzstaub, Getreidelagern, trockenem Gas und Laub, Kartonagen, Papier usw.)

- In geschlossenen Räumen.

2.7.17 Seilwinde

- Die hier aufgezeigte Bedienhinweise sind allgemeiner Natur. Beachten Sie immer die Bedienungsanleitung des Herstellers der Winde. Beachten Sie auch, dass nationale Unterschiede bestehen können. Informieren Sie sich, welche Sicherheitsmerkmale für Sie zutreffen und handeln Sie entsprechend.
- Die hier aufgezeigten Hinweise beziehen sich auf die Standard Ausrüstung. Sollten in Ihrer Maschine optionale Komponenten verbaut sein, lesen Sie unbedingt die Bedienungsanleitung des Herstellers.
- Beachten Sie auch die Vorschriften der DGUV, BGI/GUV-i18627.

2.7.17.1 Allgemein



Zur Vermeidung von Umsturzgefahr beachten:

Reifenprofil muss griffig sein. Wenn Heckschild und Feststellbremse nicht ausreichen, Forstschlepper durch zusätzliches Seil sichern. Seilwindeneinlauf muss möglichst tief und ohne seitliche Ablenkung sein.

- Die Seiltrommel frei von Schmutz halten.
- Ein Durchrutschen beziehungsweise Schleifen der Kupplung muss verhindert werden. Durchrutschen führt zu kostspieligen Schäden an der Winde.
- Große Seillasten nicht plötzlich lösen, sondern durch mehrfaches kurzzeitiges Tippen die Last langsam verringern.
- Bei Beseitigung von Störungen, bei Instandsetzungs- und Wartungsarbeiten ist der Windenantrieb stillzusetzen. Hierzu muss der Dieselmotor des Forstschleppers stillgesetzt werden!
- Als Zugmittel nur ein spannungsarmes Seil mit ausreichender Festigkeit entsprechend den Angaben auf dem Fabrikschild der Seilwinde und der Bedienungsanleitung der Seilwinde verwenden!
- Maximale Seillänge entsprechend den Angaben der Bedienungsanleitung der Seilwinde. Beachten Sie den vorgeschriebenen Mindestabstand zwischen Bordscheibe und letzter Seillage. Für geschlossene Winden genügt der 1,5-fache Seildurchmesser, ansonsten gilt der 2-fache Durchmesser als ausreichender Abstand.
- Bei Bedienung der Winde außerhalb des Führerstandes (Funk, Kabel-Notbedienung) muss für den Windenführer ein entsprechender Schutz gewährleistet sein, z.B.
 - durch den Forstschlepper selbst
 - durch einen sicheren Standort in ausreichendem Abstand vom Forstschlepper, beispielsweise hinter einem Baum.
- Der Seilwindenführer hat darauf zu achten, dass unter Last mindestens zwei Seilwindungen auf der Trommel verbleiben.
- Beim Rücken an Hängen darf sich niemand unterhalb des am Seil angeschlagenen Stammes aufhalten.

- Die Rückelast und die Geschwindigkeit sind so zu wählen, dass der Forstschlepper unter Berücksichtigung aller Einsatzbedingungen nicht umstürzen kann.
- Beim Umziehen noch stehender Bäume muss das Zugseil am Baum angeschlagen werden, bevor mit der Fällarbeit begonnen wird. Hierbei muss der Standort des Forstschleppers so gewählt werden, dass der Abstand zum umziehenden Baum mindestens die doppelte Baumlänge beträgt! Auf gute Standsicherheit des Schleppers achten.
- Seil nur mit mindestens 3% der Mindestbruchkraft aufwickeln. Bei einer Mindestbruchkraft (MBK) von 120kN entspricht das 3600N Vorspannung am Seil. Besonders vor schweren Rückearbeiten wird der Einzug unter Vorspannung empfohlen, da ein Einschnüren des Seils vermieden wird.

2.7.17.2 Seileinlauf

- Abstand zu den Seilrollen halten. Hier besteht Einzugsgefahr.
- Das Seil darf während des Einziehvorgangs nicht berührt werden.
- Bevor Sie den Gleithaken berühren, Bremse der Winde lösen.
- Beim Seilausziehen nur den Gleithaken berühren. Nicht in die Seilschleife fassen.
- Seil niemals zwischen Gleithaken und der Seilkausche festhalten.
- Beim Fixieren eines Baumstammes die Hände nie zwischen Seil und Baumstamm bringen.

2.7.17.3 Bestimmungsgemäßer Gebrauch der Seilwinde

- Die Seilwinde ist ausschließlich zum Manipulieren von Holz im Bodenzug einzusetzen. Bodenzug im forstwirtschaftlichen Sinn bezeichnet die Lageveränderung einer Last, wobei deren Gewicht ganz oder teilweise vom Boden abgestützt wird. Dies trifft auf das Rücken gefällter Bäume und auf die seilunterstützte Fällung zu.
- Die Seilwinde darf nicht zum Heben und Senken von Lasten verwendet werden.

2.7.17.4 Standpunkt und Ausrüstung des Forstschleppers



Gefahr durch umstürzende Bäume. Beim Umziehen noch stehender Bäume gilt die doppelte Baumlänge als Sicherheitsabstand zwischen Forstschlepper und Baum.

- Forstschlepper vor dem Rücken sicher mit Heckschild oder ähnlichem feststellen, Ansteuerhebel des Hydrostaten (Minischalter an der Armlehne) in Neutralstellung stellen und zusätzlich die Feststellbremse einschalten! Nötigenfalls den Forstschlepper mit einem entgegen der Zugrichtung angeschlagenen Seil sichern, wenn das Heckschild und die Feststellbremse aufgrund der Bodenbeschaffenheit keinen ausreichenden Halt finden.
- Beim Umziehen noch stehender Bäume muss das Zugseil am Baum angeschlagen werden, bevor mit der Fällarbeit begonnen wird. Hierbei muss der Standort des Forstschleppers so gewählt werden, dass der Abstand zum

umziehenden Baum mindestens die doppelte Baumlänge beträgt! Auf gute Standsicherheit des Schleppers achten! Die Seilwindenunterstützte Fällung darf nur mit umgelenktem Zug vorgenommen werden. Es ist besonders darauf zu achten, dass das Heck der Maschine nicht angehoben wird, sondern nach unten oder parallel zum Boden gezogen wird.

- Immer darauf achten, dass das Fahrzeug in Zugrichtung steht. Der Seilwindeneinlauf sollte möglichst tief und ohne seitliche Ablenkung sein.

2.7.17.5 Standpunkt des Bedieners



Gefahr

Gefahr durch ausschlagendes Holz. Für den Standpunkt des Bedieners gilt:

Ständiger Blickkontakt zur Rückelast muss gewährleistet sein.

Standplatz darf nicht in einer Gefahrenzone sein.

Während der Seilarbeit kein Aufenthalt von Personen zwischen Last und Winde.

- Der Seilwindenführer muss von seinem Standplatz aus die Rückelast ständig beobachten können, andernfalls ist sicherzustellen, dass die Bahn der Last von anderen Personen beobachtet wird und zwischen Beobachter und Windenführer durch vorher vereinbarte Signale ein ständiger Kontakt gehalten wird.
- Die Seilwinde darf nur von einem sicheren Standort aus bedient werden, so dass der Windenführer nicht durch das Gerät selbst, die Last, das Seil oder die Anschlagmittel gefährdet wird! Als sicheren Standplatz ist auch der Führerstand des Forstschleppers anzusehen, wenn zwischen Seilwinde und Fahrersitz eine ausreichend bemessene Schutzvorrichtung vorhanden ist (Schutzgitter oder Spezialglas)!
- Während der Seilarbeit ist der Aufenthalt zwischen Last und Seilwinde sowie im Gefahrenwinkel zwischen Seilwinde, Umlenkung und Last nicht gestattet.
- Wenn bei funkgesteuertem Seilwindenbetrieb und Langholz der Windenführer mit dem Stamm geht, kann er sich in der Nähe des Seilanschlages aufhalten.

2.7.17.6 Gefahrenzone

Siehe Seilarbeit im Forstbetrieb, DGUV BGI/GUV-18627. Siehe auch die Bedienungsanleitung des Herstellers der Winde in Kapitel 12.18.

Halten Sie immer Abstand zum Seil. Achten Sie auf den Gefahrenwinkel beim Arbeiten mit Umlenkrolle. Halten Sie bei der Seilwindenunterstützen Fällung immer einen Abstand von der doppelten Baumlänge ein. Der zu fällende Baum steht in der Mitte der beiden Kreise. Der Radius des kleinen Kreises, beträgt die einfache Baumlänge. Der große Kreis hat einen Radius, der die doppelte Länge des Baumes beträgt.

Der Ankerbaum befindet sich zwischen dem inneren und äußeren Kreis.

Zusätzlich zur Gefahrenzone, die vom fallenden Baum ausgeht, ist auch der Gefahrenwinkel eingezeichnet. Dieser resultiert aus der potentiellen Gefahr, dass sich das umgelenkte Seil oder die Seilrolle löst. Sorgen Sie immer dafür, dass sich im roten Bereich keine Personen aufhalten.

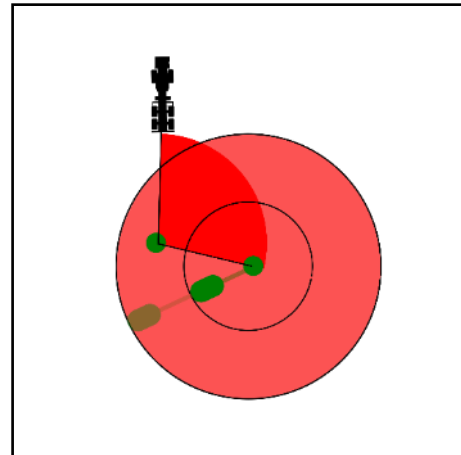


Abbildung 1 Gefahrenbereich beim umgelenkten Zug

Beim Rücken von Stammholz im Bodenzug befindet sich der Bediener entweder in der Kabine oder in der zweiten grünen Zone aufhalten. Wenn das Holz auf ein Hindernis trifft, kann es zur Seite in seiner kompletten Länge ausschlagen. Daher ist äußerste Aufmerksamkeit geboten, wenn das Holz auf ein Hindernis trifft.

Falls das Hindernis ein Baum ist, hat der Windenführer zusätzlich auf herabfallende Äste und Kronenteile zu achten. Auf ausreichenden Abstand achten.

Beim Rücken am Hang kann sich bei einem Versagen des Seils das Holz hangabwärts bewegen. Hinter dem Holz ist am Hang also kein sicherer Aufenthaltsort. Bedenken sie bei der Wahl des Standorts stets die Sicht auf alle relevanten Bereiche. Diese muss immer gewährleistet sein.

Beim Rücken von Stammholz im Bodenzug mit einer Umlenkrolle ist der Gefahrenwinkel der Umlenkrolle besonders zu beachten. Halten Sie sich nicht im markierten, roten Bereich auf.

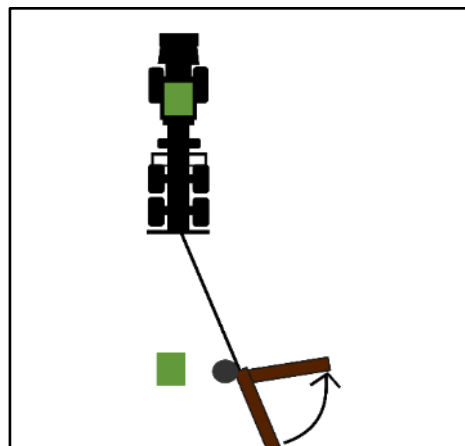


Abbildung 2 Gefahrenbereich Bodenzug

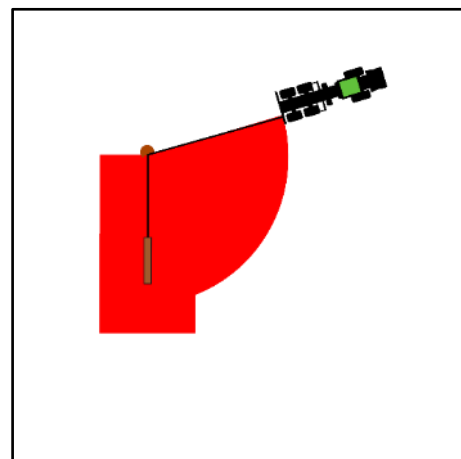


Abbildung 3 Gefahrenbereich umgelenkter Bodenzug

2.7.17.7 Seile und Anschlagmittel

Seile

- Seile müssen vor der Verwendung auf Ablegereife überprüft werden.
- Seil nur unter Last aufwickeln (Mindestens 3% der Mindestbruchkraft)
- Besonders vor schweren Rückearbeiten wird der Einzug unter Vorspannung empfohlen, da ein Einschnüren des Seils vermieden wird.
- Seil einmal täglich komplett ab- und wieder aufwickeln
- Die Seile müssen regelmäßig einer Sichtprüfung unterzogen werden.

Seilschäden sind maßgeblich für die Ablegereife:

- Drahtbrüche
- Quetschungen
- Litzenbrüche
- Knicke
- Aufdoldungen
- Klanken

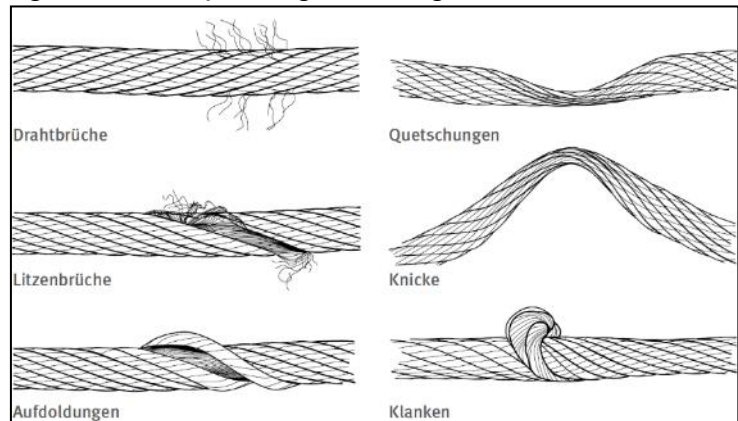



Abbildung 4 Seilschäden

Zulässige Seilschäden nach der Tabelle 1 Grenzwerte Ablegereife:


Seilart	Anzahl der sichtbaren Drahtbrüche auf einer Länge von:		
	3xd	6xd	30xd
Litzenseil	4	6	16

Tabelle 1 Grenzwerte Ablegereife

Die angegebenen Zahlen gelten als äußerste Grenzwerte. Der vorzeitige Wechsel der Seile dient der Sicherheit.



Gefahr Gefahr durch peitschende/reißende Seile und Ketten. Die Verwendung von Beschädigten Seilen oder Ketten erhöht die Gefahr von Rissen massiv. Verwenden Sie keine beschädigten Seile oder Ketten. Wenn die Ablegereife erreicht ist, Seile oder Ketten umgehend auswechseln!



Gefahr Gefahr durch peitschende/reißende Seile und Ketten. Halten Sie sich niemals zwischen Seilwinde und Schlepper auf. Bei umgelenkten Zügen ist der Gefahrenwinkel zu beachten

Bei der Auswahl sollen ausschließlich Seile von etablierten Herstellern berücksichtigt werden. Beachten Sie immer die Verschleißbeständigkeit des Seils und welche Anforderungen Ihr Einsatz stellt.

Wichtig: Die Bruchkraft des Seils muss mindestens die doppelte Windenzugkraft betragen.

Ketten

Die Ablegereife von Ketten ist bei den folgenden Merkmalen erreicht:

- Mechanischen Beschädigungen durch Quetschung, Einkerbung oder Rissbildung.
- Deformation durch Verbiegen, Verdrehen oder Eindrücken.
- Dehnung durch Überlastung: Wenn die ganze Kette oder ein einzelnes Glied um 5% oder mehr gelängt ist.
- Verschleiß: Abnahme der Gliedstärke an irgendeiner Stelle um mehr als 10%

Anschlagmittel

Alle Anschlagmittel, besonders aber Umlenkrollen müssen mindestens für die doppelte Zugkraft des Seils ausgelegt sein.

2.7.17.8 Funkbetrieb



Gefahr

Quetschgefahr am Heckschild und am Zentralgelenk. Gefahr durch Überrollen vor und hinter der Maschine. Gehen Sie bei der Arbeit mit Funk besonders sorgfältig vor. Stellen Sie vor jeder Betätigung sicher, dass die Gefahrenzone frei ist von Personen.

- Die Bedienung der Seilwinde darf nur aus der Kabine oder von einem sicheren Standplatz außerhalb des Gefahrenbereichs erfolgen.
- Im Funkbetrieb, egal ob ausschließlich die Seilwinde bedient wird oder auch der optionale Fahrfunk genutzt wird, nur mit äußerster Vorsicht agieren!
- Die maximale Geschwindigkeit beim Fahrfunk beträgt 4km/h.
- Der Funkbetrieb ist ausschließlich für geübte Personen geeignet.
- Der Fahrer muss uneingeschränkt fahrtüchtig sein. Der Fahrer ist nicht zum Führen des Fahrzeugs berechtigt, wenn er: Unter Alkohol- oder Medikamenteneinfluss steht und daher in seiner Konzentrations- und Koordinationsfähigkeit beeinträchtigt ist.
- Beachten Sie die Bedienungsanleitung des Herstellers.

2.7.18 Kran



Gefahr

Unfallgefahr. Bei der Ausrüstung des Fahrzeuges mit einem Kran mit 380°-Schwenkbereich ist äußerste Vorsicht beim Schwenken im Bereich der Kabine geboten! Unachtsamkeit kann zur Beschädigung der Kabine und zu schweren Verletzungen des Bedieners führen!



Gefahr

Unfallgefahr durch unbeabsichtigtes Bewegen des Kranes. Nach Beendigung der Kranarbeiten den Not-Halt-Schalter an der rechten Armlehne betätigen.



Unfallgefahr durch unbeabsichtigte Bewegungen des Krans. Wird bei gedrücktem Not-Halt ein Bedienhebel betätigt, kann der Lastarm durch das Eigengewicht absinken. Betätigen Sie bei aktiviertem Not-Halt keine Bedienteile!



Es besteht erhöhte Kippgefahr bei angehobenem Kran. Die Bremswirkung der Hinterachse kann hierdurch reduziert sein. Die Fahrweise ist bei Kranarbeiten dieser Kippgefahr anzupassen.



Unfallgefahr bei Vertauschen von Anschlüssen während einer Reparatur. Durch umgekehrte Funktionen, z.B. Heben/Senken-des Hauptarms des Krans! Bei Reparaturen mit äußerster Vorsicht vorgehen.

- Kontrollieren Sie, dass die Maschine auf stabilem Boden steht und dass die Position der Maschine stabil ist, bevor Sie anfangen mit dem Kran zu arbeiten!
- Die Tragwerte des Krans befolgen und Überlastungen vermeiden. Last vor dem Schwenken hochheben und möglichst in Bodennähe arbeiten, da ansonsten Kippgefahr des Schleppers besteht.
- Zylinder nie mit voller Fahrt bis zur Endlage fahren. Niemals in den Endlagen der Zylinder des Schwenkwerks rücken, da in den Endlagen keine hydraulische Druckabsicherung wirken kann. Eine Nichtbeachtung kann zu Schäden am Schwenkwerk und Fahrzeug führen.
- Der Kran darf nicht zur Personenbeförderung benutzt werden. Ein Einsatz des Kranes mit spezieller Arbeitsbühne ist nicht erlaubt.
- Kran vor Verlassen des Rückeschleppers auf dem Boden absetzen. Den Hauptarm des Krans beim Abstellen ganz nach unten fahren. Greifer öffnen und am Boden abstellen. Sicherstellen, dass die Stabilität des Krans auch beim Nachlassen des Hydraulikdrucks gewährleistet ist.
- Ab- und Aufbauen von Kränen, Greifern und Rotatoren mit Schnellwechseleinrichtungen nur auf festen und ebenen Untergründen. Vorgesehene Stützen müssen verwendet werden. Die abgebauten Geräte so abstellen und sichern, dass Unbefugte bzw. spielende Kinder diese Geräte nicht kippen können. Achtung, Lebensgefahr!
- Bei Anbau von Kränen, Greifern, Polterschildern, Heckschildern u. Anbaugeräten mit Schnellwechseleinrichtung peinlichst auf richtigen Anschluss der Schnellverschlüsse-Hydraulikschläuche achten.

- Eine Ausrüstung und der Betrieb des Krans mit einem Haken sind nicht zulässig.
- Am Gerät hochklettern ist verboten.
- Alle Kräne im Angebot der Firma Noe können auf Kombinationsmaschinen, also sowohl bei der Arbeit mit einem Rungenkorb, als auch mit der Klemmbank eingesetzt werden. Trotzdem ist darauf zu achten, dass die Ladekräne aufgrund ihrer hohen Kransäule nicht für das Rücken von Holz geeignet sind.
- Besonders hohe Quetschgefahr besteht in der roten Zone und an den Gelenken, welche mit einem Ausrufezeichen markiert sind. Die Zone wandert mit, wenn der Kran geschwenkt wird. Bedenken Sie immer, dass der Greifer ausschlagen kann.
- Fahrzeug nie mit Last im Greifer bzw. mit auf Seite geschwenktem Arm fahren.
- Niemals unter eine hängende Last gehen. Die Last nie über Personen heben.
- Die Last vor dem Schwenken hochheben.
- In der Nähe von elektrischen Leitungen besonders vorsichtig arbeiten. Achten Sie auch auf die Stromleitungen von elektrischen Eisenbahnen. Mindestabstand 5 m.
- Die Pendelbremse am Greifer hat einen maximalen Winkel von 90°. Niemals den Winkel überschreiten.

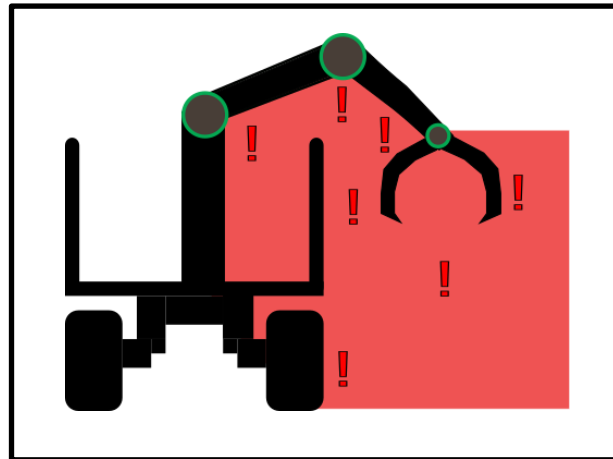


Abbildung 5 Quetschgefahr am Kran

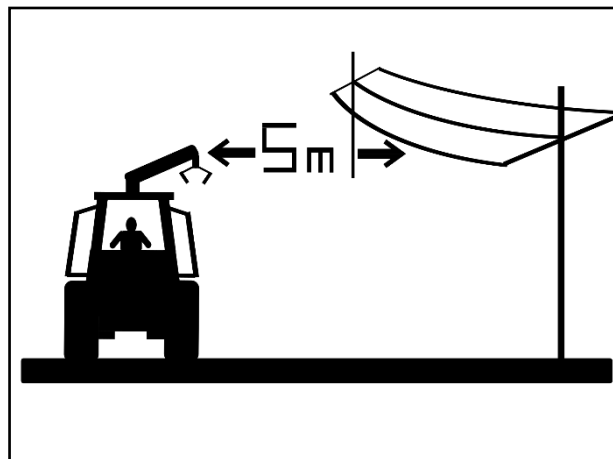


Abbildung 6 Abstand vor Hochspannungsleitungen

2.7.19 Rungenkorb und Klemmbank

- Beim Wechsel von Klemmbank und Rungenkorb ist besondere Vorsicht beim Abstellen der Komponenten.
- Es ist darauf zu achten, dass sämtliche Teile auf dauerhaft festem Grund und absolut kippsicher abgestellt werden. Achten Sie beim Untergrund auch darauf, ob dieser bei starken Regenfällen aufweicht oder gar starker Erosion ausgesetzt ist.
- Bei der Inbetriebnahme der Komponenten, nachdem diese unbeaufsichtigt waren, ist mit äußerster Vorsicht zu agieren.

- Achten Sie besonders auf die Schnittstellen. Eine Verschmutzung der Schnittstellen zwischen Aufbau und Grundmaschine kann zu Problemen beim Wechsel der Aufbauten führen.

2.7.20 Gelenkwelle (optional)



Gefahr

Einzugsgefahr. Betreiben Sie Gelenkwellen nur, wenn der vorgeschriebene Gelenkwellenschutz vorhanden ist. Legen Sie die Sicherungskette ein, um ein Mitdrehen des Schutzrohres zu vermeiden.

Vor Einschalten der Zapfwelle / Kardanwelle sicherstellen, dass sich niemand im Bereich des Gerätes befindet. Nicht an die Zapfwelle oder das angetriebene Gerät herantreten, solange dieses nachläuft. Warten bis alle Komponenten stillstehen.

Geräte nur bei stillstehendem Dieselmotor und ausgeschalteter Gelenkwelle an- und abbauen.

Wartung und Reparatur der Gelenkwellen des Antriebsstranges nur bei abgestelltem Motor und abgezogenen Hauptschalter!

Bei Arbeiten mit der Zapfwelle / Kardanwelle darf sich niemand im Bereich der drehenden Zapf- oder Gelenkwelle aufhalten!

Der Abschnitt Gelenkwellenbetrieb bezieht sich auf optionales Zubehör, welches mit einer Gelenkwelle angetrieben wird.

- Zapfwelle/Kardanwelle nie bei abgestelltem Motor einschalten!
- Bei Gelenkwellen auf die vorgeschriebene Überlappung der Rohre achten!
- Bei Arbeit mit Anbaugeräten, die durch die Zapfwelle angetrieben werden, muss der Zapfwellenstrang durch eine Überlastsicherung des Anbaugerätes gesichert werden. Gefahr der Beschädigung des Zapfwellenmotors!
- Bei abgebauter Gelenkwelle muss der Zapfwellenstummel mit einer Schutzabdeckung abgedeckt werden.
- Vor Einschalten der Zapfwelle/Kardanwelle sicherstellen, dass die gewählte Zapfwellendrehzahl des Forstschleppers mit der zulässigen Zapfwellendrehzahl des Gerätes übereinstimmt!
- Reinigen, Schmieren oder Einstellen des zapfwellengetriebenen Gerätes oder der Gelenkwelle nur bei abgeschalteter Zapfwelle, abgestelltem Motor und abgezogenen Zündschlüssel!
- Zapfwelle/Kardanwelle immer abschalten, wenn diese nicht benötigt wird.

2.7.21 Harvesteraggregat (Optional)



Gefahr

Gefahr durch Kettenschuss.

Schließen Sie sämtliche Türen und Fenster der Fahrerkabine.

Sägen Sie niemals so, dass die Sägeschiene auf Fahrerkabine oder Menschen zeigt.

Stellen Sie die Arbeit sofort ein, wenn sich Personen innerhalb der Gefahrenzone von 90m befinden.

Sägen Sie in Bodennähe. Die Höhe des Harvesteraggregats beeinflusst den Schadensradius massiv.

Beachten Sie die Betriebsanleitung des Herstellers.

Beim Schneiden mit Sägeaggregaten können sich Teile der Sägekette lösen. Abgehende Teile von Sägeketten haben eine enorme Durchschlagskraft und können bei unzureichenden Sicherheitseinrichtungen zu tödlichen Verletzungen führen.

Sollten Sie ein Harvesteraggregat bei Ihrer Maschine nachrüsten wollen, setzen Sie sich unbedingt mit Ihrem Vertriebspartner in Verbindung! Nach aktuellem Stand der Technik sind die monolithischen Polycarbonatscheiben kein ausreichender Schutz gegen Kettenschuss. Wenn Sie einen Harvesteraggregat auf Ihrer Maschine einsetzen wollen, besteht die Möglichkeit, die monolithischen 12mm Scheiben gegen deutlich dickere Verbundscheiben auszutauschen. Diese dickeren Verbundscheiben bieten nach ISO 21876 einen Schutz gegen Ketten der Teilung 0,404'' bei einer maximalen Kettengeschwindigkeit von 40 m/s und einer maximalen Schwerlänge von 90 cm. Setzen Sie sich zu diesem Zweck umgehend mit dem Noe Service in Verbindung, falls sie den Einsatz eines Harvesteraggregats / eines Fällgreifers planen.

2.7.22 Gefahrenzone

2.7.22.1 Fällgreifer (optional)

Die Gefahrenzone bei der Arbeit mit einem Fällgreifer oder ähnlichem beträgt mindestens 90 Meter um die Maschine herum. Es gilt die Regel, dass der Sicherheitsabstand mindestens die doppelte Baumlänge betragen muss.

2.7.22.2 Harvesteraggregat (optional)



Gefahr

Gefahr durch fortschleudernde Komponenten. Im Falle eines Kettenschusses können Fragmente der gerissenen Kette Personen schwer verletzen. Richten Sie die Sägeschiene niemals auf Personen oder die eigene Kabine.

Die Gefahrenzone bei der Arbeit mit einem Harvesteraggregat oder ähnlichem beträgt mindestens 90 Meter um die Maschine herum. Es gilt die Regel, dass der Sicherheitsabstand mindestens die doppelte Baumlänge plus Kranreichweite betragen muss.

Beachten Sie unbedingt die Bedienungsanleitung des Herstellers des Harvesteraggregats.

2.7.22.3 Greifer

Die Gefahrenzone bei der Arbeit mit einem Greifer oder ähnlichem beträgt mindestens 70 Meter um die Maschine herum. Es gilt zudem die Regel, dass der Sicherheitsabstand mindestens die doppelte Reichweite des Krans inklusive der Last umfasst.

2.8 Schutzausrüstung

2.8.1 Persönliche Schutzausrüstung



Einzugsgefahr. Binden Sie lange Haare zusammen, es könnte sich in Bedienelementen oder anderen Teilen des Forstschleppers verfangen. Tragen Sie keine weiten Kleidungsstücke oder Schmuck.

Die Schutzkleidung tragen die für bestimmte Arbeitsbedingungen erforderlich ist. Folgende Ausrüstungsgegenstände können erforderlich sein:

- Schutzhelm
- Gesichtsschutz oder Schutzbrille
- Gehörschutz
- Sauerstoffmaske oder Atemschutzmaske
- Wetterbeständige Kleidung
- Geeignete Handschuhe
- Sicherheitsschuhe inklusive Schnitenschutzeinlage
- Schnitenschutzhose
- Kleidung mit hohem Anteil an reflektierenden Elementen oder Signalfarben
- Schmierstoffgetränke Kleidung ist unverzüglich abzulegen.

2.8.2 Ölbinderpaket

Unter Umständen ist die Mitführung eines Ölbinderpakets auf dem Forstschlepper vom Auftraggeber vorgeschrieben. Das Ölbinderpaket ist nicht im Lieferumfang enthalten. Falls Sie einen zusätzlichen Platz zur Aufbewahrung benötigen, setzen Sie sich mit der Otmar Noe GmbH in Verbindung.

2.8.3 Verbandskasten

Der Verbandskasten findet hinter dem Vorratsbehälter für Scheibenreiniger in der Kabine Platz. Er ist nicht im Lieferumfang enthalten.

2.8.4 Feuerlöscher



Lebensgefahr. Gefährden Sie sich nicht selbst beim Löschversuch.

Der Feuerlöscher A befindet sich in der Kabine in Fahrtrichtung links am Boden der Kabine.

- Beachten Sie die Hinweise zur Handhabung auf dem Feuerlöscher.
- Halten Sie die Maschine sauber, um die Brandgefahr zu verringern.

Ein zweiter Feuerlöscher befindet sich im Werkzeugkasten vorne Links am Frontschild.

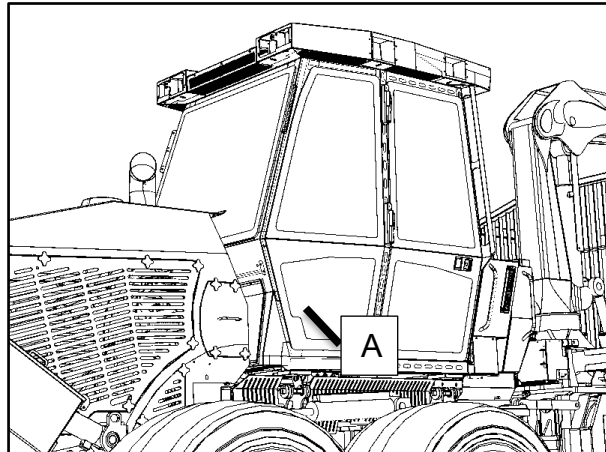


Abbildung 7 Feuerlöscher

2.8.5 Not-Ausstieg



Lebensgefahr. Bei von Innen verriegeltem Not-Ausstieg können Rettungskräfte nicht in das Fahrzeug vordringen. Vor Fahrtantritt ist der Not-Ausstieg mithilfe der Schnapper zu Entriegeln.

- Der Not-Ausstieg befindet sich in der Kabine in Fahrtrichtung hinten rechts.
- Die Entriegelung gewährleistet, dass Dritte die Kabine von außen öffnen können.
- Zur Entriegelung die beiden Schnapper A in Position «auf» drehen. Der Haltestift muss nach hinten gezogen sein, sodass die Drehgriffe frei drehen können.
- Zur Öffnung des Notausstiegs die beiden Drehgriffe B in Position «auf» drehen.

Wichtig: Während der Arbeit sämtliche Türen und Fenster geschlossen halten.

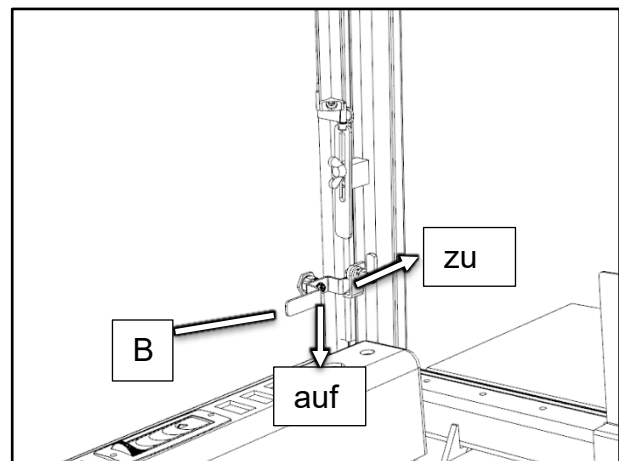
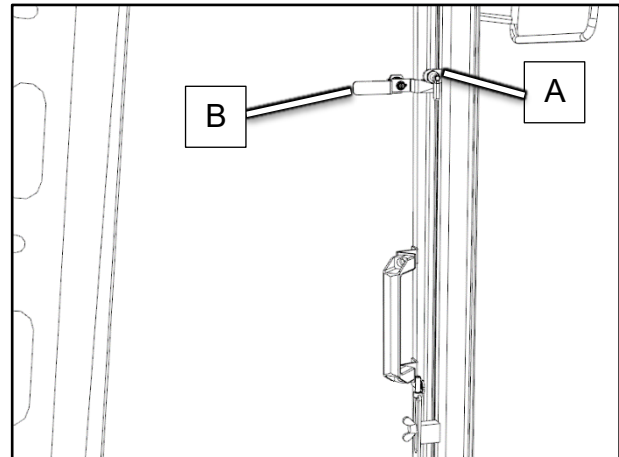


Abbildung 8 Notausstieg

Hinweis: Für Servicezwecke kann das Notausstiegsfenster teilweise geöffnet werden. Nutzen Sie zum Festklemmen die Flügelmutter C.

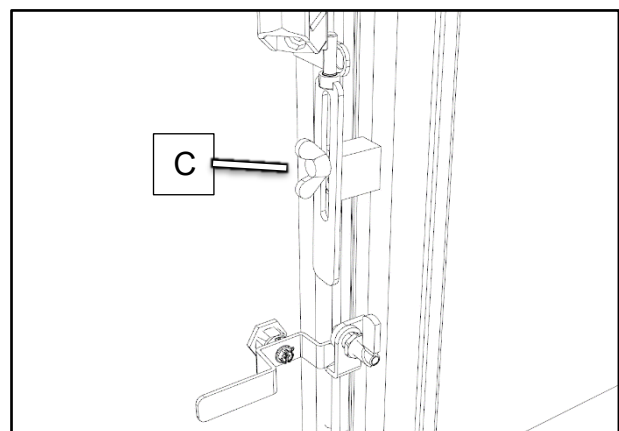


Abbildung 9 Notausstieg Flügelmutter

2.8.6 Stopp- und Not-Halt-Schalter

2.8.6.1 Not-Halt-Schalter für Arbeitshydraulik



Gefahr

Lebensgefahr. Für die Straßenfahrt muss der Not-Halt-Schalter für die Arbeitshydraulik gedrückt sein.

- Der Not-Halt für die Arbeitshydraulik befindet sich an der rechten Armlehne. Zum Aktivieren nach unten drücken. Die Deaktivierung erfolgt durch Drehung im Uhrzeigersinn. Der Not-Halt-Schalter schnappt durch die Drehung wieder nach oben.
- Die Aktivierung des Not-Halt-Schalters wird im Display durch die weiße Unterlegung des Kransymbols angezeigt.
- Der Not-Halt-Schalter schaltet alle Funktionen der Arbeitshydraulik aus.

2.8.6.2 Not-Halt-Schalter für Dieselmotor

- Der Not-Halt-Schalter A für den Dieselmotor befindet sich auf der rechten Armaturenleiste in der Kabine. Der Schalter wirkt auf die MMS-Steuerung und schaltet den Dieselmotor ab.
- Der Kippschalter B ist ein zusätzlich Trennschalter, der die Feststellbremse sicher schließt. Beim Verlassen des Schleppers ist der Schalter B zu betätigen.

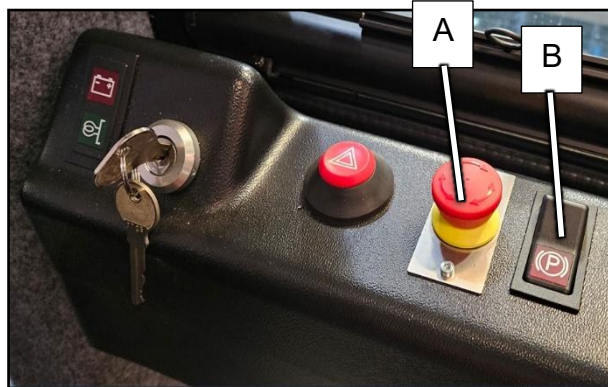


Abbildung 10 Not-Halt-Schalter Dieselmotor (A) und Kippschalter Feststellbremse (B)

2.8.6.3 Not-Halt Schalter am Funk der Seilwinde

Siehe Kapitel 4.13.1.

2.9 Sicherheitsschilder



Warnung

Gefahr durch falsche Handhabung und Vorgehensweisen. Sicherheitsaufkleber, -hinweise und Reflektoren niemals entfernen. Falls ein Sicherheitsaufkleber, -hinweis oder Reflektor fehlt oder unleserlich ist, diesen umgehend ersetzen.

Sollte ein Sicherheitsaufkleber fehlen oder unleserlich geworden sein, ist dieser umgehend zu ersetzen. Ersatzaufkleber sind über Ihren Noe Vertriebspartner zu beziehen.



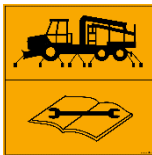
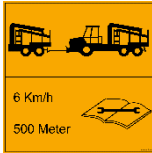
Schutzeinrichtungen
ersetzen

Beschädigte

Schutzeinrichtungen sind zu
ersetzen.

Abschleppvorschrift

Beim Abschleppen maximal
6 Km/h und 500 Meter
Distanz.



Verzurren

Die Verzurrpunkte sind wie
angegeben.
Betriebsanleitung
beachten.



Stillstand

Einen Gangwechsel
ausschließlich bei Stillstand
durchführen.



Schweißen verboten

Vor Schweißarbeiten unbedingt
Bedienungsanleitung beachten.



Überladen

Maschine niemals überladen.



Festhalten

Bei Kippgefahr Kabine nicht
verlassen. Stattdessen am
Haltegriff festhalten.



Anschnallen

Nutzen Sie den Sicherheitsgurt.



Maximale Stützlast

Beachten Sie immer die maximale Stützlast an Front und Heckschild.

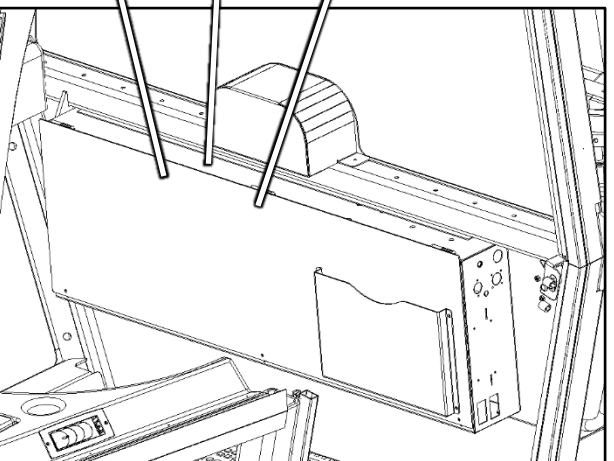
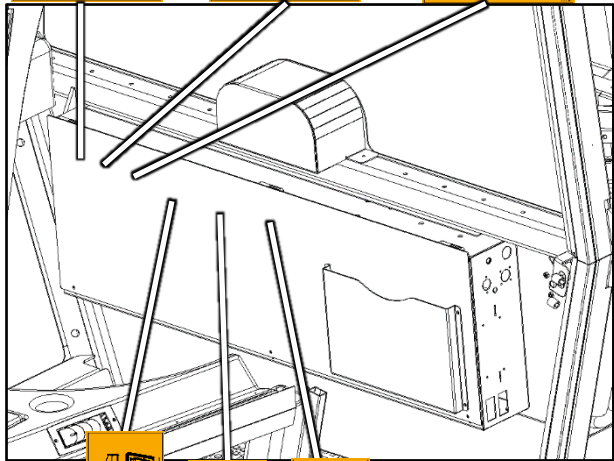
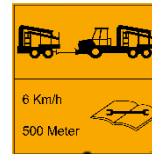
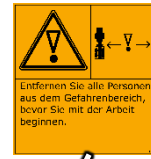
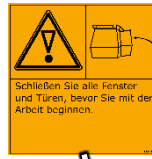


Abbildung 11 Verteilerkasten Sicherheitsschilder 1



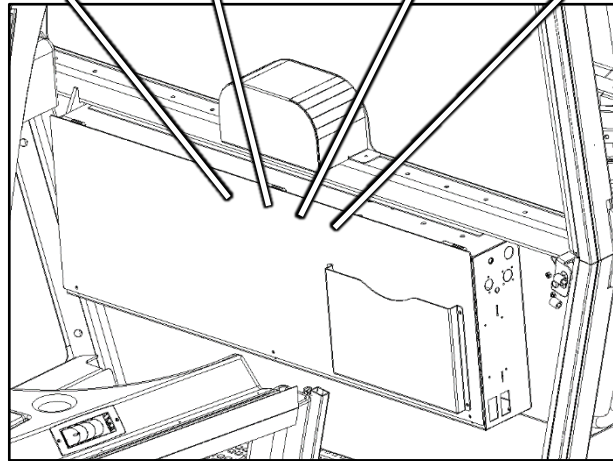
Betriebsanleitung
Vor der Durchführung einer Maßnahme immer Betriebsanleitung beachten.



Türen und Fenster
Schutzeinrichtungen müssen nach einer Beschädigung unverzüglich ersetzt werden. Setzen Sie die Arbeit keinesfalls mit defekter Schutzeinrichtung fort. Dieser Hinweis bezieht sich auf alle Schutzeinrichtungen.



Zuschauer entfernen
Beachten Sie immer den Gefahrenbereich und entfernen Sie Zuschauer aus dem Bereich.



Hochspannungsleitung
Halten Sie Abstand von Hochspannungsleitungen. Mindestabstand 5 Meter.

Schwenken der Last nur in Bodennähe

Schwenken der Last in Bodennähe sorgt für sicheres Arbeiten mit dem Kran und Verringerung der Kippgefahr.

Bei Umsturzgefahr Kabine nicht verlassen

Die Kabine schützt den Fahrer beim Umstürzen. Deshalb in der Kabine bleiben und festhalten.

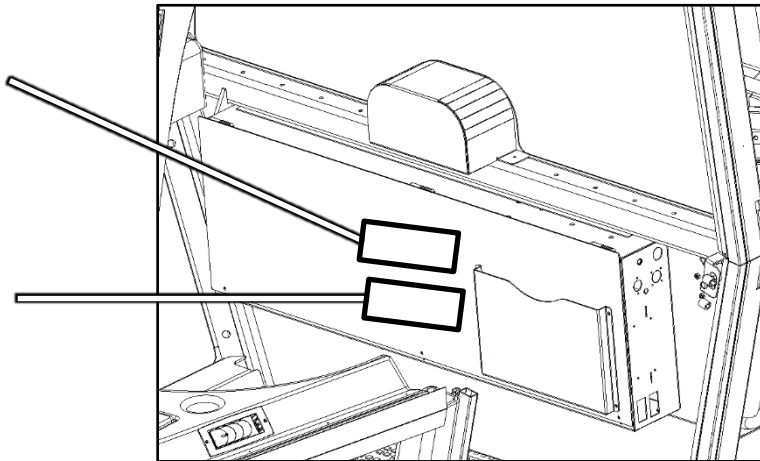


Abbildung 12 Verteilerkasten Sicherheitsschilder 2



Festhalten
Bei Kippgefahr Kabine nicht verlassen. Stattdessen Haltegriff festhalten.



Umweltgefahr
Das Kältemittel ist umweltschädlich. Betriebsanleitung beachten



Verbandskasten
Der Verbandskasten befindet sich hinter dem Wisch-Wasch Behälter. Er ist nicht im Lieferumfang enthalten!

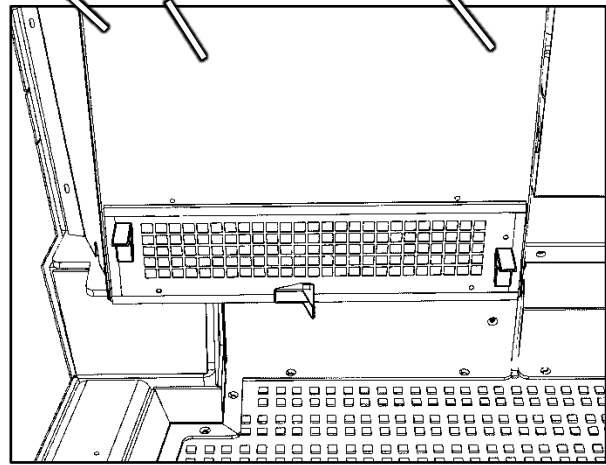


Abbildung 13 Klimaanlageabdeckung



Notausstieg entriegeln
Entriegeln Sie den Notausgang vor Antritt der Fahrt. Damit ermöglichen Sie Rettungskräften den Zutritt von außen.

Wichtig: Der Aufkleber wird von Innen an den Notausstieg angebracht

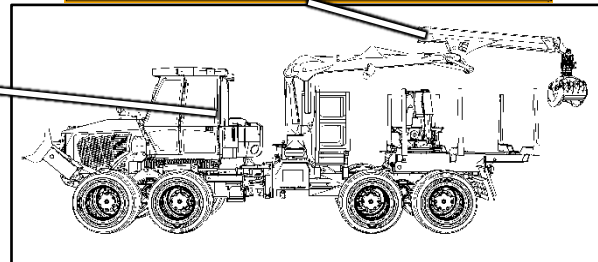


Abbildung 14 Seitenansicht links



Gefahrenzone

Um den Forstschlepper herum beträgt die Gefahrenzone 70 Meter. Es dürfen sich dort keine weiteren Personen aufhalten.

Wichtig: Wird nachträglich ein Fällgreifer montiert, beträgt der Sicherheitsabstand 90 Meter! Setzen Sie sich mit der Otmar Noe GmbH umgehend in Verbindung, falls dies der Fall ist.

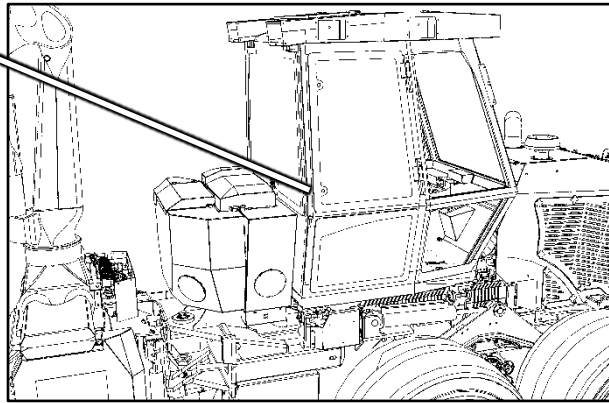
Wichtig: Für Betrieb eines Harvesteraggregats oder eines Fällgreifers sind Verbundscheiben erforderlich. Setzen Sie sich mit der Firma Noe in Verbindung, falls Sie sich nicht sicher sind, ob Ihre Scheiben den Anforderungen eines Harvesteraggregats genügen.

Stopp

Unter dem Zündschlüssel an der rechten Konsole befindet sich ein Stopp Aufkleber mit Pfeil.

Notausstieg entriegeln

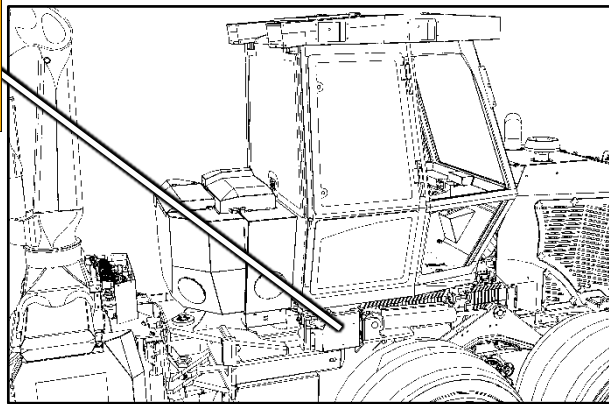
Entriegeln Sie den Notausgang vor Antritt der Fahrt. Damit ermöglichen Sie Rettungskräften den Zutritt von außen.

Sicherheitsstütze verwenden

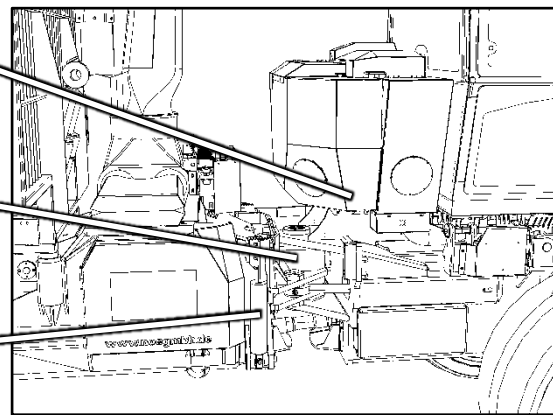
Prüfen Sie, ob die Sicherheitsstütze eingerastet ist bevor Sie sich in den Gefahrenbereich begeben. Es besteht Quetschgefahr.

Hochdruckflüssigkeiten

Achtung bei austretenden Hochdruckflüssigkeiten. Es besteht Verletzungsgefahr.

Achtung Knickbereich

Halten Sie sich niemals im Knickbereich der Maschine auf.

ReflektorQuetschgefahr:

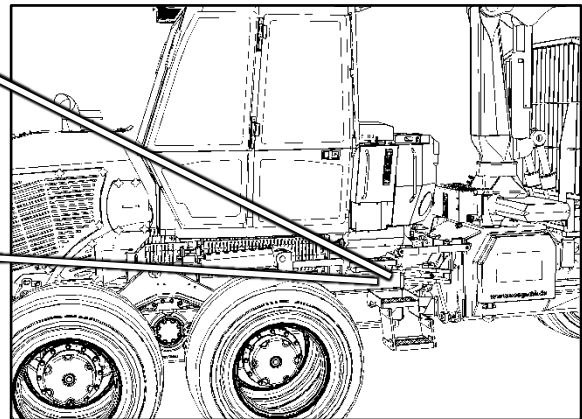
besteht Quetschgefahr. Halten Sie sich von diesen Stellen fern.

(Angebracht an der Pendelsperre)

Abbildung 15 Hydrauliktank und Kabine rechts

Nicht schweißen

An dieser Stelle darf nicht geschweißt werden. Betriebsanleitung beachten.



Explosionsgefahr

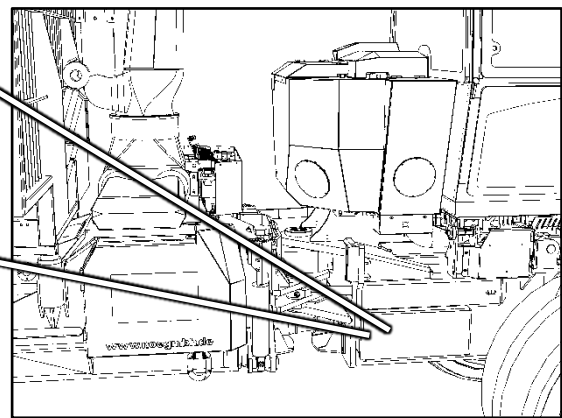
Es besteht Explosionsgefahr durch Hochdruckeinrichtungen oder Batterien.



Abbildung 16 Aufstieg oben 1

Nicht schweißen

An dieser Stelle darf nicht geschweißt werden. Betriebsanleitung beachten.



Explosionsgefahr

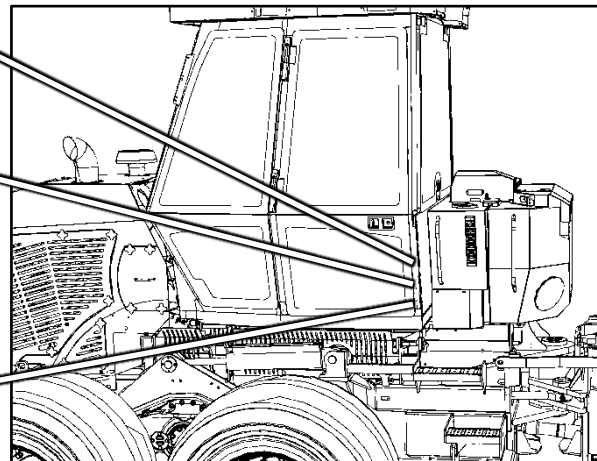
Es besteht Explosionsgefahr durch Hochdruckeinrichtungen oder Batterien.



Abbildung 17 Batterie rechts

CE-Zeichen

Fahrzeug abstellen vor der Wartung
Stellen Sie das Fahrzeug vor der Wartung ordnungsgemäß ab.



Beachten Sie die Betriebsanleitung



Abbildung 18 Aufstieg unten

Sicherheitsstütze verwenden

Prüfen Sie, ob die Sicherheitsstütze eingerastet ist bevor Sie sich in den Gefahrenbereich begeben.

Es besteht Quetschgefahr.

Hochdruckflüssigkeiten

Achtung bei austretenden Hochdruckflüssigkeiten. Es besteht Verletzungsgefahr.

Kabine kippen

Stellen Sie sicher, dass die Astabweiser ausgehängt sind, bevor Sie die Kabine kippen.

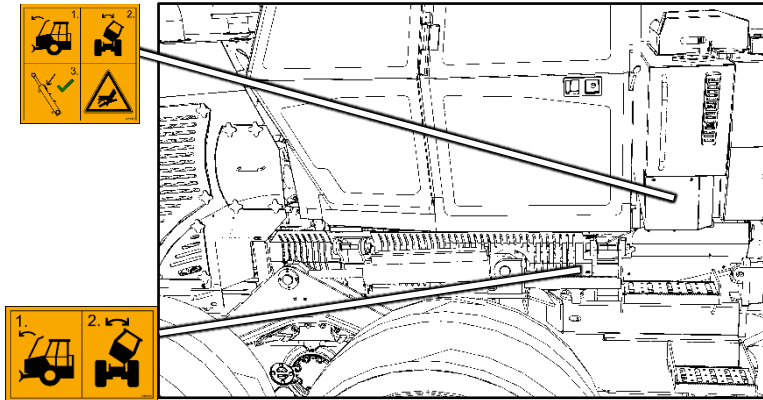


Abbildung 19 Aufstieg oben 2

HBC-Funk Waraufkleber

Ab Werk eingefüllte Ölsorte

Nicht schweißen

An dieser Stelle darf nicht geschweißt werden. Betriebsanleitung beachten.

Explosionsgefahr

Es besteht Explosionsgefahr durch Hochdruckeinrichtungen oder Batterien.

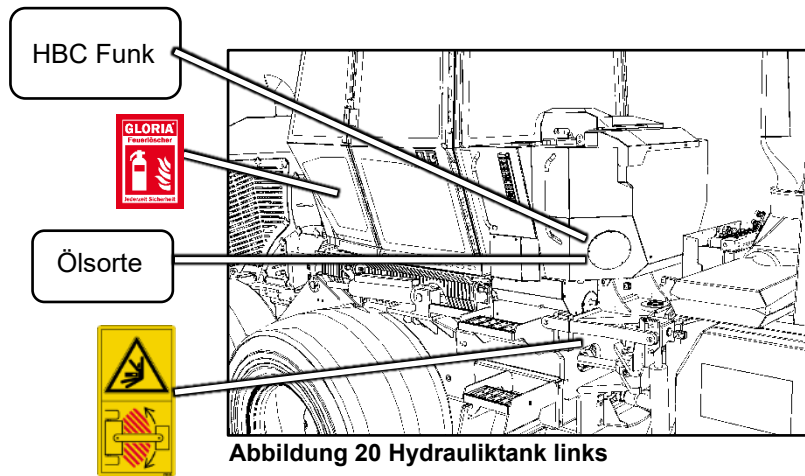


Abbildung 20 Hydrauliktank links

Achtung Knickbereich

Halten Sie sich niemals im Knickbereich der Maschine auf

Reflektor

Quetschgefahr

Es besteht Quetschgefahr. Halten Sie sich von diesen Stellen fern.

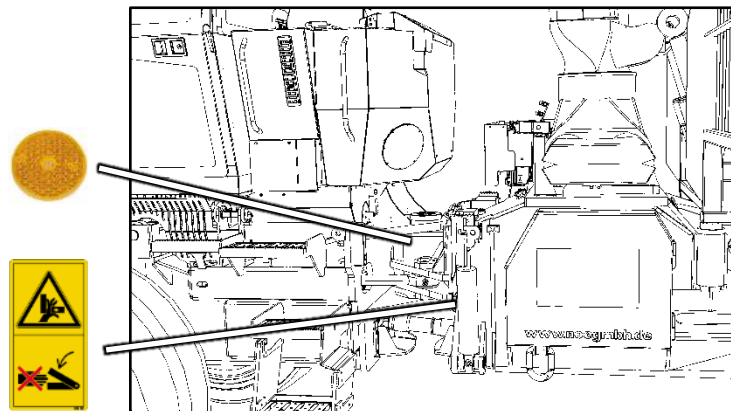


Abbildung 21 Zentralgelenk links

Feuerlöscher

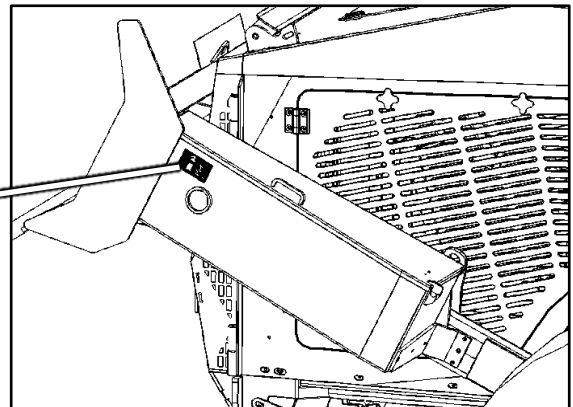


Abbildung 22 Werkzeugkasten links am Polterschild

Feuerlöschbohrung

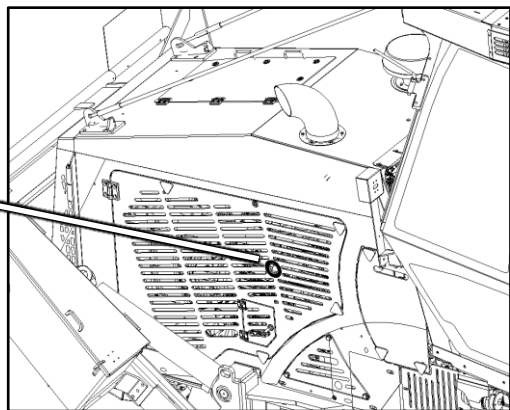


Abbildung 23 Feuerlöschbohrung

Reflektor

Stützlast

Beachten Sie die maximal zulässige Stützlast Ihres Forstschleppers.
(Der Aufkleber wird am Hinterfahrgerüst an der hinteren Stirnfläche angebracht)

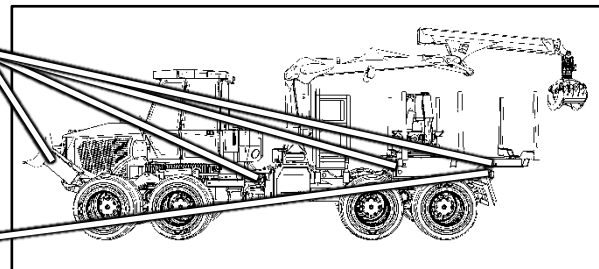


Abbildung 24 NF 8R Seitenansicht links

Geschwindigkeitsaufkleber

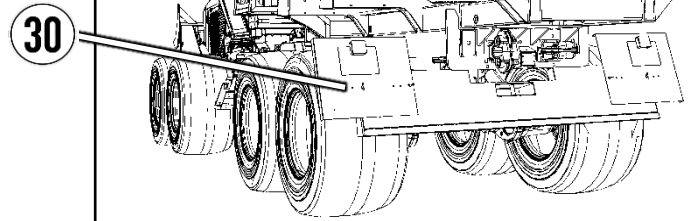


Abbildung 25 Heckschild und Geschwindigkeitskennzeichnung

Explosionsgefahr

Es besteht Explosionsgefahr durch Hochdruckeinrichtungen oder Batterien.

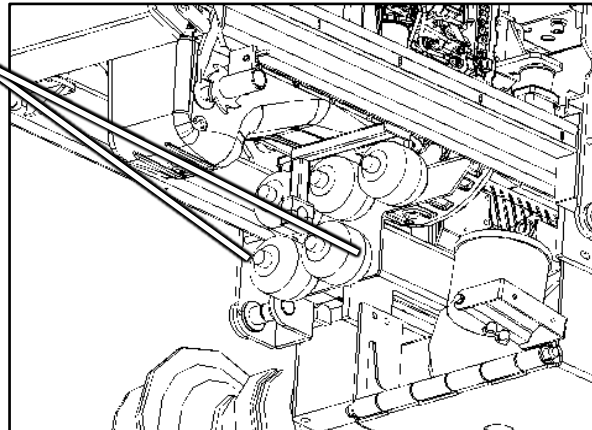


Abbildung 26 Hydrospeicher

Rotierende Teile

Achtung nicht in rotierende Teile fassen.

Nicht kurzschließen

Schließen Sie den Anlasser nicht kurz. Der Forstschlepper kann sich dabei unmittelbar in Bewegung setzen.

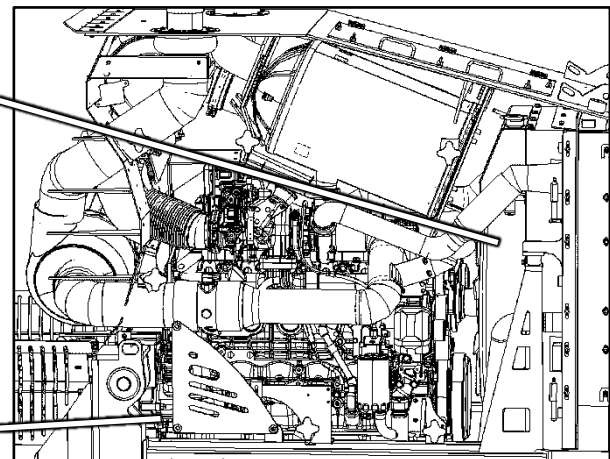


Abbildung 27 Motor rechts

Verbrühungsgefahr am Kühler

Öffnen Sie den Kühler niemals wenn dieser noch warm ist. Es besteht Verbrühungsgefahr durch austretendes Kühlmittel.

Frostschutz

Nur Frostschutzmittel vom Typ Ethylene glycol einfüllen.

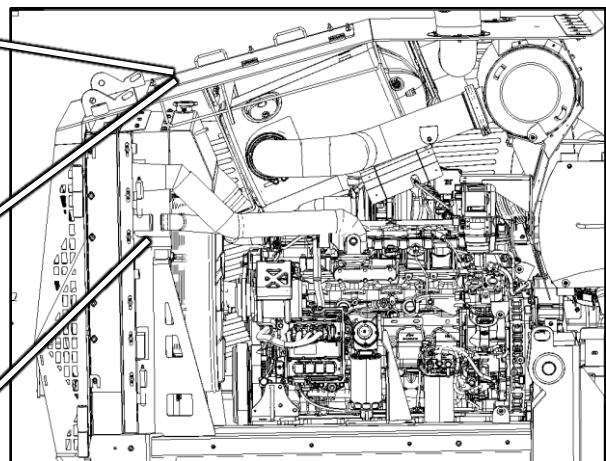


Abbildung 28 Motor links

Rotierende Teile

Nicht in rotierende Teile fassen.

Quetschgefahr

Es besteht Quetschgefahr. Halten Sie sich von diesen Stellen fern.

Klemmbank Verdrehung

Klemmbank kann sich drehen. Halten Sie Abstand.

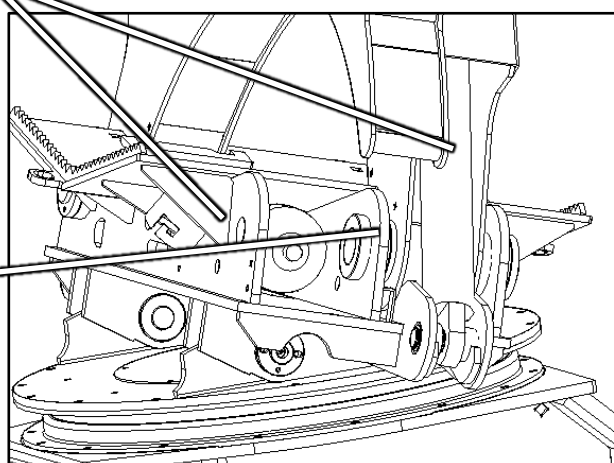


Abbildung 29 Klemmbank

Quetschgefahr

Es besteht Quetschgefahr. Halten Sie sich von diesen Stellen fern.

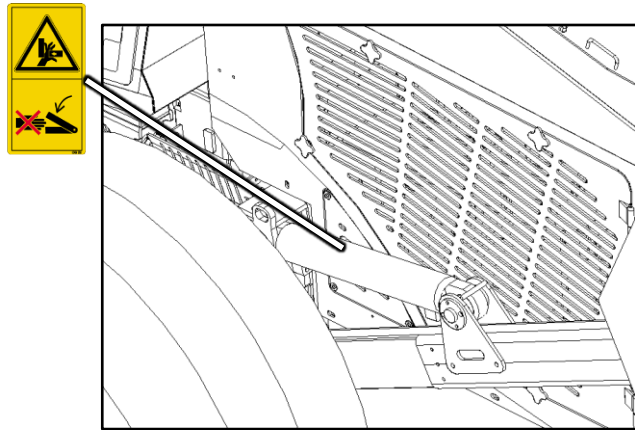


Abbildung 31 Polterschildzylinder

Quetschgefahr

Es besteht Quetschgefahr. Halten Sie sich von diesen Stellen fern.

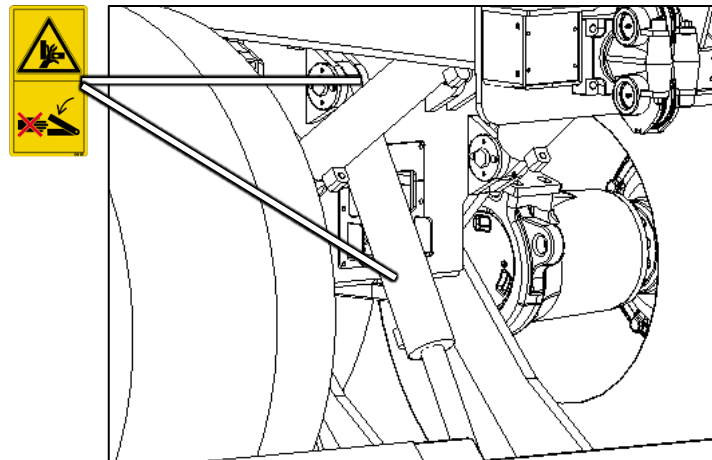


Abbildung 31 Zylinder für Seilrollenträger und Heckschild

Sollte eine Webasto Standheizung verbaut sein sind die Aufkleber folgendermaßen angebracht:

- Der Fensteraufkleber über dem Aufkleber für den Feuerlöscher
- Das Typenschild auf der Standheizung selbst.
- Der Achtung nicht Tanken Aufkleber auf dem Brennstofftank der Standheizung. D.h. Entweder auf dem Dieseltank oder dem externen Tank, der meist in der linken Abdeckung für die Seilwinde untergebracht ist.

2.10 Gefahren bei arbeitswidrigen Bedingungen

Trotz der robusten und widerstandsfähigen Konstruktion Ihres Noe Forstschleppers können arbeitswidrige Bedingungen auftreten, die den Forstschlepper beschädigen können. Achten Sie bei der Auswahl der Betriebsstoffe immer auf die tatsächlichen Anforderungen am Betriebsort.

Eventuell sind Vorkehrungen nötig, um Ihren Forstschlepper den extremen Umgebungsbedingungen anzupassen. Kontaktieren Sie im Zweifel die Otmar Noe GmbH.

2.10.1 Einsatztemperatur

- Bei Temperaturen außerhalb -30°C und $+40^{\circ}\text{C}$ ist kein Betrieb erlaubt.
- Stellen Sie bei niedrigen Einsatztemperaturen sicher, dass immer genügend Frostschutz im Kühlmittel vorhanden ist.
- Seien Sie nach dem Starten der Maschine sehr vorsichtig und wärmen Sie die Hydrauliksysteme langsam auf, um Schäden zu vermeiden.
- Fehlt Frostschutz im Kühlmittelkreislauf kann der Kühler einen Frostschaden erleiden. Als Folge dessen kann es zu einem kapitalen Motorschaden kommen.
- Auch beim Einsatz der Maschine ohne Frostgefahr muss Frostschutzmittel im Kühlmittelkreislauf eingesetzt werden, da Frostschutzmittel auch zum Korrosionsschutz beiträgt.

2.10.2 Untergrund

Bei sehr weichem Boden müssen Bänder auf die Bogieachse aufgezogen werden. Testen Sie die Tragfähigkeit des Untergrunds vor einem Einsatz des Forstschleppers. Bei Schnee und Eis müssen Maßnahmen ergriffen werden, welche die Haftung der Reifen auf dem Untergrund erhöhen. So können beispielsweise Forstketten oder Bänder aufgezogen werden.

2.10.3 Weitere widrige Bedingungen

- Windgeschwindigkeiten ab 50km/h
- Gewittern

Bei den genannten Bedingungen ist der Betrieb des Forstschleppers untersagt.

2.10.4 Hangwinkel bei Querfahrten



Kippgefahr. Am Hang herrscht Kippgefahr. Fahren Sie besonders umsichtig.

Die Überschreitung des Maximalen Hangwinkels kann zu einem kapitalen Motorschaden führen. Achten Sie besonders bei der Verwendung einer Traktionswinde auf den zulässigen Hangwinkel des Forstschleppers.

Wichtig: Je nach Beladungszustand, Kundenaufbauten und Außenbreite kippt ihr Forstschlepper schon deutlich vor der angegebenen Grenze.

Der maximal zugelassene Winkel für Querfahrten beträgt 35° . Dies entspricht einer Hangneigung von 70%.

2.10.5 Hangwinkel in Richtung des Hangs



Warnung

Kippgefahr. Am Hang herrscht Kippgefahr. Fahren Sie besonders umsichtig.

Die Überschreitung des Maximalen Hangwinkels kann zu einem kapitalen Motorschaden führen. Achten Sie besonders bei der Verwendung einer Traktionswinde auf den zulässigen Hangwinkel des Forstschleppers.

Der maximal zugelassene Winkel für Fahrten in Richtung des Hangs beträgt 35°. Dies entspricht einer Steigung oder einem Gefälle von 70%.

2.11 Sicherheitshinweise vor dem Starten



Warnung

Bei heißen Umgebungsbedingungen herrscht erhöhte Brandgefahr. Zur Brandvermeidung besonders den Motorraum und dessen heiße Komponenten von Schmutz befreien.

- Vor dem Arbeitsbeginn alle erforderlichen Reparaturen abschließen.
- Sicherheitsvorrichtungen auf Funktion und Vorhandensein kontrollieren.
- Forstschlepper und alle Anbaugeräte (Kran, Seilwinde, Heck- und Frontschild etc.) auf gebrochene, beschädigte oder fehlende Teile untersuchen. Einwandfreien Betriebszustand prüfen. Die Überprüfung muss bei Reparaturen oder Änderungen auch mehrmals am Tag durchgeführt werden.
- Zustand der Reifen überprüfen. Auf Risse und sonstige Beschädigungen kontrollieren.
- Funktion der Bedienelemente überprüfen. Bedienteile müssen sauber, in gutem Zustand und leichtgängig sein. Sie dürfen keinesfalls klemmen.
- Hydrauliksystem auf Schäden überprüfen. Hierbei Schutzkleidung tragen.
- Abfahrkontrolle durchführen
- Sichtkontrolle durchführen

2.12 Sicherheitshinweise zum Starten

Vor dem Start des Motors den Forstschlepper umrunden und die folgende Checkliste abarbeiten. Sicherstellen, dass sich niemand im Gefahrenbereich aufhält.

- Alle umstehenden Personen darauf aufmerksam machen, dass der Forstschlepper gestartet wird und diese Personen entfernen.
- Den Motor nur starten, wenn sich niemand in der Gefahrenzone des Forstschleppers befindet.
- Den Motor stets vom Fahrersitz aus starten. Ausnahme nur für Fahrfunkbetrieb.
- Bedienelemente einstellen und auf den Fahrer anpassen.
- Sicherheitsgurt anlegen
- Nach dem Motorstart müssen alle Bedienelemente und Kontrollleuchten geprüft werden. Sicherstellen, dass alles richtig funktioniert.
- Nahbereich um die Maschine nochmals kontrollieren, bevor die Maschine in Gang gesetzt wird.
- Langsam fahren, bis sichergestellt ist, dass alles einwandfrei funktioniert.



- Sicherstellen, dass Lenkung und Bremsen funktionieren.

2.12.1 Starthilfen

- Keine Starthilfe-Flüssigkeit bei der Benutzung der elektrischen Starthilfe verwenden.
- Ein Anschleppen mit einem Hilfsfahrzeug ist bei dem Forstschlepper mit Hydrostat-Fahrtrieb nicht erlaubt.

2.13 Verlassen des Forstschleppers

Beim Verlassen Ihres Forstschleppers müssen Sie die folgenden Sicherheitshinweise beachten:

- Fahrzeug beim Verlassen gegen Wegrollen sichern. Dazu Kippschalter für die Feststellbremse auf der rechten Armatur betätigen.
- Kran, Polterschild, Heckschild und sonstige Anbaugeräte auf den Boden absenken.
- Den Hauptarm des Krans beim Abstellen ganz nach unten fahren. Greifer öffnen und am Boden abstellen. Sicherstellen, dass die Stabilität des Krans auch beim Nachlassen des Hydraulikdrucks gewährleistet ist.
- Alle Anbaugeräte können sich bei Stillstand absenken. Entsprechende Maßnahmen beim Abstellen ergreifen!
- Ansteuerhebel des Hydrostaten (Minischalter) auf Neutral stellen, Motor abstellen.
- Nach dem Ausschalten des Motors über die Zündung (Key off) 10 Minuten warten, bevor ein Eingriff an der elektrischen Anlage des Motors und/oder an den Versorgungsbatterien erfolgt. Nach dem „Key off“ muss die Versorgung garantiert sein, um das AFTER-RUN-Verfahren abschließen zu können. Die teilweise oder komplette Nichtbeachtung dieser Vorschriften kann zu schweren Schäden am Fahrzeug führen. Motor nicht mit hohen Drehzahlen abstellen. Es kann zur Beschädigung wichtiger Komponenten führen.
- Zündschlüssel entfernen und Hauptschalter abziehen.
- Kabine abschließen.

3 Verhalten in Notfällen

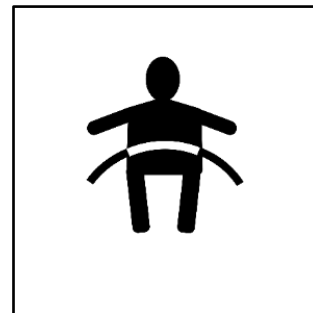
3.1 Wenn die Maschine kippt

Sollte die Maschine kippen gelten die folgenden Verhaltensregeln:

1. Bleiben Sie angeschnallt in der Kabine.



2. Halten sie sich am Haltegriff in der Kabine fest.



3. Warten Sie ab, bis die Maschine zur Ruhe kommt.
4. Verlassen Sie die Maschine durch die Türe oder den Notausstieg.

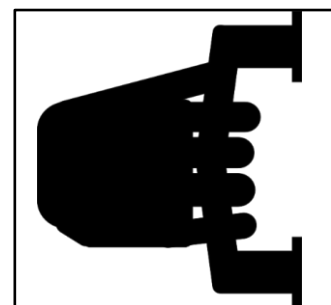


Abbildung 32 Wenn die Maschine kippt

3.2 Kontakt mit einer elektrischen Leitung



Gefahr

Gefahr durch elektrischen Schlag. Vermeiden Sie den Gleichzeitigen Kontakt von Maschine und Erdboden. Bleiben Sie bei Kontakt mit Oberleitungen in der Maschine.



Gefahr

Es besteht Brandgefahr. Verlassen Sie die Maschine spätestens dann, wenn die Reifen zu schwelen beginnen.



Gefahr

Gefahr von Stromschlägen. Personen, die Kontakt mit einer Stromleitung hat niemals mit bloßen Händen berühren. Stattdessen ein nicht stromführendes Objekt (Trockenes Holz, Kunststoffgegenstand) verwenden, um den Kontakt zu unterbrechen.

Bei Kontakt mit elektrischen Leitungen gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Ruhe bewahren.
2. Stoppen der Maschine.
3. Rufen Sie per Handy um Hilfe.
4. Wenn außenstehende Personen feststellen, dass sich die Maschine nicht in die Leitungen verfangen hat, sondern diese nur berührt, können Sie versuchen mit der Maschine aus dem Gefahrenbereich zu manövrieren. Fahren sie vorsichtig Rückwärts beziehungsweise senken Sie den Kran ab. Folgen Sie den Anweisungen der Personen außerhalb der Gefahrenzone.
5. Melden Sie den Vorfall unverzüglich dem Eigentümer der Leitung.
6. Verlassen Sie die Maschine nur dann, wenn Sie dazu aufgefordert werden und die Leitung stromlos ist. Ausnahmen bestehen, falls die Maschine beginnt zu brennen. Dann müssen Sie die Maschine so schnell wie möglich verlassen.
7. Springen Sie dazu mit den Füßen gleichzeitig von der Kabine auf den Boden ab. Halten Sie dabei die Beine geschlossen.
8. Veranlassen Sie eine Bewachung der Maschine. Versuchen Sie nicht zurückzukehren, sondern warten Sie auf weitere Anweisungen.

3.3 Bei Feuer



Gefahr

Lebensgefahr. Dämpfe und Rauch sind extrem schädlich. Vermeiden Sie das Einatmen von Brandrauch.

Bei allen Maßnahmen ist eine individuelle Abschätzung der Handlung erforderlich. Eigensicherung geht vor Brandbekämpfung. Verlassen Sie die Maschine umgehend bei Gefährdung.

Nach Möglichkeit sind folgende Maßnahme durchzuführen:

- Maschine aus der Brandzone entfernen.
- Motor ausschalten.
- Hauptschalter ausschalten.
- Handfeuerlöscher benutzen.
- Feuerwehr verständigen.

3.4 Ölunfall

3.4.1 Sicherung und Information

- Unfallstelle absichern.
- Explosionsgefahr prüfen.
- Sofern der Schadensfall im Einzugsbereich von Wasserversorgungsunternehmen vorliegt, ist dieses zu informieren.
- Beweissicherung (z.B. Bilder, qualifizierte Probennahme)

3.4.2 Schadensbegrenzung

- Behälter nach Möglichkeit auf befestigten Untergrund bringen.
- Auslaufende Flüssigkeit auffangen. (Plane, Ölbinder, Erdwälle)
- Eventuell Untersuchungen bei Gefahrverdacht. (schädliche Bodenveränderungen)

3.4.3 Sanierung

- Aufnehmen des ausgetretenen Öls.
- Ölbinder auftragen und mit Schaufeln einpressen.
- Gesättigte Ölbinder abtragen und fachgerecht entsorgen.
- Ggfs. Ausbaggern des ölverschmutzten Erdreiches und fachgerecht entsorgen oder zwischenlagern.
- Mögliche Folgemaßnahmen. (z.B. weitere Bodenuntersuchungen)

4 Bedienung und Konfiguration

4.1 Einfahrhinweis

Zur Schonung der Komponenten wird empfohlen, den Motor während der ersten 50 Betriebsstunden nicht mit hoher Leistung über längere Zeitdauer laufen zu lassen.

4.2 Einstieg in die Maschine



Überrollgefahr. Nicht Ein- und Aussteigen, wenn der Forstschlepper in Bewegung ist.



Sturzgefahr! Die Trittstufen und Haltegriffe müssen vor dem Betreten der Kabine frei sein von Schmutz, Eis, Schnee, Fett und sonstigen Stoffen, welche die Haftung der Hände und der Füße an den Trittstufen und Haltegriffen vermindern.

Um beim Ein- und Aussteigen ein Ausgleiten zu vermeiden, gehen Sie wie folgt vor:

1. Stellen Sie sicher, dass alle Leitern, Stufen, Griffe und Plattformen frei sind von Stoffen, welche die Haftung herabsetzen. Bei Bedarf sind diese vorher zu reinigen.
2. Bei Beschädigung von Halteelementen sind diese vorher in Stand zu setzen.
3. Beim Ein- und Ausstieg stets alle vorhandenen Leitern, Griffe und Stufen benutzen.
4. Bei Ein- und Ausstieg immer mit dem Gesicht zur Maschine agieren.
5. Immer mit 3 Kontaktpunkten an der Maschine festhalten.

Wichtig: Halten Sie niemals Werkzeug oder andere Gegenstände während des Ein- und Ausstiegs in den Händen.

Hinweis: Das Säubern von Händen und Schuhen vor dem Aufstieg trägt zu einer angenehmeren Arbeitsatmosphäre in der Kabine bei.

4.2.1 Klappbare Trittstufe (Option)



Vergewissern Sie sich, dass der Bereich unter dem Klappleitersystem frei von Personen und Hindernissen ist.



Sturzgefahr! Beim Ein- und Ausstieg stets mit dem Gesicht zur Maschine bleiben. Rückwärts absteigen!

4.2.1.1 Klappbare Trittstufe anheben

Um die klappbare Trittstufe anzuheben, muss die Türe geschlossen und der Magnetschalter aktiviert sein.

Mit dem Ein-Ausschalter A, welcher sich auf der Oberseite des Verteilerkastens befindet, wird die klappbare Trittstufe hochgeklappt.

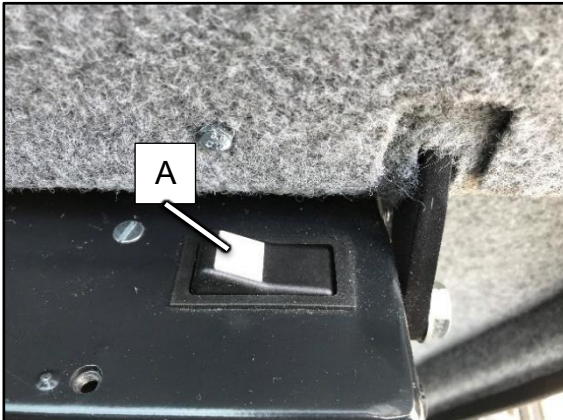


Abbildung 34 Ein-Ausschalter



Abbildung 33 angehobene Trittstufe

4.2.1.2 Klappbare Trittstufe herunterlassen

Um die klappbare Trittstufe herunterzulassen, drücken Sie erneut den Ein-Ausschalter A. Die klappbare Trittstufe fährt nach unten, sodass Sie die Kabine verlassen können.



Abbildung 36 Magnetschalter



Abbildung 35 heruntergelassene Trittstufe

Wichtig: Wenn das System der klappbaren Trittstufe aktiviert ist, müssen Sie beim Öffnen und Schließen der Tür vorsichtig sein, da die Trittstufe nach oben und unten fährt.

Hinweis: Mit heruntergeklappter Trittstufe, fährt das Fahrzeug nicht.



4.3 Arbeitsergonomie

4.3.1 Pausen

Machen Sie regelmäßige Pausen, um Ermüdungserscheinungen vorzubeugen!
Folgende Übungen werden für Maschinenführer empfohlen:

Rücken strecken

Oberkörper aufrecht halten und die Hände auf die Schulterblätter legen. Mit Ellbogen nach oben ziehen.

Halsmuskulatur dehnen

Den Kopf seitwärts Beugen, bis die Drehung spürbar ist. Die Übung ist beidseitig auszuführen.

Rumpf drehen

Aufrecht sitzen, Oberkörper wechselseitig belasten und langsam so weit wie möglich drehen.

Fußgelenk mobilisieren

Bein strecken und leicht anheben. Fußspitze Richtung Körper ziehen und kreisen lassen.

4.3.2 Lenkrad



Gefahr

Unfallgefahr! Die Verstellung von Bedienelementen während der Fahrt kann zu Kontrollverlust führen. Stellen Sie die Bedienelemente vor dem Antritt der Fahrt auf Ihre Wünsche ein. Lassen Sie während der Fahrt beide Hände am Lenkrad.

Das Lenkrad ist in der Höhe und im Winkel verstellbar. Das Lenkrad kann geklappt werden.

Neigungsverstellung

1. Zum Verstellen der Neigung den Handhebel A nach unten drücken.
2. Lenkrad in die gewünschte Stellung bringen.
3. Handhebel loslassen.

Höhenverstellung

1. Handhebel A nach oben ziehen.
2. Lenkrad in die gewünschte Stellung bringen.
3. Handhebel loslassen.

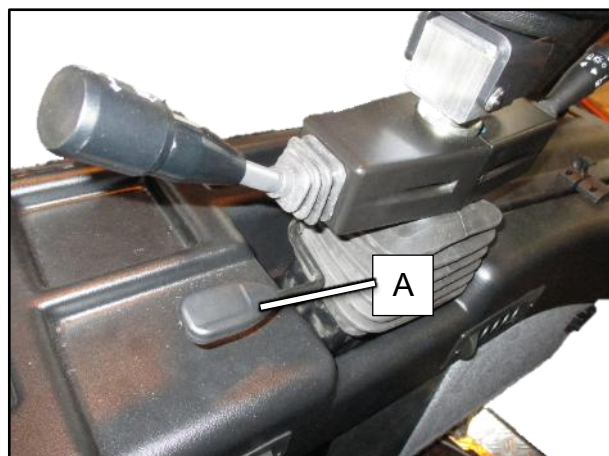


Abbildung 37 Lenkradverstellung

Wichtig: Vor dem Kippen des Lenkrads die Neigungs- und Höhenverstellung so vornehmen, dass genügend Abstand zwischen Lenkrad und Scheibe verbleibt. Falls dies nicht gegeben ist den Kippvorgang abbrechen und die Position des Lenkrads anpassen.

Kippen des Lenkrads:

1. Sicherungsstift B ziehen.
2. Lenkrad in Richtung Windschutzscheibe kippen.
3. Sicherungsstift loslassen.

Zurückkippen des Lenkrads:

1. Lenkrad Richtung Sitz kippen.
2. Sicherungsstift ziehen.
3. Lenkrad weiter kippen.
4. Sicherungsstift B loslassen.
5. Sicherstellen, dass der Sicherungsstift eingerastet ist.

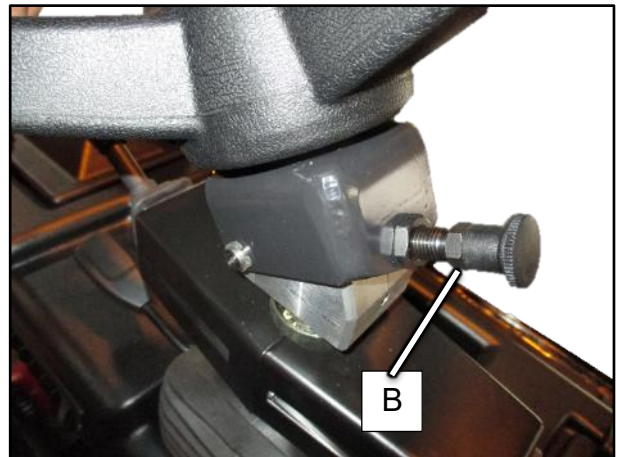


Abbildung 38 Lenkrad kippen

4.3.3 Fahrersitz



Gefahr

Gefahr durch plötzliche Lenkbewegungen. Stellen Sie vor Verdrehen des Sitzes sicher, dass das Lenkrad nach vorne geklappt ist.



Vorsicht

Beim Einstellen des Sitzes besteht Quetschgefahr. Gegenstände in der Kabine können Freiräume einschränken. Es ist darauf zu achten, dass ausreichend Freiraum zu umgebenden Bauteilen gewährleistet ist, um Kollisionen zu vermeiden. Versehentlicher Kontakt mit Bedienelementen könnte Funktionen auslösen.



Vorsicht

Verletzungsgefahr. Es dürfen sich keine Gegenstände im Schwingbereich befinden. Zur Vermeidung von Personenschäden muss der Sitz bei jedem Fahrerwechsel auf die Person angepasst werden. Quetschgefahr. Während des Betriebs nicht in den Faltenbalg fassen.



Gefahr

Maschine kann sich in Bewegung setzen. Sitzkontaktschalter niemals umgehen. Es dürfen keine Gegenstände auf der Sitzfläche deponiert werden.

Für weitere Informationen siehe Bedienungsanleitung des Herstellers in Kapitel 12.

Hinweis: Ist der Fahrersitz mit einer elektrischen Drehvorrichtung ausgestattet, ist zu beachten, den Sitz möglichst nicht mit voller Kraft in den Endanschlag zu fahren. Dies schont sämtliche Komponenten und führt zu einer längeren Lebensdauer.

4.3.3.1 Grammer

Drehpodest (Standard)

Das Drehpodest an der Fußraste A entriegeln (drücken), Drehsitz in gewünschte Position bringen, bis Fußraste selbständig einrastet. Es gibt 7 Rastmöglichkeiten.

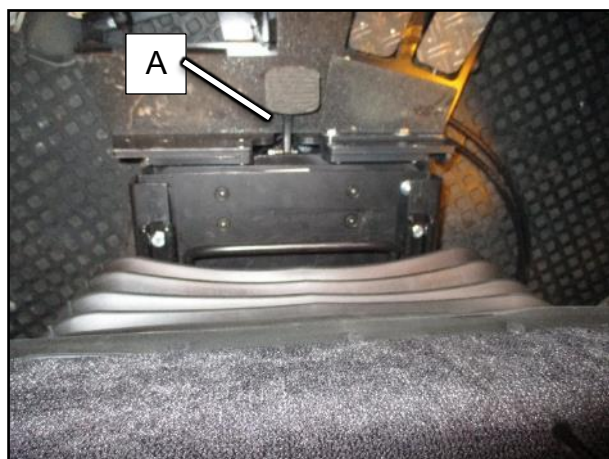


Abbildung 39 Drehpodest

Wichtig: Fußraste darf nur bei langsamer Drehbewegung des Sitzes einrasten. Ist die Drehbewegung beim Einrasten zu hoch, so kann es zum vorzeitigen Verschleiß gar zum Ausfall des Rast Mechanismus kommen. Vor Drehung Lenkrad kippen!

Gewichtseinstellung

Wichtig: Vor der Gewichtseinstellung die Stoßdämpfereinstellung auf weich einstellen.

Kurz am Betätigungshebel A vorne am Sitz ziehen. Die Gewichtseinstellung erfolgt im ruhigen Sitzen.

Höheneinstellung

Wichtig: Vor der Gewichtseinstellung die Stoßdämpfereinstellung auf weich einstellen.

Wichtig: Den Kompressor maximal eine Minute betätigen, um Schäden zu vermeiden.

Durch vollständiges Drücken oder Ziehen des Hebels A kann die Sitzhöhe verändert werden. Sollte dabei der untere oder der obere Endanschlag erreicht werden, erfolgt eine automatische Anpassung, um den Mindestfederweg zu gewährleisten.

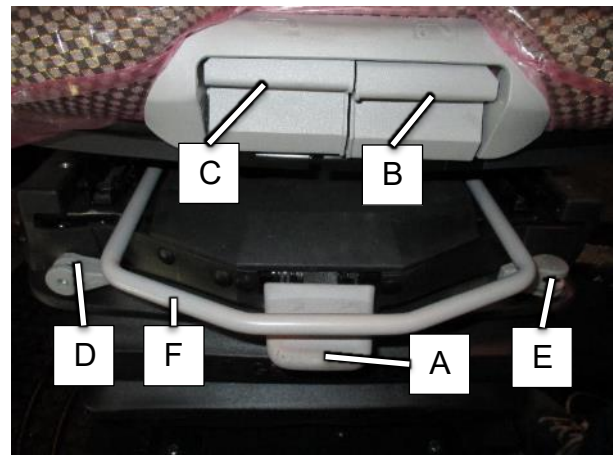


Abbildung 40 Grammer Sitz Front

Sitzneigung

Zum Einstellen der Sitzneigung den linken Griff B vorn an der Sitzfläche nach oben ziehen. Durch Be- oder Entlastung der Sitzfläche neigt sich diese in die gewünschte Richtung.

Sitztiefe

Zum Einstellen der Sitztiefe den rechten Griff C vorn an der Sitzfläche nach oben ziehen. Durch Schieben nach vorn oder hinten wird die gewünschte Position erreicht.

Stoßdämpfung

Die Stoßdämpfereinstellung D erfolgt in den Stufen 1-3. Dies entspricht hart, mittel und weich.

Horizontalfederung

Die Horizontalfederung E besitzt zwei Zustände: Ein und Aus. Möchte man vom Zustand Ein in Zustand Aus wechseln, muss zunächst der Hebel vorne links auf Position Aus geschoben werden. Anschließend Sitz nach hinten drücken. Er rastet anschließend hörbar ein. Nach der Einstellung sicherstellen, dass sich die Horizontalfederung im verriegelten Zustand nichtmehr bewegen lässt.

Längseinstellung

Zur Längseinstellung den Hebel F vorne nach oben ziehen. Nach der Einstellung muss der Sitz hörbar in der gewünschten Position einrasten.

Kopfstütze

Die Kopfstütze kann durch Herausziehen in der Höhe verstellt werden. Die Neigung kann durch Drücken angepasst werden. Zur Entfernung der Kopfstütze diese über die letzte Raste hinausziehen.

Sitzheizung (optional)

Die Sitzheizung wird durch den Kippschalter G an der linken Seite der Rückenlehne ein- und ausgeschaltet.

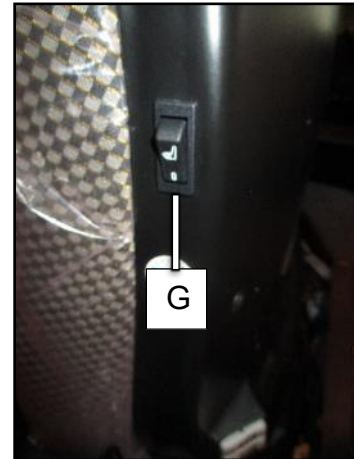


Abbildung 41 Grammer Sitz Rückenlehne oben

Lendenwirbelstütze

Die Lendenwirbelstütze wird durch die Kippschalter H an der linken Seite der Rückenlehne konfiguriert.

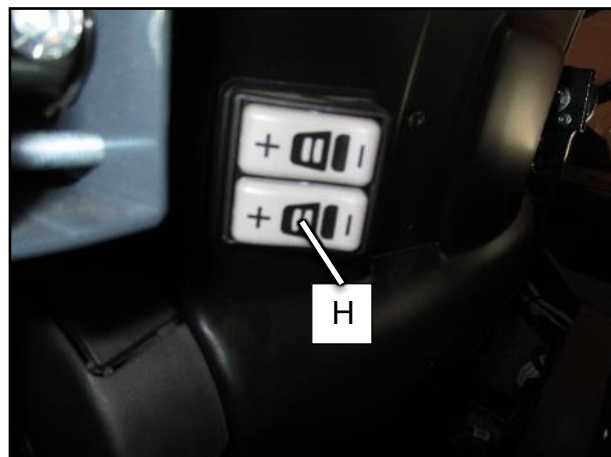


Abbildung 42 Grammer Sitz Rückenlehne unten

Rückenlehne

Die Rückenlehne kann mit dem Hebel auf der linken Seite am Übergang zwischen Sitzfläche und Rückenlehne entriegelt werden. Nach der Einstellung sicherstellen, dass sich die Rückenlehne im verriegelten Zustand nicht mehr bewegen lässt.



Abbildung 43 Grammer Sitz Verriegelung Rückenlehne

4.3.3.2 BG-3100 (Option)

Längseinstellung

Hebel A anheben und Sitz verstellen

Lendenwirbelstütze

Zur Verstärkung der unteren Stütze auf B+ drücken. Zur Verringerung auf B- drücken. Die obere Lendenwirbelstütze wird mit dem Schalter C analog zu B verstellt.

Einstellbarer Stoßdämpfer

Stufenlose Einstellung der Federung des Sitzes. Für härtere oder weichere Federung Bedienelement D nach oben oder unten führen.

Höheneinstellung

Um den Sitz zu erhöhen, Bedienelement E nach oben ziehen. Zum Senken nach unten drücken. Die Gewichtsanzpassung erfolgt automatisch

Neigung des Sitzkissens

Stufenlose Neigung des Sitzkissens. Zum Einstellen Bedienelement F anheben und mit dem Körper nachhelfen. Wenn die gewünschte Neigung erreicht ist, Bedienelement loslassen.

Seitenstützen (optional)

Stufenlos einstellbare Stütze für die Rückenlehne. Zur Verstärkung der Stütze auf G+ drücken. Zur Verringerung der Stütze auf G- drücken.

Sitzheizung Thermostatreguliert

Schalter H

Einstellung 1: 10/20°C on/off
Komfortwärme

Einstellung 2: 28/37°C on/off

Leistung: 24 V, 50W

Leistung: 12 V, 13W

Einstellung der Rückenlehne

Bedienelement I anheben und mit dem Körper nachhelfen. Wenn die gewünschte Neigung erreicht ist, Bedienelement loslassen

Kopfstütze

Höhenverstellbar. Kann um 40° geneigt werden.

Airvent (optional)

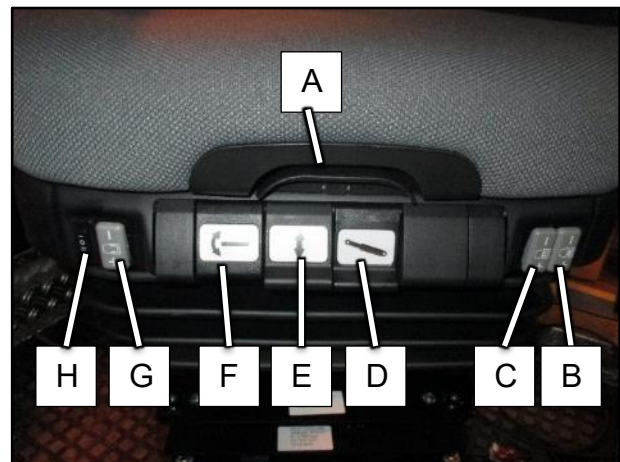


Abbildung 44 BG 3000 Einstellmöglichkeiten



Abbildung 45 BG 3000 Einstellmöglichkeiten



Stufenlos einschaltbares Lüftungssystem. Für trockenes und behagliches Sitzen.

Stütze Schulterpartie (optional)

Zur Verstärkung der Stütze auf + drücken. Zur Verringerung der Stütze auf – drücken.
Das Bedienelement befindet sich am Sitzkissen links hinten.

4.3.4 Joysticks und Armlehnen

Bei allen Einstellarbeiten an Armlehnen und Joysticks folgendermaßen vorgehen:

1. Lösen Sie die Schrauben
2. Passen Sie die Armlehnen nach Ihren Wünschen an.
3. **Wichtig:** Nach den Einstellarbeiten alle Schrauben festziehen.

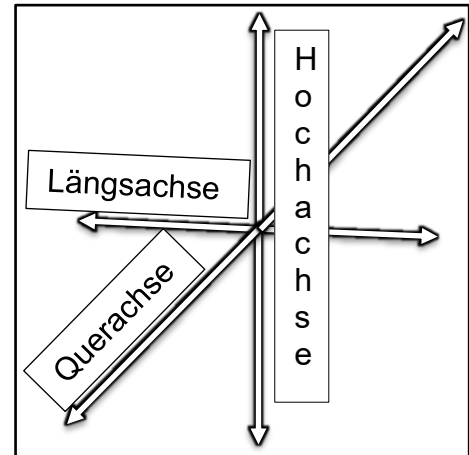


Abbildung 46 Achsenbezeichnung

1. Armlehnen und Joystick-Längsverstellung
2. Winkel der Joysticks zur Armlehne in der Hochachse
3. Winkel der Joysticks zur Armlehne in der Querachse
4. Winkel der Joysticks zur Armlehne in der Längsachse

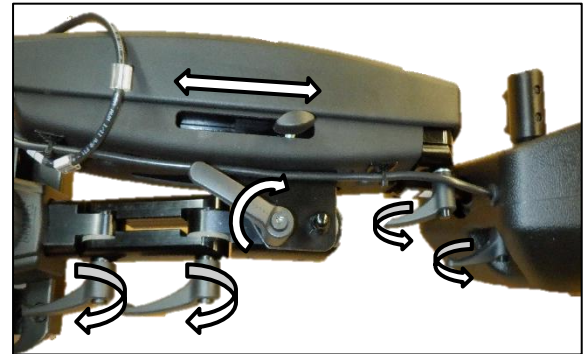


Abbildung 47 Einstellmöglichkeiten an Armlehnen und Joysticks

4.3.5 Display

Das Display kann in seiner Position und Neigung angepasst werden:

- A Schraube A lösen.
- B Display mithilfe des Drehgelenks B anpassen.
- C **Wichtig:** Schraube A festziehen.

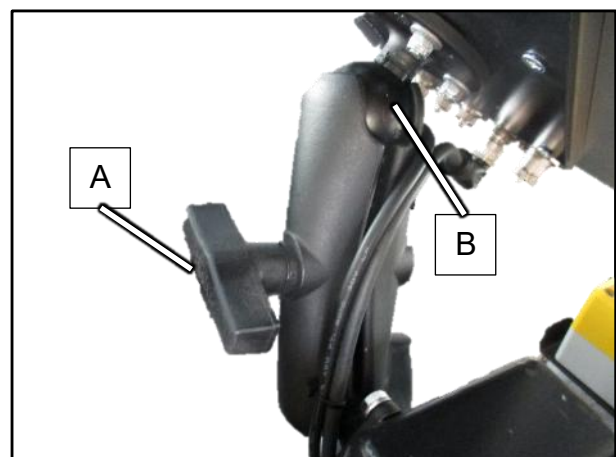


Abbildung 48 Display Einstellungen

4.4 Not-Halt-Schalter

4.4.1 Not-Halt an der rechten Armlehne

Schaltet die komplette Arbeitshydraulik aus. Der Not-Halt an der rechten Armlehne führt zum Wechsel in den Straßenmodus. Im Display wechselt die Anzeige A hinter dem Kransymbol von grün zu weiß.

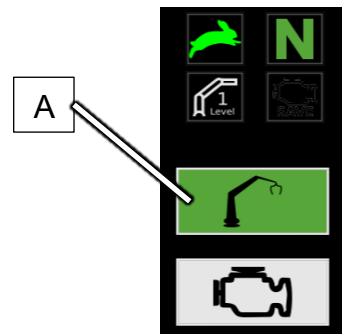


Abbildung 49 Hintergrund mit aktivierter Arbeitshydraulik

4.4.2 Kippschalter auf der rechten Seite in der Kabine

- A Schaltet den Dieselmotor aus.
- B Legt die Feststellbremse ein.

Siehe auch Kapitel 2.8.6, Seite 44

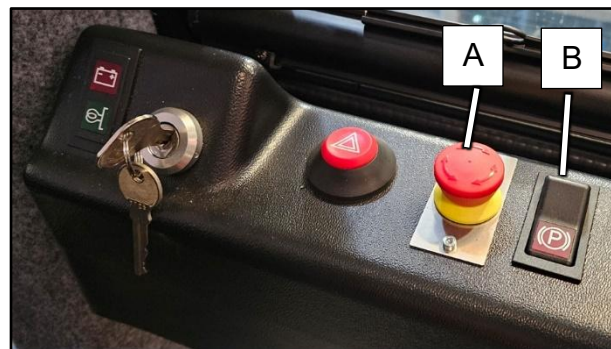


Abbildung 50 Not-Halt-Schalter Dieselmotor (A) und Kippschalter Feststellbremse (B)

4.5 Display

4.5.1 Reinigen des Displays

Zum Reinigen des Displays wird handelsüblicher Glasreiniger empfohlen.

4.5.2 Symbolik

Button mit Rand = Einstellungen können vorgenommen werden

Feld ohne Rand = Anzeigefunktion

Grüner Haken = Speichern und Zurück

Rotes Kreuz = Ohne Speichern zurück

Bei der Betätigung der Buttons ist zu beachten, dass sich die benötigte Betätigungszeit für die Aktivierung je nach Funktion unterscheiden kann. Bei Funktionen, die bei ungewollter Aktivierung Schäden verursachen können, muss die Betätigungszeit zwischen einem minimal und maximal Wert liegen. Bei der korrekten Betätigung erscheint zunächst ein gestrichelter Rand um den Button herum. Zur Aktivierung muss der Button losgelassen werden, sobald der gestrichelte Rand erscheint. Anschließend wird der Button rot (Feststellbremse) oder blau hinterlegt.

4.5.3 Zeit-, Datum-, Spracheinstellung

Zum Einstellen von Zeit und Datum gehen Sie in das Einstellungsmenü A. Wählen Sie das Zahnradsymbol oben rechts. An der unteren linken Bildschirmleiste erscheinen nun sieben neue Symbole: Einstellungen, Motor, Regeneration, Abgasnachbehandlung, Umkehrlüfter, Lenkung, Werkzeug, Werkzeug

Tippen Sie auf das Zahnradsymbol B an der unteren Bildschirmleiste. Über die Pfeiltasten lässt sich dort das Datum und die Uhrzeit einstellen. Nach Einstellung des Datums/Uhrzeit dies mit dem jeweiligen Haken C bestätigen.

Bei Betätigung des Buttons D öffnet sich ein weiteres Untermenü, in dem die gewünschte Sprache ausgewählt werden kann. Zum Schließen des Fensters muss eine Sprache ausgewählt werden.

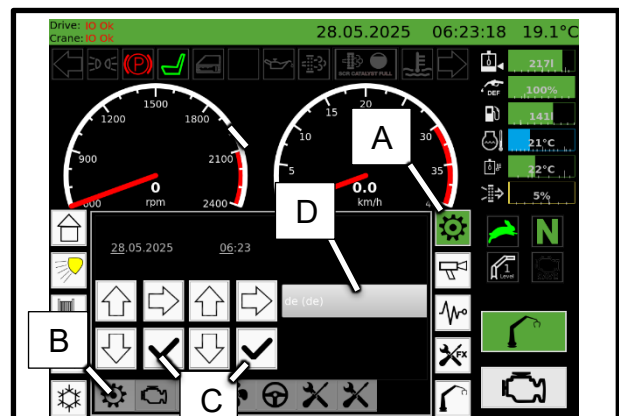


Abbildung 51 Display Einstellungen Zeit und Sprache

4.5.4 Aufbau und allgemeine Bedienung



Unfallgefahr. Die Einstellungen am Display werden sofort aktiv. Gehen Sie daher vorsichtig vor und betätigen Sie besonders nach einer Änderung die Arbeitsfunktionen mit viel Gefühl und äußerster Sorgfalt.

Die Hauptseite des Displays setzt sich aus 2 Bereichen zusammen. Der Bereich I hat eine reine Anzeigefunktion.

Der Fahrer wird in diesem Bereich, beginnend von oben links, über die Drehzahl, Geschwindigkeit, Blinker, Füllstände, Bedienebene, aktueller Gang und vieles mehr informiert.

Der zweite Bereich II besteht aus insgesamt zwölf Buttons und einem veränderlichen Teil in der Mitte.

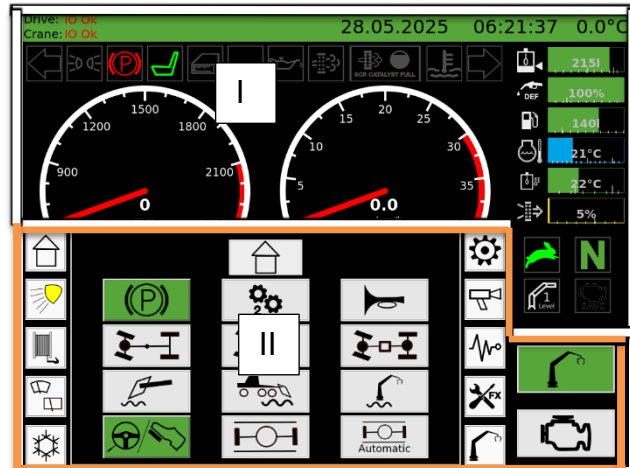


Abbildung 52 Display Hauptseite

4.5.5 Anzeigefelder

Der Bereich I setzt sich zusammen aus den folgenden Anzeige Feldern:

- A Blinker links. Blinkt wenn der Blinker aktiv ist. Zusätzlich ertönt ein Signalton.
- B Licht. Leuchtet, wenn Licht eingeschaltet ist. Grau hinterlegt, bei ausgeschaltetem Licht.
- C Feststellbremse. Leuchtet Rot, wenn die Feststellbremse aktiv ist.
- D Sitzkontaktschalter. Leuchtet Grün, wenn sich eine Person auf dem Sitz befindet.
- E Türkontaktschalter. Leuchtet Grün, wenn die Tür der Kabine geschlossen ist.
- F Öldruck. Leuchtet Rot, wenn der Öldruck des Motors zu niedrig ist.
- G Statusfeld Abgasnachbehandlung, siehe Kapitel 4.5.6 auf Seite 77.
- H SCR-Katalysator voll. Leuchtet, wenn eine Regeneration erforderlich ist.
- I Kühlmitteltemperatur. Leuchtet Rot, wenn die Kühlmitteltemperatur zu hoch ist.
- J Blinker rechts. Blinkt wenn der Blinker aktiv ist. Zusätzlich ertönt ein Signalton.
- K Aktuelle Drehzahl des Forstschleppers.
- L Aktuelle Geschwindigkeit des Forstschleppers.

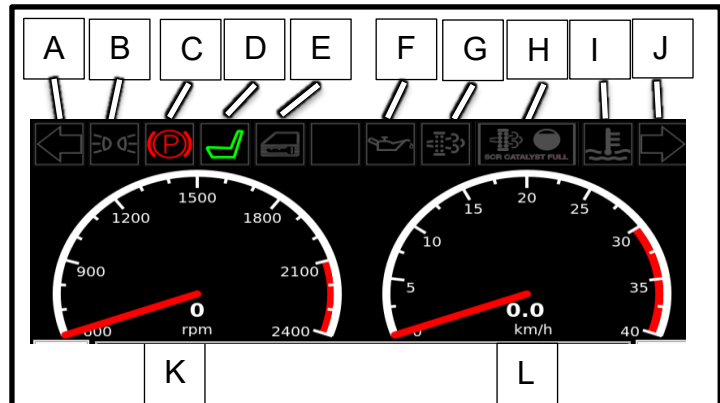


Abbildung 53 Display Anzeigefelder

Die obere Leiste gibt Informationen über den Status der Fahrsteuerung, den Status der Kransteuerung, das Datum, die Uhrzeit und die Außentemperatur.

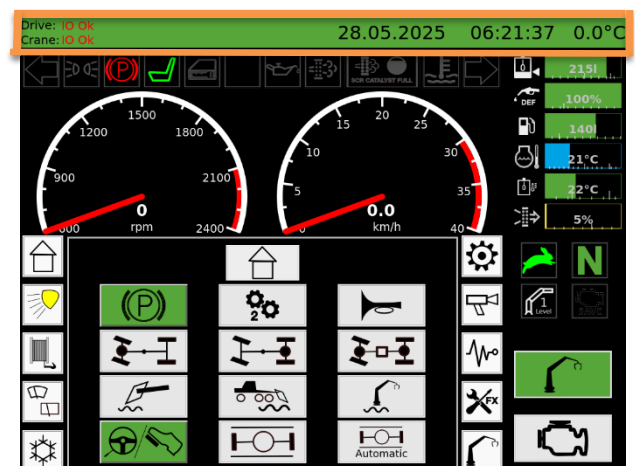


Abbildung 54 Display obere Leiste

Die Symbole beginnend von oben links im Bereich II:

- A Hauptseite
- B Licht
- C Seilwinde
- D Scheibenwischer
- E Klimaanlage
- F Einstellungen
- G Kamera
- H Messwerte
- I Optionale Sonderfunktionen
- J Kraneinstellungen

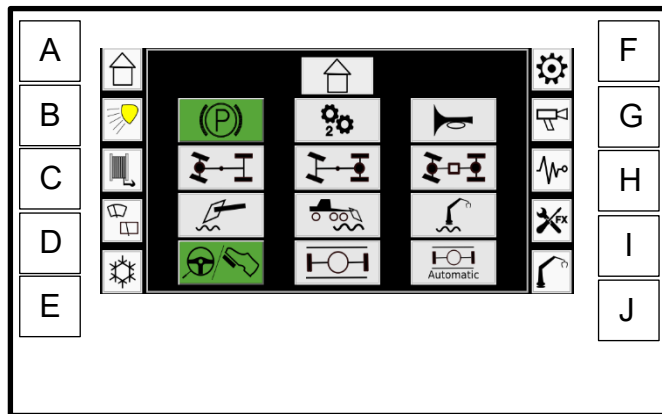


Abbildung 55 Symbole Hauptseite

Die Symbole im rechten Bereich:

- A Arbeitshydraulik. Wenn Grün hinlegt, aktiv.
- B Motor Start und Stopp

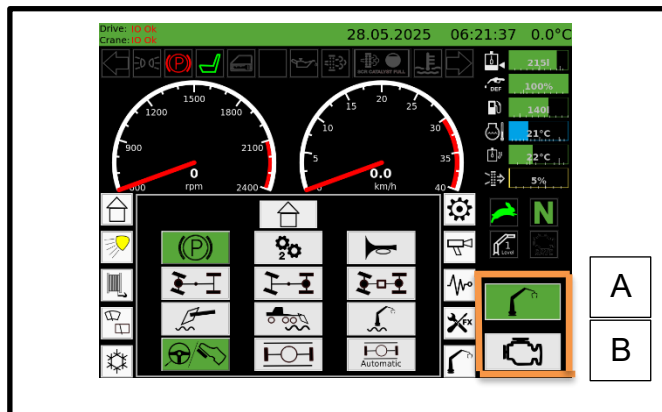


Abbildung 56 Symbole Hauptseite

4.5.6 Status der Abgasnachbehandlung



Warnung

Gefahr durch erhöhte Abgastemperaturen. Durch die Regeneration wird die Abgastemperatur erhöht. Unterdrücken Sie die Regeneration oder sorgen Sie dafür, dass die Regeneration nicht in feuergefährlicher Umgebung stattfindet.

Alle Arbeiten im Freien durchführen. Ausreichende Belüftung sicherstellen.



Warnung

Bei Störungen der Abgasnachbehandlung (AdBlue-Fehler/Drehzahlreduzierung) ist die Maschine zunächst an einen sicheren Ort zu bringen, bevor der Motor gestoppt wird.

Die Statusfelder der Abgasnachbehandlung werden über der Geschwindigkeits- und Drehzahlanzeige eingeblendet. Siehe dazu Abbildung 53 auf der Seite 75.

4.5.6.1 Safe State – Der Sichere Zustand

Um die Regeneration des Abgasnachbehandlungssystems des Dieselmotors durchführen zu können muss der Forstschlepper im Safe State sein. Folgende Bedingungen müssen für den Safe State erfüllt sein:

- Arbeitshydraulik Not-Halt
- Keine Fahrenforderung, also keine Betätigung der Pedale
- Feststellbremse aktiviert im Display
- Getriebe in Neutralstellung
- Fahrrampe ist abgelaufen – erreichbar durch kurze Stillstandszeit
- Funk ohne Richtung (Fahrfunk)



Abbildung 57
Während Manueller
Regeneration

Hinweis: Sämtliche Prozesse, die auf den Safe State angewiesen sind, brechen sofort ab, wenn der Safe State verlassen wird. Dies kann unter Umständen zu Schäden an Ihrem Forstschlepper führen.

4.5.6.2 SCRoF wird manuell regeneriert

Wichtig: Verlassen sie die manuelle Regeneration nicht, wenn es nicht zwingend nötig ist. Ein Abbrechen der manuellen Regeneration kann zu Schäden an Ihrem Forstschlepper führen.

Während der Manuellen Regeneration leuchtet das Symbol in Abbildung 57 auf.

Beachten Sie, dass für die manuelle Regeneration der Safe State nötig ist. Dieser sollte möglichst nicht verlassen werden, da sonst Schäden an Ihrem Forstschlepper entstehen können.

Die Dieselmotordrehzahl kann sich während der Regeneration auf bis zu 1800 U/min erhöhen. Die manuelle Regeneration dauert bis zu 60 Minuten.

Hinweis: SCRoF bezeichnet das Bauelement der Abgasnachbehandlung für die Selective Catalytic Reduction on Filter. Siehe auch Kapitel 1.10 auf Seite 4.

4.5.6.3 SCRoF – Manuelle Regeneration abgebrochen

Wichtig: Verlassen sie die manuelle Regeneration nicht, wenn es nicht zwingend nötig ist. Ein Abbrechen der manuellen Regeneration kann zu Schäden an Ihrem Forstschlepper führen.

Wurde die manuelle Regeneration abgebrochen erscheint das Symbol in Abbildung 58.

Die manuelle Regeneration kann nach einem Abbruch nur neu begonnen werden. Ein Wiedereinstieg am Zeitpunkt des Verlassens ist nicht möglich.

4.5.6.4 SCRoF - Automatische Regeneration

Dieses Symbol erscheint, wenn die Motorsteuerung des Dieselmotors erkennt, dass eine aktive automatische Regeneration nötig ist.



Abbildung 59
Regeneration
benötigt

4.5.6.5 SCRoF - Unterdrückung der automatischen Regeneration

Dieses Symbol erscheint, wenn:

- Die automatische Regeneration unterdrückt ist. Der Zustand kann erreicht werden, wenn der Button «Abgasnachbehandlung unterdrücken» im Kapitel 4.5.13.4 betätigt wird.
- Der Safe-State von der Motorsteuerung benötigt wird, allerdings nicht erfüllt ist.



Abbildung 60
Unterdrückung
der
automatischen
Regeneration

4.5.6.6 SCRoF – Anforderung der manuellen Regeneration

Wichtig: Es besteht dringender Handlungsbedarf.

Um die Partikel im SCRoF zu verarbeiten, muss der Schlepper mithilfe der manuellen Regeneration regeneriert werden. Die manuelle Regeneration muss aktiv von Fahrer betätigt werden. Siehe auch Kapitel 4.5.13.4. Die manuelle Regeneration dauert ca. 60 Minuten.

Wichtig: Während der Regeneration muss das Fahrzeug im Safe State verbleiben, sonst können Schäden am Motor und der Abgasnachbehandlung auftreten.



Abbildung 58
Abgebrochene
manuelle
Regeneration

4.5.6.7 SCRoF- Aktive Regeneration

Dieses Symbol erscheint, wenn der Motor gerade regeneriert. Dabei wird die Leerlaufdrehzahl auf bis zu 1300 U/min erhöht. Der Safe State ist Voraussetzung für die Aktive Regeneration des SCRoF.



Abbildung 62
Regeneration wird ausgeführt

4.5.6.8 SCR-Katalysator



Warnung

Gefahr durch erhöhte Abgastemperaturen. Durch die Regeneration des SCRs wird die Abgastemperatur erhöht. Unterdrücken Sie die Regeneration oder sorgen Sie dafür, dass die Regeneration nicht in feuergefährlicher Umgebung stattfindet.

Alle Arbeiten im Freien durchführen. Ausreichende Belüftung sicherstellen.



Warnung

Bei Störungen der Abgasnachbehandlung (AdBlue-Fehler/Drehzahlreduzierung) ist die Maschine zunächst an einen sicheren Ort zu bringen, bevor der Motor gestoppt wird.

Der SCR-Katalysator ist voll und muss regeneriert werden.

Für die Regeneration des SCR-Katalysators stehen zwei Möglichkeiten zur Verfügung.

Zum einen kann durch eine Änderung des Betriebszustands des Schleppers die Abgastemperatur so weit erhöht werden, dass die passive Regeneration ausreicht.

Um die Abgastemperatur zu erhöhen, muss dem Motor mehr Leistung abgefordert werden.

Zum anderen kann für die Regeneration des SCR-Katalysators die Leerlaufdrehzahl erhöht werden. Um mittels erhöhter Leerlaufdrehzahl die SCR-Regeneration zu verbessern.

Die Regeneration dauert bis zu 60 Minuten. Man kann die Regenerationszyklen einige Male verschieben, siehe dazu Kapitel 4.5.13.4 auf Seite 91. Verschiebt man die Regeneration zu oft, beginnt die Motorsteuerung mit der Leistungsreduzierung. Siehe dazu Kapitel 9.1 auf Seite 245.

Hinweis: Durch regelmäßige Leistungsabnahme des Dieselmotors genügt die passive Regeneration, um den Zustand der übermäßigen Beladung des SCR-Katalysators zu vermeiden.



Abbildung 63 SCR
Katalysator voll

4.5.7 Signallampen

4.5.7.1 Allgemein

Die Signallampen befinden sich oben rechts im Display im Bereich I.

- A Füllstand Hydrauliköl
 - B Füllstand DEF
 - C Füllstand Dieselkraftstoff.
 - D Temperatur Kühlmittel.
 - E Temperatur Hydrauliköl.
 - F Rußbelastung des SCRof
- G cSignallampe Fahrmodus (Hase/Schildkröte). Wird der erste Gang zurückgemeldet dann wird die Schildkröte dargestellt. Wird der zweite Gang zurückgemeldet dann wird der Hase dargestellt. Wird weder der erste noch der zweite Gang dargestellt dann wird die Schildkröte rot dargestellt.
- H Signallampe Fahrtrichtung. Für die Vorwärtsfahrt wird ein V angezeigt. Für Rückwärtsfahrt ein R. Ist keine Fahrtrichtung gewählt dann wird das Symbol N für Neutral dargestellt. Wurde die Fahrtrichtung von der Steuerung auf Neutral zurückgestellt dann wird das Symbol für die Neutralstellung rot dargestellt.

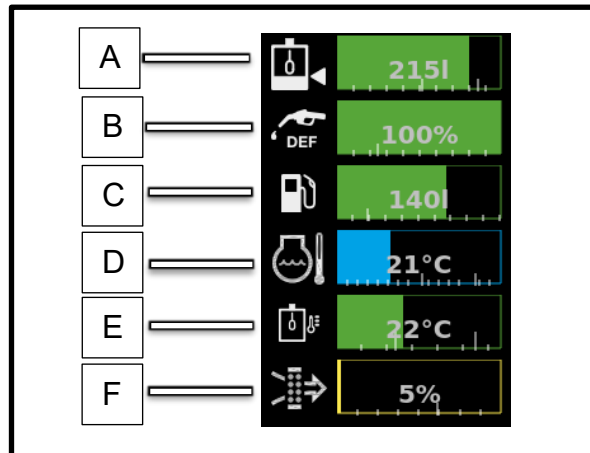


Abbildung 64 Display Signallampen 1

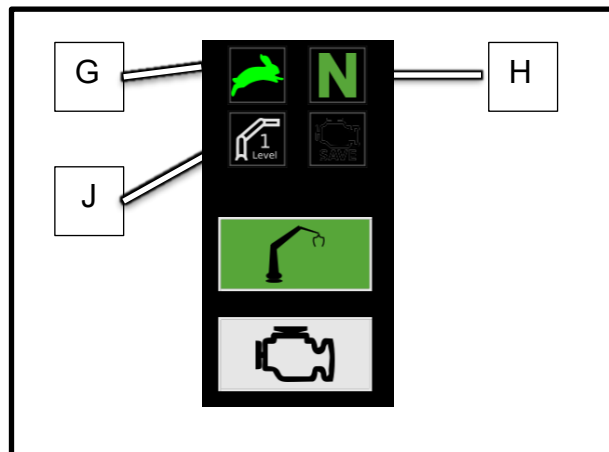


Abbildung 65 Display Signallampen 2

- J Signallampe Bedienungslevel. Die Level Anzeige für die Arbeitshydraulik leuchtet grün, wenn diese aktiv ist. Zum Ausschalten der Arbeitshydraulik muss der Not-Halt-Schalter an der rechten Armlehne gedrückt werden. Zum Wechseln der Level muss der Taster S8 am rechten Joystick gedrückt werden. Bei Betätigung mit dem rechten Taster wechselt das Level von 1 nach 2 und zurück nach 1. Bei Betätigung des Tasters S8 auf dem linken Joystick wechselt das Bedienungslevel von 1 nach 3 oder von 2 auf 4 und zurück. Das aktuelle Bedienungslevel wird mit einer Ziffer im Signalfeld angezeigt.

4.5.7.2 Warn- und Fehlerschwellen

Bei der Warnschwelle wird das Symbol Orange, bei der Fehlerschwelle wird das Symbol rot.

Wichtig: Die hier angegebenen Warnschwellen sind die Standardwerte. Unter Umständen können hier Anpassungen gemacht werden.



Vorsicht

Betreiben Sie die Maschine niemals bei einem Fehler. Dies führt zu Beschädigung des Forstschleppers oder gar zu Personenschäden.



Warnung

Bei Störungen der Abgasnachbehandlung (AdBlue-Fehler/Drehzahlreduzierung) ist die Maschine zunächst an einen sicheren Ort zu bringen, bevor der Motor gestoppt wird.

Ladespannung		
Warnung	Ein	25,0 V
	Aus	25,5 V
Fehler	Ein	24,0 V
	Aus	24,5 V

Hydrauliktanktemperatur		
Warnung	Ein	70,0 °C
	Aus	68,0 °C
Fehler	Ein	80,0 °C
	Aus	78,0 °C

Hydrauliktankinhalt-Groß		
Warnung	Ein	150 L
	Aus	160 L
Fehler	Ein	140 L
	Aus	150 L

Motoröldruck		
Warnung	Ein	1,5 bar
	Aus	1,8 bar
Fehler	Ein	0,7 bar
	Aus	1,0 bar

Ureatankinhalt		
Warnung	Ein	30 %
	Aus	35 %
Fehler	Ein	25 %
	Aus	30 %

Kühlmitteltemperatur		
Vorwarnung	Ein	95,0 °C
	Aus	90,0 °C
Warnung	Ein	100 °C
	Aus	95 °C
Fehler	Ein	106° C
	Aus	100 °C

Dieseltankinhalt		
Warnung	Ein	55 L
	Aus	60 L
Fehler	Ein	45 L
	Aus	50 L

Tabelle 2 Warnschwellen

4.5.8 Hauptseite

4.5.8.1 Feststellbremse

Ist der Button A grün hinterlegt, ist die Feststellbremse eingelegt. Ist er dagegen weiß, ist die Bremse offen. Zum Betätigen kurz drücken, bis der graue Rand erscheint und erst dann loslassen. Die Feststellbremse wird im Arbeitsmodus automatisch nach einer bestimmten Stillstandzeit aktiviert. Möchten Sie diese Zeit an Ihre Wünsche anpassen wenden Sie sich an NOE-Service.

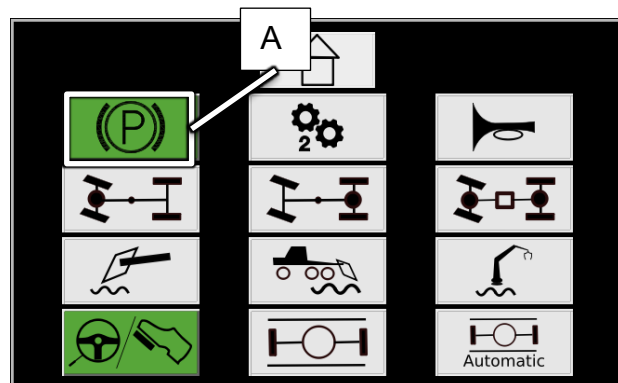


Abbildung 66 Display Feststellbremse

4.5.8.2 Getriebe Schalten

Wichtig: Das Getriebe darf ausschließlich im Stillstand geschaltet werden.

Bei Betätigung des Buttons B wechselt Ihr Forstschlepper zwischen dem 1. und dem 2. Gang. Welcher Gang aktuell eingelegt ist, sehen sie im Feld C. Das Schildkrötensymbol weist auf den ersten Gang hin. Ein Hase auf den zweiten Gang.

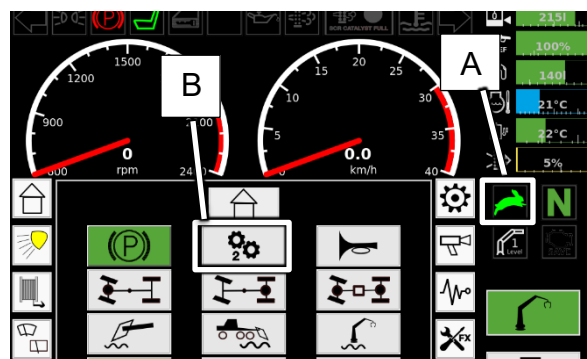


Abbildung 67 Display Getriebe

4.5.8.3 Hupe

Rechts neben dem Button Getriebe schalten befindet sich der Button D für die Hupe. Bei Betätigung des Buttons wird die Hupe aktiv.

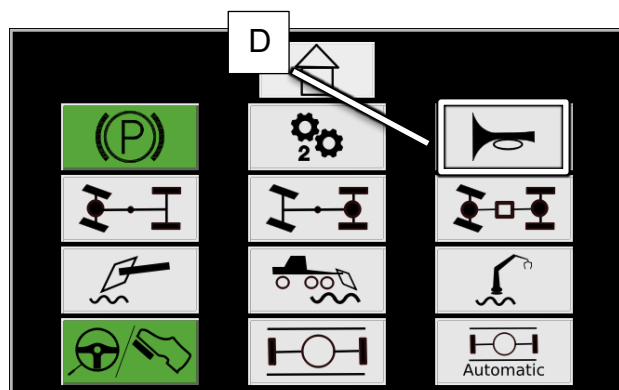


Abbildung 68 Display Hupe

4.5.8.4 Differenzialsperre vorne



Vorsicht

Der Forstschlepper kann schwer beschädigt werden. Legen Sie die Differenzialsperre nur im Stillstand ein. Lenken Sie niemals mit eingelegter Differenzialsperre. Fahren Sie nach dem Einlegen der Differenzialsperre langsam an.

Bei Betätigung des Buttons E wird das Differenzial der Vorderachse gesperrt. Es ertönt ein Warnton. Schalten Sie die Differenzialsperren nur dann ein, wenn es aufgrund von Schlupf eines Rades unabdingbar ist. Besonders bei Kurvenfahrt und gesperrten Differenzialen werden die mechanischen Komponenten Ihres Forstschleppers stark belastet.

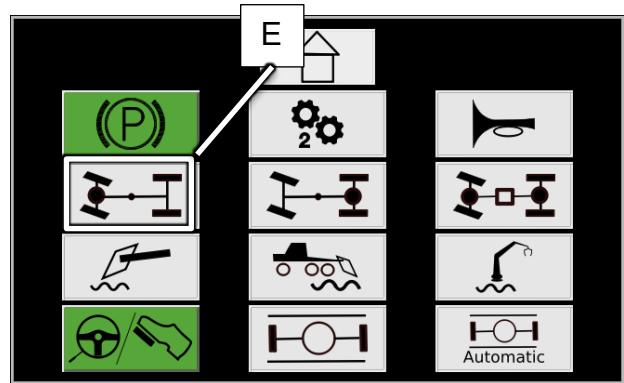


Abbildung 69 Display Differenzialsperre vorne

4.5.8.5 Differenzialsperre hinten



Vorsicht

Der Forstschlepper kann schwer beschädigt werden. Legen Sie die Differenzialsperre nur im Stillstand ein. Lenken Sie niemals mit eingelegter Differenzialsperre. Fahren Sie nach dem Einlegen der Differenzialsperre langsam an.

Bei Betätigung des Buttons F wird das Differenzial der Hinterachse gesperrt. Es ertönt ein Warnton. Schalten Sie die Differenzialsperren nur dann ein, wenn es aufgrund von Schlupf eines Rades unabdingbar ist. Besonders bei Kurvenfahrt und gesperrten Differenzialen werden die mechanischen Komponenten stark belastet.

Wichtig: Differenzialsperre nur im Stillstand einlegen. Nicht lenken. Fahren Sie nach dem Einlegen langsam an.

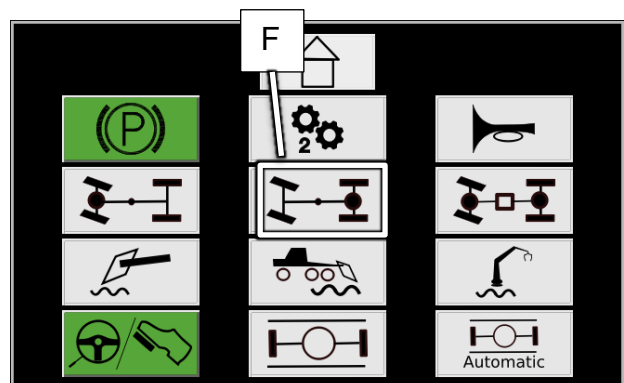


Abbildung 70 Display Differenzialsperre hinten

4.5.8.6 Allrad

Bei Betätigung des Buttons G wird der Allradantrieb aktiviert. Die Maschine kann während der Aktivierung des Allradantriebs unter Last sein, aber die Räder dürfen keinen Schlupf haben. Im Zweifel ist die Maschine anzuhalten.

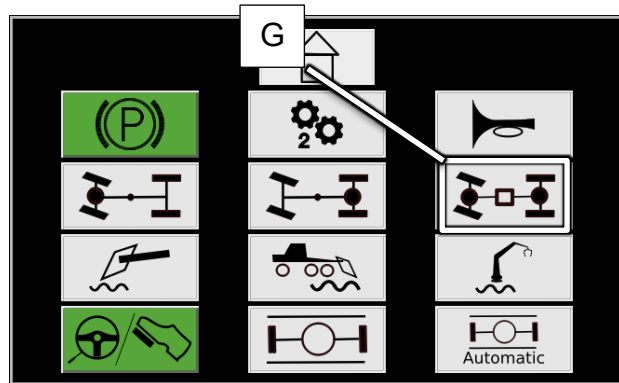


Abbildung 71 Display Allrad

4.5.8.7 Frontschild Schwimmstellung

Bei Betätigung des Buttons H geht das Frontschild in Schwimmstellung. Das heißt, es wird hydraulisch entlastet und sinkt daher nach unten. Diese Funktion steht nur im Arbeitsmodus zur Verfügung.

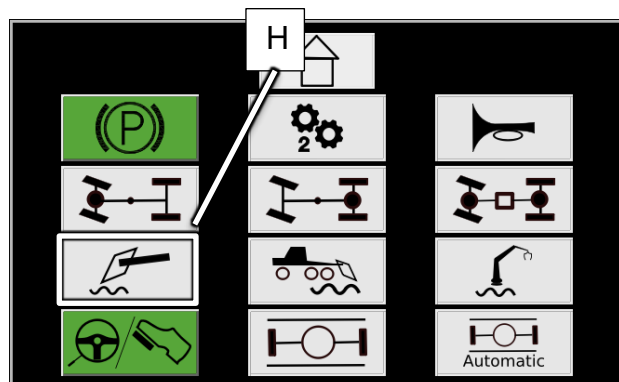


Abbildung 72 Display Schwimmstellung Polterschild

4.5.8.8 Heckschild Schwimmstellung

Bei Betätigung des Buttons I geht das Heckschild in Schwimmstellung. Das heißt, es wird hydraulisch entlastet und sinkt daher nach unten. Diese Funktion steht nur im Arbeitsmodus zur Verfügung.

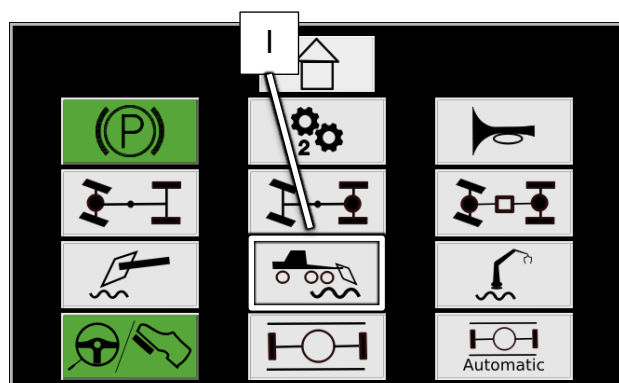


Abbildung 73 Display Schwimmstellung Heckschild

4.5.8.9 Minihebel-Fußpedal Switch

Button J grau hinterlegt bedeutet Steuerung der Fahrtrichtung über das Fußpedal. Ist der Button grün hinterlegt erfolgt die Steuerung der Fahrtrichtung über den Minihebel. Der Minihebel hat die Schaltstellungen Vorwärts, Rückwärts und Neutral.

Der Wechsel zwischen den Modi wirkt auch auf die Handhabung der Maschine. Während bei der Fahrtrichtungswahl am Minihebel mit dem Gaspedal die Geschwindigkeit dosiert wird, ist bei der Wahl des Fußpedals die Geschwindigkeit nahezu unabhängig.

Beim Fahrmodus mit Minihebel besteht zusätzlich noch die Möglichkeit, das Fahrverhalten mit dem Drehpotentiometer A am Joystick zu beeinflussen. Die Funktion des Drehpotentiometers kann mit einem Kriechgang verglichen werden. Ist das Drehpotentiometer auf Minimum zurückgedreht, muss der Dieselmotor eine sehr hohe Drehzahl erreichen, bis sich die Maschine in Gang setzt. Ist er dagegen auf Maximum, setzt sich die Maschine schon bei geringfügiger Drehzahlerhöhung des Dieselmotors in Gang.

Ein Praxisbeispiel verdeutlicht die Einsatzgebiete der verschiedenen Modi:

Fußpedal:

Der Forstschlepper wird im Steilhang eingesetzt und lädt Kurzholz. Für die Kranhydraulik wird eine hohe Drehzahl des Dieselmotors benötigt und die Geschwindigkeit ist sehr langsam. Der Fahrer tritt also das Gaspedal weit durch, während das Fahrpedal nur minimal ausgelenkt wird. Der Schlepper fährt langsam und wohl dosiert den Hang hinab.

Minihebel:

Der Forstschlepper ist in der Ebene unterwegs. Zum Poltern ist eine längere Wegstrecke auf Schotter zurückzulegen. Der Fahrer nutzt den Minihebel zur schnellen Fahrtrichtungsumkehr am Polter und auf dem Hin- und Rückweg.

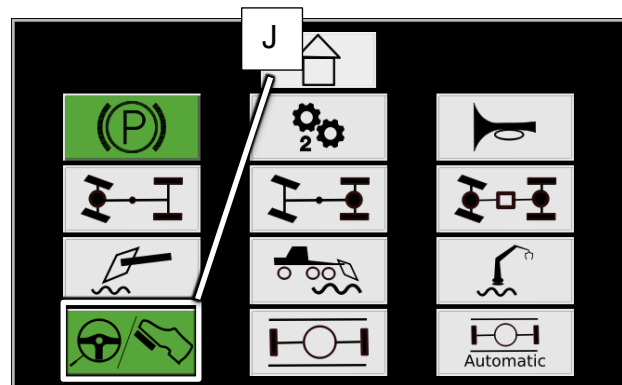


Abbildung 74 Display Minihebel-Fußpedal Switch



Abbildung 75
Drehpotentiometer
am Joystick

4.5.8.10 Pendelsperre Manuell

Die Pendelsperre kann manuell eingelegt werden. Bei Aktivierung ist der Button K grün hinterlegt. Die Pendelsperre steht nur bei aktiver Arbeitshydraulik zur Verfügung. Sie kann zum einen manuell ein- und ausgeschaltet werden, zum anderen kann auch die Automatikfunktion genutzt werden.

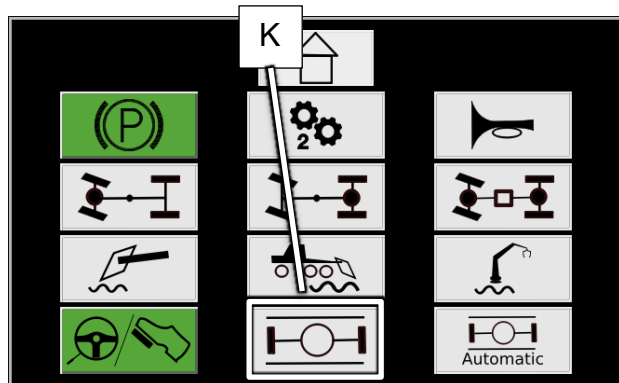


Abbildung 76 Display Pendelsperre manuell

4.5.8.11 Pendelsperre Automatik

Wenn die Pendelsperreautomatik mit dem Button L aktiviert ist, wird die Pendelsperre automatisch aktiviert und deaktiviert. Bei der Automatikfunktion wird die Pendelsperre unter den folgenden Bedingungen deaktiviert:

- Die Maschine fährt
- Durch den Fahrfunk (Option) ist eine Fahrtrichtung vorgewählt
- Der Lenkstockscharter hat eine Fahrtrichtung vorgewählt

Die Pendelsperre kann jederzeit über den Taster am Joystick übersteuert werden.

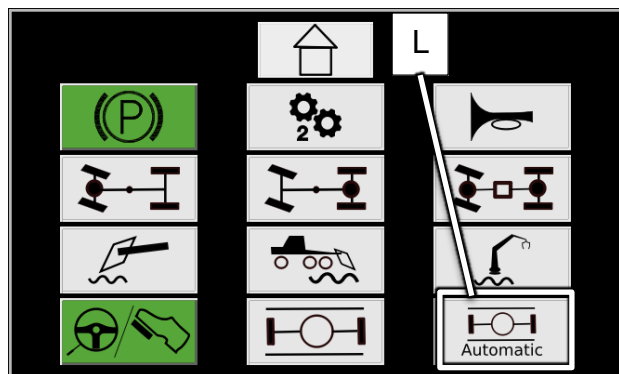


Abbildung 77 Display Pendelsperre Automatik

4.5.8.12 Motor Start-Stopp

Der Motor des Forstschleppers lässt sich über den Button M Ein- und Ausschalten. Bedingung für diese Funktion ist, dass der Schlepper seit dem letzten Abschalten über den Hauptschalter bereits in Betrieb war. Ist dies nicht der Fall muss der Forstschlepper mit dem Zündschlüssel gestartet werden. Der Button für den Anlasser M muss nur kurz betätigt werden. Sollte der Motor nicht anspringen, stoppt die Steuerung automatisch den Startvorgang zum Abkühlen des Anlassers.

Für den Ablauf des Startvorgangs siehe Kapitel 4.16, Seite 140.

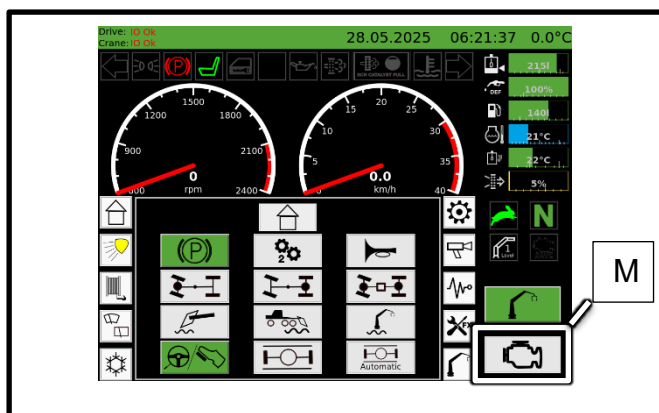


Abbildung 78 Symbole Motor Start-Stopp

4.5.9 Beleuchtung

Das Untermenü für die Beleuchtung erreichen Sie über den Button A. Dort stehen die folgenden Funktionen zur Verfügung:

- B Rundumleuchte
- C Arbeitsbeleuchtung vorne und hinten
- D Arbeitsbeleuchtung links und rechts
- E Anzeigefeld aktuelles Untermenü
- F Kranbeleuchtung
- G Warnblinklicht

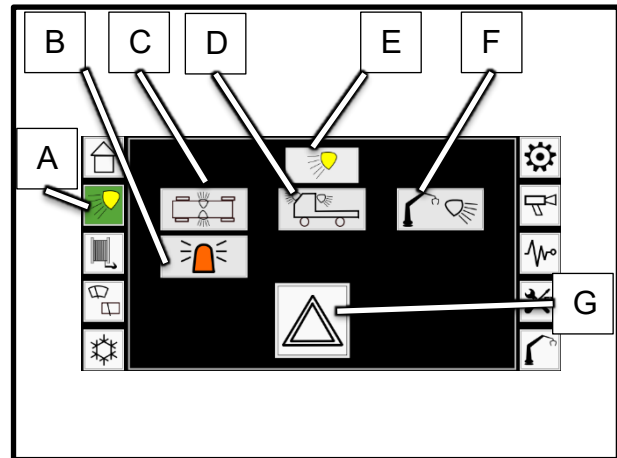


Abbildung 79 Display Beleuchtung

Wichtig: Auf öffentlichen Straßen ist der Betrieb der Arbeitsbeleuchtung verboten. Die Beleuchtung für die Straße schalten Sie mit dem Lenkstockschalter auf der rechten Seite des Lenkrads ein. Siehe Kapitel 4.7.5, Seite 115.

Hinweis: Auch auf der rechten Konsole besteht die Möglichkeit das Warnblinklicht zu aktivieren.

Anzeigen sind bei Fahrlicht:

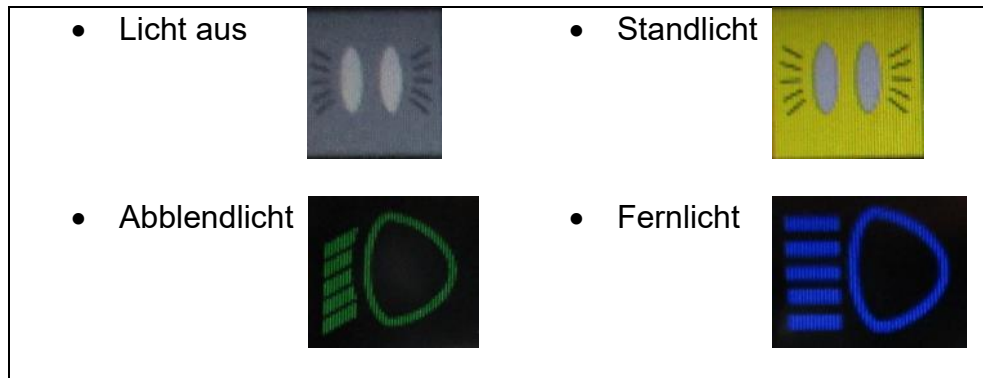


Abbildung 80 Beleuchtungssymbole

4.5.10 Seilwinde

Das Untermenü für die Seilwinde erreichen Sie über den Button A. Dort stehen die folgenden Funktionen zur Verfügung:

- B Seil links lösen. Rastfunktion
- C Seil links lösen. Tastfunktion
- D Seil links und rechts lösen. Tastfunktion
- E Anzeigefeld aktuelles Untermenü.
- F Seil rechts lösen. Tastfunktion.
- G Seil rechts lösen. Rastfunktion.
- H Seil rechts einziehen.
- I Seil links und rechts einziehen.
- J Seil auswerfen.
- K Seil links einziehen.

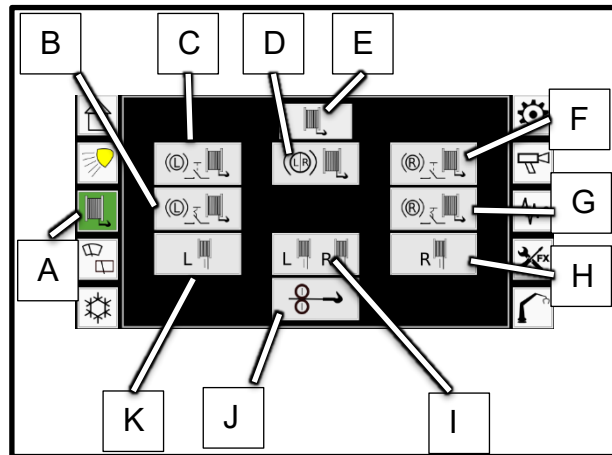


Abbildung 81 Display Seilwinde

4.5.11 Scheibenwischer

Wichtig: Generell gilt vor dem Einsatz der Scheibenwischer eine Kontrolle der Scheiben. Bei grober Verschmutzung, die der Scheibenwischer mitziehen würde, ist eine Reinigung vorher zwingend notwendig. Dies dient dem Schutz der Scheibe vor Kratzern.

Wichtig: Achten Sie vor dem Einsatz der Wischerblätter auf einen ausreichenden Vorrat an Wischflüssigkeit. Trocken laufende Scheibenwischer beschädigen die Scheiben.

Hinweis: Wird eine der vier Stufen ausgewählt, wird beim Anlaufen des Wischers immer vorher gesprüht, um Schäden zu vermeiden.

Hinweis: Kratzer können nicht aus der Scheibe heraus poliert/geschliffen werden.

Das Untermenü für die Scheibenwischer erreichen Sie über den Button A. Dort stehen die folgenden Funktionen zur Verfügung:

- B Vorne Intervall wischen (1x)
- C Vorne Intervall wischen (durchgehend)
- D Vorne Stufe 1 wischen
- E Vorne Stufe 2 wischen
- F Anzeigefeld aktuelles Untermenü
- G Hinten Stufe 2 wischen
- H Hinten Stufe 1 wischen
- I Hinten Intervall wischen (durchgehend)
- J Hinten Intervall wischen (1x)
- K Waschflüssigkeit sprühen und wischen vorne und hinten

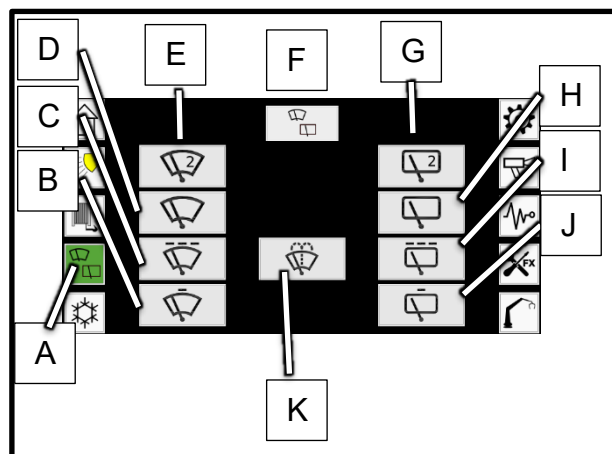


Abbildung 82 Display Scheibenwischer

4.5.12 Klimaanlage

Das Untermenü für die Klimaanlage erreichen Sie über den Button A. Dort stehen die folgenden Funktionen zur Verfügung:

- B Klimaanlage Ein-/ Ausschalten
- C Automatik-Modus Ein- /Ausschalten
- D Anzeigefeld aktuelles Untermenü
- E ECO-Modus Ein- / Ausschalten
- F Defrost-Modus Ein- / Ausschalten
- G Tasten zur Einstellung des Solltemperaturwerts
- H Pfeiltaste zur Einstellung der Gebläsedrehzahl
- I Soll-Wert Temperatur/Gebläse

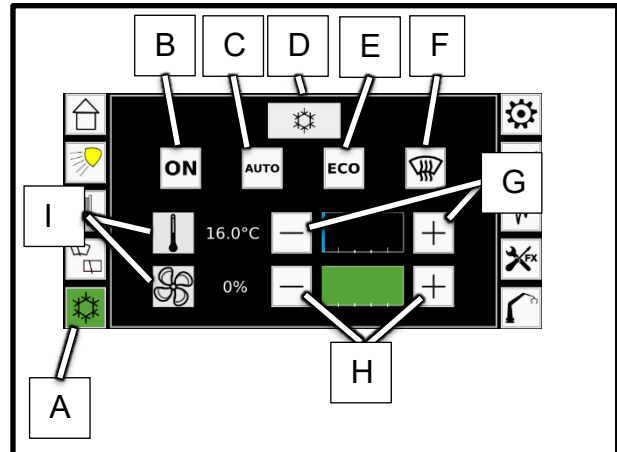


Abbildung 83 Display Klimaanlage

Bei eingeschalteter Klimaanlage kann immer nur ein Modus ausgewählt werden (C/E/F). Ist kein Modus ausgewählt, befindet sich die Klimaanlage im manuellen Modus.

4.5.13 Einstellungen

Die Einstellungsseite, die Sie mit dem Button A erreichen, bietet die folgenden vier Untermenüs:

- B Einstellung der Uhrzeit, Datum, Sprache
- C Motorkonfiguration
- D Abgasnachbehandlung
- E Umkehrlüfter
- F Lenkungsinvertierung
- G Servicefunktionen
- H Serviceinformationen

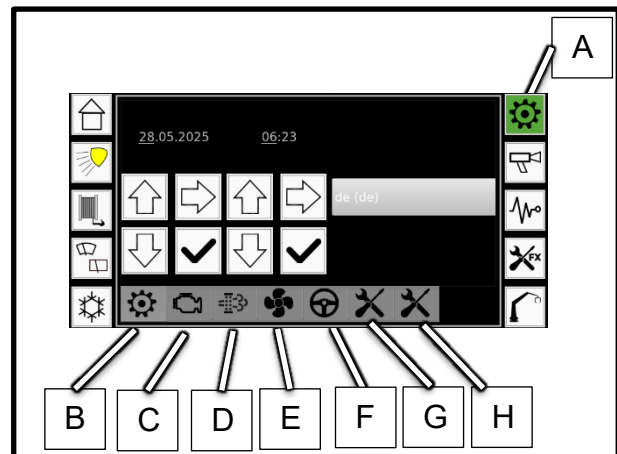


Abbildung 84 Display Einstellungen-Übersicht

4.5.13.1 Zeit-, Datum-, Spracheinstellung

Zum Einstellen von Zeit und Datum gehen Sie in das Einstellungsmenü A. Wählen Sie das Zahnradsymbol oben rechts.

Tippen Sie auf das Zahnradsymbol B an der unteren Bildschirmleiste. Über die Pfeiltasten lässt sich dort das Datum und die Uhrzeit einstellen. Nach Einstellung des Datums / der Uhrzeit dies mit dem jeweiligen Haken C bestätigen.

Bei Betätigung des Buttons D öffnet sich ein weiteres Untermenü, in dem die gewünschte Sprache ausgewählt werden kann. Zum Schließen des Fensters muss eine Sprache ausgewählt werden.

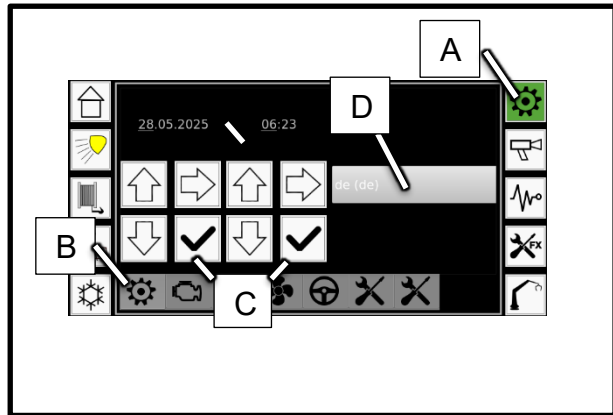


Abbildung 85 Display Einstellungen Zeit und Sprache

4.5.13.2 Motorkonfiguration

Das Untermenü für die Dieselmotordrehzahl und die Lenkungsinvertierung erreichen Sie über den Button A gefolgt von Button B.

C Voraktivierung der Dieselmotordrehzahl für Arbeitsgas.

Das Arbeitsgas fungiert als Minimaldrehzahl, wenn die Arbeitshydraulik verwendet wird. Der Motor hält die vorgegebene Minimaldrehzahl für einen Zeitraum von 8 Sekunden, in dem keine Ansteuerung vorgenommen werden muss. Danach fällt die Drehzahl wieder ab. Wenn der Button C voraktiviert wurde und grün hinterlegt ist, kann die Minimaldrehzahl über die beiden Schalter S4 aktiviert werden. Die beiden Schalter müssen links und rechts gleichzeitig gedrückt werden. Die Aktivierung erkennen Sie an der Erhöhung der Drehzahl.

Zum Deaktivieren müssen zunächst erneut beide Schalter gleichzeitig betätigt werden. Anschließend muss die Voraktivierung noch durch einen erneuten Druck des Buttons C deaktiviert werden.

D Dieselmotordrehzahl anpassen. Der Sprung, der bei einer einzelnen Betätigung erfolgt beträgt 50 Umdrehungen/Minute. Auf Wunsch kann dieser Wert angepasst werden. Kontaktieren Sie hierzu die Otmar Noe GmbH.

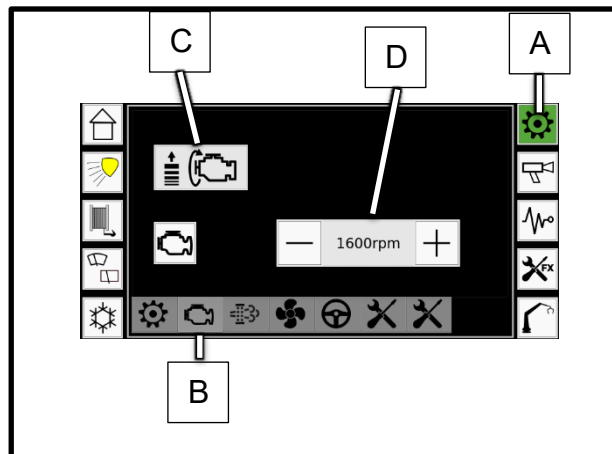


Abbildung 86 Display Motorkonfiguration

4.5.13.4 Abgasnachbehandlung



Gefahr

Gefahr durch heiße Abgase. Lassen Sie den Schlepper niemals in feuergefährlichen Umgebungen regenerieren.

Entfernen Sie sich von feuergefährlichen Umgebungen und regenerieren Sie erst anschließend.



Gefahr

Gefahr durch Fehlbedienung. Betätigen Sie niemals leichtfertig die Servicefunktionen. Halten Sie Rücksprache mit dem NOE-Service vor einer Aktivierung.



Warnung

Bei Störungen der Abgasnachbehandlung (AdBlue-Fehler/Drehzahlreduzierung) ist die Maschine zunächst an einen sicheren Ort zu bringen, bevor der Motor gestoppt wird.

Das Einstellungsmenü für die Abgasnachbehandlung erreichen Sie über den Button A, gefolgt vom Button B. Über den Button C kann man die manuelle Regeneration aktivieren. Der Button D deaktiviert die automatische Regeneration. Siehe dazu Kapitel 4.5.6.1 auf Seite 77.

Während der Regeneration steigen die Abgastemperaturen massiv an, der Schlepper muss stillstehen und die Arbeit muss dazu eingestellt werden.

Wenn Unsichere Bereiche befahren werden müssen, sollte daher die automatische Regeneration unterdrückt werden.

Weitere Hinweise zur Funktion:

- Die Unterdrückung übersteuert nicht die manuelle Regeneration
- Die Unterdrückung übersteuert die automatische Regeneration.
- Nach einem Neustart des Schleppers muss der Befehl zur Unterdrückung erneut erteilt werden.
- Wenn die Unterdrückung während einer manuellen Regeneration aktiviert wurde, bleibt diese nach Abschluss der Regeneration aktiv.

Gründe für den Bedarf einer manuellen Regeneration:

- Periodische Regeneration wiederholt durch den Fahrer unterdrückt
- Kritischer Maschineneinsatz mit sehr niedrigen Drehzahlen, Betrieb auf Kurzstrecken

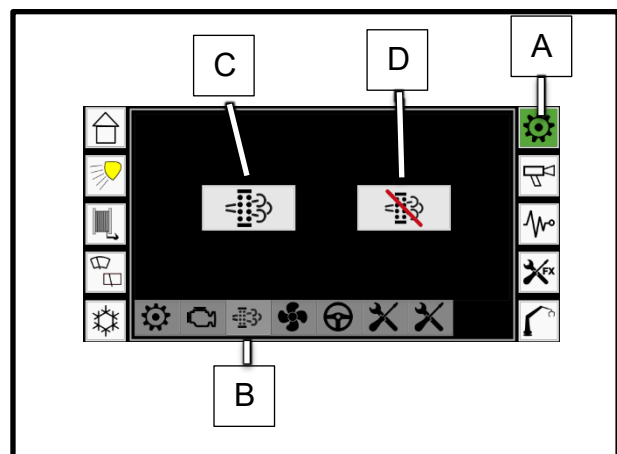


Abbildung 87 Display Abgasnachbehandlung

- Motor- oder Abgasnachbehandlungsfehler, welcher die Erhöhung von Abgastemperaturen verhindert.

Wichtig: Mögliche Schäden bei einem Abbruch der manuellen Regeneration:

- SCRoF Substrat Schädigung aufgrund von hohen Temperaturgradienten und Temperaturschocks.
- Schäden am Dosiermodul, bedingt durch die fehlende Abkühlphase von sehr heißen Teilen.
- Bei Abbruch am Beginn der Regeneration in Zusammenhang mit einer hohen Rußbelastung besteht die Gefahr, dass der bereits entzündete Ruß nichtmehr durch den Abgasstrom gekühlt wird. Ergebnis ist ein zerstörter Dieselpartikelfilter.

Startbedingungen

- Der Forstschlepper muss im „Safe-State“ sein. Siehe dazu Kapitel 4.5.6.1 auf Seite 77.
- Rußbelastung zwischen 115% und 128%
- Button C, siehe Abbildung 87 auf Seite 91, für die manuelle Regeneration aktiviert

End-Bedingungen

- Dauer bis zu 60 Minuten
- Ruß weniger als 7,2%
- Schwefel weniger als 10%

4.5.13.5 Umkehrlüfter (Option)

Das Untermenü für den Umkehrlüfter erreichen Sie über den Button A gefolgt von Button B.

- C Ist die Umkehrlüfter-Automatik aktiviert, kehrt der Lüfter in definierten zeitabständen automatisch die Lüfterblätter um und bläst den Kühler frei.
- D Manuelle Umkehrung. Bei Betätigung dieses Tasters, kehrt der Lüfter die Lüfterblätter um und bläst den Kühler frei.

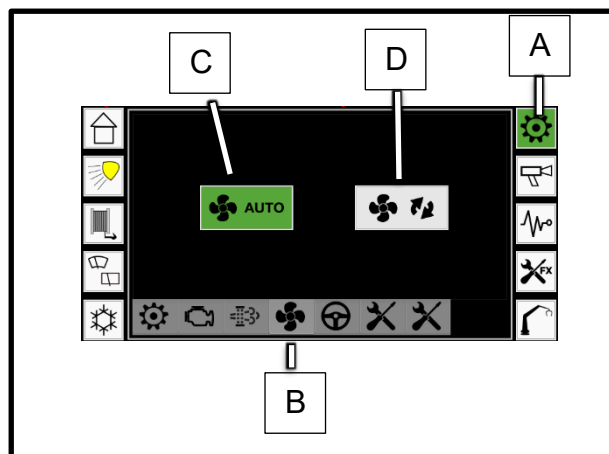


Abbildung 88 Display Umkehrlüfter

4.5.13.6 Invertierung Lenkung/Fahrtrichtung (Option)

Das Untermenü für die Lenkungsinvertierung erreichen Sie über den Button A gefolgt von Button B.

C Mit der Funktion der Invertierung tauscht die Steuerung die Richtung der Lenkung beim Wechsel zwischen Vorwärts- und Rückwärtsfahrt an. Bei Ihrem Fahrzeug kann die Invertierung der Lenkung auch automatisch über einen Endschalter am Drehsitz erfolgen. Ab einem gewissen Drehwinkel wird die Lenkung invertiert. Die Betätigung des Buttons führt zu einem Einschalten der Drehwinkelabhängigen Invertierung.

D Invertierung des Stellteils zur Wahl der Fahrtrichtung.

E Einstellung der Endlagendämpfung. Dieser Wert gibt den prozentualen Anteil der Lenkgeschwindigkeit an, die bei Erreichen der Endlage eingestellt wird.

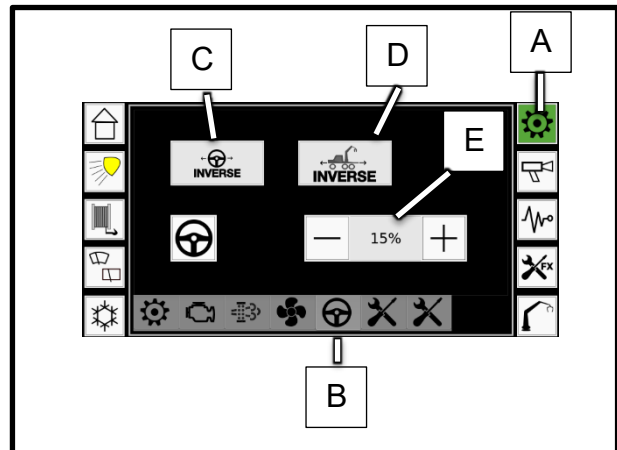


Abbildung 89 Display Lenkungsinvertierung

4.5.13.7 Serviceeinstellungen



Gefahr

Gefahr durch Fehlbedienung. Betätigen Sie niemals leichtfertig die Servicefunktionen. Halten Sie Rücksprache mit dem NOE-Service vor einer Aktivierung.

Das Untermenü für die Serviceeinstellungen erreichen Sie über den Button A gefolgt von Button B.

Der Button C dient dazu, die Bremse und den Antrieb des Hydrostaten gegeneinander zu arbeiten zu lassen. Diese Funktion dient ausschließlich zu Service- und Einstellungszwecken.

Der Button D dient dazu, den Sitzkontaktschalter zu überbrücken. Diese Funktion dient ausschließlich zu Service- und Einstellungszwecken. Der Button E dient dazu, den Druckschalter für das Speicherladeventil der Bremse auch bei abgestelltem Motor aktiv zu halten. Diese Funktion dient ausschließlich zu Service- und Einstellungszwecken. Der Button F dient dazu, die Feststellbrems-Automatik zu deaktivieren. Diese Funktion dient ausschließlich zu Service- und Einstellungszwecken.

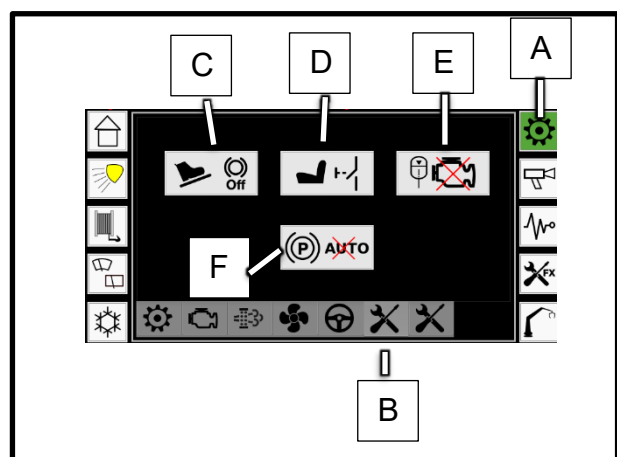


Abbildung 90 Display Serviceeinstellungen

4.5.13.8 Serviceinformationen

Das Untermenü für die Serviceinformationen erreichen Sie über den Button A gefolgt von Button B. Dort werden Informationen über den Stand des Service gezeigt.

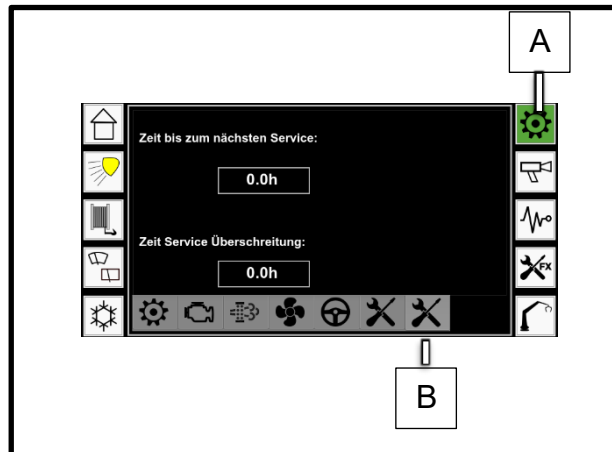


Abbildung 91 Display Serviceinformationen

4.5.14 Kamera

Das Bild der Rückfahrkamera wird im Kamerauntermenü angezeigt. Sie erreichen das Kameramenü über den Button A. Bei einer Front- und Rückfahrkamera wechselt die Anzeige automatisch (Optional). Über die drei Buttons B kann das Bild zwischen verschiedenen Kameras, sofern vorhanden, umgeschaltet werden.

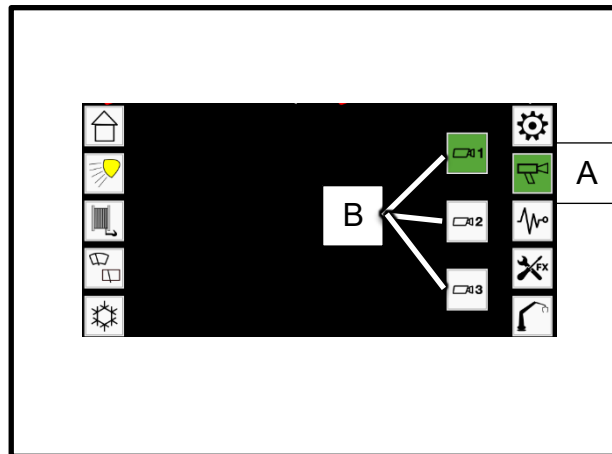


Abbildung 92 Display Kamera

4.5.15 Diagnose

Das Diagnosemenü, erreichbar mit dem Button A, bietet die folgenden zehn Untermenüs, die in der unteren Leiste angezeigt werden (von links nach rechts):

- Übersicht Motordaten
- Pedalinformation
- Motordaten 1
- Motordaten 2
- Katalysator Temperaturen und DEF-Füllstand
- Fehleranzeige Dieselmotor
- Hydraulikinformationen 1
- Hydraulikinformationen 2
- Fehleranzeige PVG
- Betriebsstunden und Fahrleistung

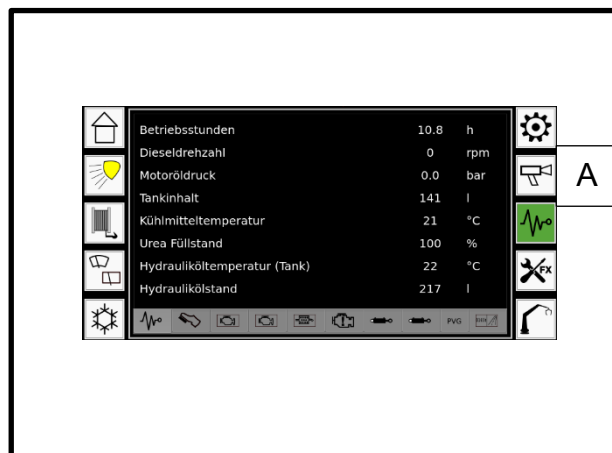


Abbildung 93 Display Diagnose

4.5.15.1 Übersicht Motordaten

Das Untermenü Motordaten ist in Abbildung 94 dargestellt. Sie erreichen dieses Untermenü über den Button A gefolgt von B. Es finden sich die folgenden Informationen auf der Seite (von oben nach unten):

- Betriebsstunden (Nur, wenn der Dieselmotor läuft)
- Drehzahl des Dieselmotors
- Motoröldruck
- Tankinhalt
- Kühlmitteltemperatur
- Urea (DEF) Füllstand
- Hydrauliköltemperatur im Tank
- Hydraulikölfüllstand

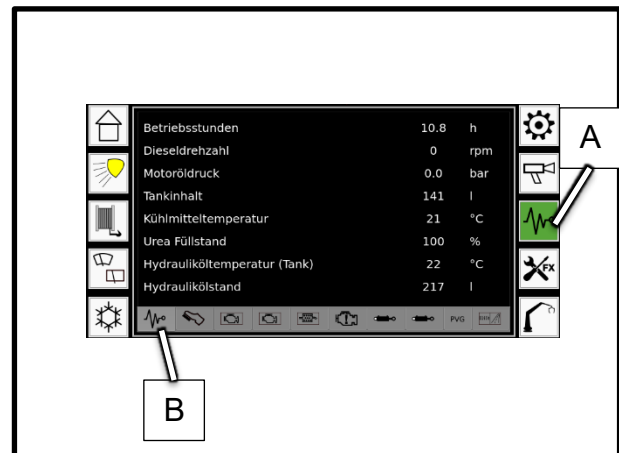


Abbildung 94 Display Diagnose Übersicht Motordaten

4.5.15.2 Pedalinformationen

Das Untermenü Pedalinformationen ist in Abbildung 95 dargestellt. Sie erreichen dieses Untermenü über den Button A gefolgt von B. Es finden sich die folgenden Informationen auf der Seite (von oben nach unten):

- Status Pedal 1 Diesel 1 (Gaspedal vorne/Gaspedal am Drehsitz)
- Status Pedal 2 Diesel 2 (Gaspedal hinten)
- Status Pedal 1 Fahren 1 (Fahrpedal hinten/ Fahrpedal am Drehsitz)
- Status Pedal 2 Fahren 2 (Potentiometer an der Armlehne)

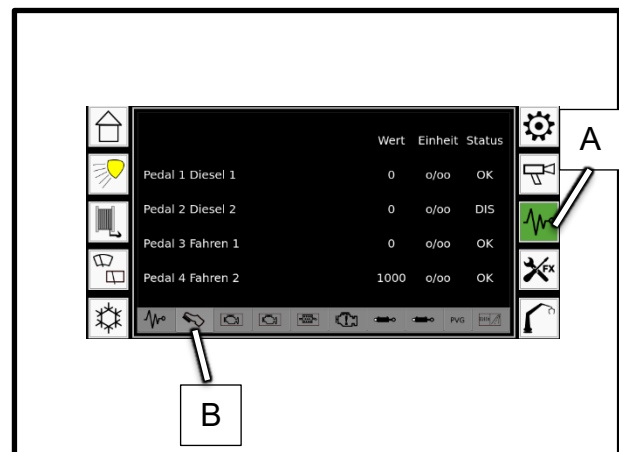


Abbildung 95 Display Diagnose Pedalinformationen

4.5.15.3 Motordaten 1

Das Untermenü Motordaten 1 ist in Abbildung 96 dargestellt. Sie erreichen dieses Untermenü über den Button A gefolgt von B. Es finden sich die folgenden Informationen auf der Seite (von oben nach unten):

- Betriebsstunden (Nur, wenn der Dieselmotor läuft)
- Drehzahl des Dieselmotors
- Drehmoment Absolut
- Drehmoment Relativ
- Motoröldruck
- Motoröltemperatur
- Dieselfüllstand
- Derzeitiger Dieselverbrauch
- Ladespannung

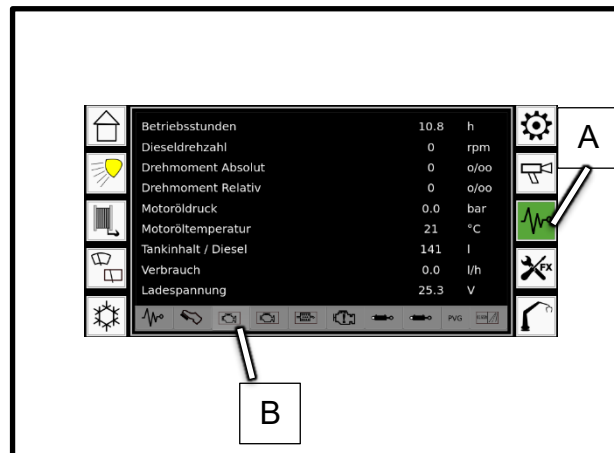


Abbildung 96 Display Diagnose Motordaten 1

4.5.15.4 Motordaten 2

Das Untermenü Motordaten 2 ist in Abbildung 97 dargestellt. Sie erreichen dieses Untermenü über den Button A gefolgt von B. Es finden sich die folgenden Informationen auf der Seite (von oben nach unten):

- Kühlmitteltemperatur
- Ladedruck
- Ladelufttemperatur

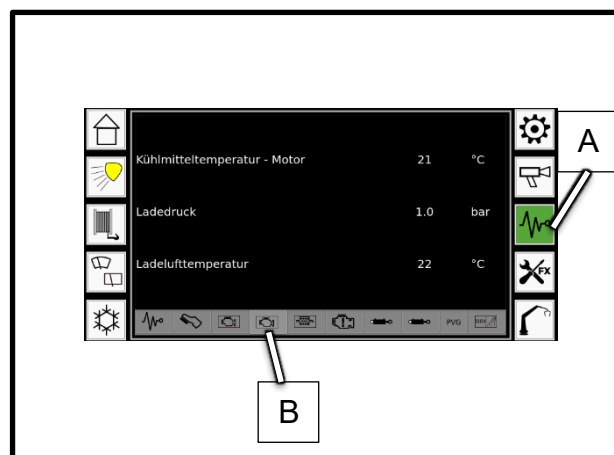


Abbildung 97 Display Diagnose Motordaten 2

4.5.15.5 Temperatur und Füllstand DEF

Das Untermenü Temperatur und Füllstand DEF ist in Abbildung 98 dargestellt. Sie erreichen dieses Untermenü über den Button A gefolgt von B. Es finden sich die folgenden Informationen auf der Seite (von oben nach unten):

- Urea (DEF) Füllstand
- Urea (DEF) Temperatur
- Katalysator Eingangstemperatur
- Katalysator Ausgangstemperatur

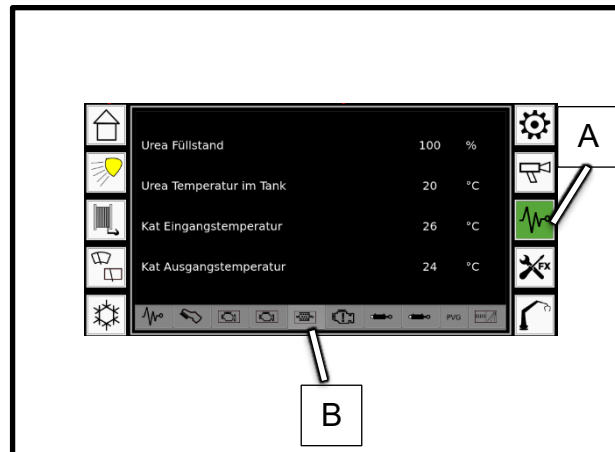


Abbildung 98 Display Diagnose Temperaturen und Füllstand DEF

4.5.15.6 Fehleranzeige Dieselmotor

Das Untermenü Fehleranzeige Dieselmotor ist in Abbildung 99 dargestellt. Sie erreichen dieses Untermenü über den Button A gefolgt von B. Das Fenster Fehleranzeige Dieselmotor gibt Auskunft über die Fehlercodes.

Kontaktieren Sie den NOE-Service, um Rückschlüsse auf die Fehlerursache zu ziehen.

Mit den Pfeiltasten können die einzelnen Fehlercodes durchgeschaltet werden.

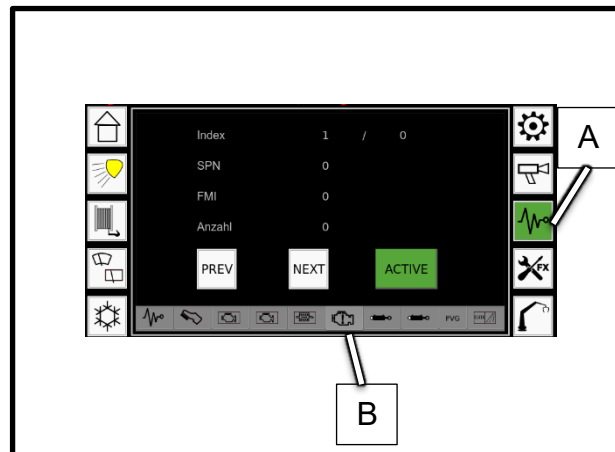


Abbildung 99 Display Diagnose Fehleranzeige Dieselmotor

4.5.15.7 Hydraulikinformationen 1

Das Untermenü Hydraulikinformationen 1 ist in Abbildung 100 dargestellt. Sie erreichen dieses Untermenü über den Button A gefolgt von B. Es finden sich die folgenden Informationen auf der Seite (von oben nach unten):

- Hydrauliköltemperatur im Tank
- Hydraulikölfüllstand
- Speisedruck
- Hochdruck A
- Hochdruck B

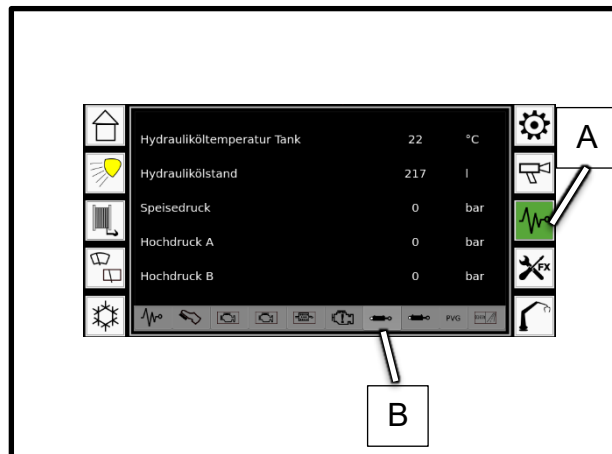


Abbildung 100 Display Diagnose
Hydraulikinformationen 1

4.5.15.8 Hydraulikinformationen 2

Das Untermenü Hydraulikinformationen 2 ist in Abbildung 101 dargestellt. Sie erreichen dieses Untermenü über den Button A gefolgt von B. Es finden sich die folgenden Informationen auf der Seite (von oben nach unten):

- Magnetstrom Fahrpumpe vorwärts
- Magnetstrom Fahrpumpe rückwärts
- Magnetstrom Fahrmotor 1
- Magnetstrom Fahrmotor 2

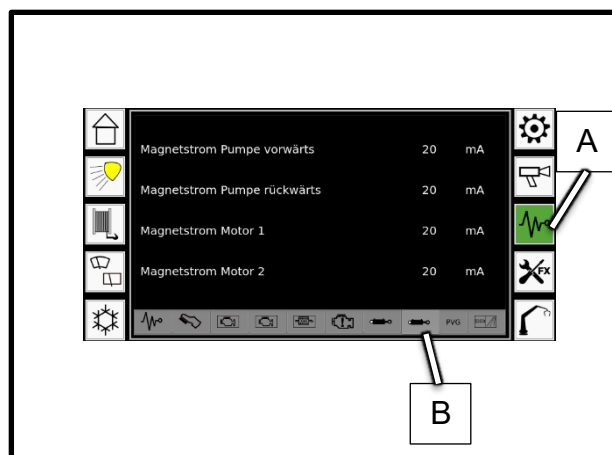


Abbildung 101 Display Diagnose
Hydraulikinformationen 2

4.5.15.9 Fehleranzeige PVG

Das Untermenü Fehleranzeige PVG ist in Abbildung 102 dargestellt. Sie erreichen dieses Untermenü über den Button A gefolgt von B. Das Fenster Fehleranzeige PVG gibt Auskunft über die Fehlercodes.

Kontaktieren Sie den NOE-Service, um Rückschlüsse auf die Fehlerursache zu ziehen.

Mit den Pfeiltasten können die einzelnen Fehlercodes durchgeschaltet werden.

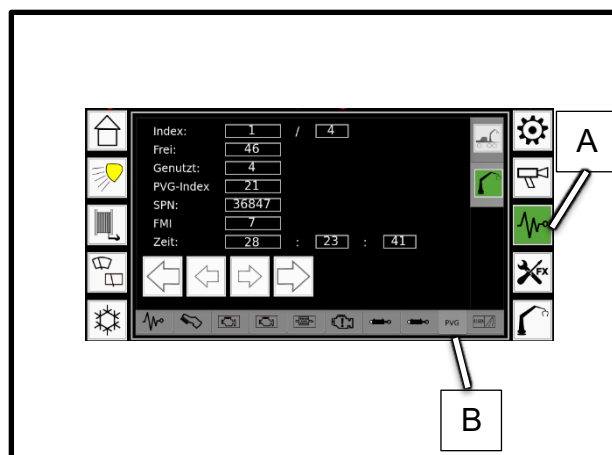


Abbildung 102 Display Diagnose Fehleranzeige PVG

4.5.15.10 Betriebsstunden und Fahrleistung

Das Untermenü Betriebsstunden und Fahrleistung ist in Abbildung 112 dargestellt. Sie erreichen dieses Untermenü über den Button A gefolgt von B. Es finden sich die folgenden Informationen auf der Seite (von oben nach unten):

- Gesamtbetriebsstunden
- Betriebsstunden Reset («Tageszähler»)
- Gesamtfahrleistung
- Fahrleistung Reset («Tageszähler»)

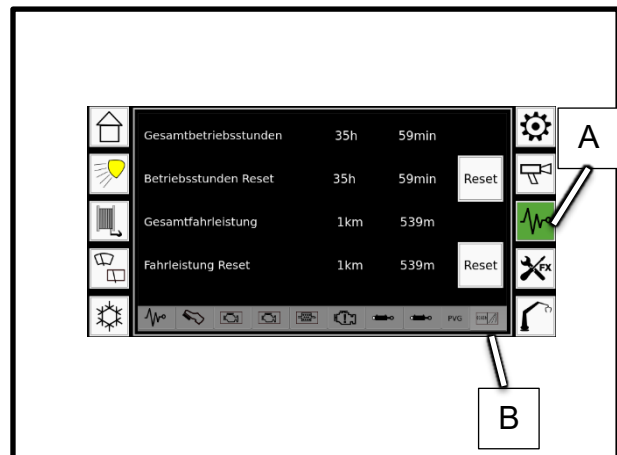


Abbildung 103 Display Diagnose Betriebsstunden und Fahrleistung

4.5.16 Sonderfunktionen

Die Sonderfunktionen im Menüpunkt Fx sind kundenspezifisch. In dieser Bedienungsanleitung wird daher die übliche Belegung der Funktionen genannt. Diese kann von Ihrer Belegung abweichen, falls Sie dies wünschen.

Sie erreichen das Menü Sonderfunktionen über den Button A. Über die verschiedenen Buttons B können sie die Funktionen direkt ansteuern. Button C zeigt das aktuelle Untermenü.

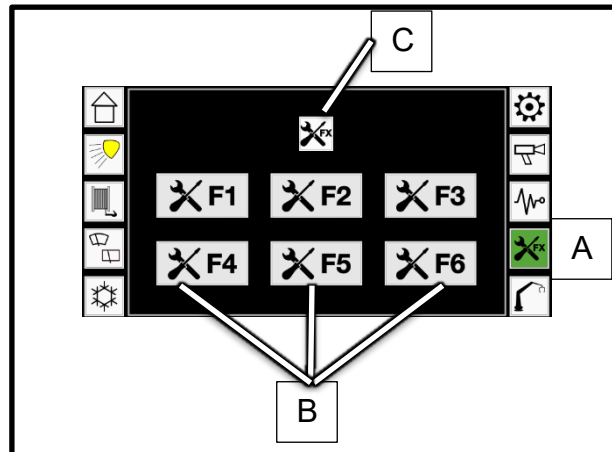


Abbildung 104 Display Sonderfunktionen

Die Sonderfunktionen werden, wie die Kranfunktionen auch, im Zuge des Not-Halt-Schalters an der Armlehne deaktiviert. Die folgende Belegung wird als Standard eingerichtet:

- Fx1 sperrt den Bogielift, sodass keine Schwimmstellung mehr aktiviert wird. Wird dieser Button aktiviert, kann sich der Forstschlepper mithilfe des Bogielifts nach oben drücken.
- Fx2 aktiviert die Klemmbankspannung. Ist die Klemmbankspannung aktiviert, können die Klemmbankzangen nicht mehr manuell angesteuert werden. Die Klemmbankspannung sorgt dafür, das vorhandenes Holz in der Klemmbank immer mit einem Mindestdruck geklemmt wird.

Hinweis: Die weiteren FX-Buttons sind nicht belegt.

4.5.17 Fahrerprofile und Kraneinstellungen



Gefahr

Gefahr durch Fehlbedienung. Achten Sie bei der Konfiguration stets darauf, keine Funktionen ungewollt doppelt zu belegen. Überprüfen Sie nach einem Wechsel der Belegung mehrfach die Konfiguration auf Doppelbelegung. Notieren Sie die Belegung gegebenenfalls.

Die Fahrsteuerung Ihres NOE-Forstschleppers bietet die Möglichkeit, fünf unterschiedliche Fahrerprofile abzuspeichern. So ist gewährleistet, dass jeder Fahrer das Ansprechverhalten und auch die Belegung der Kransteuerung auf seine individuellen Wünsche anpassen kann. Sie erreichen das Menü Fahrerprofile über den Button A.

Das aktuell geladene Profil B wird grün hinterlegt. Zum Konfigurieren des Profils den Button C betätigen.

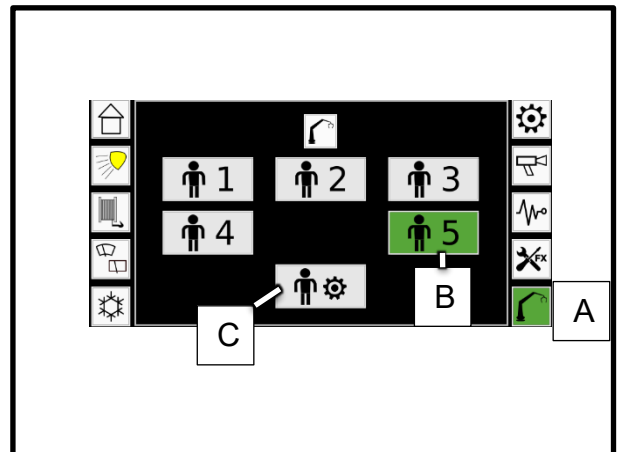


Abbildung 105 Display Hydraulik Übersicht

Nach betätigen des Buttons C gelangen Sie in den Konfigurationsbereich:

- A Speichern & Zurück
- B Konfiguration wechseln rückwärts
- C Funktion wechseln rückwärts
- D Achsenbezeichnung Joystick. Die Joysticks haben insgesamt vier Achsen. Die ersten beiden, A1 und A2 werden durch Drücken und Ziehen nach vorne und hinten, beziehungsweise nach links und rechts angesteuert. Die beiden anderen Achsen sind auf dem Joystick als Drehrad ausgeführt. Die Achsen sind links und rechts gleich ausgeführt.
- E Taster Bezeichnung der Joysticks. Jeder Joystick besitzt vier Taster S5 bis S8.
- F Funktion wechseln vorwärts
- G Konfiguration wechseln vorwärts

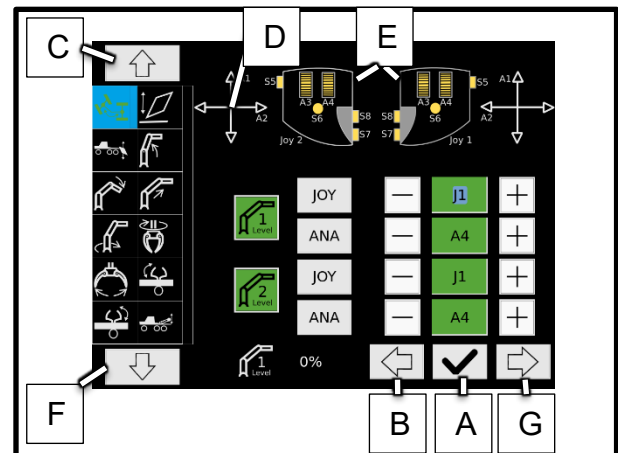


Abbildung 106 Display Hydraulik Übersicht

Mit den beiden Buttons C und F lässt sich die aktuell bearbeitete Hydraulik Funktion wechseln. Folgende Hydraulikfunktionen stehen zur Bearbeitung zur Verfügung:


























	Lenkung		Greifer Auf oder Zu		Stirngitter Horizontal
	Polterschild		Krantilt		Stirngitter Vertikal
	Heckschild		Seilrollenträger		Bogielift links
	Hauptarm		Klemmbank Seilspannung		Bogielift rechts
	Knickarm		Klemmbank links		Anhängerlenkung
	Teleskop		Klemmbank rechts		Sonderfunktion 1
	Drehung Kran		Seilwurf links		Sonderfunktion 2
	Drehung Greifer		Seilwurf rechts		Sonderfunktion 3 bis 7
	Greifer				

Tabelle 3 Belegung

Hinweis: Der Bogielift muss links und rechts gleich eingestellt werden.

Hinweis: Die Sonderfunktionen Fx1 und Fx2 sind nicht belegt.

Hinweis: Die Taster zum Wechseln des Bedienniveaus, des Arbeitsgases und der Pendelbremse können im Bedienermenü nicht konfiguriert werden. Wenden Sie sich bei Änderungswünschen an den NOE-Service.

- A Ebene nach unten
- B Ebene nach oben
- C Bedienniveau (all,1-4)
- D Achse (A1-A4)
- E Joystick (Joy1 und Joy2)

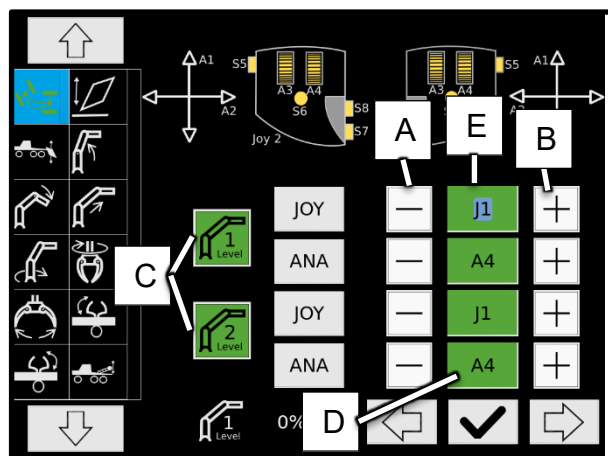


Abbildung 107 Display Hydraulik Belegung

4.5.17.1 Ansprechverhalten & Invertierung

Über die Pfeiltasten A können sie in der jeweiligen funktion Anpassungen durchführen:

- B Informationsfeld Invertierung
- C Invertierung. Mit diesen Buttons können Sie die Richtung der Funktion umkehren.

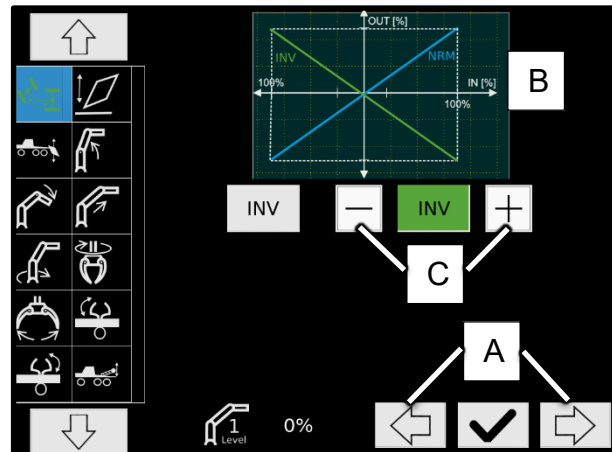


Abbildung 108 Display Hydraulik Invertierung

- D Informationsfeld Ansprechverhalten
- E Ansprechverhalten. Mit diesen Buttons können Sie das Ansprechverhalten der Funktion einstellen
- F Anzeige des aktuellen Verhaltens. Im Beispiel der Index null, welcher ein direktes Verhalten erzeugt. Ein aggressiveres Ansprechverhalten der Hydraulikfunktion erhalten Sie bei einem negativen Index. Ein sanfteres Verhalten bei einem positiven Index. Zum Anpassen die Tasten E benutzen. Bei Veränderung der Hyperbel in positiver Richtung wird der Anfangsteil des Hebelwegs des Joysticks sanfter, um dann stark progressiv anzusteigen. Wir empfehlen als sinnvollen Einstellungsbereich die Werte 0-9.

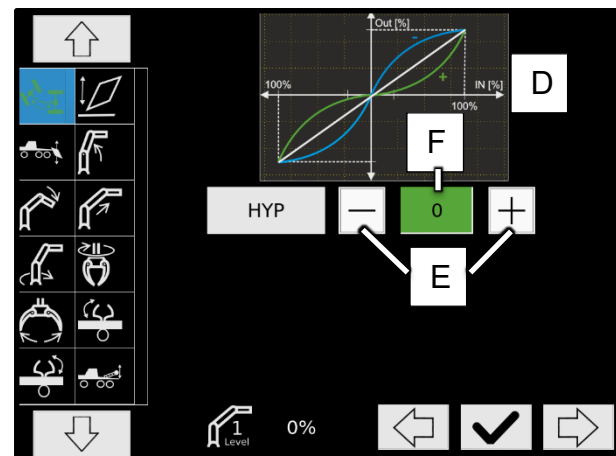


Abbildung 109 Display Hydraulik Ansprechverhalten

4.5.17.2 Leerweg und Maximalwert

- A Informationsfeld. Der Leerweg einer Funktion, ist der Weg, den das Stellteil mindestens ausgelenkt werden muss, um die Hydraulik anzusteuern. Der Leerweg wird auch als Totband bezeichnet. Der Maximalwert begrenzt die maximale Durchflussmenge durch das Ventil der entsprechenden Funktion. So wie hier konfiguriert, öffnet das Ventil also bei maximaler Auslenkung des Joysticks nur zu 90%.
- B Leerweg in Plus-Richtung
 C Leerweg in Minus-Richtung
 D Maximalwert in Minus-Richtung
 E Maximalwert in Plus-Richtung

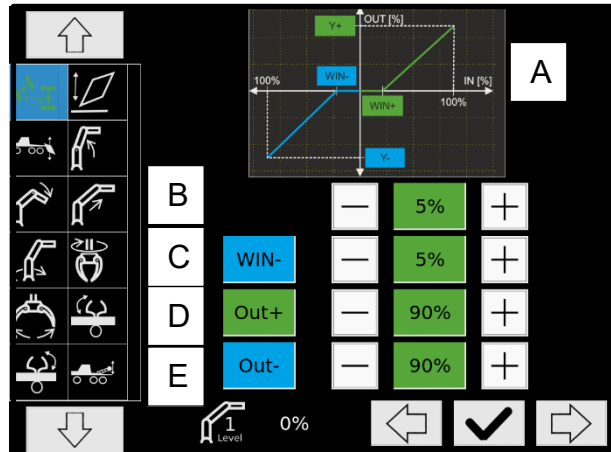


Abbildung 110 Display Hydraulik Leerweg und Maximalwert

4.5.17.3 Zeitverzögerung

- A Informationsfeld. Zeitverzögerung. Sorgt dafür, dass die Arbeitshydraulik sanft angesteuert wird. Es ist die Zeitverzögerung zwischen Bewegungsende des Stellteils und tatsächlicher Schließung des Steuerventils.
- B Zeitverzögerung beim Schließen
 C Zeitverzögerung beim Öffnen

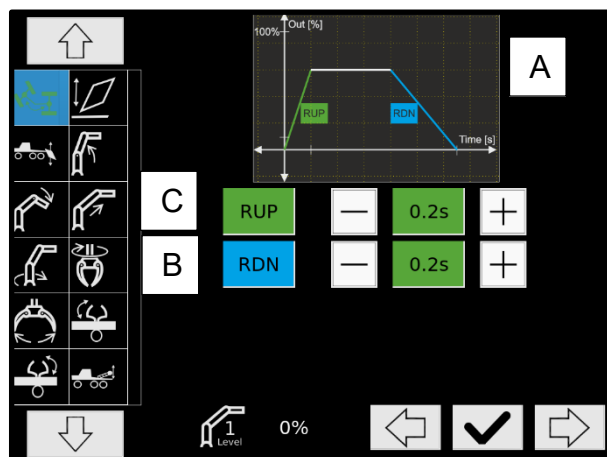


Abbildung 111 Display Hydraulik Zeitverzögerung

4.5.17.4 Abhängige Motordrehzahl

- A Informationsfeld.
Dieselmotordrehzahl bei
Ansteuerung von
Hydraulikfunktionen.
- B Aktivierungsauslenkung für
Drehzahl 1
- C Aktivierungsauslenkung für
Drehzahl 2
- D Drehzahl 1
- E Drehzahl 2

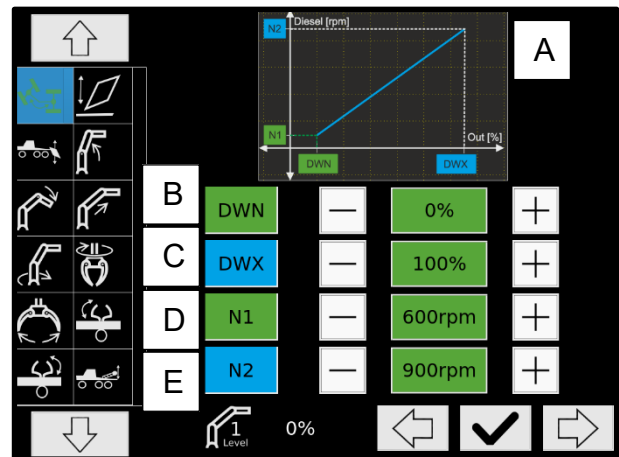


Abbildung 112 Display Hydraulik
Dieselmotordrehzahl

4.5.17.5 Beispielhafte Belegung

Die Arbeitshydraulik umfasst die folgenden Funktionen:

Kransteuerung, Heck- und Frontschild, Pendelsperre, Seilwinde, Seilrollenträger, Bogielift, Klemmbankspannung.

Die Bedienung erfolgt über das Display und über die Joysticks. Die Funktionen sind folgendermaßen aufgeteilt:

Wichtig: Die hier aufgezeigte Bedienung ist beispielhaft und dient als Erklärungsbeispiel. Die Steuerung auf Ihrem Forstschlepper kann hiervon massiv abweichen, da sie frei konfigurierbar ist.

Hinweis: Ab Werk sind alle Noe Schlepper mit der Noe Standardkonfiguration auf Fahrer 5 ausgestattet. Die Noe Standard Konfiguration entspricht Tabelle 4 Beispiel Belegung.

Aktion	Joy1/Joy2	Achse	Level
Lenkung	1	A2	1
Polterschild	2	A1	2
Heckschild	1	A1	2
Hauptarm	1	A1	1
Knickarm	2	A1	1
Teleskop	2	A3	1
Drehung Kran	2	A2	1
Greifer Drehen	2	A4	1
Greifer auf zu	1	A3	1
Gas +	1	S6	1
Gas -	2	S6	1
Pendelsperre	1	S5	1
Drehsitz rechts	1	S7	1
Drehsitz links	1	S7	1

Tabelle 4 Beispiel Belegung

Hinweis: Die Belegung der Taster ist immer Level übergreifend.

4.5.18 Fehlerdialog im Display

Informationen zur Bedeutung der angezeigten Fehler im Fehlerdialog des Displays erhalten Sie im Kapitel 9 auf Seite 245.

4.6 HBC-Funkfernsteuerung – Stage 5

Die folgende Anleitung bezieht sich ausschließlich auf den Patrol-T und den dazugehörigen Empfänger FSE 510. Die Bedienung der Seilwinde kann auch über das Display erfolgen. Siehe Kapitel 4.5.10, Seite 88.

Beachten Sie die Bedienungsanleitung des Seilwindenherstellers, siehe Kapitel 12.

Hinweis: Beim Einschalten und bei einer Unterbrechung der Funkverbindung (z.B. bei einem Funkabbruch oder bei Überschreiten der Reichweite) reagiert das Funksystem mit dem sogenannten Nullstellungszwang. Lassen Sie alle Bedienelemente los, damit diese in 0-Position zurückgelangen können. Erst danach reagiert der Schlepper wieder auf Funkbefehle. So wird verhindert, dass es nach einer Unterbrechung der Funkverbindung zu unkontrollierten Bewegungen des Schleppers kommt.

4.6.1 Akku-fach und Not-Halt

- A Not-Halt
- B Akku-fach

Der Not-Halt wird durch Drücken betätigt. Zum Entriegeln herausziehen.

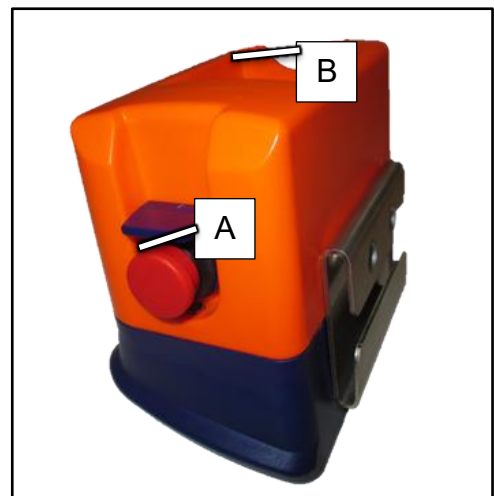




Abbildung 113 Funkbedienung Batteriefach

4.6.2 Sender einschalten

Wichtig: Stellen Sie bei jeder Inbetriebnahme des Funksystems sicher, dass der Empfänger vor dem Einschalten des Senders aktiviert wird.

1. Legen Sie einen geladenen Akku ins Akkufach ein
2. Ziehen Sie den STOP-Schalter
3. Stellen Sie den Betriebsartenwahlschalter auf Winde 
Führen Sie die folgenden Schritte innerhalb von 5 Sekunden aus:
4. Drücken Sie kurz den Start-Taster  (S8-b) und lassen Sie ihn wieder los. Wenn der Taster länger als eine halbe Sekunde gedrückt wird, schaltet der Sender ab!
5. Drücken Sie den Start-Taster (S8-b) noch einmal, bis die Status-LED grün blinkt. Lassen Sie den Taster wieder los. Jetzt ist der Sender Betriebsbereit.

Hinweis: Der Sender schaltet ab, wenn

- Der Start-Taster bei Schritt 4 länger als eine halbe Sekunde gedrückt wird.
- Die Startsequenz (Schritte 4 und 5) länger als 5 Sekunden dauert.
- Während der Startsequenz ein anderer Taster gedrückt wird.

Dann müssen Sie die Schritte 4 und 5 wiederholen.

4.6.3 Sender ausschalten

Stellen Sie den Betriebsartenwahlschalter auf AUS. Nach 10 Sekunden schaltet der Sender ab.

Hinweis: Wenn die Status-LED rot blinkt, ein akustisches Signal ertönt und der Sender vibriert, müssen Sie den Akku wechseln. Ansonsten schaltet der Sender in wenigen Minuten ab. Laden Sie den Akku ausschließlich mit dem zugehörigen Ladegerät wieder auf.

4.6.4 Automatische Senderabschaltung (APO-Funktion)

Der Sender ist mit einer automatischen Abschaltung (APO-Funktion) ausgerüstet und schaltet ca. 25 Minuten nach Eingabe des letzten Steuerbefehls selbsttätig ab. Dadurch gehen die NOT-Halt-Relais sowie alle Ausgabereais des Empfängers, welche an die Sicherheitskreise 1 und 2 angeschlossen sind (Si 1, Si 2, siehe Ausgabeverdrahtung), in den sicheren Zustand.

Die automatische Senderabschaltung dient der Sicherheit und verlängert die Akkustandzeit.

Nach einer automatischen Abschaltung müssen Sie den Sender wie im Kapitel „Bedienung“ beschrieben wieder einschalten.

Wichtig: Die automatische Senderabschaltung entbindet den Bediener in keinem Fall von seiner Pflicht, den Sender über den STOP-Schalter auszuschalten, wenn er nicht mehr benötigt wird.

4.6.5 Bedienelemente und Ihre Funktion

4.6.5.1 Betriebsartenwahlschalter

Betriebsartenwahlschalter S1

⓪ Ist der Drehschalter für 10 Sekunden in Stellung ⓪ „Aus“, schaltet der Sender ab.

In diesen 10 Sek. sind alle Befehle gesperrt.

Zum Wiedereinschalten muss der Drehschalter in Position „Winde/Notruf“ gebracht werden.

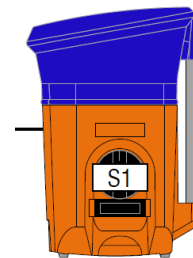




Abbildung 114
Seitenansicht
Funksender

 Ist der Drehschalter auf diesem Symbol, ist die Windenfunktion vorgewählt. Fahren Sie fort mit dem Kapitel Sender Einschalten.

 Ist der Drehschalter auf diesem Symbol, ist die Funktion Fahrfunk vorgewählt.

 Bei Drehschalterstellung „Notruf“ werden alle Befehle außer „Notruf aktiv“ und „Motor Stop“ senderseitig gesperrt bzw. die Ausgabe im Empfänger gelöscht.

⇒ Auslösen des Notrufs auch nach betätigtem NOT-Halt möglich.

Das Notruf Relais wird zurückgesetzt, wenn kein NOT-Halt betätigt und der Drehschalter nicht auf „Notruf“ steht.

Hinweis: An den Empfänger kann ein Notrufsystem angeschlossen werden. Der Anschluss an das Notrufsystem darf nur durch eine Fachkraft erfolgen!
Wenn kein Notrufsystem zur Verfügung steht, kann entweder die Fahrzeughupe oder eine spezielle Warneinrichtung angeschlossen werden.

Wichtig: Der Betriebsartenwahlschalter beeinflusst die Belegung der anderen Bedienelemente.

4.6.5.2 S2 und S3 – Bremse Lösen

Windenbetrieb ⇐ (○) ⇒

Mit den Stellelementen S2 und S3 kann die Bremse für die Seiltrommel 1 und 2 entweder tastend gelöst werden (Stellung a), oder rastend gelöst werden (Stellung b).

Der Seilausstoß (Option) wird nach einer Standardzeit von 3 Sekunden Betätigungszeit der Funktion Bremse lösen aktiviert.

Fahrfunkbetrieb

Die Tastfunktion des Kippschalters S2 ist belegt für das

Heben 

Die Tastfunktion des Kippschalters S3 ist belegt für das

Senken 

Die Zuordnung ist ab Werk folgendermaßen belegt:

- Seilrollenträger in der Mitte.
- Seil einziehen Heckschild.
- Seil auswerfen Polterschild.

Die Belegung kann mit dem Richtungstaster S7 geändert werden.

Zum Ändern der Zuordnung kontaktieren Sie den Service.

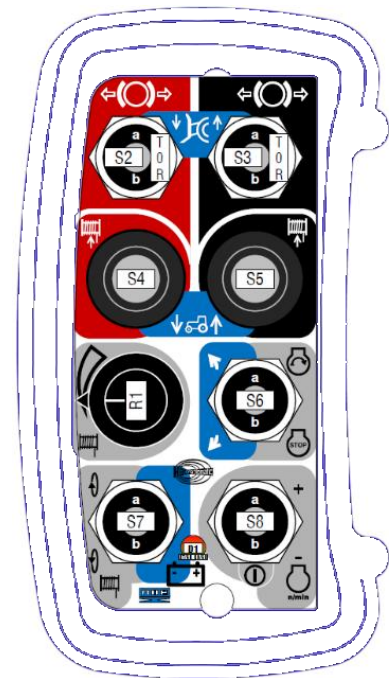



Abbildung 115 Layout
Funksender Stage 5

4.6.5.3 S4 und S5 - Taster Einziehen

Windenbetrieb 

Mit Betätigung des Tasters S4 und S5  erfolgt das Einziehen des Seils an der Winde. Das Seil wird nur so lange eingezogen, wie der Taster betätigt wird. Taster S4 und S5 sind für die Seiltrommeln 1 und 2.


Fahrfunkbetrieb 

Taster S4 lässt das Fahrzeug rückwärtsfahren.

Taster S5 lässt das Fahrzeug vorwärtsfahren.

Hinweis: Zum Losfahren genügt nicht die Leerlaufdrehzahl des Motors.



Folgende Vorgehensweise für schonendes Beschleunigen mit dem Forstschlepper im Fahrfunkbetrieb wird empfohlen:

1. Dauerhafte Betätigung des Tasters S4/S5
2. Schrittweise Erhöhung der Drehzahl durch Betätigung des Tasters 
3. Zum sanften Anhalten des Forstschleppers wiederum zunächst erst die Drehzahl reduzieren, bevor der Taster S4/S5 losgelassen wird.

Hinweis: Bei abruptem Loslassen des Tasters S4/S5 stoppt der Hydrostat sofort, dabei entsteht eine hohe Belastung des Hydrostats. Gelingt es Ihnen dies zu vermeiden, dankt es Ihnen Ihr Forstschlepper durch längere Haltbarkeit.

4.6.5.4 S6 Kipptaster Start / Stop

Windbetrieb

Mit dem Kipptaster Start  / Stop  kann der Motor gestartet bzw. gestoppt werden. Zum Anlassen des Motors muss der Kippschalter so lange betätigt werden, bis der Motor anspringt.

Hilfswindbetrieb die Hilfswinde einziehen/abspulen

Fahrfunkbetrieb

Lenkt die Maschine nach Links  und Rechts . Die Funktion ist tastend.

4.6.5.5 S7 Kippschalter Windenrichtung

Windbetrieb

Vorwärts: Aktiviert Seil Einziehen

Mittelstellung: Seil Einziehen oder Ausstoßen inaktiv

Rückwärts: Aktiviert Seil Ausstoßen, beziehungsweise Rückwärtsdrehung der Trommel

Wichtig: Die Belegung Seil ziehen Vorwärts/Rückwärts ist abhängig von der Konfiguration Ihres Forstschleppers. Die hier dargestellte Version ist der Standard.

Fahrfunkbetrieb



Vorwärts: Voraktivierung Frontschild

Mittelstellung: Voraktivierung Seilrollenträger

Rückwärts: Voraktivierung Heckschild

Die Einstellungen sind variabel und können über den Service angepasst werden.

4.6.5.6 S8 Kipptaster Gas + / Gas-

Mit dem Kipptaster Gas+ /Gas-  wird die Gasstellung des Fahrzeugs erhöht bzw. gesenkt.



Der Befehl wird nur so lange ausgegeben, wie der Taster gedrückt wird. Der Drehzahlsprung für den Dieselmotor pro Tastendruck ist konfigurierbar. Kontaktieren Sie hierzu den Service.

Ist der Richtungsschalter für die Seilwinde in Neutralposition regelt der Motor nach einiger Zeit zurück in den Leerlauf.

4.6.5.7 R1 Drehpotentiometer

Das Drehpotentiometer regelt die Seileinzugsgeschwindigkeit stufenlos von 0 bis zum Maximum. Beachten Sie, dass bei einer Seilgeschwindigkeit von über 50% der Maximalen nicht mehr die volle Zugkraft zur Verfügung steht.

4.6.6 Ladegerät

Bitte beachten Sie unbedingt die folgenden Sicherheitshinweise.

Bei unsachgemäßer Verwendung des Ladegeräts besteht Brand- und Stromschlaggefahr. Dies kann zu lebensgefährlichen Verletzungen führen, die unter bestimmten Umständen tödlich sein können.

Sicherheitshinweise:

- Laden Sie mit dem Ladegerät nur die auf dem Typenschild angegebenen Akkus.
- Betreiben Sie das Ladegerät nicht in explosionsgefährdeten Bereichen oder in der Nähe von entzündlichen Materialien.
- Betreiben Sie das Ladegerät nur mit der auf der Unterseite gekennzeichneten Netzspannung.
- Betreiben Sie das Ladegerät nur in Fahrzeugen oder in trockenen Räumen.
- Betreiben Sie das Ladegerät nur innerhalb des angegebenen Temperaturbereichs von 10 – 40 °C.
- Schützen Sie das Ladegerät vor Überhitzung, Staub und Feuchtigkeit.
- Decken Sie das Ladegerät während des Betriebs nicht ab.
- Trennen Sie das Ladegerät von der Stromversorgung, wenn es nicht benutzt wird.
- Nehmen Sie das Ladegerät sofort außer Betrieb, wenn ein Defekt am Gerät oder Anschlusskabel auftritt.

Nehmen Sie keine technischen Veränderungen am Ladegerät oder Anschlusskabel vor.

4.6.7 Akku

4.6.7.1 Akku laden

1. Legen Sie den Akku in den Ladeschacht ein. Der Ladevorgang startet automatisch.

4.6.7.2 Anzeige der LED

Der aktuelle Betriebsstatus wird über drei LEDs angezeigt.

- LED grün: Leuchtet, wenn der Akku geladen ist.
- LED orange: Leuchtet, wenn der Akku geladen wird.
- LED rot: Leuchtet, wenn der Akku tiefentladen oder defekt ist.


Hinweis: Wird ein tiefentladener Akku in das Ladegerät eingelegt, leuchtet einige Sekunden die rote LED, bevor der Ladevorgang (orangefarbene LED leuchtet) gestartet wird.

4.6.8 Bedienung über Display

Siehe Kapitel 4.5.10 Seilwinde auf Seite 88.

4.6.9 Betrieb der Seilwinde über Funk

Zum Einschalten des Funkbetriebs folgendermaßen vorgehen:

1. Motor anlassen.
2. Handbremse geschlossen (Kippschalter nicht betätigt)
3. 1. Gang einlegen.
4. Fahrrichtungsschalter am Lenkrad in Neutralstellung.
5. Fahrrichtungsschalter – Minihebel in Neutralstellung.
6. Empfänger am Kippschalter einschalten. Der Kippschalter befindet sich an der Seite des Verteilerkastens. Siehe Kapitel 4.7.8 auf Seite 116.
7. Bremse-lösen Kippschalter S2 und S3 in Neutralposition.
8. Richtungswahlschalter S7 für Seilwinde in Neutralposition.
9. Not-Aus nicht gedrückt.
10. Betriebswahlschalter S1 auf der Seite des Gehäuses in die Position Seilwindenbetrieb .
11. LED blinkt langsam und signalisiert Betriebsbereitschaft.

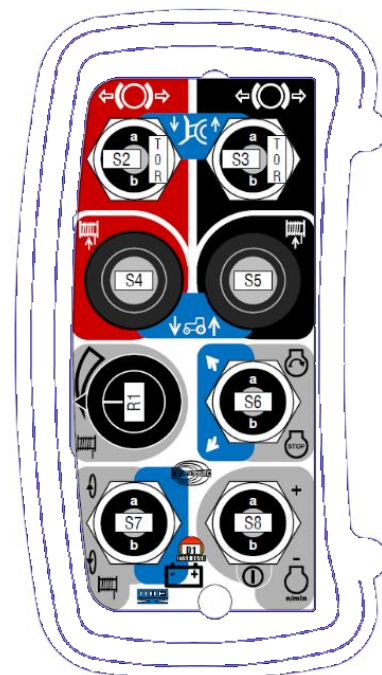


Abbildung 116 Seilwinde über Funk

4.6.10 Betrieb des Fahrfunks (optional)

Zum Einschalten des Fahrfunks folgendermaßen vorgehen:

1. Motor anlassen.
2. Handbremse geschlossen (Kippschalter nicht betätigt)
3. 1. Gang einlegen.
4. Fahrrichtungsschalter am Lenkrad in Neutralstellung.
5. Fahrrichtungsschalter – Minihebel in Neutralstellung.
6. Empfänger am Kippschalter einschalten. Der Kippschalter befindet sich an der Seite des Verteilerkastens. Siehe Kapitel 4.7.8 auf Seite 116.
7. Bremse-lösen Kippschalter in Neutralposition.
8. Richtungswahlschalter für Seilwinde in Neutralposition.

9. Wahlschalter in die Position C- Fahrfunk.
10. LED blinkt langsam und signalisiert Betriebsbereitschaft.
11. Fahrzeug verlassen. Bei aktiviertem Sitzkontakt kann die Maschine nicht per Fahrfunk gesteuert werden.

4.7 Anzeigeeinstrumente und weitere Stellteile

4.7.1 Anlasser

Ihr Noe Forstschlepper besitzt grundsätzlich zwei Möglichkeiten den Motor zu starten. Die erste Möglichkeit ist über den Zündschlüssel, der über die Zündung hinaus gedreht wird. Damit wird der Anlasser betätigt. Wenn der Motor nicht anspringt den Zündschlüssel loslassen und warten. Die Wartezeit dient zum Abkühlen des Anlassers.

Die zweite Möglichkeit ist über das Display. Diese Option steht nur dann zur Verfügung, wenn der Motor seit dem letzten Trennen mit dem Hauptschalter schon in Betrieb war. Der Button für den Anlasser A muss nur kurz betätigt werden. Sollte der Motor nicht anspringen, stoppt die Steuerung automatisch den Startvorgang zum Abkühlen des Anlassers.

Für den Ablauf des Startvorgangs siehe Kapitel 4.16, Seite 140.

4.7.2 Zündung und Start

Der Zündschlüssel befindet sich auf der rechten Kabinenseite im Armaturenbrett. Für den Ablauf des Startvorgangs siehe Kapitel 4.16, Seite 140.

4.7.3 Hauptschalter



Gefahr

Quetschgefahr im Bereich des Zentralgelenks. Begeben Sie sich niemals während des Betriebs in den Bereich des Zentralgelenks.

Der Hauptschalter A befindet sich unter der linken hinteren Ecke der Kabine. Zum Aktivieren den Hebel einsetzen und nach rechts drehen. Zum Deaktivieren den Hebel nach links drehen und abziehen.

Nach dem Ausschalten des Motors über die Zündung (Key off) 10 Minuten warten, bevor ein Eingriff an der elektrischen Anlage des Motors und/oder an den Versorgungsbatterien erfolgt. Nach dem „Key off“ muss die Versorgung garantiert sein, um das AFTER-RUN-Verfahren abschließen zu können. Die teilweise oder komplette Nichtbeachtung dieser Vorschriften kann zu schweren Schäden am

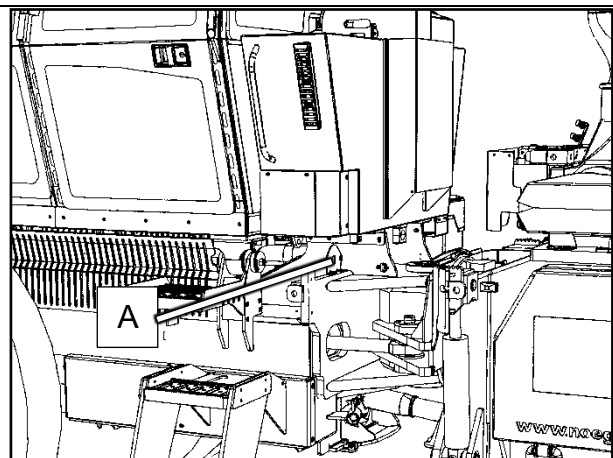


Abbildung 117 Hauptschalter



Fahrzeug führen Motor nicht mit hohen Drehzahlen abstellen. Es kann zur Beschädigung wichtiger Komponenten führen.

4.7.4 Lenkstockscharter links

- A Fahrtrichtung vorwärts
- B Fahrtrichtung rückwärts
- C Hupe

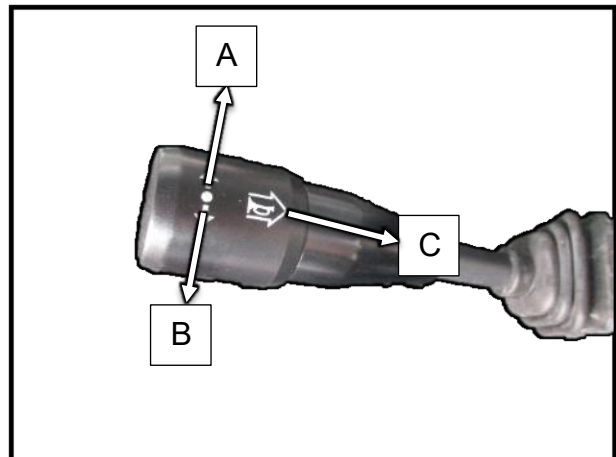


Abbildung 118 Lenkstockscharter links

4.7.5 Lenkstockscharter rechts

Funktionen durch Drehung:

- A Abblendlicht
- B Standlicht
- C Licht aus

Funktionen durch Drücken nach oben und unten:

- D Lichthupe
- E Abblendlicht (Nur bei zusätzlicher Drehung auf Stellung A)
- F Fernlicht (Nur bei zusätzlicher Drehung auf Stellung A)

Funktionen durch drücken nach vorne und hinten:

- G Blinker Links
- H Blinker Rechts

Funktion durch Drücken zum Lenkrad hin:

- I Wisch-Wasch Funktion

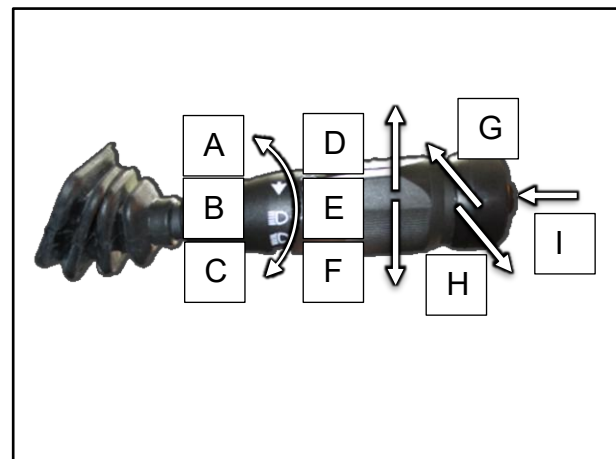


Abbildung 119 Lenkstockscharter rechts

4.7.6 Rechte Konsole

- A Ladekontrollleuchte
- B Vorglühlampe
- C Zündschlüssel
- D Druckknopf Warnblinklicht
- E Not-Halt Dieselmotor (Siehe Kapitel 4.4.2, Seite 72)
- F Kippschalter Feststellbremse (Siehe Kapitel 4.4.2, Seite 72)
- G Schwimmstellung Kran (Hauptarm und Schwenkwerk) (Option)
- H Zusätzliche Beleuchtung Kranschwenkwerk (Option)
- I Zusätzliche Beleuchtung Kranschwenkwerk (Option)

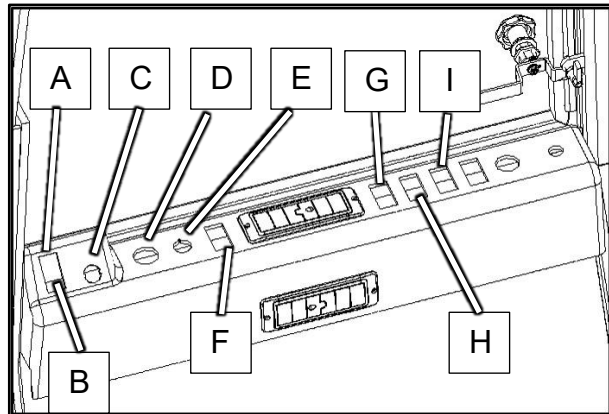


Abbildung 120 Anzeigeeinstrumente rechte Kabinenseite

4.7.7 Kabinenlicht

A Lichtschalter in der Mitte der Kabine
 Das Kabinenlicht leuchtet bei eingeschalteter Zündung rot. Aktivierung des Lichts durch Druck auf den Taster A in der Mitte der Leuchteinheit.

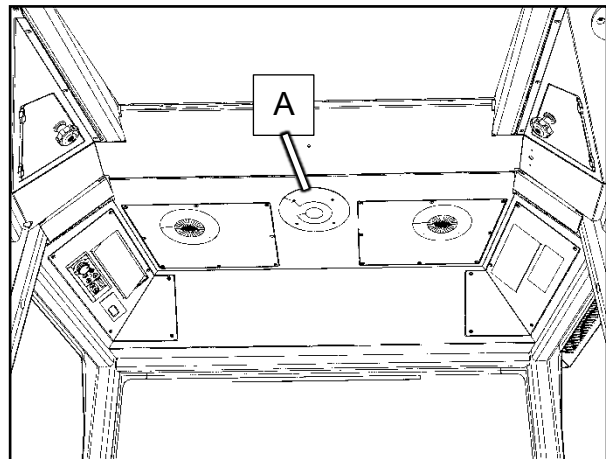


Abbildung 121 Kabinenlicht

4.7.8 Kippschalter am Verteilerkasten

Der Verteilerkasten befindet sich an der Rückwand der Kabine. Auf der linken Seite befindet sich ein Kippschalter A für das Ein- und Ausschalten des Funkempfängers.

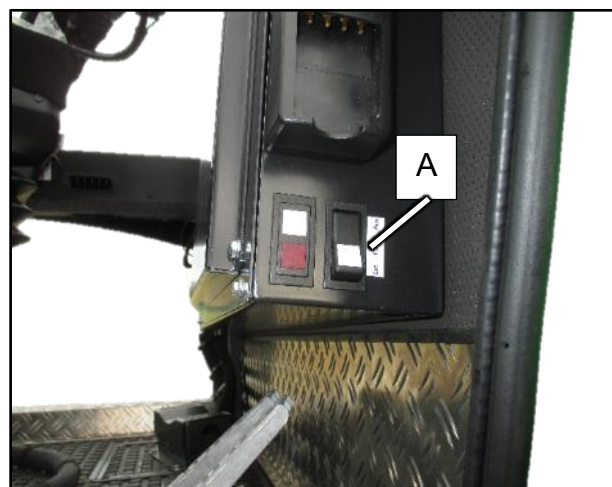


Abbildung 122 Kippschalter am Verteilerkasten

4.8 Kabine

4.8.1 Übersicht

Auf den folgenden Abbildungen finden Sie eine Übersicht über die einzelnen Komponenten in der Kabine.

Kabinendach links:

- A Licht. Das Kabinenlicht wird mittels Druck auf den Mittelkreis aktiviert und deaktiviert.
- B Lautsprecher links
- C Radio
- D Standheizung (Option)
- E Ablagefach links

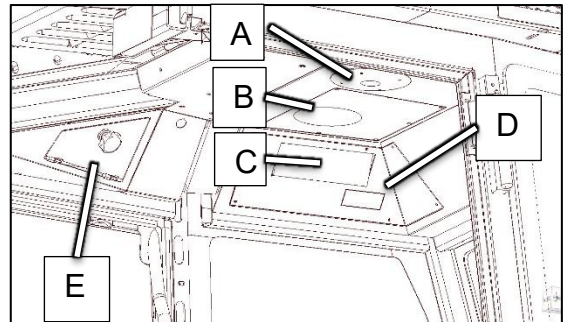


Abbildung 123 Kabinendach links

Kabinendach rechts:

- F Ablagefach rechts
- G Lautsprecher rechts

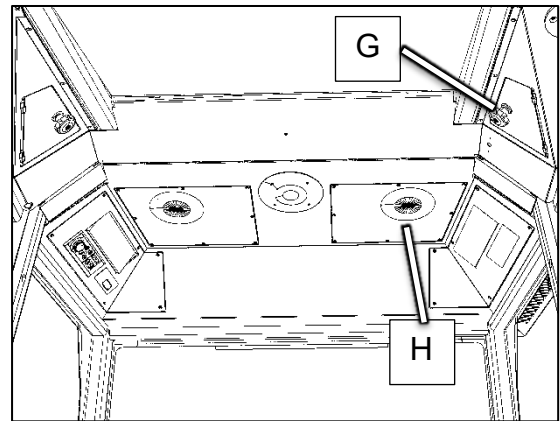


Abbildung 124 Kabinendach rechts

4.8.2 Pedale

Die Fußpedale vorne sind folgendermaßen angeordnet:

- A Bremspedal
- B Gaspedal

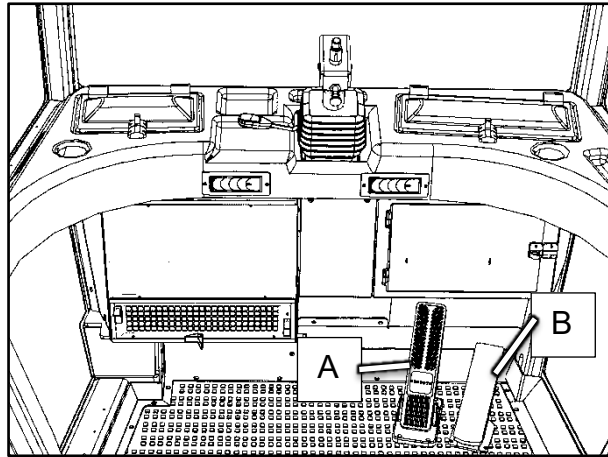


Abbildung 125 Pedale vorne

Die Fußpedale hinten sind folgendermaßen angeordnet:

- A Fahrtrichtungspedal
- B Bremspedal
- C Gaspedal

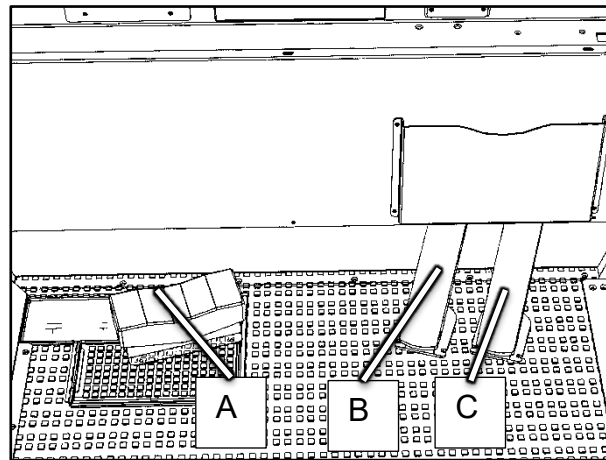


Abbildung 126 Pedale hinten

4.8.3 Scheibenreiniger-Behälter

Der Behälter A für den Scheibenreiniger befindet sich unter der rechten Seite des Armaturenbretts.

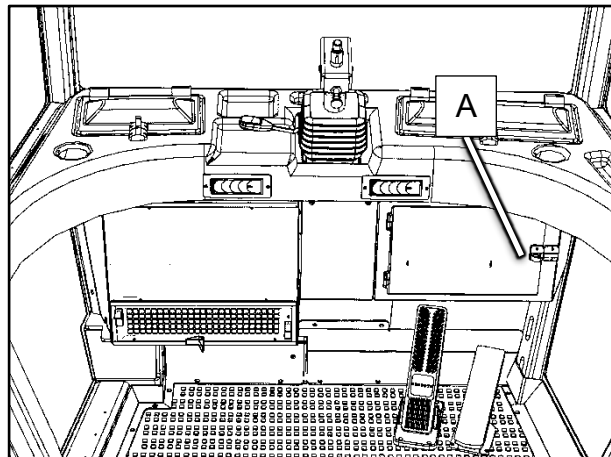


Abbildung 127 Behälter für Scheibenreiniger

4.8.4 Klimaanlage

Wichtig: Schalten Sie die Klimaanlage einmal im Monat für 10 bis 15 Minuten an, um zu verhindern, dass die Wellendichtung im Verdichter austrocknet und spröde wird. Es besteht die Gefahr, dass Kältemittel entweicht. Zudem werden auf diese Weise die Bauteile des Verdichters regelmäßig geschmiert.

4.8.4.1 Übersicht Display

Das Untermenü für die Klimaanlage erreichen Sie über den Button A. Dort stehen die folgenden Funktionen zur Verfügung:

- B Klimaanlage Ein- / Ausschalten
- C Automatik-Modus Ein- / Ausschalten
- D Anzeigefeld aktuelles Untermenü
- E ECO-Modus Ein- / Ausschalten
- F Defrost-Modus Ein- / Ausschalten
- G Tasten zur Einstellung des Solltemperaturwerts
- H Pfeiltaste zur Einstellung der Gebläsedrehzahl
- I Soll-Wert Temperatur/Gebläse

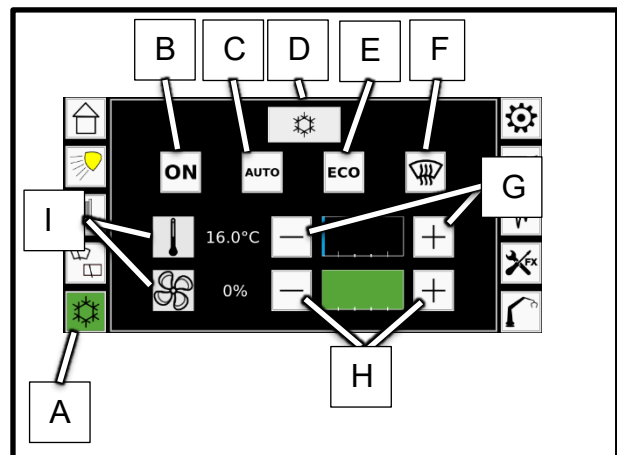


Abbildung 128 Display Klimaanlage

Bei eingeschalteter Klimaanlage kann immer nur ein Modus ausgewählt werden (C/E/F). Ist kein Modus ausgewählt, befindet sich die Klimaanlage im manuellen Modus.

4.8.4.2 Automatik-Modus

Im Automatik-Modus übernimmt die Klimaanlage die Steuerung der Temperatur und der Gebläsedrehzahl. Hierzu wird der Solltemperaturwert über die Pfeiltasten (E) vorgewählt. Die Steuerung der Klimaanlage regelt daraufhin mit Hilfe von Temperatursensoren die Temperatur.

Der Temperaturbereich beträgt 16,0 °C bis 29,0 °C.

Wird die Pfeiltaste bei 16,0 °C noch einmal nach unten gewählt, arbeitet die Klimaanlage im Lo-Modus, bei dem das Wasserventil komplett geschlossen wird.

Wird die Pfeiltaste bei 29,0 °C noch einmal nach oben gewählt, arbeitet die Klimaanlage im Hi-Modus, bei dem das Wasserventil komplett geöffnet wird.

Im Automatik-Modus färbt sich die Schneeflocke grün.

Wird im Automatik-Modus die Gebläsedrehzahl über die Pfeiltasten verändert, deaktiviert sich der Automatik-Modus.

4.8.4.3 ECO-Modus

Im ECO-Modus wird die Klimaanlage ohne Klimakompressor betrieben. Eine aktive Kühlung der Luft ist somit nicht möglich. Die Schneeflocke färbt sich in diesem Modus orange.

4.8.4.4 Defrost-Modus

Im Defrost-Modus wird das Wasserventil geöffnet und die AC zugeschaltet. Die Gebläsedrehzahl wird auf 100% eingestellt.

4.8.4.5 Manueller-Modus

Im manuellen-Modus kann sowohl die Temperatur (E), als auch die Gebläsedrehzahl (F) manuell über die Pfeiltasten verändert werden. Auch hier gibt es, wie im Automatik-Modus, die Möglichkeit des Lo- und High-Modus.

4.8.4.6 Kabineninnenfilter

Der Filter befindet sich im Fußraum der Kabine auf der linken Seite. Die vier Schnapper B lösen und Abdeckung A entfernen.

Anschließend kann der Innenfilter aus seinem Fach genommen werden.

Reinigen Sie den Filter mit Luft von der Reinseite in Richtung Rohseite.

Falls das Filterelement beschädigt wurde, wechseln Sie es aus. Achten sie darauf, dass der Filter richtig im Fach liegt, damit das Ansaugen von verschmutzter Luft ausgeschlossen wird.

Wichtig: Kabinenfilter regelmäßig reinigen. Eine Reinigung wird monatlich empfohlen. Bei anspruchsvollen Einsatzbedingungen muss das Reinigungsintervall unter Umständen massiv verkürzt. Bei Beschädigung des Filters diesen unverzüglich ersetzen.

Hinweis: Der Kabinenfilter verschmutzt immer dann besonders schnell, wenn die Klimaanlage bei offenen Fenstern oder Türen in Betrieb ist. Halten Sie die Kabine sauber, um die Standzeit der Filter zu verlängern.

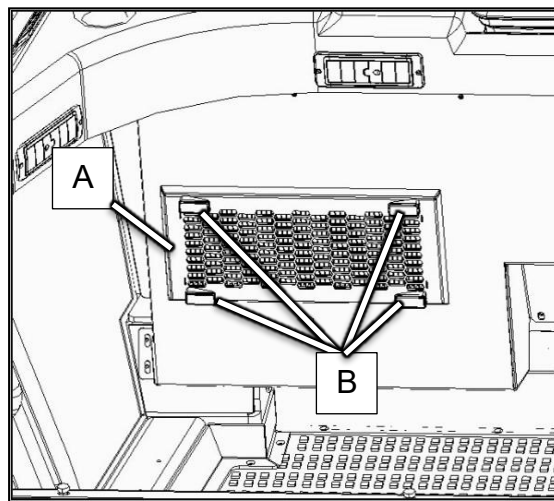


Abbildung 129 Kabineninnenfilter

4.8.5 Radio

Siehe Bedienungsanleitung des Herstellers im Kapitel 12

4.8.6 Standheizung (optional)



Gefahr

Akute Brandgefahr. Wenn der Forstschlepper mit einer Standheizung ausgerüstet ist, besonders darauf achten, dass der Bereich um den Auspuff der Standheizung vollkommen frei ist von brennbarem Material. Der Auspuff befindet sich in der Haube und bläst nach rechts ab.

Wählen Sie einen geschotterten Abstellplatz, auf dem kein Laub oder Äste liegen. Achten Sie auf Bewuchs oder Objekte, an denen sich Laub ansammeln könnte und entfernen diese bei Bedarf. Sorgen Sie dafür, dass sich in einem Umkreis von 10 Metern um die Maschine kein brennbares Material befindet.

Mit der Kombiuhr kann der Zeitpunkt des Heizbeginns in einem Zeitraum von bis zu 7 Tagen vorgewählt werden.

Die Standarduhr verfügt über eine Weckfunktion.

Bei eingeschalteter Zündung zeigt die Uhr die aktuelle Uhrzeit und den Wochentag an.

Wenn das Heizgerät in Betrieb ist, sind das Display und die Tasten beleuchtet.

Nach dem Anschließen der Stromversorgung blinken alle Symbole in der Anzeige. Die Uhrzeit muss eingestellt werden.

- A Aktivierte Vorwahlzeit, ADR.
- B Uhrzeit.
- C Steuerungsknopf.
- D Sofortstarttaste mit Status anzeige:
 - Weiß: Betriebsbereit
 - Grün: im Betrieb
 - Rot: Fehler.
- E Symbol Menüauswahl.
- F Bezeichnung Menüpunkt.
- G LED (Optional): dient als Erinnerung, dass die Standheizung im Betrieb ist.

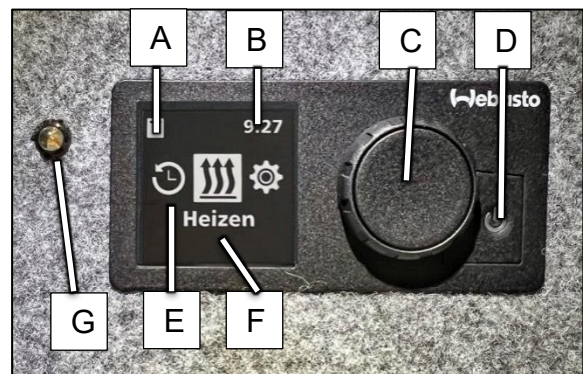


Abbildung 130 Webasto Standheizung

Hinweis: Es ist möglich die Standheizung im Winter auf Dauerlauf schalten, um das Hydrauliköl auf Temperatur zu halten.

Das Heizgerät wird nicht warm, da das Kühlmittel bei laufendem Motor auf Temperatur gehalten wird. Durch den Dauerbetrieb bleibt jedoch der Kühlmittelkreislauf der Ölvorerwärmung offen.

Wird der Dauerlauf nach dem Abstellen der Maschine nicht deaktiviert wird die Standheizung nach dem Abkühlen del Kühlmittel den Betrieb wieder aufnehmen und durchlaufen.

Zur Konfiguration der Heizung siehe Bedienungsanleitung des Herstellers im Kapitel 12.10.

4.9 Beistellteile

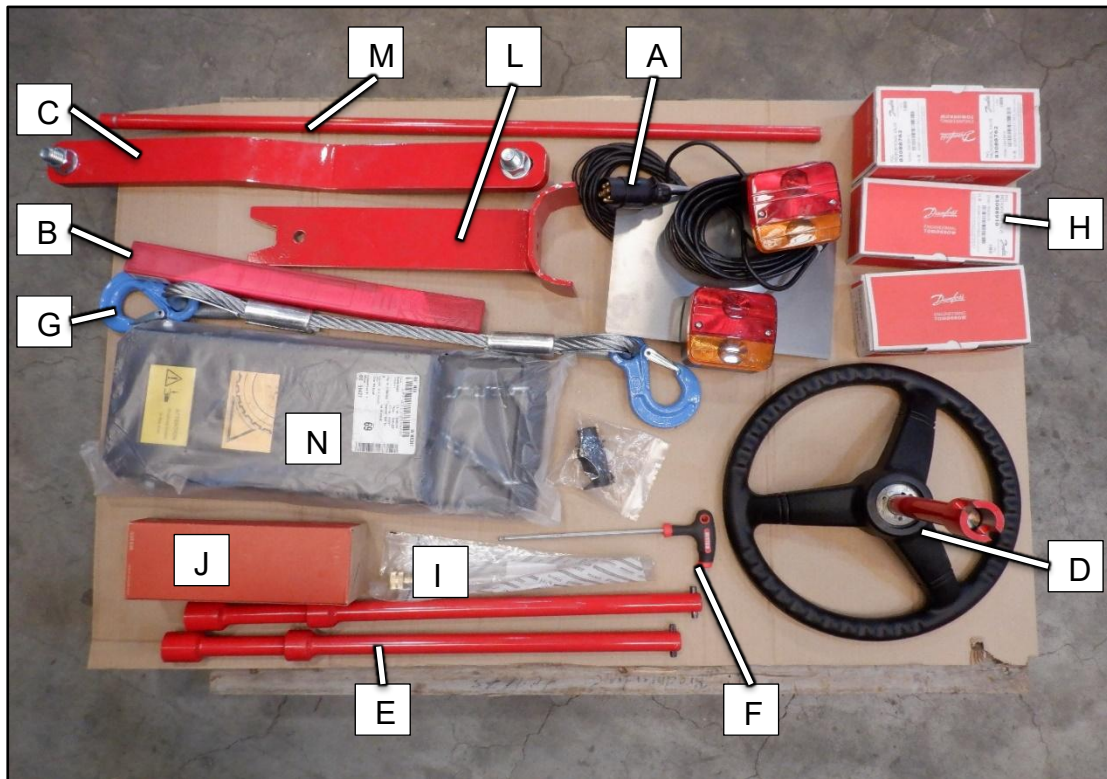


Abbildung 131 Beistellteile

- A Rückleuchten-Garnitur für das Fahrzeug
- B Warndreieck
- C Lenkungsarretierung – Zentralgelenk
- D Kurbel für Unterbodenschutz
- E Kurbelverlängerung (Bei 8-Rad Maschinen 2x)
- F Ritter Innensechskantwinkelschlüssel (Nur bei Ritterwinde)
- G Sicherung Frontschild/Heckschild.
- H Handhebel für Danfoss – Ventile
- I Ölablassschlauch für Dieselmotor – Ölwanne
- J Sicherungen und Minihebel, Ersatzlampe
- K Stecker Dieselpumpe
- L Kabinenstütze
- M Austreiber
- N Unterlegkeil (bei 6- & 8-Rad Maschinen 2x)
- O Seitenbleche für das Heckschild (montiert am Heckschild)
- P Schutzstange für Polterschild (Montiert am Polterschild)
- Q Verbandskasten (Handschuhfach / Wischwaschbehälter-Fach)

Wichtig: Die Beistellteile sind stets einsatzbereit zu halten. Sorgen Sie dafür, dass die Beistellteile vor schädlichen Umgebungseinflüssen geschützt aufbewahrt werden.

Wichtig: Je nach Schleppertyp werden einige Teile ersetzt oder ergänzt. Beachten Sie dazu die Kundenspezifischen Unterlagen.

4.10 Front- und Heckschild

Vor der Fahrt auf öffentlichen Straßen muss das Front- und auch das Heckschild mechanisch gesichert werden. Nutzen Sie dazu die Beiliegenden Seile. Haken Sie die Seilenden in die Ösen am Träger des Schilds und am Fahrgestell ein. Front und Heckschild sind gleichermaßen zu sichern.



Abbildung 132 Sichern der Anbauschilder

4.11 Klemmbank, Rungenkorb und Aggregate (Bei Standard)

Die meisten Forstschlepper der Firma Noe können sowohl mit Klemmbank als auch mit Rungenkorb ausgerüstet werden. Zum Transport können die Klemmbank und der Rungenkorb auf der Maschine montiert werden.

4.11.1 Klemmbank

Ausgangssituation für die folgende Erläuterung ist das nicht bestückte Hinterfahrgestell. Nur der Seilrollenträger ist montiert. Die Klemmbank steht neben der Maschine. Achten Sie beim Aufnehmen und Absetzen der Klemmbank stets auf festen Untergrund.

Hinweis: Wenn man das Stirngitter zum Schluss einsetzt, hat man eine bessere Sicht beim Einsetzen von der Klemmbank und Rungenkorb.

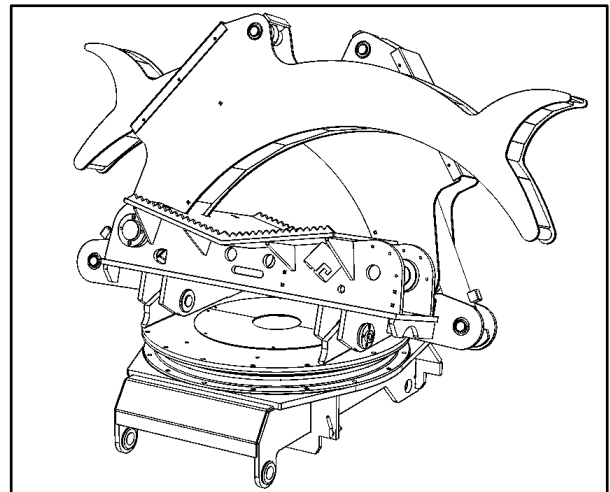


Abbildung 133 Abgestellte Klemmbank



Gefahr

Quetschgefahr! Nicht unter schwebenden Lasten aufhalten.

Die Klemmbank wird mit dem Greifer gehandhabt. Dazu mit dem Greifer in die Klemmbankzangen fassen.

Hinweis: Das Einsetzen der Klemmbank auf den Rungenkorb wird etwas vereinfacht, wenn man einen Gegenstand in den Kippmechanismus klemmt und der Bremsklotz satt aufliegt, so dass die Klemmbank sich nicht freidreht.

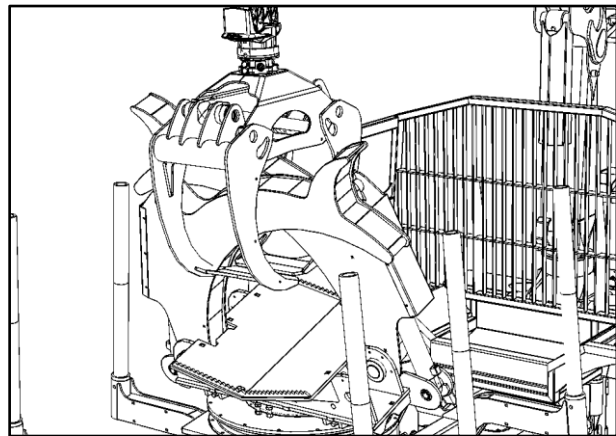


Abbildung 134 Klemmbank Handhabung

Die Klemmbank auf dem Seilrollen träger absetzen und die Bolzen A montieren. Sicherungssplinte montieren.

Die Klemmbank ist noch nicht an die Hydraulik des Forstschleppers angeschlossen. Das heißt der Schnellkuppler muss noch angeschlossen werden.

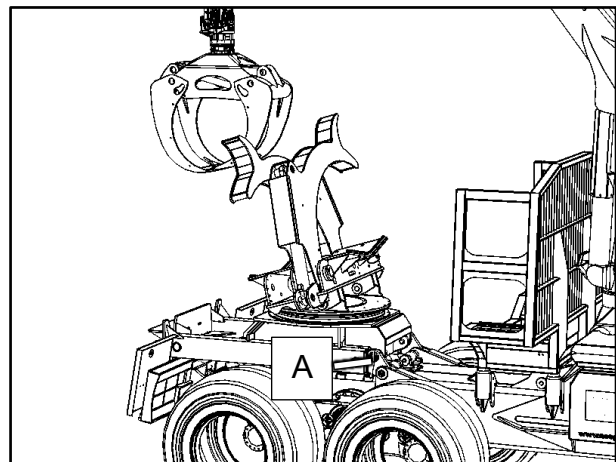


Abbildung 135 Klemmbank in Arbeitsposition

- A Bolzen
- B Sicherungssplint
- C Seilrollenträger
- D Klemmbank

Hinweis: Bei auf und absetzen der Klemmbank auf die Schlauchführung achten, dass die Schläuche nicht unter die Klemmbank gelangen.

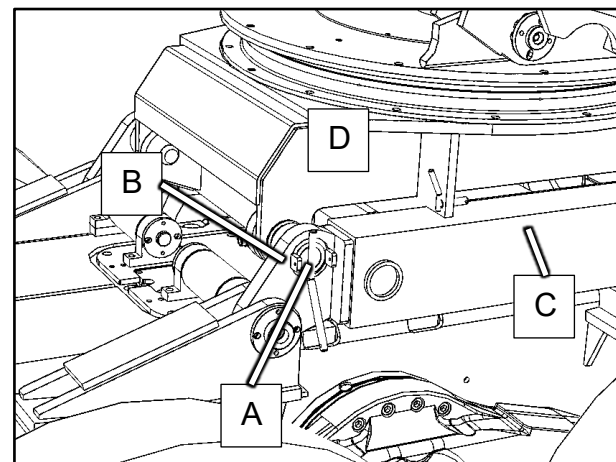


Abbildung 136 Bolzen und Sicherungssplint Klemmbank

Der Schnellkuppler E sollte stets, wenn er nicht an der Maschine angeschlossen ist, in der dafür vorgesehenen Buchse F an der Klemmbank verstaut werden.

Wichtig: Achten Sie darauf, den Schnellkuppler frei von Schmutz zu halten.

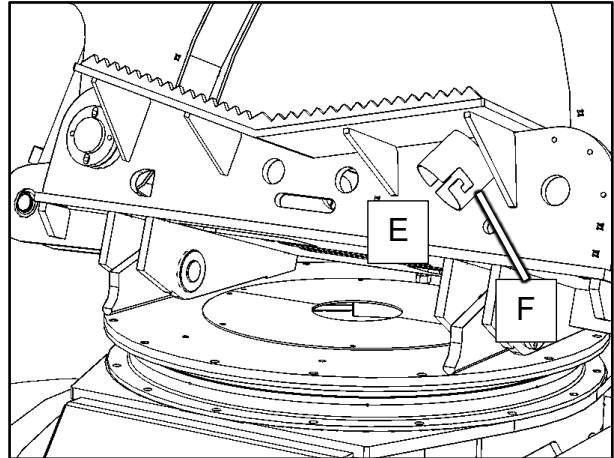


Abbildung 137 Klemmbank - Schnellkuppler verstauen

Beim Anschluss des Schnellkupplers ist darauf zu achten, dass das Schlauchpaket wie abgebildet durch die Maschine geführt wird.

Zur Demontage der Klemmbank umgekehrt vorgehen:

1. Schnellkuppler trennen
2. Schlauchpaket und Schnellkuppler zurück ziehen und in Klemmbank einhängen
3. Sicherungssplinte entfernen
4. Bolzen entfernen
5. Klemmbank anheben und entfernen



Abbildung 138 Schlauchpaket Schnellkuppler

4.11.1.1 Klemmbankspannung – mit Seil

Zum Aktivieren der Klemmbankspannung mit Seil den Schalter S5 (A) drücken und gedrückt halten, gleichzeitig die beiden Klemmbankarme manuell schließen. Die beiden Klemmbankarme können auch während aktiver Spannung manuell weiter geschlossen werden, sobald sie jedoch geöffnet werden, ist die Spannung deaktiviert.

Hinweis: Erst die Klemmbankarme so weit schließen, dass sie am Holz anliegen, erst dann das Seil spannen. Achten Sie auf korrekte Seilführung und hantieren Sie nicht mit Holz in der Klemmbank, wenn das Seil zu Locker ist. Vorsicht beim Einlegen der Stämme.

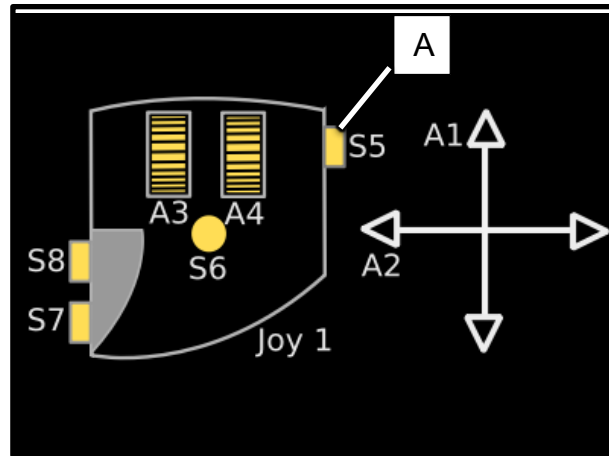


Abbildung 139 Joystick Übersicht

Ein Hydrospeicher sorgt bei der Nachspannung dafür, dass die Kraft auch bei Verrutschen der Stämme erhalten bleibt. Die Steuersektionen für die Seilspannung fördert nach ca. 5-10 Sekunden Öl nach und sorgt für immer ausreichend Reserven in der Hydraulik.

Hinweis: Die Maschine kann mit aktivierter Seilspannung nicht gestartet werden, da die Pumpe direkt auf Druck gefahren wird. Deaktivieren Sie zunächst die Seilspannung.

4.11.1.2 Klemmbanknachspannung – ohne Seil

Zum Aktivieren der Klemmbanknachspannung den Schalter S5 bei Standardbelegung und Joystick drücken. Der Schalter S5 befindet sich am linken Joystick oben links und wird mit dem Zeigefinger betätigt. Nach erfolgreicher Aktivierung fahren die beiden Klemmbankarme selbstständig zu und halten den Druck annähernd konstant. Sobald manuell die Klemmbank geöffnet wird, ist die Spannung deaktiviert.

4.11.2 Rungenkorb

4.11.2.1 Montage und Demontage



Gefahr

Quetschgefahr! Nicht unter schwebenden Lasten aufhalten.

1. Zum Aufnehmen des Rungenkorbs mit dem Greifer in den Korb hineingreifen, wie im Bild rechts gezeigt. Achten Sie darauf, dass die Bolzen A zum Verlängern eingesteckt sind.

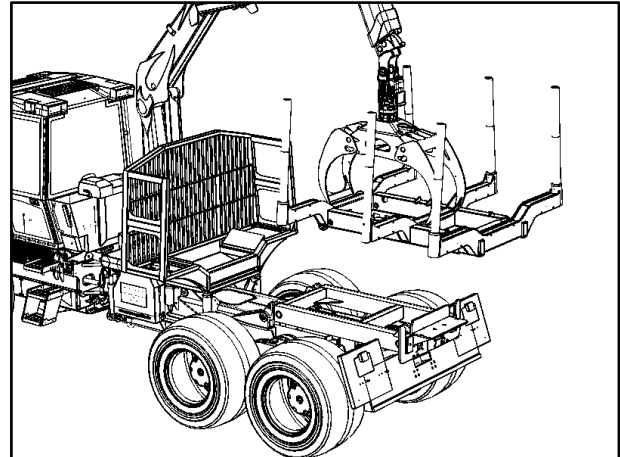


Abbildung 140 Rungenkorb auf die Maschine setzen

2. Rungenkorb mit äußerster Sorgfalt auf die Maschine aufsetzen.

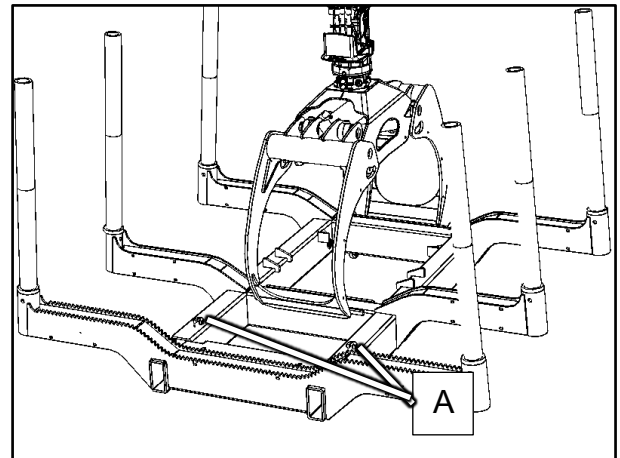
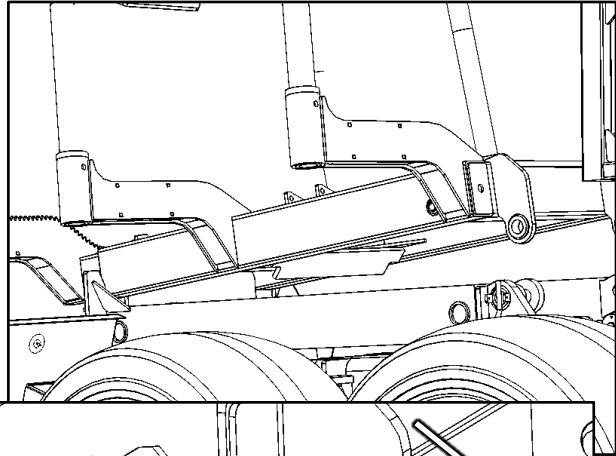


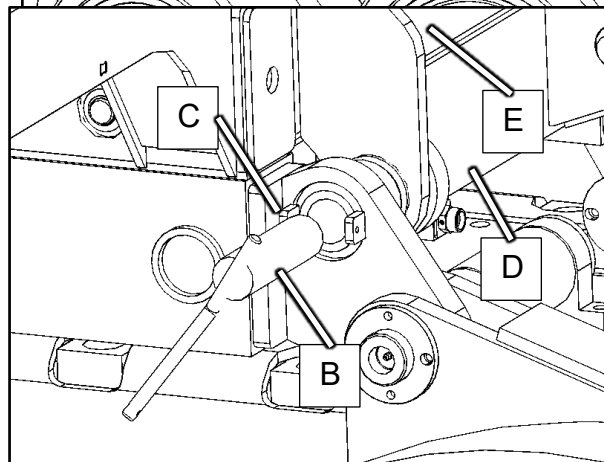
Abbildung 141 Aufnahme des Rungenkorbs

3. Nutzen Sie die Führungswirkung des Seilrollenträgers, um den Rungenkorb auf dem Forstschlepper zu positionieren.



4. Einstecken der Bolzen und Sicherungssplinte.

- B Bolzen
- C Position Sicherungssplint
- D Seilrollenträger
- E Rungenkorb



Die Demontage des Rungenkorbs erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

Abbildung 143 Bolzen und Sicherungssplinte einsetzen

4.11.2.2 Ausziehen des Rungenkorbs

1. Zum Ausziehen des Rungenkorbs die kleinen Bolzen A entfernen.

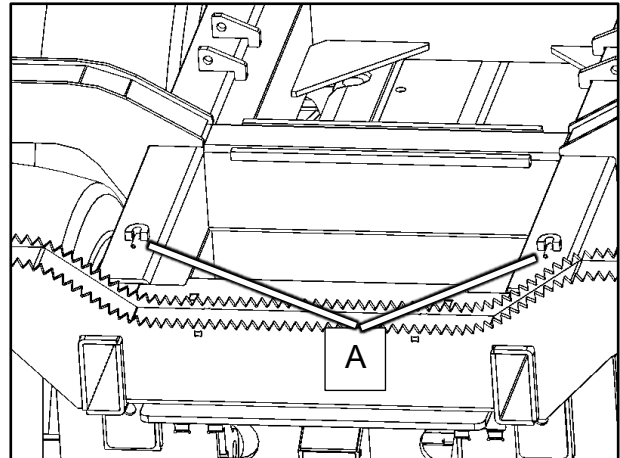


Abbildung 144 Ausziehbarer Rungenkorb

2. Mit dem Greifer in das letzte Rungenpaar greifen und nach hinten ziehen. Sobald der Rungenkorb etwas nach hinten ausgezogen wurde, können die Bolzen wie in Abbildung 144 eingesetzt werden. Wenn nun der Rungenkorb weiter ausgezogen wird, fallen die Bolzen von selbst in die Bohrungen und Arretieren den Rungenkorb.
3. Anschließend werden die Bolzen nach hinten gedreht, um ganz einzurasten.

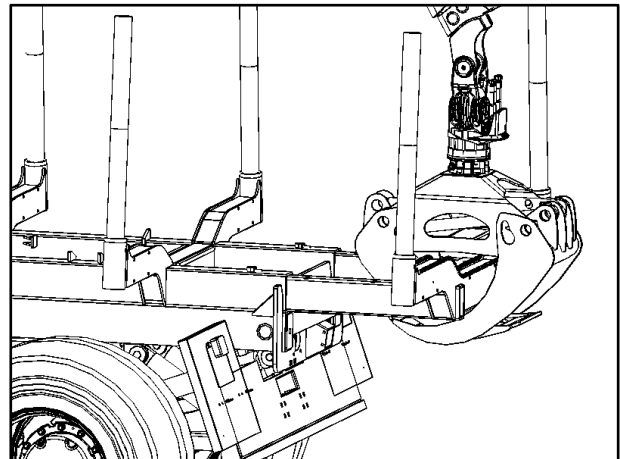


Abbildung 145 Ausziehen des Rungenkorbs

Zum Kürzen des Rungenkorbs in umgekehrter Reihenfolge vorgehen.

4.11.3 Transportposition

Generell gilt vor der Fahrt auf öffentlichen Straßen zusätzlich zu den Maßnahmen in den Kapiteln 4.15 und 4.16:

- Anbringung des Anfahrschutzes am Frontschild
- Anbringung der Seitenbleche am Heckschild
- Anbringung der Beleuchtungseinrichtung
- Ausschalten der Arbeitsbeleuchtung
- Verzurren des Krans
- Sichern des Front- und Heckschilds mit Seilen oder Bolzen (Seile und Bolzen in den Beistellteilen vorhanden)

Hinweis: Die Erläuterung zu den Beistellteilen finden Sie in Kapitel 4.9 auf Seite 122.

4.11.3.1 Transportposition des Krans mit Rungenkorb

Um den Kran in Transportposition für die Straßenfahrt zu bringen wird dieser auf dem letzten Rungenpaar abgelegt und verzurt.

Folgende Punkte sind dabei zu beachten:

1. Ausreichende Zugkraft des Zurrgurts.
2. Kantenschutz verwenden
3. Bei Bedarf Unterlage verwenden, um den Knickarm vor Beschädigung zu schützen.
4. Greifer im Stirngitter ordentlich positionieren, wie in Abbildung 147 dargestellt.

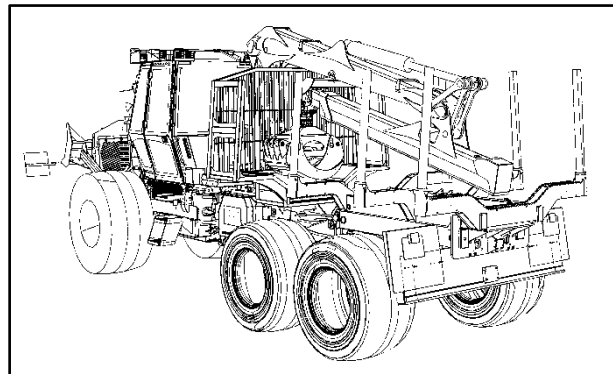


Abbildung 147 Transportposition ohne Klemmbank

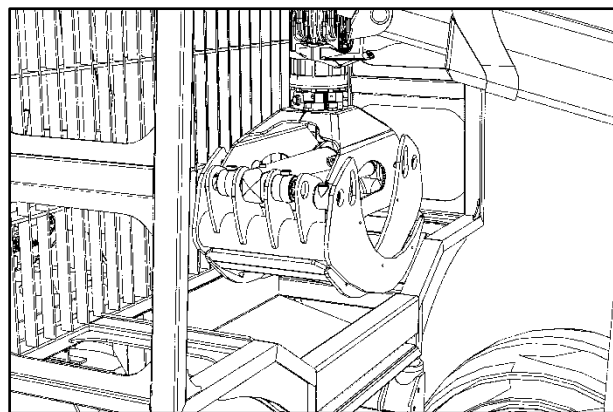


Abbildung 147 Greifer Position im Stirngitter

4.11.3.2 Transportposition des Krans mit Klemmbank und Rungenkorb

Ausgangslage für die Transportposition ist der montierte Rungenkorb auf dem Seilrollenträger. Die Klemmbank wird nun auf den Rungenkorb gesetzt und an der Stelle A mit den Bolzen B und Splinten C gesichert.

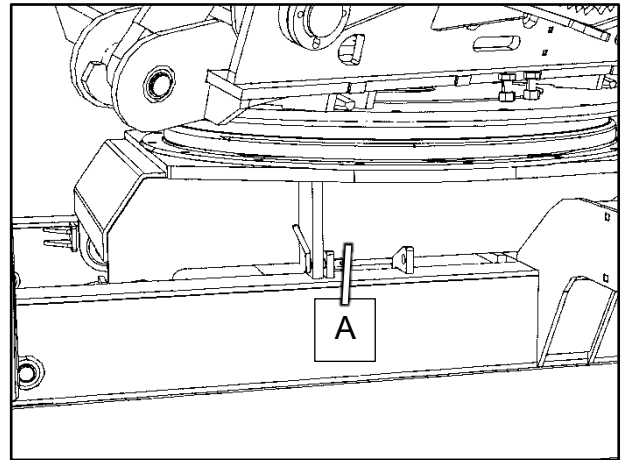


Abbildung 148 Transportposition der Klemmbank

Um den Kran neben der Klemmbank positionieren zu können muss diese gedreht werden. Die Drehung kann mithilfe des Greifers erfolgen.

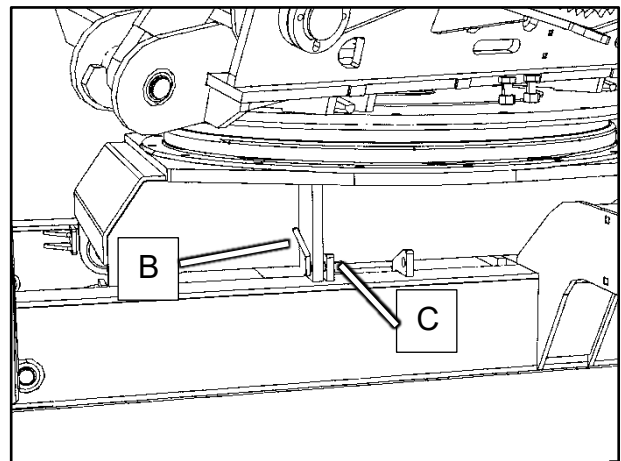


Abbildung 149 Klemmbank Sicherung

Alternativ kann die Bremse etwas gelöst werden, indem die beiden Schrauben D gelockert werden. Anschließend kann die Klemmbank leicht per Hand gedreht werden.

Wichtig: Bremse nach der Maßnahme wieder anziehen.

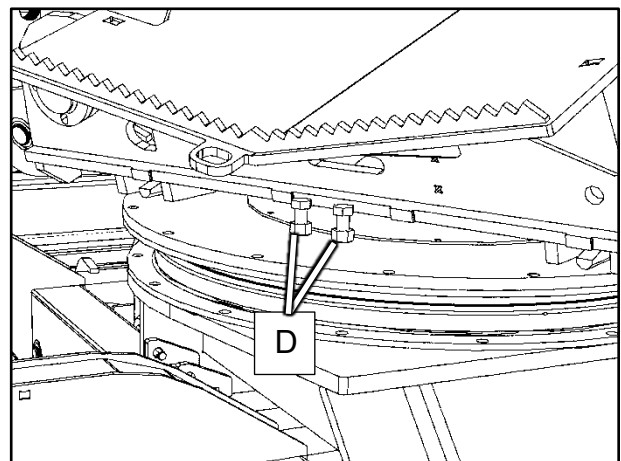


Abbildung 150 Bremse der Klemmbank

Ist der Kran neben der Klemmbank auf dem Rungenkorb positioniert, muss dieser wie in Kapitel 4.11.3.1 fixiert werden.

Folgende Punkte sind dabei zu beachten:

1. Ausreichende Traglast des Zurr Gurts (2xHubkraft an der Zurrstelle. Die Hubkraft finden Sie auf der Rückseite der Kransäule.)
2. Kantenschutz verwenden
3. Bei Bedarf Unterlage verwenden, um den Knickarm vor Beschädigung zu schützen.
4. Greifer im Stirngitter ordentlich positionieren, wie in Abbildung 147 dargestellt.

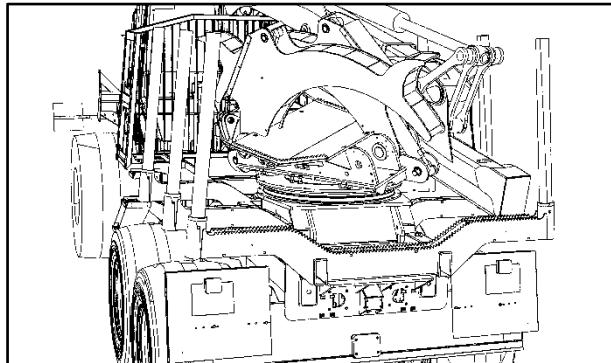


Abbildung 151 Transportposition Kran mit Klemmbank und Rungenkorb

Hinweis: Bei einigen Kombinationen aus Kran, Rungenkorb, Stirngitter und Klemmbank neigt der Greifer dazu, am Stirngitter an der Position E anzuschlagen, wenn versucht wird den Knickarm auf einem Rungenpaar abzulegen. Achten Sie also beim Ablegen auf die Gefahrenstelle und schützen Ihre Pendelbremse und den Greifer vor Beschädigung.

Hinweis: Bei einigen Kombinationen aus Kran und Klemmbank ist es möglich den Kranarm in den geschlossenen Klemmbankgreifer zu verwahren. Wichtig ist, darauf zu achten, dass die Klemmbankgreifer eine ausreichende Überlappung an den Enden aufweisen.

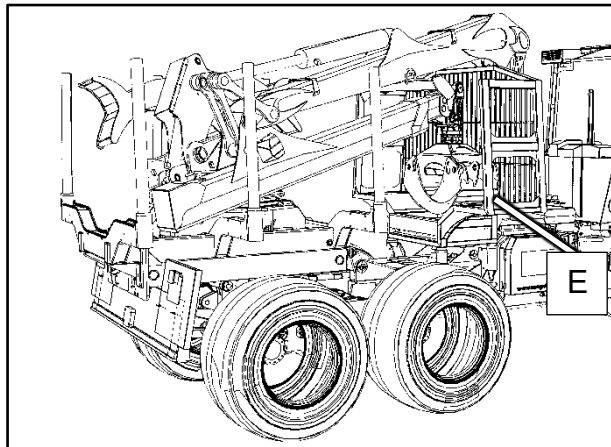


Abbildung 152 Transportposition Kran Greifer-Stirngitter

4.12 Abstellen des Krans

Die Grundregel zum Abstellen des Krans lautet: So Abstellen, dass aus dem Abstellen des Krans sich keine Gefährdung ergeben kann.

In der Praxis wird dies dadurch erreicht, indem sämtliche Hydraulikzylinder des Krans ganz eingefahren werden.

Grundsätzlich sollte die Ablage des Krans nach hinten bevorzugt werden. Sollte dies durch äußere Umstände nicht möglich sein, ist auch eine seitliche Position wählbar.

Besonderes Augenmerk gilt beim Abstellen auch dem Schwenkwerk. Berücksichtigen Sie, dass nachlassender Druck im Schwenkwerk den Kran am Hang bewegen kann.

Die Bilder dienen nur zur Darstellung der Kranposition. Für den Parkvorgang müssen noch das Front- und Heckschild auf den Boden abgelassen werden.

Weiterhin ist das Kapitel 4.16 zu beachten.

Hinweis: Die Bilder dienen zur Darstellung der Position von Kran zum Schlepper. Dabei ist es nicht relevant, ob der Kran bei einem 4, 6 oder 8-Rad Schlepper abgestellt werden muss.

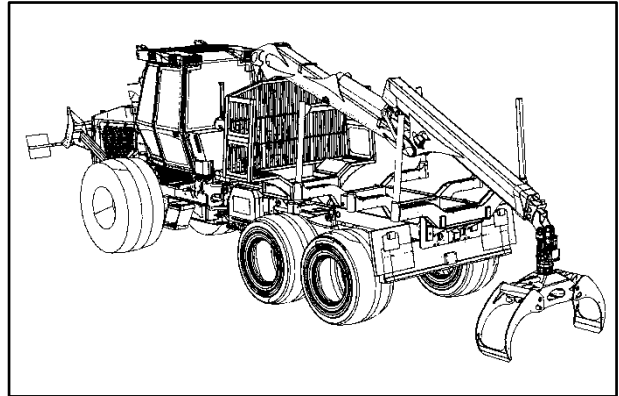


Abbildung 153 Abstellen des Krans nach hinten

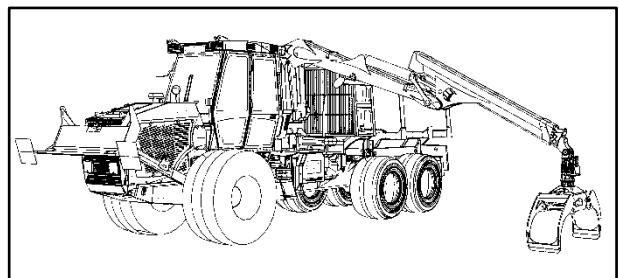


Abbildung 154 Abstellen des Krans zur Seite

4.13 Seilwinde

Die Bedienung der Seilwinde kann über das Display erfolgen.

Die folgende Anleitung bezieht sich ausschließlich auf den Patrol-T und den dazugehörigen Empfänger FSE 510. Die Bedienung der Seilwinde kann auch über das Display erfolgen. Siehe Kapitel 6.9, Seite 88.

Beachten Sie die Bedienungsanleitung des Seilwindenherstellers, siehe Kapitel 12.

Hinweis: Beim Einschalten und bei einer Unterbrechung der Funkverbindung (z.B. bei einem Funkabbriss oder bei Überschreiten der Reichweite) reagiert das Funksystem mit dem sogenannten Nullstellungszwang. Lassen Sie alle Bedienelemente los, damit diese in 0-Position zurückgelangen können. Erst danach reagiert der Schlepper wieder auf Funkbefehle. So wird verhindert, dass es nach einer Unterbrechung der Funkverbindung zu unkontrollierten Bewegungen des Schleppers kommt.

4.13.1 Funkfernsteuerung

4.13.1.1 Belegung

- A Not-Halt
- B Akku-fach

Der Not-Halt wird durch Drücken betätigt.
Zum Entriegeln herausziehen.

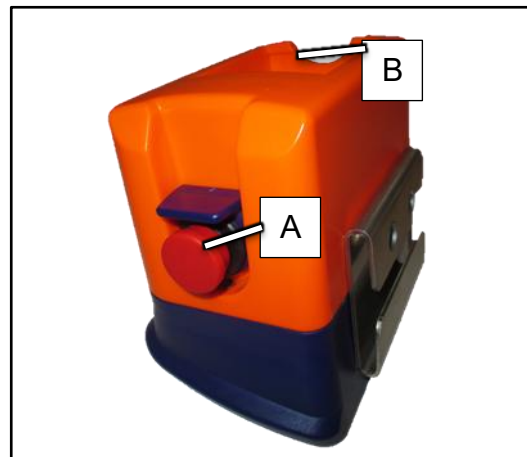


Abbildung 155 Funkbedienung Batteriefach

4.13.1.2 Betrieb der Seilwinde

Zum Einschalten des Funkbetriebs folgendermaßen vorgehen:

12. Motor anlassen.
13. Handbremse betätigen (im Display).
14. 1. Gang einlegen.
15. Fahrtrichtungsschalter am Lenkrad in Neutralstellung.
16. Fahrtrichtungsschalter – Minihebel in Neutralstellung.
17. Empfänger am Kippschalter einschalten. Der Kippschalter befindet sich an der Seite des Verteilerkastens. Siehe Kapitel 4.7.8 auf Seite 116.
18. Bremse-lösen Kippschalter in Neutralposition.
19. Richtungswahlschalter für Seilwinde in Neutralposition.
20. Wahlschalter in die Position Seilwindenbetrieb.
21. LED blinkt langsam und signalisiert Betriebsbereitschaft.

4.13.1.3 Hinweise zu einzelnen Funktionen

Drehpotentiometer

Das Drehpotentiometer regelt die Seileinzugsgeschwindigkeit stufenlos von 0 bis zum Maximum. Beachten Sie, dass bei einer Seilgeschwindigkeit von über 50% der Maximalen nicht mehr die volle Zugkraft zur Verfügung steht.

Kippschalter Bremsen lösen

Die Kippschalter können nach oben und unten betätigt werden. Oben ist das Lösen der Bremse als Tastfunktion ausgeführt. Bei einer Bewegung nach unten rastet der Kippschalter ein und die Bremse ist dauerhaft gelöst.

Motor An/Aus

Zum Anlassen des Motors muss der Kippschalter solange betätigt werden, bis der Motor anspringt.

Gas ±

Ist der Richtungsschalter für die Seilwinde in Neutralposition regelt der Motor nach einiger Zeit zurück in den Leerlauf.

LED

Blinkt die LED schnell hintereinander liegt eine Störung vor. Siehe Kapitel 12.

4.13.2 Bedienung über Display

Siehe Kapitel 4.5.10 Seilwinde auf Seite 88.

4.14 Fahrfunk (optional)

Zum Einschalten des Fahrfunks folgendermaßen vorgehen:

12. Motor anlassen.
13. Handbremse betätigen (im Display).
14. 1. Gang einlegen.
15. Fahrtrichtungsschalter am Lenkrad in Neutralstellung.
16. Fahrtrichtungsschalter – Minihebel in Neutralstellung.
17. Empfänger am Kippschalter einschalten. Der Kippschalter befindet sich an der Seite des Verteilerkastens. Siehe Kapitel 4.7.8 auf Seite 116.
18. Bremse-lösen Kippschalter in Neutralposition.
19. Richtungswahlschalter für Seilwinde in Neutralposition.
20. Wahlschalter in die Position C- Fahrfunk.
21. LED blinkt langsam und signalisiert Betriebsbereitschaft.
22. Fahrzeug verlassen. Bei aktiviertem Sitzkontakt kann die Maschine nicht per Fahrfunk gesteuert werden.

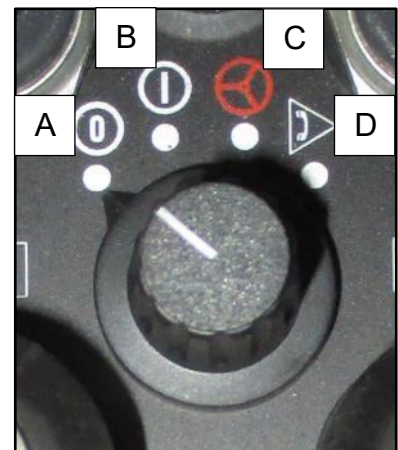


Abbildung 156 Funkbetrieb - Wahlschalter

4.15 Vor Fahrtantritt



Gefahr

Der Motor darf nur vom Fahrerplatz aus gestartet werden.
Motor nur im Freien oder in Räumen mit Abgasabsaugung betreiben.
Anlasser nie kurzschließen.
Keinen Anlasskraftstoff verwenden. (Startpilot)
Forstschlepper mit laufendem Motor nicht unbeaufsichtigt lassen.



Warnung

Verletzungsgefahr durch heiße und sich drehende Teile. Stellen Sie sicher, dass die Motorhaube sowie alle Verriegelungen geschlossen sind, bevor sie den Motor starten.

Wichtig: Vor dem Start die Bedienungsanleitung durchlesen.

Vor dem Fahrtantritt müssen alle Positionen einzeln abgearbeitet werden. Falls Wartungsarbeiten erforderlich sind, ziehen Sie die betreffenden Kapitel in der Bedienungsanleitung heran.

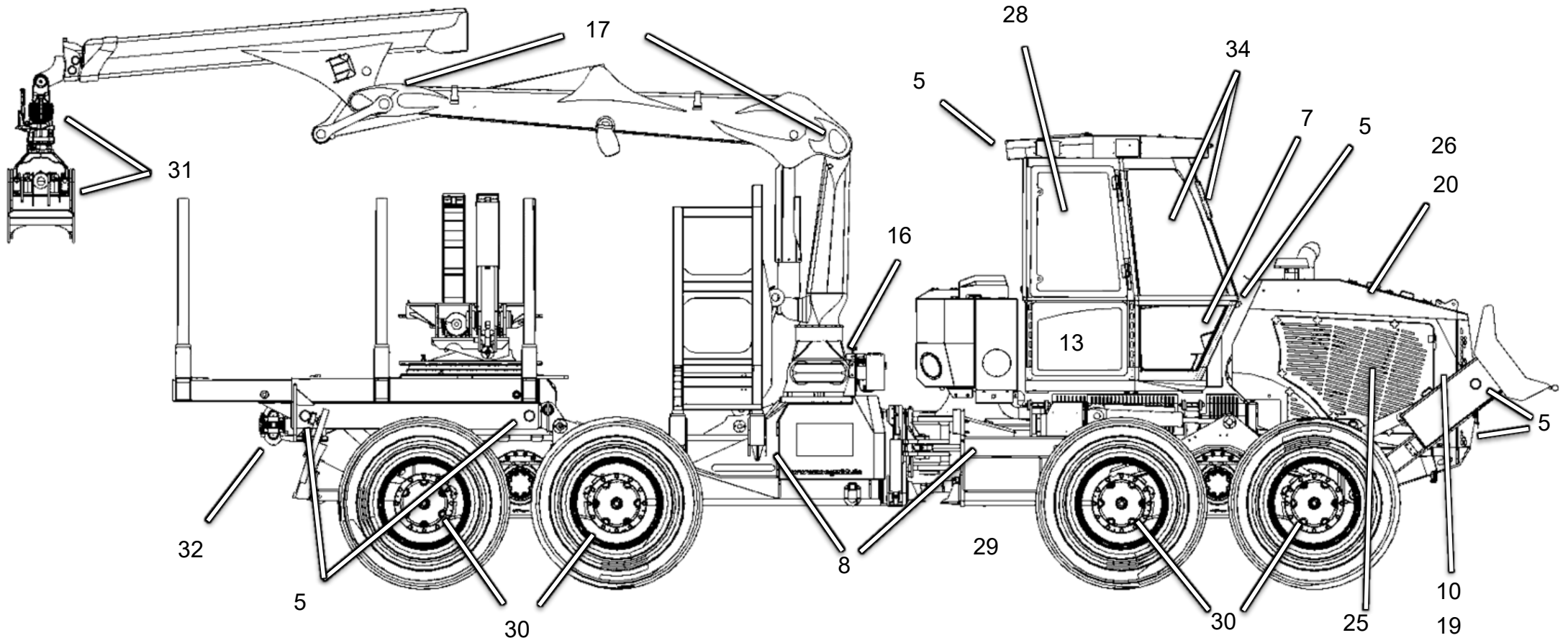
Sollten Sie für die Wartungsarbeiten Schutzabdeckungen entfernen müssen, montieren Sie diese wieder vor Fahrtantritt. Beachten Sie immer die Sicherheitshinweise in den referenzierten Kapiteln.

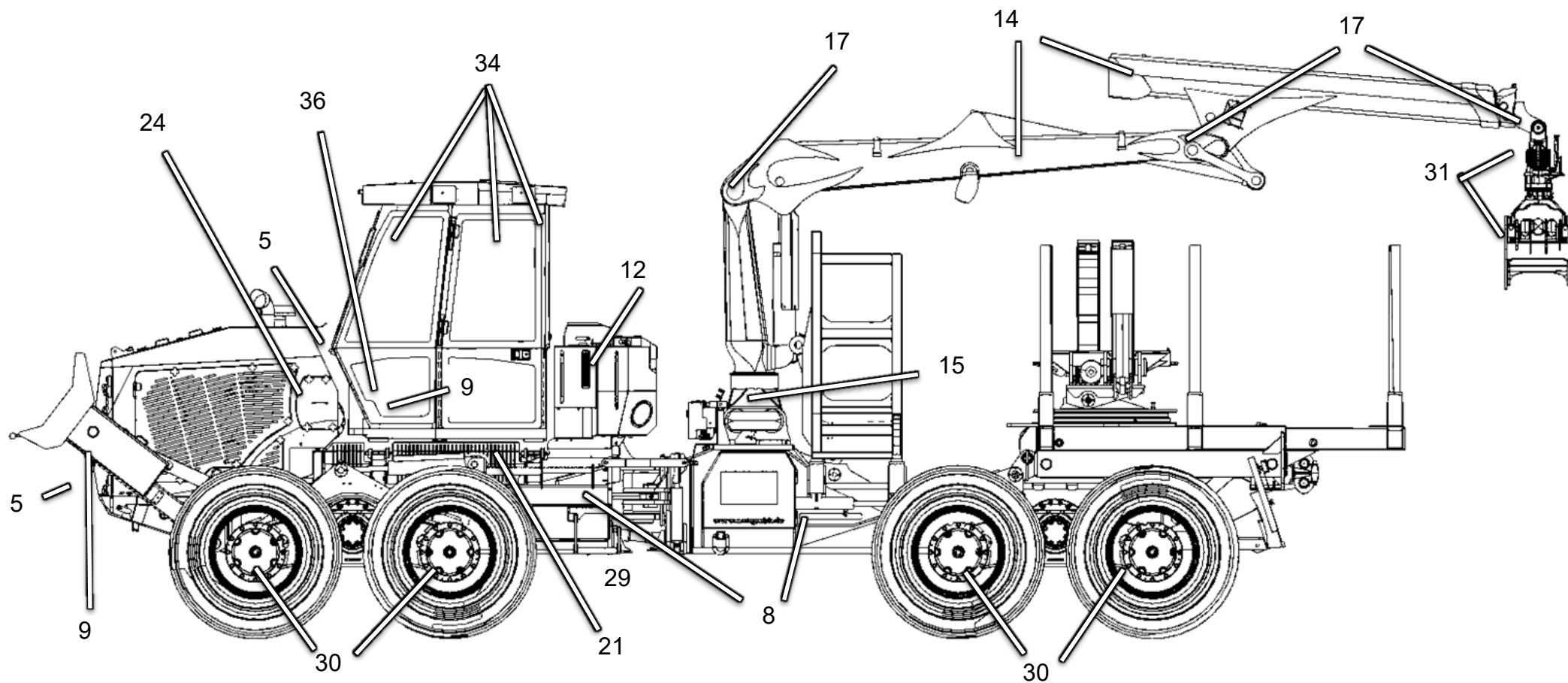
Pos.	Bezeichnung	Tätigkeit	Kapitel
1	DEF	Füllstand kontrollieren, Nachfüllen nach Bedarf	6.4.7, 4.21.2
2	Aufkleber	Kontrolle auf Vorhandensein, Beschädigung, Lesbarkeit	2.9
3	Ausstehende Wartung	Kabinenfilter, Filter Dieselmotor, Abschmieren, usw.	7.5, 7.3.2, 7.3
4	Beistellteile	Kontrolle auf Beschädigung, Korrosion	4.9
5	Beleuchtung und Blinker	Kontrolle auf Funktion	4.5.9
6	Bremsen	Funktionstest	6.7.4
7	Erste-Hilfe-Kasten	Kontrolle Vorhandensein, Haltbarkeit	2.8.3
8	Fahrgestell	Sichtkontrolle auf Beschädigung	
9	Feuerlöscher	Vorhandensein, Druckmanometer	2.8.4
10	Fliegengitter am Kühler	Reinigung, Kontrolle auf Beschädigung	6.3
11	Hydraulikanlage	Sichtkontrolle auf Dichtigkeit	6.11
12	Hydrauliköl	Füllstand kontrollieren, Nachfüllen nach Bedarf.	6.11
13	Kabinenboden	Sauberkeit, keine Gegenstände auf dem Boden	
14	Kran - Ausleger	Kontrolle, ob sich der Kranausleger absenkt	12.18
15	Kran - Schwenkwerk	Füllstand	6.8.1

Tabelle 5 Abfahrkontrolle Teil 1

Pos.	Bezeichnung	Tätigkeit	Kapitel
16	Kran - tragende Elemente	Sichtkontrolle auf Beschädigung	12.18
17	Kran, Zapfen und Gelenke	Kontrolle	12.18
18	Kransteuerung	Funktionstest	12.18
19	Kühlerpaket Dieselmotor	Kontrolle auf Leckagen und Verschmutzungsgrad	6.3, 12
20	Kühlflüssigkeit	Füllstand kontrollieren, Nachfüllen nach Bedarf	6.3
21	Leitungen und Kabel	Kontrolle auf Schäden	
22	Lenkung	Funktionstest	6.13
23	Luftabschottung	Kontrolle Abdichtung	6.3.1
24	Luftfilter Hauptpatrone	Kontrolle auf Beschädigung und Verschmutzungsgrad	6.5
25	Motor	Sichtkontrolle	6.2.1
26	Motoröl	Füllstand kontrollieren, Nachfüllen nach Bedarf	6.2.2.4
27	Not-Halt-Schalter	Funktionstest	2.8.5
28	Notausstieg	Kontrolle, Funktionstest, entriegeln	2.8.5
29	Ölflecken	Boden unter der Maschine auf Ölflecken absuchen	
30	Reifen, Muttern und Achsen	Kontrolle Luftdruck, Beschädigung, Anzugsmoment	12, 7.1.8
31	Rotator und Greifer	Kontrolle	12.18
32	Rückfahrkamera	Kontrolle, Reinigung	12.10
33	Rutschstopp	Kontrolle, Beschädigung	
34	Scheiben	Reinigung, Kontrolle auf Beschädigung	
35	Schlauschellen	Kontrolle auf Leckagen	
36	Wischflüssigkeit	Füllstand kontrollieren, Nachfüllen nach Bedarf	4.8.3

Tabelle 6 Abfahrkontrolle Teil 2





4.16 Start der Maschine



Gefahr

Der Motor darf nur vom Fahrerplatz aus gestartet werden.
Motor nur im Freien oder in Räumen mit Abgasabsaugung betreiben.
Anlasser nie kurzschließen.
Keinen Anlasskraftstoff verwenden. (Startpilot)
Forstschlepper mit laufendem Motor nicht unbeaufsichtigt lassen



Gefahr

Gefahr durch Überrollen anderer Personen. Vor dem Start der Maschine vergewissern, dass sich keine Personen in der Gefahrenzone aufhalten.



Warnung

Verletzungsgefahr durch heiße und sich drehende Teile. Stellen Sie sicher, dass die Motorhaube sowie alle Verriegelungen geschlossen sind, bevor sie den Motor starten.

Wichtig: Das Fahrzeug nicht ohne Batterie starten und betreiben. Bei Nichtbeachtung kann der Drehstromgenerator zerstört werden. Auf Warnmeldungen bzw. Störungsmeldungen achten. Den Motor sofort abstellen, falls dies erforderlich wird.

Wichtig: Ein Starten der Maschine darf erst erfolgen, wenn alle Hinweise im Kapitel 4.15 «Vor Fahrtantritt» verstanden und beachtet wurden.

Wichtig: Der Motor darf nur bei geschlossener Haube gestartet werden.

Wichtig: Wurde der Motor abgewürgt und vorher stark belastet, ist ein sofortiger Neustart erforderlich, um eine thermische Überbelastung der Bauteile zu vermeiden.

Wichtig: Der Schlepper muss besonders bei niedrigen Außentemperaturen schonend aufgewärmt werden. Betätigen Sie die Hydraulikfunktionen zunächst sehr sanft, um ein langsames Aufwärmen zu gewährleisten. Halten Sie den Dieselmotor im mittleren Drehzahlbereich, bis Motoröl und Kühlmittel aufgewärmt sind. Heizen Sie den Kabineninnenraum, um die Polycarbonatscheiben zu wärmen. Erst im warmen Zustand haben die Polycarbonatscheiben ihre volle Schutzwirkung.

Zum Start des Forstschleppers:

1. Abfahrkontrolle durchführen.
2. Hauptschalter aktivieren.
3. Minihebel und Lenkstockscharter links am Lenkrad in Neutralstellung bringen.
4. Not-Halt-Schalter an der rechten Armlehne betätigen.
5. Sicherheitsgurt anlegen.
6. Alle Bedienelemente passend einstellen.
7. Alle elektrischen Verbraucher ausschalten.
8. Eventuell vorhandene Zapfwellen und andere Antriebe ausschalten.
9. Den Zündschlüssel einstecken und eine Stufe nach rechts drehen.
10. Warten, bis das Display hochgefahren hat.
11. Kurz hupen, um unbefugte Personen im Gefahrenbereich zu warnen (v.a. in Service fällen)
12. Zündschlüssel ganz nach rechts drehen.

13. Wenn der Motor nicht innerhalb von 15 Sekunden anspringt, Startvorgang unterbrechen und Anlasser ca. 1 Minute abkühlen lassen.
14. Maschine langsam und sorgfältig warm fahren. Besonders wichtig ist der langsame Aufwärmprozess bei sehr niedrigen Außentemperaturen.

Hinweis: Bei Kaltstarts muss unter Umständen vom obigen Ablauf abgewichen werden. Der Punkt 10 muss in diesem Fall mit der Beobachtung der Vorglühkontrolle ersetzt werden. Sobald diese erlischt, muss der Startvorgang erfolgen. Der Ladestatus des Displays ist in diesem Fall nicht relevant.

Nach dem Start



Kein Sicherer Betrieb gewährleistet. Bei der Störung eines Bedienelements oder einer Symbolleuchte muss das Problem vor Fahrbeginn behoben werden.

Alle Bedienelemente und Kontrollleuchten müssen geprüft werden. Es ist sicherzustellen, dass alles ordnungsgemäß funktioniert. Bei Störungsmeldungen Bedienungsanleitung beachten.

Wichtig: Vor Fahrtantritt die Hochdrucksensoren auf korrekten Wert prüfen. Der Wert der Hochdrucksensoren muss dem Speisedruck ± 5 bar entsprechen. Ist eine Abweichung festzustellen, Noe Service kontaktieren. Maschine keinesfalls in Gang setzen. Die Anzeige finden Sie im Diagnosemenü unter Kapitel 4.5.15.

Wichtig: Nach dem Start sofort Bremsen und Lenkung prüfen.

Wichtig: Auf Geräusche achten. Besondere Aufmerksamkeit dem Hydrostat widmen. Bei Auffälligkeiten Forstschlepper abstellen und der Ursache nachgehen beziehungsweise diese beheben.

Hinweis: Der Start des Dieselmotors mit dem Zündschlüssel ist immer dann erforderlich, wenn seit dem letzten Start der Hauptschalter deaktiviert war. Ist dies nicht der Fall, kann der Dieselmotor über das Display gestartet werden. Siehe dazu Kapitel 4.5.4, Seite 74.

4.17 Verlassen der Maschine

Wichtig: Der Forstschlepper darf nur auf ebenem und festem Untergrund abgestellt werden.

Beim Verlassen Ihres Forstschleppers folgendermaßen vorgehen:

1. Minihebel und Fahrriichtungshebel am Lenkrad in Neutralstellung bringen.
2. Kippschalter für die Feststellbremse betätigen.
3. Eventuell vorhandene Zapfwellen und andere Antriebe ausschalten.
4. Not-Halt-Schalter an der rechten Armlehne betätigen.
5. Alle elektrischen Verbraucher ausschalten.
6. Kran, Polterschild, Heckschild und sonstige Anbaugeräte auf den Boden absenken. Die Abstellposition des Krans finden Sie in Kapitel 4.12 auf Seite 133.

Wichtig: Den Hauptarm des Krans beim Abstellen ganz nach unten fahren. Greifer öffnen und am Boden abstellen. Sicherstellen, dass die Stabilität des Krans auch beim Nachlassen des Hydraulikdrucks gewährleistet ist.

7. Motor abstellen.
8. Nach dem Ausschalten des Motors über die Zündung (Key off) 10 Minuten warten, bevor ein Eingriff an der elektrischen Anlage des Motors und/oder an den Versorgungsbatterien erfolgt. Nach dem „Key off“ muss die Versorgung garantiert sein, um das AFTER-RUN-Verfahren abschließen zu können. Die teilweise oder komplette Nichtbeachtung dieser Vorschriften kann zu schweren Schäden am Fahrzeug führen. Motor nicht mit hohen Drehzahlen abstellen. Es kann zur Beschädigung wichtiger Komponenten führen.
9. Zündschlüssel entfernen und Hauptschalter abziehen.
10. Kabine abschließen.

Hinweis: Der Stopp des Dieselmotors ist auch über das Display möglich. Siehe dazu Kapitel 4.5.4, Seite 74.

Wichtig: Besonders beim Kran ist darauf zu achten, dass dieser sicher abgestellt wird. Dazu wird der Greifer geöffnet und neben dem Fahrzeug positioniert.

Wichtig: Alle Anbaugeräte können sich bei Stillstand absenken. Alle Anbaugeräte vorher kontrolliert absenken.

Wichtig: Anlassen und Abstellen des Motors nur im 2. Gang.

Wichtig: Die Gänge dürfen ausschließlich im Stillstand geschaltet werden.

4.18 Kabine und Haube öffnen oder kippen



Gefahr

Quetschgefahr. Die Haube und Kabine nur auf festem und ebenem Untergrund kippen. Bei Arbeiten unter der gekippten Kabine immer die Kabinenstütze verwenden! Bei der selbstverriegelnden Stütze sicherstellen, dass die Verriegelung eingerastet und funktionstüchtig ist, bevor man sich in den Gefahrenbereich unter der Kabine begibt. In der gekippten Kabine ist der Aufenthalt von Personen untersagt.



Warnung

Verletzungsgefahr! An Druckleitungen niemals hin fassen, wenn Flüssigkeit austritt. Unter hohem Druck austretende Flüssigkeit (Hydrauliköl, Kraftstoff) durchdringt die Haut und verursacht schwere Gesundheitsschäden. Bei Verletzungen sofort einen Arzt aufsuchen, da andernfalls schwere Infektionen entstehen können.

Stellen Sie die Maschine sicher in Parkposition ab. Die Maschine benötigt einen festen und ebenen Untergrund. Kippen Sie die Kabine niemals am Hang.

Der Aufenthalt von Personen in der Kabine ist untersagt.

Zum Kippen der Kabine benötigen Sie den mitgelieferten den Kabinenschlüssel und einen Außensechskant zum Lösen der Sicherung der Kabinenlager.

4.18.1 Motorhaube öffnen

4.18.1.1 Wartungsklappe Oberseite

Die Wartungsklappe A befindet sich auf der Oberseite der Haube. Um die Haube zu öffnen, die Flügelmutter B entfernen.

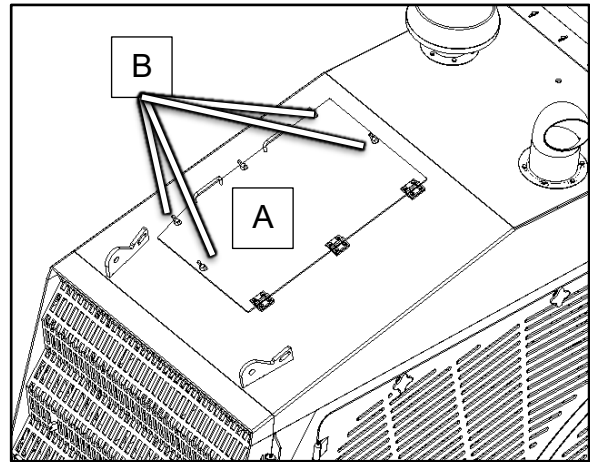


Abbildung 157 Wartungsklappe Motorhaube

4.18.1.2 Wartungsklappe Luftfilter

Seitliche Wartungsklappe der Motorhaube in Fahrtrichtung links öffnen.
Dazu die 4 Kreuzgriffe A demontieren und die Klappe wegheben.

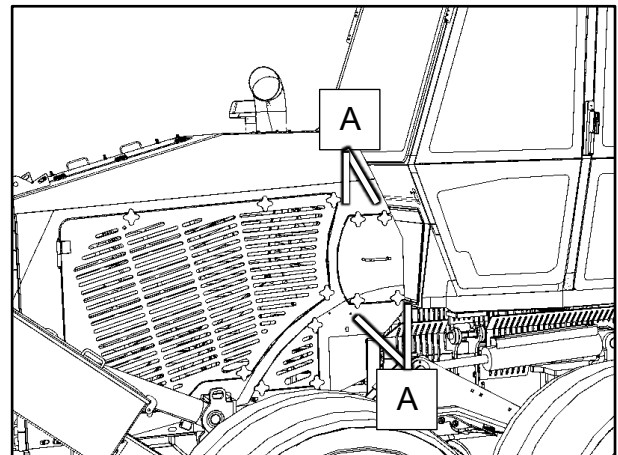


Abbildung 158 Wartungsklappe Luftfilter

4.18.1.3 Motorhaube Seitenteile

Die Motorhaube kann an den Seitentüren, den Seitenblechen und am Frontgitter geöffnet werden. Zuvor muss das Frontschild abgesenkt sein.

Seitentüren öffnen:

- A Sternschrauben an den Seitentüren entfernen.
- B Seitentüren aufklappen.

Seitenbleche entfernen

- C Sternschrauben an den Seitenblechen entfernen
- D Blech entfernen.

Frontgitter öffnen

- E Schrauben entfernen.
- F Gitter aufklappen.

Zum Verschließen der Haube in umgekehrter Reihenfolge vorgehen.

Wichtig: Stellen Sie sicher, dass alle Befestigungselemente angezogen sind.

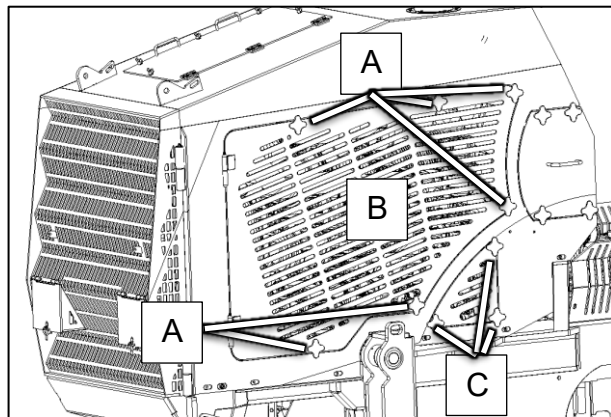


Abbildung 159 Motorhaube Seitenteile

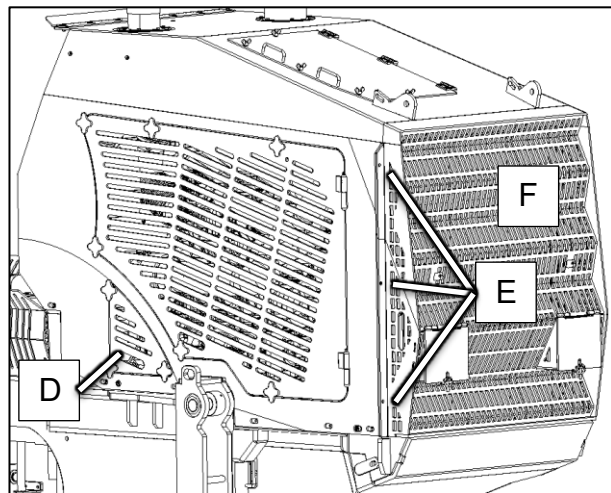


Abbildung 160 Verstärkte Motorhaube Front

4.18.2 Kabine kippen



Vorsicht

Quetschgefahr. Senkt sich die Kabine nicht vollständig ab, auf keinen Fall in den Gefahrenbereich greifen. Stattdessen Kabine wieder kippen und die Lage der Kabinenbolzen korrigieren.

Achtung: Es ist darauf zu achten, dass das Kabelpaket stets in ausreichend großen Radien und ohne Quetsch- und Scheuerstellen in der Maschine verwahrt ist.

Achtung: Der Wartungsschacht des DEF-Steuergerätes muss geschlossen sein, bevor die Kabine gekippt wird.

Zum Kippen der Kabine folgendermaßen vorgehen:

1. Kabinenbleche entfernen.
2. Sicherstellen, dass keine losen Teile in der Kabine liegen.
3. Türe Schließen
4. Sicherungsschrauben A der beiden Kabinenbolzen B entfernen. Sicherstellen, dass die gegenüberliegenden Kabinenbolzen verriegelt und gesichert sind.
5. Kabinenbolzen mit Kabinenschlüssel um 90° drehen. Der Bolzen muss in Flucht mit den Nuten der Kabinenlager stehen.

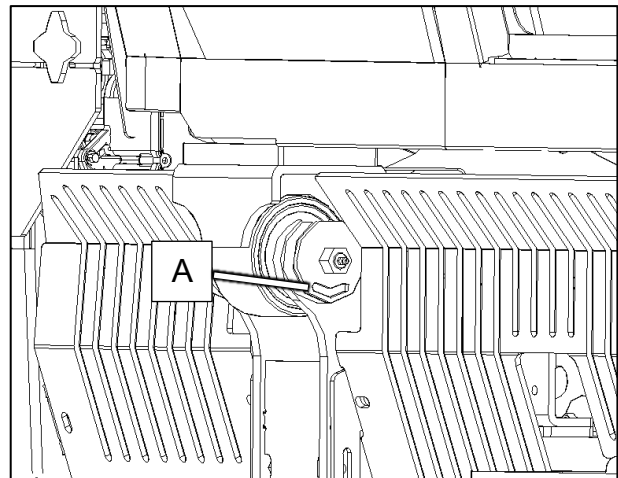


Abbildung 162 Kabinenlager-Sicherung

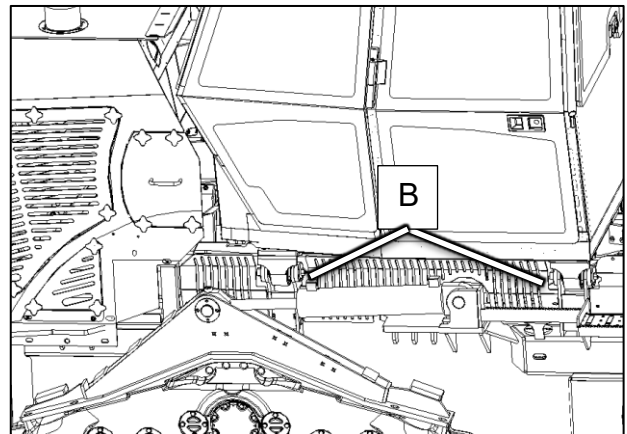


Abbildung 162 Kabinenbolzen links

6. Druckknopf B mit Pfeil oben drücken. Dabei darauf achten, dass die Kabine sanft und gleichmäßig aus den Kabinenlagern gehoben wird. Sollte die Kabine klemmen, Vorgang abbrechen. Kabinenlager neu ausrichten.
7. Kabine auf die Stütze absetzen. Dazu kurz die Pfeiltaste runter drücken, bis die Kabine sicher in der Stütze liegt. Auch der Neutralhebel A kann dazu verwendet werden, die Kabine abzusenken.

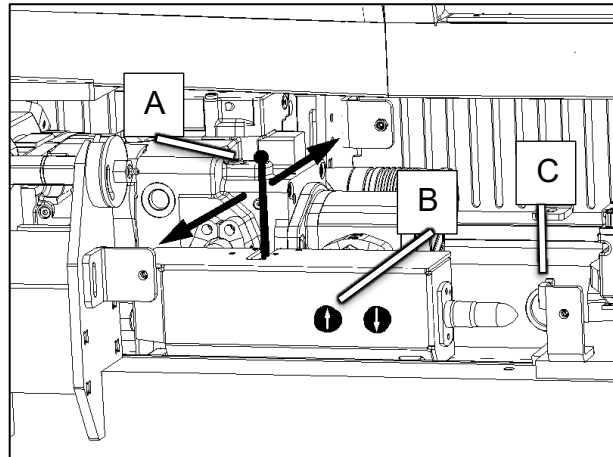


Abbildung 163 Pfeiltasten für das Heben und Senken der Kabine

Achtung: Sollte bei Ihrer Maschine keine selbstverriegelnde Stütze vorhanden sein oder diese defekt sein, muss die Manuelle Kabinenstütze eingelegt werden.

Hinweis: Besonders nach längeren Einsätzen die Kabinenbolzen schmieren.

Ablassen der Kabine:



Vorsicht

Quetschgefahr. Senkt sich die Kabine nicht vollständig ab, auf keinen Fall in den Gefahrenbereich greifen. Stattdessen Kabine wieder kippen und die Lage der Kabinenbolzen korrigieren.

Achtung: Es ist darauf zu achten, dass das Kabelpaket stets in ausreichend großen Radien und ohne Quetsch- und Scheuerstellen in der Maschine verwahrt ist

1. Sicherstellen, dass der Raum unter der Kabine frei ist von Personen und Gegenständen.
2. Mit der Pfeiltaste nach oben die Kabine anheben, sodass die Fangnase A nicht mehr mit der Stütze B belastet ist.
3. Kontrollieren Sie, dass die Kabinenbolzen richtig positioniert sind, um in die Lager einzurasten.
4. Wenn diese frei ist, kann mit der Zugöse C die Kabinenstütze entriegelt werden. Stellen Sie sich dazu neben dem Aufstieg zur Kabinentür auf den Boden. Bedienen Sie die Zugöse C mit der rechten Hand.

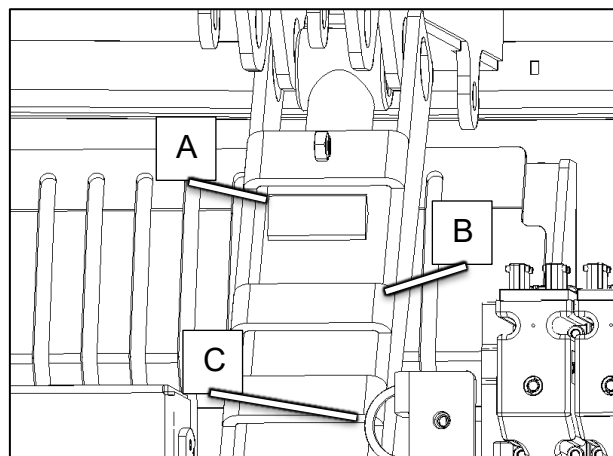


Abbildung 164 Selbstverriegelnde Stütze

5. Betätigen Sie den Hebel A für die Hydraulische Druckentlastung der Kabine, indem Sie den Hebel in Richtung Fahrzeugmitte schieben.
6. Lassen Sie die Kabinenlager langsam in das Fahrgestell einrasten.
7. Kabinenbolzen mit dem Kabinenschlüssel verriegeln.
8. Sicherungsschrauben einschrauben und festziehen.
9. Zugöse C wieder an den Haken hängen.

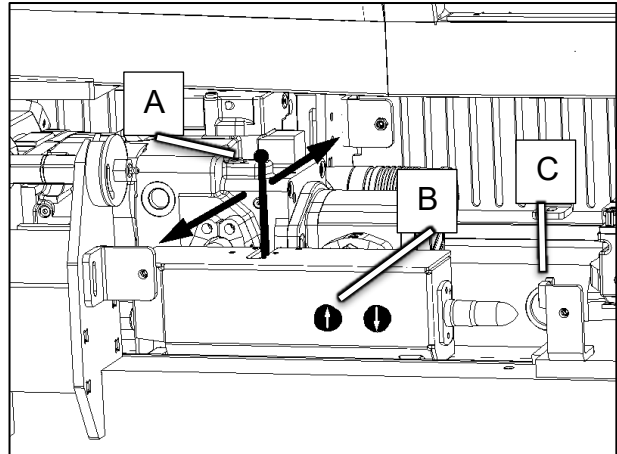


Abbildung 165 Pfeiltasten für das Heben und Senken der Kabine

Hinweis: Die Kabine kann auch mit der Pumpe abgesenkt werden. Dafür die Pfeiltaste «Ab» benutzen.

4.19 Unterbodenschutz

Der Unterboden Ihres Noe Forstschleppers ist mit verschiedenen Unterbodensegmente geschützt. Entfernen Sie den Unterbodenschutz niemals, er schützt die eingebauten Aggregate vor Schaden. Zu Wartungszwecken kann der vordere und der mittlere Unterbodenschutz abgelassen werden.

Wichtig: Vor Wiederaufnahme der Arbeit unbedingt alle Unterbodensegmente montieren. Sind diese nicht montiert, können Äste im Innenraum der Maschine schwere und kostspielige Schäden anrichten.



Vorsicht

Quetschgefahr bei der Demontage, der Unterbodenschutz kann sich bei Fehlbedienung unkontrolliert absenken. Kontrollieren Sie vor der Entfernung der Befestigungsschrauben die Handseilwinde. Das Seil muss straff aufgewickelt sein und die Sperre ordnungsgemäß funktionieren.

Begeben Sie sich niemals unter den Unterbodenschutz, wenn die Befestigungsschrauben nicht montiert und angezogen sind. Arbeiten Sie bei der Montage und der Demontage seitlich.

4.19.1 Vorderer Unterbodenschutz

Absenken des vorderen Unterbodenschutzes:

1. Handrad in die Aufnahme B am Fahrzeug einstecken.
2. Seil der Handwinde durch Drehen des Handrades spannen, bis das Seil vollständig aufgewickelt ist. Das Seil muss möglichst straff sein, wenn der Sicherungshebel A einschnappt.
3. Befestigungsschrauben D entfernen.
4. Sicherungshebel A entriegeln und den Unterbodenschutz mit der Handwinde kontrolliert absenken.
5. Handwinde aus der Aufnahme B entfernen

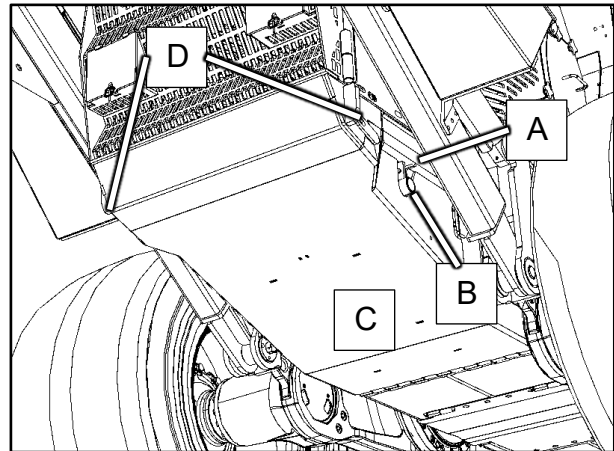


Abbildung 166 Vorderer Unterbodenschutz

Montieren des vorderen Unterbodenschutzes:

1. Handwinde in die Aufnahme B stecken.
2. Unterbodenschutz C mithilfe des Seils nach oben ziehen.
Wichtig: Auf die korrekte Drehrichtung achten! Der Sicherungshebel A muss freigängig sein. Bei der korrekten Drehrichtung muss dieser nicht nach oben gehalten werden.
3. Sicherstellen, dass der Unterbodenschutz an der höchsten Position in die Sicherung A eingerastet ist.
4. Befestigungsschrauben D einschrauben.
5. Handrad entfernen.
6. Sämtliche Schrauben, Schellen und Muttern prüfen.
Hinweis: Durch Belastung und Fahrzeugschwingungen können sich Schrauben und Muttern „setzen“. Rechtzeitiges Nachziehen vermeidet Undichtigkeiten und größere Schäden.

4.20 Wartungsklappen und Schutzabdeckungen

4.20.1 Wartungsklappe an der Oberseite des Hinterfahrgestells

Ein Standard Hinterfahrgestell besitzt eine vordere und hintere Wartungsklappe.

Wartungsklappe A:

1. Entfernung der Befestigungsschrauben.
2. Wartungsklappe A herausnehmen.
3. Zu Montage alle Komponenten wieder montieren.

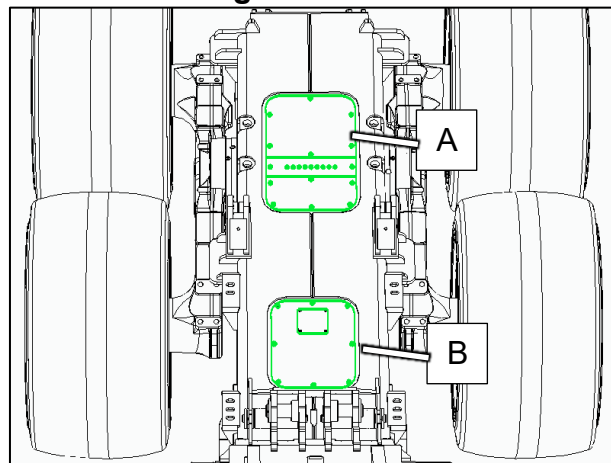


Abbildung 167 Wartungsklappen am Hinterfahrgestell

- Sämtliche Schrauben, Schellen und Muttern prüfen.

Hinweis: Durch Belastung und Fahrzeugschwingungen können sich Schrauben und Muttern „setzen“. Rechtzeitiges Nachziehen vermeidet Undichtigkeiten und größere Schäden.

Wartungsklappe B:

- Entfernung der Befestigungsschrauben.
- Wartungsklappe B herausnehmen.
- Zu Montage alle Komponenten wieder montieren.
- Sämtliche Schrauben, Schellen und Muttern prüfen.

Hinweis: Durch Belastung und Fahrzeugschwingungen können sich Schrauben und Muttern „setzen“. Rechtzeitiges Nachziehen vermeidet Undichtigkeiten und größere Schäden.

Hinweis: Bei kurzen Hinterfahrgestellen (Option) gibt es nur eine Wartungsklappe.

Hinweis: Unter Umständen muss noch eine optionale Abdeckung über dem Seileinlauf demontiert werden.

4.20.2 Wartungsklappe an der Unterseite des Hinterfahrgestells



Vorsicht

Verletzungsgefahr. Die Wartungsklappe kann herunterfallen. Begeben Sie sich nicht direkt unter die Klappe, arbeiten Sie stattdessen seitlich. Demontieren Sie die Wartungsklappe unter äußerster Vorsicht.

- Befestigungsschrauben A entfernen.
- Befestigungsschrauben B entfernen.
- Wartungsklappe am Scharnier wegklappen.

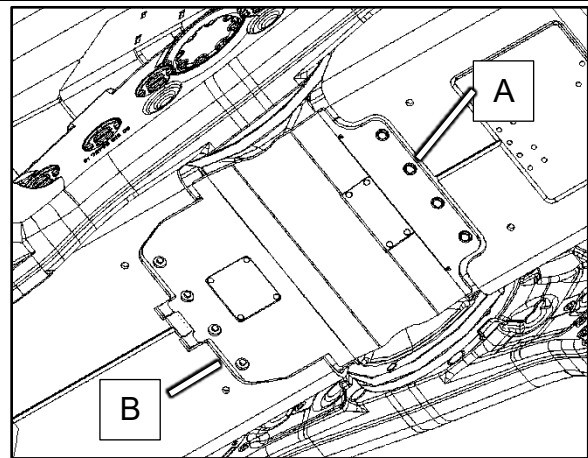


Abbildung 168 Wartungsklappen am Hinterfahrgestell unten

Zur Montage:

- Wartungsklappe an das Hinterfahrgestell drücken.
- Befestigungsschrauben B einschrauben.
- Befestigungsschrauben A einschrauben.
- Alle Befestigungsschrauben festziehen.
- Sämtliche Schrauben, Schellen und Muttern prüfen.

Hinweis: Durch Belastung und Fahrzeugschwingungen können sich Schrauben und Muttern „setzen“. Rechtzeitiges Nachziehen vermeidet Undichtigkeiten und größere Schäden.

4.20.3 Wartungsklappe an der Unterseite des Vorderfahrgestells



Vorsicht

Verletzungsgefahr. Die Wartungsklappe kann herunterfallen. Begeben Sie sich nicht direkt unter die Klappe, arbeiten Sie stattdessen seitlich. Demontieren Sie die Wartungsklappe unter äußerster Vorsicht.

1. Befestigungsschrauben A entfernen.
2. Befestigungsschrauben B entfernen.
3. Wartungsklappe an den Scharnieren wegklappen.

Zur Montage:

1. Wartungsklappe an das Hinterfahrge­stell drücken.
2. Befestigungsschrauben B einschrauben.
3. Befestigungsschrauben A einschrauben.
4. Alle Befestigungsschrauben festziehen.
5. Sämtliche Schrauben, Schellen und Muttern prüfen.

Hinweis: Durch Belastung und Fahrzeugschwingungen können sich Schrauben und Muttern „setzen“. Rechtzeitiges Nachziehen vermeidet Undichtigkeiten und größere Schäden.

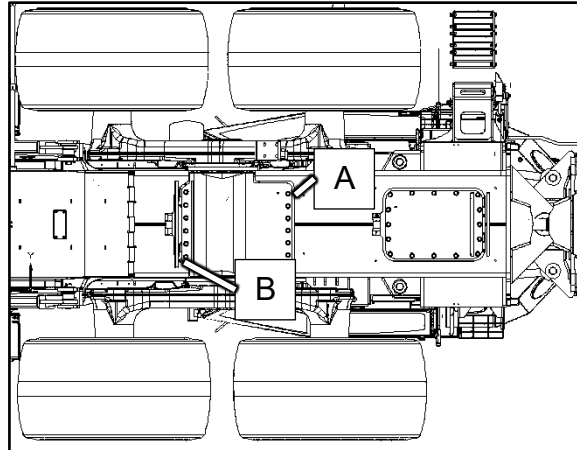


Abbildung 169 Wartungsklappen am Hinterfahrge­stell unten

4.21 Stoffe nachfüllen

4.21.1 Diesel



In der Umgebung des Tanks besteht Explosionsgefahr. Beim Auftanken des Forstschleppers jegliche Zündquellen fernhalten.

Wichtig: Vor dem Auftanken mit Diesel stets den Motor abschalten.

Wichtig: Verschütteten Kraftstoff sofort entfernen.

Wichtig: Keinen verschmutzten Kraftstoff einfüllen

Wichtig: Handschuhe verwenden. Hautkontakt mit Diesel vermeiden.

Wichtig: Dieseltank möglichst gefüllt betreiben, um die Bildung von Kondenswasser zu minimieren. Möglichst nach Betriebsende volltanken, um die Bildung von Kondenswasser über Nacht zu vermeiden.

Wichtig: Nur Markendiesel verwenden.

Zum Nachfüllen des Vorrats von Dieseldieselkraftstoff folgendermaßen vorgehen:

1. Forstschlepper abstellen
2. Motor abstellen
3. Tank Abdeckung des Dieseltanks A öffnen
4. **Wichtig:** Umgebung reinigen
5. Tankdeckel öffnen
6. Einfülldüse einführen
7. Diesel einfüllen, bis der Tank voll ist
8. Tankdeckel und Abdeckung verschließen
9. Aufgrund des hohen Risikos, durch Fremdstoffe oder Wasser verschmutzten Kraftstoff zu tanken, sollte nach jedem Tank Vorgang der Vorfilter entwässert werden. Siehe Kapitel 6.4.2 auf Seite 182.

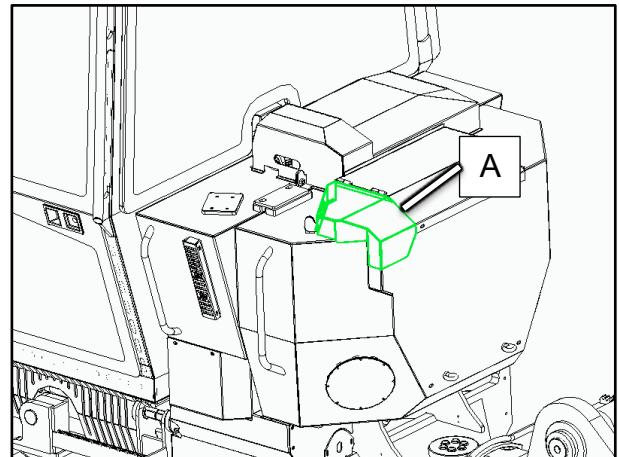


Abbildung 170 Dieseltank

4.21.2 DEF

**Gefahr**

In der Umgebung des Tanks besteht Explosionsgefahr. Beim Auftanken des Forstschleppers jegliche Zündquellen fernhalten.

**Warnung**

Wenn der DEF-Tankdeckel bei hohen Außentemperaturen geöffnet wird kann Ammoniakdampf austreten. Ammoniakdämpfe haben einen stechenden Geruch und reizen besonders die Haut, die Schleimhäute und die Augen. Es kann zu einem Brennen der Augen, der Nase und des Rachens sowie zu Hustenreiz und tränenden Augen kommen. Atmen Sie austretende Ammoniakdämpfe nicht ein.

**Warnung**

Bei Störungen der Abgasnachbehandlung (AdBlue-Fehler/Drehzahlreduzierung) ist die Maschine zunächst an einen sicheren Ort zu bringen, bevor der Motor gestoppt wird.

Wichtig: DEF darf nicht mit Dieselmotorkraftstoff vermischt werden. Auch in kleinsten Mengen verursacht DEF schwere Schäden am Kraftstoffsystem und Motor. Sollte der Verdacht bestehen, dass der Dieselmotorkraftstoff DEF enthält, vor dem Starten Tank reinigen.

DEF darf nicht mit anderen Chemikalien in Kontakt geraten.

Wichtig: Verschüttetes DEF darf bei der Entsorgung nicht ins Abwasser gelangen.

Wichtig: DEF ist aggressiv gegenüber Metall. Spritzer auf elektrischer Ausrüstung oder Metall sind möglichst zu vermeiden. Verunreinigungen sofort entfernen.

Wichtig: Nur bei ausreichender Versorgung mit DEF ist sichergestellt, dass die Emissionsvorschriften eingehalten werden. Für einen störungsfreien Betrieb ist es unabdingbar, dass genügend DEF im Tank vorhanden ist. Andernfalls können Schäden an der Abgasnachbehandlung auftreten.

Wichtig: Achten Sie auf Sauberkeit beim Umgang mit DEF-Systemen. Bei Verunreinigungen besteht Verstopfungsgefahr.

Wichtig: Vermeiden Sie die Bildung von Algen und Kristallen in Kanistern und Tanks.

Wichtig: Bei Arbeiten am DEF-System unbedingt auf Sauberkeit achten. Leitungen nicht offenlassen, um Kristallisation vorzubeugen. Wenn Leitungen offen waren, vor dem Einbau mit heißem Wasser ausspülen.

Zum Nachfüllen des DEF-Vorrats folgendermaßen vorgehen:

1. Forstschlepper abstellen
2. Motor abstellen
3. Tank Abdeckung A des DEF-Tanks öffnen.
4. Umgebung reinigen
5. Einfülldüse einführen
6. Flüssigkeit einfüllen, bis der Tank voll ist.
7. Tankdeckel und Abdeckung verschließen

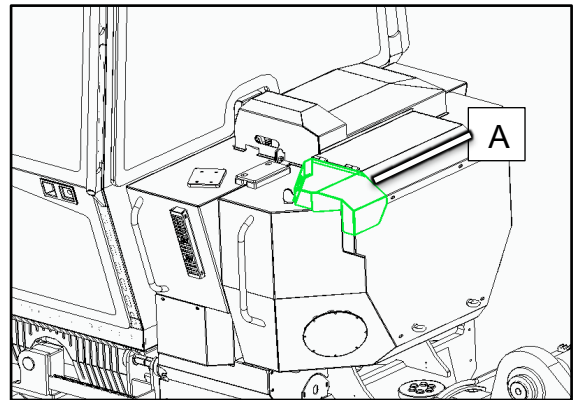


Abbildung 171 DEF-Tank

Wichtig: Behälter niemals vollständig leerfahren, da sich auf dem Tankboden Partikel und Kristalle absetzen und die Funktion des Systems beeinträchtigen können.

Wichtig: Bei längeren Betriebsunterbrechungen von mehreren Wochen muss der Behälter entleert und gereinigt werden.

Wichtig: DEF-Tank immer möglichst gefüllt lassen, um Kristallbildung zu minimieren. Tank immer bis zum Maximum füllen.

Für die Reinigung der DEF-Filter siehe Kapitel 6.4.7, Seite 185.

4.21.3 Scheibenreiniger

Der Behälter Hauptfilter am Versorgungsmodul für den Scheibenreiniger befindet sich am Armaturenbrett rechts unten. Achten Sie immer auf einen ausreichenden Füllstand im Behälter.

Wichtig: Werden die Wischer ohne Flüssigkeit betrieben, können die Polycarbonatscheiben zerstört werden.

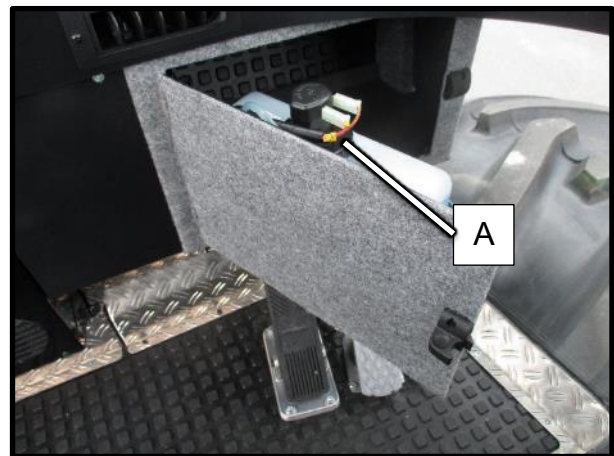


Abbildung 172 Scheibenreiniger

4.22 Be- und Entladen

4.22.1 Beim Beladen



Die Gefahrenzone um die Maschine beträgt mindestens 70 Meter. Der Fahrer hat dafür zu sorgen, dass die sich innerhalb der Gefahrenzone keine Personen aufhalten.

Quetschgefahr! Aufenthalt unter schwebenden Lasten ist verboten. Gefahr durch elektrischen Schlag. Halten Sie ausreichend Abstand von elektrischen Oberleitungen.

Verletzungsgefahr! Die Maschine wird instabil und kann kippen, wenn eine seitliche Last zu hoch ist.

Verletzungsgefahr! Die Kippgefahr ist sehr hoch, wenn die Maschine kaum beladen ist und seitlich schwere Lasten hebt.

Wichtig: Das hier beschriebene Vorgehen bezieht sich auf die Standardkonfiguration der Kranbedienung. Da Ihr Noe Forstschlepper die Möglichkeit bietet, sämtliche Funktion frei zu programmieren müssen Sie die Belegung vor der Bedienung in Erfahrung bringen. Im Display ist die aktuelle Konfiguration der Joysticks einsehbar. Siehe Kapitel 4.5.17, Seite 101.

Wichtig: Die folgende Beschreibung der Bedienung bezieht sich auf die beispielhafte Belegung aus Kapitel 4.5.17.5, Seite 106.

Wichtig: Laden Sie niemals über das Stirngitter hinaus.

Fahren Sie den Forstschlepper möglichst rechtwinklig zum Polter.

1. Drehen Sie den Sitz so, dass Sie den gesamten Arbeitsbereich einsehen können.
2. Ziehen Sie den rechten Joystick zu sich, um den Hauptarm aus der Transportposition zu heben. Fortfahren, bis der Knickarm ausgefahren werden kann.
3. Fahren Sie den Knickarm aus, indem Sie den linken Joystick nach vorne drücken.
4. Rotieren Sie den Kran, indem sie den linken Joystick nach links oder rechts auslenken.
5. Öffnen Sie den Greifer, indem Sie das linke Drehrad des rechten Joysticks nach oben drücken.
6. Bewegen Sie den Kran über die Stämme.
7. Nutzen Sie den Teleskoparm, um den Greifer mittig über den Stämmen zu positionieren. Der Teleskoparm wird mithilfe des linken Drehrades des linken Joysticks bedient.



Quetschgefahr! Falls das Holz nicht mittig angehoben wird, können Stämme in die Kabine eindringen. Stoppen Sie den Hebevorgang sofort, wenn die Ladung in Richtung Maschine kippt.

8. Drehen Sie sofern nötig den Greifer, indem Sie das rechte Drehrad des linken Joysticks betätigen.
9. Senken sie den Greifer auf die Stämme, in dem die den rechten Joystick nach vorne drücken. Bei Bedarf die Position mit Knickarm und Teleskop anpassen.

Wichtig: Arbeiten Sie so viel wie möglich ohne Teleskop und immer nahe an der Maschine. Die Belastung für den Kran ist damit geringer. Dadurch ist der Verschleiß geringer und die Lebensdauer wird erhöht.

10. Passen Sie die Greiferöffnung dem Stammdurchmesser an.

Wichtig: Beim Schließen des Greifers gleichzeitig den Hauptarm heben, um ein Einstechen des Greifers in den Untergrund zu vermeiden. Falls die Maschine beginnt zu kippen, senken Sie die Last auf den Boden.



Warnung

Verletzungsgefahr! Die Maschine ist kippgefährdet, wenn eine schwere Last seitlich gehoben wird. Versuchen Sie den seitlichen Abstand zur Fahrzeugmitte möglichst gering zu halten.

11. Wenn Sie mehrere Stämme gleichzeitig laden möchten, achten Sie darauf, dass diese gleichmäßig im Greifer positioniert sind.
12. Schwenken Sie die Last bodennah in Richtung Ladefläche. Heben Sie die Ladung erst unmittelbar von den Rungen hoch.
13. Passen Sie mit dem Knickarm in Kombination mit dem Hauptarm die Position der Stämme in Längsrichtung an. Die Stämme müssen gleichmäßig und nahe am Stirngitter liegen.

Wichtig: Vermeiden Sie das Anschlagen der Stämme am Stirngitter. Bei einer Hangfahrt rutschen diese automatisch an das Gitter heran.

14. Senken Sie den Greifer ab, bis die Stämme auf dem Rungenkorb aufliegen.
15. Öffnen Sie den Greifer.

Wichtig: Heben sie gleichzeitig den Hauptarm etwas an. Das Heben des Hauptarms schont Ihre Maschine, da der Greifer sonst mit dem Rungenkorb kollidiert.

16. Wiederholen Sie den Beladevorgang, bis die Maschine gleichmäßig beladen ist.

Wichtig: Der Forstschlepper kann beschädigt werden. Das zulässige Ladegewicht kann abhängig vom geladenen Holz schon erreicht werden, bevor die Ladung über das Stirngitter hinausragt.

17. Legen Sie den Greifer auf der Ladung ab, bevor Sie zum Entladeplatz fahren. Falls erst wenige Stämme geladen wurden, umgreifen Sie diese.

Wichtig: Achten Sie darauf, dass der Greifer nicht lose hängt. Der Greifer darf sich nicht in den Forstketten verfangen oder mit den Reifen kollidieren. Denken Sie immer an die Bewegung der Bogieachsen.

4.22.2 Fahren zum Entladeplatz

Zum Entlasten des Krans bieten sich zwei Möglichkeiten an:

1. Teleskop so weit ausfahren, dass der Greifer die Ladung nicht berührt und Kran auf der Ladung ablegen.
2. Greifer öffnen und Ladung umschließen.



Gefahr

Quetschgefahr! Nicht unter schwebenden Lasten aufhalten.

**Warnung**

Unfallgefahr. Beim Fahren zum Entladeplatz stets darauf achten, dass der Arbeitsbereich optimal eingesehen wird. Sitzdrehung entsprechend anpassen.

4.22.3 Beim Entladen

1. Stellen Sie sicher, dass die Maschine auf möglichst ebenem und festem Grund steht.
2. Der Holzpolter sollte im rechten Winkel zur Seitenscheibe liegen.
3. Passen Sie die Sitzdrehung so an, dass optimale Sicht auf den Arbeitsbereich gewährleistet werden kann.
4. Heben Sie den Kran aus der Transportposition.
5. Öffnen Sie den Greifer.
6. Positionieren Sie den Greifer mittig über den Stämmen.
7. Senken Sie den Greifer.

**Gefahr**

Quetschgefahr! Falls das Holz nicht mittig angehoben wird, können Stämme in die Kabine eindringen. Stoppen Sie den Hebevorgang sofort, wenn die Ladung in Richtung Maschine kippt.

**Warnung**

Verletzungsgefahr! Die Maschine ist kippgefährdet, wenn eine schwere Last seitlich gehoben wird. Versuchen Sie den seitlichen Abstand zur Fahrzeugmitte möglichst gering zu halten.

8. Schließen Sie den Greifer und heben gleichzeitig den Hauptarm leicht an.
Wichtig: Beim Schließen des Greifers gleichzeitig den Hauptarm heben um ein Einstechen des Greifers in die Rungen zu Vermeiden.
9. Heben Sie die Last über die Rungen.
10. Drehen Sie den Kran in Richtung des Holzpolters.
11. Senken Sie den Kran sobald wie möglich auf Bodennähe ab.
12. Schwenken Sie den Kran über den Polter und passen Knickarm und Teleskop an.
13. Senken Sie den Greifer auf den Boden ab und öffnen ihn.
14. Wiederholen Sie den Vorgang, bis die komplette Ladung abgelegt ist.
15. Bringen Sie den Kran in Transportposition.
16. Drehen Sie den Sitz.

4.22.4 Bei schweren Lasten

Die Hubkräfte des Krans auf dem Aufkleber, welcher auf der Rückseite der Kransäule aufgebracht ist, beziehen sich nur auf den Kran selbst. Da die Lasten des Krans auf die Maschine übertragen werden, ist die Fähigkeit des Krans bei einer leeren Maschine nicht maßgeblich. Passen Sie den Aktionsradius des Krans dem Beladungszustand an.

Die Hubkräfte abhängig vom Abstand zum Drehpunkt finden Sie auf der Rückseite der Kransäule.

4.23 Bedienungstipps und Ratschläge

4.23.1 Fahren Hangaufwärts

Fahren Sie soweit es geht immer geradeaus nach oben. Verwenden Sie bei Bedarf Forstketten oder Bänder. Vermeiden Sie Fahrten schräg zum Hang. Bei Leerfahrten kann es von Vorteil sein, im Rückwärtsgang zu fahren. So wird das höhere Gewicht des Motorwagens genutzt, um Vortrieb zu generieren.

4.23.2 Fahren Hangabwärts

Fahren Sie soweit es geht immer geradeaus nach unten. Verwenden Sie bei Bedarf Forstketten oder Bänder. Vermeiden Sie das Blockieren der Räder. Nutzen Sie stattdessen die Bremswirkung des Hydrostaten.

4.23.3 Fahren parallel zum Hang

Seien Sie sich bewusst, dass die Stabilität der Maschine von den Eigenschaften des Geländes, der Position des Krans und weiteren Faktoren beeinflusst wird. Planen Sie ihre Fahrwege, um aufwendige Manöver zu vermeiden. Vermeiden Sie Wendemanöver auf abschüssigem Gelände. Nutzen Sie den Kran als Gegengewicht. Vermeiden Sie Fahrten mit seitlich geneigter Maschine soweit wie möglich.

4.23.4 Hindernisse

Überfahren Sie Hindernisse nur mit angepasster Geschwindigkeit. Vermeiden sie unnötiges Schwanken der Maschine. Bedenken Sie immer, dass das Überfahren von Hindernissen Seitenneigung verursacht, was zum Umkippen führen kann. Manchmal kann es hilfreich sein, den Kran als Gegengewicht einzusetzen, um das Kipprisiko zu vermindern.

4.23.5 Weicher Boden

Vermeiden Sie enge Kurvenradien, um den Boden zu schonen. Wenn ein Rad durchdreht halten Sie an und kontrollieren, ob eine Weiterfahrt überhaupt möglich ist. Meistens ist es sinnvoll, einen Teil des Holzes abzuladen und zurück zu setzen.

4.23.6 Wattiefe

Die Wattiefe Ihres Forstschleppers beträgt 600mm. Dies entspricht etwa der Unterkante des Unterbodenschutzes.

4.23.7 Pendelsperre



Verletzungsgefahr! Die Maschine ist kippgefährdet, wenn eine schwere Last seitlich gehoben wird. Versuchen Sie den seitlichen Abstand zur Fahrzeugmitte möglichst gering zu halten.

**Warnung**

Verletzungsgefahr! Bei einer Deaktivierung der Pendelsperre verschlechtert sich die Stabilität des Forstschleppers. Verwenden Sie diese Funktion nur in Ausnahmefällen und unter besonderer Vorsicht. Stellen Sie sicher, die Stabilität nicht weiter zu gefährden.

Die Pendelsperre kann im manuellen und im automatischen Modus angesteuert werden. Die Auswahl erfolgt über das Display. Im Automatikmodus ist die Pendelsperre während der Fahrt deaktiviert, um eine bessere Bodenanpassung des Forstschleppers zu erreichen. Bei Stillstand wird die Pendelsperre eingelegt.

Die Standardbelegung der Pendelsperre ist auf dem rechten Joystick der Taster S5. Dieser wird üblicherweise mit dem Zeigefinger betätigt.

Im Manuellen Modus ist die Pendelsperre immer aktiv. Nur durch Druck auf den Taster S5 wird diese deaktiviert.

4.23.8 Wenden am Hang



Warnung

Kippgefahr. Agieren Sie besonders umsichtig am Hang und vermeiden Sie Wendemanöver so weit wie möglich. Die Stabilität der Maschine verschlechtert sich beim Wenden am Hang. Je mehr Holz die Maschine geladen hat, desto instabiler wird Sie.

Wendemanöver hangaufwärts:

1. Maschine stoppen
2. Denselben Weg zurücksetzen und bessere Stelle suchen.

Wendemanöver hangabwärts:

1. Hangabwärts lenken
2. Vorsichtig bremsen

Hangneigung	
Grad	Prozent
35	70
30	58
25	47
20	36
15	27
10	18
5	9
0	0

Tabelle 7 Hangneigung

4.23.9 Befahren von Eis



Gefahr

Gefahr durch Ertrinken. Eis sinkt durch die Belastung leicht ein und drückt Wasser vor sich her. Bei der Annäherung an Land wird das Eis vom Wasser nach oben gedrückt und kann brechen. Fahren Sie auf Eis langsam.

- Beim Befahren von gefrorenen Flächen gelten folgende Regeln.
- Vor dem Fahren Notausstieg entriegeln.
- Fahren Sie langsam.
- Variieren Sie den Fahrweg.

Wichtig: Besonders in Verbindung mit Forstketten oder Bändern nutzen sich Wege sehr stark ab, weshalb eine Variation der Fahrwege sehr wichtig ist.

4.23.10 Betrieb bei hoher Außentemperatur

- Stellen Sie sicher, dass die Luftabschottung intakt ist. Die Luftabschottung stellt sicher, dass der Kühler kalte Außenluft ansaugt. Reinigen Sie bei Bedarf das Fliegengitter und den Kühler. Achten Sie darauf, die Lamellen nicht zu beschädigen. Siehe Kapitel 6.3.1, Seite 178.
- Achten Sie auf Funkenbildung.
- Beschaffen Sie eventuell mehrere Feuerlöscher als Vorsichtsmaßnahme.
- Achten Sie auf die Temperaturanzeigen von Öl und Kühlwasser.
- Passen Sie Ihr Kühlmittel optimal auf die Umgebungsbedingungen an. Die beste Kühlleistung in Verbindung mit ausreichendem Korrosionsschutz wird bei einem Mischungsverhältnis von 35% Frostschutz / 65% Wasser erzielt.
- Achten Sie auf Sauberkeit rund um heiße Komponenten, besonders im Motorraum. Ergreifen Sie Maßnahmen zur Brandverhütung.

5 Konstruktion und Funktion

Das Kapitel Konstruktion und Funktion ergänzt Informationen zu den verschiedensten Gewerken des Forstschleppers. Vieles wird jedoch durch die Bedienung und Wartung schon völlig abgedeckt und wird daher an dieser Stelle nicht mehr wiederholt.

5.1 Typenschild und Fahrgestellnummer

Das Typenschild Ihres Noe Forstschleppers befindet sich am Vorderfahrgestell in Fahrtrichtung rechts an der Position A. Die Seitenteile der Haube müssen dafür aufgeklappt werden. Die Fahrgestellnummer finden Sie am Rahmen eingeschlagen an der Position B.



 Fahrzeugbau Untermudauer Str. 8 D-69427 Mudau Tel.: 06284/92070 Fax: 06284/920730 	Typ	<input type="text"/>	Baujahr	<input type="text"/>
	Fahrgestell-Nr.	<input type="text"/>		
Motor-Nr.	<input type="text"/>	Hubraum	ccm	<input type="text"/>
Max. Drehzahl U/min	<input type="text"/>	Leistung	kW	<input type="text"/>
Leergewicht	kg	zul. Gesamtgewicht	kg	<input type="text"/>
zul. Achslast vorne	kg	zul. Achslast hinten	kg	<input type="text"/>
Schallpegel	dB	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Abbildung 173 Typenschild

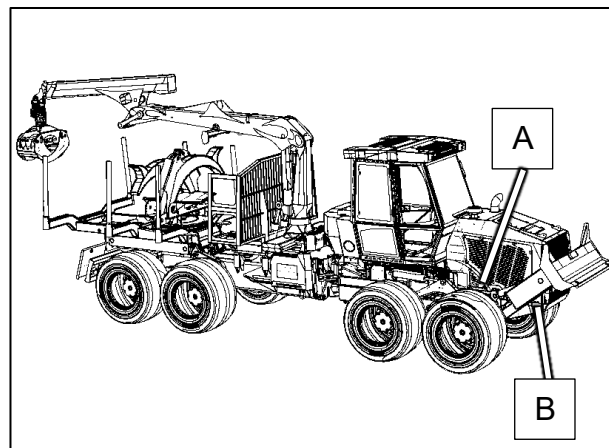


Abbildung 174 Fahrgestellnummer und Typenschild

5.2 Abgasnachbehandlung des Motors



Warnung

Bei Störungen der Abgasnachbehandlung (AdBlue-Fehler/Drehzahlreduzierung) ist die Maschine zunächst an einen sicheren Ort zu bringen, bevor der Motor gestoppt wird.

Hinweis: Begriffserläuterungen finden Sie unter dem Kapitel 1.10, Seite 4.

Hinweis: Zum Teil sind die Informationen zu den Schadstoffen im Abgasnachbehandlungssystem vereinfacht, um eine einfachere Verständlichkeit zu ermöglichen.

Das System der Abgasnachbehandlung wird verwendet, um die Stickoxidemissionen (NO_x) des

Auspuffs innerhalb der durch die Norm geforderten Grenzen zu halten, indem das Stickoxid in träge Verbindungen transformiert wird: Stickstoff (N₂) und Wasserdampf (H₂O).

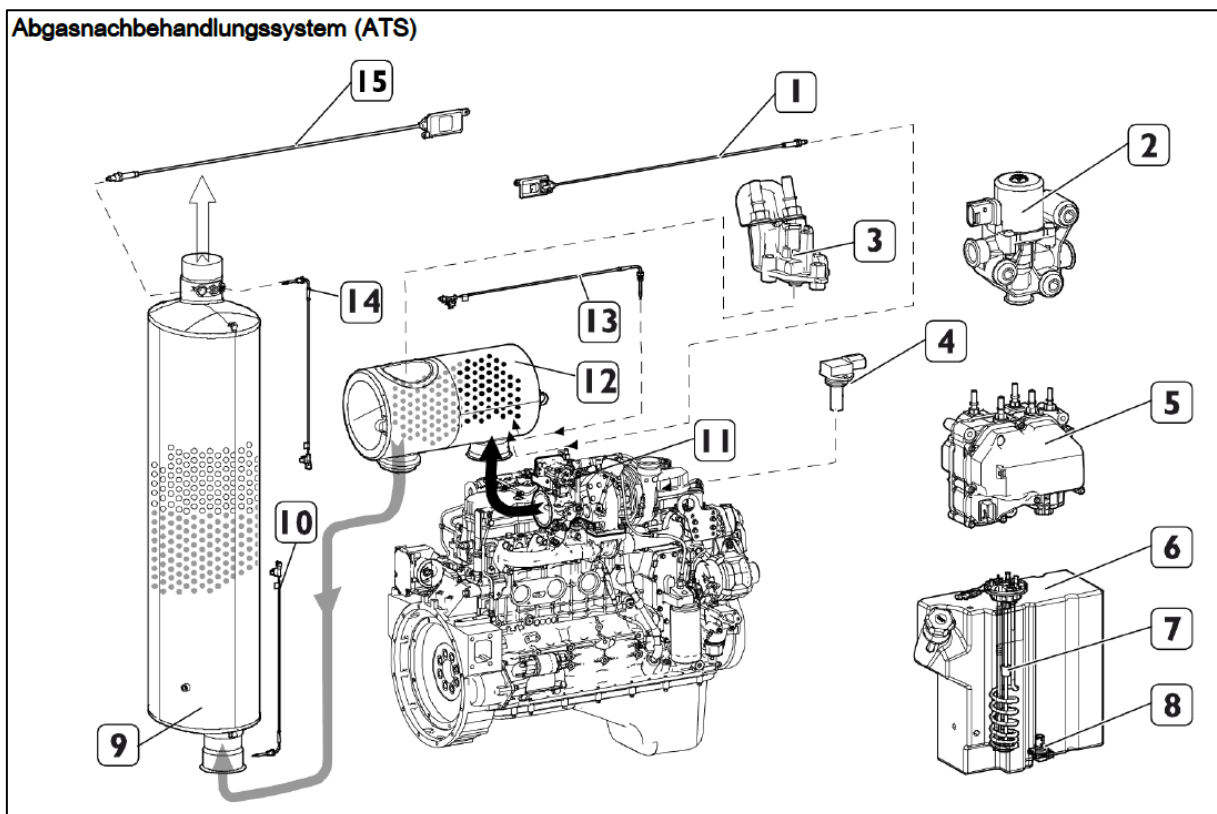


Abbildung 175 Abgasnachbehandlungssystem – Übersicht

1. NO_x-Sensor vor dem DOC
2. 3-Wege-Ventil für Motorkühlmittel
3. Dosiermodul DNOx 2.5
4. Feuchtigkeits- und Temperatursensor der Ansaugluft
5. Versorgungsmodul 6HD
6. DEF-Tank (DEF)

7. DEF-Behälterfüllstandssensor
8. Harnstoffqualitätssensor (UQS – Urea Quality Sensor)
9. Selektive katalytische Reduktion
10. Abgastemperatursensor vor der SCRoF
11. Exhaust Flap-Modul
12. Diesel-Oxidationskatalysator (DOC)
13. Abgastemperatursensor vor dem DOC
14. Abgastemperatursensor nach dem SCR
15. NOx-Sensor nach dem SCR

5.2.1 Gründe für Regeneration

Bei Abgastemperaturen von unter 300 °C sammelt sich Ruß im Abgastrakt an. Ab einer gewissen Menge meldet die Motorsteuerung das Symbol in Abbildung 176.

Der Motor verbrennt auch unterhalb von 300°C Abgastemperatur Ruß, allerdings ist die Brennrate zu gering.



Abbildung 176
SCRoF verstopft

Es gibt folgende Gründe für das Auslösen der Regeneration

- Berechnete Rußmenge
- Differenzdruckmessung des SCRoF
- Vergangene Zeit (Timer)
 - Mindestens alle 100h -> dient dem Zurücksetzen zwischen Berechnung und Praxis
- Schlechte SCR-Effizienz
 - Harnstoffablagerungen und Schwefelvergiftung verringern die Effizienz des SCR
 - Wenn nach der Regeneration die Effizienz nicht besser geworden ist, wird diese nicht wiederholt
- Manuelles Auslösen
 - Kann ausgelöst werden zwischen 115%-128% Rußbelastung
 - Erfordert den Sicheren Zustand des Fahrzeugs
 - Bedingungen für erfolgreichen Abschluss:
 - Ruß Modellrechnung <7,2%
 - Schwefel Modellrechnung <10%

Arten der Regeneration

- Passiv SCRoF
 - Läuft immer mit
 - Abgastemperatur über 350°C
- Aktiv SCRoF (Abgastemperatur über 540 °C)
 - Manuell über Button im Display
 - Automatisch nach Anforderung, Voraussetzung: Safe State
- Passiv SCR KAT
 - Passiv
 - Läuft immer mit
 - Kann erhöht werden durch Änderung des Betriebszustands
 - Aktiv
 - Automatisch nach Anforderung, Voraussetzung: Safe State

5.2.2 Unterdrückung der Regeneration



Gefahr

Gefahr durch heiße Abgase. Lassen Sie den Schlepper niemals in feuergefährlichen Umgebungen regenerieren.

Entfernen Sie sich von feuergefährlichen Umgebungen und regenerieren Sie erst anschließend.



Gefahr

Gefahr durch Fehlbedienung. Betätigen Sie niemals leichtfertig die Servicefunktionen. Halten Sie Rücksprache mit dem Noe Service vor einer Aktivierung.



Warnung

Bei Störungen der Abgasnachbehandlung (AdBlue-Fehler/Drehzahlreduzierung) ist die Maschine zunächst an einen sicheren Ort zu bringen, bevor der Motor gestoppt wird.

Das Einstellungsmenü für die Abgasnachbehandlung erreichen Sie über den Button A, gefolgt vom Button B. Über die Buttons C kann man die Abgasnachbehandlung aktivieren. Der Button E deaktiviert die Abgasnachbehandlung.

Während der Regeneration steigen die Abgastemperaturen massiv an, der Schlepper muss stillstehen und die Arbeit muss dazu eingestellt werden.

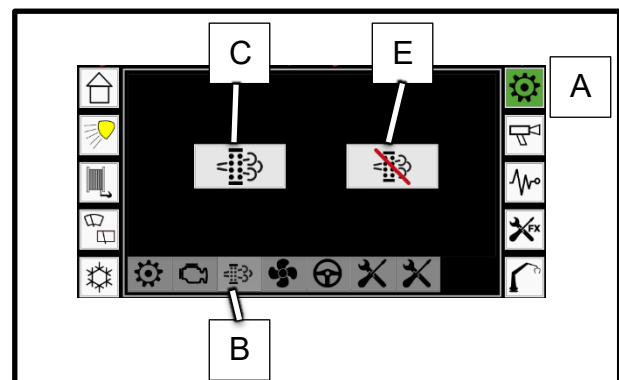


Abbildung 177 Display Einstellungen Abgasnachbehandlung

Wenn Unsichere Bereiche befahren werden müssen, sollte daher die Automatische Regeneration unterdrückt werden.

Weitere Hinweise zur Funktion:

- Die Unterdrückung übersteuert nicht die manuelle Regeneration
- Die Unterdrückung übersteuert die automatische Regeneration.
- Nach einem Neustart des Schleppers muss der Befehl zur Unterdrückung erneut erteilt werden.
- Wenn die Unterdrückung während einer manuellen Regeneration aktiviert wurde, bleibt diese nach Abschluss der Regeneration aktiv.

Gründe für eine erzwungene Regeneration:

- Periodische Regeneration wiederholt unterdrückt vom Fahrer
- Kritischer Maschineneinsatz mit sehr niedrigen Drehzahlen, Betrieb auf Kurzstrecken
- Motor- oder Abgasnachbehandlungsfehler, welcher die Erhöhung von Abgastemperaturen verhindert.

Wichtig: Mögliche Schäden bei einem Abbruch der Regeneration:

- SCRoF Substrat Schädigung aufgrund von Hohen Temperaturgradienten und Temperaturschocks.
- Schäden am Dosiermodul, bedingt durch die fehlende Abkühlphase von sehr heißen Teilen.
- Bei Abbruch am Beginn der Regeneration in Zusammenhang mit einer Hohen Rußbelastung besteht die Gefahr, dass der bereits entzündete Ruß nichtmehr durch den Abgasstrom gekühlt wird. Ergebnis ist ein zerstörter DPF.

5.3 Kabine

Die Kabine Ihres Noe Forstschleppers verfügt über folgende Ausstattungsmerkmale:

- Geräumige und schallgedämpfte Fahrerkabine, welche schwingungsdämpfend gelagert ist. Integrierter Überrollschutz in der Kabine. Die Kabine ist ROPS/FOPS/OPS geprüft.
- Heiz- und Klimaanlage mit Temperaturregelung.
- Luftgefederter Komfortsitz, um 225°-drehbar. An den Armlehnen montierte Joysticks für Lenkung, Polterschild, Rückenschild, Kran und sonstigen Sonderfunktionen. (Elektrohydraulische Steuerung)
- 10,4“ Farbbildschirm mit Touchfunktion. Es sind bis zu 5 Fahrerprofile konfigurierbar. Eine individuelle Verstellung der Fahrerparameter für das Ansprechverhalten der Kranfunktionen ist möglich.
- Die Vor- und Rückwärtsfahrt wird über Fußpedal bzw. Joysticks realisiert.
- Die Kabine ist für Wartungszwecke kippbar.
- Rundumbeleuchtung über je 2 LED-Arbeitsscheinwerfer vorne, links, rechts und bis zu 4 LED-Arbeitsscheinwerfer hinten.
- Scheibenwischer vorne und hinten.
- Ablagefach für Betriebsanleitung.
- Ablagefächer für die Verstaung von Ausrüstungsgegenständen des Fahrers.

5.3.1 Äquivalenter Gesamt-Schwingungswert

Der äquivalente Gesamt-Schwingungswert der Hand-Arm-Schwingungen, welche durch das Lenkrad oder sonstige Schwingungen verursacht werden, liegt unter der Grenze von 2,5 m/s².

5.3.2 Innengeräusch

In der Kabine beträgt die Lautstärke 87 dB(A).

5.3.3 Kabinenlager

Die Hydrobuchsen in den Kabinenlagern müssen zwingend in der korrekten Einbaurichtung eingesetzt werden. Der Gummiwulst im Lager muss ein V bilden – dann ist das Lager richtig eingesetzt.

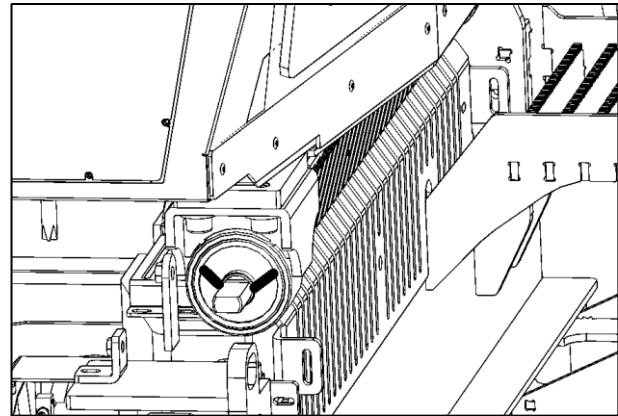


Abbildung 178 Einbaurichtung der Kabinenlager

5.4 Display

5.4.1 Allgemein

- 10,4“Farbbildschirm. Anzeige und Warnmodule für folgende Parameter: Dieseltankinhalt, Drehzahl-Motor, Öldruck-Motor, Kühlwassertemperatur, Hydrauliktankinhalt, Hydrauliköltemperatur, Geschwindigkeitsanzeige, Betriebsstunden, Kilometeranzeige, Speicherladekontrolle-Handbremse, Batteriespannung.
- Anzeige der Diagnosewerte für den Dieselmotor, den Katalysator und den Hydostat.

5.4.2 Steuerung der Arbeitshydraulik

- Bis zu 5 Fahrer-Konfigurationen konfigurierbar.
- Rampenzeit für jede Ventilsektion in beiden Richtungen einstellbar.
- Funktionen für jede Ventilsektion invertierbar.
- Geschwindigkeiten für jede proportionale Ventilsektion einstellbar.
- Einstellung des Totpunktes der Joysticks. (Optimierung zum ruckfreien Steuern)
- Dämpfung für jede Ventilsektion in beiden Richtungen einstellbar. (Kurvenform)
- Anzeigedisplay an der Armlehne. (Alle Änderungen über Display einstellbar)

5.5 Pendelsperre

Die Pendelsperre sorgt dafür, dass Vorder- und Hinterfahrgestell torsionssteif oder Torsionsweich miteinander verbunden sind. Im Falle einer großen Last wird sich bei deaktivierter Pendelsperre zunächst das Hinterfahrgestell inklusive des Krans zur Seite neigen, bis dieses den Anschlag bei 20° erreicht. Dies gilt jedoch nur für eine unbeladene Maschine.

Im beladenen Zustand ist die Kippgefahr aufgrund von Kranarbeiten geringer. Die Gefahr des Kippens am Hang dagegen ist größer.

Bei aktivierter Pendelsperre heben Vorder- und Hinterfahrgestell gleichzeitig vom Boden ab und beginnen zu kippen. Hierfür wird ein höheres Moment benötigt als nur für das Kippen des Hinterfahrgestells.

5.6 Reifen

5.6.1 Befüllung mit Wasser

Die Reifen können mit Flüssigkeit gefüllt werden. Dabei werden die Stabilität und die Zugkraft erhöht.

Maximal zulässig sind 75 %. Die 75% Füllung sind erreicht, wenn das Ventil in höchster Position ist und der Wasserspiegel diese erreicht.

Wichtig: Treffen Sie Vorkehrungen zum Frostschutz.

Nur die Verwendung von Kalziumchlorid (CaCl_2) ist freigegeben, da es den Kautschuk nicht angreift. Das spezifische Gewicht einer Kalzium-Chlorid Wasser Lösung erhöht sich bei einer Mischung von 45 Kg CaCl_2 und 100 Liter Wasser auf ca. 1200Kg/m^3 . Dabei wird eine Frostsicherheit von -30°C erreicht. Bei der Zubereitung der Lösung aus Kalzium-Chlorid und Wasser ist es wichtig, das Salz ins Wasser zu geben und nicht umgekehrt. Verwenden Sie einen verzinkten Behälter.

Schutz bei Temperaturen von	Für 100 Liter	
	Kalzium-Chlorid	Wasser
-10°C	20 Kg	92 l
-15°C	25 Kg	90 l
-20°C	30 Kg	88 l
-25°C	37 Kg	86 l


Tabelle 8 Frostschutz mit Kalzium-Chlorid

Wichtig: Schlauch verwenden, wenn mit einer Salz-Wasser Lösung gefahren wird.

Wichtig: Der Betrieb von Wassergefüllten Reifen in Verbindung mit Forstketten oder Bändern ist untersagt.

Mit Flüssigkeit gefüllte Reifen sind aufgrund des geringeren Luftvolumens steifer. Bei einer punktuellen Belastung, wie zum Beispiel bei der Überfahrt eines Steins, erhöht sich die Belastung des Reifens enorm. Der Reifen wird empfindlicher aufgrund des kleinen Volumens. Der Rollwiderstand und die dynamischen Kräfte auf Felgen und Aufhängung neben zu. Kontrollieren Sie den Luftdruck öfters bei Bedarf.

5.6.2 Ketten und Bänder

	<p>Verletzungsgefahr beim Aufziehen von Forstketten oder Bändern. Beachten Sie die Gefahr von Klemmverletzungen an Fingern und Händen. Tragen Sie Schutzkleidung und befolgen Sie die Bedienungsanleitung des Herstellers.</p>
---	--

Vorsicht

- **Wichtig:** Vor der Verwendung von Moorbändern ist zu prüfen, ob der Abstand zwischen den Platten mindestens die Hälfte der Plattenbreite beträgt. Es muss unbedingt gewährleistet sein, dass sich auch bei klebrigen Böden oder tiefem Schnee die Bänder selbst reinigen. Falls dies nicht gewährleistet werden kann, spannt der zusätzlich eingebrachte Schmutz/Schnee die Bänder derart, dass die Achse irreparabel geschädigt wird. Jegliche Gewährleistung für solche



Schäden ist ausgeschlossen. Beachten Sie die Bedienungsanleitung und Einsatzhinweise des Herstellers.

- **Wichtig:** Der Betrieb von Wassergefüllten Reifen in Verbindung mit Forstketten oder Bändern ist untersagt.
- **Wichtig:** Bei einigen Bändern ist es erforderlich, den Vorder- und Hinterwagen mit Bändern auszustatten, da diese den Abrollradius der Reifen enorm verändern. Beachten Sie dazu die Bedienungsanleitung des Herstellers.
- Stellen Sie vor dem Kauf der Ketten oder Bänder sicher, dass diese für Ihren Forstschlepper geeignet sind. Nicht alle Bänder können montiert werden. Bogiebänder müssen immer auf das Reifenprofil abgestimmt sein. Auch die Ansprüche an den seitlichen Raumbedarf zwischen Fahrgestell und Bändern sind zu beachten.
- Beim Betrieb eines Forstschleppers mit Ketten oder Bänder darauf achten, dass die Reifen denselben Rollradius besitzen. Andernfalls werden die Bogieachsen sehr stark belastet. Unterschiedliche Rollradien entstehen besonders durch Wechsel eines Reifens. Achten Sie beim Wechsel von Reifen darauf, nur solche mit gleicher Profilstärke zu verwenden.
- Äste oder andere Fremdkörper können die Ketten oder Bänder zusätzlich spannen. Diese zusätzliche Spannung kann die Ketten oder Bänder beschädigen. Achten Sie daher immer auf die korrekte Spannung und den Verschmutzungsgrad der Räder beziehungsweise Bänder. Siehe die Bedienungsanleitung des Herstellers für die korrekte Spannung.
- Durch Modifikationen können die Reifen beschädigt werden. Achten Sie bei der Verwendung von Ketten oder Bändern auf den korrekten Reifendruck. Damit stellen Sie sicher, dass die Ketten oder Bänder die Reifen nicht beschädigen.
- Bei der Verwendung von Ketten oder Bändern ändern sich die Eigenschaften Ihres Forstschleppers. Der Bodendruck verringert sich, während die Maschine schwerer wird und mehr Kraftstoff benötigt. Achten Sie auch darauf, dass die Seitenhaftung bei Bändern schlechter sein kann als mit Rädern.
- Beachten Sie beim Aufziehen der Bänder oder Ketten die Bedienungsanleitung des Herstellers.

5.7 Hydraulikanlage

5.7.1 Hydrauliköl

5.7.1.1 Allgemein

Die Hauptursache für den Verschleiß eines Hydrauliksystems sind die Partikel im Öl. Zum einen können große Partikel direkt für den Funktionsausfall verantwortlich sein, zum anderen sorgen kleinere Partikel für einen ständigen Verschleiß. Beachten Sie auch, dass Schmierstoffhersteller die Partikelanzahlen bei Abfüllung angeben, welche von der Partikelzahl bei Füllung in die Maschine abweichen kann. Sauberkeit und Filtration ist oberstes Gebot.

Bei der Auswahl des Hydrauliköls geht man nach der Viskosität als erstes Kriterium. Bei einer zu hohen Viskosität steigen die hydraulisch-mechanischen Verluste, während die internen Leckverluste sinken. Unter Umständen werden jedoch bei geringem Druckniveau Schmierpalte nicht gefüllt, woraus wiederum erhöhter Verschleiß resultiert.

Bei Hydraulikpumpen kann es bei einer Unterschreitung des zulässigen Ansaugdrucks zu Kavitationsschäden kommen.

Bei einer zu niedrigen Viskosität kommt es zu erhöhter Leckage, einem höheren Verschleiß, einer höheren Schmutzanfälligkeit und damit zu einer verkürzten Lebensdauer aller Komponenten.

Hohe Fluidtemperaturen (z. B. über 80 °C) ergeben pro 10 °C Temperaturerhöhung etwa die halbe Fluidlebensdauer und sollten daher vermieden werden.

5.7.1.2 Lagerung

- Gebinde überdacht und trocken lagern
- Fässer liegend lagern
- Tankanlagen und Maschinentanks regelmäßig reinigen

5.7.1.3 Anforderungen an ein gutes Hydrauliköl

- Das Hydrauliköl muss genügend Zusätze enthalten zur Erhöhung der Schmierfähigkeit, Verbesserung des Rostschutzes und Verhinderung der Blasen- bzw. Schaumbildung.
- Das Hydrauliköl muss mit dem Material aller Dichtungen verträglich sein.
- **Wichtig:** Im Allgemeinen ist im Betrieb eine Mindestreinheitsklasse 20/18/15 nach ISO 4406 oder besser einzuhalten.
- Die Reinheitsklasse 20/18/15 entspricht nach ISO 4406 der Ordnungszahl 20 für Partikel >4µm, Ordnungszahl 18 für Partikel >6µm und Ordnungszahl 15 für Partikel >15µm.

Anzahl der Partikel pro 100 ml		Ordnungszahl
Mehr als	Bis einschließlich	
8.000.000	16.000.000	24
4.000.000	8.000.000	23
2.000.000	4.000.000	22
1.000.000	2.000.000	21
500.000	1.000.000	20
250.000	500.000	19
130.000	250.000	18
64000	130.000	17
32000	64000	16
16000	32000	15
8000	16000	14
4000	8000	13
2000	4000	12
1000	2000	11
500	1000	10
250	500	9
130	250	8
64	130	7
32	64	6

Tabelle 9 Reinheitsklassen nach ISO 4406

5.8 Lenkung

Für den Fall eines Ausfalls der Hauptantriebsquelle ist Ihre Forstschlepper mit einem elektrischen Hilfsaggregat ausgestattet, welches unabhängig von der Hauptantriebsquelle eine Lenkkraftunterstützung gewährleistet.

Um die Funktionsfähigkeit des Systems zu testen, wird bei jedem Start der Maschine ein Prüfzyklus durchgeführt, der die Funktionsfähigkeit des Elektromotors und der Pumpe mittels eines Druckanstiegs in deren P-Leitung diagnostiziert.

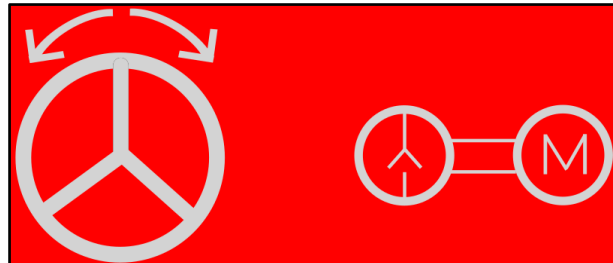


Abbildung 179 Hilfslenkung – Fehler - rot

Ist der gemessene Druck unter dem Sollwert gibt die Steuerung das Symbol in Abbildung 179 aus.

Ist der gemessene Druck über dem Schwellwert leuchtet kurz das Symbol in Abbildung 180 auf.

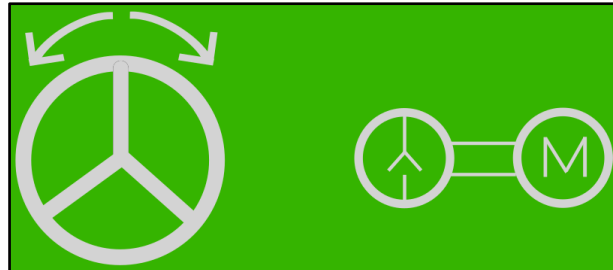


Abbildung 180 Hilfslenkung – funktionsfähig - grün

Hinweis: Häufigste Ursache für fehlgeschlagenen Prüfzyklus: Deaktivierung des Kippschalters für den Fahrtrieb.

6 **Wartung**



Gefahr

Quetschgefahr. Wird der Forstschlepper über das Polterschild und Heckschild angehoben, Forstschlepper zusätzlich abstützen. Bei Arbeiten unter dem Forstschlepper muss der Hauptschalter getrennt sein und es dürfen sich keine Personen auf der Maschine befinden.



Gefahr

Elektrischer Schlag. Elektrische Hochspannungsleitungen stellen eine große Gefahr dar. Halten Sie einen Sicherheitsabstand von 5 m zu den Leitungen.



Warnung

Verletzungsgefahr! Unter hohem Druck austretende Flüssigkeit (Hydrauliköl, Kraftstoff) durchdringt die Haut und verursacht schwere Gesundheitsschäden. Bei Verletzungen sofort einen Arzt aufsuchen, da andernfalls schwere Infektionen entstehen können. An Druckleitungen niemals hin fassen, wenn Flüssigkeit austritt.



Warnung

Unfallgefahr durch Fehlbedienung oder falsches Vorgehen. Vor der Durchführung einer Wartung unbedingt das entsprechende Kapitel in der Bedienungsanleitung lesen und beachten. Mit den gesetzlichen Bestimmungen, besonders den Vorschriften zu Arbeits- und Unfallschutz, vertraut machen.



Warnung

Unfallgefahr! Vor jeder Wartungs- und Reparaturarbeit und vor dem Öffnen der Motorhaube Motor abstellen, Zündschlüssel abziehen und Handbremse anziehen.
Bei Arbeiten am Motor Batterie (Zuerst Minuspol, dann Pluspol) abklemmen.
Nach Wartungsarbeiten Schutzeinrichtungen wieder anbringen.
Auf sicheren Standplatz achten.



Warnung

Unfallgefahr. Arbeiten an sicherheitsrelevanten Systemen von Ihrem Noe Servicepartner übernehmen lassen.

Wichtig: Bei allen arbeiten an der elektrischen Anlage und am Fahrzeug Hauptschalter ausschalten.

Wichtig: Wartungs- und Pflegearbeiten dürfen nur von ausgebildetem und autorisiertem Personal durchgeführt werden.

Wichtig: Vor allen Wartungsarbeiten Forstschlepper auf ebenem und festem Untergrund abstellen und Motor abstellen.



Ihr Fahrzeug ist als Forstschlepper entwickelt und gebaut worden. Eine ordnungsgemäße Funktion und stete Betriebsbereitschaft erfordern einen pfleglichen Umgang mit allen Komponenten und vor allem eine regelmäßige Wartung. Dazu gehört die Einhaltung der Wartungsintervalle, die Verwendung von entsprechenden Schmierstoffen und die Überwachung der Wartungspunkte.

6.1 Gewährleistung und Ersatzteile

6.1.1 Ersatzteile

Ersatzteile müssen mindestens den vom Hersteller festgelegten technischen Anforderungen entsprechen. Dies ist durch Originalersatzteile erfüllt. Werden keine Originalteile verwendet, so erlischt jegliche Gewährleistung!

6.1.2 Gewährleistung

- Wartung und Reparatur nur von autorisierten Werkstätten durchführen lassen, sonst erlischt jegliche Gewährleistung!
- Alle Wartungen sind in den Service-Kontrollblättern von den Werkstätten vollständig und lückenlos einzutragen, sonst erlischt jegliche Gewährleistung!

6.2 Motor

6.2.1 Sichtkontrolle

Die Sichtkontrolle ist vor jedem Motorstart durchzuführen. Die Sichtkontrolle reduziert das Risiko von schwerwiegenden Störungen während dem Betrieb.

Vor dem Start:

- Kontrolle der Füllstände und Prüfung eventueller Leckagen aus Kraftstoff-, Kühl- und Schmierkreisen.
- Kontrolle der Ansaugleitungen auf Dichtigkeit und das ziehen von Falschluff.
- Nachfüllen des Motors bei Bedarf, Mitteilungen an die Wartungsfachleute.

Nach dem Motorstart:

- Kontrolle eventueller Leckagen aus Kraftstoff-, Kühl- und Schmierkreisen.
- Prüfung der Abwesenheit von Geräuschen und ungewöhnlichem Klopfen während dem Betrieb.
- Mithilfe des Displays die vorgesehenen Drücke und Temperaturen überprüfen.
- Sichtkontrolle der Abgase. (Farbe)
- Sichtkontrolle des Füllstands der Kühlflüssigkeit im Überlaufbehälter.

6.2.2 Motorölwechsel



Warnung

Verbrennungsgefahr! Vorsicht beim Ablassen von heißem Öl. Tragen Sie Schutzausrüstung. Entsorgen Sie Altöl ordnungsgemäß.

Wechselintervalle siehe extra Heft. Füllmengen und Spezifikation siehe Kapitel 0.

6.2.2.1 Öl Ablassen



Warnung

Die Abgase können zur Erstickung führen. Den Motor nicht in einem geschlossenen Raum laufen lassen. Es besteht Vergiftungsgefahr. Vor dem Starten sicherstellen, dass eine ausreichende Belüftung gewährleistet ist.



Vorsicht

Quetschgefahr bei der Demontage, der Unterbodenschutz kann sich bei Fehlbedienung unkontrolliert absenken. Kontrollieren Sie vor der Entfernung der Befestigungsschrauben die Handseilwinde. Das Seil muss straff aufgewickelt sein und die Sperre ordnungsgemäß funktionieren.

Begeben Sie sich niemals unter den Unterbodenschutz, wenn die Befestigungsschrauben nicht montiert und angezogen sind. Arbeiten Sie bei der Montage und der Demontage seitlich.

Der Motor muss Betriebswarm sein.

1. Vorderen Unterbodenschutz ablassen. (Siehe Kapitel 1484.19.1 auf Seite 148)
2. Geeignetes Gefäß für Altöl unterstellen.
3. Schutzkappe A entfernen.
4. Ablassschlauch einschrauben.
5. Warten, bis das Öl aus der Ölwanne gelaufen ist.
6. **Wichtig:** Altöl umweltgerecht entsorgen.
7. Ablassschlauch ausschrauben.
8. Schutzkappe A wieder einschrauben.
9. Vorderen Unterboden Schutz schließen.
10. Sämtliche Schrauben, Schellen und Muttern prüfen.

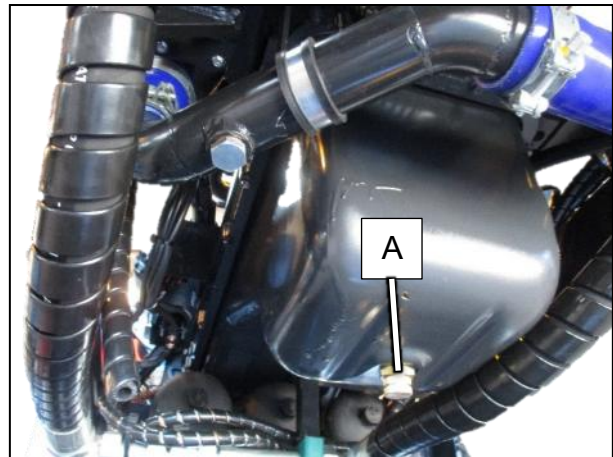


Abbildung 181 Ölwanne

Hinweis: Durch Belastung und Fahrzeugschwingungen können sich Schrauben und Muttern „setzen“. Rechtzeitiges Nachziehen vermeidet Undichtigkeiten und größere Schäden.

Wichtig: Der Motor darf auf keinen Fall ohne Motoröl oder bei offenem Ölkreislauf gestartet werden.

6.2.2.2 Motorölfilter wechseln

1. Seitentüre der Motorhaube in Fahrtrichtung rechts öffnen. (Siehe Kapitel 4.18.1, Seite 143)
2. Ölfilter herausdrehen.
Wichtig: Auf Sauberkeit achten.
3. Dichtfläche reinigen.
4. Dichtring des neuen Ölfilters leicht einölen und einschrauben, bis die Dichtung anliegt.
5. Ölfilter von Hand eine $\frac{3}{4}$ Umdrehung festziehen. ($20 \pm 2 \text{ Nm}$)
Wichtig: Gebrauchte Ölfilter sind Sondermüll. Entsorgen Sie diese fachgerecht.
6. Alle Komponenten wieder montieren und festziehen.

6.2.2.3 Öl Einfüllen

Wichtig: Nur die empfohlenen Öle einfüllen. Keine Öle mischen. Bei Missachtung besteht kein Gewährleistungs- oder Garantieanspruch.

1. Seitentüre der Motorhaube in Fahrtrichtung links öffnen. (Siehe Kapitel 4.18.1, Seite 143)
2. Geeignetes Motorenöl am Einfüllstutzen A oder B einfüllen.

Hinweis: Auf Sauberkeit achten! Trichter benutzen!

3. Motor starten und im Leerlauf laufen lassen, bis die Warmmeldung erlischt.
4. Motor abstellen.
5. Ölablassschraube und Ölfilter auf Dichtigkeit kontrollieren.
6. Ölstand kontrollieren.
7. Abdeckung montieren und Haube schließen.
8. Sämtliche Schrauben, Schellen und Muttern prüfen.

Hinweis: Durch Belastung und Fahrzeugschwingungen können sich Schrauben und Muttern „setzen“. Rechtzeitiges Nachziehen vermeidet Undichtigkeiten und größere Schäden.

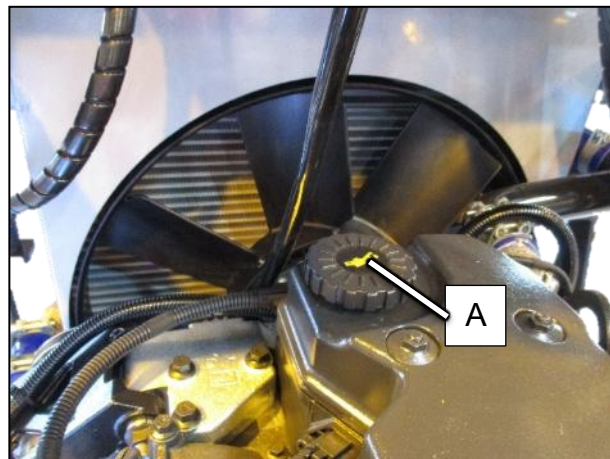


Abbildung 182 Einfüllstutzen Motoröl

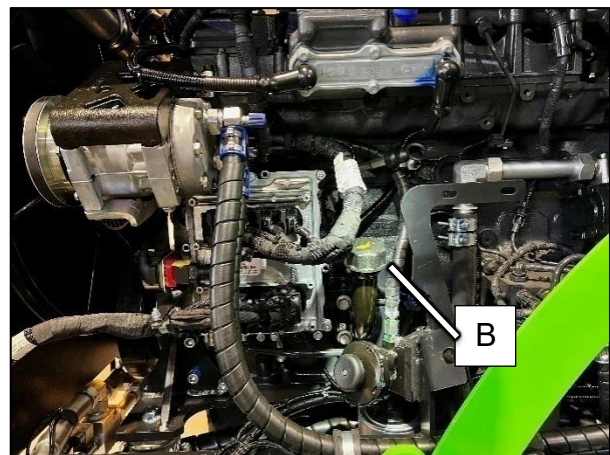


Abbildung 183 Einfüllstutzen Motoröl

6.2.2.4 Prüfen

1. Motor auf Betriebstemperatur bringen.
Wichtig: Forstschlepper auf ebenem und festem Untergrund abstellen. Schon kleine Neigungen des Forstschleppers können das Prüfergebnis verfälschen.
2. Wartungsklappe an der Motorhaube öffnen. (Siehe Kapitel 4.18.1.1, Seite 143)
3. Nach ca. 5 Minuten Stillstand Ölstand kontrollieren bei waagrecht stehendem Schlepper.
4. Ölmesstab herausziehen.
5. Mit faserfreiem, sauberem Lappen abwischen
6. Ölmesstab Vollständig einstecken.
7. Ölmesstab wieder ziehen und ablesen.
8. Der Ölstand muss zwischen min. und max. Markierung sein.
Wichtig: Motor nicht überfüllen.
9. Alle Komponenten wieder montieren.
10. Sämtliche Schrauben, Schellen und Muttern prüfen.
Hinweis: Durch Belastung und Fahrzeugschwingungen können sich Schrauben und Muttern „setzen“. Rechtzeitiges Nachziehen vermeidet Undichtigkeiten und größere Schäden.

6.2.3 Motoröl nachfüllen

1. Seitentüre der Motorhaube in Fahrtrichtung links öffnen. (Siehe Kapitel 4.18.1, Seite 143)
2. Geeignetes Motorenöl am Einfüllstutzen A oder B, siehe Abbildung 182, einfüllen. Auf Sauberkeit achten! **Hinweis:** Trichter benutzen.
3. Abdeckung montieren und Haube schließen.
4. Sämtliche Schrauben, Schellen und Muttern prüfen.
Hinweis: Durch Belastung und Fahrzeugschwingungen können sich Schrauben und Muttern „setzen“. Rechtzeitiges Nachziehen vermeidet Undichtigkeiten und größere Schäden.

Wichtig: Vergewissern Sie sich, dass die Maschine bei der Kontrolle des Ölstands eben steht.

6.2.4 Motorentlüfterpatronen wechseln

Der Blow-by-Filter wurde zum Sammeln, Filtern und Kondensieren von Schmieröldämpfen entwickelt und ausgerüstet.

1. Seitenteile der Haube öffnen. (Siehe dazu Kapitel 4.18.1.3, Seite 144)
2. Deckel A entfernen
3. Lüfterpatronen inklusive neuer Dichtungen wechseln
4. Deckel A wieder verschließen

Wichtig: Ein verstopfter Filter kann zu Motorschäden führen. Regelmäßig den Filter wechseln.

Wichtig: Auch der Entlüftungsschlauch muss frei sein von Verschmutzungen. Er darf auf keinen Fall verstopfen.

5. Seitenteile der Haube schließen.
6. Sämtliche Schrauben, Schellen und Muttern prüfen.

Hinweis: Durch Belastung und Fahrzeugschwingungen können sich Schrauben und Muttern „setzen“. Rechtzeitiges Nachziehen vermeidet Undichtigkeiten und größere Schäden.

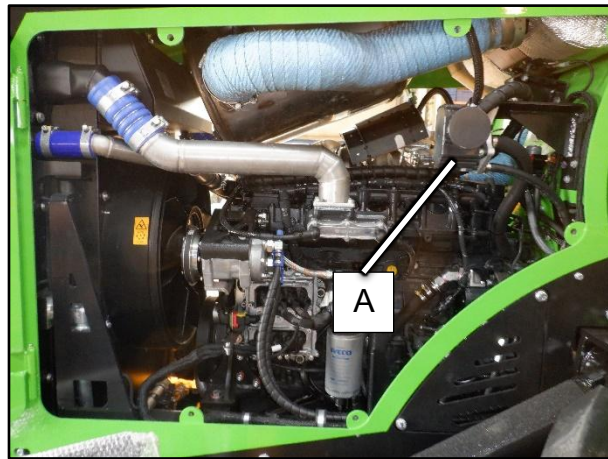


Abbildung 184 Motorentlüftung

6.2.5 Keilriemen



Gefahr

Einzugsgefahr. Kontrolle des Keilriemens nur bei abgestelltem Motor.

Riemen auf Risse, Verschleiß oder Schmieröl- und Kraftstoffflecken Prüfen. Gegebenenfalls auswechseln.

6.2.5.1 Keilrippenriemenspanner prüfen

1. Seitentüre der Motorhaube in Fahrtrichtung rechts öffnen. (Siehe Kapitel 4.18.1, Seite 143)
2. Funktionstüchtigkeit des Riemenspanners A prüfen.
3. Riemen auf Risse, Verschleiß, Schmieröl- oder Kraftstoffflecken prüfen. Gegebenenfalls wechseln.
4. Motorhaube oder Seitenteile wieder befestigen.

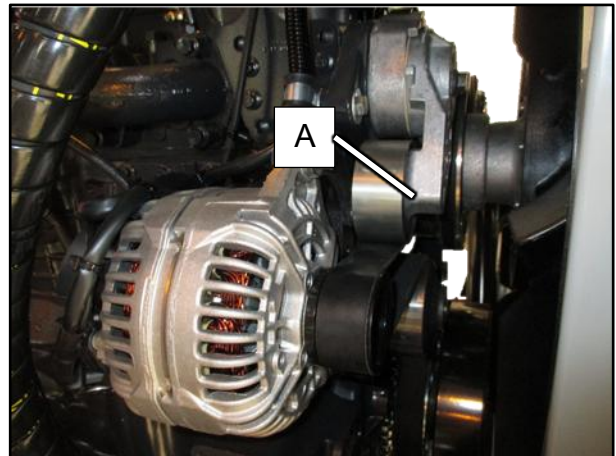


Abbildung 185 Keilriemen

6.2.5.2 Keilriemen für Klimakompressor

1. Seitentüre der Motorhaube in Fahrtrichtung rechts öffnen. (Siehe Kapitel 4.18.1, Seite 143)
2. Klemmschraube A hinter der Riemenscheibe des Kompressors B lösen.
3. Keilriemen spannen. Dazu in Richtung des Pfeils ziehen.
4. Spannschraube und Mutter festziehen.
5. Der Keilriemen ist richtig gespannt, wenn er mit der Hand um 90° Grad gedreht werden kann.
6. Riemen auf Risse, Verschleiß, Schmieröl- oder Kraftstoffflecken prüfen. Gegebenenfalls wechseln.
7. Motorhaube oder Seitenteile wieder befestigen.

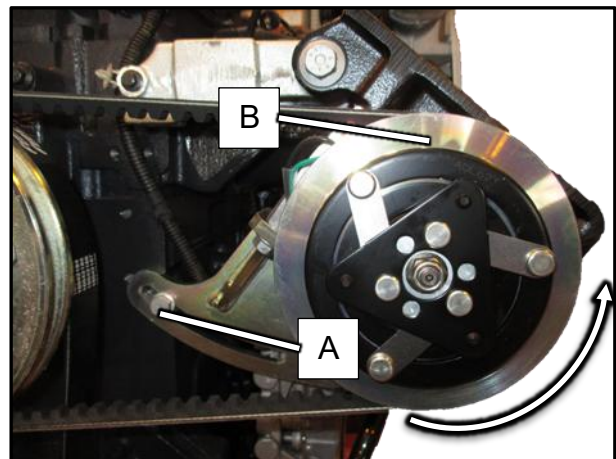


Abbildung 186 Keilriemen Klimakompressor

6.2.5.3 Austausch des Keilriemens der Lichtmaschine

1. Seitentüre der Motorhaube in Fahrtrichtung rechts öffnen. (Siehe Kapitel 4.18.1, Seite 143)
2. Den Riemenspanner A nach oben drücken um den Riemen zu entspannen.
3. Abgenutzten Riemen mit neuem ersetzen.
4. Riemen auf die Scheiben und Leitrollen aufziehen.
5. Riemenspanner so positionieren, dass der Riemen in Betriebsposition ist. Der Riemenspanner wird mit $43 \pm 6\text{Nm}$ angezogen.
6. Seitenteile wieder befestigen.

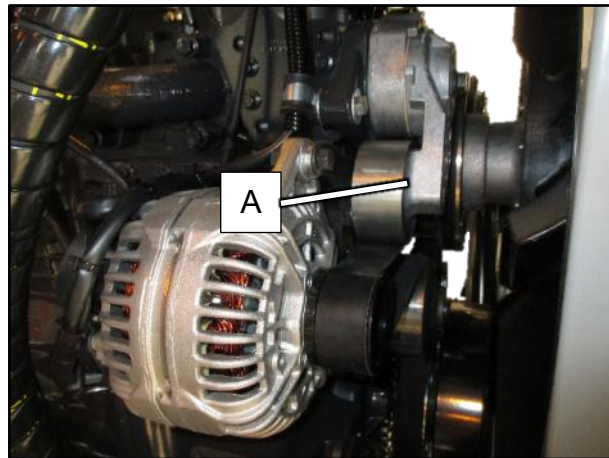


Abbildung 187 automatischer Riemenspanner

6.3 Kühlsystem

6.3.1 Reinigung der Kühler

- Kontrollieren Sie die Sauberkeit des Kühlerpakets regelmäßig. Ansammlungen von Schmutz sind zu entfernen. Reinigen sie das Kühlerpaket bei Bedarf mit einem weichen Wasserstrahl.
- Entfernen Sie das Feingitter C zur Reinigung, indem Sie es aus der Befestigung B heben.
- Kühler von Innen nach Außen ausblasen. Luftdruckdüse mit gekrümmtem Kopf verwenden, um eine guten Reinigungsleistung zu erzielen. Halten Sie die Düse in einem sicheren Abstand, um die Kühlerlamellen nicht zu beschädigen, aber nahe genug, um eingebetteten Schmutz und Ablagerungen zu entfernen. Der maximale Druck beträgt 2 oder 4 bar.

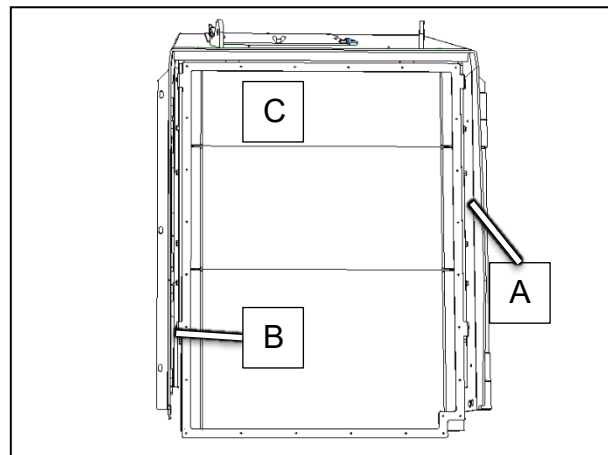


Abbildung 188 Kühler



Vorsicht

Verletzungsgefahr. Bei der Verwendung von Druckluft muss Schutzausrüstung für Hände, Gesicht und Augen getragen werden. Benutzen Sie einen Atemschutz bei Bedarf.

Wichtig: Niemals mit dem Hochdruckreiniger den Kühler reinigen. Die Kühllamellen werden beschädigt. Stattdessen ausreichenden Abstand einhalten und mit weichem Wasserstrahl arbeiten.

Hinweis: Bei zu hoher Hydrauliktemperatur besonderes Augenmerk auf die Reinigung des unteren Segments des Kühlerpakets. Dort befindet sich der Hydraulikölkühler.

6.3.2 Luftabschottung

Die Luftabschottung A, siehe Abbildung 188, ist regelmäßig auf ordnungsgemäße Funktion zu kontrollieren. Es muss gewährleistet sein, dass die Luft ausschließlich durch den Kühlergrill in der Motorhaube gesaugt wird. Dazu müssen alle Spalte zwischen Kühlerpaket und Motorhaube abgedichtet werden.

Wichtig: Bei nicht korrekt funktionierender Abschottung ist die Kühlleistung vermindert, da es zu einer Kurzschlussluftströmung kommt. Die Folge ist eine höhere thermische Belastung des Motors.

6.3.3 Dichtigkeit



Warnung

Die Abgase können zur Erstickung führen. Den Motor nicht in einem geschlossenen Raum laufen lassen. Es besteht Vergiftungsgefahr. Vor dem Starten sicherstellen, dass eine ausreichende Belüftung gewährleistet ist.

Die Dichtigkeit des Kühlsystems ist regelmäßig zu überprüfen. Kontrollieren Sie Schläuche und Schlauchschellen auf Leckagen und beheben Sie diese falls erforderlich. Schlauchschellen können sich setzen, wodurch es zu Undichtigkeiten kommen kann. Ziehen Sie die Schlauchschellen bei Bedarf nach.

6.3.4 Kühlflüssigkeit nachfüllen



Gefahr

Beim Öffnen des Kühlmittelausgleichsbehälters besteht Verbrühungsgefahr durch herausspritzendes heißes Kühlmittel. Das Kühlmittel steht unter Druck. Schutzkleidung und Schutzbrille tragen. Kühlmittelausgleichsbehälter nur bei einer Temperatur von unter 50°C öffnen. Vor Öffnung des Kühlerdeckels Motor abstellen.



Gefahr

Verbrühungsgefahr durch herausspritzendes heißes Kühlmittel. Vor Ablassen der Kühlflüssigkeit Maschine abkühlen lassen. Kühlflüssigkeit kann unter Druck stehen. Schutzkleidung und Schutzbrille tragen.



Gefahr

Kühlmittel enthält giftiges Glykol. Kühlmittel nicht schlucken! Wenn Kühlmittel verschluckt wird, sofort einen Arzt aufsuchen. Kühlmittel nicht mit Augen, Haut oder Bekleidung in Berührung bringen. Bei Augenkontakt mit Kühlmittel sofort mit viel klarem Wasser ausspülen. Haut und Bekleidung nach Kühlmittelkontakt sofort mit Wasser und Seife reinigen, Betroffene Bekleidung sofort auswechseln.

Wichtig: Vorsicht bei überhöhter Kühlwassertemperatur. Arbeiten nur dann fortsetzen, wenn die Ursachen der Überhitzung festgestellt und beseitigt sind!

1. Wartungsklappe an der Motorhaube öffnen. (Siehe Kapitel 4.18.1.1, Seite 143)
2. Sicherstellen, dass der Motor abgekühlt ist und das Kühlsystem nicht unter Druck steht.
3. Deckel des Ausgleichsbehälters A öffnen.
4. Nachfüllen von Wasser und Frostschutzmittel.
5. Motor bei geöffnetem Deckel 1 Minute im Leerlauf laufen lassen.
6. Erneut Wasser/Frostschutzmittel nachfüllen. Frostschutzmittel muss die internationale technische Spezifikation ASTM D-6210 erfüllen.
7. Deckel des Ausgleichsbehälters schließen.
8. Sämtliche Schrauben, Schellen und Muttern prüfen.

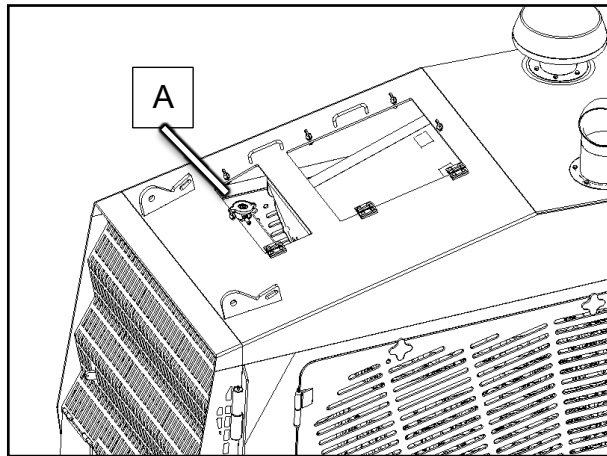


Abbildung 189 Ausgleichsbehälter

Hinweis: Durch Belastung und Fahrzeugschwingungen können sich Schrauben und Muttern „setzen“. Rechtzeitiges Nachziehen vermeidet Undichtigkeiten und größere Schäden.

Wichtig: Auch ohne Frostgefahr Frostschutzmittel einfüllen. Frostschutzmittel enthält auch Bestandteile für den Korrosionsschutz und schützt damit Ihren Motor vor Schäden. Mindestanteil von 35% Frostschutz einhalten.

Wichtig: Verwenden Sie nur Wasser ohne ablagernde Mineralien.

Hinweis: Der Frostschutzanteil sollte so hoch wie nötig, aber so gering wie nötig gewählt werden. Besonders bei sehr hohen Außentemperaturen sollte der Frostschutzanteil so weit wie möglich reduziert werden, um eine bessere Kühlung des Motors zu gewährleisten.

6.3.5 Kühlflüssigkeit wechseln

1. Wartungsklappe an der Motorhaube öffnen. (Siehe Kapitel 4.18.1 Seite 143)
2. Vorderen Unterbodenschutz öffnen. (Siehe Kapitel 4.19, Seite 148)
3. Geeignetes Gefäß unterstellen.
4. Ablassschraube A am Rohrbogen unter dem Kühler öffnen.
5. Ablassschraube A wieder eindrehen und anziehen.
6. Gebrauchte Kühlflüssigkeit ist umweltgerecht zu entsorgen.

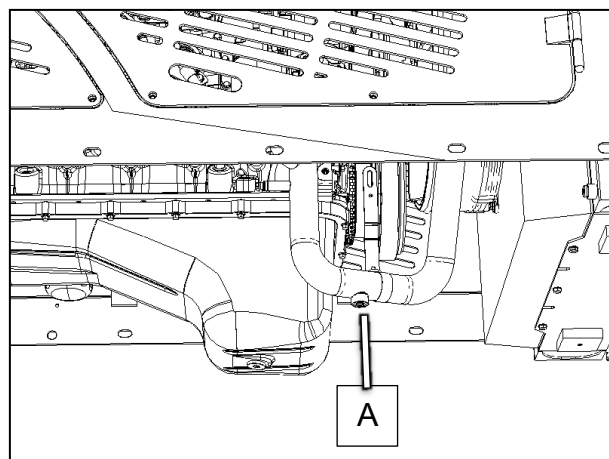


Abbildung 190 Ablassschraube Kühlflüssigkeit



7. Neue Kühlflüssigkeit am Ausgleichsbehälter einfüllen.
8. Bei geöffnetem Ausgleichsbehälter Motor 1 Minute laufen lassen.
9. Nochmals Stand im Ausgleichsbehälter kontrollieren und bei Bedarf nachfüllen.
10. Alle Komponenten wieder montieren.
11. Sämtliche Schrauben, Schellen und Muttern prüfen.

Hinweis: Durch Belastung und Fahrzeugschwingungen können sich Schrauben und Muttern „setzen“. Rechtzeitiges Nachziehen vermeidet Undichtigkeiten und größere Schäden.

Wichtig: Auf Sauberkeit achten!

Wichtig: Zum Ablassen der Kühlflüssigkeit des Dieselmotors muss das Wasserventil der Klimaanlage offen sein. Nur dann ist gewährleistet, dass sämtliche Kühlflüssigkeit entfernt wird.

Wichtig: Verwenden Sie auch im Sommer ein Gemisch aus Wasser und 50% Frostschutzmittel. Frostschutzmittel muss die internationale technische Spezifikation ASTM D-6210 erfüllen.

Wichtig: Verwenden Sie nur Wasser ohne ablagernde Mineralien.

Hinweis: Die Standard Befüllung weist ein Mischungsverhältnis von 1:1 auf. Dies gewährleistet einen Frostschutz bis -38°C. Bei Bedarf kann das Verhältnis weiter erhöht werden um den Maximalwert von -69°C zu erreichen. Dieser wird bei einem Mischungsverhältnis von 68 % Konzentrat zu 32 % Wasser erreicht.

Hinweis: Ab einem Mindestanteil von 35% Frostschutz ist ein optimaler Schutz vor Korrosion und Kavitation gewährleistet.

6.4 Kraftstoffanlage

6.4.1 Kraftstofffilter wechseln



Explosionsgefahr. Während dieses Vorgangs auf keinen Fall rauchen.
Kein Feuer verwenden.
Die aus dem Filter austretenden Dämpfe nicht einatmen.

1. Seitentüre der Motorhaube in Fahrtrichtung links öffnen. (Siehe Kapitel 4.18.1, Seite 143)
2. Kraftstofffilter C herausschrauben.
Hinweis: Nutzen Sie ein Filterband.
3. Dichtring der neuen Kraftstofffilter leicht einölen und Kraftstofffilter eindrehen bis der Dichtring anliegt.
Hinweis: Eine Füllung des neuen Filters mit sauberem Diesel reduziert die Startzeit erheblich.
4. Kraftstofffilter C von Hand um eine $\frac{3}{4}$ Umdrehung anziehen.

Wichtig: Gebrauchte Kraftstofffilter sind Sondermüll.

5. Alle Komponenten wieder montieren.
Der Filter wird mit $20 \pm 2 \text{ Nm}$ festgezogen.
6. Sämtliche Schrauben, Schellen und Muttern prüfen.
Hinweis: Durch Belastung und Fahrzeugschwingungen können sich Schrauben und Muttern „setzen“. Rechtzeitiges Nachziehen vermeidet Undichtigkeiten und größere Schäden.
7. Starten des Motors und im Leerlaufbetrieb für 5 Minuten.

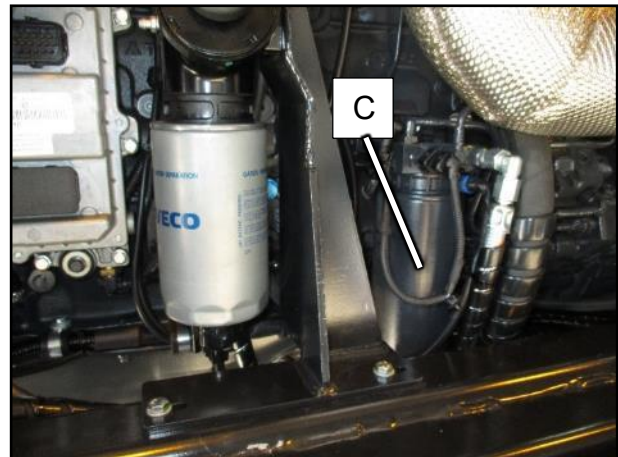


Abbildung 191 Kraftstofffilter

6.4.2 Kraftstoff-Vorfilter entwässern

1. Seitentüre der Motorhaube in Fahrtrichtung links öffnen. (Siehe Kapitel 4.18.1, Seite 143)
2. Einen Auffangbehälter unter den Vorfilter stellen.
3. Wasser an der Ablassschraube, unterhalb des Kraftstofffilters ablassen bis sauberer Dieseldieselkraftstoff ausfließt.

Wichtig: Verunreinigten Dieseldieselkraftstoff umweltgerecht entsorgen.

4. Alle Komponenten wieder montieren.
5. Sämtliche Schrauben, Schellen und Muttern prüfen.
Hinweis: Durch Belastung und Fahrzeugschwingungen können sich Schrauben und Muttern „setzen“. Rechtzeitiges Nachziehen vermeidet Undichtigkeiten und größere Schäden.

6.4.3 Kraftstoff-Vorfilter wechseln

1. Seitentüre der Motorhaube in Fahrtrichtung links öffnen. (Siehe Kapitel 4.18.1, Seite 143)
2. Stecker A entfernen.
3. Filter B ausbauen.

Hinweis: Nutzen Sie ein Filterband.

4. Wassersensor aus dem alten Filter ausschrauben und in den neuen einsetzen.

Hinweis: Der Sensor ist hinter dem Stecker A eingeschraubt.

5. Neuen Filter montieren.
6. Alle Komponenten wieder montieren.
7. Kraftstoffvorfilter entlüften, siehe Kapitel 6.4.4, Seite 183.
8. Sämtliche Schrauben, Schellen und Muttern prüfen.

Hinweis: Durch Belastung und Fahrzeugschwingungen können sich Schrauben und Muttern „setzen“. Rechtzeitiges Nachziehen vermeidet Undichtigkeiten und größere Schäden.

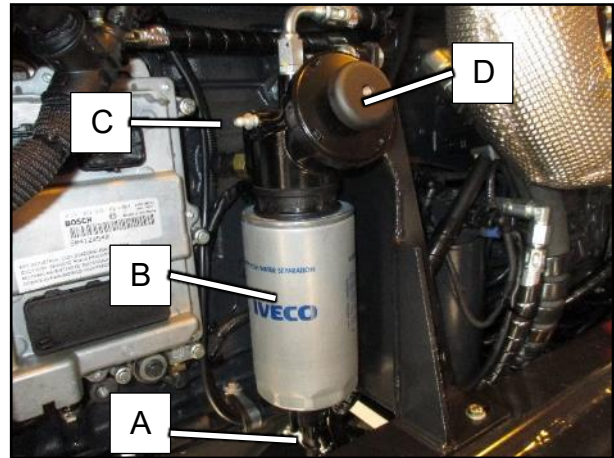


Abbildung 192 Kraftstoffvorfilter wechseln

6.4.4 Kraftstoffvorfilter entlüften

1. Seitentüre der Motorhaube in Fahrtrichtung links öffnen. (Siehe Kapitel 4.18.1, Seite 143)
2. Schlauch auf die Entlüftungsschraube C aufsetzen. Schlauchende in ein geeignetes Gefäß halten.
3. Entlüftungsschraube C am Kraftstoffvorfilter Gehäuse etwas lösen.
4. Handpumpe D am Kraftstoffvorfilter betätigen, bis Kraftstoff blasenfrei austritt.
5. Entlüftungsschraube C festziehen.

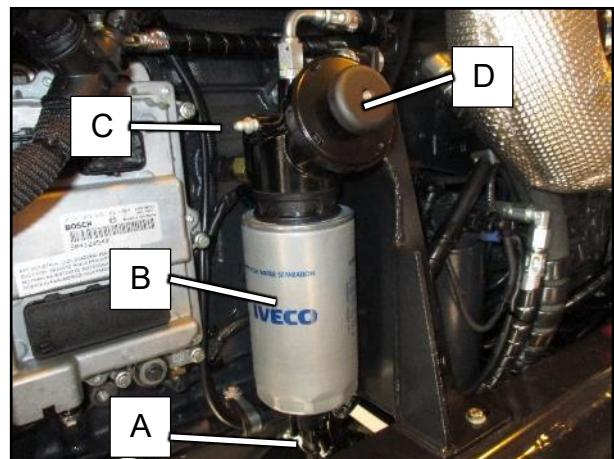


Abbildung 193 Kraftstofffilter entlüften

6. **Wichtig:** Dieselkraftstoff umweltgerecht entsorgen.
7. Alle Komponenten wieder montieren.
8. Sämtliche Schrauben, Schellen und Muttern prüfen.

Hinweis: Durch Belastung und Fahrzeugschwingungen können sich Schrauben und Muttern „setzen“. Rechtzeitiges Nachziehen vermeidet Undichtigkeiten und größere Schäden.

6.4.5 Filter Wasserabscheider wechseln (optional)

1. Seitentüre der Motorhaube in Fahrtrichtung rechts öffnen. (Siehe Kapitel Siehe Kapitel 4.18.1, Seite 143).
2. Schrauben (4) über Kreuz lösen.
3. Filterelement ausbauen.
4. Neuen Filter montieren.
5. Alle Komponenten wieder montieren.
6. Deckel wieder über Kreuz festschrauben.

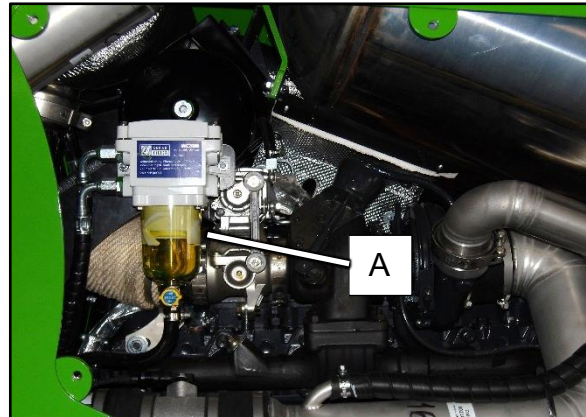


Abbildung 194 Wasserabscheider

Hinweis: Durch Belastung und Fahrzeugschwingungen können sich Schrauben und Muttern „setzen“. Rechtzeitiges Nachziehen vermeidet Undichtigkeiten und größere Schäden

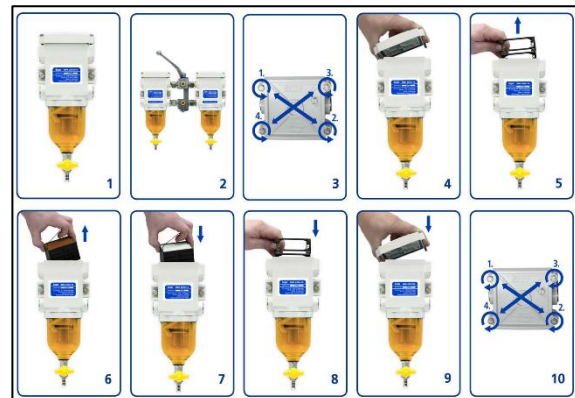


Abbildung 195 Filter Wasserabscheider wechseln

6.4.6 Wasser aus Dieseltank ablassen

1. Zum Ablassen von Wasser aus dem Dieseltank geeignetes Gefäß unterstellen.
2. Ablassschraube A öffnen.
3. Diesel/Wasser ablassen.
Wichtig: Diesel-Wasser Gemisch umweltgerecht entsorgen.
4. Schraube einschrauben und festziehen.

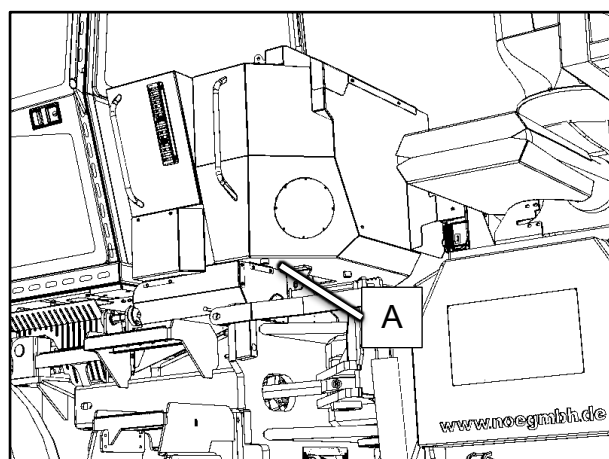


Abbildung 196 Ablassschraube Dieseltank

6.4.7 DEF Filter

6.4.7.1 Maschenfilter

1. Tankabdeckung des DEF Tanks öffnen.
2. Filter A entfernen.
3. Tankverschluss abnehmen.
4. Filter von hinten mit klarem und warmem Wasser ausspülen.
5. Filter A einsetzen.
6. Tankverschluss wieder einsetzen.

Hinweis: Sollten Sie nicht an der Tankstelle den DEF Vorrat füllen, verwenden Sie einen Einfülltrichter mit zusätzlichem Sieb. Damit verlängern Sie die Standzeit des eingebauten Filters erheblich.

Wichtig: Bei arbeiten am DEF System unbedingt auf Sauberkeit achten. Leitungen nicht offen lassen, um Kristallisation vorzubeugen.

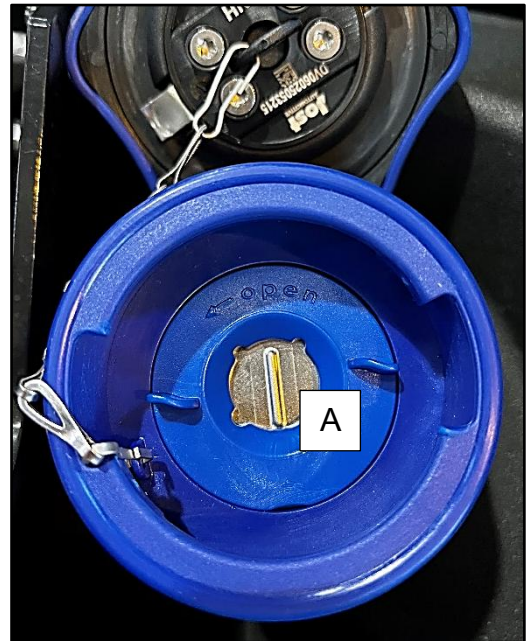


Abbildung 197 Maschenfilter

6.4.7.2 Hauptfilter am Versorgungsmodul



Vorsicht

Gefahr von Motorschäden
Sicherstellen, dass der Filterdeckel und die Kontaktfläche des Versorgungsmoduls keine Risse oder Schäden aufweisen. Beschädigte Komponenten ggf. ersetzen.
Eine teilweise oder vollständige Nichterfüllung dieser Anforderungen kann das Risiko schwerer Motorschäden erhöhen und in einigen Fällen zum Garantieverfall führen.

Um Schäden an der Pumpe und am Dosiermodul zu vermeiden, ist das Versorgungsmodul mit einem Filter zum Abscheiden der Verunreinigungen vom DEF ausgestattet.

Den Filterwechsel wie folgt vornehmen:

1. Schlepper sicher abstellen, siehe dazu Kapitel 4.17 Verlassen der Maschine auf Seite 141.
2. Schrauben H entfernen und die Klappe I aufklappen

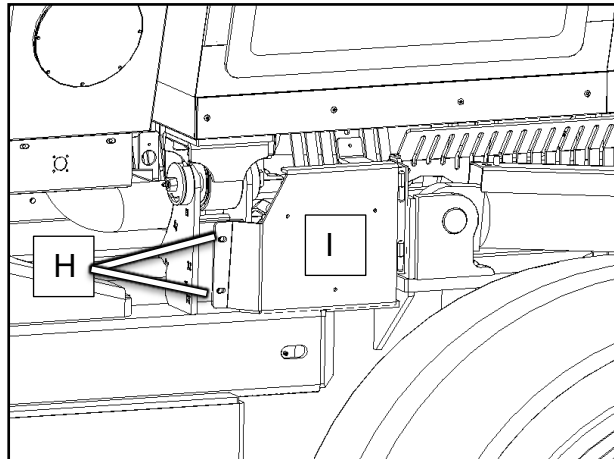


Abbildung 198 Klappe Versorgungsmodul

3. Filterdeckel F abschrauben und entfernen

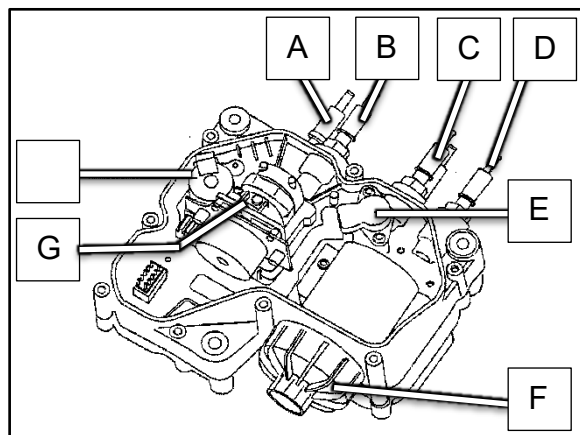


Abbildung 199 Hauptfilter am Versorgungsmodul

4. Ausgleichselement J mit beiliegendem Werkzeug ausbauen.
5. Neues Ausgleichselement einbauen
6. Filterdeckel K sorgfältig reinigen
7. Den Filterdeckel auf 20 +5Nm anziehen

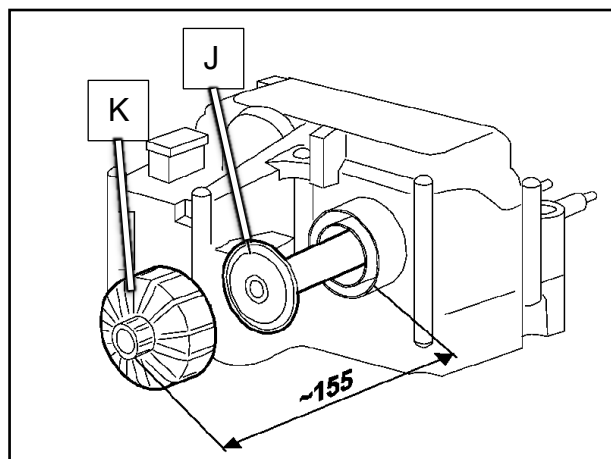


Abbildung 200 Ausgleichselement und Filter Versorgungsmodul

6.4.7.3 Filter der DEF Versorgungsleitung (Voss)

Wichtig: Wurde das DEF System geöffnet (zum Beispiel für den Filterwechsel) muss ein Systemtest durchgeführt werden. Dazu ist spezielle Software notwendig.

Wichtig: Bei arbeiten am DEF System unbedingt auf Sauberkeit achten. Leitungen nicht offenlassen, um Kristallisation vorzubeugen.

1. Abdeckung B des DEF Tanks demontieren, indem die 4 Schrauben A entfernt werden.

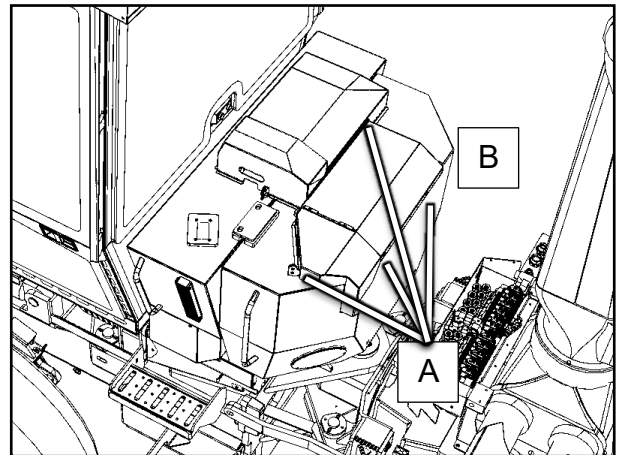


Abbildung 201 Abdeckung DEF-Tank

2. Schlauchschelle C der Abdeckkappe D lösen.
3. Abdeckkappe entfernen.

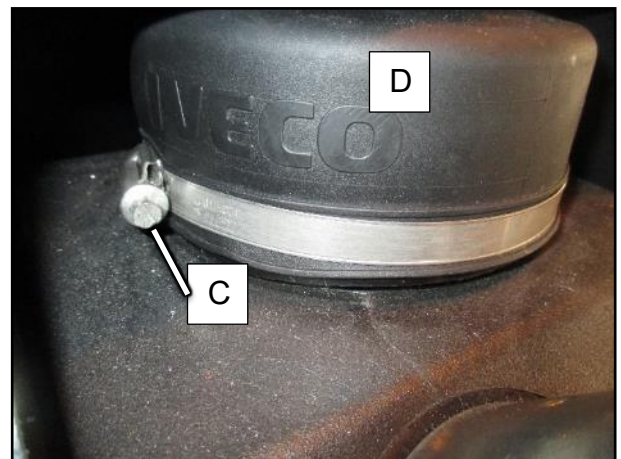


Abbildung 202 DEF-Abdeckkappe

4. Schnellverschlüsse entfernen.
5. Filter E (Vorlauf) entnehmen und gegen einen neuen ersetzen.
6. Alle Komponenten in umgekehrter Reihenfolge montieren.
7. DeNO_x2 Systemtest durchführen. Siehe Kapitel 12.1.

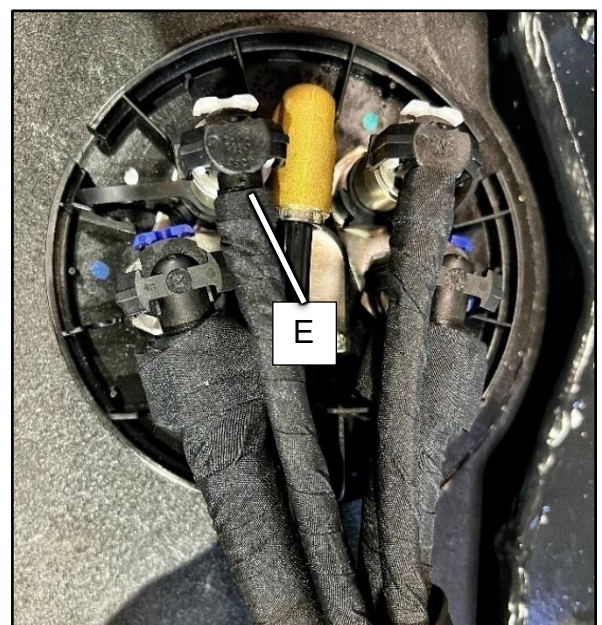


Abbildung 203 DEF Entnahmeeinheit

6.5 Trockenluftfilter

6.5.1 Allgemein

Das Fahrzeug ist mit einem Trockenluftfilter (zwischen Motor und Kabine) ausgerüstet. Er besteht aus einem Haupt- und einem Sekundärelement. Luftfilter, Luftfilter-Ansaugschläuche und Ansaugsystem monatlich auf Dichtheit und Beschädigung überprüfen, evtl. Verbindungen nachziehen.

Wichtig: Motor bei ausgebautem Filtern nicht starten!

Wichtig: Austausch und Wartung entsprechend Wartungsplan – bei Nachlassen der Motorleistung eventuell früher reinigen beziehungsweise tauschen. Spätestens allerdings nach 2 Jahren.

Wichtig: Gebrauchte Luftfilterelemente sind Sondermüll. Entsorgen Sie diese Umweltgerecht.

6.5.2 Staubsammelbehälter leeren

1. Seitliche Wartungsklappe der Motorhaube in Fahrtrichtung links öffnen.
Siehe dazu Kapitel 4.18.1.2 Wartungsklappe Luftfilter auf Seite 143.
2. Alle 3 Bügelverschlüsse B öffnen und Staubsammelbehälter C entfernen.
3. Staubsammelbehälter entleeren durch Abnehmen des Kunststoffdeckels.
4. Prüfen, ob die Bohrung frei ist.
5. Kunststoffdeckel nach Entleeren des Staubsammelbehälters unter Beachtung der Fixierung wieder aufsetzen.
6. Deckel wieder montieren und Motorhaube schließen.
7. Sämtliche Schrauben, Schellen und Muttern prüfen.

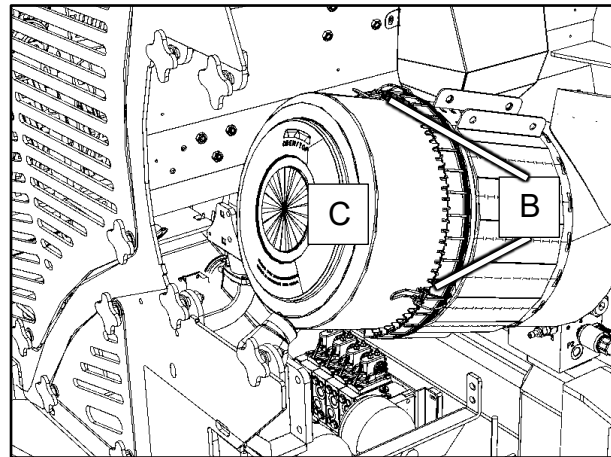


Abbildung 204 Staubsammelbehälter leeren

Hinweis: Durch Belastung und Fahrzeugschwingungen können sich Schrauben und Muttern „setzen“. Rechtzeitiges Nachziehen vermeidet Undichtigkeiten und größere Schäden.

6.5.3 Hauptpatrone reinigen

Wichtig: Der Hersteller empfiehlt grundsätzlich, das Filterelement zu tauschen und nicht zu reinigen, um Beschädigungen zu vermeiden und den maximalen Motorschutz zu gewährleisten. Für gereinigte Patronen kann keine Haftung übernommen werden.

1. Bügelverschlüsse B öffnen und Staubsammelbehälter A entfernen.
2. Filtergehäuse E mit feuchtem Tuch reinigen, auf einwandfreie Dichtflächen achten.
3. Auf Sauberkeit achten, es dürfen keine Staubteilchen in den Reinluftkanal gelangen!
4. Staubsammelbehälter entleeren.
5. Hauptpatrone C herausziehen.
6. Zur Reinigung ein Rohr auf eine Druckluftpistole setzen, dessen Ende um ca. 90° umgebogen ist.

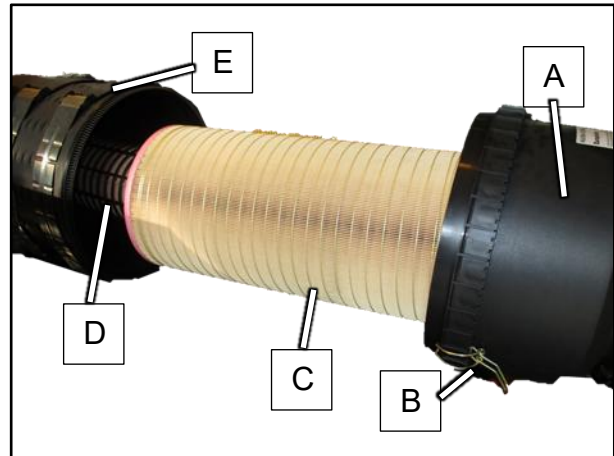


Abbildung 205 Hauptpatrone reinigen

Das Rohr muss so lang sein, dass es bis zum Boden des Filterelements reicht. Das Filterelement mit entfeuchteter Druckluft von innen nach außen ausblasen, bis keinen Staub mehr austritt. Das Rohr darf den Filter dabei nicht berühren.

Wichtig: Nicht auf das Filterelement schlagen.

Reinigung des Filters durch Klopfen ist unzulässig.

7. **Wichtig:** Vor dem Wiedereinbau den Zustand des Elements prüfen. Das Filterelement, falls es Risse oder Brüche aufweist, ersetzen!
8. Kontrollieren, dass die Dichtung am Fuß des Filters in einwandfreiem Zustand ist.
9. Den Filter in umgekehrter Reihenfolge zum Ausbau wieder einbauen.
10. Alle Komponenten wieder montieren.
11. Sämtliche Schrauben, Schellen und Muttern prüfen.

Hinweis: Durch Belastung und Fahrzeugschwingungen können sich Schrauben und Muttern „setzen“.

Rechtzeitiges Nachziehen vermeidet Undichtigkeiten und größere Schäden.

Hinweis: Denken Sie daran, dass durch einen Motorschaden erhebliche Kosten und Ausfallzeiten entstehen können, welche die Kosten eines neuen Filterelements vernachlässigbar erscheinen lassen.

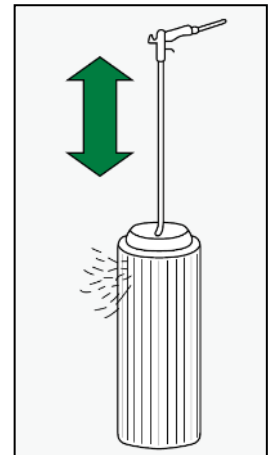


Abbildung 206
Luftfilter Reinigung
[2]

6.5.4 Hauptpatrone wechseln

1. Bügelverschlüsse B öffnen und Staubsammelbehälter A entfernen.
2. Filtergehäuse E mit feuchtem Tuch reinigen, auf einwandfreie Dichtflächen achten.
3. Auf Sauberkeit achten, es dürfen keine Staubteilchen in den Reinluftkanal gelangen!
4. Staubsammelbehälter entleeren.
5. Hauptpatrone C herausziehen und austauschen.
6. Alle Komponenten wieder montieren.
7. Sämtliche Schrauben, Schellen und Muttern prüfen.

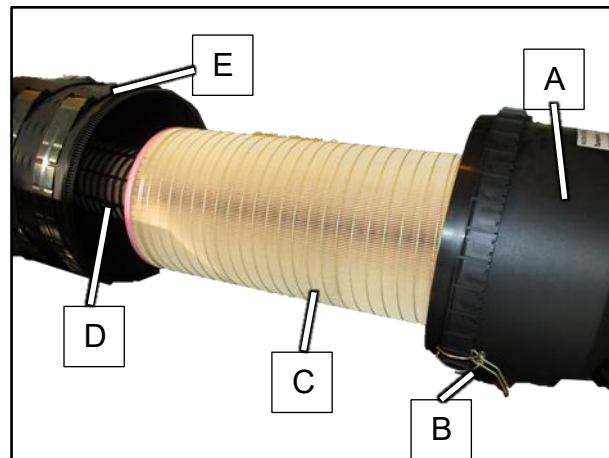


Abbildung 207 Hauptpatrone wechseln

Hinweis: Durch Belastung und Fahrzeugschwingungen können sich Schrauben und Muttern „setzen“. Rechtzeitiges Nachziehen vermeidet Undichtigkeiten und größere Schäden.

6.5.5 Sicherheitspatrone wechseln

Wichtig: Nach fünfmaligem Wechsel der Hauptpatrone oder wenn die Hauptpatrone beschädigt war, muss die Sicherheitspatrone gewechselt werden. Spätestens jedoch nach 2 Jahren.

1. Bügelverschlüsse B öffnen und Staubsammelbehälter A entfernen. Siehe dazu Abbildung 207.
2. Filtergehäuse E mit feuchtem Tuch reinigen, auf einwandfreie Dichtflächen achten.
3. Auf Sauberkeit achten, es dürfen keine Staubteilchen in den Reinluftkanal gelangen!
4. Staubsammelbehälter entleeren.
5. Hauptpatrone C herausziehen.
6. Sekundärpatrone D herausziehen.
7. Neue Sekundärpatrone einsetzen.
8. Neue Hauptpatrone einsetzen.
9. Alle Komponenten wieder montieren.
10. Sämtliche Schrauben, Schellen und Muttern prüfen.



Abbildung 208 Sicherheitspatrone wechseln

Hinweis: Durch Belastung und Fahrzeugschwingungen können sich Schrauben und Muttern „setzen“. Rechtzeitiges Nachziehen vermeidet Undichtigkeiten und größere Schäden.

6.6 Kabinenbleche

6.6.1 Kabinenblech links

1. Schrauben A entfernen.
2. Kabinenbleche herausnehmen.

Zur Montage umgekehrt vorgehen.

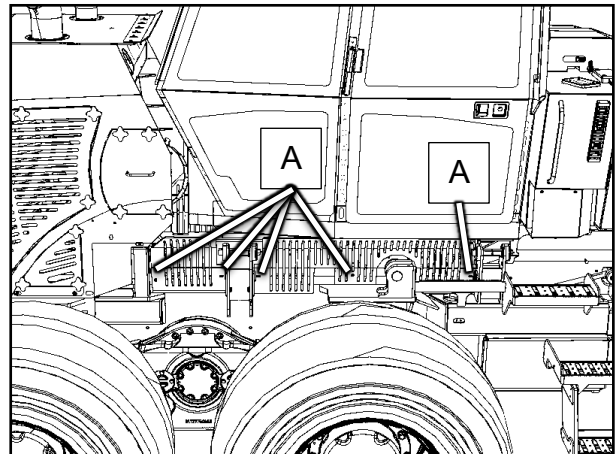


Abbildung 209 Kabinenblech links

6.6.2 Kabinenblech rechts

1. Schrauben A entfernen.
2. Kabinenblech herausnehmen.

Zur Montage umgekehrt vorgehen.

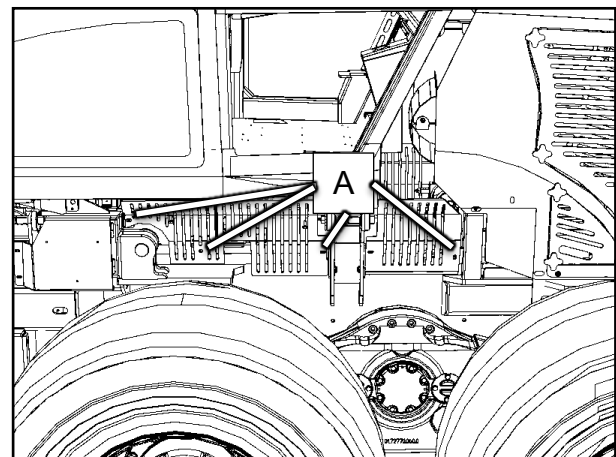


Abbildung 210 Kabinenblech rechts

6.7 Antriebsstrang

6.7.1 Verteilergetriebe NFB 11



Vorsicht

Quetschgefahr bei der Demontage, der Unterbodenschutz kann sich bei Fehlbedienung unkontrolliert absenken. Kontrollieren Sie vor der Entfernung der Befestigungsschrauben die Handseilwinde. Das Seil muss straff aufgewickelt sein und die Sperre ordnungsgemäß funktionieren.

Begeben Sie sich niemals unter den Unterbodenschutz, wenn die Befestigungsschrauben nicht montiert und angezogen sind. Arbeiten Sie bei der Montage und der Demontage seitlich.

Ölwechsel bei warmem Öl vornehmen.
Forstschlepper auf ebenen und festen Untergrund abstellen.

1. Wartungsklappe am Vorderfahrge­stell demontieren. Siehe dazu Kapitel 4.20.3 auf Seite 150.
2. Ölpeilstab B, Öleinfüllschraube A und Ölablassschraube C und deren Umgebung reinigen.
3. Öleinfüllschraube A herausdrehen.

Hinweis: Zur besseren Zugänglichkeit wird ab Werk ein Verlängerungsrohr auf die Einfüllschraube aufgesetzt.

4. Ölablassschraube C herausdrehen und Öl vollständig ablaufen lassen.

Wichtig: Altöl umweltgerecht entsorgen

5. Magnet der Ölablassschraube reinigen.
6. Ölablassschraube C eindrehen und festziehen. (70 Nm)
7. Getriebeöl gemäß Tabelle in A einfüllen, bis die obere Kerbe am Peilstab B erreicht wird.
8. Öleinfüllschraube A in das Verlängerungsrohr einschrauben und festziehen.
9. Sämtliche Schrauben, Schellen und Muttern prüfen.

Hinweis: Durch Belastung und Fahrzeugschwingungen können sich Schrauben und Muttern „setzen“. Rechtzeitiges Nachziehen vermeidet Undichtigkeiten und größere Schäden. Die geklebten Muttern für die Kardanflanschbefestigung dürfen nicht nachgezogen werden.

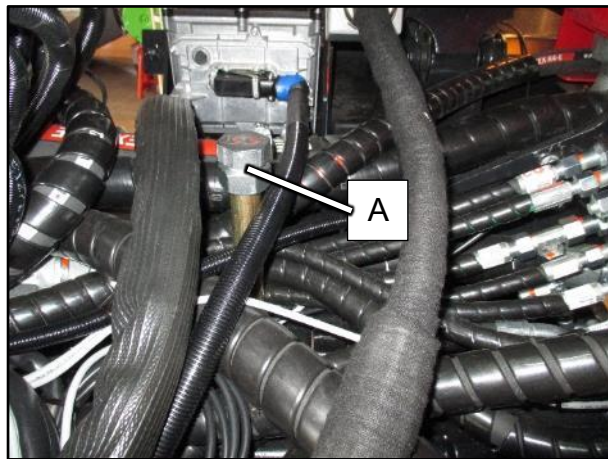


Abbildung 211 Verteilergetriebe NFB 11 Einbausituation

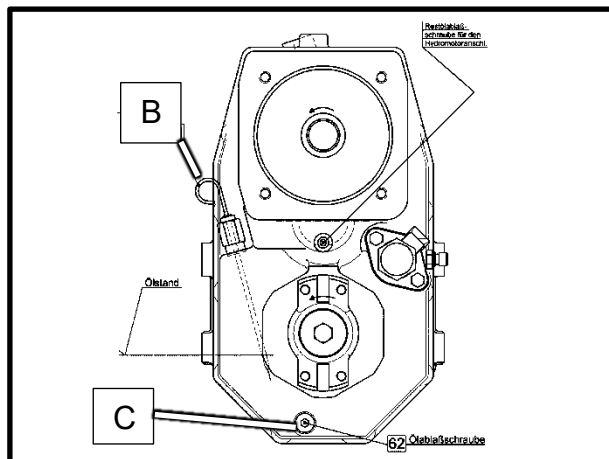


Abbildung 212 Verteilergetriebe Ansicht 2 [3]

6.7.2 Planetentandemachse NFB 08 / NFB 25

6.7.2.1 Differential NFB 08 / NFB 25



Vorsicht

Verletzungsgefahr. Die Wartungsklappe kann herunterfallen. Begeben Sie sich nicht direkt unter die Klappe, arbeiten Sie stattdessen seitlich. Demontieren Sie die Wartungsklappe unter äußerster Vorsicht.

Ölwechsel bei warmem Öl vornehmen. Ölwechsel immer gleichzeitig bei Differential, Planetengetriebe und Tandemkästen.

1. Obere und untere Wartungsklappe am Hinterfahrgestell entfernen.
2. Öleinfüllschraube A entfernen, dann Ölablassschraube C entfernen und Öls restlos in ein geeignetes Gefäß ablassen.
3. Magnet an der Ablassschraube reinigen und Schraube einschrauben.
4. Neues Öl gemäß Tabelle einfüllen, bis der Ölpegel die obere Kontrollmarke des Peilstabes B erreicht hat.
5. Einfüll- und Ablassschraube anziehen.
6. Wartungsklappen montieren.
7. Sämtliche Schrauben, Schellen und Muttern prüfen.

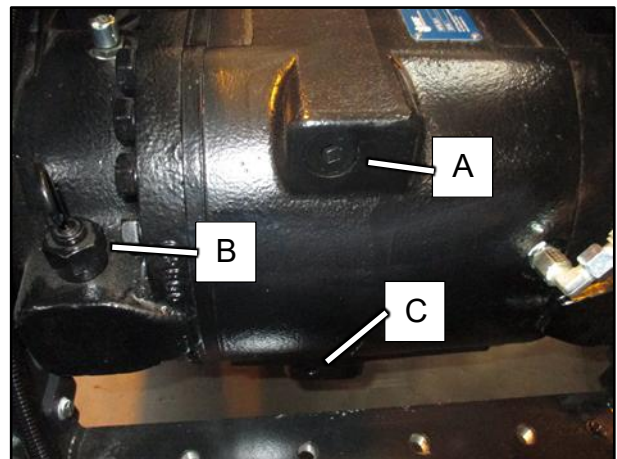


Abbildung 213 Differential NFB 08

Hinweis: Durch Belastung und Fahrzeugschwingungen können sich Schrauben und Muttern „setzen“. Rechtzeitiges Nachziehen vermeidet Undichtigkeiten und größere Schäden.

6.7.2.2 Planetenantrieb NFB 08 / NFB 25

Ölwechsel bei warmem Öl vornehmen. Ölwechsel immer gleichzeitig bei Differential, Planetengetriebe und Tandemkästen.

1. Umgebung der Radnabe und Einfüll- und Auslauföffnungen reinigen.
2. Radnabe so verdrehen, dass die Schraube A am tiefsten Punkt der Nabe ist.
3. Geeignetes Gefäß unterstellen.
4. Schraube A entfernen und Öl vollständig ablassen.
5. **Wichtig:** Öl umweltgerecht entsorgen.

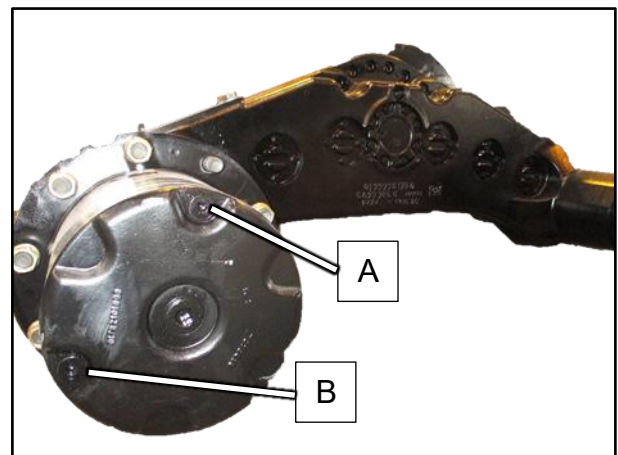


Abbildung 214 Planetengetriebe NFB 08

6. Position der Schraube A durch Drehen so verändern, dass sie am höchsten Punkt der Nabe ist.
7. Öl gemäß Tabelle in A einfüllen, bis der Ölpegel auf der Höhe der Gewindebohrung B ist.
8. Schraube A reinigen, einschrauben und festziehen.
9. Sämtliche Schrauben, Schellen und Muttern prüfen.

Hinweis: Durch Belastung und Fahrzeugschwingungen können sich Schrauben und Muttern „setzen“. Rechtzeitiges Nachziehen vermeidet Undichtigkeiten und größere Schäden.

6.7.3 Tandemkästen NFB 08 / NFB 25

Ölwechsel bei warmem Öl vornehmen. Ölwechsel immer gleichzeitig bei Differential, Planetengetriebe und Tandemkästen.

1. Sicherstellen, dass der Tandemkasten waagrecht steht.
2. Geeignete, saubere Gefäße unter die 2 Ablauföffnungen A und B pro Seite stellen.
3. Schraube A öffnen und Öl ablassen. Vorgang an allen 4 Schrauben wiederholen.
4. Neue Gefäße unterstellen und Ablassschraube B öffnen. Verschmutztes Öl restlos ablassen.
5. **Wichtig:** Öl umweltgerecht entsorgen.
6. Ölablassschrauben A und B reinigen, einschrauben und festziehen.
7. Einfüllschraube C und Kontrollschraube D öffnen.
8. Öl gemäß Füllmengentabelle in C einfüllen. Dabei kann das saubere Öl, welches zuvor abgelassen wurde, verwendet werden.
9. Der Ölpegel muss bis zur Unterkante der Kontrollschraube D reichen.
10. Einfüll- und Kontrollschraube reinigen, einschrauben und festziehen.
11. Sämtliche Schrauben, Schellen und Muttern prüfen.

Hinweis: Durch Belastung und Fahrzeugschwingungen können sich Schrauben und Muttern „setzen“. Rechtzeitiges Nachziehen vermeidet Undichtigkeiten und größere Schäden.

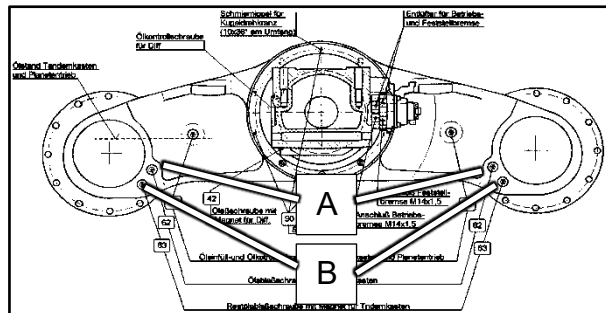


Abbildung 215 Tandemkästen NFB 08
Ablassschrauben

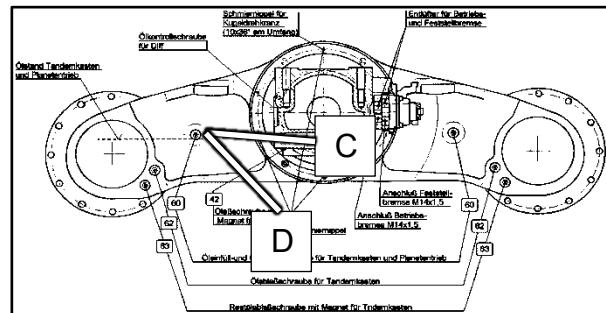


Abbildung 216 Tandemkästen NFB 08
Einfüllschrauben

6.7.4 Lecköl am Federspeicherzylinder

Zum Ablassen des Lecköls geeigneten Behälter unter die Federspeicher stellen.

1. Verschlusschraube A öffnen und Lecköl ablassen.

Wichtig: Öl umweltgerecht entsorgen.

2. Verschlusschraube reinigen und mit 4 Nm festziehen.

Hinweis: Durch Belastung und Fahrzeugschwingungen können sich Schrauben und Muttern „setzen“. Rechtzeitiges Nachziehen vermeidet Undichtigkeiten und größere Schäden

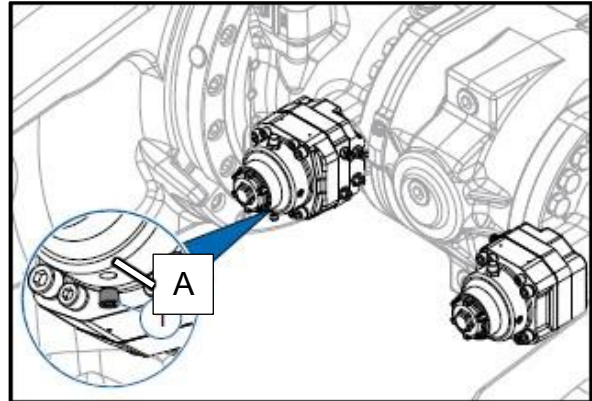


Abbildung 217 Federspeicherzylinder

6.7.5 Entlüften der Bremsen NFB 08 / NFB 25



Vorsicht

Verletzungsgefahr. Die Wartungsklappe kann herunterfallen. Begeben Sie sich nicht direkt unter die Klappe, arbeiten Sie stattdessen seitlich. Demontieren Sie die Wartungsklappe unter äußerster Vorsicht.

Wichtig: Die Bremsanlage ist regelmäßig einer gründlichen Prüfung zu unterziehen! Einstell- und Reparaturarbeiten an der Bremsanlage dürfen nur von Fachwerkstätten oder anerkannten Bremsdiensten vorgenommen werden!

Bei dauerndem Flüssigkeitsverlust der Bremsanlage Kundendienstwerkstatt aufsuchen!

Wichtig: Im Kreislauf Hauptbremsblock/Achsen darf nur das vorgeschriebene Hydrauliköl verwendet werden.

1. Wartungsdeckel A unter dem Hinterfahrgerstell entfernen.
2. Umgebung der Entlüftungsschrauben A und B reinigen und geeigneten Schlauch aufstecken.
3. Schlauch in geeignetes Gefäß führen oder zurück in den Hydrauliktank.
4. Entlüftungsschrauben A und B am Planetenkörper etwas lösen.
5. Betätigung des Bremspedals, bis Hydraulikflüssigkeit blasenfrei aus Anschluss A austritt.
6. Betätigung der Feststellbremse, bis Hydraulikflüssigkeit blasenfrei aus Anschluss B austritt.
7. Entlüftungsschraube A und B schließen.
8. Schläuche entfernen.
9. **Wichtig:** Auf Sauberkeit achten! Ausgetretene Hydraulikflüssigkeit umweltgerecht entsorgen.
10. Demontierte Wartungsklappen und eventuelle weitere Komponenten wieder montieren.
11. Nach dem Entlüften Ölstand des Hydrauliktanks kontrollieren.
12. Sämtliche Schrauben, Schellen und Muttern prüfen.

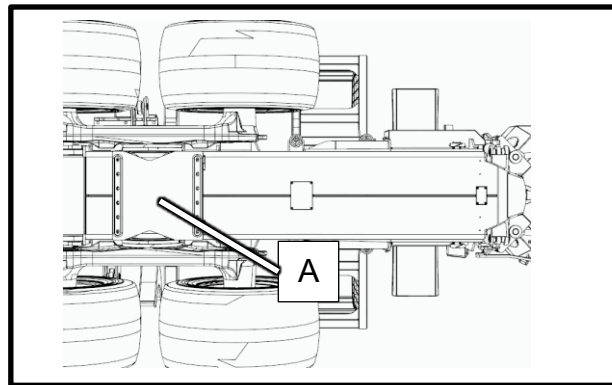


Abbildung 218 Wartungsklappe 8-Rad

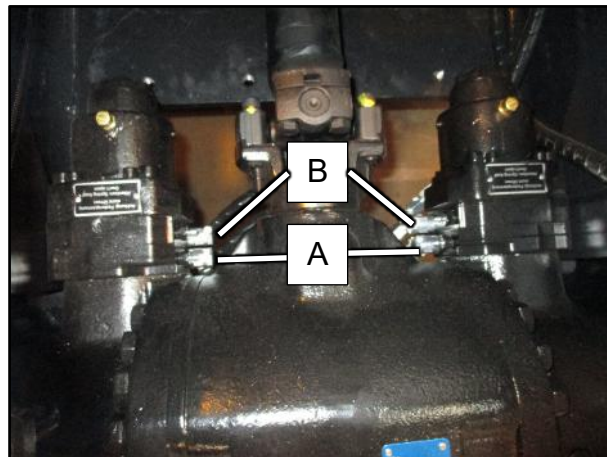


Abbildung 219 Entlüftung der Bremsen NFB 08

Hinweis: Durch Belastung und Fahrzeugschwingungen können sich Schrauben und Muttern „setzen“. Rechtzeitiges Nachziehen vermeidet Undichtigkeiten und größere Schäden.

6.8 Kran

6.8.1 Schwenkwerk - Ölwechsel

Wichtig: Dieser Vorgehensplan bezieht sich auf die Standard Ausrüstung des Forstschleppers. Siehe Bedienungsanleitung des Herstellers in Kapitel 12.18. Am Schwenkwerk des Krans befindet sich ein Schauglas zur Kontrolle des Ölstands. Zum Wechsel des Öls folgendermaßen vorgehen:

1. Geeignetes Gefäß unter Ablassschlauch C unterstellen.

Hinweis: Trichter verwenden

2. Öffnen der Einfüllschraube A
3. Ablassen des Öls mithilfe der Ablassschlauch C.

Wichtig: Entsorgen Sie Altöl umweltgerecht.

4. Einfüllen von frischem Öl gemäß Tabelle in die Einfüllschraube.
5. Kontrollieren des Ölstands am Schauglas B. Der Ölpegel soll in der Mitte des Schauglases sein.
6. Sämtliche Schrauben, Schellen und Muttern prüfen.

Hinweis: Durch Belastung und Fahrzeugschwingungen können sich Schrauben und Muttern „setzen“. Rechtzeitiges Nachziehen vermeidet Undichtigkeiten und größere Schäden.

Wichtig: Die Füllmenge und die Spezifikation des Öls sind abhängig vom gewählten Kran. Siehe Bedienungsanleitung des Herstellers in den Anlagen 12.18. Auch die Anordnung der Öffnungen kann abweichen. Die hier erläuterte Vorgehensweise bezieht sich auf die Standardausrüstung.

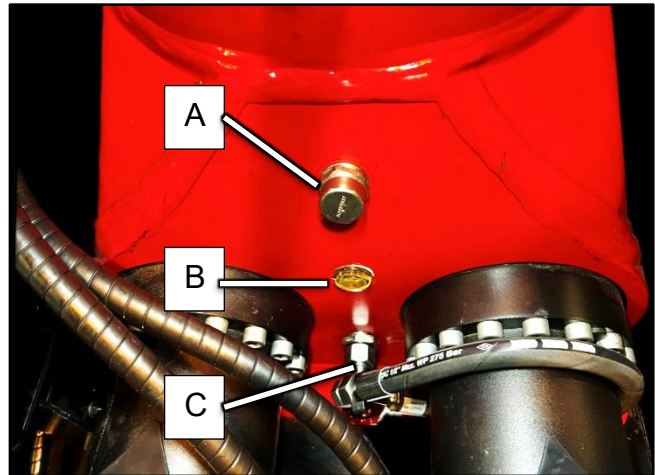


Abbildung 220 Schwenkwerk Kran

6.8.2 Weitere Wartungs- und Servicearbeiten

Weitere Wartungs- und Servicehinweise entnehmen Sie bitte der Bedienungsanleitung des Herstellers. Siehe Kapitel 12.18.

Beachten Sie auch die Wartungs- und Servicearbeiten zum Rotator und zur Pendelbremse.

6.9 Seilwinde

6.9.1 Seilwinde – Ölwechsel

Seitenklappen unter dem Kran öffnen, um Zugang zur Seilwinde zu erhalten. Für die genaue Vorgehensweise und Angaben zum zu verwendenden Öl siehe Kundenspezifische Bedienungsanleitung der Seilwinde in Kapitel 12.17.

Für die Standardausrüstung wird folgendes Vorgehen empfohlen:

1. Seitendeckel rechts öffnen.
2. Geeignetes Gefäß bereitstellen.
Wichtig: Beachten Sie bei der Wahl des Gefäßes, dass sich die enthaltene Menge Öl von der angegebenen Menge des Seilwindenherstellers unterscheiden kann. Siehe dazu Punkt 7.

Hinweis: Zur besseren Zugänglichkeit werden die Winden vor dem Einbau mit Einfüll- und Ablassschläuchen versehen.

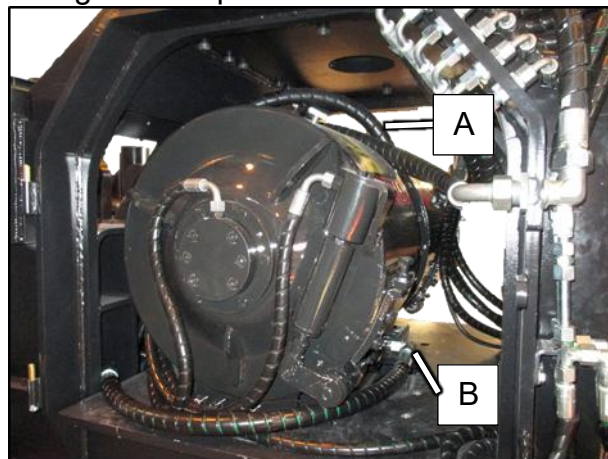


Abbildung 221 Einbausituation Ritter S66 2x10to

3. Öffnen Sie den Verschluss des Einfüllschlauchs A.
4. Öffnen Sie den Verschluss des Ablaufschlauchs B und lassen Sie das Öl ab.
5. **Wichtig:** Öl umweltgerecht entsorgen.
6. Binden Sie den geöffneten Ablaufschlauch B hoch, um Ölaustritt zu vermeiden.
7. Einfüllen von frischem Öl gemäß Tabelle. Auf die Nennmenge ist noch das Volumen des Ablaufschlauchs aufzuschlagen. Beim Standardschlauch 22L mit einer Länge von 900mm beträgt die zusätzliche Menge ca. 290 ml. Sollte ein anderer Ablaufschlauch verbaut sein, bringen Sie dessen Volumen in Erfahrung oder setzen sich mit der Otmar Noe GmbH in Verbindung.
8. Schließen Sie den Verschluss des Einfüllschlauches A und des Ablaufschlauchs B. Verwahren Sie den Ablaufschlauch wieder auf der Befestigungsplatte der Seilwinde.
9. Schließen des Seitendeckels.
10. Sämtliche Schrauben, Schellen und Muttern prüfen.
Hinweis: Durch Belastung und Fahrzeugschwingungen können sich Schrauben und Muttern „setzen“. Rechtzeitiges Nachziehen vermeidet Undichtigkeiten und größere Schäden.

6.9.2 Weitere Wartungs- und Servicearbeiten

Weitere Wartungs- und Servicehinweise entnehmen Sie bitte der Bedienungsanleitung des Herstellers. Siehe Kapitel 12.17.

6.10 Abdeckung Seileinlauf (optional)

Zur Demontage der Abdeckung
Schrauben A entfernen und Abdeckung
nach oben heben.
Die Abdeckung liegt unten
Formschlüssig auf.

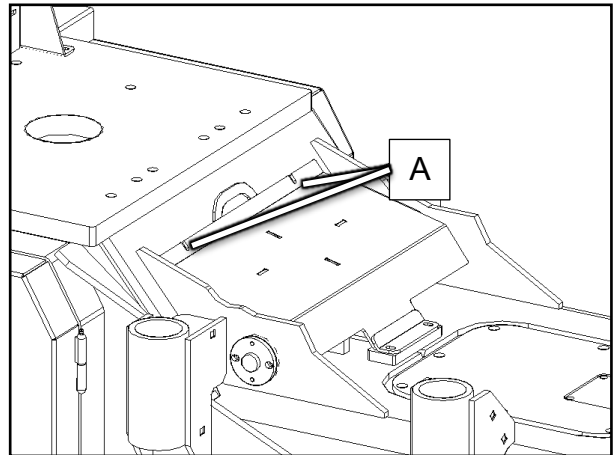


Abbildung 222 Abdeckung Seileinlauf

6.11 Hydraulikanlage



Warnung

Verletzungsgefahr durch Druckleitungen. Unter Druck stehender Hydraulikleitungen können in Haut und Augen eindringen und zu schweren Verletzungen, Blindheit oder Tod führen. Leckagen von unter Druck stehender Flüssigkeit können unsichtbar sein. Zu Diagnose daher ein Stück Holz oder Pappe verwenden, um die Undichtigkeit zu finden.

Auf keinen Fall mit bloßen Händen arbeiten!

Schutzbrille unbedingt verwenden.

Falls das Hydrauliköl in die Haut eindringt einen Arzt konsultieren.

Die Hydraulikleitungen vor dem Trennen drucklos machen! Alle Anbaugeräte absenken.



Gefahr

Bei Arbeiten an der Hydraulikanlage unbedingt Motor abstellen und Fahrzeug gegen Wegrollen sichern! (Feststellbremse, Unterlegkeile)
Hydraulikanlage steht unter hohem Druck.

Wichtig: Austausch-Schlauchleitungen müssen der Qualität der Originalschläuche entsprechen oder diese übertreffen.

Wichtig: Bei allen Arbeiten mit äußerster Sorgfalt vorgehen und auf Sauberkeit achten.

Wichtig: Reine Pflanzenöle oder Hydrauliköle mit Glykol als Grundöl dürfen in der Hydraulikanlage nicht verwendet werden!

Wichtig: Bei einem Wechsel des Hydrauliköles auf eine andere Ölsorte oder Typ ist bei der Otmar Noe GmbH eine schriftliche Freigabe einzuholen.

6.11.1 Hydrauliköl

Wichtig: Im Allgemeinen ist im Betrieb eine Mindestreinheitsklasse 20/18/15 nach ISO 4406 oder besser einzuhalten.

6.11.2 Hydrauliköl nachfüllen

Zum Nachfüllen von Hydrauliköl den Deckel A abschrauben und Hydrauliköl einfüllen.

Wichtig: Hydrauliköle müssen mindestens den vom Hersteller festgelegten technischen Anforderungen entsprechen (Originalöle)! Bei biologisch abbaubaren Hydraulikölen können geringfügige Vermischungen (ab 2 %) zu Schäden an der Hydraulikanlage, insbesondere des Hydrostaten führen.

Wichtig: Falls ein Wechsel des Hydrauliköls vorgenommen werden soll ist daher besondere Sorgfalt nötig, um den Restbestand an altem Öl zu entfernen.

6.11.3 Hydraulikölsorte umstellen – Umölung

Werden Hydraulikflüssigkeiten verschiedener Hersteller bzw. verschiedener Typen gleichen Herstellers vermischt, können Verklebungen, Verschlammungen und Ablagerungen auftreten. Diese führen unter Umständen zu Schaumbildung, schlechterem Luftabscheidungsvermögen, Störungen und Schäden am Hydrauliksystem.

Wichtig: Für eine Umstellung der Hydraulikölsorte wird eine schriftliche Freigabe der Otmar Noe GmbH benötigt. Vor einer Umölung muss die Verträglichkeit überprüft werden.

1. Die Entleerung des alten Öls so gründlich wie möglich durchführen, das heißt auch den Ölkühler, sämtliche Hydraulikpumpen- und Motoren, Schläuche, Leitungen und Hydraulikzylinder entleeren. Das Öl muss dazu Betriebswarm sein.

Wichtig: Maximal 2% der alten Ölsorte sind zugelassen.

2. Filterwechsel durchführen. (Siehe Kapitel 6.11.4, Seite 201)
3. Tank und Filtergehäuse reinigen.
4. System mit genügend neuem Hydrauliköl füllen, damit die Hydraulikanlage ordnungsgemäß funktioniert. (ca. 30-50% der Nennfüllmenge)
5. Hydrauliksystem entlüften. (Siehe Kapitel 6.11.5, Seite 203)
6. Spüllauf durchführen. Dazu die Maschine starten und unter wenig Last alle Arbeitsbewegungen mehrfach durchführen.

Wichtig: Während des Spülvorgangs darf keinesfalls Luft angesaugt werden.

7. Spülöl so genau wie möglich entleeren.
8. Filterwechsel durchführen. (Siehe Kapitel 6.11.4, Seite 201)
9. Neues Hydrauliköl einfüllen. (Siehe Kapitel 6.11.2, Seite 200)
10. Hydrauliksystem entlüften. (Siehe Kapitel 6.11.5, Seite 203)
11. Sämtliche Schrauben, Schellen und Muttern prüfen.

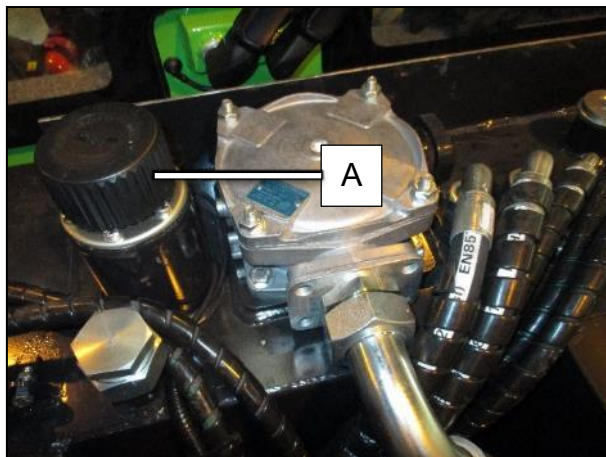


Abbildung 223 Hydrauliktank

Hinweis: Durch Belastung und Fahrzeugschwingungen können sich Schrauben und Muttern „setzen“. Rechtzeitiges Nachziehen vermeidet Undichtigkeiten und größere Schäden.

6.11.4 Hydraulikölfilter wechseln und reinigen

Wichtig: Hydraulikölfilter nur satzweise wechseln oder reinigen.

Wichtig: Gebrauchte Ölfiler umweltgerecht entsorgen.

6.11.4.1 Wechsel des Einbausaugfilters der Fahrpumpe

1. Abdeckung A entfernen
2. Schraubdeckelverschluss des Einbausaugfilters B abschrauben.

Hinweis: Beim Abschrauben des Deckels schließt automatisch der Schmutzraum

3. Papierfilterelement herausnehmen und Filtergehäuse reinigen.
4. Neues Papierelement einsetzen.
5. Schraubdeckelverschluss B einschrauben.

Wichtig: Auf O-Ring achten.

Hinweis: Kunststoffdeckel gerade und mit leichtem Druck ansetzen.

6. Dichtigkeit prüfen.
7. Abdeckung A montieren.
8. Hydrauliköl nach Bedarf nachfüllen.
9. Nach Filterwechsel die ersten 10 Minuten unter wenig Last arbeiten.
10. Sämtliche Schrauben, Schellen und Muttern prüfen.

Hinweis: Durch Belastung und Fahrzeugschwingungen können sich Schrauben und Muttern „setzen“. Rechtzeitiges Nachziehen vermeidet Undichtigkeiten und größere Schäden.

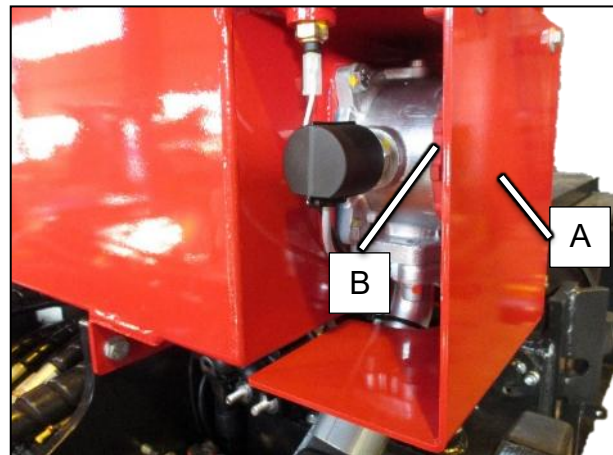


Abbildung 224 Einbausaugfilter Fahrpumpe

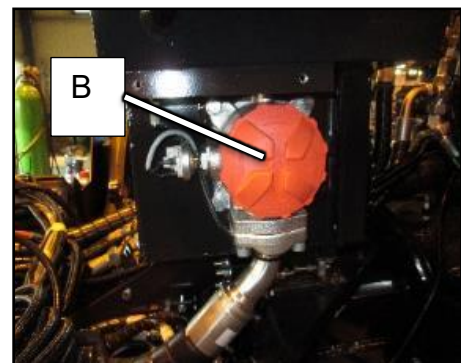


Abbildung 225 Einbausaugfilter Fahrpumpe ohne Abdeckung

6.11.4.2 Wechsel des Rücklauffilters

1. Abdeckung demontieren.
2. Deckel des Rücklauffilters C demontieren.
3. Papierfilterelement herausnehmen und Gehäuse reinigen.
4. Neues Papierelement einsetzen.
5. Deckel des Rücklauffilters C montieren.
6. Dichtigkeit prüfen.
7. Hydrauliköl nach Bedarf nachfüllen.
8. Nach Filterwechsel die ersten 10 Minuten unter wenig Last arbeiten.
9. Sämtliche Schrauben, Schellen und Muttern prüfen.

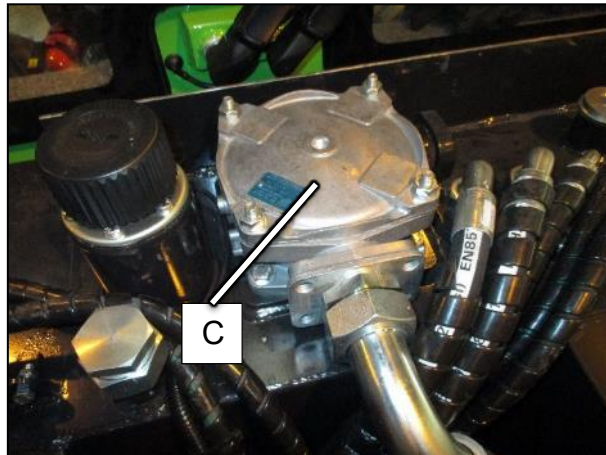


Abbildung 226 Rücklauffilter

Hinweis: Durch Belastung und Fahrzeugschwingungen können sich Schrauben und Muttern „setzen“. Rechtzeitiges Nachziehen vermeidet Undichtigkeiten und größere Schäden.

6.11.4.3 Wechsel oder Reinigung der Saugfilter für Arbeitspumpe, Bremse und Lenkung

1. Hydrauliköl ablassen.
2. Wartungsklappe A öffnen.
3. Filter demontieren.
 B Filter Lenkung
 C Filter Arbeitspumpe
 D Filter Bremse
4. Filter reinigen bzw. bei Bedarf ersetzen.

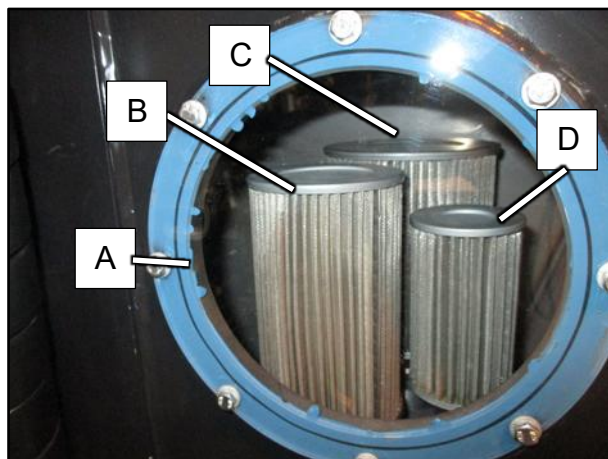


Abbildung 227 Saugfilter Arbeitspumpe

Hinweis: Die Reinigung kann erfolgen durch: Ultraschallbad; Eintauchen des Filters in Waschbenzin und Reinigung mit Pinsel oder Bürste, anschließendes durchspülen mit Waschbenzin von innen nach außen; Ausblasen mit Luft von innen nach außen.

Wichtig: Reinigungsmittel umweltgerecht entsorgen.

5. Alle Filter montieren
6. Wartungsklappe A schließen.
7. Hydrauliköl einfüllen.
8. Füllstand des Hydrauliköls kontrollieren und bei Bedarf nachfüllen.
9. Nach Filterwechsel die ersten 10 Minuten unter wenig Last arbeiten.
10. Sämtliche Schrauben, Schellen und Muttern prüfen.

Hinweis: Durch Belastung und Fahrzeugschwingungen können sich Schrauben und Muttern „setzen“. Rechtzeitiges Nachziehen vermeidet Undichtigkeiten und größere Schäden.

6.11.4.4 Wechsel des Nebenstromfilters

Hinweis: Dieser Filter ist nur bei Forstschleppern mit Bioöl auf Esterbasis vorhanden. Der Filter reinigt das Öl von Mikropartikeln und Wasser. Er befindet sich am Vorderwagen unter dem Motor auf der linken Seite.

1. Vorderen Unterbodenschutz ablassen. (Siehe Kapitel 4.19.1, Seite 148)

2. Deckel A abschrauben.

Wichtig: Auf Sauberkeit achten.

3. Filtereinsatz herausziehen.
4. Filtereinsatz inklusive neuer Dichtungen erneuern.

Wichtig: Auf Einbaurichtung achten.

5. Dichtigkeit prüfen.
6. Alle Komponenten wieder montieren
7. Füllstand kontrollieren und bei Bedarf nachfüllen.
8. Nach Filterwechsel die ersten 10 Minuten unter wenig Last arbeiten.
9. Sämtliche Schrauben, Schellen und Muttern prüfen.

Hinweis: Durch Belastung und Fahrzeugschwingungen können sich Schrauben und Muttern „setzen“. Rechtzeitiges Nachziehen vermeidet Undichtigkeiten und größere Schäden.

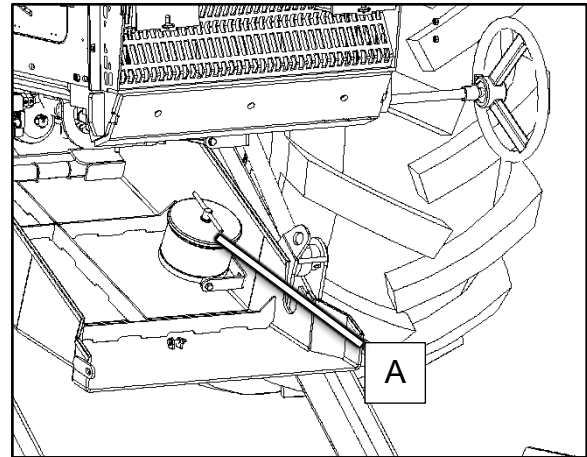


Abbildung 228 Nebenstromfilter

6.11.5 Hydraulikanlage entlüften

Wenn das Hydrauliksystem gewartet oder repariert worden ist, muss vor Gebrauch die Luft aus dem System gelassen werden. Dazu werden alle Endlagen langsam und mit äußerster Sorgfalt mindestens 5-mal angefahren.

6.11.5.1 Entlüftung des Fahrtriebs



Gefahr

Quetschgefahr. Die Haube und Kabine nur auf festem und ebenem Untergrund kippen. Bei Arbeiten unter der gekippten Kabine immer die Kabinenstütze verwenden! Bei der selbstverriegelnden Stütze sicherstellen, dass die Verriegelung eingerastet und funktionstüchtig ist, bevor man sich in den Gefahrenbereich unter der Kabine begibt. In der gekippten Kabine ist der Aufenthalt von Personen untersagt.

1. Kabine nach rechts kippen.
(Siehe Kapitel 4.18.2, Seite 145)
2. Manometer Messleitung an die Fahrpumpe Messanschluss (A) anschließen. Schlauch in ein Gefäß hängen. Der Messanschluss befindet sich vorne-oben, in Mitte der Fahrpumpe. Anschluss G.
3. Motor starten.
4. Motor im Leerlauf laufen lassen, bis am Messanschluss A blasenfrei Hydrauliköl austritt. Bei leerer Pumpe 1 Stunde laufen lassen.
5. Motor abstellen.
6. Messleitung und Gefäß entfernen.
7. Sämtliche Schrauben, Schellen und Muttern prüfen.

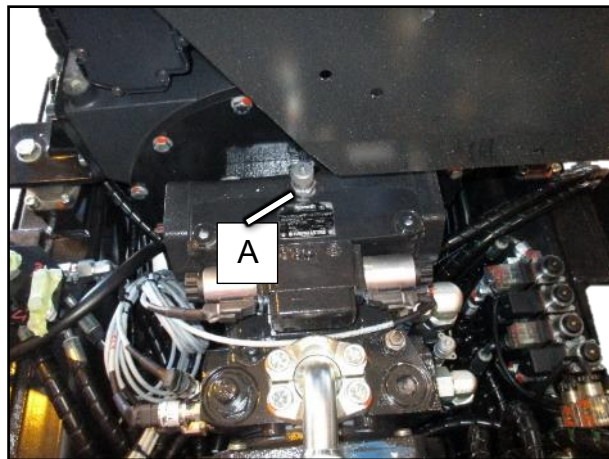


Abbildung 229 Entlüftung Fahrtrieb

Wichtig: Öl umweltgerecht entsorgen.

Hinweis: Durch Belastung und Fahrzeugschwingungen können sich Schrauben und Muttern „setzen“. Rechtzeitiges Nachziehen vermeidet Undichtigkeiten und größere Schäden.

6.11.5.2 Entlüftung der Arbeitshydraulik

Wichtig: Die Arbeitshydraulik wird durch vorsichtiges Fahren aller Hydraulikzylinder entlüftet. Fahren Sie alle Zylinder ohne Last mindestens 5 Mal von Endlage zu Endlage.

6.11.6 Hydrauliksystem druckentlasten

Bevor die Hydraulik des Forstschleppers druckentlastet werden kann, die Vorgaben in Kapitel 4.17 Verlassen der Maschine beachten.

6.11.6.1 Kran

- Der Forstschlepper muss ausgeschaltet und in einem stromlosen Zustand sein.
- Alle Bedienhebel mehrfach in beide Schaltpositionen betätigen. Dies muss manuell am Steuerblock vorgenommen werden.
- Hydrauliksystem ist bis auf mögliche Restdrücke druckentlastet.

6.11.6.2 Seilwinde

- Der Dieselmotor des Forstschleppers muss ausgeschaltet sein.
- Über Funk die Bremse lösen-schließen, bis der Druck am Manometer A an der Seilwinde bei eingeschaltetem Funk nichts mehr anzeigt.

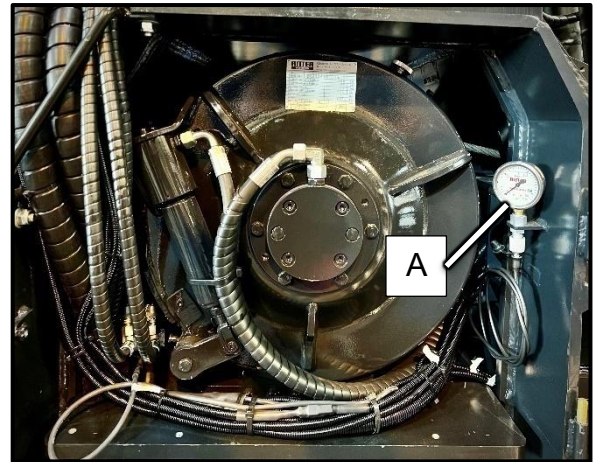


Abbildung 230 Manometer an der Seilwinde

6.11.6.3 Bremsen

- Der Dieselmotor des Forstschleppers muss ausgeschaltet sein.
- Zündung muss angeschaltet sein.
- Betätigung der Bremse mittels Fußpedal, bis der Druck von Bremskreis 1 und 2 an den Druckspeichern abgebaut ist.

6.11.7 Austausch eines Hydraulikzylinders

Wichtig: Beim Austausch eines Hydraulikzylinders ist es wichtig, den Zylinder, nachdem dieser wieder ordnungsgemäß angeschlossen wurde, sehr langsam zu betätigen. Grund ist die Luft, die sich noch im leeren Zylinder befindet. Wird der Zylinder schnell ausgefahren, wird die Luft komprimiert und erwärmt sich sehr stark. Die Hitze kann zur Zerstörung der Dichtungen führen.

6.11.8 Kontrolle des Ölstands an der Hydraulikanlage

Die Füllstandsanzeige des Hydrauliktanks befindet sich am Ein- und Ausstieg zur Fahrerkabine. Auch am Display kann der Füllstand des Hydrauliktanks abgelesen werden. Siehe dazu Kapitel 6.11.7, Seite **Fehler! Textmarke nicht definiert.** Der Ölstand soll bei einem Pegel zwischen Min. und Max. im Schauglas der Anzeige sein.

Wichtig: Hydrauliktank nicht überfüllen. Bei Hangfahrten kann es sonst zu Leckagen kommen.

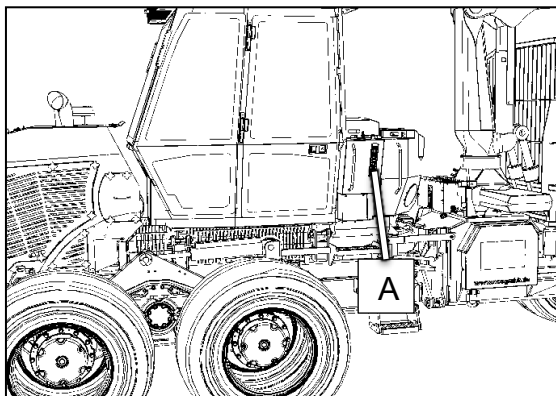


Abbildung 232 Füllstandsanzeige Hydrauliktank

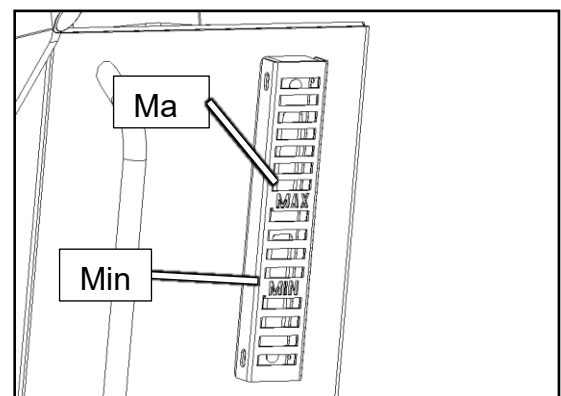


Abbildung 231 Füllstand Hydraulik

6.12 Druckluftanlage



Vorsicht

Verletzungsgefahr. Bei der Verwendung von Druckluft Schutzbrille tragen. Richten Sie den Luftstrahl niemals direkt auf ein Körperteil.

6.12.1 Dichtigkeitsprüfung der Druckluftanlage (optional)

Bei Fahrzeugen mit Ruckluftbremsanlage, wöchentlich bei stillstehendem Motor und vollem Druckbehälter muss der Druckmanometer mindestens 3 Minuten unverändert stehen bleiben. Bei Fahrzeugen ohne Druckluftbremsanlage, akustisch bzw. mit Hilfe von Lecksuch-Spray durchführen. Ist dies nicht der Fall, Ursache sofort feststellen und beheben.

6.12.2 Kesselentwässerung



Vorsicht

Verletzungsgefahr, Schmutz kann in die Haut eindringen. Fassen Sie niemals mit den Händen an das Ventil zur Kesselentwässerung. Nutzen Sie ein Hilfsmittel, zum Beispiel einen Schraubenschlüssel.

Der Kessel muss nach Bedarf entwässert werden. Kondenswasser sammelt sich im Lauf der Zeit an, und verringert das Kesselvolumen immer weiter.

Das Ablassventil wird zum Ablassen des Luft-Wasser Gemischs zur Seite gedrückt. Solange gedrückt halten, bis kein Wasser mehr austritt.

6.12.3 Lufttrockner

Hinweis: Der Lufttrockner ist eine Kundenoption und daher nicht bei allen Maschinen verbaut. Er befindet sich vorne rechts neben dem Motor.

Zum Austauschen der Trockenmittelpatrone folgendermaßen vorgehen:

1. Oberfläche des Lufttrockners im Bereich der Trockenmittelpatrone von Schmutz befreien
2. Vor dem Entfernen muss die Trockenmittelpatrone drucklos sein.
3. Trockenmittelpatrone mit Filterband demontieren
4. Dichtflächen reinigen. Darauf achten, dass kein Schmutz in den Reinluftbereich des Lufttrockner gelangt.
5. Dichtung leicht einfetten.
6. Neue Trockenmittelpatrone von Hand festziehen. Anziehdrehmoment ca. 15 Nm. Datum des Austauschs mit wasserfestem Stift vermerken.

Wichtig: Die gebrauchte Trockenmittelpatrone muss als Sondermüll deponiert werden, da sich das aus der Druckluft abgeschiedene Öl im Innern der Patrone ablagert.

6.13 Lenkung

Zur Überprüfung der Lenkung mit äußerster Vorsicht von Endanschlag zu Endanschlag lenken. Auf Geräusche achten und Gefahrenzone im Knickbereich besonders beobachten.

6.14 Elektrische Anlage

6.14.1 Batterie



Gefahr

Es besteht Kurzschlussgefahr, wenn die Plusklemme der angeschlossenen Batterie mit Fahrzeugteilen in Berührung kommt. Dadurch kann sich das leicht explosive Gasgemisch entzünden.

Vorsicht mit Batteriegasen! Funkenbildung und offene Flammen in der Nähe der Batterie vermeiden!

Batteriesäure ist ätzend. Säurefeste Schutzhandschuhe verwenden! Bei Säurespritzern auf der Haut oder Kleidung sofort mit Seifenlauge oder Säureumwandler neutralisieren und mit Wasser reinigen.



Warnung

Batteriegase sind hochexplosiv. Batteriesäure ist stark ätzend. Zündquellen fernhalten und Schutzkleidung tragen.

1. Sicherstellen, dass die Batterie horizontal steht.
2. Kontrollieren des Füllstands zwischen MIN und MAX, bei nicht Wartungsfreien Batterien.
3. Bei Bedarf destilliertes Wasser nachfüllen.
4. Prüfen, ob die Batteriepole und Klemmen sauber, festgezogen und eingefettet sind.
5. Sämtliche Schrauben, Schellen und Muttern prüfen.

Hinweis: Durch Belastung und Fahrzeugschwingungen können sich Schrauben und Muttern „setzen“. Rechtzeitiges Nachziehen vermeidet Undichtigkeiten und größere Schäden.

6.14.2 Schweißen an der Maschine



Gefahr

Das Schweißen an Sicherheitsrelevanten Bauteilen und Gruppen ist untersagt. Setzen Sie sich im Zweifel mit der Otmar Noe GmbH in Verbindung.



Warnung

Brand- und Explosionsgefahr. Arbeitsbereich muss frei sein von Farblösemitteln.

Explosionsgefahr. Auf ausreichenden Abstand zum Kühlmittelkreislauf achten.



Vorsicht

Gefahr durch giftige Dämpfe. Es können gefährliche Stoffe entstehen, wenn Farbe durch Schweißarbeiten erhitzt wird. Vor dem Schweißen Farbe in der nahen Umgebung entfernen. Dämpfe nicht einatmen, Atemschutz verwenden.

Gefahr durch Einatmen von Staub. Beim Sandstrahlen oder Abschleifen Atemschutz tragen.

Keine Reinigungsmittel auf Chlorbasis an Schweißstellen verwenden. Alle Arbeiten im Freien durchführen. Ausreichende Belüftung sicherstellen.

Vor dem Schweißen am Forstschlepper müssen die folgenden Komponenten abgeklemmt werden:

Funk

Die Hardware für den Funk befindet sich in der rechten hinteren Ecke der Kabine.

Zu demontieren sind:

- 1 Kabel A
- 1 Stecker B
- Antenne.

Wichtig: Sollte ein anderes Funksystem montiert sein, informieren Sie sich in der Bedienungsanleitung des Herstellers über die Vorgehensweise.

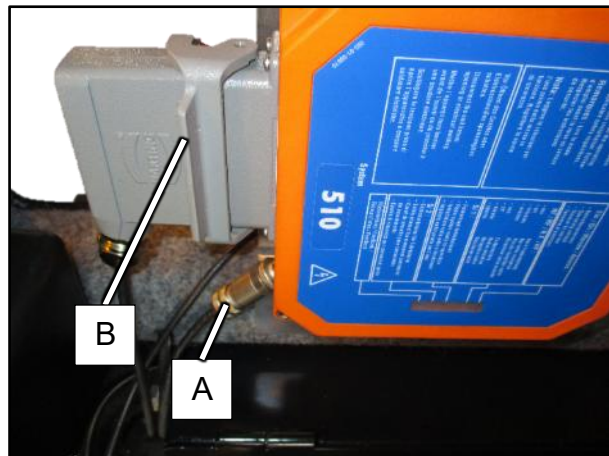


Abbildung 233 Funkgerät Empfänger

Steuergeräte im Verteilerkasten

Der Verteilerkasten befindet sich innen an der Rückseite der Kabine. Der Kasten beinhaltet die Steuergeräte MMC1, MMC2 und MMC-Slave.

Zu demontieren sind:

- 3 x Stecker A
- STG Klimaanlage B
- Standheizung (Option)
- SFG Traktionshilfswinde (Option)
- STG Konstantzugwinde (Option)
- STG Havester (Option)

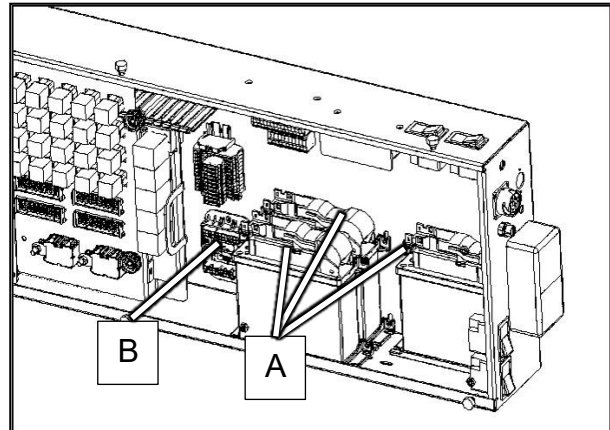


Abbildung 234 Steuergeräte im Verteilerkasten

Motorsteuergerät (links)

Das Motorsteuergerät befindet sich auf der rechten Seite am Motor. Öffnen Sie die Motorhaube oder das entsprechende Seitenteil. Siehe Kapitel 4.18.1, Seite 143. Zu demontieren sind:

- 3 Stecker B

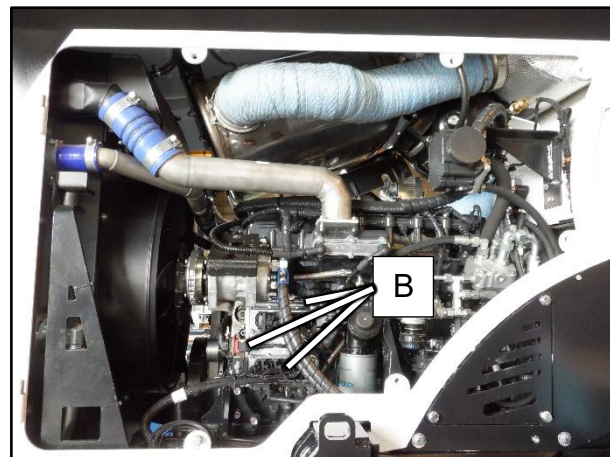


Abbildung 235 Motorsteuergerät links

Lichtmaschine (rechts)

Die Lichtmaschine befindet sich auf der rechten Seite am Motor. Öffnen Sie die Motorhaube oder das entsprechende Seitenteil. Siehe Kapitel 4.18.1, Seite 143. Zu demontieren sind:

- 1 Stecker auf der rechten Seite

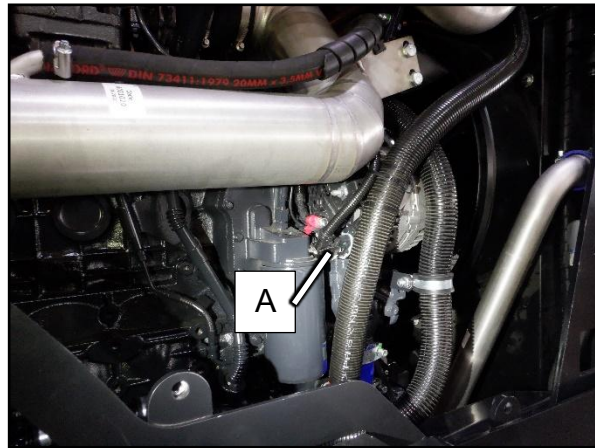


Abbildung 236 Lichtmaschine rechts

Anlasser (rechts)

Der Anlasser befindet sich auf der rechten Seite am Motor. Öffnen Sie die Motorhaube oder das entsprechende Seitenteil. Siehe Kapitel 4.18.1, Seite 143. Zu demontieren sind:

- 1 Stecker auf der rechten Seite

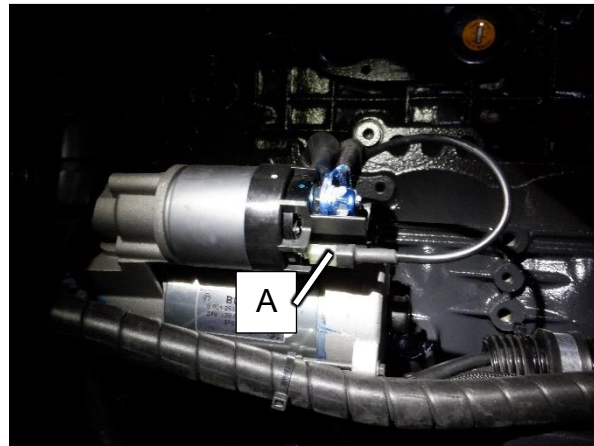


Abbildung 237 Stecker am Anlasser

DEF-Steuergerät

Das DEF Steuergerät befindet sich auf der rechten Seite unter der Kabine. Siehe Kapitel 6.4.7, Seite 185. Zu demontieren sind:

- 1 Stecker A

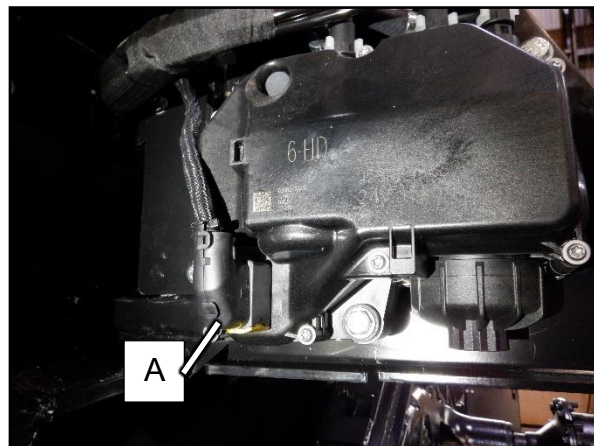


Abbildung 238 Stecker am DEF-Steuergerät

6.14.3 Nachträgliche Installation von elektrischen Geräten

Wichtig: Die nachträgliche Installation von elektrischen Geräten ist untersagt. Halten Sie Rücksprache mit der Otmar Noe GmbH.

6.15 Klimaanlage

Wichtig: Schalten Sie die Klimaanlage einmal im Monat für 10 bis 15 Minuten an, um zu verhindern, dass die Wellendichtung im Verdichter austrocknet und spröde wird. Es besteht die Gefahr, dass Kältemittel entweicht. Zudem werden auf diese Weise die Bauteile des Verdichters regelmäßig geschmiert.

6.15.1 Kabineninnenfilter

Der Filter befindet sich im Fußraum der Kabine auf der linken Seite. Die vier Schnapper B lösen und Abdeckung A entfernen.

Anschließend kann der Innenfilter aus seinem Fach genommen werden.

Reinigen Sie den Filter mit Luft von der Reinseite in Richtung Rohseite.

Falls das Filterelement beschädigt wurde, wechseln Sie es aus. Achten Sie darauf, dass der Filter richtig im Fach liegt, damit das Ansaugen von verschmutzter Luft ausgeschlossen wird.

Wichtig: Kabinenfilter regelmäßig reinigen. Eine Reinigung spätestens alle 3 Monate wird empfohlen. Bei anspruchsvollen Einsatzbedingungen muss das Reinigungsintervall unter Umständen massiv verkürzt. Bei Beschädigung des Filters diesen unverzüglich ersetzen.

Hinweis: Der Kabinenfilter verschmutzt immer dann besonders schnell, wenn die Klimaanlage bei offenen Fenstern oder Türen in Betrieb ist. Halten Sie die Kabine sauber, um die Standzeit der Filter zu verlängern.

6.15.2 Kondenswasser

Den ordnungsgemäßen Ablauf des Kondenswassers kontrollieren.

Die Ablaufschläuche C befinden sich an der vorderen linken Ecke der Kabine.

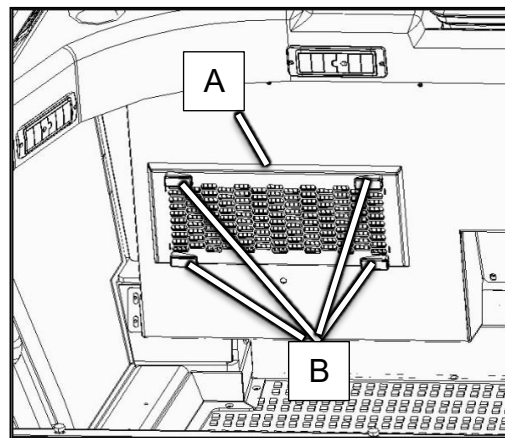


Abbildung 239 Kabineninnenfilter

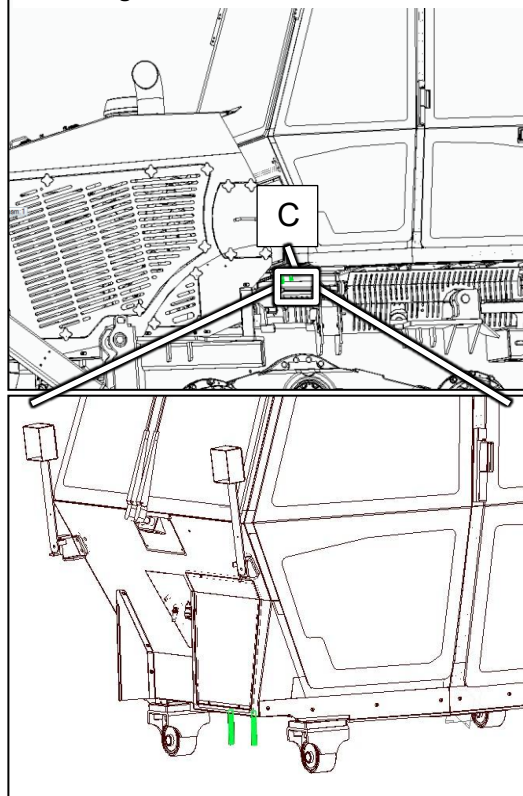


Abbildung 240 Schläuche für Kondenswasser Klimaanlage

Stellen Sie die Maschine vor der Kontrolle ordnungsgemäß ab.

Fassen Sie an die Schlauchenden und drücken diese zusammen, um eventuell vorhandenes Kondenswasser abzulassen.

Wichtig: Der Verschluss der Schläuche darf nicht entfernt werden, da die Klimaanlage sonst nicht ordnungsgemäß funktioniert.

6.15.3 Kabinenaußenfilter



Vorsicht

Gefährdung durch Staub. Tragen Sie eine Atemschutzmaske, um das Einatmen von Stäuben zu vermeiden. Verletzungsgefahr. Bei der Verwendung von Druckluft muss Schutzausrüstung für Hände, Gesicht und Augen getragen werden.

Der Außenfilter der Kabine befindet sich auf der Unterseite des Dachs oberhalb der Tür. Entfernen Sie die Abdeckung A und nehmen Sie den Filter heraus.

Reinigen Sie den Filter mit Luft von der Reinseite in Richtung Rohseite.

Wichtig: Kabinenfilter regelmäßig reinigen. Eine Reinigung wird monatlich empfohlen. Bei anspruchsvollen Einsatzbedingungen muss das Reinigungsintervall unter Umständen massiv verkürzt werden. Bei Beschädigung des Filters diesen unverzüglich ersetzen.

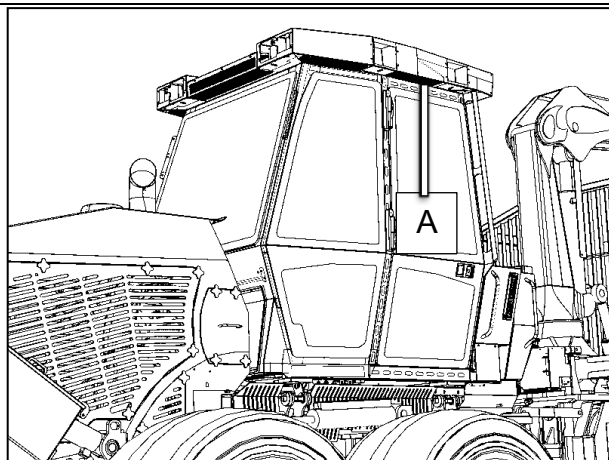


Abbildung 241 Kabinenaußenfilter

6.15.4 Reinigung des Verflüssigers auf dem Dach

Wichtig: Die Klimaanlage kann nur ordnungsgemäß funktionieren, wenn der Verflüssiger auf dem Dach frei von Staub und anderen Verunreinigungen ist. Es wird empfohlen, den Verflüssiger alle 2 Wochen zu reinigen.

Zum Reinigen des Verflüssigers gehen sie folgendermaßen vor:

1. Stellen Sie den Forstschlepper sicher ab, beachten Sie dazu Kapitel 4.17. Der Forstschlepper muss gerade stehen.
2. Reinigen Sie die Oberflächen von Frontschild, Motorhaube und Kabine. Stellen Sie sicher, dass die Anti-Rutsch Klebestreifen vollständig und sauber sind.
3. Lassen Sie die Maschine abkühlen, halten Sie Abstand zu heißen Teilen wie dem Auspuff.

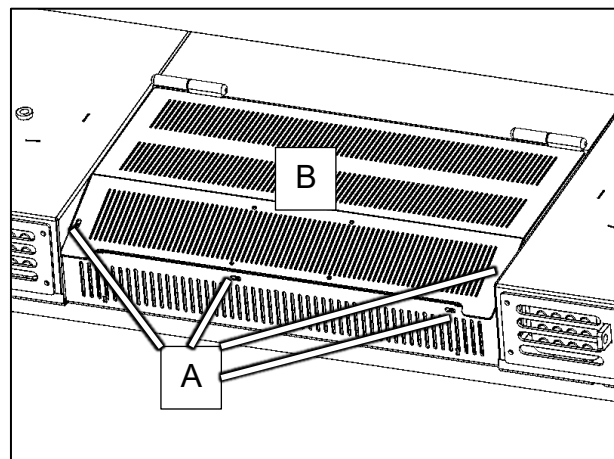


Abbildung 242 Verflüssiger Abdeckung

4. Begeben Sie sich über das Frontschild auf die Motorhaube. Nutzen Sie die Astabweiser (Rechteckrohre) als Haltegriff.

Achtung: Die Astabweiser in Seilausführung sind federgelagert und geben etwas nach. Nutzen Sie auch die Griffe an Motorhaube und Kabinendach. Achten Sie stets auf Dreipunktkontakt.

5. Entfernen Sie die Schrauben A auf dem Kabinendach.

6. Heben Sie den Verflüssiger an und nutzen Sie den Hebel C, um diesen festzustellen.

7. Reinigen Sie den Verflüssiger mit Druckluft vorsichtig. Achten Sie darauf, die Kühllamellen nicht zu beschädigen.

8. Achten Sie darauf, keine Schläuche zu quetschen, wenn sie den Verflüssiger wieder zurück in die Ursprungsposition legen.

9. Montieren Sie alle Abdeckungen und verlassen Sie die Motorhaube mit äußerster Vorsicht.

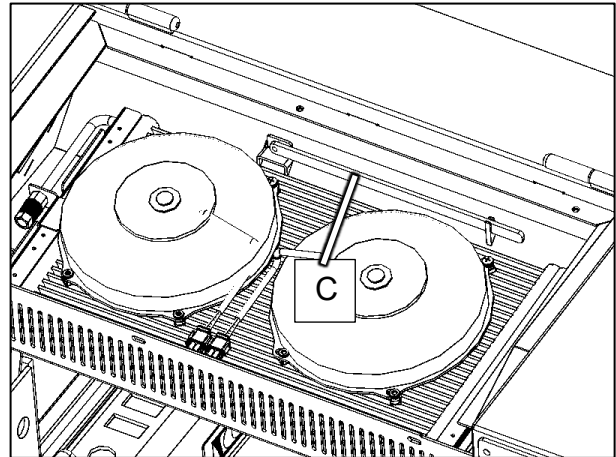


Abbildung 243 Verflüssiger Abdeckung

6.16 Scheibenwaschanlage

Bei schlechtem Wischbild sollten die Wischerblätter ausgewechselt werden.

Wichtig: Achten Sie auf ausreichenden Füllstand von Scheibenwischwasser vor dem Einsatz der Scheibenwischer. Bei trockenem Wischen der Scheibenwischer können die Scheiben beschädigt werden.

6.17 Zentralgelenk

Das Zentralgelenk muss regelmäßig auf Spiel kontrolliert werden und bei Bedarf nachgezogen werden, um Schäden vorzubeugen.

Wichtig: Falls die Deckel A oben und unten auf den Segmenten B des Zentralgelenks aufliegen, ist das Zentralgelenk defekt. Wenn bei Lastwechsel Spiel im Zentralgelenk bemerkbar ist, Arbeit sofort einstellen! Die Fortführung des Betriebs bei defektem Zentralgelenk führt zu massiven Schäden.

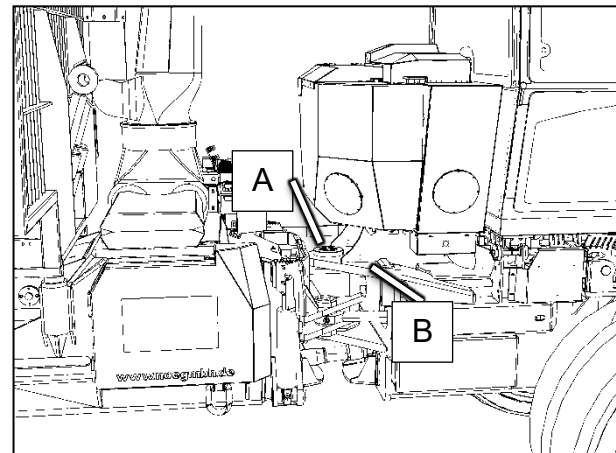


Abbildung 244 Zentralgelenk oben

6.17.1 Schmierung des Zentralgelenks

6.17.1.1 Schmierung der vertikalen Lagerung

1. Reinigen sie die Schmiernippel A.
2. Setzen Sie die Fettpresse auf den Schmiernippel A (siehe Abbildung 245) und drücken Sie das Fett langsam hinein, bis es oben und unten gleichmässig an den Lagern austritt.
3. Weitere Informationen über Schmierfett finden Sie in Kapitel 7.3.

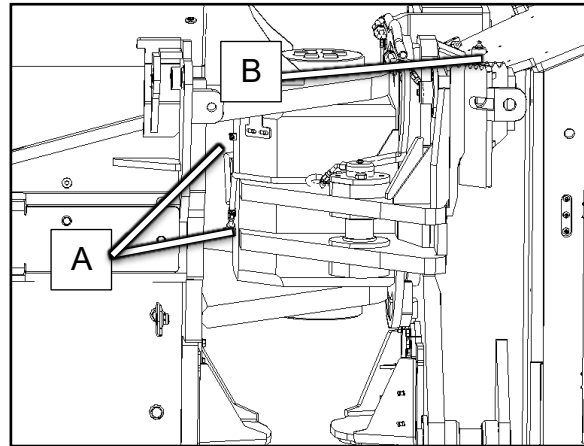


Abbildung 245 Schmiernippel des Zentralgelenks

Wichtig: Um einen optimalen Betrieb und eine lange Lebensdauer des Zentralgelenks zu gewährleisten, ist eine sorgfältige Wartung unerlässlich.

6.17.1.2 Schmierung der horizontalen Lagerung

Da sich das Fett in den Lagern erst nach der Inbetriebnahme richtig verteilt, ist es erforderlich, innerhalb der ersten 250 Betriebsstunden folgendermaßen bei der Schmierung der horizontalen Lagerung des Zentralgelenks vorgehen:

1. Reinigen sie die Schmiernippel B.
2. Den oberen Schmiernippel B herausschrauben. (siehe Abbildung 245)
3. Setzen Sie die Fettpresse auf den Schmiernippel B (siehe Abbildung 247) und drücken Sie das Fett langsam hinein, bis es blasenfrei an der Bohrung des oberen Schmiernippels B austritt.
4. Den oberen Schmiernippel B wieder einschrauben.
5. Weitere Informationen über Schmierfett finden Sie in Kapitel 7.3.

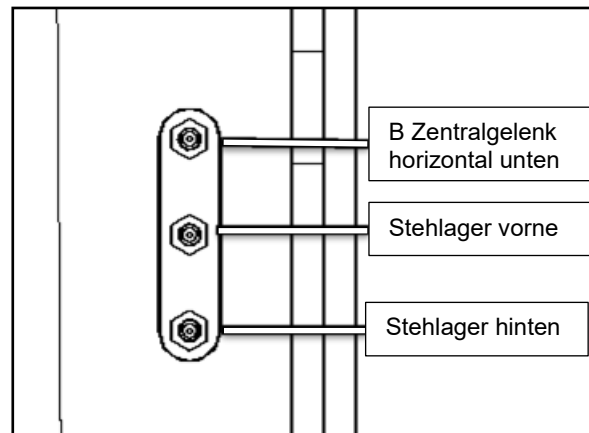


Abbildung 246 zentrale Schmierstelle
Zwischenwelle & Zentralgelenk unten

Nach 250 Betriebsstunden folgendermaßen vorgehen:

1. Reinigen sie die Schmiernippel B.
2. Befüllen sie die beiden Schmiernippel B mit ausreichend Schmierfett.
3. Weitere Informationen über Schmierfett finden Sie in Kapitel 7.3.

Wichtig: Um einen optimalen Betrieb und eine lange Lebensdauer des Zentralgelenks zu gewährleisten, ist eine sorgfältige Wartung unerlässlich.

6.17.2 Nachziehen des Zentralgelenks - Vertikal

1. Forstschlepper auf ebenem und festem Untergrund abstellen.
2. Vorderwagen und Hinterwagen so positionieren, dass das Zentralgelenk möglichst nicht belastet ist.
3. Schrauben oben und unten mit 120Nm festziehen.
4. Sicherstellen, dass alle Schrauben ordnungsgemäß mit 120Nm festgezogen sind.
5. Zuerst die Seite mit mehr Abstand zu den Segmenten nachziehen.

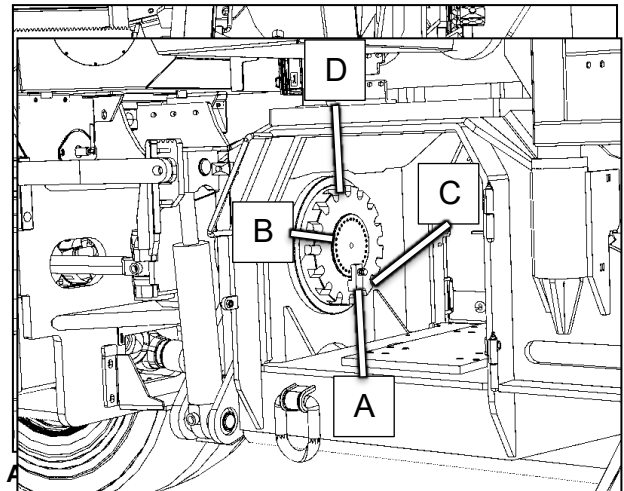


Abbildung 248 Zentralgelenk hinten

Hinweis: Unter Umständen sind mehrere Wiederholungen der Schritte 3-4 nötig, bis alle Schrauben korrekt angezogen sind.

Hinweis: Die Zugänglichkeit an das Zentralgelenk kann sich verbessern, wenn die Maschine maximal nach rechts oder links lenkend abgestellt wird.

6.17.3 Nachziehen des Zentralgelenks - Horizontal

Hinweis: Eine zweite Person ist erforderlich!

1. Stange aus den Beistellteilen und einen schweren Hammer bereitlegen.
2. Öffnen der Seitendeckel an der Seilwinde.
3. Lösen der Sicherungsschraube A.
4. Ansetzen der Stange möglichst am Punkt C. Darauf achten, dass tangential geschlagen wird, um das maximale Moment zu nutzen.
5. Anziehen der Hauptbolzenmutter D bis dieser sich nichtmehr oder kaum noch bewegt.
6. Beim Nachziehen das Spiel zwischendurch kontrollieren, um die Bohrung B zu treffen.
7. Montage der Seitendeckel.
8. Sämtliche Schrauben, Schellen und Muttern prüfen.

Hinweis: Durch Belastung und Fahrzeugschwingungen können sich Schrauben und Muttern „setzen“. Rechtzeitiges Nachziehen vermeidet Undichtigkeiten und größere Schäden.

6.18 Reinigen des Forstschleppers

Reinigen Sie das Fahrzeug regelmäßig. Leckagen und Beschädigungen können nur an gut gereinigten Fahrzeugen erkannt werden.

- Vor der Reinigung des Fahrzeugs Maßnahmen zum sicheren Abstellen befolgen.



- **Wichtig:** Eine Maschinenwäsche darf nur auf dafür vorgesehenen Waschplätzen mit Ölabscheider vorgenommen werden. Vermeiden Sie die Verwendung umweltschädlicher Reiniger.
- Elektrische Bauteile nicht direkt dem Wasserstrahl aussetzen.
- Bei der Verwendung von Hochdruckreinigern auf ausreichenden Abstand zu Dichtstellen, Lagern, Lack und Aufklebern achten.
- Besonders Stufen, Plattformen und Griffe von Schmutz befreien.
- Bleiben Sie mit dem Wasserstrahl in Bewegung.
- Zielen Sie mit dem Wasserstrahl niemals auf Dichtstellen.
- **Wichtig:** Heiße Komponenten (z.B. Motor) dürfen unter keinen Umständen mit kaltem Wasser besprüht oder gewaschen werden.
- Nach dem Waschen alle Schmierpunkte, Lager und Scharniere schmieren.

6.19 Anheben des Forstschleppers



Quetschgefahr. Begeben Sie sich niemals unter den Forstschlepper, wenn dieser nicht mit Unterstellböcken gesichert ist. Hydraulikzylinder können aufgrund der Leckströme die Position nicht dauerhaft halten.



Kippgefahr des Schleppers bei weichem oder unebenem Untergrund. Stellen Sie vor dem Anheben des Schleppers sicher, dass der Untergrund eine ausreichende Tragfähigkeit aufweist und eben ist. Andernfalls kann der Forstschlepper von den Unterstellböcken oder Wagenhebern abrutschen. Kippgefahr kann auch durch Anbaugeräte aufkommen! Bringen Sie den Kran in Transportposition und gehen Sie äußerst umsichtig vor.

Beim Anheben des Forstschleppers ist besondere Vorsicht geboten. Aufgrund der Aufbauten besteht Kippgefahr. Es ist zwingend notwendig auf festen und ebenen Untergrund zu achten.

Der Forstschlepper kann mit Front- und Heckschild vom Untergrund hochgehoben werden. Stellen Sie vor der Arbeit unter dem Forstschlepper Unterstellböcke unter den Forstschlepper und setzen diesen darauf ab. Nutzen Sie die angegebenen Positionen für die Unterstellböcke.

Wichtig: Nutzen Sie zum Aufbocken der Maschine nur Unterstellböcke, die dem Stand der Technik entsprechen und über ausreichende Tragfähigkeit verfügen.

- Achten Sie beim Anheben auf die Kippgefahr.
- Heben Sie möglichst nahe an der Radnabe an.
- Achten Sie auf eine Führung der Lastaufnahmemittel.
- Benutzen Sie falls erforderlich rutschhemmende Materialien.

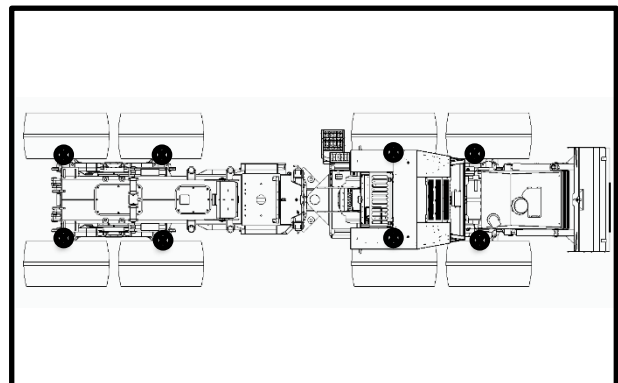


Abbildung 249 Unterstellböcke - Positionen

Bei Bogieachsen folgendermaßen vorgehen:

- An den hinteren Rädern der Bogieachse links und rechts den Wagenheber ansetzen und anheben bis die Räder den Kontakt zum Untergrund verlieren. Geeignete Unterstellböcke unterstellen und die Achse ablassen.

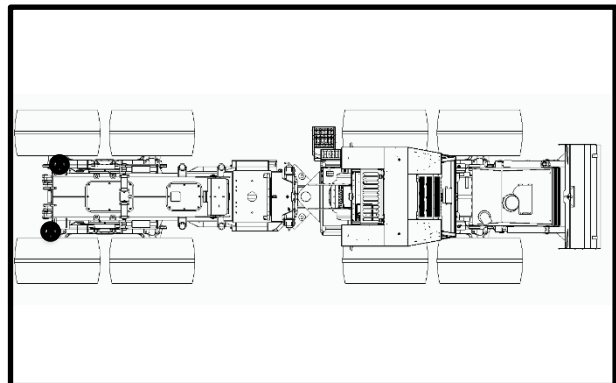


Abbildung 250 Anheben der Bogieachse 1

- Die beiden vorderen Räder der Bogieachse mit dem Wagenheber ansetzen und ebenfalls Unterstellböcke unterstellen. Anschließend die Achse ablassen und die Wagenheber entfernen.

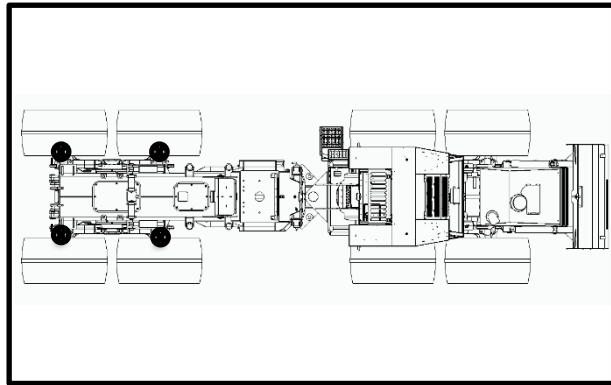


Abbildung 251 Anheben der Bogieachse 2

Hinweis: Falls kein Heckschild vorhanden ist, oder dieses defekt ist, kann der Bogielift dazu benutzt werden, den Forstschlepper auf Unterstellböcke zu heben.

7 Technische Daten

7.1 Technik

7.1.1 Motor

Typ	NF 210-8R
Bezeichnung	IVECO N67-ENTVP
Arbeitsspiel	4-Takt-Dieselmotor
Zylinder	6
Abgasstufe	Stage V
Hubraum	6,7 Liter
Leistung	191kW (260PS)
Nenn Drehzahl	2200 U/min
Drehmoment	1061Nm bei 1500 U/min
Diesel Spezifikation	EN 590
Verbrauch	Liter/Stunde
Ölmenge Min.	15,2 Liter
Ölmenge Max.	8,7 Liter
Bohrung x Hub	104 mm x 132 mm
Stößelspiel Einlass	0,20-0,30 mm
Stößelspiel Auslass	0,45-0,55 mm
Zündfolge	1-5-3-6-2-4
Einspritzdruck	250-1600 bar
Drehrichtung	Linksdrehung vom Schwungrad aus
Lüfterübersetzung	1,1:1
Öldruck bei Mindestdrehzahl (Betriebswarm)	0,7 bar
Öldruck maximale Drehzahl (Betriebswarm)	3,5 bar

Tabelle 10 Motor

7.1.2 Fahrgestell

Fahrgestell	Typ	NF 210-8R
	Vorderfahrgestell	Wannenbauweise
	Hinterfahrgestell	Wannenbauweise
	Verwindungswinkel	±20 elektrohydraulisch zuschaltbar
	Unterbodenschutz	Vorne

Tabelle 11 Fahrgestell

7.1.3 Maße und Gewichte

Maße und Gewichte	Typ	NF 210-8R
	Länge (Ohne Kran)	10124 mm
	Länge (Mit Standardkran)	10124 mm
	Radstand	5430 mm
	Höhe (Ohne Kran)	3564 mm
	Höhe (Mit Standardkran)	
	Breite	2900mm
	Bodenfreiheit (Nach Zeichnung)	655 mm
	Böschungswinkel-vorne	45 °
	Böschungswinkel-hinten	43 °
	Rampenwinkel	
	Leergewicht (Ohne Kran)	
	Leergewicht (Mit Standardkran)	
	Zulässiges Gesamtgewicht (Bei Vmax)	
	Achslast vorne (Bei Vmax)	
	Achslast hinten (Bei Vmax)	
	Statische Achslast vorne	24000 Kg
	Statische Achslast hinten	24000 Kg
	Nutzlast	14000 Kg
	Gewichtsverteilung Vorne/Hinten	

Tabelle 12 Maße und Gewichte

7.1.4 Vorderachse

Vorderachse	Typ	NF 210-8R
	Bezeichnung	Planetentandemachse NAF
	NFB Bezeichnung	08
	Typ	TAP 7501.164
	Differential	elektrohydraulisch zuschaltbar - 100% Sperr
	Montage	Starr im Hinterfahrgestell

Tabelle 13 Vorderachse

7.1.5 Hinterachse

Hinterachse	Typ	NF 210-8R
	Bezeichnung	Planetentandemachse NAF
	NFB Bezeichnung	08
	Typ	TAP 7501.164
	Differential	elektrohydraulisch zuschaltbar - 100% Sperr
	Montage	Starr im Hinterfahrgestell

Tabelle 14 Hinterachse

7.1.6 Bremsanlage

Bremsanlage	Typ	NF 210-8R
	Bezeichnung	2-Kreis Bremsanlage
	Hersteller	Mannesmann-Rexroth
	Betriebsbremse	Nasse Lamellenbremse in Vorder- und Hinterachse
	Feststellbremse	Federspeicher Lamellenbremse in Vorder- und Hinterachse

Tabelle 15 Bremsanlage

7.1.7 Lenkung

Lenkung	Typ	NF 210-8R
	Bauweise	Knickrahmenlenkung mit 2 Lenkzylindern
	Vorwärtsfahrt	Mit klappbarem Lenkrad
	Rückwärtsfahrt	Mit am Fahrersitz angebrachten Joysticks
	Lenkeinschlag	45 °

Tabelle 16 Lenkung

7.1.8 Reifen

Reifen	Typ	NF 210-8R
	Vorne	Nokian 710/45-26,5 Forest King TRS 2
	Hinten	Nokian 710/45-26,5 Forest King TRS 2
	Luftdruck vorne	5,5 bar
	Luftdruck hinten	5,5 bar
	Optional	Nokian 710/45-26,5
		Tianli 600/55-26,5
		Nokian 600/55-26.5

Tabelle 17 Reifen

7.1.9 Elektrik

Elektrik	Typ	NF 210-8R
	Bordspannung	24 Volt
	Batterie	180Ah-1000A
Lichtmaschine	28V-120A	

Tabelle 18 Elektrik

7.1.10 Antriebsstrang

Antriebsstrang	Typ	NF 210-8R
	Bauweise	hydrostatisch-mechanisch
	Verteilergetriebetyp	11
	Gänge	2-Gang Verteilergetriebe
	Ansteuerung	Elektronisch
	Hydrostatpumpe	A4VG145
	Hydrostatmotor 1	A6VM150
	Hydrostatmotor 2	A6VM115
	Zugkraft 1. Gang (Gelände)	20,9 to.
	Zugkraft 2. Gang (Straße)	6,9 to.
	Geschwindigkeit 1. Gang	0-12 km/h
	Geschwindigkeit 2. Gang	0-30 km/h

Tabelle 19 Antriebsstrang

7.1.11 Arbeitshydraulik

Arbeitshydraulik	Typ	NF 210-8R
	Bezeichnung	Load-Sensing-Hydrauliksystem
	Saugfilter	Separat für Fahr- und Arbeitshydraulik
	Rücklauffilter	Gemeinsam für Fahr- und Arbeitshydraulik
	Verstellpumpe	A11VO190
	Standardeinstellung	Max. 319 Liter/min (Bei 320 bar Betriebsdruck)
	Konstant Pumpe-Bremse	max. 24 Liter/min (Bei 150 bar Betriebsdruck)
	Konstant Pumpe-Lenkung	max. 123 Liter/min (Bei 200 bar Betriebsdruck)
Steuerblock	PVG32 (Danfoss)	

Tabelle 20 Arbeitshydraulik

7.1.12 Tankvolumina

Tanks	Typ	NF 210-8R
	Dieseltank	210 Liter
	Ureatank	43 Liter
Hydrauliktank	269 Liter	

Tabelle 21 Tankvolumina

7.1.13 Polterschild

Polterschild	Typ	NF 210-8R
	Funktion	Doppelwirkend mit Schwimmstellung
	Unter Flur	444 mm
	Über Flur	1566 mm
	Drücken (to)	
	Heben (to)	

Tabelle 22 Polterschild

Hinweis: Die Angaben für die Lasten bei Heben und Drücken des Polter- und Heckschildes beziehen sich auf eine Standardausführung. Aufgrund des großen Einflusses der Geometrie können die Angaben von Ihrer Maschine abweichen.

7.1.14 Heckschild

Heckschild	Typ	NF 210-8R
	Funktion	Doppelwirkend mit Schwimmstellung
	Unter Flur	290 mm
	Über Flur	696 mm
	Drücken (to)	
	Heben (to)	

Tabelle 23 Heckschild

Hinweis: Die Angaben für die Lasten bei Heben und Drücken des Polter- und Heckschildes beziehen sich auf eine Standardausführung. Aufgrund des großen Einflusses der Geometrie können die Angaben von Ihrer Maschine abweichen.

7.1.15 Rungenaufbau

Rungenaufbau	Typ	NF 210-8R
	Lademöglichkeit bei eingefahrenem Korb	Bis zu 5 Meter
	Lademöglichkeit bei ausgefahrenem Korb	Bis zu 6 Meter
	Länge des Rungenkorbs eingefahren	
	Länge des Rungenkorbs ausgefahren	
	Breite	
	Fläche Stirngitter	3,5 m ²
	Max. Ladevolumen (Nadelholz)	21 m ³
	Max. Zuladung	14 to
	Max. Aufnahme mit Klemmbank	2,1 m ² (Noe 3.1)

Tabelle 24 Rungenaufbau

7.1.16 Seilwinde

Seilwinde	Typ	NF 210-8R
	Montiert	Ritter Doppeltrommelseilwinde S66 DK8, 2x8to Zugkraft
	Optional	Ritter Doppeltrommelseilwinde S66 DK8, 2x8 to Zugkraft
		Ritter Doppeltrommelseilwinde S66 DK10, 2x10 to Zugkraft
		Ritter Doppeltrommelseilwinde S130, 2x13 to Zugkraft
		TCM-Doppeltrommelseilwinde TCM 14, 2x14 to Zugkraft
	Zugkraft gesamt	15,5 to Zuggleistung, 165er Motor
	Seilgeschwindigkeit	0,0 m/Sekunde - 1,0 m/Sekunde
	Verstellbare Seileinlaufhöhe über Flur	1300-2000 mm

Tabelle 25 Seilwinde

7.1.17 Funk

Funk	Typ	NF 210-8R
	Befehle	Ziehen, Lösen, Gas \pm , aktiver oder passiver Notruf, Start/Stopp Dieselmotor, Stufenlose Geschwindigkeit des Seils, Seil Vor/Zurück, Fahrfunk

Tabelle 26 Funk

7.1.18 Kran

Kran	Typ	NF 210-8R
	Montiert	Epsilon X140F102
	Krantilt	Optional
	Optional	Epsilon X140F86
		Epsilon X140F102
		Epsilon X140F80
		Mesera M142F81i
		Mesera M142F85i
		Mesera M142FT100i
		Mesera M142FT104i

Tabelle 27 Kran

7.1.19 Stützlast

Die zulässige Stützlast an Heck- und Frontschild für 4 Rad Maschinen beträgt 1500 Kg. Diese Angabe ist nur gültig für die Anhängerkupplung 850 B 03* von Rockinger. Bei anderen Anhängerkupplungen und Forstschleppern setzen Sie sich mit dem Hersteller der Anhängerkupplung in Verbindung, um die zulässige Stützlast zu ermitteln. Beachten Sie unbedingt auch alle nationalen Vorschriften inklusive der Straßenverkehrsordnung.

7.2 Füllmengen

7.2.1 Allgemein

Wichtig: Vergewissern Sie sich vor dem Nachfüllen von Hydrauliköl, dass in Ihrem Schlepper das richtige Öl eingefüllt ist. Sollten Sie Ihren Schlepper gebraucht gekauft haben besteht die Möglichkeit, dass der Vorbesitzer die Maschine umgeölt hat.

Füllmengen			
Allgemein			
Bauteil	Menge	Spezifikation	Standard Befüllung
Motoröl	14,0 L	ACEA E6/E9 API CJ-4	Focus QTM SAE 10W40
Wasser	15,0 L	sauber, mineralarm	Motorex Coolant M3.1
Frostschutz	15,0 L	ASTM D-6210	
Hydrauliköl	200,0 L	Siehe Standard	Ecosynt HEES BE 46/York-777-Bio-VG-46
Diesel	210,0 L	EN 590	
DEF	43,0 L	ISO-22241	Diaxol von Total*
Kältemittel	1,150 Kg	DIN 8960 EG 91/155/EWG	R134a

Tabelle 28 Füllmengen - Allgemein

* Für den Einsatz in Forstschleppern hat sich das Diaxol von Total als besonders geeignet gezeigt, da es weniger anfällig für die Kristallisation im Teillastbetrieb ist.

Wichtig: Die Temperatur darf 30°C nicht überschreiten bei der Lagerung von Diaxol.

Wichtig: Vergewissern Sie sich vor dem Nachfüllen von Hydrauliköl, dass in Ihrem Schlepper das richtige Öl eingefüllt ist. Sollten Sie Ihren Schlepper gebraucht gekauft haben besteht die Möglichkeit, dass der Vorbesitzer die Maschine umgeölt hat.

Wichtig: Sicherheitsdatenblätter der verwendeten Stoffe sind in der digitalen Bedienungsanleitung in Gruppe 00 abgelegt.

7.2.2 Achsen und Getriebe

Füllmengen und Spezifikationen				
Achsen und Getriebe				
Bauteil	Modell/Typ	Menge	Spezifikation	Standard Befüllung
Verteilergetriebe	NFB 11	5,2 L	API-GL 5 oder MIL2105 B/C	LS Universal SAE 85W/90, Motorex
Differential	NFB 08 vorne	12,0 L	API-GL 5 oder MIL2105 B/C	LS Universal SAE 85W/90, Motorex
	NFB 08 hinten	12,0 L	API-GL 5 oder MIL2105 B/C	LS Universal SAE 85W/90, Motorex
Planeten - Angabe aller Planeten	NFB 08 vorne	17,2 L	API-GL 5 oder MIL2105 B/C	LS Universal SAE 85W/90, Motorex
	NFB 08 hinten	17,2 L	API-GL 5 oder MIL2105 B/C	LS Universal SAE 85W/90, Motorex
Bogie/Tandemkasten - Angabe beider	NFB 08 vorne	39,0 L	API-GL 5 oder MIL2105 B/C	LS Universal SAE 85W/90, Motorex
Bogie/Tandemkasten - Angabe beider	NFB 08 hinten	39,0 L	API-GL 5 oder MIL2105 B/C	LS Universal SAE 85W/90, Motorex

Tabelle 29 Füllmengen - Achsen und Getriebe

7.2.3 Anbauteile

Füllmengen und Spezifikationen				
Anbauteile				
Bauteil	Modell/Typ	Menge	Spezifikation	Standard Befüllung
Seilwinde	Ritter Doppeltrommelseilwinde S66 DK8, 2x8to Zugkraft	3,6 ltr. *	SAE 140 GL4	SAE 140, Motorex
Schwenkwerk	Epsilon X140F102	8-11 ltr. **	API-GL-5 oder MIL2105 B/C	6081020 Ecosynt/York-777

Tabelle 30 Füllmengen - Anbauteile





Wichtig: * sollten bei Ihrem Forstschlepper Ablaufschläuche an der Winde montiert sein, so ist die Nennmenge um ca. 300ml zu erhöhen. Dies gleicht die Ölmenge im Ablaufschlauch aus. Siehe Kapitel 6.9.1 auf Seite 198.

Wichtig: ** die Einfüllmenge ist nur ein grober Richtwert. Richten Sie sich nach dem Ölstand im Schauglas. Stellen Sie sicher, dass der Forstschlepper eben steht.

7.3 Schmierplan und sonstige Wartung

7.3.1 Allgemeines zur Schmierung

Der Schmierplan ist nach Bauräumen strukturiert. So finden sie beispielsweise unter der Gruppe Kabine alle Schmierstellen, die sich rund um die Kabine befinden. Folgende Symbole werden verwendet:

	Nova Lube		Kupferpaste
	Fettpresse		Öl

Wichtig: Falsche Betriebsmittel, Wartungsintervalle oder mangelnde Schmierung führen zu Schäden am Gerät. Diese ziehen hohe Reparaturkosten nach sich.

Wichtig: Noe empfiehlt die Verwendung biologisch abbaubarer Fette. Beachten Sie, dass auch biologisch abbaubare Fette und Öle nicht in die Umwelt gelangen dürfen.

Wichtig: Schmiermittel müssen feststofffrei sein. Keine Graphitschmiermittel verwenden.

Wichtig: Vor der Verwendung der Fettpresse ist der Schmiernippel zu säubern. Das Einpressen von Schmutz in die Schmierstellen ist zu vermeiden.

Wichtig: Viele der genannten Schmiernippel und Schmierstellen sind mehrfach vorhanden. Überprüfen Sie immer Fahrtrichtung rechts und links der Komponente, beziehungsweise rund herum.

Wichtig: Schmutz in einer Lagerstelle führt zu hohem Verschleiß, Ausfallzeiten und hohen Reparaturkosten.

Wichtig: Überschüssiges Schmierfett an den Schmierstellen und Lagerstellen erhöht die Unfallgefahr und ist eine Gefahr für die Umwelt. Überschüssiges Schmierfett nichtmehr verwenden. Bei der Entsorgung die landesspezifischen Gesetze beachten.

Wichtig: Ihre Maschine kann durch optionale Ausrüstungen (z.B. hydraulisch verschiebbares Stirngitter) weitere Schmierstellen aufweisen, die nicht alle im Folgenden aufgelistet sind. Hierzu bitte technische Zeichnungen der Zusatz-Optionen beachten.

Das Fett muss leicht einzupressen sein. Tauschen Sie kaputte Schmiernippel. Sollte nach dem Tausch kein Fett einzupressen sein, Noe Service kontaktieren.

Nach dem Schmiervorgang Komponente bewegen, um das Fett in der Lagerstelle zu verteilen. Erneut Fett in die Lagerstelle einpressen. Schmiervorgang wiederholen, bis sauberes Schmierfett aus der Lagerstelle austritt.

Kupferpaste	
Kennzeichnung DIN	DIN 51 502: KF1,5U-20
Kennzeichnung ISO	ISO 6743 Teil 9: ISO-L-XBGE1-2
Konsistenz nach NLGI	1-2
Wasserbeständigkeit (DIN51807)	1-90

Tabelle 31 Spezifikation Kupferpaste

Fett	
Struktur	glatt
Konsistenz nach NLGI	2
Kennzeichnung	KP2K-35; ISO-L-XCCHB 2
Tropfpunkt	190
Seifenbasis	Lithium
Wasserbeständigkeit (DIN51807)	0 - 90

Tabelle 32 Spezifikation Fett

Nova Lube	
Konsistenz nach NLGI	1
Spezifisches Gewicht bei 20°C (DIN 51757)	1.6 g/cm ³
Drucktest (VKA TEST)	4000N
Schmelzpunkt:	1200°C
Gefrierpunkt:	-180°C
Wasserbeständigkeit (DIN51807)	0 - 90

Tabelle 33 Spezifikation Nova Lube

7.3.2 Schmierstellen

7.3.2.1 Kabine

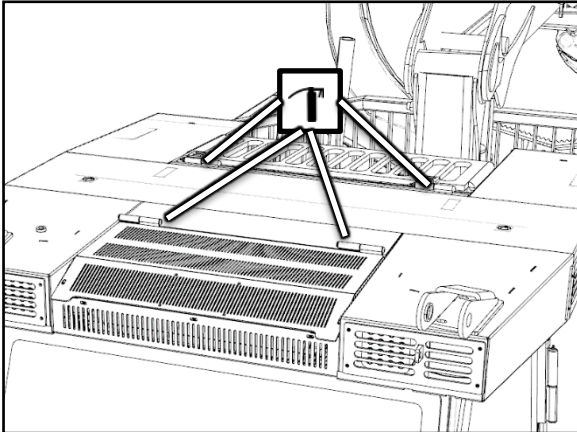


Abbildung 255 Kabinendach

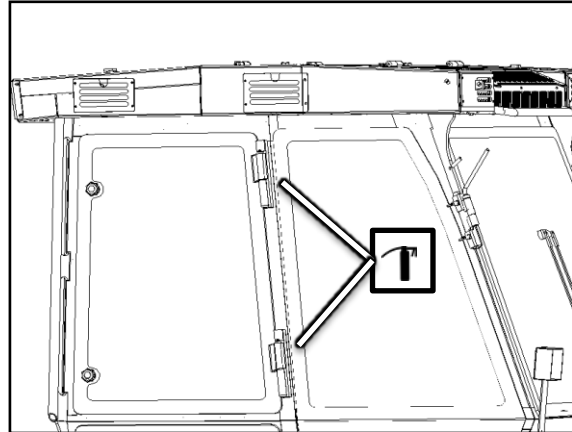


Abbildung 254 Scharnier – Not Ausstieg und Tür

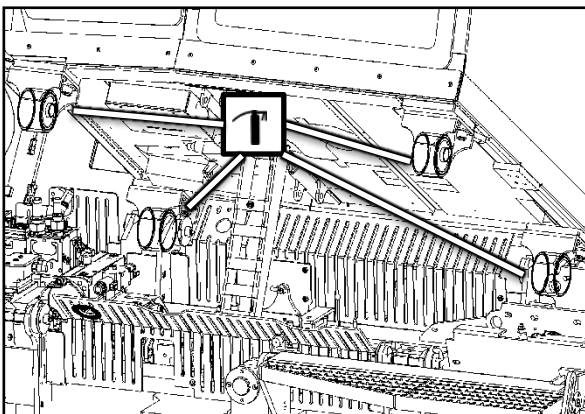


Abbildung 253 Alle Kabinelager

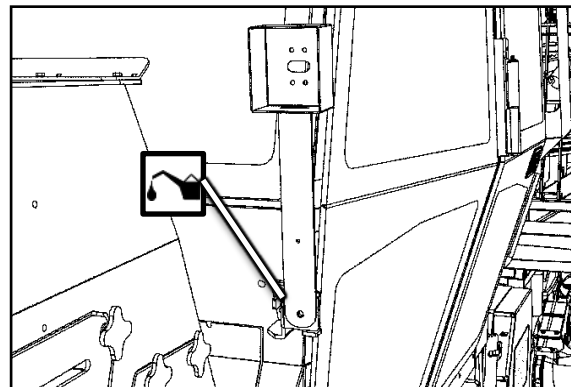


Abbildung 252 Ausleger - Blinker

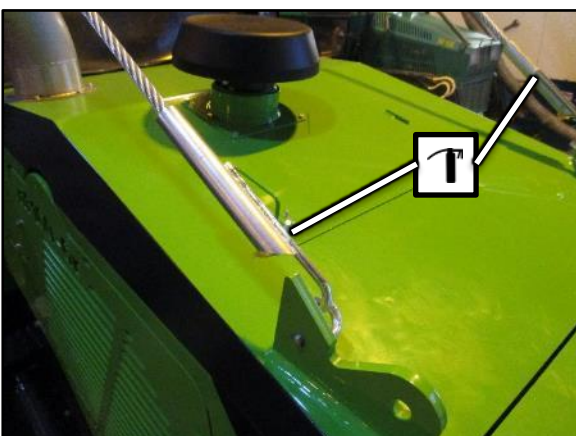


Abbildung 257 Astabweiser Seile

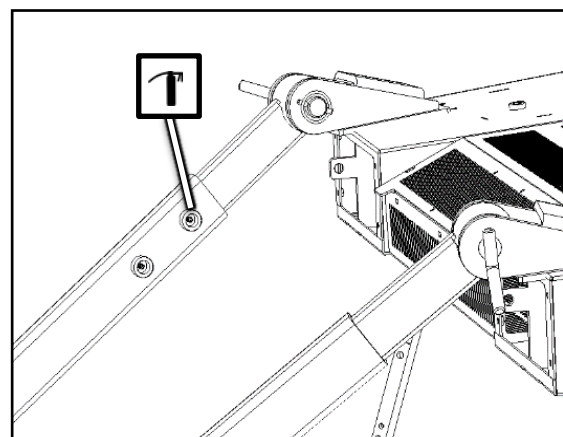


Abbildung 256 Schiebestück Astabweiser

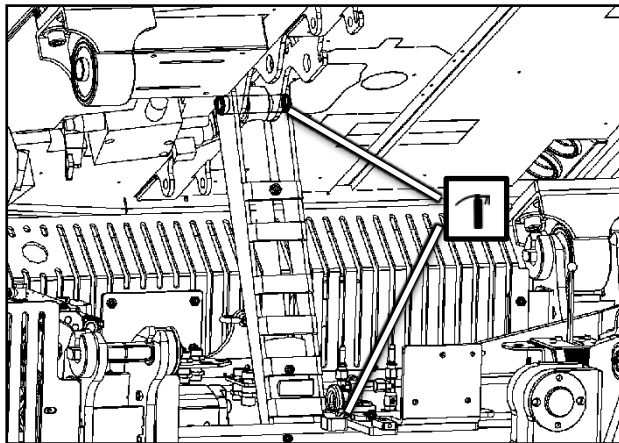


Abbildung 258 Bolzen-Kippzylinder

7.3.2.2 Werkzeugkasten

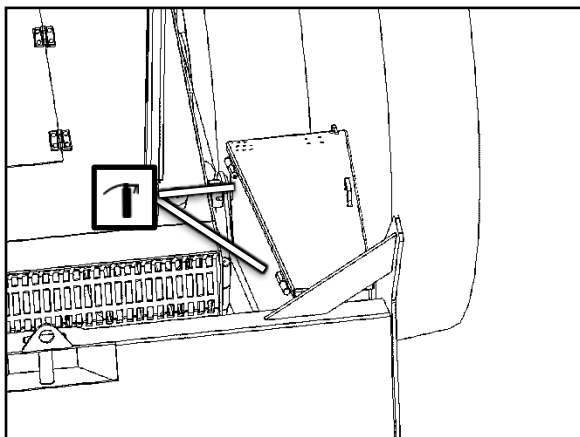


Abbildung 259 Werkzeugkasten

7.3.2.3 Zusätzlich bei verstärkter Haube

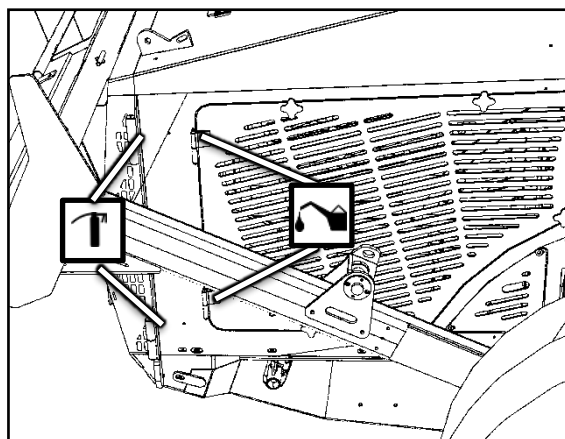


Abbildung 260 Seitentür und Frontklappe

7.3.2.4 Rungenkorb und Seilrollenträger

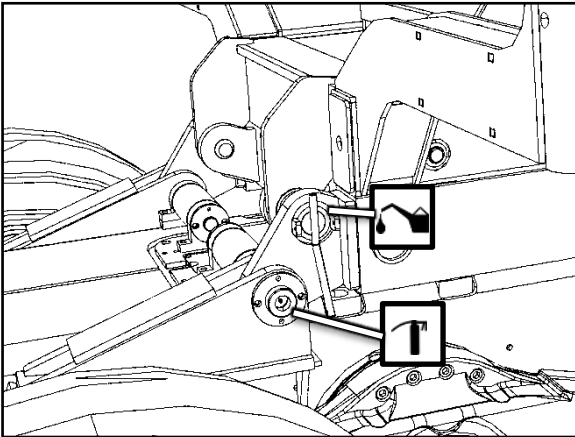


Abbildung 261 Seilrollenträger

7.3.2.5 Unterboden

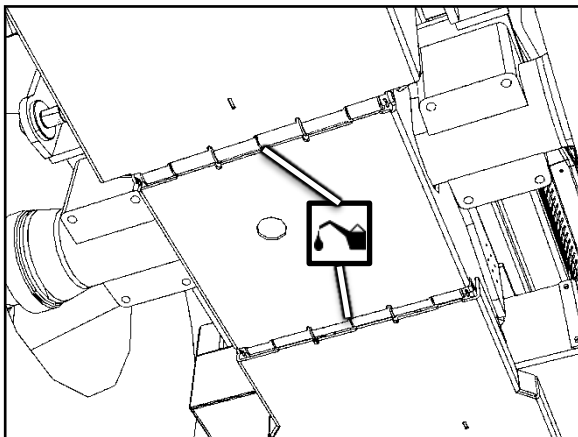


Abbildung 263 Unterboden Vorderwagen

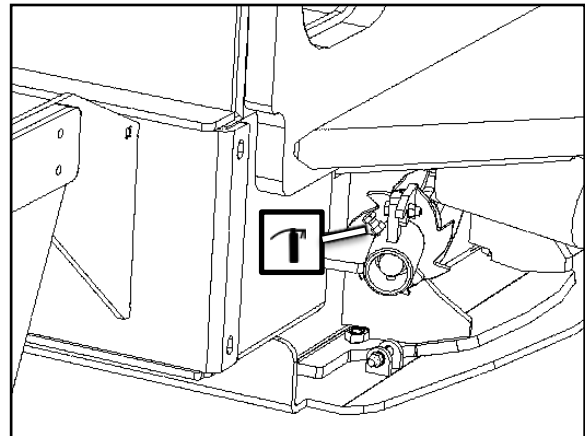


Abbildung 262 Mittlere Handwinde

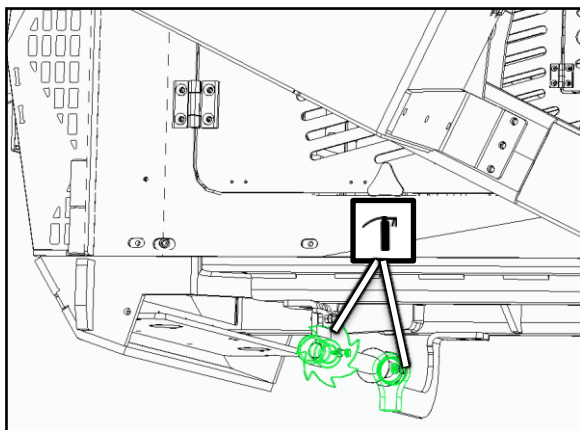


Abbildung 264 Beide vordere Handwinden

7.3.2.6 Kardanwelle und Zwischenwelle

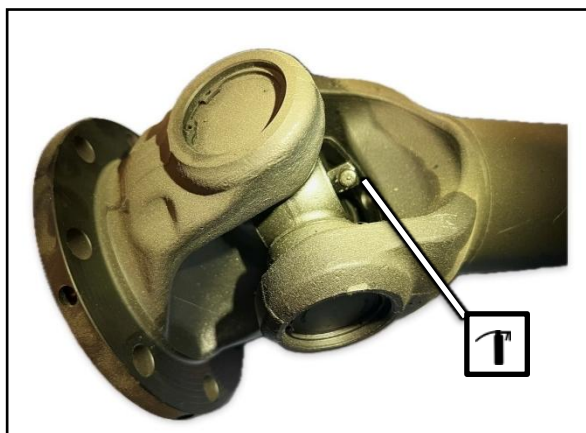


Abbildung 266 Nippel-Zwischenwelle

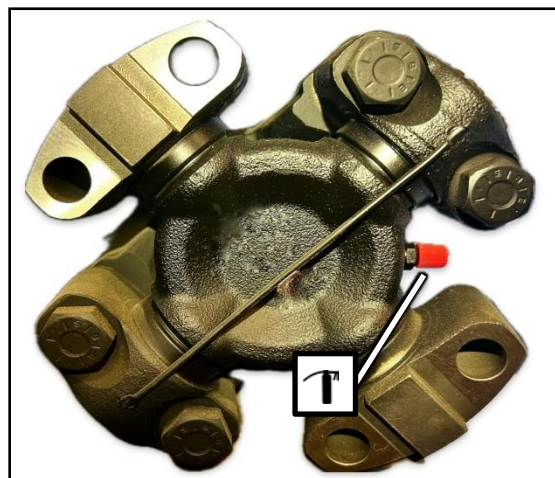


Abbildung 265 Nippel-Kardanwelle

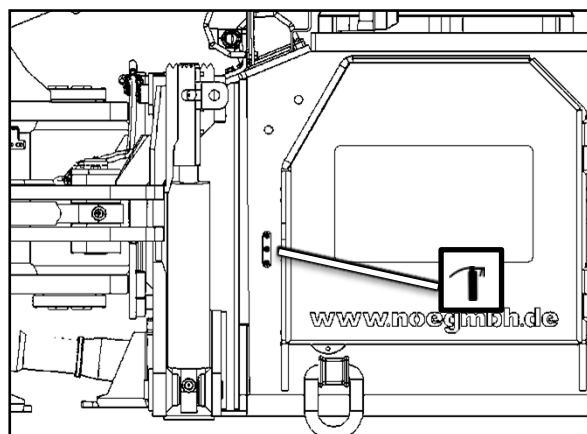


Abbildung 268 zentrale Schmierstelle
Zwischenwelle & Zentralgelenk unten

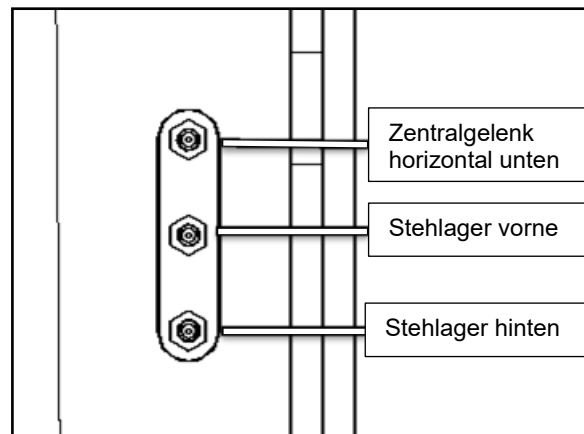


Abbildung 267 zentrale Schmierstelle
Zwischenwelle & Zentralgelenk unten

7.3.2.7 Zentralgelenk

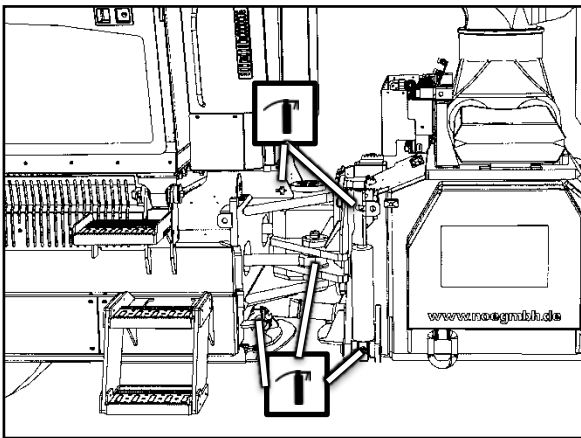


Abbildung 269 Zentralgelenk links

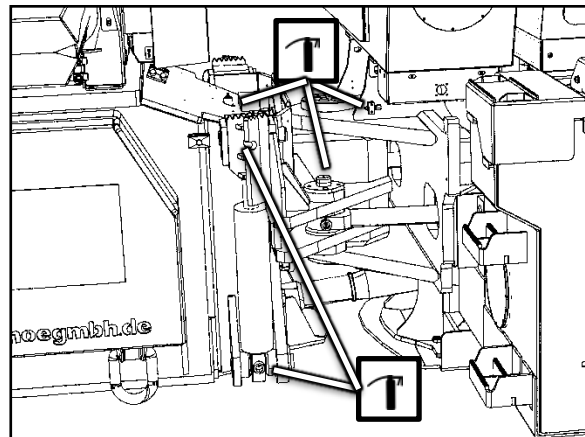


Abbildung 270 Zentralgelenk rechts

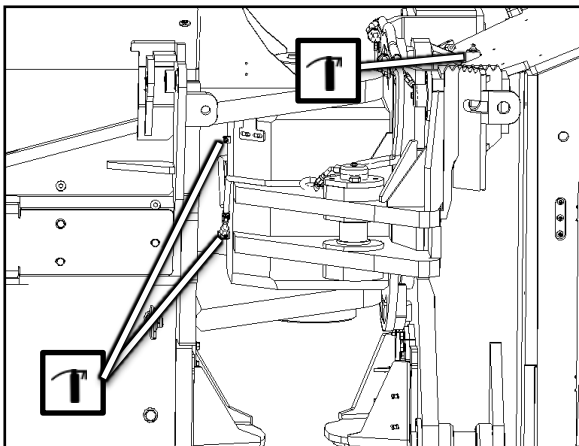


Abbildung 271 Schmiernippel des Zentralgelenks

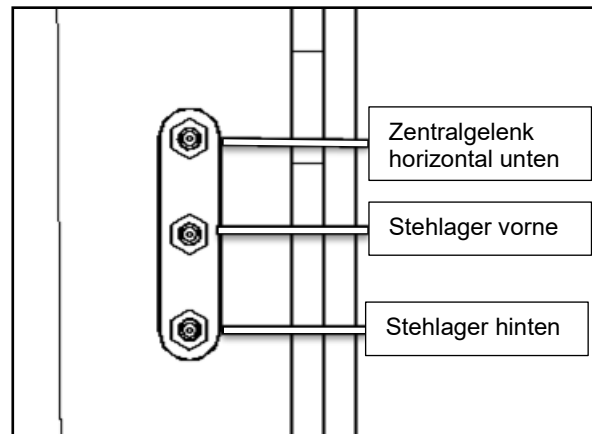


Abbildung 272 zentrale Schmierstelle
Zwischenwelle & Zentralgelenk unten

7.3.2.8 Klemmbank

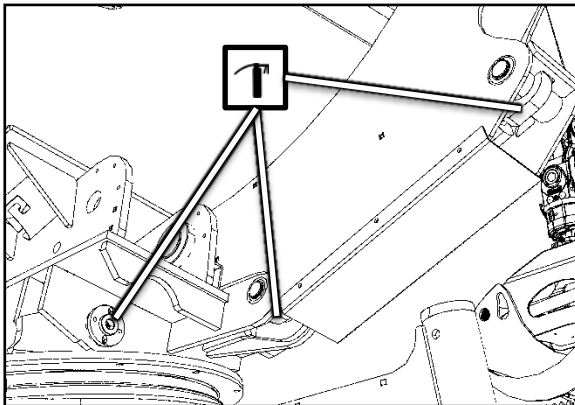


Abbildung 275 Klemmbank Zange

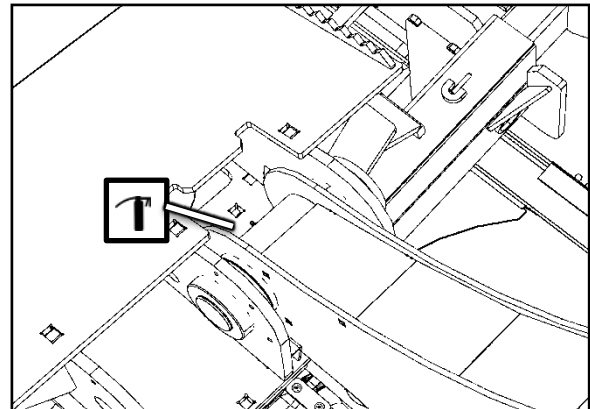


Abbildung 275 Klemmbank Arm Innen

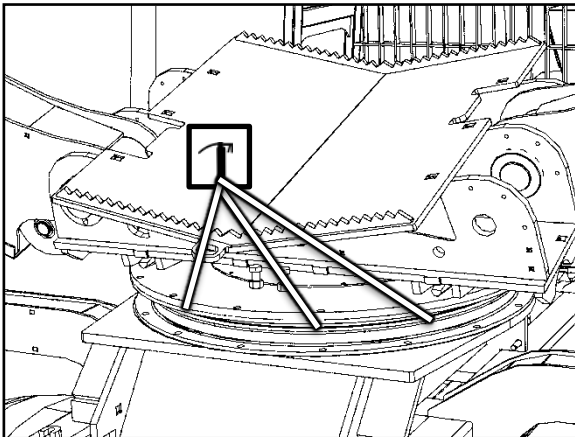


Abbildung 275 Klemmbank Drehung

7.3.2.9 Tanks

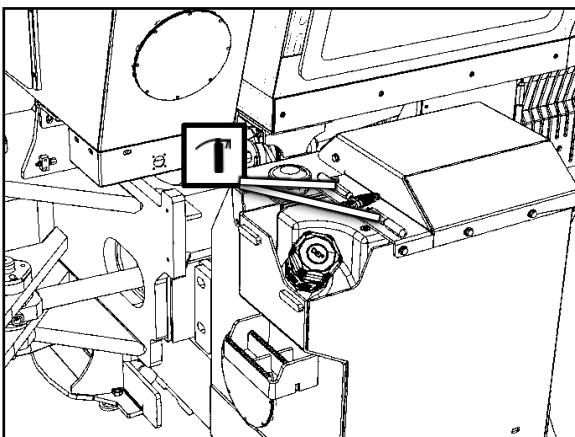


Abbildung 276 Tanks

7.3.2.10 Heckschild und Seilrollenträger

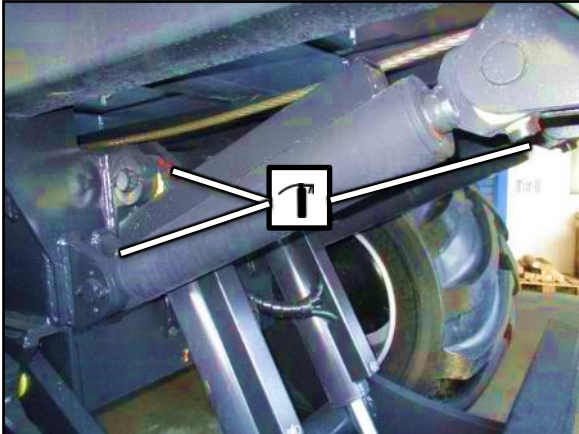


Abbildung 278 Heckschild und Seilrollenträger

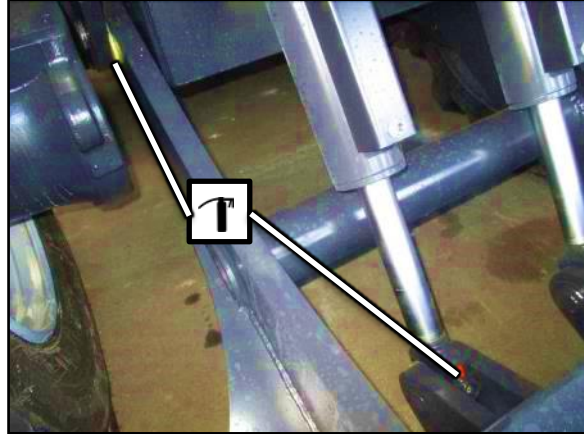


Abbildung 277 Heckschild

7.3.2.11 Anhängerkupplung

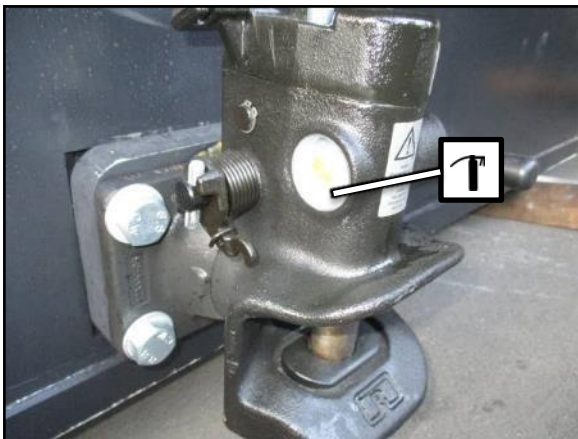


Abbildung 279 Anhängerkupplung

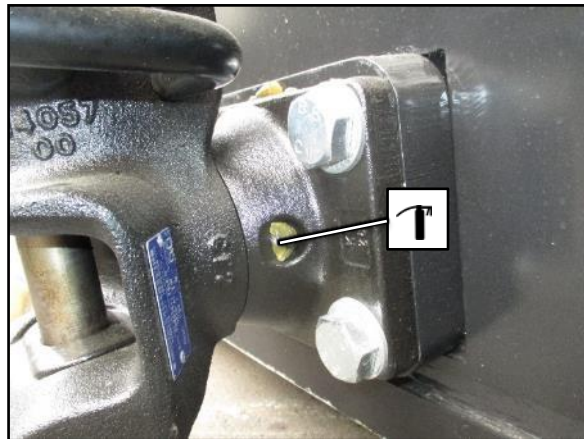


Abbildung 280 Anhängerkupplung Drehgelenk

7.3.2.12 Seilwinde

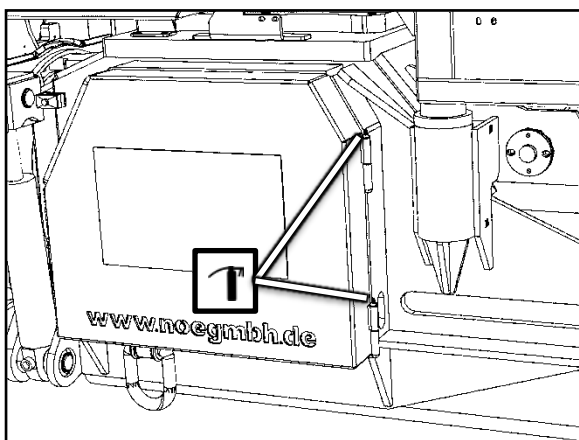


Abbildung 281 Seilwindenabdeckung

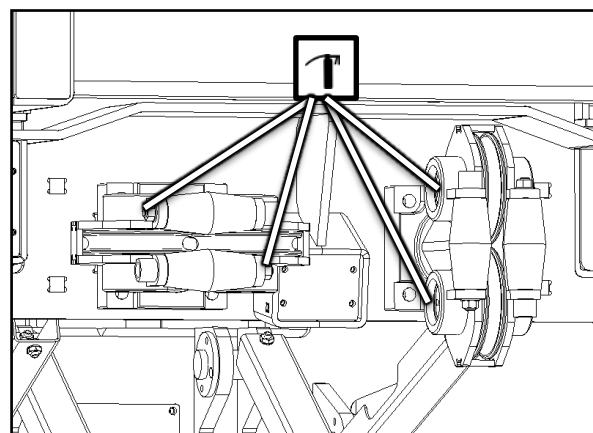


Abbildung 282 Seilrolle

7.3.2.13 Kran

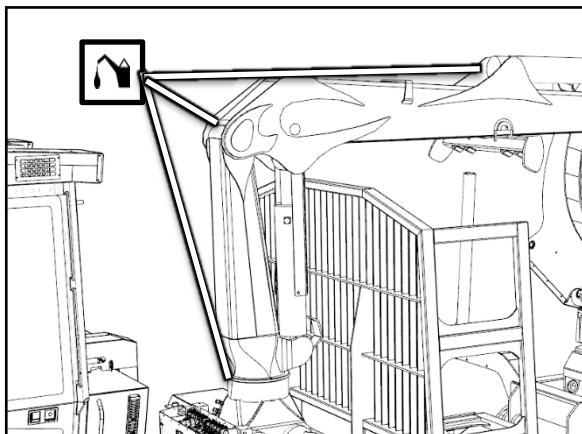


Abbildung 286 Kransäule und Knickarmzylinder

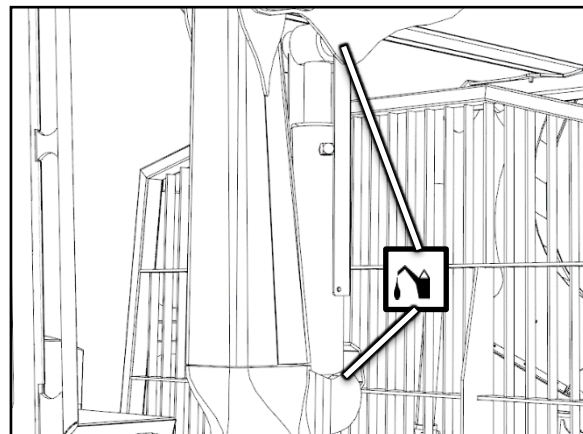


Abbildung 283 Zylinder Hauptarm

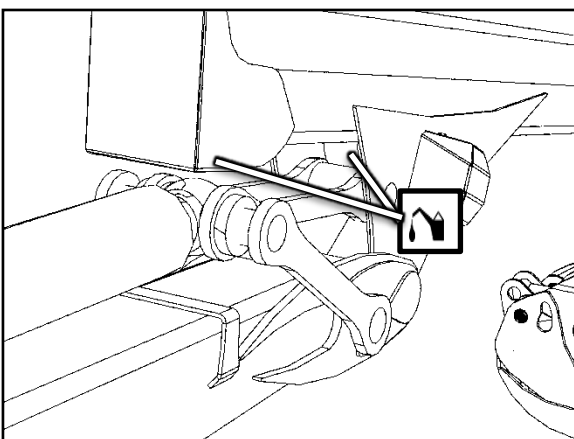


Abbildung 285 Schere oben

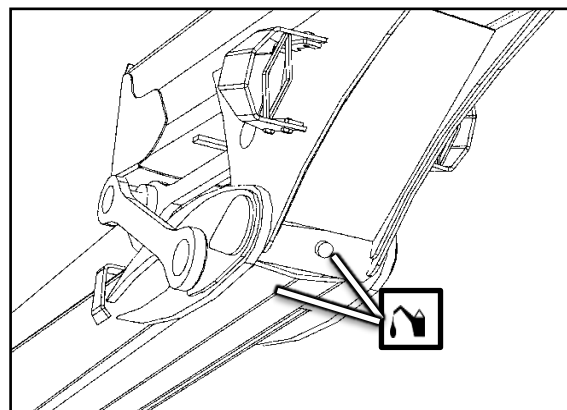


Abbildung 284 Schere unten

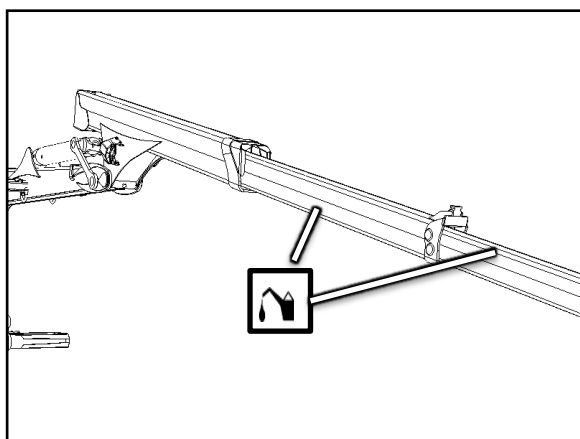


Abbildung 288 Teleskop

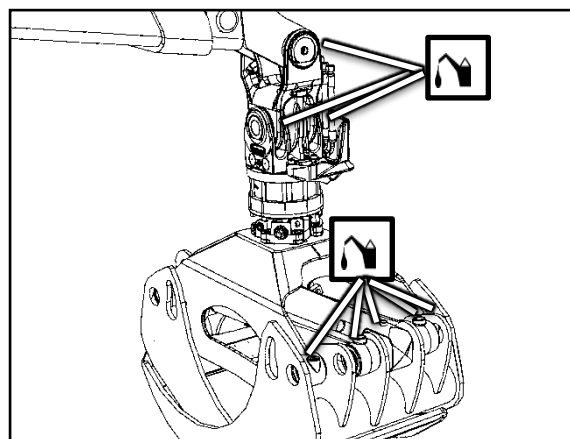


Abbildung 288 Greifer

7.4 Wartungsplan – Wöchentliche Wartung

Den Übersichtsplan über die wöchentliche Wartung sind all diejenigen Wartungspositionen aufgeführt, welche ein engeres Wartungsintervall als 250 Betriebsstunden aufweisen. Enthalten sind alle Schmierstellen und deren Intervalle, sowie auch weitere Wartungsarbeiten, welche ähnlich häufig sind. Beachten Sie immer das entsprechende Kapitel zur Wartungsposition.

7.5 Wartungsplan – Intervalle

Den Übersichtsplan, welche großen Inspektionen wann durchzuführen sind, finden Sie in einem separaten Dokument. Das Dokument enthält alle Servicepositionen von 0 bis 20000 Betriebsstunden. Sollten Sie weitere Dokumente benötigen, kontaktieren Sie die Noe GmbH.

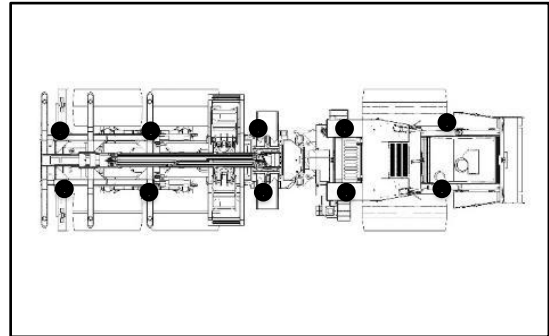


Abbildung 289 Anschlagpunkte Tieflader

8 Transport

8.1 Fahren auf Straßen

Vor Fahrt auf öffentlichen Straßen:

- Vor Fahrtantritt auf einer öffentlichen Straße vergewissern, dass die Kabinenscheiben innen und außen gereinigt sind, damit die Sicht durch alle Kabinenscheiben frei ist. Bei Bedarf mit ausreichend Wasser und/oder Glasreiniger (weiches Tuch), Schmutz, Staub und andere Verunreinigungen, die die Sicht behindern könnten, entfernen. Darüber hinaus sollten die Wischergummis von Zeit zu Zeit von Schmutz und Sand befreit werden. Zudem sollte ein „Trockenlaufen“ der Wischergummis vermieden werden. Zur Reinigung empfehlen wir folgende Reinigungsmittel: KASITECH® Scheibenklar, KASITECH® ANTI-FROST & KASITECH® BAUMHARZ-EX.
- Not-Halt-Schalter für Arbeitshydraulik betätigen.
- Sitz in Fahrtrichtung drehen.
- Blinker ausklappen.
- Arbeitsbeleuchtung ausschalten.
- Beleuchtung auf Sauberkeit und Funktion kontrollieren.
- Bänder und Ketten entfernen, sofern vorhanden.
- Rungenkorb und Klemmbank montieren/transportfertig machen.
- Kran in Transportposition bringen und Greifer fixieren. Siehe dazu Abbildung 151 auf Seite 132.
- Beleuchtungstafel anbringen und auf Funktion überprüfen.
- Signalstange am Polterschild anbringen.
- Sicherstellen, dass Kennzeichen sauber und ordnungsgemäß angebracht sind.
- Sorgen Sie für ausreichenden Kraftstoffvorrat, um ein Liegenbleiben im Straßenverkehr zu vermeiden.
- Bei Straßenfahrten ist der Kran, das Frontschild und das Heckschild in Transportstellung zu bringen und zu sichern.
- Bei Straßenfahrt Frontschild, Heckschild, Kran und sonstige Geräte in Transportstellung bringen und sichern. Vorbaumaß max. 3,5 m von Mitte

Lenkrad beachten (StVZO). Sollte das Vorbaumaß 3,5 m überschreiten, so muss durch geeignete Mittel (z.B. einweisende Begleitpersonen oder Spiegel an Straßeneinmündungen) die Verkehrssicherheit gewährleistet werden.

- Der Transport von Geräten und Material auf öffentlichen Straßen mit dem Kran, dem Frontschild, oder dem Heckschild ist verboten.

Auf öffentlichen Straßen:

- Sicherheitsgurt anlegen.
- Fahrgeschwindigkeit dem Untergrund anpassen.
- Blinker verwenden.

8.2 Transport auf Tieflader

Verzurren des Forstschleppers über die Achsen, Polterschild, Heckschild und den 2 Ösen am Hinterfahrgestell. Es können auch Anschlagmittel um die Reifen gelegt werden. Die Bogieachse hat an den Enden mindestens 2 Ösen. Diese sind zum Verzurren geeignet. Siehe Aufkleber zum Verzurren.

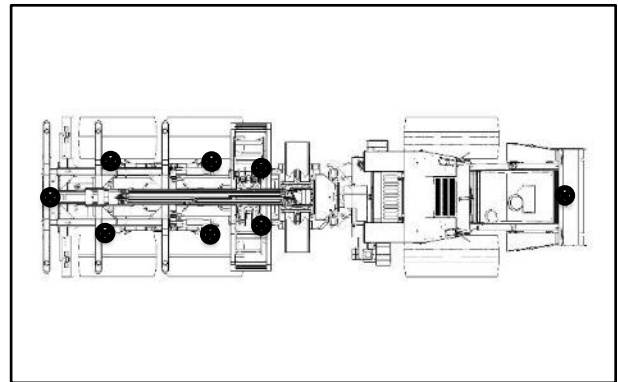


Abbildung 291 Anschlagpunkte Tieflader

Wichtig: Lenksperre A verbauen. Die Lenksperre wird am Zentralgelenk auf der linken Seite angebracht. Sie ist bei den Beistellteilen enthalten.

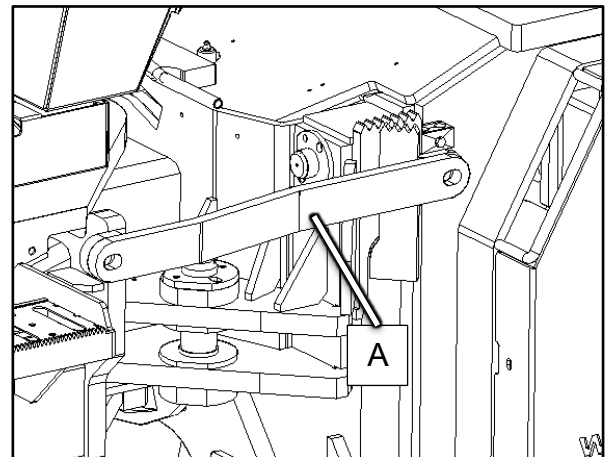


Abbildung 291 Lenksperre

8.3 Abschleppen

8.3.1 Allgemein

Wichtig: Die Maschine kann nicht angeschleppt werden!
Anschlagpunkte beim Abschleppen sind die Anhängervorrichtungen an Front und Heckschild. Am besten den Forstschlepper auf einem Tieflader transportieren.

Sollte die Maschine nicht mehr starten müssen die Feststellbremsen manuell entriegelt werden. Beachten Sie beim Abschleppen die erhöhten Lenk- und Bremskräfte, da die Hydraulische Unterstützung fehlt.

Wichtig: Der Hydrostat muss entkoppelt werden, indem die Kardanwellen vorne und hinten vom Verteilergetriebe entfernt werden.

Wichtig: Zum Abschleppen darf ausschließlich eine Abschleppstange benutzt werden.

Wichtig: Die maximale Abschleppgeschwindigkeit beträgt 6 km/h. Die maximale Distanz 500m.

Wichtig: Auch beim Abschleppen muss der Not-Halt für die Arbeitshydraulik betätigt werden.

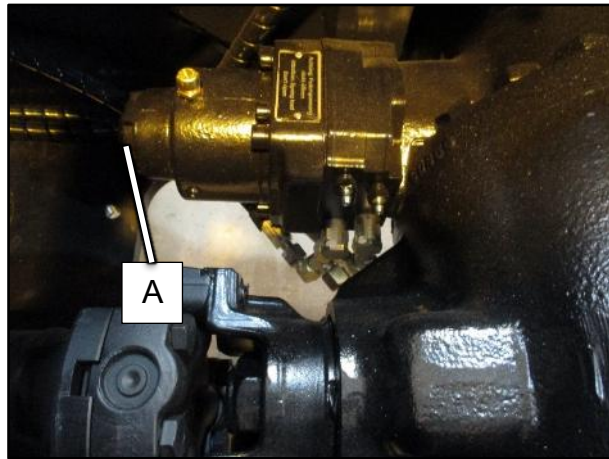


Abbildung 292 Feststellbremse an Bogieachse

8.3.2 Feststellbremse lösen



Warnung

Die Feststellbremse darf nur dann manuell gelöst werden, wenn sich die Feststellbremse nichtmehr über die Betätigungseinrichtungen lösen lässt. Wenn die Feststellbremse ordnungsgemäß funktioniert, darf Sie auf keinen Fall manuell gelöst werden.



Warnung

Der Forstschlepper kann bei entriegelter Parksperre wegrollen. Sichern Sie den Forstschlepper gegen unbeabsichtigtes Wegrollen. Nach dem Abschleppen müssen die Maßnahmen zur manuellen Entriegelung wieder rückgängig gemacht werden.



Vorsicht

Verletzungsgefahr. Die Wartungsklappe kann herunterfallen. Begeben Sie sich nicht direkt unter die Klappe, arbeiten Sie stattdessen seitlich. Demontieren Sie die Wartungsklappe unter äußerster Vorsicht.

Forstschlepper auf ebenem festem Untergrund sicher abstellen.

1. Wartungsklappe am Hinterfahrgestell entfernen.
2. Abdeckung A an beiden Bremszylindern entfernen.
3. Madenschraube in den Kolben eindrehen.
4. Mutter auf Madenschraube aufsetzen und eindrehen.

- Das Federpaket wird von der Mutter nach hinten gedrückt und die Bremse ist gelöst.

Wichtig: Vorgang für beide Seiten wiederholen.

8.3.3 Kardanwellen entfernen

Forstschlepper auf ebenem festem Untergrund sicher abstellen.

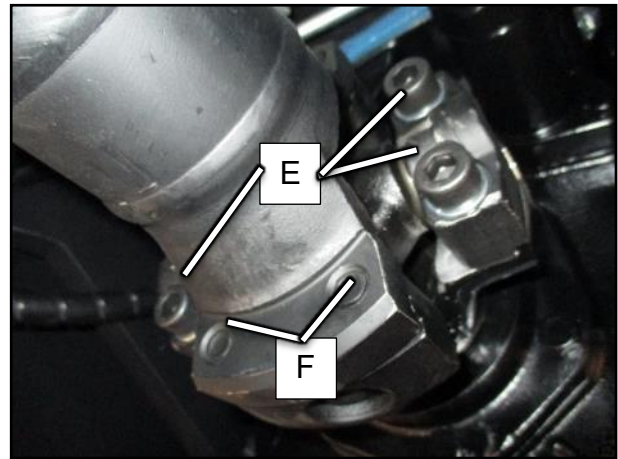


Abbildung 294 Kardanwelle - Verteilergetriebe vorne



Vorsicht

Quetschgefahr bei der Demontage, der Unterbodenschutz kann sich bei Fehlbedienung unkontrolliert absenken. Kontrollieren Sie vor der Entfernung der Befestigungsschrauben die Handseilwinde. Das Seil muss straff aufgewickelt sein und die Sperre ordnungsgemäß funktionieren.

Begeben Sie sich niemals unter den Unterbodenschutz, wenn die Befestigungsschrauben nicht montiert und angezogen sind. Arbeiten Sie bei der Montage und der Demontage seitlich.

Wartungsklappe am Vorderfahrgestell demontieren. Siehe dazu Kapitel 4.20.3 auf Seite 150.

Kardanwellenverschraubung vom Verteilergetriebe zur Vorderachse demontieren

- 4 Schrauben A lösen
- 4 Schrauben B lösen
- Darauf achten, den Sensor D und den Ring C nicht zu beschädigen.
- Wichtig:** Bei der Montage der Kardanwelle auf den Abstand zwischen Sensor und Ring achten. Der Abstand soll zwischen 0,3-1mm betragen.
- 4 Schrauben E entfernen

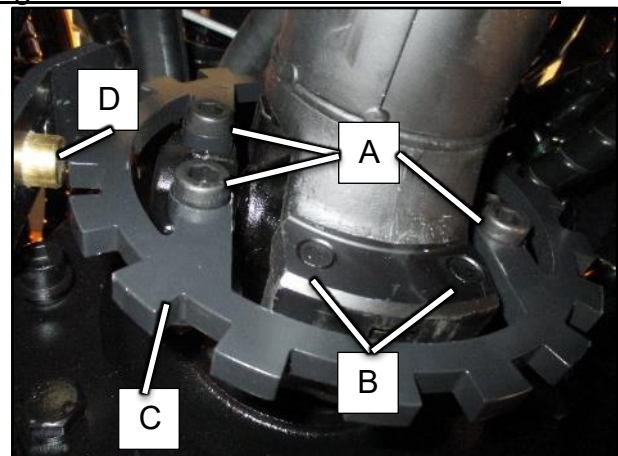


Abbildung 293 Kardanwelle - Vorderachse



Vorsicht

Verletzungsgefahr. Die Kardanwelle kann herunterfallen. Fixieren Sie die Kardanwelle, um sie am Herunterfallen zu hindern.

- 4 Schrauben F entfernen
- Kardanwelle herausnehmen

Kardanwellenverschraubungen vom Verteilergetriebe zum Hinterfahrgestell Zugang über Zentralgelenk oder kleine Wartungsklappe A.

1. Entfernen aller Schrauben B

2. Entfernen aller Schrauben C

3. Herausnehmen der mittleren Kardanwelle

Hinweis: Bei Bedarf können die Schutzbleche D, E und F vorübergehend entfernt werden, um mehr Platz zum Hantieren zu gewinnen. Bleche nach der Maßnahme unbedingt wieder montieren. Sie schützen das Getriebe und die Kardanwelle vor eindringenden Ästen.

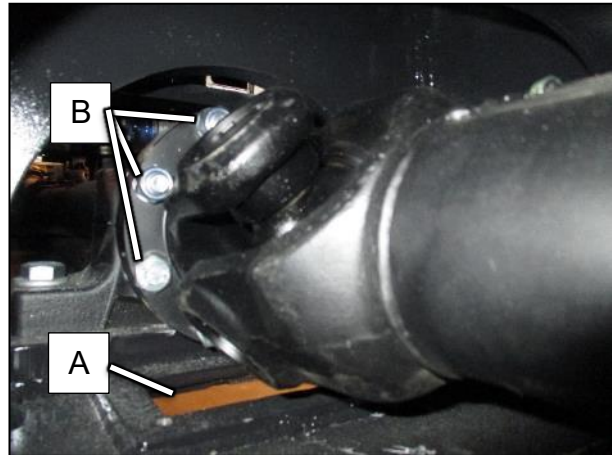


Abbildung 295 Kardanwelle Mitte-Verteilergetriebe

8.4 Bergung

Vor dem Ziehen die Maschine freigraben. Anschlagpunkt sind die Zugmäuler in Front- und Heckschild. Nutzen Sie die restliche Bodenhaftung aus und lassen die feststeckende Maschine langsam ziehen.

Wichtig: Nicht an der Kabine ziehen. Diese könnte sich verformen.

Wichtig: Wenn der Motor im Wasser war muss Kontakt mit einer Vertragswerkstatt oder Noe Service aufgenommen werden.

Wichtig: Nur gerade ziehen und ausschließlich Zugstangen oder Ketten verwenden.

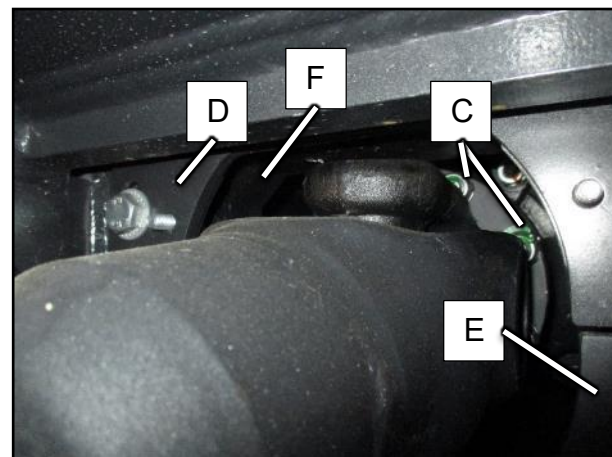


Abbildung 296 Kardanwelle Verteilergetriebe-Mitte

9 Störung und Abhilfe

9.1 Fehlersymbole im Display

Die hier beschriebenen Fehler tauchen im Display über dem Tachometer und der Drehzahlanzeige auf.

Der Anzeige Ort lässt direkten Bezug zur Fehlerursache zu, im Bereich A erscheinen Motorfehler. Im Bereich B Fehler im Bezug zur Abgasnachbehandlung und im Bereich C allgemeine Fahrzeugfehler. Der Index unter den Fehlerfeldern A,B,C zeigt die Anzahl der Fehler im jeweiligen Segment an.

In Abbildung 297 liegt Fehler des Motors vor – Kühlwassertemperatur Warnung.

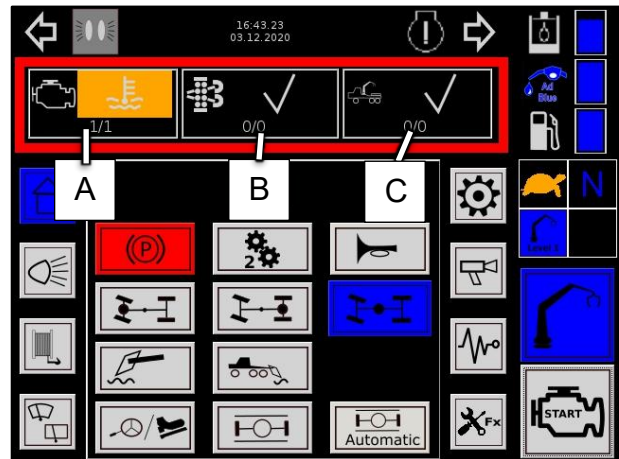


Abbildung 297 Beispielhafte Fehleranzeige

Hinweis: Sollte ein Fehler nach seiner vermeintlichen Behebung nicht verschwinden, versuchen Sie die Steuergeräte neu zu starten. Dazu müssen diese mindestens 3 Minuten stromlos sein.

9.2 Warnstufen der Abgastechnik

9.2.1 Warnung

Eine Warnung ist immer mit einem orangenen Fehlersymbol kenntlich gemacht.



Abbildung 298 Kühlmitteltemperatur Warnung

9.2.2 Fehler

Ein Fehler ist immer mit einem roten Fehlersymbol kenntlich gemacht.



Abbildung 299 Beispielhafte Fehleranzeige

9.2.3 Mittlere Reduzierung

Die mittlere Reduzierung zeigt sich im Fehlerfeld der Abgasreduzierung in der Farbkombination Weiß auf rotem Grund.

Bei der mittleren Reduzierung wird das verfügbare Drehmoment um 65% reduziert. Die verfügbare Drehzahl wird innerhalb von 40 Minuten um 40% reduziert.



Abbildung 300 Beispiel für Mittlere Reduzierung

Wichtig: Beseitigen Sie sofort die Ursache für die Leistungsreduzierung. Kontaktieren Sie den Service zum Zurücksetzen der Leistungsreduzierung.

9.2.4 Schwere Reduzierung

Die schwere Reduzierung zeigt sich im Fehlerfeld der Abgasreduzierung in der Farbkombination Rot auf weißem Grund.

Der Motor reduziert seine Drehzahl innerhalb

von 30 Minuten auf seine Leerlaufdrehzahl. Ist der Motor im Notlauf angelangt, kann nur der Hersteller die Maschine zurücksetzen.



Abbildung 301 Beispiel für Schwere Reduzierung - Notlauf

Wichtig: Kontaktieren Sie sofort den Service, andernfalls kann Ihr Schlepper schweren Schaden nehmen. Der Schlepper muss vom Service in Stand gesetzt werden.

9.3 Fehlerübersicht

9.3.1 Motorfehler

9.3.1.1 Kühlmittel



Gefahr

Beim Öffnen des Kühlmittelausgleichsbehälters besteht Verbrühungsgefahr durch herausspritzendes heißes Kühlmittel. Das Kühlmittel steht unter Druck. Schutzkleidung und Schutzbrille tragen. Kühlmittelausgleichsbehälter nur bei einer Temperatur von unter 50°C öffnen. Vor Öffnung des Kühlerdeckels Motor abstellen.



Gefahr

Kühlmittel enthält giftiges Glykol. Kühlmittel nicht schlucken! Wenn Kühlmittel verschluckt wird, sofort einen Arzt aufsuchen. Kühlmittel nicht mit Augen, Haut oder Bekleidung in Berührung bringen. Bei Augenkontakt mit Kühlmittel sofort mit viel klarem Wasser ausspülen. Haut und Bekleidung nach Kühlmittelkontakt sofort mit Wasser und Seife reinigen, Betroffene Bekleidung sofort auswechseln.

Kühlmitteltemperatur des Motors ist zu hoch. Reduzieren Sie die angeforderte Leistung des Motors. Lassen Sie den Motor im Leerlauf abkühlen. Beobachten Sie die Temperaturanzeige im Diagnosemenü.

Nachdem der Motor abgekühlt hat, suchen Sie nach der Ursache für die starke Wärmeentwicklung.

- Prüfen Sie die Luftabschottung
- Reinigen Sie den Kühler
- Kontrollieren Sie den Kühlmittelstand
- Prüfen Sie den Lüfter auf Schäden



Abbildung 302 Kühlmitteltemperatur Warnung/Fehler

Wichtig: Der Betrieb des Forstschleppers mit zu hoher Kühlmitteltemperatur kann zu kapitalen Motorschäden führen.

Hinweis: Das rote Symbol beim Fehler der Kühlmitteltemperatur blinkt.

9.3.1.2 Motoröldruck

Motoröldruck über Warnschwelle.
Bei mehrmaligem Auftreten Service informieren.



Motoröldruck über Fehlerschwelle.
Motor abstellen, Service informieren.



Wichtig: Der Betrieb des Forstschleppers mit unzureichendem Motoröldruck kann zu kapitalen Motorschäden führen.

Abbildung 303 Motoröldruck
Warnung/Fehler

9.3.1.3 Motoröltemperatur

Motoröltemperatur über Warnschwelle.
Reduzieren Sie die angeforderte Leistung des Motors. Lassen Sie den Motor im Leerlauf abkühlen.



Abbildung 304 Motoröltemperatur Fehler

Bei mehrmaligem Auftreten Service informieren.

Wichtig: Der Betrieb des Forstschleppers mit zu hoher Motoröltemperatur kann zu kapitalen Motorschäden führen.

9.3.1.4 Motorfehler

Bei einer Warnmeldung unter besonderer
Vorsicht das Verhalten des Forstschleppers
beobachten.
Bei Motorfehler Arbeit einstellen und Service
informieren.



Abbildung 305 Motor Warnung/Fehler

Wichtig: Der Betrieb des Forstschleppers mit Motorfehlern kann zu kapitalen Motorschäden führen.

9.3.1.5 Kraftstoffqualität

Kraftstoffqualität ist unzureichend. Bei
wiederholtem Auftreten Kraftstofffilter tauschen
und Dieseltank reinigen. Achten Sie darauf,
ausschließlich sauberen Kraftstoff nach DIN EN
590 zu tanken. Die Fehlermeldung weist oftmals
auf Wasser im Kraftstoff hin.



Abbildung 306 Kraftstoffqualität

9.3.1.6 Kraftstofffüllstand

Der Kraftstofffüllstand ist zu gering. Füllen Sie
Kraftstoff nach.

Wichtig: Bei einer Fehlermeldung wechselt
das Symbol zwischen Orange/Rot.



Abbildung 307 Kraftstofffüllstand
Warnung/Fehler

9.3.1.7 Batteriespannung

Die Batteriespannung ist unter dem Warnwert (Orange) oder dem Fehlerwert (Rot). Laden Sie die Batterie oder tauschen sie diese aus.

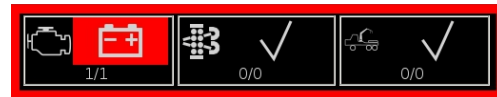
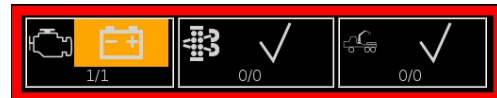


Abbildung 308 Batteriespannung
Warnung/Fehler

9.3.1.8 DEF-Füllstand

Der DEF-Füllstand ist unter 30%.
Füllen Sie DEF nach. Siehe dazu Kapitel 4.21 auf Seite 151.



Abbildung 309 DEF-Füllstand - Motorfehler

Bei anhaltenden Problemen mit dem DEF-Füllstand startet die Leistungsreduzierung. Siehe dazu Kapitel 9.1 auf Seite 245.

9.3.2 DEF Füllstand und Qualität

9.3.2.1 DEF-Füllstand

Der DEF-Füllstand ist unter 10%.
Füllen Sie DEF nach. Siehe dazu Kapitel 4.21 auf Seite 151.



Abbildung 310 DEF-Füllstand

Bei anhaltenden Problemen mit dem DEF-Füllstand startet die Leistungsreduzierung. Siehe dazu Kapitel 9.1 auf Seite 245.

Wenn die mittlere Reduzierung beginnt, beträgt der Füllstand 5%.
Wenn die schwere Reduzierung beginnt, beträgt der Füllstand 0%. Der Zustand der schweren Reduzierung kann nur durch den Service zurückgesetzt werden.

Hinweis: Im Motorfeld (links) beginnt die erste Warnung bereits bei 30% Füllstand.

9.3.2.2 DEF-Qualität

DEF-Qualität ist schlecht.
Prüfen Sie den Wasseranteil der DEF. Wir empfehlen Diaxol von Total.



Abbildung 311 DEF-Qualität

Bei anhaltenden Problemen mit der DEF-Qualität startet die Leistungsreduzierung. Siehe dazu Kapitel 9.1 auf Seite 245 .


Nach 50 Minuten des ersten Aufleuchtens des Fehlers DEF Qualität beginnt die mittlere Reduzierung. Anschließend läuft die Rampe der mittleren Reduzierung, welche nach 40 Minuten ihren Endwert bei 65% Drehmomentreduktion und 60% Drehzahlreduktion erreicht. Nach weiteren 3,5 Stunden geht die Motorsteuerung in die

Schwere Reduzierung über. Der Zustand der schweren Reduzierung kann nur durch den Service zurückgesetzt werden.

Wichtig: Wird ein Fehler in Verbindung mit einer Leistungsreduzierung innerhalb 40 Betriebsstunden mehrfach diagnostiziert, beginnt die Leistungsreduzierung direkt ab dem letzten Level. Wenn die schwere Reduzierung 3-mal innerhalb 40 Betriebsstunden erreicht wurde, sperrt sich die Motorsteuerung im Notlauf.

Hinweis: Die Qualität der DEF kann mit einem Refraktometer geprüft werden.

9.3.2.3 DEF Technischer Fehler



Warnung Bei Störungen der Abgasnachbehandlung (AdBlue-Fehler/Drehzahlreduzierung) ist die Maschine zunächst an einen sicheren Ort zu bringen, bevor der Motor gestoppt wird.

Im DEF System liegt ein technischer Fehler vor. Bei anhaltenden Problemen mit dem DEF-System startet die Leistungsreduzierung. Siehe dazu Kapitel 9.1 auf Seite 245 ff.



Abbildung 312 DEF technischer Fehler

Direkt nach dem Aufleuchten läuft die Rampe der mittleren Reduzierung, welche nach 25 Minuten ihren Endwert bei 25% Drehmomentreduktion erreicht. Nach insgesamt 2 Stunden beginnt die Motorsteuerung die Schwere Reduzierung. Die schwere Reduzierung ist auch hier eine Rampe, welche nach 40 Minuten 65% Drehmomentreduktion und 60% Drehzahlreduktion erreicht.

3,5 Stunden nach dem ersten Aufleuchten der mittleren Reduzierung erreicht die Maschine die schwere Reduzierung. Der Zustand der schweren Reduzierung kann nur durch den Service zurückgesetzt werden.

Wichtig: Wird ein Fehler in Verbindung mit einer Leistungsreduzierung innerhalb 40 Betriebsstunden mehrfach diagnostiziert, beginnt die Leistungsreduzierung direkt ab dem letzten Level. Wenn die schwere Reduzierung 3-mal innerhalb 40 Betriebsstunden erreicht wurde, sperrt sich die Motorsteuerung im Notlauf.

9.3.3 Luftfilter

9.3.3.1 Luftfilter verstopft

Der Luftfilter ist verstopft. Luftfilter reinigen oder auswechseln.

Wichtig: Stellen Sie die Arbeit mit der Maschine ein.

9.4 Fehler Gesamtfahrzeug

9.4.1 Hydrauliköltemperatur

Die Hydrauliköltemperatur ist zu hoch. Reduzieren Sie die Leistungsabnahme. Lassen Sie den Motor abkühlen. Beobachten Sie die Temperaturanzeige im Diagnosemenü. Nachdem der Motor abgekühlt hat, suchen Sie nach der Ursache für die starke Wärmeentwicklung.

- Prüfen Sie die Luftabschottung
- Reinigen Sie den Kühler
- Prüfen Sie den Lüfter auf Schäden



Abbildung 313 Hydrauliköltemperatur zu hoch (Warnung/Fehler)

Wichtig: Das Hydrauliköl, die Pumpen und Motoren nehmen schweren Schaden bei zu hohen Öltemperaturen. Vermeiden Sie unbedingt den Betrieb des Schleppers bei zu hohen Öltemperaturen.

Wichtig: Bei einer Fehlermeldung wechselt das Symbol zwischen Orange/Rot.

9.4.2 Hydraulikölfüllstand

Der Hydraulikölfüllstand ist zu gering. Füllen Sie Hydrauliköl nach.

Wichtig: Zu niedriger Hydraulikölfüllstand kann zu schweren Schäden an Pumpen und Motoren führen.

Wichtig: Bei einer Fehlermeldung wechselt das Symbol zwischen Orange/Rot.



Abbildung 314 Hydraulikölfüllstand zu gering (Warnung/Fehler)

9.4.3 Hydraulischer Lüfter

Der hydraulische Lüfter ist defekt. Stellen Sie den Betrieb sofort ein und beheben Sie das Problem.



Abbildung 315 Hydraulischer Lüfter defekt

9.5 Allgemeine Fehler CAN

Der Fehlerdialog unterscheidet zunächst zwischen Fehlern der Steuergeräte für die Fahrhydraulik und solchen für die Arbeitshydraulik. In der oberen Hälfte wird die Fahrsteuerung angezeigt, unten die Arbeitshydraulik.

9.5.1 Spaltenaufteilung

- Name – Der Name des Steuergerätes
- PIN - An welchem Pin der Fehler aufgetreten ist
- IO - die Baugruppe an dem der Fehler aufgetreten ist. (PVG, Joy, Diesel, Funk, RDO)
- Code1 – Art des Anschlusses an die Steuerung
 7. CAN
- Code 2 – Ein-/Ausgangstyp
 1. AE Analogeingang
 2. DA DAC-Ausgang
 3. DG Drehgebereingang
 4. FQ Frequenzeingang
 5. HB H-Brückenausgang
 6. PA PWM-Ausgang
 7. PV Proportionalausgang
 8. SA Schaltausgang
 9. SE Schalteingang
 10. PG PVG-Ausgang
- Code 3 – Art des Fehlers
 1. HW Hardware-Fehler
 2. Other Unbestimmter Fehler
 3. Short Kurzschluss
 4. Open Kabelbruch
 5. Range Bereichsüberschreitung bzw. Unterschreitung
 6. CAN CAN-Fehler
 7. SFY Sicherheitsabschaltung.

9.5.2 Fehlerübersicht

Fehler	Name	Pin	IO-Type	Code 1	Code 2	Code 3
Dieselmotor Fehlerlampen	0=MMC	50	0Ch=Diesel	07h=CAN	0	0
Funkfernsteuerung	0=MMC	50	0Dh=Funk	07h=CAN	1	Status
PVG-Lenken	0=MMC	50	0Eh=PVG	07h=CAN	1	Status
PVG-Kran	0=MMC	50/52	0Eh=PVG	07h=CAN	Index	Status
Joysticks	0=MMC	52	0Bh=Joy	07h=CAN	Index	Status
AI-Fehler	0=MMC	Pin	IO-Type	ErrorCode	0	0

Tabelle 34 Fehlerübersicht

Bei einem Fehler des Dieselmotors werden Code 2 und 3 bisher noch nicht genutzt und daher auf 0 gesetzt.

Bei einem Fehler der PVG-Ventile oder der Joysticks wird der Index über Code 2 angegeben, die Fehlerart über Code 3.

Da das Lenkventil und auch die Funksteuerung nur einmal im System vorhanden sind bleibt der Index unter Code 2 immer auf 1. Über Code 3 wird die Fehlerart ausgegeben.

Bei einem Fehler im Application Interface (AI) wird der Fehler über den Pin eindeutig bestimmt.

9.6 Signallampen

Siehe Kapitel 4.5.6 auf Seite 77.

9.7 Hydraulik

9.7.1 Verunreinigungen im Hydrauliksystem

Verunreinigungen im Hydrauliksystem können Störungen, im schlimmsten Falle einen Ausfall an den Komponenten verursachen.

Ursache der Verunreinigungen:

- Aufbewahrungs- und Transportbehälter des Öls können Verunreinigungen enthalten.
- Beim Einsatz aller hydraulischen Verbraucher bilden sich durch Abrieb Metall- und andere Partikel, die in den Ölkreislauf gelangen können.
- Bei Reparaturarbeiten können Verunreinigungen in den Ölkreislauf gelangen.
- Bei Beschädigung einzelner Komponenten der hydraulischen Anlage können große Mengen an Verunreinigungen auf einmal in Umlauf gelangen.

9.7.2 Vermeidung von Verunreinigungen im Hydrauliksystem

- Bewahren Sie die Ölbehälter nicht draußen auf, damit kein Wasser kondensieren kann.
- Bewahren Sie das Öl in geschlossenen Originalbehältern auf. Füllen Sie, wenn möglich, das Öl direkt aus dem Originalbehälter in den Hydraulikbehälter Ihres Fahrzeuges, dabei das Öl filtern.
- Wenn Sie Öl umfüllen, müssen die von Ihnen verwendeten Gefäße immer sauber sein. Auch Verschlüsse, Trichter, Siebe und Einfüllöffnungen müssen sauber sein.
- Reinigen Sie die reparaturbedürftigen Stellen und deren Umgebung vor Beginn der Reparatur gründlich. Beachten Sie, dass Sie keine Schleif- oder Schweißarbeiten in der Nähe der Reparaturstelle vornehmen dürfen, nachdem Sie die Hydraulikanlage geöffnet haben. Verwenden Sie geeignete Werkzeuge und halten Sie den Arbeitsplatz, Ihre Hände und Werkzeuge sauber.
- Vermeiden Sie Reparaturen im Freien und unter staubigen Verhältnissen.
- Versuchen Sie vor Beginn der Reparatur den Fehler möglichst genau zu lokalisieren, um unnötiges Öffnen der Hydraulikanlage zu vermeiden.
- Schützen Sie die abmontierten Teile und die Reparaturstelle vor Verunreinigung.

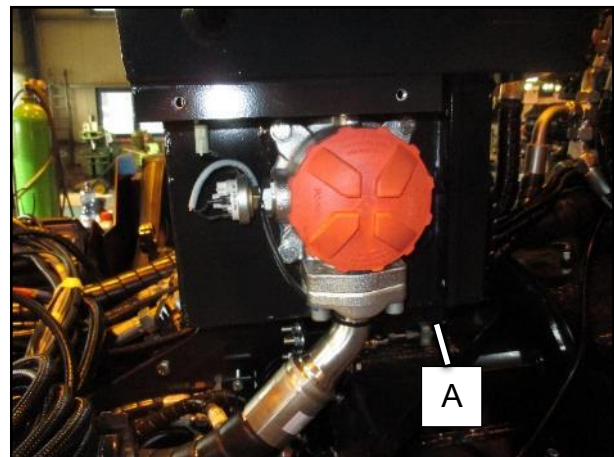


Abbildung 316 Hydrauliktank Ablassschraube

- Bewahren Sie Ersatzteile bis zur eigentlichen Montage in ihren Verpackungen auf.
- Ölleitungen werden vor der Montage durchgeblasen und wenn nötig, durchgespült.
- Verwenden Sie beim Spülen Petroleum oder Lackbenzin.

9.7.3 Vermeidung von Luft im Hydrauliksystem

Ungewollte Bewegungen des Krans können Luft im System verursachen. Deshalb die Arbeitshydraulik öfters entlüften. (Siehe Kapitel 6.11.5, Seite 203)

9.7.4 Wasser im Öltank

Durch „Atmen“ des Öltanks durch den Einfüll- und Belüftungsfilter (A) kondensiert die Feuchtigkeit der Luft zu Wasser. Gutes Hydrauliköl kann Wasser ausscheiden und Wasser sinkt auf den Tankboden. Ausgeschiedenes Wasser muss von Zeit zu Zeit durch die Ablassschraube (B) des Hydrauliktanks entleert werden.

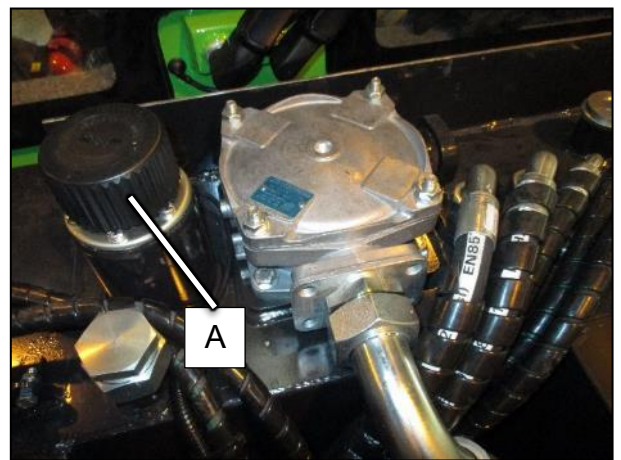


Abbildung 318 Rücklauffilter

9.7.5 Wasser aus Hydrauliktank ablassen

Bei Bedarf kann vorhandenes Wasser aus dem Hydrauliktank abgelassen werden.

1. Forstschlepper auf ebenem und festem Untergrund abstellen.
2. Geeignetes Gefäß unter der Ablassschraube B positionieren.
3. Ablassschraube öffnen und eine kleine Menge Wasser/Öl Gemisch ablassen.

Hinweis: Trichter verwenden

4. Ablassschraube A festziehen.
5. **Wichtig:** Altöl umweltgerecht entsorgen.
6. Maschine bei Bedarf reinigen.
7. Hydraulikölstand kontrollieren und bei Bedarf nachfüllen.
8. Sämtliche Schrauben, Schellen und Muttern prüfen.

Hinweis: Durch Belastung und Fahrzeugschwingungen können sich Schrauben und Muttern „setzen“. Rechtzeitiges Nachziehen vermeidet Undichtigkeiten und größere Schäden.

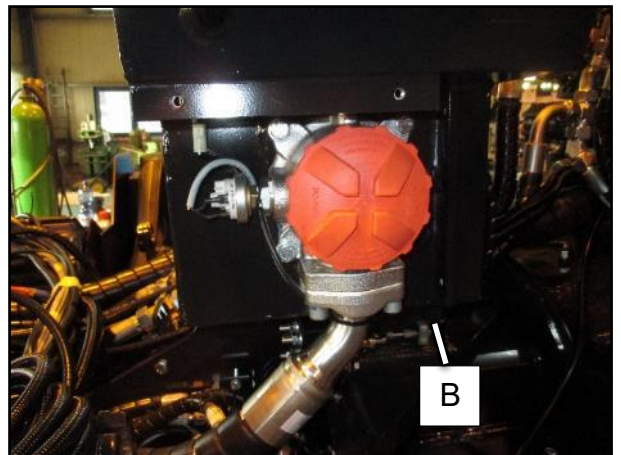


Abbildung 318 Hydrauliktank Ablassschraube

9.8 Starthilfe

Wichtig:

- Zum Überbrücken wird eine Quelle mit 24 Volt benötigt.
- Überbrücken nur am Fremdstartpunkt.
- Verwenden Sie bei Kabeln einen Querschnitt von mindestens 50mm².
- Achten Sie stets auf richtige Polung.
- Spannungsspitzen sind zu vermeiden, ziehen Sie keinesfalls die Klemmen ab während des Betriebs.

Für die Starthilfe folgendermaßen vorgehen:

1. Kabinenblech auf der linken Seite der Kabine demontieren.
2. Fremdstartpunkt freilegen.
3. Minuspol am Masseband des Hauptschalters anbringen.
4. Pluspol des Ladegeräts oder der Batterie an den Fremdstartpunkt anbringen.



Unfallgefahr! Bei Starten des Motors von außerhalb der Kabine kann sich die Maschine in Gang setzen. Anlasser stets vom Fahrersitz aus betätigen, Batterie niemals kurzschließen.

5. Startvorgang durchführen nach Kapitel 6.15.
6. Nach dem Start des Motors das Ladegerät/die Batterien noch 1-2 Minuten angeklemmt lassen.
7. Klemmen entfernen.

9.9 Tabellarische Hilfe

Die tabellarische Hilfe soll dem Fachpersonal Hinweise geben, welche Ursachen gewissen Fehlersymptomen zugrunde liegen. Es besteht kein Anspruch auf Vollständigkeit der Fehler oder Fehlerursachen. Im Zweifelsfall sollten Sie immer auf den Noe Service zurückgreifen.

Die tabellarische Hilfe besteht aus zwei Elementen. Das erste Element beschreibt einen Fehler und zeigt dahinter die Nummern der möglichen Ursachen und Abhilfen auf. Im zweiten Teil sind die Ursachen beschrieben, inklusive der Abhilfe.

9.9.1 Motor

	Störung	Ursache und Reparatur											
a	Motor springt nicht an (dreht durch)	12	15	16	18	6	9	8	7				
b	Motor springt nicht an (keine Reaktion des Anlassers)	11	13	14	20	21	22	23					
c	Abgase schwarz	24	27										
d	Abgase blau	4	25	26	27								
e	Abgase weiß/ Graufärbung Motorenöl	17											
f	Zugleistung stimmt nicht	1	2	3	4	5	6	28	29				
g	Dieselmotor stottert	27											
h	Motor im Notmodus	8	9	10	18	29	30	31					
i	Kühlwasserverbrauch	17	19										
j	Motortemperatur erreicht kritische Höhe	32	33	34									
k	Motoröldruck zu gering	35	36										
l	Hoher Motorölverbrauch	4	25	26									
m	Motor nimmt kein Gas an	37	38										
n	Schlechte Leistung bei Belastung, evtl. Rauch	1	39	40	41	42							
o	Motor geht plötzlich aus und startet nichtmehr	43											
p	Schwieriger Start und schlechte Leistung unter allen Bedienungen	44											
q	Schwieriger Start, schlechte Leistungen und der Motor dreht mit einem Zylinder weniger	45											
r	Der Start dauert sehr lange, viel Rauchbildung am Auspuff, Kraftstoffgestank	45											
s	Hochdruckleitungsbruch aus Pumpe an Rail	46											
t	Der Motor funktioniert mit einem Zylinder weniger, ohne Speicherung der Störungen im Steuergerät	47											

	Ursache	Reparatur
1	Luftfilter verschmutzt	Luftfilter reinigen, evtl. tauschen
2	Schläuche für Ladeluftsystem undicht.	Schläuche überprüfen, eventuell tauschen
3	Dieselfilter verschmutzt	Dieselfilter erneuern
4	Turbolader defekt	Turbolader überprüfen
5	Ladeluftkühler undicht	Ladeluftkühler überprüfen, evtl. löten oder tauschen
6	Dieselleitung verschmutzt	Dieselleitung überprüfen, Verschmutzung beseitigen, System entlüften
7	Hauptsicherung Motorsteuergerät defekt	Sicherung erneuern

	Ursache	Reparatur
8	Ansaugstutzen Dieseltank verschmutzt	Tank reinigen, System entlüften.
9	Dieselleitung undicht	Dieselleitung überprüfen, evtl. tauschen.
10	Luft im Einspritzsystem	System entlüften.
11	Stecker Lichtmaschine nicht verbunden	Kontakt prüfen, neu einstecken.
12	Stecker Motorsteuergerät nicht verbunden	Kontakt prüfen, neu einstecken.
13	Funktionsstörung Startrelais	Kontakt prüfen, neu einstecken.
14	Funktionsstörung Anlasser	Kontakt prüfen, neu einstecken.
15	Steckverbindung J Stecker lose	Kontakt prüfen, neu einstecken.
16	Dieseltank leer	Tanken.
17	Zylinderkopfdichtung defekt, Kühlwasser dringt ein	Kopfdichtung erneuern.
18	Handförderpumpe defekt	Defekte Komponente tauschen
19	Kühlwasserschläuche undicht	Leckage beheben, Schlauch austauschen.
20	Wahlschalter Vorwärts/Rückwärts nicht in Neutral	Wahlschalter in Neutralposition.
21	Startversuch über Display, Hauptschalter war getrennt	Ersten Start nach Trennung des Hauptschalters mit Zündschloss
22	Batterie Hauptschalter getrennt	Batterie Hauptschalter aktivieren
23	Batterie defekt	Batterie laden/ersetzen
24	DEF Anlage defekt	Abgasnachbehandlung in Stand setzen lassen
25	MotorentlüftungsfILTER defekt	MotorentlüftungsfILTER erneuern
26	Motorkomponenten verschlissen	Motor überholen
27	Einspritzsystem defekt	Einspritzsystem in Stand setzen lassen
28	Hydrostat fehlerhaft	Siehe Hydrostat
29	Mangelnder Vorrat an Betriebsstoffen	Diesel und DEF auffüllen
30	DEF Vorrat wurde unterhalb der Sicherheitsschwelle betrieben	Service kontaktieren, DEF System neu starten.
31	Kommunikationsstörung, CAN-Bus	Service kontaktieren.
32	Kühler verschmutzt	Kühler reinigen.
33	Flachriemen gerissen	Flachriemen erneuern.
34	Motor überlastet	Last reduzieren.
35	Zuwenig Motoröl	Motoröl nachfüllen.
36	Öldruck Sensor defekt	Sensor erneuern.
37	Gaspedal defekt	Gaspedal in Stand setzen.
38	Hinteres Gaspedal spricht nicht an	Not-Aus an rechter Armlehne ziehen.
39	Geringer Füllstand des Kraftstoffs im Tank	Tanken



	Ursache	Reparatur
40	Kraftstoff Ansaugung im Tank durch Verunreinigungen blockiert.	Prüfen, ob die Handpumpe am Vorfilter korrekt funktioniert. Wenn der Griff der Pumpe vom Unterdruck nach unten gezogen wird, wird die Ansaugung des Tanks gereinigt. Wenn die Ansaugung in Ordnung ist, wird der Vorfilter ausgetauscht.
41	Kraftstofflecks aus Anschlüssen oder Niederdruckleitungen hinter der Förderpumpe.	Die O-Ring und den korrekten Anschluss der Anschlussstücke der Leitungen hinter der Förderpumpe prüfen (die Klammern müssen außen und die Anschlussstücke guteingehakt sein). Die Unversehrtheit der Niederdruckleitungen optisch prüfen.
42	Austreten von Kraftstoff aus Überdruckventil Rail.	Die Leitung lösen und prüfen, ob Diesel aus dem Überdruckventil austritt. In diesem Fall das Ventil tauschen.
43	Kraftstofffilter verstopft	Filter tauschen
44	Defekte der Hochdruckpumpe	Hochdruckpumpe tauschen, nachdem andere Ursachen ausgeschlossen wurden
45	Einspritzdüse gesperrt- geöffnet (unwiderruflich)	Die nicht funktionierende Einspritzdüse ist leicht zu diagnostizieren, wenn bei Berührung keine Pulsierung in der diesbezüglichen Hochdruckleitung festgestellt werden.
46	Unnormale Vibration durch Lockerung der Rohrbefestigung	Die Leitung ersetzen, den korrekten Anzug der Schrauben der Vibrationsschutzbügel prüfen.
47	Einspritzdüse gesperrt- geschlossen	Die nicht funktionierende Einspritzdüse diagnostizieren und austauschen.

9.9.2 Fahrgestell

	Störung	Ursache und Reparatur									
a	Defekt der Befestigungsschrauben der Achsen	1									
b	Vertikales Zentralgelenk hat Spiel	2									
c	Horizontales Zentralgelenk hat Spiel	3									

	Ursache	Reparatur
1	Überladung	Achsschrauben erneuern, Maximale Nutzlast konsequent einhalten
2	Vertikale Lager nicht ausreichend vorgespannt oder defekt.	Lagerdeckel mittels Innensechskant Schrauben nachziehen. Ggf. Lager wechseln. Lager immer im Satz wechseln.
3	Horizontaler Zentralgelenksbolzen gelockert.	Mutter nachziehen

9.9.3 Achsen

	Störung	Ursache und Reparatur											
		1	2										
a	Undichtigkeit am Kardanflansch	1	2										
b	Undichtigkeit am Achsabtrieb	3	4										
c	Ölstand in der Achse steigt	5	6										
d	Rad blockiert	7	8										
e	Ölverbrauch der Achse	1	2	3	4								
f	Achse treibt nicht an	9	10	11	12								
g	Achsbefestigung defekt	13											
h	Verstärkter Abrieb im Öl	14	15										

	Ursache	Reparatur
1	Simmerring defekt	Simmerringe erneuern
2	Spiel des Kardanflansches	Lagerung Differential erneuern
3	Gleitringdichtung verschlissen	Gleitringdichtung erneuern
4	Radlagerspiel zu groß	Radlager nachstellen/erneuern
5	Differentialsperrzylinder undicht	Differentialsperrzylinder erneuern
6	Bremszylinder undicht	Bremszylinder erneuern
7	Bremse löst nicht	Siehe Bremse
8	Zahnrad defekt	Achse in Stand setzen lassen
9	Differential defekt	Differential in Stand setzen
10	Planetentrieb defekt	Planetentrieb in Stand setzen
11	Allrad nicht eingeschaltet	Allrad einschalten
12	Kardanwelle defekt	Kardanwelle erneuern
13	Mangelnde Vorspannung/Überlast	Achsbefestigung erneuern
14	Lagerung defekt	Lagerung erneuern
15	Hoher Verschleiß Kegel-/Tellerrad	Kegel-/Tellerrad erneuern

9.9.4 Bremsen

	Störung	Ursache und Reparatur									
		1	2	3	4						
a	Feststellbremse löst nicht										
b	Keine oder schlechte Bremswirkung										
c	Schlechtes Ansprechverhalten/ Dosierbarkeit										

	Ursache	Reparatur
1	Lamellen verworfen	Lamellen austauschen
2	Magnet Bremsblock defekt	Bremsblock in Stand setzen
3	Bremspumpe defekt	Bremspumpe erneuern
4	Druckschalter Feststellbremse defekt	Druckschalter erneuern
5	Nehmer oder Geberzylinder undicht	Dichtung erneuern
6	Dichtung an der Bremse undicht. Weiteres Symptom: Achse füllt sich mit Öl	Dichtung erneuern
7	Lamellenspiel zu groß	Lamellen ersetzen.

9.9.5 Lenkung

	Störung	Ursache und Reparatur									
		1	5								
a	Lenkung mit Joystick funktioniert nicht										
b	Fahrzeug erreicht den Endanschlag nicht										
c	Richtung der Lenkung falsch										
d	Schlechtes Ansprechverhalten der Lenkung										
e	Lenkung geht sehr langsam										

	Ursache	Reparatur
1	Lenkrad wurde betätigt und übersteuert Joysticks	Lenkrad feststellen
2	Lenkwinkel nicht frei von Holz	Holz entfernen
3	Richtung wurde im Display invertiert	Hydraulikeinstellungen anpassen
4	Luft im Hydrauliksystem	Entlüften
5	Falsches Stellteil betätigt oder Hydraulikkonfiguration fehlerhaft	Die Belegung der Joysticks ist frei konfigurierbar. Daher kann es vorkommen, dass das zu betätigende Stellteil geändert wurde.
6	Hydraulikeinstellung auf sehr niedrigem Level	Hydraulikeinstellungen anpassen

9.9.6 Räder

Störung		Ursache und Reparatur									
a	Hoher Profilverschleiß	1									
b	Rad blockiert	Siehe Achsen									
c	Rad treibt nicht an	Siehe Achsen									

Ursache		Reparatur									
1	Schlupf der Räder in den Bändern	Bänder sauber halten									

9.9.7 Anbauteile

9.9.7.1 Klemmbank

Störung		Ursache und Reparatur									
a	Klemmbank Arm bewegt sich nicht	1	2	3	4	5					
b	Klemmbank spannt nicht nach (Option Klemmbankspannung)	6	7								
c	Klemmbankarme drücken nicht stark genug	8	9								
d	Klemmbanktisch dreht sich von allein	10									
e	Klemmbank hält den Spanndruck nicht	11									
f	Seil spannt nicht (Option Seilspannung)	1									
g	Seil spannt nicht ausreichend (Option Seilspannung)	12	13	14	15						
h	Seil lässt die Spannung beim Öffnen nicht nach	14	4								

Ursache		Reparatur									
1	Falsches Stellteil betätigt oder Hydraulikkonfiguration fehlerhaft	Die Belegung der Joysticks ist frei konfigurierbar. Daher kann es vorkommen, dass das zu betätigende Stellteil geändert wurde.									
2	Hydraulik Leckage	Leckage beheben									
3	Schnellkuppler nicht verbunden	Schnellkuppler verbinden									
4	Magnetventil defekt	Magnetventil erneuern									
5	Mechanischer Defekt am Zylinder für Klemmbankarm	Defekt beheben									
6	Nachspannung nicht aktiviert	Nachspannung im Display unter Sonderfunktionen aktivieren									
7	Druckschalter defekt	Druckschalter erneuern									
8	Druckeinstellung am Steuerblock fehlerhaft	Druckeinstellung prüfen und einstellen									
9	Dichtung am Hydraulikzylinder defekt	Hydraulikzylinder reparieren, Dichtung erneuern									
10	Bremsdruck zu gering	Bremse nachspannen									

	Ursache	Reparatur
11	Hydraulikspeicher für Spanndruck defekt	Hydraulikspeicher erneuern
12	Seilspannung nicht voraktiviert	Seilspannung im Display voraktivieren
13	Seilspannung nicht aktiviert	Seilspannung muss mit zusätzlichem Stellteil aktiviert werden
14	Verfahrwege des Hydraulikzylinders zur Seilspannung versperrt	Umfeld des Zylinders reinigen
15	Seil zu lang	Richtige Seillänge einstellen

9.9.8 Getriebe

	Störung	Ursache und Reparatur											
		1	2	4	5	6							
a	Getriebe schaltet nicht	1	2	4	5	6							
b	Maschine bleibt während der Fahrt stehen, als ob das Getriebe in Neutralstellung geht	3											
c	Maschine fährt nicht an Fußpedal	7	8	9	10	11	23	24	25	36			
d	Maschine fährt nicht an mit Minischalter	8	9	10	12	13	14	15	23	24	25	36	
e	Maschine fährt nicht an mit Lenkstockschalte	9	10	12	15	16	17	18	35				
f	Allrad schaltet nicht ein	19	20	21	22								
g	Allrad schaltet nicht aus	4	26	27	28								
h	Getriebe füllt sich mit Hydrauliköl	26	2										
i	Undichtigkeit am Flansch	30	31	32									
j	Befestigungsschrauben des Getriebes lösen sich	33	34										

	Ursache	Reparatur
1	Segering des Schaltkolbens defekt	Segering erneuern
2	Dichtung des Schaltkolbens defekt	Dichtung erneuern
3	Stößelschalter für Anzeige des Gangs defekt	Stößelschalter erneuern
4	Fehlerhafte Kommunikation zwischen Display und Steuergerät	Schalteingang und Ausgang des Steuergerätes überprüfen. Falls defekt, Steuergerät erneuern.
5	Kabel am Stößelschalter vertauscht	Kabel richtig anschließen
6	Maschine muss für Schaltvorgang stillstehen	Maschine anhalten
7	Minischalter im Display aktiviert	Minischalter im Display deaktivieren
8	Kransteuerung ausgeschaltet (Not-Halt an der rechten Armlehne)	Not-Halt deaktivieren
9	Schalter Parkbremse an der rechten Konsole (unter Notausstieg) geschlossen	Parkbremse entriegeln

	Ursache	Reparatur
10	Kippschalter Fahrtrieb (unter Notausstieg) betätigt	Kippschalter Fahrtrieb deaktivieren
11	Fußpedal defekt	Fußpedal erneuern
12	Potentiometer Fahrtrieb auf Nullstellung	Potentiometer Fahrtrieb auslenken
13	Minischalter defekt	Minischalter erneuern
14	Minischalter im Display deaktiviert	Minischalter im Display aktivieren
15	Sicherung für Lenkung/ Sitzkontaktschalter/Minischalter/ Lenkungsinvertierung defekt	Sicherung F7 ersetzen
16	Kransteuerung eingeschaltet (Not-Halt an der rechten Armlehne)	Not-Halt aktivieren/betätigen
17	Lenkstockscharter defekt	Lenkstockscharter erneuern
18	Handbremse nicht gelöst (Display)	Handbremse im Display manuell lösen.
19	Federn im Verteilergetriebe defekt	Federn im Verteilergetriebe erneuern.
20	Verzahnung im Verteilergetriebe defekt	Zahnräder im Verteilergetriebe erneuern.
21	Magnetventil dauerhaft bestromt und dadurch Druck am Allrad.	Magnetventil erneuern/prüfen.
22	Magnetventil dauerhaft bestromt und dadurch Druck am Allrad.	Schaltausgänge der Steuerung überprüfen. Bei Fehler Steuerung erneuern.
23	Drucksensor Bremse schaltet nicht, da die Sicherung defekt ist.	Sicherung F7 ersetzen.
24	Drucksensor Bremse schaltet nicht, da der Schwellenwert falsch gewählt ist.	Schwellenwert einstellen/prüfen.
25	Drucksensor Bremse schaltet nicht, da er defekt ist.	Drucksensor Bremse erneuern.
26	Dichtung Allradabschaltung defekt	Dichtung erneuern.
27	Magnetventil schaltet nicht	Magnetventil erneuern.
28	Korrosion im Stecker des Magnetventils	Stecker erneuern.
29	Wellendichtring Ölmotoren undicht	Wellendichtring erneuern.
30	Simmerring defekt	Simmerring erneuern.
31	Mutter vom Flansch gelöst	Mutter erneuern und montieren/einkleben.
32	Lagerung defekt (meist als Folge der gelösten Mutter)	Lager erneuern.
33	Unwucht der Kardanwelle, da Kardanwelle falsch montiert wurde	Kardanwelle erneuern.
34	Unwucht der Kardanwelle, da die Kardanwelle verbogen ist	Kardanwelle erneuern.
35	Sicherung F7 defekt	Sicherung F7 erneuern.
36	Sitzkontaktschalter nicht betätigt	Sitzkontaktschalter betätigen.

9.9.9 Kardan

	Störung	Ursache und Reparatur									
		1	2								
a	Lautes Laufgeräusch an der Kardanwelle	1	2								
b	Ausgeschlagene Gabel am Kreuzgelenk	3	4								

	Ursache	Reparatur
1	Lagerbock defekt	Lagerbock erneuern und regelmäßig schmieren.
2	Kardanwelle verbogen	Kardanwelle erneuern.
3	Durch Äste beschädigt	Äste entfernen, prüfen, erneuern.
4	Mangelnde Schmierung	Regelmäßig schmieren, Schmierplan einhalten.

9.9.10 Kabine

9.9.10.1 Klimaanlage

	Störung	Ursache und Reparatur									
		1	2	3	4	5	6	7	8		
a	Klimaanlage kühlt nicht	1	2	3	4	5	6	7	8		
b	Heizung funktioniert nicht	9	10	11							
c	Temperaturregelung funktioniert nicht	7	a)	b)	12	13					
d	Gebläsestufe spricht nicht an	12									
e	Kondenswassereintritt in Kabine	14									
f	Mangelnde Luftqualität	15	16								
g	Verdichter Ausfall	17									
h	Undichtigkeiten an der Wellenabdichtung	18									
i	Geräusentwicklung	19									
j	Elektrische Fehler	20	21								

	Ursache	Reparatur
1	Klimakondensator defekt/verunreinigt	Klimakondensator reinigen oder instand setzen
2	Klimakompressor schaltet nicht. Sicherungen F2 oder F3 defekt. Relais schaltet nicht. Enteisungsschutz schaltet nicht. Bedienteil defekt.	Komponenten überprüfen und in Stand setzen.
3	Klimakompressor defekt, wegen mangelnder Schmierung. Weiterer Grund kann eine lange Stillstandszeit ohne Betrieb sein.	Klimakompressor erneuern
4	Zu wenig Kältemittel in der Anlage	Kältemittel auffüllen. Auf korrekte Füllmenge achten.

	Ursache	Reparatur
5	Lüfter des Kondensators nicht in Betrieb. Äste können den Lüfter blockieren. Antrieb des Lüfters defekt. Sicherungen F4 und F5 defekt.	Lüfter oder Sicherungen erneuern
6	Wasserventil dauerhaft geöffnet	Ansteuerung des Wasserventils überprüfen und Wasserventil auf Funktion prüfen.
7	Temperatursensoren liefern falsches Signal	Temperatursensoren erneuern
8	AC am Display nicht eingeschaltet	AC einschalten
9	Zu geringe Betriebstemperatur des Dieselmotors	Dieselmotor unter Last betreiben
10	Heizungsschläuche abgeknickt	Verlegung der Schläuche überprüfen
11	Wasserventil dauerhaft geschlossen	Ansteuerung des Wasserventils überprüfen und Wasserventil auf Funktion prüfen.
12	Störung Steuerung Klimaanlage	Steuerung auf Funktion prüfen
13	Türe oder Fenster geöffnet	Türen und Fenster geschlossen
14	Ablaufschläuche verstopft	Ablaufschläuche reinigen
15	Klimaanlage zieht Falschluf am Filter vorbei	Filter reinigen oder ersetzen. Korrekte Position überprüfen
16	Klimaschächte verunreinigt	Klimaschächte reinigen
17	Kältemittelstand zu niedrig oder zu hoch	Kältemittelstand anpassen
18	Beschädigung nach erstem Anlauf nach langem Stillstand.	Einmal im Monat 10-15 Minuten betreiben, um Schäden vorzubeugen.
19	Mechanischer Defekt des Verdichters	Antrieb und Befestigung des Verdichters überprüfen
20	Magnetkupplung defekt	Magnetkupplung erneuern
21	Thermostat, Schalter, Druckschalter, Relais etc. defekt	Komponenten prüfen und erneuern

9.9.10.2 Sitz

	Störung	Ursache und Reparatur									
a	Maschine hupt beim Fahren	siehe Hydraulik, Buchstabe b									
b	Sitzverstellung defekt	1	11								
c	Bremse der Sitzdrehung löst nicht	2	3								
d	Sitz dreht nicht (Version Ritter)	4	5								
e	Sitzarretierung rastet nicht ein	6	7								
f	Bremse der Sitzdrehung hält nicht	8	9								
g	Maschine kommt nichtmehr auf volle Motordrehzahl	10									

	Ursache	Reparatur
1	Verkabelung oder Mechanik defekt	Verkabelung und Mechanik überprüfen und in Stand setzen.
2	Servomotor dreht nicht	Stromversorgung prüfen, Servomotor auf mechanische Beschädigung prüfen
3	Bremsband öffnet nicht	Einstellung des Bremsbandes prüfen
4	Elektromotor für den Sitz dreht nicht	Stromversorgung prüfen, Elektromotor auf mechanische Beschädigung prüfen
5	Zahnrad auf der Ritzelwelle des Elektromotors defekt	Zahnrad ersetzen
6	Rückholfeder verschlissen oder gebrochen	Rückholfeder erneuern
7	Arretierbolzen verschlissen	Arretierbolzen erneuern
8	Bremsbelag verschlissen	Bremsbelag nachstellen oder erneuern
9	Stromversorgung des Servomotors unterbrochen (z.B. Not-Halt Arbeitshydraulik)	Stromversorgung prüfen und wieder herstellen
10	Gestänge Gaspotentiometer gelöst	Gestänge Gaspotentiometer überprüfen und ordnungsgemäß montieren
11	Sicherung F16 defekt	Sicherung F16 erneuern

9.9.10.3 Display

Störung		Ursache und Reparatur									
a	Auftretende Fehlermeldungen	1									
b	Signallampen leuchten Orange oder Rot	2									
c	Reagiert nicht auf Berührung	3									
d	Display fährt nicht hoch	4									
e	Fehlerhafte Darstellung der Fahrerprofile	5									
f	Kein Kamerabild	6	7								

	Ursache	Reparatur
1	Siehe externe Dokumentation der Fehlercodes	
2	Siehe Kapitel Signallampen in der Bedienungsanleitung	
3	Finger verschmutzt oder mit Handschuhen bedeckt	Finger reinigen oder Handschuhe ausziehen
4	Sicherung F13 defekt	Sicherung F16 erneuern
5	Display benötigt Zeit, um die Benötigten Daten bereit zu stellen	Abwarten bis der Vorgang abgeschlossen ist
6	Steckverbindung Kamera zu Display beschädigt oder getrennt	Steckverbindung prüfen und in Stand setzen
7	Steckverbindung Kabel zu Kamera getrennt	Steckverbindung prüfen und in Stand setzen

9.9.11 Unterbodenschutz

	Störung	Ursache und Reparatur									
		1	2	3	4	5	6				
a	Unterbodenschutz lässt sich nicht kontrolliert absenken oder anheben	1	2	3	4	5	6				
b	Geräusentwicklung durch Vibration	7									

	Ursache	Reparatur
1	Kurbel aus Gehäuse gerutscht	Kurbel wieder ins Gehäuse schieben und sichern
2	Sicherungsschraube für Kurbel zu fest angezogen	Sicherungsschraube etwas lösen
3	Seil unvollständig aufgewickelt	Seil vollständig aufwickeln
4	Seil abgerissen	Seil erneuern
5	Seil aus der Halterung ausgerissen	Seil in die Halterung klemmen
6	Unterbodenschutz verbogen, kollidiert mit anderen Bauteilen	Unterbodenschutz richten
7	Kantenschutz fehlt. Unterbodenschutz vibriert an Fahrgestell	Kantenschutz erneuern

9.9.12 Elektrik

9.9.12.1 Sonstiges

	Störung	Ursache und Reparatur									
		1	2								
a	Maschine hupt beim Fahren	siehe Hydraulik, Buchstabe b									
b	Wischer und sämtliche Beleuchtung ohne Funktion	1	2								

	Ursache	Reparatur
1	Sicherung F11 defekt	Sicherung F11 erneuern
2	Relais R1 defekt	Relais R1 erneuern

9.9.12.2 Beleuchtung

	Störung	Ursache und Reparatur									
		1	2	3	4	5					
a	Arbeitsbeleuchtung vorne und hinten geht nicht	1	2	3	4	5					
b	Arbeitsbeleuchtung rechts und links geht nicht	6	7	3	4	5					
c	Standlicht rechts geht nicht	9	3	4	5						
d	Standlicht links geht nicht	8	3	4	5						
e	Blinker geht nicht	10	3	11	5						
f	Blinker blinken diagonal	12									
g	Warnblinker geht nicht	10	13	5							

h	Abblendlicht geht nicht	3	10	11	14	5								
	Störung	Ursache und Reparatur												
i	Fernlicht geht nicht	3	10	11	14	5								
j	Rundumleuchte innen geht nicht	3	4	15										
k	Rundumleuchte außen geht nicht	3	4	15										
l	Kranbeleuchtung geht nicht	3	4	5	16									

	Ursache	Reparatur												
1	Sicherung F25 defekt	Sicherung F25 erneuern												
2	Relais R10 defekt	Relais R10 erneuern												
3	Scheinwerfer/Birne defekt	Scheinwerfer/Birne erneuern												
4	Fehlerhafte Kommunikation zwischen Display und Steuergerät	Schalteingang und Ausgang des Steuergerätes überprüfen. Falls defekt, Steuergerät erneuern.												
5	Steuergerät MMD 1 defekt	Steuergerät erneuern												
6	Sicherung F26 defekt	Sicherung F26 erneuern												
7	Relais R11 defekt	Relais R11 erneuern												
8	Sicherung F23 defekt	Sicherung F23 erneuern												
9	Sicherung F24 defekt	Sicherung F24 erneuern												
10	Sicherung F7 defekt	Sicherung F7 erneuern												
11	Lenkstockscharter defekt	Lenkstockscharter erneuern												
12	Rückleuchten Garnitur vertauscht	Kennzeichenhalter links												
13	Warnblinkscharter defekt	Warnblinkscharter erneuern												
14	Kontaktprobleme am Stecker vorne am 6-poligen Stecker an der Motorhaube	Stecker prüfen und in Stand setzen												
15	Steuergerät MMC 1 defekt	Steuergerät erneuern												
16	Steckverbindung am Seilwindendeckel links	Steckverbindung prüfen und in Stand setzen												

9.9.12.3 Komfortelektronik

	Störung	Ursache und Reparatur												
a	12V Steckdose Innen geht nicht	1	2											
b	Radio geht nicht	1	2	3										
c	Steckdose für Dieselpumpe geht nicht	4												
d	Innenraumbeleuchtung	5	6											
e	Sitzverstellung	siehe Kapitel Sitz												

	Ursache	Reparatur
1	Sicherung F28 defekt	Sicherung F28 erneuern
2	Spannungswandler defekt	Spannungswandlung erneuern
3	Radio defekt	Radio erneuern
4	Sicherung F27 defekt	Sicherung F27 erneuern
5	Sicherung F6 defekt	Sicherung F6 erneuern
6	Scheinwerfer/Birne defekt	Scheinwerfer/Birne erneuern

9.9.12.4 Scheibenwischer

	Störung	Ursache und Reparatur										
		1	2	3	4	5	6	7				
a	Scheibenwischer vorne geht nicht	1	2	3	4	5	6	7				
b	Scheibenwischer hinten geht nicht	1	2	3	4	5	8	9				
c	Scheibenwischer vorne Geschwindigkeitsregelung geht nicht	1	2	3	6	7						
d	Scheibenwischer hinten Geschwindigkeitsregelung geht nicht	1	2	3	8	9						
e	Waschfunktion vorne oder hinten funktioniert nicht	2	3	10	11	12	13					

	Ursache	Reparatur
1	Sicherung F30 defekt	Sicherung F30 erneuern
2	Fehlerhafte Kommunikation zwischen Display und Steuergerät	Schalteingang und Ausgang des Steuergerätes überprüfen. Falls defekt, Steuergerät erneuern.
3	Steuergerät MMD 1 defekt	Steuergerät MMD 1 erneuern
4	Befestigung Scheibenwischer am Scheibenwischermotor lose	Scheibenwischerbefestigung in Stand setzen
5	Scheibenwischermotor defekt	Scheibenwischermotor erneuern
6	Relais R15 defekt	Relais R15 erneuern
7	Relais R16 defekt	Relais R16 erneuern
8	Relais R17 defekt	Relais R17 erneuern
9	Relais R18 defekt	Relais R18 erneuern
10	Pumpe für Wisch/Wasch-funktion defekt	Pumpe erneuern
11	Vorratsbehälter leer	Behälter auffüllen
12	Schlauch abgeknickt oder abgerissen	Schlauch prüfen und in Stand setzen
13	Düse verstopft	Düse prüfen und bei Bedarf erneuern

9.9.13 Polterschild

	Störung	Ursache und Reparatur									
		1	2	3	4						
a	Polterschild bewegt sich nicht										
b	Polterschild kann Maschine nicht anheben	5									
c	Schwimmstellung Polterschild funktioniert nicht	6									

	Ursache	Reparatur
1	Falsches Stellteil betätigt oder Hydraulikkonfiguration fehlerhaft	Die Belegung der Joysticks ist frei konfigurierbar. Daher kann es vorkommen, dass das zu betätigende Stellteil geändert wurde.
2	Magnetventil defekt	Magnetventil erneuern
3	Not-Halt für die Arbeitshydraulik an der rechten Armlehne gedrückt	Not-Halt deaktivieren
4	Wenn die Schwimmstellung aktiviert ist kann keine Funktion (Heben oder Senken) betätigt werden	Schwimmstellung deaktivieren
5	Druck reicht nicht aus	Öldruck prüfen, Überdruckventile prüfen
6	Fehlerhafte Kommunikation zwischen Display und Steuergerät	Schalteingang und Ausgang des Steuergerätes überprüfen. Falls defekt, Steuergerät erneuern.

9.9.14 Heckschild

	Störung	Ursache und Reparatur									
		1	2	3	4						
a	Heckschild bewegt sich nicht										
b	Heckschild kann Maschine nicht anheben	5									
c	Schwimmstellung Heckschild funktioniert nicht	6									
d	Heckschild bewegt sich nicht mit Fahrfunk	7									

	Ursache	Reparatur
1	Falsches Stellteil betätigt oder Hydraulikkonfiguration fehlerhaft	Die Belegung der Joysticks ist frei konfigurierbar. Daher kann es vorkommen, dass das zu betätigende Stellteil geändert wurde.
2	Magnetventil defekt	Magnetventil erneuern
3	Not-Halt für die Arbeitshydraulik an der rechten Armlehne gedrückt	Not-Halt deaktivieren
4	Wenn die Schwimmstellung aktiviert ist kann keine Funktion (Heben oder Senken) betätigt werden	Schwimmstellung deaktivieren

	Ursache	Reparatur
5	Druck reicht nicht aus	Öldruck prüfen, Überdruckventile prüfen
6	Fehlerhafte Kommunikation zwischen Display und Steuergerät	Schalteingang und Ausgang des Steuergerätes überprüfen. Falls defekt, Steuergerät erneuern.
7	Fahrfunk nicht eingeschaltet	Fahrfunk einschalten

9.9.15 Hydraulik

9.9.15.1 Fahrhydraulik

	Störung	Ursache und Reparatur											
		1	2	3	4	7	10	11					
a	Maschine fährt nur noch mit reduzierter Geschwindigkeit												
b	Maschine hupt beim Fahren im Straßenmodus	5											
c	Maschine piept beim Fahren	6											
d	Maschine fährt nicht an	Siehe Getriebe											
e	Mangelnde Zugleistung	7	8	9	12								
n	Pfeifen ohne große Belastung	13											
o	Hydrauliköltemperatur zu hoch	14	15	16									
p	Höchstgeschwindigkeit wird nicht erreicht	1	17										
q	Starke Geräusentwicklung vom Hydrostat	13	18										
f	Starke Druckschwankungen in der Fahrhydraulik	7	9										
g	Maschine fährt nur in eine Richtung korrekt	9	19										
h	Differentialsperre schaltet nicht ein	20	21	22	23	24							
i	Differentialsperre schaltet nicht aus	22	24										

	Ursache	Reparatur
1	Potentiometer Fahrtrieb auf Nullstellung	Potentiometer Fahrtrieb auslenken
2	Magnetspule Fahrmotor, da die Nadel verbogen ist	Magnetspule mit Stifteinsatz erneuern
3	Magnetspule Fahrmotor defekt, da Mutter gelöst	Magnetspule mit Stifteinsatz erneuern
4	Magnetspule Fahrmotor defekt, da mechanisch beschädigt	Magnetspule mit Stifteinsatz erneuern
5	Sitzkontaktschalter nicht betätigt	Sitzkontaktschalter betätigen
6	Fehlerschwelle einer Überwachungsstelle (Signallampe)	Siehe Kapitel Signallampen in der Bedienungsanleitung

	Ursache	Reparatur
7	Hochdrucksensor gibt falschen Wert	Anzeige im Display und Hochdrucksensor prüfen. Bei Bedarf Sensor erneuern. Soll: Speisedruck und Hochdruck A/B zwischen 30-32 bar bei Stillstand.
8	Einstellung für Fahrtrieb falsch	Einstellungen Prüfen und Anpassen
9	Schwankungen im Speisedruck durch verschlissenen Hydrostat	Prüfen, ob der Speisedruck während der Fahrt schwankt (Schwankung maximal ± 5 bar). Hydrostat erneuern
10	Drehzahlsensor am Kardanflansch defekt	Position des Sensors und Funktionsfähigkeit prüfen
11	Unterdruckschalter Saugfilter-Fahrpumpe geschaltet wegen Verunreinigtem Saugfilter oder Öltemperatur zu niedrig.	Öltemperatur prüfen und Maschine langsam warm fahren. Saugfilter reinigen.
12	Mangelnde Traktion (Schlupf der Räder/Bänder, Schlupf der Räder in den Bändern, Allrad ausgeschaltet)	Traktion prüfen und verbessern.
13	Körperschall durch anliegende Druckschläuche	Schlauchverlegung prüfen
14	Ölkühler verschmutzt	Ölkühler reinigen
15	Reiner Kranbetrieb	Kranbetrieb durch Fahren unterbrechen
16	Bypassventil zum Kühler schließt nicht	Bypassventil erneuern
17	Höchstzahl Drehzahl Dieselmotor zu gering	Höchstzahl Drehzahl überprüfen und anpassen
18	Saugleitung undicht und daher Luft im Öl	Saugleitung abdichten oder erneuern
19	Hydrostat verschlissen	Hydrostat erneuern
20	Kabelbruch	Kabel prüfen und in Stand setzen
21	Steckkontakt defekt	Steckkontakt erneuern
22	Magnetventil defekt	Magnetventil erneuern
23	Differentialsperrzylinder defekt	Differentialsperrzylinder erneuern
24	Schaltgabel verklemmt oder defekt	Schaltgabel erneuern

9.9.15.2 Arbeitshydraulik

	Störung	Ursache und Reparatur									
a	Pendelsperre über Display ohne Funktion	1	2	3	4	5					
b	Pendelsperre Automatik ohne Funktion	1	2	3	4	5	6	7			
c	Pendelsperre über Taster am Joystick ohne Funktion	2	3	4	5	8					
d	Arbeitshydraulik spricht nicht an	9	10	11							

e	Hubkraft des Hauptarms zu gering	4	12															
	Störung	Ursache und Reparatur																
f	Hauptarm Kran senkt sich von alleine ab	4	5	13	14	15												
g	Kranfunktionen (Teleskop, Knickarm, Greifer, Rotator, Schwenkwerk) senken sich von alleine ab	4	13	15														
h	Kran dreht sich von alleine zur Seite weg	13	14	15														
i	Geräusentwicklung im Teleskop	16	17	18														
j	Kranfuß (Schwenkwerkgehäuse) füllt sich mit Hydrauliköl	19																
k	Spiel an den Kranspitzen (kleinster Teleskop)	20																
l	Ölaustritt aus Kranspitze (kleinster Teleskop)	14	21															
m	Ölaustritt aus Knickarmspitze (Zum Teleskop)	22																
n	Ölaustritt an der Rotator Oberseite (Zur Pendelbremse)	23	24															
o	Rotator dreht sich beim Öffnen und Schließen des Greifers mit	25																
p	Greifer öffnet sich beim Drehen des Rotators	25																
q	Kranfunktionen (Teleskop, Knickarm, Greifer, Rotator, Schwenkwerk) haben nicht genügend Kraft	26	27															
r	Schwenkwerk hat Spiel	28	29	30														

	Ursache	Reparatur
1	Fehlerhafte Kommunikation zwischen Display und Steuergerät	Schalteingang und Ausgang des Steuergerätes überprüfen. Falls defekt, Steuergerät erneuern.
2	Magnetventil defekt	Magnetventil erneuern.
3	Steckkontakt defekt	Steckkontakt erneuern.
4	Zylinder intern undicht	Zylinder erneuern, abdichten.
5	Schmutz in der Einstellpatrone	Einstellpatrone reinigen.
6	Minischalter vorwärts oder rückwärts	Minischalter in Neutralposition, Fußpedal nutzen.
7	Hochdrucksensor gibt falschen Wert	Anzeige im Display und Hochdrucksensor prüfen. Bei Bedarf Sensor erneuern. Soll: Speisedruck und Hochdruck A/B zwischen 30-32 bar bei Stillstand.
8	Taster defekt	Taster erneuern.
9	Not-Halt für die Arbeitshydraulik an der rechten Armllehne gedrückt	Not-Halt deaktivieren.

10	Kabelbruch der Joysticks	Kabel prüfen und in Stand setzen.
11	Sicherung F10 defekt	Sicherung F10 erneuern.
	Ursache	Reparatur
12	Druckeinstellung fehlerhaft	Druckeinstellungen prüfen und ggf. justieren
13	Leckage am Zylinder	Dichtungen des Zylinders erneuern
14	Dichtung am Schwimmstellungsventil undicht (Option)	Dichtung erneuern
15	Schmutz im Steuerblockventil	Steuerblockventil reinigen
16	Kettenspannung passt nicht	Kettenspannung einstellen
17	Mangelnde Schmierung	Wartungsintervalle einhalten
18	Gleitpakete defekt oder verschlissen	Gleitpakete erneuern
19	Dichtung am Schwenkzylinder undicht	Dichtung erneuern
20	Messingbuchse verschlissen	Messingbuchse erneuern
21	Innenliegende Schläuche undicht	Schläuche erneuern
22	Verschraubung des Teleskopzylinders undicht	Teleskopzylinder überprüfen und ggf. in Stand setzen
23	Verschraubung des Greifers/Rotators undicht	Verschraubung überprüfen und ggf. abdichten
24	Mangelnde Wartung des Pendelbremsenlagers. Die Pendelbremse löst sich vom Bremspaket, fällt auf den Rotator und reibt diesen durch.	Rotatoroberseite abdichten oder Rotator ersetzen. Wartungsintervalle beachten.
25	Innere Leckage im Rotator	Rotator ersetzen oder ggf. abdichten
26	Druckeinstellung der Arbeitspumpe zu gering	Druckeinstellungen prüfen und ggf. justieren
27	Saugfilter der Arbeitspumpe verschmutzt	Saugfilter reinigen
28	Leckage am Schockventil	Schockventil in Stand setzen oder erneuern
29	Stützlager defekt	Stützlager erneuern
30	Luft in den Zylindern	Zylinder entlüften

9.9.16 Seilwinde

	Störung	Ursache und Reparatur										
		1	2	3	4	5						
a	Seil zieht nicht ein	1	2	3	4	5						
b	Seil zieht nur langsam ein	2	6									
c	Seil lässt sich nicht ausziehen	1	2	7	8							
d	Seil lässt sich nur schwer ausziehen	7	8	9	10	11	12	13	14			
e	Zugkraft zu gering	15	16									
f	Bremskraft zu gering	17	18	19	20	21						
g	Geräuschentwicklung aus Schneckengetriebe der Seilwinde	22	23	24								
h	Bremse löst zu früh beim Anziehen unter Last	18	25									
i	Arbeitsgas geht von selbst wieder zurück	26										
j	Keine Erhöhung des Arbeitsgases möglich	27										

	Ursache	Reparatur
1	Richtungshebel am Funksender nicht betätigt	Richtungshebel betätigen
2	Magnetventil defekt (Kransteuerblock oder am Seilwindenblock)	Magnetventil erneuern
3	Verbindung Ölmotor-Seilwinde defekt	Verbindung prüfen, beschädigte Komponenten erneuern.
4	Potentiometer am Funksender auf Nullstellung	Potentiometer auslenken.
5	Bremse ist gelöst (Rastfunktion)	Bremse schließen.
6	Potentiometer am Funksender nahe der Nullstellung	Potentiometer Fahrtrieb stärker auslenken.
7	Bolzen des Bremsbandes festkorrodiert	Bolzen reinigen, erneuern.
8	Zuviel Seil auf der Trommel	Überschüssiges Seil entfernen.
9	Kupplung öffnet nicht weit genug	Kupplung einstellen.
10	Restdruck auf Kupplungszylinder	Drosselrückschlagventil im Steuerblock prüfen.
11	Bremse öffnet nicht weit genug	Bremse einstellen und Druck am Steuerblock prüfen.
12	Verschmutzung zwischen Bremsband und Trommelgehäuse	Komponenten reinigen.
13	Rändelschraube auf Seiltrommel zu weit eingedreht	Rändelschraube lockern, einschellen.
14	Bremsband zu straff eingestellt	Bremsband korrekt einstellen.
15	Kupplung rutscht	Druck an der Kupplung prüfen, Beläge prüfen (verglast oder verschlissen)
16	Ölmotor bleibt stehen	Öldruck prüfen, Überdruckventile prüfen
17	Bremsband verschlissen	Bremsband erneuern
18	Bremsband zu locker eingestellt	Bremsband korrekt einstellen
19	Bremsband verschmutzt	Bremsband reinigen (Fett usw.)
20	Tellerfedern gebrochen/verschlissen	Tellerfedern erneuern
21	Bremsband gerissen	Bremsband erneuern
22	Ölstand zu gering	Ölstand prüfen und nachfüllen
23	Mechanische Beschädigung des Schneckengetriebes	Schneckengetriebe erneuern
24	Falsches Öl eingefüllt	Ölsorte überprüfen und bei Bedarf wechseln
25	Überschneidung zwischen Kupplung und Bremse am Seilwindensteuerblock fehlerhaft	Drosselrückschlagventil im Steuerblock prüfen
26	Vorwahlschalter Seilwindenrichtung nicht betätigt	Seilwindenrichtung muss am Funksender gewählt sein
27	Maschine ist im 2. Gang	1. Gang einlegen

9.9.17 Standheizung Thermo Pro 50 (Option)

Stand- heizung Thermo Pro 50	Störung	Ursache und Reparatur											
		1	2	2	4								
a	F00 Kein Fehler	1	2	2	4								
b	F01 Kein Start (nach 2 Versuchen)	5	6	7									
c	F02 Flammabbruch	5	7	24									
d	F03 Überspannung	8											
e	F04 Vorzeitige Flammerkennung	9											
f	F06 Kühlmitteltemperatursensor Kurzschluss	10	11										
g	F07 Brennstoffpumpe Kurzschluss	12	13										
h	F08 Brennluftgebläse Kurzschluss	14	15	16									
i	F09 Glühstift/Flammwächter Unterbrechung	14	17										
j	F10 Heizgerät überhitzt	11	18	19									
k	F11 Kühlmittelpumpe Kurzschluss	14	20										
l	F12 Batterietrennschalter bzw. elektronischer Batterieschalter Kurzschluss	14	21										
m	F13 Fahrzeuggebläse Kurzschluss	14	22										
n	F14 Überhitzungssensor defekt	14	23										
o	F15 Glüh-/Zündelementstromkreis fehlerhaft	14	17										

Stand- heizung Thermo Pro 50	Ursache	Reparatur
1	Sicherung	Sicherungen prüfen F1, F2 und F3
2	elektrische Verkabelung	Batterieanschlüsse prüfen: + an Pin 1, – an Pin 2 (Stecker X2) und + an Pin 1 (Stecker X1, Einschaltsignal)
3	Heizgeräteverriegelung	Heizgeräteverriegelung löschen
4	Steuergerät defekt	Steuergerät wechseln
5	Brennstoffsystem	Brennstoffstand prüfen. Brennstofffilter prüfen. Tankentnehmer und Brennstoffleitung auf Dichtigkeit prüfen. Brennstoffsystem entlüften.
6	Brennluft-/ Abgasleitung	Brennluft-/ Abgasleitung auf Fremdkörper prüfen und ggf. reinigen
7	Brennereinheit	Brennereinheit reinigen und ggf. wechseln. Glühstift wechseln
8	elektrische Versorgung	Batterie prüfen. Elektrische Verbindungen prüfen.
9	Abgastemperatursensor defekt	Funktionsprüfung des Abgastemperatursensors, ggf. Abgastemperatursensor wechseln.
10	Verkabelung	Verkabelung auf Beschädigung prüfen. Überprüfung Widerstand.
11	Kühlmitteltemperatursensor defekt	Funktionsprüfung des Kühlmitteltemperatursensors, ggf. wechseln
12	Verkabelung	Verkabelung auf Beschädigung, Unterbrechung und Kurzschluss prüfen.
13	Dosierpumpe defekt	Funktionsprüfung der Dosierpumpe, ggf. Dosierpumpe wechseln.
14	Verkabelung	Verkabelung auf Beschädigungen, Unterbrechungen und Kurzschluss prüfen
15	Brennluftgebläse Blockierschutz	Funktionsprüfung des Brennluftgebläses, ggf. Brennluftgebläse wechseln
16	Brennluftgebläse defekt	Brennluftgebläse wechseln
17	Glühstift defekt	Funktionsprüfung des Glühstifts, ggf. Glühstift wechseln



	Ursache	Reparatur
18	Heizgerät überhitzt	Kühlmittelstand prüfen, Kühlmittelkreislauf entlüften. HINWEIS Folgefehler "Dosierpumpe defekt" kann in Verbindung mit Überhitzung auftreten!
19	Überhitzungsschutz defekt	Verkabelung auf Beschädigungen, Unterbrechung und Kurzschluss prüfen. Funktionsprüfung des Überhitzungsschutzes, ggf. wechseln
20	Umwälzpumpe defekt	Umwälzpumpe defekt
21	elektronischer Batterieschalter defekt	Überprüfung Leistungsaufnahme Batterietrennschalter. Ggf. wechseln.
22	Fahrzeuggebläserelais	Verkabelung auf Beschädigung, Unterbrechung und Kurzschluss prüfen. Funktionsprüfung des Fahrzeuggebläserelais. Ggf. wechseln.
23	Überhitzungsschutzsensor defekt	Funktionsprüfung des Überhitzungsschutzsensors, ggf. wechseln
24	Dosierpumpe fördert zu wenig Brennstoff	Geförderte Brennstoffmenge prüfen

Hinweis: Die folgenden Störungen und Abhilfen beziehen sich ausschließlich auf Fehler, welche keinen Fehlercode hervorrufen.

Thermo Pro 50 Fehler ohne Fehlercode	Störung	Ursache und Reparatur										
		6	8									
a	Heizgerät reagiert nicht, keine Komponente läuft an, Betriebsanzeige bleibt aus	6	8									
b	Heizgerät qualmt in der Startphase	1	2	4	9	11	14	15				
c	Heizgerät durchläuft den Start, geht aber vorzeitig aus.	1	3	4	5	7	9	10	11	14	15	
d	Heizgerät hat unruhige Verbrennung	1	4	9	11	14						
e	Heizgerät qualmt in der Heizphase	1	4	9	11	14	15	16				
f	Heizgerät läuft, Fahrzeuginnere bleibt kalt	10	12									
g	Heizgerät qualmt in der Nachlaufphase	14										
h	Brennstoffgeruch	1	4	9	14							
i	Abgasgeruch im Fahrzeuginnenraum	11										
j	Kühlmittelverlust	5	10									

k	Heizgeräteverriegelung	13									
Stand- heizung Thermo Pro 50 ohne Fehlercode	Ursache	Reparatur									
1	Dosierpumpe DP42 defekt	Durchgang von Stecker X11 (Leitung braun) gegen Masse prüfen. Durchgang von Stecker X1 Pin 5 zu Stecker X11 (blau) prüfen. Spulenwiderstand der Dosierpumpe DP42 messen, siehe auch Abschnitt 8.5. 5,2 Ohm +-5% bei 22+- 5°C. Prüfstrom <1mA Brennstofffördermenge messen (zum Ansteuern der Dosierpumpe Webasto Thermo Test PC-Diagnosenutzen), siehe auch Abschnitt 8.5. Fördermenge Diesel bei Dosierpumpenfrequenz 7 Hz und Förderzeit von 60 s: 12,0 bis 14,6 ml									
2	Glühstift defekt	Glühstiftwiderstandswert an Glühstiftstecker X5 (grüne Leitung) messen. Siehe auch Bedienungsanleitung des Herstellers. Kaltwiderstand bei 22±5°C: 0,780±0,110 Ohm									
3	Sensoren defekt	Prüfung des Kaltwiderstands des Kühlmitteltemperatursensors W5 am Stecker X3 (Pin 2 und 4). Kaltwiderstand bei 22±5°C: 2,296 bis 5,047 Ohm. Prüfstrom <1mA Prüfung des Kaltwiderstands des Überhitzungssensors W6 am Stecker X3 (Pin 1 und 3). Kaltwiderstand bei 22±5°C: 30 bis 250 Ohm. Prüfstrom <1mA									
4	Brennluftgebläseeinheit	Funktion der Brennluftgebläseeinheit mit Webasto Thermo Test PC-Diagnose Komponententest durchführen. Es dürfen keine Schleifgeräusche hörbar sein. Überprüfung der CO2 Einstellung gemäß Bedienungsanleitung des Herstellers.									

	Ursache	Reparatur
5	Umwälzpumpe U4847 Exon 24 V defekt.	Verkabelung prüfen. Funktion prüfen (mit Hand berühren. Bei leichter Vibration ist die Funktion gegeben.) Widerstand am Umwälzpumpenstecker X4 messen. Widerstand bei $22\pm 5^{\circ}\text{C}$ 20 ± 1 Ohm. Pumpe auf Undichtigkeit/Leckage prüfen.
6	Unzureichende Spannungsversorgung	Versorgungsspannung am Heizgerätestecker X2 Pin 1 messen. Sicherung F2 prüfen. Spannungsversorgung prüfen
7	Unterspannungserkennung	Spannung darf nicht für mehr als 10 Sekunden aufeinander folgende Sekunden unter 20,0 V sinken. Sicherung F2 prüfen.
8	Bei Betätigen der Sofortheiztaste/Schalter mit Funktionsanzeige muss die Beleuchtung im Display/an der Funktionsanzeige aktiviert werden	Betriebsanzeige Standarduhr: – Versorgungsspannung Betriebsanzeige Schalter mit Funktionsanzeige: – Versorgungsspannung am Schalter mit Funktionsanzeige S4, Pin A messen – Durchgang am Schalter mit Funktionsanzeige S4, Pin F gegen Masse prüfen – Sicherung F2 prüfen am Stecker X9, Pin 11 messen – Durchgang am Stecker X9, Pin 12 gegen Masse prüfen– Sicherung F2 prüfen

	Ursache	Reparatur
9	Brennstoffeinbindung fehlerhaft	Brennstofffüllstand und Brennstoffentnahme aus dem Tank beachten. Einbindung in das Brennstoffsystem des Fahrzeugs prüfen. Brennstoffleitungen auf Undichtigkeit, Knickung bzw. Verstopfung prüfen, besonders im Bereich der saugseitigen Leitungsverbinder. Brennstoffleitung vom Heizgerät trennen, Schlauch in ein Auffanggefäß halten und die Dosierpumpe mittels Webasto Thermo Test PC-Diagnose 60 s bei 7 Hz betreiben. Dabei ist darauf zu achten, ob der Brennstoff blasenfrei gefördert wird. Spritzt Brennstoff, beim Trennen der Leitung vom Heizgerät, aus der Leitung, ist höchstwahrscheinlich das Brennstoffrohr der Brenneinheit verstopft. Wenn ja, ist die Brenneinheit zu wechseln.
10	Kühlmittelkreislauf fehlerhaft. Durchflussrichtung des Kühlmittelkreislaufs beachten. Anschluss der Kühlmittelschläuche an den Wasserstutzen nach Kennzeichnung (Pfeilmarkierungen) am Heizgerät prüfen. Komponenten auf Dichtigkeit prüfen.	Einbindung in Kühlmittelkreislauf des Fahrzeugs gemäß allgemeine Einbauanweisung prüfen. Knicke und Scheuerstellen beseitigen. Prüfen, ob Kühlmittelkreislauf richtig entlüftet ist. Undichtigkeiten am Heizgerät, Wasserstutzen, Sensoren, Umwälzpumpe und Schläuchen prüfen und beseitigen. Zirkulation im Kühlmittelkreislauf prüfen.
11	Abgas und Luftansaugsystem defekt	Prüfen, ob Ansaugleitung und Abgasleitung gemäß allgemeiner Einbauanweisung verlegt sind. Prüfen, ob ausreichender Abstand zur Innenraumfrischluftansaugung des Fahrzeugs vorhanden ist. Es darf kein Abgas durch die Brennluftleitung angesaugt werden. Prüfen ob die Leitungen nicht verstopft sind. Vorhandene Undichtigkeiten an Ansaugleitung und Abgasleitung beseitigen (kein CO ₂ in Ansaugluft) Abgasleitungsaustritt darf nicht unter dem Ansaugleitungseintritt verlegt werden



	Ursache	Reparatur
12	Fahrzeuggebläse defekt	Sicherung F1 prüfen Kühlmitteltemperatur beachten (K5 schaltet bei ca. 25 °C) Schaltsignal am Relais K5, Masse an Pin 85 und Plus an Pin 86, prüfen (hörbar, siehe auch Schaltplan in der allgemeinen Einbauanweisung) Kühlmitteltemperatur-Signalleitung grün/weiß, gr/ws), Pin 86 an K5 prüfen
13	Steuergerät/Heizgerät verriegelt.	Fehlerursache für die Verriegelung ermitteln, erst dann Verriegelung beseitigen. Es wird zwischen 3 Arten der Verriegelung unterschieden: – Störverriegelung Entriegelung durch Betätigen des EIN/AUS-Schalters – ADR-Verriegelung Entriegelung durch Betätigen des EIN/AUS-Schalters Bei ausgelöstem ADR durch Nebenantrieb ist dieser vor dem Wiedereinschalten des Heizgeräts zu deaktivieren – Heizgeräteverriegelung Entriegeln: 1) Heizgerät einschalten. 2) Sicherung F3 für mindestens 10 s entfernen. 3) Heizgerät ausschalten. 4) Sicherung F3 wieder einsetzen.
14	Brennereinheit defekt	Demontage und Sichtprüfung
15	Verrußung, Abgastemperatur ist auf dem maximal zulässigen Wert gestiegen.	Demontage und Sichtprüfung von Brennereinheit, Brennrohr, Wärmeübertrager und Abgastempertursensor. Je nach Zustand reinigen oder komplett wechseln.

9.9.18 Kran (Mesera)

Hinweis: Die folgenden Empfehlungen beziehen sich auf Krane von Mesera. Sollte auf Ihrer Maschine ein Kran von Epsilon verbaut sein, ziehen Sie das Kapitel Arbeitshydraulik heran.

	Störung	Ursache und Reparatur											
		1	2	8	3	4							
a	Kran hebt nicht max. Last	1	2	8	3	4							
b	Kran hält die Last nicht oben	6	3	5	4	20	2						
c	Hauptdruck zu hoch	1	7										
d	Druck steigt nicht genügend	1	2	8									
e	Freilaufdruck zu hoch	9	10	11									
f	Ausschubarm kommt von selbst raus	6	3	5	4	26	21						
g	Kranbewegung zu langsam	28	13	1	2	8	12	14	23	26	21	27	
h	Greifer hält die Last nicht	3	5	4	26	21							
i	Kranarm schwenkt von selbst	6	5	25	26	21							
j	Wärmebildung zu hoch	13	9	8	10	12	11	15	1	2			
k	Geschwindigkeit wird beim Heben zu langsam	13	1	2	14	8							
l	Ölstrom stockend	16	13	8	10	11	15	27					
m	Schwenkwerk hat zu großes Spiel	6	17	25									
n	Öl läuft am Kolben vorbei	3											
o	Öl flutet im Grundgestell	18											
p	Schläuche lecken	19											
q	Spindel bewegt sich ruckweise	21	22	23	24								
r	Kran reagiert nicht unmittelbar auf Steuerbefehle	4	26	27									

	Ursache	Reparatur
1	Fehler im Hauptdruckventil	Ventil reinigen oder umtauschen
2	Fehler im Schock- und Saugventil	Ventil reinigen oder umtauschen
3	Beschädigte Zylinderdichtungen	Dichtung wechseln
4	Befestigung des Kolbens oder der Kolben ist lose	Zylinder öffnen, beschädigte Teile umtauschen
5	Leck in der Steuerspindel	Ventilsatz umtauschen
6	Leck am Sitz des Schockventils	Schockventil reinigen und Y Verschlusschraube probieren bzw. bei Bedarf beschädigtes Teil umtauschen
7	Druckbegrenzungsventil öffnet sich nicht	Ventil regeln, bei Bedarf umtauschen
8	Pumpe beschädigt bzw. verschlissen	Mit dem Strömungsmesser prüfen. Pumpe wechseln
9	Ölfluss zu groß	Drehzahl herabsetzen oder kleinere Pumpe einbauen

10	Leitungen zu eng	Neue richtige Leitungsgrößen verbauen
----	------------------	---------------------------------------

	Ursache	Reparatur
11	Filter verstopft	Reinigen bzw. umtauschen
12	Saugfilter verstopft	Reinigen bzw. umtauschen
13	Zu wenig Öl	Öl nachfüllen
14	Motor hält nicht die Drehzahl	Regler reparieren lassen
15	Ölbehälter zu klein	Passende Größe wählen
16	Saugleitung undicht	Saugleitung abdichten
17	Stützlager am Schwenkwerk verschlissen	Neue Lager einbauen
18	Schwenkzylinderdichtung verschlissen	Dichtung wechseln
19	Schlauch oder Verschraubungen beschädigt	Neue einbauen
20	Schmutz im Rückschlagventil	Ventil reinigen
21	Schmutz	Spindel reinigen. Im elektrohydraulischen Steuersystem die Funktion des Vorsteuerventils kontrollieren
22	Spindel gebogen	Beim Hersteller anfragen
23	Eisbildung in der Federkappe	Den Federkappen reinigen, Ablassloch öffnen
24	Öl zu heiß	Siehe Pos. 1, 2, 8, 10, 11, 12, 13, 15, 17
25	Luft in den Zylindern	Zylinder einige Male von einer Endlage zur anderen vorsichtig fahren
26	Regelung der elektrischen Steuerung des Ventils	Die elektrische Steuerung des Ventils nach Anleitung des Herstellers regeln
	Ursache	Reparatur
27	Kupplungen für elektrische Steuerung des Ventils	Kupplungen durch Messen des elektrischen Stromes in Kabeln und Verschraubungen kontrollieren
28	Mechanische Begrenzung der Spindelbewegung	Mechanische Begrenzung der Spindelbewegung regeln

10 Entsorgung



Gefahr

Unfallgefahr bei nicht fachgerechter Demontage. Kontaktieren Sie vor der Demontage des Forstschleppers die Otmar Noe GmbH.

- Zur fachgerechten Demontage des Forstschleppers Noe Service kontaktieren.
- Forstschlepper gemäß den Anweisungen von Noe Service demontieren und in die einzelnen Bestandteile zerlegen.
- Alle öl- und fetthaltigen Bestandteile der Maschine vor der Entsorgung ordnungsgemäß reinigen. Öle und Fette dürfen nicht in die Umwelt gelangen.
Wichtig: Beachten Sie hierzu die landesspezifischen Vorgaben.
Wichtig: Beachten Sie auch, dass auch biologisch abbaubares Öl oder Fett umweltgerecht entsorgt werden muss!
- Bestandteile des Forstschleppers nach Werkstoffen sortiert entsorgen.

11 Verzeichnisse

11.1 Stichwortverzeichnis

3-Punkt Kontakt.....	61	Defrost.....	120
Abgasnachbehandlung.....	161	Diagnose	94
Ablegereife		Diesel	151
Ketten.....	36	Differentialsperre	
Seile	35	Hinten.....	83
Abschleppen.....	242	Vorne	83
Abschleppgeschwindigkeit	242	Display	
Abstellen des Forstschleppers	57	Scheibenwischer	88
Achslast.....	220	Seilwinde.....	88
Minimum	18	Druckluftanlage.....	206
Aktivierungsauslenkung	105	Einbausaugfilter Fahrpumpe.....	201
Allrad	84	Einfahren des Motors	61
Anheben des Forstschleppers.....	217	Einsatztemperatur	55
Anlasser	86	Einstieg in die Maschine	61
Anschleppen.....	57, 242	Elektrik.....	222
Arbeitsergonomie	64	Entladen	156
Arbeitsgas	90	Entsorgung	286
Armlehnen	71	Fahrtrieb entlüften	204
Außentemperatur	159	Fahren auf Straßen	240
Außentemperaturen	180	Fahren parallel zum Hang	157
Bänder.....	166	Fahrerprofile und Kraneinstellungen.....	89
Batterie.....	222	Fahrersitz	66
Bedienung		BG-3000.....	69
Display	74	Grammer	66
Bedienungslevel	80	Fahrfunk	112, 135
Bedienungstipps.....	157	Fahrgestell.....	219
Befahren von Eis	159	Fahrgestellnummer.....	160
Befüllung mit Wasser	166	Fällgreifer	40
Bei schweren Lasten	156	Farbbildschirm	164
Beispielhafte Belegung.....	106	Feststellbremse	82
Beistellteile	122	Feststellbremse lösen.....	242
Beladen	153	Feuerlöscher.....	41
Beleuchtung	87	Frostschutz.....	53
Bergung.....	244	Frostschutzmittel	55, 181
Bestimmungsgemäßer Gebrauch.....	3	Füllmengen	
Bestimmungsgemäßer Gebrauch der		Achsen	228
Seilwinde	32	Achsen und Getriebe	228
Betätigung der Buttons.....	73	Allgemein	227
Betriebsstunden	99	Anbauteile	229
Bodenzug - Gefahrenzone	34	Funk Kippschalter.....	116
Bordspannung	222	Funkfernsteuerung	134
Böschungswinkel.....	220	Fußpedal-Minihebel.....	85
Bremsanlage	221	Fx Sonderfunktionen	<i>Siehe</i>
DEF Filter	185	Sonderfunktionen	

Gefahren bei arbeitswidrigen Bedingungen	55	Kondenswasser	211
Gefahrenzone		Kraftstofffilter wechseln	182
Greifer	40	Kraftstoffvorfilter entlüften	183
Harvesteraggregat	40	Kraftstoff-Vorfilter entwässern	182
Seilarbeit	34	Kraftstoff-Vorfilter wechseln	183
Gelenkwelle	39	Kran	
Getriebe	82	Abstellen	133
Gewährleistung	3, 172, 1	Transportposition	130, 131
Gewichtsverteilung	220	Krane	226
Gewitter	55	Kühlfüssigkeit wechseln	180
Hangfahrt	157	Kühlleistung	159
Hangneigung	159	Ladevolumen	224
Hangwinkel	55	Leerweg	104
Haube öffnen	142	Lenkeinschlag	222
Hauptpatrone reinigen	189	Lenkrad	64
Hauptpatrone wechseln	190	Lenksperre	241
Hauptschalter	113	Lenkstockschalter	115
Heckschild	224	Licht	75
Hinterachse	221	Lichtmaschine	222
Hohe Außentemperatur	159	Luftabschottung	179
Hydraulikdiagnose	98	Luftfilter	188
Hydrauliköl	168	Maße und Gewichte	220
Hydraulikölsorte umstellen	200	Maximales Gefälle	56
Hydraulikpumpen	223	Mindestbruchkraft	32
Hydrauliksystem druckentlasten	204	Mindestreinheitsklasse	169
Hydraulikzylinder tauschen	205	Minihebel-Fußpedal	85
Hydrostat	223	Moorbändern	166
Invertierung	103	Motor Start-Stopp	86
Joysticks	71	Motordaten	95, 219
Kabine kippen	142	Motorentlüfterpatronen wechseln ...	175
Kabinenaußenfilter	212	Motorhaube öffnen	144
Kabineninnenfilter	120, 211	Motoröl nachfüllen	175
Kalziumchlorid	166	Motorölfilter	174
Kamera	94	Motorölwechsel	173
Kardanwellen entfernen	243	Nebenstromfilter wechseln	203
Keilriemen	177	Not-Ausstieg	43
Ketten	166	Notfall	
Ketten und Bänder	240	Elektrische Leitung	59
Kippschalter		Feuer	60
Funk	116	Ölunfall	60
Klemmbank und Rungenkorb		Wenn die Maschine Kippt	58
Ausziehen des Rungenkorbs ...	129	Not-Halt	44, 72
Klemmbank montieren	123	NOx	161
Kürzen des Rungenkorbs	129	Öffentliche Straßen	130, 240
Rungenkorb	127	Öffnung des Notausstiegs	43
Schnellkuppler	125	Öl Ablassen	173
Klemmbankquerschnitt	224	Öl Einfüllen	174
Klimaanlage	89, 119, 120, 211	Ölbinderpaket	41
		Ölstand prüfen	175



Öltemperatur	168	Fett.....	231
Parkbremse	44, 82	Kupferpaste.....	230
Pendelbremse	197	Nova Lube.....	231
Pendelsperre	86, 157, 165	Spezifikationen	227
Persönliche Schutzausrüstung	41	Standheizung.....	121
Planetentandemachse.....	193	Start des Forstschleppers.....	140
Polterschild.....	224	Starten.....	56
Rampenfunktion	104	Starthilfe	254
Rampenwinkel.....	220	Starthilfen	57
Rechte Konsole	116	Staubsaammelbehälter leeren.....	188
rechten Armlehne	72	Steuerblock.....	223
Reifen	222	Steuergeräte.....	209
Reinheitsklasse	169	Stickoxid	161
Reinigen		Stößelspiel.....	219
Display	73	Stützlast.....	226
Forstschlepper	215	Symbolik	73
ROPS/FOPS/OPS.....	164	Tandemkästen.....	194
Rotator	197	Tanken	
Rücklauffilter wechseln.....	202	DEF	152
Rungenkorb.....	224	Diesel	151
Saugfilter	223	Tankvolumina	
Saugfilter - Reinigung.....	202	DEF	223
Scheibenreiniger	118, 153	Dieseltank	223
Schmierplan	230	Hydrauliköl	223
Schnee und Eis	55	Tieflader	241
Schutzkleidung.....	41	Totband	104
Schweißen an der Maschine	208	Transport.....	240
Schwenkwerk.....	197	Transportposition.....	130
Schwimmstellung		Typenschild	160
Heckschild.....	84	Unterbodenschutz	
Polterschild	84	Vorne	148
Seile und Anschlagmittel	35	Verbandskasten.....	41
Seileinlaufhöhe.....	225	Verhalten in Notfällen	58
Seilgeschwindigkeit.....	225	Verlassen des Forstschleppers 57, 141	
Seillänge.....	31	Verschleiß eines Hydrauliksystems 168	
Seilwinde.....	134, 198	Verstellpumpe.....	223
Betrieb.....	112, 134	Verteilergetriebe	192, 223
Drehpotentiometer	135	Verteilerkasten.....	209
Selektive katalytische Reduktion	162	Verunreinigungen im Hydrauliksystem	
Sicherheitspatrone wechseln.....	190	.....	252
Sicherheitsschilder	44	Vor Fahrtantritt.....	136
Sichtkontrolle Motor.....	172	Vorderachse	221
Signallampe		Warnblinklicht	87
Bedienungslevel.....	80	Warnschwellen	81
Fahrmodus.....	80	Wartung.....	171
Fahrtrichtung.....	80	Wartungsklappe	
Motoröldruck	80	Hydrauliktank	202
Sonderfunktionen	100	Motorhaube.....	143
Spezifikation			



Oberseite des Hinterfahrgestells	148	Windgeschwindigkeit	55
Unterseite des Hinterfahrgestells	149, 150	Wöchentliche Wartung	240
Wasser ablassen Hydrauliktank.....	253	Zeit und Datum	73
Weicher Boden	55	Zeitverzögerung	104
Wendekreis	220	Zentralgelenk	213
Wenden am Hang.....	159	Zentralgelenksperre	241
		Zugkraft.....	225
		Zuladung	224
		Zulässiges Gesamtgewicht	220

11.2 Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1 Gefahrenbereich beim umgelenkten Zug.....	34	Abbildung 32 Wenn die Maschine kippt	58
Abbildung 2 Gefahrenbereich Bodenzug	34	Abbildung 33 angehobene Trittstufe .	62
Abbildung 3 Gefahrenbereich umgelenkter Bodenzug	34	Abbildung 34 Ein-Ausschalter.....	62
Abbildung 4 Seilschäden	35	Abbildung 35 heruntergelassene Trittstufe.....	62
Abbildung 5 Quetschgefahr am Kran	38	Abbildung 36 Magnetschalter	62
Abbildung 6 Abstand vor Hochspannungsleitungen	38	Abbildung 37 Lenkradverstellung	64
Abbildung 7 Feuerlöscher	42	Abbildung 38 Lenkrad kippen	65
Abbildung 8 Notausstieg	43	Abbildung 39 Drehpodest	66
Abbildung 9 Notausstieg Flügelmutter	43	Abbildung 40 Grammer Sitz Front	67
Abbildung 10 Not-Halt-Schalter Dieselmotor (A) und Kippschalter Feststellbremse (B)	44	Abbildung 41 Grammer Sitz Rückenlehne oben.....	68
Abbildung 11 Verteilerkasten Sicherheitsschilder 1	45	Abbildung 42 Grammer Sitz Rückenlehne unten.....	68
Abbildung 12 Verteilerkasten Sicherheitsschilder 2	46	Abbildung 43 Grammer Sitz Verriegelung Rückenlehne	68
Abbildung 13 Klimaanlageabdeckung	47	Abbildung 44 BG 3000 Einstellmöglichkeiten	69
Abbildung 14 Seitenansicht links.....	47	Abbildung 45 BG 3000 Einstellmöglichkeiten	69
Abbildung 15 Hydrauliktank und Kabine rechts	48	Abbildung 46 Achsenbezeichnung ...	71
Abbildung 16 Aufstieg oben 1.....	49	Abbildung 47 Einstellmöglichkeiten an Armlehnen und Joysticks	71
Abbildung 17 Batterie rechts	49	Abbildung 48 Display Einstellungen .	71
Abbildung 18 Aufstieg unten.....	49	Abbildung 49 Hintergrund mit aktivierter Arbeitshydraulik.....	72
Abbildung 19 Aufstieg oben 2.....	50	Abbildung 50 Not-Halt-Schalter Dieselmotor (A) und Kippschalter Feststellbremse (B)	72
Abbildung 20 Hydrauliktank links.....	50	Abbildung 47 Display Einstellungen Zeit und Sprache	73
Abbildung 21 Zentralgelenk links.....	50	Abbildung 48 Display Hauptseite	74
Abbildung 22 Werkzeugkasten links am	51	Abbildung 49 Display Anzeigefelder .	75
Abbildung 23 Feuerlöschbohrung.....	51	Abbildung 50 Display obere Leiste ...	75
Abbildung 24 NF 8R Seitenansicht links	51	Abbildung 51 Symbole Hauptseite....	76
Abbildung 25 Heckschild und Geschwindigkeitskennzeichnung	52	Abbildung 52 Symbole Hauptseite....	76
Abbildung 26 Hydrospeicher	52	Abbildung 58 Während Manueller Regeneration	77
Abbildung 27 Motor rechts.....	53	Abbildung 59 Abgebrochene manuelle Regeneration	78
Abbildung 28 Motor links	53	Abbildung 60 Regeneration benötigt	78
Abbildung 29 Klemmbank.....	53	Abbildung 61 Unterdrückung der automatischen Regeneration.....	78
Abbildung 31 Polterschildzylinder.....	54	Abbildung 62 SCRoF verstopft	78
Abbildung 31 Zylinder für Seilrollenträger und Heckschild	54	Abbildung 63 Regeneration wird ausgeführt.....	79
		Abbildung 64 SCR Katalysator voll ...	79

Abbildung 60 Display Signallampen 1	80	Abbildung 89 Display Diagnose	94
Abbildung 61 Display Signallampen 2	80	Abbildung 90 Display Diagnose	
Abbildung 62 Display Feststellbremse	82	Übersicht Motordaten.....	95
Abbildung 63 Display Getriebe	82	Abbildung 91 Display Diagnose	
Abbildung 64 Display Hupe.....	82	Pedalinformationen	95
Abbildung 65 Display Differentialsperre vorne.....	83	Abbildung 92 Display Diagnose	
Abbildung 66 Display Differentialsperre hinten	83	Motordaten 1	96
Abbildung 67 Display Allrad	84	Abbildung 93 Display Diagnose	
Abbildung 68 Display Schwimmstellung Polterschild	84	Motordaten 2.....	96
Abbildung 69 Display Schwimmstellung Heckschild.....	84	Abbildung 94 Display Diagnose	
Abbildung 70 Display Minihebel-Fußpedal Switch	85	Temperaturen und Füllstand DEF	97
Abbildung 76 Drehpotentiometer am Joystick	85	Abbildung 95 Display Diagnose	
Abbildung 72 Display Pendelsperre manuell	86	Fehleranzeige Dieselmotor	97
Abbildung 73 Display Pendelsperre Automatik.....	86	Abbildung 96 Display Diagnose	
Abbildung 74 Symbole Motor Start-Stopp	86	Hydraulikinformationen 1	98
Abbildung 75 Display Beleuchtung ..	87	Abbildung 97 Display Diagnose	
Abbildung 80 Beleuchtungssymbole	87	Hydraulikinformationen 2	98
Abbildung 77 Display Seilwinde	88	Abbildung 98 Display Diagnose	
Abbildung 78 Display Scheibenwischer	88	Fehleranzeige PVG.....	98
Abbildung 79 Display Klimaanlage ..	89	Abbildung 99 Display Diagnose	
Abbildung 80 Display Einstellungen-Übersicht.....	89	Betriebsstunden und Fahrleistung ...	99
Abbildung 81 Display Einstellungen Zeit und Sprache	90	Abbildung 100 Display	
Abbildung 82 Display Motorkonfiguration	90	Sonderfunktionen.....	100
Abbildung 83 Display		Abbildung 101 Display Hydraulik	
Abgasnachbehandlung	91	Übersicht.....	101
Abbildung 84 Display Umkehrlüfter..	92	Abbildung 102 Display Hydraulik	
Abbildung 85 Display Lenkungsinvertierung.....	93	Übersicht.....	101
Abbildung 86 Display Serviceeinstellungen.....	93	Abbildung 103 Display Hydraulik	
Abbildung 87 Display Serviceinformationen	94	Belegung.....	102
Abbildung 88 Display Kamera.....	94	Abbildung 104 Display Hydraulik	
		Invertierung	103
		Abbildung 105 Display Hydraulik	
		Ansprechverhalten	103
		Abbildung 106 Display Hydraulik	
		Leerweg und Maximalwert	104
		Abbildung 107 Display Hydraulik	
		Zeitverzögerung	104
		Abbildung 108 Display Hydraulik	
		Dieselmotordrehzahl	105
		Abbildung 104 Funkbedienung	
		Batteriefach.....	107
		Abbildung 105 Seitenansicht	
		Funksender	108
		Abbildung 106 Layout Funksender	
		Stage 5.....	109
		Abbildung 107 Seilwinde über Funk	112
		Abbildung 108 Hauptschalter	113
		Abbildung 109 Lenkstockschalter links	115

Abbildung 110 Lenkstockschalter rechts	115	Abbildung 139 Transportposition der Klemmbank.....	131
Abbildung 111 Anzeiginstrumente rechte Kabinenseite.....	116	Abbildung 140 Klemmbank Sicherung	131
Abbildung 112 Kabinenlicht	116	Abbildung 141 Bremse der Klemmbank	131
Abbildung 113 Kippschalter am Verteilerkasten	116	Abbildung 142 Transportposition Kran mit Klemmbank und Rungenkorb ...	132
Abbildung 114 Kabinendach links ..	117	Abbildung 143 Transportposition Kran Greifer-Stirngitter	132
Abbildung 115 Kabinendach rechts	117	Abbildung 144 Abstellen des Krans nach hinten	133
Abbildung 116 Pedale vorne	118	Abbildung 145 Abstellen des Krans zur Seite	133
Abbildung 117 Pedale hinten.....	118	Abbildung 146 Funkbedienung Batteriefach	134
Abbildung 118 Behälter für Scheibenreiniger	118	Abbildung 147 Funkbetrieb - Wahlschalter.....	135
Abbildung 120 Display Klimaanlage	119	Abbildung 148 Wartungsklappe Motorhaube	143
Abbildung 120 Kabineninnenfilter...	120	Abbildung 149 Wartungsklappe Luftfilter.....	143
Abbildung 121 Webasto Standheizung	121	Abbildung 150 Motorhaube Seitenteile	144
Abbildung 122 Beistellteile	122	Abbildung 151 Verstärkte Motorhaube Front	144
Abbildung 123 Sichern der Anbauschilder.....	123	Abbildung 153 Kabinenbolzen links	145
Abbildung 124 Abgestellte Klemmbank	123	Abbildung 153 Kabinenlager-Sicherung	145
Abbildung 125 Klemmbank Handhabung.....	124	Abbildung 154 Pfeiltasten für das Heben und Senken der Kabine.....	146
Abbildung 126 Klemmbank in Arbeitsposition.....	124	Abbildung 155 Selbstverriegelnde Stütze	146
Abbildung 127 Bolzen und Sicherungssplint Klemmbank	124	Abbildung 156 Pfeiltasten für das Heben und Senken der Kabine.....	147
Abbildung 128 Klemmbank - Schnellkuppler verstauen	125	Abbildung 157 Vorderer Unterbodenschutz	148
Abbildung 129 Schlauchpaket Schnellkuppler.....	125	Abbildung 158 Wartungsklappen am Hinterfahrgestell	148
Abbildung 131 Joystick Übersicht...	126	Abbildung 159 Wartungsklappen am Hinterfahrgestell unten.....	149
Abbildung 131 Rungenkorb auf die Maschine setzen	127	Abbildung 160 Wartungsklappen am Hinterfahrgestell unten.....	150
Abbildung 132 Aufnahme des Rungenkorbs	127	Abbildung 161 Dieseltank	151
Abbildung 133 Rungenkorb positionieren	128	Abbildung 162 DEF-Tank	153
Abbildung 134 Bolzen und Sicherungssplinte einsetzen.....	128	Abbildung 163 Scheibenreiniger.....	153
Abbildung 135 Ausziehbarer Rungenkorb.....	129	Abbildung 164 Typenschild.....	160
Abbildung 136 Ausziehen des Rungenkorbs	129	Abbildung 165 Fahrgestellnummer und Typenschild	160
Abbildung 138 Transportposition ohne Klemmbank	130		
Abbildung 138 Greifer Position im Stirngitter.....	130		

Abbildung 175	Abbildung 195 Staubsammelbehälter
Abgasnachbehandlungssystem –	leeren 188
Übersicht..... 161	Abbildung 196 Hauptpatrone reinigen
Abbildung 167 SCRoF verstopft 162	..... 189
Abbildung 169 Display Einstellungen	Abbildung 197 Luftfilter Reinigung [2]
Abgasnachbehandlung 163	..... 189
Abbildung 169 Einbaurichtung der	Abbildung 198 Hauptpatrone wechseln
Kabinenlager..... 165	..... 190
Abbildung 170 Hilfslenkung – Fehler -	Abbildung 199 Sicherheitspatrone
rot 170	wechseln 190
Abbildung 171 Hilfslenkung –	Abbildung 200 Kabinenblech links . 191
funktionsfähig - grün 170	Abbildung 201 Kabinenblech rechts 191
Abbildung 172 Ölwanne..... 173	Abbildung 202 Verteilergetriebe NFB
Abbildung 173 Einfüllstutzen Motoröl	11 Einbausituation 192
..... 174	Abbildung 203 Verteilergetriebe
Abbildung 174 Einfüllstutzen Motoröl	Ansicht 2 [3] 192
..... 174	Abbildung 204 Differential NFB 08 . 193
Abbildung 175 Motorentlüftung 176	Abbildung 205 Planetengetriebe NFB
Abbildung 176 Keilriemen 177	08..... 193
Abbildung 177 Keilriemen	Abbildung 206 Tandemkästen NFB 08
Klimakompressor 177	Ablassschrauben 194
Abbildung 178 automatischer	Abbildung 207 Tandemkästen NFB 08
Riemenspanner 178	Einfüllschrauben 194
Abbildung 179 Kühler..... 178	Abbildung 208 Federspeicherzylinder
Abbildung 180 Ausgleichsbehälter. 180	..... 195
Abbildung 181 Ablassschraube	Abbildung 209 Wartungsklappe 8-Rad
Kühlflüssigkeit..... 180	..... 196
Abbildung 182 Kraftstofffilter..... 182	Abbildung 210 Entlüftung der Bremsen
Abbildung 183 Kraftstoffvorfilter	NFB 08..... 196
wechseln..... 183	Abbildung 211 Schwenkwerk Kran 197
Abbildung 184 Kraftstofffilter entlüften	Abbildung 212 Einbausituation Ritter
..... 183	S66 2x10to..... 198
Abbildung 185 Wasserabscheider . 184	Abbildung 213 Abdeckung Seileinlauf
Abbildung 186 Filter	..... 199
Wasserabscheider wechseln 184	Abbildung 214 Hydrauliktank 200
Abbildung 187 Ablassschraube	Abbildung 215 Einbausaugfilter
Dieseltank..... 184	Fahrpumpe..... 201
Abbildung 188 Maschenfilter..... 185	Abbildung 216 Einbausaugfilter
Abbildung 189 Klappe	Fahrpumpe ohne Abdeckung 201
Versorgungsmodul..... 186	Abbildung 217 Rücklaufilter 202
Abbildung 190 Hauptfilter am	Abbildung 218 Saugfilter Arbeitspumpe
Versorgungsmodul..... 186	..... 202
Abbildung 191 Ausgleichselement und	Abbildung 219 Nebenstromfilter 203
Filter Versorgungsmodul..... 186	Abbildung 220 Entlüftung Fahrtrieb
Abbildung 192 Abdeckung DEF-Tank	..... 204
..... 187	Abbildung 221 Manometer an der
Abbildung 193 DEF-Abdeckkappe. 187	Seilwinde..... 205
Abbildung 194 DEF Entnahmeeinheit	Abbildung 222 Füllstand Hydraulik. 205
..... 187	

Abbildung 223 Füllstandsanzeige Hydrauliktank.....	205	Abbildung 253 Mittlere Handwinde ..	234
Abbildung 224 Funkgerät Empfänger	208	Abbildung 254 Unterboden Vorderwagen	234
Abbildung 225 Steuergeräte im Verteilerkasten	209	Abbildung 255 Beide vordere Handwinden.....	234
Abbildung 226 Motorsteuergerät links	209	Abbildung 256 Nippel-Kardanwelle ..	235
Abbildung 227 Lichtmaschine rechts	210	Abbildung 257 Nippel-Zwischenwelle	235
Abbildung 228 Stecker am Anlasser	210	Abbildung 258 zentrale Schmierstelle Zwischenwelle & Zentralgelenk unten	235
Abbildung 229 Stecker am Anlasser	210	Abbildung 259 zentrale Schmierstelle Zwischenwelle & Zentralgelenk unten	235
Abbildung 230 Kabineninnenfilter...	211	Abbildung 260 Zentralgelenk links ..	236
Abbildung 231 Schläuche für Kondenswasser Klimaanlage	211	Abbildung 261 Zentralgelenk rechts	236
Abbildung 232 Kabinenaußenfilter .	212	Abbildung 262 Schmiernippel des Zentralgelenks	236
Abbildung 233 Verflüssiger Abdeckung	212	Abbildung 263 zentrale Schmierstelle Zwischenwelle & Zentralgelenk unten	236
Abbildung 234 Verflüssiger Abdeckung	213	Abbildung 266 Klemmbank Zange ..	237
Abbildung 235 Zentralgelenk oben .	213	Abbildung 266 Klemmbank Arm Innen	237
Abbildung 236 Schmiernippel des Zentralgelenks	214	Abbildung 266 Klemmbank Drehung	237
Abbildung 237 zentrale Schmierstelle Zwischenwelle & Zentralgelenk unten	214	Abbildung 267 Tanks	237
Abbildung 238 Zentralgelenk unten	215	Abbildung 268 Heckschild	238
Abbildung 239 Zentralgelenk hinten	215	Abbildung 269 Heckschild und Seilrollenträger	238
Abbildung 240 Unterstellböcke - Positionen.....	217	Abbildung 270 Anhängerkupplung ..	238
Abbildung 241 Anheben der Bogieachse 1.....	217	Abbildung 271 Anhängerkupplung Drehgelenk	238
Abbildung 242 Anheben der Bogieachse 2.....	218	Abbildung 272 Seilwindenabdeckung	238
Abbildung 243 Ausleger - Blinker ...	232	Abbildung 273 Seilrolle	238
Abbildung 244 Alle Kabinelager	232	Abbildung 274 Zylinder Hauptarm ..	239
Abbildung 245 Scharnier – Not Ausstieg und Tür	232	Abbildung 275 Schere unten	239
Abbildung 246 Kabinendach.....	232	Abbildung 276 Schere oben	239
Abbildung 247 Schiebestück Astabweiser.....	232	Abbildung 277 Kransäule und Knickarmzylinder	239
Abbildung 248 Astabweiser Seile ...	232	Abbildung 279 Greifer.....	239
Abbildung 249 Bolzen-Kippzylinder	233	Abbildung 279 Teleskop	239
Abbildung 250 Werkzeugkasten	233	Abbildung 280 Anschlagpunkte Tieflader.....	240
Abbildung 251 Seitentür und Frontklappe	233	Abbildung 282 Anschlagpunkte Tieflader.....	241
Abbildung 252 Seilrollenträger	234	Abbildung 282 Lenksperre.....	241

Abbildung 283 Feststellbremse an Bogieachse	242	Abbildung 309 Rücklauffilter	253
Abbildung 284 Kardanwelle - Vorderachse	243		
Abbildung 285 Kardanwelle - Verteilergetriebe vorne.....	243		
Abbildung 286 Kardanwelle Mitte- Verteilergetriebe	244		
Abbildung 287 Kardanwelle Verteilergetriebe-Mitte.....	244		
Abbildung 288 Beispielhafte Fehleranzeige	245		
Abbildung 289 Kühlmitteltemperatur Warnung	245		
Abbildung 290 Beispielhafte Fehleranzeige	245		
Abbildung 291 Beispiel für Mittlere Reduzierung	245		
Abbildung 292 Beispiel für Schwere Reduzierung - Notlauf.....	246		
Abbildung 293 Kühlmitteltemperatur Warnung/Fehler	246		
Abbildung 294 Motoröldruck Warnung/Fehler	247		
Abbildung 295 Motoröltemperatur Fehler.....	247		
Abbildung 296 Motor Warnung/Fehler	247		
Abbildung 297 Kraftstoffqualität	247		
Abbildung 298 Kraftstofffüllstand Warnung/Fehler	247		
Abbildung 299 Batteriespannung Warnung/Fehler	248		
Abbildung 300 DEF-Füllstand - Motorfehler.....	248		
Abbildung 301 DEF-Füllstand	248		
Abbildung 302 DEF-Qualität	248		
Abbildung 303 DEF technischer Fehler	249		
Abbildung 304 Hydrauliköltemperatur zu hoch (Warnung/Fehler)	250		
Abbildung 305 Hydraulikölfüllstand zu gering (Warnung/Fehler).....	250		
Abbildung 306 Hydraulischer Lüfter defekt.....	250		
Abbildung 307 Hydrauliktank Ablassschraube	252		
Abbildung 309 Hydrauliktank Ablassschraube	253		

11.3 Tabellenverzeichnis

Tabelle 1 Grenzwerte Ablegereife	35
Tabelle 2 Warnschwellen	81
Tabelle 3 Belegung	102
Tabelle 4 Beispiel Belegung	106
Tabelle 5 Abfahrkontrolle Teil 1	136
Tabelle 6 Abfahrkontrolle Teil 2	137
Tabelle 7 Hangneigung	159
Tabelle 8 Frostschutz mit Kalzium-Chlorid	166
Tabelle 9 Reinheitsklassen nach ISO 4406	169
Tabelle 10 Motor	219
Tabelle 11 Fahrgestell	219
Tabelle 12 Maße und Gewichte	220
Tabelle 13 Vorderachse	221
Tabelle 14 Hinterachse	221
Tabelle 15 Bremsanlage	221
Tabelle 16 Lenkung	222
Tabelle 17 Reifen	222
Tabelle 18 Elektrik	222
Tabelle 19 Antriebsstrang	223
Tabelle 20 Arbeitshydraulik	223
Tabelle 21 Tankvolumina	223
Tabelle 22 Polterschild	224
Tabelle 23 Heckschild	224
Tabelle 24 Rungenaufbau	224
Tabelle 25 Seilwinde	225
Tabelle 26 Funk	225
Tabelle 27 Kran	226
Tabelle 28 Füllmengen - Allgemein	227
Tabelle 29 Füllmengen - Achsen und Getriebe	228
Tabelle 30 Füllmengen - Anbauteile	229
Tabelle 31 Spezifikation Kupferpaste	231
Tabelle 32 Spezifikation Fett	231
Tabelle 33 Spezifikation Nova Lube	231
Tabelle 34 Fehlerübersicht	251

11.4 Quellenverzeichnis

1. Umgelenkter Zug DGUV 10002 214-046
2. MANN+HUMMEL Filterkatalog
3. NAF

12 Anlagen

12.	Ordner 1	12.	Ordner 2
1	Motor	11	Unterbodenschutz
2	Fahrgestell	12	Elektrische Anlage
3	Achsen	13	Leer
4	Bremse	14	Polterschild
5	Lenkung	15	Tragbergstütze
6	Räder	16	Hydraulik
7	Anbauteile	17	Seilwinde
8	Getriebe	18	Rückezange
9	Kardanantrieb	19	Leer
10	Kabine	20	Lackierung und sonstiges

Service und Wartungsheft Für NF 210-8R

Fahrzeugtyp	NF210-8R-36
Fahrgestellnummer	W09 210 4 27 S MN16 036

Wichtig: Zur Wahrung der Gewährleistung dürfen ausnahmslos nur Originalteile und Öle mit ausreichender Spezifikation verwendet werden. Alle Wartungen sind in den Service Kontrollblättern von den Werkstätten vollständig einzutragen, da sonst jegliche Gewährleistung erlischt. Gewährleistungsbedingung entnehmen Sie bitte Ihrem Kaufvertrag.

Wichtig: Bei einem Wechsel des Hydrauliköles auf eine andere Ölsorte oder Typ ist bei der Otmar Noe GmbH eine schriftliche Freigabe einzuholen.
Hydrauliköl. Im Allgemeinen ist im Betrieb eine Mindestreinheitsklasse 20/18/15 nach ISO 4406 oder besser einzuhalten.
Bei einem Wechsel der Ölsorte sind maximal 2% Vermischung zugelassen. Um diese Vorgabe zu erreichen unbedingt die Vorgaben aus dem Kapitel 6.11.3 der Bedienungsanleitung beachten.

Wichtig: Vor Beginn der Wartung sind alle Sicherheitshinweise aus Kapitel 2 zu lesen und zu befolgen. Anleitungen zur Durchführung der einzelnen Wartungspositionen finden Sie in den angegebenen Kapiteln der Bedienungsanleitung.

Inhalt des Service und Wartungshefts:

- Übersichtsplan für die tägliche Wartung
- Übersichtsplan für die wöchentliche Wartung
- Wartungsintervalle

Übersichtsplan tägliche Wartung für NF 210-8R

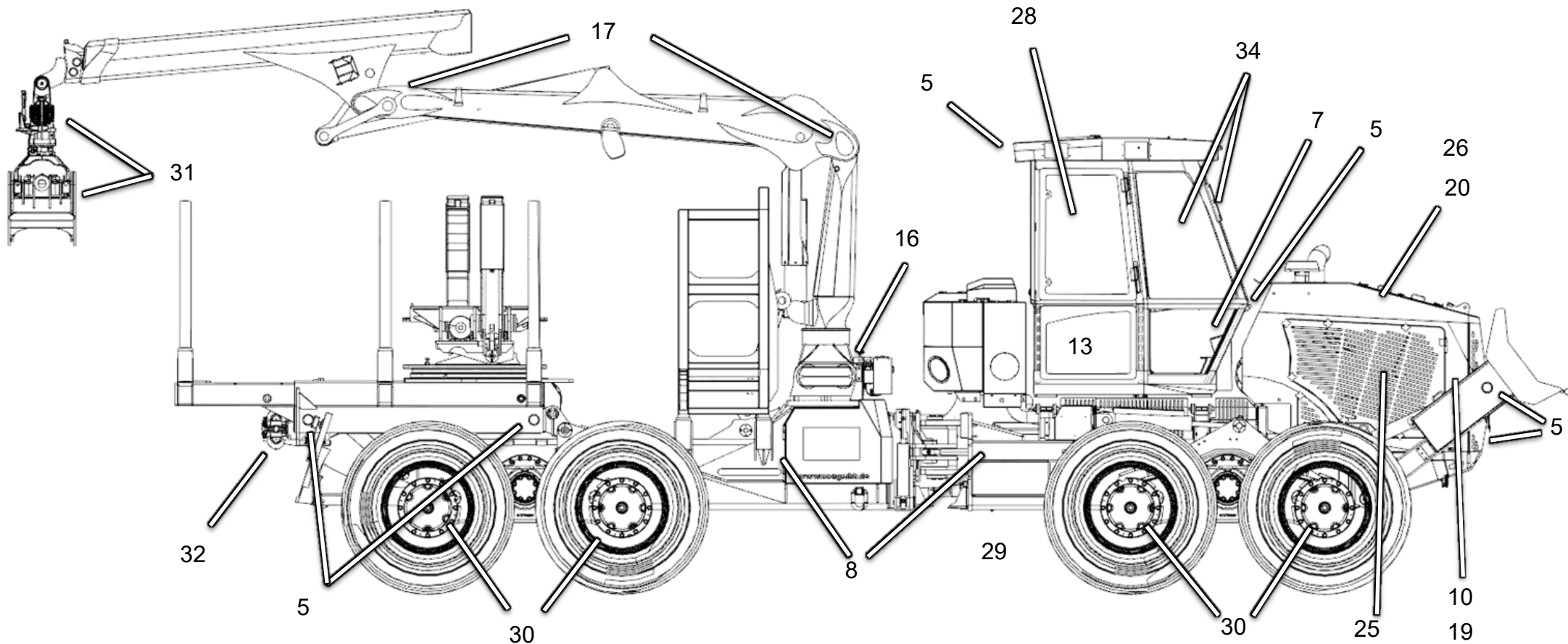
Im folgenden Übersichtsplan über die tägliche Wartung sind alle Positionen aufgeführt, welche vor Fahrtantritt einmal täglich durchgeführt werden müssen.

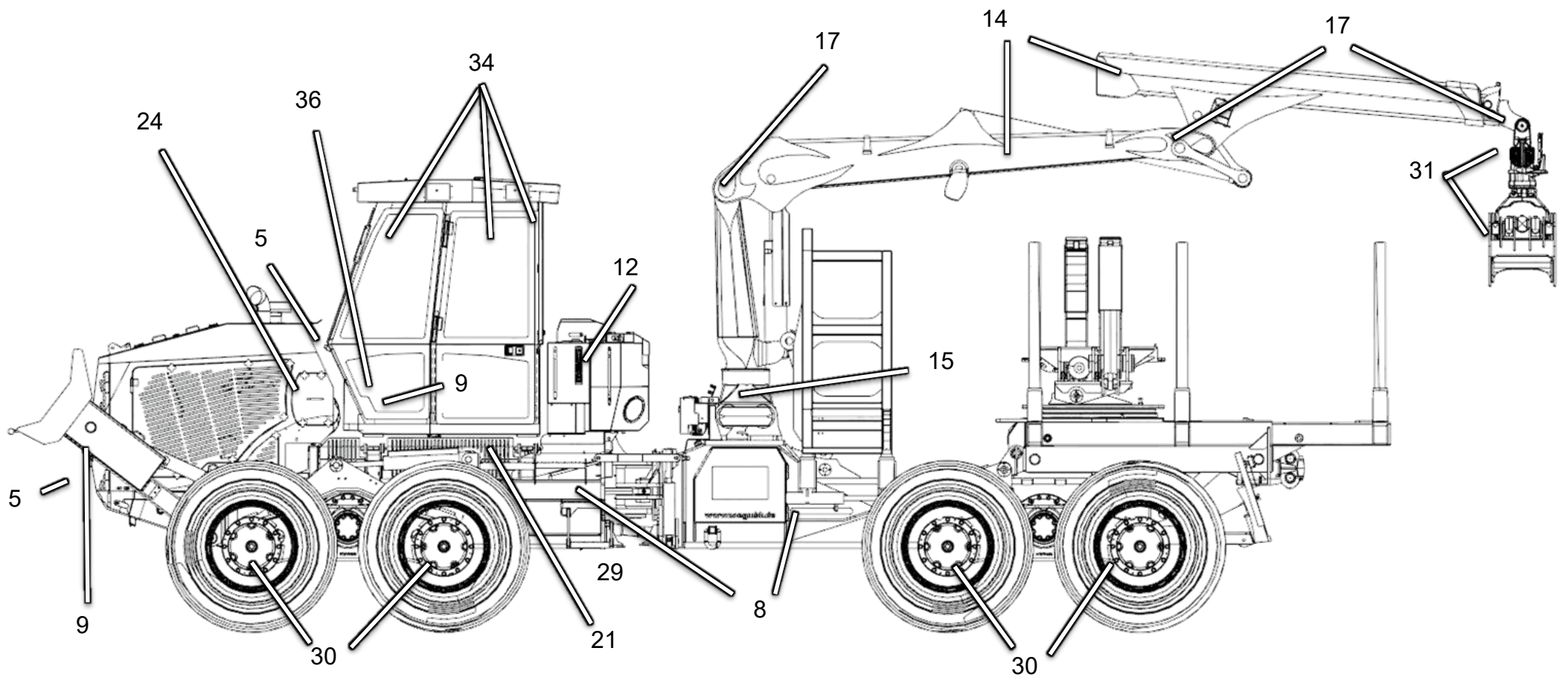
Die Positionen müssen einzeln abgearbeitet werden. Falls Wartungsarbeiten erforderlich sind, ziehen Sie die betreffenden Kapitel in der Bedienungsanleitung heran.

Sollten Sie für die Wartungsarbeiten Schutzabdeckungen entfernen müssen, montieren Sie diese wieder vor Fahrtantritt. Beachten Sie immer die Sicherheitshinweise in den referenzierten Kapiteln.

Pos.	Bezeichnung	Tätigkeit	Kapitel
1	DEF	Füllstand kontrollieren, Nachfüllen nach Bedarf	6.4.7, 4.21.2
2	Aufkleber	Kontrolle auf Vorhandensein, Beschädigung, Lesbarkeit	2.9
3	Ausstehende Wartung	Kabinenfilter, Filter Dieselmotor, Abschmieren, usw.	7.5, 7.3.2, 7.3
4	Beistellteile	Kontrolle auf Beschädigung, Korrosion	4.9
5	Beleuchtung und Blinker	Kontrolle auf Funktion	4.5.9
6	Bremsen	Funktionstest	6.7.4
7	Erste-Hilfe-Kasten	Kontrolle Vorhandensein, Haltbarkeit	2.8.3
8	Fahrgestell	Sichtkontrolle auf Beschädigung	
9	Feuerlöscher	Vorhandensein, Druckmanometer	2.8.4
10	Fliegengitter am Kühler	Reinigung, Kontrolle auf Beschädigung	6.3
11	Hydraulikanlage	Sichtkontrolle auf Dichtigkeit	6.11, 5.7
12	Hydrauliköl	Füllstand kontrollieren, Nachfüllen nach Bedarf.	6.11
13	Kabinenboden	Sauberkeit, keine Gegenstände auf dem Boden	
14	Kran - Ausleger	Kontrolle, ob sich der Kranausleger absenkt	12.18
15	Kran - Schwenkwerk	Füllstand	6.8.1

Pos.	Bezeichnung	Tätigkeit	Kapitel
16	Kran - tragende Elemente	Sichtkontrolle auf Beschädigung	12.18
17	Kran, Zapfen und Gelenke	Kontrolle	12.18
18	Kransteuerung	Funktionstest	12.18
19	Kühlerpaket Dieselmotor	Kontrolle auf Leckagen und Verschmutzungsgrad	6.3
20	Kühlflüssigkeit	Füllstand kontrollieren, Nachfüllen nach Bedarf	6.3
21	Leitungen und Kabel	Kontrolle	
22	Lenkung	Funktionstest	6.13
23	Luftabschottung	Kontrolle Abdichtung	6.3.1
24	Luffilter Hauptpatrone	Kontrolle auf Beschädigung und Verschmutzungsgrad	6.5
25	Motor	Sichtkontrolle – inklusive der Abgasleitungen	6.2.1
26	Motoröl	Füllstand kontrollieren, Nachfüllen nach Bedarf	6.2.2.4
27	Not-Halt-Schalter	Kontrolle	2.8.5
28	Notausstieg	Kontrolle, Funktionstest, Schrauben entfernen	2.8.5
29	Ölflecken	Boden unter der Maschine auf Ölflecken absuchen	
30	Reifen, Muttern und Achsen	Kontrolle Luftdruck, Beschädigung, Anzugsmoment	12, 7.1.8
31	Rotator und Greifer	Kontrolle	12.18
32	Rückfahrkamera	Kontrolle, Reinigung	12.10
33	Rutschstopp	Kontrolle, Beschädigung	
34	Scheiben	Reinigung, Kontrolle auf Beschädigung	
35	Schlauschellen	Kontrolle auf Leckagen	
36	Wischflüssigkeit	Füllstand kontrollieren, Nachfüllen nach Bedarf	4.8.3







Übersichtsplan wöchentliche Wartung für NF 210-8R

Im folgenden Übersichtsplan sind all diejenigen Wartungspositionen aufgeführt, welche ein engeres Wartungsintervall als 250 Betriebsstunden aufweisen. Enthalten sind alle Schmierstellen und deren Intervalle, wie auch andere Wartungsarbeiten, welche ähnlich häufig sind. Beachten Sie immer das entsprechende Kapitel zur Wartungsposition.

Legende – Tätigkeiten:

P – Prüfen und -ziehen/stellen/füllen bei Bedarf

E – Einstellen

R – Reinigen

S – Schmieren

Wartung/Schmierung				
Baugruppe	Teil		Intervall	Hinweis
Pendelbremse	Lagerung	S	40	
Pendelbremse	Spiel der Gelenklagerung <1mm	P	40	
Rotator	Min. 10 Rechtsdrehungen am Arbeitsende	R	40	
Rotator	Spiel der Gelenklagerung <1mm	P	40	
Greifer	Gelenke	S	40	
Kabine	Scheiben der Kabine	R	40	
Kabine	Verflüssiger Klimaanlage	R	40	
Kabine	Kabinenboden	R	40	
Kabine	Feuerlöscher - Pulver lockern	E	40	
Kabine	Feuerlöscher - Druckmanometer	P	40	
Kabine	Reinigen des Verflüssigers auf dem Dach	R	40	
Seilwinde	Seile und Ketten	P	40	
Klemmbank	Klemmbank Drehgelenk	S	40	
Klemmbank	Klemmbank Neigung	S	40	
Klemmbank	Klemmbank Anbindung der Arme	S	40	
Klemmbank	Klemmbank Zylinder	S	40	
Klemmbank	Klemmbank - Bremsblock	P	40	
Grundfahrzeug	Wasserabscheider Sepa (Option)	P	40	Nach Bedarf
Grundfahrzeug	Luftfilter-Innen P/R/A (Betreiber)	P	40	Nach Bedarf
Grundfahrzeug	Luftfilter-Außen P/R/A (Betreiber)	P	40	Nach Bedarf
Grundfahrzeug	Entwässerung des Kraftstoffvorfilters	R	40	

Baugruppe	Teil		Intervall	Hinweis
Grundfahrzeug	Kardanwelle Zwischenwelle/Hinterachse	S	40*	
Grundfahrzeug	Polterschildzylinder li/re	S	40	
Grundfahrzeug	Polterschildzylinder - kippen li/re	S	40	Option
Grundfahrzeug	Heckschildzylinder li/re	S	40	
Grundfahrzeug	Seilbockzylinder li/re	S	40	
Grundfahrzeug	Lenkungszyylinder	S	20	
Grundfahrzeug	Pendelsperrzylinder	S	20	
Grundfahrzeug	Anbindung Polterschild - Fahrgestell	S	20	
Grundfahrzeug	Anbindung Polterschildkipfung - Polterschild	S	20	Option
Grundfahrzeug	Anbindung Heckschild - Fahrgestell	S	20	
Grundfahrzeug	Anbindung Seilbock - Fahrgestell	S	20	
Grundfahrzeug	Zentralgelenk - Vertikaler Bolzen	S	20	
Grundfahrzeug	Zentralgelenk - horizontaler Bolzen	S	20	
Grundfahrzeug	Seilführungsrolle	S	40	
Grundfahrzeug	Anhängerkupplung	S	40	
Grundfahrzeug	Werkzeugkasten am Polterschild	S	40	
Grundfahrzeug	Türscharniere	S	40	
Grundfahrzeug	Notausgang	S	40	
Grundfahrzeug	Tankdeckel DEF	S	40	
Grundfahrzeug	Wartungsklappe der Haube	S	40	
Grundfahrzeug	Frontklappe der Haube-Scharniere	S	40	
Grundfahrzeug	Seitenteil-Scharniere	S	40	
Grundfahrzeug	Kabinenlager	S	40	
Grundfahrzeug	Seitendeckel Seilwinde	S	40	
Grundfahrzeug	Luftdruck der Reifen	P	40	
Grundfahrzeug	Drehmoment der Radmuttern	P	40	550Nm
Grundfahrzeug	Kardanwelle Vorderachse/Verteilergetriebe	S	40	
Grundfahrzeug	Kardanwelle Verteilergetriebe/Zwischenwelle	S	40	
Grundfahrzeug	Zwischenwelle-Unter Seilwinde	S	40	
Grundfahrzeug	Not-Halt Arbeitshydraulik (Pilz)	P	40	
Grundfahrzeug	Kippschalter Feststellbremse	P	40	
Grundfahrzeug	Kippschalter Abschaltung Fahrtrieb	P	40	
Grundfahrzeug	Kippschalter Schwimmstellung	P	40	
Grundfahrzeug	Not-Halt Funk (Kompletter Stopp)	P	40	
Grundfahrzeug	Automatikfunktion Feststellbremse	P	40	
Grundfahrzeug	Hupe	P	40	
Grundfahrzeug	Bremspedale	P	40	



Baugruppe	Teil		Intervall	Hinweis
Kran-Epsilon	Kran - Gelenke und Scharniere	S	20	
Kran-Epsilon	Kran- Konstruktion und Leitungen	P	20	
Kran-Epsilon	Alle Gelenke und Zapfen	S	20	
Kran-Epsilon	Kette des Teleskoparms	P	40	
Kran-Epsilon	Grundgestell	S	20	
Kran-Epsilon	Zylinderlager	S	20	
Kran-Epsilon	Kranarmlager	S	20	
Kran-Epsilon	Knickarm/Teleskop Lagerflächen	S	20	
Kran-Epsilon	Ketten Teleskop	S	20	
Kran-Mesera	Achsen und Zapfen	P	40	
Kran-Mesera	Grundgestell	S	40	
Kran-Mesera	Zylinderlager	S	40	
Kran-Mesera	Kranarmlager	S	40	
Kran-Mesera	Knickarm/Teleskop Lagerflächen	S	40	Synth. Vaseline
Kran-Mesera	Ketten Teleskop	S	40	SAE 10W- 40
Kran-Mesera	Kran	R	40	
Kran-Mesera	Warnungsschilder/Aufkleber	P	40	
Kran-Mesera	Arm-gelenke -Deckel der Zylinder	P	40	
Kran-Mesera	Befestigungsschrauben Kran und Greifer	P	40	
Kran-Mesera	Seitenspiel Schubarm	E	40	
Kran-Mesera	Ketten Teleskop Spannung	E	40	

* Bei Wasserdurchfahrten täglich abschmieren.



Wartungsintervalle für NF 210-8R

Fahrzeugtyp

NF210-8R-36

Fahrgestellnummer

W09 210 4 27 S MN16 036

Unterschrift Kunde

Unterschrift Monteur

Datum



Auf den folgenden Seiten finden Sie den Wartungsplan. Zur besseren Übersicht ist dieser nach den folgenden Baugruppen strukturiert:

- Allgemein
- Motor
- Zentralgelenk
- Bogieachse
- Verteilergetriebe
- Klimaanlage
- Elektrik
- Hydraulik
- Kran – Epsilon
- Seilwinde – Ritter
- Seilwinde TCM
- Protokoll

Suchen Sie bei Kran und Seilwinde den für Ihre Maschine zutreffenden Hersteller aus und streichen Sie unzutreffendes.

In der ersten Spalte finden Sie den Übergeordneten Begriff für die Baugruppe. In der zweiten die Bezeichnung der Sache. In der dritten Spalte finden Sie einen Verweis auf die Kapitelnummer in der Bedienungsanleitung. Bei einigen Wartungsaufgaben müssen Sie die Bedienungsanleitung des Herstellers beachten. Daher ist nicht auf die Bedienungsanleitung verwiesen, sondern auf das Kapitel 12. Die Anlagen befinden sich in zwei separaten Ordnern. Der erste enthält die Kapitel 1-10, der zweite 11-20. Die vierte Spalte gibt an, ob eine Wartungsarbeit entweder nach der reinen Anzahl der geleisteten Betriebsstunden oder unabhängig davon nach einiger Zeit durchzuführen ist.

Wichtig: Die eingetragenen Wartungsintervalle, nach der Einlaufzeit, betragen 250 Stunden. In der Zwischenzeit muss die Abfahrkontrolle, beziehungsweise die tägliche und die wöchentliche Wartung durchgeführt werden. Sie finden die Abfahrkontrolle unter dem Kapitel 4.14. Die wöchentliche Wartung finden Sie im vorherigen Kapitel. Ihr Forstschlepper dankt Ihnen die regelmäßige und sorgsame Pflege durch eine lange Lebensdauer.

Legende - Tätigkeiten:

- P – Prüfen und nachziehen/nachstellen/nachfüllen bei Bedarf
E – Einstellen
R – Reinigen
S – Schmieren
A – Austauschen

Legende Zeitangaben:

- 6 M – Alle 6 Monate spätestens durchzuführen
1 J – Alle 1 Jahre spätestens durchzuführen
2 J – Alle 2 Jahre spätestens durchzuführen

Bau- gruppe	Auszuführende Arbeiten	Kap. Nr.	nach Bedarf	50	250	500	750	1000	1250	1500	1750	2000	2250	2500	2750	3000	3250	3500	3750	4000	4250	4500	4750	5000		
Allgemein	Lenkung	6.13			P	P		P		P		P		P		P		P		P		P		P		
	Motor- und Getriebeaufhängung				P			P				P				P				P				P		
	Sichtprüfung Fahrgestell und Kran							P				P				P				P				P		
	Kardanwellen Verschraubungen	8.3.3		P	P			P				P				P				P				P		
	Schmierer - Siehe separaten Plan	7.3	S																							
	Bremskontrolle	6.7.2			P	P		P		P		P		P		P		P		P		P		P		
	Handwinde Unterbodenschutz	4.19						S				S				S				S				S		
	Luftdruck Reifen (Vo-5,5 bar/Hi-5,5 bar)	5.6			P	P		P		P		P		P		P		P		P		P		P		
Motor	Luftfilter Sicherheitspatrone (Sekundär)	6.5.5	2 J			P		A				A			A				A				A		A	
	Luftfilter Hauptpatrone	6.5.3		P	P	R	R	A	R	R	R	A	R	R	R	A	R	R	R	A	R	R	R	A		
	Kühlflüssigkeit	6.5.5	1 J					A				A				A				A				A		
	Wasser - Dieseltank	6.5.4	6 M			R		R		R		R		R		R		R		R		R		R		
	Motoröl und Filter 14,0 Liter Sommer Focus QTM SAE 10W40 6081026 Stage 3b/5 ACEA E6/E9 API CJ-4	6.2.2	1J	A	A	A		A		A		A		A		A		A		A		A		A		A
	Turbolader	12.1								P						P								P		
	Vorfilter (Wasserabscheider)	6.4.3	2J			A		A		A		A		A		A		A		A		A		A		
	Kraftstofffilter	6.4.1	2J			A		A		A		A		A		A		A		A		A		A		
	Wasserabscheider (Option)	6.4.5	1 J					A				A				A				A				A		
	Riemen	6.2.5			P	P	P		A	P	P	P	A	P	P	P	A	P	P	P	A	P	P	P	A	
	Blow-By-Filter (EntlüftungsfILTER)	6.2.5	1 J					A					A			A				A				A		A
	Stößelspiel (Ventile)	12.1														E										
	Systemtest DeNox2 durch PT-Box	12.1	2 J					P				P				P				P				P		
	Reinigung Maschenfilter Behälter (DEF)	6.4.7.1	R	R																						
	Weitere Filter der Abgasnachbehandlung	12.1		R																						
	Filter auf Versorgungslinie (Voss)	6.4.7.3				R		A		R		A		R		A		R		A		R		A		
	Filter (Bosch) Zufuhrmodul		2 J													A										
	Iveco Elektronik auslesen	Service			P			P				P				P				P				P		

Bau- gruppe	Auszuführende Arbeiten	Kap. Nr.	nach Bedarf	50	250	500	750	1000	1250	1500	1750	2000	2250	2500	2750	3000	3250	3500	3750	4000	4250	4500	4750	5000	
Zentral- gelenk	Vertikale Deckel	6.17		P	P	P		P		P		P		P		P		P		P		P		P	
	Horizontale Mutter	6.17		P	P	P		P		P		P		P		P		P		P		P		P	
Starrachse	Differenzial – Öl 22 Liter API-GL 5 oder MIL2105 B/C, LS Universal SAE 85W/90	6.7.1	1 J		A	P		A		P		A		P		A		P		A		P		A	
	Planetengetriebe Öl 4,0 Liter API-GL 5 oder MIL2105 B/C, LS Universal SAE 85W/90	6.7.1	1 J		A	P		A		P		A		P		A		P		A		P		A	
	Sichtbare Schrauben und Muttern	6.7.1	1 J	P	P			P				P				P				P				P	
	Radmuttern	6.7.1		P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P
	Lamellenverschleiß	6.7.1	1 J					P				P								P					
Bogieachse	Differenzial - Öl 12 Liter API-GL 5 oder MIL2105 B/C, LS Universal SAE 85W/90	6.7.2	1 J		A	P		A		P		A		P		A		P		A		P		A	
	Planetengetriebe Öl 4 Liter API-GL 5 oder MIL2105 B/C, LS Universal SAE 85W/90	6.7.2	1 J		A	P		A		P		A		P		A		P		A		P		A	
	Tandemkasten Öl 22 Liter API-GL 5 oder MIL2105 B/C, LS Universal SAE 85W/90	6.7.2	1 J		A	P		A		P		A		P		A		P		A		P		A	
	Radmuttern	6.7.2		P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P
	Servicebremse Verschleiß	6.7.2	1 J									P								P					
	Parkbremse Verschleiß	6.7.2	1 J									P								P					
	Kugeldrehkranz	6.7.2	1 J									S								S					
	Federspeicherzylinder Lecköl ablassen	6.7						R				R				R				R				R	
	Federspeicherzylinder Entlüfter	6.7	1 J					P				P				P				P				P	
	Sichtbare Schrauben und Muttern	6.7		P	P							P				P				P				P	
	Verteiler- getriebe	Öl 5,1 Liter API-GL 5 oder MIL2105 B/C, LS Universal SAE 85W/90	6.7.1			A	P		A		P		A		P		A		P		A		P		A
Sichtbare Schrauben und Muttern		6.7.1			P			P				P				P				P				P	

Bau- gruppe	Auszuführende Arbeiten	Kap. Nr.	nach Bedarf	50	250	500	750	1000	1250	1500	1750	2000	2250	2500	2750	3000	3250	3500	3750	4000	4250	4500	4750	5000	
Klimaanlage	Sammlertrockner tauschen	12.10	2 J									A								A					
	Prüfung der Befestigung	12.10	2 J			P		P		P		P		P		P		P		P		P		P	
	Kältemittel prüfen (Fachwerkstatt)	12.10	2 J					P				P				P				P				P	
	Zustand der Leitungen prüfen (Fachwerkstatt)	12.10	6 M			P		P		P		P		P		P		P		P		P		P	
	Elektrische Anschlüsse prüfen (Fachwerkstatt)	12.10	6 M			P		P		P		P		P		P		P		P		P		P	
	Sammlertrockner kontrollieren (Fachwerkstatt)	12.10	6 M			P		P		P		P		P		P		P		P		P		P	
	Schauglas kontrollieren (Fachwerkstatt)	12.10	6 M			P		P		P		P		P		P		P		P		P		P	
	Luftansaugung kontrollieren (Fachwerkstatt)	12.10	6 M			P		P		P		P		P		P		P		P		P		P	
	Zustand der Leitungen (Betreiber)	12.10	1 M																						
	Elektrische Steckverbindungen prüfen (Betreiber)	12.10	1 M																						
	Luftfilter-Innen P/R/A (Betreiber)	12.10	1 M																						
	Luftfilter-Außen P/R/A (Betreiber)	12.10	1 M																						
	Elektrische Anschlüsse prüfen (Betreiber)	12.10	1 M																						
	Elektrik	Batterie Füllstand	6.14.1			P	P		P		P		P		P		P		P		P		P		P
Batteriekabel-Befestigung/Isolierung		6.14.1			P	P		P		P		P		P		P		P		P		P		P	
Völkel Elektronik auslesen		Service						P				P				P				P				P	
Kabelbaum		6.14			P	P		P		P		P		P		P		P		P		P		P	
Kunden Optionen	Lufttrockner Patrone tauschen	6.12.3	1 J																						

Bau- gruppe	Auszuführende Arbeiten	Kap. Nr.	nach Bedarf	P 50	P 250	P 500	P 750	P 1000	P 1250	P 1500	P 1750	P 2000	P 2250	P 2500	P 2750	P 3000	P 3250	P 3500	P 3750	P 4000	P 4250	P 4500	P 4750	P 5000	
				Hydraulik	Hydraulikanlage - Dichtigkeit	6.11		P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P
	6.11	1 J						A				A				A				A				A	
	6.11	1 J						A				A				A				A					A
Ecosynt HEES BE 46/York-777-Bio-VG-46	6.11	1 J						P				P				P				P				P	
Ecosynt HEES BE 46/York-777-Bio-VG-46	6.11	1 J						P				P				P				P					P
Hydraulikschläuche**	6.11	6 J																							
Saugfilter Bremse	6.11.4.3												R								R				
Saugfilter Lenkung	6.11.4.3												R								R				
Saugfilter Arbeitspumpe	6.11.4.3												R								R				
Ölstand des Hydrauliktanks	6.11.7				P	P			P		P		P		P		P		P		P		P		P
Saugfilter Fahrpumpe	6.11.4.1				A	A			A		A		A		A		A		A		A		A		A
Rücklauffilter	6.11.4.2				A	A			A		A		A		A		A		A		A		A		A
Einfüll-/Belüftungsfilter	6.11.4.2					R			R		R		R		R		R		R		R		R		R
Nebenstromfilter	6.11.4.4				A	A			A		A		A		A		A		A		A		A		A

Wichtig: Hydrauliköle auf Esterbasis müssen nicht prinzipiell ausgewechselt werden, wie die mineralischen. Allerdings ist es für den Erhalt der Gewährleistungsansprüche zwingend nötig, alle 1000 Stunden Ölproben zu entnehmen und zur Überprüfung zu geben.

** nach DGUV Regel 113-020 ist ein Austausch der Hydraulikschläuche bei erhöhten Anforderungen ggf. schon nach 2 Jahren erforderlich.

Bau- gruppe	Auszuführende Arbeiten	Kap. Nr.	nach Bedarf	50	250	500	750	1000	1250	1500	1750	2000	2250	2500	2750	3000	3250	3500	3750	4000	4250	4500	4750	5000	
						S		S		S		S		S		S		S		S		S		S	
Seilwinde Ritter	Brems- Kupplungsbetätigung*	6.9				S		S		S		S		S		S		S		S		S		S	
	Prüfung		1J																						
	Getriebeöl SAE 140 GL4 3,6 Liter (S130 8,0ltr)	6.9		P	A	P	P	P	P	P	P	A	P	P	P	P	P	P	P	A	P	P	P	P	
Seilwinde TCM	Getriebeöl 10,0 Liter, Gear Sintec CLP 220	6.9		A	P	P	A	P	P	P	A	P	P	P	P	A	P	P	P	A	P	P	P	A	
	Prüfung	6.9	1J																						
Kran - Epsilon	Schwenkwerk Getriebeöl 6081020 Ecosynt/York-777, 8-11Ltr	6.8.1		P				A				A				A				A				A	
	Kransockelbefestigung	12.18		P		P		P		P		P		P		P		P		P		P		P	
	Drehkranzschrauben	12.18		P				P				P				P				P				P	
	Hydraulikleitungen, Schrauben	12.18		P		P		P		P		P		P		P		P		P		P		P	
	Sicherheitseinrichtungen	12.18				P		P		P		P		P		P		P		P		P		P	
	Zentralschmierung Funktion prüfen	12.18				P		P		P		P		P		P		P		P		P		P	
	Zusatzgeräte auf Funktion prüfen	12.18				P		P		P		P		P		P		P		P		P		P	
	Kransäule - Lagerspiel	12.18						P				P				P				P				P	
	Lagerspiel Kugeldrehkranz	12.18						P				P				P				P				P	
	Bedienhebel und Schaltstangen	12.18				P		P		P		P		P		P		P		P		P		P	
	Schwenkwerk - Schrauben	12.18		P	P																				
	Kette schmieren, einstellen	12.18				E		E		E		E		E		E		E		E		E		E	
	Pendelbremse- Sperrringe	12.18			P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P
	Pendelbremse - Kugellager drehen	12.18				E		E		E		E		E		E		E		E		E		E	
	Pendelbremse - Bremspaket	12.18				R		R		R		R		R		R		R		R		R		R	
	Pendelbremse-Hülse/Rohr	12.18							S				S				S			S				S	

* die Schmierung der Brems und Kupplungsbetätigung bei den Ritterwinden muss mit wenigen Fettstößen erfolgen. 2-3 sind empfohlen.

Bau- gruppe	Auszuführende Arbeiten	Kap. Nr.	nach																							
			Bedarf	50	250	500	750	1000	1250	1500	1750	2000	2250	2500	2750	3000	3250	3500	3750	4000	4250	4500	4750	5000		
Kran - Mesera	Seitenspiel Teleskoparm	12.18			E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E		
	Kette schmieren und einstellen	12.18			E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	
	Greifer	12.18			S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	
	Kransockelbefestigung	12.18		P	P	P		P		P		P		P		P		P		P		P		P		
	Wasser Grundgestell	12.18		P				P				P				P				P				P		
	Höhenspiel Teleskoparm	12.18			E							E								E						
	Schwenkwerk Getriebeöl	12.18										A								A						
	Rotator - Magnetstopfen	12.18							R			R				R				R					R	
	Pendelbremse S184 - Bremswirkung	12.18		P					P			P				P				P					P	
	Pendelbremse S184 - Aufnahme	12.18				P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P
	Pendelbremse S184 - Gleitlager	12.18				P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P
	Pendelbremse S184 - Bolzen	12.18				P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P
	Pendelbremse S184 - Bremsatz	12.18					P		P		P		P		P		P		P		P		P		P	
	Pendelbremse S184 - Bremscheiben	12.18					P		P		P		P		P		P		P		P		P		P	

Bau- gruppe	Auszuführende Arbeiten	Kap. Nr.	nach Bedarf	50	250	500	750	1000	1250	1500	1750	2000	2250	2500	2750	3000	3250	3500	3750	4000	4250	4500	4750	5000
								R					R					R				R		
Rotator G	Magnetstopfen	12.18						R				R				R				R				R
	Bremse	12.18	E																					
	Schrauben der Klemmverbindung	12.18			P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P
	Steuerkante Bolzen/Rotator	12.18			P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P
	Sperrschraube für Keil	12.18			P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P
	6 Schrauben des Gelenks	12.18			P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P
Kontrolle	Ausgeführte Arbeiten in der Intervallsektion abhaken. Service mit Unterschrift und Datum belegen.																							
	Unterschrift																							
	Name in Klarschrift																							
	Datum																							

Materialliste für 500h oder 1000 Stunden Inspektionen

Noe Nr.	Bezeichnung	Menge	Bemerkung
6129004	Dichtung f. Motordeckel	1	
6232014	Keilriemen	1	
6232011	Flachriemen für höhere Kühlleistung	1	
6673021	Sammlertrockner Klimaanlage		
6674006	Motorölfilter	1	
6674005	Vorfilter (Wasserabscheider)	1	
6674004	Kraftstofffilter-Patrone	1	
6674007	Blow-By/EntlüftungsfILTER	1	
6674009	Wasserabscheider (Option)	1	
6674019	DEF Filter Bosch	1	
6674017	DEF LeitungsfILTER	1	
6652070	Kabineninnenfilter	1	
6673025	Kabinenaußenfilter	1	
6672007	Filterpatrone Saugfilter Fahrpumpe	1	
6672019	Filterpatrone Rücklaufilter	1	
6672015	Einfüll- und BelüftungsfILTER	1	
6672036	Nebenstromfiltereinsatz	1	
6673024	Druckluftpatrone, Kartusche für Lufttrockner (Option)		
6673011	Luftfilter-Element Sekundär	1	
6673010	Luftfilter Hauptpatrone	1	
6678009	Ölanalyse auf Weiterverwendbarkeit	1	
6081026 Stage 3b/5	Motoröl Sommer	14,0 Ltr	
6081026 Stage 3b/5	Motoröl Winter	14,0 Ltr	
6083008	Kühlflüssigkeit Motorex Coolant M3.1	15 ltr.	
6081035 Universal SAE 85W/90	Öl Getriebe und Achsen	135,1 Ltr	
6081034 SAE 140	Öl Seilwindengetriebe	3,6 ltr. *	
6081020 Ecosynt/York-777	Öl Kran Schwenkwerk	8-11 ltr. **	
6081020 Ecosynt/York-777	Hydrauliköl		
6082001	Fettpatrone Lagerstar EP2		
6082002	Mehrzweckfett Lagerstar EP2		

Bau- gruppe	Auszuführende Arbeiten	Kap. Nr.	nach Bedarf	5250	5500	5750	6000	6250	6500	6750	7000	7250	7500	7750	8000	8250	8500	8750	9000	9250	9500	9750	10000	
Allgemein	Lenkung	6.13			P		P		P		P		P		P		P		P		P		P	
	Motor- und Getriebeaufhängung						P				P				P				P				P	
	Sichtprüfung Fahrgestell und Kran						P				P				P				P				P	
	Kardanwellen Verschraubungen	8.3.3					P				P				P				P				P	
	Schmierens - Siehe separaten Plan	7.3	S																					
	Bremskontrolle	6.7.2				P	P		P		P		P		P		P		P		P		P	P
	Handwinde Unterbodenschutz	4.19					S				S				S				S				S	S
	Luftdruck Reifen (Vo-5,5 bar/Hi-5,5 bar)	5.6				P	P		P		P		P		P		P		P		P		P	P
Motor	Luftfilter Sicherheitspatrone (Sekundär)	6.5.5	2 J				A				A			A				A				A	A	
	Luftfilter Hauptpatrone	6.5.3		R	R	R	A	R	R	R	A	R	R	R	A	R	R	R	A	R	R	R	A	A
	Kühlflüssigkeit	6.5.5	1 J				A				A			A				A				A	A	
	Wasser - Dieseltank	6.5.4	6 M		R		R		R		R		R		R		R		R		R		R	R
	Motoröl und Filter 14,0 Liter Focus QTM SAE 10W40 6081026 Stage 3b/5 ACEA E6/E9 API CJ-4	6.2.2	1J		A		A		A		A		A		A		A		A		A		A	A
	Turbolader	12.1					P						P						P					
	Vorfilter (Wasserabscheider)	6.4.3	2J		A		A		A		A		A		A		A		A		A		A	A
	Kraftstofffilter	6.4.1	2J		A		A		A		A		A		A		A		A		A		A	A
	Wasserabscheider (Option)	6.4.5	1 J				A				A				A				A				A	A
	Riemen	6.2.5		P	P	P	A	P	P	P	A	P	P	P	A	P	P	P	A	P	P	P	A	A
	Blow-By-Filter (EntlüftungsfILTER)	6.2.5	1J				A				A				A				A				A	A
	Stößelspiel (Ventile)	12.1					E												E					
	Systemtest DeNox2 durch PT-Box	12.1	2 J				P				P				P				P				P	P
	Reinigung Maschenfilter Behälter (DEF)	6.4.7.1	R																					
	Weitere Filter der Abgasnachbehandlung	12.1		R																				
	Filter auf Versorgungslinie (Voss)	6.4.7.3			R		A		R		A		R		A		R		A		R		A	A
	Filter (Bosch) Zufuhrmodul		2 J				A												A					
	Iveco Elektronik auslesen	Service					P				P				P				P				P	P

Bau- gruppe	Auszuführende Arbeiten	Kap. Nr.	nach Bedarf	5250	5500	5750	6000	6250	6500	6750	7000	7250	7500	7750	8000	8250	8500	8750	9000	9250	9500	9750	10000	
Zentral- gelenk	Vertikale Deckel	6.17			P		P		P		P		P		P		P		P		P		P	
	Horizontale Mutter	6.17			P		P		P		P		P		P		P		P		P		P	
Starrachse	Differenzial – Öl 22 Liter API-GL 5 oder MIL2105 B/C, LS Universal SAE 85W/90	6.7.1	1 J		P		A		P		A		P		A		P		A		P		A	
	Planetengetriebe Öl 4,0 Liter API-GL 5 oder MIL2105 B/C, LS Universal SAE 85W/90	6.7.1	1 J		P		A		P		A		P		A		P		A		P		A	
	Sichtbare Schrauben und Muttern	6.7.1	1 J				P				P				P				P				P	
	Radmuttern	6.7.1		P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P
	Lamellenverschleiß	6.7.1	1 J				P								P									P
Bogieachse	Differenzial - Öl 12 Liter API-GL 5 oder MIL2105 B/C, LS Universal SAE 85W/90	6.7.2	1 J		P		A		P		A		P		A		P		A		P		A	
	Planetengetriebe Öl 4 Liter API-GL 5 oder MIL2105 B/C, LS Universal SAE 85W/90	6.7.2	1 J		P		A		P		A		P		A		P		A		P		A	
	Tandemkasten Öl 22 Liter API-GL 5 oder MIL2105 B/C, LS Universal SAE 85W/90	6.7.2	1 J		P		A		P		A		P		A		P		A		P		A	
	Radmuttern	6.7.2		P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P
	Servicebremse Verschleiß	6.7.2	1 J				P								P									P
	Parkbremse Verschleiß	6.7.2	1 J				P								P									P
	Kugeldrehkranz	6.7.2					S								S									S
	Federspeicherzylinder Lecköl ablassen	6.7					R				R				R					R				R
	Federspeicherzylinder Entlüfter	6.7	1 J				P				P				P					P				P
	Sichtbare Schrauben und Muttern	6.7	1J				P				P				P					P				P
Verteiler- getriebe	Öl 5,1 Liter API-GL 5 oder MIL2105 B/C, LS Universal SAE 85W/90	6.7.1			P		A		P		A		P		A		P		A		P		A	
	Sichtbare Schrauben und Muttern	6.7.1					P				P				P					P				P

Bau- gruppe	Auszuführende Arbeiten	Kap. Nr.	nach Bedarf	5250	5500	5750	6000	6250	6500	6750	7000	7250	7500	7750	8000	8250	8500	8750	9000	9250	9500	9750	10000	
Klimaanlage	Sammlertrockner tauschen	12.10	2 J				A								A								A	
	Prüfung der Befestigung	12.10	2 J		P		P		P		P		P		P		P		P		P		P	
	Kältemittel prüfen (Fachwerkstatt)	12.10	2 J				P				P				P				P				P	
	Zustand der Leitungen prüfen (Fachwerkstatt)	12.10	6 M		P		P		P		P		P		P		P		P		P		P	
	Elektrische Anschlüsse prüfen (Fachwerkstatt)	12.10	6 M		P		P		P		P		P		P		P		P		P		P	
	Sammlertrockner kontrollieren (Fachwerkstatt)	12.10	6 M		P		P		P		P		P		P		P		P		P		P	
	Schauglas Kontrollieren (Fachwerkstatt)	12.10	6 M		P		P		P		P		P		P		P		P		P		P	
	Luftansaugung kontrollieren (Fachwerkstatt)	12.10	6 M		P		P		P		P		P		P		P		P		P		P	
	Zustand der Leitungen (Betreiber)	12.10	1 M																					
	Elektrische Steckverbindungen prüfen (Betreiber)	12.10	1 M																					
	Luftfilter-Innen P/R/A (Betreiber)	12.10	1 M																					
	Luftfilter-Außen P/R/A (Betreiber)	12.10	1 M																					
	Elektrische Anschlüsse prüfen (Betreiber)	12.10	1 M																					
Elektrik	Batterie Füllstand	6.14.1			P		P		P		P		P		P		P		P		P		P	
	Batteriekabel-Befestigung/Isolierung	6.14.1			P		P		P		P		P		P		P		P		P		P	
	Völkel Elektronik auslesen	Service					P				P				P				P				P	
	Kabelbaum	6.14			P		P		P		P		P		P		P		P		P		P	
Kunden Optionen	Lufttrockner Patrone tauschen	6.12.3	1 J																					

Bau- gruppe	Auszuführende Arbeiten	Kap. Nr.	nach Bedarf	5250	5500	5750	6000	6250	6500	6750	7000	7250	7500	7750	8000	8250	8500	8750	9000	9250	9500	9750	10000		
				P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P
Hydraulik	Hydraulikanlage - Dichtigkeit	6.11		P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P		
		6.11	1 J				A				A				A				A				A		
		6.11	1 J				A				A				A				A				A		
	Ecosynt HEES BE 46/York-777-Bio-VG-46	6.11	1 J				P				P				P				P				P		
	Ecosynt HEES BE 46/York-777-Bio-VG-46	6.11	1 J				P				P				P				P				P		
	Hydraulikschläuche**	6.11	6 J																						
	Saugfilter Bremse	6.11.4.3					R								R									R	
	Saugfilter Lenkung	6.11.4.3					R								R										R
	Saugfilter Arbeitspumpe	6.11.4.3					R								R										R
	Ölstand des Hydrauliktanks	6.11.7				P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P
	Saugfilter Fahrpumpe	6.11.4.1				A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
	Rücklauffilter	6.11.4.2				A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
	Einfüll-/BelüftungsfILTER	6.11.4.2				R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R
	Nebenstromfilter	6.11.4.4				A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A

* Hydrauliköle auf Esterbasis müssen nicht prinzipiell ausgewechselt werden, wie die mineralischen. Allerdings ist es für den Erhalt der Gewährleistungsansprüche zwingend nötig, alle 1000 Stunden Ölproben zu entnehmen und zur Überprüfung zu geben.

** nach DGUV Regel 113-020 ist ein Austausch der Hydraulikschläuche bei erhöhten Anforderungen ggf. schon nach 2 Jahren erforderlich.

Bau- gruppe	Auszuführende Arbeiten	Kap. Nr.	nach Bedarf	5250	5500	5750	6000	6250	6500	6750	7000	7250	7500	7750	8000	8250	8500	8750	9000	9250	9500	9750	10000	
Seilwinde Ritter	Brems- Kupplungsbetätigung*	12.17			S		S		S		S		S		S		S		S		S		S	
	Prüfung		1J																					
	Getriebeöl SAE 140 GL4 3,6 Liter (S130 8,0ltr)	6.9		P	P	P	A	P	P	P	P	P	P	P	A	P	P	P	P	P	P	P	A	
Seilwinde TCM	Getriebeöl 10,0 Liter, Gear Sintec CLP 220	6.9		P	P	P	A	P	P	P	A	P	P	P	A	P	P	P	A	P	P	P	A	
	Prüfung		1J																					
Kran - Epsilon	Schwenkwerk Getriebeöl 6081020 Ecosynt/York-777, 8-11Ltr	6.8.1					A				A				A				A				A	
	Kransockelbefestigung	12.18			P		P		P		P		P		P		P		P		P		P	
	Drehkransschrauben	12.18					P				P				P				P				P	
	Hydraulikleitungen, Schrauben	12.18			P		P		P		P		P		P		P		P		P		P	
	Sicherheitseinrichtungen	12.18			P		P		P		P		P		P		P		P		P		P	
	Zentralschmierung Funktion prüfen	12.18			P		P		P		P		P		P		P		P		P		P	
	Zusatzgeräte auf Funktion prüfen	12.18			P		P		P		P		P		P		P		P		P		P	
	Kransäule - Lagerspiel	12.18					P				P				P				P				P	
	Lagerspiel Kugeldrehkranz	12.18					P				P				P				P				P	
	Bedienhebel und Schaltstangen	12.18			P		P		P		P		P		P		P		P		P		P	
	Schwenkwerk - Schrauben	12.18																						
	Kette schmieren, einstellen	12.18				E		E		E		E		E		E		E		E		E		E
	Pendelbremse- Sperringe	12.18		P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P
	Pendelbremse - Kugellager drehen	12.18				E		E		E		E		E		E		E		E		E		E
	Pendelbremse - Bremspaket	12.18				R		R		R		R		R		R		R		R		R		R
	Pendelbremse-Hülse/Rohr	12.18						S				S				S				S			S	

* die Schmierung der Brems- und Kupplungsbetätigung bei den Ritterwinden muss mit wenigen Fettstößen erfolgen. 2-3 sind empfohlen.

Bau- gruppe	Auszuführende Arbeiten	Kap. Nr.	nach Bedarf	5250	5500	5750	6000	6250	6500	6750	7000	7250	7500	7750	8000	8250	8500	8750	9000	9250	9500	9750	10000			
				F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F
Kran - Mesera	Seitenspiel Teleskoparm	12.18		F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F		
	Kette schmieren und einstellen	12.18		F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	
	Greifer	12.18		S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	
	Kransockelbefestigung	12.18			P		P		P		P		P		P		P		P		P		P		P	
	Wasser Grundgestell	12.18					P				P				P				P					P		
	Höhenspiel Teleskoparm	12.18					E								E									E		
	Schwenkwerk Getriebeöl	12.18					A								A									A		
	Rotator - Magnetstopfen	12.18					R				R				R					R				R		
	Pendelbremse S184 - Bremswirkung	12.18					P				P				P					P				P		
	Pendelbremse S184 - Aufnahme	12.18			P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P
	Pendelbremse S184 - Gleitlager	12.18			P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P
	Pendelbremse S184 - Bolzen	12.18			P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P
	Pendelbremse S184 - Bremssatz	12.18				P		P		P		P		P		P		P		P		P		P		
	Pendelbremse S184 - Brems Scheiben	12.18				P		P		P		P		P		P		P		P		P		P		

Bau- gruppe	Auszuführende Arbeiten	Kap. Nr.	nach	5250	5500	5750	6000	6250	6500	6750	7000	7250	7500	7750	8000	8250	8500	8750	9000	9250	9500	9750	10000
			Bedarf				R					R				R				R			
Rotator G	Rotator - Magnetstopfen	12.18					R				R				R				R				R
	Bremse	12.18	E																				
	Schrauben der Klemmverbindung	12.18		P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P
	Steuerkante Bolzen/Rotator	12.18		P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P
	Sperrschraube für Keil	12.18		P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P
	6 Schrauben des Gelenks	12.18		P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P
Kontrolle	Ausgeführte Arbeiten in der Intervallsektion abhaken. Service mit Unterschrift und Datum belegen.																						
	Unterschrift																						
	Name in Klarschrift																						
	Datum																						

Materialliste für 500h oder 1000 Stunden Inspektionen

Noe Nr.	Bezeichnung	Menge	Bemerkung
6129004	Dichtung f. Motordeckel	1	
6232014	Keilriemen	1	
6232011	Flachriemen für höhere Kühlleistung	1	
6673021	Sammlertrockner Klimaanlage		
6674006	Motorölfilter	1	
6674005	Vorfilter (Wasserabscheider)	1	
6674004	Kraftstofffilter-Patrone	1	
6674007	Blow-By/EntlüftungsfILTER	1	
6674009	Wasserabscheider (Option)	1	
6674019	DEF Filter Bosch	1	
6674017	DEF LeitungsfILTER	1	
6652070	Kabineninnenfilter	1	
6673025	Kabinenaußenfilter	1	
6672007	Filterpatrone Saugfilter Fahrpumpe	1	
6672019	Filterpatrone Rücklaufilter	1	
6672015	Einfüll- und BelüftungsfILTER	1	
6672036	Nebenstromfiltereinsatz	1	
6673024	Druckluftpatrone, Kartusche für Lufttrockner (Option)		
6673011	Luftfilter-Element Sekundär	1	
6673010	Luftfilter Hauptpatrone	1	
6678009	Ölanalyse auf Weiterverwendbarkeit	1	
6081026 Stage 3b/5	Motoröl Sommer	14,0 Ltr	
6081026 Stage 3b/5	Motoröl Winter	14,0 Ltr	
6083008	Kühlflüssigkeit Motorex Coolant M3.1	15 ltr.	
6081035 Universal SAE 85W/90	Öl Getriebe und Achsen	135,1 Ltr	
6081034 SAE 140	Öl Seilwindengetriebe	3,6 ltr. *	
6081020 Ecosynt/York-777	Öl Kran Schwenkwerk	8-11 ltr. **	
6081020 Ecosynt/York-777	Hydrauliköl		
6082001	Fettpatrone Lagerstar EP2		
6082002	Mehrzweckfett Lagerstar EP2		

Bau- gruppe	Auszuführende Arbeiten	Kap. Nr.	nach Bedarf	10250	10500	10750	11000	11250	11500	11750	12000	12250	12500	12750	13000	13250	13500	13750	14000	14250	14500	14750	15000		
Allgemein	Lenkung	6.13			P		P		P		P		P		P		P		P		P		P		
	Motor- und Getriebeaufhängung						P				P				P				P				P		
	Sichtprüfung Fahrgestell und Kran						P				P				P				P				P		
	Kardanwellen Verschraubungen	8.3.3					P				P				P				P				P		
	Schmierer - Siehe separaten Plan	7.3	S																						
	Bremskontrolle	6.7.2				P		P		P		P		P		P		P		P		P		P	
	Handwinde Unterbodenschutz	4.19					S				S				S				S				S		S
	Luftdruck Reifen (Vo-5,5 bar/Hi-5,5 bar)	5.6				P		P		P		P		P		P		P		P		P		P	
Motor	Luftfilter Sicherheitspatrone (Sekundär)	6.5.5	2 J		P		A				A				A				A				A		
	Luftfilter Hauptpatrone	6.5.3		P	R	R	A	R	R	R	A	R	R	R	A	R	R	R	A	R	R	R	A	R	R
	Kühlflüssigkeit	6.5.5	1 J				A				A				A				A				A		
	Wasser - Dieseltank	6.5.4	6 M		R		R		R		R		R		R		R		R		R		R		
	Motoröl und Filter 14,0 Liter Focus QTM SAE 10W40 6081026 Stage 3b/5 ACEA E6/E9 API CJ-4	6.2.2	1J		A		A		A		A		A		A		A		A		A		A		
	Turbolader	12.1							P						P								P		
	Vorfilter (Wasserabscheider)	6.4.3	2J		A		A		A		A		A		A		A		A		A		A		
	Kraftstofffilter	6.4.1	2J		A		A		A		A		A		A		A		A		A		A		
	Wasserabscheider (Option)	6.4.5	1 J				A				A				A				A				A		
	Riemen	6.2.5		P	P	P	A	P	P	P	A	P	P	P	A	P	P	P	A	P	P	P	A	P	P
	Blow-By-Filter (EntlüftungsfILTER)	6.2.5	1J				A				A				A				A				A		
	Stößelspiel (Ventile)	12.1									E													E	
	Systemtest DeNox2 durch PT-Box	12.1	2 J				P				P				P				P				P		
	Reinigung Maschenfilter Behälter (DEF)	6.4.7.1	R																						
	Weitere Filter der Abgasnachbehandlung	12.1		R																					
	Filter auf Versorgungslinie (Voss)	6.4.7.3			R		A		R		A		R		A		R		A		R		A		
	Filter (Bosch) Zufuhrmodul		2 J								A													A	
	Iveco Elektronik auslesen	Service						P			P				P				P				P		

Bau- gruppe	Auszuführende Arbeiten	Kap. Nr.	nach	10250	10500	10750	11000	11250	11500	11750	12000	12250	12500	12750	13000	13250	13500	13750	14000	14250	14500	14750	15000		
			Bedarf																						
Zentral- gelenk	Vertikale Deckel	6.17			P		P		P		P		P		P		P		P		P		P		
	Horizontale Mutter	6.17			P		P		P		P		P		P		P		P		P		P		
Starrachse	Differenzial – Öl 22 Liter API-GL 5 oder MIL2105 B/C, LS Universal SAE 85W/90	6.7.1	1 J		P		A		P		A		P		A		P		A		P		A		
	Planetengetriebe Öl 4,0 Liter API-GL 5 oder MIL2105 B/C, LS Universal SAE 85W/90	6.7.1	1 J		P		A		P		A		P		A		P		A		P		A		
	Sichtbare Schrauben und Muttern	6.7.1	1 J				P				P				P				P				P		
	Radmuttern	6.7.1			P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P
	Lamellenverschleiß	6.7.1	1 J				P				P									P					
Bogieachse	Differenzial - Öl 12 Liter API-GL 5 oder MIL2105 B/C, LS Universal SAE 85W/90	6.7.2	1 J		P		A		P		A		P		A		P		A		P		A		
	Planetengetriebe Öl 4 Liter API-GL 5 oder MIL2105 B/C, LS Universal SAE 85W/90	6.7.2	1 J		P		A		P		A		P		A		P		A		P		A		
	Tandemkasten Öl 22 Liter API-GL 5 oder MIL2105 B/C, LS Universal SAE 85W/90	6.7.2	1 J		P		A		P		A		P		A		P		A		P		A		
	Radmuttern	6.7.2			P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P
	Servicebremse Verschleiß	6.7.2	1 J								P									P					
	Parkbremse Verschleiß	6.7.2	1 J								P									P					
	Kugeldrehkranz	6.7.2	1 J								S									S					
	Federspeicherzylinder Lecköl ablassen	6.7					R				R				R				R					R	
	Federspeicherzylinder Entlüfter	6.7	1 J				P				P				P				P					P	
	Sichtbare Schrauben und Muttern	6.7					P				P				P				P					P	
Verteiler- getriebe	Öl 5,1 Liter API-GL 5 oder MIL2105 B/C, LS Universal SAE 85W/90	6.7.1			P		A		P		A		P		A		P		A		P		A		
	Sichtbare Schrauben und Muttern	6.7.1					P				P				P				P					P	

Bau- gruppe	Auszuführende Arbeiten	Kap. Nr.	nach Bedarf	10250	10500	10750	11000	11250	11500	11750	12000	12250	12500	12750	13000	13250	13500	13750	14000	14250	14500	14750	15000
Klimaanlage	Sammlertrockner tauschen	12.10	2 J								A								A				
	Prüfung der Befestigung	12.10	2 J		P		P		P		P		P		P		P		P		P		P
	Kältemittel prüfen (Fachwerkstatt)	12.10	2 J		P		P		P		P		P		P		P		P		P		P
	Zustand der Leitungen prüfen (Fachwerkstatt)	12.10	6 M		P		P		P		P		P		P		P		P		P		P
	Elektrische Anschlüsse prüfen (Fachwerkstatt)	12.10	6 M		P		P		P		P		P		P		P		P		P		P
	Sammlertrockner kontrollieren (Fachwerkstatt)	12.10	6 M		P		P		P		P		P		P		P		P		P		P
	Schauglas Kontrollieren (Fachwerkstatt)	12.10	6 M		P		P		P		P		P		P		P		P		P		P
	Luftansaugung kontrollieren (Fachwerkstatt)	12.10	6 M		P		P		P		P		P		P		P		P		P		P
	Zustand der Leitungen (Betreiber)	12.10	1 M																				
	Elektrische Steckverbindungen prüfen (Betreiber)	12.10	1 M																				
	Luftfilter-Innen P/R/A (Betreiber)	12.10	1 M																				
	Luftfilter-Außen P/R/A (Betreiber)	12.10	1 M																				
	Elektrische Anschlüsse prüfen (Betreiber)	12.10	1 M																				
	Elektrik	Batterie Füllstand	6.14.1			P		P		P		P		P		P		P		P		P		P
Batteriekabel-Befestigung/Isolierung		6.14.1			P		P		P		P		P		P		P		P		P		P
Völkel Elektronik auslesen		Service					P				P				P				P				P
Kabelbaum		6.14			P		P		P		P		P		P		P		P		P		P
Kunden Optionen	Lufttrockner Patrone tauschen	6.12.3	1 J																				

Bau- gruppe	Auszuführende Arbeiten	Kap. Nr.	nach Bedarf	10250	10500	10750	11000	11250	11500	11750	12000	12250	12500	12750	13000	13250	13500	13750	14000	14250	14500	14750	15000	
				P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P
Hydraulik	Hydraulikanlage - Dichtigkeit	6.11		P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	
		6.11	1 J				A				A				A				A				A	
		6.11	1 J				A				A				A				A					A
	Ecosynt HEES BE 46/York-777-Bio-VG-46	6.11	1 J				P				P				P				P				P	
	Ecosynt HEES BE 46/York-777-Bio-VG-46	6.11	1 J				P				P				P				P					P
	Hydraulikschläuche**	6.11	6 J																					
	Saugfilter Bremse	6.11.4.3										R								R				
	Saugfilter Lenkung	6.11.4.3										R								R				
	Saugfilter Arbeitspumpe	6.11.4.3										R								R				
	Ölstand des Hydrauliktanks	6.11.7				P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P
	Saugfilter Fahrpumpe	6.11.4.1				A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
	Rücklauffilter	6.11.4.2				A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
	Einfüll-/BelüftungsfILTER	6.11.4.2				R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R
	Nebenstromfilter	6.11.4.4				A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A

* Hydrauliköle auf Esterbasis müssen nicht prinzipiell ausgewechselt werden, wie die mineralischen. Allerdings ist es für den Erhalt der Gewährleistungsansprüche zwingend nötig, alle 1000 Stunden Ölproben zu entnehmen und zur Überprüfung zu geben.

** nach DGUV Regel 113-020 ist ein Austausch der Hydraulikschläuche bei erhöhten Anforderungen ggf. schon nach 2 Jahren erforderlich.

Bau- gruppe	Auszuführende Arbeiten	Kap. Nr.	nach	10250	10500	10750	11000	11250	11500	11750	12000	12250	12500	12750	13000	13250	13500	13750	14000	14250	14500	14750	15000	
			Bedarf																					
Seilwinde Ritter	Brems- Kupplungsbetätigung*	12.17			S		S		S		S		S		S		S		S		S		S	
	Prüfung		1J																					
	Getriebeöl SAE 140 GL4 3,6 Liter (S130 8,0ltr)	6.9		P	P	P	P	P	P	P	A	P	P	P	P	P	P	P	A	P	P	P	P	
Seilwinde TCM	Getriebeöl 10,0 Liter, Gear Sintec CLP 220	6.9		P	P	P	A	P	P	P	A	P	P	P	A	P	P	P	A	P	P	P	A	
	Prüfung		1J																					
Kran - Epsilon	Schwenkwerk Getriebeöl 6081020 Ecosynt/York-777, 8-11Ltr	6.8.1					A				A				A				A				A	
	Kransockelbefestigung	12.18			P		P		P		P		P		P		P		P		P		P	
	Drehkransschrauben	12.18					P				P				P				P				P	
	Hydraulikleitungen, Schrauben	12.18			P		P		P		P		P		P		P		P		P		P	
	Sicherheitseinrichtungen	12.18			P		P		P		P		P		P		P		P		P		P	
	Zentralschmierung Funktion prüfen	12.18			P		P		P		P		P		P		P		P		P		P	
	Zusatzgeräte auf Funktion prüfen	12.18			P		P		P		P		P		P		P		P		P		P	
	Kransäule - Lagerspiel	12.18					P				P				P				P				P	
	Lagerspiel Kugeldrehkranz	12.18					P				P				P				P				P	
	Bedienhebel und Schaltstangen	12.18			P		P		P		P		P		P		P		P		P		P	
	Schwenkwerk - Schrauben	12.18																						
	Kette schmieren, einstellen	12.18			E		E		E		E		E		E		E		E		E		E	
	Pendelbremse- Sperringe	12.18		P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P
	Pendelbremse - Kugellager drehen	12.18			E		E		E		E		E		E		E		E		E		E	
	Pendelbremse - Bremspaket	12.18			R		R		R		R		R		R		R		R		R		R	
	Pendelbremse-Hülse/Rohr	12.18					S				S				S				S				S	

* die Schmierung der Brems und Kupplungsbetätigung bei den Ritterwinden muss mit wenigen Fettstößen erfolgen. 2-3 sind empfohlen.

Bau- gruppe	Auszuführende Arbeiten	Kap. Nr.	nach Bedarf	10250	10500	10750	11000	11250	11500	11750	12000	12250	12500	12750	13000	13250	13500	13750	14000	14250	14500	14750	15000		
Kran - Mesera	Seitenspiel Teleskoparm	12.18		E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E		
	Kette schmieren und einstellen	12.18		E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	
	Greifer	12.18		S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	
	Kransockelbefestigung	12.18			P		P		P		P		P		P		P		P		P		P		
	Wasser Grundgestell	12.18					P				P				P				P				P		
	Höhenspiel Teleskoparm	12.18									E								E						
	Schwenkwerk Getriebeöl	12.18									A								A						
	Rotator - Magnetstopfen	12.18					R				R				R				R					R	
	Pendelbremse S184 - Bremswirkung	12.18					P				P				P				P					P	
	Pendelbremse S184 - Aufnahme	12.18			P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P
	Pendelbremse S184 - Gleitlager	12.18			P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P
	Pendelbremse S184 - Bolzen	12.18			P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P
	Pendelbremse S184 - Bremssatz	12.18				P		P		P		P		P		P		P		P		P		P	
	Pendelbremse S184 - Bremsscheiben	12.18				P		P		P		P		P		P		P		P		P		P	

Bau- gruppe	Auszuführende Arbeiten	Kap. Nr.	nach Bedarf	10250	10500	10750	11000	11250	11500	11750	12000	12250	12500	12750	13000	13250	13500	13750	14000	14250	14500	14750	15000
Rotator G	Rotator - Magnetstopfen	12.18					R				R				R				R				R
	Bremse	12.18	E																				
	Schrauben der Klemmverbindung	12.18		P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P
	Steuerkante Bolzen/Rotator	12.18		P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P
	Sperrschraube für Keil	12.18		P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P
	6 Schrauben des Gelenks	12.18		P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P
	Prüfung		1J																				
Kontrolle	Ausgeführte Arbeiten in der Intervallsektion abhaken. Service mit Unterschrift und Datum belegen.																						
	Unterschrift																						
	Name in Klarschrift																						
	Datum																						

Materialliste für 500h oder 1000 Stunden Inspektionen

Noe Nr.	Bezeichnung	Menge	Bemerkung
6129004	Dichtung f. Motordeckel	1	
6232014	Keilriemen	1	
6232011	Flachriemen für höhere Kühlleistung	1	
6673021	Sammlertrockner Klimaanlage		
6674006	Motorölfilter	1	
6674005	Vorfilter (Wasserabscheider)	1	
6674004	Kraftstofffilter-Patrone	1	
6674007	Blow-By/Entlüftungsfilter	1	
6674009	Wasserabscheider (Option)	1	
6674019	DEF Filter Bosch	1	
6674017	DEF LeitungsfILTER	1	
6652070	Kabineninnenfilter	1	
6673025	Kabinenaußenfilter	1	
6672007	Filterpatrone Saugfilter Fahrpumpe	1	
6672019	Filterpatrone Rücklaufilter	1	
6672015	Einfüll- und Belüftungsfilter	1	
6672036	Nebenstromfiltereinsatz	1	
6673024	Druckluftpatrone, Kartusche für Lufttrockner (Option)		
6673011	Luftfilter-Element Sekundär	1	
6673010	Luftfilter Hauptpatrone	1	
6678009	Ölanalyse auf Weiterverwendbarkeit	1	
6081026 Stage 3b/5	Motoröl Sommer	14,0 Ltr	
6081026 Stage 3b/5	Motoröl Winter	14,0 Ltr	
6083008	Kühlflüssigkeit Motorex Coolant M3.1	15 ltr.	
6081035 Universal SAE 85W/90	Öl Getriebe und Achsen	135,1 Ltr	
6081034 SAE 140	Öl Seilwindengetriebe	3,6 ltr. *	
6081020 Ecosynt/York-777	Öl Kran Schwenkwerk	8-11 ltr. **	
6081020 Ecosynt/York-777	Hydrauliköl		
6082001	Fettpatrone Lagerstar EP2		
6082002	Mehrzweckfett Lagerstar EP2		

Bau- gruppe	Auszuführende Arbeiten	Kap. Nr.	nach Bedarf	15250	15500	15750	16000	16250	16500	16750	17000	17250	17500	17750	18000	18250	18500	18750	19000	19250	19500	19750	20000	
Allgemein	Lenkung	6.13			P		P		P		P		P		P		P		P		P		P	
	Motor- und Getriebeaufhängung						P				P				P				P				P	
	Sichtprüfung Fahrgestell und Kran						P				P				P				P				P	
	Kardanwellen Verschraubungen	8.3.3					P				P				P				P				P	
	Schmierens - Siehe separaten Plan	7.3	S																					
	Bremskontrolle	6.7.2				P		P		P		P		P		P		P		P		P		P
	Handwinde Unterbodenschutz	4.19					S				S				S				S				S	
	Luftdruck Reifen (Vo-5,5 bar/Hi-5,5 bar)	5.6				P		P		P		P		P		P		P		P		P		P
Motor	Luftfilter Sicherheitspatrone (Sekundär)	6.5.5	2 J				A				A				A				A				A	
	Luftfilter Hauptpatrone	6.5.3		R	R	R	A	R	R	R	A	R	R	R	A	R	R	R	A	R	R	R	A	
	Kühlflüssigkeit	6.5.5	1 J				A				A				A				A				A	
	Wasser - Dieseltank	6.5.4	6 M		R		R		R		R		R		R		R		R		R		R	
	Motoröl und Filter 14,0 Liter Focus QTM SAE 10W40 6081026 Stage 3b/5 ACEA E6/E9 API CJ-4	6.2.2	1J		A		A		A		A		A		A		A		A		A		A	
	Turbolader	12.1					P						P						P					
	Vorfilter (Wasserabscheider)	6.4.3	2J		A		A		A		A		A		A		A		A		A		A	
	Kraftstofffilter	6.4.1	2J		A		A		A		A		A		A		A		A		A		A	
	Wasserabscheider (Option)	6.4.5	1 J				A				A				A				A				A	
	Riemen	6.2.5		P	P	P	A	P	P	P	A	P	P	P	A	P	P	P	A	P	P	P	A	P
	Blow-By-Filter (EntlüftungsfILTER)	6.2.5	1J				A				A				A				A				A	
	Stößelspiel (Ventile)	12.1													E									
	Systemtest DeNox2 durch PT-Box	12.1	2 J				P				P				P				P				P	
	Reinigung Maschenfilter Behälter (DEF)	6.4.7.1	R																					
	Weitere Filter der Abgasnachbehandlung	12.1		R																				
	Filter auf Versorgungslinie (Voss)	6.4.7.3			R		A		R		A		R		A		R		A		R		A	
	Filter (Bosch) Zufuhrmodul														A									
Iveco Elektronik auslesen	Service	2 J				P				P				P				P				P		

Bau- gruppe	Auszuführende Arbeiten	Kap. Nr.	nach Bedarf	15250	15500	15750	16000	16250	16500	16750	17000	17250	17500	17750	18000	18250	18500	18750	19000	19250	19500	19750	20000	
Zentral- gelenk	Vertikale Deckel	6.17			P		P		P		P		P		P		P		P		P		P	
	Horizontale Mutter	6.17			P		P		P		P		P		P		P		P		P		P	
Starrachse	Differenzial – Öl 22 Liter API-GL 5 oder MIL2105 B/C, LS Universal SAE 85W/90	6.7.1	1 J		P		A		P		A		P		A		P		A		P		A	
	Planetengetriebe Öl 4,0 Liter API-GL 5 oder MIL2105 B/C, LS Universal SAE 85W/90	6.7.1	1 J		P		A		P		A		P		A		P		A		P		A	
	Sichtbare Schrauben und Muttern	6.7.1	1 J				P				P				P				P				P	
	Radmuttern	6.7.1		P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P
	Lamellenverschleiß	6.7.1	1 J				P								P									P
Bogieachse	Differenzial - Öl 12 Liter API-GL 5 oder MIL2105 B/C, LS Universal SAE 85W/90	6.7.2	1 J		P		A		P		A		P		A		P		A		P		A	
	Planetengetriebe Öl 4 Liter API-GL 5 oder MIL2105 B/C, LS Universal SAE 85W/90	6.7.2	1 J		P		A		P		A		P		A		P		A		P		A	
	Tandemkasten Öl 22 Liter API-GL 5 oder MIL2105 B/C, LS Universal SAE 85W/90	6.7.2	1 J		P		A		P		A		P		A		P		A		P		A	
	Radmuttern	6.7.2		P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P
	Servicebremse Verschleiß	6.7.2	1 J				P								P									P
	Parkbremse Verschleiß	6.7.2	1 J				P								P									P
	Kugeldrehkranz	6.7.2	1 J				S								S									S
	Federspeicherzylinder Lecköl ablassen	6.7					R				R				R					R				R
	Federspeicherzylinder Entlüfter	6.7	1 J				P				P				P					P				P
	Sichtbare Schrauben und Muttern	6.7					P				P				P					P				P
Verteiler- getriebe	Öl 5,1 Liter API-GL 5 oder MIL2105 B/C, LS Universal SAE 85W/90	6.7.1			P		A		P		A		P		A		P		A		P		A	
	Sichtbare Schrauben und Muttern	6.7.1					P				P				P					P				P

Bau- gruppe	Auszuführende Arbeiten	Kap. Nr.	nach Bedarf	15250	15500	15750	16000	16250	16500	16750	17000	17250	17500	17750	18000	18250	18500	18750	19000	19250	19500	19750	20000	
Klimaanlage	Sammlertrockner tauschen	12.10	2 J				A								A								A	
	Prüfung der Befestigung	12.10	2 J		P		P		P		P		P		P		P		P		P		P	
	Kältemittel prüfen (Fachwerkstatt)	12.10	2 J				P				P				P				P				P	
	Zustand der Leitungen prüfen (Fachwerkstatt)	12.10	6 M		P		P		P		P		P		P		P		P		P		P	
	Elektrische Anschlüsse prüfen (Fachwerkstatt)	12.10	6 M		P		P		P		P		P		P		P		P		P		P	
	Sammlertrockner kontrollieren (Fachwerkstatt)	12.10	6 M		P		P		P		P		P		P		P		P		P		P	
	Schauglas Kontrollieren (Fachwerkstatt)	12.10	6 M		P		P		P		P		P		P		P		P		P		P	
	Luftansaugung kontrollieren (Fachwerkstatt)	12.10	6 M		P		P		P		P		P		P		P		P		P		P	
	Zustand der Leitungen (Betreiber)	12.10	1 M																					
	Elektrische Steckverbindungen prüfen (Betreiber)	12.10	1 M																					
	Luftfilter-Innen P/R/A (Betreiber)	12.10	1 M																					
	Luftfilter-Außen P/R/A (Betreiber)	12.10	1 M																					
	Elektrische Anschlüsse prüfen (Betreiber)	12.10	1 M																					
	Elektrik	Batterie Füllstand	6.14.1			P		P		P		P		P		P		P		P		P		P
Batteriekabel-Befestigung/Isolierung		6.14.1			P		P		P		P		P		P		P		P		P		P	
Völkel Elektronik auslesen		Service					P				P				P				P				P	
Kabelbaum		6.14			P		P		P		P		P		P		P		P		P		P	
Kunden Optionen	Lufttrockner Patrone tauschen	6.12.3	1 J																					

Bau- gruppe	Auszuführende Arbeiten	Kap. Nr.	nach Bedarf	15250	15500	15750	16000	16250	16500	16750	17000	17250	17500	17750	18000	18250	18500	18750	19000	19250	19500	19750	20000		
				P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P
Hydraulik	Hydraulikanlage - Dichtigkeit	6.11		P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P		
		6.11	1 J				A				A				A				A				A		
		6.11	1 J				A				A				A				A					A	
	Ecosynt HEES BE 46/York-777-Bio-VG-46	6.11	1 J				P				P				P				P				P		
	Ecosynt HEES BE 46/York-777-Bio-VG-46	6.11	1 J				P				P				P				P					P	
	Hydraulikschläuche**	6.11	6 J																						
	Saugfilter Bremse	6.11.4.3					R								R									R	
	Saugfilter Lenkung	6.11.4.3					R								R										R
	Saugfilter Arbeitspumpe	6.11.4.3					R								R										R
	Ölstand des Hydrauliktanks	6.11.7				P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P
	Saugfilter Fahrpumpe	6.11.4.1				A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
	Rücklauffilter	6.11.4.2				A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
	Einfüll-/BelüftungsfILTER	6.11.4.2				R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R
	Nebenstromfilter	6.11.4.4				A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A

* Hydrauliköle auf Esterbasis müssen nicht prinzipiell ausgewechselt werden, wie die mineralischen. Allerdings ist es für den Erhalt der Gewährleistungsansprüche zwingend nötig, alle 1000 Stunden Ölproben zu entnehmen und zur Überprüfung zu geben.

** nach DGUV Regel 113-020 ist ein Austausch der Hydraulikschläuche bei erhöhten Anforderungen ggf. schon nach 2 Jahren erforderlich.

Bau- gruppe	Auszuführende Arbeiten	Kap. Nr.	nach Bedarf	15250	15500	15750	16000	16250	16500	16750	17000	17250	17500	17750	18000	18250	18500	18750	19000	19250	19500	19750	20000	
					S		S		S		S		S		S		S		S		S		S	
Seilwinde Ritter	Brems- Kupplungsbetätigung*	12.17			S		S		S		S		S		S		S		S		S		S	
	Prüfung		1J																					
	Getriebeöl SAE 140 GL4 3,6 Liter (S130 8,0ltr)	6.9		P	P	P	A	P	P	P	P	P	P	P	A	P	P	P	P	P	P	P	A	
Seilwinde TCM	Getriebeöl 10,0 Liter, Gear Sintec CLP 220	6.9		P	P	P	A	P	P	P	A	P	P	P	A	P	P	P	A	P	P	P	A	
	Prüfung		1J																					
Kran - Epsilon	Schwenkwerk Getriebeöl 6081020 Ecosynt/York-777, 8-11Ltr	6.8.1					A				A				A				A				A	
	Kransockelbefestigung	12.18			P		P		P		P		P		P		P		P		P		P	
	Drehkransschrauben	12.18					P				P				P				P				P	
	Hydraulikleitungen, Schrauben	12.18			P		P		P		P		P		P		P		P		P		P	
	Sicherheitseinrichtungen	12.18			P		P		P		P		P		P		P		P		P		P	
	Zentralschmierung Funktion prüfen	12.18			P		P		P		P		P		P		P		P		P		P	
	Zusatzgeräte auf Funktion prüfen	12.18			P		P		P		P		P		P		P		P		P		P	
	Kransäule - Lagerspiel	12.18					P				P				P				P				P	
	Lagerspiel Kugeldrehkranz	12.18					P				P				P				P				P	
	Bedienhebel und Schaltstangen	12.18			P		P		P		P		P		P		P		P		P		P	
	Schwenkwerk - Schrauben	12.18																						
	Kette schmieren, einstellen	12.18				E		E		E		E		E		E		E		E		E		E
	Pendelbremse- Sperrringe	12.18			P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P
	Pendelbremse - Kugellager drehen	12.18				E		E		E		E		E		E		E		E		E		E
	Pendelbremse - Bremspaket	12.18				R		R		R		R		R		R		R		R		R		R
	Pendelbremse-Hülse/Rohr	12.18						S				S				S				S			S	

* die Schmierung der Brems und Kupplungsbetätigung bei den Ritterwinden muss mit wenigen Fettstößen erfolgen. 2-3 sind empfohlen.

Bau- gruppe	Auszuführende Arbeiten	Kap. Nr.	nach Bedarf	15250	15500	15750	16000	16250	16500	16750	17000	17250	17500	17750	18000	18250	18500	18750	19000	19250	19500	19750	20000			
Kran - Mesera	Seitenspiel Teleskoparm	12.18		E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E		
	Kette schmieren und einstellen	12.18		E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	
	Greifer	12.18		S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	
	Kransockelbefestigung	12.18			P		P		P		P		P		P		P		P		P		P		P	
	Wasser Grundgestell	12.18					P				P				P				P						P	
	Höhenspiel Teleskoparm	12.18					E								E										E	
	Schwenkwerk Getriebeöl	12.18					A								A										A	
	Rotator - Magnetstopfen	12.18					R				R				R					R					R	
	Pendelbremse S184 - Bremswirkung	12.18					P				P				P					P					P	
	Pendelbremse S184 - Aufnahme	12.18			P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P
	Pendelbremse S184 - Gleitlager	12.18			P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P
	Pendelbremse S184 - Bolzen	12.18			P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P
	Pendelbremse S184 - Bremssatz	12.18				P		P		P		P		P		P		P		P		P		P		P
	Pendelbremse S184 - Bremsscheiben	12.18				P		P		P		P		P		P		P		P		P		P		P

Bau- gruppe	Auszuführende Arbeiten	Kap. Nr.	nach Bedarf	15250	15500	15750	16000	16250	16500	16750	17000	17250	17500	17750	18000	18250	18500	18750	19000	19250	19500	19750	20000
							R				R				R					R			
Rotator G	Rotator - Magnetstopfen	12.18					R				R				R				R				R
	Bremse	12.18	E																				
	Schrauben der Klemmverbindung	12.18		P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P
	Steuerkante Bolzen/Rotator	12.18		P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P
	Sperrschraube für Keil	12.18		P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P
	6 Schrauben des Gelenks	12.18		P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P
Kontrolle	Ausgeführte Arbeiten in der Intervallsektion abhaken. Service mit Unterschrift und Datum belegen.																						
	Unterschrift																						
	Name in Klarschrift																						
	Datum																						

Materialliste für 500h oder 1000 Stunden Inspektionen

Noe Nr.	Bezeichnung	Menge	Bemerkung
6129004	Dichtung f. Motordeckel	1	
6232014	Keilriemen	1	
6232011	Flachriemen für höhere Kühlleistung	1	
6673021	Sammlertrockner Klimaanlage		
6674006	Motorölfilter	1	
6674005	Vorfilter (Wasserabscheider)	1	
6674004	Kraftstofffilter-Patrone	1	
6674007	Blow-By/Entlüftungsfilter	1	
6674009	Wasserabscheider (Option)	1	
6674019	DEF Filter Bosch	1	
6674017	DEF LeitungsfILTER	1	
6652070	Kabineninnenfilter	1	
6673025	Kabinenaußenfilter	1	
6672007	Filterpatrone Saugfilter Fahrpumpe	1	
6672019	Filterpatrone Rücklaufilter	1	
6672015	Einfüll- und Belüftungsfilter	1	
6672036	Nebenstromfiltereinsatz	1	
6673024	Druckluftpatrone, Kartusche für Lufttrockner (Option)		
6673011	Luftfilter-Element Sekundär	1	
6673010	Luftfilter Hauptpatrone	1	
6678009	Ölanalyse auf Weiterverwendbarkeit	1	
6081026 Stage 3b/5	Motoröl Sommer	14,0 Ltr	
6081026 Stage 3b/5	Motoröl Winter	14,0 Ltr	
6083008	Kühlflüssigkeit Motorex Coolant M3.1	15 ltr.	
6081035 LS Universal SAE	Öl Getriebe und Achsen	135,1 Ltr	
6081034 SAE 140	Öl Seilwindengetriebe	3,6 ltr. *	
6081020 Ecosynt/York-777	Öl Kran Schwenkwerk	8-11 ltr. **	
6081020 Ecosynt/York-777	Hydrauliköl		
6082001	Fettpatrone Lagerstar EP2		
6082002	Mehrzweckfett Lagerstar EP2		