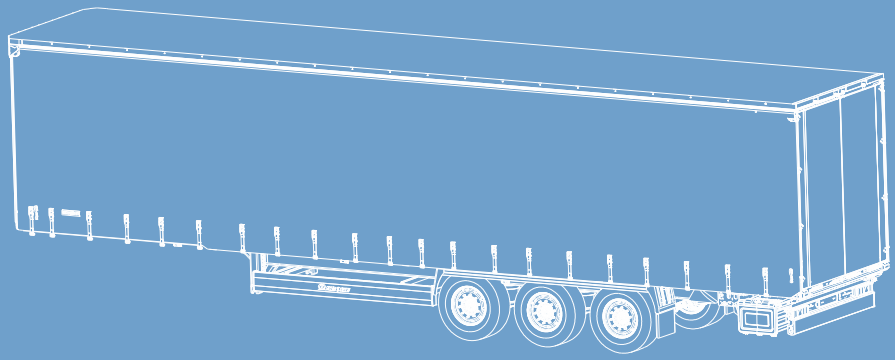
BETRIEBSANLEITUNG
SATTELAUFLIEGER

Profi Liner | Mega Liner | Paper Liner | Coil Liner



505368715-06 DE

KRONE

Sehr geehrte Kundin,
sehr geehrter Kunde,

Sie haben hiermit die Betriebsanleitung für das von Ihnen gekaufte KRONE-Fahrzeug erhalten.

Diese Betriebsanleitung enthält wichtige Informationen für den sachgerechten Einsatz und eine sichere Bedienung des KRONE-Fahrzeugs.

Sollte diese Betriebsanleitung aus irgendeinem Grund ganz oder teilweise unbrauchbar geworden sein, können Sie unter Angabe der Artikelnummer eine Ersatz-Betriebsanleitung für Ihr KRONE-Fahrzeug erhalten.

Kundendienst

Telefon: +49 (0) 59 51 / 209-320

E-Mail: kd.nfz@krone.de

Internet: www.krone-trailer.com/service/kundendienst

Ersatzteile

Telefon: +49 (0) 59 51 / 209-302

E-Mail: Ersatzteile.nfz@krone.de

Internet: www.krone-trailerparts.com

KRONE Telematics Support

Telefon: +49 5951 209-220

E-Mail: telematics.nfz@krone.de

www.krone-trailer.com

www.krone-trailerparts.com

Inhaltsverzeichnis

1 Hinweise zu diesem Dokument ... 9
1.1 Einleitung ... 9
1.2 Mitgeltende Unterlagen ... 9
1.3 Produktidentifikation und Fabrikschild ... 9
1.4 Aufbewahrung der Unterlagen ... 10
1.5 Bauteilpositionen ... 10
1.6 Optionale Bauteile ... 10
1.7 Symbole in dieser Anleitung ... 10
1.8 Urheberrecht ... 11

2 Sicherheit ... 12
2.1 Warnhinweise ... 12
2.2 Bestimmungsgemäße Verwendung ... 12
2.3 Personalqualifikation und Personalanforderungen ... 14
2.3.1 Betreiber ... 14
2.3.2 Fahrpersonal ... 14
2.3.3 Fachhandwerker ... 15
2.4 Persönliche Schutzausrüstung ... 15
2.5 Transportguteigenschaften ... 15
2.6 Hinweis-, Warn- und Gebotsschilder ... 15
2.7 Gefahrenbereiche ... 17
2.8 Schutz- und Sicherheitseinrichtungen ... 18
2.9 Grundlegende Sicherheitshinweise ... 18
2.10 Hinweise zu gesetzlichen Vorschriften ... 21
2.11 Datenschutz ... 22
2.12 Gewährleistung und Haftung ... 22
2.13 Einsatzgrenzen ... 23
2.14 Umweltgefährdung ... 23

3 Fahrzeugübersicht ... 24

4 Inbetriebnahme ... 27
4.1 Erstinbetriebnahme ... 27
4.2 Auslieferung und Übernahme ... 27
4.3 KRONE Smart Assistant ... 27

5 Bedienung Fahrgestell ... 28
5.1 Unterlegkeile verwenden ... 28

5.1.1 Unterlegkeile ohne Diebstahlsicherung ... 28
5.1.2 Unterlegkeile mit Diebstahlsicherung ... 28
5.1.3 Unterlegkeile mit Federbügelhalterung ... 28
5.1.4 Unterlegkeile anlegen ... 29

5.2 Stützvorrichtung ... 29
5.2.1 Stützwinde ... 30
5.2.2 Fallstütze ... 32

5.3 Heckstützen ... 33
5.3.1 Heckstützen mit Kurbelmechanismus (starr) ... 33
5.3.2 Heckstützen mit Kurbelmechanismus (klappbar) ... 34
5.3.3 Heckstützen ohne Kurbelmechanismus ... 36

5.4 Versorgungs- und Steuerungsanschlüsse ... 38

5.5 Druckluftbehälter entwässern ... 41

5.6 KRONE Trailer Achsen ... 41
5.6.1 Produktidentifikation und Typenschild ... 46

5.7 Bremsanlage ... 48
5.7.1 Betriebsbremse ... 49
5.7.2 Feststellbremse ... 50
5.7.3 Notlöseeinrichtungen für Feststellbremse ... 51

5.8 Luftfederung ... 53

5.9 Liftachsen ... 56

5.10 Starre Achse ... 57

5.11 Nachlauflenkachse ... 57
5.11.1 Nachlauflenkachse automatisch über Rückfahrsperre sperren ... 58
5.11.2 Nachlauflenkachse manuell sperren ... 59

5.12 Schmutzfänger ... 59

5.13 Hinterer Unterfahrschutz ... 60
5.13.1 Hochklappbarer hinterer Unterfahrschutz ... 60
5.13.2 Beidseitig schwenkbarer hinterer Unterfahrschutz ... 61

5.14 Seitliche Schutzvorrichtung ... 62
5.14.1 Klappbare seitliche Schutzvorrichtung mit Gasdruckfedern ... 62
5.14.2 Klappbare seitliche Schutzvorrichtung mit Verriegelung ... 63
5.14.3 Schwenkbare seitliche Schutzvorrichtung mit Verriegelung ... 64

5.15 Aufstiegshilfen ... 65
5.15.1 Haltegriff ... 65
5.15.2 Anlegeleiter ... 65
5.15.3 Klappbare Ausziehleiter ... 66
5.15.4 Klapptritte ... 67

5.16 Heckstaplerhalterung ... 67

5.17 Reserveradhalterung ... 68
5.17.1 Reserverad mit Korblager ... 69
5.17.2 Reserverad mit Winde ... 69
5.17.3 Reserverad im Palettenstaukasten ... 70

5.17.4 Reserverad wechseln ... 70

5.18 Depots ... 71
5.18.1 Einsteckrungendepot ... 72
5.18.2 Einsteckklattendepot ... 72
5.18.3 Multi Block-Halter ... 73

5.19 Staukästen ... 74
5.19.1 Werkzeugkasten ... 74
5.19.2 Palettenstaukasten ... 74
5.19.3 Einsteckrungenstaukasten ... 75
5.19.4 Verpflegungsstaukasten ... 76
5.19.5 Feuerlöscherstaukasten ... 76

5.20 Wassertank ... 76

6 Bedienung Aufbau ... 78

6.1 Heckportal ... 78
6.1.1 Türen ... 78
6.1.2 Türfeststeller ... 81
6.1.3 Heckbordwand ... 83
6.1.4 Ausstellkette ... 85
6.1.5 Ladebordwand ... 86
6.1.6 Topklappe ... 87

6.2 Schiebegardinenaufbau ... 88
6.2.1 Seitenplane ... 88
6.2.2 Planengurtspanner ... 88
6.2.3 Planenkrampen ... 91
6.2.4 Planenspannvorrichtung vorn ... 92
6.2.5 Planenspannvorrichtung hinten ... 96
6.2.6 Planenschnurhalterung ... 98
6.2.7 Comfort-Ausstattung ... 99
6.2.8 Seitliche Laderaumbegrenzung ... 104
6.2.9 Mittelrungen ... 106
6.2.10 Doppelstockaufbau ... 111
6.2.11 Stirnwanddepot ... 116

6.3 Vollplanenaufbau ... 117
6.3.1 Seitenplane/Heckplane öffnen und schließen ... 117
6.3.2 Seitliche Laderaumbegrenzung ... 118
6.3.3 Mittelrungen ... 120

6.4 Baustoffaufbau ... 123

6.5 Dächer ... 126
6.5.1 Dachplane ... 126
6.5.2 Schiebedach ... 126
6.5.3 Festdach (Vollplanenaufbau) ... 128
6.5.4 Schiebeaufbau Open Box ... 128
6.5.5 Hydraulisches Hubdach ... 131
6.5.6 Roof Safety Airbag ... 133

6.6 Heckverbreiterung ... 134

6.7 Hydraulische Heckverbreiterung ... 136

7 Fahrbetrieb ... 138

7.1 Inbetriebnahme vor jeder Fahrt ... 138
7.2 Anhänger auf- und absatteln ... 138
7.3 Anhänger ohne angeschlossene Druckluftversorgung rangieren ... 140
7.4 Anhänger sicher parken ... 141
7.5 Anhänger verladen ... 142
7.5.1 Auf Bahnwaggons verladen ... 142
7.5.2 Auf Schiffe verladen ... 145
7.6 Fahren mit geöffneten Türen ... 148

8 Laden und sichern ... 149

8.1 Zurrmittel ... 150
8.2 Zurrgurtwinde ... 152
8.3 Formschluss herstellen ... 153
8.4 Paletten mit Umreifungen und Schrumpfungen sichern ... 153
8.5 Ladungssicherungsschiene ... 153
8.6 Sperrbalken ... 154
8.7 Sperrstangen ... 154
8.8 Spannketten auf Mittelrungen/Bordwänden ... 155
8.9 Weitere Hilfsmittel ... 156
8.10 KRONE Ladungssicherungssysteme ... 156
8.10.1 Außenrahmen ... 156
8.10.2 Zurrringe ... 156
8.10.3 Kettenadapter ... 157
8.10.4 Flat-Kettenadapter ... 157
8.10.5 Festanschlag ... 158
8.10.6 Palettenanschlag ... 158
8.10.7 Zurrschiene ... 158
8.10.8 Balkensystem ... 158
8.10.9 Auflagebalkensystem ... 160
8.10.10 Laderaumtrennwand ... 162
8.10.11 Spanngurtsystem ... 163
8.10.12 Kabeltrommelsystem ... 165
8.10.13 Stahlmattensystem ... 166
8.11 Doppelstockbeladung ... 169
8.12 Variofloor-Segmentboden ... 170
8.13 Coiltransport ... 172
8.13.1 Coils verladen ... 172
8.13.2 Coil verzurren ... 173
8.13.3 Vario Coil System ... 174

8.14 Papiertransport ... 178
8.14.1 Papierkeil bedienen ... 178
8.14.2 Palettenroller bedienen ... 179
8.14.3 Papierrollen sichern ... 180
8.15 Containertransport ... 181
8.15.1 Verriegelung bedienen ... 182
8.15.2 Beladungshinweise ... 183
8.15.3 Container beladen ... 184
8.15.4 Container entladen ... 184

9 Telematiksysteme ... 185
9.1 Telematikeinheit ... 185
9.2 Kamerasystem ... 188
9.3 Reifendruckkontrollsystem ... 189
9.4 Daten ... 190

10 Fehlersuche bei Störungen ... 192
10.1 Liftachsensteuerung überprüfen ... 194
10.2 Bremsauffälligkeiten beheben ... 195

11 Instandhaltung ... 197
11.1 Pflege und Reinigung ... 197
11.2 Wartung ... 199
11.2.1 Regelmäßige Kontrollen und Funktionsprüfungen ... 199
11.2.2 Wartungsintervalle für die autorisierte Fachwerkstatt ... 201
11.2.3 Wartungsintervalle für den Fahrer ... 203
11.2.4 Räder und Bereifung ... 204
11.2.5 Achse und Federung ... 204
11.2.6 KRONE Trailer Achse ... 204
11.2.7 Bremsanlage ... 216
11.2.8 Anhänger schmieren ... 217
11.2.9 Elektrische Anlage ... 218
11.2.10 Konturmarkierung ... 218
11.2.11 Schraubverbindungen ... 218
11.2.12 Ladungssicherung ... 218
11.2.13 Zugsattelzapfen und Sattelplatte ... 219
11.2.14 Aufbau ... 219
11.2.15 Containerverriegelung ... 219
11.2.16 Batterien Ladebordwand ... 219
11.2.17 Palettenstaukästen ... 220
11.3 Instandsetzung ... 220

12 Außerbetriebnahme ... 222
12.1 Vorübergehende Außerbetriebnahme ... 222
12.2 Wiederinbetriebnahme ... 222

12.3 Endgültige Außerbetriebnahme und Entsorgung 223

13 Ersatzteile und Kundendienst 224

13.1 Ersatzteile 224

13.2 Kundendienst und Service 224

13.3 Prüfnachweis Ladungssicherung 224

14 Technische Daten 225

14.1 Stecker- und Steckdosenbelegung 225
14.1.1 Steckdose S (weiß) ISO 3731, 7-polig 225
14.1.2 Steckdose N (schwarz) ISO 1185, 7-polig 225
14.1.3 Steckdose ISO 12098, 15-polig 225

14.2 Fahrzeug 226

14.3 Produkte 227

15 Rechtliche Anforderungen 229

16 CE-Dokumente 230

Index 242

1 Hinweise zu diesem Dokument

1.1 Einleitung

Diese Betriebsanleitung ist für den Betreiber des Fahrzeugs und dessen Personal bestimmt. Die Betriebsanleitung soll Ihnen dabei helfen, den Fahrzeug kennenzulernen und seine bestimmungsgemäßen Einsatzmöglichkeiten zu nutzen.

Die Betriebsanleitung muss zwingend von jeder Person gelesen, verstanden und angewendet werden, die mit folgenden Arbeiten beauftragt ist:

- Fahrzeug fahren, parken und rangieren,
- Fahrzeug be- und entladen,
- Störungen im Arbeitsablauf beheben,
- Fahrzeug instand halten (Wartung und Pflege),
- Betriebs- und Hilfsstoffe entsorgen.

Die Betriebsanleitung enthält wichtige Hinweise, wie der Fahrzeug sicher, sachgerecht und wirtschaftlich betrieben wird. Sie dient dazu,

- Gefahren und Schäden zu vermeiden,
- Reparaturkosten und Ausfallzeiten zu vermindern und
- die Zuverlässigkeit und Lebensdauer des Fahrzeug zu erhöhen.

Unleserlich gewordene oder fehlende Betriebsanleitungen unverzüglich ersetzen.

KRONE haftet nicht für Schäden und Betriebsstörungen, die sich durch Nichtbeachtung dieser Betriebsanleitung ergeben. Die Garantiebedingungen können den allgemeinen Verkaufs- und Geschäftsbedingungen entnommen werden.

INFO
Bei Fragen wenden Sie sich an den Kundendienst *(siehe "13.2 Kundendienst und Service", S. 224)*.

1.2 Mitgeltende Unterlagen

Für einen sicheren und störungsfreien Betrieb sind genaue Kenntnisse über die Einzelkomponenten erforderlich. In Verbindung mit dieser Betriebsanleitung sind weitere Unterlagen gültig.

Zusätzlich folgende Unterlagen, insbesondere die Sicherheitshinweise, beachten:

- Betriebsanleitung des Zugfahrzeugs,
- alle Anleitungen von ergänzenden Bauteilen und Komponenten,
- alle Anleitungen für Zusatzausrüstungen und Sonderausstattungen.
- Fehlende oder unleserlich gewordene Anleitungen nachbestellen *(siehe "13 Ersatzteile und Kundendienst", S. 224)*.

Beim Umgang mit dem Fahrzeug und bei allen Wartungsarbeiten außerdem beachten:

- Wartungsvorschriften für die verwendeten Zulieferkomponenten,
- Vorschriften zur Ladungssicherung.

1.3 Produktidentifikation und Fabrikschild

Jedes Fahrzeug kann mit dem angebrachten Fabrikschild eindeutig identifiziert werden. Die Fahrzeugidentifikationsnummer (FIN) ist zusätzlich vorne rechts im Fahrgestell eingeschlagen.

Zur Produktidentifikation ist das Fabrikschild mit der FIN an der folgenden Stelle angebracht:

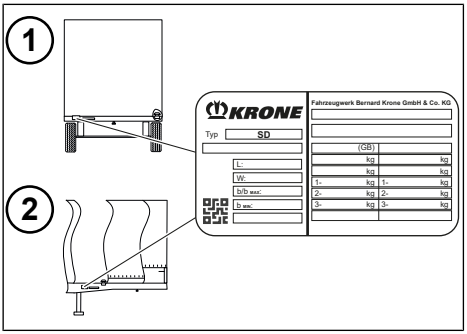


Abb. 1-1: Fabrikschild/FIN-Anbringungsstellen

1 Standard
2 alternativ

Auf dem Fabrikschild befinden sich folgende Angaben:

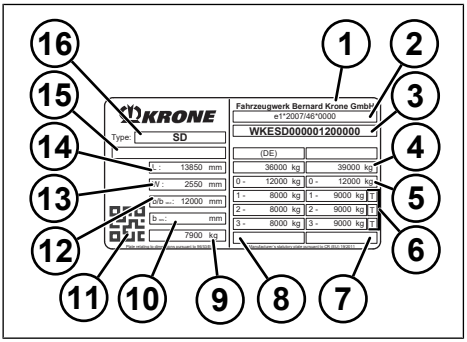


Abb. 1-2: Beispiel Fabrikschild

1 Hersteller
2 EG-Typgenehmigungs-Nr. (wenn vorhanden)
3 Fahrzeug-Identifikationsnummer (FIN)
4 zulässige Gesamtmasse
5 Gesamtmasse am Kupplungspunkt
6 technisch zulässige Achslasten
7 technisch zulässige Gesamtmasse
8 ggf. die nationalen zulässigen Gesamtmassen für Zulassung/Betrieb inkl. Code
9 ggf. Leergewicht
10 min. Abstand
11 QR-Code TPMS
12 Abstand/max. Abstand
13 Fahrzeugbreite
14 Fahrzeuglänge
15 ggf. nationale Typgenehmigungs-Nr.
16 Typbezeichnung

Die Produkttypenschilder befinden sich im entsprechenden Bereich der Komponente.

1.4 Aufbewahrung der Unterlagen

► Diese Anleitung und alle mitgeltenden Unterlagen sorgfältig aufbewahren.

► Unterlagen vollständig an den nachfolgenden Fahrer oder Besitzer übergeben.

1.5 Bauteilpositionen

Die Beschreibung der Bauteilpositionen erfolgt immer in Fahrtrichtung gesehen.

1.6 Optionale Bauteile

KRONE-Fahrzeuge sind mit einer Reihe von optionalen Bauteilen ausgestattet. Die Betriebsanleitung beschreibt im Folgenden alle Bauteile.

Die Bauteile befinden sich nicht zwingend alle an Ihrem Fahrzeug.

1.7 Symbole in dieser Anleitung

In dieser Anleitung werden im Text unterschiedliche Kennzeichnungen und Symbole verwendet. Diese sind nachfolgend erläutert.

○ Auflistung
  – untergliederte Auflistung
1. Aufzählung
☑ Handlungsvoraussetzung

► Handlungsschritt
  ⇨ Handlungszwischenergebnis
✓ Handlungsergebnis

Namen von Schaltflächen

INFO
Zusätzliche Informationen und Tipps.

: Zusätzlich die beigefügte Zulieferer-dokumentation beachten.

1.8 Urheberrecht

Im Sinne des Gesetzes gegen unlauteren Wettbewerb ist diese Anleitung eine Urkunde. Sie enthält Texte und Zeichnungen, die ohne ausdrückliche Genehmigung des Herstellers weder vollständig noch teilweise

- vervielfältigt (anhängende Kopiervorlagen ausgenommen),
- verbreitet oder
- anderweitig mitgeteilt werden dürfen.

Das Urheberrecht der Anleitung verbleibt bei

Fahrzeugwerk Bernard KRONE

GmbH & Co. KG, D-49757 Werlte

Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz.

2 Sicherheit

Die vorliegende Anleitung beinhaltet Anweisungen zu Ihrer Sicherheit und zur sicheren Handhabung.

Die grundlegenden Sicherheitshinweise umfassen Anweisungen, die grundsätzlich für den sicheren Gebrauch oder für die Erhaltung des sicheren Zustands des Fahrzeugs gelten.

Die handlungsbezogenen Warnhinweise warnen Sie vor Restgefahren und stehen vor einem gefährlichen Handlungsschritt.

► Alle Anweisungen befolgen, um Personen-, Umwelt- oder Sachschäden vorzubeugen.

2.1 Warnhinweise

Darstellung und Aufbau

Die handlungsbezogenen Warnhinweise sind wie folgt aufgebaut:

⚠ WARNUNG

Art und Quelle der Gefahr!

Erläuterung zur Art und Quelle der Gefahr.

► Maßnahmen zur Abwendung der Gefahr.

Gefahrenabstufung

Die Warnhinweise sind hinsichtlich der Schwere ihrer Gefahr abgestuft. Nachfolgend sind die Gefahrenstufen mit den dazugehörigen Signalwörtern und Warnsymbolen erläutert.

⚠ GEFAHR

Unmittelbare Lebensgefahr oder schwere Verletzungen

⚠ WARNUNG

Mögliche Lebensgefahr oder schwere Verletzungen

⚠ VORSICHT

Mögliche leichte Verletzungen, Umweltschäden oder Sachschäden

⚠ WARNUNG

Mögliche schwere Verletzungen durch Quetschung

⚠ VORSICHT

Mögliche leichte Verletzungen durch Quetschung

HINWEIS

Mögliche Umweltschäden oder Sachschäden

2.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehören die Beachtung aller mit dem Fahrzeug gelieferten Betriebs- und Wartungsanleitungen sowie die Einhaltung der darin vorgeschriebenen Wartungsintervalle und Wartungsbedingungen.

KRONE-Fahrzeuge und seine Aufbauten sind ausschließlich für den vorschriftsmäßigen Transporteinsatz laut Beförderungsbestimmungen bestimmt.

Die Stützvorrichtung stützt das abgekuppelte Fahrzeug ab oder unterstützt das Fahrzeug auf Kupplungshöhe der Zugeinrichtung einzustellen. Sie können bei beladenen oder unbeladenen Fahrzeugen eingesetzt werden. Das Beladen eines abgestellten Fahrzeugs ist nur unter Beachtung der entsprechenden Sicherheitsbestimmungen erlaubt.

Eine betriebssichere Funktion wird nur bei Einhaltung aller für das Fahrzeug geltenden Anweisungen, Einstellungen und Leistungsgrenzen gewährleistet.

Das Fahrzeug ist nach dem Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln gefertigt. Dennoch können bei seiner Verwendung Gefahren für Leib und Leben des Benutzers oder

Dritter bzw. Beeinträchtigungen des Anhängers und anderer Sachwerte entstehen.

- ► Fahrzeug und seine Komponenten nur in technisch einwandfreiem Zustand sowie bestimmungsgemäß, sicherheits- und gefahrenbewusst unter Beachtung der Betriebsanleitung betreiben.
- ► Störungen, welche die Sicherheit beeinträchtigen können, umgehend von einer autorisierten Fachwerkstatt beseitigen lassen.

Bei Aufliegern mit **hydraulischer Heckverbreiterung** gilt zusätzlich:

Die hydraulische Heckverbreiterung ist konzipiert und gebaut zur Vergrößerung der Durchladebreite eines KRONE-Anhängers. Das Heck wird über eine von Hand angetriebene Hydraulikpumpe ausgefahren. Im verbreiterten Zustand stehen dann ca. 500 mm je Seite mehr an Durchladebreite zur Verfügung - das bedeutet eine maximale Gesamt-Durchladebreite von ca. 3480 mm. Die hydraulische Heckverbreiterung muss nach dem Be- und Entladen wieder eingefahren werden. Mit ausgefahrener Heckverbreiterung (im verbreiterten Zustand) darf nicht gefahren werden. Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch das Lesen der Betriebsanleitung, sowie das Einhalten aller darin enthaltenen Hinweise - insbesondere der Sicherheitshinweise. Ferner gehört dazu, dass auch alle Inspektions- und Wartungsarbeiten in den vorgeschriebenen Zeitintervallen durchgeführt werden. Arbeiten an der hydraulischen Heckverbreiterung dürfen nur von qualifiziertem Fachpersonal ausgeführt werden.

Bei Aufliegern mit **Dachplanen-Hubvorrichtung** gilt zusätzlich:

Die Dachplanen-Hubvorrichtung wird dazu verwendet, Wasseransammlungen auf der Dachplane eines stehenden Aufliegers zu verhindern und/oder bereits darauf befindliche Wasseransammlungen von der Dachplane zu entfernen. Darüber hinaus verhindert die aufgestellte Dachplane die Ansammlung von Schwitzwasser an der Innenseite der Dachplane. Mit aufgestelltem Planendach kann der Auflieger eine Höhe erreichen, die oberhalb der zulässigen Grenzwerte im Fahrbetrieb liegt. Vor Fahrtantritt muss die Dachplanenhubvorrichtung abgesenkt sein. Die Bedienung erfolgt durch eingewiesenes Personal. Weitere Personen dürfen sich im Gefahrenbereich der Dachplanenhubvorrichtung nicht aufhalten. Die Instandhaltung darf nur Fachpersonal durchführen. Jeder andere Gebrauch ist nicht bestimmungsgemäß und kann zu Schäden am Fahrzeug und am Gerät führen.

- ○ Das Gerät nur in technisch einwandfreiem Zustand sowie bestimmungsgemäß, sicherheits- und gefahrenbewusst und unter Beachtung der Betriebsanleitung betreiben.
- ○ Störungen, welche die Sicherheit beeinträchtigen können, umgehend von einer autorisierten Fachwerkstatt beseitigen lassen.
- ○ Die Dachplanenhubvorrichtung nicht verwenden, wenn sich bereits Eisplatten auf der Dachplane befinden.

Bei Fahrzeugen mit **Telematikeinheit** gilt zusätzlich:

Die Telematik- und Diagnoseeinheit KSC-Box stellt die Verbindung zwischen Auflieger, Zugmaschine, anderweitigen Steuergeräten (wie dem elektronischem Bremssystem) und dem KRONE Server (KRONE Telematics Portal und Geräteverwaltung) her. Über das Portal können die Status-, Positions- und Betriebsdaten des Aufliegers abgerufen und Aktionen ferngesteuert ausgelöst werden. Das Gerät wird außen am Auflieger montiert.

Bei Fahrzeugen mit **Kamerasystem** gilt zusätzlich:

Das KRONE Smart Capacity Management ist ein Kamerasystem, dass im Laderaum angebracht ist. Je nach Ausstattung werden Bilder aufgenommen oder die verfügbaren Ladekapazitäten ausgewertet.

Bei Fahrzeugen mit **Reifendruckkontrollsystem** gilt zusätzlich:

Das KRONE Smart Tyre Monitoring ist ausschließlich dazu bestimmt, den Luftdruck und die Temperatur von Reifen zu messen und die Werte an die Anzeige in der Zugmaschine und, je nach Fahrzeugausstattung, an die KRONE Telematikeinheit zu übermitteln.

Eine betriebssichere Funktion der Geräte wird nur bei Einhaltung aller für das Fahrzeug geltenden Anweisungen, Einstellungen und Leistungsgrenzen gewährleistet.

Vorhersehbare Fehlanwendung

Jeder über den vorschriftsmäßigen Transporteinsatz hinausgehende Gebrauch gilt als nicht bestimmungsgemäß. Folgendes vermeiden:

- Transport von Personen oder Tieren
- Gefahrguttransporte ohne behördliche und herstellerseitige Genehmigung.
- Transport von ungesicherter Ladung
- Transport von Materialien, die aufgrund ihrer Beschaffenheit keine, oder nur mit Zusatzausrüstung eine gefahrlose Handhabung und Beförderung gewährleisten
- Überschreiten der technisch zulässigen Gewichte, Achs- und Stützlasten
- Überschreiten der Fahrzeughöchstgeschwindigkeit
- Überschreiten der zulässigen Längen-, Breiten- und Höhenmaße
- Verwendung von Komponenten, die nicht von KRONE freigegeben sind, z. B. Reifen, Zubehör, Ersatzteile

Für Schäden, die durch nicht bestimmungsgemäßen Gebrauch entstehen, haftet der Hersteller nicht. Das Risiko trägt allein der Betreiber.

Zusätzlich die beigefügte Zuliefererdokumentation beachten.

2.3 Personalqualifikation und Personalanforderungen

KRONE-Fahrzeuge und KRONE-Aufbauten sowie deren Bedienbauteile dürfen nur von Personen bedient und gewartet werden, die über die entsprechende Qualifikation verfügen und die Betriebsanleitung gelesen und verstanden haben.

In der Betriebsanleitung wird unterschieden zwischen

- Betreiber,
- Fahrpersonal und
- Fachhandwerker.

2.3.1 Betreiber

Der Betreiber ist für den ordnungsgemäßen Betrieb des Fahrzeugs verantwortlich. Der Betreiber muss:

- Das Fahrpersonal in den Umgang mit dem Fahrzeug einweisen,
- Dafür sorgen, dass das Fahrzeug regelmäßig in einer autorisierten Fachwerkstatt geprüft und gewartet wird.

2.3.2 Fahrpersonal

Das Fahrpersonal ist grundsätzlich der Fahrzeugführer und ggf. ein Beifahrer. Das Fahrpersonal ist für den ordnungsgemäßen Betrieb des Fahrzeugs verantwortlich und muss

- die Betriebsanleitung gelesen und verstanden haben,
- ein gesetzliches Mindestalter erreicht haben.

Zum Transport darf nur Fahrpersonal eingesetzt werden, das vor der erstmaligen Aufnahme der Beschäftigung und danach mindestens einmal jährlich mündlich und arbeitsplatzbezogen unterwiesen wurde.

Die Unterweisung hat sich insbesondere auf folgende Punkte zu erstrecken:

- die Betriebsanleitung,
- die bei Störungen zu ergreifenden Maßnahmen.

Fahrten sind nur Personen erlaubt, die im Besitz der entsprechenden Fahrerlaubnis sind. Zusätzlich müssen sie unterrichtet sein über:

- den jeweiligen Transportanhänger mit zugehörigem Zugfahrzeug,
- die aufgeführten Zusatzinformationen der Zulieferer *(siehe "1.2 Mitgeltende Unterlagen", S. 9)*,
- die Straßenverkehrsordnung (StVO) und Straßenverkehrs-Zulassungs-Ordnung (StVZO),
- alle einschlägigen im Verwenderland geltenden Arbeitsschutz-, Unfallverhütungs- und Umweltschutzvorschriften sowie
- sonstige sicherheitstechnische, arbeitsmedizintechnische und straßenverkehrstechnische Vorschriften.

2.3.3 Fachhandwerker

Der Fachhandwerker einer Fachwerkstatt ist autorisiert, die Instandhaltungsarbeiten (Wartung und Instandsetzung) durchzuführen. Autorisierte Fachhandwerker müssen über einen anerkannten Ausbildungsnachweis oder über entsprechende Kenntnisse im jeweiligen Fachbereich verfügen, der für die Beachtung der bestehenden Vorschriften, Regeln und Richtlinien notwendig ist.

2.4 Persönliche Schutzausrüstung

Die persönliche Schutzausrüstung dient zur Vermeidung von Verletzungen und ist je nach Ladegut durch nationale Regelungen bestimmt.

- ► Beim Be- und Entladen geeignete persönliche Schutzausrüstung tragen.
  - Je nach Transportgut müssen Augen, Ohren und Atemwege mit entsprechender Schutzausrüstung geschützt werden.
  - Handschuhe und Sicherheitsschuhe werden generell getragen.
- ► Die nationalen Vorschriften für die persönliche Schutzausrüstung beachten.
- ► Stets eine Augenspülflasche, die mit sauberem Wasser gefüllt ist, in der Arbeitsumgebung bereithalten.

2.5 Transportguteigenschaften

Das Fahrzeug ist für den Transport von unterschiedlichem Transportgut vorgesehen.

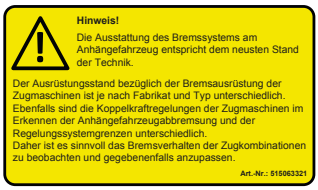
- ► Vor dem Beladen klären, ob das Transportgut für das Fahrzeug geeignet ist.

2.6 Hinweis-, Warn- und Gebotsschilder

Am Fahrzeug sind Hinweis-, Warn- und Gebotsschilder angebracht.

- ► Schilder beachten und befolgen.
- ► Schilder sauber und lesbar halten.
- ► Schilder nicht entfernen, überstreichen oder überkleben.
- ► Unleserlich gewordene oder fehlende Schilder unverzüglich ersetzen.

Je nach Ausstattung und Einsatzzweck werden entsprechende Piktogramme in den Hinweis-, Warn- und Gebotsschildern verwendet.

Schild	Anbringungsort/Bedeutung
	Hinweis! Die Ausstattung des Bremssystems am Anhängefahrzeug entspricht dem neusten Stand der Technik. Der Ausrüstungsstand bezüglich der Bremsausrüstung der Zugmaschinen ist je nach Fabrikat und Typ unterschiedlich. Ebenfalls sind die Koppelkraftregelungen der Zugmaschinen im Erkennen der Anhängefahrzeugabbremsung und der Regelungssystemgrenzen unterschiedlich. Daher ist es sinnvoll das Bremsverhalten der Zugkombinationen zu beobachten und gegebenenfalls anzupassen. Anbringungsort: Stirnwand, Kupplungsträger
	Warnschild Quetschgefahr Liftachse Anbringungsort: Im Bereich der Achsen an beiden Fahrzeugseiten, am Achskörper.
	Warnschild Kippstabilität (Heckbereich des Aufbaus) Anbringungsort: Hecktür rechts, innen (bei Kühlkoffern oberhalb der Scheuerleiste im Heckbereich der Seitenwand rechts)
	Warnschild Bodenlast (max. 5460/7000/8000/9000 kg) Anbringungsort: Hecktür rechts, innen (bei Kühlkoffern oberhalb der Scheuerleiste im Heckbereich der Seitenwand rechts)
	Warnschild Kippstabilität (Frontbereich des Aufbaus) Anbringungsort: Hecktür rechts, innen (bei Kühlkoffern oberhalb der Scheuerleiste im Heckbereich der Seitenwand rechts)

Schild	Anbringungsort/Bedeutung
	Warnschild Quetschgefahr Heckaufstiegsleiter Anbringungsort: An der klappbaren Heckaufstiegsleiter
 	Warnschild toter Winkel Anbringungsort: Hecktür rechts, außen und beidseitig seitlich im Frontbereich des Fahrzeugs Die hier dargestellten Schilder können in der Gestaltung am Fahrzeug abweichen.

2.7 Gefahrenbereiche

Am und um das Fahrzeug gibt es Bereiche mit erhöhter Gefährdung Ihrer Sicherheit oder der Sicherheit anderer Personen. Bei allen Arbeiten in den Gefahrenbereichen für eine ausreichende Beleuchtung sorgen.

► Folgende Gefahrenbereiche beachten und unbefugte Personen aus diesen Bereichen verweisen:

Gefahrenbereich	Gefahr
Be- und Entladebereich	Es besteht Verletzungsgefahr auf losem oder unebenem Untergrund oder bei Gefälle.
zwischen Fahrzeugrahmen und Ladung	Es besteht Quetschgefahr.
Bereich ca. 5 m um das Fahrzeug (Rangierbereich)	Es besteht Unfallgefahr.
unter dem Fahrzeug	Das Fahrzeug kann sich durch einen Defekt oder beim Anfahren bewegen und dabei Personen verletzen.
zwischen Zugfahrzeug und Auflieger, besonders beim Auf- und Absatteln	Personen können eingeklemmt oder überfahren werden. Auflieger kann umkippen oder hochschlagen.

Gefahrenbereich	Gefahr
Verbindung zwischen Zugfahrzeug und Auflieger	Es besteht Verletzungsgefahr beim Auf- und Absatteln des Aufliegers vom Zugfahrzeug durch Fehlbedienung beim Öffnen und Schließen der Verbindungen von Druckluftschlauchverbindungen und Kabeln.
Bereich um die Liftachse	Quetschgefahr durch ferngesteuerte Bewegung.
Bereich vor und hinter dem Fahrzeug, sowie vor und hinter den Achsen	Fahrzeugbewegung durch unerwartetes Lösen der Bremse.

2.8 Schutz- und Sicherheitseinrichtungen

Je nach Ausstattung sind die Fahrzeuge mit den nachfolgend aufgeführten Schutz- und Sicherheitseinrichtungen ausgestattet.

- ► Funktion der Schutz- und Sicherheitseinrichtungen regelmäßig prüfen.
- ► Defekte Bauteile nur von autorisierten Fachwerkstätten oder dem Hersteller instand setzen lassen.
- ► Beschädigungen an der seitlichen Schutzvorrichtung und am Unterfahrschutz können dazu führen, dass gesetzliche Vorschriften nicht mehr eingehalten werden. Verformte oder deformierte Bauteile umgehend durch eine autorisierte Fachwerkstatt ersetzen lassen.

Bauteil	Funktion
automatischer Blockierverhinderer (ABV)	verhindert das Blockieren der Räder beim Bremsen
automatisch lastabhängige Bremskraftregelung (ALB)	regelt die Bremswirkung in Abhängigkeit vom Beladungszustand
elektronisches Bremssystem (EBS)	Bremsassistenzsystem, das Bremskomponenten und vernetzte Fahrdynamiksysteme des Fahrzeugs beinhaltet/umfasst
Überrollschutzsystem/Roll Stability Support (RSS)	verhindert das Umkippen des Fahrzeugs
Reifendruckkontrollsystem/Tire pressure monitoring systems (TPMS)	verhindert Unfälle durch fehlerhaften Reifendruck
Warnblinkanlage	dient zum Anzeigen einer Verkehrsgefährdung
Unterlegkeile	verhindern unbeabsichtigtes Wegrollen beim Parken/Abstellen
seitliche Schutzvorrichtung	verhindert seitliches Unterfahren von Radfahrern und Fußgängern bei Unfällen
Unterfahrschutz	verhindert Unterfahren bei Auffahrunfällen
Anzeigen und Kontrolldisplays	dienen zur Überwachung und Einstellung des Fahrzeugs; optionale Systeme unterscheiden sich je nach Hersteller

2.9 Grundlegende Sicherheitshinweise

Die grundlegenden Sicherheitshinweise fassen alle Maßnahmen zur Sicherheit thematisch zusammen und gelten jederzeit.

Aufbaustabilität

Die Stabilität des Aufbaus wird durch eine Reihe von konstruktiven Maßnahmen und Bauteilen bestimmt.

- ► Keine Veränderungen am Auslieferungszustand des Aufbaus durchführen.
- ► Vorgesehene Spannvorrichtungen verwenden.
- ► Hinweise aus den ausgestellten Ladungssicherungszertifikaten bezüglich der zu verwendenden Bauteile beachten.

Gefahren beim Fahren

Auf Brücken, in Tunneln oder bei anderen Bauwerken besteht die Gefahr anzustoßen. Es können Personen verletzt oder das Fahrzeug, das Transportgut und das Bauwerk stark beschädigt werden.

- ► Fahrzeugabmessungen inkl. Transportgut beachten.
- ► Zulässige Durchfahrtsabmessungen (Höhe, Breite) beachten.
- ► Bei Kurvenfahrten das Ausschwenken des Fahrzeuges berücksichtigen.

Gefahren beim Rangieren, Auf- und Absatteln

Beim Rangieren oder Auf- und Absatteln besteht zwischen Zugfahrzeug und Auflieger sowie im Bereich der Kupplung lebensgefährliche Quetschgefahr für Personen, die sich im Wirkungsbereich aufhalten.

- ► Nur rückwärtsfahren, wenn keine Personen gefährdet werden.
- ► Nur mit Einweiser rangieren.
- ► Anhänger vor dem Absatteln zusätzlich mit Unterlegkeilen gegen unbeabsichtigtes Bewegen sichern.
- ► Alle Personen während des Kupplungsvorgangs aus dem Bereich zwischen Zugfahrzeug und Auflieger verweisen.

Gefahren beim Parken und Abstellen

Unbeabsichtigte Anhängerbewegungen, instabiler Stand und schlechte Sicherung können schwere Unfälle und Verletzungen verursachen.

- ► Beim Abstellen Feststellbremse betätigen.
- ► Zusätzlich Unterlegkeile an den Rädern verwenden.
- ► Fahrzeug auf tragfähigem, horizontalen und ebenen Untergrund abstellen.
- ► Beim Parken im öffentlichen Verkehrsraum während der Dunkelheit ist das Fahrzeug entsprechend den gesetzlichen Vorgaben besonders zu kennzeichnen.

Ladungssicherung

Nicht gesicherte oder falsch gesicherte Ladung kann zu schlechtem Fahrverhalten bis hin zum Unfall führen. Durch Ladungsverlust können andere Verkehrsteilnehmer verletzt werden.

- ► Ladung entsprechend den Vorgaben der zutreffenden Vorschriften zur Ladungssicherung sichern.
- ► Hinweise aus den ausgestellten Ladungssicherungszertifikaten beachten.

Lastverteilung

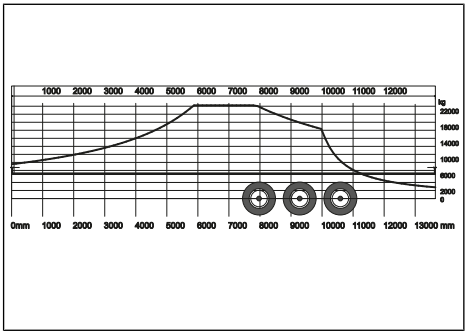


Abb. 2-1: Lastverteilungsplan (Beispiel)

Falsche Lastverteilung sowie unsachgemäß gesicherte Ladung kann zu gefährlichem Fahrverhalten und zu schweren Unfällen oder Schäden am Fahrzeug führen.

INFO

Für die optimale Beladung den Lastverteilungsplan beachten. Der Lastverteilungsplan wird individuell für jedes Fahrzeug berechnet. Anhand der Lastverteilungskurve kann abgelesen werden, welcher Abstand zwischen Stirnwand und Ladung eingehalten werden muss.

- ► Vorgeschriebene Achslasten und Stützlasten beachten.
- ► Ladungssicherung entsprechend der zutreffenden Vorschriften durchführen.
- ► Auf unbeschädigte und funktionsfähige Hilfsmittel zur Ladungssicherung achten.

Gefahren durch unsachgemäße Instandhaltung

Unsachgemäß ausgeführte Instandhaltungsarbeiten (Pflege und Reinigung, Wartung, Instandsetzung) beeinträchtigen die Sicherheit.

- ► Regelmäßig Mängelprüfungen durchführen.
- ► Pflege- und Reinigungsarbeiten ordnungsgemäß durchführen.
- ► Instandhaltungsarbeiten gemäß der Anleitung durchführen.
- ► Vor allen Arbeiten das Fahrzeug abstellen.
- ► Instandsetzung nur von autorisierten Fachwerkstätten oder KRONE durchführen lassen.

Pneumatische Gefährdungen

Es besteht Verletzungsgefahr durch Druck im pneumatischen System.

- ► Keine Komponenten des pneumatischen Systems öffnen, wenn sich Druck in den Leitungen befindet.
- ► Schlauchverbindungen des pneumatischen Systems regelmäßig prüfen.
- ► Beim Belüften und Entlüften der Anlage auf nicht vorhersehbare Bewegungen von pneumatischen Stellgliedern achten.
- ► Vor dem Beginn von Instandhaltungsarbeiten das Pneumatikssystem vollständig drucklos machen.

Betriebsstoffe

Betriebsstoffe (z. B. Schmiermittel, Kühlmittel, Kraftstoffe) sind gesundheitsschädlich. Wenn ein Betriebsstoff verschluckt wurde, sofort einen Arzt aufsuchen. Dämpfe möglichst nicht einatmen. Betriebsstoffe nicht mit der Haut, den Augen oder der Bekleidung in Berührung bringen. Betroffene Hautstellen mit Wasser und Seife reinigen. Bei Augenkontakt sofort gründlich mit viel klarem Wasser spülen. Verschmutzte Kleidung baldmöglichst wechseln. Betriebsstoffe von Kindern fernhalten.

Giftige Abgase

Abgase können schwere Gesundheitsschäden verursachen oder zum Tode führen.

- ► Generatoren, wenn möglich abschalten.
- ► Bei laufendem Motor für ausreichend Belüftung sorgen.
- ► In geschlossenen Räumen Abgase mit geeigneter Absauganlage absaugen.

Technische Sicherheit

Die Technische Sicherheit bezieht sich auf alle elektronischen Geräte, wie z.B. die Telematikeinheit.

- ► Bei Störungen und Fehlfunktionen oder nach einem Sturz des Geräts sofort die Arbeit unterbrechen, um weitere Schäden zu verhindern. Das Gerät sofort von qualifiziertem Fachpersonal auf seine technische Sicherheit und Funktionsfähigkeit überprüfen lassen
- ► Gehäuse nicht öffnen. Andernfalls besteht Stromschlaggefahr.
- ► Gerät nicht offenem Feuer aussetzen oder mit Abfall verbrennen.
- ► Beschädigte Kabel, Stecker und sonstige Komponenten nur gegen Original-Ersatzteile und von Krone freigegebene Ersatzteile austauschen.

► Während des Betriebs in regelmäßigen Abständen sämtliche Schraub- und Steckverbindungen überprüfen.

2.10 Hinweise zu gesetzlichen Vorschriften

Das Fahrzeug ist nach den Vorschriften gebaut, die zum Zeitpunkt der Auslieferung im vorgesehenen Zulassungsland gültig sind.

► Auf die Einhaltung der national vorgeschriebenen Überwachungsuntersuchungen und Zeitintervalle achten.

► Auf die Einhaltung der national vorgeschriebenen zulässigen Gewichte, Achs- und Stützlasten achten. Diese können niedriger als die technisch möglichen Werte sein.

► Auf die Einhaltung der national vorgeschriebenen maximalen Fahrzeughöhe bei der Zugzusammenstellung achten.

Veränderungen am Fahrzeug gegenüber den in den Zulassungsdokumenten aufgeführten Daten führen zum Erlöschen der Betriebserlaubnis. Dazu zählt insbesondere auch das Fahren auf öffentlichen Straßen ohne Stromversorgung für die Bremselektronik über die ISO-7638-Steckverbindung.

► Keine eigenmächtigen Veränderungen oder Manipulationen durchführen.

► Zulässige Änderungen von einer zertifizierten Prüfstelle im Fahrzeugbrief eintragen lassen.

► Ordnungsgemäße und zulässige Reifen verwenden.

► Mit KRONE Trailer Achse nur mittenzentrierte Stahl- oder Alufelgen der Größe 19,5 Zoll oder 22,5 Zoll mit einer Einpresstiefe von 120 mm verwenden.

► Zulässige und geeignete Ersatzteile verwenden *(siehe "13.1 Ersatzteile", S. 224)*.

► Die normale Gebrauchslage eines beweglichen Bauteils für den normalen Gebrauch des Fahrzeugs und des geparkten Fahrzeugs einhalten.

► Nur mit eingestecktem EBS-Stecker fahren.

► Bewegliche Teile für Fahrt, Halten und Parken in die normale Gebrauchslage bringen:

Bauteil	Gebrauchslage
seitliche Schutzvorrichtung (Schutzvorrichtung, Palettenstaukästen usw.)	seitlich senkrecht und parallel zur Fahrzeuglängsachse, Staukastendeckel geschlossen
hinterer Unterfahrschutz	niedrigster Abstand zur Fahrbahn
Schmutzfänger (Schmutzfänger und Spritzschutz)	heruntergeklappt
Mitnahmestapler (einziehbar oder einklappbar)	Bei Fahrten mit Stapler: Holme ausgezogen, hinterer Unterfahrschutz eingeschwenkt und gesichert. Bei Fahrten ohne Stapler: Holme eingeschoben, hinterer Unterfahrschutz ausschwenkt und gesichert.
lichttechnische Einrichtungen (Strahler, Lampen, Leuchten, Signaleinrichtungen und auffällige Markierungen) auf Planen, Bordwänden und Hecktüren	entsprechend des Auslieferungszustandes des Fahrzeugs Wenn Planen, Bordwände und/oder Hecktüren mit angebrachten lichttechnischen Einrichtungen entfernt werden, dann müssen die lichttechnischen Einrichtungen am Fahrzeug wieder angebracht werden.

2.11 Datenschutz

Fahrzeuge, die mit einem KRONE Smart Capacity Management System ausgestattet sind, müssen die Auflagen des Datenschutz-Grundverordnung (DSGVO) erfüllen.

Um die Videoüberwachung datenschutzkonform zu nutzen, muss der Aufkleber mit den Hinweisen zur Videoüberwachung ausgefüllt werden. Der Aufkleber befindet sich auf der Innenseite des Heckportals.

Folgende Angaben müssen auf dem Aufkleber vermerkt werden:

- Name und Kontaktdaten des Verantwortlichen
- Speicherdauer der aufgezeichneten Bilder

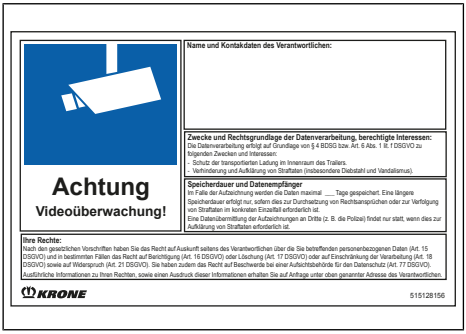


Abb. 2-2: Aufkleber Videoüberwachung

Für die Speicherung und Auswertung der Bilder ist der Betreiber rechtlich selbst verantwortlich. Die Speicherdauer kann im KRONE Telematics Portal eingestellt werden. Bitte beachten, dass die Speicherdauer der Bild-Daten den rechtlichen Anforderungen, insbesondere den Regelungen zum Datenschutz, genügen.

2.12 Gewährleistung und Haftung

Grundsätzlich gelten die „Allgemeinen Verkaufs- und Lieferbedingungen“ des Herstellers.

Gewährleistung und Haftungsansprüche bei Personen- und Sachschäden werden ausgeschlossen, wenn sie auf eine oder mehrere der folgenden Ursachen zurückzuführen sind:

- nicht bestimmungsgemäße Verwendung *(siehe "2.2 Bestimmungsgemäße Verwendung", S. 12)*,
- Betreiben des Fahrzeugs mit nicht ordnungsgemäß angebrachten oder nicht funktionsfähigen Sicherheitseinrichtungen,
- Nichtbeachtung der Hinweise, Gebote und Verbote dieser Betriebsanleitung und den Betriebsanleitungen der Zubehörteile,
- Nichtbeachtung der Hinweise, Gebote und Verbote der Instandhaltungsanleitung,
- eigenmächtige bauliche Veränderungen des KRONE-Produkts,
- mangelhafte Überwachung von Verschleißteilen,
- nicht sachgemäße Instandhaltung und nicht rechtzeitig durchgeführte Instandsetzung,
- Verwendung von nicht zulässigen und nicht geeigneten Ersatzteilen *(siehe "13.1 Ersatzteile", S. 224)*.

Für die Beurteilung von Gewährleistungs- und Haftungsansprüchen gilt als Voraussetzung ein ungehinderter Zugang zu den in der Bremselektronik gespeicherten Daten. Das Löschen dieser Daten im Zusammenhang mit einer Beurteilung kann zum Haftungsausschluss führen.

Die Garantiebedingungen finden Sie online (siehe *(siehe "13 Ersatzteile und Kundendienst", S. 224)*).

2.13 Einsatzgrenzen

► Folgende Anforderungen an die Einsatzumgebung und Einsatzbedingungen beachten:

- ○ Zulässiger Temperaturbereich (abhängig von der Spezifikation, der Zusatzausstattung und der Reifen).
- ○ zulässiger Einsatzbereich und zulässiges Alter der Reifen
- ○ zulässige Durchfahrtshöhe und zulässiger Schwenkradius
- ○ tragfähige und ebene Fahrbahnbeschaffenheit

2.14 Umweltgefährdung

► Beim Betrieb stets den Umweltschutz beachten.

► Das Austreten von Betriebsstoffen in die Natur und Umwelt vermeiden.

► Betriebsstoffe und andere Chemikalien entsprechend den national geltenden Vorschriften entsorgen.

► Mit richtigem Reifendruck fahren.

3 Fahrzeugübersicht

Die folgenden Abbildungen zeigen exemplarisch den Aufbau des Anhängers in den Ausführungen Schiebegardine und Vollplane mit Bordwänden.

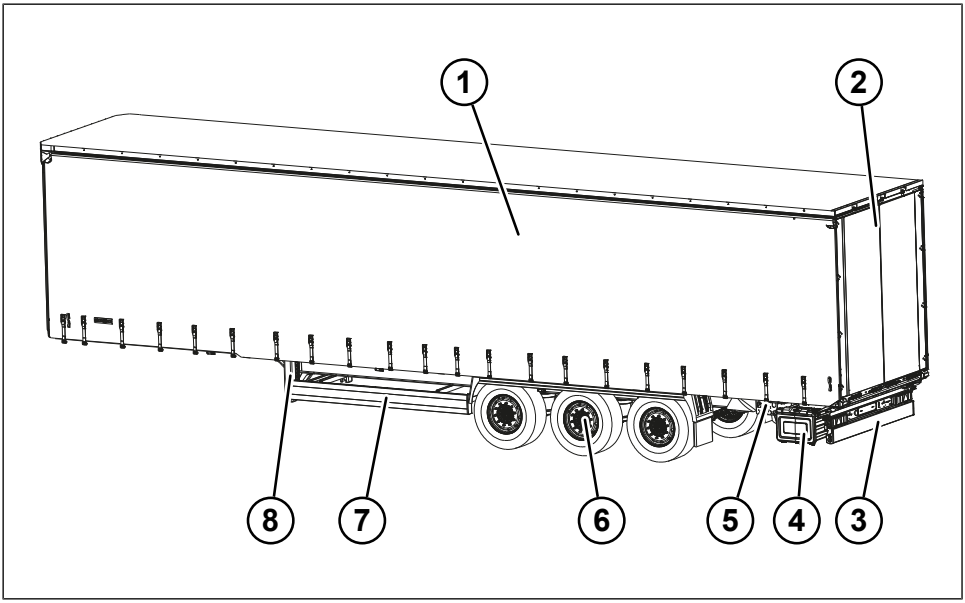


Abb. 3-1: Anhänger mit Schiebegardinenaufbau

1 Schiebegardinenaufbau
2 Heckportal
3 Hinterer Unterfahrschutz
4 Werkzeugkasten (Option)
5 Bedieneinheit Bremsanlage/Luftfederung
6 Achsaggregat
7 Seitliche Schutzvorrichtung
8 Stützwinden

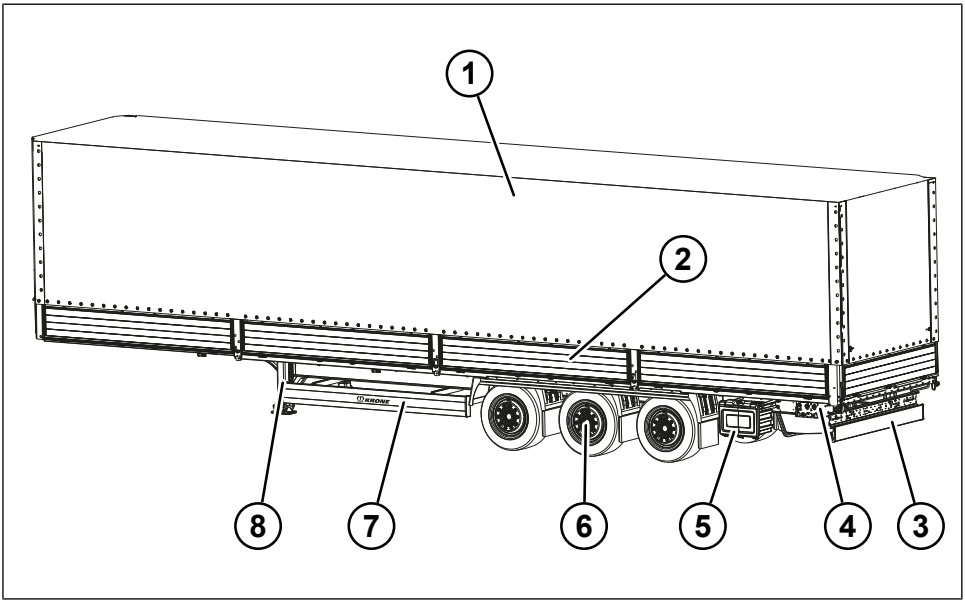


Abb. 3-2: Anhänger mit Vollplanenaufbau

1 Vollplane
2 Bordwände
3 Hinterer Unterfahrschutz
4 Bedieneinheit Bremsanlage/Luftfederung
5 Werkzeugkasten (Option)
6 Achsaggregat
7 Seitliche Schutzvorrichtung
8 Stützwinden

Nutzungsausführung

Im Folgenden werden die wesentlichen Merkmale des Typs und deren Besonderheiten kurz beschrieben.

Profi Liner

Der Profi Liner ist der KRONE-Standardanhänger, der die üblichen Transportfälle abdeckt. Er ist als Anhänger mit Schiebegardinenaufbau, mit Vollplanenaufbau oder als Plateau ausgeführt. Mit der Multi Steel-Ausführung des Profi Liners können spezielle Transportanforderungen wie der Baustahlmattentransport oder der Transport von Gitterträgern umgesetzt werden *(siehe "8.10.13 Stahlmattensystem", S. 166)*.

Optional können Anhänger mit einer hydraulischen Heckverbreiterung für einen leichteren Be- und Entladevorgang ausgestattet sein *(siehe "6.7 Hydraulische Heckverbreiterung", S. 136)*.

Mega Liner

Der Mega Liner ist im Aufbau ähnlich wie der Profi Liner, hat jedoch ein größeres Ladevolumen und verfügt standardmäßig über ein Hubdach zur Erleichterung des Be- und Entladevorgangs.

Coil Liner

Der Coil Liner ist im Aufbau ähnlich wie der Profi Liner, ist jedoch speziell mit einer Mulde für den Transport von Coils sowie Punktlasten ausgelegt *(siehe "8.13 Coiltransport", S. 172)*.

Paper Liner

Der Paper Liner ist im Aufbau ähnlich wie der Profi Liner, ist jedoch speziell mit Palettenrollern und Lochschienen für den Transport von Paletten sowie Papierrollen ausgestattet *(siehe "8.14 Papiertransport", S. 178)*.

4 Inbetriebnahme

4.1 Erstinbetriebnahme

Die Erstinbetriebnahme führt der Hersteller durch. Die Auslieferung erfolgt ab Werk oder Fertigungsstätte in einsatzfähigem Zustand.

- ► Vollständigkeit der übergebenen Dokumente prüfen.
- ► In die Bedienung einweisen lassen und ggf. Rückfragen stellen.

INFO
Die Überführung erfolgt nicht durch das Personal des Herstellers.

4.2 Auslieferung und Übernahme

Die Auslieferung und Übernahme erfolgt bei einer Fertigungsstätte des Herstellers.

- ► Vollständigkeit der übergebenen Dokumente prüfen.
- ► Mit dem Produkt und den Dokumenten vertraut machen.
- ► In die Bedienung einweisen lassen und ggf. Rückfragen stellen.
- ► Abholung mit einem geeigneten Zugfahrzeug durchführen.

4.3 KRONE Smart Assistant

Das System KRONE Smart Assistant nutzt produktspezifische QR-Codes, die z. B. an den Stirnwänden der Auflieger angebracht sind, um den Zustand der Fahrzeuge zu erfassen und Informationen darüber zu übermitteln. Mit nur wenigen Schritten kann der Zustand dokumentiert werden, einschließlich Beschädigungen, Mängel, fehlendem Zubehör oder anderer relevanter Informationen. Die Berichte werden in einem Kundenportal bereitgestellt.

Der QR-Code wird mit einem handelsüblichen Smartphone gescannt. Anschließend öffnet sich ein Messenger-Chat, in dem Fragen zum Zustand des Produkts beantwortet werden müssen. Dabei werden per Fingertipp Fragen mit „Ja/Nein“ beantwortet sowie Texte oder Fotos eingegeben. Sobald die Angaben bestätigt wurden, werden die Daten sicher an das KRONE Smart Assistant Kundenportal übertragen.

Der KRONE Smart Assistant gewährleistet einen datenschutzkonformen Umgang mit den erfassten Daten.

Abb. 4-1: Aufkleber KRONE Smart Assistant

5 Bedienung Fahrgestell

5.1 Unterlegkeile verwenden

⚠ WARNUNG

Unfallgefahr durch unsachgemäß verwendete Unterlegkeile!

Unbeabsichtigte Fahrzeugbewegungen und unsachgemäß verwendete Unterlegkeile können schwere Verletzungen und Sachschäden zur Folge haben.

- ► Zugfahrzeug beim Abstellen zusätzlich mit Unterlegkeilen sichern.
- ► Abgesattelten Auflieger mit Unterlegkeilen sichern.
- ► Unterlegkeile nur an den Rädern von starren Achsen anlegen, niemals an den Rädern von Lift- oder Lenkachsen.
- ► Unterlegkeile am Fahrzeug vor der Fahrt immer mit den entsprechenden Sicherungseinrichtungen sichern.

5.1.1 Unterlegkeile ohne Diebstahlsicherung

Unterlegkeile entnehmen

- ► Sicherungssplinte entfernen.
- ► Unterlegkeile von der Haltestange ziehen.
- ✓ Die Unterlegkeile sind entnommen.

Unterlegkeile verstauen

- ► Unterlegkeile auf die Haltestange aufschieben.
- ► Unterlegkeile mit Sicherungssplinten sichern.
- ✓ Die Unterlegkeile sind verstaut und gesichert.

5.1.2 Unterlegkeile mit Diebstahlsicherung

Unterlegkeile entnehmen

- ► Sicherungssplinte entfernen.
- ► Unterlegkeile mit den Diebstahlsicherungsketten oder Diebstahlsicherungsseilen herausziehen.
- ✓ Die Unterlegkeile sind entnommen.

Unterlegkeile verstauen

- ► Unterlegkeile in die Halterung einsetzen.
- ► Unterlegkeile mit Sicherungssplinten sichern.
- ► Diebstahlsicherungsketten oder Diebstahlsicherungsseilen in die Halterung einfädeln.
- ✓ Die Unterlegkeile sind verstaut und gesichert.

5.1.3 Unterlegkeile mit Federbügelhalterung

Unterlegkeile entnehmen

- ► Federbügel je nach Ausführung herunterdrücken oder nach oben ziehen.
- ► Unterlegkeil entnehmen.
- ✓ Die Unterlegkeile sind entnommen.

Unterlegkeile verstauen

- ► Federbügel je nach Ausführung herunterdrücken oder nach oben ziehen.
- ► Unterlegkeil in die Halterung einsetzen.
- ► Unterlegkeil mit Federbügel sichern.
- ✓ Die Unterlegkeile sind verstaut und gesichert.

5.1.4 Unterlegkeile anlegen

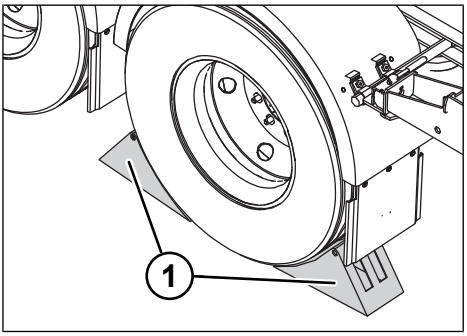


Abb. 5-1: Unterlegkeile anlegen

1 Unterlegkeile

► Unterlegkeile vor und hinter einem Rad der starren Achse anlegen.

✓ Die Unterlegkeile sind angelegt-

5.2 Stützvorrichtung

⚠ WARNUNG

Unfallgefahr durch Umstürzen!

Fehlende Abstützungen beim Be- und Entladen sowie beim An- und Abkuppeln können schwere Verletzungen zur Folge haben.

► Fahrzeug auf festen und ebenen Untergrund stellen, um ein Einsinken oder Umstürzen zu vermeiden.

► Fahrzeug durch Betätigen der Feststellbremse gegen Wegrollen sichern.

► Fahrzeug mit Unterlegkeilen gegen Wegrollen sichern.

⚠ WARNUNG

Unfallgefahr bei Fahrten mit nicht eingefahrener Stützvorrichtung und abstehenden Bauteilen!

Eine nicht vollständig eingefahrene Stützvorrichtung kann während der Fahrt auf den Boden aufsetzen und zu schweren Unfällen führen.

► Stützvorrichtung vor Fahrtantritt in Fahrtstellung bringen.

► Kurbel vor Fahrtantritt in der Halterung sichern.

⚠ VORSICHT

Verletzungsgefahr durch Einquetschen!

Beim Ausfahren der Stützvorrichtung können Gliedmaßen zwischen Stützfüß und Untergrund eingequetscht werden.

► Gefahrenbereich meiden.

► Persönliche Schutzausrüstung (Sicherheitsschuhe, Handschuhe) tragen.

HINWEIS

Sachschäden durch Längsbewegung!

Die Stützvorrichtung kann beim Be- und Entladen sowie bei längeren Parkphasen des beladenen und abgekuppelten/abgesattelten Fahrzeugs beschädigt werden.

► Längsbewegung im abgesattelten Zustand vermeiden.

► Auflieger nur in der neutralen mittleren Stützfußstellung absatteln.

► Ladefläche waagerecht ausrichten.

► Luftfederung bei längeren Parkphasen im abgesattelten Zustand absenken.

📖 Zusätzlich die beigefügte Zuliefererdokumentation beachten.

Zentralachsanhänger sind mit einer Stützvorrichtung ausgestattet.

Die Stützvorrichtungen stützen das abgekuppelte Fahrzeug ab und bringen das Fahrzeug auf Kupplungshöhe der Zugeinrichtung.

Je nach Ausführung ist das Fahrzeug mit folgenden Stützvorrichtung ausgestattet:

- Stützwinde mit Kurbelmechanismus
- Fallstütze ohne Kurbelmechanismus

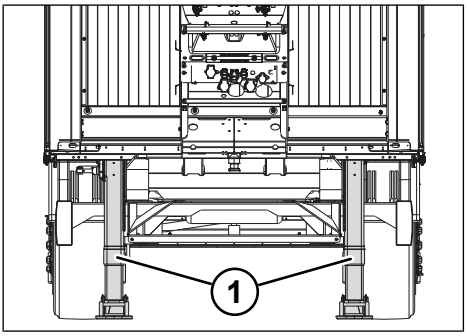


Abb. 5-2: Stützvorrichtung ausgefahren

1 Stützvorrichtung

Sehen Sie dazu auch

- Stützwinde [▷ 30]
- Feststellbremse [▷ 50]
- Unterlegkeile verwenden [▷ 28]

5.2.1 Stützwinde

HINWEIS

Sachschäden durch Überlastung!

Wenn das Fahrzeug im Schnellgang angehoben wird, dann kann das Kurbelgetriebe der Stützvorrichtung überlastet und beschädigt werden.

► Schnellgang nur mit vollständig entlasteten und angehobenen Stützfüßen verwenden.

► Lastgang nur nach Bodenkontakt der Stützfüße verwenden.

Das Kurbelgetriebe der Stützwinde verfügt über zwei Übersetzungen:

- Schnellgang (Stützvorrichtung ein-/ausfahren)
- Lastgang (Fahrzeug anheben/absenken)

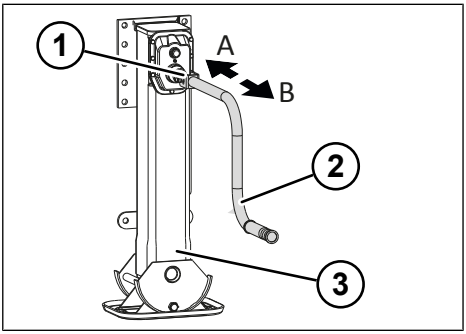


Abb. 5-3: Lastgang und Schnellgang der Stützvorrichtung

1 Welle des Kurbelgetriebes
2 Handkurbel
3 Stützbeine
A Lastgang
B Schnellgang

INFO

Kurbeln im Uhrzeigersinn bewegt die Stütze nach unten. Kurbeln gegen den Uhrzeigersinn bewegt die Stütze nach oben.

Stützwinde ausfahren

⚠ VORSICHT

Verletzungsgefahr durch Kurbelrückschlag!

Beim Loslassen der Handkurbel kann ein Kurbelrückschlag zu Verletzungen führen.

► Handkurbel am Ende der Drehbewegung langsam entlasten.

► Feststellbremse betätigen *(siehe "5.7.2 Feststellbremse", S. 50)*.

► Tragfähigen und ebenen Untergrund sicherstellen.

- ► Fahrzeug mit Unterlegkeilen gegen Wegrollen sichern *(siehe "5.1 Unterlegkeile verwenden", S. 28)*.
- ► Handkurbel aus der Halterung heben.
- ► Handkurbel auf der Welle des Kurbelgetriebes einrasten lassen.
- ► Schnellgang durch herausziehen der Handkurbel einschalten *(siehe "Abb. 5-3: Lastgang und Schnellgang der Stützvorrichtung", S. 30)*.
- ► Stützwinde bis zur Bodenberührung herunterkurbeln. Auf neutrale Fußstellung achten, Stützfuß in Mittelstellung.

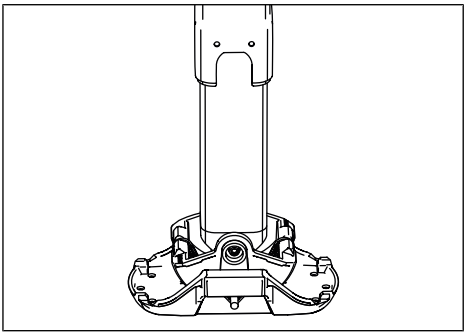


Abb. 5-4: neutrale Stützfußstellung

- ► Stützwinde bis zur Bodenberührung herunterkurbeln. Maximale Hubhöhe (Markierung) nicht überschreiten.
- ► Lastgang durch Hineindrücken der Handkurbel einschalten *(siehe "Abb. 5-3: Lastgang und Schnellgang der Stützvorrichtung", S. 30)*.
- ► Mit der Handkurbel bis auf die gewünschte Abstützhöhe winden. Räder dabei nicht vollständig entlasten.
- ► Wenn vorhanden, Heckstützen einstellen *(siehe "5.3 Heckstützen", S. 33)*.
- ► Handkurbel in der Halterung sichern.
- ✓ Die Stützwinden sind ausgefahren und das Fahrzeug ist abgestützt.

Stützwinde einfahren

⚠ VORSICHT

Verletzungsgefahr durch Kurbelrückschlag!

Beim Loslassen der Handkurbel kann ein Kurbelrückschlag zu Verletzungen führen.

- ► Handkurbel am Ende der Drehbewegung langsam entlasten.

- ► Feststellbremse prüfen und ggf. betätigen *(siehe "5.7.2 Feststellbremse", S. 50)*.
- ► Auflieger aufsatteln *(siehe "7.2 Anhänger auf- und absatteln", S. 138)*.
- ► Anhänger ankuppeln Anhänger an- und abkuppeln.
- ► Wenn vorhanden, Heckstützen einfahren *(siehe "5.3 Heckstützen", S. 33)*.
- ► Handkurbel aus der Halterung nehmen.
- ► Handkurbel auf der Welle des Kurbelgetriebes einrasten lassen.
- ► Lastgang durch Hineindrücken der Handkurbel einstellen *(siehe "Abb. 5-3: Lastgang und Schnellgang der Stützvorrichtung", S. 30)*.
- ► Stützwinde bis zur Entlastung hochkurbeln.
- ► Schnellgang durch Herausziehen der Handkurbel einstellen *(siehe "Abb. 5-3: Lastgang und Schnellgang der Stützvorrichtung", S. 30)*.
- ► Stützwinde bis zum Anschlag aufwinden.
- ► Handkurbel in der Halterung sichern.
- ✓ Die Stützwinden sind eingefahren und befinden sich in Fahrtstellung.

Typenschild

Das Typenschild der KRONE Stützvorrichtung befindet sich in Fahrtrichtung links, an dem Stützfuß mit der Kurbel.

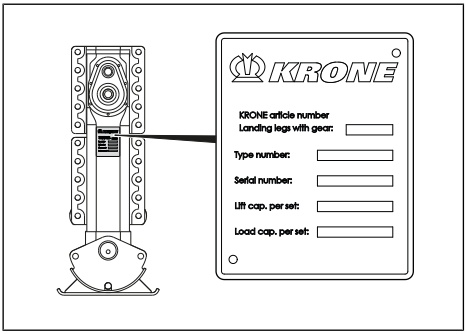


Abb. 5-5: Typenschild KRONE Stützvorrichtung

5.2.2 Fallstütze

Fallstütze ausschieben

- ► Feststellbremse betätigen *(siehe "5.7.2 Feststellbremse", S. 50)*.
- ► Tragfähigen und ebenen Untergrund sicherstellen.
- ► Fahrzeug mit Unterlegkeilen gegen Wegrollen sichern *(siehe "5.1 Unterlegkeile verwenden", S. 28)*.
- ► Auflieger mit der Luftfederung des Zugfahrzeugs anheben.

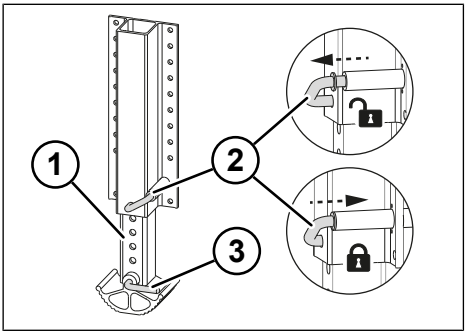


Abb. 5-6: Fallstütze

1 Fuß
2 Bolzen zur Höhenarretierung
3 Handgriff

- ► Fuß der Fallstütze am Handgriff festhalten und Bolzen zur Höhenarretierung herausziehen.
- ► Fuß der Fallstütze entsprechend der benötigten Ladehöhe herablassen.
- ► Bolzen für Höhenarretierung wieder einschieben und damit den Fuß der Fallstütze in der benötigten Position sichern.
- ► Zweite Fallstütze auf die gleiche Weise ausfahren.
- ✓ Die Fallstützen sind ausgeschoben und das Fahrzeug ist abgestützt.

Fallstütze einschieben

- ► Feststellbremse prüfen und ggf. betätigen *(siehe "5.7.2 Feststellbremse", S. 50)*.
- ► Auflieger aufsatteln Anhänger aufsatteln.
- ► Auflieger mit der Luftfederung des Zugfahrzeugs anheben.

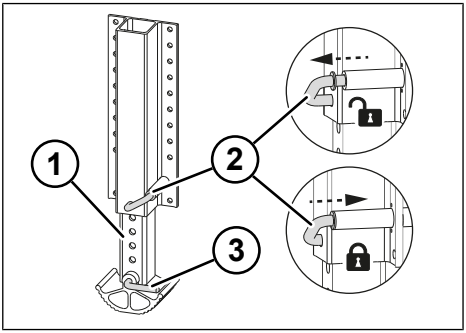


Abb. 5-7: Fallstütze

1 Fuß
2 Bolzen zur Höhenarretierung
3 Handgriff

- ► Fuß der Fallstütze am Handgriff festhalten und Bolzen zur Höhenarretierung herausziehen.
- ► Fuß der Fallstütze bis zum Anschlag nach oben einschieben.
- ► Bolzen für Höhenarretierung wieder einschieben und damit den Fuß der Fallstütze in der angehobenen Position sichern.

► Zweite Fallstütze auf die gleiche Weise einschieben.

✓ Die Fallstützen sind eingeschoben und befinden sich in Fahrtstellung.

5.3 Heckstützen

⚠ WARNUNG

Unfallgefahr bei Fahrten mit abgeklappter Heckstütze!

Unvollständig hochgeklappte und/oder nicht arretierte Heckstützen können während der Fahrt auf dem Boden aufsetzen und zu Unfällen führen.

► Vor Fahrtantritt sicherstellen, dass sich die Heckstützen in Fahrtstellung befinden und gesichert sind.

Die Heckstützen vermeiden bei der Be- und Entladung des Anhängers ein mögliches Umstürzen und dienen zur optimalen Rampenanpassung. Je nach Ausführung sind KRONE-Anhänger mit folgenden Heckstützen ausgestattet:

- Heckstützen mit Kurbelmechanismus
- Heckstützen ohne Kurbelmechanismus

Zusätzlich die beigefügte Zuliefererdokumentation beachten.

5.3.1 Heckstützen mit Kurbelmechanismus (starr)

⚠ WARNUNG

Verletzungsgefahr durch ausgeschwenkte Handkurbel!

Eine ungesicherte Kurbel kann während der Fahrt ausschwenken und andere Personen verletzen.

► Vor Fahrtantritt sicherstellen, dass sich die Handkurbel in Fahrtstellung befindet und gesichert ist.

⚠ VORSICHT

Verletzungsgefahr durch Kurbelrückschlag!

Beim Loslassen der Handkurbel kann ein Kurbelrückschlag zu Verletzungen führen.

► Handkurbel am Ende der Drehbewegung langsam entlasten.

Das Kurbelgetriebe der Heckstützen verfügt über zwei Übersetzungen:

- Schnellgang (Heckstütze ein-/ausfahren)
- Lastgang (Fahrzeug anheben/absenken)

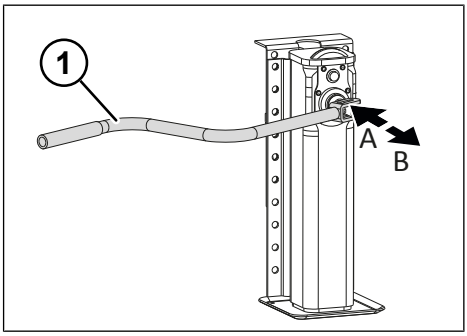


Abb. 5-8: Lastgang und Schnellgang der Heckstütze

1 Handkurbel
A Lastgang
B Schnellgang

INFO

Kurbeln im Uhrzeigersinn bewegt die Stütze nach unten. Kurbeln gegen den Uhrzeigersinn bewegt die Stütze nach oben.

Zusätzlich die beigefügte Zuliefererdokumentation beachten.

Heckstützen in Stützposition bringen

► Feststellbremse betätigen *(siehe "5.7.2 Feststellbremse", S. 50)*.

► Tragfähigen und ebenen Untergrund sicherstellen.

- ► Anhänger mit Unterlegkeilen gegen Wegrollen sichern *(siehe "5.1 Unterlegkeile verwenden", S. 28)*.
- ► Anhänger mit der Luftfederung auf die gewünschte Rampenhöhe anheben *(siehe "5.8 Luftfederung", S. 53)*.
- ► Handkurbel aus der Halterung heben.
- ► Handkurbel auf der Welle des Kurbelgetriebes einrasten lassen.
- ► Schnellgang durch Herausziehen der Handkurbel einschalten *(siehe "Abb. 5-8: Lastgang und Schnellgang der Heckstütze", S. 33)*.
- ► Stützbeine bis zur Bodenberührung herunterkurbeln.
- ► Lastgang durch Hineindrücken der Handkurbel einschalten *(siehe "Abb. 5-8: Lastgang und Schnellgang der Heckstütze", S. 33)*.
- ► Mit der Handkurbel bis auf die gewünschte Abstützhöhe winden.
  - ⇨ Die Heckstützen sind ausgefahren.
- ► Vordere Stützwinde einstellen *(siehe "5.2 Stützvorrichtung", S. 29)*.
- ► Anhänger in Längs- und Querrichtung waagerecht ausrichten. Die Räder dabei nicht vollständig entlasten.
- ► Anhänger mit der Luftfederung absenken *(siehe "5.8 Luftfederung", S. 53)*.
- ✓ Die Heckstützen sind in Stützposition gebracht
- ✓ Der Anhänger steht hinten nur noch auf den Heckstützen.

Heckstützen in Fahrposition bringen

- ► Feststellbremse prüfen und ggf. betätigen *(siehe "5.7.2 Feststellbremse", S. 50)*.
- ► Handkurbel aus der Halterung nehmen.
- ► Handkurbel auf der Welle des Kurbelgetriebes einrasten lassen.
- ► Lastgang durch Hineindrücken der Handkurbel einstellen *(siehe "Abb. 5-8: Lastgang und Schnellgang der Heckstütze", S. 33)*.
- ► Stützbein bis zur Entlastung nach oben kurbeln.
- ► Schnellgang durch Herausziehen der Handkurbel einstellen *(siehe "Abb. 5-8: Lastgang und Schnellgang der Heckstütze", S. 33)*.
- ► Stützbein bis zum Anschlag nach oben kurbeln.
- ► Handkurbel in der Halterung sichern.
- ✓ Die Heckstützen sind in Fahrposition gebracht und die Kurbel ist gesichert.

5.3.2 Heckstützen mit Kurbelmechanismus (klappbar)

⚠ WARNUNG

Verletzungsgefahr durch ausgeschwenkte Handkurbel!

Eine ungesicherte Kurbel kann während der Fahrt ausschwenken und andere Personen verletzen.

- ► Vor Fahrtantritt sicherstellen, dass sich die Handkurbel in Fahrtstellung befindet und gesichert ist.

⚠ VORSICHT

Verletzungsgefahr durch Kurbelrückschlag!

Beim Loslassen der Handkurbel kann ein Kurbelrückschlag zu Verletzungen führen.

- ► Handkurbel am Ende der Drehbewegung langsam entlasten.

Das Kurbelgetriebe der Heckstützen verfügt über zwei Übersetzungen:

- ○ Schnellgang (Heckstütze ein-/ausfahren)
- ○ Lastgang (Fahrzeug anheben/absenken)

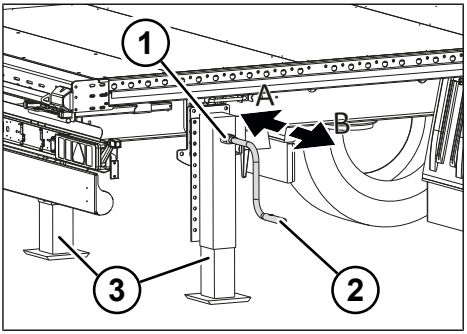


Abb. 5-9: Lastgang und Schnellgang der Heckstütze

1 Welle des Kurbelgetriebes
2 Handkurbel
3 Stützbeine ausgefahren
A Lastgang
B Schnellgang

INFO

Kurbeln im Uhrzeigersinn bewegt die Stütze nach unten. Kurbeln gegen den Uhrzeigersinn bewegt die Stütze nach oben.

Zusätzlich die beigefügte Zuliefererdokumentation beachten.

Heckstützen in Stützposition bringen

- ► Feststellbremse betätigen *(siehe "5.7.2 Feststellbremse", S. 50)*.
- ► Tragfähigen und ebenen Untergrund sicherstellen.
- ► Anhänger mit Unterlegkeilen gegen Wegrollen sichern *(siehe "5.1 Unterlegkeile verwenden", S. 28)*.
- ► Anhänger mit der Luftfederung auf die gewünschte Rampenhöhe anheben *(siehe "5.8 Luftfederung", S. 53)*.
- ► Handkurbel aus der Halterung heben.
- ► Heckstütze mit einer Hand festhalten, um ein plötzliches Fallen nach dem Entriegeln zu vermeiden.

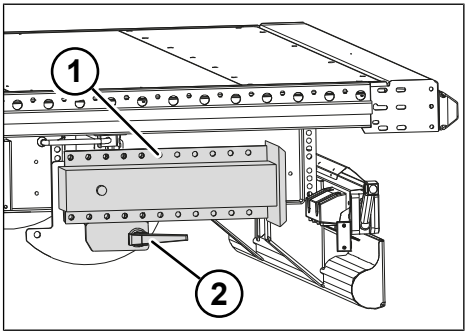


Abb. 5-10: Heckstütze eingeklappt

1 Eingeklappte Heckstütze
2 Handhebel der Heckstützenverriegelung

- ► Handhebel der Heckstützenverriegelung ziehen, bis die Verriegelung gelöst ist.
- ► Heckstütze herunterklappen, bis sich der Bolzen der Verriegelung vor der Bohrung befindet.
- ► Handhebel hineinschieben, bis er einrastet.
  - ⇨ Die Heckstütze ist verriegelt.
- ► Zweite Heckstütze ebenfalls herunterklappen und verriegeln.

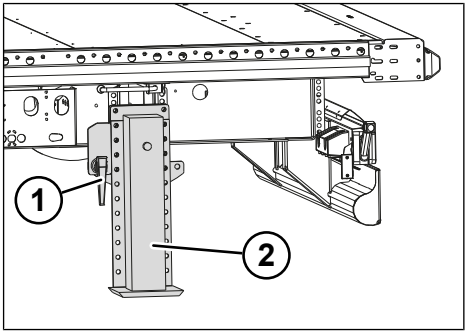


Abb. 5-11: Heckstütze heruntergeklappt

1 Handhebel der Heckstützenverriegelung
2 Heruntergeklappte Heckstütze

- ► Handkurbel auf der Welle des Kurbelgetriebes einrasten lassen.

- ► Schnellgang durch Herausziehen der Handkurbel einschalten *(siehe "Abb. 5-9: Lastgang und Schnellgang der Heckstütze", S. 35)*.
- ► Stützbeine bis zur Bodenberührung herunterkurbeln.
- ► Lastgang durch Hineindrücken der Handkurbel einschalten *(siehe "Abb. 5-9: Lastgang und Schnellgang der Heckstütze", S. 35)*.
  - ⇨ Die Heckstützen sind heruntergeklappt und ausgefahren.
- ► Vordere Stützwinde einstellen *(siehe "5.2 Stützvorrichtung", S. 29)*.
- ► Anhänger in Längs- und Querrichtung waagerecht ausrichten. Die Räder dabei nicht vollständig entlasten.
- ► Anhänger mit der Luftfederung absenken *(siehe "5.8 Luftfederung", S. 53)*.
- ✓ Die Heckstützen sind in Stützposition gebracht.
- ✓ Der Anhänger steht hinten nur noch auf den Heckstützen.

Heckstützen in Fahrposition bringen

- ► Feststellbremse prüfen und ggf. betätigen *(siehe "5.7.2 Feststellbremse", S. 50)*.
- ► Handkurbel aus der Halterung nehmen.
- ► Handkurbel auf der Welle des Kurbelgetriebes einrasten lassen.
- ► Lastgang durch Hineindrücken der Handkurbel einstellen *(siehe "Abb. 5-9: Lastgang und Schnellgang der Heckstütze", S. 35)*.
- ► Stützbeine bis zur Entlastung nach oben kurbeln.
- ► Schnellgang durch Herausziehen der Handkurbel einstellen *(siehe "Abb. 5-9: Lastgang und Schnellgang der Heckstütze", S. 35)*.
- ► Stützbeine bis zum Anschlag nach oben kurbeln.
- ► Handhebel der Heckstützenverriegelung ziehen, bis die Verriegelung gelöst ist.
- ► Heckstütze nach oben klappen, bis sich der Bolzen der Verriegelung vor der Bohrung befindet.
- ► Handhebel hineinschieben, bis er einrastet.
  - ⇨ Die Heckstütze ist verriegelt.
- ► Handkurbel in der Halterung sichern.
- ► Zweite Heckstütze ebenfalls nach oben klappen und verriegeln.
- ✓ Die Heckstützen sind in Fahrposition gebracht und die Kurbeln gesichert.

5.3.3 Heckstützen ohne Kurbelmechanismus

Heckstützen in Stützposition bringen

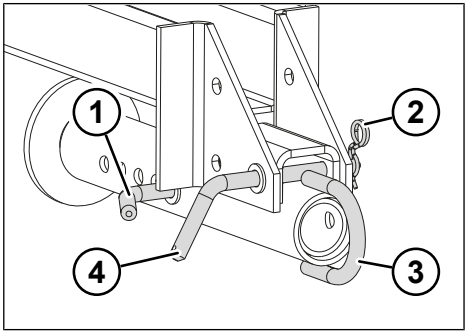


Abb. 5-12: Heckstütze herunterklappen

1 Bolzen für Höhenarretierung
2 Federstecker für Klappmechanismus
3 Haltegriff
4 Bolzen für Klappmechanismus

- ► Fahrzeug mit der Luftfederung auf die gewünschte Rampenhöhe anheben *(siehe "5.8 Luftfederung", S. 53)*.
- ► Federstecker für den Klappmechanismus entfernen.
- ► Heckstütze am Haltegriff festhalten und Bolzen für den Klappmechanismus herausziehen.
- ► Heckstütze herunterklappen.

► Bolzen für den Klappmechanismus wieder einstecken.

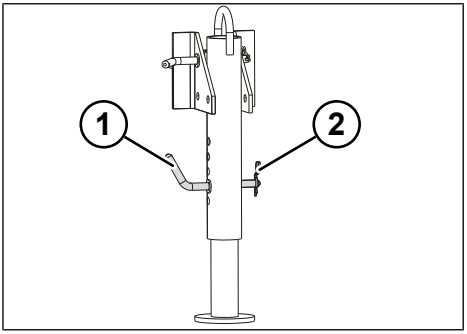


Abb. 5-13: Höhe der Heckstütze einstellen

1 Bolzen für Höhenarretierung
2 Federstecker für Höhenarretierung

► Bolzen für den Klappmechanismus mit dem Federstecker sichern.
► Federstecker für Höhenarretierung entfernen.
► Fuß der Heckstütze festhalten und Bolzen zur Höhenarretierung herausziehen.
► Fuß der Heckstütze entsprechend der benötigten Ladehöhe herausziehen.
► Bolzen für Höhenarretierung wieder einschieben und den Fuß der Heckstütze in der gewünschten Stellung arretieren.
► Bolzen zur Höhenarretierung mit dem Federstecker sichern.
► Zweite Heckstütze auf gleiche Weise nach unten klappen.
► Vordere Stützvorrichtung einstellen *(siehe "5.2 Stützvorrichtung", S. 29)*.
► Fahrzeug in Längs- und Querrichtung waagerecht ausrichten. Die Räder dabei nicht vollständig entlasten.
► Fahrzeug mit der Luftfederung absenken *(siehe "5.8 Luftfederung", S. 53)*.
✓ Die Heckstützen sind in Stützposition gebracht.
✓ Das Fahrzeug steht hinten nur noch auf den Heckstützen.

Heckstützen in Fahrposition bringen

► Fahrzeug mit der Luftfederung anheben, bis die Heckstützen keinen Bodenkontakt haben *(siehe "5.8 Luftfederung", S. 53)*.
► Federstecker für die Höhenarretierung entfernen.
► Fuß der Heckstütze festhalten und Bolzen zur Höhenarretierung herausziehen.
► Fuß der Heckstütze nach oben schieben.
► Bolzen für Höhenarretierung wieder einschieben und den Fuß der Heckstütze in der oberen Stellung arretieren.
► Bolzen für Höhenarretierung mit dem Federstecker für die Höhenarretierung sichern.
► Federstecker für den Klappmechanismus entfernen.
► Heckstütze am Handgriff festhalten und Bolzen für den Klappmechanismus herausziehen.
► Heckstütze hochklappen.
► Bolzen für den Klappmechanismus wieder einstecken.
► Bolzen für den Klappmechanismus mit dem Federstecker sichern.
► Zweite Heckstütze auf gleiche Weise nach oben klappen.
✓ Die Heckstützen sind in Fahrposition gebracht und gesichert.

5.4 Versorgungs- und Steuerungsanschlüsse

⚠ GEFAHR

Unfallgefahr durch nicht angeschlossene Versorgungs- und Steuerungsanschlüsse!

Fahrten ohne angeschlossene Versorgungs- und Steuerungsanschlüsse zwischen Zugfahrzeug und Anhänger beeinträchtigen das Fahr- und Bremsverhalten und sind gesetzlich unzulässig. Durch die fehlerhafte Funktion besteht Unfallgefahr.

Vor jeder Fahrt:

- ► Druckluftversorgung anschließen.
- ► Elektrische Spannungsversorgungen für die Fahrzeugbeleuchtung anschließen.
- ► Elektrische Spannungsversorgungen für die Bremsanlage anschließen.

⚠ WARNUNG

Unfallgefahr durch beschädigte oder unzureichende Versorgungs- und Steuerungsanschlüsse!

Beschädigte oder unzureichende Versorgungs- und Steuerungsanschlüsse zwischen Zugfahrzeug und Anhänger beeinträchtigen das Fahr- und Bremsverhalten und können zu Unfällen führen.

- ► Auf den korrekten Anschluss und die Dichtigkeit aller Druckluftverbindungen achten.
- ► Auf die einwandfreie Funktion der Kupplungen achten.
- ► Beschädigte Gummidichtungen oder beschädigte Kupplungsköpfe am Zugfahrzeug und Anhänger erneuern.
- ► Auf die korrekte Verriegelung des EBS-Steckers achten.

⚠ WARNUNG

Unfallgefahr durch unsachgemäßes Anschließen und Trennen der Versorgungs- und Steuerungsanschlüsse!

Unsachgemäß angeschlossene Druckluft- und Elektrikleitungen beeinträchtigen das Fahr- und Bremsverhalten und können zu Unfällen führen.

- ► Anschlussreihenfolge Leitungen beim An- und Abkuppeln einhalten.
- ► Nach dem Abkuppeln der Bremsleitungen die Kupplungsköpfe immer mit den Schutzkappen verschließen.

Zur Achs- und Bremssteuerung sowie zur Luft- und Stromversorgung ist der Anhänger an der Vorderseite mit verschiedenen Anschlüssen ausgerüstet.

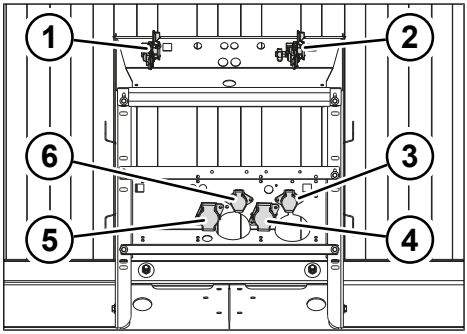


Abb. 5-14: Mögliche Anordnung der Versorgungs- und Steuerungsanschlüsse

1 Druckluftkupplung Vorrat (rot)
2 Druckluftkupplung Bremse (gelb)
3 Fahrzeugbeleuchtung Steckdose N ISO 1185, 7-polig (schwarz)
4 Fahrzeugbeleuchtung Steckdose ISO 12098, 15-polig
5 Spannungsversorgung Bremse EBS-Steckdose ISO 7638
6 Fahrzeugbeleuchtung Steckdose S ISO 3731, 7-polig (weiß)

Weitere Informationen zur Stecker- und Steckdosenbelegung befinden sich in den technischen Daten *(siehe "14.1 Stecker- und Steckdosenbelegung", S. 225)*.

Kupplung

Je nach Ausführung können folgende Kupplungen verbaut sein:

- Standard-Kupplungsköpfe (Serie),
- Duo-Matic-Kupplung und
- C-Kupplungsköpfe.

Standard-Kupplung verbinden

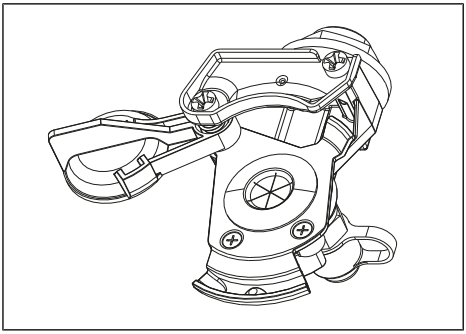


Abb. 5-15: Beispiel für Standard-Kupplungskopf

☑ Die Feststellbremse am Zugfahrzeug ist betätigt.

☑ Die Feststellbremse am Anhänger ist betätigt *(siehe "5.7.2 Feststellbremse", S. 50)*.

► Dichtflächen der Kupplungsköpfe auf Sauberkeit und auf Unversehrtheit kontrollieren. Bei Bedarf reinigen.

► Druckluftkupplung Bremse (gelb) immer zuerst verbinden.

► Druckluftkupplung Vorrat (rot) verbinden.

► Elektrische Versorgung (Fahrzeugbeleuchtung) und Spannungsversorgung Bremse (EBS) verbinden.

✓ Die Versorgungs- und Steuerungsanschlüsse sind verbunden.

Standard-Kupplung trennen

☑ Die Feststellbremse am Zugfahrzeug ist betätigt.

☑ Die Feststellbremse am Anhänger ist betätigt *(siehe "5.7.2 Feststellbremse", S. 50)*.

► Druckluftkupplung Vorrat (rot) immer zuerst trennen.

► Druckluftkupplung Bremse (gelb) trennen.

► Elektrische Versorgung (Fahrzeugbeleuchtung) und Spannungsversorgung Bremse (EBS) trennen.

► Getrennte Kupplungsköpfe und Stecker mit den Schutzkappen verschließen.

✓ Die Versorgungs- und Steuerungsanschlüsse sind getrennt.

Duo-Matic-Kupplung verbinden

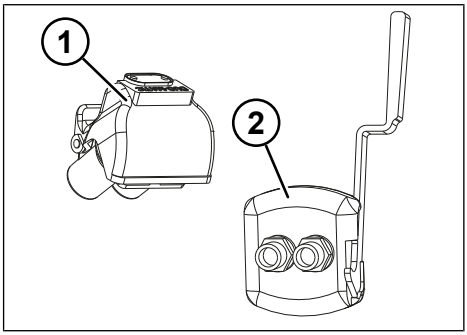


Abb. 5-16: Duo-Matic-Kupplung

1 Druckluftkupplung (Zugfahrzeugteil)
2 Druckluftkupplung (Anhängerteil)

☑ Die Feststellbremse am Zugfahrzeug ist betätigt.

☑ Die Feststellbremse am Anhänger ist betätigt *(siehe "5.7.2 Feststellbremse", S. 50)*.

► Dichtflächen der Kupplungsköpfe auf Sauberkeit und auf Unversehrtheit kontrollieren. Bei Bedarf reinigen.

► Hebel der Druckluftkupplung (Anhängerteil) nach unten ziehen und den Kupplungskopf (Zugfahrzeugteil) einstecken.

► Elektrische Versorgung (Fahrzeugbeleuchtung) und Spannungsversorgung Bremse (EBS) verbinden.

✓ Die Versorgungs- und Steuerungsanschlüsse sind verbunden.

Duo-Matic-Kupplung trennen

☑ Die Feststellbremse am Zugfahrzeug ist betätigt.

☑ Die Feststellbremse am Anhänger ist betätigt *(siehe "5.7.2 Feststellbremse", S. 50)*.

► Hebel des Kupplungskopfes (Anhängerteil) nach unten ziehen und den Kupplungskopf (Zugfahrzeugteil) abziehen.

► Elektrische Versorgung (Fahrzeugbeleuchtung) und Spannungsversorgung Bremse (EBS) trennen.

► Getrennte Kupplungsköpfe und Stecker mit den Schutzkappen verschließen.

✓ Die Versorgungs- und Steuerungsanschlüsse sind getrennt.

C-Kupplungsköpfe verbinden

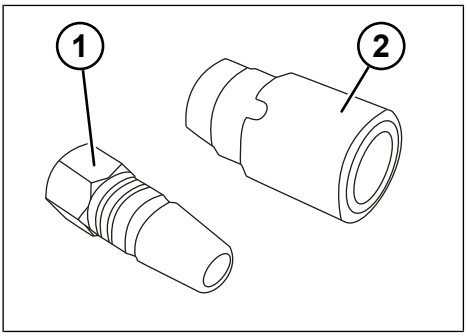


Abb. 5-17: C-Kupplungsköpfe (Anhänger)

1 Druckluftkupplung Vorrat (rot)
2 Druckluftkupplung Bremse (gelb)

☑ Die Feststellbremse am Zugfahrzeug ist betätigt.

☑ Die Feststellbremse am Anhänger ist betätigt *(siehe "5.7.2 Feststellbremse", S. 50)*.

► Dichtflächen der Kupplungsköpfe auf Sauberkeit und auf Unversehrtheit kontrollieren. Bei Bedarf reinigen.

► Druckluftkupplung Bremse (gelb) immer zuerst verbinden.

► Druckluftkupplung Vorrat (rot) verbinden.

► Elektrische Versorgung (Fahrzeugbeleuchtung) und Spannungsversorgung Bremse (EBS) verbinden.

✓ Die Versorgungs- und Steuerungsanschlüsse sind verbunden.

C-Kupplungsköpfe trennen

☑ Die Feststellbremse am Zugfahrzeug ist betätigt.

☑ Die Feststellbremse am Anhänger ist betätigt *(siehe "5.7.2 Feststellbremse", S. 50)*.

► Druckluftkupplung Vorrat (rot) immer zuerst trennen.

► Druckluftkupplung Bremse (gelb) trennen.

► Elektrische Versorgung (Fahrzeugbeleuchtung) und Spannungsversorgung Bremse (EBS) trennen.

► Getrennte Kupplungsköpfe und Stecker mit den Schutzkappen verschließen.

✓ Die Versorgungs- und Steuerungsanschlüsse sind getrennt.

Hochvoltanschlüsse

► Nur unbeschädigte Kabel und Stecker verwenden.

► Vor dem Verbinden und Trennen des Stromkabels das Battery Pack-Gerät am Kühlaggregat ausschalten.

Hinweise in der Herstellerdokumentation beachten.

5.5 Druckluftbehälter entwässern

⚠ WARNUNG

Unfallgefahr durch Kondenswasser!

Kondenswasser im Druckluftbehälter kann zu Korrosion führen und die Funktionstüchtigkeit der Bremsanlage und der Luftfederung beeinträchtigen. Gefrorenes Kondenswasser kann zu einem Totalausfall der Bremsanlage und zu schweren Unfällen führen.

- ► Druckluftbehälter auf vorhandenes Kondenswasser prüfen.
- ► Vorhandenes Kondenswasser ablassen.
- ► Vorhandenes Kondenswasser bei niedrigen oder stark schwankenden Außentemperaturen häufiger ablassen.

Die Zugfahrzeuge sind mit Lufttrocknern ausgestattet. So wird die Bildung von Kondenswasser in der Druckluft überwiegend verhindert. In der kalten Jahreszeit oder bei einer hohen Luftfeuchtigkeit kann sich jedoch Kondenswasser bilden und im Druckluftbehälter sammeln. In den Druckluftbehältern wird der Druckluftvorrat für die Bremsanlage und Luftfederung gespeichert. Über das Entwässerungsventil kann vorhandenes Kondenswasser abgelassen werden.

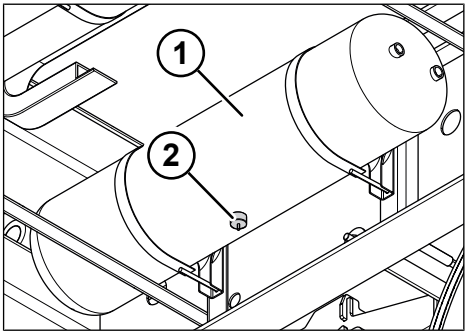


Abb. 5-18: Druckluftbehälter

1 Druckluftbehälter
2 Entwässerungsventil

- ► Ventilstifte der Entwässerungsventile an allen Druckluftbehältern zur Seite drücken, bis das Kondenswasser vollständig abgelaufen ist.

✓ Das Kondenswasser ist abgelassen.

5.6 KRONE Trailer Achsen

Die KRONE Trailer Achse kann optional im Anhänger verbaut sein. Sie wird mit Luftfederung, Bremse, Bremszylindern, Stoßdämpfern und optional mit einem Twinlift ausgeliefert.

Je nach Ausstattung kann die letzte Achse des Fahrzeuges eine Nachlauflenkachse sein.

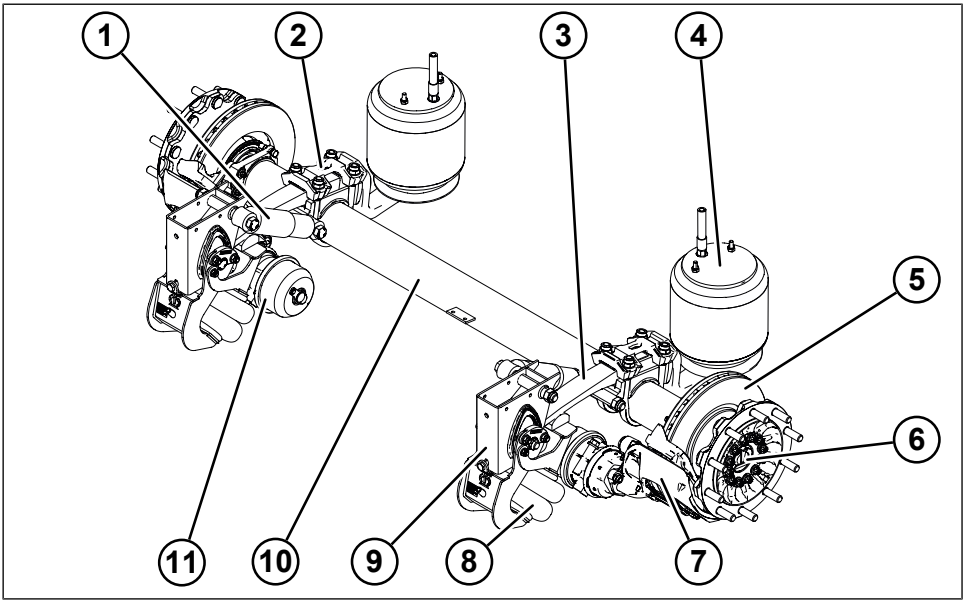


Abb. 5-19: Übersicht KRONE Trailer Achse Scheibenbremse (Luftfederlenker oben)

1 Stoßdämpfer
2 Einbindung
3 Luftfederlenker
4 Luftfederbalg
5 Bremsscheiben
6 Radflansch/Radlagereinheit
7 Bremssattel
8 Twinlift
9 Luftfederbock
10 Achskörper
11 Bremszylinder

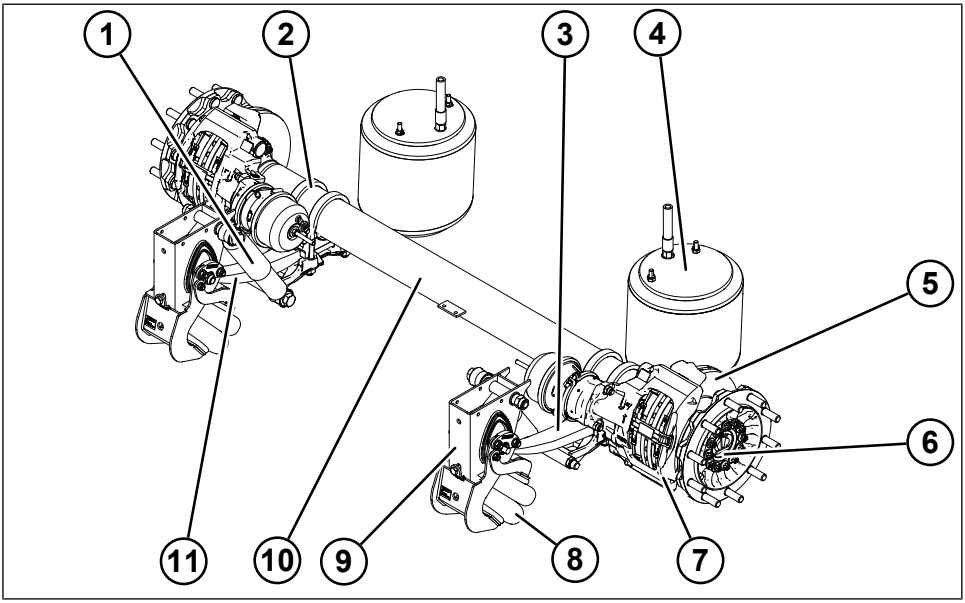


Abb. 5-20: Übersicht KRONE Trailer Achse Scheibenbremse (Luftfederlenker unten)

1 Stoßdämpfer
2 Einbindung
3 Luftfederlenker
4 Luftfederbalg
5 Bremsscheiben
6 Radflansch/Radlagereinheit
7 Bremssattel
8 Twinlift
9 Luftfederbock
10 Achskörper
11 Bremszylinder

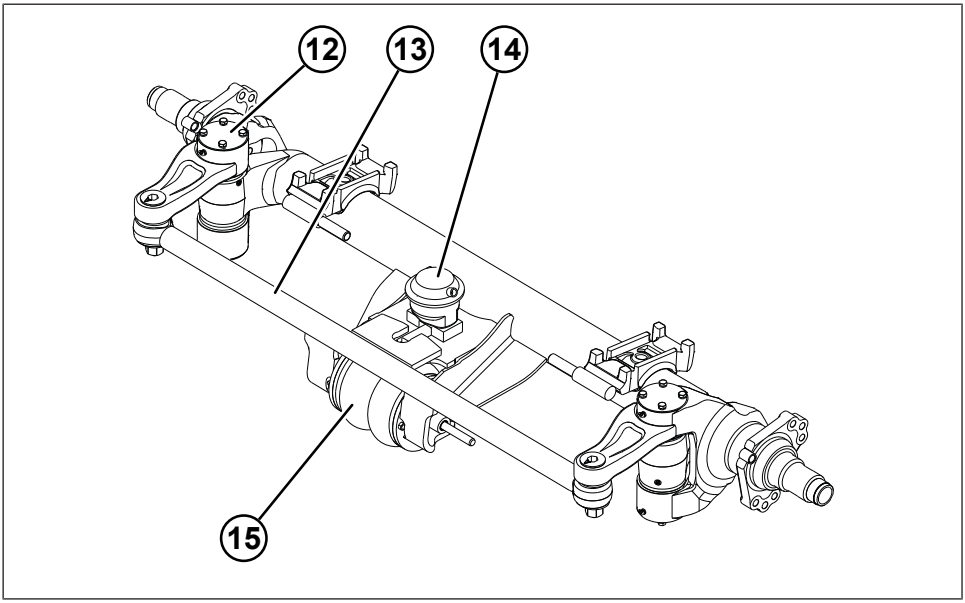


Abb. 5-21: Zusätzliche Baugruppen Nachlauflenkachse

12 Lenkbolzeneinheit
13 Spurstangeneinheit
14 Verriegelungseinheit
15 Stabilisierungseinheit

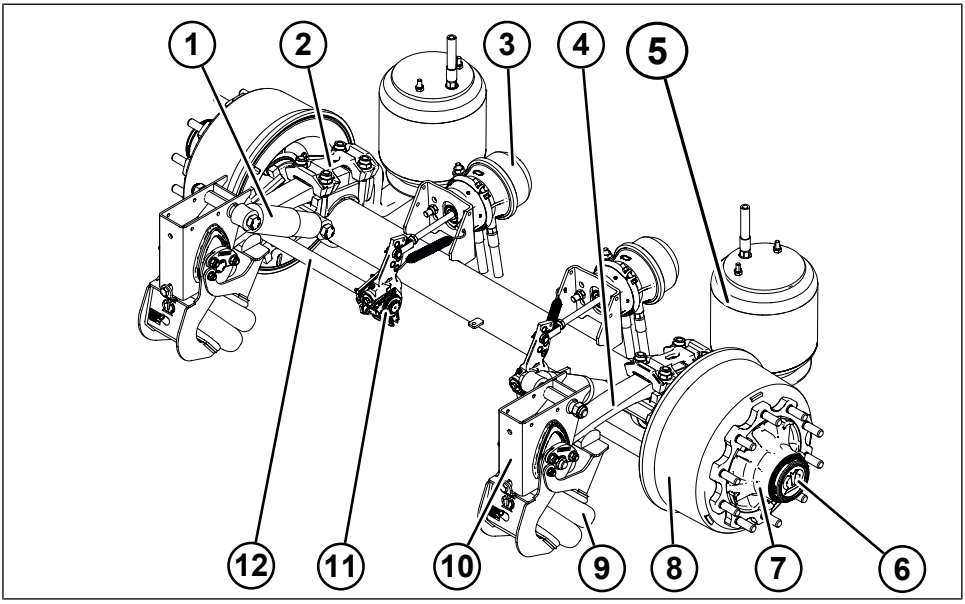


Abb. 5-22: Übersicht KRONE Trailer Achse Trommelbremse (Luftfederlenker oben)

1 Stoßdämpfer
2 Einbindung
3 Bremszylinder
4 Luftfederlenker
5 Luftfederbalg
6 Nabenkappe
7 Nabeneinheit
8 Bremstrommel
9 Twinlift
10 Luftfederbock
11 AGS
12 Bremsnockenwelle

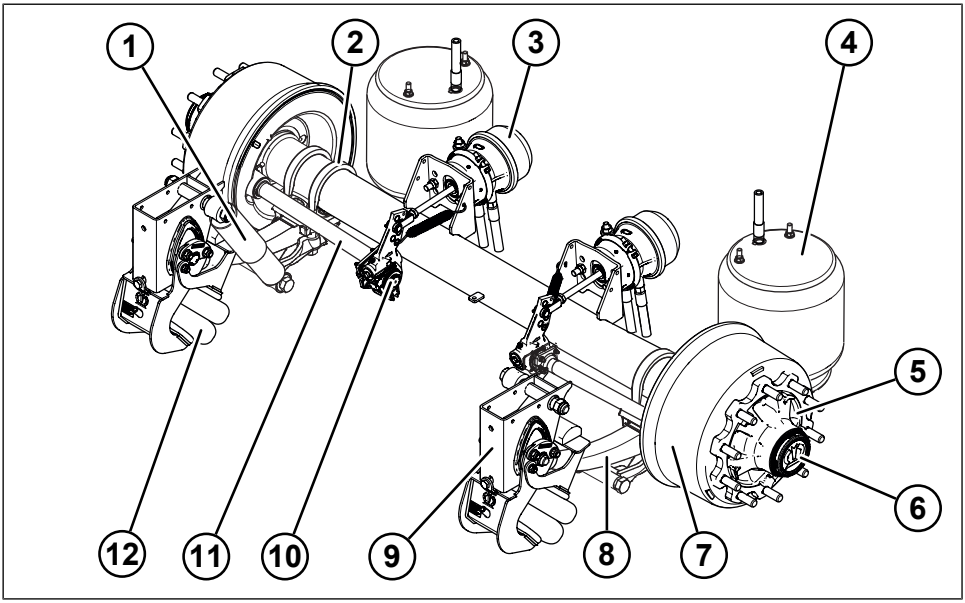


Abb. 5-23: Übersicht KRONE Trailer Achse Trommelbremse (Luftfederlenker unten)

1 Stoßdämpfer
2 Einbindung
3 Bremszylinder
4 Luftfederbalg
5 Nabeneinheit
6 Nabenkappe
7 Bremstrommel
8 Luftfederlenker
9 Luftfederbock
10 AGS
11 Bremsnockenwelle
12 Twinlift

5.6.1 Produktidentifikation und Typenschild

Neben dem Typenschild sind die Artikelnummer und die Seriennummer im Achskörper eingraviert. Dies dient zur Identifikation der Achse bei Verlust bzw. unzureichender Lesbarkeit des Typenschildes.

Zur Produktidentifikation der KRONE Trailer Achse sind das Typenschild und die Gravur an der folgender Stelle angebracht:

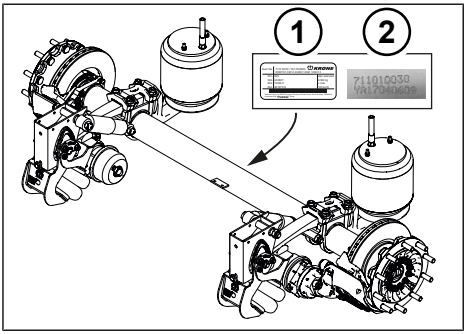


Abb. 5-24: Typenschildposition

1 Typenschild
2 Gravur

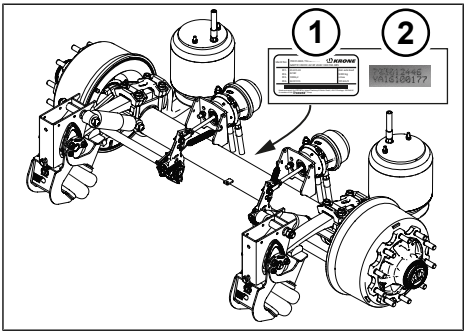


Abb. 5-25: Typenschildposition

1 Typenschild
2 Gravur

Auf dem Typenschild befinden sich folgende Angaben:

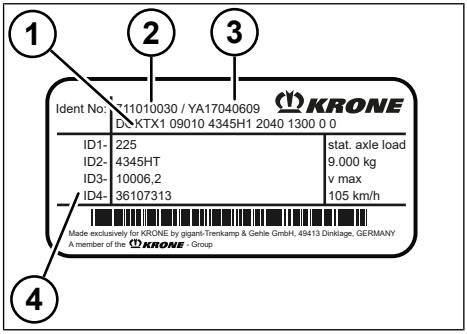


Abb. 5-26: Beispiel Typenschild

1 Achsbezeichnung
2 Artikelnummer
3 Seriennummer
4 ID-Prüfprotokoll

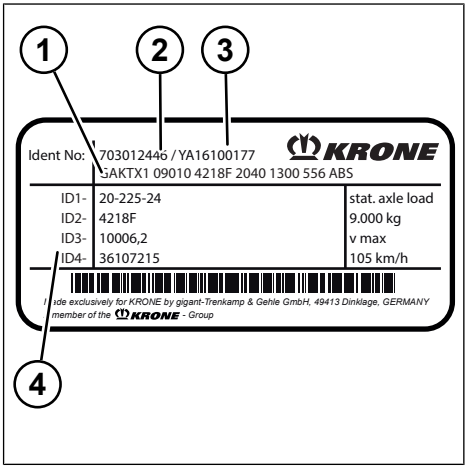


Abb. 5-27: Beispiel Typenschild

1 Achsbezeichnung
2 Artikelnummer
3 Seriennummer
4 ID-Prüfprotokoll

5.7 Bremsanlage

⚠ GEFAHR

Unfallgefahr durch EBS ohne Funktion!

Wenn die Funktion der EBS-Steckverbindung nicht zustande kommt, arbeiten das EBS des Fahrzeugs und die automatische lastabhängige Bremskraftregelung nicht. Das Fahrzeug wird überbremst und die Räder können blockieren. Dies kann zu schweren Unfällen führen. Das Fahren ohne EBS-Steckverbindung ist gesetzlich unzulässig.

- ► Nur mit einer zugelassenen, verbundenen und funktionstüchtigen EBS-Steckverbindung fahren.
- ► EBS-Steckverbindungen zwischen Zugfahrzeug und Anhänger immer verbinden.
- ► EBS-Steckverbindung durch Systemcheck überprüfen (Magnetventile werden im EBS-Modulator hörbar 2 Sekunden nach „Zündung an“ kurz ein- und ausgeschaltet)
- ► Nur vorschriftsmäßige Steckverbindungen verwenden.
- ► Störung sofort von der nächsten Vertragswerkstatt beheben lassen.

⚠ WARNUNG

Unfallgefahr durch nicht harmonisierte Bremskraftabstimmung!

Eine nicht harmonisierte Bremskraft zwischen Zugfahrzeug und Fahrzeug kann zu nicht ausreichendenden oder zu erhöhten Abbremswerten des Fahrzeugs führen. Dadurch können der Verschleiß erhöht und Unfälle verursacht werden.

- ► Automatische Koppelkraftregelung zur Harmonisierung der Bremskräfte beobachten.
- ► Aufkleber am Fahrzeug beachten.

⚠ WARNUNG

Unfallgefahr durch zu niedrigen Vorratsdruck!

Ist der Vorratsdruck < 4,5 bar, kann das Fahrzeug nicht mehr über die Betriebsbremse gebremst werden. Bei Druck < 2,5 bar am roten Kupplungskopf wird das Fahrzeug automatisch über die Federspeicher gebremst.

- ► Sobald die Warnanzeige/Warnlampe aufleuchtet (rot und gelb), Fahrzeug anhalten und an geeignetem Ort abstellen.
- ► Druckversorgung prüfen und ggf. Reparaturdienst rufen.

⚠ WARNUNG

Unfallgefahr durch Druckverlust innerhalb der Bremsanlage!

Druckverlust innerhalb der Bremsanlage aufgrund von Undichtigkeit führt zu einer nachlassenden Wirkung der Betriebsbremse bis zur selbsttätigen Aktivierung der Feststellbremse. Eine unbeabsichtigte Fahrzeugbewegung kann einen Unfall verursachen.

- ► Fahrzeug bei längeren Standzeiten zusätzlich mit der Feststellbremse und den Unterlegkeilen gegen Wegrollen sichern.
- ► Undichtigkeiten durch autorisierte Fachwerkstatt beseitigen lassen.

INFO

Die Ausstattung des Bremssystems am Fahrzeug entspricht dem neuesten Stand der Technik. Der Ausrüstungsstand bezüglich der Bremsausrüstung der Zugmaschinen ist je nach Fabrikat und Typ unterschiedlich. Ebenfalls sind die Koppelkraftregelungen der Zugfahrzeuge im Erkennen der Fahrzeug-Abbremsung und der Regelungssystemgrenzen unterschiedlich. Daher ist es sinnvoll, das Bremsverhalten der Zugkombinationen zu beobachten und gegebenenfalls anzupassen.

INFO

Das Fahrzeug darf nur von Zugfahrzeugen gezogen werden, die die Wirksamkeit des EBS-Systems gewährleisten. Das EBS-System beinhaltet die ABS-Funktion (automatischer Blockierverhinderer ABV/ABS), die ALB-Funktion (automatische lastabhängige Bremsdruckregelung) sowie die RSS-Funktion (Fahrzeugstabilisierung für luftgefederte Fahrzeuge). Volle EBS-Funktion ist nur in Verbindung mit Zugfahrzeugen mit EBS-Ausrüstung (Steckdose ISO 7638, 7-polig) gewährleistet.

Zusätzlich die beigefügte Zuliefererdokumentation beachten.

KRONE-Fahrzeuge sind mit einer Bremsanlage nach UN-ECE Regelung 13 der jeweils aktuellen Fassung ausgestattet.

Die Systemüberprüfung des elektronischen Bremssystems (EBS) erfolgt mit Einschalten der Zündung im Zugfahrzeug und während der Fahrt. Fehler im EBS-Bremssystem werden über eine Warnlampe/Warnanzeige im Armaturenbrett des Zugfahrzeugs angezeigt. Nach Einschalten der Zündung leuchtet die Warnlampe/Warnanzeige auf. Wird kein Fehler erkannt, erlischt die Warnlampe/Warnanzeige nach ca. zwei Sekunden.

Sofern bei der letzten Fahrt ein Fehler (z. B. Sensorfehler) erkannt wurde, leuchtet die Warnlampe/Warnanzeige und erlischt, wenn die Geschwindigkeit > 7 km/h beträgt.

► Erlischt die Warnlampe/Warnanzeige auch nach Fahrtbeginn nicht, Störung durch Fachwerkstatt beheben lassen.

Die Bremsanlage verfügt über zwei unabhängige Bremskreise:

- Betriebsbremse
- Feststellbremse

5.7.1 Betriebsbremse

⚠ WARNUNG

Mögliche Unfallgefahr durch Lösen der Feststellbremse bei gleichzeitig gelöster Betriebsbremse!

Bei gelöster Feststellbremse und gleichzeitig gelöster Betriebsbremse ist der Anhänger ungebremst. Der ungebremste Anhänger kann wegrollen und einen Unfall verursachen.

► Betriebs- und Feststellbremse nur gleichzeitig lösen, wenn ein Abschleppfahrzeug oder ein Rangierfahrzeug mit dem Anhänger verbunden ist.

► Beim Abstellen oder im Gefälle den Anhänger zusätzlich mit Unterlegkeilen sichern.

INFO

Das mehrmalige Betätigen der Betriebsbremse mit abgekuppelter Vorratsleitung verbraucht Druckluft aus dem Vorratsbehälter. Dadurch ist der Anhänger nur bedingt gebremst (je nach Luftvorrat).

Beim Abkuppeln der Vorratsleitung wird der Anhänger selbsttätig eingebremst. Mit dem schwarzen Bedienknopf an der Bedieneinheit kann die Betriebsbremse zum Rangieren des Anhängers ohne angeschlossene Druckluftversorgung gelöst werden *(siehe "7.3 Anhänger ohne angeschlossene Druckluftversorgung rangieren", S. 140)*.

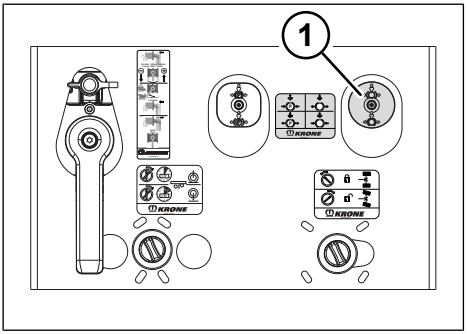


Abb. 5-28: Betriebsbremse

1 Schwarzer Bedienknopf (rangieren)

Betriebsbremse lösen

► Schwarzen Bedienknopf hineindrücken.

✓ Die Betriebsbremse ist gelöst.

✓ Bei ebenfalls gelöster Feststellbremse ist der Anhänger ungebremst.

Betriebsbremse betätigen

► Schwarzen Bedienknopf herausziehen.

✓ Die Betriebsbremse ist betätigt.

✓ Der Anhänger ist bedingt (je nach Luftvorrat) gebremst.

Beim Verbinden der Vorratsleitung wird der schwarze Bedienknopf automatisch wieder in Fahrtstellung herausgedrückt.

5.7.2 Feststellbremse

HINWEIS
Sachschäden durch Fahrt mit betätigter Feststellbremse! Fahrten mit betätigter Feststellbremse beschädigen schon nach kurzer Zeit die Bremsen, Reifen und Achsen des Anhängers. ► Vor Fahrtantritt die Feststellbremse lösen.

Die Feststellbremse ist ein eigener Bremskreis. Sie wirkt über die Federspeicherteile der Bremszylinder.

Die Feststellbremse muss manuell betätigt werden. Vor dem Abkuppeln sowie für das Abstellen oder Parken muss der Anhänger über den roten Bedienknopf eingebremst werden.

Zum Abschleppen oder Rangieren ohne Druckluft kann die Feststellbremse mit der Notlöseeinrichtung gelöst werden *(siehe "5.7.3 Notlöseeinrichtungen für Feststellbremse", S. 51)*.

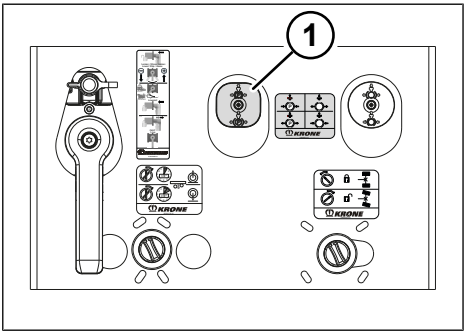


Abb. 5-29: Feststellbremse

1 Roter Bedienknopf (parken)

Feststellbremse betätigen

► Roten Bedienknopf herausziehen.

✓ Die Feststellbremse ist betätigt

✓ Der Anhänger ist gebremst und kann geparkt werden.

Feststellbremse lösen

⚠ WARNUNG

Mögliche Unfallgefahr durch Lösen der Feststellbremse bei gleichzeitig gelöster Betriebsbremse!

Bei gelöster Feststellbremse und gleichzeitig gelöster Betriebsbremse ist der Anhänger ungebremst. Der ungebremste Anhänger kann wegrollen und einen Unfall verursachen.

► Betriebs- und Feststellbremse nur gleichzeitig lösen, wenn ein Abschleppfahrzeug oder ein Rangierfahrzeug mit dem Anhänger verbunden ist.

► Beim Abstellen oder im Gefälle den Anhänger zusätzlich mit Unterlegkeilen sichern.

INFO

Die Feststellbremse löst nicht automatisch. Sie muss vor Fahrtantritt wieder manuell gelöst werden.

☑ Der Anhänger ist angekuppelt.

☑ Die Versorgungs- und Steuerungsleitungen sind angeschlossen.

► Roten Bedienknopf hineindrücken.

✓ Die Feststellbremse ist gelöst und der Anhänger ist ungebremst.

5.7.3 Notlöseeinrichtungen für Feststellbremse

⚠ WARNUNG

Unfallgefahr durch Wegrollen!

Bei aktivierter Notlöseeinrichtung ist die Feststellbremse ohne Funktion. Der ungebremste Anhänger kann wegrollen und schwere Verletzungen und Sachschäden verursachen.

► Betriebs- und Feststellbremse nur lösen, wenn ein Abschleppfahrzeug oder ein Rangierfahrzeug mit dem Anhänger verbunden ist.

► Anhänger mit Unterlegkeilen gegen Wegrollen sichern.

► Notlöseschraube vor Fahrtantritt in die Halterung einsetzen.

⚠ WARNUNG

Unfallgefahr durch Fahren mit Notlöseschraube!

Das Fahren mit montierter Notlöseschraube kann die Bremsanlage außer Kraft setzen und zu Unfällen führen.

► Sicherstellen, dass sich vor erneuter Inbetriebnahme des Fahrzeugs die Notlöseschraube wieder in der Parkposition befindet.

Fällt die Druckluft für den Federspeicher der Feststellbremse durch einen Defekt aus, kann die Bremswirkung über die Notlöseeinrichtung an den Bremszylindern aufgehoben werden.

Mit der Notlöseeinrichtung können die Federspeicher der Bremsanlage ohne Druckluft betätigt werden. Beim Aktivieren der Notlöseeinrichtung werden je Rad die Federspeicher gespannt und die Feststellbremse geöffnet. Dadurch kann der Anhänger abgeschleppt oder rangiert werden.

INFO

Die Form der Federspeicher kann je nach Ausführung variieren und von der dargestellten Abbildung abweichen.

Notlöseeinrichtung der Feststellbremse aktivieren

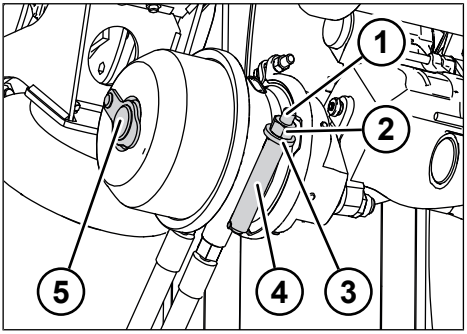


Abb. 5-30: Federspeicher mit Notlöseeinrichtung

1 Notlöseschraube
2 Sicherungsmutter
3 Unterlegscheibe
4 Halterung
5 Abdeckkappe

► Anhänger mit Unterlegkeilen gegen Wegrollen sichern *(siehe "5.1 Unterlegkeile verwenden", S. 28)*.
► Sicherungsmutter und Unterlegscheibe lösen.
► Notlöseschraube aus der Halterung entnehmen.
► Abdeckkappe öffnen.

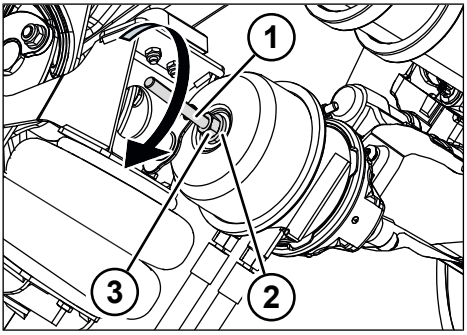


Abb. 5-31: Notlöseschraube aktivieren

1 Notlöseschraube
2 Unterlegescheibe
3 Sicherungsmutter

► Notlöseschraube einsetzen.
► Notlöseschraube im Uhrzeigersinn (90°) drehen, bis diese einhakt.
► Sicherungsmutter und Unterlegscheibe auf die Notlöseschraube schrauben.
► Sicherungsmutter mit passendem Schraubenschlüssel bis zum Anschlag festziehen.
✓ Der Federspeicher ist mechanisch gespannt und die Bremse hat keine Bremswirkung mehr.
► Notlöseeinrichtung an allen Federspeichern aktivieren.
✓ Die Notlöseeinrichtung ist aktiviert und die Betriebs- und Feststellbremse sind ohne Funktion.
✓ Der Anhänger ist ungebremst.

Notlöseeinrichtung der Feststellbremse deaktivieren

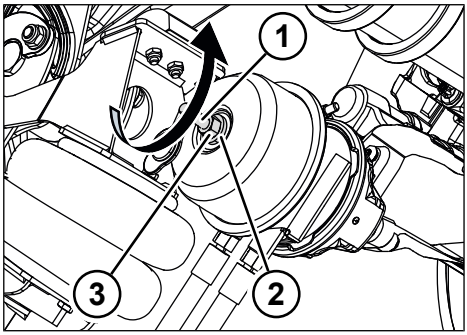


Abb. 5-32: Notlöseschraube deaktivieren

1 Notlöseschraube
2 Unterlegscheibe
3 Sicherungsmutter

► Sicherungsmutter und Unterlegscheibe mit passendem Schraubenschlüssel von der Notlöseschraube abschrauben.
► Notlöseschraube gegen den Uhrzeigersinn (90°) drehen und aushaken.
► Notlöseschraube entnehmen.
► Notlöseschraube in die Halterung einsetzen.

► Sicherungsmutter und Unterlegscheibe auf die Notlöseschraube schrauben und mit passendem Schraubenschlüssel bis zum Anschlag festziehen.

► Abdeckkappe verschließen.

✓ Der Federspeicher ist mechanisch entspannt und die Bremse funktioniert.

► Notlöseeinrichtung an allen Federspeichern deaktivieren.

✓ Die Notlöseeinrichtung ist deaktiviert und die Betriebs- und Feststellbremse sind funktionsfähig.

5.8 Luftfederung

⚠ WARNUNG

Unfallgefahr durch vollständig abgesenktes oder angehobenes Fahrzeug!

Wird die Luftfederung vor Fahrtantritt nicht auf Stellung „Fahrt“ gestellt, drohen Unfälle durch verschlechterte Fahreigenschaften bzw. durch Kollisionen an Durchfahrten.

► Luftfederung vor Fahrtantritt immer in Fahrtstellung bringen. Die einzige Ausnahme ist der Rangierbetrieb in Schrittgeschwindigkeit.

⚠ VORSICHT

Verletzungsgefahr durch Einquetschen!

Beim Absenken des Anhängers verringert sich der Freiraum unter dem Anhänger. Personen zwischen Fahrbahn und Fahrzeugteilen können eingequetscht und schwer verletzt werden.

► Gefahrenbereich meiden.

► Beim Bedienen der Luftfederung den Aufenthalt von Personen unter dem Anhänger vermeiden.

HINWEIS

Sachschäden durch Aufsetzen!

Bei Fahrzeugen mit großer Hubhöhe verringert sich der Abstand zwischen Boden und Federelementen beim Erreichen der maximalen Hubhöhe. Die Federelemente der Achse können beim Rangieren auf dem Boden aufsetzen und beschädigt werden.

► Luftfederung bei Fahrzeugen mit großer Hubhöhe immer in Fahrtstellung stellen.

KRONE-Anhänger sind mit einer Luftfederung ausgestattet. Die Regelung der Fahrzeughöhe (z. B. zur Rampenanpassung) kann auf zwei Arten erfolgen:

- manuell
- elektronisch geregelt

📖 Zusätzlich die beigefügte Zuliefererdokumentation beachten.

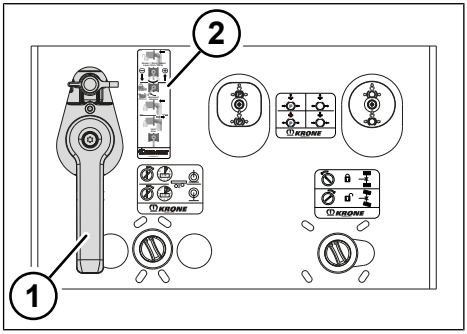


Abb. 5-33: Bedienhebel der Luftfederung

1 Bedienhebel
2 Piktogramm

Je nach Fabrikat und Ausführung der Heben-Senken-Ventile können mit dem Bedienhebel der Luftfederung nachfolgende Funktionen ausgeführt werden:

Stellung Bedienhebel	Funktion
Fahrt*	Der Anhänger wird unabhängig von der Beladung immer auf gleicher Höhe gehalten.
Heben	Der Anhänger wird z. B. für eine Rampenanpassung angehoben.
Heben gerastet	Der Anhänger wird bis zur maximal möglichen Hubhöhe angehoben.
Senken	Der Anhänger wird z. B. für eine Rampenanpassung gesenkt.
Senken gerastet	Der Anhänger wird bis zur mechanischen Grenze abgesenkt (Luftfederungsbalg ohne Überdruck)
Stopp	Die durch Heben oder Senken erreichte Höhe des Anhängers wird gehalten.

* Bei elektronisch geregelter Luftfederung kann die Fahrstellung nicht manuell eingestellt werden. Stattdessen wird die Fahrhöhe automatisch ab einer Fahrgeschwindigkeit von > 15 km/h eingestellt.

Die Bedienhinweise zum Bedienhebel der Luftfederung sind als Piktogramm an der Bedieneinheit dargestellt.

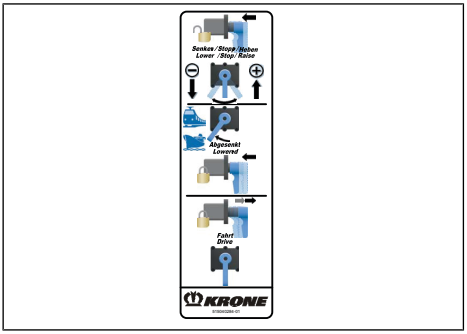


Abb. 5-34: Beispielpiktogramm mechanisch gesteuerte Luftfederung

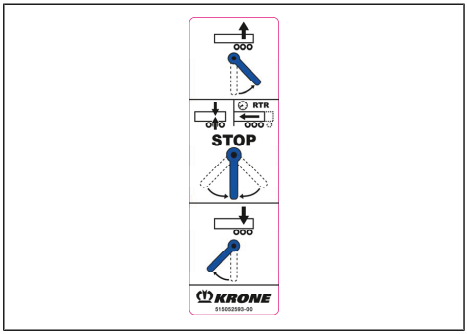


Abb. 5-35: Beispielpiktogramm elektronisch geregelte Luftfederung

Bei der Ausführung des Heben-Senken-Ventils mit einer automatischen Fahrhöhenrückstellung wird mit Überschreitung der Fahrzeuggeschwindigkeit > 15 km/h der Anhänger automatisch in Fahrtstellung zurückgestellt, um Fahrwerksschäden zu vermeiden.

HINWEIS

Sachschäden durch Fahren mit falscher Hubhöhe!

Fahren mit minimaler oder maximaler Hubhöhe bei elektronischer geregelter Luftfederung kann zu Sachschäden am Anhänger führen.

► Nicht mit minimaler oder maximaler Hubhöhe fahren.

⚠ VORSICHT

Unfallgefahr durch Kippbewegungen!

Durch eine nicht bestimmungsgemäße Stromunterbrechung kann es bei elektronisch geregelter Luftfederung unter anderem zu nicht eindeutigen Ventil-Schaltzuständen kommen. Nicht eindeutige Ventil-Schaltstellungen können bei Liftachssteuerungen zu Kippbewegungen in Längsrichtung der Ladeflächen führen. Diese sind besonders beim heckseitigen Be- und Entladen mit einem Gabelstapler gefährlich.

- ► Vor dem An- und Abkuppeln des Anhängers das elektronische Gesamtsystem ordnungsgemäß herunterfahren.
- ► Vor dem Trennen der Verbindungsleitungen (Druckluft, Fahrzeugelektrik und ISO-7638-EBS-Spannungsversorgung) die Zündung im Zugfahrzeug auf „aus“ (Klemme 15 = stromlos) stellen.

KRONE-Anhänger können optional über ein System zur elektronisch geregelten Luftfederung verfügen, z. B. über das Wabco-System ECAS. Dieses regelt elektronisch die Fahrhöhe des Fahrzeugs bei vorhandener Stromversorgung und ausreichendem Luftvorrat.

KRONE-Anhänger mit elektronisch geregelter Luftfederung können optional mit verschiedenen elektronischen Bedienungseinrichtungen (Bedienbox, SmartBoard, elektronischer Taster, etc.) ausgestattet sein.

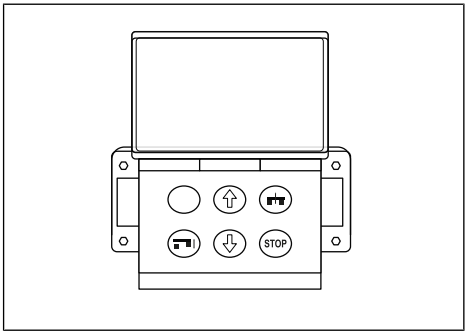


Abb. 5-36: Beispiel Bedienbox (Wabco)

Bei ausreichender Luftversorgung und Stromversorgung kann das System die Rampenhöhe automatisch regulieren. Ist keine Stromversorgung vorhanden, kann eine Rampenanpassung über die elektronisch geregelte Luftfederung auch mit dem Bedienhebel an der Bedieneinheit durchgeführt werden.

📖 Zusätzlich die beigefügte Zuliefererdokumentation beachten.

Zweite Fahrhöhe

KRONE-Mega Liner können in zwei Fahrhöhen bewegt werden. Je nach Anschluss des Zugfahrzeugs stellt sich die Fahrhöhe automatisch ein. Die manuelle Fahrhöheneinstellung erfolgt über einen Bedienschalter an der Bedieneinheit.

- ► Bedienschalter 1 nach rechts drehen: 2. Fahrhöhe (hoch) wird aktiviert.
- ► Bedienschalter 1 nach links drehen: 1. Fahrhöhe (niedrig) wird aktiviert.

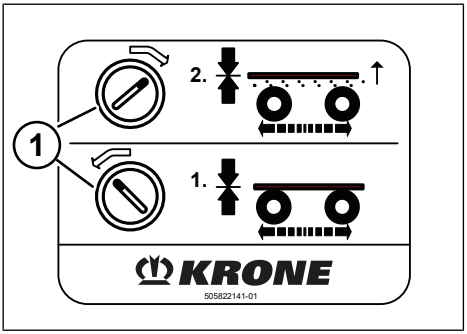


Abb. 5-37: Aufkleber zweite Fahrhöhe

1 Bedienschalter Fahrhöhen

5.9 Liftachsen

⚠ WARNUNG

Unfallgefahr durch Heben und Senken der Liftachse!

Die Liftachsen werden je nach Beladungszustand automatisch angehoben. Wird die Zündung des Zugfahrzeugs ausgestellt, werden die angehobenen Liftachsen abgesenkt. Im Gefahrenbereich der Räder besteht eine erhöhte Verletzungsgefahr.

► Personen beim Be- und Entladen aus dem Gefahrenbereich der Räder verweisen.

KRONE-Anhänger können mit einer vollautomatisch gesteuerten elektronischen Liftachsensteuerung ausgestattet sein.

Das vollautomatische Heben von Liftachsen in Abhängigkeit des Fahrzeugachsgewichts (des Luftbalgdrucks) erfolgt ausschließlich, wenn die EBS-Steckverbindung (ISO 7638) aktiv ist und wenn die Fahrzeuggeschwindigkeit erstmalig höher 15 km/h ist. Wenn im Fahrzeugstillstand die Zündung unterbrochen wird, dann senkt sich die Liftachse unabhängig vom Fahrzeugachsgewicht.

Vollautomatische elektronische Liftachsensteuerung manuell übersteuern

Durch die manuelle Liftachssteuerung am Bedienschalter wird die automatische Steuerung aufgehoben. Die Abhängigkeiten des Fahrzeugachsgewichts und der Fahrzeuggeschwindigkeit werden dabei nicht berücksichtigt. Die Voraussetzung hierfür ist eine EBS-Steckverbindung. Der Bedienschalter zur manuellen Liftachsensteuerung befindet sich an der Bedieneinheit. Die Steuerung einer weiteren Liftachse erfolgt bei der vollautomatischen und elektronischen Liftachsensteuerung am gleichen Bedienschalter. Die Ausführung und Anordnung der Bedienschalter ist abhängig von der Fahrzeugausrüstung.

Mit dem Bedienschalter der Liftachse kann der Automatismus der Liftachsensteuerung durch den Fahrer zur Aktivierung folgender Funktionen unterbrochen werden:

- **Anfahrhilfe:** Manuelles Heben der Liftachse

  Das zwangsweise Heben der Liftachse kann bis zu einer maximalen Fahrzeuggeschwindigkeit von 30 km/h und bis zur 30 % Überlast für die am Boden verbleibenden Achsen erfolgen.
- **Rangierhilfe:** Manuelles Heben der Liftachse

  Das zwangsweise Heben der Liftachse kann bis zu einer maximalen Fahrzeuggeschwindigkeit von 30 km/h und bis zur 0 % Überlast für die am Boden verbleibenden Achsen erfolgen.
- **Deaktivierung der Liftachsautomatik:** Manuelles Senken der Liftachsen

Die Funktion Anfahrhilfe bezieht sich auf eine Liftachse an erster Position der Achsgruppe. Die Funktion Rangierhilfe bezieht sich auf eine Liftachse an letzter Position der Achsgruppe. Ist mehr als eine Liftachse am Anhänger verbaut, ist nur die Funktion Anfahrhilfe verfügbar. Durch das Aus- und Einschalten der Zündung im Zugfahrzeug wird die automatische Liftachsensteuerung wieder aktiviert.

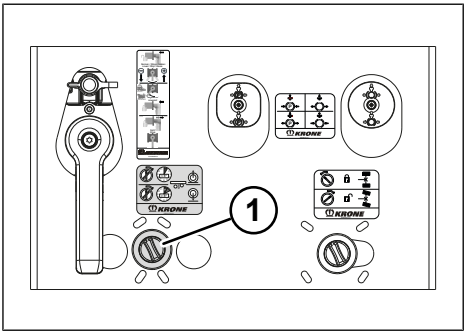


Abb. 5-38: Bedieneinheit

1 Bedienschalter der Liftachse

► Bedienschalter zeitabhängig betätigen (Drehtastschalter mit Rückstellung).

✓ Bei einer Betätigung unter 5 Sekunden wird die Liftachse im Rahmen der gesetzlichen Vorgaben gehoben.

✓ Bei einer Betätigung unter 5 Sekunden wird die Liftachse im Rahmen der gesetzlichen Vorgaben gehoben (Anfahrhilfe).

✓ Bei einer Betätigung länger als 5 Sekunden ist die Liftachsautomatik deaktiviert und die Liftachse bleibt unabhängig vom Beladungszustand unten (zwangsgesenkt). Diese Stellung bleibt erhalten, solange die Zündung des Zugfahrzeugs nicht unterbrochen wurde.

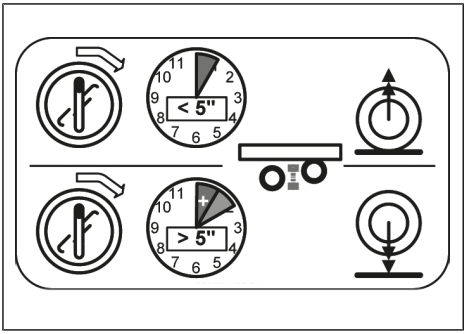


Abb. 5-39: Bedienschalterfunktionen der Liftachsensteuerung

5.10 Starre Achse

KRONE-Anhänger sind mit starren Achsen ausgestattet.

Zusätzlich die beigefügte Zuliefererdokumentation beachten.

5.11 Nachlauflenkachse

⚠ WARNUNG

Unfallgefahr durch falsch eingestellten Luftdruck!

Ein falsch eingestellter Luftdruck der Stabilisierungseinheit verschlechtert die Fahreigenschaften und kann zu Unfällen führen.

► Luftdruck an den Beladungszustand anpassen.

► Bei Leerzustand einen Druck von ca. 1 bar sicherstellen.

⚠ VORSICHT

Verletzungsgefahr durch Quetschen!

Arbeiten an der Nachlauflenkachse können zu Quetschungen führen.

► Vor Arbeiten an der Nachlauflenkachse die Druckluftverbindung trennen.

► Funktionsprüfungen mit ausreichend Abstand zum Gefahrenbereich durchführen.

INFO

Notlaufsicherung bei Druckverlust der Verriegelungseinheit!

Bei Druckverlust oder defekter Zuleitung geht die Verriegelungseinheit in die Sperrfunktion. Dadurch ist die Nachlauflenkachse dauerhaft in Geradeausfahrt gesperrt.

HINWEIS

Sachschäden bei Rückwärtsfahrten mit unverriegelter Nachlauflenkachse!

Bei Rückwärtsfahrten mit einer unverriegelten Nachlauflenkachse kann das Fahrzeug aus der Spur laufen. Ein gerades Zurücksetzen ist nicht mehr möglich und kann zu Sachschäden führen.

- ► Bei Rückwärtsfahrten die Verriegelung der Nachlauflenkachse aktivieren.
- ► Sicherstellen, dass die Räder vor dem Verriegeln immer gerade stehen.
- ► Wenn die Räder während des Rückwärtsfahrens einlenken, Vorgang abbrechen und Räder erneut gerade ziehen und verriegeln.

KRONE-Anhänger können über eine Nachlauflenkachse mit Rückfahrsperre verfügen. Die Nachlauflenkachse ist die letzte Achse des Fahrzeugs.

Das Sperren der Lenkachse beim Rückwärtsfahren erfolgt:

- ○ automatisch, wenn am Zugfahrzeug der Rückfahrscheinwerfer aktiviert wird oder
- ○ manuell (z. B. bei Rangierfahrten ohne Versorgungs- und Steuerungsanschlüsse.)

📖 Zusätzlich die beigefügte Zuliefererdokumentation beachten.

5.11.1 Nachlauflenkachse automatisch über Rückfahrsperre sperren

⚠ WARNUNG

Unfallgefahr bei Rückwärtsfahrten mit entsperrter Nachlauflenkachse!

Bei Rückwärtsfahrten mit nicht gesperrter Nachlauflenkachse kann das Fahrzeug aus der Spur laufen. Ein gerades Zurücksetzen ist nicht mehr möglich und kann zum Unfall führen.

- ► Bei Rückwärtsfahrten die Nachlauflenkachse immer mit der Rückfahrsperre sperren.

Nachlauflenkachse sperren

- ► Versorgungs- und Steuerungsanschlüsse zwischen Zugfahrzeug und Anhängerfahrzeug ordnungsgemäß anschließen *(siehe "5.4 Versorgungs- und Steuerungsanschlüsse", S. 38)*.
- ► Zug gerade ziehen.
- ► Rückwärtsgang des Zugfahrzeugs einlegen.
- ✓ Die Nachlauflenkachse ist gesperrt.

INFO

Im abgekuppelten Zustand kann die Rückfahrsperre über die manuelle Bedieneinheit gesteuert werden. Wird die manuelle Bedieneinheit genutzt, muss die Rückfahrsperre unbedingt wieder manuell entriegelt werden.

5.11.2 Nachlauflenkachse manuell sperren

⚠ WARNUNG

Unfallgefahr bei Rückwärtsfahrten mit entsperrter Nachlauflenkachse!

Bei Rückwärtsfahrten mit nicht gesperrter Nachlauflenkachse kann das Fahrzeug aus der Spur laufen. Ein gerades Zurücksetzen ist nicht mehr möglich und kann zum Unfall führen.

► Bei Rückwärtsfahrten die Nachlauflenkachse immer mit der Rückfahrsperre sperren.

INFO

Die Nachlauflenkachse muss beim Rangieren ohne Versorgungs- und Steuerungsanschlüsse zwischen Zugfahrzeug und Anhänger immer manuell ver- und entriegelt werden. Dies geschieht nicht automatisch.

Der Bedienschalter der Rückfahrsperre befindet sich an der Bedieneinheit.

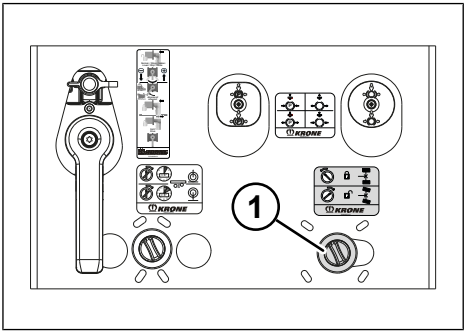


Abb. 5-40: Rückfahrsperre

1 Bedienschalter der Rückfahrsperre

INFO

Die Bedienung ist zusätzlich mit Piktogrammen dargestellt. Form und Farbe der Bedieneinheiten können, je nach verbautem Gerät, unter Umständen variieren und von der dargestellten Abbildung abweichen.

Nachlauflenkachse sperren

► Zug gerade ziehen.

► Bedienschalter nach links drehen.

✓ Die Nachlauflenkachse ist gesperrt.

Nachlauflenkachse entsperren

► Bedienschalter nach rechts drehen.

✓ Die Nachlauflenkachse ist entsperrt.

5.12 Schmutzfänger

KRONE-Anhänger, die für die Bahnverladung vorgesehen sind, können an den Kotflügeln mit beidseitig hochklappbaren Schmutzfängern ausgestattet sein.

Schmutzfänger hochklappen

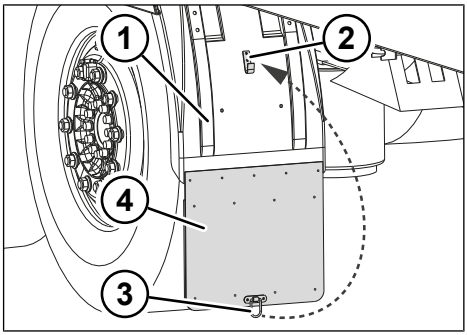


Abb. 5-41: Schmutzfänger heruntergeklappt

1 Kotflügel
2 Haken
3 Einhaköse
4 Schmutzfänger

► Schmutzfänger hochklappen.

► Einhaköse in den Haken am Kotflügel einhaken.

✓ Der Schmutzfänger ist hochgeklappt.

Schmutzfänger herunterklappen

► Einhaköse aus dem Haken am Kotflügel aushaken.

► Schmutzfänger herunterklappen.

✓ Der Schmutzfänger ist heruntergeklappt.

5.13 Hinterer Unterfahrschutz

KRONE-Anhänger können mit folgenden beweglichen Unterfahrschutz-Varianten ausgestattet sein:

- hochklappbarer hinterer Unterfahrschutz *(siehe "5.13.1 Hochklappbarer hinterer Unterfahrschutz", S. 60)*
- beidseitig schwenkbarer hinterer Unterfahrschutz *(siehe "5.13.2 Beidseitig schwenkbarer hinterer Unterfahrschutz", S. 61)*

5.13.1 Hochklappbarer hinterer Unterfahrschutz

⚠ WARNUNG

Unfallgefahr bei Fahrten mit hochgeklapptem hinteren Unterfahrschutz!

Fahrten mit hochgeklapptem hinteren Unterfahrschutz sind gesetzlich nicht zulässig. Bei einem Auffahrunfall können andere Verkehrsteilnehmer das Fahrzeug unterfahren und tödlich verletzt werden.

► Nur mit ordnungsgemäß heruntergeklapptem und verriegeltem hinteren Unterfahrschutz fahren.

⚠ VORSICHT

Verletzungsgefahr durch unbeabsichtigtes Herunterklappen des hinteren Unterfahrschutzes!

Ein hochgeklappter und unzureichend gesicherter hinterer Unterfahrschutz (z. B. bei Bahnverladung) kann plötzlich herunterklappen und Personen verletzen.

► Hinteren Unterfahrschutz immer verriegeln.

Hinteren Unterfahrschutz hochklappen

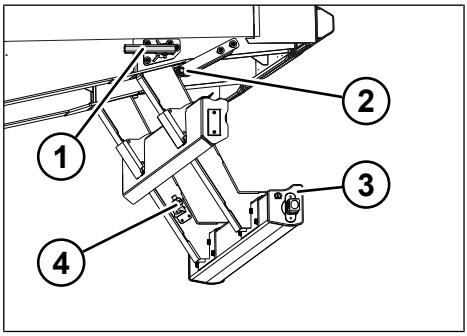


Abb. 5-42: Unterfahrschutz-Verriegelung

1 Unterfahrschutz-Verriegelung
2 Sicherung
3 Hinterer Unterfahrschutz
4 Federriegel

► Sicherung lösen.
► Unterfahrschutz-Verriegelung lösen.
► Hinteren Unterfahrschutz anheben, bis der Unterfahrschutz arretiert.

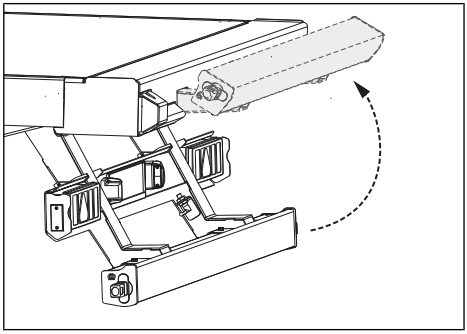


Abb. 5-43: Hinteren Unterfahrschutz hochklappen

► Federriegel lösen.
► Hinteren Unterfahrschutz erneut anheben, bis die Federriegel einrasten.
✓ Der hintere Unterfahrschutz ist hochgeklappt.

Hinteren Unterfahrschutz herunterklappen

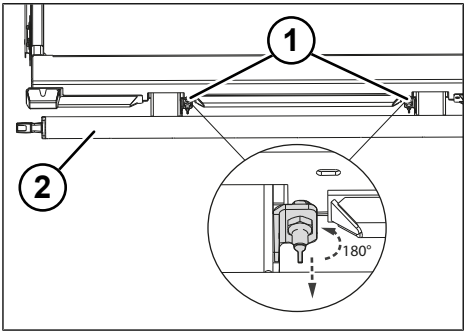


Abb. 5-44: Hinteren Unterfahrschutz herunterklappen

1 Federriegel
2 Unterfahrschutz hochgeklappt

- ► Hinteren Unterfahrschutz leicht anheben und Federriegel um 180° Grad drehen.
- ► Unterfahrschutz-Verriegelung lösen.
- ► Hinteren Unterfahrschutz herunterklappen.
- ► Hinteren Unterfahrschutz mit der Sicherung verriegeln.
- ✓ Der hintere Unterfahrschutz ist heruntergeklappt und gesichert.

5.13.2 Beidseitig schwenkbarer hinterer Unterfahrschutz

⚠ WARNUNG

Unfallgefahr durch Fahrten mit eingeschwenktem hinteren Unterfahrschutz!

Fahrten mit eingeschwenktem hinteren Unterfahrschutz sind gesetzlich nicht zulässig. Bei einem Auffahrunfall können andere Fahrzeuge den Anhänger unterfahren und Verkehrsteilnehmer tödlich verletzen.

- ► Bei Fahrten ohne Heckstapler immer darauf achten, dass der Unterfahrschutz ausgeschwenkt und verriegelt ist.

Beidseitig schwenkbaren hinteren Unterfahrschutz ausschwenken

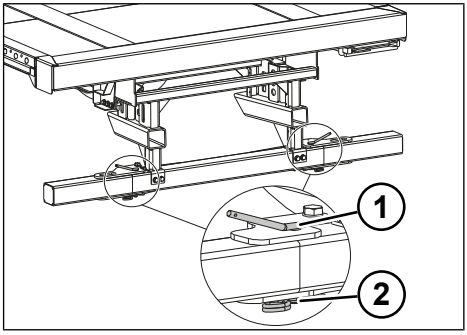


Abb. 5-45: Beidseitig ausschwenkbarer Unterfahrschutz

1 Bolzen
2 Sicherungseinrichtung

- ► Sicherungseinrichtungen entfernen.
- ► Bolzen herausziehen.
- ► Hinteren Unterfahrschutz (beidseitig) ausschwenken.
- ► Bolzen mit den Sicherheitseinrichtungen sichern.
- ✓ Der hintere Unterfahrschutz ist ausgeschwenkt.

Beidseitig schwenkbaren hinteren Unterfahrschutz einschwenken

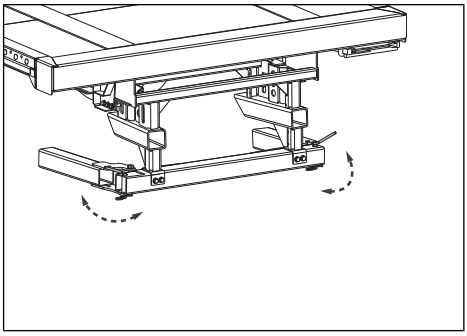


Abb. 5-46: Hinterer Unterfahrschutz eingeschwenkt

- ► Sicherungseinrichtungen entfernen.
- ► Bolzen herausziehen.

- ► Hinteren Unterfahrschutz (beidseitig) einschwenken.
- ► Bolzen mit den Sicherheitseinrichtungen sichern.
- ✓ Der hintere Unterfahrschutz ist in eingeschwenkt.

5.14 Seitliche Schutzvorrichtung

⚠ WARNUNG

Unfallgefahr bei Fahrten mit hochgeklappter seitlicher Schutzvorrichtung!

Fahrten mit hochgeklappter seitlicher Schutzvorrichtung sind gesetzlich nicht zulässig. Bei einem Auffahrunfall können andere Verkehrsteilnehmer seitlich unter den Anhänger geraten und tödlich verletzt werden.

- ► Nur mit beidseitig heruntergeklappten und verriegelten seitlichen Schutzvorrichtungen fahren.

HINWEIS

Sachschäden beim Verladen!

Eine heruntergeklappte seitliche Schutzvorrichtung kann beim Verladen des Fahrzeugs (z. B. beim Bahntransport) zu Sachschäden am Fahrzeug führen.

- ► Beim Verladen des Fahrzeugs die seitliche Schutzvorrichtung beidseitig hochklappen und arretieren.

KRONE-Anhänger verfügen über eine seitliche Schutzvorrichtung. Neben der starren Variante besteht bei der klappbaren Variante die Möglichkeit, die seitliche Schutzvorrichtung für Wartungsarbeiten, Werkzeugentnahme, Wechseln des Reserverads o. ä. hochzuklappen.

Folgende Seitenanfahrschutz-Varianten sind möglich:

- ○ klappbare seitliche Schutzvorrichtung mit Gasdruckfedern *(siehe "5.14.1 Klappbare seitliche Schutzvorrichtung mit Gasdruckfedern", S. 62)*
- ○ klappbare seitliche Schutzvorrichtung mit Verriegelung *(siehe "5.14.2 Klappbare seitliche Schutzvorrichtung mit Verriegelung", S. 63)*
- ○ schwenkbare seitliche Schutzvorrichtung mit Verriegelung *(siehe "5.14.3 Schwenkbare seitliche Schutzvorrichtung mit Verriegelung", S. 64)*

5.14.1 Klappbare seitliche Schutzvorrichtung mit Gasdruckfedern

⚠ VORSICHT

Verletzungsgefahr durch unbeabsichtigtes Herunterklappen der seitlichen Schutzvorrichtung!

Nicht funktionstüchtige Gasdruckfedern können die seitliche Schutzvorrichtung nicht sichern. Die seitliche Schutzvorrichtung kann plötzlich herunterklappen und Personen verletzen sowie während der Fahrt nach außen pendeln und dadurch Unfälle verursachen.

- ► Funktionsfähigkeit der Gasdruckfedern vor Fahrtantritt prüfen.
- ► Defekte Bauteile umgehend ersetzen.

Seitliche Schutzvorrichtung hochklappen

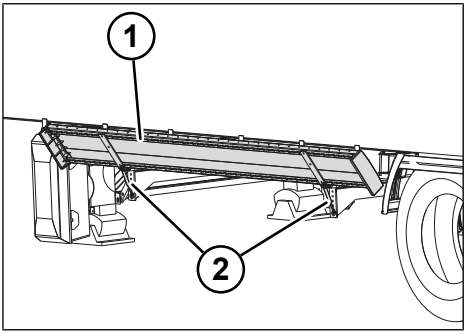


Abb. 5-47: Seitliche Schutzvorrichtung hochgeklappt

1 Seitliche Schutzvorrichtung
2 Gasdruckfedern

► Seitliche Schutzvorrichtung vorsichtig hochklappen, bis sie durch die Gasdruckfedern in dieser Position gehalten wird.

✓ Die seitliche Schutzvorrichtung ist hochgeklappt.

Seitliche Schutzvorrichtung herunterklappen

► Seitliche Schutzvorrichtung vorsichtig herunterklappen, bis sie durch die Gasdruckfedern in dieser Position gehalten wird.

✓ Die seitliche Schutzvorrichtung ist heruntergeklappt.

5.14.2 Klappbare seitliche Schutzvorrichtung mit Verriegelung

⚠ VORSICHT

Verletzungsgefahr durch unbeabsichtigtes Herunterklappen der seitlichen Schutzvorrichtung!

Eine unverriegelte seitliche Schutzvorrichtung kann plötzlich herunterklappen und Personen verletzen sowie während der Fahrt nach außen pendeln und dadurch Unfälle verursachen.

► Seitliche Schutzvorrichtung in jeder Position verriegeln.

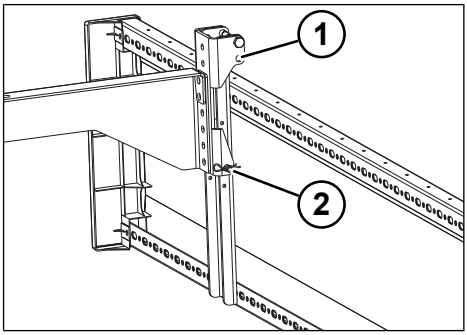


Abb. 5-48: Seitliche Schutzvorrichtung heruntergeklappt (Ansicht Rückseite))

1 Bohrloch für Steckbolzen im hochgeklappten Zustand
2 Steckbolzen mit Federstecker

Seitliche Schutzvorrichtung hochklappen

► Federstecker an beiden Steckbolzen herausziehen.

► Steckbolzen herausziehen.

► Seitliche Schutzvorrichtung hochklappen.

► Steckbolzen in die Bohrlöcher einstecken.

► Steckbolzen mit den Federsteckern sichern.

✓ Die seitliche Schutzvorrichtung ist hochgeklappt und gesichert.

Seitliche Schutzvorrichtung herunterklappen

- ► Federstecker an beiden Steckbolzen herausziehen.
- ► Steckbolzen herausziehen.
- ► Seitliche Schutzvorrichtung herunterklappen.
- ► Steckbolzen in die Bohrlöcher einstecken.
- ► Steckbolzen mit den Federsteckern sichern.
- ✓ Die seitliche Schutzvorrichtung ist heruntergeklappt und gesichert.

5.14.3 Schwenkbare seitliche Schutzvorrichtung mit Verriegelung

⚠ VORSICHT

Verletzungsgefahr durch unbeabsichtigtes Herunterklappen der seitlichen Schutzvorrichtung!

Eine unverriegelte seitliche Schutzvorrichtung kann plötzlich herunterklappen und Personen verletzen sowie während der Fahrt nach außen pendeln und dadurch Unfälle verursachen.

- ► Seitliche Schutzvorrichtung in jeder Position verriegeln.

Seitliche Schutzvorrichtung hochklappen

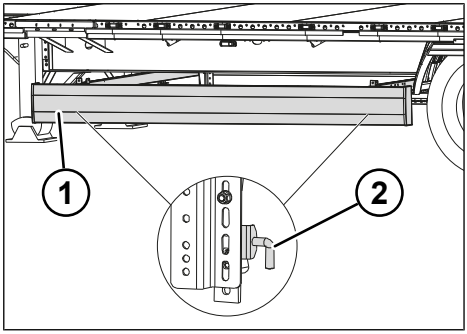


Abb. 5-49: Schwenkbare seitliche Schutzvorrichtung

1 Seitliche Schutzvorrichtung
2 Federriegel

- ► Beide Federriegel herausziehen und in die Entriegelungsposition einrasten.
- ► Seitliche Schutzvorrichtung bis in die horizontale Position hochklappen und zur Fahrzeugmitte einschieben.
- ► Seitliche Schutzvorrichtung durch Einrasten des Federriegels arretieren.

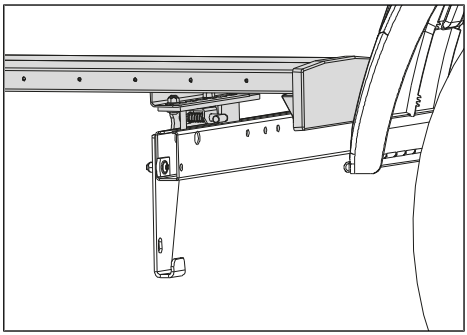


Abb. 5-50: Schwenkbare seitliche Schutzvorrichtung hochgeklappt

- ✓ Die seitliche Schutzvorrichtung ist hochgeklappt und verriegelt.

Seitliche Schutzvorrichtung herunterklappen

- ► Beide Federriegel herausziehen und in die Entriegelungsposition einrasten.

► Seitliche Schutzvorrichtung bis zum Anschlag herausziehen und bis in die senkrechte Position herunterklappen.

► Seitliche Schutzvorrichtung durch Einrasten des Federriegels arretieren.

✓ Die seitliche Schutzvorrichtung ist heruntergeklappt und verriegelt.

5.15 Aufstiegshilfen

⚠ VORSICHT

Verletzungsgefahr durch Stürzen!

Ungeeignete Gegenstände für den Ein- und Ausstieg oder das Springen von der Ladefläche können zu Stürzen mit Verletzungen führen.

► Nur die vorgesehenen Aufstiegshilfen benutzen.

► Nicht von der Ladefläche herunterspringen.

KRONE-Fahrzeuge können mit folgenden Aufstiegshilfen ausgestattet sein:

- Haltegriff *(siehe "5.15.1 Haltegriff", S. 65)*
- Anlegeleiter *(siehe "5.15.2 Anlegeleiter", S. 65)*
- Klappbare Heckaufstiegsleiter *(siehe "5.15.3 Klappbare Ausziehleiter", S. 66)*
- Klapptritte (bei Heckbordwand klappbar) *(siehe "5.15.4 Klapptritte", S. 67)*

5.15.1 Haltegriff

Für ein sicheres Auf- und Absteigen ist innen am Eckprofil eine Haltegriff befestigt.

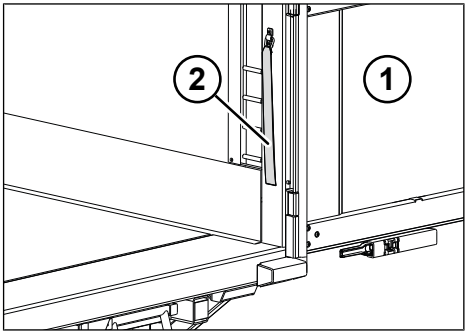


Abb. 5-51: Haltegriff

1 Tür
2 Haltegriff

► Zum sicheren Auf- und Absteigen Haltegriff verwenden.

► Zum Ein- und Aussteigen stets zur Leiter wenden, damit die Haltegriff problemlos benutzt werden kann.

5.15.2 Anlegeleiter

KRONE-Anhänger können mit Anlegeleitern zum sicheren Aufstieg ausgestattet sein.

⚠ WARNUNG

Unfallgefahr durch ungesicherte Leiter!

Eine ungesicherte Leiter kann während der Fahrt auf die Fahrbahn fallen und einen Unfall verursachen.

► Vor Fahrtantritt die korrekte Sicherung der Leiter überprüfen.

Um den Einstieg in das Fahrzeug zu erleichtern, befindet sich unter dem Fahrgestell eine Anlegeleiter.

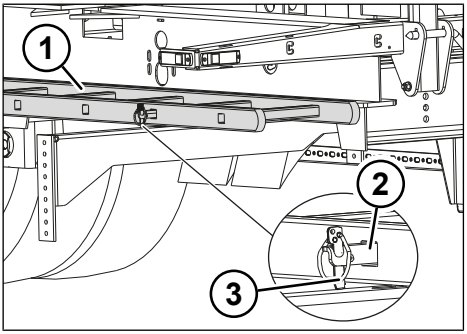


Abb. 5-52: Anlegeleiter

1 Anlegeleiter
2 Halterung
3 Klappstecker

Anlegeleiter verwenden

► Klappstecker entfernen.
► Leiter herausziehen.
► Leiter anstellen.
✓ Die Leiter kann zum Auf- und Abstieg verwendet werden.

Anlegeleiter einschieben und sichern

► Leiter über die Halterungen einschieben.
► Leiter mit den Klappsteckern sichern.
✓ Die Leiter ist eingeschoben und gesichert.

5.15.3 Klappbare Ausziehleiter

⚠ WARNUNG

Unfallgefahr durch ungesicherte Ausziehleiter!

Eine ungesicherte Ausziehleiter kann während der Fahrt auf die Fahrbahn pendeln und einen Unfall verursachen.

► Vor Fahrtantritt die korrekte Sicherung der Ausziehleiter überprüfen.

KRONE-Anhänger können hinten mit einer klappbaren Ausziehleiter ausgestattet sein.

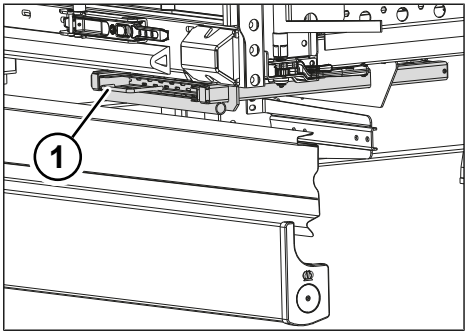


Abb. 5-53: Klappbare Ausziehleiter

1 Handgriff

Ausziehleiter verwenden

► Ausziehleiter anheben, so dass die Arretierung überwunden wird.
► Ggf. Verriegelung entgegen der Federkraft herausziehen und um 90° zur Seite schwenken.
► Ausziehleiter am Handgriff vollständig herausziehen.

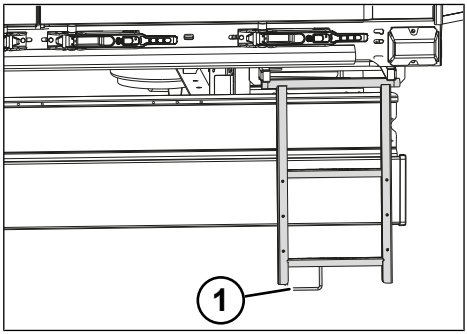


Abb. 5-54: Klappbare Ausziehleiter in Funktionsstellung

1 Handgriff

► Ausziehleiter in Funktionsstellung bringen.
✓ Die Ausziehleiter kann zum Auf- und Abstieg verwendet werden.

Ausziehleiter einschieben und sichern

► Ausziehleiter am Handgriff vollständig einschieben.

► Ausziehleiter anheben und in die Arretierung legen.

✓ Die Ausziehleiter ist eingeschoben und gesichert.

5.15.4 Klapptritte

KRONE-Anhänger mit klappbarer Rückwand und klappbaren Seitenwänden können mit Klapptritten ausgestattet sein.

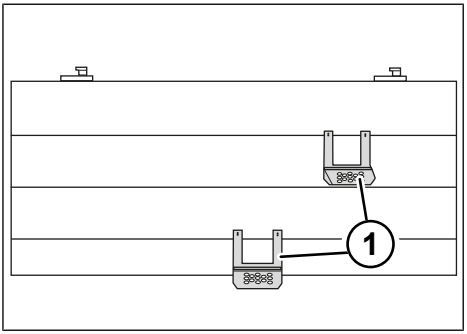


Abb. 5-55: Klapptritte an abgeklappter Rückwand

1 Klapptritte

► Klapptritte vor der Verwendung ausklappen.

► Ggf. die Halteschlaufen zum Auf- und Absteigen verwenden *(siehe "5.15.1 Haltegriff", S. 65)*.

► Nach der Verwendung Klapptritte wieder einklappen.

5.16 Heckstaplerhalterung

⚠ WARNUNG

Unfallgefahr durch unsachgemäßen Transport des Heckstaplers!

Unsachgemäß transportierte und ungesicherte Heckstapler können schwere Unfälle verursachen.

► Heckstapler immer ordnungsgemäß befestigen und sichern.

► Betriebsanleitung des Heckstaplers beachten.

► Lastverteilungsplan des Anhängers beachten. Leerfahrten mit Stapler können zu schlechten Fahreigenschaften führen. Ggf. Kontergewichte verwenden.

► Die nationalen Vorschriften für maximal zulässige Überhänge prüfen und einhalten.

⚠ WARNUNG

Unfallgefahr durch unsachgemäßen Betrieb des Heckstaplers!

Im Gefahrenbereich oder durch Fehlbedienung des Heckstaplers können Personen verletzt werden.

► Betriebsanleitung des Heckstaplers beachten.

► Personen aus dem Gefahrenbereich des Heckstaplers verweisen.

► Keine Personen unter dem angehobenen Stapler dulden.

► Zum Herausziehen der Teleskopholme eine Stange verwenden.

⚠ WARNUNG

Unfallgefahr durch Fahrten mit eingeschwenktem hinteren Unterfahrschutz!

Fahrten mit eingeschwenktem hinteren Unterfahrschutz sind gesetzlich nicht zulässig. Bei einem Auffahrunfall können andere Fahrzeuge den Auflieger unterfahren und Verkehrsteilnehmer tödlich verletzen.

► Bei Fahrten ohne Heckstapler immer darauf achten, dass der Unterfahrschutz ausgeschwenkt und verriegelt ist.

INFO

Das Eigengewicht des Staplers beachten. Ggf. empfehlen wir insbesondere bei Leerfahrten ein Kontergewicht an der Stirnwand oder eine Konterbeladung, um die notwendige Sattellast zu erreichen.

KRONE-Anhänger können über eine Heckstaplerhalterung verfügen. Folgende Heckstaplerhalterungen sind möglich:

- ○ Holmhalterung mit Kette gesichert
- ○ Statikmastkettenhalterung

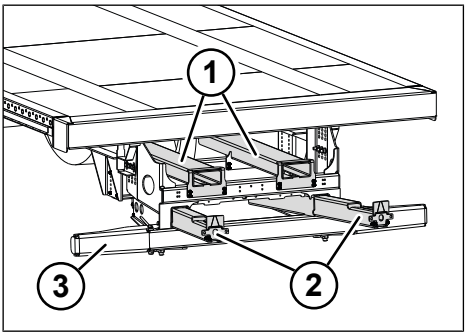


Abb. 5-56: Holmhalterung

1 Gabeleinschub
2 Holme
3 beidseitig schwenkbarer Unterfahrschutz

Die Heckstaplerhalterungen sind je nach Ausstattung mit folgenden Varianten ausgeführt:

- ○ mit schwenkbarem hinteren Unterfahrschutz
- ○ mit starrem hinteren Unterfahrschutz bei Mitnahmestaplern mit einklappbaren Vorderrädern
- ○ mit Teleskopholmen

► Zuliefererdokumentation zur Bedienung des Heckstaplers und der Halterung beachten.

► Heckstapler beim Transport mit Ketten sichern.

► Zusätzliche Sicherungen bei der Holmhalterung mit Ketten an den äußeren Kettenhalterungen sichern.

► Hinteren Unterfahrschutz bei der Fahrt ohne Heckstapler ausschwenken *(siehe "5.13.2 Beidseitig schwenkbarer hinterer Unterfahrschutz", S. 61)*.

5.17 Reserveradhalterung

⚠ WARNUNG

Unfallgefahr durch ein ungesichertes Reserverad!

Ein ungesichertes Reserverad kann während der Fahrt herunterfallen und schwere Unfälle verursachen.

► Reserverad ordnungsgemäß sichern.

► Nur Räder transportieren, die für die Reserveradhalterung vorgesehen sind.

► Reserveradhalterung auf Beschädigungen prüfen.

► Defekte Reserveradhalterung umgehend reparieren.

⚠ VORSICHT

Verletzungsgefahr durch ein herabfallendes Reserverad!

Das Gewicht eines herabfallenden Reserverads kann zu Verletzungen führen.

► Bei einem Reserveradwechsel vorsichtig vorgehen.

KRONE-Anhänger können über eine Reserveradhalterung verfügen. Je nach Ausstattung sind folgende Ausführungen möglich:

- Reserverad mit Korblager *(siehe "5.17.1 Reserverad mit Korblager", S. 69)*
- Reserverad mit Winde *(siehe "5.17.2 Reserverad mit Winde", S. 69)*
- Reserverad im Palettenstaukasten *(siehe "5.17.3 Reserverad im Palettenstaukasten", S. 70)*

5.17.1 Reserverad mit Korblager

Reserverad ausbauen

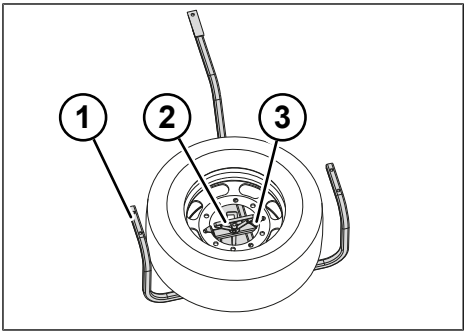


Abb. 5-57: Reserverad mit Korblager

1 Korblager
2 Felgenhalter
3 Sicherungseinrichtung

► Ggf. seitliche Schutzvorrichtung hochklappen *(siehe "5.14 Seitliche Schutzvorrichtung", S. 62)*.
► Sicherungseinrichtung entfernen.
► Felgenhalter abschrauben.
► Reserverad aus dem Korblager entnehmen.
✓ Das Reserverad ist ausgebaut.

Reserverad einbauen

► Reserverad in das Korblager einsetzen.
► Felgenhalter festschrauben.
► Sicherungsreinrichtung montieren.
► Ggf. Seitliche Schutzvorrichtung herunterklappen *(siehe "5.14 Seitliche Schutzvorrichtung", S. 62)*.
► Das Reserverad ist eingebaut.

5.17.2 Reserverad mit Winde

⚠ VORSICHT

Verletzungsgefahr durch ein herabfallendes Reserverad!

Das Gewicht eines herabfallenden Reserverads kann zu Verletzungen führen.

► Bei der Entnahme des Reserverads vorsichtig vorgehen.
► Vor dem Entfernen der Sicherungseinrichtungen, Tragseil und Winde auf Funktion und Schäden prüfen.

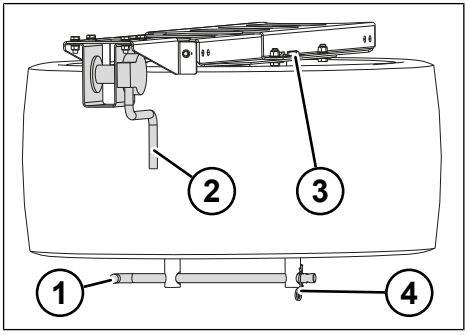


Abb. 5-58: Reserverad mit Winde

1 Sicherungsstange
2 Handkurbel
3 Rohrmutter
4 Federstecker

Reserverad ausbauen

- ► Ggf. seitliche Schutzvorrichtung hochklappen *(siehe "5.14 Seitliche Schutzvorrichtung", S. 62)*.
- ► Federstecker entfernen.
- ► Sicherungsstange aus den Rohrmuttern herausziehen.
- ► Rohrmuttern mit der Sicherungsstange gegen den Uhrzeigersinn herausdrehen.
- ► Handkurbel gegen den Uhrzeigersinn drehen und das Reserverad mit der Winde langsam bis auf den Boden absenken.
- ► Tragseil soweit ablassen, bis das Reserverad aus der Reserveradhalterung entnommen werden kann.
- ✓ Das Reserverad ist ausgebaut.

Reserverad einbauen

- ► Reserverad unter das Tragseil legen.
- ► Tragseil soweit ablassen, bis die Reserveradhalterung an der Felge befestigt werden kann.
- ► Kurbel im Uhrzeigersinn drehen und das Reserverad mit der Winde langsam bis zum leichten Spannen des Tragseils anheben.
- ► Rohrmuttern mit der Sicherungsstange im Uhrzeigersinn hineindrehen.
- ► Sicherungsstange in die Rohrmuttern einsetzen.
- ► Sicherungsstange mit dem Federstecker sichern.
- ► Ggf. seitliche Schutzvorrichtung herunterklappen *(siehe "5.14 Seitliche Schutzvorrichtung", S. 62)*.
- ✓ Das Reserverad ist eingebaut.

5.17.3 Reserverad im Palettenstaukasten

KRONE-Anhänger können über ein Reserverad im Palettenstaukasten verfügen. Das Reserverad wird bei dieser Ausführung mit einem Ausziehhalter im Palettenstaukasten befestigt.

Reserverad ausbauen

- ► Palettenstaukasten öffnen *(siehe "5.19.2 Palettenstaukasten", S. 74)*.
- ► Ausziehhalter aus den Verriegelungen heben.
- ► Reserverad entnehmen.
- ✓ Das Reserverad ist ausgebaut.

Reserverad einbauen

- ► Reserverad auf den Ausziehhalter legen.
- ► Ausziehhalter mit dem Reserverad in die Verriegelung heben und in den Palettenstaukasten einschieben.
- ► Reserverad gegen Wegrutschen sichern.
- ► Palettenstaukasten schließen *(siehe "5.19.2 Palettenstaukasten", S. 74)*.
- ✓ Das Reserverad ist eingebaut.

5.17.4 Reserverad wechseln

⚠ WARNUNG

Unfallgefahr durch lose Radmuttern!

Nicht ordnungsgemäß angezogene Radmuttern lösen sich während der Fahrt und führen zu schweren Unfällen.

- ► Radmuttern mit entsprechendem Anziehdrehmoment anziehen.
- ► Radmuttern nach jedem Radwechsel und nach erster Belastungsfahrt auf festen Sitz prüfen.

⚠ WARNUNG

Unfallgefahr durch unsicheren Stand und Wegrollen!

Unbeabsichtigte Anhängerbewegungen können schwere Verletzungen und Sachschäden zur Folge haben.

- ► Anhänger durch das Betätigen der Feststellbremse gegen Wegrollen sichern.
- ► Anhänger mit den Unterlegkeilen gegen Wegrollen sichern.
- ► Anhänger auf festen Untergrund stellen, um ein Einsinken oder Umstürzen zu vermeiden.
- ► Beim Anhänger im abgekuppelten/abgesattelten Zustand auf die Standsicherheit achten. Falls erforderlich zusätzliche Abstützungen verwenden.

⚠ VORSICHT

Verletzungsgefahr durch ein herabfallendes Reserverad!

Das Gewicht eines herabfallenden Reserverads kann zu Verletzungen führen.

- ► Bei einem Reserveradwechsel vorsichtig vorgehen.

INFO

Die Anziehdrehmomente der Radmuttern sind in der Zuliefererdokumentation des Achsherstellers vermerkt.

Rad demontieren

- ► Zugfahrzeug verschließen, um unbeabsichtigtes Bewegen während des Radwechsels auszuschließen.
- ► Zugfahrzeug und Anhänger vorschriftsmäßig zum fließenden Verkehr absichern (Warnschild etc.).
- ► Zugfahrzeug und Anhänger mit Unterlegkeilen gegen Wegrollen sichern *(siehe "5.1 Unterlegkeile verwenden", S. 28)*.
- ► Feststellbremse am Anhänger betätigen *(siehe "5.7.2 Feststellbremse", S. 50)*.
- ► Radmuttern eine Umdrehung lösen.
- ► Wagenheber unter der Achse möglichst nahe am defekten Rad ansetzen.
- ► Achse mit dem Wagenheber anheben, bis das zu wechselnde Rad frei ist.
- ► Radmuttern abschrauben und entfernen.
- ► Defektes Rad von der Achse abziehen.
- ✓ Das Rad ist demontiert.

Reserverad montieren

- ► Reserverad aus der Reserveradhalterung entnehmen *(siehe "5.17 Reserveradhalterung", S. 68)*.
- ► Reserverad auf die Radnabe schieben.
- ► Radmuttern aufschrauben und leicht anziehen.
- ► Achse mit dem Wagenheber absenken.
- ► Radmuttern vorschriftsmäßig über Kreuz anziehen. Vorgeschriebenes Anziehdrehmoment der Zulieferdokumentation des Achsenherstellers entnehmen.
- ► Defektes Rad in den Reserveradhalter einlegen und sichern *(siehe "5.17 Reserveradhalterung", S. 68)*.
- ✓ Das Reserverad ist montiert.
- ► Reifenfülldruck des verwendeten Reserverads überprüfen.

5.18 Depots

KRONE-Anhänger können über folgende Depots unter dem Fahrzeug verfügen:

- ○ Rungendepot *(siehe "5.18.1 Einsteckrungendepot", S. 72)*
- ○ Lattendepot *(siehe "5.18.2 Einsteckklattendepot", S. 72)*
- ○ Halterung für Multi Block-Balken *(siehe "5.18.3 Multi Block-Halter", S. 73)*

5.18.1 Einsteckrungendepot

⚠ WARNUNG

Unfallgefahr durch herausfallende Einsteckrungen!

Bei offenem Sicherungsblech sowie bei weniger als drei Einsteckrungen im Depot können Einsteckrungen während der Fahrt herausfallen und Unfälle verursachen.

- ► Darauf achten, dass sich mindestens drei Einsteckrungen im Depot befinden.
- ► Bei bis zu drei eingelegten Einsteckrungen nur mit gesichertem Absteckbolzen fahren.
- ► Nur mit geschlossenem, verriegeltem und gesichertem Sicherungsblech fahren.

Im Eisteckrungendepot längs zum Fahrzeug werden die Einsteckrungen in Fahrtrichtung nebeneinander gelagert und mit einem Sicherungsblech verriegelt.

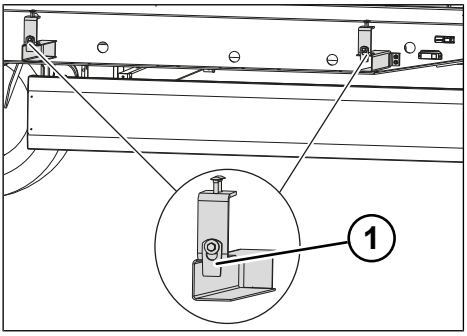


Abb. 5-59: Rungendepot

1 Sicherungsblech

Rungen aus Depot entnehmen

- ► Sicherungsblech nach oben und anschließend zur Seite schieben.
- ► Einsteckrungen entnehmen.
- ✓ Die Einsteckrungen sind aus dem Depot entnommen.

Vor jeder Fahrt:

- ► Sicherungsblech zur Seite und anschließend nach unten schieben.
- ✓ Das Eisteckrungendepot ist geschlossen, verriegelt und gesichert.

Einsteckrungen im Depot verstauen

- ► Einsteckrungen in das Depot nebeneinander einschieben.
- ► Sicherungsblech zur Seite und anschließend nach unten schieben.
- ✓ Die Eisteckrungen sind im Depot verstaut.
- ✓ Das Einsteckrungendepot ist geschlossen, verriegelt und gesichert.

5.18.2 Einstecklattendepot

⚠ WARNUNG

Unfallgefahr durch herausfallende Einstecklatten!

Nicht gesicherte Einstecklatten können während der Fahrt herausfallen und Unfälle verursachen.

- ► Nur mit arretierten und gesicherten Einstecklatten fahren.

Einstecklattendepots sind je nach Ausführung seitlich links bzw. rechts am Fahrgestell angeordnet. Sie bieten Platz für Holz-, Stahl- und Leichtmetall-Einstecklatten.

Einstecklatten aus Depot entnehmen

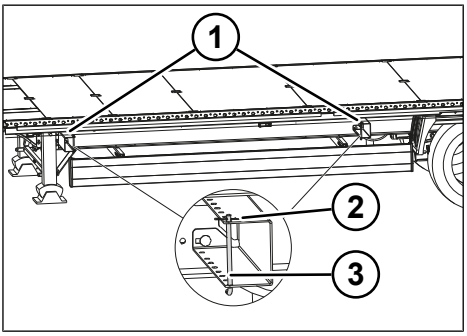


Abb. 5-60: Einstecklattendepot

1 Einstecklattendepot
2 Federstecker
3 Sicherungsbolzen

► Federstecker entfernen.
► Sicherungsbolzen entfernen.
► Einstecklatten entnehmen.
✓ Die Einstecklatten sind aus dem Depot entnommen.

Vor jeder Fahrt:

► Sicherungsbolzen montieren.
► Federstecker einstecken.
✓ Die Einstecklatten sind arretiert und gesichert.

Einstecklatten in Depot verstauen

► Einstecklatten in das Einstecklattendepot zur Fahrtmitte einschieben.
► Einzelne oder mehrere Einstecklatten durch Versetzen der Sicherungsbolzen sichern.
✓ Die Einstecklatten sind im Depot verstaut.
✓ Die Einstecklatten sind arretiert und gesichert.

5.18.3 Multi Block-Halter

⚠ WARNUNG

Unfallgefahr durch herausfallende Multi Block-Balken!

Ungesicherte Multi Block-Balken können herausfallen und Unfälle verursachen.

► Nur mit ordnungsgemäß eingehängten und gesicherten Multi Block-Balken fahren.

Die Multi Block-Balken *(siehe "8.10.8 Balkensystem", S. 158)* werden längs zur Fahrtrichtung in Halterungen gelagert. Je nach Ausstattung können die Halterungen bis zu vier Multi Block-Balken aufnehmen.

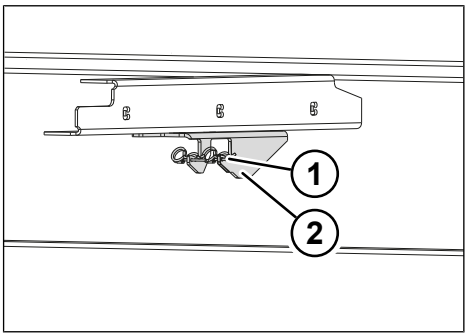


Abb. 5-61: Halterung für Multi Block-Balken

1 Federstecker
2 Halterung

Multi Block-Balken aushängen

► Federstecker entfernen.
► Multi Block-Balken aushängen und entnehmen.
► Die Multi Block-Balken sind ausgehängt.

Vor jeder Fahrt:

► Federstecker einstecken.

Multi Block-Balken einhängen

► Multi Block-Balken in die Halterung einhängen.

► Federstecker einstecken.
✓ Der Multi Block-Balken ist eingehängt und gesichert.

5.19 Staukästen

⚠ VORSICHT

Verletzungsgefahr durch herausfallende Gegenstände!

Beim Öffnen des Staukastens können Gegenstände herausfallen und Personen verletzen.

► Beim Öffnen des Staukastens vorsichtig vorgehen und auf herausfallende Gegenstände achten.

⚠ WARNUNG

Unfallgefahr bei Fahrten mit geöffnetem Staukasten!

Bei offenem Staukasten-Deckel können Gegenstände herausfallen und Unfälle verursachen.

► Nur mit geschlossenem und gesichertem Staukasten fahren.

5.19.1 Werkzeugkasten

Der Werkzeugkasten dient neben dem Transport von Werkzeugen auch zur Aufnahme der Steckhalterungen für Multi Block-Balken *(siehe "8.10.8 Balkensystem", S. 158)*.

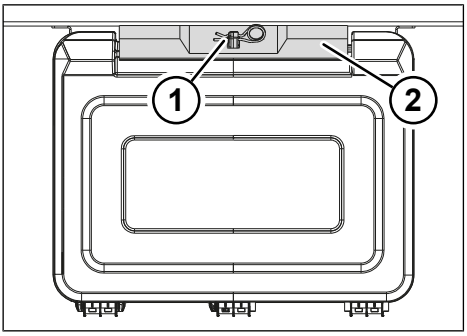


Abb. 5-62: Werkzeugkasten

1 Federstecker
2 Verriegelungsklappe

Werkzeugkasten öffnen

► Ggf. seitliche Schutzvorrichtung hochklappen *(siehe "5.14 Seitliche Schutzvorrichtung", S. 62)*.
► Federstecker entfernen.
► Verriegelungsklappe hochklappen.
► Deckel öffnen.
✓ Der Werkzeugkasten ist geöffnet.

Werkzeugkasten schließen

► Deckel hochklappen.
► Verriegelungsklappe herunterklappen.
► Verriegelungsklappe mit Federstecker sichern.
► Ggf. seitliche Schutzvorrichtung herunterklappen *(siehe "5.14 Seitliche Schutzvorrichtung", S. 62)*.
✓ Der Werkzeugkasten ist geschlossen und gesichert.

5.19.2 Palettenstaukasten

⚠ WARNUNG

Unfallgefahr bei Fahrten mit geöffnetem Palettenstaukasten!

Bei offenem Palettenstaukasten-Deckel können Paletten herausfallen und Unfälle verursachen.

► Nur mit geschlossenem und gesichertem Palettenstaukasten fahren.

HINWEIS

Sachschäden bei Fahrten auf unebenem Untergrund!

Bei Fahrten auf unebenem Untergrund mit geringer Bodenfreiheit kann der Palettenstaukasten beschädigt werden.

► Bei Fahrten auf unebenem Untergrund auf eine ausreichende Bodenfreiheit achten.

Bei Anhängern mit Palettenstaukästen ersetzen die Deckel der Staukästen die seitliche Schutzvorrichtung.

Palettenstaukasten PK 4000

Die Deckel der Palettenstaukästen PK 4000 werden über ein Ein-Hand Verschlusssystem bedient. Die Verschlüsse sind an den Handgriffen angebracht.

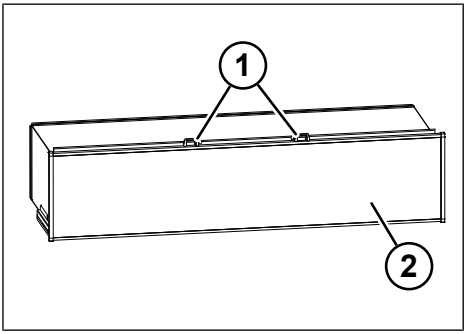


Abb. 5-63: Palettenstaukasten PK 4000

1 Handgriffe mit Verschlüssen
2 Deckel

Palettenstaukasten öffnen

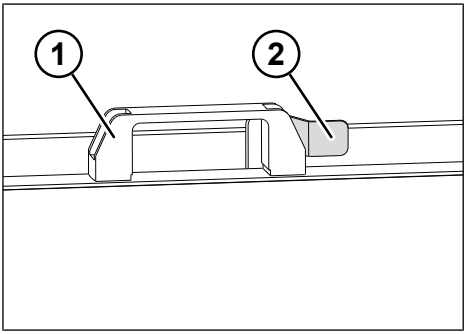


Abb. 5-64: Verschluss

1 Handgriff
2 Verschluss

► Verschluss hereindrücken.
► Deckel an den Handgriffen nach unten klappen und gleichzeitig in die Führungsschiene an der Unterseite des Palettenstaukastens einschieben.
✓ Der Palettenstaukasten ist geöffnet.

Palettenstaukasten schließen

► Deckel an den Handgriffen aus den Führungsschienen ziehen und gleichzeitig hochklappen.
► Deckel schließen und andrücken bis der Verschluss einrastet.
✓ Der Palettenstaukasten ist geschlossen und gesichert.

5.19.3 Einsteckrungenstaukasten

Der Einsteckrungenstaukasten ist unter dem Anhänger angeordnet. Der Einsteckrungenstaukasten ist Bestandteil der seitlichen Schutzvorrichtung oder ersetzt die seitliche Schutzvorrichtung.

Der Einsteckrungenstaukasten bietet zudem Platz für Papierkeile, Palettenroller und Bauteile der Ladungssicherungssysteme.

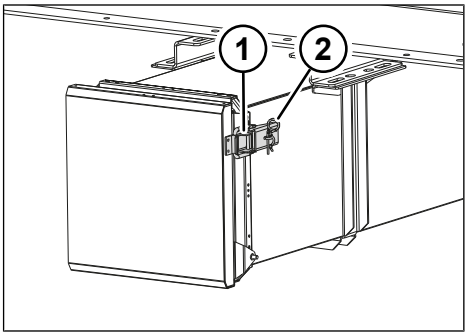


Abb. 5-65: Einsteckrungenstaukasten

1 Spannverschluss
2 Federstecker

Einsteckrungenstaukasten öffnen

► Federstecker entfernen.
► Spannverschlüsse öffnen.
► Deckel nach unten klappen.
✓ Der Einsteckrungenstaukasten ist geöffnet.

Einsteckrungenstaukasten schließen

► Deckel nach oben klappen.
► Spannverschlüsse schließen.

► Spannverschlüsse mit Federsteckern sichern.
✓ Der Einsteckrungenstaukasten ist geschlossen und gesichert.

5.19.4 Verpflegungsstaukasten

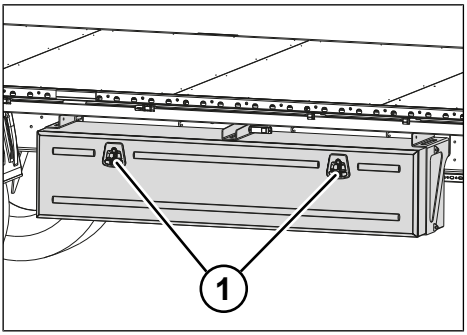


Abb. 5-66: Verpflegungsstaukasten

1 Verschlüsse

Verpflegungsstaukasten öffnen

► Verschlüsse am Deckel lösen.
► Deckel herunterklappen.
✓ Der Verpflegungsstaukasten ist geöffnet.

Verpflegungsstaukasten schließen

► Deckel hochklappen.
► Verschlüsse am Deckel schließen und sichern.
✓ Der Verpflegungsstaukasten ist geschlossen und gesichert.

5.19.5 Feuerlöscherstaukasten

Ungewartete und ungeprüfte Feuerlöscher sind im Notfall nicht funktionsfähig und können mögliche Brände nicht bekämpfen. Verwendete Feuerlöscher müssen nach einem Einsatz ersetzt werden. Weitere Anweisungen sind auf dem Gehäuse des Feuerlöschers zu finden.

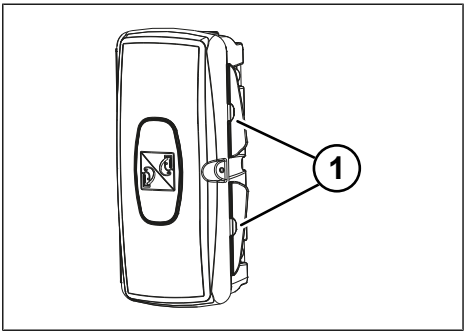


Abb. 5-67: Haltekasten

1 Schnellverschlüsse

Feuerlöscher aus Haltekasten entnehmen

► Schnellverschluss am Deckel lösen.
► Deckel zur Seite schwenken.
► Feuerlöscher entnehmen.
✓ Der Feuerlöscher ist entnommen und kann verwendet werden.

Feuerlöscher in Haltekasten einsetzen

► Feuerlöscher einsetzen.
► Deckel schließen.
► Schnellverschlüsse am Deckel schließen.
✓ Der Feuerlöscher ist in eingesetzt.

5.20 Wassertank

⚠ VORSICHT

Gesundheitsgefährdung durch missachtete Hygiene!

Bei Missachtung der Hygienevorschriften kann das Wasser verschmutzt werden. Dies kann zu einer Gesundheitsgefährdung führen.

► Keine anderen Flüssigkeiten als Wasser in den Wassertank einfüllen.
► Auf Sauberkeit und Hygiene achten.

HINWEIS

Sachschäden durch Frost!

Bei Frost kann der gefüllte Wassertank beschädigt werden.

► Wassertank bei Frost nicht vollständig füllen.

KRONE-Anhänger können mit einem Wassertank ausgestattet sein. Der Wassertank ist am Rahmen unter dem Fahrgestell montiert und dient zum Transport von Wasser.

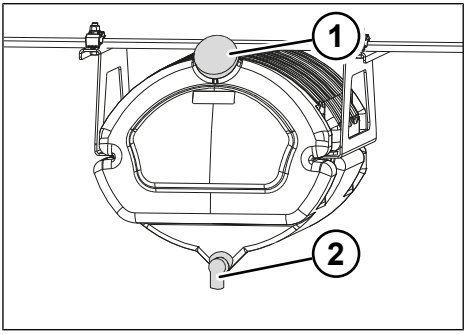


Abb. 5-68: Wassertank

1 Einfüllstutzen mit Schraubverschluss
2 Wasserhahn

Wassertank nutzen

► Wasser über den Einfüllstutzen einfüllen.
► Einfüllstutzen mit dem Schraubverschluss verschließen.
► Wasser aus dem Wasserhahn des Wassertanks entnehmen.
► Wasserhahn schließen.

6 Bedienung Aufbau

6.1 Heckportal

⚠ WARNUNG

Unfallgefahr durch Verlust der Ladung!

Bei unverschlossenen und ungesicherten Türen kann herausfallende Ladung während der Fahrt Personen verletzen und Sachschäden verursachen.

► Vor jeder Fahrt die Sicherung der Türen überprüfen.

⚠ VORSICHT

Verletzungsgefahr und Sachschäden durch umschlagende Türen!

Unverschlossene Türen oder Rückwände können plötzlich umschlagen und Personen verletzen sowie Sachschäden am Anhängeraufbau verursachen.

► Vor jeder Fahrt die Verriegelung der Türen/Rückwände überprüfen.

► Nicht mit geöffneten oder unverriegelten Türen oder Rückwänden fahren.

► Verschlusshebel immer in Ausgangsposition (parallel zur Tür) zurückschwenken.

► Türen immer mit Türfeststellern sichern.

► Das Anstoßen von Türen an den Anhängeraufbau vermeiden.

► Piktogramm zum Verschließen der Türen am Fahrzeug beachten.

⚠ VORSICHT

Verletzungsgefahr durch herausfallende Ladung!

Herausfallendes Ladegut kann beim Öffnen von Türen oder Bordwänden insbesondere bei Doppelstockbeladung Personen verletzen und Sachschäden verursachen.

► Beim Öffnen der Türen bzw. Bordwänden auf herausfallende Ladung achten.

⚠ VORSICHT

Verletzungsgefahr durch Stürzen!

Ungeeignete Gegenstände für den Ein- und Ausstieg oder das Springen von der Ladefläche können zu Stürzen mit Verletzungen führen.

► Nur die vorgesehenen Aufstiegshilfen benutzen.

► Nicht von der Ladefläche herunterspringen.

⚠ VORSICHT

Verletzungsgefahr beim Bedienen des Aufbaus!

Das Arbeiten am Aufbau kann zu Quetschungen der Gliedmaßen oder anderen Verletzungen führen.

► Auf schwenkbare Bauteile und Scharnierteile achten.

► Schutzhandschuhe tragen.

Zum Bedienen der Türen folgende Hinweise beachten:

- Fahrzeug gerade auf einer ebenen Fläche abstellen.
- Darauf achten, dass alle Spannzapfen der Drehstangen oben und unten verriegeln.
- Beim Schließen der Türen auf Hindernisse achten, die die Türdichtungen beschädigen können.

6.1.1 Türen

Die Türen am Heckportal werden je nach Ausführung mit zwei oder vier Drehstangenverschlüssen verriegelt. Die Türver-

schlüsse sind je nach Ausführung für Einhandbedienung oder Zweihandbedienung ausgelegt.

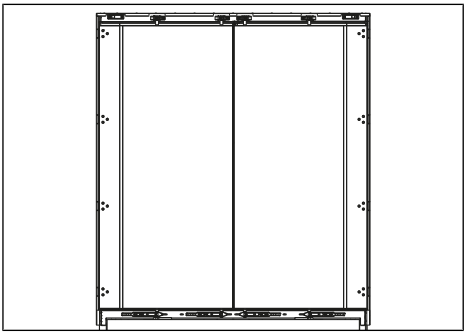


Abb. 6-1: Heckportal mit innenliegenden Drehstangen

Die Bedienung der Türen ist in einem Aufkleber an der Innenseite der Tür dargestellt.

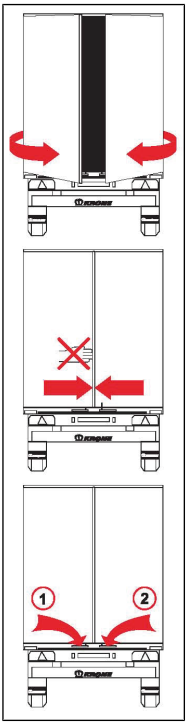


Abb. 6-2: Aufkleber Bedienung Heckportal

6.1.1.1 Türverschluss mit Einhandbedienung

Türverschluss öffnen

► Ggf. Planenschnur entfernen.

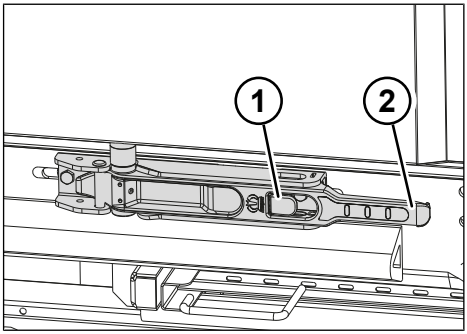


Abb. 6-3: Türverschluss Einhandbedienung

1 Sicherung
2 Verschlusshebel

► Sicherung des rechten Türverschlusses hineindrücken. Bei zwei Türverschlusshebeln beide Sicherungen gleichzeitig hineindrücken.

⇨ Der Verschlusshebel springt auf und die Tür ist entriegelt.

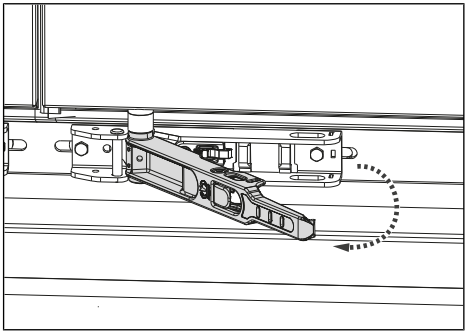


Abb. 6-4: Türverschlusshebel aufschwenken

► Türverschlusshebel aufschwenken, so dass die Spannzapfen die Tür aufdrücken.

► Türflügel öffnen.

- ► Beide Türverschlusshebel wieder in die Ausgangsposition zurückschwenken.
- ► Aufgeschwenkten Türflügel mit Türfeststellern sichern *(siehe "6.1.2 Türfeststeller", S. 81)*.
  - ⇨ Der rechte Türverschluss ist geöffnet.
- ► Linken Türverschluss auf gleiche Weise öffnen.
- ✓ Beide Türverschlüsse sind geöffnet und fixiert.

Türverschluss schließen

- ► Linken Türfeststeller lösen.
- ► Linken Türflügel schließen.

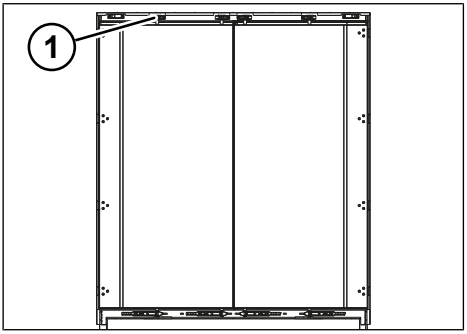


Abb. 6-5: Spannzapfen

1 Spannzapfen

- ► Türverschlusshebel einschwenken, so dass die Spannzapfen die Tür zuziehen. Bei zwei Türverschlusshebeln beide gleichzeitig schließen.
- ► Türverschlusshebel fest andrücken, so dass die Sicherung einrastet.

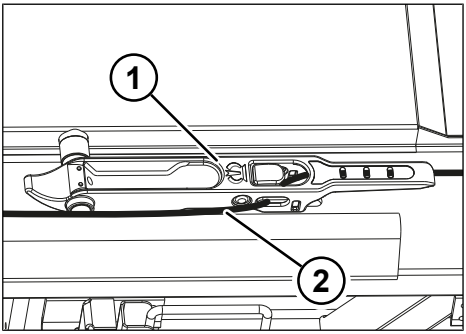


Abb. 6-6: Durchfädelung der Planenschnur am Türverschluss

1 Türverschluss
2 Planenschnur

- ⇨ Der linke Türverschluss ist geschlossen.
- ► Rechten Türverschluss auf gleiche Weise schließen.
- ► Ggf. Planenschnur anbringen.
- ✓ Beide Türverschlüsse sind geschlossen.

6.1.1.2 Türverschluss mit Zweihandbedienung

Türverschlüsse öffnen

- ► Ggf. Planenschnur entfernen.

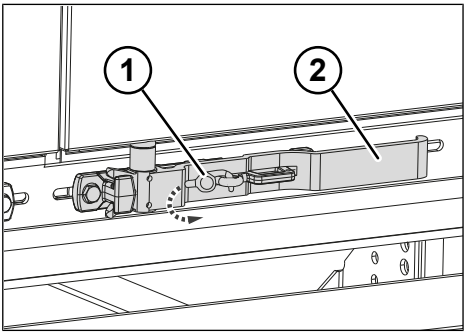


Abb. 6-7: Türverschluss Zweihandbedienung

1 Kippsicherung
2 Türverschlusshebel

- ► Rechten Türverschlusshebel in Fahrzeugrichtung drücken. Bei zwei Türverschlüssen an einem Türflügel, Türverschlüsse nacheinander entriegeln.
- ► Kippsicherung öffnen.
- ► Türverschlusshebel aufschwenken, so dass die Spannzapfen die Tür aufdrücken.
- ► Türflügel öffnen.
- ► Türverschlusshebel wieder in die Ausgangsposition zurückschwenken.
- ► Aufgeschwenkten Türflügel mit Türfeststellern sichern *(siehe "6.1.2 Türfeststeller", S. 81)*.
  - ⇨ Der rechte Türverschluss ist geöffnet.
- ► Linken Türverschluss auf gleiche Weise öffnen.
- ✓ Beide Türverschlüsse sind geöffnet und fixiert.

Türverschlüsse schließen

- ► Linken Türfeststeller lösen *(siehe "6.1.2 Türfeststeller", S. 81)*.
- ► Türflügel schließen.

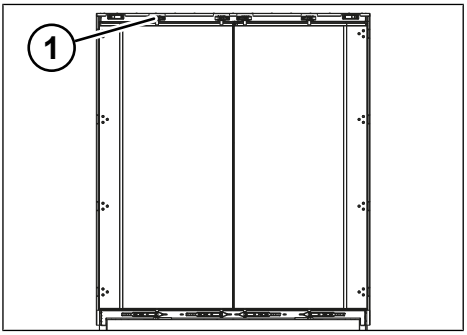


Abb. 6-8: Spannzapfen

1 Spannzapfen

- ► Türverschlusshebel einschwenken, so dass die Spannzapfen die Tür zuziehen.
  - ⇨ Der linke Türverschluss ist geschlossen.
- ► Kippsicherung schließen.
- ► Rechten Türverschluss auf gleiche Weise schließen.
- ► Planenschnur anbringen.
- ✓ Beide Türverschlüsse sind geschlossen.

6.1.2 Türfeststeller

⚠ VORSICHT

Unfallgefahr durch unkontrolliertes Pendeln der Türen!

Ungesicherte Türen können ausschwenken und Personen verletzen sowie Sachschäden verursachen.

- ► Geöffnete Türen immer mit Türfeststellern sichern.
- ► Türen vor Fahrtantritt schließen und sichern.
- ► Türen beim Bedienen der Türfeststeller mit einer Hand festhalten.
- ► Türfeststeller sind nicht für Fahrten mit geöffneten Türen geeignet. Bei Fahrten mit geöffneten Türen die zusätzlichen Hinweise *(siehe "7.6 Fahren mit geöffneten Türen", S. 148)* beachten.

6.1.2.1 Bügel-Türfeststeller

⚠ VORSICHT

Quetschgefahr beim Bedienen des Türfeststellers!

Der federbelastete Türfeststeller kann zurückschnellen und Finger und Hände einquetschen.

- ► Arbeitshandschuhe tragen.
- ► Bügel-Türfeststeller beim Bedienen möglichst weit unten oberhalb des Bogens anfassen.

Tür mit Türfeststeller feststellen

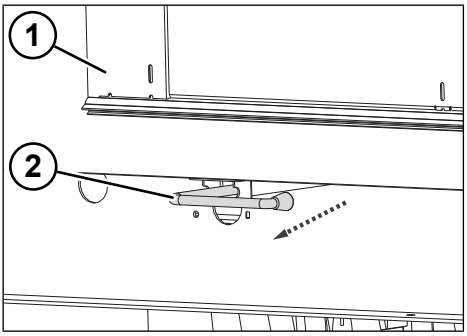


Abb. 6-9: Türfeststeller nach außen ziehen

1 Türflügel aufgeschwenkt
2 Bügel-Türfeststeller

► Türfeststeller entgegen der Federkraft nach außen ziehen.

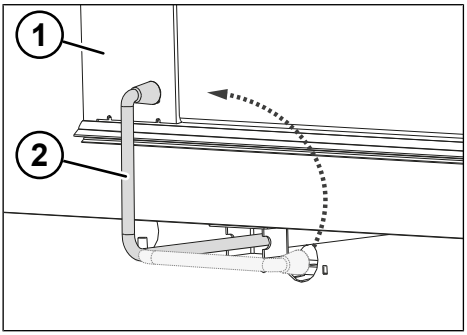


Abb. 6-10: Türfeststeller nach oben schwenken

1 Türflügel aufgeschwenkt
2 Türfeststeller

► Türfeststeller nach oben schwenken.
► Türfeststeller gegen die aufgeschwenkte Tür bewegen.

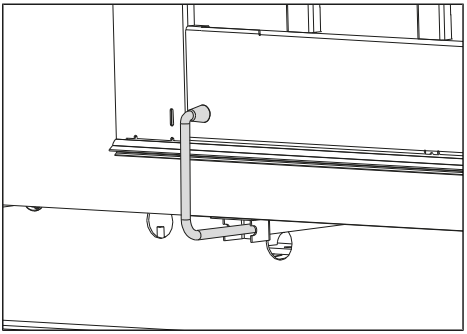


Abb. 6-11: Türflügel mit Türfeststeller verriegelt

✓ Die Tür ist mit dem Türfeststeller verriegelt.

Tür aus dem Türfeststeller lösen

► Türfeststeller von der aufgeschwenkten Tür entgegen der Federkraft nach außen ziehen.

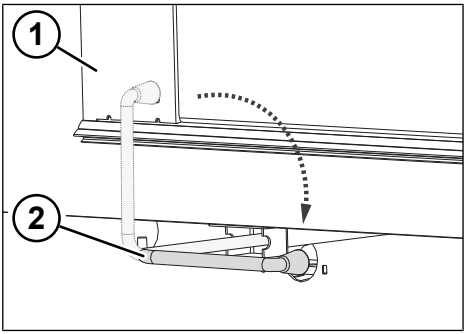


Abb. 6-12: Türfeststeller nach unten schwenken

1 Türflügel aufgeschwenkt
2 Türfeststeller

► Türfeststeller nach unten schwenken.
► Türfeststeller mit der Federkraft in Parkposition bringen.
✓ Die Tür ist aus dem Türfeststeller gelöst.

6.1.2.2 Türfix

Wechselbehälter mit Hubdach können mit einem Türfix ausgestattet sein. Dieser sichert die Türen gegen Umschlagen und er-

möglicht, den Dachbalken des Schiebedaches zu entriegeln *(siehe "6.5.2 Schiebedach", S. 126)*. Die Türflügel werden dabei in einer Raststellung von ca. 15 Grad offen gehalten.

Türfix einrasten

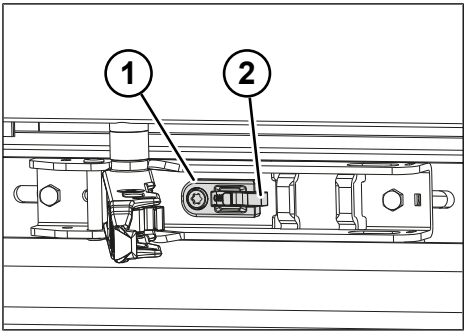


Abb. 6-13: Türfix

1 Türfix
2 Hebel Türfix

☑ Der Türflügel ist geöffnet.

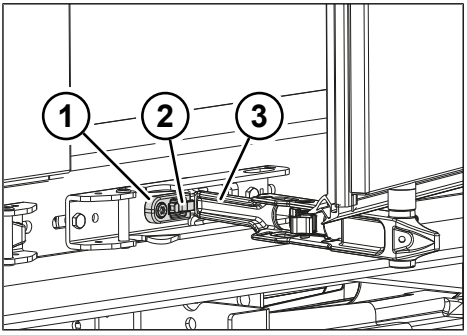


Abb. 6-14: Türverschlusshebel in Türfix eingerastet

1 Türfix
2 Hebel Türfix
3 Türverschusshebel

► Türverschlusshebel in Fahrtrichtung nach vorne drehen.

► Türverschlusshebel mit dem Ende des Handgriffes in die Türfixvorrichtung einrasten.

✓ Der Türfix ist eingerastet.

Türfix lösen

► Türverschlusshebel aus der Verriegelung herausziehen.

✓ Der Türfix ist gelöst.

6.1.3 Heckbordwand

⚠ WARNUNG

Unfallgefahr durch Verlust der Ladung!

Bei unverschlossener und ungesicherter Rückwand kann herausfallende Ladung während der Fahrt Personen verletzen und Sachschäden verursachen.

► Vor jeder Fahrt die Sicherung der Rückwand prüfen.

⚠ VORSICHT

Verletzungsgefahr durch unkontrolliertes Herunterklappen der Heckbordwand!

Eine unverschlossene und ungesicherte Heckbordwand kann plötzlich herunterklappen und Personen verletzen sowie Sachschäden verursachen.

► Heckbordwand beim Entriegeln des letzten Verschlusses mit einer Hand festhalten.

⚠ VORSICHT

Unfallgefahr durch heruntergeklappte Heckbordwand!

Eine heruntergeklappte Heckbordwand kann die Beleuchtungseinrichtungen verdecken. Dies kann während der Fahrt und bei geparkten Anhängern zu Auffahrunfällen mit Sachschäden führen und Personen verletzen.

► Immer mit geschlossener und gesicherter Heckbordwand fahren und parken.

⚠ VORSICHT

Verletzungsgefahr durch herausfallende Ladung!

Herausfallendes Ladegut kann beim Öffnen von Türen oder Bordwänden insbesondere bei Doppelstockbeladung Personen verletzen und Sachschäden verursachen.

► Beim Öffnen der Türen bzw. Bordwänden auf herausfallende Ladung achten.

Die Heckbordwand der KRONE-Anhänger ist je nach Ausführung mit zwei bis vier Verschlüssen ausgestattet.

Heckbordwand herunterklappen

► Ggf. Planenschnur und Plane an der Rückseite des Fahrzeugs entfernen.

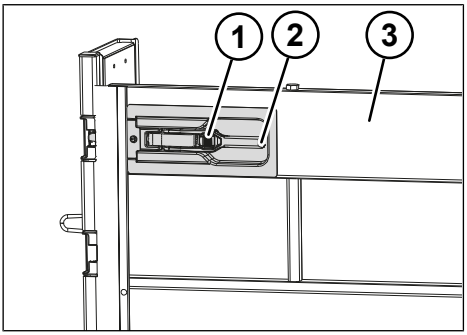


Abb. 6-15: Heckbordwandverschluss

1 Sicherung des Heckbordwandverschlusses
2 Verschlusshebel
3 Heckbordwand

► Sicherung des Heckbordwandverschlusses hineindrücken.
► Verschlusshebel so umlegen, dass der Verriegelungsstift vollständig aus der Führung hervortritt.
► Heckbordwand festhalten.
► Zweiten Verschluss auf der gegenüberliegenden Fahrzeugseite auf die gleiche Weise entriegeln.
► Heckbordwand etwas herunterklappen.
► Beide Verschlüsse wieder schließen.
► Heckbordwand vollständig herunterklappen.
✓ Die Heckbordwand ist heruntergeklappt.

Klapptritte benutzen

An der Innenseite der Heckbordwand befinden sich Klapptritte für den Aufstieg in den Aufbau *(siehe "5.15.4 Klapptritte", S. 67)*.

► Klapptritte nach Gebrauch wieder einklappen.

Heckbordwand schließen

► Heckbordwand hochschwenken.
► Verschlüsse und Sicherungen auf beiden Fahrzeugseiten einrasten, um Heckbordwand zu verriegeln.
✓ Die Heckbordwand ist geschlossen.

Heckbordwand abnehmen

⚠ WARNUNG

Unfallgefahr beim Transport von Ladung mit Überlänge!

Der Transport von überstehenden Ladungsteilen kann zu Unfällen mit Sachschäden führen und Personen verletzen.

► Ausmaß des Überstandes gering halten.
► Ladung mit Überlänge z. B. mit einer roten Fahne markieren.

⚠ VORSICHT

Verletzungsgefahr durch unsachgemäßes Abnehmen der Heckbordwand!

Beim Abnehmen kann die Heckbordwand herunterfallen und Personen verletzen sowie Sachschäden verursachen.

► Heckbordwand immer zu zweit abnehmen.

INFO

Wenn auf der entfernten Heckbordwand lichttechnische Einrichtungen (wie z. B. Konturmarkierungen) angebracht sind, müssen diese am Fahrzeug wiederholt werden.

Bei Ladung mit Überlänge besteht die Möglichkeit, die Heckbordwand abzunehmen.

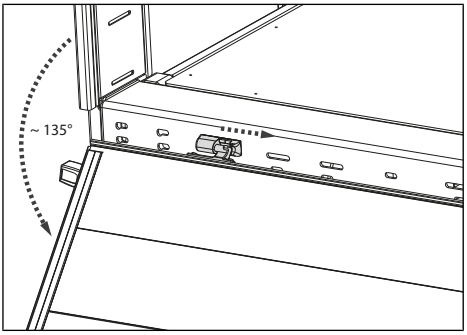


Abb. 6-16: Heckbordwand herunterklappen

- ► Heckbordwand ca. 135° herunterklappen.
- ► Heckbordwand zu zweit nach rechts herausschieben.
- ✓ Die Heckbordwand ist abgenommen.

Heckbordwand einsetzen

INFO

Die Heckbordwand kann nur in der gleichen Position wie beim Ausbau eingesetzt werden.

- ► Heckbordwand zu zweit von rechts in die Scharniere schieben.
- ► Heckbordwand hochklappen.
- ✓ Die Heckbordwand ist eingesetzt.

6.1.4 Ausstellkette

⚠ WARNUNG

Unfallgefahr beim Transport von Ladung mit Überlänge!

Der Transport von überstehenden Ladungsteilen kann zu Unfällen mit Sachschäden führen und Personen verletzen.

- ► Ausmaß des Überstandes gering halten.
- ► Ladung mit Überlänge z. B. mit einer roten Fahne markieren.

⚠ VORSICHT

Unfallgefahr durch ungesicherte Ketten!

Ungesicherte Ketten können während der Fahrt umherschlagen und Personen verletzen sowie Sachschäden verursachen.

- ► Ketten bei Nichtgebrauch immer über die Rückwand in den Laderaum legen.

Bei Ladung mit Überlänge besteht die Möglichkeit, die Rückwand auszustellen und mit Ketten zu halten.

Ausstellkette einhängen

- ► Rückwand in waagerechte Position herunterklappen.
- ► Ausstellkette in die Halterung einhängen.
- ✓ Die Ausstellkette ist eingehängt.

Ausstellkette sichern

- ► Ausstellkette bei Fahrten über die Rückwand in den Laderaum legen.
- ✓ Die Ausstellkette ist gesichert.

6.1.5 Ladebordwand

⚠ WARNUNG

Kippgefahr durch ungünstige Lastverteilung!

Im abgekuppelten/abgesattelten Zustand kann der Anhänger beim Be- und Entladen durch ungünstige Lastverteilung kippen und dabei Personen verletzen.

► Die Ladebordwand niemals be- oder entladen, wenn der Anhänger abgesattelt ist.

⚠ VORSICHT

Unfallgefahr durch unsachgemäße Bedienung der Ladebordwand!

Beim Bedienen der Ladebordwand können Personen im Gefahrenbereich der Ladebordwand verletzt werden.

► Ladebordwand nur von geschultem Fachpersonal bedienen lassen.

► Gefahrenbereich mit Warnpylonen absichern.

► Personen bei Betrieb aus dem Gefahrenbereich der Ladebordwand verweisen.

► Ladebordwand immer vollständig absenken.

► Ladebordwand gegen unbefugte Benutzung sichern.

► Tragkraft der Ladebordwand nicht überschreiten (Typenschild beachten).

► Zusätzlich die beigefügte Zuliefererdokumentation beachten.

INFO

Ladebordwände beeinflussen die Lastverteilung. Insbesondere bei Leerfahrten ist eine Konterbeladung sinnvoll, um die Sattellasten zu erhöhen.

📖 Zusätzlich die beigefügte Zuliefererdokumentation beachten.

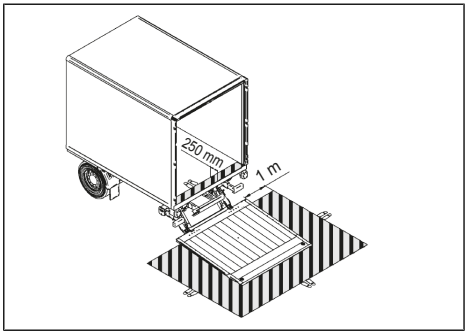


Abb. 6-17: Gefahrenbereich der Ladebordwand

Die Ladebordwand ist je nach Ausführung unterfahrbar oder stehend.

Unterfahrbare Ladebordwand

Die unterfahrbare Ladebordwand befindet sich zusammengefaltet unter dem Aufbau.

Die Bedieneinheit der Ladebordwand befindet sich unter dem Aufbau.

► Zusätzlich die beigefügte Zuliefererdokumentation beachten.

Stehende Ladebordwände

Die stehende Ladebordwand befindet sich am Heck stehend.

Die Bedieneinheit der Ladebordwand befindet sich unter dem Aufbau.

► Zusätzlich die beigefügte Zuliefererdokumentation beachten.

Stromversorgung

⚠ VORSICHT

Kabelbrandgefahr durch zu hohen Ladestrom!

Wird die Ladebordwand betreiben während der Fahrzeugmotor läuft, kann der Ladestrom zu hoch sein und einen Kabelbrand verursachen.

► Motor des Zugfahrzeugs während des Ladebordbandwandbetriebs abstellen.

HINWEIS

Brandgefahr und Sachschäden durch ungeeignete Ladeleitungen!

Ungeeignete Ladeleitungen können reißen oder brechen und Brände verursachen.

► Nur Kabel verwenden, die die Vorgaben des Aggregatherstellers erfüllen.

► Anschlussbedingungen des Aggregatherstellers beachten.

► Zusätzlich die beigefügte Zuliefererdokumentation beachten.

Die Stromversorgung der Ladebordwand erfolgt entweder

○ über eine Zusatzbatterie oder

○ über die Direktversorgung vom Zugfahrzeug.

Zusatzbatterie

Zwei 12-V-Batterien im Anhänger versorgen die Ladebordwand mit Strom. Die elektrische Ladeleitung wird an der Steckdose des Zugfahrzeugs angeschlossen und muss während der Fahrt angeschlossen bleiben. Die Batterie wird geladen, wenn der Motor des Zugfahrzeugs läuft und die Spannung mehr als 26.4 V beträgt. Die Batterie wird nicht geladen, wenn der Motor des Zugfahrzeugs nicht läuft und die Spannung unter 25.6 V fällt. Bei betätigter Ladebordwand wird die Batterie nicht geladen.

Direktversorgung

Die Batterien des Zugfahrzeugs versorgen die Ladebordwand direkt mit Strom. Die elektrische Versorgungsleitung wird an der Steckdose des Zugfahrzeugs angeschlossen und muss während der Fahrt angeschlossen bleiben.

6.1.6 Topklappe

KRONE-Anhänger mit Ladebordwand können mit unterschiedlichen Topklappen ausgestattet sein. Je nach Ausführung kann das Schiebedach mit Topklappe entweder nur von vorn nach hinten (Ausführung 1) oder sowohl von vorn nach hinten als auch von hinten nach vorn (Ausführung 2) geöffnet werden.

Topklappe öffnen (Ausführung 1)

► Ladebordwand öffnen.

► Topklappe durch Unterstützung der Gasdruckfedern vollständig öffnen.

✓ Die Topklappe ist geöffnet.

✓ Das Schiebedach kann von vorn nach hinten geöffnet werden *(siehe "6.5.2 Schiebedach", S. 126)*.

Topklappe schließen (Ausführung 1)

► Topklappe gegen den Widerstand der Gasdruckfedern nach unten ziehen.

► Ladebordwand schließen.

✓ Die Topklappe ist geschlossen.

Topklappe öffnen (Ausführung 2)

INFO

Höhe beim Ausschwenken der Topklappe beachten, um Beschädigungen zu vermeiden.

📖 Zusätzlich die beigefügte Zuliefererdokumentation beachten.

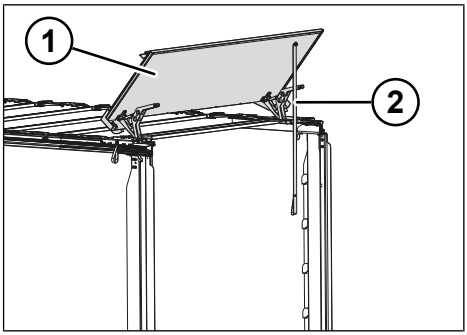


Abb. 6-18: Topklappe offen (Ausführung 2)

1 Topklappe
2 Zugband

► Ladebordwand öffnen.

► Topklappe durch Unterstützung der Gasdruckfedern vollständig öffnen.

✓ Die Topklappe ist geöffnet.

✓ Das Schiebedach kann von vorn nach hinten oder von hinten nach vorn geöffnet werden *(siehe "6.5.2 Schiebedach", S. 126)*.

Topklappe schließen (Ausführung 2)

☑ Das Schiebedach ist vollständig von vorne nach hinten geschoben *(siehe "6.5.2 Schiebedach", S. 126)*.

► Topklappe gegen den Widerstand der Gasdruckfedern mit dem Zugband nach unten ziehen.

► Ladebordwand schließen.

✓ Die Topklappe ist geschlossen.

6.2 Schiebegardinenaufbau

⚠ WARNUNG

Unfallgefahr durch unverschlossene Plane!

Bei Fahrten mit unverschlossener Plane kann die Plane umschlagen und andere Verkehrsteilnehmer verletzen. Außerdem droht Ladungsverlust.

► Vor jeder Fahrt den korrekten Verschluss der Plane prüfen.

KRONE-Anhänger mit Schiebegardinenaufbau verfügen über seitliche Schiebeplanen *(siehe "6.2.1 Seitenplane", S. 88)* und Schieberungen (verschiebbare Mittelrungen *(siehe "6.2.9 Mittelrungen", S. 106)*) sowie über eine getrennte Dachplane. Zusätzlich können Einstecklatten aus Aluminium oder Holz zur Verstärkung der seitlichen Laderaumbegrenzung *(siehe "6.2.8 Seitliche Laderaumbegrenzung", S. 104)* dienen.

6.2.1 Seitenplane

⚠ VORSICHT

Verletzungsgefahr durch unbefestigte Planenschnurenden!

Unbefestigte Planenschnurenden können umherschlagen und Personen verletzen sowie Sachschäden verursachen.

► Planenschnurenden nach dem Schließen der Plane sichern.

Die Seitenplane kann in Längsrichtung sowohl von hinten nach vorn als auch von vorn nach hinten zusammengeschoben werden. Die Plane ist an Rollen in dem durchgehenden Außenbaum des Daches aufgehängt. Die Plane kann an den Eckrungen befestigt und in Längsrichtung gespannt werden.

Die Befestigung der Plane wird mit Planengurtspannern in regelmäßigen Abständen am Fahr-gestell gespannt *(siehe "6.2.2 Planengurtspanner", S. 88)*.

In Verbindung mit Bordwänden wird die Seitenplane

- mit Expandergummi und Plankrampen an der Bordwand *(siehe "6.2.3 Planenkrampen", S. 91)*
- oder mit Planengurtspannern, die an der Bordwand statt am Fahrgestell eingehakt werden, gespannt.

6.2.2 Planengurtspanner

⚠ WARNUNG

Unfallgefahr durch unverschlossene Planengurtspanner!

Bei Fahrten mit unverschlossenen Planengurtspannern können die Plane und die Planengurtspanner umschlagen und andere Verkehrsteilnehmer verletzen. Außerdem droht Ladungsverlust.

► Vor jeder Fahrt den korrekten Verschluss der Plane und der Planengurtspanner prüfen.

HINWEIS

Sachschäden durch lose Gurtbandenden!

Lose Gurtbandenden können während der Fahrt zu Beschädigungen an der Plane und des Planenaufdrucks führen.

► Lose Gurtbandenden vor der Fahrt befestigen.

Durch die Planengurtspanner kann je nach Ausstattung eine Planenschnur zur Diebstahlsicherung geführt sein. Zum Lösen der Planengurtspanner muss diese vorher entfernt werden.

Die Spanngurte können sich während des Gebrauchs verstellen. Spanngurte ggf. nachspannen, um einen sicheren Verschluss der Seitenplanen zu gewährleisten.

KRONE-Anhänger können mit folgenden Planengurtspannern ausgestattet sein:

- Planengurtspanner mit Latchtype-Spannverschluss *(siehe "6.2.2.1 Planengurtspanner mit Latchtype-Spannverschluss", S. 89)*
- Planengurtspanner mit Kippsicherheits-Spannverschluss *(siehe "6.2.2.2 Planengurtspanner mit Kippsicherheits-Spannverschluss", S. 90)*
- Planengurtspanner mit Übertotpunkt-Spannverschluss *(siehe "6.2.2.3 Planengurtspanner mit Übertotpunkt-Spannverschluss", S. 90)*
- Direktspanner *(siehe "6.2.2.4 Direktspanner", S. 91)*

6.2.2.1 Planengurtspanner mit Latchtype-Spannverschluss

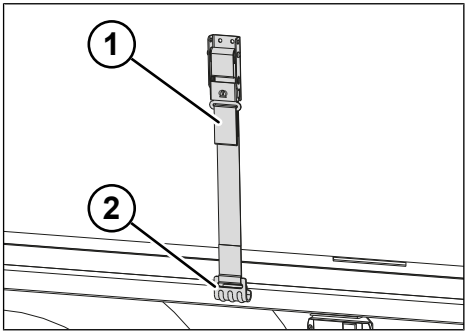


Abb. 6-19: Latchtype-Planengurtspanner

1 Schlaufe
2 Gurthaken

Planengurtspanner lösen

► Verschlussmechanismus an der Schlaufe herunterziehen.
► Gurthaken am Rahmen lösen.
✓ Der Planengurtspanner ist gelöst.

Planengurtspanner schließen

► Gurthaken am Rahmen ansetzen.
► Gurthaken um die Planenunterkante legen.
► Verschluss in die Verriegelungsstellung zurückdrücken, bis er einrastet.
✓ Der Planengurtspanner ist geschlossen.

6.2.2.2 Planengurtspanner mit Kippsicherheits-Spannverschluss

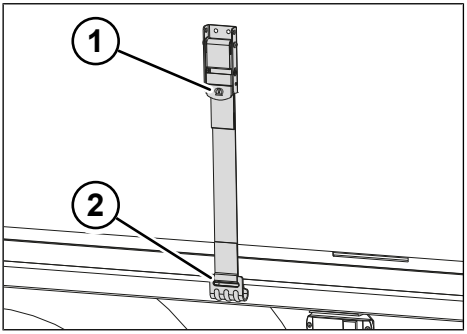


Abb. 6-20: Kippsicherheits-Planengurtspanner

1 Kippsicherung
2 Gurthaken

Planengurtspanner lösen

► Kippsicherung hineindrücken.
► Gurthaken am Rahmen lösen.
► Planengurt entspannen.
✓ Der Planengurtspanner ist gelöst.

Planengurtspanner schließen

► Gurthaken am Rahmen ansetzen.
► Gurthaken um die Planenunterkante legen.
► Ggf. Gurt straffen.
► Verschluss in die Verriegelungsstellung zurückdrücken, bis er einrastet.
✓ Der Planengurtspanner ist geschlossen.

6.2.2.3 Planengurtspanner mit Übertotpunkt-Spannverschluss

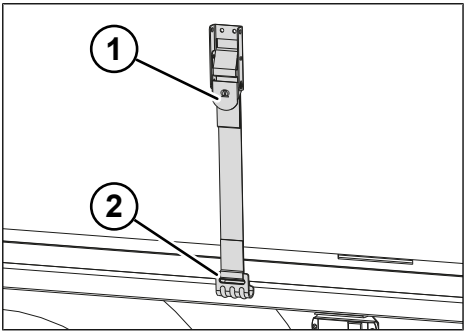


Abb. 6-21: Übertotpunkt-Planengurtspanner

1 Verschluss
2 Gurthaken

Planengurtspanner lösen

► Verschluss vollständig nach oben schwenken.
► Gurthaken am Rahmen lösen.
✓ Der Planengurtspanner ist gelöst.

Planengurtspanner schließen

► Gurthaken am Rahmen ansetzen.
► Gurthaken um die Planenunterkante legen.
► Ggf. Gurt straffen.
► Verschluss vollständig über den Übertotpunkt nach unten schwenken.
✓ Der Planengurtspanner ist geschlossen.

6.2.2.4 Direktspanner

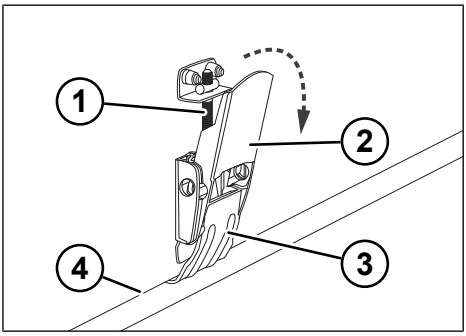


Abb. 6-22: Direktspanner lösen

1 Gewindestange
2 Verschluss
3 Haken
4 Planeneinhakprofil

Direktspanner lösen

► Am Verschluss ziehen und nach unten klappen.

✓ Der Direktspanner ist gelöst.

Spannung an der Gewindestange einstellen

► Verschluss links herum drehen.

⇨ Die Spannung der Plane nimmt ab.

► Verschluss rechts herum drehen.

⇨ Die Spannung der Plane nimmt zu.

Direktspanner schließen

► Haken am Planeneinhakprofil einhängen.

► Verschluss nach oben klappen und zudrücken, bis er einrastet.

✓ Der Direktspanner ist geschlossen.

6.2.3 Planenkrampen

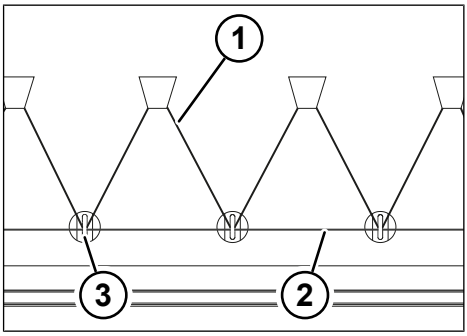


Abb. 6-23: Planenkrampen

1 Expandergummi (Optional)
2 Planenschnur
3 Planenkrampe

Seitenplane öffnen

► Planenschnur entfernen.

► Ggf. Karabinerhaken des Expandergummis aushaken.

► Ggf. Expandergummi aus den Planenkrampen aushängen.

► Seitenplane entspannen *(siehe "6.2.5 Planenspannvorrichtung hinten", S. 96)*.

► Seitenplane aufschieben.

✓ Die Seitenplane ist geöffnet.

Seitenplane schließen

► Seitenplane zuziehen.

► Seitenplane spannen.

► Ggf. Expandergummi in die Planenkrampen einhängen.

► Ggf. Karabinerhaken des Expandergummis einhaken.

► Planenschnur durch die Planenkrampen fädeln.

✓ Die Seitenplane ist geschlossen und gesichert.

6.2.4 Planenspannvorrichtung vorn

⚠ WARNUNG

Verletzungsgefahr durch umschlagenden Spannhebel!

Beim Spannen der Plane kann der Spannhebel plötzlich umschlagen. Dies kann zu Personen- und Sachschäden führen.

► Sicherstellen, dass sich keine Personen im Schwenkbereich des Spannhebels befinden.

Zum schnellen Be- und Entladen von Teilpartien im vorderen Bereich der Ladefläche lässt sich die Seitenplane vorn öffnen. Vor dem Öffnen muss die Seitenplane entspannt werden. Je nach Ausführung ist hierfür ein Spannrohr oder eine Kederschiene vorgesehen.

TIR Liner

INFO

Die Planenspannvorrichtung kann durch klappbare Abdeckbleche gegen unbefugtes Öffnen geschützt sein (bei Zollverschluss der TIR Liner).

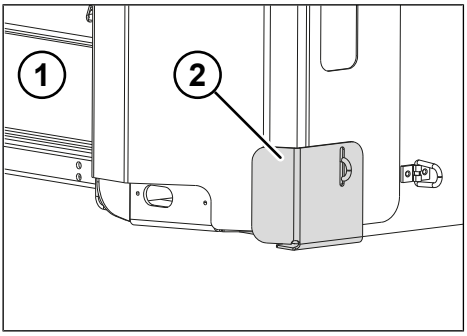


Abb. 6-24: Vorderer Planenspannvorrichtungsschutz

1 Abdeckblech zur Spannhebelsicherung

6.2.4.1 Spannrohr

Vor dem Öffnen muss die Seitenplane vorn mit dem Spannrohr entspannt werden. Je nach Ausstattung sind zwei unterschiedliche Ausführungen möglich.

Seitenplane vorn öffnen (Ausführung 1)

► Ggf. vorhandene Planenschnur entfernen.

► Ggf. Sicherungshaken aushaken.

► Planengurtspanner lösen *(siehe "6.2.2 Planengurtspanner", S. 88)*.

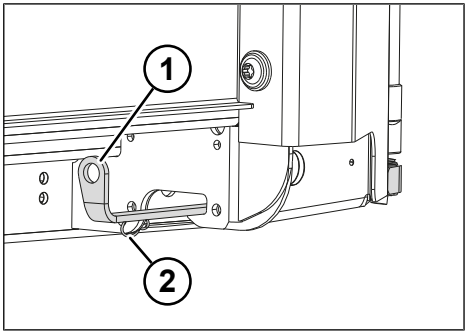


Abb. 6-25: Spannhebel Ausführung 1

1 Spannhebel

2 Sicherungshaken (nur bei Anhängern mit Hubdach)

► Spannhebel nach oben und in einer kreisenden Bewegung aus der Halterung führen.

► Spannhebel 90° zur Seite schwenken, bis die Seitenplane vorn entspannt ist.

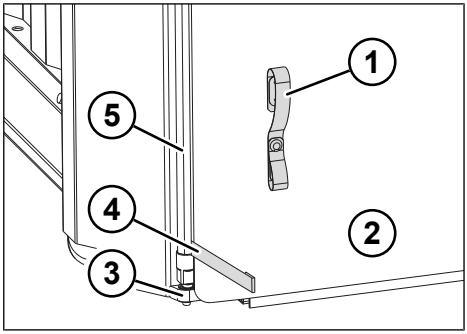


Abb. 6-26: Spannrohr Ausführung 1

1 Planenschlaufe (Option)

2 Planenaußenseite

3 Aufnahme-Mitnehmerzapfen

4 Planengriff

5 Spannrohr

► Spannrohr samt Plane mit dem am Spannrohr angebrachten Planengriff vom Aufnahme-Mitnehmerzapfen abheben.

HINWEIS

Sachschäden durch Fehlbedienung!

Plane nicht an den Schlaufen (Planenaußenseite) oder an der Spannstange verschieben. Die Schlaufen dienen nur zum Anheben des Spannrohrs.

► Plane nach hinten schieben.

✓ Die Seitenplane vorn ist geöffnet.

Seitenplane vorn schließen (Ausführung 1)

► Plane nach vorn schieben.

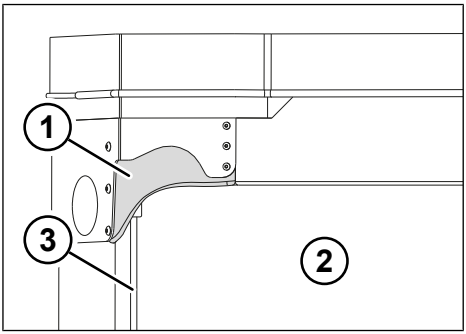


Abb. 6-27: Spannrohr einfädeln

1 Dichtlippe
2 Planenaußenseite
3 Spannrohr

► Plane mit dem Spannrohr vorn unter die Dichtlippe führen.

► Spannrohr mit dem Planengriff auf den Aufnahme-Mitnehmerzapfen setzen, so dass das Spannrohr nach dem Spannen von der Plane bedeckt ist.

► Spannhebel zur Seite schwenken, bis die Seitenplane gespannt ist.

► Spannhebel in einer kreisenden Bewegung in die Halterung führen und sichern.

► Sicherungshaken einhaken *(siehe "Abb. 6-25: Spannhebel", S. 92)*.

► Geschlossene und längs gespannte Plane mit den Planengurtspannern *(siehe "6.2.2 Planengurtspanner", S. 88)* sichern.

► Ggf. Planenschnur *(siehe "6.2.6 Planenschnurhalterung", S. 98)* anlegen.

✓ Die Seitenplane vorn ist geschlossen.

Seitenplane vorn öffnen (Ausführung 2)

► Ggf. vorhandene Planenschnur entfernen.

► Planengurtspanner lösen *(siehe "6.2.2 Planengurtspanner", S. 88)*.

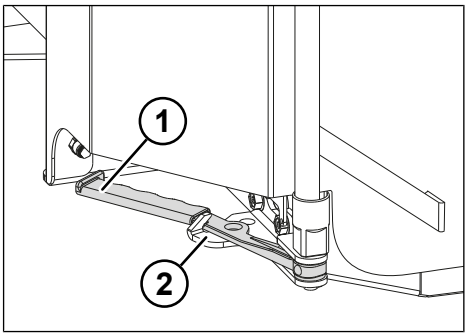


Abb. 6-28: Spannhebel Ausführung 2

1 Spannhebel
2 Halterung

► Spannhebel nach hinten drücken und aus der Halterung führen.

► Spannhebel 90° zur Seite schwenken, bis die Seitenplane vorn entspannt ist.

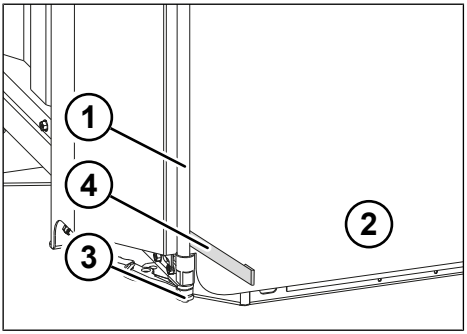


Abb. 6-29: Spannrohr Ausführung 2

1 Spannrohr
2 Planenaußenseite
3 Aufnahme-Mitnehmerzapfen
4 Planengriff

► Spannrohr samt Plane mit dem am Spannrohr angebrachten Planengriff vom Aufnahme-Mitnehmerzapfen abheben.

HINWEIS

Sachschäden durch Fehlbedienung!

Plane nicht an den Schlaufen (Planenaußenseite) oder an der Spannstange verschieben. Die Schlaufen dienen nur zum Anheben des Spannrohrs.

► Plane nach hinten schieben.
✓ Die Seitenplane vorn ist geöffnet.

Seitenplane vorn schließen (Ausführung 2)

► Plane nach vorn schieben.
► Spannrohr mit dem Planengriff auf den Aufnahme-Mitnehmerzapfen setzen, so dass das Spannrohr nach dem Spannen von der Plane bedeckt ist.
► Spannhebel zur Seite schwenken, bis die Seitenplane gespannt ist.
► Spannhebel in die Halterung führen und einrasten lassen.
► Geschlossene und längs gespannte Plane mit den Planengurtspannern *(siehe "6.2.2 Planengurtspanner", S. 88)* sichern.
► Ggf. Planenschnur *(siehe "6.2.6 Planenschnurhalterung", S. 98)* anlegen.
✓ Die Seitenplane vorn ist geschlossen.

6.2.4.2 Kederschiene

Vor dem Öffnen muss die Seitenplane mit der Planenspannvorrichtung hinten entspannt werden. Die Kederschiene wird ausgehakt um die Plane vorn zu öffnen. Je nach Ausstattung sind zwei unterschiedliche Ausführungen möglich.

Seitenplane vorn öffnen (Ausführung 1)

► Ggf. vorhandene Planenschnur entfernen.
► Planengurtspanner lösen *(siehe "6.2.2 Planengurtspanner", S. 88)*.
► Plane mit der Planenspannvorrichtung hinten Planenspannvorrichtung hinten entspannen.

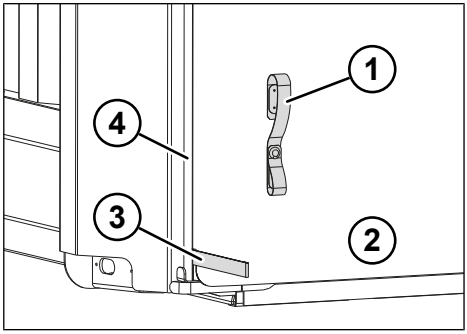


Abb. 6-30: Kederschiene Ausführung 1

1 Planenschlaufe (Option)
2 Planenaußenseite
3 Planengriff
4 Kederschiene

► Kederschiene samt Plane mit dem an der Kederschiene angebrachten Planengriff anheben.

► Plane nach vorn schieben.
  ⇨ Die Kederschiene ist ausgehakt.
► Plane nach hinten schieben.
✓ Die Seitenplane vorn ist geöffnet.

Seitenplane vorn schließen (Ausführung 1)

► Plane nach vorn schieben.

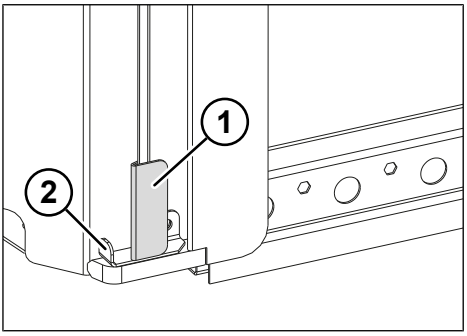


Abb. 6-31: Spannwellenstütze Ausführung 1

1 Spannwellenstütze
2 Winkel

► Kederschiene samt Plane mit dem an der Kederschiene angebrachten Planengriff anheben.
► Plane nach vorn schieben.
► Plane mit der Kederschiene vorn unter die Dichtlippe führen.
► Kederschiene in die Spannwellenstütze einhaken.
► Kederschiene samt Plane auf den Winkel heben.
► Plane mit der Planenspannvorrichtung hinten Planenspannvorrichtung hinten spannen.
► Geschlossene und längs gespannte Plane mit Planengurtspannern *(siehe "6.2.2 Planengurtspanner", S. 88)* sichern.
► Ggf. Planenschnur *(siehe "6.2.6 Planenschnurhalterung", S. 98)* anlegen.
✓ Die Seitenplane vorn ist geschlossen.

Seitenplane vorn öffnen (Ausführung 2)

► Ggf. vorhandene Planenschnur entfernen.
► Planengurtspanner lösen *(siehe "6.2.2 Planengurtspanner", S. 88)*.
► Plane mit der Planenspannvorrichtung hinten Planenspannvorrichtung hinten entspannen.

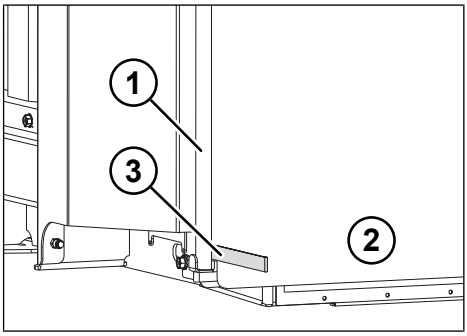


Abb. 6-32: Kederschiene Ausführung 2

1 Kederschiene
2 Planenaußenseite
3 Planengriff

► Kederschiene samt Plane mit dem an der Kederschiene angebrachten Planengriff anheben.
► Plane nach vorn schieben.
  ⇨ Die Kederschiene ist ausgehakt.
► Plane nach hinten schieben.
✓ Die Seitenplane vorn ist geöffnet.

Seitenplane vorn schließen (Ausführung 2)

► Plane nach vorn schieben.

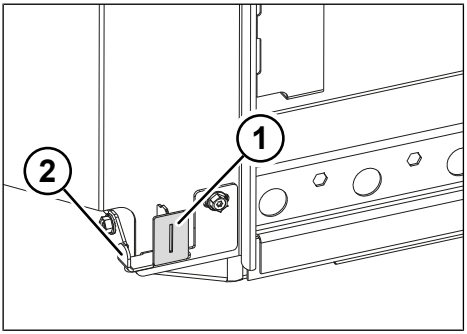


Abb. 6-33: Spannwellenstütze Ausführung 2

1 Spannwellenstütze
2 Winkel

- ► Kederschiene samt Plane mit dem an der Kederschiene angebrachten Planengriff anheben.
- ► Plane nach vorn schieben.
- ► Plane mit der Kederschiene vorn unter die Dichtlippe führen.
- ► Kederschiene in die Spannwellenstütze einhaken.
- ► Kederschiene samt Plane auf den Winkel heben.
- ► Plane mit der Planenspannvorrichtung hinten Planenspannvorrichtung hinten spannen.
- ► Geschlossene und längs gespannte Plane mit Planengurtspannern *(siehe "6.2.2 Planengurtspanner", S. 88)* sichern.
- ► Ggf. Planenschnur *(siehe "6.2.6 Planenschnurhalterung", S. 98)* anlegen.
- ✓ Die Seitenplane vorn ist geschlossen.

6.2.5 Planenspannvorrichtung hinten

TIR Liner

INFO
Die Planenspannvorrichtung kann durch klappbare Abdeckbleche gegen unbefugtes Öffnen geschützt sein (bei Zollverschluss der TIR Liner).

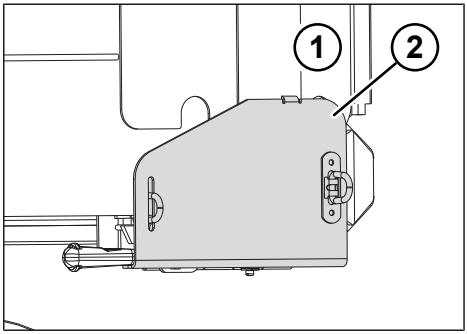


Abb. 6-34: Hinterer Planenspannvorrichtungsschutz

1 Heckportal
2 Abdeckblech zur Spannhebelsicherung

Planenspannvorrichtung hinten entspannen und lösen (Ausführung 1)

- ► Ggf. vorhandene Planenschnur entfernen.
- ► Planengurtspanner lösen *(siehe "6.2.2 Planengurtspanner", S. 88)*.

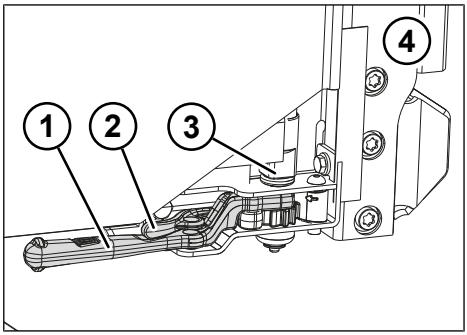


Abb. 6-35: Planenspannvorrichtung hinten

1 Spannratsche
2 Sicherungshebel
3 Spannrohr in der Spannratsche
4 Heckportal

- ► Sicherungshebel nach außen drücken.
- ► Spannhebel 90° zur Seite schwenken, bis die Seitenplane entspannt ist.

► Spannrohr samt Plane mit den an der Planenaußenseite oder an der Spannstange angebrachten Planenschlaufen vom Aufnahme-Mitnehmerzapfen abheben.

HINWEIS

Sachschäden durch Fehlbedienung!

Plane nicht an den Schlaufen (Planenaußenseite) oder an der Spannstange verschieben. Die Schlaufen dienen nur zum Anheben des Spannrohrs.

► Plane mit Spannrohr aus der oberen Halterung ziehen.

► Plane nach vorn ziehen.

✓ Die Seitenplane hinten ist geöffnet.

Seitenplane hinten schließen und spannen (Ausführung 1)

► Plane ganz nach hinten ziehen.

► Spannrohr oben hinter den Spannwellenhalter unter der Dichtung einsetzen.

► Spannrohr samt Plane mit den an der Planenaußenseite oder an der Spannstange angebrachten Planenschlaufen unten auf den Aufnahme-Mitnehmerzapfen heben.

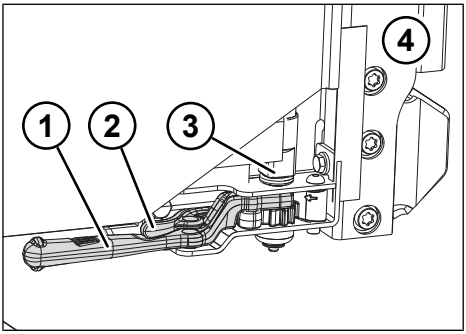


Abb. 6-36: Planenspannvorrichtung hinten

1 Spannratsche
2 Sicherungshebel
3 Spannrohr in der Spannratsche
4 Heckportal

► Spannratsche, ohne den Spanhebel nach außen zu ziehen, vor und zurückbewegen.

► Sobald die Plane unter der erforderlichen Spannung steht, die Spannratsche in die Verriegelungsposition zurückdrücken.

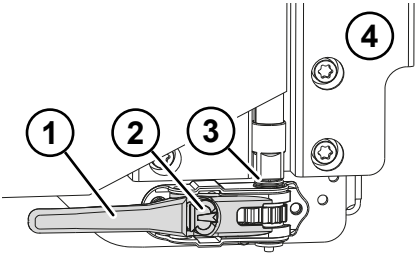
► Geschlossene und längs gespannte Plane mit den Planengurtspannern sichern *(siehe "6.2.2 Planengurtspanner", S. 88)*.

✓ Die Seitenplane hinten ist geschlossen und gespannt.

Planenspannvorrichtung hinten entspannen und lösen (Ausführung 2)

► Ggf. vorhandene Planenschnur entfernen.

► Planengurtspanner lösen *(siehe "6.2.2 Planengurtspanner", S. 88)*.



Planenspannvorrichtung hinten

1 Spannhebel
2 Sicherung
3 Spannrohr in der Spannratsche
4 Heckportal

► Sicherung der Spannratsche hineindrücken.

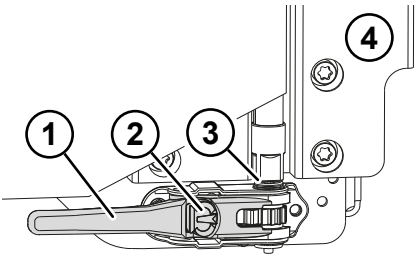
► Sicherungshebel nach außen ziehen.

► Spannhebel 90° zur Seite schwenken, bis die Seitenplane entspannt ist.

- ► Spannrohr samt Plane mit den an der Planenaußenseite oder an der Spannstange angebrachten Planenschlaufen vom Aufnahme-Mitnehmerzapfen abheben.
- ► Plane mit Spannrohr aus der oberen Halterung ziehen.
- ► Plane nach vorn ziehen.
- ✓ Die Seitenplane hinten ist geöffnet.

Seitenplane hinten schließen und spannen (Ausführung 2)

- ► Plane ganz nach hinten ziehen.
- ► Spannrohr oben hinter den Spannwellenhalter unter der Dichtung einsetzen.
- ► Spannrohr samt Plane mit den an der Planenaußenseite oder an der Spannstange angebrachten Planenschlaufen unten auf den Aufnahme-Mitnehmerzapfen heben.



Planenspannvorrichtung hinten

1 Spannhebel
2 Sicherung
3 Spannrohr in der Spannratsche
4 Heckportal

- ► Spannratsche, ohne den Spanhebel nach außen zu ziehen, vor und zurückbewegen.
- ► Sobald die Plane unter der erforderlichen Spannung steht, die Spannratsche in die Verriegelungsposition zurückdrücken.
- ► Geschlossene und längs gespannte Plane mit den Planengurtspannern sichern *(siehe "6.2.2 Planengurtspanner", S. 88)*.
- ✓ Die Seitenplane hinten ist geschlossen und gespannt.

6.2.6 Planenschnurhalterung

⚠ WARNUNG

Unfallgefahr durch umherschlagende Planenschnur!

Ungesicherte, überschüssige Planenschnur kann umherschlagen und andere Verkehrsteilnehmer verletzen oder zu Sachschäden am Fahrzeug führen.

- ► Überschüssige Planenschnur gegen Umherschlagen sichern.
- ► Planenschnurhalterung (wenn vorhanden) benutzen.

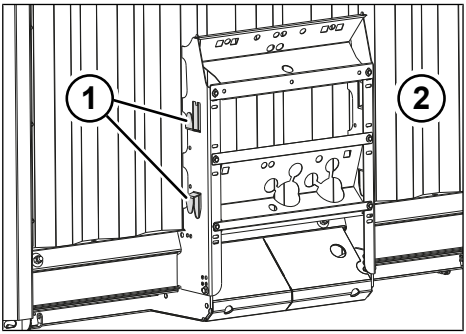


Abb. 6-37: Planenschnurhalterung

1 Planenschnurhalterung
2 Stirnwand

Planenschnur in Planenschnurhalterung sichern

- ► Planenschnur um die Planenschnurhalterung wickeln.
- ► Schnurende durch die aufgewickelte Planenschnur schieben.
- ✓ Die Planenschnur ist in der Planenschnurhalterung gesichert.

Planenschnur aus Planenschnurhalterung freigeben

► Schnurende aus der aufgewickelten Planenschnur ziehen.

► Planenschnur abwickeln.

✓ Die Planenschnur ist aus der Planenschnurhalterung freigegeben.

6.2.7 Comfort-Ausstattung

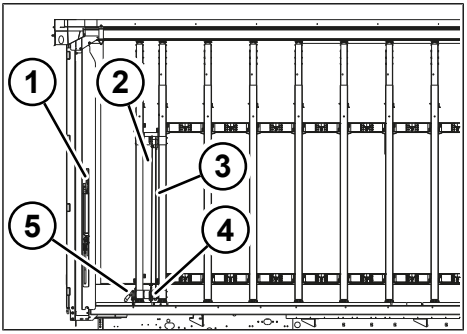


Abb. 6-38: Comfort-Plane (Innenansicht)

1 Eckrunge
2 Zugseil
3 Expanderseil
4 Verriegelung für geschlossene Plane
5 Planenpaket-Feststeller

Seitenplane öffnen

► Alle Planengurtspanner öffnen *(siehe "6.2.2 Planengurtspanner", S. 88)*.

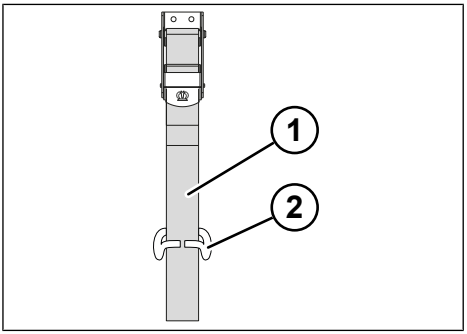


Abb. 6-39: Planengurtspanner

1 Gurt
2 Drahthaken

► Gurtende hinter den Drahthaken des Planengurtspanners bringen. Dadurch wird verhindert, dass die Drahthaken während des Hubvorgangs an der Seitenplane verhaken.

► Seitenplane nach Bedarf vorn *(siehe "6.2.4 Planenspannvorrichtung vorn", S. 92)* und hinten Planenspannvorrichtung hinten öffnen.

► Geöffnete Seitenplane umklappen und mit Expanderseil im Haken für die Expandergummis an der Plane fixieren.

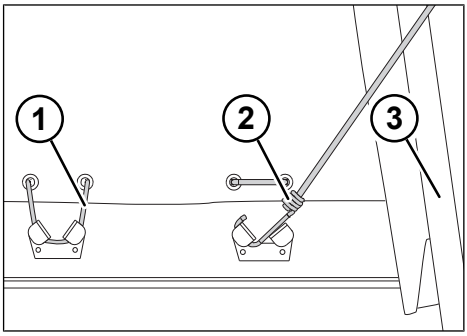


Abb. 6-40: Expanderseil einhaken

1 Expandergummi
2 Expanderseil
3 Spannrohr

► Verriegelung mit Zugseil (zwischen Plane und Runge) lösen.

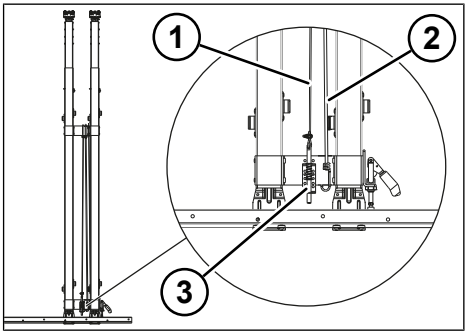


Abb. 6-41: Verriegelung mit Zugseil lösen

1 Zugseil
2 Expanderseil
3 Verriegelung für geschlossene Plane

► Seitenplane aufziehen.

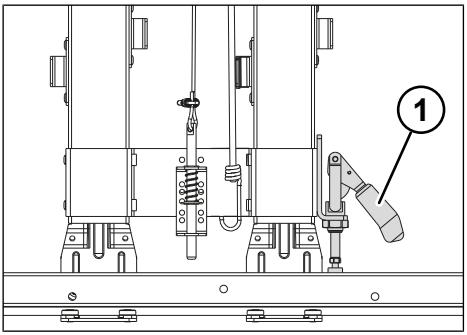


Abb. 6-42: Planenpaket-Feststeller

1 Verriegelungshebel

► Verriegelungshebel des Planenpaket-Feststellers nach unten klappen, um die Plane in geöffneter Position zu halten.

✓ Die Seitenplane ist geöffnet.

Seitenplane schließen

HINWEIS

Sachschäden durch falsch gespannte Seitenplane!

Wenn die Seitenplane nicht korrekt gespannt ist, sind die Planengurtspanner nicht in der richtigen Position und lassen sich nicht spannen. Dadurch sind Sachschäden am Anhänger und der Ladung möglich.

► Seitenplane nach vorne und hinten so spannen, dass sich die Planengurtspanner direkt über den Aussparungen in der Seitenschiene befinden.

► Planengurtspanner in die Aussparungen in der Seitenschiene einhaken und spannen.

► Planengurtspanner nicht in der Planenkante einhaken.

► Verriegelungshebel des Planenpaket-Feststellers nach oben klappen, um das in Position halten der Seitenplane aufzuheben.

► Seitenplane zuziehen, bis die Verriegelung einrastet.

► Seitenplane vorn *(siehe "6.2.4 Planenspannvorrichtung vorn", S. 92)* und hinten Planenspannvorrichtung hinten schließen.

► Alle Planengurtspanner schließen *(siehe "6.2.2 Planengurtspanner", S. 88)*.

✓ Die Seitenplane ist geschlossen.

Dach anheben

⚠ WARNUNG

Unfallgefahr durch nicht entfernte rückwärtige Ladungssicherung!

Wenn die rückwärtige Ladungssicherung vor dem Anheben des Daches nicht entfernt wird, kann das Ladungssicherungssystem umstürzen und Personen verletzen sowie Schäden am Anhänger verursachen.

► Vor dem Anheben des Daches immer die rückwärtige Ladungssicherung entfernen.

☑ Die rückwärtige Ladungssicherung ist entfernt *(siehe "Rückwärtige Ladungssicherung entfernen" S. 103)*.

► Türen öffnen und mit Türfix sichern *(siehe "6.1.2 Türfeststeller", S. 81)*.

► Alle Planengurtspanner öffnen *(siehe "6.2.2 Planengurtspanner", S. 88)*.

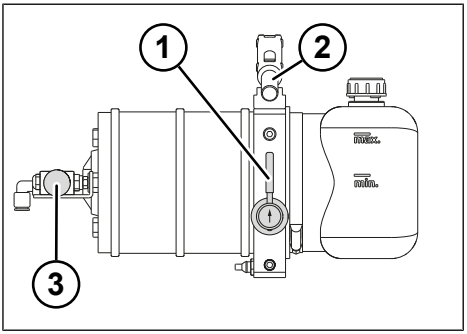


Abb. 6-43: Zentralpumpe

1 Hebel „anheben/absenken“
2 Notbedienhebel
3 Bedienknopf

Dach absenken

► Hebel „anheben/absenken“ nach unten schwenken.

✓ Das Dach ist abgesenkt.

► Hebel „anheben/absenken“ senkrecht nach oben schwenken.

► Bedienknopf gedrückt halten, bis die gewünschte Dachhöhe erreicht ist.

⇨ Das gesamte Dach wird angehoben.

Oder

► Hebel „anheben/absenken“ nach links oder rechts schwenken.

⇨ Das Dach wird auf der rechten oder linken Seite angehoben.

► Bedienknopf gedrückt halten, bis die gewünschte Dachhöhe erreicht ist.

✓ Das Dach ist angehoben.

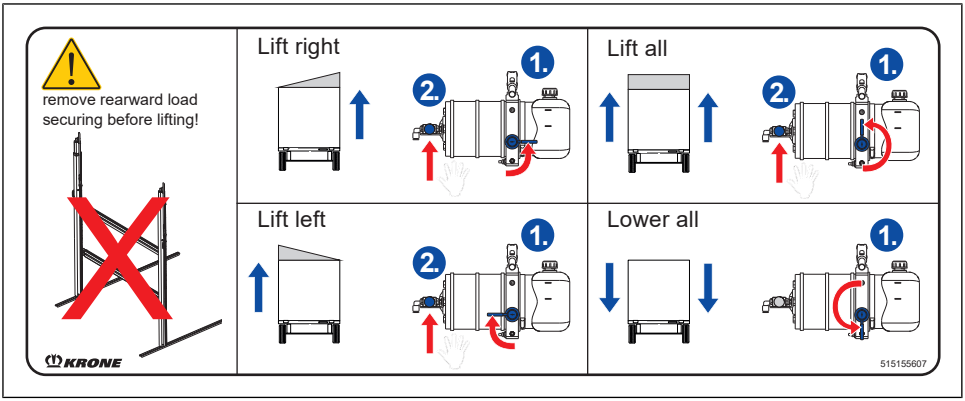


Abb. 6-44: Bedienaufkleber Zentralpumpe

Aufbauhöhe verstellen

► Dach anheben, bis die Verstellriegel an allen vier Ecken entlastet sind *(siehe "Dach anheben" S. 100)*.

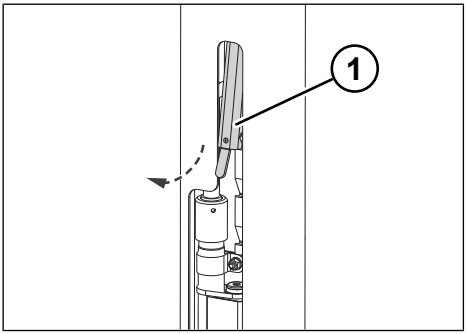


Abb. 6-45: Verstellriegel in Eckrunge

1 Verstellriegel

► Verstellriegel aus der Raststellung heben und nach außen schwenken.

► Verstellriegel in gewünschter Höhe wieder einrasten lassen.

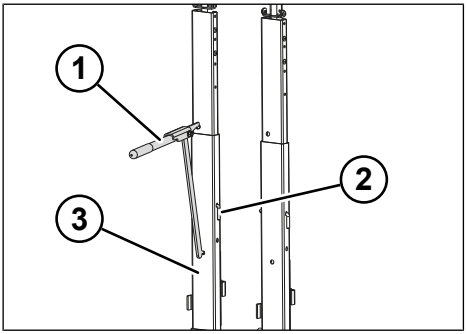


Abb. 6-46: Hebehilfe

1 Hebehilfe

2 Bolzen

3 Runge

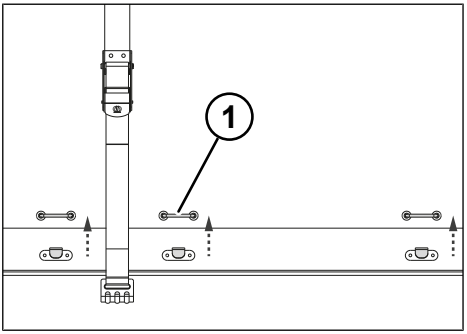


Abb. 6-47: Expandergummis lösen

1 Expandergummi

► Alle Expandergummis am Planenlatz der Seitenplane lösen.

► Hebehilfe in die „Löcher“ der Mittelrunge einsetzen und leicht anheben.

► Bolzen herausziehen.

► Gewünschte Höhe mit der Hebehilfe einstellen.

► Bolzen einstecken.

► Dach bis zur Auflage auf die Verstellriegel absenken.

► Alle Expandergummis am Planenlatz einhaken.

✓ Die Aufbauhöhe ist verstellt.

Rückwärtige Ladungssicherung

KRONE-Anhänger mit Comfort-Plane können je nach Ausführung mit einer rückwärtigen Ladungssicherung ausgestattet sein.

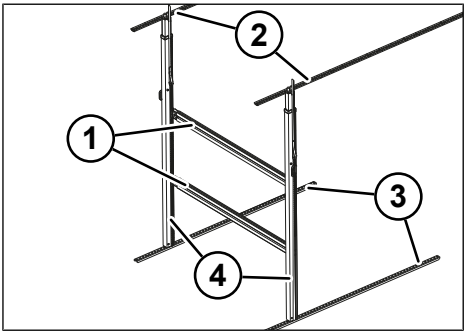


Abb. 6-48: Rückwärtige Ladungssicherung

1 Querbalken
2 Lochschienen oben
3 Lochschienen unten
4 Ladungssicherungsbalken vertikal

Rückwärtige Ladungssicherung montieren

⚠ WARNUNG

Unfallgefahr durch unsachgemäß montierte rückwärtige Ladungssicherung!

Durch eine unsachgemäß montierte rückwärtige Ladungssicherung ist die Ladung nicht vollständig gesichert. Herausfallende Ladung kann Personen verletzen sowie Sachschäden verursachen.

- ► Bolzen der Ladungssicherungsbalken immer vollständig über die gesamte Bolzenlänge einrasten lassen.
- ► Vertikalen Ladungssicherungsbalken nicht im Bereich der Querspriegel einsetzen.
- ► Nutzlast von 10 t bei Einsatz der rückwärtigen Ladungssicherung nicht überschreiten.

► Bolzen der Ladungssicherungsbalken oben und unten in die Lochschiene einrasten lassen.

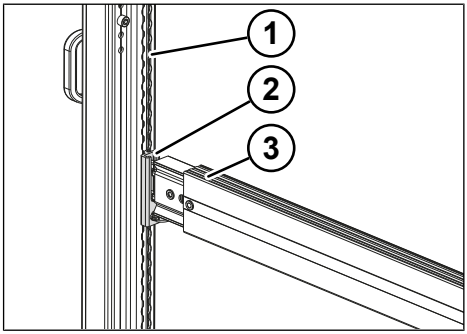


Abb. 6-49: Querbalken in Aufnahmetasche

1 Lochraster
2 Aufnahmetasche
3 Querbalken

► Aufnahmetaschen für Querbalken am Lochraster der Ladungssicherungsbalken montieren.
► Querbalken in die Aufnahmetaschen einlegen.
✓ Die rückwärtige Ladungssicherung ist montiert.

Rückwärtige Ladungssicherung entfernen

► Querbalken entnehmen.

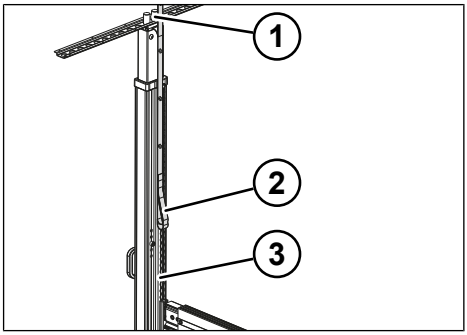


Abb. 6-50: Ladungssicherungsbalken entriegeln

1 Bolzen
2 Gurt
3 Ladungssicherungsbalken vertikal

- ► Gurt nach unten ziehen, um Bolzen der vertikalen Ladungssicherungsbalken zu entriegeln.
- ► Ladungssicherungsbalken aus dem Lochraster entnehmen.
- ✓ Die rückwärtige Ladungssicherung ist entfernt.

6.2.8 Seitliche Laderaumbegrenzung

Bei dem Schiebegardinenaufbau begrenzen Eckrungen und Mittelrungen *(siehe "6.2.9 Mittelrungen", S. 106)* seitlich den Laderaum.

KRONE-Anhänger können zusätzlich mit Bordwänden und/oder Einstecklatten ausgestattet sein.

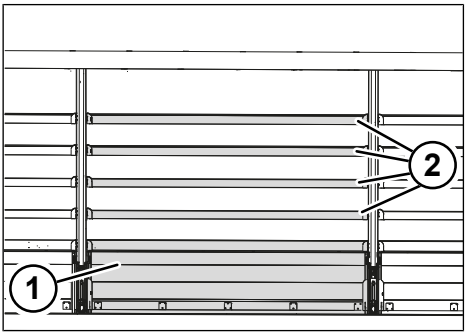


Abb. 6-51: Laderaumbegrenzung mit Bordwänden und Einstecklatten

1 Bordwand
2 Einstecklatten

Einstecklatten

Die Einstecklatten zur Verstärkung der seitlichen Laderaumbegrenzung liegen in den Lattentaschen der Mittel- und Eckrungen.

HINWEIS

Sachschäden durch Spannung der Einstecklatten!

Einstecklatten die durch anliegende Ladung auf Spannung stehen, können beim Herausnehmen den Aufbau beschädigen.

- ► Ggf. anliegende Ladung vorab entfernen.

Die Rungen verfügen je nach Ausführung über

- ○ mehrere Sätze Lattentaschen für jeweils eine Einstecklatte und/oder
- ○ einen Satz Lattentaschen über dem Boden für jeweils vier Einstecklatten oder drei Leichtmetall Einstecklatten.

Bordwände

⚠ WARNUNG

Unfallgefahr durch herausfallende Ladung!

Insbesondere bei Doppelstockbeladung kann plötzlich herausfallende Ladung zu schweren Personen- und Sachschäden führen.

- ► Beim Öffnen der Bordwände auf herausfallende Ladung achten.
- ► Aufbauverriegelungen von einem Standort außerhalb des Klappbereichs der Bordwände öffnen.

⚠ WARNUNG

Unfallgefahr durch herausfallende Ladung!

Plötzlich herausfallende Ladung kann zu schweren Personen- und Sachschäden führen.

- ► Beim Öffnen der Bordwände auf herausfallende Ladung achten.
- ► Aufbauverriegelungen von einem Standort außerhalb des Klappbereichs der Bordwände öffnen.

⚠ WARNUNG

Unfallgefahr durch Verlust der Ladung!

Bei unverschlossenen und ungesicherten Bordwänden kann herausfallende Ladung während der Fahrt Personen verletzen und Sachschäden verursachen.

- ► Vor jeder Fahrt die Sicherung der Bordwände prüfen.

⚠ VORSICHT

Verletzungsgefahr durch unkontrolliertes Herunterklappen der Bordwände!

Unverschlossene und ungesicherte Bordwände können plötzlich herunterklappen und Personen verletzen sowie Sachschäden verursachen.

► Bordwand beim Entriegeln des letzten Verschlusses mit einer Hand festhalten.

⚠ VORSICHT

Unfallgefahr beim Fahren mit heruntergeklappten Bordwänden

Bei heruntergeklappten Bordwänden besteht Unfallgefahr durch Überbreite und verdeckte Konturmarkierungen.

► Nicht mit heruntergeklappten Bordwänden fahren.

► Bordwände nur zum Be- und Entladen herunterklappen.

HINWEIS

Sachschäden durch Herunterklappen der Bordwand!

Das Herunterklappen der Bordwand kann zu Sachschäden führen. Es kann zu einer Kollision der Bordwand mit dem Hebel der hinteren Planenspannvorrichtung kommen.

► Bordwand nur herunterklappen, wenn der Hebel der hinteren Planenspannvorrichtung nach außen geschwenkt ist.

KRONE-Anhänger sind mit mehreren Bordwänden je Seite ausgestattet. Die Bordwände besitzen jeweils zwei bis vier Verschlüsse.

Bordwand herunterklappen

► Ggf. Planenschnur und Plane entfernen.

► Hebel der hinteren Planenspannvorrichtung nach außen schwenken *(siehe "6.2.5 Planenspannvorrichtung hinten", S. 96)*.

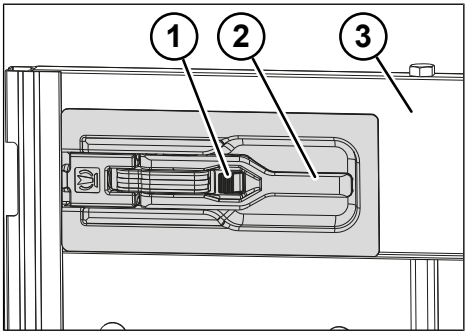


Abb. 6-52: Bordwandverschluss

1 Sicherung des Bordwandverschlusses
2 Verschlusshebel
3 Bordwand

► Sicherung des Bordwandverschlusses hineindrücken.

► Verschlusshebel so umlegen, dass der Verriegelungsstift vollständig aus der Führung hervortritt.

► Bordwand festhalten.

► Zweiten Verschluss der Bordwand auf die gleiche Weise entriegeln.

► Bordwand etwas herunterklappen.

► Beide Verschlüsse wieder schließen.

► Bordwand vollständig herunterklappen.

✓ Die Bordwand ist heruntergeklappt.

Klapptritte benutzen

An der Innenseite der Rückwand befinden sich je nach Ausführung Klapptritte für den Aufstieg in den Aufbau *(siehe "5.15.4 Klapptritte", S. 67)*.

► Klapptritte nach Gebrauch wieder einklappen.

Bordwand schließen

► Bordwand hochschwenken.

► Sicherungen einrasten, um Bordwand zu verriegeln.

✓ Die Bordwand ist geschlossen.

Bordwand abnehmen

⚠ VORSICHT

Verletzungsgefahr durch unsachgemäßes Abnehmen der Bordwände!

Beim Abnehmen können die Bordwände herunterfallen und Personen verletzen sowie Sachschäden verursachen.

► Bordwand immer zu zweit abnehmen.

⚠ VORSICHT

Unfallgefahr beim Fahren abgenommenen Bordwänden

Bei abgenommenen Bordwänden besteht Unfallgefahr durch fehlende Konturmarkierungen.

► Mit abgenommenen Bordwänden nur fahren, wenn der Anhänger für das Fahren ohne Bordwände ausgestattet ist.

► Bordwand ca. 135° herunterklappen.

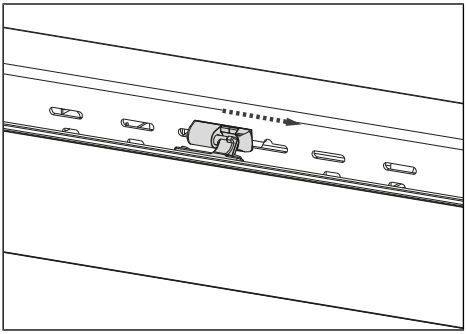


Abb. 6-53: Bordwand herunterklappen

► Bordwand zu zweit nach rechts herausschieben.

✓ Die Bordwand ist abgenommen.

Bordwand einsetzen

► Bordwand zu zweit von rechts in die Scharniere schieben.

► Bordwand hochklappen.

✓ Die Bordwand ist eingesetzt.

6.2.9 Mittelrungen

⚠ WARNUNG

Unfallgefahr durch herausfallende Ladung bei ungesicherten Rungen!

Unzureichend gesicherte Rungen führen zu Ladungsverlust und können damit Verletzungen und Sachschäden verursachen.

► Rungen vor der Fahrt verriegeln und sichern.

⚠ WARNUNG

Unfallgefahr durch Ladung, die gegen Rungen drückt!

Beim Entriegeln der Rungen kann Ladung herausfallen. Herausfallende Ladung kann Verletzungen und Sachschäden verursachen.

► Sicherstellen, dass keine Ladung gegen die Rungen drückt.

► Rungen vorsichtig entriegeln.

► Beim Entriegeln außerhalb des Schwenkbereichs der Rungen aufhalten.

⚠ VORSICHT

Verletzungsgefahr beim Schließen und Verriegeln der Mittelrungen!

Beim Schließen und Verriegeln der Mittelrungen besteht Quetschgefahr.

► Schutzhandschuhe tragen.

► Verriegelungshebel mit der flachen Hand nach unten drücken.

► Verrieglungshebel nicht umfassen.

⚠ VORSICHT

Verletzungsgefahr beim Öffnen der Verriegelungshebel!

Die Verriegelungshebel an den Rungen stehen unter Spannung. Beim Öffnen der Verriegelungshebel besteht Quetschgefahr.

► Verriegelungshebel beim Öffnen mit einer Hand festhalten.

HINWEIS

Sachschäden durch falsch positionierte Rungen!

Bei Fahrzeugen mit Schiebegardinenaufbau können falsch positionierte bzw. falsch abgesteckte Rungen während der Fahrt zu Schäden am Dachgestell und der Plane führen.

► Rungen nach dem Ladevorgang gleichmäßig über die gesamte Laderaumlänge verteilen und verriegeln. Die vorgesehenen Positionen für die Rungen beachten.

KRONE-Anhänger können mit mehreren Paaren einer der folgenden Schieberungenarten ausgestattet sein:

- einteilige Ausschwenkrungen *(siehe "6.2.9.1 Einteilige Ausschwenkrungen", S. 107)*
- teleskopierbare Ausschwenkrungen *(siehe "6.2.9.2 Teleskopierbare Auschwenkrungen", S. 108)*
- Knickrungen Knickrungen
- Doppelstockrungen *(siehe "6.2.10.1 Doppelstockrungen verschieben und verriegeln", S. 112)*

Mittelrungen verschieben vorbereiten

► Plane öffnen.

► Ggf. vorhandene Spannketten zwischen Mittelrungen und Bordwänden entfernen.

► Ggf. Bordwände abklappen *(siehe "6.2.8 Seitliche Laderaumbegrenzung", S. 104)*.

► Ggf. Einstecklatten entfernen *(siehe "6.2.8 Seitliche Laderaumbegrenzung", S. 104)*.

✓ Die Mittelrungen sind für das Verschieben vorbereitet.

Obere Lagerung von Schieberungen

Die Schieberungen lagern auf Laufrädern in den durchgehenden Außenbäumen des Dachgestells.

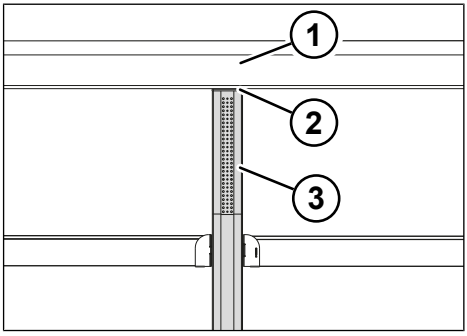


Abb. 6-54: Lagerung von Schieberungen

1 Außenbaum
2 Laufwagen mit Laufrädern
3 Schieberunge

6.2.9.1 Einteilige Ausschwenkrungen

KRONE-Anhänger mit Schiebegardinenaufbau sind mit einteiligen Ausschwenkrungen ausgestattet.

Einteilige Ausschwenkrungen verfügen je nach Ausführung über

- mehrere Sätze Lattentaschen für Einstecklatten und
- einen Satz Lattentaschen über dem Boden für jeweils vier Einstecklatten.

Rungen ohne Lattentaschen sind auch möglich.

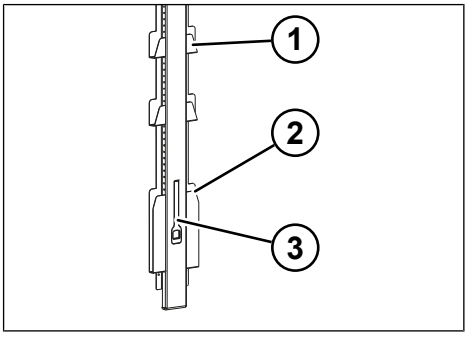


Abb. 6-55: Einteilige Mittelrunge

1 Planlattentaschen
2 Lattendepot
3 Verriegelungshebel

Einteilige Ausschwenkrungen verschieben und verriegeln

☑ Die Mittelrungen sind für das Verschieben vorbereitet *(siehe "6.2.9 Mittelrungen", S. 106)*.

► Verriegelungshebel herausziehen und vollständig hochklappen.

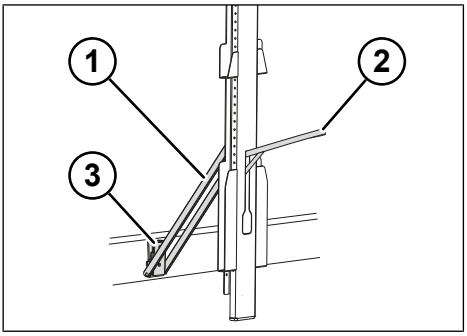


Abb. 6-56: Einteilige Ausschwenkrunge lösen

1 Befestigungsbügel
2 Verriegelungshebel vollständig hochgeklappt
3 Rungenhalterung

► Rungen vom Fahrzeug wegziehen, ohne die Befestigungsbügel aus den Rungenhalterungen am Chassis zu ziehen.

► Befestigungsbügel aus den Rungenhalterungen heben.

► Rungen in die gewünschte Richtung verschieben.

► Befestigungsbügel in die Rungenhalterungen einstecken.

► Verriegelungshebel bis zum Anschlag zurückdrücken.

✓ Die Rungen sind verschoben und verriegelt.

6.2.9.2 Teleskopierbare Auschwenkrungen

KRONE-Anhänger mit Hubdach sind mit teleskopierbaren Ausschwenkrungen ausgestattet, die zur Be-/Entladung angehoben werden können. Ein Teleskopstück innerhalb der Rungen nimmt die Höhendifferenz auf. Teleskopierbare Ausschwenkrungen verfügen je nach Ausführung über

○ mehrere Sätze Lattentaschen für Einstecklatten und

○ einen Satz Lattentaschen über dem Boden für jeweils vier Einstecklatten.

Rungen ohne Lattentaschen sind auch möglich.

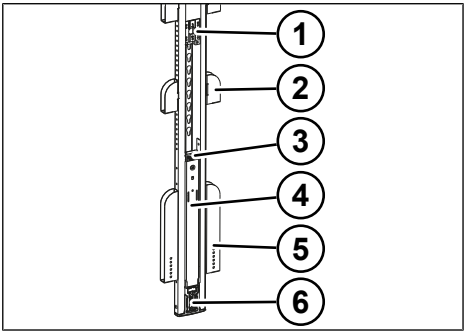


Abb. 6-57: Teleskopierbare Ausschwenkrunge

1 Absteckeinheit
2 Planlattentaschen
3 Sicherung
4 Verriegelungshebel
5 Lattendepot
6 Rungenlager

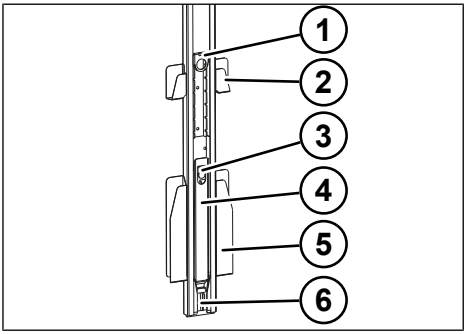


Abb. 6-58: Optionale Ausführung der Mittelrunge

1 Absteckeinheit
2 Planlattentaschen
3 Sicherung
4 Verriegelungshebel
5 Lattendepot
6 Rungenlager

Teleskopierbare Ausschwenkrungen öffnen

☑ Die Rungen sind für das Verschieben vorbereitet *(siehe "6.2.9 Mittelrungen", S. 106)*.

► Sicherungen der Verriegelungshebel hineindrücken.

► Verriegelungshebel aus dem Rungenprofil herausziehen.

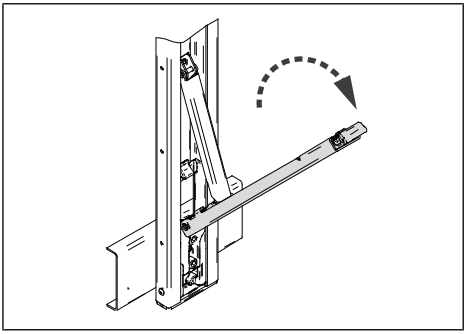


Abb. 6-59: Verriegelungshebel herunterklappen

► Verriegelungshebel vollständig herunterklappen, bis sich die Rungenhalterung vom Fahrgestell löst und die Runge vom Rungenlager herunterrutscht.

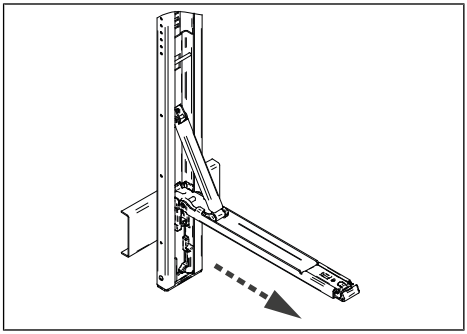


Abb. 6-60: Runge vom Fahrzeug wegschwenken

► Rungen vom Fahrzeug wegschwenken.

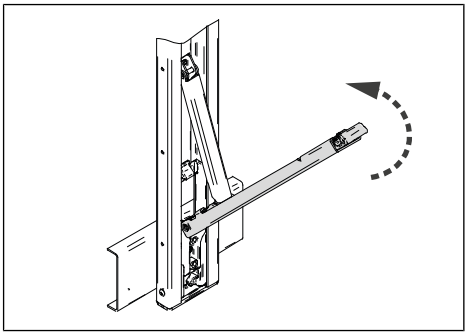


Abb. 6-61: Verriegelungshebel schließen

► Verriegelungshebel schließen.

✓ Die Rungen sind geöffnet.

Teleskopierbare Ausschwenkrungen verschieben

☑ Die Rungen sind geöffnet.

► Rungen vom Fahrzeug wegschwenken und in die gewünschte Richtung verschieben.

✓ Die Rungen sind verschoben

► Rungen vor Fahrtantritt schließen.

Teleskopierbare Ausschwenkrungen schließen

► Rungen vor den Rungenlagern positionieren.

► Sicherungen der Verriegelungshebel hineindrücken.

► Verriegelungshebel aus dem Rungenprofil herausziehen.

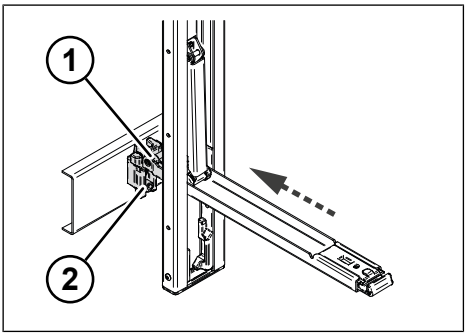


Abb. 6-62: Verriegelungshebel heruntergeklappt

1 Befestigungsmechanismus am Verriegelungshebel

2 Rungenlager

► Befestigungsmechanismus des Verriegelungshebels auf das Rungenlager setzen.

► Verriegelungshebel bis zum Anschlag nach oben klappen, bis die Sicherungen einrasten.

✓ Die Rungen sind geschlossen und gesichert.

Teleskopierbare Ausschwenkrunge in der Höhe verstellen

HINWEIS

Sachschäden durch falsche Höhe der Ausschwenkrungen!

Nach dem Verstellen der Aufbauhöhe an den Eckrungen kann sich das Dach wölben oder Durchhängen und den Aufbau beschädigen.

► Nach dem Verstellen der Aufbauhöhe an den Eckrungen, Höhe der teleskopierbaren Ausschwenkrungen anpassen.

► Das Abstecken der Dachhöhenverstellung ist nur mit vorne und hinten identischer Innenhöhe erlaubt. Verdecke mit unterscheidlichen Innenhöhen vorn und hinten (Keilverdecke) sind Sonderausstattung.

INFO

Für maximale Durchladehöhe die Seitenplane öffnen und die Mittelrungen entriegeln.

Beim zweiteiligen Anheben des Hubdachs an den höhenverstellbaren Eckrungen passen sich die teleskopierbaren Ausschwenkrungen durch Ausschieben der Teleskopstücke den Höhenveränderungen an. Mit der Absteckeinheit kann die Aufbauhöhe in 50 mm Schritten verstellt werden.

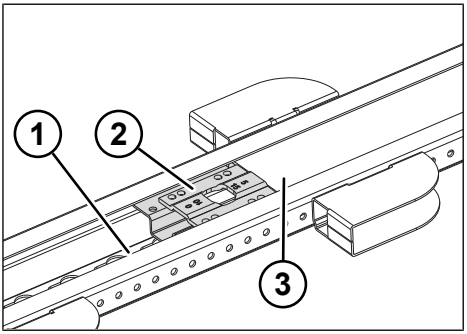


Abb. 6-63: Absteckeinheit bedienen

1 Schlüssellochreihe
2 Absteckeinheit
3 Teleskopstück

☑ Die Rungen sind geöffnet.
► Absteckeinheit nach oben schieben und aus der Schlüssellochreihe heben.
► Absteckeinheit in der Höhe verschieben.
► Absteckeinheit in gewünschter Höhe in das Rungenprofil einhaken.
► Rungen schließen.
✓ Die Rungen sind in der Höhe verstellt.

6.2.10 Doppelstockaufbau

Mit dem Doppelstockaufbau lässt sich durch Doppelstockbeladung das vorhandene Laderaumvolumen besser ausnutzen. Informationen zur Ladungssicherung befinden sich im Abschnitt „Laden und Sichern“ *(siehe "8.11 Doppelstockbeladung", S. 169)*.

Als Tragelemente kommen Längsbalken und Querbalken zum Einsatz.

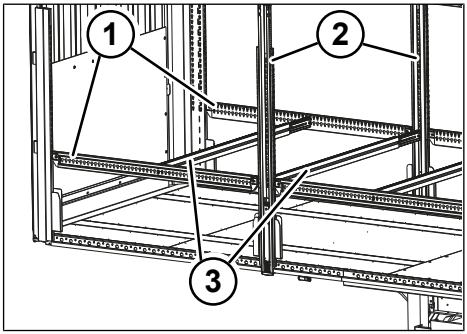


Abb. 6-64: Tragelemente Doppelstockaufbau

1 Längsbalken
2 Doppelstockrungen
3 Querbalken

Aufbau der Doppelstockrungen:

- seitliches Lochraster zur Befestigung und Höhenverstellung der Längsbalken.
- innenseitiges Lochraster zur direkten Aufnahme und Höhenverstellung der Querbalken.

Zur Aufnahme von Europaletten können die Querbalken in das Lochraster der Längsbalken eingehängt werden.

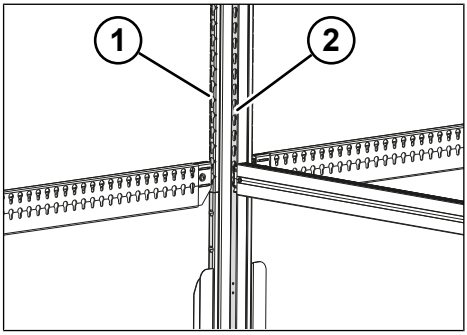


Abb. 6-65: Doppelstockrunge

1 Seitliches Lochraster für Längsbalken
2 Innenseitiges Lochraster für Querbalken

6.2.10.1 Doppelstockrungen verschieben und verriegeln

KRONE-Anhänger mit Doppelstockaufbau sind mit Doppelstockrungen ausgestattet. Doppelstockrungen verfügen über einen Satz Lattentaschen über dem Boden für vier Einstecklatten.

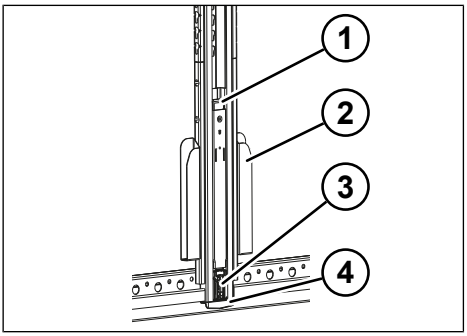


Abb. 6-66: Doppelstockrunge

1 Sicherung
2 Lattendepot
3 Rungenlager
4 Rungenhalterung

- ► Verschieben der Rungen vorbereiten *(siehe "6.2.9 Mittelrungen", S. 106)*.
- ► Längs- und Querbalken des Doppelstockaufbaus entfernen.
- ► Sicherungen der Verriegelungshebel hineindrücken.
- ► Verriegelungshebel aus dem Rungenprofil herausziehen.

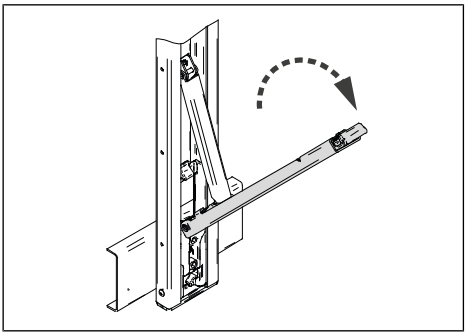


Abb. 6-67: Verriegelungshebel herunterklappen

- ► Verriegelungshebel vollständig herunterklappen, bis sich die Rungenhalterung vom Fahrgestell löst und die Runge vom Rungenlager herunterrutscht.

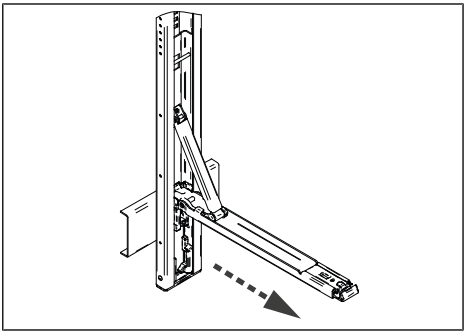


Abb. 6-68: Runge vom Fahrzeug wegschwenken

- ► Rungen vom Fahrzeug wegschwenken.

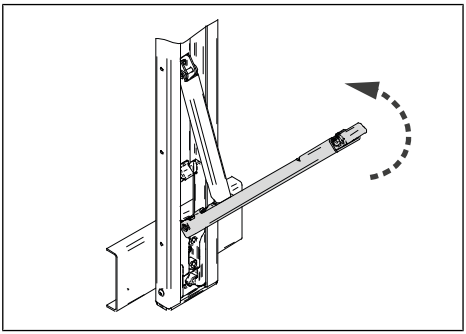


Abb. 6-69: Verriegelungshebel schließen

- ► Verriegelungshebel schließen.
- ► Rungen in die gewünschte Richtung verschieben.
- ► Rungen vor den Rungenlagern positionieren.
- ► Sicherungen der Verriegelungshebel hineindrücken.
- ► Verriegelungshebel aus dem Rungenprofil herausziehen.

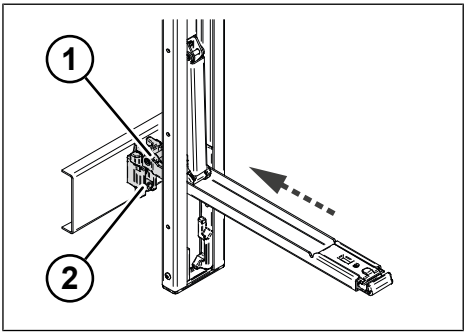


Abb. 6-70: Verriegelungshebel heruntergeklappt

1 Befestigungsmechanismus am Verriegelungshebel

2 Rungenlager

- ► Befestigungsmechanismus des Verriegelungshebels auf das Rungenlager setzen.
- ► Runge gegen das Fahrgestell drücken.
- ► Verriegelungshebel bis zum Anschlag nach oben klappen, bis die Sicherungen einrasten.
- ✓ Die Rungen sind verschoben und verriegelt.

6.2.10.2 Längsbalken einsetzen und entnehmen

⚠ VORSICHT

Unfallgefahr durch fehlerhafte Nutzung der Querbalken und Längsbalken!

Nicht sachgemäßes Handhaben der Längs- und Querbalken kann Personen verletzen und Sachschäden verursachen.

- ► Hinweise zur Beladung beachten.
- ► Schwerpunkt der Ladung möglichst niedrig halten. Das schwerste Ladegut auf den Laderaumboden und leichtere Fracht auf den Querbalken stellen.
- ► Maximale Tragfähigkeit der Längsbalken und Querbalken sowie der Rungen einhalten. Die Tragfähigkeit der Querbalken ist auf Aufklebern angegeben.
- ► Ladung gegen Verrutschen sichern. Hierzu die Querbalken in der Höhe versetzt anordnen.

Zwischen die Doppelstockrungen können Längsbalken eingehängt werden.

Längsbalken einsetzen

- ► Gegebenenfalls Rungen in den vorgesehenen Befestigungspunkten am Fahrzeugrahmen verriegeln.
- ► Feststehende Enden der Längsbalken einsetzen.

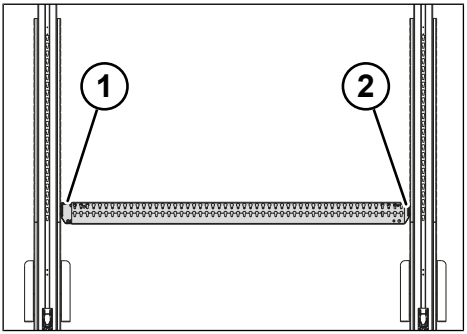


Abb. 6-71: Längsbalken

1 Teleskopstück
2 Feststehendes Längsbalkenende

- ► Längsbalkenenden in das seitliche Lochraster der Rungen einsetzen.
- ► Teleskopstücke mit den Einhängevorrichtungen in das seitliche Lochraster der Rungen schieben und einhängen.
- ✓ Die Längsbalken sind befestigt.

Längsbalken entnehmen

- ► Sicherungshebel anheben.
- ► Haken verschieben.
- ► Feststehende Enden der Längsbalken aushängen.
- ✓ Längsbalken sind entnommen.

6.2.10.3 Querbalken einsetzen und entnehmen

⚠ VORSICHT

Unfallgefahr durch fehlerhafte Nutzung der Querbalken und Längsbalken!

Nicht sachgemäßes Handhaben der Längs- und Querbalken kann Personen verletzen und Sachschäden verursachen.

- ► Hinweise zur Beladung beachten.
- ► Schwerpunkt der Ladung möglichst niedrig halten. Das schwerste Ladegut auf den Laderaumboden und leichtere Fracht auf den Querbalken stellen.
- ► Maximale Tragfähigkeit der Längsbalken und Querbalken sowie der Rungen einhalten. Die Tragfähigkeit der Querbalken ist auf Aufklebern angegeben.
- ► Ladung gegen Verrutschen sichern. Hierzu die Querbalken in der Höhe versetzt anordnen.

Querbalken können zwischen Längsbalken oder zwischen Rungen eingehängt werden.

Querbalken zwischen Längsbalken einsetzen

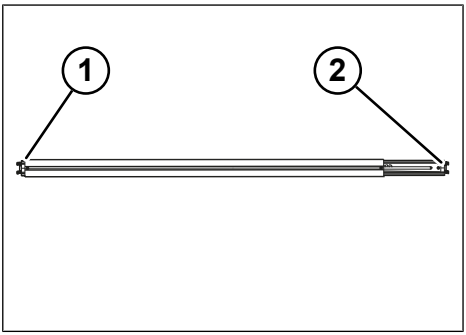


Abb. 6-72: Querbalken

1 Feststehendes Ende
2 Teleskopierbares Ende

- ► Feststehendes Ende des Querbalkens auf einer Fahrzeugseite in den Längsbalken einstecken.
- ► Querbalken auf die Höhe des gegenüberliegenden Längsbalkens anheben.
- ► Arretierhebel am teleskopierbaren Ende des Querbalkens anheben.
- ► Einsatz am teleskopierbaren Ende des Querbalkens herausziehen.
- ► Teleskopierbares Ende des Querbalkens mit leichtem Druck in den Schlüssellöchern der Längsbalken einhängen.

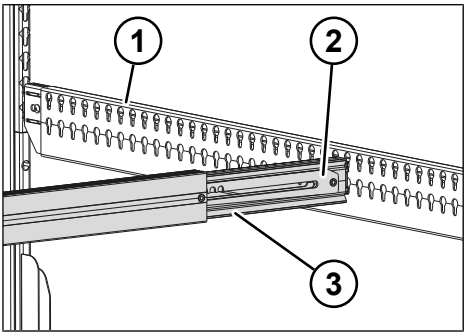


Abb. 6-73: Teleskopierbares Ende eingehängt

1 Längsbalken
2 Arretierhebel
3 Teleskopierbares Ende des Querbalkens

- ► Arretierhebel automatisch einrasten lassen.
- ✓ Die Querbalken sind befestigt.

INFO

Der Arretierhebel verriegelt durch sein Eigengewicht selbstständig. Der Querbalken muss rechtwinklig zum Längsbalken ausgerichtet sein. Der Querbalken muss in die Schlüssellöcher eingehängt sein. Der Teleskopauszug ist mit einer Rastklinke versehen, um bei Kurvenfahrten die auftretenden Querkräfte aufzunehmen. Bei Nichtgebrauch können die Querbalken zwischen den Rungen geparkt werden.

Querbalken entnehmen

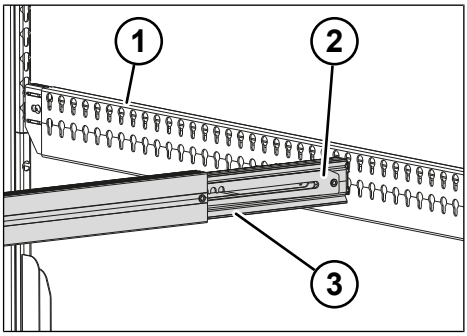


Abb. 6-74: Teleskopierbares Ende eingehängt

1 Längsbalken
2 Arretierhebel
3 Teleskopierbares Ende des Querbalkens

- ► Arretierhebel anheben.
- ► Teleskopierbares Ende des Querbalkens anheben.
- ► Einsatz am teleskopierbaren Ende des Querbalkens in den Querbalken schieben.
- ► Feststehendes Ende des Querbalkens anheben.
- ► Querbalken entnehmen.
- ✓ Der Querbalken ist entnommen.

Querbalken zwischen Rungen befestigen

Das Befestigen der Querbalken zwischen den Rungen ist identisch mit dem Befestigen der Querbalken zwischen den Längsbalken.

6.2.10.4 Lattentaschen für Einsteckladen versetzen

KRONE-Anhänger mit Doppelstockaufbau können je nach Ausführung mit versetzbaren Lattentaschen ausgestattet sein.

Lattentasche entnehmen

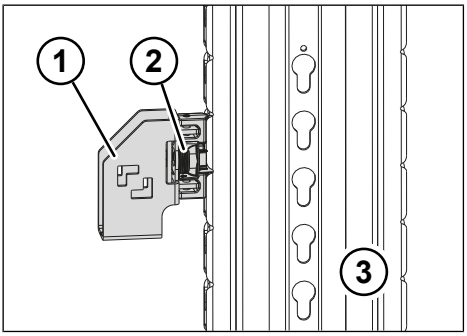


Abb. 6-75: Versetzbare Lattentasche

1 Lattentasche
2 Verriegelung
3 Doppelstockrunge

► Einstecklatte entnehmen
► Verriegelung an der Lattentasche zurückdrücken.
► Lattentasche nach oben herausnehmen.
✓ Die Lattentasche ist entnommen

Lattentasche einsetzen

► Lattentasche an der gewünschten Position von oben in das Raster der Runge einhaken.
► Verriegelung der Lattentasche einrasten lassen.
✓ Die Lattentasche ist eingesetzt. Wenn alle Lattentaschen versetzt sind, können die Einstecklatten eingehängt werden.

INFO
Die Einstecklatten müssen waagerecht ausgerichtet sein.

6.2.11 Stirnwanddepot

KRONE-Anhänger mit Stahlstirnwand können je nach Ausführung mit einem Stirnwanddepot ausgestattet sein.

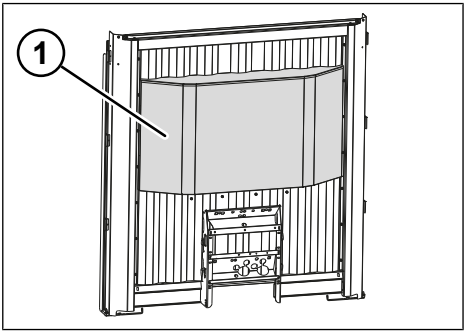


Abb. 6-76: Stirnwanddepot

1 Stirnwanddepot

Im Stirnwanddepot befinden sich feste Ablageböden zur Unterbringung von 24 Papierkeilen *(siehe "8.14.1 Papierkeil bedienen", S. 178)*, zwei Palettenrollern *(siehe "8.14.2 Palettenroller bedienen", S. 179)* und verschiedenen anderen Ladungssicherungsmaterialien.

Stirnwanddepot öffnen

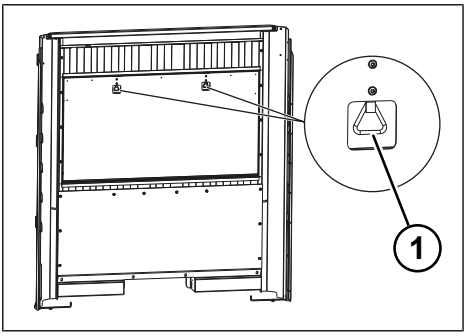


Abb. 6-77: Verschlüsse am Stirnwanddepot

1 Verschlüsse

► Verschlüsse betätigen.
► Klappe herunterklappen.
✓ Das Stirnwanddepot ist geöffnet.

Stirnwanddepot schließen

► Klappe hochklappen.

► Verschlüsse einrasten lassen.

✓ Das Stirnwanddepot ist geschlossen.

6.3 Vollplanenaufbau

HINWEIS

Sachschäden durch unsachgemäßes Herausnehmen der Rungen!

Falsche Entnahme der Rungen kann zu Durchbiegen des Dachs und zu Sachschäden am Aufbau führen.

► Auf jeder Seite des Fahrzeugs jeweils nur ein Rungenpaar herausnehmen.

KRONE-Anhänger mit Vollplanenaufbau verfügen über eine einteilige Plane.

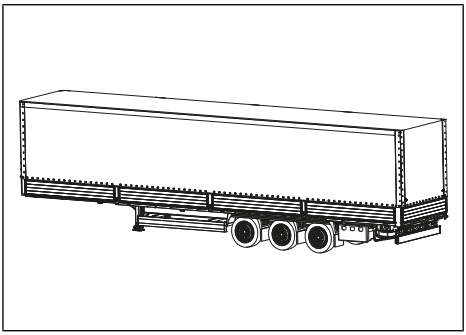


Abb. 6-78: Vollplanenaufbau

Rungen begrenzen seitlich den Laderaum bei Anhängern mit Vollplanenaufbau. Die Rungen sind bei diesen Ausführungen in der Regel nicht verschiebbar. Zusätzlich können Einstecklatten aus Aluminium oder Holz zur Verstärkung der seitlichen Laderaumbegrenzung dienen. Die Anhänger können mit Bordwänden ausgerüstet sein. Als Dachausführungen werden Schiebedächer oder Festdächer eingesetzt.

Die Vollplane lässt sich je nach Ausführung gemeinsam mit dem verschiebbaren Dach zusammenschieben oder getrennt über das feststehende Dach zusammenrollen bzw. mehrfach umschlagen.

6.3.1 Seitenplane/Heckplane öffnen und schließen

⚠ VORSICHT

Verletzungsgefahr durch unbefestigte Planenschnurenden!

Unbefestigte Planenschnurenden können umherschlagen und Personen verletzen sowie Sachschäden verursachen.

► Planenschnurenden nach dem Schließen der Plane sichern.

Um die Plankrampen der Bord-, Rück-, und Stirnwände liegen die ringverstärkten Planösen der Plane. Die durch die Plankrampen gezogene Planenschnur befestigt die Plane am Fahrzeug.

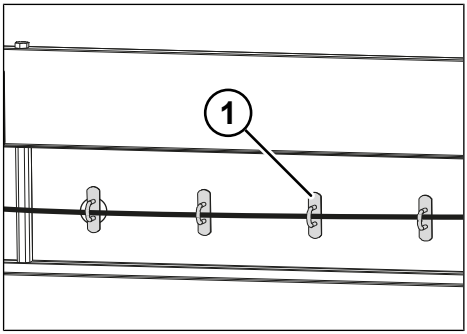


Abb. 6-79: Planenkrampen an Rückwand

1 Planenkrampe

Plane öffnen

► Planenschnur entfernen.

► Planenschnurende über das Dach werfen.

► Planenschnurende an der Plane festknoten.

► Von der anderen Fahrzeugseite aus die Plane mit der Planenschnur hochziehen.

► Falls erforderlich, Ecken der Plane mit einer Einstecklatte hinaufschieben.

✓ Die Plane ist geöffnet.

Plane schließen

► Plane herunterlassen.

- ► Plane allseitig mit der Planenschnur sichern.
- ► Planenschnurenden am Heck in die Planenösen einfädeln.
- ✓ Die Plane ist geschlossen.

Planenschnur am Heck befestigen

- ► Planenschnur in die Planenösen einfädeln.
- ► Planenschnurenden nicht herunterhängen lassen, sondern zurück in die Plankrampe fädeln.
- ✓ Heckplanenschnur ist befestigt.

6.3.2 Seitliche Laderaumbegrenzung

Bei einem Vollplanenaufbau begrenzen Eckrungen und Mittelrungen *(siehe "6.3.3 Mittelrungen", S. 120)* seitlich den Laderaum.

KRONE-Anhänger können zusätzlich mit Bordwänden und/oder Einstecklatten ausgestattet sein.

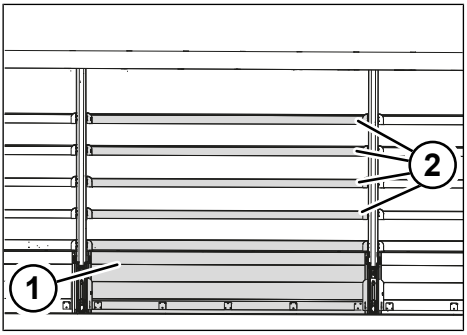


Abb. 6-80: Laderaumbegrenzung mit Bordwänden und Einstecklatten

1 Bordwand
2 Einstecklatten

Einstecklatten

Die Einstecklatten zur Verstärkung der seitlichen Laderaumbegrenzung liegen in den Lattentaschen der Mittel- und Eckrungen.

HINWEIS

Sachschäden durch Spannung der Einstecklatten!

Einstecklatten die durch anliegende Ladung auf Spannung stehen, können beim Herausnehmen den Aufbau beschädigen.

- ► Ggf. anliegende Ladung vorab entfernen.

Die Rungen verfügen je nach Ausführung über

- ○ mehrere Sätze Lattentaschen für jeweils eine Einstecklatte und/oder
- ○ einen Satz Lattentaschen über dem Boden für jeweils vier Einstecklatten oder drei Leichtmetall Einstecklatten.

Bordwände

⚠ WARNUNG

Unfallgefahr durch herausfallende Ladung!

Insbesondere bei Doppelstockbeladung kann plötzlich herausfallende Ladung zu schweren Personen- und Sachschäden führen.

- ► Beim Öffnen der Bordwände auf herausfallende Ladung achten.
- ► Aufbauverriegelungen von einem Standort außerhalb des Klappbereichs der Bordwände öffnen.

⚠ WARNUNG

Unfallgefahr durch herausfallende Ladung!

Plötzlich herausfallende Ladung kann zu schweren Personen- und Sachschäden führen.

- ► Beim Öffnen der Bordwände auf herausfallende Ladung achten.
- ► Aufbauverriegelungen von einem Standort außerhalb des Klappbereichs der Bordwände öffnen.

⚠ WARNUNG

Unfallgefahr durch Verlust der Ladung!

Bei unverschlossenen und ungesicherten Bordwänden kann herausfallende Ladung während der Fahrt Personen verletzen und Sachschäden verursachen.

► Vor jeder Fahrt die Sicherung der Bordwände prüfen.

⚠ VORSICHT

Verletzungsgefahr durch unkontrolliertes Herunterklappen der Bordwände!

Unverschlossene und ungesicherte Bordwände können plötzlich herunterklappen und Personen verletzen sowie Sachschäden verursachen.

► Bordwand beim Entriegeln des letzten Verschlusses mit einer Hand festhalten.

⚠ VORSICHT

Unfallgefahr beim Fahren mit heruntergeklappten Bordwänden

Bei heruntergeklappten Bordwänden besteht Unfallgefahr durch Überbreite und verdeckte Konturmarkierungen.

► Nicht mit heruntergeklappten Bordwänden fahren.

► Bordwände nur zum Be- und Entladen herunterklappen.

HINWEIS

Sachschäden durch Herunterklappen der Bordwand!

Das Herunterklappen der Bordwand kann zu Sachschäden führen. Es kann zu einer Kollision der Bordwand mit dem Hebel der hinteren Planenspannvorrichtung kommen.

► Bordwand nur herunterklappen, wenn der Hebel der hinteren Planenspannvorrichtung nach außen geschwenkt ist.

KRONE-Anhänger sind mit mehreren Bordwänden je Seite ausgestattet. Die Bordwände besitzen jeweils zwei bis vier Verschlüsse.

Bordwand herunterklappen

► Ggf. Planenschnur und Plane entfernen.

► Hebel der hinteren Planenspannvorrichtung nach außen schwenken *(siehe "6.2.5 Planenspannvorrichtung hinten", S. 96)*.

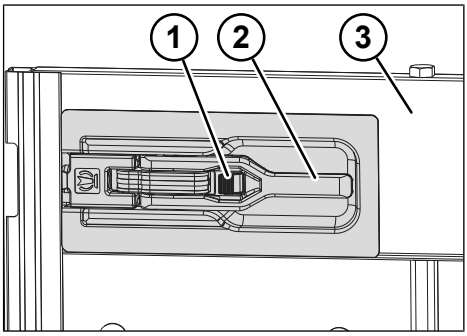


Abb. 6-81: Bordwandverschluss

1 Sicherung des Bordwandverschlusses
2 Verschlusshebel
3 Bordwand

► Sicherung des Bordwandverschlusses hineindrücken.

► Verschlusshebel so umlegen, dass der Verriegelungsstift vollständig aus der Führung hervortritt.

► Bordwand festhalten.

► Zweiten Verschluss der Bordwand auf die gleiche Weise entriegeln.

► Bordwand etwas herunterklappen.

► Beide Verschlüsse wieder schließen.

► Bordwand vollständig herunterklappen.

✓ Die Bordwand ist heruntergeklappt.

Klapptritte benutzen

An der Innenseite der Rückwand befinden sich je nach Ausführung Klapptritte für den Aufstieg in den Aufbau *(siehe "5.15.4 Klapptritte", S. 67)*.

► Klapptritte nach Gebrauch wieder einklappen.

Bordwand schließen

► Bordwand hochschwenken.

► Sicherungen einrasten, um Bordwand zu verriegeln.

✓ Die Bordwand ist geschlossen.

Bordwand abnehmen

⚠ VORSICHT

Verletzungsgefahr durch unsachgemäßes Abnehmen der Bordwände!

Beim Abnehmen können die Bordwände herunterfallen und Personen verletzen sowie Sachschäden verursachen.

► Bordwand immer zu zweit abnehmen.

⚠ VORSICHT

Unfallgefahr beim Fahren abgenommenen Bordwänden

Bei abgenommenen Bordwänden besteht Unfallgefahr durch fehlende Konturmarkierungen.

► Mit abgenommenen Bordwänden nur fahren, wenn der Anhänger für das Fahren ohne Bordwände ausgestattet ist.

► Bordwand ca. 135° herunterklappen.

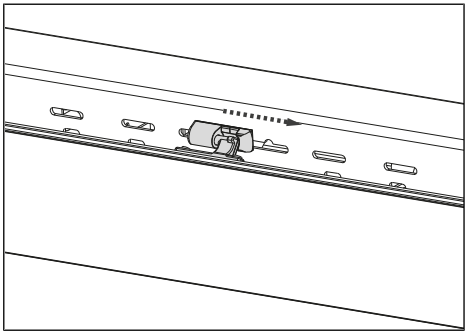


Abb. 6-82: Bordwand herunterklappen

► Bordwand zu zweit nach rechts herausschieben.

✓ Die Bordwand ist abgenommen.

Bordwand einsetzen

► Bordwand zu zweit von rechts in die Scharniere schieben.

► Bordwand hochklappen.

✓ Die Bordwand ist eingesetzt.

6.3.3 Mittelrungen

⚠ WARNUNG

Unfallgefahr durch herausfallende Ladung bei ungesicherten Rungen!

Unzureichend gesicherte Rungen führen zu Ladungsverlust und können damit Verletzungen und Sachschäden verursachen.

► Rungen vor der Fahrt verriegeln und sichern.

Das Herausnehmen der Mittelrungen erleichtert das Be- und Entladen. Die Bordwände sind an den Mittelrungen sowie an den Eckrungen verriegelt. Die Einsteckl atten liegen in den Lattentaschen der Rungen.

KRONE-Anhänger können mit mehreren Paaren einer der folgenden Rungenarten ausgestattet sein:

- Kipp-/Steckrungen *(siehe "6.3.3.1 Kipp-/Steckrungen", S. 121)*
- Knick-/Klapprungen *(siehe "6.3.3.2 Knick-/Klapprungen", S. 122)*

Herausnehmen der Mittelrungen vorbereiten

⚠ VORSICHT

Verletzungsgefahr durch herabfallenden Rungen!

Rungen werden von Einstecklatten und/oder Bordwänden gehalten. Wenn die Einstecklatten oder die Bordwände entfernt werden, können die Rungen umkippen und Personen- und Sachschäden verursachen.

► Beim Herausnehmen der Einstecklatten und beim Herunterklappen der Bordwände auf den sicheren Stand der Rungen achten.

► Plane öffnen.

► Ggf. vorhandene Spannketten zwischen den Mittelrungen und Bordwänden entfernen.

► Bordwände abklappen *(siehe "6.3.2 Seitliche Laderaumbegrenzung", S. 118)*.

► Einstecklatten entnehmen *(siehe "6.3.2 Seitliche Laderaumbegrenzung", S. 118)*.

✓ Die Mittelrungen sind zur Entnahme vorbereitet.

6.3.3.1 Kipp-/Steckrungen

Kipp-/Steckrungen sind für den Be-/Entladevorgang herausnehmbar und verfügen über mehrere Sätze Lattentaschen für Einstecklatten.

Die Rungen lagern in Rungentaschen am Fahrgestell und werden oben in der Außenbaumführung am Dachgestell geführt.

Kipp-/Steckrungen herausnehmen

⚠ VORSICHT

Unfallgefahr beim Herausnehmen der Kipp-/Steckrungen!

Durch das hohe Gewicht der Kipp-/Steckrungen besteht Verletzungsgefahr. Die Rungen können kippen oder herunterfallen und Personen verletzen sowie Sachschäden verursachen.

► Rungen immer mit zwei Personen herausnehmen.

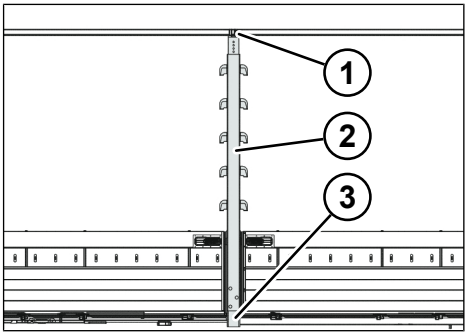


Abb. 6-83: Kipp-/Steckrunge

1 Außenbaumführung
2 Kipp-/Steckrunge
3 Rungenhalterung

☑ Die Mittelrungen sind für das Herausnehmen vorbereitet *(siehe "6.3.3 Mittelrungen", S. 120)*.

► Rungen aus den Außenbaumführungen am Dachgestell kippen.

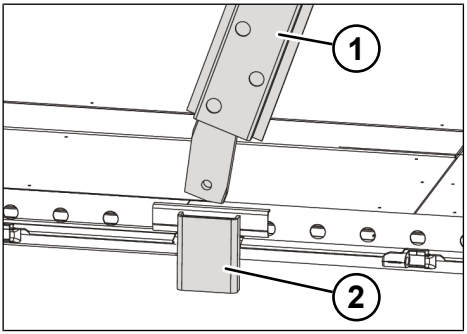


Abb. 6-84: Kipp-/Steckrunge herausheben

1 Kipp-/Steckrunge
2 Rungenhalterung

► Rungen aus der Rungenhalterung am Fahrgestell herausheben.

✓ Die Rungen sind herausgenommen.

Kipp-/Steckrungen einsetzen

► Rungen in die Rungenhalterung am Fahrgestell einsetzen.

► Rungen in die Außenbaumführungen am Dachgestell in die senkrechte Position kippen.

✓ Die Rungen sind eingesetzt.

► Bordwände hochklappen und verriegeln.

6.3.3.2 Knick-/Klapprungen

Knick-/Klapprungen verfügen über mehrere Sätze Lattentaschen für Einstecklatten.

Knick-/Klapprungen herausnehmen

⚠ VORSICHT

Verletzungsgefahr durch herabfallende Rungen!

Beim Entfernen der Knick-/Klapprungen können herabfallende Rungenoberteile Personen und verletzen und Sachschäden verursachen.

► Beim Herausheben der Rungen mit äußerster Vorsicht vorgehen.

☑ Die Mittelrungen sind für das Herausnehmen vorbereitet *(siehe "6.3.3 Mittelrungen", S. 120)*.

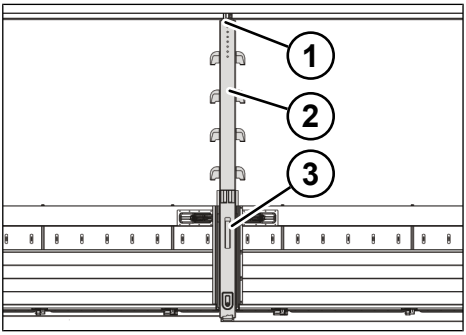


Abb. 6-85: Knick-/Klapprunge

1 Außenbaumführung
2 Rungenoberteil
3 Verriegelungshebel am Rungenunterteil

► Sicherungen der Verriegelungshebel herunterdrücken.

► Vierregelungshebel herausziehen.

► Verriegelungshebel vollständig herunterklappen.

► Runge so vom Fahrzeug wegklappen, dass sich das Rungenunterteil noch in den Rungenhalterungen am Fahrgestell befindet.

► Rungenunterteil an den Gelenken vom Rungenoberteil lösen und weiterhin festhalten.

⇨ Das Rungenoberteil hängt nun nur noch am Außenbaum des Dachgestells.

► Verriegelungshebel wieder hineinklappen.

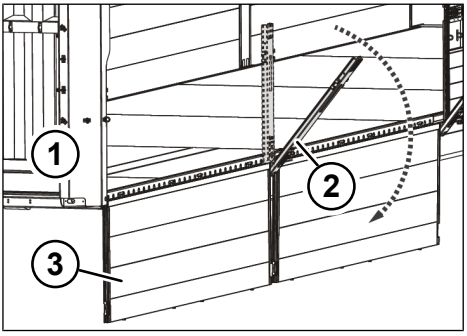


Abb. 6-86: Rungenunterteil heruntergeklappen

1 Stirnwand
2 Rungenunterteil
3 Heruntergeklappte Bordwand

- ► Rungenunterteil herunterklappen.
- ► Rungenunterteil aus der Rungenhalterung heben.
- ► Rungenoberteil seitlich aus der Halterung am Außenbaum des Dachgestells schieben.
- ✓ Die Runge ist herausgenommen.

Knick-/Klapprungen einsetzen

- ► Rungenoberteil seitlich in die Halterung schieben.
- ► Rungenunterteil in die Rungenhalterung heben.
- ► Verriegelungshebel am Rungenunterteil aufklappen.
- ► Rungenunterteil an den Gelenken mit dem Rungenoberteil verbinden.
- ► Zusammengesetzte Runge zum Fahrzeug hinklappen.
- ► Verriegelungshebel vollständig in die Runge klappen, bis die Sicherung des Verriegelungshebels einrastet.
- ✓ Die Runge ist eingesetzt.
- ► Bordwände hochklappen und verriegeln.

6.4 Baustoffaufbau

Bei KRONE Anhängern mit Baustoffaufbau begrenzen Rungen und Bordwände den Laderaum.

⚠ WARNUNG

Unfallgefahr durch herausfallende Ladung!

Plötzlich herausfallende Ladung kann zu schweren Personen- und Sachschäden führen.

- ► Beim Öffnen der Bordwände auf herausfallende Ladung achten.
- ► Aufbauverriegelungen von einem Standort außerhalb des Klappbereichs der Bordwände öffnen.

⚠ WARNUNG

Unfallgefahr durch herausfallende Ladung bei ungesicherten Rungen!

Unzureichend gesicherte Rungen führen zu Ladungsverlust und können damit Verletzungen und Sachschäden verursachen.

- ► Rungen vor der Fahrt verriegeln und sichern.

⚠ WARNUNG

Unfallgefahr durch Verlust der Ladung!

Bei unverschlossenen und ungesicherten Bordwänden kann herausfallende Ladung während der Fahrt Personen verletzen und Sachschäden verursachen.

- ► Vor jeder Fahrt die Sicherung der Bordwände prüfen.

⚠ VORSICHT

Verletzungsgefahr durch unkontrolliertes Herunterklappen der Bordwände!

Unverschlossene und ungesicherte Bordwände können plötzlich herunterklappen und Personen verletzen sowie Sachschäden verursachen.

- ► Bordwand beim Entriegeln des letzten Verschlusses mit einer Hand festhalten.

⚠ VORSICHT

Verletzungsgefahr durch selbst schließende Rungen!

Die sich selbst schließenden Rungen können beim Einsetzen zu Personenschäden führen.

- ► Schutzhandschuhe tragen.
- ► Sicherstellen, dass sich Hände und Finger nicht im Schließbereich der Rungen befinden.

⚠ VORSICHT

Unfallgefahr beim Fahren mit heruntergeklappten Bordwänden

Bei heruntergeklappten Bordwänden besteht Unfallgefahr durch Überbreite und verdeckte Konturmarkierungen.

- ► Nicht mit heruntergeklappten Bordwänden fahren.
- ► Bordwände nur zum Be- und Entladen herunterklappen.

KRONE-Anhänger mit Baustoffaufbau verfügen über herausnehmbare Rungen, abnehmbare Bordwände und je nach Ausstattung über die im Boden integrierte Zurrschiene Multi Rail *(siehe "8.10.7 Zurrschiene", S. 158)*. Die Bordwände werden an den Rungen mit integrierten Bordwandverschlüssen gesichert. Optional können die Bordwände auch mit Bordwandverschlüssen ausgestattet sein.

Bordwand mit Runge herunterklappen (integrierte Bordwandverschlüsse)

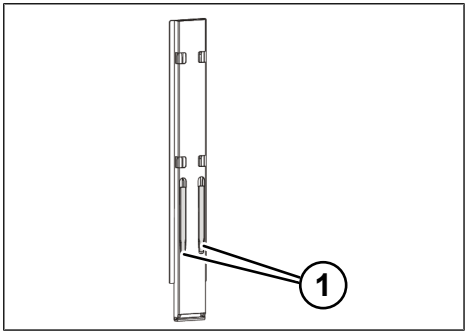


Abb. 6-87: Runge mit integrierten Bordwandverschlüssen

1 Hebel

- ► Hebel an der Runge halb herunterschwenken.
- ► Bordwand festhalten.
- ► Zweiten Verschluss der Bordwand auf die gleiche Weise entriegeln.
- ► Bordwand vollständig herunterklappen.
- ✓ Die Bordwand ist heruntergeklappt.
- ► Hebel vollständig herunterschwenken und Runge abklappen.
- ✓ Die Bordwand und die Runge sind heruntergeklappt.

Klapptritte benutzen

An der Innenseite der Bordwände befinden sich Klapptritte für den Aufstieg in den Aufbau *(siehe "5.15.4 Klapptritte", S. 67)*.

- ► Klapptritte nach Gebrauch wieder einklappen.

Bordwand mit Runge schließen (integrierte Bordwandverschlüsse)

- ► Runge hochschwenken.
- ► Hebel an der Runge halb hochschwenken.
- ► Bordwand hochschwenken.
- ► Hebel vollständig hochschwenken.
- ✓ Die Bordwand und die Runge sind geschlossen und gesichert.

Bordwand mit Bordwandverschlüssen herunterklappen

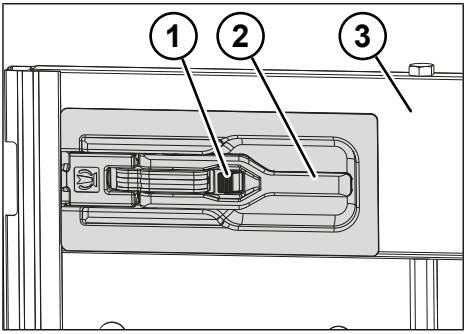


Abb. 6-88: Bordwandverschluss

1 Sicherung des Bordwandverschlusses
2 Verschlusshebel
3 Bordwand

► Sicherung des Bordwandverschlusses hineindrücken.
► Verschlusshebel so umlegen, dass der Verriegelungsstift vollständig aus der Führung hervortritt.
► Bordwand festhalten.
► Zweiten Verschluss auf der gegenüberliegenden Fahrzeugseite auf die gleiche Weise entriegeln.
► Bordwand etwas herunterklappen.
► Beide Verschlüsse wieder schließen.
► Bordwand vollständig herunterklappen.
✓ Die Bordwand ist heruntergeklappt.

Klapptritte benutzen

An der Innenseite der Bordwände befinden sich Klapptritte für den Aufstieg in den Aufbau *(siehe "5.15.4 Klapptritte", S. 67)*.

► Klapptritte nach Gebrauch wieder einklappen.

Bordwand schließen

► Bordwand hochschwenken.
► Scherung auf beiden Fahrzeugseiten einrasten lassen, um Bordwand zu verriegeln.
✓ Die Bordwand ist geschlossen.

Bordwand abnehmen

⚠ VORSICHT

Verletzungsgefahr durch unsachgemäßes Abnehmen der Bordwände!

Beim Abnehmen können die Bordwände herunterfallen und Personen verletzen sowie Sachschäden verursachen.

► Bordwand immer zu zweit abnehmen.

⚠ VORSICHT

Unfallgefahr beim Fahren abgenommenen Bordwänden

Bei abgenommenen Bordwänden besteht Unfallgefahr durch fehlende Konturmarkierungen.

► Mit abgenommenen Bordwänden nur fahren, wenn der Anhänger für das Fahren ohne Bordwände ausgestattet ist.

INFO

Wenn auf den entfernten Bordwänden lichttechnische Einrichtungen (wie z. B. Konturmarkierungen) angebracht sind, müssen diese am Fahrzeug wiederholt werden.

► Bei Ladung mit Überlänge besteht die Möglichkeit, die Bordwand abzunehmen.
► Bordwand ca. 135° herunterklappen.

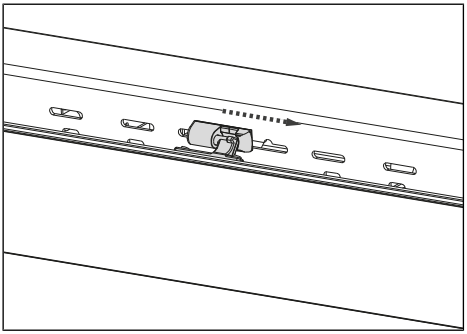


Abb. 6-89: Bordwand herunterklappen

► Bordwand zu zweit nach rechts herausschieben.

✓ Die Bordwand ist abgenommen.

Bordwand einsetzen

► Bordwand zu zweit von rechts in die Scharniere schieben.

► Bordwand hochklappen.

✓ Die Bordwand ist eingesetzt.

6.5 Dächer

⚠ WARNUNG

Unfallgefahr durch vom Dach herabfallende Gegenstände!

Vom Dach herabfallende Gegenstände (z. B. Werkzeug, Schnee, Eis) können zu Unfällen mit Personen- und Sachschäden führen.

► Keine Gegenstände auf dem Dach liegen lassen.

► Dach gegebenenfalls vor Fahrtantritt von Schnee und Eis befreien.

► Beim Räumen der Dachfläche einen ausreichenden Sicherheitsabstand zu umstehenden Personen und Gegenständen einhalten.

HINWEIS

Sachschäden durch Fahrten mit offenem Dach!

Fahrten mit geöffnetem Dach können zu Sachschäden führen und sind gesetzlich verboten.

► Vor jeder Fahrt das Dach schließen.

6.5.1 Dachplane

Die Dachplane kann je nach Ausführung

- ein Festdach *(siehe "6.5.3 Festdach (Vollplanenaufbau)", S. 128)* sein oder
- gemeinsam mit dem Schiebedach *(siehe "6.5.2 Schiebedach", S. 126)* zusammengeschoben werden.

6.5.2 Schiebedach

Schiebedächer lassen sich für eine Kranbeladung innerhalb der Aufbaulänge vom Heck bis fast an die Stirnwand zusammenschieben. Je nach Ausführung ist auch ein Zusammenschieben von der Stirnwand zum Heck möglich. Das Öffnen und Verriegeln der Schiebedächer hängt von der jeweiligen Ausführung ab.

► Informationen zum Aufbau und zur Bedienung der Schiebedächer der beigefügten Zuliefererdokumentation entnehmen.

📖 Zusätzlich die beigefügte Zuliefererdokumentation beachten.

Schiebedach vom Heck zur Stirnwand verschieben

► Informationen zum Verschieben des Schiebedachs vom Heck zur Stirnwand der beigefügten Zuliefererdokumentation entnehmen.

📖 Zusätzlich die beigefügte Zuliefererdokumentation beachten.

Schiebedach von der Stirnwand zum Heck verschieben (öffnen)

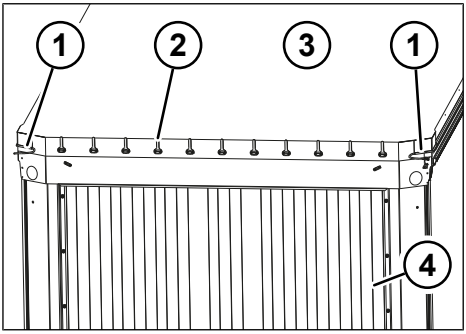


Abb. 6-90: Schiebedach stirnwandseitig

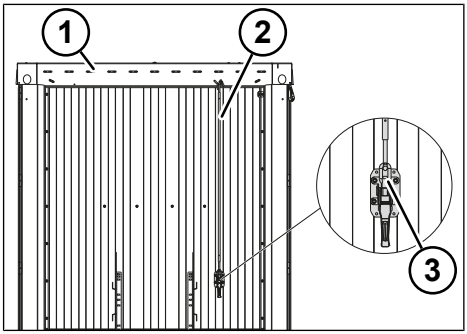
1 Dachplanenseile
2 Steckverschluss
3 Dachplane
4 Stirnwand

- ► Dachplanenseile aushängen.
- ► Alle Steckverschlüsse der Dachplane öffnen.
- ► Dachplane vorne zurückschlagen.
- ► Sicherungsseile und ggf. Diagonalseile des Schiebedachs stirnwandseitig aushängen.
- ► Schiebedach mit der Zugstange über die Verdeckverriegelung am vorderen Querspriegel nach hinten ziehen.
- ► Schiebedach mit der Zugstange fixieren, damit es bei Schrägstellung des Anhängers nicht selbständig wieder schließt.
- ✓ Das Schiebedach ist geöffnet.

Schiebedach von der Stirnwand zum Heck verschieben (schließen)

- ► Zugstange lösen.
- ► Verdeckverriegelung über die Zugstange am vorderen Querspriegel nach vorne ziehen.
- ► Sicherungsseile und ggf. Diagonalseile des Schiebedachs stirnwandseitig einhängen.
- ► Dachplane vorne herunterschlagen.
- ► Alle Steckverschlüsse der Dachplane schließen.
- ► Dachplanenseile einhängen.
- ► Das Schiebedach ist geschlossen.

Dachhaube öffnen (Komfortlösung)



1 Dachhaube
2 Stange
3 Sicherung am Spannverschluss

Die Dachhaube ist klappbar und verriegelbar, damit das Dach beidseitig verschoben werden kann.

- ► Sicherung am Spannverschluss hineindrücken und nach oben schwenken, um den Spannverschluss zu lösen.
- ► Stange entnehmen.
- ► Dachhaube mit der Stange bis über den Totpunkt hochdrücken.
- ► Schiebedach mit der Zugstange am vordersten Querspriegel nach hinten ziehen.
- ► Stange an der Stirnwand einhaken und unten mit dem Spannverschluss sichern.
- ✓ Die Dachhaube ist geöffnet.

Dachhaube schließen (Komfortlösung)

- ► Schiebedach mit der Zugstange am vordersten Querspriegel nach vorne ziehen.
- ► Verdeck einrasten lassen.
- ► Stange entnehmen.

- ► Dachhaube mit der Stange herunterziehen, bis sie vollständig eingeklappt ist.
- ► Stange an der Dachhaube einhaken und unten mit dem Spannverschluss sichern.
- ✓ Die Dachhaube ist geschlossen.

6.5.3 Festdach (Vollplanenaufbau)

⚠ WARNUNG

Unfallgefahr durch unsicher stehende Leitern oder Gerüste!

Unsicher stehende Leitern oder Gerüste können umstürzen und Personen- und Sachschäden verursachen.

- ► Auf sicheren Stand der Leitern und Gerüste achten.

Festdächer bestehen aus zusammengesteckten Einzelteilen. Die Planenrohre lagern auf den Querspriegeln. Die Querspriegel lagern auf den Außenbäumen. Festdächer müssen für eine Kranbeladung zerlegt werden.

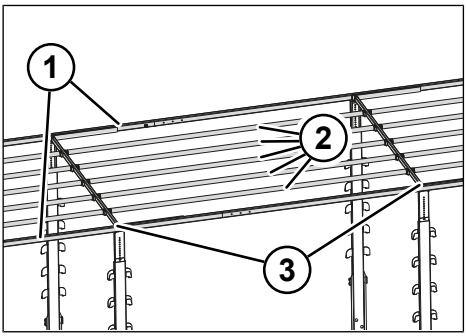


Abb. 6-91: Festdach

1 Außenbäume
2 Planenrohre
3 Querspriegel

Festdach zerlegen

- ► Plane an den Bordwänden und an der Rückwand lösen.
- ► Plane an den Seiten und am Heck umschlagen.
- ► Plane aufrollen.
- ► Planenrohre entfernen.
- ► Querspriegel entfernen.
- ► Außenbäume entfernen.
- ✓ Das Festdach ist zerlegt.

6.5.4 Schiebeaufbau Open Box

⚠ WARNUNG

Unfallgefahr durch ungesicherten Schiebeaufbau!

Der nach vorn geschobene und ungesicherte Schiebeaufbau kann zu Unfällen mit Personen- und Sachschäden führen.

- ► Schiebeaufbau bei Fahrten im zusammengeschobenen Zustand mit Gurten und Einsteckrungen sichern.

HINWEIS

Sachschäden durch Fahren mit nach hinten geschobenem Schiebeaufbau!

Das Fahren mit nach hinten geschobenem Schiebeaufbau kann zu Sachschäden z. B. am Schiebeaufbau führen.

- ► Nach jedem Be-/Entladen den Schiebeaufbau nach vorn schieben.
- ► Vor der Fahrt den Schiebeaufbau schließen oder ganz nach vorn schieben und verriegeln.

HINWEIS

Sachschäden bei Fahrten mit Container!

Bei einer Verdeckhöhe von 2.900 mm kann der Fahrtwind den nach vorn verschobenen Schiebeaufbau im oberen Bereich nach hinten drücken. Dadurch können Verdeck und Plane am Container scheuern und beschädigt werden.

- ► Ab einer Verdeckhöhe von 2.900 mm den nach vorn geschobenen Aufbau zusätzlich mit einem Gurt sichern.

📖 Zusätzlich die beigefügte Zuliefererdokumentation beachten.

Der Schiebaufbau Open Box lässt sich zum hindernisfreien Be- und Entladen oder zum Transport von Containern vollständig nach vorn oder hinten zusammenschieben.

Mit nach vorn geschobenem und gesichertem Aufbau lassen sich folgende Containertypen transportieren:

- zwei 20-Fuß-Container oder
- ein 40-Fuß-Container oder
- ein 30-Fuß-Container.

Schiebeaufbau öffnen

► Planenspannung an der Spannratsche vorne auf beiden Seiten lösen.

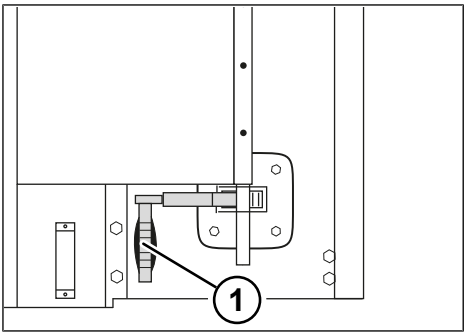


Abb. 6-92: Spannratsche

► Seitenplane lösen.

► Seitenplane hochklappen und Gurte nach innen nehmen.

► Alle vier gelben Sicherungshebel in Position „Plateau“ bringen. Die Sicherungshebel verhindern in Position „Aufbau“, dass die Seitenplane einknickt.

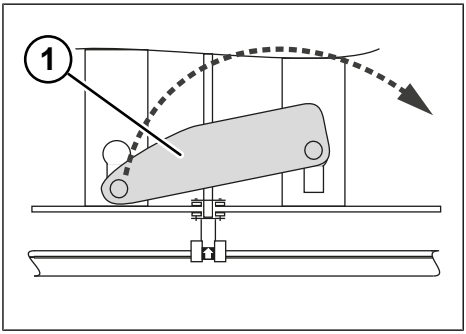


Abb. 6-93: Sicherungshebel geschlossen

► Alle Verriegelungen der Dachspriegel anheben.

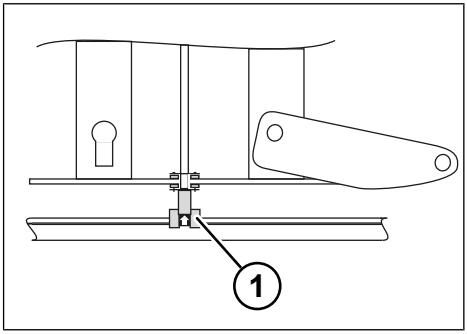


Abb. 6-94: Verriegelung Dachspriegel

► Hecktüren öffnen.

► Hecktraverse herunterklappen.

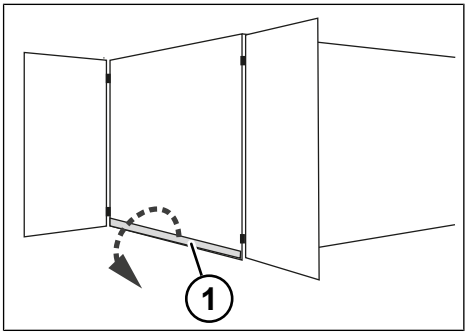


Abb. 6-95: Hecktraverse

► Hecktüren schließen.

► Verriegelungsgriff am Heckportal nach unten bewegen und dadurch das Heckportal entriegeln.

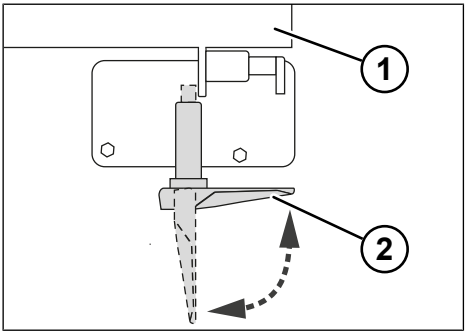


Abb. 6-96: Heckportal entriegeln

1 Heckportal
2 Verriegelungsgriff

- ► Aufbau nach vorne schieben. Dabei die Dachspriegel nach innen stoßen.
- ► Heckportal mit der zusammengefalteten Plane gegen die Stirnwand schieben.
- ► Drei Einsteckrungen als Türschutzpfosten einstecken.
- ► Seitenplane mit der Spannratsche vorne spannen.
- ► Aufbau mit den Spanngurten an der Stirnwand festzurren.
- ✓ Der Aufbau ist geöffnet.

Schiebeaufbau schließen

- ► Drei Einsteckrungen entnehmen und im Rungendepot sicher verstauen.
- ► Spanngurte vorne lösen und entfernen.
- ► Seitenplane mit der Spannratsche vorne lösen.
- ► Aufbau ein wenig bewegen, so dass sich die Verriegelungen lockern.
- ► Aufbau nach hinten schieben.
- ► Alle vier gelben Sicherungshebel in Position „Aufbau“ bringen. Die Sicherungshebel verhindern in Position „Aufbau“, dass die Seitenplane einknickt.

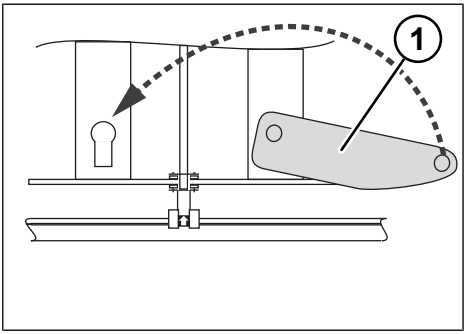


Abb. 6-97: Sicherungshebel offen

- ► Heckportal verriegeln.
- ► Dachspriegel in gerade Position bringen und in die Gleitschiene einrasten lassen.
- ► Alle Verriegelungen der Dachspriegel einklappen.

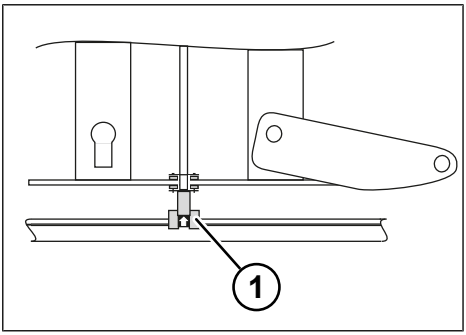


Abb. 6-98: Verriegelung Dachspriegel

- ► Seitenplane herunterklappen.
- ► Hecktüren öffnen.
- ► Hecktraverse hochklappen.

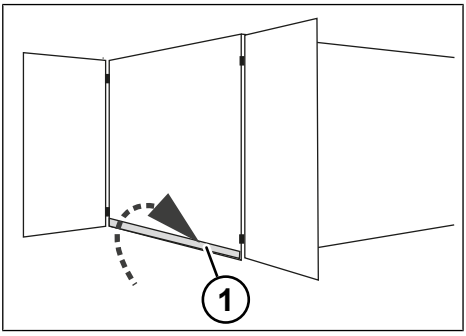


Abb. 6-99: Hecktraverse

► Hecktüren wieder schließen und verriegeln.
► Seitenplane spannen.
✓ Der Aufbau ist geschlossen.

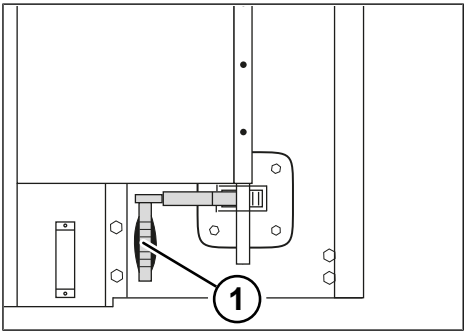


Abb. 6-100: Planenspanner

6.5.5 Hydraulisches Hubdach

⚠ WARNUNG

Unfallgefahr bei Fahrten mit angehobenem Dach!

Das Fahren mit angehobenem Dach kann durch Instabilität des Fahrzeugs und Überschreiten der maximal erlaubten Höhe zu Unfällen mit Personen- und Sachschäden führen.

► Dach vor jeder Fahrt absenken.

⚠ VORSICHT

Unfallgefahr durch Lasten auf dem Hubdach!

Lasten (z. B. Gegenstände, Eis, Schnee) auf dem Hubdach können beim Anheben und Absenken Herunterfallen und Personen verletzen sowie Sachschäden verursachen.

► Vor jedem Anheben und Absenken sicherstellen, dass sich keine Lasten auf dem Hubdach befinden.

HINWEIS

Sachschäden durch unzureichend Freiraum über dem Hubdach!

Das Öffnen des Hubdachs ohne ausreichenden Freiraum nach oben kann zu Sachschäden am Fahrzeugaufbau führen.

► Vor jedem Anheben und Absenken sicherstellen, dass über dem Hubdach ausreichend Freiraum vorhanden ist.

HINWEIS

Sachschäden durch ungeöffnete Türen und nicht verstellte Mittelrungen und Planenspannvorrichtungen!

Das Bedienen des Dachanhubs bzw. das Verstellen der Aufbauhöhe **ohne** vorheriges Öffnen der Containertüren, Öffnen der Mittelrungen und aller Planenspannvorrichtungen kann zu Sachschäden an Aufbau, Außenbaum und Plane führen.

► Vor jedem Anheben und Absenken alle Planenspannvorrichtungen (Planengurtspanner, Planenspannvorrichtung vorn/hinten) öffnen.
► Vor jedem Anheben und Absenken die Türen und die Mittelrungen vollständig öffnen.

Hydraulisch anhebbare Hubdächer erleichtern das Beladen und Entladen des Anhängers. Das Dach kann vorn und hinten getrennt angehoben werden.

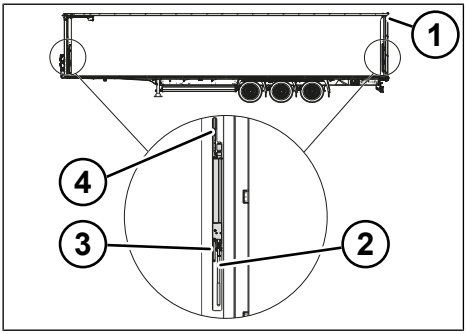


Abb. 6-101: Hubdach

1 Portalbalken mit integrierten Verschlusskammern für die Hecktüren
2 Handhebel
3 Ablassventil
4 Verstellriegel

Die integrierten Verschlusskammern im Portalbalken ermöglichen das Schließen der Türen in der eingestellten Höhe.

Hydraulisches Hubdach anheben

► Planenspannvorrichtung vorn *(siehe "6.2.4 Planenspannvorrichtung vorn", S. 92)* und hinten Planenspannvorrichtung hinten öffnen.
► Türen öffnen.
► Türen mit Türfix fixieren *(siehe "6.1.2 Türfeststeller", S. 81)*.

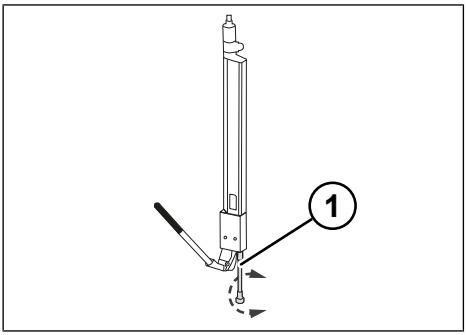


Abb. 6-102: Ablassventil schließen

1 Ablassventil

► Seitenplane vollständig zur Seite schieben.
► Ablassventile der Handpumpen in den Eckrungen im Uhrzeigersinn bis zum Anschlag drehen.
⇨ Die Ablassventile sind geschlossen.

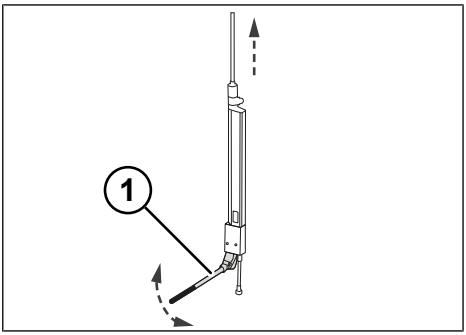


Abb. 6-103: Hubdach anheben

1 Handhebel

► Durch Pumpen mit den Handhebeln das Dach bis auf die gewünschte Position anheben.
✓ Das Hubdach ist angehoben.

Hydraulisches Hubdach absenken

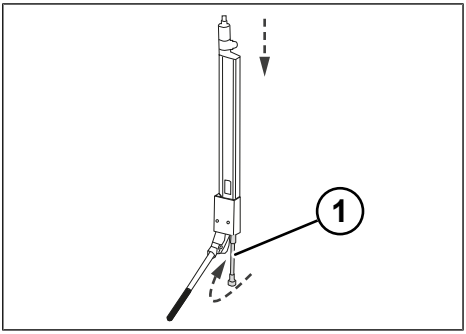


Abb. 6-104: Hubdach absenken

1 Ablassventil

► Ablassventile der Handpumpen in den Eckrungen eine Drehung gegen den Uhrzeigersinn öffnen.

✓ Die Ablassventile sind geöffnet.

✓ Das Hubdach ist abgesenkt.

Aufbauhöhenverstellung bedienen

INFO

Bei der Aufbauhöhenverstellung die gesetzlich zulässige Fahrzeug-Gesamthöhe einhalten.

Die Aufbauhöhe kann vorn je nach Ausführung in Schritten von jeweils 50 mm bis zu 250 mm verstellt werden. Die Aufbauhöhe hinten kann je nach Ausführung in Schritten von jeweils 50 mm bis zu 200 mm verstellt werden.

☑ Die Türen sind geöffnet.

☑ Die Seitenplane ist geöffnet.

► Hubdach anheben, bis die Verstellriegel an allen vier Ecken entlastet sind.

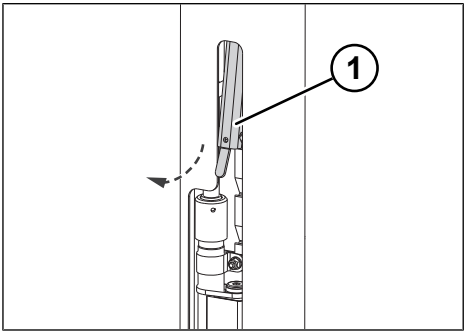


Abb. 6-105: Verstellriegel nach außen schwenken

1 Verstellriegel

► Verstellriegel aus der Raststellung heben und nach außen schwenken.

► Verstellriegel in gewünschter Höhe wieder einrasten lassen.

► Mittelrungen in der Höhe verstellen *(siehe "Mittelrunge in der Höhe verstellen" S. 110)*.

⇨ Die Mittelrungen sind an die Aufbauhöhe angepasst.

► Hubdach bis zur Auflage auf die Verstellriegel absenken.

✓ Das Hubdach liegt auf den Verstellriegeln.

✓ Die Aufbauhöhe ist verstellt.

6.5.6 Roof Safety Airbag

Optional kann das Dach mit der Dachplanen-Hubvorrichtung Roof Safety Airbag (RSAB) ausgestattet sein. Der RSAB Schlauch ist mittig unter der Dachplane montiert und wird mit Druckluft gefüllt. Er hebt die Dachplane an und befreit diese von Wasseransammlungen. Bei Frostgefahr und längeren Haltezeiten kann das Dach von Schnee und Eis befreit werden. Vorbeugend wird so die Eisbildung verhindert oder minimiert.

⚠ WARNUNG

Verletzungsgefahr durch herabfallende Eisplatten!

Auch bei angehobener Dachplane können sich geringe Mengen Wasser oder Eis auf dem Planendach bilden. Herabfallende Eisplatten können Personen schwer verletzen und Gegenstände beschädigen.

► Während die Dachplane angehoben wird, sicherstellen, dass sich keine Personen oder Gegenstände im Gefahrenbereich des Anhängers (ca. 3 m) befinden.

► Als Bediener nach dem Einschalten des Systems ca. 3 m Abstand vom Anhänger halten.

⚠ WARNUNG

Unfallgefahr bei Fahrten mit angehobener Dachplane!

Das Fahren mit angehobener Dachplane kann durch Überschreiten der maximal erlaubten Höhe zu Unfällen mit Personen- und Sachschäden führen.

► RSAB vor jeder Fahrt entlüften.

INFO

Das RSAB-System ist an die Stromversorgung der Fahrzeugbeleuchtung gekoppelt. Für die Bedienung muss die Fahrzeugbeleuchtung eingeschaltet sein. Das System wird zusätzlich an die Druckluft angeschlossen und benötigt einen Druck von über 6,5 bar. Beim Füllen und Entlüften des Schlauches Zugmaschine nicht ausschalten.

Hinweise in der Herstellerdokumentation beachten.

RSAB mit Luft füllen

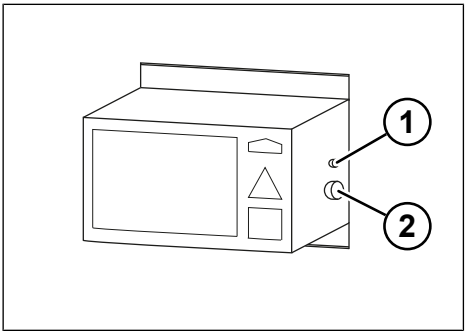


Abb. 6-106: Steuereinheit

1 LED-Anzeige
2 Taster

► Taster an der Steuereinheit betätigen.
  ⇨ Der RSAB füllt sich mit Druckluft.
  ⇨ Die LED-Anzeige blinkt rot.
► Warten bis sich das System automatisch abstellt.
  ⇨ Die LED-Anzeige leuchtet durchgängig rot.
✓ Der RSAB ist gefüllt.

RSAB entlüften

► Taster an der Steuereinheit betätigen oder
► Bremse der Zugmaschine betätigen.
  ⇨ Die LED-Anzeige blinkt grün.
✓ Der RSAB ist entlüftet.

LED-Anzeige

Diese LED liefert Informationen über den Status des RSAB-Systems.

LED-Signal	Bedeutung
leuchtet grün	funktionsfähig und einsatzbereit
Leuchtet rot	vollständig befüllt
Blinkt rot	wird befüllt
Blinkt grün	wird entlüftet
Blinkt rot und grün	Störungsanzeige

6.6 Heckverbreiterung

⚠ WARNUNG

Unfallgefahr durch Fahren mit verbreitertem Heckportal!

Fahrten mit verbreitertem Heckportal können zu Unfällen mit Personen- und Sachschäden führen. Das Verbreitern des Heckportals ist nur zum Be-/Entladen zulässig.

► Heckportal nach jedem Be- und Entladen wieder auf das Normalmaß (bis zum Anschlag) reduzieren.
► Maximale Fahrzeugbreite von 2.550 mm einhalten.

HINWEIS

Sachschäden beim Verbreitern des Heckportals!

Das Verbreitern des Heckportals ohne vorheriges Öffnen der Schiebeplane und der Türen kann zu Sachschäden führen.

► Schiebedach und Türen vor dem Verbreitern des Heckportals öffnen.

Das Heckportal lässt sich zum hindernisfreien Be- und Entladen zusammen mit der Eckrunge vollständig aufklappen.

Bevor das Heckportal verbreitert werden kann, muss der Vorgang vorbereitet werden.

Heckportal verbreitern vorbereiten

- ► Seitenplane auf beiden Seiten öffnen.
- ► Seitenplane vollständig zur Seite schieben.
- ► Türen öffnen.
- ► Ggf. Türen mit Türfix fixieren *(siehe "6.1.2.2 Türfix", S. 82)*.
- ► Hubdach anheben *(siehe "6.5.5 Hydraulisches Hubdach", S. 131)*.
- ✓ Das Heckportal ist für die Verbreiterung vorbereitet.

Heckportal verbreitern

- ► Heckportal zum Verbreitern vorbereiten.

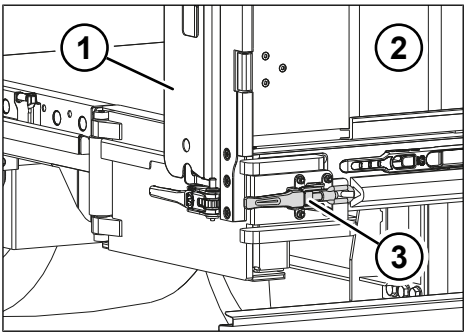


Abb. 6-107: Verriegelung

1 Eckrunge
2 Türflügel
3 Verriegelung der Heckverbreiterung

- ► Verriegelung der Heckverbreiterung öffnen.
  - ⇨ Die Eckrunge ist unten entriegelt.

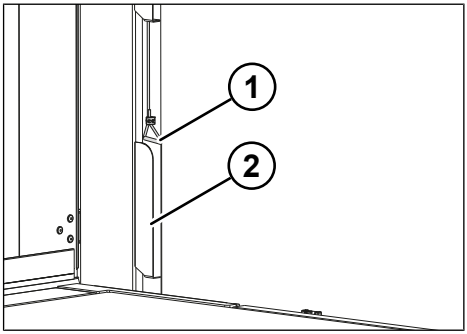


Abb. 6-108: Zugseil

1 Zugseil
2 Rungentasche

- ► Zugseil ziehen.
  - ⇨ Die Eckrunge ist oben entriegelt.
- ► Ggf. Türfix lösen.

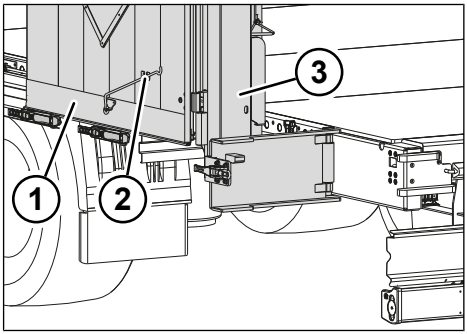


Abb. 6-109: Eckrunge klappen

1 Türflügel
2 Sturmhaken
3 Eckrunge

- ► Eckrunge um 90° nach hinten klappen.
- ► Türflügel nach hinten schwenken.
- ► Türflügel mit dem Sturmhaken fixieren.

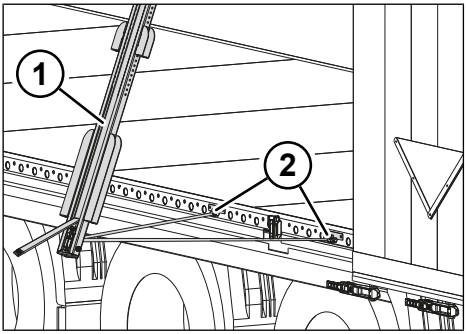


Abb. 6-110: Mittelrunge verriegeln

1 Mittelrunge
2 Ausstellstangen

- ► Mittelrunge öffnen.
- ► Mittelrunge mit den Ausstellstangen an der Seitenschiene fixieren *(siehe "6.2.9 Mittelrungen", S. 106)*
- ► Die andere Seite auf gleiche Weise öffnen.
- ✓ Das Heckportal ist verbreitert.

Heckportal auf Normalbreite reduzieren

- ► Mittelrunge lösen.
- ► Ausstellstangen an der Seitenschiene fixieren.
- ► Eckrunge umklappen.
- ► Türflügel zurück schwenken.
- ► Verriegelung der Heckverbreiterung schließen.
- ► Die andere Seite auf gleiche Weise schließen.
- ✓ Das Heckportal ist auf Normalbreite reduziert.

6.7 Hydraulische Heckverbreiterung

⚠ WARNUNG

Unfallgefahr durch Fahren mit verbreitertem Heckportal!

Fahrten mit verbreitertem Heckportal können zu Unfällen mit Personen- und Sachschäden führen. Das Verbreitern des Heckportals ist nur zum Be-/Entladen zulässig.

- ► Heckportal nach jedem Be- und Entladen wieder auf das Normalmaß (bis zum Anschlag) reduzieren.
- ► Maximale Fahrzeugbreite von 2.550 mm einhalten.

HINWEIS

Sachschäden beim Verbreitern des Heckportals!

Das Verbreitern des Heckportals ohne vorheriges Öffnen von Schiebedach, Planen, Türen und gegebenenfalls Bordwänden kann zu Sachschäden führen.

- ► Schiebedach, Plane und ggf. Bordwände vor dem Verbreitern des Heckportals öffnen.
- ► Türen öffnen und mit einer Kette gegen Bewegungen sichern. Türen nicht mit Türfeststellern oder Türfix sichern.

Das Heckportal kann über die Hydraulikpumpen links und rechts ausgeschoben werden, um die Durchladebreite zu vergrößern.

Im verbreiterten Zustand stehen insgesamt ca. 1.000 mm (ca. 500 mm je Seite) mehr an Durchladebreite zur Verfügung. Die maximale Gesamt-Durchladebreite beträgt ca. 3.480 mm.

Bevor das Heckportal verbreitert werden kann, muss der Vorgang vorbereitet werden.

Heckportal verbreitern vorbereiten

- ► Schiebedach öffnen.
- ► Plane öffnen.

► Ggf. Bordwände öffnen.
► Türen öffnen.
► Türen mit einer Kette gegen Bewegungen sichern. **HINWEIS! Türen nicht mit den Türfeststellern sichern.**
✓ Das Heckportal ist für eine Verbreiterung vorbereitet.

Heckportal verbreitern

► Heckportal zum Verbreitern vorbereiten.

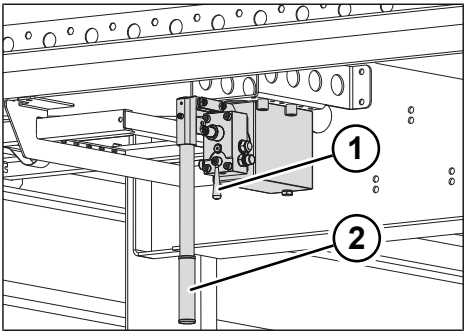


Abb. 6-111: Hydraulikpumpe

1 Ventil
2 Pumpenhebel

► Ventil an der Pumpe auf „Verbreitern“ stellen.
► Heckportal mit dem Pumpenhebel auf die erforderliche Breite (maximal ca. 500 mm je Seite) verbreitern.
✓ Das Heckportal ist verbreitert.

Heckportal auf Normalbreite reduzieren

► Ventil an der Pumpe auf „Einfahren“ stellen.
► Heckportal mit dem Pumpenhebel bis zum Anschlag in der Breite reduzieren.
✓ Das Heckportal ist auf Normalbreite reduziert.

7 Fahrbetrieb

7.1 Inbetriebnahme vor jeder Fahrt

Die Inbetriebnahme vor jeder Fahrt dient der Verkehrssicherheit und beinhaltet eine Kontrolle durch die Fahrer vor der Fahrt sowie nach dem Beladen und Entladen.

Vor Antritt jeder Fahrt Abfahrtkontrolle durchführen:

- ○ Sind die Dokumente zu Zugfahrzeug und Fahrzeug vorhanden?
- ○ Sind Zugfahrzeug und Fahrzeug in der Zugkombination für die Transportaufgabe geeignet?
- ○ Ist ausreichend Freiraum zwischen den Fahrzeugen vorhanden, damit die Anschlussleitungen in ihrer Funktion nicht beeinträchtigt werden und freigängig sind?
- ○ Werden bei den Transportaufgaben die gültigen Vorschriften zur Teilnahme am öffentlichen Straßenverkehr eingehalten?
- ○ Werden die Unfallverhütungsvorschriften eingehalten?
- ○ Sind alle Versorgungs- und Steuerungsanschlüsse zwischen dem Zugfahrzeug und dem Fahrzeug ordnungsgemäß angeschlossen?
- ○ Ist die Sattelkupplung ordnungsgemäß verriegelt und gesichert?
- ○ Sind alle Fahrzeugkomponenten (wie z. B. Unterlegkeile, Staukasten, Stützvorrichtung) vorhanden, vorschriftsmäßig befestigt bzw. verschlossen und gesichert?
- ○ Sind alle beweglichen Schutzvorrichtungen verriegelt und gesichert?
- ○ Ist die Ladung richtig verteilt und einwandfrei gesichert?
- ○ Ist das höchstzulässige Gesamtgewicht eingehalten?
- ○ Ist ausreichend Freiraum zwischen Fahrzeugboden und Reifen vorhanden?
- ○ Ist die Luftfederung in Fahrtstellung?
- ○ Ist die zulässige Fahrzeughöhe eingehalten?
- ○ Funktioniert die Beleuchtungs- und Signaleinrichtung?
- ○ Haben die Reifen den richtigen Reifenfülldruck?
- ○ Ist die Feststellbremse des Fahrzeugs gelöst?
- ○ Ist die Druckluftversorgung für die Bremse des Fahrzeugs ausreichend?
- ○ Ist der Funktionstest der EBS-Bremsanlage hörbar gewesen?
- ○ Ist ein Funktionstest der Bremsanlage durchgeführt?
- ○ Signalisiert die Warnlampe/Warnanzeige im Zugfahrzeug ein fehlerfreies Bremssystem des Fahrzeugs?
- ○ Sind die Luftkessel entwässert?
- ○ Ist die Stützvorrichtung eingefahren und gesichert?

► Ggf. festgestellte Mängel beheben.

► Zugfahrzeug und Fahrzeug nur fahren, wenn die Verkehrssicherheit gewährleistet ist.

7.2 Anhänger auf- und absatteln

⚠ GEFAHR

Lebensgefahr durch Einquetschen!

Zwischen Zugfahrzeug und Anhänger können beim Auf- und Absatteln Personen eingequetscht werden.

► Personen aus dem Gefahrenbereich zwischen Zugfahrzeug und Anhänger verweisen.

► Bei einem eventuell erforderlichen Einweiser auf einen ausreichenden seitlichen Abstand zu den Fahrzeugen achten.

HINWEIS

Sachschäden durch unsachgemäßes Auf- und Absatteln

Durch unsachgemäßes Auf- und Absatteln sind Schäden am Fahrzeug möglich.

- ► Anhänger vor dem Auf- und Absatteln mit den Stützwinden auf die entsprechende Auf- bzw. Absattelhöhe des Zugfahrzeugs bringen.
- ► Beim Auf- und Absatteln zusätzlich die Hinweise aus der Bedienungsanleitung des Zugfahrzeugs beachten.
- ► Auf genügend Freigang aller Bauteile achten.

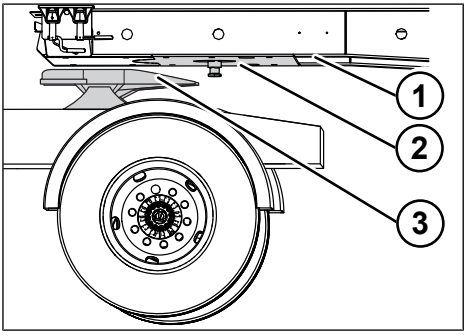


Abb. 7-1: Aufsatteln

1 Aufliegerplatte
2 Zugsattelzapfen
3 Sattelkupplung

Aufsatteln

- ► Vor dem Aufsatteln prüfen:
  - ○ Reicht die Sattellast des Zugfahrzeugs für den Anhänger aus?
  - ○ Passen Sattelkupplung und Zugsattelzapfen (Königszapfen) zusammen?
  - ○ Passen Aufsattelhöhe von Zugfahrzeug und Anhänger zusammen?
  - ○ Ist der Anhänger korrekt beladen?
  - ○ Ist die Sattelplatte ausreichend geschmiert?
- ► Feststellbremse am Anhänger betätigen *(siehe "5.7.2 Feststellbremse", S. 50)*.
- ► Anhänger mit den Unterlegkeilen gegen Wegrollen sichern *(siehe "5.1 Unterlegkeile verwenden", S. 28)*.
- ► Befestigung und Abnutzung des Zugsattelzapfens kontrollieren.
- ► Höhe der Sattelkupplung mit der Luftfederung des Zugfahrzeugs einstellen. Die Aufliegerplatte muss ca. 50 mm höher stehen als die Sattelkupplungsplatte.
- ► Sattelkupplung am Zugfahrzeug vorbereiten und entsichern.
- ► Zugfahrzeug mittig einfahren, bis ca. 30 cm vor dem Zugsattelzapfen.
- ► Luftfederung des Zugfahrzeugs anheben, bis sich die Sattelkupplungsplatte und die Aufliegerplatte berühren. Den Auflieger dadurch **nicht** anheben!
- ► Zugfahrzeug weiter einfahren, bis der Verschluss an der Sattelkupplung einrastet.
- ► Luftfederung des Zugfahrzeugs in Fahrstellung bringen.
- ► Anfahrprobe im kleinen Gang durchführen.
- ► Feststellbremse am Zugfahrzeug betätigen.
- ► Sichtkontrolle durchführen:
  - ○ Die Aufliegerplatte muss ohne Luftspalt auf der Sattelkupplung aufliegen.
  - ○ Die Sattelkupplung muss ordnungsgemäß eingerastet sein.
- ► Sattelkupplung mit der Sicherungseinrichtung sichern.
- ► Versorgungs- und Steuerungsleitungen anschließen *(siehe "5.4 Versorgungs- und Steuerungsanschlüsse", S. 38)*.
- ► Stützwinden einfahren *(siehe "5.2 Stützvorrichtung", S. 29)*.
- ► Luftfederung des Anhängers in Fahrtstellung bringen *(siehe "5.8 Luftfederung", S. 53)*.
- ► Unterlegkeile entfernen und ordnungsgemäß befestigen *(siehe "5.1 Unterlegkeile verwenden", S. 28)*.

- ► Feststellbremse am Anhänger lösen *(siehe "5.7.2 Feststellbremse", S. 50)*.
- ► Freigang prüfen:

Freigang	Anforderung
Knickwinkel nach links und rechts	max. 90°
Kippwinkel	max. 6° nach vorn, max. 7° nach hinten
Durchschwenkradius	Zwischen der Fahrerhausrückwand des Zugfahrzeugs und dem Anhänger muss genügend Abstand verbleiben. Beide Fahrzeuge dürfen sich bei einer Kurvenfahrt nicht berühren.
Versorgungsleitungen	Die Versorgungsleitungen müssen frei hängen. Sie dürfen weder zu stark durchhängen und scheuern noch bei Kurvenfahrten zu sehr straff gezogen werden.

- ► Abfahrtkontrolle durchführen *(siehe "7.1 Inbetriebnahme vor jeder Fahrt", S. 138)*.
- ✓ Der Anhänger ist aufgesattelt und fahrbereit.

Absatteln

- ► Luftfederung des Anhängers bis zur mechanischen Grenze absenken *(siehe "5.8 Luftfederung", S. 53)*.
- ► Anhänger auf einem tragfähigen und ebenen Untergrund abstellen.
- ► Sattelzug möglichst gestreckt positionieren.
- ► Feststellbremse am Anhänger betätigen *(siehe "5.7.2 Feststellbremse", S. 50)*.
- ► Anhänger mit den Unterlegkeilen gegen Wegrollen sichern *(siehe "5.1 Unterlegkeile verwenden", S. 28)*.
- ► Anhänger mit der Luftfederung des Zugfahrzeugs anheben.
- ► Anhänger mit den Stützwinden abstützen *(siehe "5.2 Stützvorrichtung", S. 29)*.
- ► Zündung des Zugfahrzeugs auf "Aus" stellen. Dadurch werden die elektronischen Systeme des Anhängers geordnet herunter gefahren.
- ► Versorgungs- und Steuerleitungen trennen *(siehe "5.4 Versorgungs- und Steuerungsanschlüsse", S. 38)*.
- ► Zum Längenausgleich des Gesamtzugs kurzzeitig die Feststellbremse des Anhängers lösen.
- ► Sattelkupplung am Zugfahrzeug vorbereiten und entsichern.
- ► Betriebsanleitung des Zugfahrzeugs und der Sattelkupplung beachten.
- ► Zugfahrzeug langsam ca. 30 cm herausfahren.
- ► Luftfederung am Zugfahrzeug 5 - 10 cm absenken.
- ► Zugfahrzeug vollständig herausfahren.
- ► Ggf. Liftachse absenken.
- ✓ Der Anhänger ist abgesattelt.
- ► Nach dem Absatteln die Luftfederung des Zugfahrzeugs in Fahrtstellung bringen.

7.3 Anhänger ohne angeschlossene Druckluftversorgung rangieren

INFO

Der Rangierbetrieb mit nicht angeschlossener Druckluftversorgung ist nur in Ausnahmefällen gestattet.

Zum Rangieren des Anhängers mit nicht angeschlossener Druckluftversorgung muss die Betriebsbremse *(siehe "5.7.1 Betriebsbremse", S. 49)* gelöst werden.

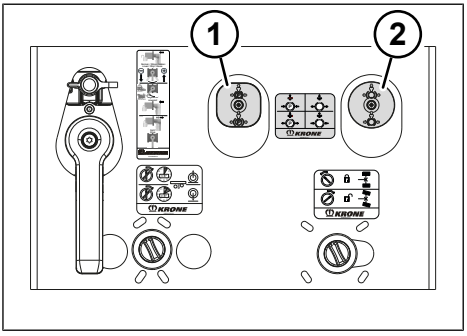


Abb. 7-2: Bedieneinheit Bremsanlage

1 Roter Bedienknopf der Feststellbremse

2 Schwarzer Bedienknopf der Betriebsbremse

☑ Die Druckluftversorgung des Anhängers ist nicht angeschlossen.

► Schwarzen Bedienknopf der Betriebsbremse hineindrücken.

► Roten Bedienknopf der Feststellbremse *(siehe "5.7.2 Feststellbremse", S. 50)* hineindrücken.

► Die Bremse des Anhängers ist gelöst.

✓ Der Anhänger kann rangiert werden.

► Schwarzen Bedienknopf der Betriebsbremse nach dem Rangierbetrieb wieder herausziehen.

► Roten Bedienknopf der Feststellbremse herausziehen.

✓ Der Anhänger ist gebremst.

7.4 Anhänger sicher parken

⚠ WARNUNG

Unfallgefahr durch unsicheren Stand und Wegrollen!

Unbeabsichtigte Anhängerbewegungen können schwere Verletzungen und Sachschäden zur Folge haben.

► Anhänger auf festen Untergrund stellen, um ein Einsinken oder Umstürzen zu vermeiden.

► Zugfahrzeug und Anhänger gerade hintereinander ausrichten.

► Anhänger durch das Betätigen der Feststellbremse gegen Wegrollen sichern.

► Anhänger mit den Unterlegkeilen gegen Wegrollen sichern.

► Anhänger so be- und entladen, dass eine Verkehrsgefährdung ausgeschlossen ist.

► Beim Be- und Entladen im abgesattelten Zustand auf die Standsicherheit des Anhängers achten. Falls erforderlich, zusätzliche Abstützungen verwenden.

INFO

Gewünschte Rampenanpassungen können nur im aufgesattelten Zustand bei nachgeführter Druckluft erreicht werden. Falls am Heck des Anhängers werkseitig Heckstützen montiert sind, dann stellen Sie diese entsprechend der Rampenhöhe ein.

► Anhänger auf festen und ebenen Untergrund fahren.

► Feststellbremse betätigen *(siehe "5.7.2 Feststellbremse", S. 50)*.

► Anhänger mit Unterlegkeilen gegen Wegrollen sichern *(siehe "5.1 Unterlegkeile verwenden", S. 28)*.

► Stützwinden ausfahren *(siehe "5.2 Stützvorrichtung", S. 29)*.

► Wenn vorhanden, Heckstützen ausfahren *(siehe "5.3 Heckstützen", S. 33)*.

- ► Versorgungs- und Steuerungsanschlüsse trennen *(siehe "5.4 Versorgungs- und Steuerungsanschlüsse", S. 38)*.
- ► Anhänger vom Zugfahrzeug absatteln *(siehe "7.2 Anhänger auf- und absatteln", S. 138)*.
- ► Bei längeren Parkphasen und bei Rampenbeladung im abgestellten Zustand die Luftfederung absenken *(siehe "5.8 Luftfederung", S. 53)*.
- ✓ Der Anhänger ist sicher geparkt.

7.5 Anhänger verladen

7.5.1 Auf Bahnwaggons verladen

In diesem Abschnitt wird das Verfahren für den **unbegleiteten** kombinierten Verkehr (UKV) per Kranumschlag (Greifkanten am Anhänger) beschrieben.

⚠ WARNUNG

Unfallgefahr bei Fahrten mit hochgeklapptem hinteren Unterfahrschutz!

Fahrten mit hochgeklapptem hinteren Unterfahrschutz sind gesetzlich nicht zulässig. Bei einem Auffahrunfall können andere Verkehrsteilnehmer das Fahrzeug unterfahren und tödlich verletzt werden.

- ► Nur mit ordnungsgemäß heruntergeklapptem und verriegeltem hinteren Unterfahrschutz fahren.

⚠ WARNUNG

Unfallgefahr bei Fahrten mit hochgeklappter seitlicher Schutzvorrichtung!

Fahrten mit hochgeklappter seitlicher Schutzvorrichtung sind gesetzlich nicht zulässig. Bei einem Auffahrunfall können andere Verkehrsteilnehmer seitlich unter den Anhänger geraten und tödlich verletzt werden.

- ► Nur mit beidseitig heruntergeklappten und verriegelten seitlichen Schutzvorrichtungen fahren.

INFO

Nach dem Abkuppeln der Bremsleitungen die Kupplungsköpfe und die Anschlussdosen für elektrische Leitungen/Strom schließen, um Verschmutzungen zu vermeiden.

Hochvolteinrichtung gegen unbefugte Nutzung sichern. Vorgaben der Systemhersteller beachten.

Anschluss an externe Stromversorgung über Bahnwaggon. Vorgaben der Systemhersteller beachten.

Prüfungen vor der Verladung

- ► Ordnungsgemäßen, betriebssicheren Zustand des Anhängers sicherstellen.
- ► Krantaschen und deren Anbindung kontrollieren.
- ► Gleichmäßige Auslastung des Fahrzeuges sicherstellen.
- ► Stützlastangabe auf dem Fabrikschild der Stützwinden beachten.
- ► Auf ordnungsgemäße Ladesicherung achten.
- ► Sicherstellen, dass sich Kodifizierungsschilder und Hinweisschilder sowie die ILU-Codes am Fahrzeug befinden.

7.5.1.1 Direktes Verladen

Zur Verladung vorbereiten

- ► Sattelzug in den vom Terminalbetreiber angewiesenen Bereich fahren.
- ► Kurz vor dem Erreichen der Abstellposition den Anhänger mit der Bedieneinrichtung vollständig entlüften *(siehe "5.8 Luftfederung", S. 53)*. Der Anhänger darf keinen Restdruck in den Luftfederbälgen enthalten.

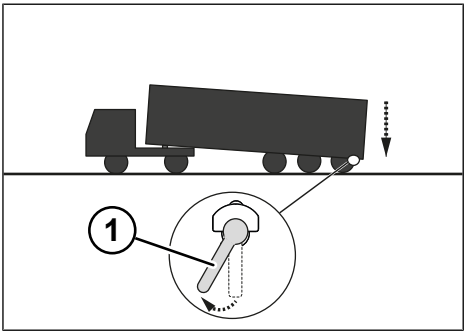


Abb. 7-3: Anhänger absenken

1 Bedienhebel in Position „Anhänger absenken“

- ► Langsam zum Abstellpunkt rangieren.
- ► Feststellbremse am Bedienknopf aktivieren *(siehe "5.7.2 Feststellbremse", S. 50)*.
- ► Anhänger mit den Unterlegkeilen gegen Wegrollen sichern *(siehe "5.1 Unterlegkeile verwenden", S. 28)*.
- ► Hinteren Unterfahrschutz hochklappen, wenn der Unterfahrschutz hochklapp-, und arretierbar ist *(siehe "5.13 Hinterer Unterfahrschutz", S. 60)*.
- ► Ggf. seitliche Schutzvorrichtung auf beiden Seiten entriegeln, hochklappen und verriegeln *(siehe "5.14 Seitliche Schutzvorrichtung", S. 62)*.
- ► Alle Schmutzfänger hochhängen *(siehe "5.12 Schmutzfänger", S. 59)*.
- ► Bei Aufbauten mit Fahrhöhenverstellung darauf achten, dass die Eckrungen vorne und hinten, sowie die Mittelrungen, entsprechend der Höhe für den Bahnverkehr eingestellt sind *(siehe "6.5.5 Hydraulisches Hubdach", S. 131)*.
- ► Ggf. klappbare Abstützvorrichtungen für den Bahnbetrieb auf beiden Seiten hochklappen und arretieren.
- ► Stützwinde herunterkurbeln bis der Anhänger abgestützt ist *(siehe "5.2 Stützvorrichtung", S. 29)*.
- ► Versorgungs- und Steuerungsleitungen abklemmen und ordnungsgemäß wieder verschließen.
- ► Anhänger abkuppeln *(siehe "7.2 Anhänger auf- und absatteln", S. 138)*.
- ► Stützwinde so einstellen, dass der Anhänger in möglichst waagerechter Position steht.
- ► Die Unterlegkeile entfernen und in ihren vorgesehenen Parkpositionen sichern.
- ► Kurz vor der Bahnverladung die Feststellbremse am Bedienknopf lösen *(siehe "5.7.2 Feststellbremse", S. 50)*.
- ✓ Die Übergabe ist vorbereit.

Anhänger auf den Taschenwaggon verladen

Die nachfolgenden Tätigkeiten betreffen das Terminalpersonal:

- ► Kodifizierungsschild am Anhänger beachten. Der Taschenwaggon muss für den Anhänger geeignet sein.
- ► Stützwinden vollständig einfahren, ggf. am leicht angehobenen Anhänger.
- ► Anhänger auf Taschenwaggon verladen.
- ► Zugsattelzapfen im Stützbock des Taschenwaggons verriegeln.
- ✓ Der Anhänger ist auf den Taschenwaggon verladen.

7.5.1.2 Abstellen auf Terminal-Stellplatz

- ► Sattelzug in den vom Terminalbetreiber angewiesenen Bereich fahren.
- ► Kurz vor dem Erreichen der Abstellposition den Anhänger mit der Bedieneinrichtung vollständig entlüften *(siehe "5.8 Luftfederung", S. 53)*. Der Anhänger darf keinen Restdruck in den Luftfederbälgen enthalten.

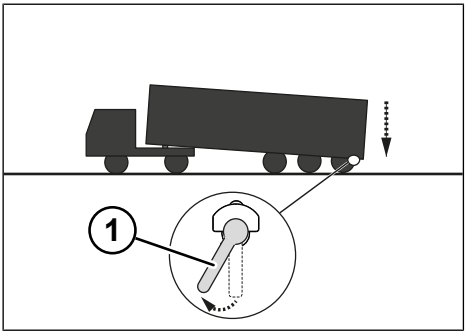


Abb. 7-4: Anhänger absenken

1 Bedienhebel in Position „Anhänger absenken“

- ► Langsam zum Abstellpunkt rangieren.
- ► Feststellbremse am Bedienknopf aktivieren *(siehe "5.7.2 Feststellbremse", S. 50)*.
- ► Anhänger mit den Unterlegkeilen gegen Wegrollen sichern *(siehe "5.1 Unterlegkeile verwenden", S. 28)*.
- ► Hinteren Unterfahrschutz hochklappen, wenn der Unterfahrschutz hochklapp-, und arretierbar ist *(siehe "5.13 Hinterer Unterfahrschutz", S. 60)*.
- ► Ggf. seitliche Schutzvorrichtung auf beiden Seiten entriegeln, hochklappen und verriegeln *(siehe "5.14 Seitliche Schutzvorrichtung", S. 62)*.
- ► Alle Schmutzfänger hochhängen *(siehe "5.12 Schmutzfänger", S. 59)*.
- ► Bei Aufbauten mit Fahrhöhenverstellung darauf achten, dass die Eckrungen vorne und hinten, sowie die Mittelrungen, entsprechend der Höhe für den Bahnverkehr eingestellt sind *(siehe "6.5.5 Hydraulisches Hubdach", S. 131)*.
- ► Ggf. klappbare Abstützvorrichtungen für den Bahnbetrieb auf beiden Seiten hochklappen und arretieren.
- ► Stützwinde herunterkurbeln, bis der Anhänger abgestützt ist *(siehe "5.2 Stützvorrichtung", S. 29)*.
- ► Versorgungs- und Steuerungsleitungen abklemmen und ordnungsgemäß wieder verschließen *(siehe "5.4 Versorgungs- und Steuerungsanschlüsse", S. 38)*.
- ► Anhänger absatteln *(siehe "7.2 Anhänger auf- und absatteln", S. 138)*.
- ► Stützwinde so einstellen, dass der Anhänger in möglichst waagerechter Position steht.
- ✓ Der Anhänger befindet sich in Parkposition und ist für die spätere Verladung auf einen Taschenwaggon vorbereitet.

Anhänger auf den Taschenwaggon verladen

Die nachfolgenden Tätigkeiten betreffen das Terminalpersonal:

- ► Die Unterlegkeile entfernen und in ihren vorgesehenen Parkpositionen sichern *(siehe "5.1 Unterlegkeile verwenden", S. 28)*.
- ► Feststellbremse am Bedienknopf lösen *(siehe "5.7.2 Feststellbremse", S. 50)*.
- ► Anhänger mit einer Terminal-Zugmaschine zum Verladeplatz bringen.
- ► Anhänger absatteln *(siehe "7.2 Anhänger auf- und absatteln", S. 138)*.
- ► Kodifizierungsschild am Anhänger beachten. Der Taschenwaggon muss für den Anhänger geeignet sein.
- ► Stützwinden vollständig einfahren, ggf. am leicht angehobenen Anhänger *(siehe "5.2 Stützvorrichtung", S. 29)*.
- ► Anhänger auf Taschenwaggon verladen.
- ► Zugsattelzapfen im Stützbock des Taschenwagons verriegeln.
- ✓ Der Anhänger ist auf den Taschenwaggon verladen.

7.5.1.3 Übernahme nach der Taschenwaggon -Entladung

- ► Feststellbremse am Bedienknopf aktivieren *(siehe "5.7.2 Feststellbremse", S. 50)*.

- ► Anhänger mit den Unterlegkeilen gegen Wegrollen sichern *(siehe "5.1 Unterlegkeile verwenden", S. 28)*.
- ► Bedienhebel der Luftfederung in Fahrstellung bringen *(siehe "5.8 Luftfederung", S. 53)*.

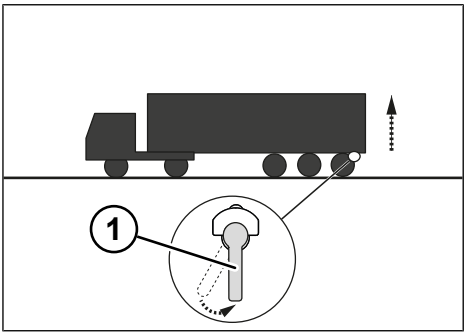


Abb. 7-5: Anhänger in Fahrstellung bringen

1 Bedienhebel in Position „Fahrstellung“

- ► Stützwinde soweit auskurbeln, dass der Anhänger aufgesattelt werden kann *(siehe "5.2 Stützvorrichtung", S. 29)*.
- ► Sattelzugmaschine dicht an den Anhänger heranfahren.
- ► Prüfen, ob die Anhängervorderkante (Abweishorn) etwa in der Höhe der Sattelkupplung der Sattelzugmaschine eingestellt ist (ca. 5 cm unterhalb Mitte der Aufgleitplatte).
- ► Mit der Stützwinde je nach Bedarf den Abstand anpassen.
- ► Sattelanhänger aufsatteln *(siehe "7.2 Anhänger auf- und absatteln", S. 138)*.
- ► Versorgungs- und Steuerungsleitungen anschließen *(siehe "5.4 Versorgungs- und Steuerungsanschlüsse", S. 38)*.
- ► Stützwinde für den Straßenbetrieb wieder vollständig einfahren.
- ► Feststellbremse am Bedienknopf lösen.
- ► Die Unterlegkeile entfernen und in ihren vorgesehenen Parkpositionen sichern.
- ► Unterfahrschutz entriegeln, herunterklappen und verriegeln *(siehe "5.13 Hinterer Unterfahrschutz", S. 60)*.
- ► Ggf. seitliche Schutzvorrichtung entriegeln, herunterklappen und wieder verriegeln *(siehe "5.14 Seitliche Schutzvorrichtung", S. 62)*.
- ► Alle Schmutzfänger herunterhängen.
- ► Eventuell auftretende Balg-Faltenbildung durch mehrmaliges Anheben und Absenken des Anhängers beheben.
- ► Prüfen, ob sich der Anhänger im betriebssicheren Zustand befindet und keinen Schaden durch den Bahnverkehr genommen hat.
- ✓ Der Anhänger ist für die Teilnahme am Straßenverkehr vorbereitet.

7.5.2 Auf Schiffe verladen

In diesem Abschnitt wird das Verfahren für den **unbegleiteten** Verkehr bei Fährbetrieb beschrieben.

Prüfungen vor der Verladung

- ► Ordnungsgemäßen, betriebssicheren Zustand des Anhängers sicherstellen.
- ► Schiffsbefestigungslaschen und deren Anbindung kontrollieren.
- ► Gleichmäßige Auslastung des Fahrzeuges sicherstellen.
- ► Stützlastangabe auf dem Fabrikschild der Sattelstützen beachten.
- ► Auf ordnungsgemäße Ladesicherung achten.
- ► Sicherstellen, dass sich die Hinweisschilder für den Fährbetrieb am Fahrzeug befinden.

Vor der Verladung

- ► Anhänger in den vom Hafenbetreiber angewiesenen Bereich fahren.
- ► Kurz vor dem Erreichen der Abstellposition den Anhänger mit der Bedieneinrichtung vollständig entlüften *(siehe "5.8 Luftfederung", S. 53)*. Der Anhänger darf keinen Restdruck in den Luftfederbälgen enthalten.

- ► Langsam zum Abstellpunkt rangieren.
- ► Hinteren Unterfahrschutz hochklappen, wenn der Unterfahrschutz hochklappbar und arretierbar oder mit einer Kette hochhängbar ist *(siehe "5.13 Hinterer Unterfahrschutz", S. 60)*.
- ► Ggf. seitliche Schutzvorrichtung auf beiden Seiten entriegeln, hochklappen und verriegeln *(siehe "5.14 Seitliche Schutzvorrichtung", S. 62)*.
- ► Ggf. klappbare Abstützvorrichtungen auf beiden Seiten hochklappen und arretieren.
- ► Stützwinde herunterkurbeln bis der Anhänger abgestützt ist *(siehe "5.2 Stützvorrichtung", S. 29)*.
- ► Versorgungs- und Steuerungsleitungen abklemmen und ordnungsgemäß wieder verschließen *(siehe "5.4 Versorgungs- und Steuerungsanschlüsse", S. 38)*.
- ► Anhänger absatteln *(siehe "7.2 Anhänger auf- und absatteln", S. 138)*.
- ► Feststellbremse am Bedienknopf aktivieren *(siehe "5.7.2 Feststellbremse", S. 50)*.
- ► Anhänger mit den Unterlegkeilen gegen Wegrollen sichern *(siehe "5.1 Unterlegkeile verwenden", S. 28)*.
- ✓ Der Anhänger ist für die Verladung auf der Fähre vorbereitet.

Anhänger auf die Fähre fahren

Die nachfolgenden Tätigkeiten betreffen das Hafenpersonal:

- ► Die Unterlegkeile entfernen und in ihren vorgesehenen Parkpositionen sichern *(siehe "5.1 Unterlegkeile verwenden", S. 28)*.
- ► Anhänger mit Hafen-Zugfahrzeug aufsatteln *(siehe "7.2 Anhänger auf- und absatteln", S. 138)*.
- ► Feststellbremse am Bedienknopf lösen *(siehe "5.7.2 Feststellbremse", S. 50)*.

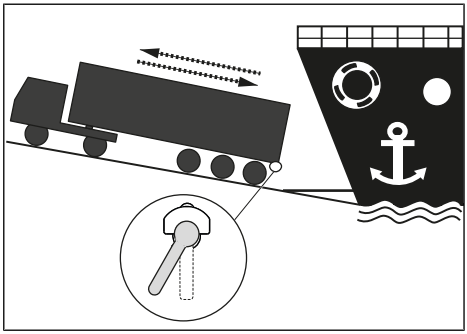


Abb. 7-6: Anhänger auf die Fähre fahren

- ► Versorgungs- und Steuerungsleitungen anschließen *(siehe "5.4 Versorgungs- und Steuerungsanschlüsse", S. 38)*.
- ► Ggf. Hochvolteinrichtung gegen unbefugte Nutzung sichern. Vorgaben der Systemhersteller beachten.
- ► Ggf. Anschluss an externe Stromversorgung. Vorgaben der Systemhersteller beachten.
- ► Anhänger zum vorgesehenen Stellplatz auf der Fähre fahren.
- ► Stützbock im Bereich hinter dem King-Pin unterschieben (Kennzeichnung am Anhänger beachten).
- ► Anhänger auf Stützbock herunterlassen und abkuppeln.
- ► Versorgungs- und Steuerungsleitungen abklemmen und ordnungsgemäß wieder verschließen.
- ► Prüfen, ob der Anhänger vollständig entlüftet ist. Wenn nötig entlüften.
- ► Anhänger an der Hinterachse verkeilen.
- ► Feststellbremse am Bedienknopf aktivieren.

⚠ WARNUNG

Unfallgefahr durch unsachgemäßes Verzurren des Anhängers!

Durch unsachgemäßes Verzurren kann sich der Anhänger auf dem Schiff losreißen, Unfälle verursachen und Personen verletzen.

► Anhänger mit der Bedieneinrichtung der Luftfederung vor dem Verzurren vollständig absenken.

► Anhänger an den vier Paar Schiffsbefestigungslaschen mit Zurrketten und Spannelementen auf dem Schiffsdeck verzurren.

✓ Der Anhänger ist auf die Fähre verladen.

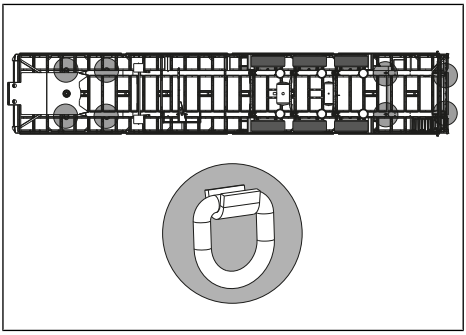


Abb. 7-7: Anordnung der Schiffsbefestigungslaschen

Anhänger von der Fähre fahren

Die nachfolgenden Tätigkeiten betreffen das Hafenpersonal:

► Verzurrung an den vier Paar Schiffsbefestigungslaschen lösen und entnehmen.

► Anhänger mit Hafen-Zugfahrzeug aufsatteln *(siehe "7.2 Anhänger auf- und absatteln", S. 138)*.

► Versorgungs- und Steuerungsleitungen anschließen *(siehe "5.4 Versorgungs- und Steuerungsanschlüsse", S. 38)*.

► Anhänger am Zugsattelzapfen anheben und Stützbock entnehmen.

► Verkeilung an der Hinterachse entfernen.

► Feststellbremse am Bedienknopf lösen *(siehe "5.7.2 Feststellbremse", S. 50)*.

► Anhänger von der Fähre auf den Stellplatz im Hafen fahren.

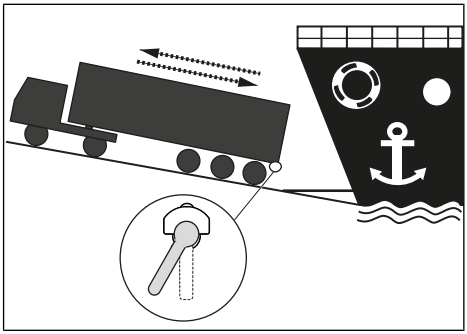


Abb. 7-8: Anhänger von der Fähre fahren

► Versorgungs- und Steuerungsleitungen abklemmen und ordnungsgemäß wieder verschließen.

► Anhänger absatteln.

► Feststellbremse am Bedienknopf aktivieren.

► Sattelanhänger mit den Unterlegkeilen gegen Wegrollen sichern *(siehe "5.1 Unterlegkeile verwenden", S. 28)*.

✓ Der Anhänger ist auf dem Stellplatz abgestellt.

Anhänger vom Stellplatz übernehmen

► Die Unterlegkeile entfernen und in ihren vorgesehenen Parkpositionen sichern *(siehe "5.1 Unterlegkeile verwenden", S. 28)*.

► Stützwinde soweit auskurbeln, dass der Anhänger aufgesattelt werden kann *(siehe "5.2 Stützvorrichtung", S. 29)*.

► Bedienhebel des Luftfederventils in Fahrstellung bringen *(siehe "5.8 Luftfederung", S. 53)*.

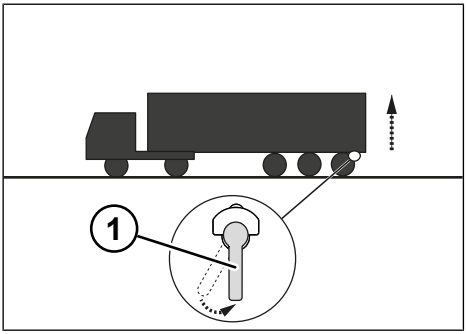


Abb. 7-9: Anhänger in Fahrstellung bringen

1 Bedienhebel in Position „Fahrstellung“

- ► Anhänger aufsatteln *(siehe "7.2 Anhänger auf- und absatteln", S. 138)*.
- ► Versorgungs- und Steuerungsleitungen anschließen *(siehe "5.4 Versorgungs- und Steuerungsanschlüsse", S. 38)*.
- ► Stützwinde für den Straßenbetrieb wieder vollständig einfahren.
- ► Eventuell auftretende Balg-Faltenbildung durch mehrmaliges Anheben und Absenken des Anhängers beheben.
- ► Unterfahrschutz entriegeln, herunterklappen und verriegeln *(siehe "5.13 Hinterer Unterfahrschutz", S. 60)*.
- ► Ggf. seitliche Schutzvorrichtung entriegeln, herunterklappen und wieder verriegeln *(siehe "5.14 Seitliche Schutzvorrichtung", S. 62)*.
- ► Ggf. Schmutzfänger herunterhängen *(siehe "5.12 Schmutzfänger", S. 59)*.
- ► Prüfen, ob sich der Auflieger im betriebssicheren Zustand befindet und keinen Schaden durch den Fährverkehr genommen hat.
- ✓ Der Anhänger ist für die Teilnahme am Straßenverkehr vorbereitet.

7.6 Fahren mit geöffneten Türen

In Ausnahmefällen ist das Fahren mit geöffneten Türen nötig.

- ► Die geöffneten Türen zusätzlich gegen unkontrollierte Bewegungen sichern (Spanngurt).
- ► Überlängen am Fahrzeugheck kennzeichnen.
- ► Aufbau mit einer Kreuzverspannung (max. 20 dN) stabilisieren.

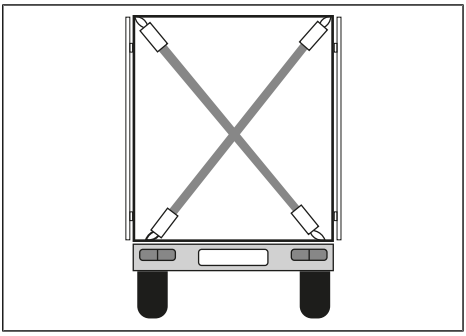


Abb. 7-10: Kreuzverspannung Heckportal

Durch die geöffneten Türen hat der Anhänger Überbreite. Ladungssicherungs-Zertifikate verlieren ihre Gültigkeit.

8 Laden und sichern

⚠ WARNUNG

Unfallgefahr durch unsicheren Stand und Wegrollen!

Unbeabsichtigte Anhängerbewegungen können schwere Verletzungen und Sachschäden zur Folge haben.

- ► Anhänger auf festen Untergrund stellen, um ein Einsinken oder Umstürzen zu vermeiden.
- ► Zugfahrzeug und Anhänger gerade hintereinander ausrichten.
- ► Anhänger durch das Betätigen der Feststellbremse gegen Wegrollen sichern.
- ► Anhänger mit den Unterlegkeilen gegen Wegrollen sichern.
- ► Anhänger so be- und entladen, dass eine Verkehrsgefährdung ausgeschlossen ist.
- ► Beim Be- und Entladen im abgesattelten Zustand auf die Standsicherheit des Anhängers achten. Falls erforderlich, zusätzliche Abstützungen verwenden.

⚠ WARNUNG

Unfallgefahr durch überladene Anhänger!

Das Fahren mit überladenen Anhängern kann zu schweren Unfällen mit Personen- und Sachschäden am Zugfahrzeug und am Anhänger führen.

- ► Ladung gleichmäßig verteilen.
- ► Gesetzlich zulässige Werte für das Gesamtgewicht sowie für die Achs- und Sattellasten einhalten.
- ► Maximal zulässige Achslasten des Anhängers beachten. Im Zweifelsfall Achslasten mit einer entsprechenden Wiegeeinrichtung überprüfen.
- ► Aktuelle nationale und internationale Bestimmungen zur Ladungssicherungssicherung beachten.

⚠ WARNUNG

Unfallgefahr durch unsachgemäßes Be- und Entladen!

Unsachgemäßes Be- und Entladen der Ladung kann zu Unfällen mit Personen- und Sachschäden führen.

- ► Anhänger gleichmäßig be- und entladen. Der Lastschwerpunkt muss sich auf der Längsmittellinie des Anhängers befinden.
- ► Ladung so niedrig wie möglich auf dem Laderaumboden verteilen.
- ► Zulässiges Gesamtgewicht, zulässige Achs- und Sattellasten sowie die Maximalhöhe einhalten.
- ► Sicherstellen, dass die Ladegüter den Belastungen aus Stapelung, Transport und Ladungssicherung standhalten.

⚠ WARNUNG

Unfallgefahr durch rutschende und kippende Ladung!

Bei der Fahrt kann das Verrutschen oder das Kippen der Ladung zur Personen- und Sachschäden führen.

- ► Ladung mit geeigneten Sicherungsmitteln gegen Verrutschen und Kippen sichern.

⚠ VORSICHT

Unfallgefahr durch unsachgemäßes Sichern der Ladung!

Unsachgemäßes Sichern der Ladung kann zu Unfällen mit Personen- und Sachschäden führen.

- ► Ladung durch Zurrmittel sichern.
- ► Ladung nicht auf der Ladefläche vernageln.

HINWEIS

Sachschäden durch Ausfedern des Anhängers beim Entladen!

Der Anhänger federt während des Entladens aus. Durchfahrtshöhen können dadurch unzureichend sein.

► Beim Entladen von Anhängern in Durchfahrten oder Hallen auf die Raumhöhe achten.

HINWEIS

Sachschäden beim Be- und Entladen mit Gabelstaplern!

Das Be- und Entladen mit einem Gabelstapler kann durch Überschreiten der Tragfähigkeit des Laderaumbodens zu Sachschäden führen.

► Zulässige Tragfähigkeit des Laderaumbodens beachten.

► Zulässiges Innenmaß des Laderaums mit beladenem Gabelstapler einhalten.

HINWEIS

Sachschäden am Boden durch unsachgemäßes Beladen!

Bei Anhängern mit Antirutschbeschichtung (TrailerSafetyFloor) kann das Schieben der Ladung über den Boden zu Sachschäden durch übermäßigen Verschleiß führen.

► Ladung nicht über den Boden schieben.

► Ladung zum Bewegen anheben.

INFO

Durch die verschiedenen Beladungszustände des Anhängers verändern sich die Achslasten. Die Angaben zu den zulässigen Achslasten entweder dem Fabrikschild oder den Fahrzeugpapieren entnehmen.

INFO

Als Nachweis für die Gültigkeit des Ladungssicherungszertifikates das Prüfheft am Fahrzeug mitführen. Das Prüfheft dient als Nachweis über den Wartungszustand des Anhängers und steht auf www.krone-trailer.com im Downloadbereich zur Verfügung.

Ein Teil der erforderlichen Sicherung wird durch die Reibung zwischen Ladung und Ladefläche erzeugt. Bei einer rauen Ladung auf einer rauen Ladefläche reduziert sich die erforderliche Restsicherung mit anderen Sicherungsmitteln.

Aber auch bei hohen Reibwerten ist eine Sicherung unverzichtbar. Bei der Fahrt können Anhänger und Ladung in Schwingung geraten, so dass die Reibung vermindert oder aufgehoben wird.

Zum Be- und Entladen muss der Anhänger

- aufgesattelt und gesichert sein oder
- abgesattelt und abgestützt sein.

8.1 Zurrmittel

⚠ VORSICHT

Unfallgefahr durch unsachgemäßes Anlegen von Zurrmitteln!

Wenn sich bei der Fahrt die Ladung z. B. durch Schwingung setzt, dann können Zurrungen ihre Spannung verlieren und sich lockern. Unsachgemäß gesicherte Ladung kann zu Unfällen mit Personen- und Sachschäden führen.

► Niederzurrungen an den geeigneten Transportgut anwenden.

HINWEIS

Sachschäden durch unsachgemäßes Anlegen von Zurrmitteln!

Das unsachgemäße Anlegen von Zurrgurten, Zurrketten oder Zurrdrahtseilen kann zu Sachschäden an der Ladung und dem Fahrzeug führen.

- ► Zurrmittel und Zurrpunkte höchstens mit den zulässigen Maximalwerten belasten.
- ► Defekte oder beschädigte Zurrmittel umgehend austauschen.
- ► Instandsetzungen an Zurrmitteln von Fachpersonal durchführen lassen.
- ► Zurrmittel und Ratschen nicht über scharfe Kanten spannen.
- ► Zurrmittel nicht zum Heben von Lasten verwenden.
- ► Keine Lasten auf den Zurrmitteln absetzen.
- ► Zurrmittel nicht verdrehen oder verknoten.
- ► Ratschen nicht mit Verlängerungen spannen, außer bei dafür ausgelegten Schwerlastratschen.

HINWEIS

Sachschäden durch ungleichmäßige Spannkraft!

Das ungleichmäßige Festzurren der Ladung und/oder das Festzurren mit großen Spannkräften kann zu Sachschäden führen.

- ► Darauf achten, dass die Vorspannkraft auf beiden Seiten der Ladung gleichmäßig anliegt.
- ► Ratschen beim Niederzurren wechselseitig anlegen.
- ► Bei druckempfindlichen Gütern (z. B. Getränkekisten), die keine hohen Sicherungskräfte aufnehmen können, groß dimensionierte Winkelschienen verwenden. Dadurch können größere Vorspannkräfte angewendet werden, ohne die Ladung zu beschädigen.

Für das Niederzurren und das Schrägverzurren und Diagonalverzurren können Zurrmittel wie z. B. Zurrgurte, Zurrketten und Zurrdrahtseile verwendet werden.

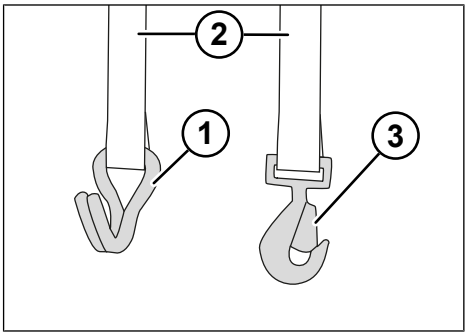


Abb. 8-1: Zurrmittel

1 Drahthaken
2 Zurrgurte
3 Lasthaken

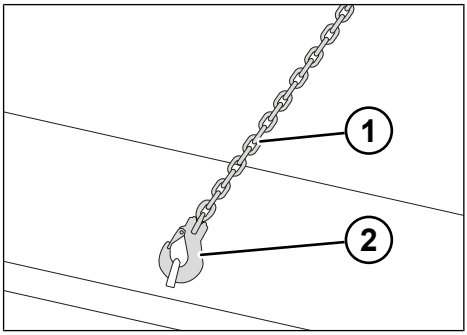


Abb. 8-2: Zurrkette mit Lasthaken

1 Zurkette
2 Lasthaken

Zur Befestigung der Zurrmittel können Drahthaken, Lasthaken und Flachhaken eingesetzt werden.

Beim Niederzurren wird der Sicherungseffekt durch höheres Anpressen der Ladung auf die Ladefläche erzielt. Durch Schrägverzurren und Diagonalverzurren wird verhindert, dass nicht standfestes Ladegut umkippt.

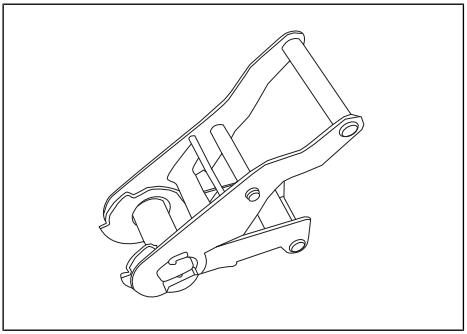


Abb. 8-3: Gurtratsche

Zurrmittel werden mit geeigneten Spannmitteln wie z. B. Gurtratschen oder Zurrgurtwinden gespannt.

Ladung festzurren

- ► Haken der Zurrgurte oder Zurrketten in die Öffnungen der Zurrschiene oder in die Zurrpunkte einhaken.
- ► Zurrgurte in gewünschte Position bringen und spannen.
- ► Zurrgurte festziehen.
- ✓ Die Ladung ist festgezurrt.

8.2 Zurrgurtwinde

Unter dem Aufbau können sich optional festangebrachte Zurrgurte befinden, die mittels Ratschenwinde gespannt werden können.

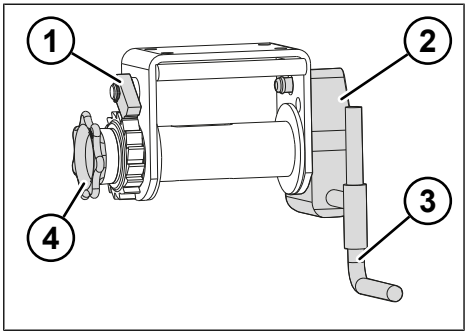


Abb. 8-4: Zurrgurtwinde mit Aufsteckgetriebe

1 Sperrhebel
2 Aufsteckgetriebe
3 Kurbel

Zurrgurt spannen

- ► Aufsteckgetriebe aus dem Staukasten entnehmen *(siehe "5.19.3 Einsteckrungenstaukasten", S. 75)*.
- ► Aufsteckgetriebe in die Zurrgurtwinde einstecken.
- ► Sperrhebel an der Zurrgurtwinde nach hinten umlegen.
- ► Zurrgurt abrollen.
- ► Zurrgurt über die zu sichernde Ladung legen.
- ► Schlaufen des Zurrgurts in die Zurrgurthalterungen auf der anderen Fahrzeugseite einhängen.
- ► Sperrhebel an der Zurrgurtwinde nach vorne umlegen.
- ► Zurrgurte mit der Kurbel spannen.
- ✓ Die Zurrgurte sind gespannt.
- ✓ Aufsteckgetriebe vor Fahrtantritt aus der Zurrgurtwinde entfernen und im Staukasten *(siehe "5.19.3 Einsteckrungenstaukasten", S. 75)* verstauen.

Zurrgurt lösen

- ► Sperrhebel an der Zurrgurtwinde nach hinten umlegen.
- ► Schlaufen des Zurrgurts aus der Zurrgurthalterung auf der anderen Fahrzeugseite herausnehmen.
- ► Zurrgurt von der Ladung abnehmen.
- ► Zurrgurt aufrollen.
- ► Sperrhebel an der Zurrgurtwinde nach vorne umlegen.
- ✓ Der Zurrgurt ist gelöst.

8.3 Formschluss herstellen

HINWEIS

Sachschäden durch Leerräume im Laderaum!

Leerräume zwischen Ladungsteilen können bei der Fahrt zu Sachschäden an der Ladung führen.

- ► Leerräume zur Laderaumbegrenzung beseitigen.
- ► Leerräume zwischen einzelnen Ladungsstellen beseitigen.
- ► Zulässige Achslachst beim Beseitigen der Leerräume einhalten.
- ► Leerräume z. B. mit Holzpaletten, Staupolstern oder Luftkissen ausfüllen.
- ► Staulücken in der Mitte z. B. bei Schnittholzpaketen ausfüllen.
- ► Ladung z. B. durch Verzurren sichern.
- ► Rollwagen mit den eigenen Bremsen oder anderen geeigneten Maßnahmen gegen Bewegungen sichern.

Bündiges Verladen und Formschluss erleichtern die Ladungssicherung. Bei formschlüssiger Ladungssicherung liegt die Ladung lückenlos an den Laderaumbegrenzungen der Stirn-, Seiten- und Rückwand an.

Die Ladung kann außerdem durch Palettenanschlagkanten, Sperrbalken *(siehe "8.10.8 Balkensystem", S. 158)* oder Trennwände *(siehe "8.10.10 Laderaumtrennwand", S. 162)* abgestützt werden. Zwischenwandverschlüsse können den Formschluss zur Fahrzeugaußenseite herstellen.

8.4 Paletten mit Umreifungen und Schrumpfungen sichern

Umreifungen und Schrumpfungen von Ladegut auf Paletten dienen nicht zur Ladungssicherung. Sie befestigen lediglich das Ladegut auf oder mit der Palette.

- ► Ladegut mit Umreifungen und Schrumpfungen auf Paletten gegen Verrutschen, z. B. durch Verzurren *(siehe "8.1 Zurrmittel", S. 150)* sichern.

8.5 Ladungssicherungsschiene

KRONE-Anhänger können mit Ladungssicherungsschienen ausgestattet sein.

Ladungssicherungsschienen dienen zur Aufnahme von Spanngurten, Sperrstangen und Sperrbalken.

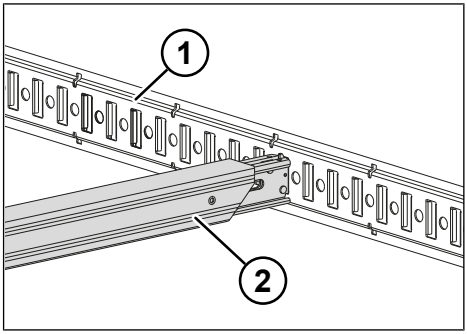


Abb. 8-5: Ladungssicherungsschiene mit Sperrbalken

1 Ladungssicherungsschiene
2 Sperrbalken

8.6 Sperrbalken

Mit Sperrbalken wird die Ladung gegen Verrutschen gesichert. Die Sperrbalken werden an benötigter Stelle in die Ladungssicherungsschiene *(siehe "8.5 Ladungssicherungsschiene", S. 153)* eingesetzt.

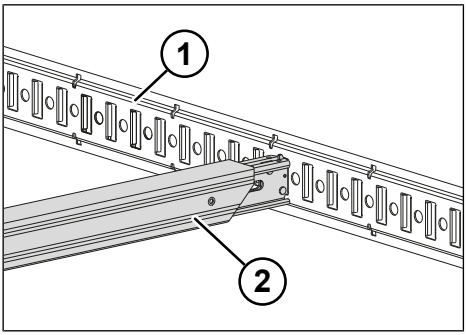


Abb. 8-6: Sperrbalken

1 Ladungssicherungsschiene
2 Sperrbalken

⚠ VORSICHT

Unfallgefahr durch Überlastung!

Die maximale Belastung ist auf den Tragelementen angegeben.

► Die maximale Belastung niemals überschreiten.

Sperrbalken einsetzen

► Eine Seite des Sperrbalkens an der gewünschten Position in die Ladungssicherungsschiene einsetzen.

► Sperrbalken auf die gegenüberliegende Position in der Ladungssicherungsschiene einsetzen.

✓ Der Sperrbalken ist eingesetzt.

Sperrbalken entnehmen

► Sicherungshebel anheben.

► Sperrbalken entnehmen.

► Sperrbalken sicher verstauen.

✓ Der Sperrbalken ist entnommen.

8.7 Sperrstangen

⚠ VORSICHT

Unfallgefahr durch Überlastung!

Die maximale Belastung ist auf den Tragelementen angegeben.

► Die maximale Belastung niemals überschreiten.

HINWEIS

Sachschäden durch ungeeignete Ladungssicherungselemente!

Das Verwenden von ungeeigneten Ladungssicherungselementen kann zu Sachschäden am Wechselbehälter und an der Ladung führen.

► Ladungssicherungselemente auf Eignung und Kombinierbarkeit mit den Ladungssicherungsschienen/Schlüssellochblechen überprüfen.

► Zusätzlich die Herstellerdokumentation beachten.

KRONE-Anhänger mit Bordwänden sind optional mit Ankerschienen zur Ladungssicherung ausgestattet.

Mit Sperrstangen wird die Ladung gegen Verrutschen gesichert. Die Sperrstangen sind mit federbelasteten Schubstücken ausgestattet und werden an benötigter Position in die Ladungssicherungsschienen eingesetzt *(siehe "8.5 Ladungssicherungsschiene", S. 153)*.

Kombi-Zurrschiene

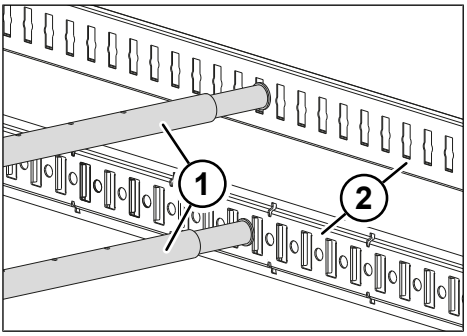


Abb. 8-7: Sperrstangen Kombi-Zurrschiene

1 Sperrstangen
2 Ladungssicherungsschiene

Sperrstange einsetzen

► Sperrstange in die gewünschte Position der Ladungssicherungsschiene einsetzen.
► Sperrstange zusammenschieben und in die gegenüberliegende Stelle der Ladungssicherungsschiene einsetzen.
✓ Die Sperrstange ist eingesetzt.

Sperrstange entnehmen

► Sperrstange zusammenschieben und auf der gegenüberliegenden Seite aus der Ladungssicherungsschiene herausziehen.
► Sperrstange entnehmen.
► Sperrstange sicher verstauen.
✓ Die Sperrstange ist entnommen und sicher verstaut.

8.8 Spannketten auf Mittelrungen/Bordwänden

KRONE-Anhänger verfügen optional über Spannketten, um die Mittelrungen und Bordwände zu entlasten und einem erhöhten Ladungsdruck entgegenzuwirken.

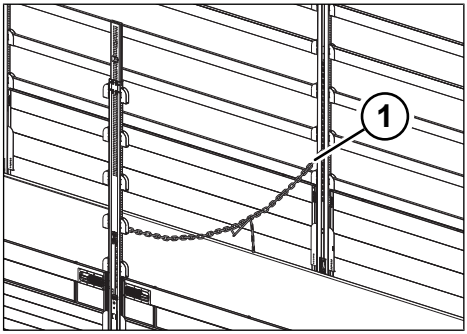


Abb. 8-8: Spannkette an Mittelrunge

1 Spannketten mit Spannhebel

Die Spannung wird durch zwei Kettenteile erreicht, die an zwei gegenüberliegenden Rungen befestigt und im Bereich der Fahrzeugmitte verbunden und gespannt werden.

Die Handhabung der Spannkette ist bei Mittelrungen und Bordwänden identisch.

Spannketten verbinden

► Spannkettenenden mit dem Befestigungsglied in die Halterungen der Rungen einlegen.
► Spannhebel der einen Kette durch ein Kettenglied der anderen Kette führen.
► Spannhebel in das Befestigungskettenglied einhaken.
► Spannhebel umlegen und sichern.
✓ Die Spannketten sind verbunden und gespannt.

Spannketten lösen

► Spannhebel aus dem Befestigungsglied aushaken.
► Beide Spannketten voneinander trennen.
✓ Die Spannketten sind gelöst.

8.9 Weitere Hilfsmittel

Weitere Hilfsmittel zur Ladungssicherung sind z. B.:

- Antirutschmatten, um eine möglichst hohe Reibung zwischen Ladung und Ladefläche zu erreichen (der Kontakt zwischen Ladung und Ladefläche muss aufgehoben sein),
- rechteckige Hölzer als Unterlagen (breitere Seite als Auflage),
- Klemmbretter und
- Zwischenwandverschlüsse.

8.10 KRONE Ladungssicherungssysteme

Das Multi Safe System beinhaltet unterschiedliche Systeme zur Ladungssicherung, mit denen KRONE-Fahrzeuge ausgestattet sein können. Im Folgenden werden Informationen zu den Multi Safe Systemen gegeben.

8.10.1 Außenrahmen

KRONE-Auflieger verfügen über einen Multi Lock-Außenrahmen mit universellen Ladungssicherungsmöglichkeiten. Die Zurrlöcher sind über die gesamte Fahrzeuglänge verteilt und haben einen Abstand von 100 mm. Der Multi Lock-Außenrahmen verfügt je Fahrzeugseite über rund 130 Zurrlöcher und kann mit 2.000 daN (~kg) pro Zurrloch belastet werden, wobei auf einer Länge von 1.000 mm die Belastung insgesamt 8.000 daN (~kg) betragen darf.

KRONE-Wechselbehälter verfügen über einen Multi Lock-Außenrahmen mit universellen Ladungssicherungsmöglichkeiten. Die Zurrlöcher sind über die gesamte Fahrzeuglänge verteilt und haben einen Abstand von 100 mm.

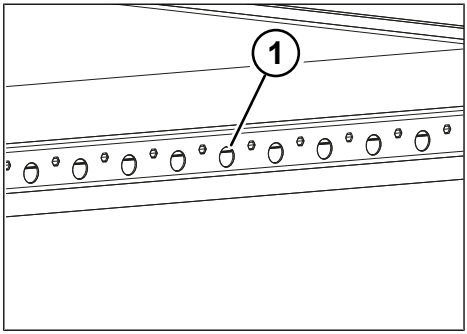


Abb. 8-9: Multi Lock-Außenrahmen

1 Zurrloch

Im Multi Lock-Außenrahmen können weitere Ladungssicherungssysteme wie z. B. Multi Block oder Multi Wall befestigt werden.

8.10.2 Zurrringe

KRONE-Fahrzeuge können mit Multi Lash-Zurrringen ausgestattet sein. Die schwenkbaren Zurrringe ermöglichen das Einhängen eines Spanngurtes oberhalb des Außenrahmens und somit auch die Sicherung von sehr flachen Ladegütern.

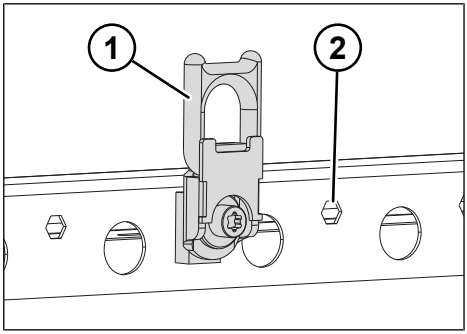


Abb. 8-10: Multi Lash am Multi Lock-Außenrahmen

1 Multi Lash Zurrring

2 Bohrung

Die Multi Lash-Zurrringe können flexibel in die vorhandenen Bohrungen im Multi Lock-Außenrahmen *(siehe "8.10.1 Außenrahmen", S. 156)* eingeschraubt werden. Multi Lash ist belastbar bis 2.000 daN.

8.10.3 Kettenadapter

KRONE-Fahrzeuge können mit Multi Flex-Kettenadaptern ausgestattet sein. Der Kettenadapter ermöglicht den Einsatz verschiedener Hakenformen an Zurrgurten und Zurrketten.

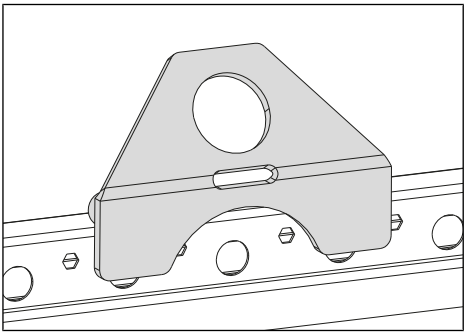


Abb. 8-11: Multi Flex Kettenadapter am Multi Lock-Außenrahmen

Der Multi Flex-Kettenadapter wird mit zwei Haken am Multi Lock-Außenrahmen *(siehe "8.10.1 Außenrahmen", S. 156)* arretiert. Er ist belastbar bis zu 4.000 daN.

Multi Flex-Kettenadapter einsetzen

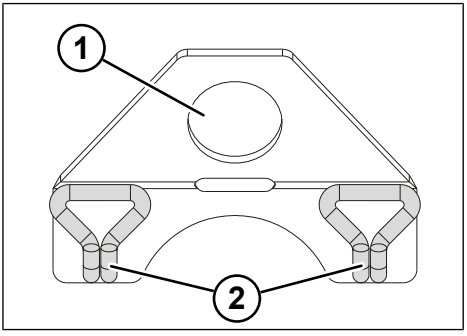


Abb. 8-12: Multi Flex-Kettenadapter

1 Hakenaufnahme
2 Haken Multi Flex-Kettenadapter

► Haken des Multi Flex-Kettenadapters in die Zurrlöcher am Multi Lock-Außenrahmen einhaken.
► Haken des Zurrgurts in die Hakenaufnahme des Multi Flex-Kettenadapters einhaken.
✓ Der Multi Flex-Kettenadapter ist eingesetzt.

8.10.4 Flat-Kettenadapter

KRONE-Fahrzeuge können mit Multi Flex Flat-Kettenadaptern ausgestattet sein. Der Kettenadapter für Flachverzurrung ermöglicht das Einhängen eines Spanngurtes oberhalb des Multi Lock-Außenrahmens *(siehe "8.10.1 Außenrahmen", S. 156)* und somit auch die Sicherung von sehr flachen Ladegütern, wie z. B. schweren Blechpaketen.

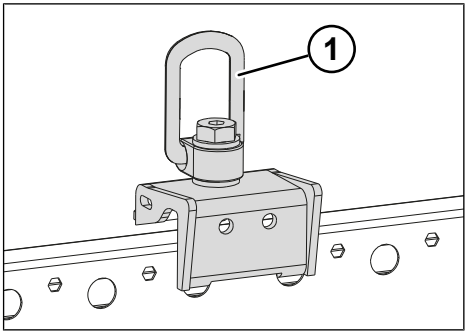


Abb. 8-13: Multi Flex Flat Kettenadapter

1 Zurröse

Der Multi Flex Flat-Kettenadapter wird am Multi Lock-Außenrahmen arretiert. Er ist belastbar bis zu 4.000 daN.

Multi Flex Flat-Kettenadapter einsetzen

► Multi Flex Flat-Kettenadapter am Multi Lock-Außenrahmen arretieren.
► Haken des Zurrgurts in die Zurröse des Multi Flex Flat-Kettenadapters einhaken.
✓ Der Multi Flex Flat-Kettenadapter ist eingesetzt.

8.10.5 Festanschlag

KRONE-Fahrzeuge können mit dem Ladungssicherungssystem Multi Belt Festanschlag ausgestattet sein. Das Multi Belt-System besteht aus einem am Multi Lock-Außenrahmen *(siehe "8.10.1 Außenrahmen", S. 156)* fest angeschlagenen Spanngurt, der mit einem zusätzlichen Drahthaken ausgestattet ist.

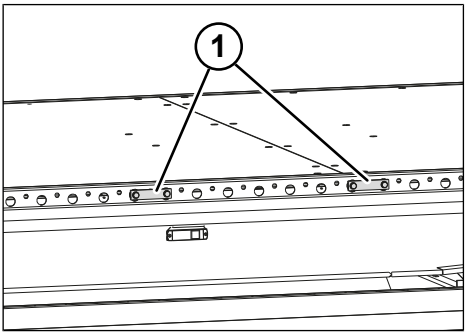


Abb. 8-14: Multi Belt-Festanschlag am Multi Lock-Außenrahmen

1 Festanschläge für Spanngurte

8.10.6 Palettenanschlag

KRONE-Fahrzeuge können mit dem Ladungssicherungssystem Multi Screw ausgestattet sein. Die Palettenanschlagelemente Multi Screw werden mit dem Multi Lock-Außenrahmenverschraubt.

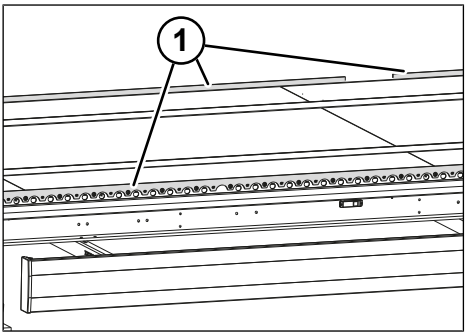


Abb. 8-15: Multi Screw am Multi Lock-Außenrahmen

1 Palettenanschlagelemente

8.10.7 Zurrschiene

Die Zurrschiene Multi Rail ist mittig im Boden von Baustoffanhängern integriert und verläuft durchgängig über die gesamte Länge des Anhängers.

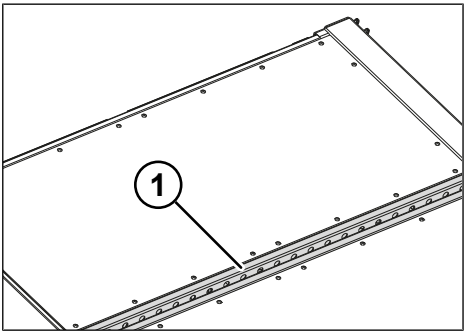


Abb. 8-16: Multi Rail-Zurrschiene

1 Multi Rail-Zurrschiene

Die Zurrschiene verfügt alle 100 mm über zwei Zurrpunkte mit jeweils 2.000 daN Zurrlast. Auf einer Länge von 1.000 mm darf die Belastung insgesamt 8.000 daN betragen.

8.10.8 Balkensystem

KRONE-Fahrzeuge können optional mit dem Ladungssicherungssystem Multi Block ausgestattet sein.

Das Multi Block-System kann zum Verzurren der Ladung eingesetzt werden, um ein Verrutschen der Ladung in Längsrichtung zu verhindern. Das Ladungssicherungssystem Multi Block besteht aus einem Multi Block-Balken mit Zurrlöchern und zwei Steckhalterungen mit Vierkantprofilen.

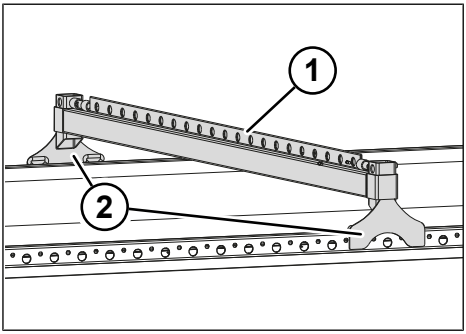


Abb. 8-17: Multi Block-Balken

1 Multi Block-Balken mit Zurrlöchern
2 Steckhalterungen mit Vierkantrohr

Die Multi Block-Balken befinden sich unter dem Aufbau in den entsprechenden Halterungen *(siehe "5.18.3 Multi Block-Halter", S. 73)*. Die Steckhalterungen befinden sich im Werkzeugkasten *(siehe "5.19.1 Werkzeugkasten", S. 74)*.

Der quer zur Fahrtrichtung liegende Multi Block-Balken lagert auf den Vierkantprofilen der Steckhalterungen und wird dort mit den Sicherungsbolzen verriegelt.

Die Steckhalterungen können mit jeweils zwei Befestigungshaken variabel am Multi Lock-Außenrahmen befestigt werden *(siehe "8.10.1 Außenrahmen", S. 156)*.

Verriegelungsstellung

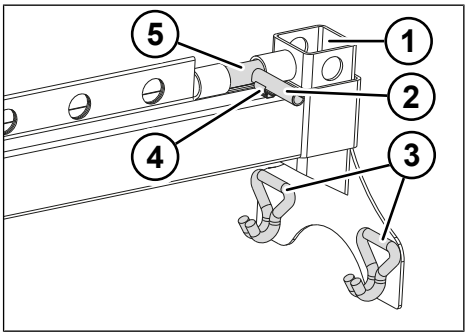


Abb. 8-18: Multi Block-Balken Verriegelung

1 Steckhalterung
2 Verriegelungshebel
3 Befestigungshaken
4 Klemmhalterung
5 Sicherungsbolzen

In der Verriegelungsstellung befindet sich der Sicherungsbolzen in der Bohrung des Vierkantprofils. Der Verriegelungshebel befindet sich in der Klemmhalterung. Dadurch ist der Multi Block-Balken verriegelt.

Multi Block-System einsetzen

► Steckhalterung in Richtung Fahrzeugboden kippen.
► Befestigungshaken in die Zurrlöcher des Multi Lock-Außenrahmens *(siehe "8.10.1 Außenrahmen", S. 156)* führen.
► Die zweite Steckhalterung in gleicher Lochposition auf der anderen Fahrzeugseite einsetzen.

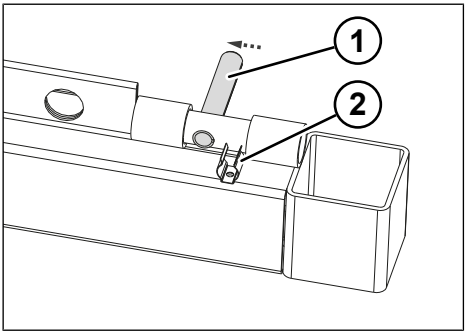


Abb. 8-19: Verriegelungshebel herausziehen

1 Verriegelungshebel
2 Klemmhalterung

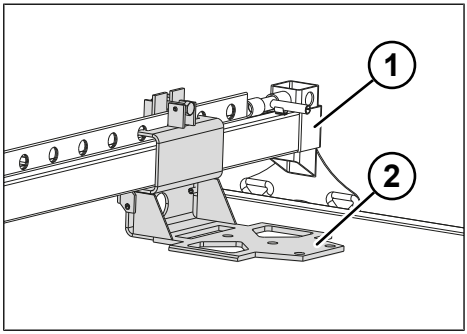


Abb. 8-20: Multi Block Paper-System

1 Multi Block-Balken
2 Papierkeilaufnahme

- ► Verriegelungshebel aus der Klemmhalterung ziehen.
- ► Sicherungsbolzen vollständig in Richtung Mitte des Multi Block-Balkens schieben.
- ► Multi Block-Balken auf die Vierkantprofile der Steckhalterungen stecken.
- ► Sicherungsbolzen in Verriegelungsstellung bringen.
- ► Verriegelungshebel in die Klemmhalterung drücken.
- ✓ Das Multi Block-System ist eingesetzt.

Multi Block-System abnehmen

- ► Verriegelungshebel lösen.
- ► Multi Block-Balken entfernen.
- ► Steckhalterungen vom Multi Lock-Außenrahmen entfernen.
- ✓ Das Multi Block-System ist abgenommen.

Multi Block Paper

Mit dem Multi Block Paper können verladene Papierrollen liegend befestigt werden *(siehe "8.14 Papiertransport", S. 178)*.

- ► Papierkeil in Papierkeilaufnahme arretieren.
- ► Papierkeilaufnahme am Multi Block-Balken befestigen.
- ► Multi Block-System am Multi Lock-Außenrahmen befestigen.
- ► Schrauben am Papierkeil anziehen.
- ✓ Das Multi Block Paper-System ist eingebaut.

8.10.9 Auflagebalkensystem

KRONE-Fahrzeuge können mit dem Ladungssicherungssystem Multi Fix ausgestattet sein. Das Multi Fix-System sichert Rohre, Rundstähle oder Bleche bis 25 t Ladungsgewicht. Das Multi Fix-System besteht aus Auflagebalken, Gleitschuhen, Stützbalken und einem oder zwei Sicherungsnetzen. Der Auflagebalken ist zweigeteilt und wird bei der Montage zusammengesteckt. Die Auflagebalken können variabel am Multi Lock-Außenrahmen *(siehe "8.10.1 Außenrahmen", S. 156)* befestigt werden. Die Auflagebalken verfügen ent-

weder über einen Verschlusshebel oder über eine Schraube zur Sicherung des Systems am Fahrzeugboden.

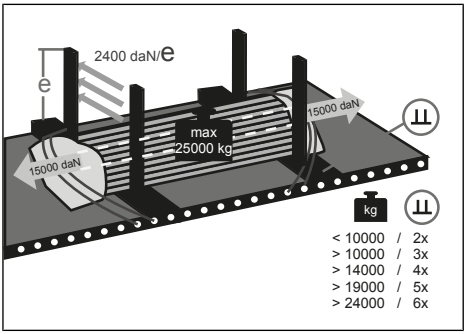


Abb. 8-21: Multi Fix-System

Multi Fix-System montieren

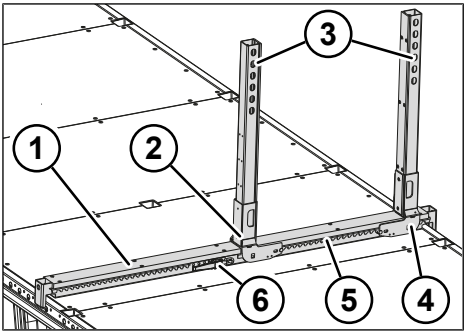


Abb. 8-22: Multi Fix-System montieren

1 Auflagebalken mit Verschlusshebel
2 Gleitschuh
3 Stützbalken
4 Gleitschuh
5 Auflagebalken ohne Verschlusshebel
6 Verschlusshebel am Auflagebalken

► Auflagebalken ohne Verschlusshebel in die Zurrlöcher am Multi Lock-Außenrahmen *(siehe "8.10.1 Außenrahmen", S. 156)* einhaken.

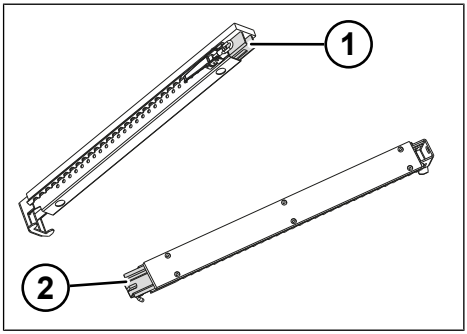


Abb. 8-23: Multi Fix-Auflagebalken

1 Verbindungsprofil am Auflagebalken mit Verschlusshebel
2 Verbindungsprofil am Auflagebalken

► Auflagebalken mit Verschlusshebel in die gegenüberliegenden Zurrlöcher am Multi Lock-Außenrahmen *(siehe "8.10.1 Außenrahmen", S. 156)* einhaken.

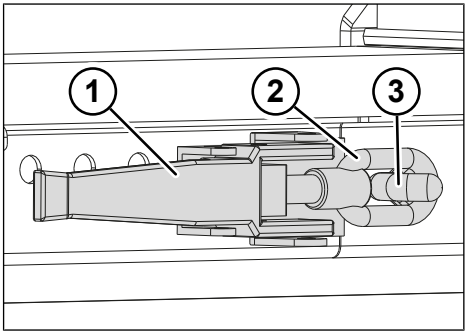


Abb. 8-24: Verschlusshebel am Auflagebalken gesichert

1 Verschlusshebel
2 Öse am Verschlusshebel
3 Haken am Auflagebalken ohne Verschlusshebel

► Verschlusshebel öffnen.
► Verbindungsprofile zusammenführen.
► Öse am Verschlusshebel in Haken am Auflagebalken ohne Verschlusshebel einhaken.
► Verschlusshebel schließen.

► Gleitschuhe auf den Auflagebalken in die benötigte Position schieben und einrasten lasten.

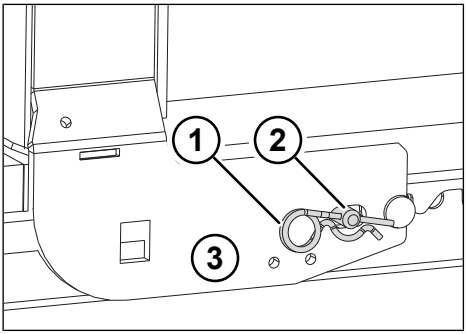


Abb. 8-25: Gleitschuh mit Steckbolzen und Federstecker gesichert

1 Federstecker
2 Steckbolzen
3 Gleitschuh

► Steckbolzen in die Bohrung einstecken.
► Steckbolzen mit Federstecker sichern.
► Stützbalken senkrecht in die Gleitschuhe einsetzen.
✓ Das Multi Fix-System ist eingesetzt.

Stahlrohre mit Multi Fix-System sichern

► Stahlrohe zwischen den senkrechten Stützbalken auf den Auflagebalken positionieren *(siehe "Abb. 8-21: Multi Fix-System", S. 161)*.
► Sicherungsnetz an den Enden der Stahlrohre anbringen *(siehe "Abb. 8-21: Multi Fix-System", S. 161)*.
► Spanngurte durch die Ösen der Sicherungsnetze ziehen.
► Spanngurte am Multi Lock-Außenrahmen einhängen.
► Spanngurte verzurren.
✓ Die Stahlrohre sind gesichert.

8.10.10 Laderaumtrennwand

KRONE-Fahrzeuge können mit dem Ladungssicherungssystem Multi Wall ausgestattet sein. Das Multi Wall-System kann als Laderaumtrennwand quer zur Fahrtrichtung eingesetzt werden. Das Multi Wall-System ist bis 8.000 daN Flächenlast belastbar.

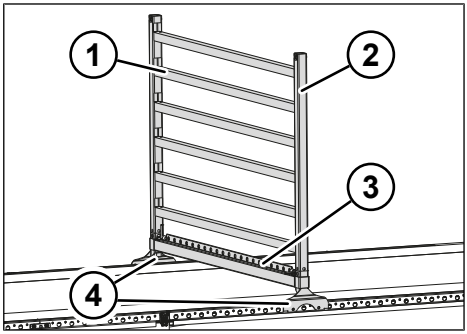


Abb. 8-26: Multi Wall

1 Multi Wall-Querträger
2 Multi Wall-Stütze
3 Multi Block-Balken
4 Steckhalterungen mit Vierkantrohr

Das Multi Wall-System verhindert das Verrutschen der Ladung in Längsrichtung. Es kann am Multi Lock-Außenrahmen *(siehe "8.10.1 Außenrahmen", S. 156)* befestigt werden.

Multi Wall-System einsetzen

► Multi Block-System einsetzen *(siehe "8.10.8 Balkensystem", S. 158)*.
► Multi Wall-Stützen und Multi Wall-Querträger aus dem Staukasten entnehmen *(siehe "5.19.3 Einsteckrungenstaukasten", S. 75)*.

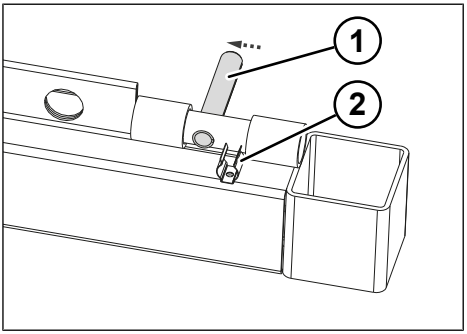


Abb. 8-27: Verriegelungshebel herausziehen

1 Verriegelungshebel
2 Klemmhalterung

- ► Verriegelungshebel aus der Klemmhalterung des Multi Block-Balkens ziehen.
- ► Sicherungsbolzen vollständig in Richtung Mitte des Multi Block-Balkens schieben.
- ► Multi Wall-Stütze in die Vierkantprofile der Steckhalterungen einführen.
- ► Sicherungsbolzen in Verriegelungsstellung bringen.
- ► Verriegelungshebel in die Klemmhalterung drücken.
- ► Die zweite Multi Wall-Stütze auf gleiche Weise aufstellen.

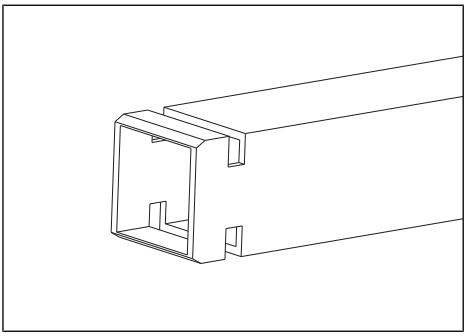


Abb. 8-28: Aussparungen am Multi Wall-Querträger

- ► Multi Wall-Querträger mit den Aussparungen in die quadratischen Öffnungen der Multi Wall-Stützen einführen und befestigen.
- ► Querträger herunterdrücken, bis die Haltebleche der Stützen in die Aussparungen der Querträger greifen.
- ► Multi Wall-System zusätzlich mit Schrägabspannungen sichern.
- ✓ Das Multi Wall-System ist eingesetzt.

Multi Wall-System ausbauen

- ► Schrägabspannungen entfernen.
- ► Multi Wall-Querträger abnehmen.
- ► Verriegelungshebel in Lösestellung bringen.
- ► Multi Wall-Stützen aus der Steckhalterung herausnehmen.
- ► Sicherungsbolzen aus der Mitte des Multi Block-Balkens schieben und lösen.
- ► Verriegelungshebel in die Klemmhalterung des Multi Block-Balkens drücken.
- ► Multi Wall-Stützen und Multi Wall-Querträger verstauen.
- ► Multi Block-System abnehmen *(siehe "8.10.8 Balkensystem", S. 158)*.
- ✓ Das Multi Wall-System ist ausgebaut.

8.10.11 Spanngurtsystem

INFO

Vor der Beladung des Fahrzeugs von oben, die Spanngurte aus den jeweiligen Zurrösen aushaken und alle Gurtlift-Einheiten vor dem Öffnen des Daches nach vorne schieben. Bevor die Spanngurte wieder in die gewünschte Position verschoben werden, muss das Dach geschlossen sein.

KRONE-Fahrzeuge können mit dem Ladungssicherungssystem Multi Strap ausgestattet sein. Multi Strap ist ein Spanngurtsystem, das über die gesamte Ladelänge des Fahrzeugs verschoben werden kann.

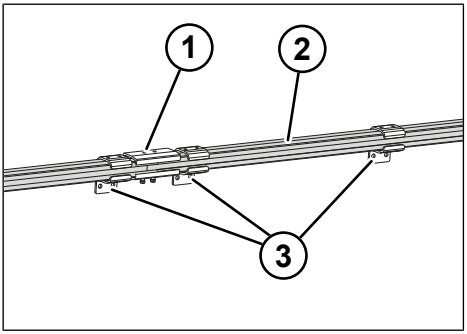


Abb. 8-29: Multi Strap-Laufschiene

1 Verbindungsmuffe
2 Multi Strap-Laufschiene
3 Halter mit Befestigungslaschen

Die Laufwagen werden in Laufschienen eingesetzt, die im Bereich des Dachgurtprofils des Fahrzeugs angebracht sind.

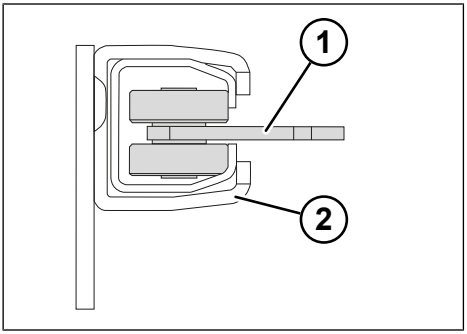


Abb. 8-30: Multi Strap-Laufschiene mit Laufwagen

1 Multi Strap-Laufwagen
2 Multi Strap-Laufschiene

Die von den Laufwagen gehaltenen Spanngurte werden über eine Zugvorrichtung an die erforderliche Position gezogen. Die Position und Anzahl der Gurtlifteinheiten ist abhängig von der Position und Anzahl der Zurrösen im Boden des Fahrzeugs. Nicht benötigte Spanngurte werden an der Stirnwand an der Parkposition eingehängt.

Funktionskontrolle durchführen

► Spanngurte zur Ladungssicherung in die entsprechenden Zurrösen am Fahrzeug einhaken.
► Spanngurte mit der Ratsche durchspannen, bis sich das Multi Strap-System gestreckt hat.
► Das Multi Strap-System vollständig wieder entspannen.
✓ Das Multi Strap-System zieht die eingelegten Spanngurte wieder in die Ruheposition unter das Dach des Fahrzeugs.
✓ Die Funktionskontrolle ist durchgeführt.

Multi Strap-System spannen

☑ Die Spanngurte befinden sich über der zu sichernden Ladung.
► Spanngurte herunterziehen und in das Ratschenelement einfädeln.
⇨ Das Multi Strap-System wird gestreckt.
► Ratschenelemente in die Zurrösen am Fahrzeug einhaken.
► Spanngurte entsprechend der Ladung verzurren.
► Spanngurte mit der Ratsche spannen.
✓ Das Multi Strap-System ist gespannt.

Multi Strap-System entspannen

► Spanngurte mit der Ratsche lösen.
⇨ Das Multi Strap-System zieht die eingelegten Spanngurte wieder in die Ruheposition unter das Dach des Fahrzeugs.
► Spanngurte langsam nach oben mitführen.
✓ Das Multi Strap-System ist entspannt.

8.10.12 Kabeltrommelsystem

⚠ WARNUNG

Unfallgefahr durch unsachgemäßen Transport von Kabeltrommeln!

Durch unsachgemäßes Verladen und Sichern können Kabeltrommeln während des Verladens und beim Transport kippen. Das kann zu Sach- und Personenschäden führen.

- ► Kabeltrommeln mit geeignetem Ladungssicherungssystem transportieren.
- ► Allgemeine Hinweise zum Transport von Kabeltrommeln beachten.

KRONE Paper Liner können mit dem Ladungssicherungssystem Multi Reel ausgestattet sein. Das Multi Reel-System wird zur Sicherung von Kabeltrommeln (bis 17 t Gewicht) eingesetzt.

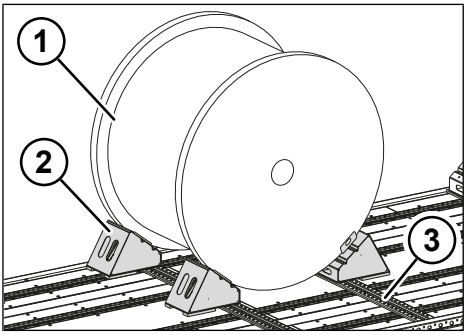


Abb. 8-31: Multi Reel-System mit Kabeltrommel

1 Kabeltrommel
2 Multi Reel-Keil
3 Multi Reel-Lochschiene

Allgemeine Hinweise zum Transport von Kabeltrommeln:

- ○ Kabeltrommeln können stehend und liegend verladen werden. Bei stehender Verladung können die Kabeltrommeln sowohl mit Rollrichtung in Fahrtrichtung als auch quer zur Fahrtrichtung verladen werden.
- ○ Kabeltrommeln durch geeignete Sicherungsmittel sichern. Kabeltrommeln zusätzlich verzurren.
- ○ Werden mehrere Kabeltrommeln in Reihe, neben- oder hintereinander formschlüssig geladen, so genügt eine Sicherung der jeweils äußeren Kabeltrommeln. Jeweiliges Gesamtgewicht der Kabeltrommeln beachten.
- ○ Stehende Kabeltrommeln durch Keile und/oder Holzunterlagen sichern. Kabeltrommeln bis 5 t Gewicht mit Festlegehölzern und mit Keilen sichern. Bei höheren Gewichten (über 5 t) zusätzlich Holzunterlagen verwenden.

Multi Reel-System einsetzen

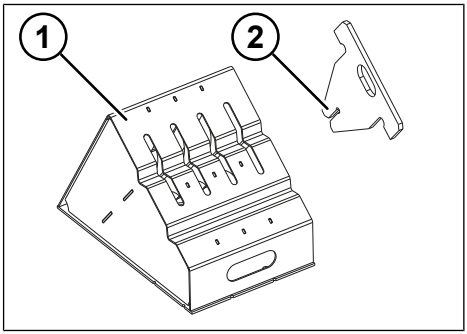


Abb. 8-32: Multi Reel-Keil und Anschlag

1 Multi Reel-Keil
2 Multi Reel-Anschlag zur seitlichen Führung der Kabeltrommel

- ► Multi Reel-Lochschiene in die vorhandene Lochschiene einhängen.
- ► Multi Reel-Anschläge in die benötigte Position der Keile einstecken.
- ► Vier Keile längs oder quer (je nach Bedarf) in die Lochschienen einhängen.
- ► Kabeltrommel auf die Keile aufsetzen.

► Kabeltrommel mit geeigneten Zurrmitteln *(siehe "8.1 Zurrmittel", S. 150)* verzurren.

✓ Die Kabeltrommel ist verladen und gesichert.

✓ Das Multi Reel-System ist eingesetzt.

8.10.13 Stahlmattensystem

KRONE-Fahrzeuge in der Multi Steel Ausführung sichern formschlüssig Baustahlmatten, Gitterträger und 2D/3D-Elemente. Den Profi Liner Multi Steel gibt als Plateau oder in Bordwandausführung.

Mit dem Profi Liner Multi Steel können Stahlmattenpakete von 5 oder 6 m Länge mit einem Maximalgewicht von 25 t transportiert werden.

Das Multi Steel-System besteht aus variabel positionierbaren Einsteckrungen mit integrierter Zurrgurtführung und sechs Spannvorrichtungen für Drahtseile und Spanngurte.

Zwei nach vorne abgestützte Einsteckrungen dienen als Anschlag für die Ladung. Als seitliche Begrenzung werden ausziehbare Rungentaschen mit Einsteckrungen verwendet. Zur rückwärtigen Absicherung stehen im Fahrgestell mittig und am Fahrzeugende Rungentaschen für Einsteckrungen zur Verfügung.

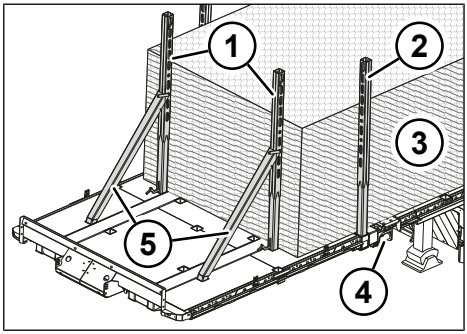


Abb. 8-33: Multi Steel-System mit Stahlmattenbeladung

1 Einsteckrungen mit Fußhebel
2 Seitliche Einsteckrunge in ausziehbarer Rungentasche
3 Stahlmatten
4 Spannvorrichtung mit Zurrring
5 Stützstreben

Zum Verzurren der Ladung sind in der Seitenschiene des Fahrzeugs verstärkte Zurrlocher und Multi Lash-Zurringe vorhanden.

Für überbreite Ladung können unter dem Außenrahmen 3000 daN Verzurrhaken und in der Spannvorrichtung integrierte 5000 daN 180° Zurrringe verwendet werden.

Stahlmattenpakete mit dem Multi Steel-System sichern

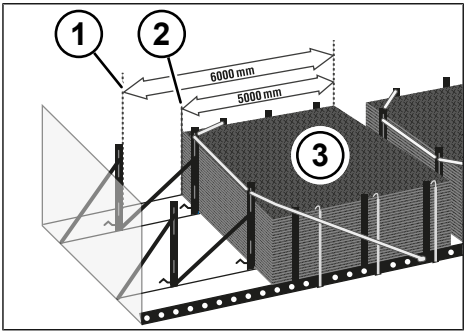


Abb. 8-34: Positionen Einsteckrungen

1 Vordere Einsteckposition (Stahlmatten mit 6 m Länge)
2 Hintere Einsteckposition (Stahlmatten mit 5 m Länge)
3 Stahlmatten

- ► Einsteckrungen mit Fußhebel in die Rungentaschen im Halsbereich des Fahrzeugs je nach Beladungssituation in der vorderen Position (Stahlmatten mit 6 m Länge) oder in hinterer Position (Stahlmatten mit 5 m Länge) einstecken.
- ► Stützstrebe in die Rungentasche einstecken.

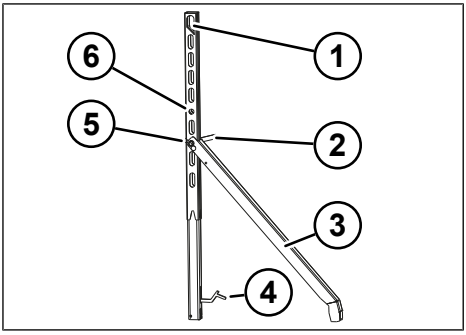


Abb. 8-35: Einsteckrunge mit Stützstrebe

1 Integrierte Zurrgurtführung
2 Bolzen (mit Federstecker gesichert)
3 Stützstrebe
4 Fußhebel
5 Untere Bohrung (Stahlmatten mit 5 m Länge)
6 Obere Bohrung (Stahlmatten mit 6 m Länge)

- ► Stützstrebe je nach Beladungssituation in der unteren Bohrung (Stahlmatten mit 5 m Länge) oder in der oberen Bohrung (Stahlmatten mit 6 m Länge) der Einsteckrunge einstecken und mit dem Bolzen sichern.
- ► Fußhebel nach unten drücken, um die Einsteckrunge zu sichern.
- ► Ausziehbare Rungentaschen am Hebel entriegeln und in die benötigte Position verschieben (je nach Paketgröße).
- ► Vorderes Stahlmattenpaket verladen. Die vorderen Einsteckrungen als Anschlag verwenden.

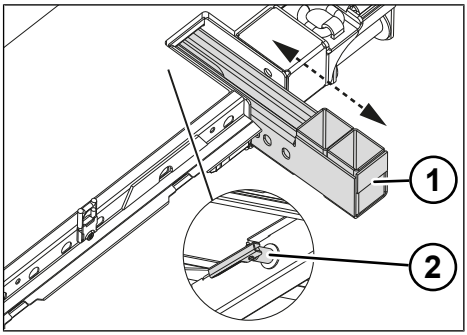


Abb. 8-36: Rungentaschen ausziehen

1 Ausziehbare Rungentasche
2 Hebel

- ► Seitliche Einsteckrungen in die ausziehbaren Rungentaschen einsetzen.
- ► Ausziehbare Rungentaschen ggf. entriegeln und mit den Einsteckrungen bis an das Stahlmattenpaket schieben.
- ► Ausziehbare Rungentaschen mit Hebel verriegeln.
- ► Einsteckrungen hinter den Stahlmatten in die Rungentaschen einstecken.

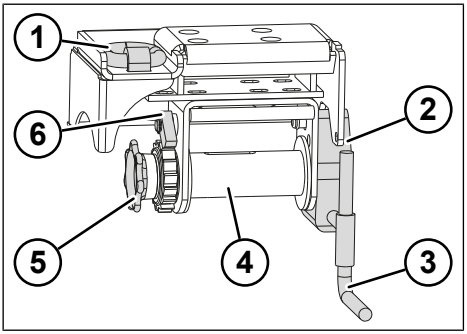


Abb. 8-37: Spannvorrichtung

1 Zurrring
2 Aufsteckgetriebe
3 Kurbel
4 Zurrwinde
5 Handrad
6 Sperrhebel

- ► Sperrhebel an der Zurrwinde nach hinten umlegen.
- ► Zurrgurt/Drahtseil nach Bedarf abrollen.
- ► Zurrgurt/Drahtseil auf bzw. über die zu sichernde Ladung legen.
- ► Zurrgurt/Drahtseil in die Zurrringe oder Zurrgurthalterungen auf der anderen Fahrzeugseite einhängen. Bei Stahlmattenpaketen reicht es, die Zurrgurte/Drahtseile in die obersten Matten einzuhängen.
- ► Sperrhebel an der Zurrwinde nach vorne umlegen.
- ► Das Handrad nach rechts drehen, um den Zurrgurt bzw. das Drahtseil vorzuspannen.
- ► Aufsteckgetriebe in die Zurrwinde einstecken.
- ► Kurbel nach rechts drehen, um den Zurrgurt bzw. das Drahtseil zu spannen und die Stahlmatten fest zu verzurren.
- ► Kurbel nach links drehen, bis das Aufsteckgetriebe durch den Sperrhebel lastfrei wird.
- ► Aufsteckgetriebe abziehen und an der nächsten Spannvorrichtungen einsetzen. Aufsteckgetriebe nach dem Spannvorgang abziehen und verstauen.

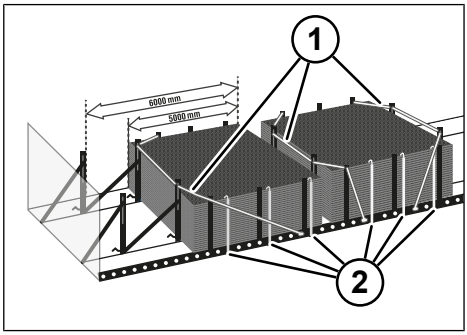


Abb. 8-38: Stahlmatten niederzurren

1 Zurrgurte
2 Spannvorrichtung

- ► Stahlmatten zusätzlich mit Zurrgurten verzurren. Dazu vorrangig die verstärkten Zurrlöcher verwenden.
- ► Wenn ein Stahlmattenpaket nur auf der vorderen Position verladen wird, die hinteren Einsteckrungen ebenfalls abspannen. Darauf achten, dass die Zurrgurte über den Ecken der Ladung liegen. Kantenschutz verwenden *(siehe "Abb. 8-38: Stahlmatten niederzurren", S. 168)*.

INFO

Die Zurrgurte können in den vorderen Einsteckrungen schon vor dem Beladen eingezogen werden. Auch in die seitlichen Einsteckrungen können die Zurrgurte vor dem Einstecken in die Rungentaschen eingezogen werden. So ist die Ladungssicherung vom Boden aus möglich.

- ► Arbeitsschritte für das hintere Stahlmattenpaket wiederholen. Die Einsteckrungen hinter dem vorderen Stahlmattenpaket dienen dabei als vorderer Anschlag.
- ✓ Die Stahlmattenpakete sind mit dem Multi Steel-System gesichert.

Parkposition Einsteckrungen

Bei Nichtgebrauch können die vorderen, klemmbaren Einsteckrungen und die Stützstreben in der vordersten Position an die Stirnwand gesteckt werden. Weitere Einsteckrungen werden im Rungendepot verstaut. *(siehe "5.18.1 Einsteckrungendepot", S. 72)*

- ► Beide Stützstreben von den Einsteckrungen abnehmen.
- ► Einsteckrungen in der vordersten Position an die Stirnwand einstecken und mit dem Fußhebel sichern.
- ► Beide Stützstreben an eine der Einsteckrungen positionieren.

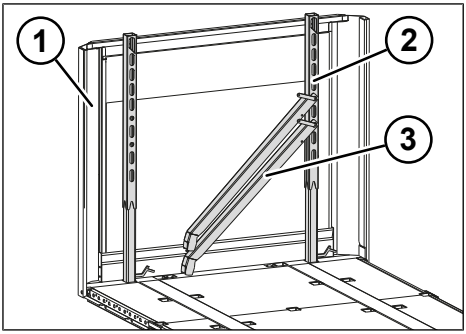


Abb. 8-39: Parkposition Einsteckrungen

1 Stirnwand
2 Einsteckrunge
3 Stützstreben

8.11 Doppelstockbeladung

⚠ WARNUNG

Unfallgefahr durch unsachgemäße Ladungssicherung und Gewichtsverteilung!

Beim doppelstöckigen Be- und Entladen können unsachgemäße Ladungssicherung und ungleichmäßige Gewichtsverteilung zu Personen- und Sachschäden führen.

- ► Schwerpunkt der Ladung möglichst niedrig halten.
- ► Längs- und Querbalken gerade stellen, so dass sie kein Gefälle aufweisen.
- ► Das schwerste Ladegut auf den Laderaumboden und leichtere Fracht auf den Querbalken stellen.
- ► Maximale Tragfähigkeit der Längs- und Querbalken sowie der Rungen einhalten. Tragfähigkeit der Querbalken den Herstellerangaben entnehmen.
- ► Ladung bei Doppelstockbeladung gegen Verrutschen durch in der Höhe versetzt angeordnete Querbalken sichern.

Das Gewicht der Ladung bei Doppelstockbeladung darf maximal 400 kg je Palette betragen.

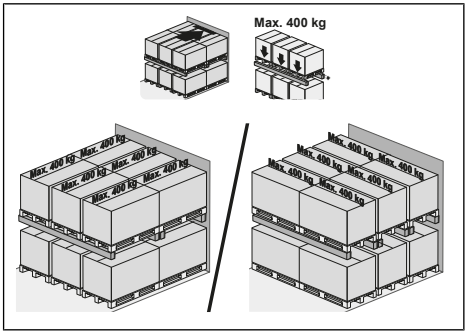


Abb. 8-40: Beladungssystematik

Ladung sichern

- ► Längsbalken einsetzen *(siehe "6.2.10.2 Längsbalken einsetzen und entnehmen", S. 113)*.
- ► Querbalken einsetzen *(siehe "6.2.10.3 Querbalken einsetzen und entnehmen", S. 114)*.
- ► Anhänger formschlüssig *(siehe "8.3 Formschluss herstellen", S. 153)* von der Stirnwand nach hinten und zur Seite beladen. Erst wenn die untere Ebene vollständig beladen ist, die zweite Ebene beladen.
- ► Ladung seitlich durch Einstecklatten sichern *(siehe "6.2.10.4 Lattentaschen für Einstecklatten versetzen", S. 115)*.
- ► Abschlussquerbalken zur rückwertigen Ladungssicherung einhängen.

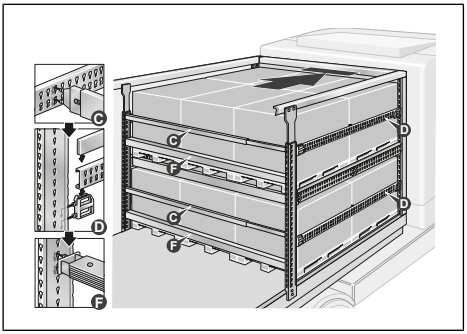


Abb. 8-41: Ladungssicherung mit Balken

- ► Ladung jeweils nur auf einer Ebene verzurren.

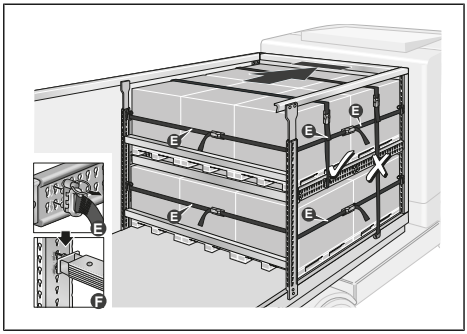


Abb. 8-42: Ladungssicherung mit Balken und Gurten

- ✓ Die Ladung ist gesichert.

8.12 Variofloor-Segmentboden

⚠ WARNUNG

Unfallgefahr durch ungesicherte Ladung!

Das unsachgemäße Sichern der Ladung auf den Variofloor-Segmentböden kann zu Personen- und Sachschäden führen.

- ► Ladung zwischen den Segmentböden mit Sperrbalken sichern.
- ► Nicht formschlüssige Ladung zusätzlich rückwärtig und seitlich durch Spanngurte sichern.
- ► Ladung auf dem Segmentboden am Außenrahmen des Anhängers verzurren.
- ► Ladung nicht nach unten an der Fahrgestellschiene verzurren.

⚠ WARNUNG

Unfallgefahr beim Bewegen des Segmentbodens!

Beim Anheben oder Absenken eines Segmentbodens mit einem Gabelstapler können Gegenstände auf oder unter dem Segmentboden Personen- und Sachschäden verursachen.

- ► Ladung zwischen den Segmentböden durch Sperrbalken sichern.
- ► Segmentboden nicht anheben oder absenken, wenn sich Personen oder Gegenstände auf oder unter dem Segmentboden befinden.

⚠ WARNUNG

Unfallgefahr durch nicht abgespannte Stirnwand!

Eine nicht oder zu steil abgespannte Stirnwand kann zu Personen- und Sachschäden führen.

- ► Die festmontierten Spanngurte der Stirnwand vor der Fahrt von den Eckrungen der Stirnwand oben bis zur Mittelrungen unten verzurren.
- ► Festmontierte Spanngurte der Stirnwand nur zum Be- und Entladen lösen.

⚠ WARNUNG

Unfallgefahr durch Betätigen der Sicherung bei ungesichertem Segmentboden!

Durch Ausklappen der innenliegenden Sicherung des Segmentbodens ohne Absicherung z. B. durch einen Gabelstapler kann der Segmentboden herunterfallen und Personen verletzen sowie Sachschäden verursachen.

- ► Vor dem Entriegeln der innenliegenden Sicherung, Segmentboden mit einem Gabelstapler sichern.

HINWEIS

Sachschäden durch unsachgemäßes Ausklappen der innenliegenden Sicherung des Segmentbodens!

Gewaltsames Ausklappen der innenliegenden Sicherung des Segmentbodens kann zu Sachschäden führen.

- ► Innenliegende Sicherung des Segmentbodens nicht mit Gewalt oder unter Zuhilfenahme von Werkzeug (z. B. Hebel, Hammer) ausklappen.
- ► Innenliegende Sicherung des Segmentbodens nur ausklappen, wenn der Kippriegel entlastet ist.
- ► Innenliegende Sicherung des Segmentbodens nur dann ausklappen, wenn ein Gabelstapler den Segmentboden waagerecht anhebt, so dass die Kippriegel entlastet sind und nicht in der Runge aufliegen.

HINWEIS

Sachschäden durch Absenken eines Segmentbodens mit ausgeklappter innenliegender Sicherung!

Das Absenken eines Segmentbodens auf eine neue Position bei ausgeklappter innenliegender Sicherung kann zu Sachschäden führen. Die Kippriegel rasten nicht in die Runge ein.

- ► Segmentboden nicht in neue Position absenken, wenn die innenliegende Sicherung des Segmentbodens noch ausgeklappt ist.
- ► Vor dem Absenken des Segmentbodens auf eine neue Position sicherstellen, dass die Signalfahne eingefahren ist und der Kippriegel in die Runge einrastet.

- ► Mit dem Gabelstapler in die Staplereinfahrtaschen am Segmentboden fahren.
- ► Segmentboden waagerecht anheben, bis die Kippriegel entlastet sind und die Signalfahnen erscheinen.

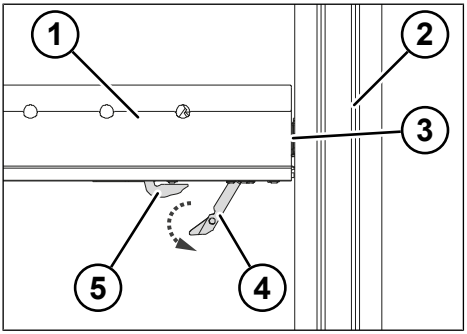


Abb. 8-43: Innenliegende Sicherung ausklappen

1 Variofloor-Segmentboden
2 Mittelrunge
3 Kippriegel
4 Innenliegende Sicherung
5 Signalfahne

- ► Innenliegende Sicherungen nach unten ausklappen und sicherstellen, dass das automatische Einrasten der Kippriegel in die Runge blockiert ist.
- ► Segmentboden mit dem Gabelstapler vollständig nach unten absenken.
- ► Innenliegende Sicherung beim Aufsetzen einklappen lassen.
- ► Sicherstellen, dass alle Signalfahnen eingeklappt sind und alle Kippauflagen ihre Ausgangposition erreicht haben.
- ► Segmentboden waagerecht anheben bis 20 cm über die neue Position und sicherstellen, dass die Kippriegel in die Runge einrasten.
- ► Segmentboden auf die neue Position absenken.
- ✓ Der Variofloor-Segmentboden ist auf eine tiefere Position abgesenkt.

8.13 Coiltransport

⚠ WARNUNG

Unfallgefahr durch unsachgemäßes Verladen und Sichern von Coils!

Beim unsachgemäßen Verladen und Sichern können Coils verrutschen oder aus der Coilmulde kippen. Das kann zu Sach- und Personenschäden führen.

- ► Coils ausschließlich mit dem Coil Liner transportieren.
- ► Coils mit entsprechenden Sicherungseinrichtungen und Sicherungsmitteln sichern.

8.13.1 Coils verladen

Coilmulde für das Be- und Entladen vorbereiten

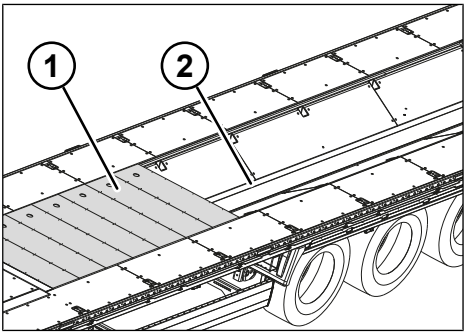


Abb. 8-44: Coilmulde mit Coilmuldenabdeckung

1 Coilmuldenabdeckung
2 Coilmulde

- ► Je nach Anzahl und Größe der Coils die entsprechenden Coilmuldenabdeckungen öffnen. Gelbe Lastenschwerpunktmarkierungen beachten.
- ► Ggf. in der Coilmulde befindliche Ladungssicherungsmittel entfernen.

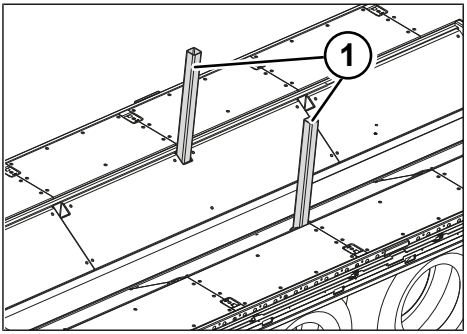


Abb. 8-45: Steckrungen einsetzen

1 Steckrungen

► Steckrungen aus Boden der Coilmulde in die Rungentaschen einstecken, so dass sie ein Verrutschen der Ladung in Richtung Stirnwand verhindern.

✓ Die Coilmulde ist vorbereitet.

Coil verladen

► Coil direkt hinter den Einsteckrungen ablassen.

► Coil bündig anliegen lassen.

✓ Der Coil ist verladen.

8.13.2 Coil verzurren

Coils können mit Ketten oder mit Spanngurten verzurrt werden. Bei der Sicherung von Coils ab einem Außendurchmesser von 2,1 m und bei der Sicherung von kippgefährdeten Coils muss besondere Ladungssicherung verwendet werden, um einen möglichst günstigen Zurrwinkel zu erreichen.

Coil mit Ketten verzurren

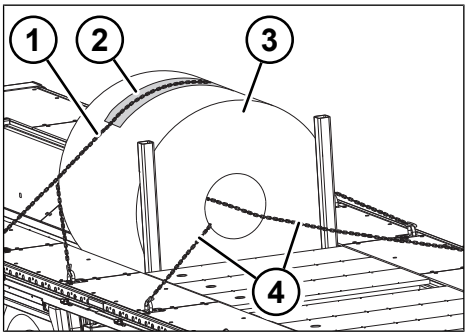


Abb. 8-46: Coil mit Ketten verzurren

1 Kette quer niedergezurrt
2 Unterlage
3 Coil mit kleinem Durchmesser
4 Ketten schräg verzurrt

► Zur Schonung der Ladung eine geeignete Unterlage unter die Kette legen.

► Coil quer zur Fahrtrichtung niederzurren.

► Zwei weitere Ketten durch die Öffnung des Coils führen.

► Coil schräg verzurren.

► Ketten an den Zurrösen verzurren.

✓ Der Coil ist verzurrt.

Kippgefährdete Coils und Coils ab 2,1 m Außendurchmesser mit Ketten verzurren

HINWEIS

Sachschäden durch überlastete Ketten!

Beim Festzurren von Coils mit großem Durchmesser liegt auf der Zurrkette, die zweimal um die obere Coilhälfte gelegt ist, eine höhere Belastung. Bei Überlastung kann das Reißen der Kette zu Unfällen mit Sachschäden führen.

► Zurrketten von ausreichender Belastbarkeit verwenden.

► Vermeiden, dass die Zurrkette zu schwach ist und reißt.

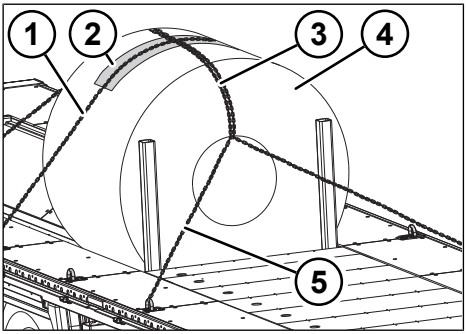


Abb. 8-47: Kippgefährdeten Coil mit Ketten verzurren

1 Kette quer niedergezurrt
2 Unterlage
3 Kette zweimal um den Coil gelegt
4 Coil
5 Kette schräg verzurrt

- ► Zur Schonung der Ladung eine geeignete Unterlage unter die Kette legen.
- ► Coil quer zur Fahrtrichtung niederzurren.
- ► Eine Kette durch die Öffnung des Coils führen. Eine Kette mit hoher Belastbarkeit wählen.
- ► Kette zweimal um die obere Coilhälfte legen.
- ► Kettenende miteinander verhaken.
- ► Ketten an den Stirnseiten des Coils durch die Kettendopplung führen und Ketten und anschließend entsprechend spannen.
- ► Ketten an den Zurrösen schräg verzurren.
- ✓ Der Coil ist mit Ketten verzurrt.

Coil mit Spanngurten verzurren

Das Verzurren der Coils mit Spanngurten erfolgt auf die gleiche Weise wie das Verzurren mit Ketten.

8.13.3 Vario Coil System

⚠ WARNUNG

Schwere Verletzungen durch Verrutschen der Ladung!

Die Ladung ist durch das Vario Coil System nicht vollständig gesichert.

- ► Weitere geeignete Maßnahmen zur Ladungssicherung sind unbedingt erforderlich.

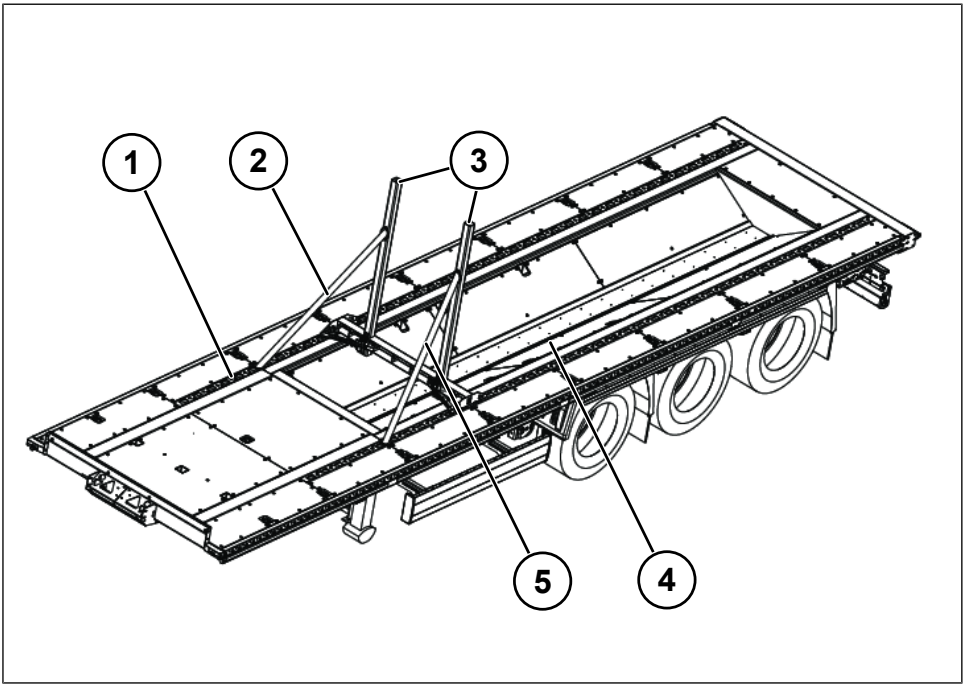


Abb. 8-48: Vario Coil System

1 Rasterschiene
2 Rechte Strebe
3 Rungen
4 Coilmulde
5 Linke Strebe

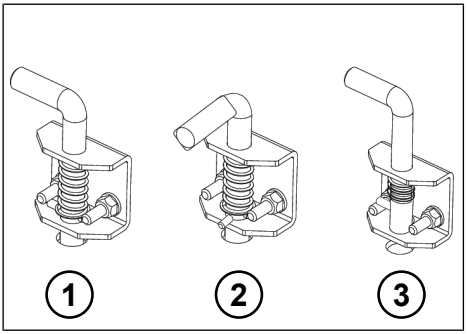


Abb. 8-49: Verriegelungspositionen Sicherungsbolzen

1 Position 1: Sicherungsbolzen in geschlossener Position gesichert
2 Position 2: Sicherungsbolzen wird durch die Federkraft nach unten gedrückt, kann sich aber frei nach oben bewegen
3 Position 3: Sicherungsbolzen in geöffneter Position gesichert

Vario Coil System montieren

► Querträger zwischen die Rasterschienen einsetzen.
  ⇨ Die Vierkantbolzen an der Unterseite des Querträgers tauchen in die vorgesehenen Aussparungen in den Rasterschienen ein.
► Sicherungsbolzen am Querträger in Position 2 bringen *(siehe "Abb. 8-49: Verriegelungspositionen Sicherungsbolzen", S. 176)*.

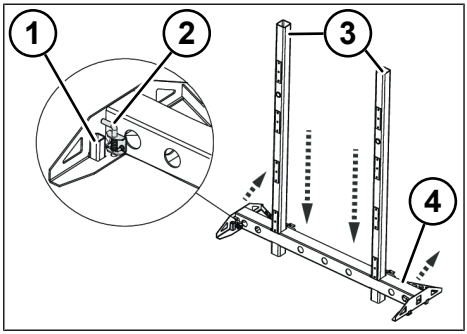


Abb. 8-50: Querträger mit Rungen

1 Vierkantbolzen
2 Sicherungsbolzen für den Querträger
3 Rungen
4 Querträger

► Querträger in Richtung Fahrzeugfront verschieben, bis die Sicherungsbolzen für den Querträger einrasten.
► Sicherungsbolzen in Position 1 bringen *(siehe "Abb. 8-49: Verriegelungspositionen Sicherungsbolzen", S. 176)*.
► Sicherungsbolzen für die Rungen am Querträger in Position 2 bringen *(siehe "Abb. 8-49: Verriegelungspositionen Sicherungsbolzen", S. 176)*.
► Rungen in die Querträger einsetzen.
  ⇨ Die Rungen liegen auf den eingeschobenen Sicherungsbolzen auf.

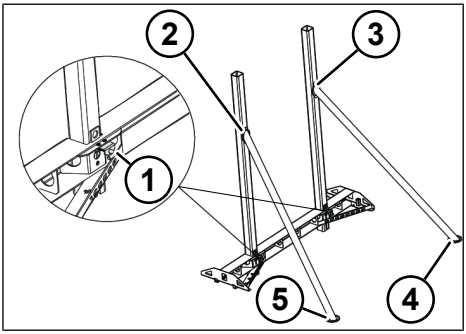


Abb. 8-51: Rungen und Streben

1 Sicherungsbolzen für die Rungen
2 Verbindung Runge/linke Strebe
3 Verbindung Runge/rechte Strebe
4 Rechte Strebe/Rasterschiene
5 Linke Strebe/Rasterschiene

- ► Linke Strebe in die Löcher der Runge einsetzen.
  - ⇨ Das untere Ende der Strebe positioniert sich über dem entsprechenden Loch in der Rasterschiene.
- ► Rechte Strebe in die Löcher der rechten Runge einsetzen.
  - ⇨ Das untere Ende der Strebe positioniert sich über dem entsprechenden Loch in der Rasterschiene.
- ► Sicherungsbolzen für die Rungen in Position 3 bringen *(siehe "Abb. 8-49: Verriegelungspositionen Sicherungsbolzen", S. 176)*, so dass die Rungen bis zum Anschlag im Querträger sitzen.
- ► Durch das Absenken der Rungen tauchen die Streben in die vorgesehenen Löcher in der Rasterschiene ein. Ggf. die Streben leicht bewegen, bis sie eintauchen.
- ► Sicherungsbolzen für die Rungen in Position 1 bringen *(siehe "Abb. 8-49: Verriegelungspositionen Sicherungsbolzen", S. 176)*.
- ✓ Die Rungen sind gesichert und montiert.

Vario Coil System demontieren

- ► Beide Streben aus der Rasterschiene herausheben und von der Runge abnehmen.

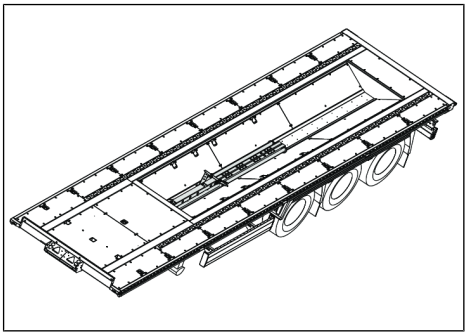


Abb. 8-52: Ablage in Coilmulde

- ► Streben in der Coilmulde ablegen.
- ► Sicherungsbolzen für die Rungen in Position 3 bringen *(siehe "Abb. 8-49: Verriegelungspositionen Sicherungsbolzen", S. 176)*.
- ► Rungen nach oben aus dem Querträger herausheben.
- ► Rungen in der Coilmulde ablegen.
- ► Beide Sicherungsbolzen am Querträger in Position 3 bringen *(siehe "Abb. 8-49: Verriegelungspositionen Sicherungsbolzen", S. 176)*.
- ► Querträger in Richtung Fahrzeugheck verschieben.
- ► Querträger nach oben aus den Rasterschienen herausheben.
- ► Querträger mit den Vierkantbolzen nach oben in der Coilmulde ablegen.

8.14 Papiertransport

⚠ WARNUNG

Unfallgefahr durch unsachgemäßes Verladen und Sichern von Papierrollen!

Beim unsachgemäßen Verladen und Sichern können Papierrollen verrutschen. Das kann zu Sach- und Personenschäden führen.

- ► Papierrollen ausschließlich mit dem Paper Liner transportieren.
- ► Papierrollen mit entsprechenden Sicherungseinrichtungen und Sicherungsmitteln sichern.

8.14.1 Papierkeil bedienen

Papierkeile in Lochschiene bedienen

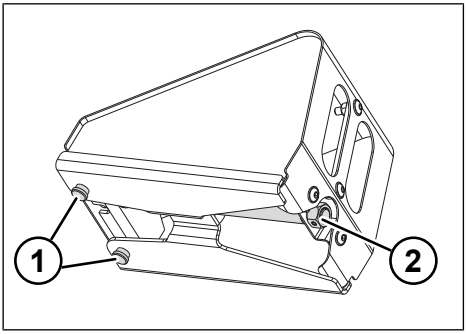


Abb. 8-53: Papierkeil

1 Stehbolzen
2 Spindel

- ► Papierkeile mit den Stehbolzen in die entsprechenden Löcher der Lochschiene stecken.
  - ⇨ Die Papierkeile sind eingesetzt.

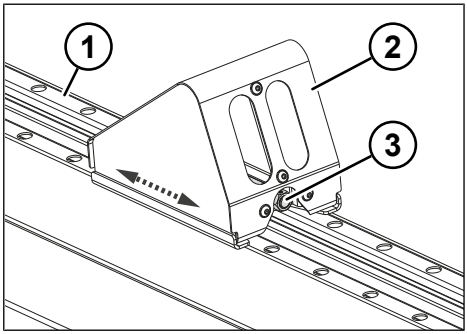


Abb. 8-54: Papierkeil verstellen

1 Lochschiene
2 Papierkeil
3 Spindel

- ► Papierkeile entsprechend dem Durchmesser der Papierrollen durch Anziehen der Spindel mit einer Ratsche arretieren.
- ✓ Die Papierkeile sind verstellt.

8.14.2 Palettenroller bedienen

⚠ VORSICHT

Unfallgefahr durch unsachgemäße Bedienung der Palettenroller!

Bei unsachgemäßer Bedienung der Palettenroller kann Ladung umstürzen und zu Personen- und Sachschäden führen.

- ► Maximale Gewichtsangaben zur Beladung der Palettenroller beachten. Die Gewichtsangeben befinden sich auf den Palettenrollern.
- ► Palettenroller nur in Verbindung mit den entsprechenden Lochschienen zum Palettentransport verwenden.
- ► Anhänger beim Be- und Entladen der Paletten gerade stellen. Andernfalls die Ladung zusätzlich z. B. mit Seilen gegen plötzliches Wegrollen sichern.
- ► Palettenroller vollständig unter die Ladung schieben.
- ► Bei hoher Ladung besonders vorsichtig arbeiten, da diese durch plötzliches Absenken und Bremsen der Palette kippen kann.
- ► Palette nur im Stillstand absenken.
- ► Defekte oder beschädigte Teile umgehend austauschen.
- ► Palettenroller und Lochschienen sauber halten.
- ► Beigefügte Zuliefererdokumentation beachten.

Mit zwei Palettenrollern können Papierrollen oder anderes Ladegut angehoben sowie verschoben und positioniert werden.

Palettenroller in Lochschiene einsetzen

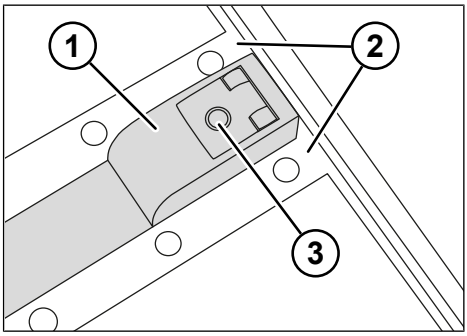


Abb. 8-55: Palettenroller einsetzen

1 Palettenroller
2 Laufschiene
3 Aufnahmebohrung

- ► Lochschienenabdeckung entnehmen.
- ► Ggf. Schmutz aus den Lochschienen entfernen.
- ► Palettenroller in die Lochschienen einsetzen.
- ✓ Der Palettenroller ist in die Lochschienen eingesetzt.

Palette anheben

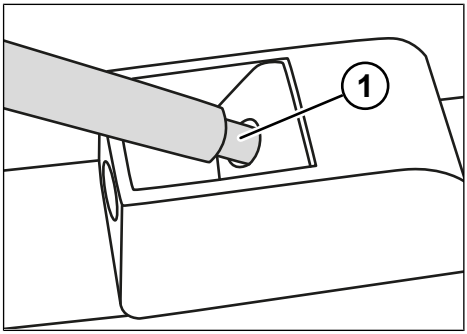


Abb. 8-56: Bedienhebel in Palettenroller einsetzen

1 Bedienhebel

- ► Bedienhebel mit der Verriegelung nach unten in die Aufnahmebohrung einstecken.

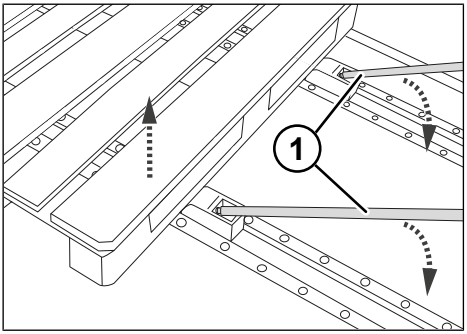


Abb. 8-57: Palette anheben

1 Bedienhebel

► Bedienhebel herunterschwenken.
► Die Palette ist angehoben.

Palette absenken

► Bedienhebel mit der Verriegelung nach unten in die Aufnahmebohrung einstecken.
► Bedienhebel nach oben schwenken.
✓ Die Palette ist abgesenkt.

Ladung schieben

► Ladung schieben.
✓ Die Ladung ist verschoben.

Ladung ziehen

► Zusatzgriffe am Bedienhebel herunterschwenken.
► Ladung ziehen.
✓ Die Ladung ist gezogen.

8.14.3 Papierrollen sichern

Papierrollen quer zur Fahrtrichtung sichern

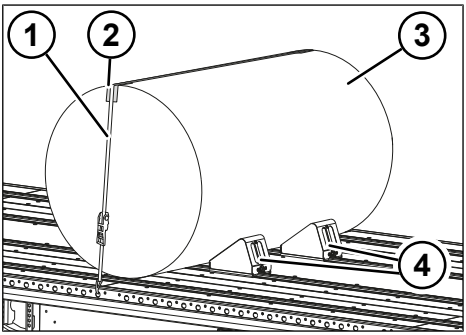


Abb. 8-58: Papierrolle quer sichern

1 Spanngurt
2 Kantenschutz
3 Papierrolle
4 Papierkeile

► Papierkeile entsprechend dem Durchmesser der Papierrollen in die Lochschienen stecken *(siehe "8.14.1 Papierkeil bedienen", S. 178)*.
► Papierrollen durch Verstellen der Papierkeile verriegeln *(siehe "8.14.1 Papierkeil bedienen", S. 178)*.
► Kantenschutz anlegen.
► Papierrollen mit Spanngurten sichern.
✓ Die Papierrollen sind gesichert.

Papierrollen längs zur Fahrtrichtung sichern

Längs zur Fahrtrichtung können

○ eine große Papierrolle oder

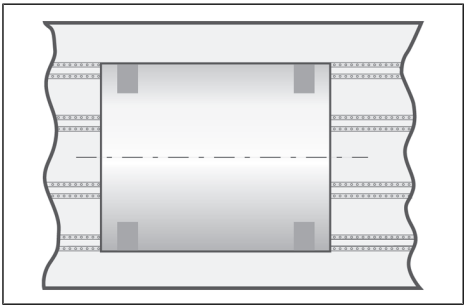


Abb. 8-59: Eine große Papierrolle längs transportieren

○ zwei kleine Papierrollen nebeneinander transportiert werden.

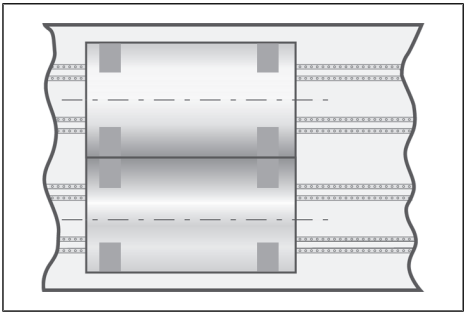


Abb. 8-60: Zwei kleine Papierrollen längs transportieren

► Papierkeile entsprechend dem Durchmesser der Papierrollen in die Lochschienen stecken *(siehe "8.14.1 Papierkeil bedienen", S. 178)*.

► Papierrollen durch Verstellen der Papierkeile verriegeln *(siehe "8.14.1 Papierkeil bedienen", S. 178)*.

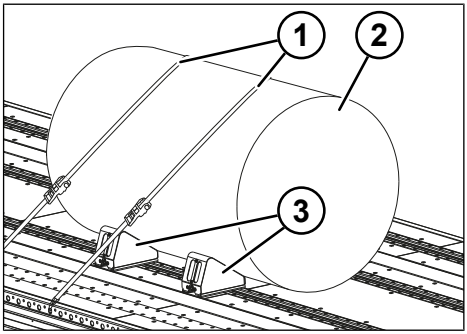


Abb. 8-61: Papierrolle längs sichern

1 Spanngurte
2 Papierrolle
3 Papierkeile

► Papierrollen mit Spanngurten sichern.

✓ Die Papierrollen sind gesichert.

Papierrolle stehend sichern

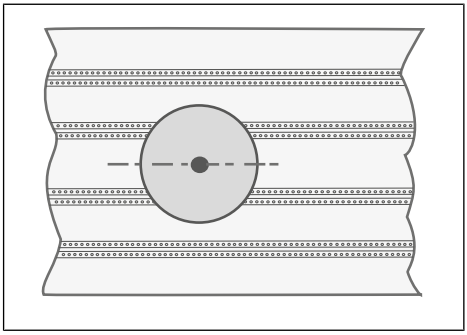


Abb. 8-62: Papierrolle stehend sichern

► Antirutschmatten unter die Papierrolle legen.

► Papierrolle mit den Spanngurten sichern.

Die Papierrollen sind gesichert.

8.15 Containertransport

KRONE-Anhänger können mit absenkbaren Containerverriegelungen ausgestattet sein. Folgende Container können auf den Anhänger verladen werden:

- ○ 1 x 20-Fuß-Container mittig (bis 25 t Profi Liner, bis 30 t Profi Liner HD) oder heckbündig
- ○ 2 x 20-Fuß-Container
- ○ 1 x 40-Fuß-Container

8.15.1 Verriegelung bedienen

⚠ WARNUNG

Unfallgefahr durch unsachgemäßes Aufsetzen, Abheben und Verriegeln der Container!

Unsachgemäßes Aufsetzen, Abheben oder Verriegeln kann dazu führen, dass sich der Container unkontrolliert vom Fahrgestell des Anhängers löst und dadurch schwere Personen- und Sachschäden verursacht.

- ► Darauf achten, dass sich beim Aufsetzen oder Abheben der Container keine Personen im Gefahrenbereich aufhalten.
- ► Vor jeder Fahrt die sachgemäße Verriegelung und Sicherung der Container überprüfen.

HINWEIS

Lärmbelästigung und Verschleiß durch Vibration!

Nicht arretierte Verriegelungen bei Leerfahrt führen zu unnötigem Verschleiß und Lärmbelästigung.

- ► Verriegelung immer spannen.

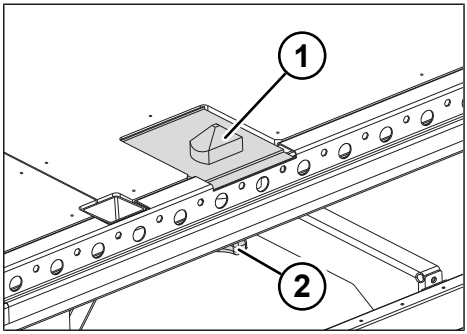


Abb. 8-63: Containerverriegelung absenkbar

1 Drehzapfen
2 Spannmutter

In der Beladungsstellung liegt der Drehzapfen längs zur Fahrtrichtung und bündig auf der Führungsbuchse auf. Aus dieser Stellung heraus kann der Drehzapfen mit Spannmutter abgesenkt werden.

Für einige Ladungszustände müssen bei der Beladungsvorbereitung bestimmte Verriegelungen abgesenkt werden.

Absenken und Verriegeln der Drehzapfen

- ► Spannmutter leicht anheben.

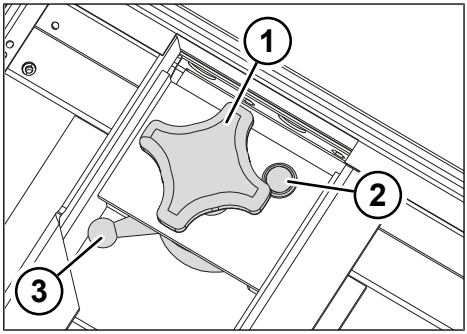


Abb. 8-64: Drehzapfen absenken

1 Spannmutter
2 Kugelsicherung
3 Nutenbuchse mit Griff

- ► Griff der Nutenbuchse von rechts nach links bewegen.

► Drehzapfen mit Spannmutter in die abgesenkte Stellung fallen lassen.

✓ Der Drehzapfen ist abgesenkt und verriegelt.

Verriegelung öffnen

► Drehzapfen mit Spannmutter nach oben drücken und um 90° drehen.

► Drehzapfen mit Spannmutter ablassen.

✓ Die Verriegelung ist geöffnet.

Verriegelung schließen

☑ Die Verriegelung ist geöffnet.

► Container verladen.

► Drehzapfen mit Spannmutter nach oben drücken und um 90° drehen.

► Drehzapfen mit Spannmutter ablassen.

► Spannmutter festziehen.

✓ Die Verriegelung ist geschlossen.

8.15.2 Beladungshinweise

⚠ WARNUNG

Unfallgefahr durch unsicheren Stand und Wegrollen!

Unbeabsichtigte Anhängerbewegungen können schwere Verletzungen und Sachschäden zur Folge haben.

► Anhänger durch das Betätigen der Feststellbremse gegen Wegrollen sichern.

► Anhänger mit den Unterlegkeilen gegen Wegrollen sichern.

► Anhänger auf festen Untergrund stellen, um ein Einsinken oder Umstürzen zu vermeiden.

► Zugfahrzeug und Anhänger gerade hintereinander ausrichten.

► Anhänger so be- und entladen, dass eine Verkehrsgefährdung ausgeschlossen ist.

► Beim Be- und Entladen im abgesattelten Zustand auf die Standsicherheit des Anhängers achten. Falls erforderlich, zusätzliche Abstützungen verwenden.

Beim Beladen des Anhängers gelten je nach Containerausführung bestimmte Vorgaben für den Transport, das Be- und Entladen sowie die Lastverteilung.

Transport von 20-Fuß-Containern

Einzelne 20-Fuß-Container mittig (maximal 25 t) transportieren. Wenn ein Container abgehoben wurde und mit dem zweiten Container weitergefahren werden soll, den verbliebenen Container mittig (max. 25 t) positionieren.

20-Fuß-Container im abgesattelten Zustand ver- und entladen

Im abgesattelten Zustand wie folgt verladen:

1. Erst den vorderen Container verladen.
2. Dann den hinteren Container verladen.

Im abgesattelten Zustand wie folgt entladen:

1. Erst den hinteren Container entladen.
2. Dann den vorderen Container entladen.

20-Fuß-Container im aufgesattelten Zustand ver- und entladen

Im aufgesattelten Zustand ist die Reihenfolge beim Ver- und Entladen von zwei 20-Fuß-Containern beliebig.

8.15.3 Container beladen

- ► Anhänger auf einer ebenen Fläche abstellen.
- ► Feststellbremse am Anhänger aktivieren *(siehe "5.7.2 Feststellbremse", S. 50)*.
- ► Anhänger mit Unterlegkeilen gegen Wegrollen sichern *(siehe "5.1 Unterlegkeile verwenden", S. 28)*.
- ► Je nach Ladungszustand Containerverriegelungen absenken Absenken und Verriegeln der Drehzapfen.
- ► Containerverriegelung öffnen Containerverriegelung öffnen.
- ► Container verladen.
- ► Containerverriegelung schließen Containerverriegelung schließen.
- ► Unterlegkeile gegen Wegrollen entfernen *(siehe "5.1 Unterlegkeile verwenden", S. 28)*.
- ► Feststellbremse am Anhänger deaktivieren *(siehe "5.7.2 Feststellbremse", S. 50)*.
- ✓ Der Anhänger ist beladen und der Container ist gesichert.

8.15.4 Container entladen

- ► Anhänger auf einer ebenen Fläche abstellen.
- ► Feststellbremse am Anhänger aktivieren *(siehe "5.7.2 Feststellbremse", S. 50)*.
- ► Anhänger mit Unterlegkeilen gegen Wegrollen sichern *(siehe "5.1 Unterlegkeile verwenden", S. 28)*.
- ► Containerverriegelung öffnen Containerverriegelung öffnen.
- ► Container entladen.
- ► Containerverriegelung schließen Containerverriegelung schließen.
- ► Unterlegkeile gegen Wegrollen entfernen *(siehe "5.1 Unterlegkeile verwenden", S. 28)*.
- ► Feststellbremse am Anhänger deaktivieren *(siehe "5.7.2 Feststellbremse", S. 50)*.
- ✓ Der Anhänger ist entladen.

9 Telematiksysteme

9.1 Telematikeinheit

Die KRONE Smart Collect (KSC-Box) ist eine Telematikeinheit für den Einsatz in Nutzfahrzeugen. Sie hat die folgenden Funktionen:

- Positionsbestimmung
- Mobilfunk zur Datenübertragung mit dem KRONE Server
- Steuergerätekommunikation
- WLAN zur Diagnose
- Bewegungserkennung

Positionsbestimmung

Die Komponenten arbeiten mit dem neuesten globalen Navigationssatellitensystem (GNSS) und können selbstständig die Position über die folgende Satellitensysteme ermitteln:

- GPS (USA)
- GLONASS (Russland)
- Galileo (EU)
- BeiDou (China)

Der Empfang der exakten Positionsdaten ist von den räumlichen Bedingungen abhängig. Generell benötigt die Antenne "freie Sicht" zu den Satelliten, d. h. die eingebaute Antenne darf nicht durch metallische Flächen oder Gegenstände verdeckt werden. Durch verschiedene örtliche Gegebenheiten, z. B. Spiegelung an hohen Hauswänden, können Ungenauigkeiten auftreten.

Mobilfunk

Die KSC-Box arbeitet mit Mobilfunktechnik (GSM) um die gewonnenen Daten an den KRONE Server zu senden. Für die Datenübertragung werden folgende Technologien verwendet:

- LTE Cat. M1
- NB-IoT
- 2G Fallback

Die ordnungsgemäße Übermittlung von Daten ist von den regionalen Gegebenheiten des jeweiligen Mobilfunknetzes abhängig. Steht kein Netz zur Verfügung, speichert die KSC-Box die Daten und sendet sie zum nächstmöglichen Zeitpunkt.

Über die Mobilfunk-Schnittstelle kann der KRONE Telematics Support auf die KSC-Box zugreifen, um den Softwarestand zu aktualisieren.

Bei jedem Fernzugriff ist sichergestellt, dass alle Beteiligten jederzeit über den Status und die aktuellen Maßnahmen informiert sind.

WLAN

Der WLAN Access Point bildet eine Schnittstelle, durch die KRONE spezielle Werkzeugfunktionen auf die KSC-Box aufschalten kann. So wird in der Werkstatt die Diagnose der KSC-Box und der verbundenen Steuergeräte durchgeführt. Zudem kann eine Parametrierung über den WLAN Access Point vorgenommen werden.

Steuergerätekommunikation

Die CAN-Bus Schnittstelle stellt eine Kommunikation mit dem Bremssystem her, um die Betriebsdaten zu erfassen. Mit einer zweiten CAN-Bus Schnittstelle können weitere Steuergeräte angebunden werden.

Bewegungserkennung

Es wird ein 3-Achsen Beschleunigungssensor verwendet, der Beschleunigungen in allen drei Raumachsen detektieren kann. Für jede Raumachse ist ein Wert definiert, ab dem der Sensor ein Signal an die Software weiterleitet. Der Sensor erkennt Bewegungen und aktiviert die KSC-Box ab einer definierten Geschwindigkeit.

Übersicht

Die Antennen für die Positionsbestimmung und den Mobilfunk befinden sich intern, direkt unter der Oberseite des Gehäuses, um einen optimalen Empfang zu gewährleisten.

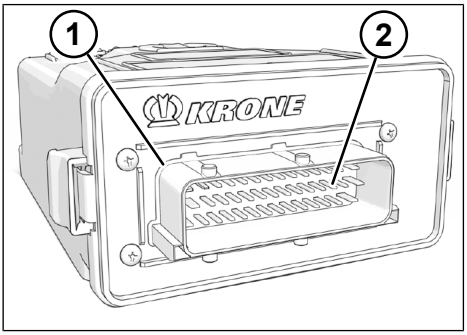


Abb. 9-1: Vorderseite

1 Umlaufende Dichtung
2 Steckverbinder 42-polig

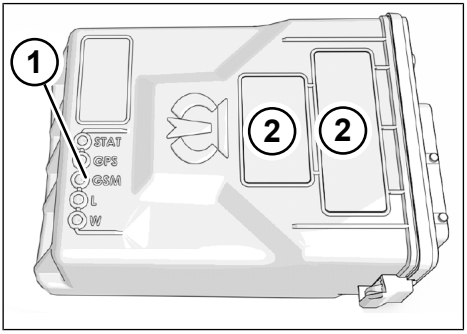


Abb. 9-2: Oberseite

1 LED-Anzeigen
2 Typenschilder

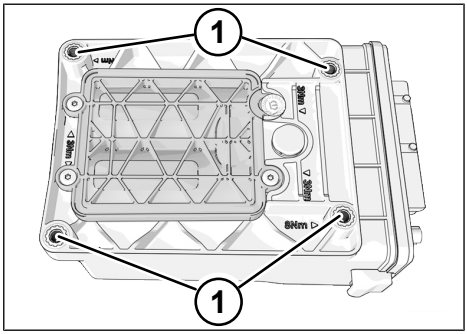


Abb. 9-3: Unterseite

1 Einsatzbuchsen

Die Position der Einsatzbuchsen entspricht den Lochpositionen des von KRONE vorgegebenen Galgenblechs.

LED-Anzeige

Das Gerät hat 5 LEDs zur Anzeige seines Betriebszustands.

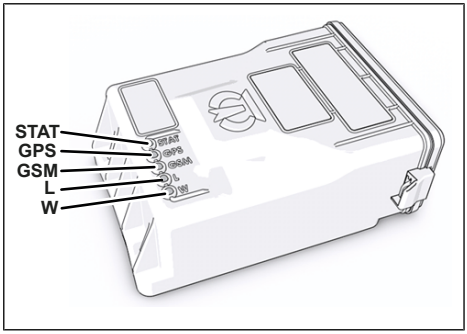


Abb. 9-4: LED-Anzeigen

Nummer	LED	Beschreibung
1	STAT	Status der Box
2	GPS	Status der Positionsbestimmung (Global Positioning System)
3	GSM	Status der Mobilfunkverbindung

Nummer	LED	Beschreibung
4	L	Status der Ethernet-Verbindung
5	W	Status der WLAN-Verbindung

INFO

Die KRONE Smart Collect wird in verschiedenen Varianten ausgeführt, die unterschiedlich ausgestattet sind. Wenn Ihr Gerät einzelne Funktionen nicht unterstützt, so sind auch die zugehörigen LEDs ohne Funktion.

Wenn die Zündung des Fahrzeugs eingeschaltet wird, startet das Gerät. Während des Hochfahrens leuchtet die Status-LED STAT. Nach Abschluss des Hochfahrens leuchten alle LEDs einmal kurz auf (< 0,5 Sekunden).

1 Status

Beschriftung: STAT

Farbe: grün

Diese LED liefert Informationen über den allgemeinen Status der Box.

Wenn die Zündung des Fahrzeugs eingeschaltet wird, startet das Gerät. Während des Hochfahrens leuchtet die Status-LED STAT. Nach Abschluss des Hochfahrens leuchten alle LEDs einmal kurz auf (< 0,5 Sekunden).

LED-Signal	Bedeutung
Dauerleuchten	Spannung falsch angeschlossen. Pole tauschen.
regelmäßiges Blinken, alle 4 Sekunden	Die Box bezieht Strom aus dem Akku und nicht von der Boardspannung.
regelmäßiges Blinken, alle 2 Sekunden	Die Box ist hochgefahren und arbeitet ordnungsgemäß.

2 Positionsbestimmung

Beschriftung: GPS

Farbe: blau

Diese LED liefert Informationen über den Status der Positionsbestimmung.

LED-Signal	Bedeutung
Dauerleuchten	Fix wird gesucht.
regelmäßiges Blinken, alle 4 Sekunden	GPS aktiv, Position bestimmt
aus	GPS deaktiviert

Das Gerät ist mit einem GPS-Modul ausgestattet, welches neben GPS auch GLONASS (Global Navigation Satellite System, das russische Pendant zu GPS) unterstützt.

3 Mobilfunk

Beschriftung: GSM

Farbe: weiß

Diese LED liefert Informationen über den Status der Mobilfunkverbindung.

LED-Signal	Bedeutung
Dauerleuchten	Keine Mobilfunkverbindung
regelmäßiges Blinken	GNS aktiv, Mobilfunkverbindung besteht
aus	GSM deaktiviert

4 Ethernet

Beschriftung: L

Farbe: gelb

Diese LED liefert Informationen über den Status der Ethernet-Verbindung.

LED-Signal	Bedeutung
Dauerleuchten	Kein Gerät angeschlossen.
regelmäßiges Blinken	Ethernet-Verbindung aktiv
aus	Ethernet ist deaktiviert oder nicht verbaut

5 WLAN

Beschriftung: W

Farbe: rot

Diese LED liefert Informationen über den WLAN-Status.

LED-Signal	Bedeutung
Dauerleuchten	WLAN wird initialisiert/deaktiviert
regelmäßiges Blinken	WLAN ist aktiv
aus	WLAN-Modul ist deaktiviert oder nicht verbaut

Die Funksignalqualität der WLAN-Verbindung wird überwacht und in einer internen Log-Datei in der RAM-Disk mitgeschrieben.

Es kann jedoch nicht sichergestellt werden, dass das WLAN-Netz zu 100% verfügbar ist, da dies nicht allein von der Telematikeinheit abhängt.

Der Betreiber muss sicherstellen, dass sicherheitskritische Anwendungen durch geeignete Mechanismen abgesichert werden.

Über WLAN können folgende Dienste angestoßen werden:

- Update oder Rekonstruktion des Basissystems. Dies kann alternativ auch über Ethernet, UMTS oder CAN erfolgen.
- Infrastruktur-Modus. Im Infrastrukturmodus kann sich das Modul in (bis zu vier) verschiedene unabhängig voneinander parametrierbare logische WLAN-Netze einbuchen. Die Priorität entspricht der Reihenfolge der Parametrierung. Hierbei werden alle gängigen Authentifizierungs- und Verschlüsselungsmethoden angeboten. In jedem der logischen Netze kann sich die Einheit wie ein DHCP-Server oder DHCP-Client verhalten oder mit einer fest konfigurierten IP-Adresse arbeiten.
- Accesspoint-Modus. In diesem Modus stellt die Einheit bis zu zwei unabhängig voneinander konfigurierbare WLAN-Netze zur Verfügung (privates und öffentliches WLAN-Netz). Alle Netze teilen sich hierbei denselben physikalischen WLAN-Kanal. Verbindungen zu einer anderen oder mehreren weiteren Maschinen (Machine2Machine-Verbindung) ist möglich. Bei Bedarf kann dieses Netz so konfiguriert werden, dass hierüber auch ein Internetzugang zur Verfügung gestellt wird.

Akku

Der interne Akku gewährleistet einen Betrieb bei abgeschalteter Bordspannung über einen Zeitraum von mindestens einer bis zu vier Wochen bei der Übertragung von Daten an den KRONE Server. Der Akku wird aufgeladen, wenn eine Stromversorgung über die Zugmaschine besteht. Der Akku ist wartungsfrei und die Lebensdauer beträgt bei richtiger Handhabung ca. 6 Jahre.

Aufgabe des Akkus:

- Versorgung der Prozessors (CPU) für ein ordnungsgemäßes Heruntergefahren des Betriebssystems.
- Versorgung der Einheit für eine Positionsbestimmung über GPS, auch wenn keine Bordspannung anliegt.

Automatisches Laden im Betrieb

Der Akku wird über die externe Fahrzeugspannung mit einem Laderegler aufgeladen. Im Falle der Unterbrechung der Fahrzeugspannung übernimmt der integrierte Akku die Stromversorgung der Box für eine definierte Zeit. Die wesentlichen Elektronikkomponenten werden mit Hilfe eines nachgeschalteten Reglers durch den Akku versorgt.

9.2 Kamerasystem

KRONE Smart Capacity Management ist ein Kamerasystem, dass im Laderaum angebracht ist. Die Kamera ist mit Infrarottechnik ausgestattet, die die Aufnahme von Bildern bei völliger Dunkelheit ermöglicht. Die Bildübertragung erfolgt bei Veränderung zum vorherigen Bild und eventbasiert. Die Daten und Bilder werden im KRONE Telematics Portal angezeigt und können nach dem Login eingesehen werden.

Je nach Ausstattung kann das Kamerasystem weitere Funktionen wie z. B. eine Alarmfunktion aktivieren oder die Leerkapazitäten des Frachtraums auswerten. Der Funktionsumfang kann sich durch Updates des Systems verändern und im KRONE Telematics Portal überblickt und angepasst werden.

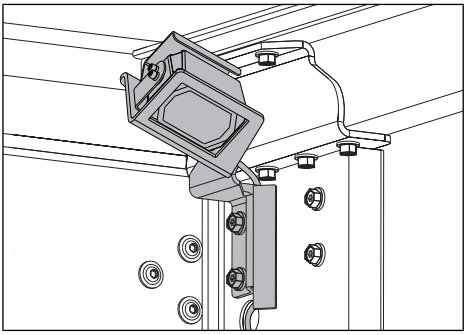


Abb. 9-5: Kamerasystem

HINWEIS

Funktionsstörung durch falsch positionierte Ladung

Durch falsch positionierte Ladung kann die Auswertung der Ladekapazität beeinträchtigt werden.

- ► An der Stirnwand beginnend beladen.
- ► Formschluss herstellen.

INFO

Die Kamera zeichnet nur auf, wenn das Fahrzeug an ein Zugfahrzeug gekoppelt und die Zündung eingeschaltet oder das Kühlaggregat in Betrieb bzw. dessen Batterie vollgeladen ist.

KRONE Smart Capacity Management kann nur dann freie Ladekapazitäten im Laderaum einwandfrei erkennen, wenn der unbeladene Boden sowie der Sichtbereich vor der Kamera frei von Verschmutzungen ist.

- ► Nach dem Be- und Entladen den unbeladenen Boden des Laderaums von Verschmutzungen befreien.
- ► Kamera bei unklarer Sicht mit einem Mikrofasertuch reinigen.
- ► Wird die Kamera oder der Halter während des Be- oder Entladevorgangs beschädigt, den KRONE Telematics Support benachrichtigen, um eine neue Inbetriebnahme der Kamera durchführen zu lassen *(siehe "KRONE Telematics Support" S. 224)*.

Typenschild

Das Typenschild befindet sich auf der Ober- oder Unterseite der Kamera.

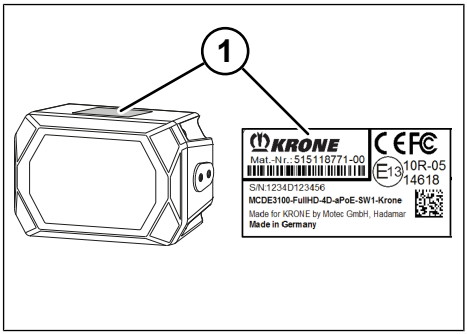


Abb. 9-6: Typenschild (Beispiel Oberseite)

1 Typenschild

9.3 Reifendruckkontrollsystem

Das KRONE Smart Tyre Monitoring System ist ein Reifendruckkontrollsystem, das den Luftdruck und die Temperatur von Reifen misst. Die Werte übermittelt das System an die Anzeige in der Zugmaschine.

Das System besteht aus dem elektronischen Steuergerät und den Reifensensoren. In jedem Rad ist ein Reifensensor auf der Felge montiert.

Die Sensoren messen Reifendruck und Temperatur pro Rad und übermitteln diese Werte an ein elektronisches Steuergerät, das die Signale in kurzen Zeitintervallen weitergibt.

Die Reifenzustände werden in der Anzeige der Zugmaschine und, bei entsprechender Fahrzeugausstattung, im KRONE Telematics Portal oder der KRONE App angezeigt.

Bei Abweichungen von den voreingestellten Werten alarmiert das System Disposition und Fahrpersonal.

Das System zeigt nur bei angekoppeltem Fahrzeug und eingeschalteter Zündung Werte an.

HINWEIS

Unfallgefahr durch unterschiedliche oder zu niedrige Reifendrücke!

Unterschiedliche oder zu niedrige Reifendrücke können Reifenschäden, Reifenversagen, Verlust der Fahrzeugkontrolle, Unfälle, schwere Verletzungen und den Tod verursachen.

- ► Reifendruck regelmäßig an allen kalten Rädern prüfen und ggf. korrigieren.
- ► Reifen regelmäßig auf Anzeichen von Verschleiß und Beschädigung prüfen.
- ► Wenn die Warnleuchte aufleuchtet, umgehend anhalten und die Reifen abkühlen lassen.
- ► Abgekühlten Reifen überprüfen.

Störungen

Wenn das System zu niedrigen Reifendruck feststellt, meldet der Sensor die Information an das Steuergerät und die gelbe Warnleuchte (!) im Fahrerhaus leuchtet auf. Je nach Ausstattung der Zugmaschine variiert die Anzeige im Fahrerhaus.

Ein zu geringer Reifendruck führt zu einer verschlechterten Fahrzeugkontrolle, niedrigerer Bremswirkung, höherem Reifenverschleiß und höherem Treibstoffverbrauch.

- ☑ Warnleuchte im Fahrerhaus leuchtet auf.
- ► Reifen ggf. abkühlen lassen.
- ► Reifendruck kontrollieren und ggf. korrigieren.
- ► System über die Zündung neu starten.
  - ⇨ Die Warnleuchte erlischt selbstständig.
- ✓ Die Störung ist behoben.

Wenn die Warnleuchte nicht erlischt, umgehend eine Fachwerkstatt aufsuchen.

Typenschild

Zur Produktidentifikation sind die Typenschilder in die Oberflächen gelasert.

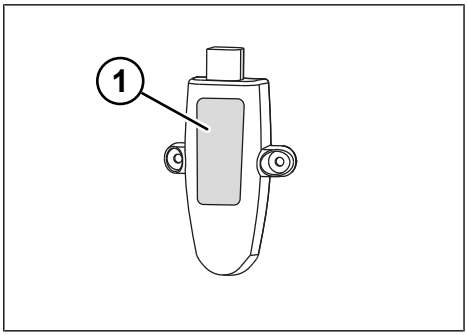


Abb. 9-7: Typenschild Steuergerät/Repeater

1 Gelasertes Typenschild

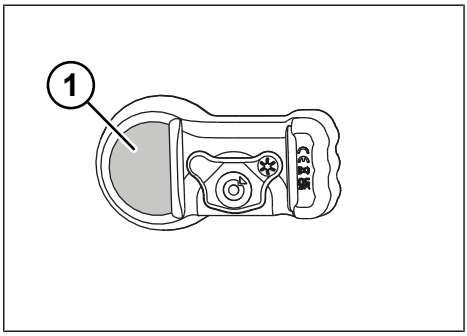


Abb. 9-8: Typenschild Reifensensor

1 Gelasertes Typenschild

9.4 Daten

Die Telematikeinheit sendet die gewonnenen Daten für die Speicherung an die KRONE Server. Die Daten können in einer definierten Benutzeroberfläche wie dem KRONE Telematics Portal, der KRONE App, externen Portalen, oder in einem ERP-Systeme integriert und dargestellt werden.

KRONE Telematics Portal

INFO

Die Anmeldedaten für das KRONE Telematics Portal werden bei der Inbetriebnahme übergeben. Bei der Integration in andere Systeme unterstützt der KRONE Telematics Support gerne auf Anfrage *(siehe "13.2 Kundendienst und Service", S. 224)*.

Die Daten der KSC-Box werden im KRONE Telematics Portal (Webportal) angezeigt. Alle Fahrzeuge mit einer Telematikeinheit können registriert werden und nach dem Login von Fahrer und Disponent eingesehen werden. Im Portal sind E-Learning-Videos für die verschiedenen Funktionen hinterlegt.

Die Startseite zeigt alle registrierten Fahrzeuge der Flotte und ihre Position auf der Karte an.

Abb. 9-9: Startseite

1 Karte
2 Fahrzeuge

Im rechten Bereich werden alle Daten über ein ausgewähltes Fahrzeug in Echtzeit aufgelistet.

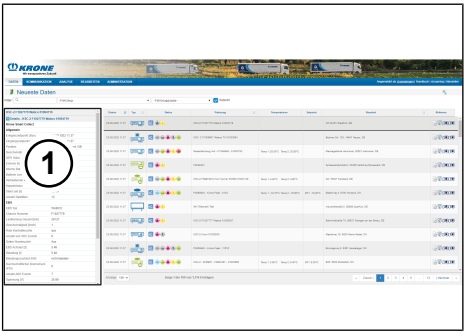


Abb. 9-10: Technische Daten

1 Daten

10 Fehlersuche bei Störungen

⚠ WARNUNG

Unfallgefahr durch unsicheren Stand und Wegrollen!

Unbeabsichtigte Anhängerbewegungen können schwere Verletzungen und Sachschäden zur Folge haben.

- ► Fahrzeug durch das Betätigen der Feststellbremse gegen Wegrollen sichern.
- ► Fahrzeug mit den Unterlegkeilen gegen Wegrollen sichern.
- ► Fahrzeug auf festen Untergrund stellen, um ein Einsinken oder Umstürzen zu vermeiden.
- ► Beim Auflieger im abgesattelten Zustand auf die Standsicherheit achten. Falls erforderlich zusätzliche Abstützungen verwenden.

⚠ WARNUNG

Unfallgefahr und Sachschäden durch unsachgemäß ausgeführte Fehlersuche und Instandsetzungsarbeiten!

Unsachgemäß ausgeführte Fehlersuche und Instandsetzungsarbeiten beeinträchtigen die Sicherheit und können zu schweren Verletzungen und Sachschäden führen.

- ► Instandsetzungsarbeiten nur von einer autorisierten Fachwerkstatt durchführen lassen.
- ► Nur Original-Ersatzteile und vom Hersteller freigegebene Ersatzteile verwenden.
- ► Die Angaben zur Störungsbehebung der verbauten Zulieferkomponenten beachten.
- ► Nach der Montage/Reparatur von Bauteilen eine Funktionsprüfung durchführen.

Die nachfolgende Übersicht hilft, mögliche Fehler und deren Ursachen zu ermitteln und Maßnahmen zur Beseitigung durchzuführen. Bei Störungen, die nicht behoben werden können:

- ► Autorisierte Fachwerkstatt aufsuchen.
- ► Kundendienst kontaktieren *(siehe "13.2 Kundendienst und Service", S. 224)*.

Übersicht zur Fehlersuche

Störung	Ursache	Behebung
elektrische Bauteile funktionieren nicht	Versorgungs- und Steuerungsanschlüsse unterbrochen	► Ordnungsgemäßen Anschluss der Versorgungs- und Steuerungsanschlüsse zwischen Zugfahrzeug und Anhängern prüfen.
pneumatische Bauteile funktionieren nicht	Leckage an Bauteilen	► Bauteile auf Beschädigung und Leckage prüfen. ► Reparatur/Austausch durch Fachbetrieb durchführen lassen.
Störung der Bremsanlage	Leckage am Bremszylinder, Leckage am Bremssattel	► Bremszylinder auf Funktion und Leckage prüfen. ► Bremssattel auf Funktion und Leckage prüfen. ► Reparatur/Austausch durch Fachbetrieb durchführen lassen. ► Neben der Betriebsanleitung der Achsen auch die Betriebsanleitung des Zugfahrzeugs beachten.

Störung	Ursache	Behebung
Bremsauffälligkeiten (Anhänger und Zugfahrzeug bremsen auffällig in der Fahrzeugkombination)	fehlende Bremskraft-Zugabstimmung	► Bremskraft-Zugabstimmung mit dem zugeordneten Zugfahrzeug durchführen *(siehe "10.2 Bremsauffälligkeiten beheben", S. 195)*. ► Neben der Betriebsanleitung der KRONE Trailer Achse auch die Betriebsanleitung des Zugfahrzeugs und des Fahrzeugs beachten.
Fehleranzeige ABS/EBS	Störung in der Steuerung	► Autorisierte Fachwerkstatt oder Kundendienst kontaktieren.
Liftachse funktioniert nicht mehr	Störungen an der Liftachsensteuerung durch defekte Liftachsventile	► Ordnungsgemäßen Anschluss der Versorgungs- und Steuerungsanschlüsse zwischen Zugfahrzeug und Fahrzeug prüfen. ► Autorisierte Fachwerkstatt oder Kundendienst kontaktieren.
	Störung durch falsche Ansteuerung aus dem Zugfahrzeug	
Rückleuchten, Fahrtrichtungsanzeiger, Positionslampen oder Ähnliches funktionieren nicht	defekte Leuchtmittel	► Defekte Leuchtmittel austauschen. ► Ordnungsgemäßen Anschluss der Versorgungs- und Steuerungsanschlüsse zwischen Zugfahrzeug und Fahrzeug prüfen.
Nachlauflenkachse		
Räder schlagen nicht ein oder die Verriegelungseinheit löst sich nicht	Störung in der Steuerung oder in der Druckluftversorgung	► Autorisierte Fachwerkstatt oder Kundendienst kontaktieren.
Räder schlackern bei der Gradeausfahrt	Störung in der Druckluftregelung	► Autorisierte Fachwerkstatt oder Kundendienst kontaktieren.
KRONE Stützvorrichtung		
Stützbein kann nicht ein- oder ausfahren werden	Stützbein verbogen	► Austausch durch Fachbetrieb durchführen lassen.
	Spindel oder Getriebe defekt	

Störung	Ursache	Behebung
Stützbein läuft schwergängig	Reibung zwischen Spindel und Spindelmutter zu hoch	► Stützvorrichtung schmieren *(siehe "11.2.8 Anhänger schmieren", S. 217)*.
	Stützvorrichtung verschmutzt	► Stützvorrichtung reinigen.
	Stützbein verbogen	► Austausch durch Fachbetrieb durchführen lassen.
	Antriebswelle klemmt	► Antriebswelle kürzen.
Gangwechsel nicht möglich	Getriebe defekt	► Austausch durch Fachbetrieb durchführen lassen.

Bei Fahrzeugen mit **Telematikeinheit** gilt zusätzlich:

Fehler	Behebung
Einheit nicht bestromt - rote LED leuchtet nicht	Anschlüsse und Zündungsstatus kontrollieren.
nur Power LED/Box startet nicht	Die Batterie benötigt ein gewisses Ladelevel, bis die Box startet.
EBS-Daten werden nicht oder nicht vollständig übermittelt.	Kontrollieren, ob das EBS-System verbaut und richtig konfiguriert ist. Nur wenn die EBS bestromt ist (Zündung an), können EBS-Daten von der KSC gelesen und an das Portal übermittelt werden.
GPS-Daten werden nicht immer übermittelt	Sicherstellen, dass sich das Fahrzeug in einem mit Mobilfunk versorgten Gebiet befindet und der GPS-Empfänger in der Lage ist, Signale zu empfangen.
kein GSM/GPS Empfang	Prüfen, ob die RS232-Verkabelung RX/TX korrekt erfolgt ist.

10.1 Liftachsensteuerung überprüfen

⚠ WARNUNG

Unfallgefahr durch fehlerhafte Liftachsensteuerung!

Eine fehlerhafte Liftachsensteuerung kann die Fahreigenschaften des Anhängers negativ beeinflussen. Auch die Fahrzeughöhe bzw. der Abstand zur Fahrbahn kann sich dadurch verändern und zum Hängenbleiben des Anhängers an Durchfahrten führen.

► Nur mit ordnungsgemäßer Liftachsensteuerung fahren.

► Bei Fehlfunktion autorisierte Fachwerkstatt kontaktieren und Liftachsensteuerung instand setzen lassen.

► Bei auftretenden Störungen die Liftachssteuerung durch autorisierte Fachwerkstatt prüfen lassen.

10.2 Bremsauffälligkeiten beheben

⚠ WARNUNG

Unfallgefahr durch nicht harmonisierte Bremskraftabstimmung!

Eine nicht harmonisierte Bremskraft zwischen Zugfahrzeug und Anhänger kann zu nicht ausreichendenden oder zu erhöhten Abbremswerten des Anhängers führen. Dadurch können der Verschleiß erhöht und Unfälle verursacht werden.

- ► Automatische Koppelkraftregelung zur Harmonisierung der Bremskräfte beobachten.
- ► Aufkleber am Anhänger beachten.

Die technisch optimale Funktion der Bremsanlage ist nur gewährleistet, wenn der Anhänger mit einem entsprechend zugeordneten Zugfahrzeug kombiniert ist. Alle Komponenten und die Steuerung müssen fehlerfrei funktionieren und eingestellt sein. Bei auftretenden Bremsauffälligkeiten gilt:

- ► Nachfolgendes Fragenformular für Basisinformationen bei Bremsauffälligkeiten ausfüllen und an KRONE senden.
- ► Weitere Informationen und Anweisungen auf der KRONE-Internetseite und beim Kundendienst erfragen *(siehe "13.2 Kundendienst und Service", S. 224)*.
- ► Betriebsanleitungen und Wartungsvorschriften der verbauten Zulieferkomponenten beachten.

Fragenformular: Basisinformationen bei Bremsauffälligkeiten

- ► Das unten stehende Fragenformular kopieren.
- ► Fragenformular vollständig ausfüllen.
- ► Folgende Anlagen beifügen:
  - ○ Protokolle des Rollenbremsprüfstands
  - ○ Daten aus den Speichern der Bremselektronik
  - ○ Fehlerspeicher
  - ○ Betriebsdaten
  - ○ ggf. die Daten aus dem internen CPU-Speicher (z. B. EEPROM-Speicher)

Kunde	
Name/Firma	
Telefon	
Telefax	
E-Mail	
Anhänger	
Artikelnummer	
Fahrzeug-Identifikationsnummer *(siehe "1.3 Produktidentifikation und Fabrikschild", S. 9)*	
Erstzulassung	
Laufleistung des Anhängers	km
Laufleistung der Bremsbeläge	km
Zugfahrzeug	
Hersteller	
Typ	
Erstzulassung	km
Laufleistung des Zugfahrzeugs	km
Laufleistung der Bremsbeläge	km

- ► Ausgefülltes Formular und Anlagen senden an:

Fahrzeugwerk Bernard KRONE
GmbH & Co. KG

Kundendienst

D-49757 Werlte

E-Mail: kd.nfz@krone.de

11 Instandhaltung

⚠ GEFAHR

Unfallgefahr durch unbeabsichtigte Fahrzeugbewegungen!

Unbeabsichtigte Fahrzeugbewegungen können schwere Verletzungen zur Folge haben.

- ► Anhänger mit Unterlegkeilen gegen Wegrollen sichern.
- ► Anhänger auf festen und ebenen Untergrund stellen, um ein Einsinken oder Umstürzen zu vermeiden.
- ► Bei Instandhaltungsarbeiten auf die Standsicherheit des Anhängers achten.
- ► Die national geltenden Unfallverhütungsvorschriften beachten.

⚠ WARNUNG

Unfallgefahr und Sachschäden durch unsachgemäß ausgeführte Fehlersuche und Instandsetzungsarbeiten!

Unsachgemäß ausgeführte Fehlersuche und Instandsetzungsarbeiten beeinträchtigen die Sicherheit und können zu schweren Verletzungen und Sachschäden führen.

- ► Instandsetzungsarbeiten nur von einer autorisierten Fachwerkstatt durchführen lassen.
- ► Nur Original-Ersatzteile und vom Hersteller freigegebene Ersatzteile verwenden.
- ► Die Angaben zur Störungsbehebung der verbauten Zulieferkomponenten beachten.
- ► Nach der Montage/Reparatur von Bauteilen eine Funktionsprüfung durchführen.

⚠ WARNUNG

Verletzungsgefahr durch heiße Hydraulikflüssigkeit!

Die Hydraulikflüssigkeit kann während des Betriebs sehr heiß werden.

- ► Vor Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten an der Hydraulikanlage die Temperatur prüfen und ggf. die Hydraulikflüssigkeit abkühlen lassen.

Die Instandhaltung dient zur Erhaltung der Betriebsbereitschaft und zur Vorbeugung von frühzeitigem Verschleiß. Die Instandhaltung wird unterschieden in:

- ○ Pflege und Reinigung
- ○ Wartung
- ○ Instandsetzung

11.1 Pflege und Reinigung

HINWEIS

Sachschäden durch unverträgliche Reinigungsmittel

Unverträgliche Reinigungsmittel können die Lack-, Metall- oder Kunststoffoberflächen beschädigen sowie Leitungen, Schläuche und Dichtungen zerstören.

- ► Keine aggressiven Reinigungsmittel verwenden.
- ► Säurefreie und ph-neutrale Reinigungsmittel verwenden.
- ► Bremsschläuche, Dichtungen und Luftleitungen nicht mit Benzin, Benzol, Petroleum oder Mineralölen reinigen.

HINWEIS

Sachschäden durch Hochdruckreiniger!

Bei der Verwendung eines Hochdruckreinigers können Oberflächen oder Bauteile beschädigt werden.

- ► Mindestabstand von ca. 30 cm zwischen Düse des Hochdruckreinigers und der zu reinigenden Fläche einhalten.
- ► Wasserstrahl nicht direkt auf elektrische Bauteile, insbesondere an Hochvolt-Komponenten, Steckverbindungen, Dichtungen, Schläuche oder Getriebe richten.

HINWEIS

Sachschäden durch Streusalz!

Der Einsatz von Streusalz auf öffentlichen Straßen kann den Anhänger bei falscher Pflege beschädigen.

- ► Anhänger nach einer Fahrt auf mit Streusalz behandelten Straßen umgehend mit viel kaltem Wasser reinigen.
- ► Warmes Wasser vermeiden, da es die Salzwirkung verstärkt.

HINWEIS

Umweltschäden durch Chemikalien!

Bei der Reinigung können neben Schmutz auch Schmier- und Reinigungsmittel ins Abwasser gelangen und die Umwelt gefährden.

- ► Keine Schmier- und Reinigungsmittel in Abflüsse, Kanalisation gelangen oder im Boden versickern lassen.
- ► Reinigung nur auf geeigneten Waschplätzen mit Ölabscheider durchführen.
- ► National geltende Umweltschutzmaßnahmen beachten.

Anhänger reinigen

- ► Anhänger auf ebenem und festem Untergrund abstellen.
- ► Feststellbremse betätigen *(siehe "5.7.2 Feststellbremse", S. 50)*.
- ► Anhänger mit Unterlegkeilen sichern *(siehe "5.1 Unterlegkeile verwenden", S. 28)*.
- ► Anhänger mit viel Wasser und einem säurefreien und ph-neutralen Reiniger säubern.
- ► Bei der Verwendung von Hochdruckreinigern einen Sprühabstand von ca. 30 cm einhalten.
- ► Anhänger trocknen lassen.
- ✓ Der Anhänger ist gereinigt.
- ► Abfahrtkontrolle durchführen *(siehe "7.1 Inbetriebnahme vor jeder Fahrt", S. 138)*.

Plane reinigen

Bei der Reinigung von Seitenplanen folgende Hinweise beachten:

- ○ Fahrzeug nur auf einem geeigneten Waschplatz reinigen.
- ○ Nur geeignete, tensidhaltige, ph-neutrale Reiniger und ggf. eine Schlauch-Waschbürste verwenden.
- ○ Keine lösungsmittelhaltigen, alkalischen oder sauren Reiniger einsetzen.
- ○ Bei der Verwendung von Hochdruckreinigern einen Sprühabstand von mindestens 30 cm einhalten.
- ○ Safe Coat Planen nicht mit Hochdruck reinigen.

Die Nichtbeachtung dieser Hinweise kann zum Verfall der Gewährleistungsansprüche führen.

HINWEIS

Sachschäden durch ungeeignete Pflege und Reinigung!

Durch ungeeignete Pflege und Reinigung können Leichtmetallfelgen beschädigt werden.

- ► Zur Pflege und Reinigung nur die vom Felgenhersteller empfohlenen Verfahren und Mittel einsetzen.

11.2 Wartung

⚠ WARNUNG

Unfallgefahr und Sachschäden durch unsachgemäß ausgeführte oder fehlende Wartung!

Unsachgemäß ausgeführte oder fehlende Wartungsarbeiten und falsche Ersatzteile beeinträchtigen die Sicherheit.

- ► Nationale Unfallverhütungsvorschriften beachten.
- ► Wartungsarbeiten nur von einer autorisierten Fachwerkstatt durchführen lassen.
- ► Nur Original-Ersatzteile verwenden.
- ► Wartungsvorschriften der verbauten Zuliefererkomponenten (z. B. Bremszylinder) beachten.

⚠ WARNUNG

Unfallgefahr durch unsicheren Stand und Wegrollen!

Unbeabsichtigte Anhängerbewegungen können schwere Verletzungen und Sachschäden zur Folge haben.

- ► Anhänger durch das Betätigen der Feststellbremse gegen Wegrollen sichern.
- ► Anhänger mit den Unterlegkeilen gegen Wegrollen sichern.
- ► Anhänger auf festen Untergrund stellen, um ein Einsinken oder Umstürzen zu vermeiden.
- ► Beim Anhänger im abgesattelten Zustand auf die Standsicherheit achten. Falls erforderlich zusätzliche Abstützungen verwenden.

Ziel der Wartung ist:

- ○ den in Betrieb genommenen Anhänger während der Nutzungsphase betriebssicher und leistungsfähig zu erhalten,
- ○ Ausfälle zu vermeiden,
- ○ die Kosten zur Sicherung der ständigen Betriebsbereitschaft angemessen und wirtschaftlich vertretbar zu halten,
- ○ im Schadensfall geringe Reparaturkosten entstehen zu lassen.

11.2.1 Regelmäßige Kontrollen und Funktionsprüfungen

Um den ordnungsgemäßen Betriebszustand des Anhängers zu gewährleisten, müssen die sicherheitstechnisch erforderlichen Ausrüstungsteile regelmäßig auf einwandfreie Funktion geprüft, deren Wirksamkeit sichergestellt und wiederkehrende Prüfungen beachtet werden.

- ► Vor jeder Fahrt eine Abfahrtkontrolle durchführen *(siehe "7.1 Inbetriebnahme vor jeder Fahrt", S. 138)*.
- ► Gesetzlich vorgeschriebene Hauptuntersuchung rechtzeitig durchführen.
- ► Intervalle und Hinweise zur Prüfung und Wartung der Zulieferkomponenten (z. B. Achsen) in den jeweiligen mitgelieferten Betriebsanleitungen beachten.
- ► Festgestellte Sicherheitsmängel melden:
- ○ Anhänger bei mangelhafter Betriebssicherheit außer Betrieb nehmen.
- ○ Bei Schichtwechsel den ablösenden Kollegen auf beobachtete Mängel und ergriffene Maßnahmen hinweisen.

► Folgende Kontroll- und Funktionsprüfungen in den vorgegebenen Intervallen durchführen:

Täglich bzw. vor jeder Fahrt

Bauteil	Kontrolle
Hinterer Unterfahrschutz/Seitliche Schutzvorrichtungen	► Sichtprüfung auf Verschleiß, Beschädigung und ordnungsgemäße Befestigung.
Druckluftbehälter	► Entwässerungsventil betätigen *(siehe "5.5 Druckluftbehälter entwässern", S. 41)*.
Beleuchtungseinrichtungen	► Sichtprüfung auf ordnungsgemäße Funktion.
Stützwinde	► Sichtprüfung auf Verschleiß, Beschädigung und ordnungsgemäße Befestigung.
Hydraulische Heckverbreiterung (Option)	► Sichtprüfung auf Verschleiß, Beschädigung, Leckage und ordnungsgemäße Befestigung, Funktionsprüfung der Pumpe.
Zugsattelzapfen/Sattelplatte	► Sichtprüfung auf Verschleiß, Beschädigung und ordnungsgemäße Befestigung durchführen.
Zugsattelzapfen/Sattelplatte	► Sichtprüfung auf Verschleiß, Beschädigung und ordnungsgemäße Befestigung durchführen.

Wöchentlich

Bauteil	Kontrolle
Druckluftbehälter	► Sichtprüfung auf Verschleiß und Beschädigung durchführen.
Reifen	► Profiltiefe, Reifendruck und ungleichmäßige Abnutzung prüfen.
Zugsattelzapfen/Sattelplatte	► mit Hochdruckfett abschmieren

► Bei festgestellten Mängeln autorisierte Fachwerkstatt aufsuchen.

11.2.2 Wartungsintervalle für die autorisierte Fachwerkstatt

Baugruppe	Wartungsarbeiten	monatlich	halbjährlich	jährlich
Räder und Bereifung *(siehe "11.2.4 Räder und Bereifung", S. 204)*	► Anziehdrehmoment der Radmuttern kontrollieren. Zusätzlich: erstmalig nach 50 km und 100 km oder nach jedem Radwechsel ► Bereifung und Reifenfülldruck kontrollieren. ► Ungleichmäßige Abnutzung der Reifen kontrolliern. ► KRONE Trailer Achse gesondert betrachten *(siehe "11.2.6 KRONE Trailer Achse", S. 204)*.		X	
Achse und Federung *(siehe "11.2.5 Achse und Federung", S. 204)*	► Anziehdrehmomente der Befestigungsschrauben kontrollieren. ► Wartungshinweise des Achsherstellers beachten. ► KRONE Trailer Achse gesondert betrachten *(siehe "11.2.6 KRONE Trailer Achse", S. 204)*.	X		
Bremsanlage *(siehe "11.2.7 Bremsanlage", S. 216)*	► Schraubverbindungen kontrollieren (zusätzlich: nach der ersten Fahrt). ► Belagverschleiß prüfen. ► Bremsscheiben/Bremstrommeln auf Beschädigungen und Risse prüfen.			X
Druckluftanlage *(siehe "5.5 Druckluftbehälter entwässern", S. 41)*	► Druckluftbehälter kontrollieren. ► Druckluftanschlüsse kontrollieren. ► Druckluftleitungen kontrollieren.			X
Stützwinde	► Sichtprüfung auf Verschleiß der Spindel und Spindelmutter durchführen.			X
Schmierstellen *(siehe "11.2.8 Anhänger schmieren", S. 217)*	► An allen Schmierstellen Fett nachfüllen. ► Schmierstellen der mitgeltenden Betriebsanleitungen beachten.			X
Elektrische Anlage *(siehe "11.2.9 Elektrische Anlage", S. 218)*	► Alle elektrischen Bauteile auf Funktion prüfen.			X
Konturmarkierung *(siehe "11.2.10 Konturmarkierung", S. 218)*	► Konturmarkierung auf Vollständigkeit und Lesbarkeit prüfen.	X		

Baugruppe	Wartungsarbeiten	monatlich	halbjährlich	jährlich
Schraubverbindungen *(siehe "11.2.11 Schraubverbindungen", S. 218)*	► Sichtprüfung auf Verschleiß und Beschädigungen durchführen.			X
Aufbau *(siehe "11.2.14 Aufbau", S. 219)*	► Schraubverbindungen kontrollieren. ► Alle Aufbaukomponenten und Verriegelungen kontrollieren			X
Containerverriegelung *(siehe "11.2.15 Containerverriegelung", S. 219)*	► Sichtprüfung auf Verschleiß und Beschädigungen durchführen.			X
Zugsattelzapfen *(siehe "11.2.13 Zugsattelzapfen und Sattelplatte", S. 219)*	► Sichtprüfung auf Verschleiß und Beschädigungen durchführen. ► Verschleißmaße messen und ggf. Zugsattelzapfen erneuern. ► Befestigung kontrollieren und ggf. nachziehen. ► Mit Hochdruckfett schmieren.			X
Ladungssicherung *(siehe "11.2.12 Ladungssicherung", S. 218)*	► Sichtprüfung auf Verschleiß und Beschädigungen durchführen.			X

11.2.3 Wartungsintervalle für den Fahrer

Baugruppe	Wartungsarbeiten	monatlich	halbjährlich	jährlich
Räder und Bereifung *(siehe "11.2.4 Räder und Bereifung", S. 204)*	► Anziehdrehmoment der Radmuttern kontrollieren. ► Bereifung auf (ungleichmäßige) Abnutzung und Reifenfülldruck kontrollieren.	X		
Achse und Federung *(siehe "11.2.5 Achse und Federung", S. 204)*	► Wartungshinweise des Achsherstellers beachten. ► KRONE Trailer Achse gesondert betrachten *(siehe "11.2.6 KRONE Trailer Achse", S. 204)*.	X		
Druckluftanlage *(siehe "5.5 Druckluftbehälter entwässern", S. 41)*	► Druckluftbehälter kontrollieren. ► Druckluftanschlüsse kontrollieren.			X
Stützwinde	► Sichtprüfung auf Verschleiß der Spindel und Spindelmutter durchführen.			X
Konturmarkierung *(siehe "11.2.10 Konturmarkierung", S. 218)*	► Konturmarkierung auf Vollständigkeit und Lesbarkeit prüfen.	X		
Hubladebühne	► Schmierstellen gemäß Schmierplan abschmieren. ► Den festen Sitz aller Teile prüfen. ► Wartungshinweise des Herstellers beachten.		X	
Zugsattelzapfen *(siehe "11.2.13 Zugsattelzapfen und Sattelplatte", S. 219)*	► Sichtprüfung auf Verschleiß und Beschädigungen durchführen.			X
Containerverriegelung *(siehe "11.2.15 Containerverriegelung", S. 219)*	► Sichtprüfung auf Verschleiß und Beschädigungen durchführen.			X
Schmierstellen *(siehe "11.2.8 Anhänger schmieren", S. 217)*	► An allen Schmierstellen Fett nachfüllen. ► Schmierstellen in den mitgeltenden Betriebsanleitungen beachten.			X
Ladungssicherung *(siehe "11.2.12 Ladungssicherung", S. 218)*	► Sichtprüfung auf Verschleiß und Beschädigungen durchführen.			X

11.2.4 Räder und Bereifung

- ► Anziehdrehmoment der Radmuttern kontrollieren. Das Anziehdrehmoment ist abhängig von der Felgenausführung.
- ► Zuliefererdokumentation beachten.
- ► Reifen auf Restprofiltiefe (mindestens 1,6 mm) kontrollieren.
- ► Reifen auf Abriebsform und Beschädigungen kontrollieren. Einseitig oder beidseitig abgelaufene Reifen haben Auswirkung auf den Kraftstoffverbrauch und das Fahrverhalten des Fahrzeugs.
- ► Reifenfülldruck entsprechend der Herstellerangaben regelmäßig am kalten Reifen prüfen und ggf. korrigieren. Der Reifenfülldruck ist abhängig von den technischen Eigenschaften des Reifens.
- ► Nur mit zugelassenen Felgenkombinationen und Reifenkombinationen fahren.
- ► Jahreszeitliche Bereifung (Sommerreifen oder Winterreifen) des Anhängers beachten.

11.2.5 Achse und Federung

⚠ GEFAHR

Lebensgefahr durch elektrische Spannung

Durch beschädigte Hochvolt-Komponenten im Bereich der Achsen besteht Lebensgefahr durch elektrische Spannung.

- ► Arbeiten an elektrischen Hochvolt-Komponenten im Bereich einer Generatorachsachse nur von Elektrofachkräften oder unterwiesenen Personen unter Leitung und Aufsicht einer Elektrofachkraft den elektrotechnischen Regeln entsprechend durchführen lassen.

- ► Sichtprüfung auf Verschleiß und Beschädigungen durchführen.
- ► Defekte oder beschädigte Bauteile ersetzen lassen.
- ► Anziehdrehmomente der Befestigungsschrauben kontrollieren.
- ► Wartungshinweise des Achsherstellers beachten.

11.2.6 KRONE Trailer Achse

Neben den allgemeinen Sicherheitsprüfungen gemäß den gesetzlichen Vorgaben gibt es bei KRONE Achsaggregaten die Sichtprüfung der Komponenten und Verschraubungen. Diese Wartungsarbeiten müssen von einer autorisierten Fachwerkstatt durchgeführt werden. Bei der Überprüfung sollen entsprechend der Vorgabe die Verschraubungen auf Sicht geprüft werden und ggf. mit dem Drehmomentschlüssel auf Festsitz kontrolliert werden. Hinsichtlich der Wartung die Verschraubungen ggf. austauschen und auf das vorgegebene Anziehdrehmoment anziehen (unter anderem können Rost- und Setzerscheinungen ein Hinweis auf lose Verschraubungen sein). Zusätzlich die Wartungsvorschriften der verbauten Zulieferkomponenten beachten.

In den Wartungsintervallen befinden sich die maximalen Wartungsarbeiten für den Fahrzeugeinsatz im Onroad-Gebrauch. Die Wartungsintervalle verkürzen sich entsprechend der Nutzung des Fahrzeugs im Offroad-Einsatz bzw. bei einem entsprechenden Fahrstil und sind diesem individuell anzupassen. Um einen ordnungsgemäßen Betriebszustand der KRONE Trailer Achse zu gewährleisten, müssen folgende Wartungsarbeiten durchgeführt werden:

- ► Regelmäßige Sichtprüfungen durchführen.
- ► Die Wartungsintervalle einhalten.
- ► Die einschlägigen, aktuellen nationalen und internationalen Vorschriften beachten.
- ► Festgestellte Sicherheitsmängel dem Betreiber melden.

- ► Die KRONE Trailer Achse bei mangelhafter Betriebssicherheit außer Betrieb nehmen.
- ► Bei einem Mangel eine Instandsetzung der KRONE Trailer Achse von einer autorisierten Fachwerkstatt durchführen lassen.
- ► Ordnungsgemäß durchgeführte Wartungsarbeiten im Wartungsstammblatt dokumentieren.

Alle Wartungsintervalle und -arbeiten sind auf der nachfolgenden Seite aufgelistet und in einer Übersicht dargestellt.

Wartungsintervalle für die autorisierte Fachwerkstatt (Scheibenbremse)

Luftfederung	Wartungsarbeiten	monatlich	vierteljährlich	halbjährlich	jährlich
Luftfederbock Pos. 1					X
Stoßdämpfer Pos. 3					X
Einbindung Pos. 4					X
Luftfederbalg Pos. 5					X
Anlaufscheiben Pos. 6					X
Silentblock Pos. 12					X
Lenkerverschraubung Pos. 15					X

Radlagereinheit	Wartungsarbeiten	monatlich	vierteljährlich	halbjährlich	jährlich
Radlagereinheit Pos. 2		Beim Bremsscheibenwechsel			
Torx-Schrauben Pos. 7		Bei der Montage des Radflansches und nach jedem Bremsscheibenwechsel nach 100 km nachziehen.			

Bremse	Wartungsarbeiten	monatlich	vierteljährlich	halbjährlich	jährlich
Radmuttern Pos. 8		Bei der Erstinbetriebnahme und nach jedem Radwechsel nach 100 km nachziehen.			
Bremsscheibe Pos. 9				X	

Bremse	Wartungsarbeiten	monatlich	vierteljährlich	halbjährlich	jährlich
Bremsbelag Pos. 10			X		
Bremssattel* Pos. 11					X
Bremszylinder Pos. 14				X	
*Wartungshinweise des Herstellers beachten.					

Twinlift	Wartungsarbeiten	monatlich	vierteljährlich	halbjährlich	jährlich
Alle Bauteile Pos. 16				X	

Achskörper	Wartungsarbeiten	monatlich	vierteljährlich	halbjährlich	jährlich
Alle Bauteile Pos. 13				X	

Nachlauflenkachse	Wartungsarbeiten	monatlich	vierteljährlich	halbjährlich	jährlich
Lenkbolzen Pos. 17					X
Lenkbolzen Pos. 18			X		
Spurstangenkopf Pos. 19					X

Wartungsintervalle für den Fahrer (Scheibenbremse)

Bremse	Wartungsarbeiten	monatlich	vierteljährlich	halbjährlich	jährlich
Radmuttern Pos. 8		Sichtprüfung auf Verschleiß und Beschädigungen vor jeder Fahrt. Nach jedem Radwechsel nach 100 km nachziehen. Anziehdrehmoment: 630 Nm +/- 30 Nm Prüfdrehmoment: 600 Nm			

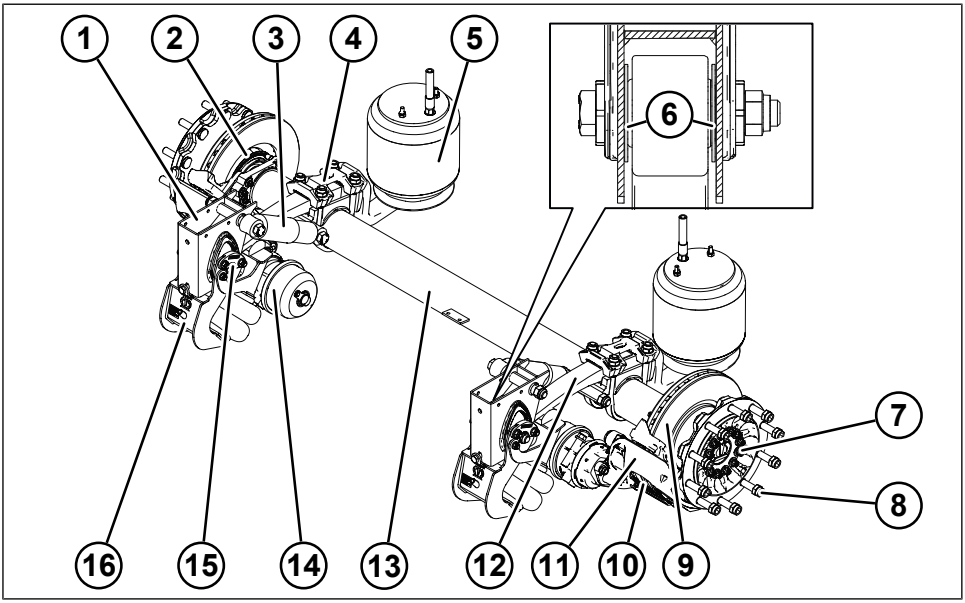


Abb. 11-1: Übersicht Wartung Scheibenbremse (Luftfederlenker oben)

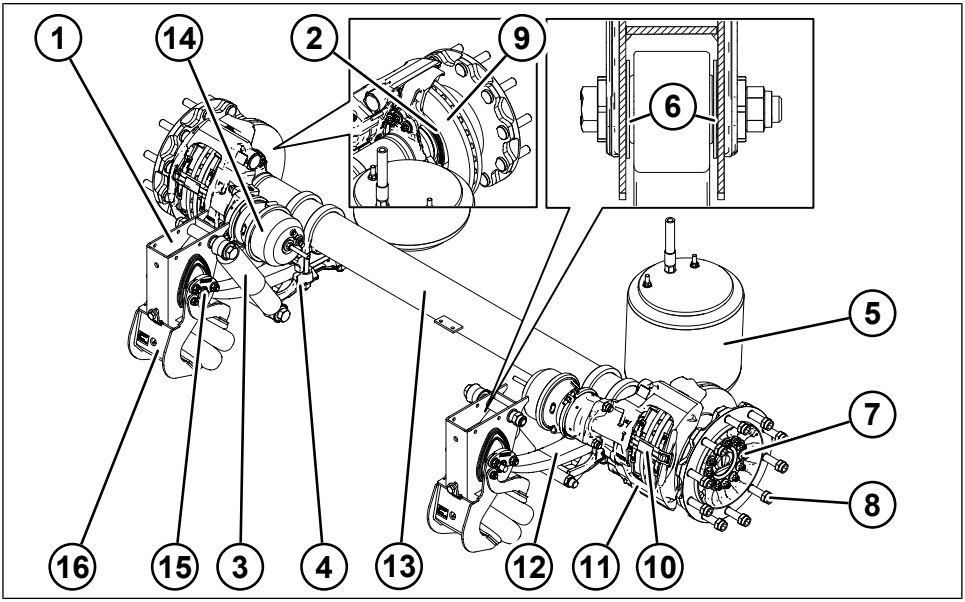


Abb. 11-2: Übersicht Wartung Scheibenbremse (Luftfederlenker unten)

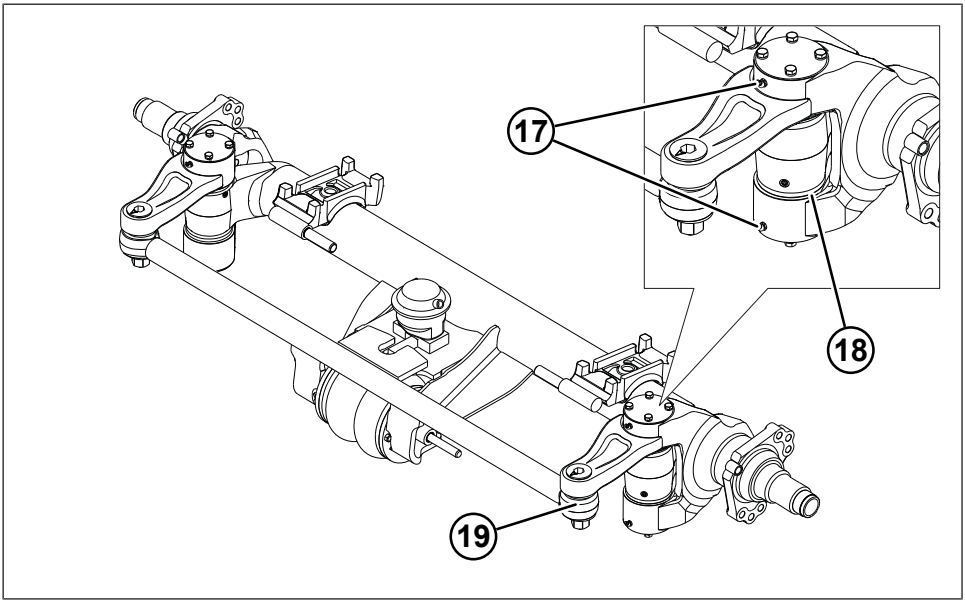


Abb. 11-3: Übersicht Wartung zusätzlich bei Nachlauflenkachse

Wartungsintervalle für die autorisierte Fachwerkstatt (Trommelbremse)

Luftfederung	Wartungsarbeiten	monatlich	vierteljährlich	halbjährlich	jährlich
Luftfederbock Pos. 1					X
Stoßdämpfer Pos. 2					X
Einbindung Pos. 3					X
Luftfederbalg Pos. 8					X
Anlaufscheiben Pos. 7					X
Silentblock Pos. 12					X
Lenkerverschraubung Pos. 13					X

Bremse	Wartungsarbeiten	monatlich	vierteljährlich	halbjährlich	jährlich
Bremsnockenwelle Pos. 4				X	
AGS Pos. 5				X	
Bremszylinder* Pos. 6				X	
Radmuttern Pos. 10		Bei der Erstinbetriebnahme und nach jedem Radwechsel nach 100 km nachziehen.			
Bremstrommel Pos. 11				X	
Bremsbelag Pos. 16			X		
*Wartungshinweise des Herstellers beachten.					

Radnabeneinheit	Wartungsarbeiten	monatlich	vierteljährlich	halbjährlich	jährlich
Radnabeneinheit Pos. 9				X	
Äußeres/ Inneres Lager Pos. 9					X
Lagerfett Pos. 9		Alle 5 Jahre muss das Lagerfett ausgetauscht werden (Lager kontrollieren).			
Dichtung Pos. 9		Alle 5 Jahre muss die Dichtung ausgetauscht werden.			

Twinlift	Wartungsarbeiten	monatlich	vierteljährlich	halbjährlich	jährlich
Alle Bauteile Pos. 14				X	

Achskörper	Wartungsarbeiten	monatlich	vierteljährlich	halbjährlich	jährlich
Alle Bauteile Pos. 15				X	

Wartungsintervalle für den Fahrer (Trommelbremse)

Bremse	Wartungsarbeiten	monatlich	vierteljährlich	halbjährlich	jährlich
Radmuttern Pos. 10		Sichtprüfung auf Verschleiß und Beschädigungen vor jeder Fahrt. Nach jedem Radwechsel nach 100 km nachziehen. Anziehdrehmoment: 630 Nm +/- 30 Nm Prüfdrehmoment: 600 Nm			

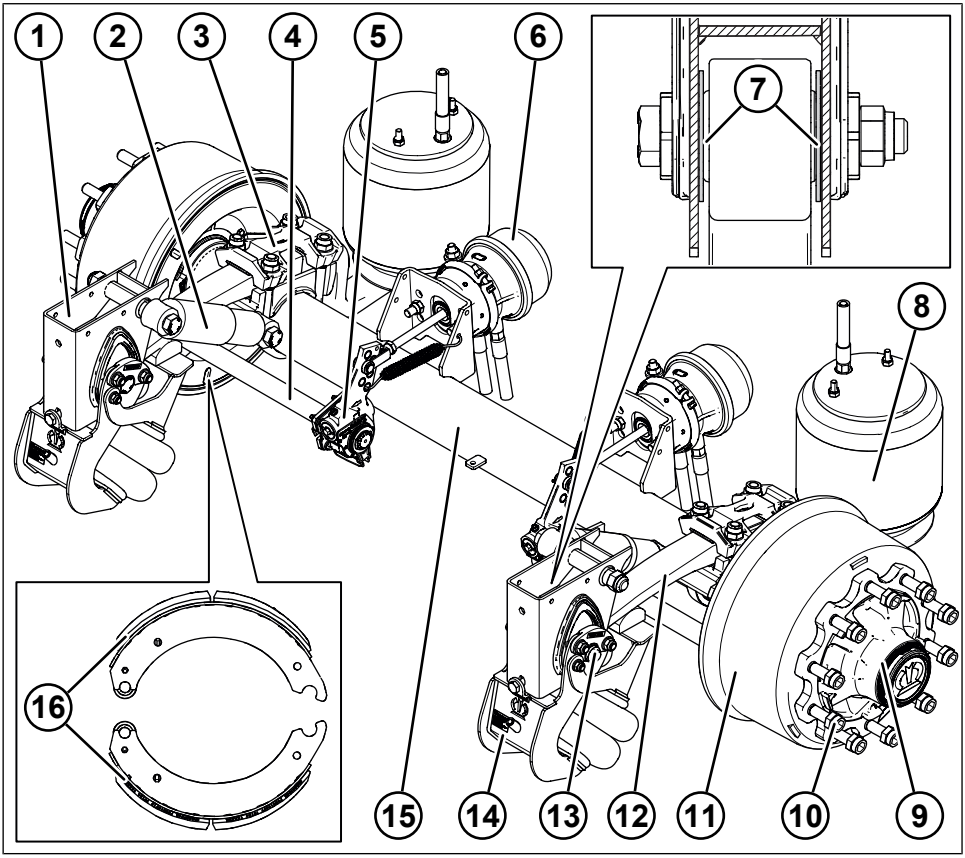


Abb. 11-4: Übersicht Wartung Trommelbremse

Wartungsstammblatt

► Alle ordnungsgemäß durchgeführten Wartungsarbeiten im Wartungsstammblatt dokumentieren.

Durchsicht nach max. 1.000–1.500 km	
Schraubverbindungen geprüft und mit vorgeschriebenem Anziehdrehmoment gemäß den detaillierten Prüf- und Wartungsvorschriften ggf. angezogen.	☐
Nach der ersten Belastungsfahrt:	
Schraubverbindungen unbedingt nach Vorgaben der detaillierten Wartungsvorschriften im Wartungsheft überprüfen und ggf. nachziehen.	
Kilometerstand:	
Reparaturauftrags-Nr.:	
Datum, Unterschrift:	
Stempel der Fachwerkstatt:	

1. Wartung	
Schraubverbindungen geprüft und ggf. mit vorgeschriebenem Anziehdrehmoment gemäß den detaillierten Prüf- und Wartungsvorschriften angezogen.	☐
Fahrgestellwerk auf Verschleiß, Dichtheit und Beschädigung geprüft.	☐
Luftfederbälge geprüft.	☐
Bremsanlage auf Dichtheit geprüft.	☐
Bei Betriebs- und Feststellbremse Bremswirkung geprüft.	☐

1. Wartung	
Bremsbeläge geprüft.	☐
Wartungsarbeiten gemäß den detaillierten Wartungshinweisen durchgeführt.	☐
Bremsbelagdicke	
1. Achse, links:	mm
1. Achse, rechts:	mm
2. Achse, links:	mm
2. Achse, rechts:	mm
3. Achse, links:	mm
3. Achse, rechts:	mm
Kilometerstand:	
Reparaturauftrags-Nr.:	
Datum, Unterschrift:	
Stempel der Fachwerkstatt:	

2. Wartung	
Schraubverbindungen geprüft und ggf. mit vorgeschriebenem Anziehdrehmoment gemäß den detaillierten Prüf- und Wartungsvorschriften angezogen.	☐
Fahrgestellwerk auf Verschleiß, Dichtheit und Beschädigung geprüft.	☐
Luftfederbälge geprüft.	☐
Bremsanlage auf Dichtheit geprüft.	☐
Bei Betriebs- und Feststellbremse Bremswirkung geprüft.	☐

2. Wartung	
Bremsbeläge geprüft.	☐
Wartungsarbeiten gemäß den detaillierten Wartungshinweisen durchgeführt.	☐
Bremsbelagdicke	
1. Achse, links:	mm
1. Achse, rechts:	mm
2. Achse, links:	mm
2. Achse, rechts:	mm
3. Achse, links:	mm
3. Achse, rechts:	mm
Kilometerstand:	
Reparaturauftrags-Nr.:	
Datum, Unterschrift:	
Stempel der Fachwerkstatt:	

3. Wartung	
Bremsbeläge geprüft.	☐
Wartungsarbeiten gemäß den detaillierten Wartungshinweisen durchgeführt.	☐
Bremsbelagdicke	
1. Achse, links:	mm
1. Achse, rechts:	mm
2. Achse, links:	mm
2. Achse, rechts:	mm
3. Achse, links:	mm
3. Achse, rechts:	mm
Kilometerstand:	
Reparaturauftrags-Nr.:	
Datum, Unterschrift:	
Stempel der Fachwerkstatt:	

3. Wartung	
Schraubverbindungen geprüft und ggf. mit vorgeschriebenem Anziehdrehmoment gemäß den detaillierten Prüf- und Wartungsvorschriften angezogen.	☐
Fahrgestellwerk auf Verschleiß, Dichtheit und Beschädigung geprüft.	☐
Luftfederbälge geprüft.	☐
Bremsanlage auf Dichtheit geprüft.	☐
Bei Betriebs- und Feststellbremse Bremswirkung geprüft.	☐

4. Wartung	
Schraubverbindungen geprüft und ggf. mit vorgeschriebenem Anziehdrehmoment gemäß den detaillierten Prüf- und Wartungsvorschriften angezogen.	☐
Fahrgestellwerk auf Verschleiß, Dichtheit und Beschädigung geprüft.	☐
Luftfederbälge geprüft.	☐
Bremsanlage auf Dichtheit geprüft.	☐
Bei Betriebs- und Feststellbremse Bremswirkung geprüft.	☐

4. Wartung		
Bremsbeläge geprüft.	☐	
Wartungsarbeiten gemäß den detaillierten Wartungshinweisen durchgeführt.	☐	
Bremsbelagdicke		
1. Achse, links:	mm	
1. Achse, rechts:	mm	
2. Achse, links:	mm	
2. Achse, rechts:	mm	
3. Achse, links:	mm	
3. Achse, rechts:	mm	
Kilometerstand:		
Reparaturauftrags-Nr.:		
Datum, Unterschrift:		
Stempel der Fachwerkstatt:		

5. Wartung		
Bremsbeläge geprüft.	☐	
Wartungsarbeiten gemäß den detaillierten Wartungshinweisen durchgeführt.	☐	
Bremsbelagdicke		
1. Achse, links:	mm	
1. Achse, rechts:	mm	
2. Achse, links:	mm	
2. Achse, rechts:	mm	
3. Achse, links:	mm	
3. Achse, rechts:	mm	
Kilometerstand:		
Reparaturauftrags-Nr.:		
Datum, Unterschrift:		
Stempel der Fachwerkstatt:		

5. Wartung	
Schraubverbindungen geprüft und ggf. mit vorgeschriebenem Anziehdrehmoment gemäß den detaillierten Prüf- und Wartungsvorschriften angezogen.	☐
Fahrgestellwerk auf Verschleiß, Dichtheit und Beschädigung geprüft.	☐
Luftfederbälge geprüft.	☐
Bremsanlage auf Dichtheit geprüft.	☐
Bei Betriebs- und Feststellbremse Bremswirkung geprüft.	☐

6. Wartung	
Schraubverbindungen geprüft und ggf. mit vorgeschriebenem Anziehdrehmoment gemäß den detaillierten Prüf- und Wartungsvorschriften angezogen.	☐
Fahrgestellwerk auf Verschleiß, Dichtheit und Beschädigung geprüft.	☐
Luftfederbälge geprüft.	☐
Bremsanlage auf Dichtheit geprüft.	☐
Bei Betriebs- und Feststellbremse Bremswirkung geprüft.	☐

6. Wartung	
Bremsbeläge geprüft.	☐
Wartungsarbeiten gemäß den detaillierten Wartungshinweisen durchgeführt.	☐
Bremsbelagdicke	
1. Achse, links:	mm
1. Achse, rechts:	mm
2. Achse, links:	mm
2. Achse, rechts:	mm
3. Achse, links:	mm
3. Achse, rechts:	mm
Kilometerstand:	
Reparaturauftrags-Nr.:	
Datum, Unterschrift:	
Stempel der Fachwerkstatt:	

7. Wartung	
Bremsbeläge geprüft.	☐
Wartungsarbeiten gemäß den detaillierten Wartungshinweisen durchgeführt.	☐
Bremsbelagdicke	
1. Achse, links:	mm
1. Achse, rechts:	mm
2. Achse, links:	mm
2. Achse, rechts:	mm
3. Achse, links:	mm
3. Achse, rechts:	mm
Kilometerstand:	
Reparaturauftrags-Nr.:	
Datum, Unterschrift:	
Stempel der Fachwerkstatt:	

7. Wartung	
Schraubverbindungen geprüft und ggf. mit vorgeschriebenem Anziehdrehmoment gemäß den detaillierten Prüf- und Wartungsvorschriften angezogen.	☐
Fahrgestellwerk auf Verschleiß, Dichtheit und Beschädigung geprüft.	☐
Luftfederbälge geprüft.	☐
Bremsanlage auf Dichtheit geprüft.	☐
Bei Betriebs- und Feststellbremse Bremswirkung geprüft.	☐

8. Wartung	
Schraubverbindungen geprüft und ggf. mit vorgeschriebenem Anziehdrehmoment gemäß den detaillierten Prüf- und Wartungsvorschriften angezogen.	☐
Fahrgestellwerk auf Verschleiß, Dichtheit und Beschädigung geprüft.	☐
Luftfederbälge geprüft.	☐
Bremsanlage auf Dichtheit geprüft.	☐
Bei Betriebs- und Feststellbremse Bremswirkung geprüft.	☐

8. Wartung		
Bremsbeläge geprüft.	☐	
Wartungsarbeiten gemäß den detaillierten Wartungshinweisen durchgeführt.	☐	
Bremsbelagdicke		
1. Achse, links:	mm	
1. Achse, rechts:	mm	
2. Achse, links:	mm	
2. Achse, rechts:	mm	
3. Achse, links:	mm	
3. Achse, rechts:	mm	
Kilometerstand:		
Reparaturauftrags-Nr.:		
Datum, Unterschrift:		
Stempel der Fachwerkstatt:		

9. Wartung		
Bremsbeläge geprüft.	☐	
Wartungsarbeiten gemäß den detaillierten Wartungshinweisen durchgeführt.	☐	
Bremsbelagdicke		
1. Achse, links:	mm	
1. Achse, rechts:	mm	
2. Achse, links:	mm	
2. Achse, rechts:	mm	
3. Achse, links:	mm	
3. Achse, rechts:	mm	
Kilometerstand:		
Reparaturauftrags-Nr.:		
Datum, Unterschrift:		
Stempel der Fachwerkstatt:		

9. Wartung	
Schraubverbindungen geprüft und ggf. mit vorgeschriebenem Anziehdrehmoment gemäß den detaillierten Prüf- und Wartungsvorschriften angezogen.	☐
Fahrgestellwerk auf Verschleiß, Dichtheit und Beschädigung geprüft.	☐
Luftfederbälge geprüft.	☐
Bremsanlage auf Dichtheit geprüft.	☐
Bei Betriebs- und Feststellbremse Bremswirkung geprüft.	☐

10. Wartung	
Schraubverbindungen geprüft und ggf. mit vorgeschriebenem Anziehdrehmoment gemäß den detaillierten Prüf- und Wartungsvorschriften angezogen.	☐
Fahrgestellwerk auf Verschleiß, Dichtheit und Beschädigung geprüft.	☐
Luftfederbälge geprüft.	☐
Bremsanlage auf Dichtheit geprüft.	☐
Bei Betriebs- und Feststellbremse Bremswirkung geprüft.	☐

10. Wartung	
Bremsbeläge geprüft.	☐
Wartungsarbeiten gemäß den detaillierten Wartungshinweisen durchgeführt.	☐
Bremsbelagdicke	
1. Achse, links:	mm
1. Achse, rechts:	mm
2. Achse, links:	mm
2. Achse, rechts:	mm
3. Achse, links:	mm
3. Achse, rechts:	mm
Kilometerstand:	
Reparaturauftrags-Nr.:	
Datum, Unterschrift:	
Stempel der Fachwerkstatt:	

11. Wartung	
Bremsbeläge geprüft.	☐
Wartungsarbeiten gemäß den detaillierten Wartungshinweisen durchgeführt.	☐
Bremsbelagdicke	
1. Achse, links:	mm
1. Achse, rechts:	mm
2. Achse, links:	mm
2. Achse, rechts:	mm
3. Achse, links:	mm
3. Achse, rechts:	mm
Kilometerstand:	
Reparaturauftrags-Nr.:	
Datum, Unterschrift:	
Stempel der Fachwerkstatt:	

11. Wartung	
Schraubverbindungen geprüft und ggf. mit vorgeschriebenem Anziehdrehmoment gemäß den detaillierten Prüf- und Wartungsvorschriften angezogen.	☐
Fahrgestellwerk auf Verschleiß, Dichtheit und Beschädigung geprüft.	☐
Luftfederbälge geprüft.	☐
Bremsanlage auf Dichtheit geprüft.	☐
Bei Betriebs- und Feststellbremse Bremswirkung geprüft.	☐

11.2.7 Bremsanlage

⚠ WARNUNG

Unfallgefahr durch defekte Bremsen!

Ein Ausfall oder Defekt der Bremsanlage kann zu schweren Unfällen führen.

- ► Nur mit einwandfreier Bremsanlage fahren.
- ► Anhänger bei Defekt oder Verschleiß umgehend abstellen.
- ► Unregelmäßigkeiten oder Funktionsstörungen der Bremsanlage unverzüglich von einer autorisierter Fachwerkstatt instand setzen lassen.
- ► Anhänger ggf. abschleppen lassen.

Achsen/Bremsanlage kontrollieren

- ► Bei neuen Anhängern, nach Reparaturen, nach der ersten Fahrt oder spätestens nach 1.000 km alle Schraubverbindungen kontrollieren.
- ► Schraubverbindungen nach Herstellerangaben mit entsprechendem Anziehdrehmoment nachziehen.
- ► Wartungsvorschriften der verbauten Zulieferkomponenten beachten.
- ► Bei Störungen an der Brems- oder ABV-/EBS-Anlage unverzüglich an eine autorisierte Fachwerkstatt wenden *(siehe "10.2 Bremsauffälligkeiten beheben", S. 195)*.

Diagnoseanschluss für EBS-Bremsanlage warten

Der EBS-Diagnoseanschluss erfolgt über die EBS-Steckverbindung (ISO 7638, 7-polig) vorn am Fahrzeug. Die Diagnose darf nur von einer autorisierten Fachwerkstatt durchgeführt werden.

- ► Schutzklappen verschlossen halten, um Verschmutzungen zu vermeiden.

Bremsbelag konditionieren

⚠ WARNUNG

Unfallgefahr durch Auffahren!

Bei der Durchführung von Bremsungen zur Konditionierung können andere Verkehrsteilnehmer auf Ihren Anhänger auffahren und sich schwer verletzen.

- ► Sicherstellen, dass bei der Durchführung von Bremsungen zur Konditionierung keine anderen Verkehrsteilnehmer gefährdet werden.

Um eine hohe Leistung und eine lange Lebensdauer der Bremsbeläge zu erhalten, muss sich der Bremsbelag in einem optimalen Zustand befinden. Durch Unterbeanspruchung, Witterungsverhältnisse und längere Stillstandszeiten des Anhängers kann es erforderlich werden, den Bremsbelag für einen optimalen Zustand zu konditionieren.

- ► Vorbeugend eine Konditionierung durch entsprechende Bremsungen durchführen.
- ► Vorgehensweise:
  - ○ stärkeres Bremsen und/oder schleifendes Bremsen
  - ○ anschließend Abkühlen des Bremsbelags
  - ○ Wiederholung in einem zyklischen Beanspruchungsmodus
- ► Weitere technische Informationen zum Thema „Konditionieren“ vom Achsenhersteller beachten.

Referenzbremswerte beziehen

Die Referenzbremswerte dienen als Vorgabe für die gesetzlichen Bremsüberprüfungen. Die Referenzbremswerte können für jeden aktuellen Anhänger auf der KRONE-Internetseite bezogen werden *(siehe "13.2 Kundendienst und Service", S. 224)*.

11.2.8 Anhänger schmieren

HINWEIS

Sachschäden durch trockene Schmierstellen!

Zu wenig oder fehlendes Fett kann zu Schäden an beweglichen Teilen führen.

- ► Anhänger regelmäßig schmieren.

- ► An allen Schmierstellen Fett nachfüllen.
- ► Bewegliche Teile am Aufbau (z. B. Türverschlüsse, Scharniere) nach Bedarf schmieren.
- ► Die Ratsche der Planenspannvorrichtung hinten nach der Reinigung schmieren.

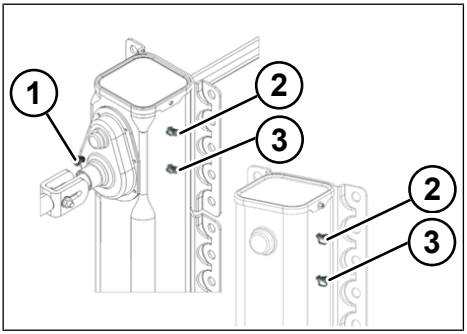


Abb. 11-5: Schmierstellen Stützwinden

1 Schmiernippel Getriebe
2 Schmiernippel Spindel
3 Schmiernippel Spindelmutter

KRONE Stützwinden erstmalig nach drei Jahren und dann jährlich schmieren.

- ► Schmiernippelabdeckung entfernen und mit 100 g Schmierfett befüllen
- ► Abdeckung wieder anbringen.
- ► Spindel und Spindelmutter der KRONE Stützwinden erstmalig nach drei Jahren und dann jährlich schmieren.
- ► Stützbein möglichst bis zur roten Markierung herauskurbeln.
- ► Schmiernippelabdeckungen entfernen.
- ► Schmiernippel der Spindel mit 200 g Schmierfett befüllen.
- ► Schmiernippel der Spindelmutter mit 100 g Schmierfett befüllen.
- ► Spindel bis zum Anschlag heraus und wieder hereindrehen.
- ► Beide Abdeckungen wieder anbringen.
- ► Zusätzlich die beigefügte Zuliefererdokumentation beachten.

11.2.9 Elektrische Anlage

- ► Sichtprüfung der elektrischen Anschlüsse für Beleuchtung und ABS/EBS auf Verschleiß und Beschädigungen durchführen.
- ► Sichtprüfung der Beleuchtungs- und Signaleinrichtung durchführen.
- ► Sichtprüfung der elektrischen Anschlüsse durchführen.
- ► Defekte elektrische Bauteile von einer autorisierten Fachwerkstatt ersetzen lassen.
- ► Arbeiten an elektrischen Anlagen, insbesondere an Hochvolt-Komponenten, nur von Elektrofachkräften oder unterwiesenen Personen unter Leitung und Aufsicht einer Elektrofachkraft den elektrotechnischen Regeln entsprechend durchführen lassen.

11.2.10 Konturmarkierung

- ► Regelmäßige Sichtprüfung der Konturmarkierungen durchführen.
- ► Auf Beschädigung, Verschmutzung und Sichtbarkeit achten.
- ► Defekte oder beschädigte Konturmarkierung ersetzen lassen.

11.2.11 Schraubverbindungen

- ► Schraubverbindungen regelmäßig auf Setzerscheinungen prüfen.
- ► Defekte Schraubverbindungen und Schraubverbindungen mit sichtbaren Beschädigungen ersetzen.
- ► Hinweise zu Schraubverbindungen in den Zulieferdokumenten beachten.

11.2.12 Ladungssicherung

- ► Sichtprüfung auf Verschleiß und Beschädigungen durchführen.
- ► Defekte oder beschädigte Bauteile ersetzen lassen.

Spann- und Zurrgurte

Spann- und Zurrgurte nach den folgenden Kriterien prüfen:

- ○ Einschnitte oder Garnbrüche
- ○ Kanteneinschnitte und Einkerbungen
- ○ Beschädigte Nähte oder eine Beschädigung der anderen Verbindungselemente

- Verformungen des Gurtbandes
- Nicht vorhandenes oder nicht lesbares Kennzeichenetikett

Spannelemente und Haken

Spannelemente und Haken nach den folgenden Kriterien prüfen:

- Brüche oder Risse
- Verformung der Schlitzwelle (bei Zurrgurtratschen)
- Korrosion
- Aufweitung des Hakenmauls

Wenn in einem Punkt der Liste Mängel auftreten, gilt das Spannelement als ablagereif und darf nicht weiter verwendet werden.

11.2.13 Zugsattelzapfen und Sattelplatte

⚠ WARNUNG

Unfallgefahr durch Verschleiß!

Ein verschlissener Zugsattelzapfen kann zum Abreißen des Anhängers während der Fahrt und so zu schweren Verletzungen und Sachschäden führen.

- ► Verschleiß des Zugsattelzapfens regelmäßig prüfen.
- ► Verschlissenen Zugsattelzapfen von autorisierter Fachwerkstatt erneuern lassen.

- ► Zugsattelzapfen und Sattelplatte auf Verschleiß und Beschädigungen prüfen.

INFO

Folgen Wartungshinweise, Maße und Werte des Zugsattelzapfen-Herstellers beachten. Verschlissenen Zugsattelzapfen von autorisierter Fachwerkstatt prüfen und ersetzen lassen.

- ► Befestigung kontrollieren und ggf. Befestigungsschrauben nachziehen.
- ► Zugsattelzapfen und Sattelplatte mit Hochdruckfett schmieren.

11.2.14 Aufbau

- ► Alle Aufbauteile auf Funktion, Verschleiß und Beschädigungen prüfen.
- ► Defekte oder beschädigte Bauteile umgehend ersetzen.
- ► Bauteile in sauberem Zustand halten.

11.2.15 Containerverriegelung

- ► Sichtprüfung auf Verschleiß und Beschädigungen durchführen.
- ► Defekte oder beschädigte Bauteile ersetzen lassen.
- ► Funktionsfähig der Fallsicherung sicherstellen.

11.2.16 Batterien Ladebordwand

⚠ WARNUNG

Explosionsgefahr durch austretende Gase!

Aus der Batterie austretende Gase können explodieren und dadurch Personen verletzen und Sachschäden verursachen.

- ► Motor des Zugfahrzeugs während der Wartung der Batterie abstellen.
- ► Feuer, offenes Licht, Funkenbildung sowie Rauchen in der Nähe von Batterien vermeiden.

⚠ VORSICHT

Verätzungsgefahr durch Batteriesäure!

- ► Schutzhandschuhe und Schutzbrille bei der Wartung von Batterien tragen.
- ► Säurespritzer sofort mit klarem Wasser abspülen.

INFO

Beim Ersetzen der Batterien auf die Kapazität achten. Die Kapazität muss zur Generatorleistung des Zugfahrzeugs passen. Die Kapazität der Batterie ist auf dem Gehäuse vermerkt.

- ► Ladezustand regelmäßig prüfen.

- ► Bei hoher Belastung der Batterien, Schäden durch eine Tiefentladung vermeiden. Ggf. ein externes Ladegerät verwenden.
- ► Säurezustand regelmäßig prüfen.

11.2.17 Palettenstaukästen

- ► Palettenstaukasten öffnen *(siehe "5.19.2 Palettenstaukasten", S. 74)*.
- ► Bereich der Führungsschienen auf beiden Seiten über die gesamte Länge reinigen und fetten.

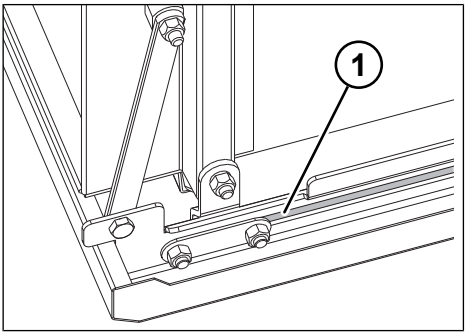


Abb. 11-6: Palettenstaukasten

1 Führungsschiene

11.3 Instandsetzung

⚠ GEFAHR

Unfallgefahr durch unbeabsichtigte Fahrzeugbewegungen!

Unbeabsichtigte Fahrzeugbewegungen können schwere Verletzungen zur Folge haben.

- ► Anhänger mit Unterlegkeilen gegen Wegrollen sichern.
- ► Anhänger auf festen und ebenen Untergrund stellen, um ein Einsinken oder Umstürzen zu vermeiden.
- ► Bei Instandhaltungsarbeiten auf die Standsicherheit des Anhängers achten.
- ► Die national geltenden Unfallverhütungsvorschriften beachten.

⚠ VORSICHT

Verletzungsgefahr durch unerwartete Bauteilbewegungen!

Pneumatisch oder elektrisch angetriebene Bauteile können sich unerwartet in Bewegung setzen und Personen verletzen.

- ► Vor dem Beginn von Instandhaltungsarbeiten das Pneumatikssystem vollständig drucklos machen und elektrische Anschlüsse abklemmen. Systeme gegen Wiedereinschalten sichern.

⚠ WARNUNG

Unfallgefahr und Sachschäden durch unsachgemäß ausgeführte Fehlersuche und Instandsetzungsarbeiten!

Unsachgemäß ausgeführte Fehlersuche und Instandsetzungsarbeiten beeinträchtigen die Sicherheit und können zu schweren Verletzungen und Sachschäden führen.

- ► Instandsetzungsarbeiten nur von einer autorisierten Fachwerkstatt durchführen lassen.
- ► Nur Original-Ersatzteile und vom Hersteller freigegebene Ersatzteile verwenden.
- ► Die Angaben zur Störungsbehebung der verbauten Zulieferkomponenten beachten.
- ► Nach der Montage/Reparatur von Bauteilen eine Funktionsprüfung durchführen.

Die Instandsetzung umfasst den Austausch und die Reparatur von Bauteilen und ist nur notwendig, wenn Bauteile nach Verschleiß oder durch äußere Umstände beschädigt worden sind.

Für die Fachwerkstatt gilt:

- ○ Notwendige Instandsetzungsarbeiten fachgerecht, nach den Regeln der Technik und gemäß den geltenden Vorschriften durchführen.
- ○ Verschlissene oder beschädigte Komponenten nicht notdürftig reparieren.

- Bei einer Reparatur nur originale oder zugelassene Ersatzteile verwenden *(siehe "13.1 Ersatzteile", S. 224)*.
- Demontierte Dichtungen immer durch neue Dichtungen ersetzen.
- Am Rahmen, Fahrwerk und an tragenden Teilen dürfen Schweißarbeiten nur nach Rücksprache mit dem KRONE-Kundendienst und der KRONE-Konstruktion durchgeführt werden.

Defekte Leuchtmittel ersetzen

⚠ WARNUNG

Unfallgefahr durch defekte Leuchtmittel!

Defekte Leuchtmittel führen zu schlechter Sicht und unzureichender Wahrnehmung durch Dritte. Es besteht die Gefahr von Verkehrsunfällen.

► Defekte Leuchtmittel sofort austauschen.

Defekte Leuchtmittel können vom Fahrer ersetzt werden.

- Zum Austausch gleichwertige Leuchtmittel verwenden.
- Beim Leuchtmittelwechsel die Beleuchtungsanlage ausschalten, um einen Kurzschluss zu verhindern.
- Ggf. die Sicherungen der Beleuchtungsanlage kontrollieren.
- Zum Austausch der Leuchtmittel die Zulieferdokumentation beachten.
- Bei häufig auftretenden Defekten die elektrische Anlage von einer autorisierten Fachwerkstatt überprüfen lassen.

12 Außerbetriebnahme

12.1 Vorübergehende Außerbetriebnahme

HINWEIS

Sachschäden durch lange Standzeiten!

Bei einer Außerbetriebnahme über mehrere Monate können die Reifen durch Standschäden beschädigt werden.

► Anhänger monatlich einmal bewegen, um Standschäden an den Reifen zu vermeiden.

Um den Anhänger vorübergehend außer Betrieb zu nehmen, müssen folgende Maßnahmen durchgeführt werden:

► Anhänger reinigen.

► Anhänger auf festen und ebenen Untergrund fahren.

► Anhänger ggf. vor übermäßigen Wasser- und Schneelasten schützen.

► Feststellbremse betätigen *(siehe "5.7.2 Feststellbremse", S. 50)*.

► Anhänger gegen Wegrollen sichern *(siehe "5.1 Unterlegkeile verwenden", S. 28)*.

► Bremsanlage entwässern *(siehe "5.5 Druckluftbehälter entwässern", S. 41)*.

► Vor Anbruch der Frostperiode Frostschutzmittel in die Bremsleitungen füllen *(siehe "5.5 Druckluftbehälter entwässern", S. 41)*.

► Getrennte Kupplungsköpfe der Versorgungs- und Steuerungsanschlüsse mit Schutzkappen verschließen.

► Vorschriften zur Außerbetriebnahme der verbauten Zuliefererkomponenten beachten.

✓ Der Anhänger ist vorübergehend außer Betrieb genommen.

12.2 Wiederinbetriebnahme

⚠ WARNUNG

Unfallgefahr und Sachschäden durch fehlende Kontrolle!

Nach längerem Stillsetzen kann sich der Verschleißzustand der Achse des KRONE-Anhängers verändern. Das Betreiben der Achse in einem technisch nicht einwandfreien Zustand kann zu schweren Unfällen oder zu Sachschäden führen.

► Bauteilkontrolle vor der ersten Fahrt durchführen.

► Festgestellte Mängel vor der Fahrt beheben.

► Schwere Mängel von einer autorisierten Fachwerkstatt instand setzen lassen.

Um den Anhänger nach einer vorübergehenden Außerbetriebnahme wieder in Betrieb zu nehmen, müssen folgende Maßnahmen durchgeführt werden:

► Allgemeine Sichtprüfung durchführen.

► Gesamte Beleuchtungsanlage prüfen.

► Reifenluftdruck, Alter und Zustand der Reifen prüfen.

► Funktion der Bremsanlage prüfen.

► Funktion der Luftfederung prüfen.

► Schmierstellen abschmieren.

► Abfahrtkontrolle durchführen *(siehe "7.1 Inbetriebnahme vor jeder Fahrt", S. 138)*.

► Kupplungsköpfe der Versorgungs- und Steuerungsanschlüsse auf Sauberkeit und auf funktionierende Dichtung prüfen.

► Mitgeltende Betriebsanleitungen zur Wiederinbetriebnahme der verbauten Zulieferkomponenten beachten.

✓ Der Anhänger ist wieder in Betrieb genommen.

12.3 Endgültige Außerbetriebnahme und Entsorgung

HINWEIS

Umweltschäden durch falsche Entsorgung!

Eine unsachgemäße Trennung und Entsorgung von Betriebsstoffen sowie elektrischen, pneumatischen und hydraulischen Bauteilen kann die Umwelt schädigen.

- ► Fachgerechte Entsorgung durch einen Fachbetrieb sicherstellen
- ► Nationale und örtliche Vorschriften zur Entsorgung beachten.

Nach der endgültigen Außerbetriebnahme muss der Anhänger fachgerecht entsorgt werden. Dabei ist eine getrennte Entsorgung der elektrischen, pneumatischen und hydraulischen Bauteile notwendig.

Um den Anhänger endgültig außer Betrieb zu nehmen und fachgerecht zu entsorgen, müssen folgende Maßnahmen durchgeführt werden:

- ► Für eine ordnungsgemäße und umweltgerechte Entsorgung sorgen.
- ► Anhänger einer fachgerechten Entsorgung durch einen Fachbetrieb zuführen.
- ► Nationale und örtliche Vorschriften zur Entsorgung beachten.
- ► Vorschriften zur Außerbetriebnahme der verbauten Zulieferkomponenten beachten.
- ✓ Der Anhänger ist endgültig außer Betrieb genommen und entsorgt.

13 Ersatzteile und Kundendienst

13.1 Ersatzteile

HINWEIS

Sachschäden durch falsche Ersatzteile!

Die Verwendung nicht zugelassener oder falscher Ersatzteile beeinträchtigt die Sicherheit und kann zum Erlöschen der Betriebserlaubnis führen.

► Nur Original-Ersatzteile verwenden.

Die Original-Ersatzteile werden regelmäßig besonderen Prüfungen auf Sicherheit und Funktion unterzogen. Bei Verwendung von Original-Ersatzteilen ist die Verkehrs- und Betriebssicherheit gewährleistet, die Betriebserlaubnis bleibt erhalten.

► Bei der Ersatzteilbestellung die Fahrzeug-Identifikationsnummer angeben.

Die Ersatzteile können Sie telefonisch oder über die KRONE-Internetseite bestellen. Auf der Internetseite steht ein elektronischer Ersatzteilkatalog zur Verfügung.

Ersatzteile

Telefon: +49 (0) 59 51 209-302

E-Mail: Ersatzteile.nfz@krone.de

Internet: www.krone-trailerparts.com

Ersatzteilkatalog

13.2 Kundendienst und Service

Der Kundendienst steht Ihnen unter nachfolgenden Kontaktdaten zur Verfügung:

Kundendienst

Telefon: +49 (0) 59 51 / 209-320

E-Mail: kd.nfz@krone.de

Internet: www.krone-trailer.com/service/kundendienst

KRONE Telematics Support

Telefon: +49 5951 209-220

E-Mail: telematics.nfz@krone.de

13.3 Prüfnachweis Ladungssicherung

Das Dokument zum Nachweis der Prüfung des Aufbaus kann auf der KRONE Webseite im Downloadbereich heruntergeladen werden.

14 Technische Daten

14.1 Stecker- und Steckdosenbelegung

14.1.1 Steckdose S (weiß) ISO 3731, 7-polig

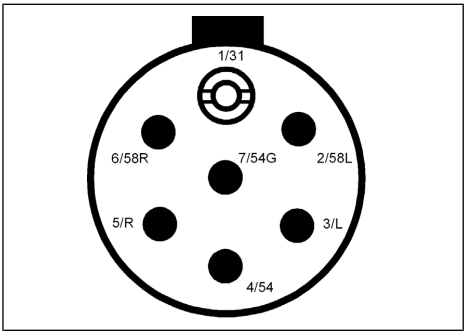


Abb. 14-1: Steckdose ISO S 3731, 7-polig

Kontakt-nr.	Farbe	Funktion
1/31	weiß	Masse
2/58L	schwarz	unbelegt
3/L	gelb	Rückfahrleuchte
4/54	rot	Dauerstrom (+24 V)
5/R	grün	Lenkachssperre (optional)
6/58R	braun	Liftachsen (optional)
7/54G	blau	Nebelschlussleuchte

14.1.2 Steckdose N (schwarz) ISO 1185, 7-polig

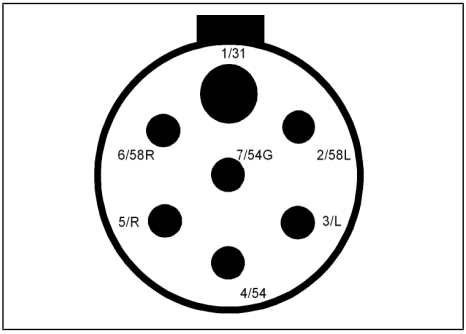


Abb. 14-2: Steckdose ISO N 1185, 7-polig

Kontakt-nr.	Farbe	Funktion
1/31	weiß	Masse
2/58L	schwarz	Schluss-, Begrenzungs- und Kennzeichenleuchte links
3/L	gelb	Fahrtrichtungsanzeiger links
4/54	rot	Bremsleuchte
5/R	grün	Fahrtrichtungsanzeiger rechts
6/58R	braun	Schluss-, Begrenzungs- und Kennzeichenleuchte rechts
7/54G	blau	unbelegt

14.1.3 Steckdose ISO 12098, 15-polig

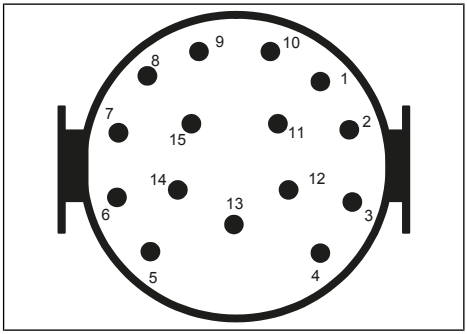


Abb. 14-3: Steckdose ISO12098, 15-polig

Kontakt-nr.	Farbe	Funktion
1	gelb	Fahrtrichtungsanzeiger links
2	grün	Fahrtrichtungsanzeiger rechts
3	blau	Nebelschlussleuchte
4	weiß	Masse
5	schwarz	Schluss-, Begrenzungs- und Kennzeichenleuchte links
6	braun	Schluss-, Begrenzungs- und Kennzeichenleuchte rechts
7	rot	Bremsleuchte

Kontakt-nr.	Farbe	Funktion
8	pink	Rückfahrleuchte
9	orange	Dauerstrom (+24 V)
10		Lenkachssperre (optional)
11		unbelegt
12	grau	Liftachse (optional)
13		unbelegt
14		unbelegt
15		unbelegt

14.2 Fahrzeug

Die technischen Daten können je nach Fahrzeugausstattung variieren. Die Auflistung der technischen Daten aller Varianten ist an dieser Stelle nicht möglich. Die fahrzeugspezifischen technischen Daten sind in den Fahrzeugpapieren vermerkt. Abmessungen und Gewichte in der nachfolgenden Tabelle beziehen sich auf die Fahrzeug-Grundausführung.

Profi Liner mit Schiebegardinenaufbau (SDP 27 eLB50-CS)

Maße und Gewichte	
Zulässiges Gesamtgewicht	39.000 kg
Sattellast	12.000 kg
Achslast	27.000 kg
Eigengewicht	ca. 5.940 kg
Nutzlast	ca. 33.060 kg
Aufsattelhöhe unbeladen	1.050 – 1.200 mm
Achsabstände	1.310 mm
Bauhöhe vorne	125 mm
Lichte Innenlänge	13.620 mm
Lichte Innenbreite	2.480 mm
Durchladehöhe seitlich i. L.	2.600 – 2.700 mm
Breite außen	2.550 mm

Mega Liner mit Schiebegardinenaufbau (SDP 27 eLG50-CS)

Maße und Gewichte	
Zulässiges Gesamtgewicht	39.000 kg
Sattellast	12.000 kg
Achslast	27.000 kg
Eigengewicht	ca. 6.350 kg
Nutzlast	ca. 32.650 kg
Aufsattelhöhe unbeladen	950 – 1.160 mm
Achsabstände	1.310 mm
Bauhöhe vorne	80 mm
Lichte Innenlänge	13.620 mm
Lichte Innenbreite	2.480 mm
Durchladehöhe seitlich i. L.	2.595 - 2.845 mm
Breite außen	2.550 mm

Paper Liner mit Schiebegardinenaufbau (SDP 27 eLBP4-CS)

Maße und Gewichte	
Zulässiges Gesamtgewicht	39.000 kg
Sattellast	12.000 kg
Achslast	27.000 kg
Eigengewicht	ca. 6.770 kg
Nutzlast	ca. 32.230 kg
Aufsattelhöhe unbeladen	1.070 – 1.250 mm
Achsabstände	1.310 mm
Bauhöhe vorne	125 mm
Lichte Innenlänge	13.620 mm
Lichte Innenbreite	2.480 mm
Durchladehöhe seitlich i. L.	2.000 - 2.800 mm
Breite außen	2.550 mm

Coil Liner mit Schiebegardinenaufbau (SDP 27 eLCQ41-CS)

Maße und Gewichte	
Zulässiges Gesamtgewicht	39.000 kg
Sattellast	12.000 kg
Achslast	27.000 kg
Eigengewicht	ca. 6.830 kg
Nutzlast	ca. 32.170 kg
Aufsattelhöhe unbeladen	1.070 – 1.250 mm
Achsabstände	1.4.10 / 1.310 mm
Bauhöhe vorne	152 mm
Lichte Innenlänge	13.620 mm
Lichte Innenbreite	2.480 mm
Durchladehöhe seitlich i. L.	2.000 - 2.800 mm
Breite außen	2.550 mm

Weitere Informationen finden Sie auf unserer Webseite www.krone-trailer.com.

14.3 Produkte

KRONE Stützvorichtung

Typ Nummer	**Hub**
K350FG mit Getriebe	350 mm
K350FW ohne Getriebe	350 mm
K400FG mit Getriebe	400 mm
K400FW ohne Getriebe	400 mm
K450FG mit Getriebe	450 mm
K450FW ohne Getriebe	450 mm

Maße und Gewichte	
Gewicht	Ca. 120 kg
Hublast	25.000 kg
Statische Prüflast	60.000 kg
Gewicht	89 kg

Maße und Gewichte	
Hub pro Kurbeldrehung im Schnellgang	11,64 mm
Hub pro Kurbeldrehung im Lastgang	0,87 mm

Hydraulische Heckverbreiterung

Technische Daten	
Gewicht Pumpe	7,35 kg
Fördermenge	25 cm³/Hub
Tankinhalt	3 Liter
max. zul. Druck	250 bar
Temperaturbereich	−40 °C - +70 °C

Zentralhydraulik Hubdach

Technische Daten	
Gewicht Pumpe	6,1 kg
Fördermenge	5 cm³/Hub
Tankinhalt	1 Liter
max. zul. Druck	6,5 - 8 bar
Temperaturbereich	−20 °C - +50 °C

Telematikeinheit KRONE Smart Collect

Technische Daten	
Breite	138 mm
Höhe	66 mm
Tiefe	186 mm
Gewicht	ca. 950 g incl. Akku
Stromversorgung	12 V oder 24 V nominell, minimal/maximal 7 – 36 V DC
Schutzklasse	IP6K9K
Betriebstemperatur	-30 °C bis +70 °C
Lagertemperatur	40 °C bis +85 °C
Betriebsluftfeuchtigkeit	10 % bis 90 % (nicht kondensierend)
Lagerluftfeuchtigkeit	10 % bis 90 % (nicht kondensierend)

Technische Daten	
Funksysteme	GSM: LTE Cat, M1, NB-IoT, 2G Fallback
	GNSS: GPS, GLONASS, Galileo oder BeiDou
	WLAN (2,4 GHz, 802.11 a/b/g/n))
Interne Antennen	GNSS
	GSM
	WLAN
SIM-Karte	Betrieb mit Mini-SIM-Karte (Formfaktor M2FF)
	Alternativ: SIM-Karten-loser Betrieb für CDMA-2000
Anzeige	5 LEDs: Status / GPS / GSM-UMTS / WLAN / LAN
Netzteil/Akku	Interne Netzteile für Versorgungsspannungen von 12 V oder 24 V nominell
	Akku 10 Wh für Betrieb über mehrere Wochen (abhängig von Häufigkeit und Umfang der regelmäßigen Aktionen)

Schutzklasse

Die Telematikeinheit Krone Smart Collect KSC erfüllt folgende Anforderung an die Schutzklasse.

Norm: ISO 20653

IP-Code: P6K9K (**K**: Schutz der Elektronik innerhalb des Gehäuses gegen eindringende Staubpartikel. **9K**: Schutz der Elektronik innerhalb des Gehäuses vor Schäden, die durch die Verwendung von Hochdruckwasser bei der Fahrzeugreinigung hervorgerufen werden können.

Kamerasystem KRONE Capacity Management System

Technische Daten	
Leistungsaufnahme	< 3,5 Watt
Lagertemperatur	-30 °C bis +80 °C
Betriebstemperatur	-20 °C bis +70 °C
Gewicht	Ca. 0,4 kg
Gehäuse	Aluminiumgehäuse pulverbeschichtet
Schutzart	Tauchwasser- und Hochdruckreinigerdicht (IP68 und IP69K) gemäß ISO 20653 und IEC 60529
Bildwinkel	56° horizontal, 110° diagonal
Nachtsicht	IR bis 10 m
Abmessungen	80 x 55 x 67 mm

Reifendruckkontrollsystem KRONE Smart Tyre Monitoring

Maße elektronisches Steuergerät	145 x 82 x 28 mm
Gewicht elektronisches Steuergerät	200 g
Spannungsversorgung	Bordnetztauglich, 12 V / 24 V DC
Gehäuseschutzart	Tauchwasser- und hochdruckreinigerdicht (IP69K) gemäß ISO 20653 und IEC 60529
Betriebstemperatur	-40 °C +- 85 °C
Sendefrequenz	433.92 MHz
Konformität	UN ECE R141
Reifendruck	Wertebereich: 0 ... 12 Bar Genauigkeit: +- 200 mBar
Temperatur	Wertebereich: -40°C ... 115°C Genauigkeit: +- 3 °C

15 Rechtliche Anforderungen

LED-Klasse 1

Das Gerät ist ein Produkt der LED-Klasse 1, Risiko-Gruppe 0 (keine bzw. minimale Gefährdung, keine Augengefährdung) und erfüllt die Anforderungen gemäß EN60825-1:2003.

AEF-Zertifizierung

Die auf dem ISOBUS laut ISO 11783 wirksamen vier Komponenten des Gerätes haben folgende AEF-Zertifizierungen:

- "combicfd" (kombinierte Control Function):
  - Minimum CF
  - UT Client
- "tclogd" (Task Controller Logger Daemon):
  - Minimum CF
- "gpscand" (GPS Positionsdaten über NMEA200 auf CAN):
  - Minimum CF
- "isobusfs" (ISOBUS File Server):
  - Minimum CF

Erklärung FCC Vorschriften

Die Telematikeinheit KRONE Smart Collect wurde getestet und erfüllt die Grenzwertbestimmungen für ein digitales Gerät der Klasse A, entsprechend Teil 15 der FCC-Regeln.

E1-Typgenehmigung

Die Telematikeinheit Krone Smart Collect KSC ist nach der UN-Richtlinie ECE R10 als EUB (Elektrische Unterbaugruppe) geprüft und besitzt eine E1-Typgenehmigung für die Nutzung im Straßenverkehr.

Gesetzliche Funkzertifizierungen

Die Funkzulassung der KSC-Varianten mit UMTS-Modul (mit und ohne WLAN) gilt neben der Zulassung in EU-Staaten für folgende Länder:

- Ägypten
- Albanien
- Algerien
- Libyen
- Mazedonien
- Marokko
- Montenegro
- Norwegen (EFTA)
- Russland
- Schweiz (EFTA)
- Serbien
- Tunesien
- Türkei
- Ukraine
- Weißrussland

Typgenehmigung nach ECE R13 (EMV)

Die LUIS Smart LOAD Ethernetkamera TX ist nach der UN-Richtlinie ECE R13 als EUB (Elektrische Unterbaugruppe) geprüft und besitzt eine Typgenehmigung für die Nutzung im Straßenverkehr.

EU-Konformitätserklärung nach 2014/30/EU (EMV)

Hiermit erklärt LUIS Technology GmbH, dass die LUIS Smart LOAD Ethernetkamera TX der Richtlinie 2014/30/EU entspricht.

UKCA- Konformitätserklärung nach BS EN 61000-6-3:2007

Hiermit erklärt LUIS Technology GmbH, dass die LUIS Smart LOAD Ethernetkamera TX der Richtlinie BS EN 61000-6-3:2007 entspricht.

16 CE-Dokumente

Original - EG-Einbauerklärung nach
Maschinenrichtlinie 2006/42/EG Anhang II 1.B

KRONE
Wir transportieren Zukunft

Der Hersteller/Inverkehrbringer

Fahrzeugwerk Bernard KRONE GmbH & Co. KG
Bernard-Krone-Straße 1
49757 Werlte

erklärt hiermit, dass folgendes Produkt

Produktbezeichnung:	Hydraulische Heckverbreiterung 2019
Fabrikat:	
Seriennummer:	
Serien-/Typenbezeichnung:	
Beschreibung:	Mit der Hydraulischen Heckverbreiterung kann das Heck des Fahrzeuges je Seite bis zu 500 mm ausgefahren werden, um den Be- und Entladevorgang zu erleichtern.

den folgenden grundlegenden Anforderungen der Richtlinie 2006/42/EG entspricht: Nr. 1.1.2; 1.1.3; 1.1.5; 1.3.1; 1.3.2; 1.3.4; 1.3.7; 1.5.4; 1.7.3; 1.7.4

Die Inbetriebnahme dieses Produkts ist so lange untersagt, bis die Maschine oder die Anlage, in welche dieses Produkt eingebaut werden soll oder von welcher es eine Komponente darstellt, den Bestimmungen aller relevanten Richtlinien entspricht.

Folgende harmonisierte Normen wurden angewandt:

EN ISO 12100:2010	Sicherheit von Maschinen - Allgemeine Gestaltungsleitsätze - Risikobeurteilung und Risikominderung (ISO 12100:2010)
EN ISO 4413:2010	Fluidtechnik – Allgemeine Regeln und sicherheitstechnische Anforderungen an Hydraulikanlagen und deren Bauteile (ISO 4413:2010)

Für das Produkt wurden die speziellen technischen Unterlagen gemäß Anhang VII Teil B erstellt, auf begründetes Verlangen können diese Unterlagen einer einzelstaatlichen Stelle per Post übermittelt werden.

Name und Anschrift der Person, die bevollmächtigt ist, die technischen Unterlagen zusammenzustellen:

Gerhard Papenbrock

Fahrzeugwerk Bernard KRONE GmbH & Co. KG
Bernard-Krone-Straße 1
49757 Werlte

Werlte, den 04.06.19 i.V. Papenbrock
(Ort, Datum) (Unterschrift) Gerhard Papenbrock Bereichsleiter Konstruktion/ Entwicklung

EG-Einbauerklärung nach
Maschinenrichtlinie 2006/42/EG Anhang II 1.B

KRONE
Wir transportieren Zukunft

Der Hersteller / Inverkehrbringer

Fahrzeugwerk Bernard KRONE GmbH
Bernard-Krone-Straße 1
49757 Werlte

erklärt hiermit, dass folgendes Produkt

Produktbezeichnung:	Hydraulisches Hubdach
Fabrikat:	
Seriennummer:	
Serien-/Typenbezeichnung:	
Beschreibung:	Mit dem Hubdach kann das Dach der Fahrzeuge angehoben werden, um den Be- und Entladevorgang zu erleichtern. Eine zusätzliche Aufbauhöhenverstellung erlaubt es die Höhe auch während der Fahrt beizubehalten.

den folgenden grundlegenden Anforderungen der Richtlinie 2006/42/EG entspricht: Nr. 1.1.2; 1.1.3; 1.1.5; 1.2.2; 1.3.1; 1.3.2; 1.3.4; 1.3.7; 1.5.4; 1.7.3; 1.7.4

Die Inbetriebnahme dieses Produkts ist so lange untersagt, bis die Maschine oder die Anlage, in welche dieses Produkt eingebaut werden soll oder von welcher es eine Komponente darstellt, den Bestimmungen aller relevanten Richtlinien entspricht.

Folgende harmonisierte Normen wurden angewandt:

EN ISO 12100:2010	Sicherheit von Maschinen - Allgemeine Gestaltungsleitsätze - Risikobeurteilung und Risikominderung (ISO 12100:2010)
EN ISO 4413:2010	Fluidtechnik – Allgemeine Regeln und sicherheitstechnische Anforderungen an Hydraulikanlagen und deren Bauteile (ISO 4413:2010)

Für das Produkt wurden die speziellen technischen Unterlagen gemäß Anhang VII Teil B erstellt, auf begründetes Verlangen können diese Unterlagen einer einzelstaatlichen Stelle per Post übermittelt werden.

Name und Anschrift der Person, die bevollmächtigt ist, die technischen Unterlagen zusammenzustellen:

Gerhard Papenbrock

Fahrzeugwerk Bernard KRONE GmbH
Bernard-Krone-Straße 1
49757 Werlte

Werlte, den 03.12.2013, i.V. Papenbrock
(Ort, Datum) (Unterschrift) Gerhard Papenbrock Bereichsleiter Konstruktion/ Entwicklung

EC Declaration of Incorporation in accordance with the Machinery Directive 2006/42/EC Annex II 1.B

KRONE
Wir transportieren Zukunft

The manufacturer / distributor

Fahrzeugwerk Bernard KRONE GmbH
Bernard-Krone-Straße 1
D-49757 Werlte

hereby declares that the following product

Product designation:	Hydraulic lifting roof
Manufactured by:	
Serial number:	
Model / type description:	
Description:	Using the lifting roof, the roof of the vehicles can be raised to make the loading and unloading process easier. An additional superstructure height adjustment allows the height to be maintained even while driving.

meets the following essential requirements of the Directive 2006/42/EC: No. 1.1.2; 1.1.3; 1.1.5; 1.2.2; 1.3.1; 1.3.2; 1.3.4; 1.3.7; 1.5.4; 1.7.3; 1.7.4

The commissioning of this product is prohibited until the machine or system into which this product is to be incorporated or of which it represents a component complies with the provisions of all relevant guidelines.

The following harmonised standards were used:

EN ISO 12100:2010	Safety of machinery – General principles for design – Risk assessment and risk reduction (ISO 12100:2010)
EN ISO 4413:2010	Hydraulic fluid power – General rules and safety requirements for systems and their components (ISO 4413:2010)

Special technical documents were prepared for the product in accordance with Annex VII, Part B. Upon a reasonable request, these documents may be forwarded to a national authority by mail or e-mail.

Name and address of the person authorised to compile the technical documents:

Gerhard Papenbrock

Fahrzeugwerk Bernard KRONE GmbH
Bernard-Krone-Straße 1
D-49757 Werlte

Werlte, 03 December 2013 i.V. Papenbrock
(Place, date) (Signature) Gerhard Papenbrock Head of Design and Development

LUIS
TECHNOLOGY

Konformitätserklärung

Der Hersteller / Inverkehrbringer

LUIS Technology GmbH
Hammer Deich 70
20537 Hamburg

erklärt hiermit, dass folgendes Produkt

Artikelbezeichnung: LUIS SMART LOAD Ethernetkamera TX
Artikelnummer: 001211.KRONE.V1

technisch identisch ist mit dem Produkt „001211.LM.V1 LUIS SMART LOAD Ethernetkamera TX" aus dem LUIS Produktportfolio.
Die Zertifikate und Prüfergebnisse externer Labore sind dementsprechend gültig.

Die alleinige Verantwortung für die Ausstellung dieser Konformitätserklärung trägt der Hersteller.

Name und Anschrift der Person, die bevollmächtigt ist, die technischen Unterlagen zusammenzustellen:
Dr. Matthias Feistel, Hammer Deich 70, 20537 Hamburg

Ort: Hamburg
Datum: 12.10.2022

LUIS
LUIS Technology GmbH
Hammer Deich 70
20537 Hamburg
T +49.40.897 27 84-0
F +49.40.897 27 84-1
service@luis.de
luis.de

(Unterschrift)

Dr. Matthias Feistel

LUIS TECHNOLOGY

UKCA-Konformitätserklärung

UK CA

Der Hersteller / Inverkehrbringer

LUIS Technology GmbH
Hammer Deich 70
20537 Hamburg

erklärt hiermit, dass folgendes Produkt

Artikelbezeichnung:	LUIS Ethernet Camera
Artikelnummer:	001210.V1, 001210.V2, 001210.V3 001211.V1, 001211.V2, 001211.V3 001211.LM.V1, 001211.LM.V2, 001211.LM.V3

allen einschlägigen Bestimmungen der angewandten Rechtsvorschriften (nachfolgend) - einschließlich deren zum Zeitpunkt der Erklärung geltenden Änderungen - entspricht. Die alleinige Verantwortung für die Ausstellung dieser Konformitätserklärung trägt der Hersteller.

Folgende Rechtsvorschriften wurden angewandt:

- Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)

Folgende harmonisierte Normen wurden angewandt:

BS EN 61000-6-3:2007+A1:2011+AC:2012	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Teil 6-3: Fachgrundnormen - Fachgrundnorm Störaussendung für Wohngebiete, Geschäfts- und Gewerbegebiete sowie Kleinbetriebe 25/09/2007

Dieses Produkt „LUIS SMART LOAD Ethernetkamera TX" mit der Artikelnummer „001211.KRONE.V1" ist technisch identisch mit dem Produkt „001211.LM.V1".

Name und Anschrift der Person, die bevollmächtigt ist, die technischen Unterlagen zusammenzustellen:
Dr. Matthias Feistel, Hammer Deich 70, 20537 Hamburg

Ort: Hamburg
Datum: 03.11.2022

(Unterschrift)

Dr. Matthias Feistel

LUIS
LUIS Technology GmbH
Hammer Deich 70
20537 Hamburg
T +49.40.897 27 84-0
F +49.40.897 27 84-15
service@luis.de
luis.de

UKCA-Konformitätserklärung Seite 1 von 1

EU-Konformitätserklärung
EC Declaration of Conformity
Déclaration de conformité de la CE
EU- vyhlásenie konformity
Deklaracja zgodności UE

DSA

Hersteller: Daten- und Systemtechnik GmbH
Manufacturer: Pascalstr. 28
Fabricant: D - 52076 Aachen
Výrobca: Tel.: +49 (0) 2408 / 94 92 0
Producent:

Wir erklären in alleiniger Verantwortung, dass das Produkt:
We declare under our sole responsibility that the product:
Nous déclarons sous notre seule responsabilité que le produit:
Vyhlasujeme na vlastnú zodpovednost', že výrobok :
Oświadczamy na własną odpowiedzialność, że produkt:

KRONE SmartCollect 2 / KRONE SmartConnect 500
KSC 500

den Anforderungen der EU-Richtlinien und Normen entspricht:
complies with the requirements of the EU directives and standards:
est conforme aux exigences des directives de la CE et des normes:
spĺňa požiadavky smerníc EU a noriem:
jest zgodny z wymaganiami dyrektyw i norm UE:

2014/53/EU

EN 300 328 V2.2.2	EN 300 220-1 V3.1.1	EN 301 511 V12.5.1
EN 303 413 V2.1.1	EN 300 220-2 V3.1.1	EN 301 908-1 V13.1.1
EN 301 489-1 V2.2.3	EN 301 489-17 V3.2.4	EN 301 489-52 V1.2.1
EN 301 489-3 V2.2.0	EN 301 489-19 V2.2.0	EN 55032:2015
EN 61000-4-2:2009	EN 61000-4-3:2006/2010	
EN 62368-1:2014/A11:2017 (CB SCHEME)		
EN 62311:2008		

2011/65/EU
(EC) 1907/2006

Aachen, den 28.04.2022
Ort und Datum der Ausstellung
Place and date of issue
Lieu et date d'établissement
Miesto a dátum vystavenia
Miejsce i data wydania

Dr. Ing. Volker Gehring
Geschäftsführer

TIRECHECK™

TireCheck GmbH - Schmelzofenvorstadt 33 - 89520 Heidenheim

To whom it concerns

Ihr Ansprechpartner
Christian Markert
Geschäftsführer
Telefon: +49 (0) 1602880906
Email: christian.markert@tirecheck.com
Internet: http://www.tirecheck.com

08.12.2023

EG-Konformitätserklärung gemäß Richtlinie 2014/53/EG (RED) und RoHS 2011/65/EU

EC-Declaration of Conformity in accordance with the directive 2014/53/EC (RED) and RoHS 2011/65/EU

CE-Déclaration de conformité selon la directive 2014/53/CE (RED) et RoHS 2011/65/CE

Hiermit erklärt die	*We*	*Nous*
	TireCheck GmbH Schmelzofenvorstadt 33 89520 Heidenheim Germany	
daß das Produkt	*declare that the product*	*déclare par la présente que le produit*

Produktbezeichnung	*Product Name*	*Nom de produit*
	RF to CAN-Bridge	

Artikel Nummer	*Part Number*	*Numéro d'article*
	030303; 030321	

TireCheck GmbH
Schmelzofenvorstadt 33
89520 Heidenheim an der Brenz
Deutschland

Firmensitz: Heidenheim
Registergericht: Amtsgericht Ulm, HRB738790
Geschäftsführer: Michael O'Dwyer, Christian Markert
USt-Identifikationsnummer: DE815825782

Kreissparkasse Heidenheim
Kontoinhaber: TireCheck GmbH
IBAN: DE54 6325 0030 0046 0479 93
BIC: SOLADES1HDH

Seite 1

TIRECHECK™

Verwendungszweck	*Intended purpose*	*Affectation*
Sende- und Empfangseinheit für Reifendruckkontrollsystem	**Transmission and Reception Unit for Tire Pressure Monitoring System**	**Unité de transmission et de réception pour système capteur de pression des pneux**

bei bestimmungsgemäßer Verwendung den grundlegenden Anforderungen des Artikels 3 und den übrigen einschlägigen Bestimmungen der Richtlinie 2014/53/EG und RoHS 2011/65/EU entspricht.	complies with the essential requirements of article 3 and the other relevant provisions of the Directive 2014/53/EC and RoHS 2011/65/EU, when used for its intended purpose.	correspond aux exigences fondamentales de l'article 3 et aux autres prescriptions correspondantes de la directive 2014/53/CE et RoHS 2011/65/CE, dans la mesure où il est utilisé conformément à la destination.

Gesundheit und Sicherheit gemäß Artikel 3.1.a, angewendete Normen	*Health and safety requirements pursuant to Article 3.1.a, standards applied*	*Exigences relatives à la santé et la sécurité conformément à l'article 3.1.a, normes appliquées*
EN 62368-1:2014/AC:2015 **DIN EN IEC 62311:2020-12**		

Schutzanforderungen in Bezug auf die elektromagnetische Verträglichkeit gemäß Artikel 3.1.b, angewendete Normen	*Protection requirements concerning electromagnetic compatibility pursuant to Article 3.1.b, standards applied*	*Exigences en matière de protection en rapport à la compatibilité électromagnétique conformément à l'article 3.1.b, normes appliquées*
EN 301 489-1 V2.2.3 **EN 301 489-3 V2.1.1** **EN 301 489-17 V3.2.4**		

TireCheck GmbH
Schmelzofenvorstadt 33
89520 Heidenheim an der Brenz
Deutschland

Firmensitz: Heidenheim
Registergericht: Amtsgericht Ulm, HRB738790
Geschäftsführer: Michael O'Dwyer, Christian Markert
USt-Identifikationsnummer: DE815825782

Kreissparkasse Heidenheim
Kontoinhaber: TireCheck GmbH
IBAN: DE54 6325 0030 0046 0479 93
BIC: SOLADES1HDH

Maßnahmen zur effizienten Nutzung des Funkspektrums gemäß Artikel 3.2, angewendete Normen	*Measures for the efficient use of the radio frequency spectrum pursuant to Article 3.2, standards applied*	*Mesures pour une exploitation efficace du spectre radio conformément à l'article 3.2, normes appliquées*
EN 300 220-1 V3.1.1 **EN 300 220-2 V3.1.1**		

Einheitliche Bedingungen für die Genehmigung der Fahrzeuge hinsichtlich der elektromagnetischen Verträglichkeit	*Uniform provisions concerning the approval of vehicles with regard to electromagnetic compatibility*	*Prescriptions uniformes relatives à l'homologation des véhicules en ce qui concerne la compatibilité électromagnétique*
UN - R 10 **including amendment No 06 supplement 02**		

Das Produkt ist mit dem CE Zeichen markiert	*The product is marked with the CE sign*	*Le produit est marquée avec la signe CE*
CE		

Heidenheim an der Brenz
12.12.2023

Ort, Datum Place & date of issue Lieu & date de délivrance	Name und Unterschrift/Geschäftsführung Name and signature/CEO Nom et signature/President

TireCheck GmbH
Schmelzofenvorstadt 33
89520 Heidenheim an der Brenz
Deutschland

Firmensitz: Heidenheim
Registergericht: Amtsgericht Ulm, HRB738790
Geschäftsführer: Michael O'Dwyer, Christian Markert
USt-Identifikationsnummer: DE815825782

Kreissparkasse Heidenheim
Kontoinhaber: TireCheck GmbH
IBAN: DE54 6325 0030 0046 0479 93
BIC: SOLADES1HDH

TIRECHECK™

TireCheck GmbH - Schmelzofenvorstadt 33 - 89520 Heidenheim

To whom it concerns

Ihr Ansprechpartner
Christian Markert
Geschäftsführer
Telefon: +49 (0) 1602880906
Email: christian.markert@tirecheck.com
Internet: http://www.tirecheck.com

29.08.2023

EG-Konformitätserklärung gemäß Richtlinie 2014/53/EG (RED) und RoHS 2011/65/EU

EC-Declaration of Conformity in accordance with the directive 2014/53/EC (RED) and RoHS 2011/65/EU

CE-Déclaration de conformité selon la directive 2014/53/CE (RED) et RoHS 2011/65/CE

Hiermit erklärt die	*We*	*Nous*
TireCheck GmbH Schmelzofenvorstadt 33 89520 Heidenheim Germany		
daß das Produkt	*declare that the product*	*déclare par la présente que le produit*

Produktbezeichnung	*Product Name*	*Nom de produit*
Internal Tire Pressure Sensor		

Artikel Nummer	*Part Number*	*Numéro d'article*
030860, 030878, 030846, 030864, 030936, 030923, 030998, 030800		

Verwendungszweck	*Intended purpose*	*Affectation*
Reifendrucksensor	**Tire Pressure Sensor**	**Capteur de Pression**

bei bestimmungsgemäßer Verwendung den grundlegenden Anforderungen des Artikels 3 und den übrigen einschlägigen Bestimmungen der Richtlinie 2014/53/EG und RoHS 2011/65/EU entspricht.

complies with the essential requirements of article 3 and the other relevant provisions of the Directive 2014/53/EC and RoHS 2011/65/EU, when used for its intended purpose.

correspond aux exigences fondamentales de l'article 3 et aux autres prescriptions correspondantes de la directive 2014/53/CE et RoHS 2011/65/CE, dans la mesure où il est utilisé conformément à la destination.

Gesundheit und Sicherheit gemäß Artikel 3.1.a, angewendete Normen	*Health and safety requirements pursuant to Article 3.1.a, standards applied*	*Exigences relatives à la santé et la sécurité conformément à l'article 3.1.a, normes appliquées*
EN 62368-1:2014/AC:2015 DIN EN IEC 62311:2020-12 EN 60950-1:2006 + A11:2009 + A1:2010 + A12:2011 + A2:2013 + AC:2011		

Schutzanforderungen in Bezug auf die elektromagnetische Verträglichkeit gemäß Artikel 3.1.b, angewendete Normen	*Protection requirements concerning electromagnetic compatibility pursuant to Article 3.1.b, standards applied*	*Exigences en matière de protection en rapport à la compatibilité électromagnétique conformément à l'article 3.1.b, normes appliquées*
EN 301 489-1 V2.1.1 EN 301 489-3 V2.1.1		

Maßnahmen zur effizienten Nutzung des Funkspektrums gemäß Artikel 3.2, angewendete Normen	*Measures for the efficient use of the radio frequency spectrum pursuant to Article 3.2, standards applied*	*Mesures pour une exploitation efficace du spectre radio conformément à l'article 3.2, normes appliquées*
EN 300 220-1 V3.1.1 EN 300 220-2 V3.1.1 EN 300 330 V2.1.1		

TireCheck GmbH
Schmelzofenvorstadt 33
89520 Heidenheim an der Brenz
Deutschland

Sitz der Gesellschaft: Augsburg
Registergericht: Amtsgericht Augsburg, HRB33739
Geschäftsführer: Michael O'Dwyer, Christian Markert
USt-Identifikationsnummer: DE815825782

Kreissparkasse Heidenheim
Kontoinhaber: TireCheck GmbH
IBAN: DE54 6325 0030 0046 0479 93
BIC: SOLADES1HDH

TIRECHECK™

Einheitliche Bedingungen für die Genehmigung der Fahrzeuge hinsichtlich der elektromagnetischen Verträglichkeit	*Uniform provisions concerning the approval of vehicles with regard to electromagnetic compatibility*	*Prescriptions uniformes relatives à l'homologation des véhicules en ce qui concerne la compatibilité électromagnétique*
ECE R 10 Revision 4 (2012-03-06) + Amendment 1 (2012-08-15) + Amendment 2 (2013-08-06)		

Das Produkt ist mit dem CE Zeichen markiert	*The product is marked with the CE sign*	*Le produit est marquée avec la signe CE*
CE		

29.08.2023 G. Markert

Ort, Datum	Name und
Place & date of issue	Unterschrift/Geschäftsführung
Lieu & date de	Name and signature/CEO
délivrance	Nom et signature/President

TireCheck GmbH
Schmelzofenvorstadt 33
89520 Heidenheim an der Brenz
Deutschland

Sitz der Gesellschaft: Augsburg
Registergericht: Amtsgericht Augsburg, HRB33739
Geschäftsführer: Michael O'Dwyer, Christian Markert
USt-Identifikationsnummer: DE815825782

Kreissparkasse Heidenheim
Kontoinhaber: TireCheck GmbH
IBAN: DE54 6325 0030 0048 0479 93
BIC: SOLADES1HDH

Index

Numerisch

20-Fuß-Container 182, 183
40-Fuß-Container 182

A

Absatteln 140
Abstellen 141
Achse 204
Anschlüsse
  Bremse 39
  EBS 39
  Elektrik 39
Aufbauhöhe 101, 133
Aufsatteln 139
Aufstiegshilfe 65
Auslieferung 27
Außenrahmen 156
Außerbetriebnahme
  Entsorgung 223
  vorübergehend 222
  Wiederinbetriebnahme 222
Ausziehleiter 66

B

Bahnwaggon 142
Bestimmungsgemäße Verwendung 12
Betriebsbremse 49
Bordwand 104, 118, 124
Bremsanlage 49, 217
  Referenzbremswerte 217
Bremsauffälligkeiten 195
Bügel-Türfeststeller 82

C

Coil verzurren 173
Coils verladen 172
Coiltransport
  Coil verzurren 173
  Coils verladen 172
  Vario Coil System 176
Comfort-Ausstattung 99
Containertransport 181, 184
Containerverriegelung 181, 182

D

Dachplane 126
Dachplanen-Hubvorrichtung 133
Daten
  Telematiksysteme 190
Depots 71
Doppelstockaufbau 111, 169
  Doppelstockrungen 112
  Längsbalken 113
  Querbalken 114
Doppelstockrungen 112
Druckluftanschluss 39
Druckluftbehälter 41

E

EBS 49
  Diagnoseanschluss 217
Einstecklatten 104, 118
Entsorgung 223
Ersatzteile 224

F

Fährbetrieb 145
Fahrzeugidentifikation 9
Fehlersuche 192
Festdach 128
Feststellbremse 50
  Notlöseeinrichtung 51
Formschluss 153

G

Gefahrenbereich 17
Gewährleistung 22

H

Haltegriff 65
Heckbordwand 84
Heckportal
  Türen 78
Heckstaplerhalterung 68
Heckstütze 33
Heckverbreiterung 136
Hubdach 131
Hydraulisches Hubdach 131

I

Inbetriebnahme
  Erstinbetriebnahme 27
  vor jeder Fahrt 138
Instandhaltung 197
Instandsetzung 220

K

Kamerasystem 188
Kipp-/Steckrungen 121
Klapptritt 67
Kombinierter Verkehr 142
Konturmarkierung 218
Kranumschlag 142
KRONE Smart Capacity Management . 188
KRONE Smart Collect 185
KRONE Stützvorrichtung
  Typenschild 31
KRONE Telematics Portal 191
KRONE Trailer Achse 41
Kundendienst 224
Kupplungsköpfe
  C-Kupplungsköpfe 40
  Duo-Matic 39
  Standard 39

L

Ladebordwand 86
Ladungssicherung 19, 150
  Formschluss 153
  Ladungssicherungsschienen 153
  Multi Fix-System 160
  Multi Safe System 156
  Rückwärtige 102
  Spannketten 155
  Teleskopsperrstangen 154
Längsbalken 113
LED-Anzeige
  Telematikeinheit 186
Liftachse 56
Luftfederung 53
  elektronisch 55

M

Mittelrungen
- Kipp-/Steckrungen ... 121
- Knick-/Klapprungen ... 122

Multi Belt Festanschlag
- Multi Belt Festanschlag ... 158

Multi Belt-System ... 158
Multi Block Paper ... 160
Multi Fix-System ... 160
Multi Flex Flat-Kettenadapter ... 157
Multi Flex-Kettenadapter ... 157
Multi Lash-Zurringe ... 156
Multi Lock-Außenrahmen ... 156
Multi Rail-Zurrschiene ... 158
Multi Reel-System ... 165
Multi Safe System ... 156
- Multi Belt-System ... 158
- Multi Block-System ... 158
- Multi Fix-System ... 160
- Multi Flex Flat-Kettenadapter ... 157
- Multi Flex-Kettenadapter ... 157
- Multi Lash-Zurrringe ... 156
- Multi Rail-Zurrschiene ... 158
- Multi Reel-System ... 165
- Multi Screw-System ... 158
- Multi Steel-System ... 166
- Multi Strap-System ... 163
- Multi Wall-System ... 162

Multi Screw-System ... 158
Multi Steel-System ... 166
Multi Strap-System ... 163
Multi Wall-System ... 162
Multibox ... 76

N

Nachlauflenkachse ... 58
Notlöseeinrichtung ... 51

O

Open Box ... 129

P

Palettenroller ... 179
Papierkeil ... 178
Papiertransport ... 180
- Multi Block Paper ... 160
- Palettenroller ... 179
- Papierkeil ... 178

Parken ... 141
Personalqualifikation ... 14
Persönliche Schutzausrüstung ... 15
Planengurtspanner ... 89
Planenkrampen ... 91
Planenschnurhalterung ... 98
Planenspannvorrichtung hinten ... 96
Planenspannvorrichtung vorn ... 92
Produktidentifikation ... 190
Profiltiefe ... 204

Q

Querbalken ... 114

R

Räder ... 204
Rampenanpassung ... 54
Rangierbetrieb ... 140
Reifendruckkontrollsystem ... 189
Reifenfülldruck ... 204
Reinigung ... 198
Reserverad ... 69
RSAB ... 133
Runge ... 124

S

Schiebedach 126
Schiebegardinenaufbau 24, 88
Bordwand 104, 118
Comfort-Ausstattung 99
Einstecklatten 104, 118
Mittelrungen 107
Seitliche Laderaumbegrenzung 104
Schieberunge 107
Schiffsbefestigungslaschen 147
Schmierstellen 217
Schmutzfänger 59
Seitenplane 88
Planenspannvorrichtung hinten 96
Planenspannvorrichtung vorn 92
Seitliche Laderaumbegrenzung
Vollplanenaufbau 118
Seitliche Schutzvorrichtung 62
Sicherheit 12
Spannketten 155
Sperrbalken 154
Sperrstangen 154
Stahlmatten 166
Staukasten 75
Steckdose
Steckdose ISO N 1185, 7-polig 225
Steckdose ISO S 3731, 7-polig 225
Steckdose ISO12098, 15-polig 225
Störungen 192
Stützwinde 30
Symbole 10

T

Technische Daten 228
Telematikeinheit 185
TIR Liner 92
Topklappe 87
Türfix 83
Türverschluss 79
Typenschild 46, 190

U

Umweltgefährdung 23
Unterfahrschutz 60
Unterlegkeile
anlegen 29
mit Diebstahlsicherung 28
mit Federbügelhalterung 28
ohne Diebstahlsicherung 28

V

Vario Coil System 176
Vollplanenaufbau 25, 117
Bordwand 104, 118
Einstecklatten 104, 118
Mittelrungen 120
Seitliche Laderaumbegrenzung 118

W

Warnhinweise 12
Warnleuchte 190
Wartung 199
autorisierte Fachwerkstatt 202
Fahrer 203
Wartungsintervalle
KRONE Trailer Achse 204
Wartungsstammblatt
KRONE Trailer Achse 211
Wiederinbetriebnahme 222

Z

Zentralpumpe 101
Zurrgurtwinde 152
Zurrmittel 151

FAHRZEUGWERK BERNARD KRONE GMBH & CO. KG
Bernard-Krone-Straße 1, 49757 Werlte, DEUTSCHLAND
Tel.: +49 (0) 5951 / 209-0, Fax: +49 (0) 5951 / 209-98268
info.nfz@krone.de, www.krone-trailer.com

09/2024