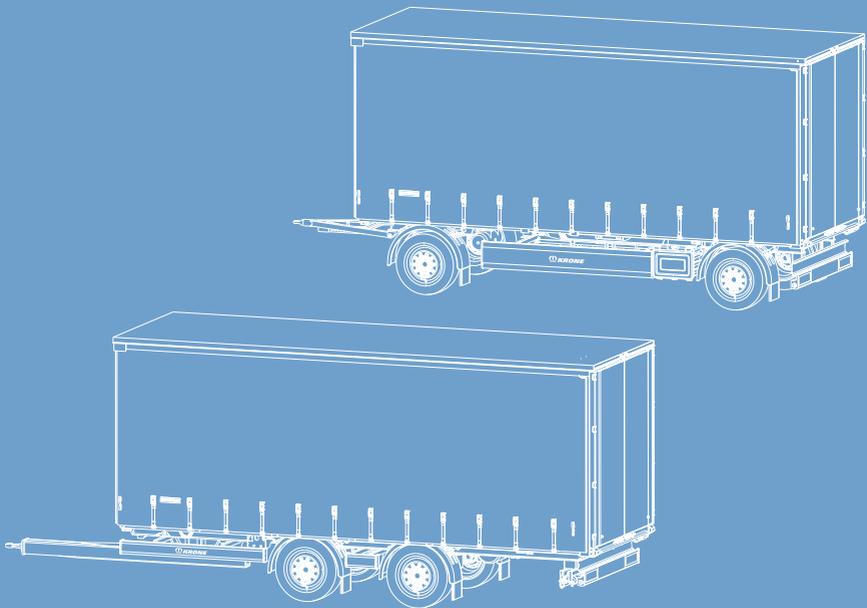




# BETRIEBSANLEITUNG LOAD CARRIER

Drehschemelanhänger, Zentralachsanhänger



5369829-02 DE

**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

Telefax: +49 (0) 59 51 / 209-367

E-Mail: [kd.nfz@krone.de](mailto:kd.nfz@krone.de)

### **Ersatzteile**

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

Telefax: +49 (0) 59 51 / 209-238

E-Mail: [Ersatzteile.nfz@krone.de](mailto:Ersatzteile.nfz@krone.de)

# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Hinweise zu diesem Dokument</b> .....	<b>7</b>
1.1	Einleitung .....	7
1.2	Mitgeltende Unterlagen.....	7
1.3	Produktidentifikation und Fabrikschild .....	7
1.4	Aufbewahrung der Unterlagen.....	8
1.5	Bauteilpositionen .....	8
1.6	Optionale Bauteile .....	8
1.7	Symbole in dieser Anleitung .....	8
1.8	Urheberrecht.....	9
<b>2</b>	<b>Sicherheit</b> .....	<b>10</b>
2.1	Warnhinweise .....	10
2.2	Bestimmungsgemäße Verwendung.....	10
2.3	Personalqualifikation und Personalanforderungen .....	12
2.3.1	Betreiber .....	12
2.3.2	Fahrpersonal.....	12
2.3.3	Fachhandwerker .....	12
2.4	Persönliche Schutzausrüstung .....	12
2.5	Transportguteigenschaften .....	13
2.6	Hinweis-, Warn- und Gebotsschilder .....	13
2.7	Gefahrenbereiche .....	13
2.8	Schutz- und Sicherheitseinrichtungen .....	13
2.9	Grundlegende Sicherheitshinweise .....	14
2.10	Hinweise zu gesetzlichen Vorschriften .....	15
2.11	Gewährleistung und Haftung .....	16
2.12	Einsatzgrenzen .....	17
2.13	Umweltgefährdung.....	17
<b>3</b>	<b>Fahrzeugübersicht</b> .....	<b>18</b>
<b>4</b>	<b>Inbetriebnahme</b> .....	<b>22</b>
4.1	Erstinbetriebnahme.....	22
4.2	Auslieferung und Übernahme .....	22
<b>5</b>	<b>Bedienung Fahrgestell</b> .....	<b>23</b>
5.1	Unterlegkeile verwenden .....	23
5.1.1	Unterlegkeile ohne Diebstahlsicherung .....	23
5.1.2	Unterlegkeile mit Diebstahlsicherung .....	23
5.1.3	Unterlegkeile mit Federbügelhalterung .....	23

5.1.4	Unterlegkeile anlegen .....	23
5.2	Stützwinden .....	24
5.3	Heckstützen .....	26
5.3.1	Heckstützen mit Kurbelmechanismus (starr) .....	26
5.3.2	Heckstützen ohne Kurbelmechanismus .....	28
5.4	Zuggabel .....	29
5.5	Zugholm .....	31
5.6	Versorgungs- und Steuerungsanschlüsse .....	33
5.7	Leerkupplungen .....	36
5.8	Druckluftbehälter entwässern .....	36
5.9	Bremsanlage .....	37
5.9.1	Betriebsbremse .....	38
5.9.2	Feststellbremse .....	39
5.9.3	Notlöseeinrichtungen für Feststellbremse .....	40
5.10	Luftfederung .....	42
5.11	Liftachsen .....	44
5.12	Starre Achse .....	45
5.13	Aufstiegshilfen .....	45
5.13.1	Halteschleufe .....	45
5.13.2	Leichtmetalleiter .....	46
5.13.3	Klappbare Ausziehleiter .....	46
5.13.4	Klapptritte .....	47
5.14	Seitliche Schutzvorrichtung .....	47
5.14.1	Klappbare seitliche Schutzvorrichtung mit Verriegelung .....	48
5.15	Reserveradhalterung .....	48
5.15.1	Reserverad mit Korblager .....	49
5.15.2	Reserverad mit Winde .....	49
5.15.3	Reserverad im Palettenstaukasten .....	50
5.15.4	Reserverad für Zwilling- und Motorwagenbereifung .....	50
5.15.5	Reserverad wechseln .....	51
5.16	Staukasten .....	52
5.17	Palettenstaukasten .....	53
5.18	Depots .....	53
5.18.1	Rungendepot .....	54
5.18.2	Lattendepot .....	54
5.18.3	Halterung für Multi Block-Balken .....	55
5.19	Werkzeugkasten .....	56
5.20	Wassertank .....	56
5.21	Feuerlöscher .....	57
<b>6</b>	<b>Bedienung Aufbau .....</b>	<b>58</b>

6.1	Heckportal.....	58
6.1.1	Türverschluss mit Einhandbedienung.....	58
6.1.2	Türverschluss mit Zweihandbedienung.....	60
6.1.3	Türfeststeller und Türfix.....	60
6.1.4	Rückwand.....	62
6.1.5	Ausstellkette.....	64
6.1.6	Ladebordwand.....	64
6.1.7	Topklappe.....	66
6.2	Schiebegardinenaufbau.....	66
6.2.1	Seitenplane.....	67
6.2.2	Planengurtspanner.....	67
6.2.3	Plankrampen und Expandergummi.....	70
6.2.4	Planenspannvorrichtung vorn.....	70
6.2.5	Planenspannvorrichtung hinten.....	71
6.2.6	Seitliche Laderaumbegrenzung.....	72
6.2.7	Mittelrungen.....	74
6.3	Vollplanenaufbau.....	79
6.3.1	Mittelrungen.....	79
6.3.2	Seitenplane/Heckplane öffnen und schließen.....	82
6.3.3	Seitliche Laderaumbegrenzung.....	83
6.4	Dächer.....	85
6.4.1	Dachplane.....	85
6.4.2	Schiebedach.....	85
6.4.3	Festdach (Vollplanenaufbau).....	86
6.4.4	Hydraulisches Hubdach.....	87
<b>7</b>	<b>Fahrbetrieb.....</b>	<b>90</b>
7.1	Inbetriebnahme vor jeder Fahrt.....	90
7.2	Anhänger an- und abkuppeln.....	90
7.3	Anhänger ohne angeschlossene Druckluftversorgung rangieren.....	93
7.4	Anhänger sicher parken.....	94
7.5	Fahren mit geöffneten Türen.....	94
<b>8</b>	<b>Laden und sichern.....</b>	<b>96</b>
8.1	Zurrmittel bedienen.....	97
8.2	Formschluss herstellen.....	99
8.3	Paletten mit Umreifungen und Schrumpfungen sichern.....	99
8.4	Ladungssicherungsschiene bedienen.....	99
8.5	Ladung mit Teleskopsperstangen sichern.....	100
8.6	Weitere Hilfsmittel.....	100
8.7	Multi Safe System bedienen.....	100
8.7.1	Multi Lock-Außenrahmen bedienen.....	100
8.7.2	Multi Lash-Zurrringe bedienen.....	101
8.7.3	Multi Flex-Kettenadapter bedienen.....	101

8.7.4	Multi Flex Flat-Kettenadapter bedienen .....	102
8.7.5	Multi Block-System bedienen .....	102
8.7.6	Multi Wall-System bedienen .....	104
8.7.7	Multi Fix-System bedienen .....	105
<b>9</b>	<b>Fehlersuche bei Störungen .....</b>	<b>108</b>
9.1	Liffachsensteuerung überprüfen .....	110
9.2	Bremsauffälligkeiten beheben .....	110
<b>10</b>	<b>Instandhaltung .....</b>	<b>112</b>
10.1	Pflege und Reinigung .....	112
10.2	Wartung .....	113
10.2.1	Regelmäßige Kontrollen und Funktionsprüfungen .....	114
10.2.2	Wartungsintervalle für die autorisierte Fachwerkstatt.....	115
10.2.3	Wartungsintervalle für den Fahrer .....	116
10.2.4	Räder und Bereifung.....	117
10.2.5	Achse und Federung .....	117
10.2.6	Bremsanlage.....	117
10.2.7	Anhänger schmieren.....	118
10.2.8	Elektrische Anlage .....	118
10.2.9	Konturmarkierung .....	118
10.2.10	Schraubverbindungen.....	119
10.2.11	Ladungssicherung .....	119
10.2.12	Zugöse.....	119
10.2.13	Aufbau .....	119
10.2.14	Batterien Ladebordwand.....	119
10.3	Instandsetzung .....	120
<b>11</b>	<b>Außerbetriebnahme.....</b>	<b>122</b>
11.1	Vorübergehende Außerbetriebnahme .....	122
11.2	Wiederinbetriebnahme.....	122
11.3	Endgültige Außerbetriebnahme und Entsorgung.....	123
<b>12</b>	<b>Ersatzteile und Kundendienst .....</b>	<b>124</b>
12.1	Ersatzteile .....	124
12.2	Kundendienst und Service.....	124
<b>13</b>	<b>Technische Daten .....</b>	<b>125</b>
13.1	Maße und Gewichte.....	125
13.2	Stecker- und Steckdosenbelegung.....	125
13.2.1	Stecker.....	125
13.2.2	Steckdose S (weiß) ISO 3731, 7-polig.....	126
13.2.3	Steckdose N (schwarz) ISO 1185, 7-polig.....	126
13.2.4	Steckdose ISO 12098, 15-polig .....	126
	<b>Index .....</b>	<b>128</b>

# 1 Hinweise zu diesem Dokument

## 1.1 Einleitung

Diese Betriebsanleitung ist für den Betreiber des Anhängers und dessen Personal bestimmt. Die Betriebsanleitung soll Ihnen dabei helfen, den Anhänger 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:

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

Die Betriebsanleitung enthält wichtige Hinweise, wie der Anhänger 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 Anhängers 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 KRONE-Kundendienst (*siehe "12.2 Kundendienst und Service", S. 124*).

## 1.2 Mitgeltende Unterlagen

Für einen sicheren und störungsfreien Betrieb des Anhängers 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 "12 Ersatzteile und Kundendienst", S. 124*).

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

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

## 1.3 Produktidentifikation und Fabrikschild

Jeder Anhänger kann mit dem angebrachten Fabrikschild eindeutig identifiziert werden. Die Fahrzeug-Identifikationsnummer (FIN) ist zusätzlich im Fahrgestell eingeschlagen.

Zur Produktidentifikation ist das Fabrikschild an der folgenden Stelle angebracht:

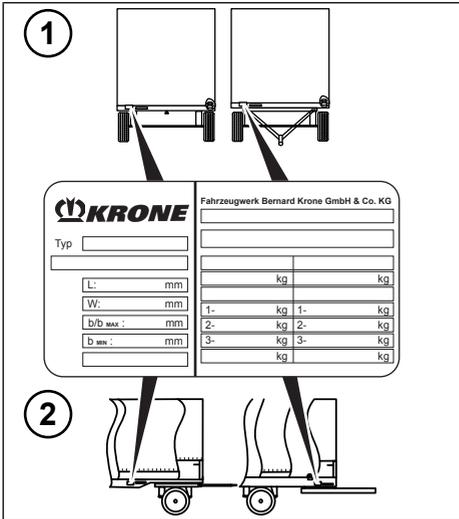


Abb. 1-1: Fabrikschild-Anbringungsstellen

- 1 Standard
- 2 alternativ

Auf dem Fabrikschild befinden sich folgende Angaben:

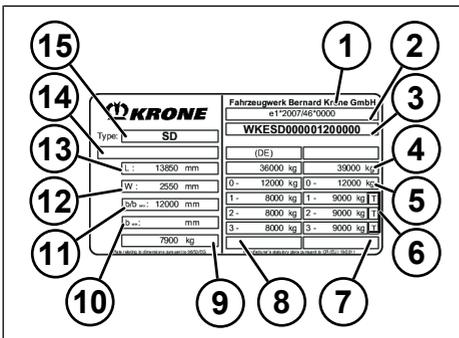


Abb. 1-2: Beispiel Fabrikschild

- 1 Hersteller
- 2 EG-Typgenehmigungs-Nr. (wenn vorhanden)
- 3 Fahrzeug-Identifikationsnummer
- 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 Abstand/max. Abstand
- 12 Fahrzeugbreite
- 13 Fahrzeuglänge
- 14 ggf. nationale Typgenehmigungs-Nr.
- 15 Typbezeichnung

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

Die Bauteile befinden sich nicht zwingend alle an Ihrem Anhänger.

## 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

**INFO**

Zusätzliche Informationen und Tipps.

 : Zusätzlich die beigelegte 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

Zuwendungen verpflichten zu Schadensersatz.

## 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 Anhängers 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.

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

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

Der Anhänger 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.

- ▶ Anhänger 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 Anhängern 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 Anhängern mit **Ice-Protect Easy** gilt zusätzlich:

Die Dachplanenhubvorrichtung (Ice-Protect Easy) wird dazu verwendet, Wasseransammlungen auf der Dachplane eines Anhängers 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 Anhänger 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 Gefahrenbe-

reich 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.

### Vorhersehbare Fehlanwendung

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

- Transport von Personen oder Tieren
- Transporte, für die besondere Vorschriften gelten, z. B. Gefahrguttransporte
- 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 (auch durch Fahren mit verbreiterem Heck)
- Verwendung von Komponenten, die nicht von KRONE freigegeben sind, z. B. Reifen, Zubehör, Ersatzteile

Für Schäden, die durch nicht bestimmungsgemäßen Gebrauch entstehen, haftet die Fahrzeugwerk Bernard KRONE GmbH & Co. KG nicht. Das Risiko trägt allein der Betreiber.

### 2.3 Personalqualifikation und Personalanforderungen

KRONE-Anhänger 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 der Anhänger 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 und
- dafür sorgen, dass der Anhänger regelmäßig durch Fachpersonal gewartet wird.

Zum Transport und zur Be- und Entladung darf nur Fahrpersonal eingesetzt werden, das vor der erstmaligen Aufnahme der Be-

schäftigung 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. 7*),
- die Straßenverkehrsordnung (StVO) und Straßenverkehrs-Zulassungs-Ordnung (StVZO),
- alle einschlägigen im Verwenderland geltenden Arbeitsschutz-, Unfallverhütungs- und Umweltschutzvorschriften sowie
- sonstige sicherheitstechnische, arbeitsmedizinische 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 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

Der Anhänger ist für den Transport von unterschiedlichem Transportgut vorgesehen.

- ▶ Vor dem Beladen klären, ob das Transportgut für den Anhänger geeignet ist.

## 2.6 Hinweis-, Warn- und Gebotsschilder

Am Anhänger 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.

## 2.7 Gefahrenbereiche

Am und um den Anhänger 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 Fahrzeugh Rahmen 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 Anhänger, besonders beim An- und Abkuppeln	Personen können eingeklemmt oder überfahren werden. Anhänger kann umkippen oder hochschlagen.
Verbindung zwischen Zugfahrzeug und Anhänger	Es besteht Verletzungsgefahr beim An- und Abkuppeln des Anhängers vom Zugfahrzeug durch Fehlbedienung beim Öffnen und Schließen der Verbindungen von Druckluftschlauchverbindungen und Kabeln.

## 2.8 Schutz- und Sicherheitseinrichtungen

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

- ▶ Funktion der Schutz- und Sicherheitseinrichtungen regelmäßig prüfen.
- ▶ Defekte Bauteile nur von autorisierten Fachwerkstätten oder KRONE Instandsetzen 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)	Bremsassistentensystem, das Bremskomponenten und vernetzte Fahrdynamiksysteme des Fahrzeugs beinhaltet/umfasst
Roll Stability Support (RSS)	verhindert das Umkippen des Anhängers
Warnblinkanlage	dient zum Anzeigen einer Verkehrsgefährdung
Unterlegkeile	verhindern unbeabsichtigtes Wegrollen beim Parken/Abstellen
seitliche Schutzvorrichtung	verhindert seitliches Unterfahren von Radfahrern und Fußgängern bei Unfällen
Unterfahrerschutz	verhindert Unterfahren bei Auffahrunfällen
Anzeigen und Kontrolldisplays	dienen zur Überwachung und Einstellung des Anhängers; optionale Systeme unterscheiden sich je nach Hersteller

## 2.9 Grundlegende Sicherheitshinweise

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

### 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 Pneumatiksystem vollständig drucklos machen.

### 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.

### Gefahren beim Rangieren, An- und Abkuppeln

Beim Rangieren oder An- und Abkuppeln besteht zwischen Zugfahrzeug und Anhänger 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 Kuppungsvorgangs aus dem Bereich zwischen Zugfahrzeug und Anhänger verweisen.

### Gefahren beim Parken und Abstellen

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

- ▶ Beim Abstellen Feststellbremse betätigen.
- ▶ Zusätzlich Unterlegkeile an den Rädern verwenden.
- ▶ Beim Parken des Anhängers im öffentlichen Verkehrsraum während der Dunkelheit das Fahrzeug entsprechend den gesetzlichen Vorgaben besonders kennzeichnen.

### Lastverteilung

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 jeden Anhänger 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.

### 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.

### Gefahren durch unsachgemäße Instandhaltung

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

- ▶ Regelmäßig Mängelprüfungen durchführen.
- ▶ Pflege- und Reinigungsarbeiten ordnungsgemäß durchführen.
- ▶ Instandsetzung nur von autorisierten Fachwerkstätten oder KRONE durchführen lassen.

### 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.

## 2.10 Hinweise zu gesetzlichen Vorschriften

Der Anhänger 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 Brems elektronik 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.
- ▶ Zulässige und geeignete Ersatzteile verwenden (*siehe "12.1 Ersatzteile", S. 124*).
- ▶ 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 Unterschutz	niedrigster Abstand zur Fahrbahn

Bauteil	Gebrauchslage
Schmutzfänger (Schmutzfänger und Spritzschutz)	heruntergeklappt
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 Gewährleistung und Haftung

Grundsätzlich gelten die „Allgemeinen Verkaufs- und Lieferbedingungen“ der Fahrzeugwerk Bernard KRONE GmbH & Co. KG.

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. 10*),
- Betreiben des Anhängers 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 "12.1 Ersatzteile", S. 124*).

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

Die Garantiebedingungen finden Sie unter [www.krone-trailer.com](http://www.krone-trailer.com).

## 2.12 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

## 2.13 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 Zentralachsanhängers und des Drehschemelanhängers in den Ausführungen Schiebegardine und Vollplane mit Bordwänden.

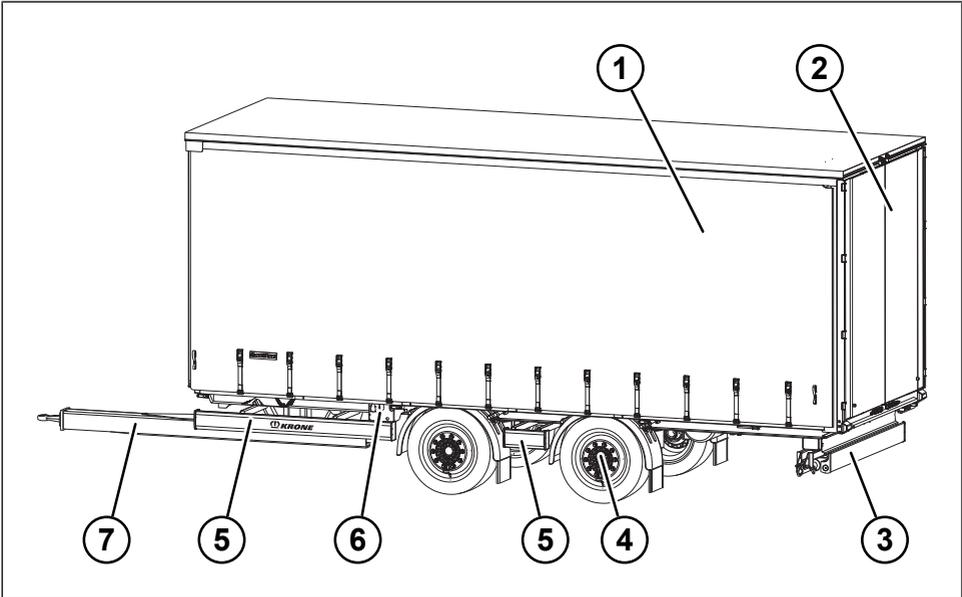


Abb. 3-1: Zentralachsanhänger mit Schiebegardinenaufbau

- 1 Schiebegardinenaufbau
- 2 Heckportal
- 3 Hinterer Unterfahrerschutz
- 4 Achsaggregat
- 5 Seitliche Schutzvorrichtung
- 6 Bedieneinheit Bremsanlage/Luffederung
- 7 Zugholm

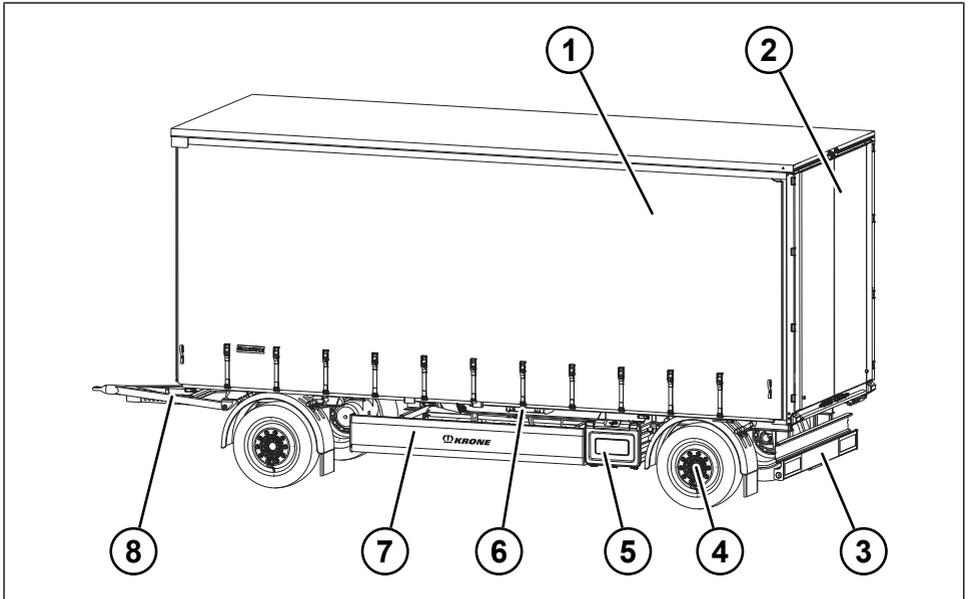


Abb. 3-2: Drehschemelanhänger (2-Achser) mit Schiebegardinenaufbau

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

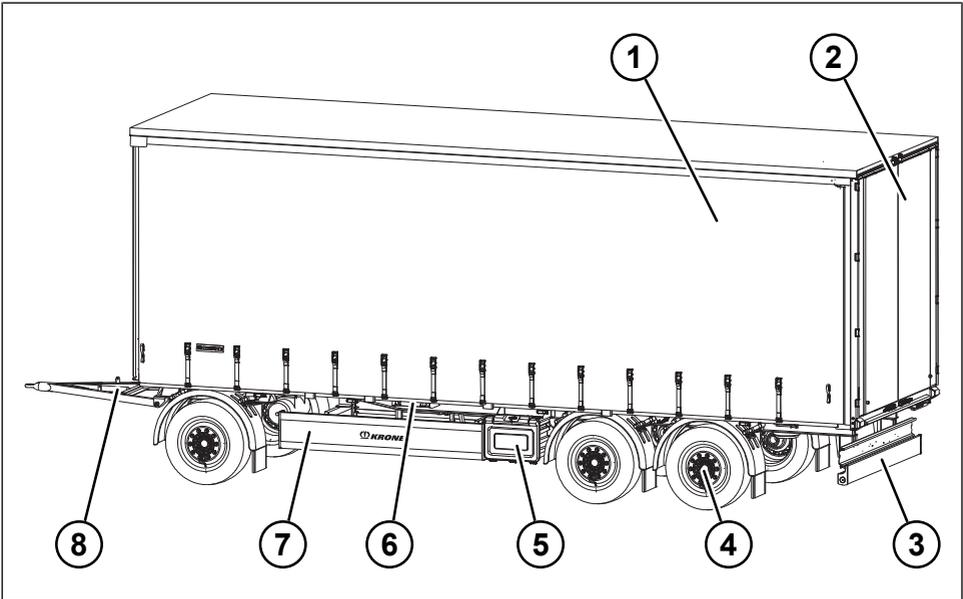


Abb. 3-3: Drehschemelhänger (3-Achser) mit Schiebegardinenaufbau

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

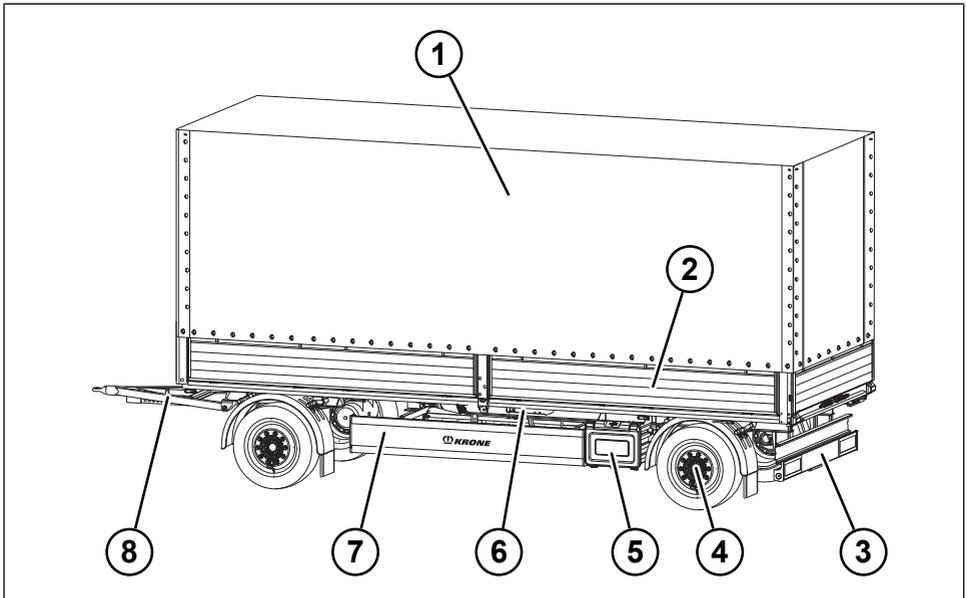


Abb. 3-4: Drehschemelanhänger (2-Achser) mit Vollplanenaufbau

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

### Nutzungsausführung

Der Load Carrier ist ein Anhänger mit Schiebegardinenaufbau oder mit einem Vollplanenaufbau. Er ist als Drehschemelanhänger oder als Zentralachsanhänger ausgeführt. Der Load Carrier in der Drehschemel-Ausführung kann über zwei oder über drei Achsen verfügen.

## 4 Inbetriebnahme

### 4.1 Erstinbetriebnahme

Die Erstinbetriebnahme führt die Fahrzeugwerk Bernard KRONE GmbH & Co. KG 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.

<b>INFO</b>
Die Überführung erfolgt nicht durch das Personal der Fahrzeugwerk Bernard KRONE GmbH & Co. KG.

### 4.2 Auslieferung und Übernahme

Die Auslieferung und Übernahme erfolgt bei einer Fertigungsstätte der Fahrzeugwerk Bernard KRONE GmbH & Co. KG.

- ▶ 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.

## 5 Bedienung Fahrgestell

### 5.1 Unterlegkeile verwenden

#### ⚠ WARNUNG

#### Unfallgefahr durch unsachgemäß verwendete Unterlegkeile!

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

- ▶ Zugfahrzeug beim Abstellen zusätzlich mit Unterlegkeilen sichern.
- ▶ Abgekuppelten Anhänger mit Unterlegkeilen sichern.
- ▶ Unterlegkeile nur an den Rädern von starren Achsen anlegen, niemals an den Rädern von Lift- oder Lenkachsen.
- ▶ Unterlegkeile am Anhänger 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 herausziehen.
- ✓ Die Unterlegkeile sind entnommen.

##### Unterlegkeile verstauen

- ▶ Unterlegkeile in die Halterung einsetzen.
- ▶ Unterlegkeile mit Sicherungssplinten sichern.
- ▶ Diebstahlsicherungsketten 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

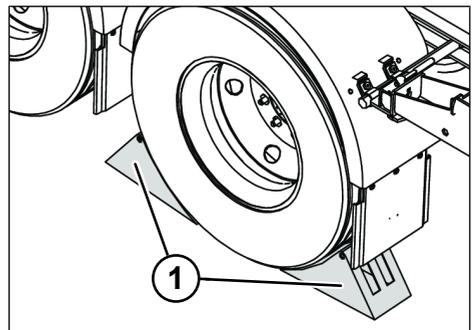


Abb. 5-1: Unterlegkeile anlegen

1 Unterlegkeile

- ▶ Unterlegkeile vor und hinter einem Rad der starren Achse anlegen.
- ✓ Die Unterlegkeile sind angelegt-

## 5.2 Stützwinden

### ⚠ WARNUNG

#### Unfallgefahr durch Umstürzen!

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

- ▶ Anhänger auf festen und ebenen Untergrund stellen, um ein Einsinken oder Umstürzen zu vermeiden.
- ▶ Anhänger durch Betätigen der Feststellbremse gegen Wegrollen sichern.
- ▶ Anhänger mit Unterlegkeilen gegen Wegrollen sichern.

### ⚠ WARNUNG

#### Unfallgefahr bei Fahrten mit nicht eingefahrener Stützwinde und abstehenden Bauteilen!

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

- ▶ Stützwinden vor Fahrtantritt in Fahrtstellung bringen.
- ▶ Kurbel vor Fahrtantritt in der Halterung sichern.

### ⚠ VORSICHT

#### Verletzungsgefahr durch Einquetschen!

Beim Ausfahren der Stützwinden können Gliedmaßen zwischen Stützwinde und Untergrund eingequetscht werden.

- ▶ Gefahrenbereich meiden.
- ▶ Persönliche Schutzausrüstung (Sicherheitschuhe, Handschuhe) tragen.

### HINWEIS

#### Sachschäden durch Längsbewegung!

Die Stützwinden können beim Be- und Entladen sowie bei längeren Parkphasen des beladenen und abgekuppelten/abgesattelten Anhängers beschädigt werden.

- ▶ Längsbewegung im abgekuppelten Zustand vermeiden.
- ▶ Ladefläche waagrecht ausrichten.
- ▶ Luftfederung bei längeren Parkphasen im abgekuppelten Zustand absenken.

### HINWEIS

#### Sachschäden durch Überlastung!

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

- ▶ Schnellgang nur mit vollständig entlasteten und angehobenen Stützfüßen verwenden.
- ▶ Lastgang nur nach Bodenkontakt der Stützfüße verwenden.

Zentralachsanhänger sind mit Stützwinden ausgestattet.

Die Stützwinden helfen den Anhänger beim Abstellen zu stützen oder die Kuppelungshöhe einzustellen.

Das Kurbelgetriebe der Stützwinden verfügt über zwei Übersetzungen:

- Schnellgang (Stützwinden ein-/ausfahren)
- Lastgang (Anhänger anheben/absenken)

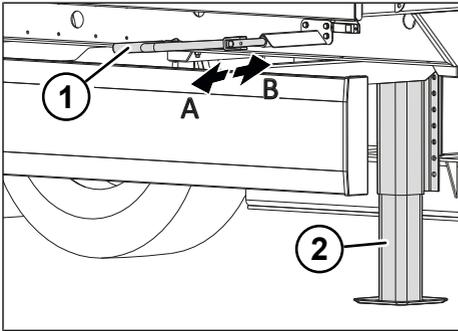


Abb. 5-2: Lastgang und Schnellgang der Stützwinde

- 1 Handkurbel
- 2 Stützbein
- A Schnellgang
- B Lastgang

**INFO**

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

Zusätzlich die beigefügte Zuliefererdokumentation beachten.

**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 "5.9.2 Feststellbremse", S. 39).
- ▶ Tragfähigen und ebenen Untergrund sicherstellen.
- ▶ Anhänger mit Unterlegkeilen gegen Wegrollen sichern (siehe "5.1 Unterlegkeile verwenden", S. 23).
- ▶ Handkurbel aus der Halterung heben.
- ▶ Handkurbel auf der Welle des Kurbeltriebes einrasten lassen.

- ▶ Schnellgang durch Herausziehen der Handkurbel einschalten (siehe "Abb. 5-2: Lastgang und Schnellgang der Stützwinde", S. 25).
- ▶ Stützwinde bis zur Bodenberührung herunterkurbeln.
- ▶ Lastgang durch Hineindrücken der Handkurbel einschalten (siehe "Abb. 5-2: Lastgang und Schnellgang der Stützwinde", S. 25).
- ▶ Mit der Handkurbel bis auf die gewünschte Abstützhöhe winden. Räder dabei nicht vollständig entlasten.
- ▶ Wenn vorhanden, Heckstützen einstellen (siehe "5.3 Heckstützen", S. 26).
- ▶ Handkurbel in der Halterung sichern.
- ✓ Die Stützwinde ist ausgefahren und der Anhänger 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 "5.9.2 Feststellbremse", S. 39).
- ▶ Anhänger ankuppeln (siehe "7.2 Anhänger an- und abkuppeln", S. 90).
- ▶ Wenn vorhanden, Heckstützen einfahren (siehe "5.3 Heckstützen", S. 26).
- ▶ Handkurbel aus der Halterung nehmen.
- ▶ Handkurbel auf der Welle des Kurbeltriebes einrasten lassen.
- ▶ Lastgang durch Hineindrücken der Handkurbel einstellen (siehe "Abb. 5-2: Lastgang und Schnellgang der Stützwinde", S. 25).
- ▶ Stützwinde bis zur Entlastung hochkurbeln.

- ▶ Schnellgang durch Herausziehen der Handkurbel einstellen (siehe "Abb. 5-2: Lastgang und Schnellgang der Stützwinde", S. 25).
- ▶ Stützwinde bis zum Anschlag aufwinden.
- ▶ Handkurbel in der Halterung sichern.
- ✓ Die Stützwinde ist eingefahren und befindet 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.

Zentralachsanhänger sind mit Heckstützen ausgestattet.

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 beigelegte 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.

Die Heckstützen vermeiden bei der Be- und Entladung des Anhängers ein mögliches Umstürzen und dienen zur optimalen Rampenanpassung.

Das Kurbelgetriebe der Heckstützen verfügt über zwei Übersetzungen:

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

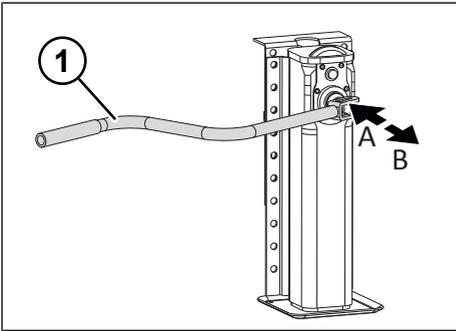


Abb. 5-3: Lastgang und Schnellgang der Heckstütze

- 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 "5.9.2 Feststellbremse", S. 39).
- ▶ Tragfähigen und ebenen Untergrund sicherstellen.
- ▶ Anhänger mit Unterlegkeilen gegen Wegrollen sichern (siehe "5.1 Unterlegkeile verwenden", S. 23).
- ▶ Anhänger mit der Luftfederung auf die gewünschte Rampenhöhe anheben (siehe "5.10 Luftfederung", S. 42).
- ▶ 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 Heckstütze", S. 27).
- ▶ Stützbeine bis zur Bodenberührung herunterkurbeln.

- ▶ Lastgang durch Hineindrücken der Handkurbel einschalten (siehe "Abb. 5-3: Lastgang und Schnellgang der Heckstütze", S. 27).
- ▶ Mit der Handkurbel bis auf die gewünschte Abstützhöhe winden.
  - ⇒ Die Heckstützen sind ausgefahren.
- ▶ Vordere Stützwinde einstellen (siehe "5.2 Stützwinden", S. 24).
- ▶ Anhänger in Längs- und Querrichtung waagrecht ausrichten. Die Räder dabei nicht vollständig entlasten.
- ▶ Anhänger mit der Luftfederung absenken (siehe "5.10 Luftfederung", S. 42).
- ✓ 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 "5.9.2 Feststellbremse", S. 39).
- ▶ 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 Heckstütze", S. 27).
- ▶ Stützbein bis zur Entlastung nach oben kurbeln.
- ▶ Schnellgang durch Herausziehen der Handkurbel einstellen (siehe "Abb. 5-3: Lastgang und Schnellgang der Heckstütze", S. 27).
- ▶ 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 ohne Kurbelmechanismus

#### Heckstützen in Stützposition bringen

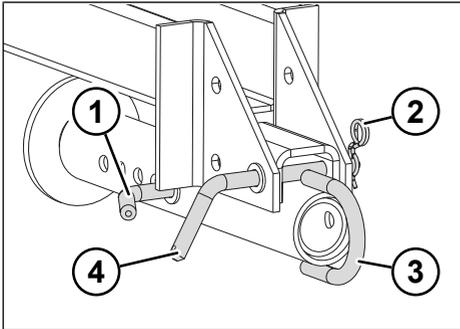


Abb. 5-4: Heckstütze herunterklappen

- 1 Bolzen für Höhenarretierung
  - 2 Federstecker für Klappmechanismus
  - 3 Haltegriff
  - 4 Bolzen für Klappmechanismus
- ▶ Anhänger mit der Luftfederung auf die gewünschte Rampenhöhe anheben (siehe "5.10 Luftfederung", S. 42).
  - ▶ Federstecker für den Klappmechanismus entfernen.
  - ▶ Heckstütze am Haltegriff festhalten und Bolzen für den Klappmechanismus herausziehen.
  - ▶ Heckstütze herunterklappen.
  - ▶ Bolzen für den Klappmechanismus wieder einstecken.

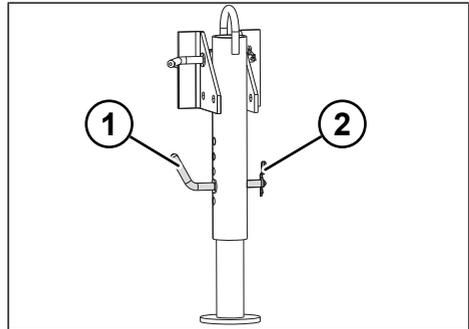


Abb. 5-5: Höhe der Heckstütze einstellen

- 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 Stützwinde einstellen (siehe "5.2 Stützwinden", S. 24).
  - ▶ Anhänger in Längs- und Querrichtung waagrecht ausrichten. Die Räder dabei nicht vollständig entlasten.
  - ▶ Anhänger mit der Luftfederung absenken (siehe "5.10 Luftfederung", S. 42).
  - ✓ Die Heckstützen sind in Stützposition gebracht.
  - ✓ Der Anhänger steht hinten nur noch auf den Heckstützen.

## Heckstützen in Fahrposition bringen

- ▶ Anhänger mit der Luftfederung anheben, bis die Heckstützen keinen Bodenkontakt haben (siehe "5.10 Luftfederung", S. 42).
- ▶ 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 Zuggabel

Drehschemelanhänger sind mit Zuggabeln ausgestattet. Um den Anhänger korrekt anzukuppeln, muss die Zugöse der Zuggabel auf die entsprechende Höhe der Anhängerkupplung des Zugfahrzeugs eingestellt werden. Hierzu ist die Zuggabel des Anhängers mit Höheneinstellvorrichtungen ausgestattet (siehe "Abb. 5-6: Zuggabel mit Höheneinstellvorrichtung", S. 29).

Je nach Ausführung ist die Zuggabel am Anhänger starr oder in der Länge verstellbar. Die Längenverstellung erfolgt mithilfe von Werkzeug. Optional kann die Zuggabel auch über eine Schnellverstellung ohne Werkzeugeinsatz verfügen.

### Höhe der Zuggabel verstellen

Je nach Ausstattung sind zwei Ausführungen der Höheneinstellvorrichtung möglich.

#### HINWEIS

#### Sachschäden durch in der Höhe falsch eingestellten Zuggabel!

Eine in der Höhe falsch eingestellte Zuggabel kann während des Ankuppelns zu Sachschäden am Anhänger oder Zugfahrzeug führen.

- ▶ Zuggabel vor dem An- und Abkuppeln auf die entsprechende Höhe der Anhängerkupplung des Zugfahrzeugs bringen.

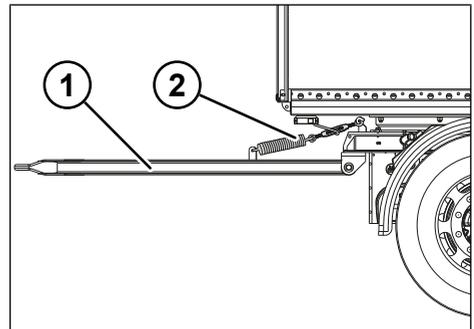


Abb. 5-6: Zuggabel mit Höheneinstellvorrichtung

- 1 Zuggabel
- 2 Höheneinstellvorrichtung

### Ausführung 1

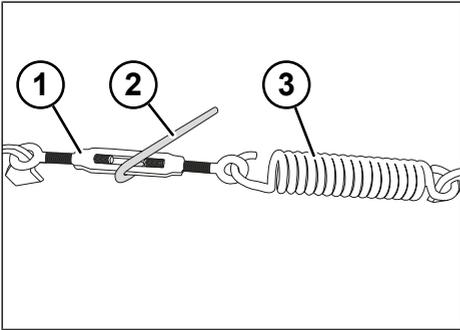


Abb. 5-7: Zugfeder mit Spannschloss

- 1 Spannschloss
- 2 Spannschlosshebel
- 3 Zugfeder

- ▶ Spannschloss mit dem Spannschlosshebel drehen, bis Zugöse die benötigte Höhe erreicht hat.
- ✓ Die Höhe der Zuggabel ist verstellt.

### Ausführung 2

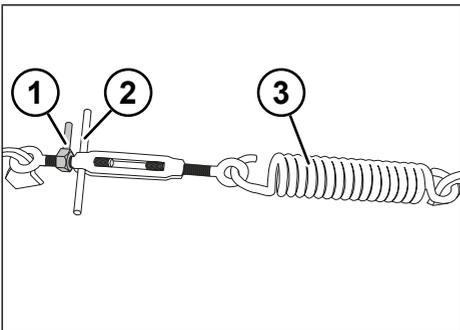


Abb. 5-8: Zugfeder mit Spannschloss Ausführung 2

- 1 Kontermutter
- 2 Spannschloss
- 3 Zuggabel

- ▶ Kontermutter lösen.
- ▶ Spannschloss mit dem Spannschlosshebel drehen, bis Zugöse die benötigte Höhe erreicht hat.

- ▶ Kontermutter festziehen.
- ✓ Die Höhe der Zuggabel ist verstellt.

### Länge der Zuggabel mit Werkzeug verstellen

#### ⚠ WARNUNG

#### Unfallgefahr durch ungesicherte Längenverstellung an der Zuggabel!

Eine ungesicherte Längenverstellung an der Zuggabel kann zu Unfällen führen.

- ▶ Nach Längenverstellung oder Zugfahrzeugwechsel die korrekte Sicherung der Gewindebolzen kontrollieren.

Durch die Längenverstellung oder durch den Wechsel des Zugfahrzeugs kann die Gesamtlänge des Lastzugs überschritten werden. Nach jeder Längenverstellung oder jedem Fahrzeugwechsel folgende Punkte überprüfen:

- die korrekte Sicherung der Gewindebolzen mit den Sicherungseinrichtungen,
- die gesetzlich zulässige Gesamtlänge des Lastzugs und
- den Abstand zwischen Anhänger und Zugfahrzeug.

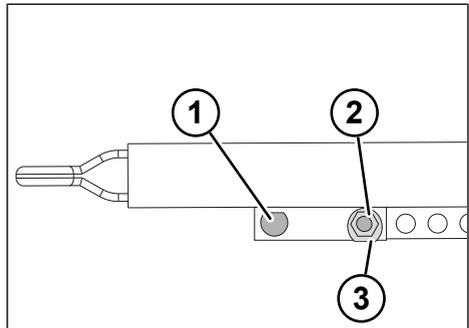


Abb. 5-9: Längenverstellung mit Werkzeug

- 1 Gewindebolzen (Kopf)
- 2 Mutter mit Gewindebolzen
- 3 Sicherungsblech

- ▶ Anhänger abkuppeln (siehe "7.2 Anhänger an- und abkuppeln", S. 90).

- ▶ Muttern mit Schraubenschlüssel lösen und von den Gewindebolzen herunterdrehen.
- ▶ Gewindebolzen entnehmen.
- ▶ Zuggabel durch Herausziehen oder Hineinschieben in die gewünschte Position bringen.
- ▶ Gewindebolzen wieder einsetzen.
- ▶ Muttern auf die Gewinde drehen und mit ca. 300 Nm festziehen. Das Zugrohr darf im Klemmlager kein Spiel haben.
- ▶ Muttern durch Sicherungsbleche sichern.
- ✓ Die Länge der Zuggabel ist verstellt.

### Länge der Zuggabel mit Schnellverstellung einstellen

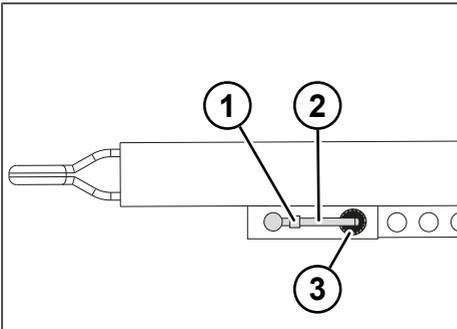


Abb. 5-10: Längeneinstellung über Schnellverstellung

- 1 Klemmhalterung
- 2 Bedienhebel
- 3 Kronenmutter

- ▶ Anhänger abkuppeln (siehe "7.2 Anhänger an- und abkuppeln", S. 90).
- ▶ Bedienhebel aus der Klemmhalterung ziehen.
- ▶ Bedienhebel in die Nut der Kronenmutter stecken und durch Drehen gegen den Uhrzeigersinn lösen.
- ▶ Kronenmuttern zusammen mit dem Bedienhebel von dem Gewindebolzen herunterdrehen.

- ▶ Gewindebolzen entnehmen.
- ▶ Zuggabel durch Herausziehen oder Hineinschieben in die gewünschte Position bringen.
- ▶ Gewindebolzen wieder einsetzen. Die Gewindebolzen sind nur mit der abgeflachten Seite nach oben gegen Verdrehen gesichert.
- ▶ Kronenmutter auf den Gewindebolzen drehen.
- ▶ Bedienhebel in die Nut der Kronenmutter stecken und durch Drehen im Uhrzeigersinn festziehen.
- ▶ Bedienhebel in die Klemmhalterung stecken.
- ✓ Die Länge der Zuggabel ist verstellt.

## 5.5 Zugholm

Zentralachsanhänger sind mit einem Zugholm ausgestattet.

### Höhe des Zugholms einstellen

#### HINWEIS

#### Sachschäden durch in der Höhe falsch eingestellten Zugholm!

Ein in der Höhe falsch eingestellter Zugholm kann während des Ankuppelns zu Sachschäden am Anhänger oder Zugfahrzeug führen.

- ▶ Zugholm vor dem An- und Abkuppeln mit der Stützwinde auf die entsprechende Höhe der Anhängerkupplung des Zugfahrzeugs bringen.

Die Höhenverstellung am Zugholm erfolgt mit Hilfe der Stützwinde (siehe "5.2 Stützwinden", S. 24).

## Länge des Zugholms verstellen

### ⚠️ WARNUNG

#### Unfallgefahr durch ungesicherte Längenverstellung am Zugholm!

Eine ungesicherte Längenverstellung am Zugholm kann zu Unfällen führen.

- ▶ Nach Längenverstellung oder Zugfahrzeugwechsel die korrekte Sicherung der Steckbolzen mit den Sicherungseinrichtungen kontrollieren.

Durch die Längenverstellung oder durch den Wechsel des Zugfahrzeugs kann die Gesamtlänge des Lastzugs überschritten werden. Nach jeder Längenverstellung oder jedem Fahrzeugwechsel folgende Punkte überprüfen:

- die korrekte Sicherung der Steckbolzen mit den Sicherungseinrichtungen,
- die gesetzlich zulässige Gesamtlänge des Lastzugs und
- den Abstand zwischen Anhänger und Zugfahrzeug.

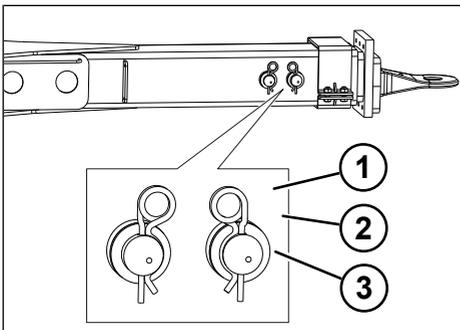


Abb. 5-11: Steckbolzen am Zugholm

- 1 Sicherungssplint
- 2 Unterlegscheibe
- 3 Steckbolzen

- ▶ Anhänger abkuppeln (siehe "7.2 Anhänger an- und abkuppeln", S. 90).
- ▶ Sicherungssplinte aus den Steckbolzen herausziehen.
- ▶ Unterlegscheiben abnehmen.

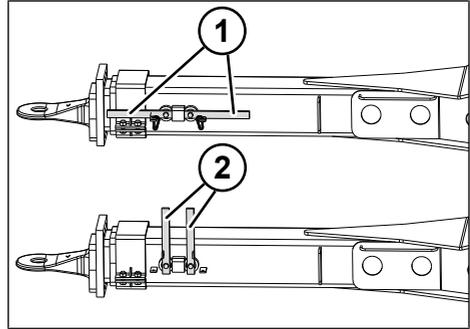


Abb. 5-12: Handhebel am Zugholm

- 1 Handhebel mit Karabinern gesichert
- 2 Handhebel nach oben geschwenkt

- ▶ Karabiner aus den Sicherungsösen der Handhebel aushaken.
- ▶ Handhebel nach oben schwenken.
- ▶ Steckbolzen herausziehen.
- ▶ Zugholm durch Herausziehen oder Hineinschieben in die gewünschte Position bringen.
- ▶ Steckbolzen hineinschieben.
- ▶ Handhebel nach unten schwenken.
- ▶ Karabiner in die Sicherungsösen der Handhebel einhaken.
- ▶ Unterlegscheiben an den Steckbolzen anbringen.
- ▶ Steckbolzen mit Sicherungssplinten sichern.
- ✓ Die Länge des Zugholms ist verstellt.
- ✓ Die Steckbolzen sind korrekt gesichert.

## 5.6 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.

Bei den Zentralachsanhängern sind die Versorgungs- und Steuerungsanschlüsse am Kupplungsträger als Steckdose aufgeführt.

Bei Drehschemelanhängern sind die Versorgungs- und Steuerungsanschlüsse mit Steckern als Strang an der Zuggabel befestigt.

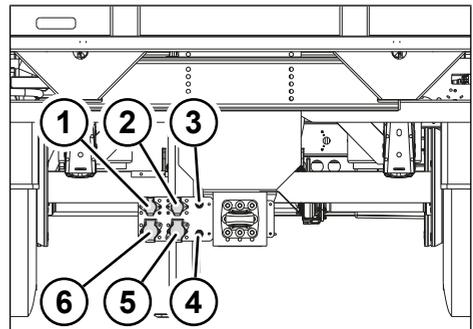


Abb. 5-13: Versorgungs- und Steuerungsanschlüsse am Zentralachsanhänger

- 1 Fahrzeugbeleuchtung Steckdose N ISO 1185, 7-polig (schwarz)
- 2 Fahrzeugbeleuchtung Steckdose S ISO 3731, 7-polig (weiß)
- 3 Druckluftkupplung Vorrat (rot)

- 4 Druckluftkupplung Bremse (gelb)
- 5 Fahrzeugbeleuchtung Steckdose ISO 12098, 15-polig
- 6 Spannungsversorgung Bremse EBS-Steckdose ISO 7638

Weitere Informationen zur Stecker- und Steckdosenbelegung befinden sich in den technischen Daten (siehe "13.2 Stecker- und Steckdosenbelegung", S. 125).

## Kupplung

Je nach Ausführung können folgende Kupplungen verbaut sein:

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

### Standard-Kupplung verbinden

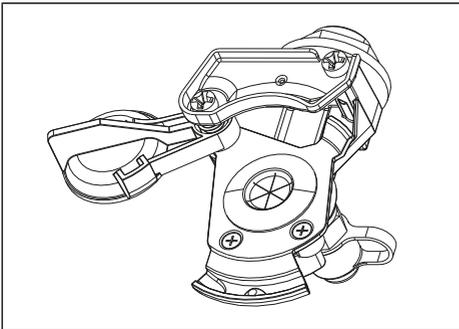


Abb. 5-14: Beispiel für Standard-Kupplungskopf

- ☑ Die Feststellbremse am Zugfahrzeug ist betätigt.
- ☑ Die Feststellbremse am Anhänger ist betätigt (siehe "5.9.2 Feststellbremse", S. 39).
- ▶ 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 "5.9.2 Feststellbremse", S. 39).
- ▶ 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

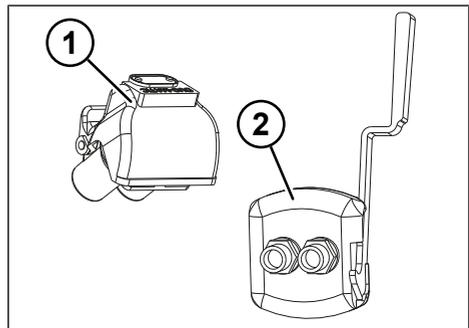


Abb. 5-15: Duo-Matic-Kupplung

- 1 Druckluftkupplung (Zugfahrzeugteil)
- 2 Druckluftkupplung (Anhängerteil)
- ☑ Die Feststellbremse am Zugfahrzeug ist betätigt.
- ☑ Die Feststellbremse am Anhänger ist betätigt (siehe "5.9.2 Feststellbremse", S. 39).

- ▶ 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 "5.9.2 Feststellbremse", S. 39).
- ▶ Hebel des Kupplungskopfes (Anhängerteil) nach unten ziehen und den Kupplungskopf (Zugfahrzeugteil) abziehen.
- ▶ Elektrische Versorgung (Fahrzeugbeleuchtung) und Spannungsversorgung Bremse (EBS) trennen.
- ✓ Die Versorgungs- und Steuerungsanschlüsse sind getrennt.

### C-Kupplungsköpfe verbinden

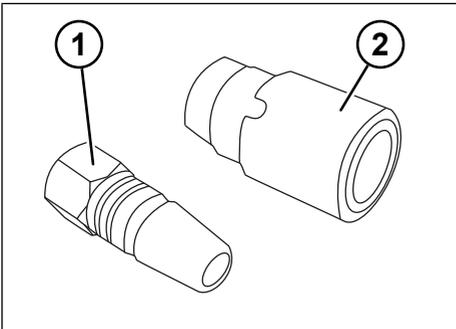


Abb. 5-16: C-Kupplungsköpfe (Anhängerteil)

- 1 Druckluftkupplung Vorrat
- 2 Druckluftkupplung Bremse

- ✓ Die Feststellbremse am Zugfahrzeug ist betätigt.
- ✓ Die Feststellbremse am Anhänger ist betätigt (siehe "5.9.2 Feststellbremse", S. 39).
- ▶ Dichtflächen der Kupplungsköpfe auf Sauberkeit und auf Unversehrtheit kontrollieren. Bei Bedarf reinigen.
- ▶ Druckluftkupplung Bremse immer zuerst verbinden.
- ▶ Druckluftkupplung Vorrat 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 "5.9.2 Feststellbremse", S. 39).
- ▶ Druckluftkupplung Vorrat immer zuerst trennen.
- ▶ Druckluftkupplung Bremse trennen.
- ▶ Elektrische Versorgung (Fahrzeugbeleuchtung) und Spannungsversorgung Bremse (EBS) trennen.
- ✓ Die Versorgungs- und Steuerungsanschlüsse sind getrennt.

## 5.7 Leerkupplungen

### HINWEIS

#### Sachschäden durch herunterhängende Versorgungs- und Steuerungsanschlüsse!

Herunterhängende Versorgungs- und Steuerungsanschlüsse können bei Anhängern im abgekuppelten Zustand verschmutzen und dadurch Sachschäden verursachen.

- ▶ Leitungen und Stecker aller Versorgungs- und Steuerungsanschlüsse bei Anhängern im abgekuppelten Zustand immer in die dafür vorgesehenen Leerkupplungen stecken.

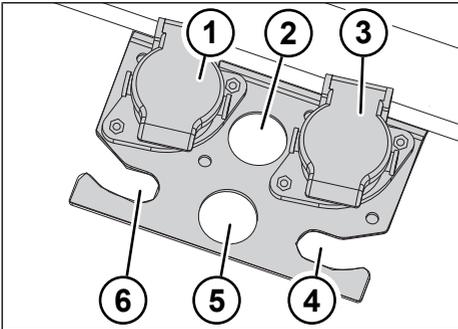


Abb. 5-17: Mögliche Anordnung der Versorgungs- und Steuerungsanschlüsse bei Leerkupplung

- 1 EBS-Stecker
- 2 Stecker (weiß), 7-polig
- 3 Stecker, 15-polig
- 4 Bremskupplung
- 5 Stecker (schwarz), 7-polig
- 6 Druckluftvorratskupplung

- ▶ Kupplungsköpfe schließen.
- ▶ Versorgungs- und Steuerungsanschlüsse in die Halterungen einhängen.
- ▶ Kabelstecker in die dafür vorgesehenen Leerdoesen einstecken.
- ✓ Die Versorgungs- und Steuerungsanschlüsse sind gesichert.

## 5.8 Druckluftbehälter entwässern

### ⚠ WARNUNG

#### Unfallgefahr durch Kondenswasser!

Kondenswasser im Druckluftbehälter kann zu Korrosion führen und die Funktionsfähigkeit 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.

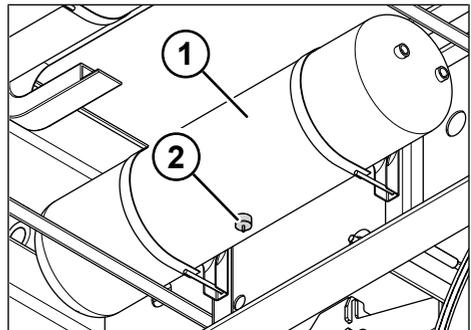


Abb. 5-18: Druckluftbehälter

- 1 Druckluftbehälter
- 2 Entwässerungsventil

- ▶ Ventilstifte der Entwässerungsventile an allen Druckluftbehältern zur Seite drücken, bis das Kondenswasser vollständig abgelaufen ist.
- ✓ Das Kondenswasser ist abgelassen.

## 5.9 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 Anhänger kann zu nicht ausreichenden oder zu erhöhten Abbremswerten des Anhängers führen. Dadurch können Verschleiß und Unfälle verursacht werden.

- ▶ Automatische Koppelkraftregelung zur Harmonisierung der Bremskräfte beobachten.
- ▶ Aufkleber am Anhänger beachten.

### ⚠ WARNUNG

#### Unfallgefahr durch zu niedrigen Vorratsdruck!

Ist der Vorratsdruck  $< 4,5$  bar, kann der Anhänger nicht mehr über die Betriebsbremse gebremst werden. Bei Druck  $< 2,5$  bar am roten Kupplungskopf wird der Anhänger automatisch über die Feder Speicher gebremst.

- ▶ Sobald die Warnanzeige/Warnlampe aufleuchtet (rot und gelb), Anhänger 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.

- ▶ Anhänger 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 Anhänger 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 Anhänger-Abbremsung und der Regelungssystemgrenzen unterschiedlich. Daher ist es sinnvoll, das Bremsverhalten der Zugkombinationen zu beobachten und gegebenenfalls anzupassen.

**INFO**

Der Anhänger 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 beigegefügte Zuliefererdokumentation beachten.

KRONE-Anhänger 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

**5.9.1 Betriebsbremse**

**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. 93).

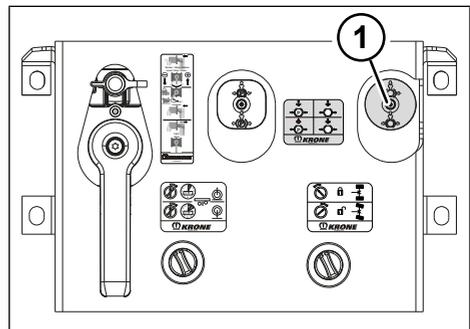


Abb. 5-19: Betriebsbremse Zentralachsanhänger

- 1 Schwarzer Bedienknopf (rangieren)

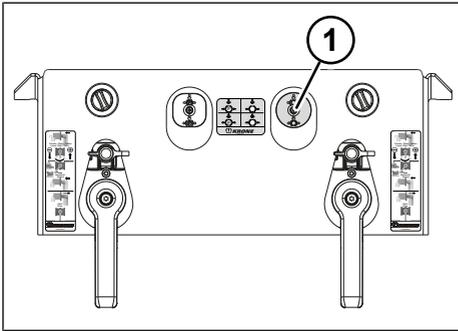


Abb. 5-20: Betriebsbremse Drehschemelanhängers

- 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.

**5.9.2 Feststellbremse**

**HINWEIS**

**Sachschäden durch Fahrt mit betätigter Feststellbremse!**

Fahrten mit betätigter Feststellbremse beschädigen schon nach kurzer Zeit die Bremsen 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 "5.9.3 Notlöseeinrichtungen für Feststellbremse", S. 40).

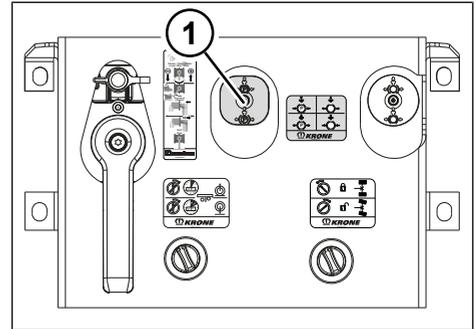


Abb. 5-21: Feststellbremse Zentralachsanhängers

- 1 Roter Bedienknopf (parken)

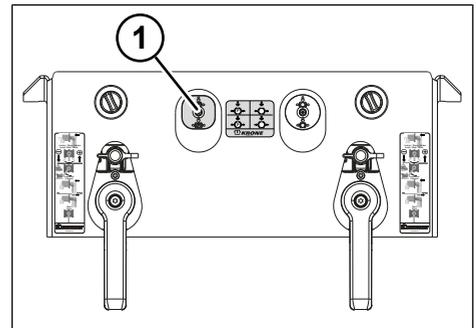


Abb. 5-22: Feststellbremse Drehschemelanhängers

- 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.

## 5.9.3 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

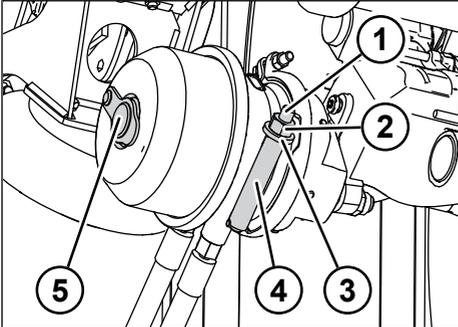


Abb. 5-23: Federspeicher mit Notlöseeinrichtung

- 1 Notlöseschraube
- 2 Sicherungsmutter
- 3 Unterlegscheibe
- 4 Halterung
- 5 Abdeckkappe

- ▶ Anhänger mit Unterlegkeilen gegen Wegrollen sichern (siehe "5.1 Unterlegkeile verwenden", S. 23).
- ▶ Sicherungsmutter und Unterlegscheibe lösen.
- ▶ Notlöseschraube aus der Halterung entnehmen.
- ▶ Abdeckkappe öffnen.

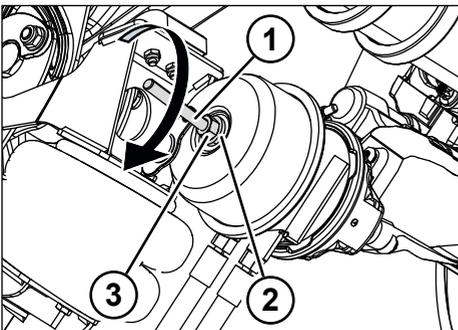


Abb. 5-24: Notlöseschraube aktivieren

- 1 Notlöseschraube
- 2 Unterlegscheibe
- 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

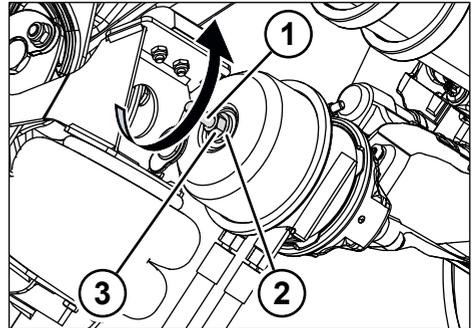


Abb. 5-25: Notlöseschraube deaktivieren

- 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.

## 5.10 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 beigelegte Zuliefererdokumentation beachten.

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.

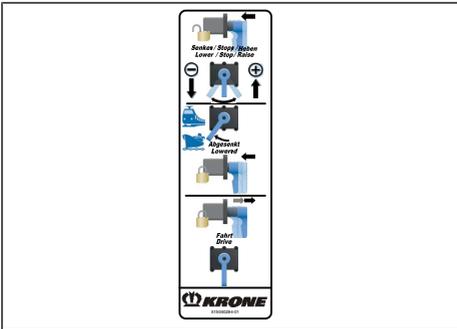


Abb. 5-26: Beispieldiagramm mechanisch gesteuerte Luftfederung

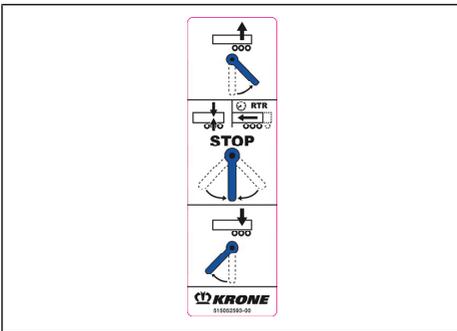


Abb. 5-27: Beispieldiagramm elektronisch geregelte Luftfederung

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 Liftachsteuerungen 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 Bedieneinrichtungen (Bedienbox, SmartBoard, elektronischer Taster, etc.) ausgestattet sein.

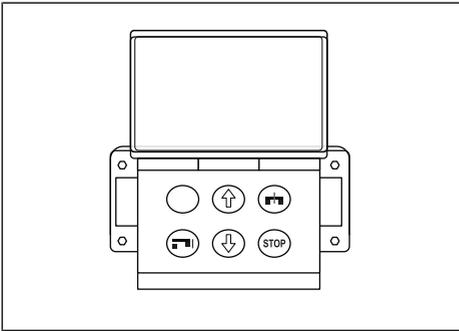


Abb. 5-28: Beispiel Bedienbox (Wabco)

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 beigegefügte Zuliefererdokumentation beachten.

## 5.11 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 weisen.

KRONE-Anhänger in der Drehschemelausführung (3-Achser) und die Zentralachsanhänger 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 Liftachsensteuerung am Bedienschalte wird die automatische Steuerung aufgehoben. Die Abhängigkeiten des Fahrzeugachsgewichts und der Fahrzeuggeschwindigkeit werden dabei nicht berücksichtigt. Die Voraussetzung hierfür ist eine EBS-Steckverbindung. Der Bedienschalte zur manuellen Liftachsensteuerung befindet sich an der Bedieneinheit. Die Steuerung einer weiteren Liftachse erfolgt bei der vollautomatischen und elektronischen Liftachsensteuerung am gleichen Bedienschalte. Die Ausführung und Anordnung der Bedienschalte ist abhängig von der Fahrzeugausrüstung.

Mit dem Bedienschalte 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 Liftachsenautomatik:** Manuelles Senken der Liftachsen

Die Funktion Anfahrhilfe bezieht sich auf eine Liftachse an erster Position der hinteren Achsgruppe bei 3-Achs Anhängern.

Durch das Aus- und Einschalten der Zündung im Zugfahrzeug wird die automatische Liftachsensteuerung wieder aktiviert.

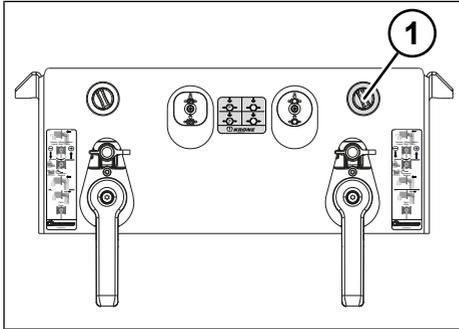


Abb. 5-29: Bedieneinheit Load Carrier Dreh-schemelausführung (3-Achser)

1 Bedienschalter der Liftachse

- ▶ Bedienschalter zeitabhängig betätigen (Drehtastenschalter mit Rückstellung).
- ✓ 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.

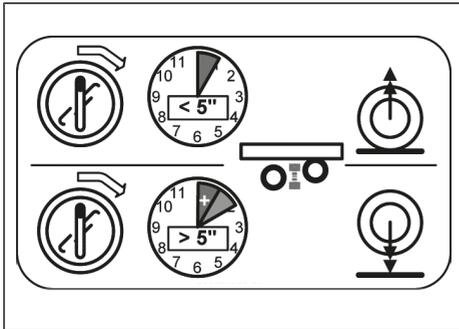


Abb. 5-30: Bedienschalterfunktionen der Liftachsensteuerung

## 5.12 Starre Achse

KRONE-Anhänger sind mit starren Achsen ausgestattet.

Zusätzlich die beigefügte Zuliefererdokumentation beachten.

## 5.13 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 eingebauten Aufstiegshilfen benutzen.
- ▶ Nicht von der Ladefläche herunterspringen.

KRONE-Anhänger können mit folgenden Aufstiegshilfen ausgestattet sein:

- Halteschlaufe (siehe "5.13.1 Halteschlaufe", S. 45)
- Leichtmetalleiter (siehe "5.13.2 Leichtmetalleiter", S. 46)
- Klappbare Ausziehleiter (siehe "5.13.3 Klappbare Ausziehleiter", S. 46)
- Klappritte (bei Rückwand klappbar) (siehe "5.13.4 Klappritte", S. 47)

### 5.13.1 Halteschlaufe

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

- ▶ Zum sicheren Auf- und Absteigen Halteschlaufe verwenden.
- ▶ Zum Ein- und Aussteigen stets zur Leiter wenden, damit die Halteschlaufe problemlos benutzt werden kann.

### 5.13.2 Leichtmetalleiter

#### ⚠ 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 den Anhänger zu erleichtern, befindet sich unter dem Fahrgestell eine Leichtmetalleiter.

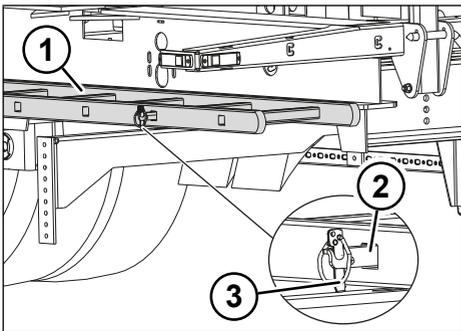


Abb. 5-31: Leichtmetalleiter

- 1 Leichtmetalleiter
- 2 Halterung
- 3 Klapstecker

#### Leichtmetalleiter verwenden

- ▶ Klapstecker entfernen.
- ▶ Leiter herausziehen.
- ▶ Leiter anstellen.
- ✓ Die Leiter kann zum Auf- und Abstieg verwendet werden.

#### Leichtmetalleiter einschieben und sichern

- ▶ Leiter über die Halterungen einschieben.
- ▶ Leiter mit den Klapsteckern sichern.
- ✓ Die Leiter ist eingeschoben und gesichert.

### 5.13.3 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.

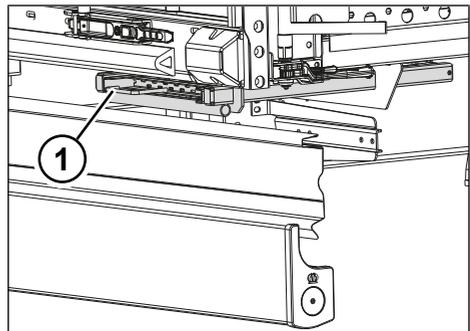


Abb. 5-32: Klappbare Ausziehleiter

- 1 Handgriff

#### Ausziehleiter verwenden

- ▶ Ausziehleiter anheben, so dass die Arretierung überwunden wird.
- ▶ Ausziehleiter am Handgriff vollständig herausziehen.

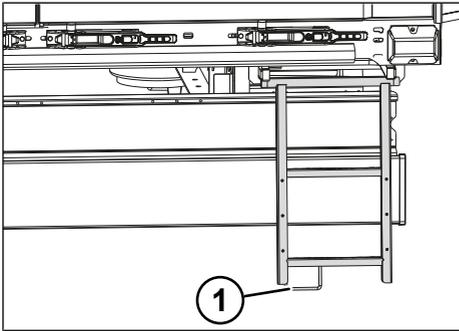


Abb. 5-33: Klappbare Ausziehleiter in Funktionsstellung

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.

#### 5.13.4 Klapptritte

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

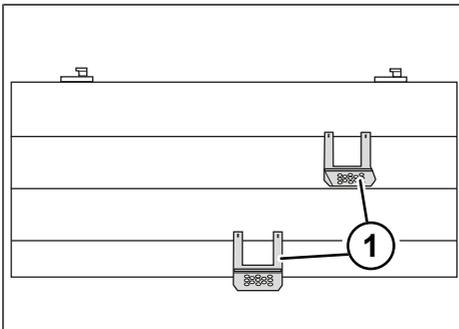


Abb. 5-34: Klapptritte an abgeklappter Rückwand

1 Klapptritte

- ▶ Klapptritte vor der Verwendung ausklappen.
- ▶ Zum Auf- und Absteigen die Halteschlaufen verwenden (siehe "5.13.1 Halteschleufe", S. 45).
- ▶ Nach der Verwendung Klapptritte wieder einklappen.

### 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 Anhängerverladen!

Eine heruntergeklappte seitliche Schutzvorrichtung kann beim Anhängerverladen (z. B. beim Bahntransport) zu Sachschäden am Anhänger führen.

- ▶ Beim Verladen des Anhängers 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.

### 5.14.1 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.

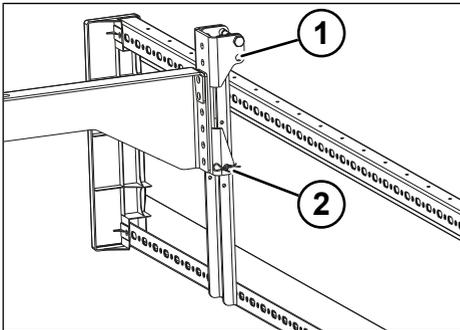


Abb. 5-35: Seitliche Schutzvorrichtung heruntergeklappt (Ansicht Rückseite)

- 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.

### 5.15 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 "5.15.1 Reserverad mit Korblager", S. 49)
- Reserverad mit Winde (siehe "5.15.2 Reserverad mit Winde", S. 49)
- Reserverad im Palettenstaukasten (siehe "5.15.3 Reserverad im Palettenstaukasten", S. 50)
- Reserverad für Zwilling- und Motorwagenbereifung (siehe "5.15.4 Reserverad für Zwilling- und Motorwagenbereifung", S. 50)

### 5.15.1 Reserverad mit Korblager

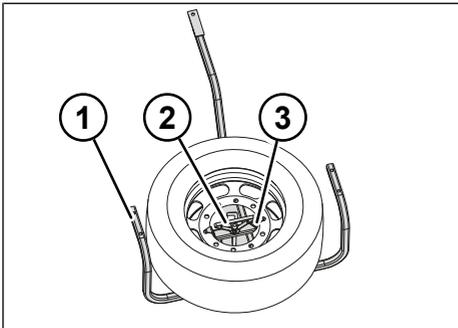


Abb. 5-36: Reserverad mit Korblager Ausführung 1

- 1 Korblager
- 2 Felgenhalter
- 3 Sicherungseinrichtung

### Reserverad ausbauen

- ▶ Ggf. seitliche Schutzvorrichtung hochklappen (siehe "5.14 Seitliche Schutzvorrichtung", S. 47).
- ▶ Sicherungseinrichtung entfernen.
- ▶ Felgenhalter abschrauben.
- ▶ Reserverad aus dem Korblager entnehmen.
- ✓ Das Reserverad ist ausgebaut.

### Reserverad einbauen

- ▶ Reserverad in das Korblager einsetzen.
- ▶ Felgenhalter festschrauben.
- ▶ Sicherungseinrichtung montieren.
- ▶ Ggf. Seitliche Schutzvorrichtung herunterklappen (siehe "5.14 Seitliche Schutzvorrichtung", S. 47).
- ▶ Das Reserverad ist eingebaut.

### 5.15.2 Reserverad mit Winde

#### ⚠ VORSICHT

#### Verletzungsgefahr durch ein herabfallendes Reserverad!

Das Gewicht eines herabfallenden Reserverads kann zu Verletzungen führen.

- ▶ Bei einem Reserveradwechsel vorsichtig vorgehen.
- ▶ Vor dem Entfernen der Sicherungseinrichtungen, Trageil und Winde auf Funktion und Schäden prüfen.

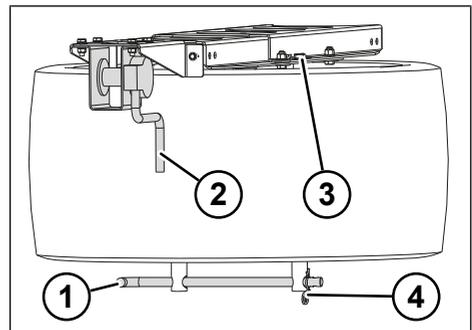


Abb. 5-37: Reserverad mit Winde

- 1 Sicherungsstange
- 2 Handkurbel
- 3 Rohrmutter
- 4 Federstecker

### Reserverad ausbauen

- ▶ Ggf. seitliche Schutzvorrichtung hochklappen (siehe "5.14 Seitliche Schutzvorrichtung", S. 47).
- ▶ 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.
  - ▶ Trage-seil soweit ablassen, bis das Reserverad aus der Reserveradhalterung entnommen werden kann.
- ✓ Das Reserverad ist ausgebaut.

### Reserverad einbauen

- ▶ Reserverad unter das Trage-seil legen.
  - ▶ Trage-seil soweit ablassen, bis die Reserveradhalterung an der Felge befestigt werden kann.
  - ▶ Kurbel gegen den Uhrzeigersinn drehen und das Reserverad mit der Winde langsam bis zum leichten Spannen des Trage-seils anheben.
  - ▶ Rohrmuttern mit der Sicherungsstange im Uhrzeigersinn hineindre-  
hen.
  - ▶ Sicherungsstange in die Rohrmuttern einsetzen.
  - ▶ Sicherungsstange mit dem Federstecker sichern.
  - ▶ Ggf. seitliche Schutzvorrichtung herunterklappen (siehe "5.14 Seitliche Schutzvorrichtung", S. 47).
- ✓ Das Reserverad ist eingebaut.

### 5.15.3 Reserverad im Palettenstaukasten

Drehschemelanhänger können über ein Reserverad im Palettenstaukasten verfügen. Das Reserverad wird bei dieser Ausführung mit einem Ausziehalter im Palettenstaukasten befestigt werden.

### Reserverad ausbauen

- ▶ Palettenstaukasten öffnen (siehe "5.17 Palettenstaukasten", S. 53).

- ▶ Ausziehalter aus den Verriegelungen heben.
  - ▶ Reserverad entnehmen.
- ✓ Das Reserverad ist ausgebaut.

### Reserverad einbauen

- ▶ Reserverad auf den Ausziehalter legen.
  - ▶ Ausziehalter mit dem Reserverad in die Verriegelung heben und in den Palettenstaukasten einschieben.
  - ▶ Reserverad gegen Wegrutschen sichern.
  - ▶ Palettenstaukasten schließen (siehe "5.17 Palettenstaukasten", S. 53).
- ✓ Das Reserverad ist eingebaut.

### 5.15.4 Reserverad für Zwilling- und Motorwagenbereifung

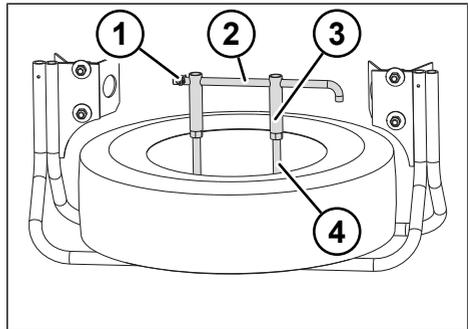


Abb. 5-38: Reserveradhalterung bei Zwilling- und Motorwagenbereifung

- 1 Federstecker
- 2 Sicherungsstange
- 3 Rohrmutter
- 4 Schraube

### Reserverad ausbauen

- ▶ Ggf. seitliche Schutzvorrichtung hochklappen (siehe "5.14 Seitliche Schutzvorrichtung", S. 47).
- ▶ Federstecker entfernen.
- ▶ Sicherungsstange aus den Rohrmuttern herausziehen.

- ▶ Rohrmuttern mit der Sicherungsstange gegen den Uhrzeigersinn von den Schrauben herunterdrehen.
- ▶ Schrauben nach unten aus der Reserveradhalterung herausnehmen.
- ▶ Reserverad aus der Halterung entnehmen.
- ✓ Das Reserverad ist ausgebaut.

### Reserverad einbauen

- ▶ Reserverad auf die Halterung legen.
- ▶ Schrauben in die Halterung einsetzen.
- ▶ Rohrmuttern auf die Schrauben drehen.
- ▶ 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. 47*).
- ✓ Das Reserverad ist ausgebaut.

### 5.15.5 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. 23*).
- ▶ Feststellbremse am Anhänger betätigen (*siehe "5.9.2 Feststellbremse", S. 39*).
- ▶ 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 "5.15 Reserveradhalterung", S. 48).
- ▶ 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 "5.15 Reserveradhalterung", S. 48).
- ✓ Das Reserverad ist montiert.
- ▶ Reifenfülldruck des verwendeten Reserverads überprüfen.

## 5.16 Staukasten

### ⚠ WARNUNG

#### Unfallgefahr bei Fahrten mit geöffnetem Staukasten!

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

- ▶ Nur mit geschlossenem und gesichertem Staukasten fahren.

### ⚠ 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.

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

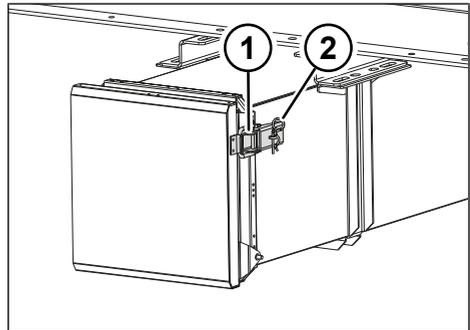


Abb. 5-39: Staukasten

- 1 Spannverschluss
- 2 Federstecker

### Staukasten öffnen

- ▶ Federstecker entfernen.
- ▶ Spannverschlüsse öffnen.
- ▶ Deckel nach unten klappen.
- ✓ Der Staukasten ist geöffnet.

### Staukasten schließen

- ▶ Deckel nach oben klappen.
- ▶ Spannverschlüsse schließen.
- ▶ Spannverschlüsse mit Federsteckern sichern.
- ✓ Der Staukasten ist geschlossen und gesichert.

## 5.17 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 KRONE-Anhängern mit Palettenstaukästen ersetzen die Deckel der Staukästen die seitliche Schutzvorrichtung. Die Deckel der Palettenstaukästen werden mit Spannverschlüssen geöffnet und verschlossen. Diese befinden sich je nach Ausführung oberhalb oder an der Seite des Deckels.

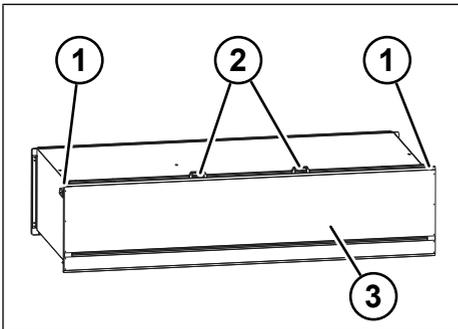


Abb. 5-40: Palettenstaukasten

- 1 Spannverschlüsse
- 2 Handgriffe
- 3 Deckel

## Palettenstaukasten öffnen

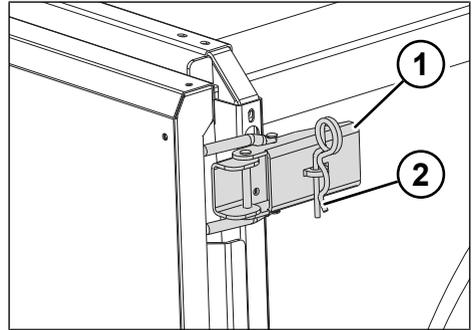


Abb. 5-41: Spannverschluss

- 1 Spannverschluss
- 2 Federstecker

- ▶ Federstecker entfernen.
- ▶ Spannverschlüsse öffnen.
- ▶ Deckel an den Handgriffen vorsichtig 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 vorsichtig hochklappen.
- ▶ Spannverschlüsse schließen.
- ▶ Spannverschlüsse mit Federsteckern sichern.
- ✓ Der Palettenstaukasten ist geschlossen und gesichert.

## 5.18 Depots

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

- Rungendepot (siehe "5.18.1 Rungendepot", S. 54)
- Lattendepot (siehe "5.18.2 Lattendepot", S. 54)
- Halterung für Multi Block-Balken (siehe "5.18.3 Halterung für Multi Block-Balken", S. 55)

### 5.18.1 Rungendepot

#### ⚠️ WARNUNG

#### Unfallgefahr durch herausfallende Rungen!

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

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

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

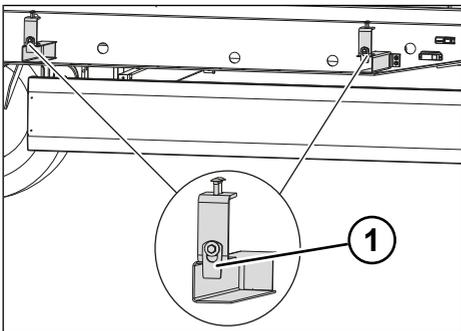


Abb. 5-42: Rungendepot

1 Sicherungsblech

#### Rungen aus Depot entnehmen

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

Vor jeder Fahrt:

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

#### Rungen im Depot verstauen

- ▶ Rungen in das Rungendepot nebeneinander einschieben.
- ▶ Sicherungsblech zur Seite und anschließend nach unten schieben.
- ✓ Die Rungen sind im Rungendepot verstaut.
- ✓ Das Rungendepot ist geschlossen, verriegelt und gesichert.

### 5.18.2 Lattendepot

#### ⚠️ WARNUNG

#### Unfallgefahr durch herausfallende Lat-ten!

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

- ▶ Nur mit arretierten und gesicherten Latten fahren.

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

### Latten aus Depot entnehmen

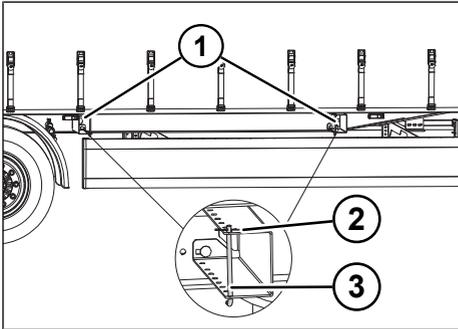


Abb. 5-43: Lattendept

- 1 Lattendept
- 2 Federstecker
- 3 Sicherungsbolzen

- ▶ Federstecker entfernen.
- ▶ Sicherungsbolzen entfernen.
- ▶ Latten entnehmen.
- ✓ Die Latten sind aus dem Depot entnommen.

Vor jeder Fahrt:

- ▶ Sicherungsbolzen montieren.
- ▶ Federstecker einstecken.
- ✓ Die Latten sind arretiert und gesichert.

### Latten in Depot verstauen

- ▶ Latten in das Lattendept zur Fahrtmitte einschieben.
- ▶ Einzelne oder mehrere Latten durch Versetzen der Sicherungsbolzen sichern.
- ✓ Die Latten sind im Depot verstaut.
- ✓ Die Latten sind arretiert und gesichert.

### 5.18.3 Halterung für Multi Block-Balken

#### ⚠ 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 "8.7.5 Multi Block-System bedienen", S. 102) werden längs zur Fahrtrichtung in Halterungen gelagert. Je nach Ausstattung können die Halterungen bis zu vier Multi Block-Balken aufnehmen.

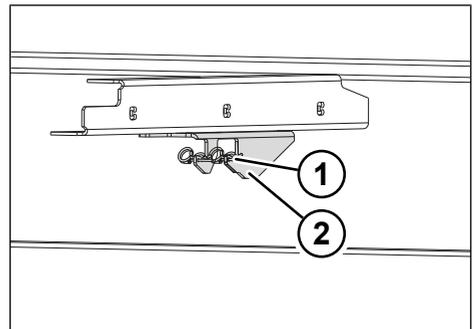


Abb. 5-44: Halterung für Multi Block-Balken

- 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 Werkzeugkasten

**⚠ WARNUNG**

**Unfallgefahr bei Fahrten mit geöffnetem Werkzeugkasten!**

Bei Fahrten mit geöffnetem Werkzeugkasten können Gegenstände herausfallen und Unfälle verursachen.

- ▶ Nur mit geschlossenem und gesichertem Werkzeugkasten fahren.

**⚠ VORSICHT**

**Verletzungsgefahr durch herausfallende Gegenstände!**

Beim Öffnen des Werkzeugkastens können Gegenstände herausfallen und zu Verletzungen führen.

- ▶ Beim Öffnen des Werkzeugkastens vorsichtig vorgehen und auf herausfallende Gegenstände achten.

Der Werkzeugkasten dient neben dem Transport von Werkzeugen auch zur Aufnahme der Steckhalterungen für Multi Block-Balken (siehe "8.7.5 Multi Block-System bedienen", S. 102).

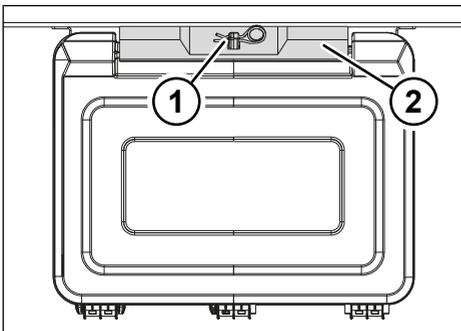


Abb. 5-45: Werkzeugkasten

- 1 Federstecker
- 2 Verriegelungsklappe

## Werkzeugkasten öffnen

- ▶ Ggf. seitliche Schutzvorrichtung hochklappen (siehe "5.14 Seitliche Schutzvorrichtung", S. 47).
- ▶ 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. 47).
- ✓ Der Werkzeugkasten ist geschlossen und gesichert.

## 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.

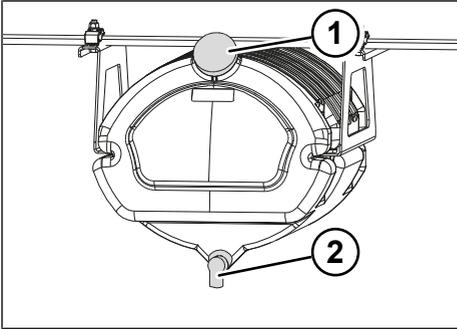


Abb. 5-46: Wassertank

- 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.

## 5.21 Feuerlöscher

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.

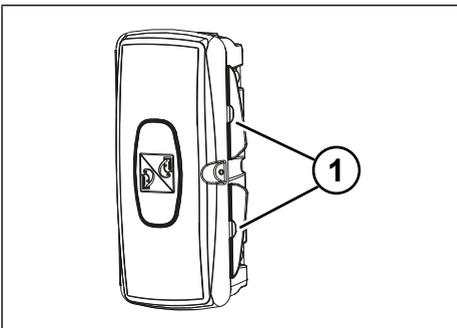


Abb. 5-47: Haltekasten

- 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.

## 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 Anhänger Aufbau 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 Anhänger Aufbau vermeiden.
- ▶ Piktogramm zum Verschließen der Türen am Fahrzeug beachten.

#### ⚠️ VORSICHT

##### Verletzungsgefahr durch herausfallende Ladung!

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

- ▶ Beim Öffnen der Türen bzw. Rückwände auf herausfallende Ladung achten.

#### ⚠️ VORSICHT

##### Verletzungsgefahr beim Bedienen des Aufbaus!

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

- ▶ Auf schwenkbare Bauteile und Scharnierteile achten.
- ▶ Schutzhandschuhe tragen.

Die Türen am Heckportal werden je nach Ausführung mit zwei oder vier Drehstangenverschlüssen verriegelt. Die Türverschlüsse sind je nach Ausführung für Einhandbedienung oder Zweihandbedienung ausgelegt.

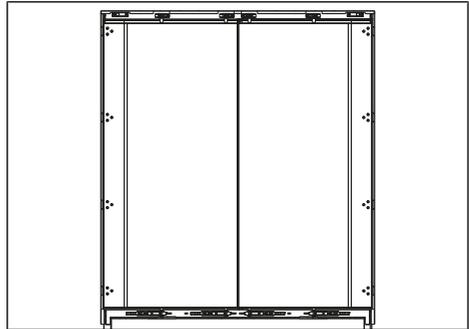


Abb. 6-1: Heckportal mit innenliegenden Drehstangen

#### 6.1.1 Türverschluss mit Einhandbedienung

##### Türverschluss öffnen

- ▶ Ggf. Planenschnur entfernen.

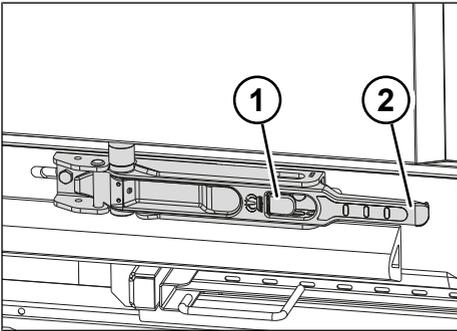


Abb. 6-2: Türverschluss Einhandbedienung

- 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.

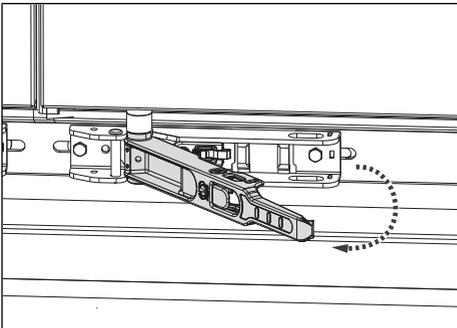


Abb. 6-3: Türverschlusshebel aufschwenken

- ▶ Türverschlusshebel aufschwenken, so dass die Spannzapfen die Tür aufdrücken.
- ▶ Türflügel öffnen.
- ▶ Beide Türverschlusshebel wieder in die Ausgangsposition zurückschwenken.

- ▶ Aufgeschwenkten Türflügel mit Türfeststellern sichern (siehe "6.1.3 Türfeststeller und Türfix", S. 60).
  - ⇒ 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.
- ▶ Türverschlusshebel einschwenken, so dass die Spannzapfen die Tür ziehen. Bei zwei Türverschlusshebeln beide gleichzeitig schließen.
- ▶ Türverschlusshebel fest andrücken, so dass die Sicherung einrastet.

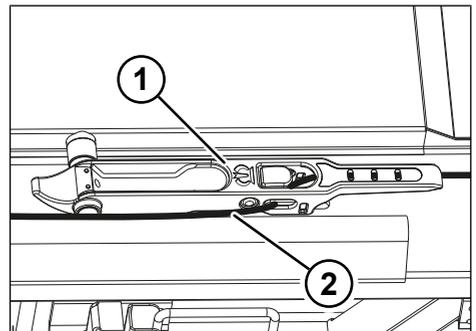


Abb. 6-4: Durchfädung der Planenschnur am Türverschluss

- 1 Türverschluss
- 2 Planenschnur

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

### 6.1.2 Türverschluss mit Zweihandbedienung

#### Türverschlüsse öffnen

- ▶ Ggf. Planenschnur entfernen.

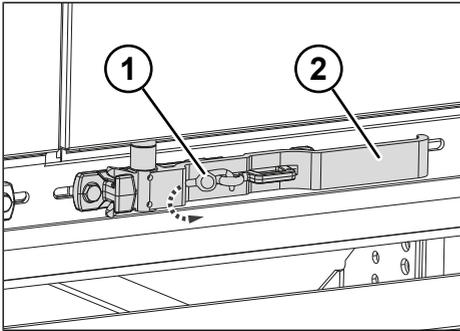


Abb. 6-5: Türverschluss Zweihandbedienung

- 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 "6.1.3 Türfeststeller und Türfix", S. 60).
  - ⇒ Der rechte Türverschluss ist geöffnet.
- ▶ Linken Türverschluss auf gleiche Weise öffnen.
- ✓ Beide Türverschlüsse sind geöffnet und fixiert.

#### Türverschlüsse schließen

- ▶ Linken Türfeststeller lösen (siehe "6.1.3 Türfeststeller und Türfix", S. 60).

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

### 6.1.3 Türfeststeller und Türfix

#### ⚠ 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.
- ▶ Türfeststeller sind nicht für Fahrten mit geöffneten Türen geeignet. Bei Fahrten mit geöffneten Türen die zusätzlichen Hinweise (siehe "7.5 Fahren mit geöffneten Türen", S. 94) beachten.

#### ⚠ VORSICHT

##### Quetschgefahr beim Bedienen des Türfeststellers!

Der federbelastete Türfeststeller kann zurückschnellen und Finger und Hände einquetschen.

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

### Tür mit Türfeststeller feststellen

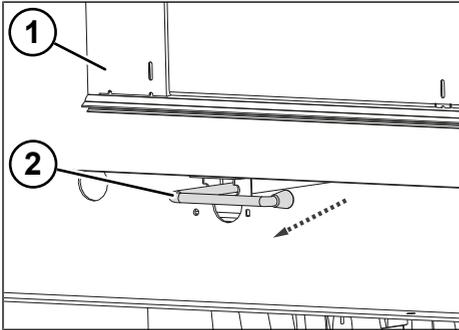


Abb. 6-6: Türfeststeller nach außen ziehen

- 1 Türflügel aufgeschwenkt
- 2 Türfeststeller

- ▶ Türfeststeller entgegen der Federkraft nach außen ziehen.

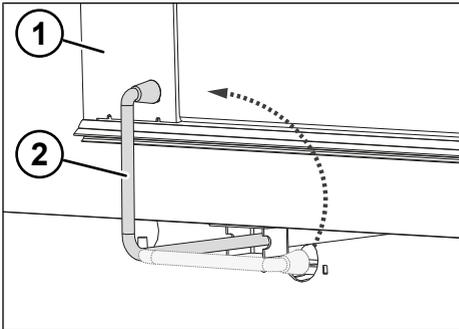


Abb. 6-7: Türfeststeller nach oben schwenken

- 1 Türflügel aufgeschwenkt
- 3 Türfeststeller

- ▶ Türfeststeller nach oben schwenken.
- ▶ Türfeststeller gegen die aufgeschwenkte Tür bewegen.

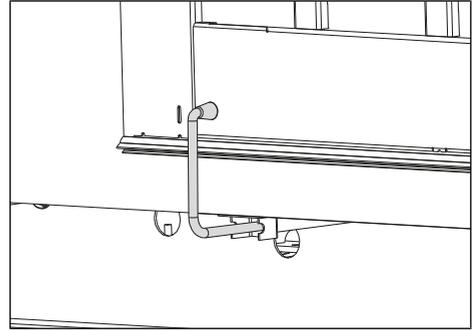


Abb. 6-8: Türflügel mit Türfeststeller verriegelt

- ✓ Die Tür ist mit dem Türfeststeller verriegelt.

### Tür aus dem Türfeststeller lösen

- ▶ Türfeststeller von der aufgeschwenkten Tür nach außen bewegen.

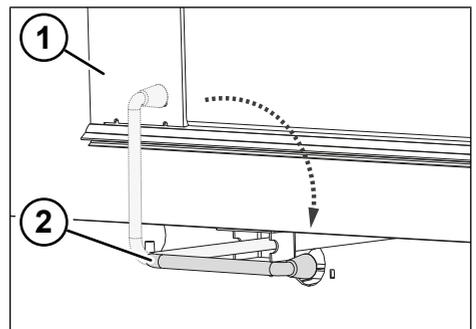


Abb. 6-9: Türfeststeller nach unten schwenken

- 1 Türflügel aufgeschwenkt
- 2 Türfeststeller

- ▶ Türfeststeller nach unten schwenken.
- ▶ Türfeststeller mit der Federkraft nach innen drehen.
- ✓ Die Tür ist aus dem Türfeststeller gelöst.

### Türfix einrasten

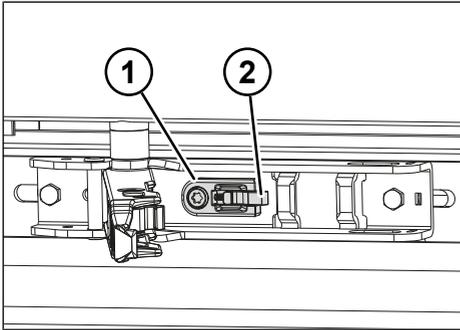


Abb. 6-10: Türfix

- 1 Türfix
- 2 Hebel Türfix

Der Türflügel ist geöffnet.

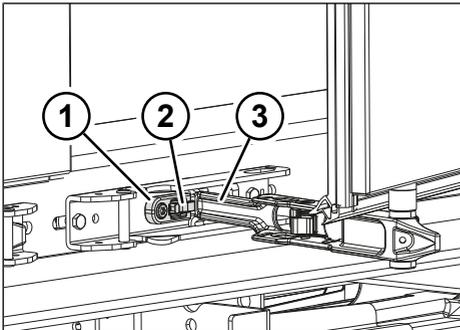


Abb. 6-11: Türverschlusshebel in Türfix eingerastet

- 1 Türfix
- 2 Hebel Türfix
- 3 Türverschlusshebel

- ▶ Türverschlusshebel in Fahrtrichtung nach vorne drehen.
- ▶ Türverschlusshebel in die Türfixvorrichtung einrasten.
- ✓ Der Türfix ist eingerastet.

### Türfix lösen

- ▶ Verriegelung der Türfixvorrichtung zur Fahrzeugmitte schieben.

- ▶ Türverschlusshebel aus der Verriegelung herausziehen.
- ✓ Der Türfix ist gelöst.

### 6.1.4 Rückwand

#### ⚠ 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 Rückwand!

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

- ▶ Rückwand beim Entriegeln des letzten Verschlusses mit einer Hand festhalten.

#### ⚠ VORSICHT

#### Unfallgefahr durch heruntergeklappte Rückwand!

Eine heruntergeklappte Rückwand 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 Rückwand fahren und parken.

**⚠ VORSICHT**

**Verletzungsgefahr durch herausfallende Ladung!**

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

- ▶ Beim Öffnen der Türen bzw. Rückwände auf herausfallende Ladung achten.

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

**Rückwand herunterklappen**

- ▶ Ggf. Planenschnur und Plane an der Rückseite des Fahrzeugs entfernen.

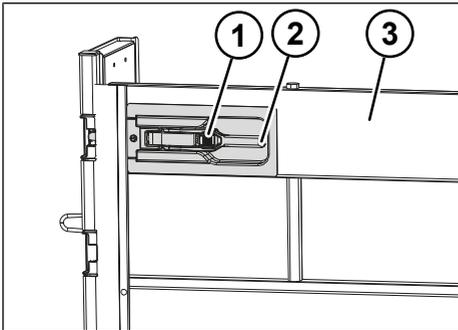


Abb. 6-12: Rückwandverschluss

- 1 Sicherung des Rückwandverschlusses
- 2 Verschlusshebel
- 3 Bordwand

- ▶ Sicherung des Rückwandverschlusses hineindrücken.
- ▶ Verschlusshebel so umlegen, dass der Verriegelungsstift vollständig aus der Führung hervortritt.
- ▶ Rückwand festhalten.
- ▶ Zweiten Verschluss auf der gegenüberliegenden Fahrzeugseite auf die gleiche Weise entriegeln.
- ▶ Rückwand etwas herunterklappen.

- ▶ Beide Verschlüsse wieder schließen.
- ▶ Rückwand vollständig herunterklappen.
- ✓ Die Rückwand ist heruntergeklappt.

**Klappritte benutzen**

An der Innenseite der Rückwand befinden sich Klappritte für den Aufstieg in den Aufbau (siehe "5.13.4 Klappritte", S. 47).

- ▶ Klappritte nach Gebrauch wieder einklappen.

**Rückwand schließen**

- ▶ Rückwand hochschwenken.
- ▶ Sicherungen auf beiden Fahrzeugseiten einrasten, um Rückwand zu verriegeln.
- ✓ Die Rückwand ist geschlossen.

**Rückwand 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 Rückwand!**

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

- ▶ Rückwand immer zu zweit abnehmen.

**INFO**

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

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

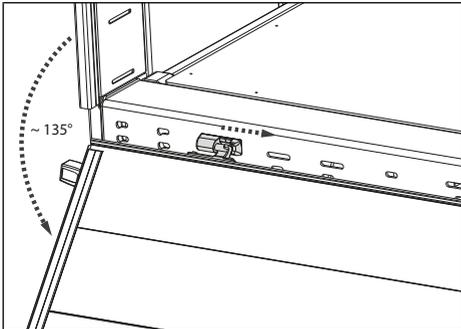


Abb. 6-13: Rückwand herunterklappen

- ▶ Rückwand ca. 135° herunterklappen.
- ▶ Rückwand zu zweit nach rechts herauschieben.
- ✓ Die Rückwand ist abgenommen.

### Rückwand einsetzen

**INFO**  
Die Rückwand kann nur in der gleichen Position wie beim Ausbau eingesetzt werden.

- ▶ Rückwand zu zweit von rechts in die Scharniere schieben.
- ▶ Rückwand hochklappen.
- ✓ Die Rückwand ist eingesetzt.

### 6.1.5 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.

### 6.1.6 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 abgekuppelt 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 beigelegte Zuliefererdokumentation beachten.

 Zusätzlich die beigelegte Zuliefererdokumentation beachten.

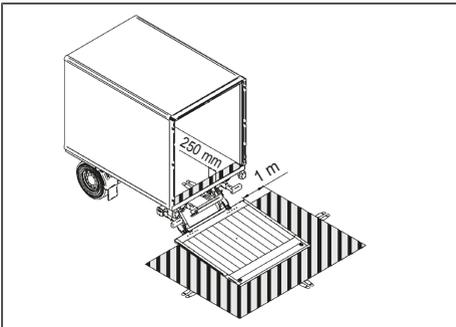


Abb. 6-14: Gefahrenbereich der Ladebordwand

Die Ladebordwand ist je nach Ausführung unterfahrbar oder stehend.

**Unterfahrbare Ladebordwand**

Die Bedieneinheit der Ladebordwand befindet sich unter dem Aufbau.

- ▶ Zusätzlich die beigelegte Zuliefererdokumentation beachten.

**Stehende Ladebordwände**

Die Bedieneinheit der Ladebordwand befindet sich unter dem Aufbau.

- ▶ Zusätzlich die beigelegte Zuliefererdokumentation beachten.

**Stromversorgung****⚠ VORSICHT****Kabelbrandgefahr durch zu hohen Ladestrom!**

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

- ▶ Motor des Zugfahrzeugs während des Ladebordwandbetriebs abstellen.

**HINWEIS****Brandgefahr und Sachschäden durch ungeeignete Ladeleitungen!**

Ungeeignete Ladeleitungen können reißen oder brechen und Brände verursachen.

- ▶ Ausschließlich Wendelflexleitungen verwenden.
- ▶ Zusätzlich die beigelegte 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 Ladeleitung wird an der Steckdose des Zugfahrzeugs angeschlossen und muss während der Fahrt angeschlossen bleiben.

### 6.1.7 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 "6.4.2 Schiebedach", S. 85).

#### 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 beigelegte Zuliefererdokumentation beachten.

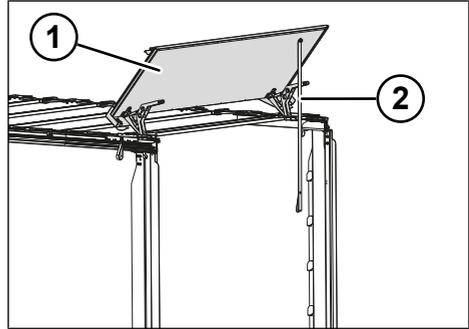


Abb. 6-15: Topklappe offen (Ausführung 2)

- 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 "6.4.2 Schiebedach", S. 85).

#### Topklappe schließen (Ausführung 2)

- ☑ Das Schiebedach ist vollständig von vorne nach hinten geschoben (siehe "6.4.2 Schiebedach", S. 85).
- ▶ 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 Schiebegardinen-aufbau verfügen über seitliche Schiebeplanken (siehe "6.2.1 Seitenplane", S. 67) und Schieberungen (verschiebbare Mittelrungen (siehe "6.2.7 Mittelrungen", S. 74)) sowie über eine getrennte Dachplane. Zusätzlich können Einstecklatten aus Aluminium oder Holz zur Verstärkung der seitlichen Lade-raumbegrenzung (siehe "6.2.6 Seitliche Lade-raumbegrenzung", S. 72) 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 Ecken befestigt und in Längsrichtung gespannt werden.

Die Befestigung der Plane wird mit Planengurtspannern in regelmäßigen Abständen am Fahrgestell (siehe "6.2.2 Planengurtspanner", S. 67) gespannt.

In Verbindung mit Bordwänden wird die Seitenplane

- mit Expandergummi und Plankrampen an der Bordwand (siehe "6.2.3 Plankrampen und Expandergummi", S. 70)
- 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 Spannurte können sich während des Gebrauchs verstellen. Spannurte ggf. nachspannen, um einen sicheren Verschluss der Seitenplanken zu gewährleisten.

KRONE-Anhänger können mit folgenden Planengurtspannern ausgestattet sein:

- Planengurtspanner mit Latchtype-Spannverschluss (siehe "6.2.2.1 Planengurtspanner mit Latchtype-Spannverschluss", S. 68)
- Planengurtspanner mit Kippsicherheits-Spannverschluss (siehe "6.2.2.2 Planengurtspanner mit Kippsicherheits-Spannverschluss", S. 68)

- Planengurtspanner mit Übertotpunkt-Spannverschluss (siehe "6.2.2.3 Planengurtspanner mit Übertotpunkt-Spannverschluss", S. 69)
- Direktspanner (siehe "6.2.2.4 Direktspanner", S. 69)

### 6.2.2.1 Planengurtspanner mit Latchtype-Spannverschluss

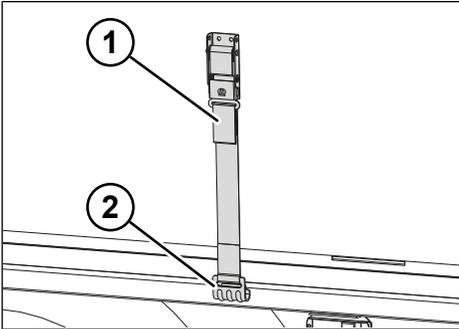


Abb. 6-16: Latchtype-Planengurtspanner

- 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 Kipp sicherheits-Spannverschluss

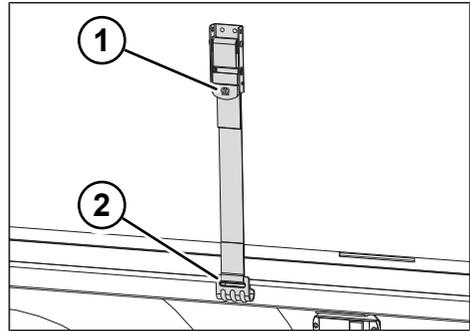


Abb. 6-17: Kipp sicherheits-Planengurtspanner

- 1 Kipp sicherung
- 2 Gurthaken

#### Planengurtspanner lösen

- ▶ Kipp sicherung 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

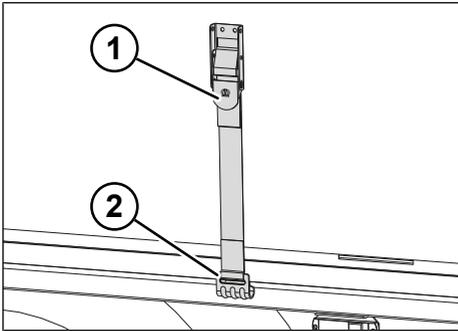


Abb. 6-18: Übertotpunkt-Planengurtspanner

- 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

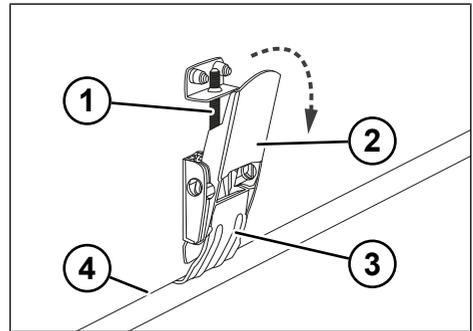


Abb. 6-19: Direktspanner lösen

- 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 zu-drücken, bis er einrastet.
- ✓ Der Direktspanner ist geschlossen.

### 6.2.3 Plankrampen und Expander- gummi

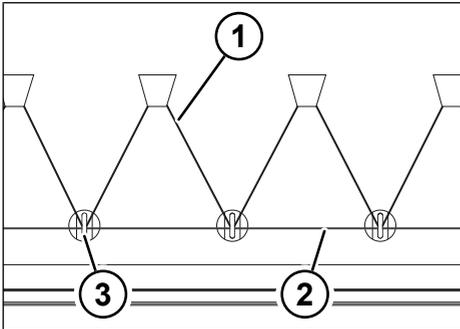


Abb. 6-20: Expandergummi eingehakt

- 1 Expandergummi
- 2 Planenschnur
- 3 Plankrampe

#### Seitenplane öffnen

- ▶ Ggf. Planenschnur entfernen.
- ▶ Karabinerhaken des Expandergummis aushaken.
- ▶ Expandergummi aus den Plankrampen aushängen.
- ▶ Seitenplane entspannen.
- ▶ Seitenplane aufschieben.
- ✓ Die Seitenplane ist geöffnet.

#### Seitenplane schließen

- ▶ Seitenplane zuziehen.
- ▶ Seitenplane spannen.
- ▶ Expandergummi in die Plankrampen einhängen.
- ▶ Karabinerhaken des Expandergummis einhaken.
- ▶ Ggf. Planenschnur durch die Krampen fädeln und
- ✓ Die Seitenplane ist geschlossen und gesichert.

### 6.2.4 Planenspannvorrichtung vorn

Zum schnellen Be- und Entladen von Teilpartien im vorderen Bereich der Ladefläche lässt sich die Seitenplane vorn öffnen. Vor dem Öffnen muss die Seitenplane vorn mit der Kederschiene entspannt werden.

#### Seitenplane vorn öffnen

- ▶ Ggf. vorhandene Planenschnur entfernen.
- ▶ Planengurtspanner lösen (siehe "6.2.2 Planengurtspanner", S. 67).
- ▶ Plane mit der Planenspannvorrichtung hinten (siehe "6.2.5 Planenspannvorrichtung hinten", S. 71) entspannen.

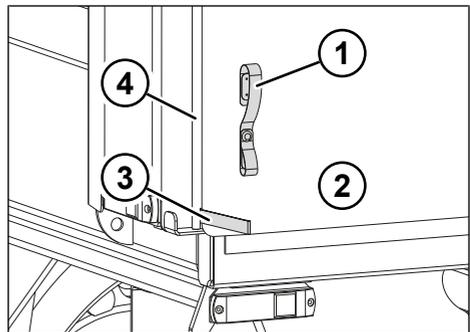


Abb. 6-21: Kederschiene

- 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

- ▶ Plane nach vorn schieben.

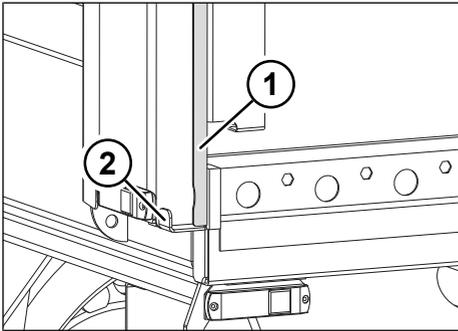


Abb. 6-22: Spannwellenstütze

- 1 Spannwellenstütze
- 2 Winkel

- ▶ Kederschiene samt Plane mit dem an der Kederschiene angebrachten Planengriff anheben.
- ▶ Plane nach vorn schieben.

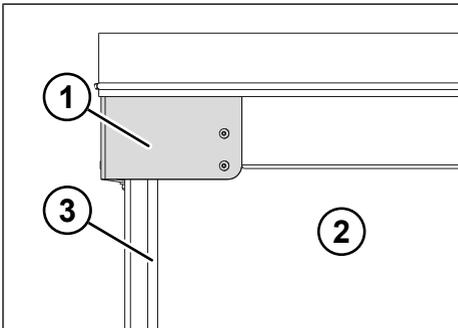


Abb. 6-23: Kederschiene einfädeln

- 1 Dichtlippe
- 2 Planenaußenseite
- 3 Kederschiene

- ▶ 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 (siehe "6.2.5 Planenspannvorrichtung hinten", S. 71) spannen.

- ▶ Geschlossene und längs gespannte Plane mit Planengurtspannern (siehe "6.2.2 Planengurtspanner", S. 67) sichern.
- ▶ Ggf. Planenschnur Planenschnurhalterung anlegen.
- ✓ Die Seitenplane vorn ist geschlossen.

## 6.2.5 Planenspannvorrichtung hinten

### Planenspannvorrichtung hinten entspannen und lösen

- ▶ Ggf. vorhandene Planenschnur entfernen.
- ▶ Planengurtspanner lösen (siehe "6.2.2 Planengurtspanner", S. 67).

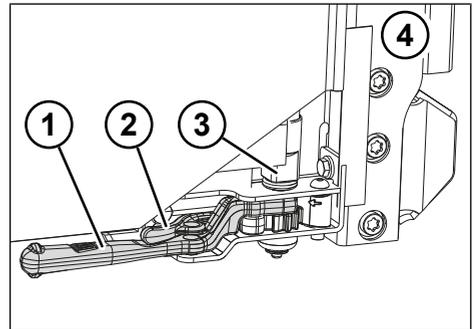


Abb. 6-24: Planenspannvorrichtung hinten

- 1 Spannratsche
- 2 Sicherungshebel
- 3 Spannrohr in der Spannratsche
- 4 Heckportal

- ▶ Sicherungshebel nach außen drücken.
- ▶ Spannhebel 90° zur Seite schwenken, bis die Seitenplane vorn 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**

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

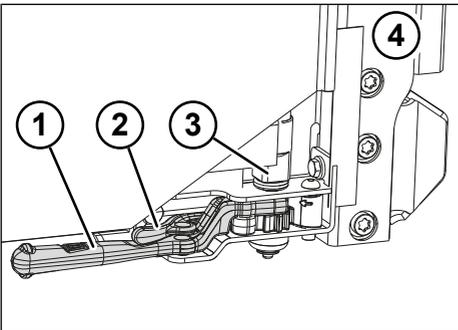


Abb. 6-25: Planenspannvorrichtung hinten

- 1 Spannratsche
- 2 Sicherungshebel
- 3 Spannrohr in der Spannratsche
- 4 Heckportal

- ▶ Spannratsche, ohne den Sicherungshebel nach außen zu drücken, 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. 67).
- ✓ Die Seitenplane hinten ist geschlossen und gespannt.

**6.2.6 Seitliche Laderaumbegrenzung**

Bei KRONE-Anhängern mit Schiebegardinenaufbau begrenzen Eckrungen und Mittelrungen (siehe "6.2.7 Mittelrungen", S. 74) seitlich den Laderaum

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

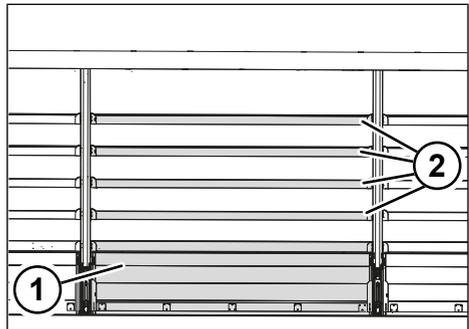


Abb. 6-26: Laderaumbegrenzung mit Bordwänden und Einstecklatten

- 1 Bordwand
- 2 Einstecklatten

**Einstecklatten**

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

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.

**Bordwände****⚠️ 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.

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

**Bordwand herunterklappen**

- ▶ Ggf. Planenschnur und Plane entfernen.

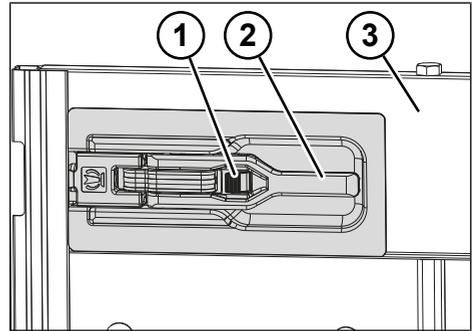


Abb. 6-27: Bordwandverschluss

- 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 Klapptritte für den Aufstieg in den Aufbau (siehe "5.13.4 Klapptritte", S. 47).

- ▶ 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.

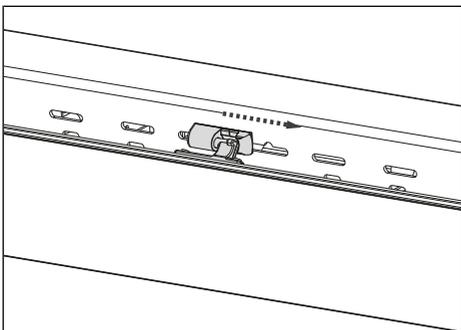


Abb. 6-28: Bordwand herunterklappen

- ▶ Bordwand zu zweit nach rechts herauschieben.
- ✓ Die Bordwand ist abgenommen.

### Bordwand einsetzen

- ▶ Bordwand zu zweit von rechts in die Scharniere schieben.
- ▶ Bordwand hochklappen.
- ✓ Die Bordwand ist eingesetzt.

### 6.2.7 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.
- ▶ Verriegelungshebel 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 Ausschwenkungen (siehe "6.2.7.1 Einteilige Ausschwenkungen", S. 75)
- teleskopierbare Ausschwenkungen (siehe "6.2.7.2 Teleskopierbare Ausschwenkungen", S. 76)

**Mittelrungen verschieben vorbereiten**

- ▶ Plane öffnen.
- ▶ Ggf. vorhandene Spannketten zwischen Mittelrungen und Bordwänden entfernen.
- ▶ Bordwände abklappen (siehe "6.2.6 Seitliche Laderaumbegrenzung", S. 72).
- ▶ Einstecklatten entfernen (siehe "6.2.6 Seitliche Laderaumbegrenzung", S. 72).
- ✓ Die Mittelrungen sind für das Verschieben vorbereitet.

**Obere Lagerung von Schieberungen**

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

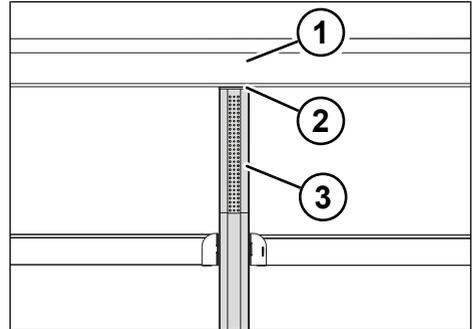


Abb. 6-29: Lagerung von Schieberungen

- 1 Außenbaum
- 2 Laufwagen mit Laufrädern
- 3 Schieberung

**6.2.7.1 Einteilige Ausschwenkungen**

KRONE-Anhänger mit Schiebegardinenaufbau sind mit einteiligen Ausschwenkungen ausgestattet.

Einteilige Ausschwenkungen 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.

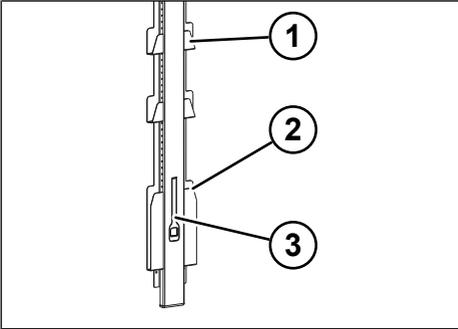


Abb. 6-30: Einteilige Mittelrunge

- 1 Planlattentaschen
- 2 Lattendepot
- 3 Verriegelungshebel

### Einteilige Ausschwenkungen verschieben und verriegeln

- ☑ Die Mittelrungen sind für das Verschieben vorbereitet (siehe "6.2.7 Mittelrungen", S. 74).
- ▶ Verriegelungshebel herausziehen und vollständig hochklappen.

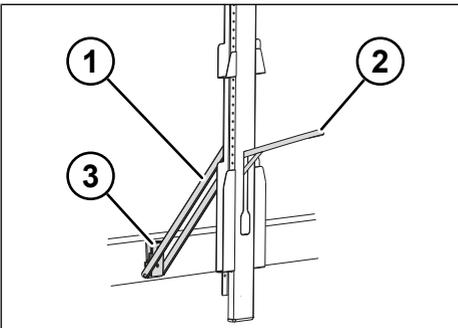


Abb. 6-31: Einteilige Ausschwenkung lösen

- 1 Befestigungsbügel
- 2 Verriegelungshebel vollständig hochgeklappt
- 3 Runghalterung

- ▶ Rungen vom Fahrzeug wegziehen, ohne die Befestigungsbügel aus den Runghalterungen am Chassis zu ziehen.

- ▶ Befestigungsbügel aus den Runghalterungen heben.
- ▶ Rungen in die gewünschte Richtung verschieben.
- ▶ Befestigungsbügel in die Runghalterungen einstecken.
- ▶ Verriegelungshebel bis zum Anschlag zurückdrücken.
- ✓ Die Rungen sind verschoben und verriegelt.

### 6.2.7.2 Teleskopierbare Ausschwenkungen

KRONE-Anhänger mit Hubdach sind mit teleskopierbaren Ausschwenkungen ausgestattet, die zur Be-/Entladung angehoben werden können. Ein Teleskopstück innerhalb der Rungen nimmt die Höhendifferenz auf. Teleskopierbare Ausschwenkungen 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.

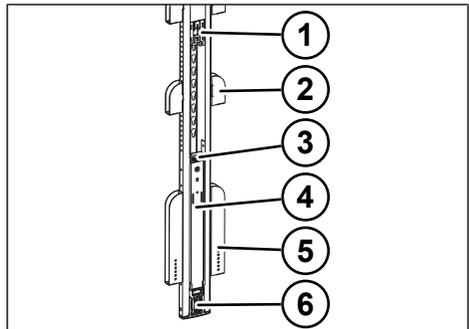


Abb. 6-32: Teleskopierbare Ausschwenkung

- 1 Absteckeinheit
- 2 Planlattentaschen
- 3 Sicherung
- 4 Verriegelungshebel
- 5 Lattendepot
- 6 Runghalterung

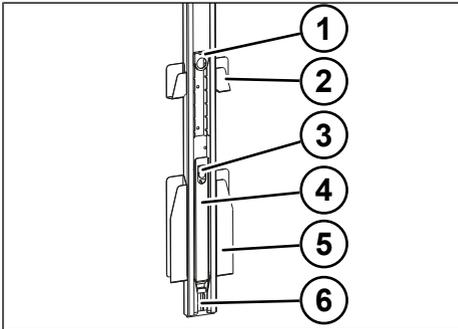


Abb. 6-33: Optionale Ausführung der Mittelrunge

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

### Teleskopierbare Ausschwenkungen öffnen

- ☑ Die Rungen sind für das Verschieben vorbereitet (siehe "6.2.7 Mittelrunge", S. 74).
- ▶ Sicherungen der Verriegelungshebel hineindrücken.
- ▶ Verriegelungshebel aus dem Rungenprofil herausziehen.

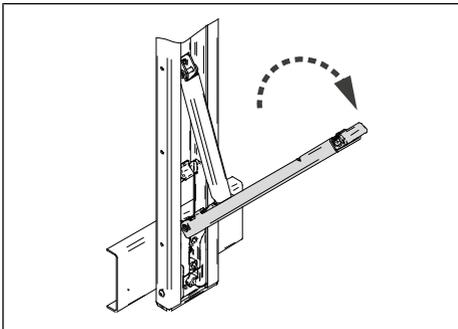


Abb. 6-34: Verriegelungshebel herunterklappen

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

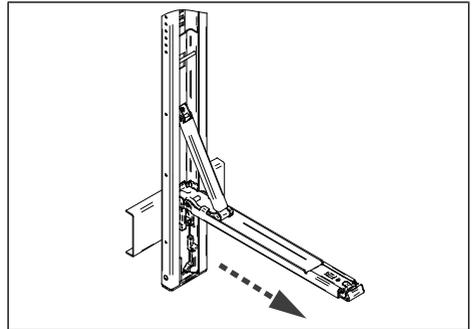


Abb. 6-35: Rungewegschwenken

- ▶ Runge vom Fahrzeug wegschwenken.

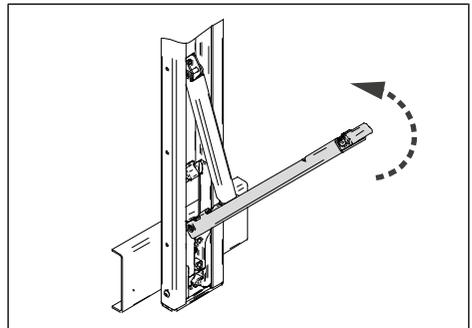


Abb. 6-36: Verriegelungshebel schließen

- ▶ Verriegelungshebel schließen.
- ✓ Die Runge sind geöffnet.

### Teleskopierbare Ausschwenkungen verschieben

- ☑ Die Runge sind geöffnet.
- ▶ Runge vom Fahrzeug wegschwenken und in die gewünschte Richtung verschieben.
- ✓ Die Runge sind verschoben
- ▶ Runge vor Fahrtantritt schließen.

### Teleskopierbare Ausschwenkungen schließen

- ▶ Rungen vor den Rungenlagern positionieren.
- ▶ Sicherungen der Verriegelungshebel hineindrücken.
- ▶ Verriegelungshebel aus dem Rungenprofil herausziehen.

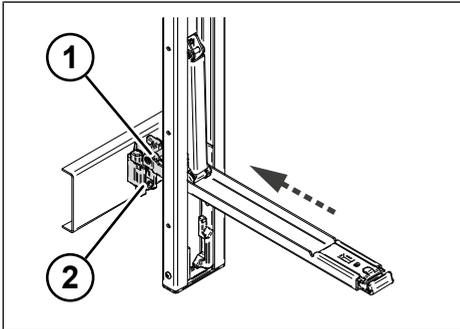


Abb. 6-37: Verriegelungshebel heruntergeklappt

- 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 Ausschwenkungen in der Höhe verstellen

#### HINWEIS

#### Sachschäden durch falsche Höhe der Ausschwenkungen!

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

- ▶ Nach dem Verstellen der Aufbauhöhe an den Eckungen, Höhe der teleskopierbaren Ausschwenkungen anpassen.
- ▶ Das Abstecken der Dachhöhenverstellung ist nur mit vorne und hinten identischer Innenhöhe erlaubt. Verdecke mit unterschiedlichen 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 Eckungen passen sich die teleskopierbaren Ausschwenkungen durch Ausschieben der Teleskopstücke den Höhenveränderungen an. Mit der Absteckeinheit kann die Aufbauhöhe in 50 mm Schritten verstellt werden.

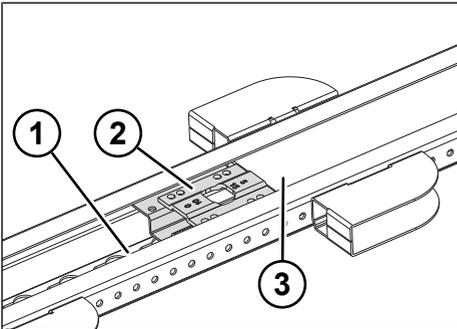


Abb. 6-38: Absteckeinheit bedienen

- 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.

### 6.3 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.

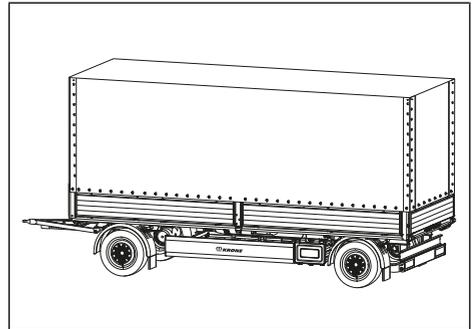


Abb. 6-39: Vollplanenaufbau

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 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 Einstecklatten liegen in den Lattentaschen der Rungen.

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

- Kipp-/Steckungen (siehe "6.3.1.1 Kipp-/Steckungen", S. 80)
- Knick-/Klappungen (siehe "6.3.1.2 Knick-/Klappungen", S. 81)

### Herausnehmen der Mittelungen 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 Mittelungen und Bordwänden entfernen.
- ▶ Bordwände abklappen (siehe "6.3.3 Seitliche Laderaumbegrenzung", S. 83).
- ▶ Einstecklatten entnehmen (siehe "6.3.3 Seitliche Laderaumbegrenzung", S. 83).
- ✓ Die Mittelungen sind zur Entnahme vorbereitet.

### 6.3.1.1 Kipp-/Steckungen

Kipp-/Steckungen 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-/Steckungen herausnehmen

#### ▲ VORSICHT

#### Unfallgefahr beim Herausnehmen der Kipp-/Steckungen!

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

- ▶ Rungen immer mit zwei Personen herausnehmen.

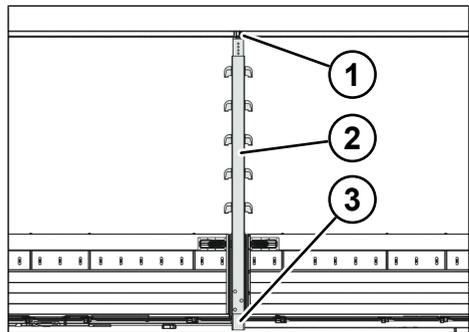


Abb. 6-40: Kipp-/Steckung

- 1 Außenbaumführung
- 2 Kipp-/Steckung
- 3 Rungenhalterung

- ☑ Die Mittelungen sind für das Herausnehmen vorbereitet (siehe "6.3.1 Mittelungen", S. 79).
- ▶ Rungen aus den Außenbaumführungen am Dachgestell kippen.

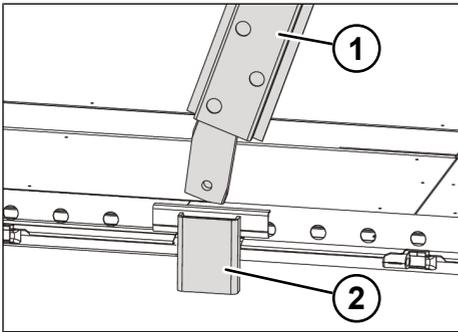


Abb. 6-41: Kipp-/Steckrunge herausheben

- 1 Kipp-/Steckrunge
- 2 Rungenhalterung

- ▶ Rungen aus der Rungenhalterung am Fahrgestell herausheben.
- ✓ Die Rungen sind herausgenommen.

### Kipp-/Steckrunge 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.

### 6.3.1.2 Knick-/Klapprunge

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

### Knick-/Klapprunge herausnehmen

**⚠ VORSICHT**

**Verletzungsgefahr durch herabfallende Rungen!**

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

- ▶ Beim Herausheben der Rungen mit äußerster Vorsicht vorgehen.

- ✓ Die Mittelrunge sind für das Herausnehmen vorbereitet (siehe "6.3.1 Mittelrunge", S. 79).

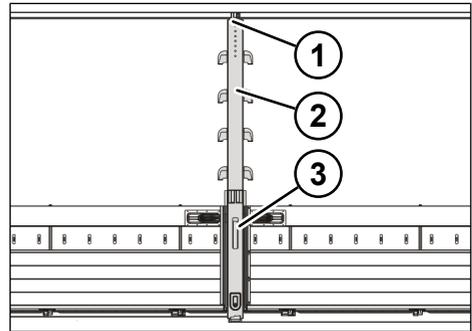


Abb. 6-42: Knick-/Klapprunge

- 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 noch am Außenbaum des Dachgestells.
- ▶ Verriegelungshebel wieder hineinklappen.

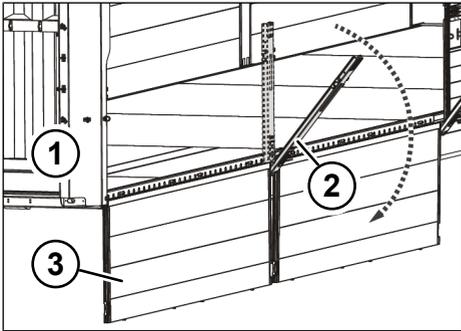


Abb. 6-43: Rungenunterteil heruntergeklappen

- 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-/Klappungen 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.

### 6.3.2 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.

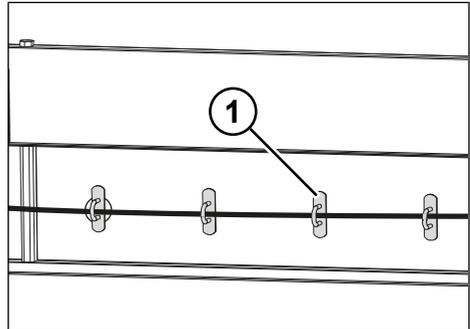


Abb. 6-44: Planenkrampen an Rückwand

- 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 Einsteckplatte 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.

### 6.3.3 Seitliche Laderaumbegrenzung

Bei KRONE-Anhängern mit Vollplanenaufbau begrenzen Eckrungen und Mittelrungen (siehe "6.3.1 Mittelrungen", S. 79) seitlich den Laderaum.

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

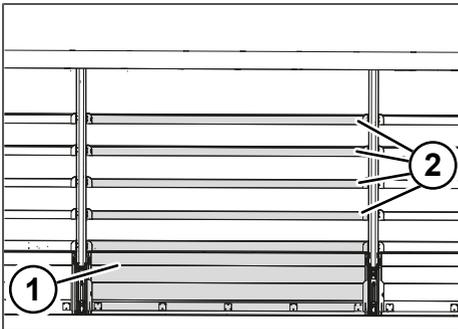


Abb. 6-45: Laderaumbegrenzung mit Bordwänden und Einsteckklatten

- 1 Bordwand
- 2 Einsteckklatten

### Einsteckklatten

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

Die Rungen verfügen je nach Ausführung über

- mehrere Sätze Lattentaschen für jeweils eine Einsteckplatte und/oder
- einen Satz Lattentaschen über dem Boden für jeweils vier Einsteckplatten.

### Bordwände

#### ⚠ 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.

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

**Bordwand herunterklappen**

- ▶ Ggf. Planenschnur und Plane entfernen.

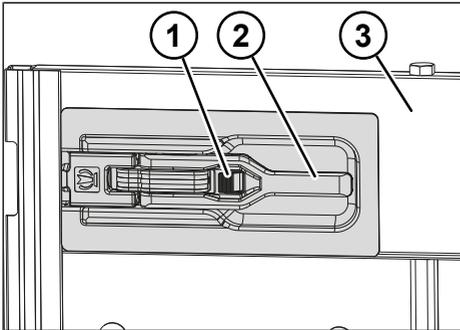


Abb. 6-46: Bordwandverschluss

- 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.

**Klappritte benutzen**

An der Innenseite der Rückwand befinden sich Klappritte für den Aufstieg in den Aufbau (siehe "5.13.4 Klappritte", S. 47).

- ▶ Klappritte 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.

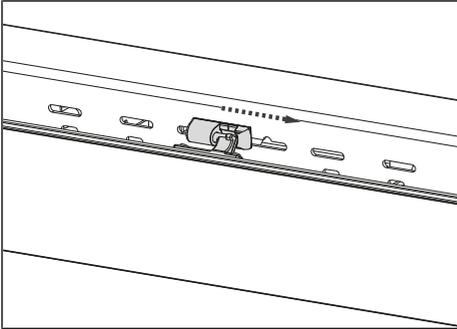


Abb. 6-47: Bordwand herunterklappen

- ▶ Bordwand zu zweit nach rechts herauschieben.
- ✓ Die Bordwand ist abgenommen.

### Bordwand einsetzen

- ▶ Bordwand zu zweit von rechts in die Scharniere schieben.
- ▶ Bordwand hochklappen.
- ✓ Die Bordwand ist eingesetzt.

## 6.4 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.

### 6.4.1 Dachplane

Die Dachplane kann je nach Ausführung

- gemeinsam mit dem Schiebedach (siehe "6.4.2 Schiebedach", S. 85) zusammengeschieben oder
- getrennt über das Festdach (siehe "6.4.3 Festdach (Vollplanaufbau)", S. 86) zusammengerollt bzw. mehrfach umgeschlagen werden.

### 6.4.2 Schiebedach

Schiebedächer lassen sich für eine Kranbeladung innerhalb der Aufbauhöhe 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 beigelegten Zuliefererdokumentation entnehmen.

 Zusätzlich die beigelegte Zuliefererdokumentation beachten.

### INFO

Bei Anhängern mit Ice-Protect Easy muss zusätzlich der Gurt mit der Spannschraube im Frontbereich ausgehakt werden. Betriebsanleitung des Ice-Protect Easy beachten.

### Schiebedach vom Heck zur Stirnwand verschieben

- ▶ Informationen zum Verschieben des Schiebedachs vom Heck zur Stirnwand der beigelegten Zuliefererdokumentation entnehmen.

 Zusätzlich die beigefügte Zuliefererdokumentation beachten.

**Schiebedach von der Stirnwand zum Heck verschieben (öffnen)**

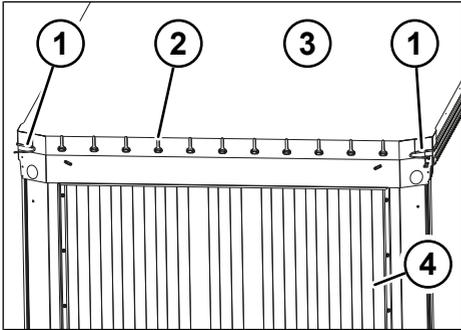


Abb. 6-48: Schiebedach stirnwandseitig

- 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 am vorderen Querspiegel 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.
- ▶ Schiebedach mit der Zugstange am vorderen Querspiegel 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.

**6.4.3 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 zusammenge- steckten Einzelteilen. Die Planenrohre lagern auf den Querspiegeln. Die Quer- spiegel lagern auf den Außenbäumen. Festdächer müssen für eine Kranbelastung zerlegt werden.

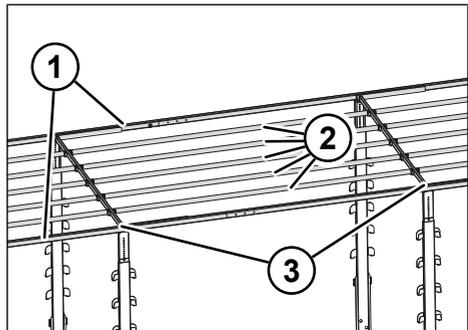


Abb. 6-49: Festdach

- 1 Außenbäume
- 2 Planenrohre
- 3 Querspiegel

**Festdach zerlegen**

- ▶ Plane an den Bordwänden und an der Rückwand lösen.

- ▶ Plane an den Seiten und am Heck umschlagen.
- ▶ Plane aufrollen.
- ▶ Planenrohre entfernen.
- ▶ Querspiegel entfernen.
- ▶ Außenbäume entfernen.
- ✓ Das Festdach ist zerlegt.

#### 6.4.4 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 Dachanhubes 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.

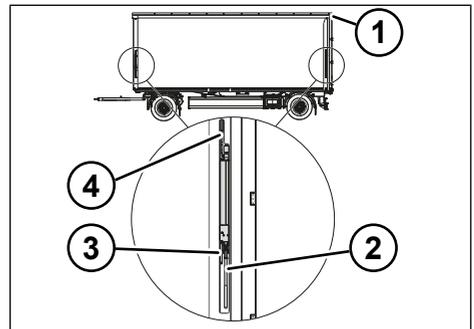


Abb. 6-50: Hubdach

- 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 und hinten (siehe "6.2.5 Planenspannvorrichtung hinten", S. 71) öffnen.
- ▶ Türen öffnen.
- ▶ Türen mit Türfix fixieren (siehe "6.1.3 Türfeststeller und Türfix", S. 60).

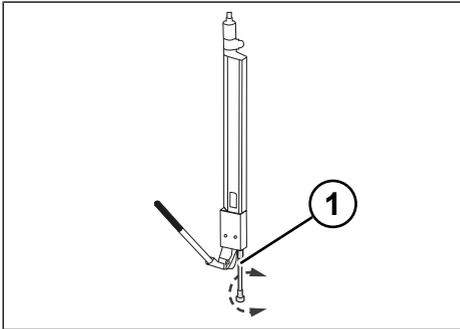


Abb. 6-51: Ablassventil schließen

1 Ablassventil

- ▶ Seitenplane vollständig zur Seite schieben.
- ▶ Ablassventile der Handpumpen in den Eckrungen im Uhrzeigersinn bis zum Anschlag drehen.
  - ⇒ Die Ablassventile sind geschlossen.

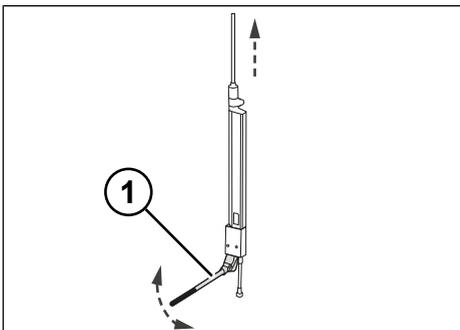


Abb. 6-52: Hubdach anheben

1 Handhebel

- ▶ Durch Pumpen mit den Handhebeln das Dach bis auf die gewünschte Position anheben.
- ✓ Das Hubdach ist angehoben.

### Hydraulisches Hubdach absenken

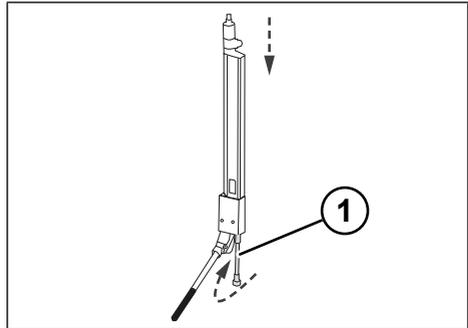


Abb. 6-53: Hubdach absenken

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 100 mm verstellt werden. Die Aufbauhöhe hinten kann je nach Ausführung in Schritten von jeweils 50 mm bis zu 100 mm verstellt werden.

- Die Türen sind geöffnet.
- Die Seitenplane ist geöffnet.
- ▶ Hubdach anheben, bis die Verstellriegel an allen vier Ecken entlastet sind.

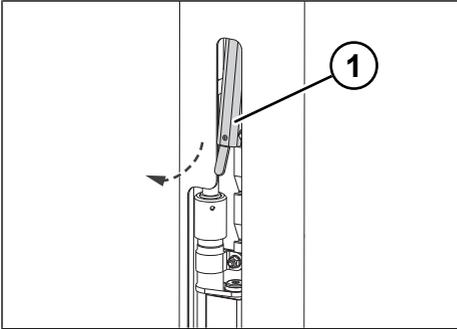


Abb. 6-54: Verstellriegel nach außen schwenken

1 Verstellriegel

- ▶ Verstellriegel aus der Raststellung heben und nach außen schwenken.
- ▶ Verstellriegel in gewünschter Höhe wieder einrasten lassen.
- ▶ Mittelrungen in der Höhe verstellen (siehe "Mittelrungen in der Höhe verstellen" S. 78).
  - ⇒ 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.

## 7 Fahrbetrieb

### 7.1 Inbetriebnahme vor jeder Fahrt

Die Inbetriebnahme vor jeder Fahrt dient der Verkehrssicherheit und beinhaltet eine Kontrolle vor der Fahrt sowie nach dem Beladen und Entladen.

Vor Antritt jeder Fahrt Abfahrtskontrolle durchführen:

- Sind die Dokumente zu Zugfahrzeug und Anhänger vorhanden?
- Sind Zugfahrzeug und Anhänger 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 Anhänger ordnungsgemäß angeschlossen?
- Ist die Anhängerkupplung ordnungsgemäß verriegelt und gesichert?
- Ist der Funktionstest der EBS-Bremsanlage hörbar gewesen?
- Sind alle Fahrzeugkomponenten (wie z. B. Unterlegkeile, Staukasten, Stützwinden) 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 Reifendruck?
- Ist die Feststellbremse des Anhängers gelöst?
- Ist die Druckluftversorgung für die Bremse des Anhängers ausreichend?
- Sind die Stützwinden eingefahren und gesichert?
- Sind die Druckluftbehälter entwässert?
- Signalisiert die Warnlampe/Warnanzeige im Zugfahrzeug ein fehlerfreies Bremssystem des Anhängers?
- ▶ Ggf. festgestellte Mängel beheben.
- ▶ Zugfahrzeug und Anhänger nur fahren, wenn die Verkehrssicherheit gewährleistet ist.

### 7.2 Anhänger an- und abkuppeln

#### GEFAHR

##### **Lebensgefahr durch Einquetschen!**

Zwischen Zugfahrzeug und Anhänger können beim An- und Abkuppeln 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.

**⚠ VORSICHT****Verletzungsgefahr durch unkontrollierte Bewegung der Zuggabel**

Beim Lösen der Vorderachsbremse kann die Zuggabel seitlich herumschlagen, wenn die Räder der Vorderachse nicht auf ebenem, glatten Untergrund stehen.

- ▶ Anhänger auf festen und ebenen Untergrund stellen, um unkontrollierte Bewegungen der Zuggabel zu vermeiden.

**HINWEIS****Sachschäden durch unsachgemäßes An- und Abkuppeln**

Durch unsachgemäßes An- und Abkuppeln sind Schäden am Anhänger möglich.

- ▶ Zugeinrichtung des Anhängers vor dem An- und Abkuppeln auf die entsprechende Höhe der Anhängerkupplung des Zugfahrzeugs bringen.
- ▶ Beim An- und Abkuppeln zusätzlich die Hinweise aus der Bedienungsanleitung des Zugfahrzeugs beachten.

**INFO**

Weitere Informationen entnehmen Sie der beigefügten Zuliefererdokumentation und den BG-Informationen „Sicheres Kuppeln von Anhängern“.

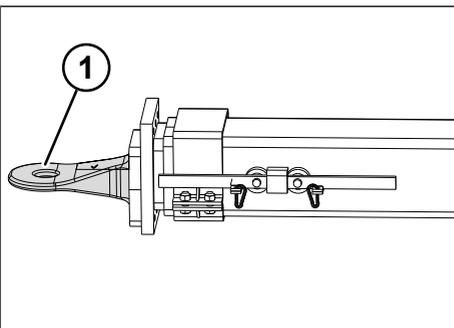


Abb. 7-1: Zugöse

1 Zugöse

**Zentralachsanhänger ankuppeln**

- ▶ Vor dem Ankuppeln prüfen:
  - Reicht die zulässige Anhängelast des Zugfahrzeugs für den Anhänger aus?
  - Ist die zulässige Stützlast eingehalten?
  - Ist die höchstzulässige Länge eingehalten?
  - Passen die Anhängerkupplungsausführung des Zugfahrzeugs und die Zugösenausführung des Anhängers zusammen?
  - Passen die Lage der Zugeinrichtung und die Anbauhöhe der Kupplung zusammen?
- ▶ Feststellbremse am Anhänger betätigen (siehe "5.9.2 Feststellbremse", S. 39).
- ▶ Anhänger mit Unterlegkeilen gegen Wegrollen sichern (siehe "5.1 Unterlegkeile verwenden", S. 23).
- ▶ Mit dem Zugfahrzeug bis auf ca. 1 m an die Zugöse heranzufahren.
- ▶ Höhe der Zugöse auf Fangmaulmitte oder auf Höhe des unteren Lappens am Fangmaul einstellen.
- ▶ Kupplungsbolzen mit Handhebel der Kupplung in Stellung „geöffnet“ bringen.
- ▶ Fangmaul in geöffneter Stellung arretieren.
- ▶ Aus dem Gefahrenbereich zwischen Zugfahrzeug und Anhänger heraustreten.
- ▶ Durch das Zurücksetzen des Zugfahrzeugs kuppeln. Der Kuppelungsvorgang erfolgt selbsttätig.
- ▶ Feststellbremse am Zugfahrzeug betätigen (siehe "5.9.2 Feststellbremse", S. 39).
- ▶ Kontrollieren, ob Kupplungsbolzen ordnungsgemäß eingerastet ist.
- ▶ Versorgungs- und Steuerungsleitungen anschließen (siehe "5.6 Versorgungs- und Steuerungsanschlüsse", S. 33).
- ▶ Stützwinden einfahren (siehe "5.2 Stützwinden", S. 24).

- ▶ Unterlegkeile entfernen und ordnungsgemäß befestigen (*siehe "5.1 Unterlegkeile verwenden", S. 23*).
- ▶ Feststellbremse am Anhänger lösen (*siehe "5.9.2 Feststellbremse", S. 39*).
- ▶ Luftfederung auf Fahrtstellung stellen (*siehe "5.10 Luftfederung", S. 42*).
- ▶ Abfahrtskontrolle durchführen (*siehe "7.1 Inbetriebnahme vor jeder Fahrt", S. 90*).
- ✓ Der Zentralachsanhänger ist angekuppelt und fahrbereit.

### Zentralachsanhänger abkuppeln

#### INFO

Nach dem Abkuppeln der Bremsleitungen die Kupplungsköpfe und die Anschlussdosen für elektrische Leitungen/Strom schließen, um Verschmutzungen zu vermeiden.

- ▶ Zug möglichst gestreckt positionieren.
- ▶ Feststellbremse am Zugfahrzeug betätigen.
- ▶ Feststellbremse am Anhänger betätigen (*siehe "5.9.2 Feststellbremse", S. 39*).
- ▶ Anhänger mit Unterlegkeilen gegen Wegrollen sichern (*siehe "5.1 Unterlegkeile verwenden", S. 23*).
- ▶ Stützwinden so weit herunterkurbeln, bis die Zugöse leicht vom Fangmaul abgehoben ist (*siehe "5.2 Stützwinden", S. 24*).
- ▶ Versorgungs- und Steuerungsleitungen trennen (*siehe "5.6 Versorgungs- und Steuerungsanschlüsse", S. 33*).
- ▶ Kupplungsbolzen mit Handhebel der Kupplung in Stellung „geöffnet“ bringen.
- ▶ Zugfahrzeug langsam und gerade wegfahren.
- ▶ Kupplungsbolzen mit Handhebel der Kupplung in Stellung „geschlossen“ bringen.
- ✓ Der Zentralachsanhänger ist abgekuppelt.

### Drehschemelanhänger ankuppeln

- ▶ Vor dem Ankuppeln prüfen:
  - Reicht die zulässige Anhängelast des Zugfahrzeugs für den Anhänger aus?
  - Ist die zulässige Stützlast eingehalten?
  - Ist die höchstzulässige Länge eingehalten?
  - Passen die Anhängerkupplungsausführung des Zugfahrzeugs und die Zugösenausführung des Anhängers zusammen?
  - Passen die Lage der Zugeinrichtung und die Anbauhöhe der Kupplung zusammen?
- ▶ Feststellbremse am Anhänger betätigen (*siehe "5.9.2 Feststellbremse", S. 39*).
- ▶ Anhänger mit Unterlegkeilen gegen Wegrollen sichern (*siehe "5.1 Unterlegkeile verwenden", S. 23*).
- ▶ Vorderachsbremse lösen.
- ▶ Mit dem Zugfahrzeug bis auf ca. 1 m an die Zugöse heranfahren.
- ▶ Zugöse der Zuggabel auf Kupplungshöhe einstellen (*siehe "5.4 Zuggabel", S. 29*).
- ▶ Kupplungsbolzen mit Handhebel der Kupplung in Stellung „geöffnet“ bringen.
- ▶ Fangmaul in geöffneter Stellung arretieren.
- ▶ Aus dem Gefahrenbereich zwischen Zugfahrzeug und Anhänger heraustreten.
- ▶ Durch das Zurücksetzen des Zugfahrzeugs kuppeln. Der Kuppelungsvorgang erfolgt selbsttätig.
- ▶ Feststellbremse am Zugfahrzeug betätigen (*siehe "5.9.2 Feststellbremse", S. 39*).
- ▶ Kontrollieren, ob Kupplungsbolzen ordnungsgemäß eingerastet ist.
- ▶ Versorgungs- und Steuerungsleitungen anschließen (*siehe "5.6 Versorgungs- und Steuerungsanschlüsse", S. 33*).

- ▶ Falls erforderlich, Höheneinstelleinrichtung lösen.
- ▶ Unterlegkeile entfernen und ordnungsgemäß befestigen (siehe "5.1 Unterlegkeile verwenden", S. 23).
- ▶ Feststellbremse am Anhänger lösen (siehe "5.9.2 Feststellbremse", S. 39).
- ▶ Luftfederung auf Fahrtstellung stellen (siehe "5.10 Luftfederung", S. 42).
- ▶ Abfahrtskontrolle durchführen (siehe "7.1 Inbetriebnahme vor jeder Fahrt", S. 90).
- ✓ Der Drehschemelanhängers ist angekuppelt und fahrbereit.

### Drehschemelanhängers abkuppeln

#### INFO

Nach dem Abkuppeln der Bremsleitungen die Kupplungsköpfe und die Anschlussdosen für elektrische Leitungen/Strom schließen, um Verschmutzungen zu vermeiden.

- ▶ Zug möglichst gestreckt positionieren.
- ▶ Feststellbremse am Zugfahrzeug betätigen.
- ▶ Feststellbremse am Anhänger betätigen (siehe "5.9.2 Feststellbremse", S. 39).
- ▶ Anhänger mit Unterlegkeilen gegen Wegrollen sichern (siehe "5.1 Unterlegkeile verwenden", S. 23).
- ▶ Wenn erforderlich, Höheneinstelleinrichtung festsetzen.
- ▶ Versorgungs- und Steuerungsleitungen trennen (siehe "5.6 Versorgungs- und Steuerungsanschlüsse", S. 33).
- ▶ Kupplungsbolzen mit Handhebel der Kupplung in Stellung „geöffnet“ bringen.
- ▶ Zugfahrzeug langsam und gerade wegfahren.
- ▶ Kupplungsbolzen mit Handhebel der Kupplung in Stellung „geschlossen“ bringen.
- ✓ Der Drehschemelanhängers ist abgekuppelt.

## 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 "5.9.1 Betriebsbremse", S. 38) gelöst werden.

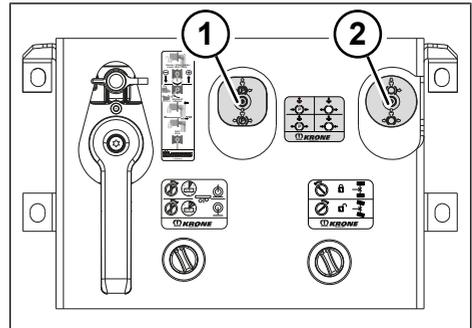


Abb. 7-2: Bedieneinheit Bremsanlage Zentralachsanhänger

- 1 Roter Bedienknopf der Feststellbremse
- 2 Schwarzer Bedienknopf der Betriebsbremse

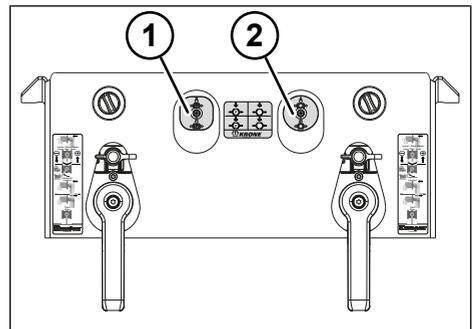


Abb. 7-3: Bedieneinheit Bremsanlage Drehschemelanhängers

- 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 "5.9.2 Feststellbremse", S. 39) 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 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 abgekuppelten Zustand auf die Standsicherheit des Anhängers achten. Falls erforderlich, zusätzliche Abstützungen verwenden.

### INFO

Gewünschte Rampenanpassungen können nur im angekuppelten 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 "5.9.2 Feststellbremse", S. 39).
- ▶ Anhänger mit Unterlegkeilen gegen Wegrollen sichern (siehe "5.1 Unterlegkeile verwenden", S. 23).
- ▶ Stützwinden ausfahren (siehe "5.2 Stützwinden", S. 24).
- ▶ Wenn vorhanden, Heckstützen ausfahren (siehe "5.3 Heckstützen", S. 26).
- ▶ Versorgungs- und Steuerungsanschlüsse trennen (siehe "5.6 Versorgungs- und Steuerungsanschlüsse", S. 33).
- ▶ Anhänger vom Zugfahrzeug abkuppeln.
- ▶ Bei längeren Parkphasen und bei Rampenbeladung im abgestellten Zustand die Luftfederung absenken (siehe "5.10 Luftfederung", S. 42).
- ✓ Der Anhänger ist sicher geparkt.

## 7.5 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.

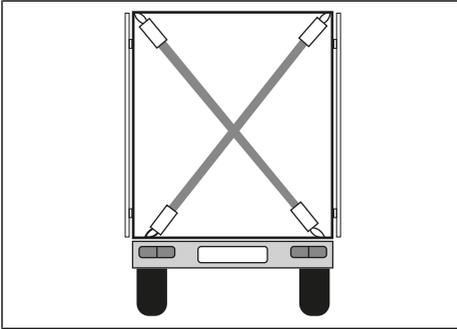


Abb. 7-4: Kreuzverspannung Heckportal

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 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 abgekuppelten 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 Stützlasten 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 Stützlasten 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 Fabrik Schild 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](http://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

- angekuppelt und gesichert sein oder
- abgekuppelt und abgestützt sein.

**8.1 Zurrmittel bedienen****▲ 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 Auflagepunkten der Ladung ansetzen.

**HINWEIS**

**Sachschäden durch unsachgemäßes Anlegen von Zurrmitteln!**

Das unsachgemäße Anlegen von Zurrgurten, Zurrketten oder Zurrdrahtseilen kann zu Sachschäden an der Ladung führen.

- ▶ Zurrmittel 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 Spannkraften 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 Sicherungskraften aufnehmen können, groß dimensionierte Winkelschienen verwenden. Dadurch können größere Vorspannkraften 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.

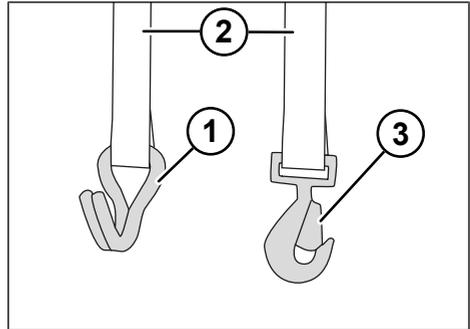


Abb. 8-1: Zurrmittel

- 1 Drahthaken
- 2 Zurrgurte
- 3 Flachhaken

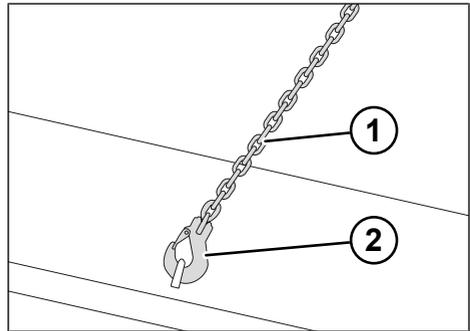


Abb. 8-2: Zurrkette mit Lasthaken

- 1 Zurrkette
- 2 Lasthaken

Zur Befestigung der Zurrmittel können Drahthaken, Flachhaken und Lasthaken 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.

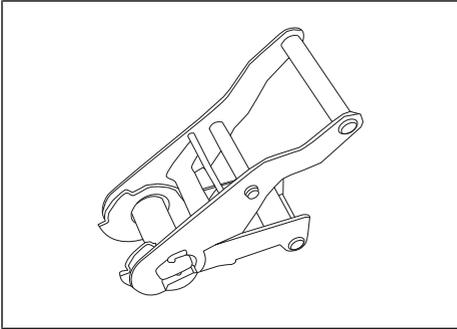


Abb. 8-3: Gurtratsche

Zurrmittel werden mit geeigneten Spannmitteln wie z. B. Gurtratschen oder Zurrwinden gespannt.

### Ladung festzurren

- ▶ Haken der Zurrgurte oder Zurrketten in die Öffnungen der Zurrschiene einhaken.
- ▶ Zurrgurte in gewünschte Position verschieben und einrasten lassen
- ▶ Zurrgurte festziehen.
- ✓ Die Ladung ist festgezurt.

### 8.2 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 Achslast 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.

Bündiges Verladen und Formschluss erleichtern die Ladungssicherung. Bei formschlüssiger Ladungssicherung liegt die Ladung lückenlos an den Laderaumbegrenzungen der Stirn-, Seiten- und Rückwand an.

### 8.3 Paletten mit Umreifungen und Schrumpfung sichern

Umreifungen und Schrumpfung von Ladegut auf Paletten dienen nicht zur Ladungssicherung. Sie befestigen lediglich das Ladegut auf oder mit der Palette.

- ▶ Ladegut mit Umreifungen und Schrumpfung auf Paletten gegen Verrutschen, z. B. durch Verzurren (siehe "8.1 Zurrmittel bedienen", S. 97) sichern.

### 8.4 Ladungssicherungsschiene bedienen

KRONE-Anhänger können mit Ladungssicherungsschienen ausgestattet sein.

Ladungssicherungsschienen dienen zur Aufnahme von Spanngurten, Teleskopsperrstangen und Teleskopsperrbalken.

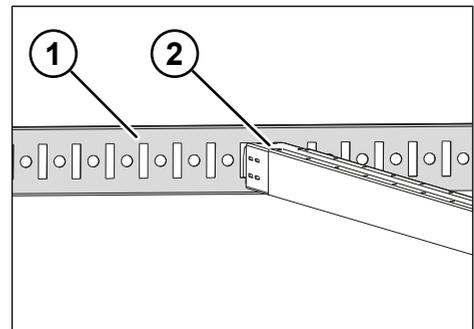


Abb. 8-4: Ladungssicherungsschiene mit Teleskopsperrbalken

- 1 Ladungssicherungsschiene
- 3 Teleskopsperrbalken

## 8.5 Ladung mit Teleskopsperrstangen sichern

Mit Teleskopsperrstangen wird die Ladung gegen Verrutschen gesichert. Die Teleskopsperrstangen sind mit federbelasteten Schiebestücke ausgestattet und werden an benötigter Stelle in die Ladungssicherungsschienen (siehe "8.4 Ladungssicherungsschiene bedienen", S. 99) eingehängt.

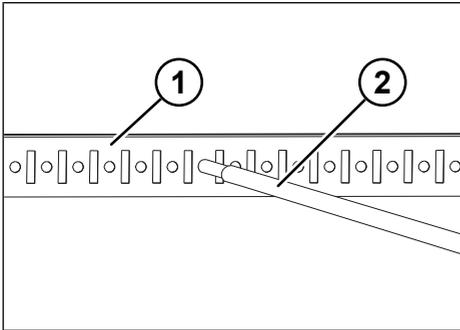


Abb. 8-5: Teleskopsperrstange einhängen

- 1 Ladungssicherungsschiene
- 2 Teleskopsperrstange

### Teleskopsperrstange einsetzen

- ▶ Das Ende der Teleskopsperrstange mit den Schiebestücken an der gewünschten Stelle in die Ladungssicherungsschiene einhängen.
  - ▶ Teleskopsperrstange in Richtung Schiebestück zusammendrücken und die Teleskopsperrstange an der entsprechenden Stelle in die Ladungssicherungsschiene auf der gegenüberliegenden Seite einsetzen.
- ✓ Die Teleskopsperrstange ist eingesetzt.

### Teleskopsperrstange entnehmen

- ▶ Teleskopsperrstange in Richtung Schiebestück zusammendrücken und die Teleskopsperrstange auf der gegenüberliegenden Seite aus der Ladungssicherungsschiene herausziehen.

- ▶ Teleskopsperrstange entnehmen.
- ✓ Die Teleskopsperrstange ist entnommen.

## 8.6 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.

## 8.7 Multi Safe System bedienen

Das Multi Safe System beinhaltet unterschiedliche Systeme zur Ladungssicherung, mit denen KRONE-Anhänger ausgestattet sein können. Im Folgenden werden Informationen zu den Multi Safe Systemen gegeben.

### 8.7.1 Multi Lock-Außenrahmen bedienen

KRONE-Anhänger 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 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.

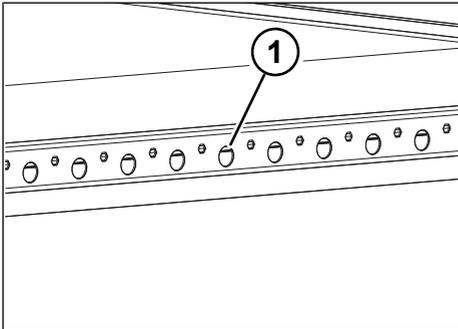


Abb. 8-6: Multi Lock-Außenrahmen

1 Zurrloch

Im Multi Lock-Außenrahmen können weitere Ladungssicherungssysteme wie z. B. Multi Block oder Multi Wall befestigt werden.

### 8.7.2 Multi Lash-Zurrring bedienen

KRONE-Anhänger 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.

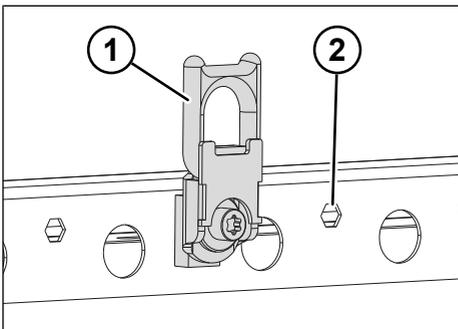


Abb. 8-7: Multi Lash am Multi Lock-Außenrahmen

- 1 Multi Lash Zurrring
- 2 Bohrung

Die Multi Lash-Zurrringe können flexibel in die vorhandenen Bohrungen im Multi Lock-Außenrahmen (siehe "8.7.1 Multi Lock-Außen-

rahmen bedienen", S. 100) eingeschraubt werden. Multi Lash ist belastbar bis 2.000 daN.

### 8.7.3 Multi Flex-Kettenadapter bedienen

KRONE-Anhänger können mit Multi Flex-Kettenadaptern ausgestattet sein. Der Kettenadapter ermöglicht den Einsatz verschiedener Hakenformen an Zurrgurten und Zurrketten.

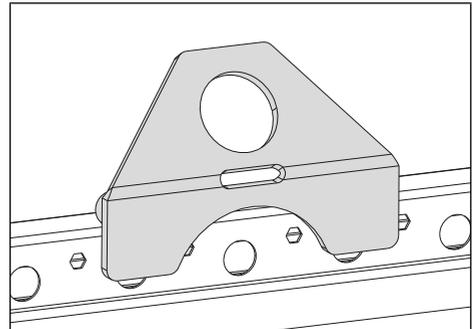


Abb. 8-8: Multi Flex Kettenadapter am Multi Lock-Außenrahmen

Der Multi Flex-Kettenadapter wird mit zwei Haken am Multi Lock-Außenrahmen (siehe "8.7.1 Multi Lock-Außenrahmen bedienen", S. 100) arretiert. Er ist belastbar bis zu 4.000 daN.

### Multi Flex-Kettenadapter einsetzen

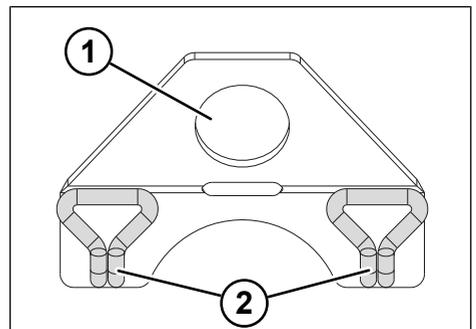


Abb. 8-9: Multi Flex-Kettenadapter

- 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.

#### 8.7.4 Multi Flex Flat-Kettenadapter bedienen

KRONE-Anhänger können mit Multi Flex Flat-Kettenadapters ausgestattet sein. Der Kettenadapter für Flachverzurrung ermöglicht das Einhängen eines Spanngurtes oberhalb des Multi Lock-Außenrahmens (siehe "8.7.1 Multi Lock-Außenrahmen bedienen", S. 100) und somit auch die Sicherung von sehr flachen Ladegütern, wie z. B. schweren Blechpaketen.

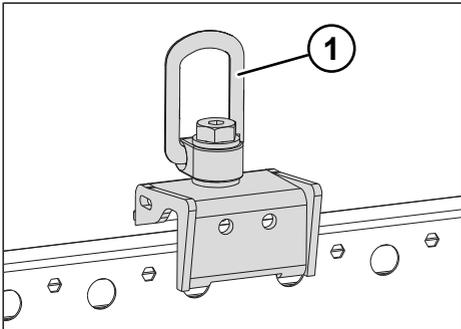


Abb. 8-10: Multi Flex Flat Kettenadapter

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.

#### 8.7.5 Multi Block-System bedienen

KRONE-Anhänger 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.

Mit dem Multi Block Paper können verladene Papierrollen liegend befestigt werden. Papiertransport.

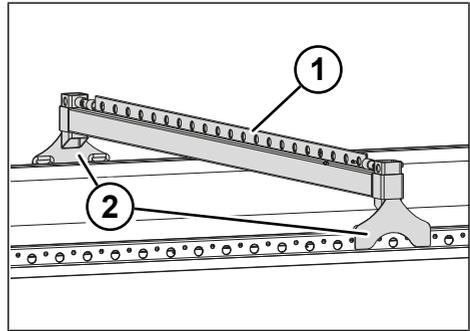


Abb. 8-11: Multi Block-Balken

- 1 Multi Block-Balken mit Zurrlöchern
- 2 Steckhalterungen mit Vierkantröhr

Die Multi Block-Balken befinden sich unter dem Aufbau in den entsprechenden Halterungen (siehe "5.18.3 Halterung für Multi Block-Balken", S. 55). Die Steckhalterungen befinden sich im Werkzeugkasten (siehe "5.19 Werkzeugkasten", S. 56).

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 "8.7.1 Multi Lock-Außenrahmen bedienen", S. 100).

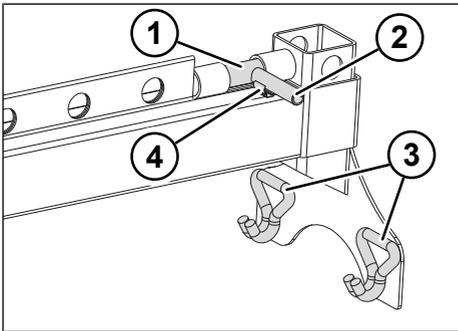
**Verriegelungsstellung**

Abb. 8-12: Multi Block-Balken Verriegelung

- 1 Sicherungsbolzen
- 2 Verriegelungshebel
- 3 Befestigungshaken
- 4 Klemmhalterung

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 "8.7.1 Multi Lock-Außenrahmen bedienen", S. 100) führen.
- ▶ Die zweite Steckhalterung in gleicher Lochposition auf der anderen Fahrzeugseite einsetzen.

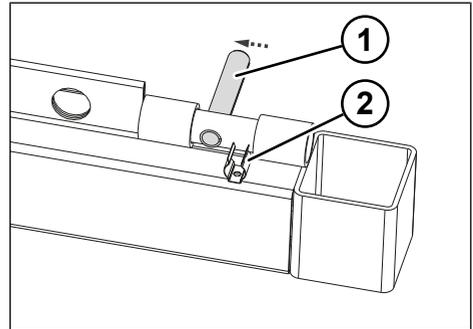


Abb. 8-13: Verriegelungshebel herausziehen

- 1 Verriegelungshebel
- 2 Klemmhalterung

- ▶ 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

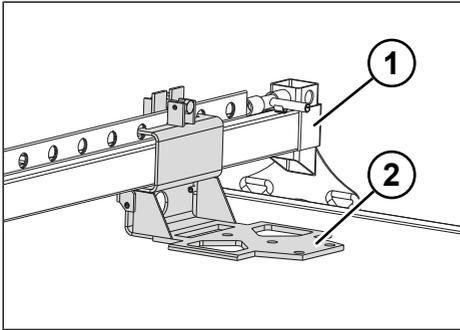


Abb. 8-14: Multi Block Paper-System

- 1 Multi Block-Balken
- 2 Papierkeilaufnahme

- ▶ 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.

### 8.7.6 Multi Wall-System bedienen

KRONE-Anhänger 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.

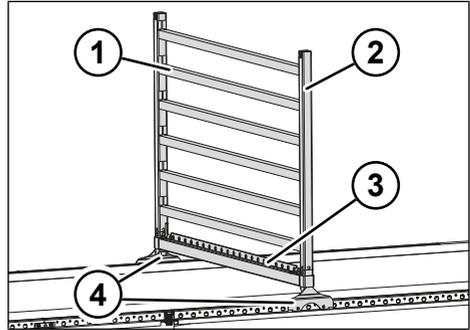


Abb. 8-15: Multi Wall

- 1 Multi Wall-Querträger
- 2 Multi Wall-Stütze
- 3 Multi Block-Balken
- 4 Steckhalterungen mit Vierkantrohr

Das Multi Wall-System verhindert das Verutschen der Ladung in Längsrichtung. Es kann am Multi Lock-Außenrahmen (siehe "8.7.1 Multi Lock-Außenrahmen bedienen", S. 100) befestigt werden.

### Multi Wall-System einsetzen

- ▶ Multi Block-System einsetzen (siehe "8.7.5 Multi Block-System bedienen", S. 102).
- ▶ Multi Wall-Stützen und Multi Wall-Querträger aus dem Staukasten entnehmen (siehe "5.16 Staukasten", S. 52).

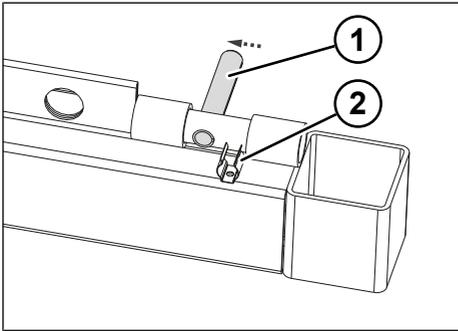


Abb. 8-16: Verriegelungshebel herausziehen

- 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.

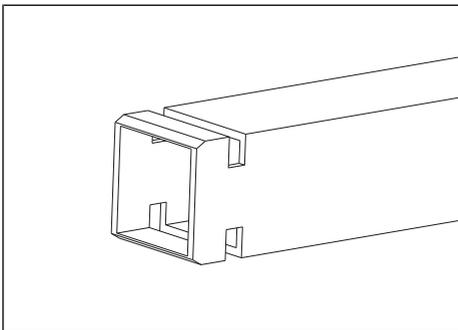


Abb. 8-17: Aussparungen am Multi Wall-Querträger

- ▶ 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 in den Staukasten legen.
- ▶ Multi Block-System abnehmen (siehe "8.7.5 Multi Block-System bedienen", S. 102).
- ✓ Das Multi Wall-System ist ausgebaut.

### 8.7.7 Multi Fix-System bedienen

KRONE-Anhänger 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, Gleitschuh, 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 "8.7.1 Multi Lock-Außenrahmen bedienen", S. 100) befestigt werden. Die Auflagebalken

verfügen entweder über einen Verschlusshebel oder über eine Schraube zur Sicherung des Systems am Fahrzeugboden.

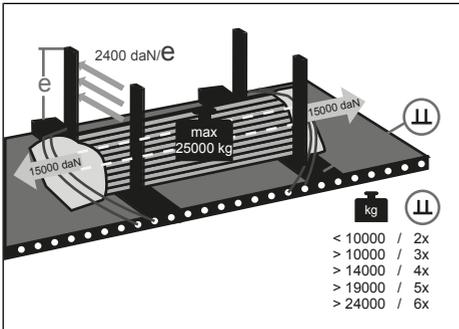


Abb. 8-18: Multi Fix-System

### Multi Fix-System montieren

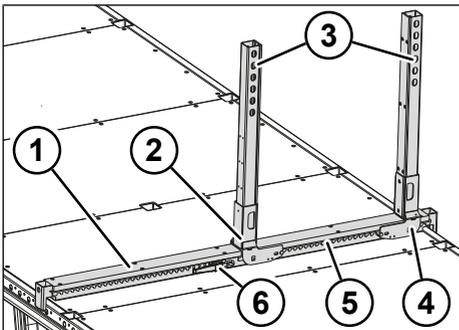


Abb. 8-19: Multi Fix-System montieren

- 1 Auflagenbalken mit Verschlusshebel
- 2 Gleitschuh
- 3 Stützbalken
- 4 Gleitschuh
- 5 Auflagenbalken ohne Verschlusshebel
- 6 Verschlusshebel am Auflagenbalken

► Auflagenbalken ohne Verschlusshebel in die Zurrlöcher am Multi Lock-Außenrahmen (siehe "8.7.1 Multi Lock-Außenrahmen bedienen", S. 100) einhaken.

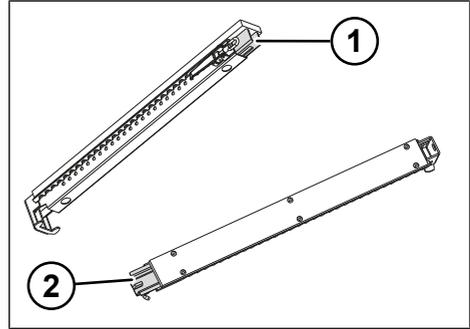


Abb. 8-20: Multi Fix-Auflagenbalken

- 1 Verbindungsprofil am Auflagenbalken mit Verschlusshebel
- 2 Verbindungsprofil am Auflagenbalken

► Auflagenbalken mit Verschlusshebel in die gegenüberliegenden Zurrlöcher am Multi Lock-Außenrahmen (siehe "8.7.1 Multi Lock-Außenrahmen bedienen", S. 100) einhaken.

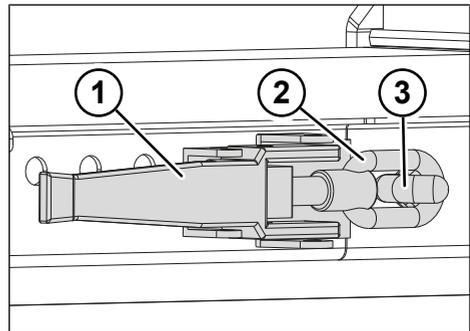


Abb. 8-21: Verschlusshebel am Auflagenbalken gesichert

- 1 Verschlusshebel
- 2 Öse am Verschlusshebel
- 3 Haken am Auflagenbalken ohne Verschlusshebel

- Verschlusshebel öffnen.
- Verbindungsprofile zusammenführen.
- Öse am Verschlusshebel in Haken am Auflagenbalken ohne Verschlusshebel einhaken.
- Verschlusshebel schließen.

- ▶ Gleitschuhe auf den Auflagebalken in die benötigte Position schieben und einrasten lassen.

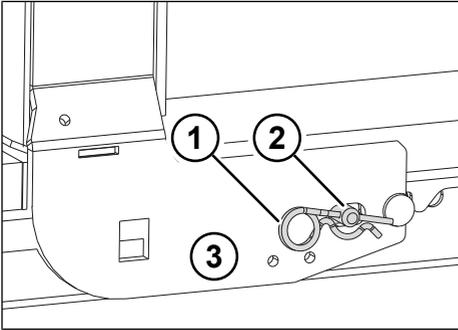


Abb. 8-22: Gleitschuh mit Steckbolzen und Federstecker gesichert

- 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

- ▶ Stahlrohre zwischen den senkrechten Stützbalken auf den Auflagebalken positionieren (siehe "Abb. 8-18: Multi Fix-System", S. 106).
- ▶ Sicherungsnetz an den Enden der Stahlrohre anbringen (siehe "Abb. 8-18: Multi Fix-System", S. 106).
- ▶ Spanngurte durch die Ösen der Sicherungsnetze ziehen.
- ▶ Spanngurte am Multi Lock-Außenrahmen einhängen.
- ▶ Spanngurte verzurren.
- ✓ Die Stahlrohre sind gesichert.

## 9 Fehlersuche bei Störungen

**⚠️ 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 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 von KRONE 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 der Fahrzeugwerk Bernard KRONE GmbH & Co. KG kontaktieren (siehe "12.2 Kundendienst und Service", S. 124).

### 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	Ursache	Behebung
Störung der Bremsanlage	Leckage am Bremszylinder, Leckage am Bremssattel	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Bremszylinder auf Funktion und Leckage prüfen.</li> <li>▶ Bremssattel auf Funktion und Leckage prüfen.</li> <li>▶ Reparatur/Austausch durch Fachbetrieb durchführen lassen.</li> <li>▶ Neben der Betriebsanleitung der KRONE Trailer Achse auch die Betriebsanleitung des Zugfahrzeugs und des Anhängers beachten.</li> </ul>
Bremsauffälligkeiten (Anhänger und Zugfahrzeug bremsen auffällig in der Fahrzeugkombination)	fehlende Bremskraft-Zugabstimmung	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Bremskraft-Zugabstimmung mit dem zugeordneten Zugfahrzeug durchführen (<i>siehe "9.2 Bremsauffälligkeiten beheben", S. 110</i>).</li> <li>▶ Neben der Betriebsanleitung der KRONE Trailer Achse auch die Betriebsanleitung des Zugfahrzeugs und des Anhängers beachten.</li> </ul>
Fehleranzeige ABS/EBS	Störung in der Steuerung	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Autorisierte Fachwerkstatt oder Kundendienst kontaktieren.</li> </ul>
Rückleuchten, Fahrtrichtungsanzeiger, Positionslampen oder Ähnliches funktionieren nicht	defekte Leuchtmittel	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Defekte Leuchtmittel austauschen.</li> <li>▶ Ordnungsgemäßen Anschluss der Versorgungs- und Steuerungsanschlüsse zwischen Zugfahrzeug und Anhänger prüfen.</li> </ul>
Liftachse funktioniert nicht mehr	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Störungen an der Liftachsensteuerung durch defekte Liftachsventile</li> <li>○ Störung durch falsche Ansteuerung aus dem Zugfahrzeug</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Ordnungsgemäßen Anschluss der Versorgungs- und Steuerungsanschlüsse zwischen Zugfahrzeug und Anhängern prüfen.</li> <li>▶ Autorisierte Fachwerkstatt oder Kundendienst kontaktieren.</li> </ul>

## 9.1 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.

sen 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 "12.2 Kundendienst und Service", S. 124*).
- ▶ Betriebsanleitungen und Wartungsvorschriften der verbauten Zulieferkomponenten beachten.

## 9.2 Bremsauffälligkeiten beheben

### ⚠️ WARNUNG

#### Unfallgefahr durch falsche Bremsabstimmung!

Eine falsche Bremskraft-Zugabstimmung zwischen Zugfahrzeug und Anhänger kann zu schweren Unfällen führen.

- ▶ Ggf. eine Bremskraft-Zugabstimmung durchführen, um eine optimale Bremskraftverteilung zu erreichen.
- ▶ Referenzbremswerte beachten.
- ▶ 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 müs-

**Fragenformular: Basisinformationen bei Bremsauffälligkeiten**

- ▶ Das unten stehende Fragenformular kopieren.
  - Fehlerspeicher
  - Betriebsdaten
- ▶ Fragenformular vollständig ausfüllen.
  - ggf. die Daten aus dem internen CPU-Speicher (z. B. EEPROM-Speicher bei WABCO)
- ▶ Folgende Anlagen beifügen:
  - Protokolle des Rollenbremsprüfstands
  - Daten aus den Speichern der Brems-elektronik

Kunde	
Name/Firma	
Telefon	
Telefax	
E-Mail	

Anhänger	
Artikelnummer	
Fahrzeug-Identifikationsnummer ( <i>siehe "1.3 Produktidentifikation und Fabrikschild", S. 7</i> )	
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](mailto:kd.nfz@krone.de)

## 10 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 von KRONE freigegebene Ersatzteile verwenden.
- ▶ Die Angaben zur Störungsbehebung der verbauten Zulieferkomponenten beachten.
- ▶ Nach der Montage/Reparatur von Bauteilen eine Funktionsprüfung durchführen.

Die Instandhaltung dient zur Erhaltung der Betriebsbereitschaft und zur Vorbeugung von frühzeitigem Verschleiß. Die Instandhaltung wird unterschieden in:

- Pflege und Reinigung
- Wartung
- Instandsetzung

### 10.1 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.
- ▶ Bremschläuche und Luftleitungen nicht mit Benzin, Benzol, Petroleum oder Mineralölen reinigen.
- ▶ Anhaftenden Schmutz nur mit Wasser entfernen.

#### HINWEIS

#### Sachschäden durch Hochdruckreiniger!

Bei der Verwendung eines Hochdruckreinigers können Oberflächen oder Bauteile beschädigt werden.

- ▶ Mindestabstand von ca. 0,3 m zwischen Düse des Hochdruckreinigers und der zu reinigenden Fläche einhalten.
- ▶ Wasserstrahl nicht direkt auf elektrische Bauteile, Steckverbindungen, Dichtungen oder Schläuche 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 "5.9.2 Feststellbremse", S. 39*).
- ▶ Anhänger mit Unterlegkeilen sichern (*siehe "5.1 Unterlegkeile verwenden", S. 23*).
- ▶ 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.
- ▶ Abfahrtskontrolle durchführen (*siehe "7.1 Inbetriebnahme vor jeder Fahrt", S. 90*).

**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 ca. 30 cm einhalten.
- Safe Coat Planen nicht mit Hochdruckreiniger reinigen.

Die Nichtbeachtung dieser Hinweise kann zum Verfall der Gewährleistungsansprüche führen.

**10.2 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 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 abgekuppelten Zustand auf die Standsicherheit achten. Falls erforderlich zusätzliche Abstützungen verwenden.

Ziel der Wartung ist:

- den in Betrieb genommenen Anhänger während der Nutzungsphase betriebsicher 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.

**10.2.1 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 Abfahrtskontrolle durchführen (siehe "7.1 Inbetriebnahme vor jeder Fahrt", S. 90).
- ▶ 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 ergreifene 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 "5.8 Druckluftbehälter entwässern", S. 36).
Beleuchtungseinrichtungen	▶ Sichtprüfung auf ordnungsgemäße Funktion.
Hydraulische Heckverbreiterung (Option)	Sichtprüfung auf Verschleiß, Beschädigung, Leckage und ordnungsgemäße Befestigung, Funktionsprüfung der Pumpe.
Zugöse	▶ Sichtprüfung auf Verschleiß, Beschädigung und ordnungsgemäße Befestigung durchführen.

Bauteil	Kontrolle
Zuggabel	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Sichtprüfung auf Verschleiß, Beschädigung und ordnungsgemäße Befestigung durchführen.</li> <li>▶ Federbolzen am Lagerschuh schmieren.</li> </ul>
Zugholm	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Sichtprüfung auf Verschleiß, Beschädigung und ordnungsgemäße Befestigung durchführen.</li> </ul>

**Wöchentlich**

Bauteil	Kontrolle
Druckluftbehälter	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Sichtprüfung auf Verschleiß und Beschädigung durchführen.</li> </ul>
Reifen	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Profiltiefe und Reifendruck prüfen</li> </ul>

- ▶ Bei festgestellten Mängeln autorisierte Fachwerkstatt aufsuchen.

**10.2.2 Wartungsintervalle für die autorisierte Fachwerkstatt**

Baugruppe	Wartungsarbeiten	monatlich	halbjährlich	jährlich
Räder und Bereifung (siehe "10.2.4 Räder und Bereifung", S. 117)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Anziehdrehmoment der Radmuttern kontrollieren. Zusätzlich: erstmalig nach 50 km und 100 km oder nach jedem Radwechsel</li> <li>▶ Bereifung und Reifenfülldruck kontrollieren.</li> </ul>		X	
Achse und Federung (siehe "10.2.5 Achse und Federung", S. 117)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Anziehdrehmomente der Befestigungsschrauben kontrollieren.</li> <li>▶ Wartungshinweise des Achsherstellers beachten.</li> </ul>	X		
Bremsanlage (siehe "10.2.6 Bremsanlage", S. 117)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Schraubverbindungen kontrollieren (zusätzlich: nach der ersten Fahrt).</li> <li>▶ Belagverschleiß prüfen</li> <li>▶ Bremsscheiben/Bremstrommeln auf Beschädigungen und Risse prüfen.</li> </ul>			X
Druckluftanlage (siehe "5.8 Druckluftbehälter entwässern", S. 36)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Druckluftbehälter kontrollieren.</li> <li>▶ Druckluftanschlüsse kontrollieren.</li> <li>▶ Druckluftleitungen kontrollieren.</li> </ul>			X
Schmierstellen (siehe "10.2.7 Anhänger schmieren", S. 118)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ An allen Schmierstellen Fett nachfüllen.</li> <li>▶ Schmierstellen der mitgeltenden Betriebsanleitungen beachten.</li> </ul>			X

Baugruppe	Wartungsarbeiten	monatlich	halbjährlich	jährlich
Elektrische Anlage (siehe "10.2.8 Elektrische Anlage", S. 118)	▶ Alle elektrischen Bauteile auf Funktion prüfen.			X
Konturmarkierung (siehe "10.2.9 Konturmarkierung", S. 118)	▶ Konturmarkierung auf Vollständigkeit und Lesbarkeit prüfen.	X		
Schraubverbindungen (siehe "10.2.10 Schraubverbindungen", S. 119)	▶ Sichtprüfung auf Verschleiß und Beschädigungen durchführen.			X
Ladungssicherung	▶ Sichtprüfung auf Verschleiß und Beschädigungen durchführen.			X
Aufbau (siehe "10.2.13 Aufbau", S. 119)	▶ Schraubverbindungen kontrollieren. ▶ Alle Aufbaukomponenten und Verriegelungen kontrollieren			X

### 10.2.3 Wartungsintervalle für den Fahrer

Baugruppe	Wartungsarbeiten	monatlich	halbjährlich	jährlich
Räder und Bereifung (siehe "10.2.4 Räder und Bereifung", S. 117)	▶ Anziehdrehmoment der Radmuttern kontrollieren. ▶ Bereifung und Reifenfülldruck kontrollieren.			X
Achse und Federung (siehe "10.2.5 Achse und Federung", S. 117)	▶ Wartungshinweise des Achsherstellers beachten.	X		
Druckluftanlage (siehe "5.8 Druckluftbehälter entwässern", S. 36)	▶ Druckluftbehälter kontrollieren. ▶ Druckluftanschlüsse kontrollieren.			X
Konturmarkierung (siehe "10.2.9 Konturmarkierung", S. 118)	▶ Konturmarkierung auf Vollständigkeit und Lesbarkeit prüfen.	X		

Baugruppe	Wartungsarbeiten	monatlich	halbjährlich	jährlich
Ladungssicherung (siehe "10.2.11 Ladungssicherung", S. 119)	▶ Sichtprüfung auf Verschleiß und Beschädigungen durchführen.			X
Schmierstellen (siehe "10.2.7 Anhänger schmieren", S. 118)	▶ An allen Schmierstellen Fett nachfüllen. ▶ Schmierstellen in den mitgeltenden Betriebsanleitungen beachten.			X

**10.2.4 Räder und Bereifung**

- ▶ Anziehdrehmoment der Radmuttern kontrollieren. Das Anziehdrehmoment ist abhängig von der Felgenausführung.
- ▶ Zuliefererdokumentation beachten.
- ▶ Sichtprüfung auf Verschleiß und Beschädigungen durchführen:
  - Profiltiefe der Reifen regelmäßig prüfen.
  - Reifen auf Beschädigungen prüfen.
- ▶ Reifenfülldruck entsprechend der Herstellerangaben regelmäßig prüfen und ggf. korrigieren. Der Reifenfülldruck ist abhängig von den technischen Eigenschaften des Reifens.
- ▶ Zuliefererdokumentation beachten.
- ▶ Nur mit zugelassenen Felgenkombinationen und Reifenkombinationen fahren.
- ▶ Jahreszeitliche Bereifung (Sommerreifen oder Winterreifen) des Anhängers beachten.

**10.2.5 Achse und Federung**

- ▶ Sichtprüfung auf Verschleiß und Beschädigungen durchführen.
- ▶ Defekte oder beschädigte Bauteile ersetzen lassen.
- ▶ Anziehdrehmomente der Befestigungsschrauben kontrollieren.
- ▶ Wartungshinweise des Achsherstellers beachten.

**10.2.6 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 "9.2 Bremsauffälligkeiten beheben", S. 110).

## 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 "12.2 Kundendienst und Service", S. 124).

## 10.2.7 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 Anhängeraufbau (z. B. Türverschlüsse, Scharniere) nach Bedarf schmieren.
- ▶ Schmiernippel am Drehkranz alle 8.000 – 10.000 km schmieren.
- ▶ Zusätzlich die beigefügte Zuliefererdokumentation beachten.

## 10.2.8 Elektrische Anlage

- ▶ Sichtprüfung der elektrischen Anschlüsse für Beleuchtung und ABS/EBS auf Verschleiß und Beschädigungen durchführen.
- ▶ Sichtprüfung der Beleuchtungs- und Signaleinrichtung durchführen.
- ▶ Defekte elektrische Bauteile von einer autorisierten Fachwerkstatt ersetzen lassen.
- ▶ Arbeiten an elektrischen Anlagen nur von Elektrofachkräften oder unterwiesenen Personen unter Leitung und Aufsicht einer Elektrofachkraft den elektrotechnischen Regeln entsprechend durchführen lassen.

## 10.2.9 Konturmarkierung

- ▶ Regelmäßige Sichtprüfung der Konturmarkierungen durchführen.

- ▶ Auf Beschädigung, Verschmutzung und Sichtbarkeit achten.
- ▶ Defekte oder beschädigte Konturmarmarkierung ersetzen lassen.

### 10.2.10 Schraubverbindungen

- ▶ Schraubverbindungen regelmäßig auf Setzerscheinungen prüfen.
- ▶ Defekte Schraubverbindungen ersetzen.
- ▶ Hinweise zu Schraubverbindungen in den Zulieferdokumenten beachten.

### 10.2.11 Ladungssicherung

- ▶ Sichtprüfung auf Verschleiß und Beschädigungen durchführen.
- ▶ Defekte oder beschädigte Bauteile ersetzen lassen.

### 10.2.12 Zugöse

#### ⚠ WARNUNG

#### Unfallgefahr durch Verschleiß!

Eine verschlissene Zugöse kann zum Abreißen des Anhängers während der Fahrt und so zu schweren Verletzungen und Sachschäden führen.

- ▶ Verschleiß der Zugöse regelmäßig prüfen.
- ▶ Verschlissene Zugöse von autorisierter Fachwerkstatt erneuern lassen.
- ▶ Zugöse auf Verschleiß und Beschädigungen prüfen.

#### INFO

Wartungshinweise, Maße und Werte des Zugösen-Herstellers beachten. Verschlissenen Zugösen von autorisierter Fachwerkstatt prüfen und ersetzen lassen.

- ▶ Befestigung kontrollieren und ggf. Befestigungsschrauben nachziehen.
- ▶ Zugöse nach Bedarf schmieren.

### 10.2.13 Aufbau

- ▶ Alle Aufbauteile auf Funktion, Verschleiß und Beschädigungen prüfen.

- ▶ Defekte oder beschädigte Bauteile umgehend ersetzen.
- ▶ Bauteile in sauberem Zustand halten.

### 10.2.14 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.

## 10.3 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 von KRONE 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 "12.1 Ersatzteile", S. 124*).
- 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.

## 11 Außerbetriebnahme

### 11.1 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 "5.9.2 Feststellbremse", S. 39).
- ▶ Anhänger gegen Wegrollen sichern (siehe "5.1 Unterlegkeile verwenden", S. 23).
- ▶ Bremsanlage entwässern (siehe "5.8 Druckluftbehälter entwässern", S. 36).
- ▶ Vor Anbruch der Frostperiode Frostschutzmittel in die Bremsleitungen füllen (siehe "5.8 Druckluftbehälter entwässern", S. 36).
- ▶ Getrennte Kupplungsköpfe der Versorgungs- und Steuerungsanschlüsse mit Schutzkappen verschließen.
- ▶ Vorschriften zur Außerbetriebnahme der verbauten Zuliefererkomponenten beachten.
- ✓ Der Anhänger ist vorübergehend außer Betrieb genommen.

### 11.2 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. 90).
- ▶ Kupplungsköpfe der Versorgungs- und Steuerungsanschlüsse auf Sauberkeit und auf funktionierende Dichtung prüfen.
- ▶ Mitgeltende Betriebsanleitungen zur Wiederinbetriebnahme der verbauten Zuliefererkomponenten beachten.
- ✓ Der Anhänger ist wieder in Betrieb genommen.

### 11.3 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.

## 12 Ersatzteile und Kundendienst

### 12.1 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 unter +49 (0) 59 51 / 209-302 oder über die KRONE-Internetseite bestellen. Auf der Internetseite steht ein elektronischer Ersatzteilkatalog zur Verfügung: [www.krone-trailer.com](http://www.krone-trailer.com)

### 12.2 Kundendienst und Service

Der Kundendienst der Fahrzeugwerk Bernard KRONE GmbH & Co. KG steht Ihnen unter nachfolgenden Kontaktdaten zur Verfügung:

#### **Kundendienst**

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

Telefax: +49 (0) 59 51 / 209-367

Internet: [www.krone-trailer.com](http://www.krone-trailer.com)

E-Mail: [kd.nfz@krone.de](mailto:kd.nfz@krone.de)

#### **Ersatzteile**

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

Telefax: +49 (0) 59 51 / 209-238

Internet: [www.krone-trailer.com](http://www.krone-trailer.com)

E-Mail: [Ersatzteile.nfz@krone.de](mailto:Ersatzteile.nfz@krone.de)

Fahrzeugwerk Bernard KRONE  
GmbH & Co. KG  
Bernard-Krone-Straße 1  
D-49757 Werlte

## 13 Technische Daten

### 13.1 Maße und Gewichte

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.

Technische Daten	
Gewicht Pumpe	7,35 kg
Fördermenge	25 cm <sup>3</sup> /Hub
Tankinhalt	3 Liter
max. zul. Druck	250 bar
Temperaturbereich	-40 °C - +70 °C

#### Drehschemelanhängen 2-Achser (AZP 18 eL4-CS)

Maße und Gewichte	
Zulässiges Gesamtgewicht	18.000 kg
Achslast	18.000 kg
Eigengewicht	ca. 4.170 kg
Fahrhöhe unbeladen	1.300 mm
Radstand	4.870 mm
Bauhöhe vorne	140 mm
Zuggabellänge	2.200 mm
Lichte Innenlänge	7.100 mm
Lichte Innenbreite	2.480 mm
Durchladehöhe seitlich i. L.	2.600 mm
Breite außen	2.550 mm

#### Drehschemelanhängen 3-Achser (ADP 27 eL4-CS)

Maße und Gewichte	
Zulässiges Gesamtgewicht	24.000 kg
Achslast	24.000 kg
Eigengewicht	ca. 5.340 kg
Fahrhöhe unbeladen	1.300 mm
Radstand	5.340 mm

Maße und Gewichte	
Bauhöhe vorne	140 mm
Zuggabellänge	2.050 mm
Lichte Innenlänge	8.600 mm
Lichte Innenbreite	2.480 mm
Durchladehöhe seitlich i. L.	2.600 mm
Breite außen	2.550 mm

#### Zentralachsanhänger (ZZP 18 eL4-CS)

Maße und Gewichte	
Zulässiges Gesamtgewicht	18.000 kg
Achslast	18.000 kg
Eigengewicht	ca. 4.830 kg
Fahrhöhe unbeladen	1.210 mm
Radstand	1.810 mm
Zugholmlänge	2.250 mm
Lichte Innenlänge	7.300 mm
Lichte Innenbreite	2.480 mm
Durchladehöhe seitlich i. L.	2.675 mm
Breite außen	2.550 mm

Weitere Informationen finden Sie auf unserer Webseite [www.krone-trailer.com](http://www.krone-trailer.com).

### 13.2 Stecker- und Steckdosenbelegung

#### 13.2.1 Stecker

Drehschemelanhängen sind mit Steckern ausgestattet.

Die Funktion und Anordnung der Kontaktstifte im Stecker sind identisch mit der Anordnung der Kontaktöffnungen in der Steckdose.

**13.2.2 Steckdose S (weiß) ISO 3731, 7-polig**

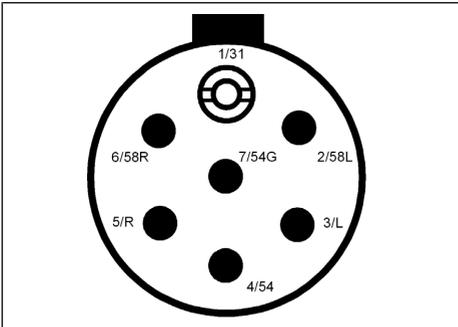


Abb. 13-1: Steckdose ISO S 3731, 7-polig

Kontakt-nr.	Farbe	Funktion
1/31	weiß	Masse
2/58L	schwarz	unbelegt
3/L	gelb	Rückfahrscheinleuchte
4/54	rot	Dauerstrom (+24 V)
5/R	grün	Lenkachssperre (optional)
6/58R	braun	Liftachsen (optional)
7/54G	blau	Nebelschlussleuchte

**13.2.3 Steckdose N (schwarz) ISO 1185, 7-polig**

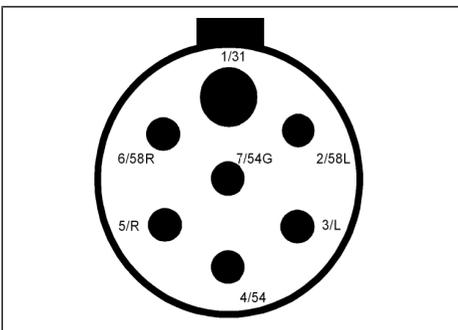


Abb. 13-2: Steckdose ISO N 1185, 7-polig

Kontakt-nr.	Farbe	Funktion
1/31	weiß	Masse
2/58L	schwarz	Schluss-, Begrenzungs- und Kennzeichenleuchte links

Kontakt-nr.	Farbe	Funktion
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

**13.2.4 Steckdose ISO 12098, 15-polig**

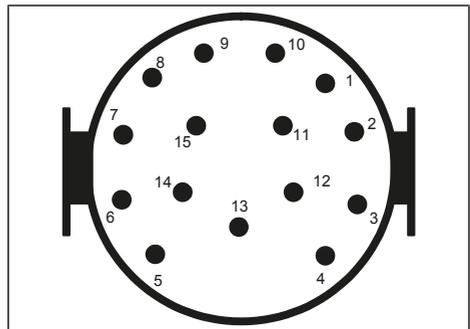


Abb. 13-3: Steckdose ISO12098, 15-polig

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
8	pink	Rückfahrscheinleuchte
9	orange	Dauerstrom (+24 V)
10		Lenkachssperre (optional)
11		unbelegt

Kontakt-nr.	Farbe	Funktion
12	grau	Liftachse (optional)
13		unbelegt
14		unbelegt
15		unbelegt

**Index****A**

Abkuppeln .....	92, 93
Abstellen.....	94
Achse .....	117
Ankuppeln .....	91, 92
Anschlüsse	
Bremsse .....	34
EBS.....	34
Elektrik .....	34
Aufbauhöhe .....	88
Aufstiegshilfe .....	45
Auslieferung .....	22
Außerbetriebnahme	
Entsorgung .....	123
vorübergehend.....	122
Wiederinbetriebnahme.....	122

**B**

Bestimmungsgemäße Verwendung .....	10
Betriebsbremse .....	38
Bordwand	
Schiebegardinenaufbau.....	73, 83
Bremsanlage .....	38, 117
Referenzbremswerte .....	118
Bremsauffälligkeiten .....	110

**D**

Dachplane .....	85
Depots .....	53
Druckluftanschluss .....	34
Druckluftbehälter .....	36

**E**

EBS .....	38
Diagnoseanschluss.....	118
Einstecklatten	
Schiebegardinenaufbau.....	72, 83
Entsorgung .....	123
Ersatzteile.....	124

**F**

Fahrzeugidentifikation .....	7
Fehlersuche.....	108
Festdach.....	86
Feststellbremse .....	39
Notlöseeinrichtung .....	40
Formschluss .....	99

**G**

Gefahrenbereich.....	13
Gewährleistung .....	16
Gewichte .....	125

**H**

Heckportal .....	58
Heckstütze.....	26
Hubdach .....	87
Hydraulisches Hubdach .....	87

**I**

Inbetriebnahme	
Erstinbetriebnahme.....	22
vor jeder Fahrt .....	90
Instandhaltung.....	112
Instandsetzung .....	120

**K**

Kipp-/Steckungen .....	80
Konturmarkierung.....	118
Kundendienst .....	124
Kupplungsköpfe	
C-Kupplungsköpfe .....	35
Duo-Matic .....	34
Standard .....	34

<b>L</b>		<b>P</b>	
Ladebordwand.....	65	Papiertransport	
Ladungssicherung .....	15, 97	Multi Block Paper.....	104
Formschluss .....	99	Parken .....	94
Ladungssicherungsschienen .....	99	Persönliche Schutzausrüstung.....	12
Multi Fix-System .....	105	Planengurtspanner .....	67
Multi Safe System.....	100	Planenspannvorrichtung hinten.....	71
Leerkupplungen.....	36		
Lufffederung .....	42	<b>R</b>	
elektronisch.....	43	Räder.....	117
		Rampen Anpassung .....	42
<b>M</b>		Rangierbetrieb.....	93
Maße .....	125	Reinigung .....	113
Mittelrungen		Reserverad .....	49
Kipp-/Steckungen .....	80	Rückwand.....	63
Schiebegardinenaufbau.....	75		
Multi Block Paper .....	104	<b>S</b>	
Multi Block-System.....	102	Schiebedach.....	85
Multi Fix-System .....	105	Schiebegardinenaufbau .....	67
Multi Flex Flat-Kettenadapter .....	102	Bordwand.....	73, 83
Multi Flex-Kettenadapter .....	101	Einstecklatten .....	72, 83
Multi Lash-Zurringe .....	101	Mittelrungen .....	75
Multi Lock-Außenrahmen .....	100	Seitliche Laderaumbegrenzung .....	72
Multi Safe System .....	100	Schmierstellen .....	118
Multi Block-System .....	102	Seitenplane .....	67
Multi Fix-System .....	105	Planenspannvorrichtung hinten .....	71
Multi Flex Flat-Kettenadapter.....	102	Seitliche Laderaumbegrenzung	
Multi Flex-Kettenadapter.....	101	Schiebegardinenaufbau:.....	72
Multi Lash-Zurringe.....	101	Vollplanenaufbau .....	83
Multi Lock-Außenrahmen.....	100	Seitliche Schutzvorrichtung .....	47
Multi Wall-System .....	104	Sicherheit .....	10
Multi Wall-System.....	104	Staukasten .....	52
		Steckdose	
<b>N</b>		Steckdose ISO N 1185, 7-polig .....	126
Notlöseeinrichtung.....	40	Steckdose ISO S 3731, 7-polig.....	126
		Steckdose ISO12098, 15-polig .....	126
		Störungen .....	108
		Stützwinde .....	24
		Symbole .....	8

**T**

Technische Daten ..... 125  
Topklappe..... 66  
Türverschluss ..... 59

**U**

Umweltgefährdung ..... 17  
Unterlegkeile  
    anlegen ..... 24  
    mit Diebstahlsicherung ..... 23  
    mit Federbügelhalterung ..... 23  
    ohne Diebstahlsicherung ..... 23

**V**

Vollplanenaufbau ..... 79  
    Seitliche Laderaumbegrenzung ..... 83

**W**

Warnhinweise ..... 10  
Wartung ..... 114  
    autorisierte Fachwerkstatt ..... 116  
    Fahrer ..... 117  
Wiederinbetriebnahme ..... 122

**Z**

Zugholm ..... 31  
Zurrmittel ..... 98



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](mailto:info.nfz@krone.de), [www.krone-trailer.com](http://www.krone-trailer.com)

07/2019