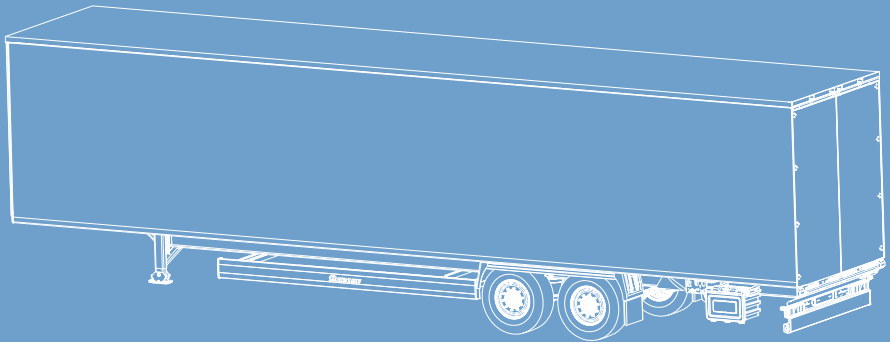




# BETRIEBSANLEITUNG DRY LINER



515015300-01 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 .....	8
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 .....	11
2.3.1	Betreiber .....	11
2.3.2	Fahrpersonal.....	11
2.3.3	Fachhandwerker .....	12
2.4	Persönliche Schutzausrüstung .....	12
2.5	Transportguteigenschaften .....	12
2.6	Hinweis-, Warn- und Gebotsschilder .....	12
2.7	Gefahrenbereiche .....	14
2.8	Schutz- und Sicherheitseinrichtungen .....	15
2.9	Grundlegende Sicherheitshinweise .....	15
2.10	Hinweise zu gesetzlichen Vorschriften .....	17
2.11	Gewährleistung und Haftung .....	17
2.12	Einsatzgrenzen .....	18
2.13	Umweltgefährdung.....	18
<b>3</b>	<b>Fahrzeugübersicht.....</b>	<b>19</b>
<b>4</b>	<b>Inbetriebnahme .....</b>	<b>20</b>
4.1	Erstinbetriebnahme.....	20
4.2	Auslieferung und Übernahme .....	20
<b>5</b>	<b>Bedienung Fahrgestell .....</b>	<b>21</b>
5.1	Unterlegkeile verwenden .....	21
5.1.1	Unterlegkeile ohne Diebstahlsicherung .....	21
5.1.2	Unterlegkeile mit Diebstahlsicherung .....	21
5.1.3	Unterlegkeile mit Federbügelhalterung .....	21

5.1.4	Unterlegkeile anlegen .....	21
5.2	Stützwinden .....	22
5.3	Heckstützen .....	24
5.3.1	Heckstützen mit Kurbelmechanismus (starr) .....	24
5.3.2	Heckstützen mit Kurbelmechanismus (klappbar) .....	26
5.3.3	Heckstützen ohne Kurbelmechanismus .....	28
5.4	Versorgungs- und Steuerungsanschlüsse .....	29
5.5	Druckluftbehälter entwässern .....	32
5.6	Bremsanlage .....	33
5.6.1	Betriebsbremse .....	34
5.6.2	Feststellbremse .....	34
5.6.3	Notlöseeinrichtungen für Feststellbremse .....	35
5.7	Luftfederung .....	37
5.8	Liftachsen .....	39
5.9	Starre Achse .....	40
5.10	Nachlauf-Lenkachse .....	40
5.10.1	Nachlauf-Lenkachse automatisch über Rückfahrsperr sperren .....	40
5.10.2	Nachlauf-Lenkachse manuell sperren .....	41
5.11	Aufstiegshilfen .....	41
5.11.1	Halteschleufe .....	41
5.11.2	Klappbare Ausziehleiter .....	41
5.12	Hinterer Unterfahrerschutz .....	42
5.12.1	Hochklappbarer hinterer Unterfahrerschutz .....	42
5.12.2	Beidseitig schwenkbarer hinterer Unterfahrerschutz .....	43
5.13	Seitliche Schutzvorrichtung .....	44
5.13.1	Klappbare seitliche Schutzvorrichtung mit Gasdruckfedern .....	45
5.13.2	Klappbare seitliche Schutzvorrichtung mit Verriegelung .....	45
5.14	Heckstaplerhalterung .....	46
5.15	Schmutzfänger .....	47
5.16	Reserveradhalterung .....	48
5.16.1	Reserverad mit Korblager .....	48
5.16.2	Reserverad mit Winde .....	49
5.16.3	Reserverad im Palettenstaukasten .....	49
5.16.4	Reserverad wechseln .....	50
5.17	Staukasten .....	51
5.18	Palettenstaukasten .....	51
5.19	Werkzeugkasten .....	52
5.20	Wassertank .....	53
5.21	Multibox .....	54
5.22	Feuerlöscher .....	54

<b>6</b>	<b>Bedienung Aufbau</b> .....	<b>55</b>
6.1	Heckportal .....	55
6.1.1	Türen .....	55
6.1.2	Ladebordwand .....	59
6.1.3	Topklappe .....	60
6.1.4	Mechanisch angetriebenes Rolltor .....	61
6.2	Seitentür .....	63
6.3	Innenbeleuchtung .....	64
6.4	Klappbare zweite Ladeebene .....	65
6.5	Schiebelüfter .....	67
6.6	Heizgeräte .....	67
<b>7</b>	<b>Fahrbetrieb</b> .....	<b>68</b>
7.1	Inbetriebnahme vor jeder Fahrt .....	68
7.2	Anhänger auf- und absatteln .....	68
7.3	Anhänger ohne angeschlossene Druckluftversorgung rangieren .....	70
7.4	Anhänger sicher parken .....	71
7.5	Anhänger verladen .....	72
7.5.1	Auf Bahnwaggons verladen .....	72
7.5.2	Auf Schiffe verladen .....	72
<b>8</b>	<b>Laden und sichern</b> .....	<b>76</b>
8.1	Formschluss herstellen .....	78
8.2	Zurrmittel bedienen .....	78
8.3	Zurrringe bedienen .....	80
8.4	Ladungssicherungsschiene .....	80
8.5	Schlüssellochbleche .....	80
8.6	Sperrstangen .....	80
8.7	Sperrbalken .....	82
8.8	Kleiderstangentransport .....	82
8.9	Klemmstangen .....	83
8.10	Gurtnetz .....	84
8.11	Vario Lock-System .....	84
8.12	Doppelstockbeladung .....	84
<b>9</b>	<b>Fehlersuche bei Störungen</b> .....	<b>90</b>
9.1	Liftachsensteuerung überprüfen .....	92
9.2	Bremsauffälligkeiten beheben .....	92
<b>10</b>	<b>Instandhaltung</b> .....	<b>94</b>

10.1	Pflege und Reinigung .....	94
10.2	Wartung .....	95
10.2.1	Regelmäßige Kontrollen und Funktionsprüfungen .....	96
10.2.2	Wartungsintervalle für die autorisierte Fachwerkstatt .....	97
10.2.3	Wartungsintervalle für den Fahrer .....	98
10.2.4	Räder und Bereifung .....	99
10.2.5	Achse und Federung .....	99
10.2.6	Bremsanlage .....	100
10.2.7	Anhänger schmieren .....	101
10.2.8	Elektrische Anlage .....	101
10.2.9	Konturmarkierung .....	101
10.2.10	Schraubverbindungen .....	101
10.2.11	Ladungssicherung .....	101
10.2.12	Zugsattelzapfen und Sattelplatte .....	101
10.2.13	Aufbau .....	101
10.2.14	Palettenstaukästen .....	102
10.2.15	Batterien Ladebordwand .....	102
10.3	Instandsetzung .....	102
<b>11</b>	<b>Außerbetriebnahme .....</b>	<b>104</b>
11.1	Vorübergehende Außerbetriebnahme .....	104
11.2	Wiederinbetriebnahme .....	104
11.3	Endgültige Außerbetriebnahme und Entsorgung .....	105
<b>12</b>	<b>Ersatzteile und Kundendienst .....</b>	<b>106</b>
12.1	Ersatzteile .....	106
12.2	Kundendienst und Service .....	106
<b>13</b>	<b>Technische Daten .....</b>	<b>107</b>
13.1	Maße und Gewichte .....	107
13.2	Stecker- und Steckdosenbelegung .....	107
13.2.1	Steckdose S (weiß) ISO 3731, 7-polig .....	107
13.2.2	Steckdose N (schwarz) ISO 1185, 7-polig .....	107
13.2.3	Steckdose ISO 12098, 15-polig .....	108
	<b>Index .....</b>	<b>109</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. 106*).

## 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. 106*).

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:

Auf dem Fabrikschild befinden sich folgende Angaben:

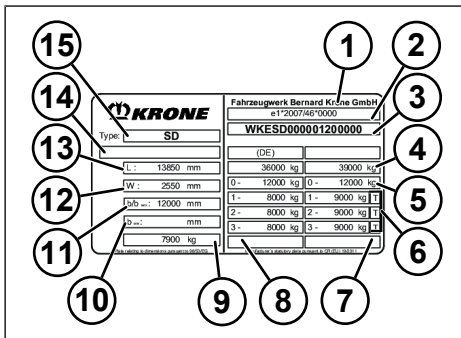


Abb. 1-1: Beispiel Fabrikschild

- 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 Fahrzeuginnenlänge
- 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

<b>INFO</b>
Zusätzliche Informationen und Tipps.

: Zusätzlich die beigelegte Zuliefererdokumentation 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

Zu widerhandlungen verpflichten zu Schadenersatz.

## 2 Sicherheit

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

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

### Vorhersehbare Fehlanwendung

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

- Transport von Personen oder Tieren
- Gefahrguttransporte ohne behördliche und herstellerseitige Genehmigung.
- Transport von ungesicherter Ladung
- Transport von Materialien, die aufgrund ihrer Beschaffenheit keine, oder nur mit Zusatzausrüstung eine gefahrlose Handhabung und Beförderung gewährleisten
- Überschreiten der technisch zulässigen Gewichte, Achs- und Stützlasten
- Überschreiten der Fahrzeughöchstgeschwindigkeit
- Überschreiten der zulässigen Längen-, Breiten- und Höhenmaße (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 Beschäftigung und danach mindestens einmal jährlich mündlich und arbeitsplatzbezogen unterwiesen wurde.

Die Unterweisung hat sich insbesondere auf folgende Punkte zu erstrecken:

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

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

- den jeweiligen Transportanhänger mit zugehörigem Zugfahrzeug,
- die aufgeführten Zusatzinformationen der Zulieferer (*siehe "1.2 Mitgeltende Unterlagen", S. 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 für die Beachtung der bestehenden Vorschriften, Regeln und Richtlinien notwendig ist.

### 2.4 Persönliche Schutzausrüstung

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

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

### 2.5 Transportguteigenschaften

Der Anhänger ist für den Transport von unterschiedlichem Transportgut vorgesehen.





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

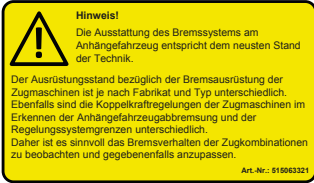

### 2.6 Hinweis-, Warn- und Gebotsschilder

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.

Schild	Anbringungsort/Bedeutung
	<p>Warnschild Quetschgefahr Ausziehleiter Anbringungsort: An der klappbaren Ausziehleiter</p>
	<p>Warnschild Quetschgefahr Liftachse Anbringungsort: Im Bereich der Achsen an beiden Fahrzeugseiten, am Achskörper.</p>
	<p>Warnschild Bodenlast (max. 5460/7000/8000/9000 kg) Anbringungsort: Hecktür rechts, innen</p>
	<p>Warnschild Kippstabilität (Frontbereich des Anhängers) Anbringungsort: Hecktür rechts, innen</p>
	<p>Warnschild Kippstabilität (Heckbereich des Anhängers) Anbringungsort: Hecktür rechts, innen</p>

Schild	Anbringungsort/Bedeutung
	<p><b>Hinweis!</b></p> <p>Die Ausstattung des Bremsystems am Anhängerfahrzeug entspricht dem neusten Stand der Technik.</p> <p>Der Ausrüstungsstand bezüglich der Bremsausrüstung der Zugmaschinen ist je nach Fabrikat und Typ unterschiedlich. Ebenfalls sind die Koppelkraftregelungen der Zugmaschinen im Erkennen der Anhängerfahrzeugabbremung und der Regelungssystemgrenzen unterschiedlich. Daher ist es sinnvoll das Bremsverhalten der Zugkombinationen zu beobachten und gegebenenfalls anzupassen.</p> <p>Anbringungsort: Stirnwand, Kupplungsträger</p>
	<p><b>Warnschild Dachkollision</b></p> <p>Anbringungsort: Stirnwand, innen</p>

## 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 Fahrzeugrahmen und Ladung	Es besteht Quetschgefahr.
Bereich ca. 5 m um das Fahrzeug (Rangierbereich)	Es besteht Unfallgefahr.

Gefahrenbereich	Gefahr
unter dem Fahrzeug	Das Fahrzeug kann sich durch einen Defekt oder beim Anfahren bewegen und dabei Personen verletzen.
zwischen Zugfahrzeug und Anhänger, besonders beim Auf- und Absatteln	Personen können eingeklemmt oder überfahren werden. Anhänger kann umkippen oder hochschlagen.
Verbindung zwischen Zugfahrzeug und Anhänger	Es besteht Verletzungsgefahr beim Auf- und Absatteln 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 Instand setzen 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 Bremsystem (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 Pneumatikssystem 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.

- ▶ Bei Kurvenfahrten das Ausschwenken des Aufliegers berücksichtigen.

## Gefahren beim Rangieren, Auf- und Absatteln

Beim Rangieren oder Auf- und Absatteln 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 Kupplungsvorgangs 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. Dämpf-



fe 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 Zulassungsdocumenten 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. 106*).

- ▶ 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 Unterfahrerschutz	niedrigster Abstand zur Fahrbahn
Schmutzfänger (Schmutzfänger und Spritzschutz)	heruntergeklappt
Heckstapler (einziehbar oder einklappbar)	ausgezogen und ausgeklappt, arretiert und gesichert
lichttechnische Einrichtungen (Strahler, Lampen, Leuchten, Signaleinrichtungen und auffällige Markierungen) auf Planen, Bordwänden und Hecktüren	entsprechend des Auslieferungszustandes des Fahrzeugs Wenn Planen, Bordwände und/oder Hecktüren mit angebrachten lichttechnischen Einrichtungen entfernt werden, dann müssen die lichttechnischen Einrichtungen am Fahrzeug wieder angebracht werden.

## 2.11 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. 106*).

Für die Beurteilung von Gewährleistungs- und Haftungsansprüchen gilt als Voraussetzung ein ungehinderter Zugang zu den in der Bremslektronik 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 Durchfahrthöhe 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

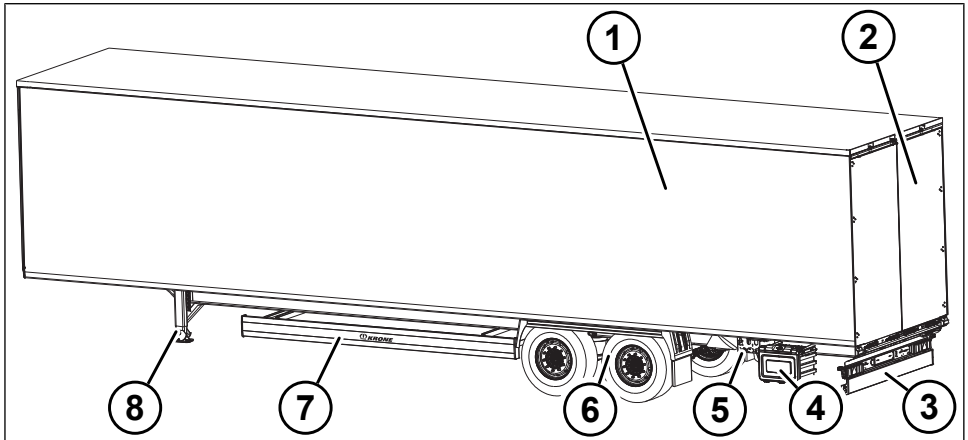


Abb. 3-1: Anhänger mit Kofferaufbau

- 1 Kofferaufbau
- 2 Heckportal
- 3 Hinterer Unterfahrerschutz
- 4 Werkzeugkasten (Option)
- 5 Bedieneinheit Bremsanlage/Lufffederung
- 6 Achsaggregat
- 7 Seitliche Schutzvorrichtung
- 8 Stützwinden

#### Nutzungsausführung

KRONE Dry Liner sind Sattelaufleger für den Trockenfrachttransport mit variabler Innenausstattung. Im Folgenden werden die wesentlichen Merkmale des Typs und deren Besonderheiten kurz beschrieben.

#### Dry Liner Duoplex Steel

Beim Dry Liner Duoplex Steel, basierend auf der Isolierkoffer-Technologie, besteht der leicht isolierte Aufbau aus verzinktem Stahlblech. Er ist mit 30 mm starken Duoplex Steel Seitenwandpaneelen ausgestattet und kann über integrierte Doppelstockführungsschienen und Zurrleisten verfügen.

#### Dry Liner Plywood

Beim Dry Liner Plywood besteht das Gerüst des Aufbaus aus Stahl. Er ist mit glattem Plywood verkleidet und kann mit Zurrleisten und Doppelstockführungsschienen ausgestattet sein.

#### Dry Liner mit geclinchten Stahlblechkassetten

Beim Dry Liner mit geclinchten Stahlblechkassetten besteht der Aufbau aus Stahl. Die glatten Seitenwände bestehen aus verzinkten Stahlblechkassetten. Bei diesem Typ ist eine vielfältige Innenausstattung möglich (Schlüssellochbleche, Holzverkleidung, diverse Zurrschienen, Doppelstock, etc.)

## 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.
- ▶ Abgesattelten 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

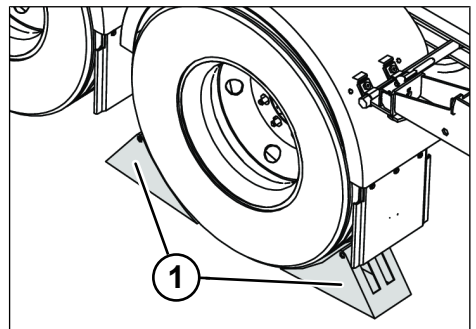


Abb. 5-1: Unterlegkeile anlegen

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 Fahrstellung 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 (Sicherheitsschuhe, 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 abgesattelten Zustand vermeiden.
- ▶ Anhänger nur in der neutralen mittleren Stützfußstellung absatteln.
- ▶ Ladefläche waagrecht ausrichten.
- ▶ Luffederung bei längeren Parkphasen im abgesattelten 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.

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

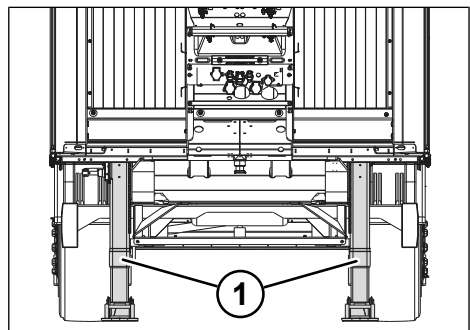


Abb. 5-2: Stützwinden ausgefahren

1 Stützwinden

Das Kurbelgetriebe der Stützwinden verfügt über zwei Übersetzungen:

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

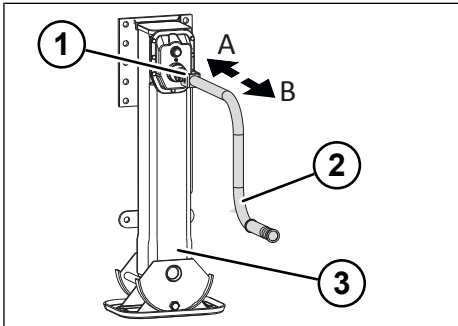


Abb. 5-3: Lastgang und Schnellgang der Stützwinde

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

**INFO**

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

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 "5.6.2 Feststellbremse", S. 34).

- ▶ Tragfähigen und ebenen Untergrund sicherstellen.
- ▶ Anhänger mit Unterlegkeilen gegen Wegrollen sichern (siehe "5.1 Unterlegkeile verwenden", S. 21).
- ▶ 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 Stützwinde", S. 23).
- ▶ Stützwinde bis zur Bodenberührung herunterkurbeln. Auf neutrale Fußstellung achten, Stützfuß in Mittelstellung.

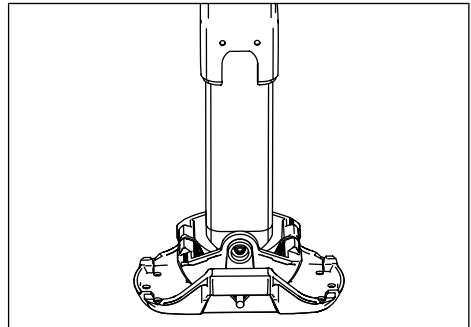


Abb. 5-4: neutrale Stützfußstellung

- ▶ Stützwinde bis zur Bodenberührung herunterkurbeln.
- ▶ Lastgang durch Hineindrücken der Handkurbel einschalten (siehe "Abb. 5-3: Lastgang und Schnellgang der Stützwinde", S. 23).
- ▶ Mit der Handkurbel bis auf die gewünschte Abstützhöhe winden. Räder dabei nicht vollständig entlasten.
- ▶ Wenn vorhanden, Heckstützen einstellen (siehe "5.3 Heckstützen", S. 24).
- ▶ 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 "5.6.2 Feststellbremse", S. 34).
- ▶ Anhänger aufsatteln (siehe "7.2 Anhänger auf- und absatteln", S. 68).
- ▶ Wenn vorhanden, Heckstützen einfahren (siehe "5.3 Heckstützen", S. 24).
- ▶ 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 Stützwinde", S. 23).
- ▶ Stützwinde bis zur Entlastung hochkurbeln.
- ▶ Schnellgang durch Herausziehen der Handkurbel einstellen (siehe "Abb. 5-3: Lastgang und Schnellgang der Stützwinde", S. 23).
- ▶ 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.

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)

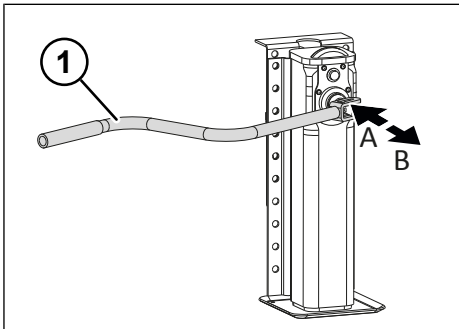


Abb. 5-5: Lastgang und Schnellgang der Heckstütze

- 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 "5.6.2 Feststellbremse", S. 34).
- ▶ Tragfähigen und ebenen Untergrund sicherstellen.
- ▶ Anhänger mit Unterlegkeilen gegen Wegrollen sichern (siehe "5.1 Unterlegkeile verwenden", S. 21).
- ▶ Anhänger mit der Luftfederung auf die gewünschte Rampenhöhe anheben (siehe "5.7 Luftfederung", S. 37).

- ▶ Handkurbel aus der Halterung heben.
- ▶ Handkurbel auf der Welle des Kurbelgetriebes einrasten lassen.
- ▶ Schnellgang durch Herausziehen der Handkurbel einschalten (siehe "Abb. 5-5: Lastgang und Schnellgang der Heckstütze", S. 25).
- ▶ Stützbeine bis zur Bodenberührung herunterkurbeln.
- ▶ Lastgang durch Hineindrücken der Handkurbel einschalten (siehe "Abb. 5-5: Lastgang und Schnellgang der Heckstütze", S. 25).
- ▶ Mit der Handkurbel bis auf die gewünschte Abstützhöhe winden.
  - ⇒ Die Heckstützen sind ausgefahren.
- ▶ Vordere Stützwinde einstellen (siehe "5.2 Stützwinden", S. 22).
- ▶ Anhänger in Längs- und Querrichtung waagrecht ausrichten. Die Räder dabei nicht vollständig entlasten.
- ▶ Anhänger mit der Luftfederung absenken (siehe "5.7 Luftfederung", S. 37).
- ✓ 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 "5.6.2 Feststellbremse", S. 34).
- ▶ Handkurbel aus der Halterung nehmen.
- ▶ Handkurbel auf der Welle des Kurbelgetriebes einrasten lassen.
- ▶ Lastgang durch Hineindrücken der Handkurbel einstellen (siehe "Abb. 5-5: Lastgang und Schnellgang der Heckstütze", S. 25).
- ▶ Stützbein bis zur Entlastung nach oben kurbeln.

- ▶ Schnellgang durch Herausziehen der Handkurbel einstellen (siehe "Abb. 5-5: Lastgang und Schnellgang der Heckstütze", S. 25).
- ▶ Stützbein bis zum Anschlag nach oben kurbeln.
- ▶ Handkurbel in der Halterung sichern.
- ✓ Die Heckstützen sind in Fahrposition gebracht und die Kurbel ist gesichert.

### 5.3.2 Heckstützen mit Kurbelmechanismus (klappbar)

#### ⚠ WARNUNG

##### Verletzungsgefahr durch ausgeschwenkte Handkurbel!

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

- ▶ Vor Fahrtantritt sicherstellen, dass sich die Handkurbel in Fahrstellung befindet und gesichert ist.

#### ⚠ VORSICHT

##### Verletzungsgefahr durch Kurbelrückschlag!

Beim Loslassen der Handkurbel kann ein Kurbelrückschlag zu Verletzungen führen.

- ▶ Handkurbel am Ende der Drehbewegung langsam entlasten.

Das Kurbelgetriebe der Heckstützen verfügt über zwei Übersetzungen:

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

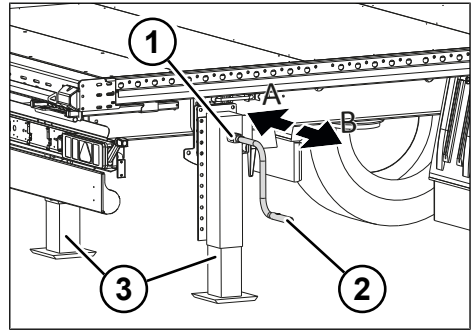


Abb. 5-6: Lastgang und Schnellgang der Heckstütze

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

#### INFO

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

Zusätzlich die beigelegte Zuliefererdokumentation beachten.

#### Heckstützen in Stützposition bringen

- ▶ Feststellbremse betätigen (siehe "5.6.2 Feststellbremse", S. 34).
- ▶ Tragfähigen und ebenen Untergrund sicherstellen.
- ▶ Anhänger mit Unterlegkeilen gegen Wegrollen sichern (siehe "5.1 Unterlegkeile verwenden", S. 21).
- ▶ Anhänger mit der Luftfederung auf die gewünschte Rampenhöhe anheben (siehe "5.7 Luftfederung", S. 37).
- ▶ Handkurbel aus der Halterung heben.
- ▶ Heckstütze mit einer Hand festhalten, um ein plötzliches Fallen nach dem Entriegeln zu vermeiden.

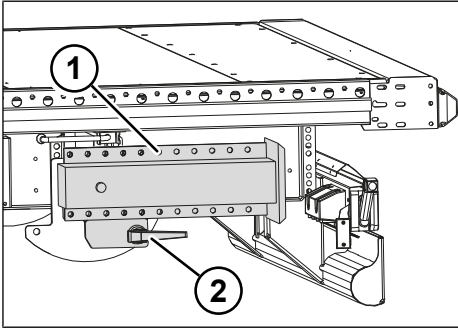


Abb. 5-7: Heckstütze eingeklappt

- 1 Einklappte Heckstütze
- 2 Handhebel der Heckstützenverriegelung

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

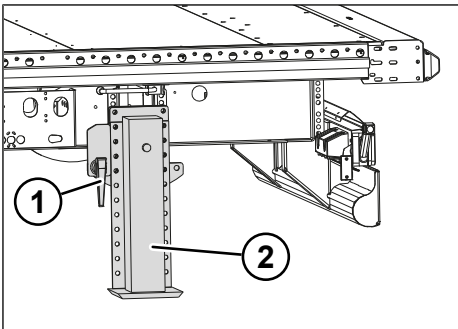


Abb. 5-8: Heckstütze heruntergeklappt

- 1 Handhebel der Heckstützenverriegelung
- 2 Heruntergeklappte Heckstütze

- ▶ Handkurbel auf der Welle des Kurbeltriebes einrasten lassen.

- ▶ Schnellgang durch Herausziehen der Handkurbel einschalten (siehe "Abb. 5-6: Lastgang und Schnellgang der Heckstütze", S. 26).
- ▶ Stützbeine bis zur Bodenberührung herunterkurbeln.
- ▶ Lastgang durch Hineindrücken der Handkurbel einschalten (siehe "Abb. 5-6: Lastgang und Schnellgang der Heckstütze", S. 26).
  - ⇒ Die Heckstützen sind heruntergeklappt und ausgefahren.
- ▶ Vordere Stützwinde einstellen (siehe "5.2 Stützwinden", S. 22).
- ▶ Anhänger in Längs- und Querrichtung waagrecht ausrichten. Die Räder dabei nicht vollständig entlasten.
- ▶ Anhänger mit der Luftfederung absenken (siehe "5.7 Luftfederung", S. 37).
- ✓ 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 "5.6.2 Feststellbremse", S. 34).
- ▶ Handkurbel aus der Halterung nehmen.
- ▶ Handkurbel auf der Welle des Kurbeltriebes einrasten lassen.
- ▶ Lastgang durch Hineindrücken der Handkurbel einstellen (siehe "Abb. 5-6: Lastgang und Schnellgang der Heckstütze", S. 26).
- ▶ Stützbeine bis zur Entlastung nach oben kurbeln.
- ▶ Schnellgang durch Herausziehen der Handkurbel einstellen (siehe "Abb. 5-6: Lastgang und Schnellgang der Heckstütze", S. 26).
- ▶ Stützbeine bis zum Anschlag nach oben kurbeln.

- ▶ Handhebel der Heckstützenverriegelung ziehen, bis die Verriegelung gelöst ist.
- ▶ Heckstütze nach oben klappen, bis sich der Bolzen der Verriegelung vor der Bohrung befindet.
- ▶ Handhebel hineinschieben, bis er einrastet.
  - ⇒ Die Heckstütze ist verriegelt.
- ▶ Handkurbel in der Halterung sichern.
- ▶ Zweite Heckstütze ebenfalls nach oben klappen und verriegeln.
- ✓ Die Heckstützen sind in Fahrposition gebracht und die Kurbeln gesichert.

### 5.3.3 Heckstützen ohne Kurbelmechanismus

#### Heckstützen in Stützposition bringen

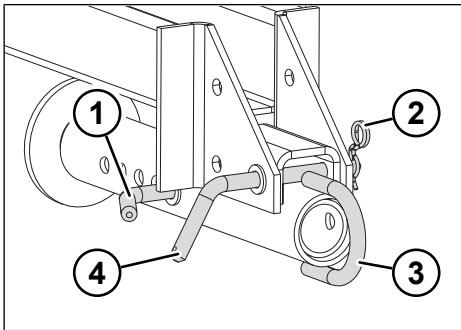


Abb. 5-9: Heckstütze herunterklappen

- 1 Bolzen für Höhenarretierung
  - 2 Federstecker für Klappmechanismus
  - 3 Haltegriff
  - 4 Bolzen für Klappmechanismus
- ▶ Anhänger mit der Luftfederung auf die gewünschte Rampenhöhe anheben (siehe "5.7 Luftfederung", S. 37).
  - ▶ Federstecker für den Klappmechanismus entfernen.
  - ▶ Heckstütze am Haltegriff festhalten und Bolzen für den Klappmechanismus herausziehen.
  - ▶ Heckstütze herunterklappen.

- ▶ Bolzen für den Klappmechanismus wieder einstecken.

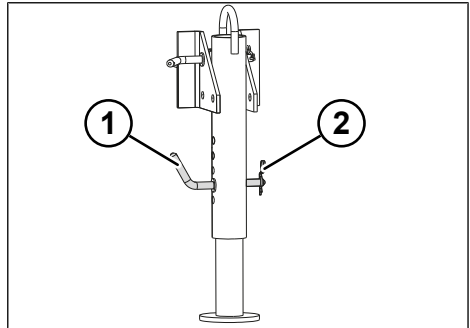


Abb. 5-10: Höhe der Heckstütze einstellen

- 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. 22).
- ▶ Anhänger in Längs- und Querrichtung waagrecht ausrichten. Die Räder dabei nicht vollständig entlasten.
- ▶ Anhänger mit der Luftfederung absenken (siehe "5.7 Luftfederung", S. 37).
- ✓ 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 "5.7 Luftfederung", S. 37).
- ▶ Federstecker für die Höhenarretierung entfernen.
- ▶ Fuß der Heckstütze festhalten und Bolzen zur Höhenarretierung herausziehen.
- ▶ Fuß der Heckstütze nach oben schieben.
- ▶ Bolzen für Höhenarretierung wieder einschieben und den Fuß der Heckstütze in der oberen Stellung arretieren.
- ▶ Bolzen für Höhenarretierung mit dem Federstecker für die Höhenarretierung sichern.
- ▶ Federstecker für den Klappmechanismus entfernen.
- ▶ Heckstütze am Handgriff festhalten und Bolzen für den Klappmechanismus herausziehen.
- ▶ Heckstütze hochklappen.
- ▶ Bolzen für den Klappmechanismus wieder einstecken.
- ▶ Bolzen für den Klappmechanismus mit dem Federstecker sichern.
- ▶ Zweite Heckstütze auf gleiche Weise nach oben klappen.
- ✓ Die Heckstützen sind in Fahrposition gebracht und gesichert.

## 5.4 Versorgungs- und Steuerungsanschlüsse

### ⚠ GEFAHR

#### Unfallgefahr durch nicht angeschlossene Versorgungs- und Steuerungsanschlüsse!

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

Vor jeder Fahrt:

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

### ⚠ WARNUNG

#### Unfallgefahr durch beschädigte oder unzureichende Versorgungs- und Steuerungsanschlüsse!

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

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

**⚠ WARNUNG**

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

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

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

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

Weitere Informationen zur Stecker- und Steckdosenbelegung befinden sich in den technischen Daten (siehe "13.2 Stecker- und Steckdosenbelegung", S. 107).

**Kupplung**

Je nach Ausführung können folgende Kupplungen verbaut sein:

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

**Standard-Kupplung verbinden**

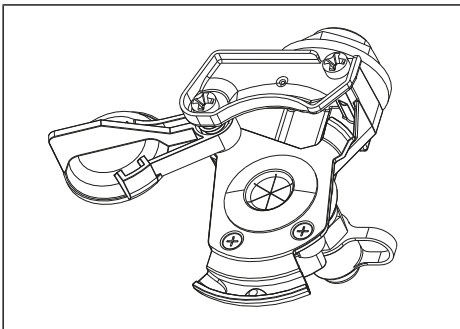


Abb. 5-11: Beispiel für Standard-Kupplungskopf

- ☑ Die Feststellbremse am Anhänger ist betätigt (siehe "5.6.2 Feststellbremse", S. 34).
- ▶ 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 "5.6.2 Feststellbremse", S. 34).
- ▶ 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.

- ☑ Die Feststellbremse am Zugfahrzeug ist betätigt.

### Duo-Matic-Kupplung verbinden

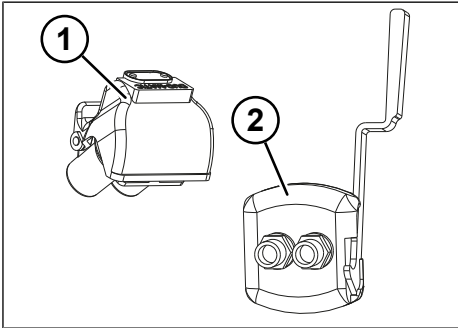


Abb. 5-12: Duo-Matic-Kupplung

- 1 Druckluftkupplung (Zugfahrzeugteil)
- 2 Druckluftkupplung (Anhängerteil)

- Die Feststellbremse am Zugfahrzeug ist betätigt.
- Die Feststellbremse am Anhänger ist betätigt (siehe "5.6.2 Feststellbremse", S. 34).
- ▶ 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 "5.6.2 Feststellbremse", S. 34).
- ▶ 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

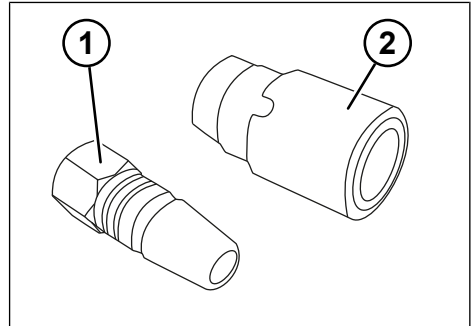


Abb. 5-13: C-Kupplungsköpfe (Anhängerteil)

- 1 Druckluftkupplung Vorrat
- 2 Druckluftkupplung Bremse

- Die Feststellbremse am Zugfahrzeug ist betätigt.
- Die Feststellbremse am Anhänger ist betätigt (siehe "5.6.2 Feststellbremse", S. 34).
- ▶ 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 "5.6.2 Feststellbremse", S. 34).

- ▶ Druckluftkupplung Vorrat immer zuerst trennen.
- ▶ Druckluftkupplung Bremse trennen.
- ▶ Elektrische Versorgung (Fahrzeugbeleuchtung) und Spannungsversorgung Bremse (EBS) trennen.
- ✓ Die Versorgungs- und Steuerungsanschlüsse sind getrennt.

## 5.5 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.

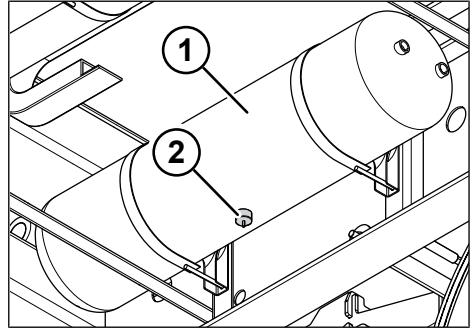


Abb. 5-14: Druckluftbehälter

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



## 5.6 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 beigelegte 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

**5.6.1 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. 70*).

**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.

**5.6.2 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 "5.6.3 Notlöseeinrichtungen für Feststellbremse", S. 35).

### 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.

### 5.6.3 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**

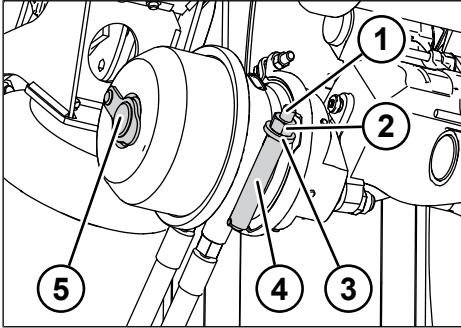


Abb. 5-15: Federspeicher mit Notlöseeinrichtung

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

- ▶ Anhänger mit Unterlegkeilen gegen Wegrollen sichern (siehe "5.1 Unterlegkeile verwenden", S. 21).
- ▶ Sicherungsmutter und Unterlegscheibe lösen.
- ▶ Notlöseschraube aus der Halterung entnehmen.
- ▶ Abdeckkappe öffnen.

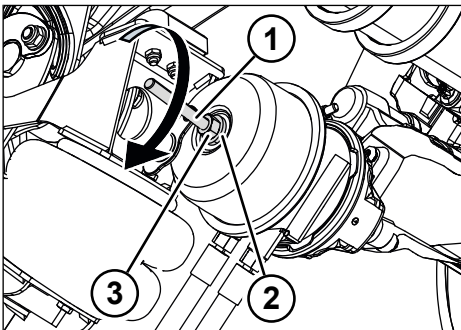


Abb. 5-16: Notlöseschraube aktivieren

- 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**

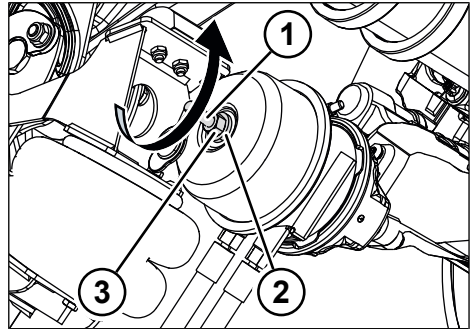


Abb. 5-17: Notlöseschraube deaktivieren

- 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 gespannt und die Bremse funktioniert.
- ▶ Notlöseeinrichtung an allen Federspeichern deaktivieren.
- ✓ Die Notlöseeinrichtung ist deaktiviert und die Betriebs- und Feststellbremse sind funktionsfähig.

## 5.7 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.

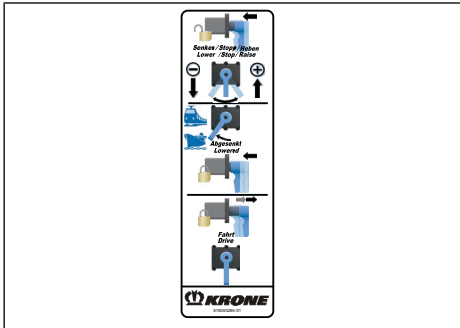


Abb. 5-18: Beispielpiktogramm mechanisch gesteuerte Luftfederung

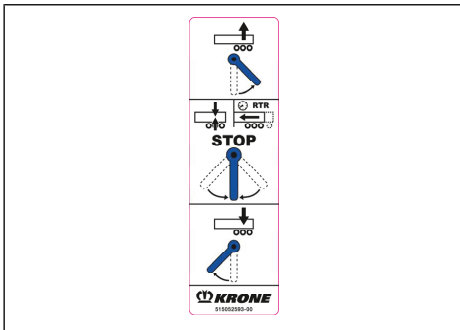


Abb. 5-19: Beispielpiktogramm elektronisch geregelte Luftfederung

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

## HINWEIS

### Sachschäden durch Fahren mit falscher Hubhöhe!

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

- ▶ Nicht mit minimaler oder maximaler Hubhöhe fahren.

## ⚠ VORSICHT

### Unfallgefahr durch Kippbewegungen!

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

- ▶ Vor dem An- und Abkuppeln des Anhängers das elektronische Gesamtsystem ordnungsgemäß herunterfahren.
- ▶ Vor dem Trennen der Verbindungsleitungen (Druckluft, Fahrzeugelektrik und ISO-7638-EBS-Spannungsvorsorgung) 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.

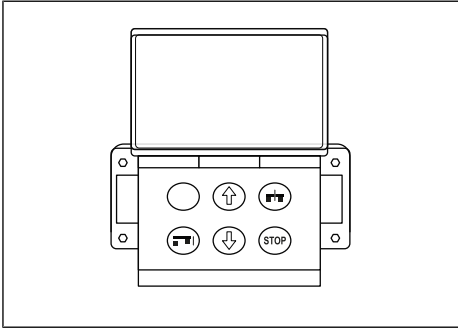


Abb. 5-20: Beispiel Bedienbox (Wabco)

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 Bedienelement an der Bedieneinheit durchgeführt werden.

Zusätzlich die beigelegte Zuliefererdokumentation beachten.

## 5.8 Liftachsen

### WARNUNG

#### Unfallgefahr durch Heben und Senken der Liftachse!

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

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

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

Das vollautomatische Heben von Liftachsen in Abhängigkeit des Fahrzeugachsengewichts (des Luftbaldgedrucks) 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 Fahrzeugachsengewicht.

### Vollautomatische elektronische Liftachsensteuerung manuell übersteuern

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

Mit dem Bedienelement 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 Achsgruppe. Die Funktion Rangierhilfe bezieht sich auf eine Liftachse an letzter Position der Achsgruppe. Ist mehr als eine Liftachse am Anhänger verbaut, ist nur die Funktion Anfahrhilfe verfügbar. Durch das Aus-

und Einschalten der Zündung im Zugfahrzeug wird die automatische Liftachsensteuerung wieder aktiviert.

- ▶ Bedienschalte zeitabhängig betätigen (Drehtastschalter 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.

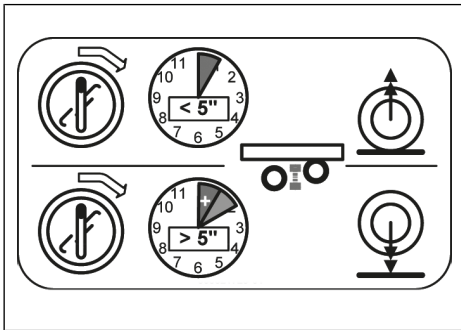


Abb. 5-21: Bedienschaltefunktionen der Liftachsensteuerung

## 5.9 Starre Achse

KRONE-Anhänger sind mit starren Achsen ausgestattet.

Zusätzlich die beigelegte Zuliefererdokumentation beachten.

## 5.10 Nachlauf-Lenkachse

KRONE-Anhänger können über eine Nachlauf-Lenkachse mit Rückfahrsperrung verfügen. Die Nachlauf-Lenkachse ist die letzte Achse des Fahrzeugs. Das Sperren der Lenkachse beim Rückwärtsfahren erfolgt:

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

Zusätzlich die beigelegte Zuliefererdokumentation beachten.

### 5.10.1 Nachlauf-Lenkachse automatisch über Rückfahrsperrung sperren

#### WARNUNG

#### Unfallgefahr bei Rückwärtsfahrten mit entsperrter Nachlauf-Lenkachse!

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

- ▶ Bei Rückwärtsfahrten die Nachlauf-Lenkachse immer mit der Rückfahrsperrung sperren.

#### Nachlauf-Lenkachse sperren

- ▶ Versorgungs- und Steuerungsanschlüsse zwischen Zugfahrzeug und Anhängerfahrzeug ordnungsgemäß anschließen (siehe "5.4 Versorgungs- und Steuerungsanschlüsse", S. 29).
- ▶ Zug gerade ziehen.
- ▶ Rückwärtsgang des Zugfahrzeugs einlegen.
- ✓ Die Nachlauf-Lenkachse ist gesperrt.

#### INFO

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



## 5.10.2 Nachlauf-Lenkachse manuell sperren

### ⚠️ WARNUNG

#### Unfallgefahr bei Rückwärtsfahrten mit entsperrter Nachlauf-Lenkachse!

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

- ▶ Bei Rückwärtsfahrten die Nachlauf-Lenkachse immer mit der Rückfahrsperrung sperren.

### INFO

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

Der Bedienschalter der Rückfahrsperrung befindet sich an der Bedieneinheit.

### INFO

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

#### Nachlauf-Lenkachse sperren

- ▶ Zug gerade ziehen.
- ▶ Bedienschalter nach links drehen.
- ✓ Die Nachlauf-Lenkachse ist gesperrt.

#### Nachlauf-Lenkachse entsperren

- ▶ Bedienschalter nach rechts drehen.
- ✓ Die Nachlauf-Lenkachse ist entsperrt.

## 5.11 Aufstiegshilfen

### ⚠️ VORSICHT

#### Verletzungsgefahr durch Stürzen!

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

- ▶ Nur die vorgesehenen Aufstiegshilfen benutzen.
- ▶ Nicht von der Ladefläche herunterspringen.

KRONE-Anhänger können mit folgenden Aufstiegshilfen ausgestattet sein:

- Halteschlaufe (siehe "5.11.1 Halteschlaufe", S. 41)
- Klappbare Ausziehleiter (siehe "5.11.2 Klappbare Ausziehleiter", S. 41)

### 5.11.1 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.

### 5.11.2 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.

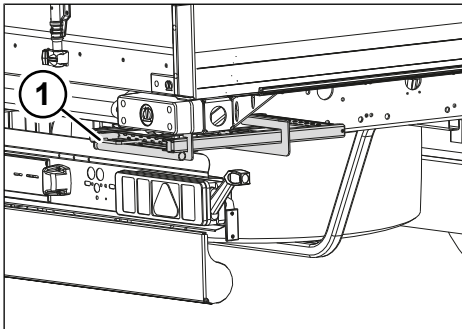


Abb. 5-22: Klappbare Ausziehleiter

1 Handgriff

### Ausziehleiter verwenden

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

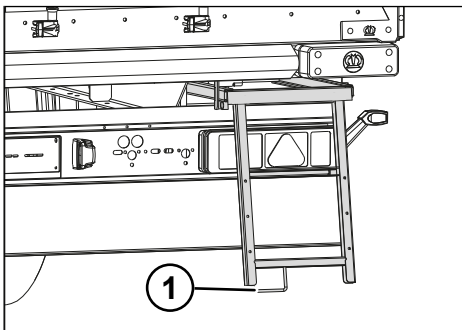


Abb. 5-23: Klappbare Ausziehleiter in Funktionsstellung

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.

## 5.12 Hinterer Unterfahrerschutz

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

- hochklappbarer hinterer Unterfahrerschutz (siehe "5.12.1 Hochklappbarer hinterer Unterfahrerschutz", S. 42)
- beidseitig schwenkbarer hinterer Unterfahrerschutz (siehe "5.12.2 Beidseitig schwenkbarer hinterer Unterfahrerschutz", S. 43)

### 5.12.1 Hochklappbarer hinterer Unterfahrerschutz

#### ⚠ WARNUNG

#### Unfallgefahr bei Fahrten mit hochgeklapptem hinteren Unterfahrerschutz!

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

- ▶ Nur mit ordnungsgemäß heruntergeklapptem und verriegeltem hinteren Unterfahrerschutz fahren.

#### ⚠ VORSICHT

#### Verletzungsgefahr durch unbeabsichtigtes Herunterklappen des hinteren Unterfahrerschutzes!

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

- ▶ Hinteren Unterfahrerschutz immer verriegeln.

### Hinteren Unterfahrerschutz hochklappen

- ▶ Unterfahrerschutz-Verriegelung lösen.

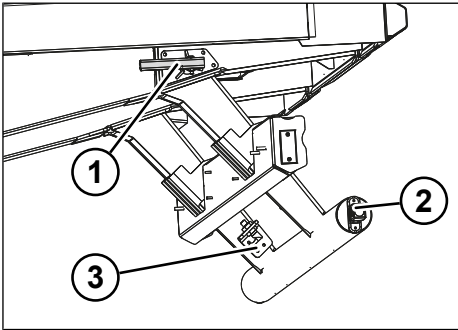


Abb. 5-24: Unterfahrerschutz-Verriegelung

- 1 Unterfahrerschutz-Verriegelung
- 2 Hinterer Unterfahrerschutz
- 3 Federriegel

- ▶ Hinteren Unterfahrerschutz anheben, bis der Unterfahrerschutz arretiert.

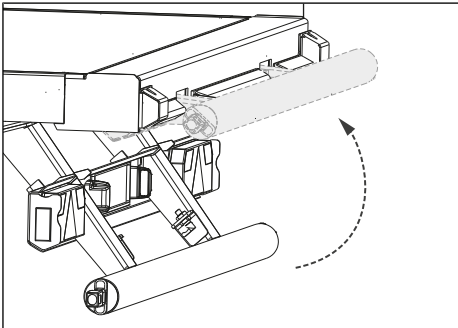


Abb. 5-25: Hinteren Unterfahrerschutz hochklappen

- ▶ Federriegel lösen.
- ▶ Hinteren Unterfahrerschutz erneut anheben, bis die Federriegel einrasten.
- ✓ Der hintere Unterfahrerschutz ist hochgeklappt.

### Hinteren Unterfahrerschutz herunterklappen

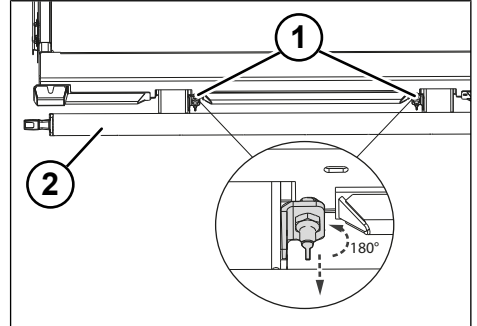


Abb. 5-26: Hinteren Unterfahrerschutz herunterklappen

- 1 Federriegel
- 2 Unterfahrerschutz hochgeklappt

- ▶ Hinteren Unterfahrerschutz leicht anheben und Federriegel um 180° Grad drehen.
- ▶ Unterfahrerschutz-Verriegelung lösen.
- ▶ Hinteren Unterfahrerschutz herunterklappen.
- ▶ Hinteren Unterfahrerschutz verriegeln.
- ✓ Der hintere Unterfahrerschutz ist heruntergeklappt.

### 5.12.2 Beidseitig schwenkbarer hinterer Unterfahrerschutz

#### ⚠ WARNUNG

#### Unfallgefahr durch Fahrten mit eingeschwenktem hinteren Unterfahrerschutz!

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

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

### Beidseitig schwenkbaren hinteren Unterfahrerschutz ausschwenken

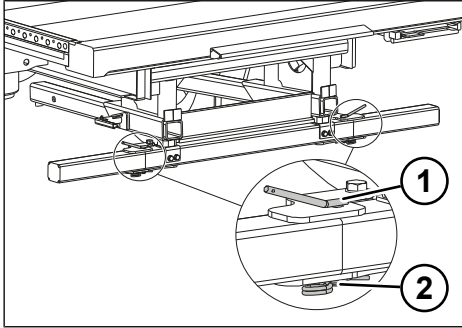


Abb. 5-27: Beidseitig ausschwenkbarer Unterfahrerschutz

- 1 Bolzen
- 2 Sicherungseinrichtung

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

### Beidseitig schwenkbaren hinteren Unterfahrerschutz einschwenken

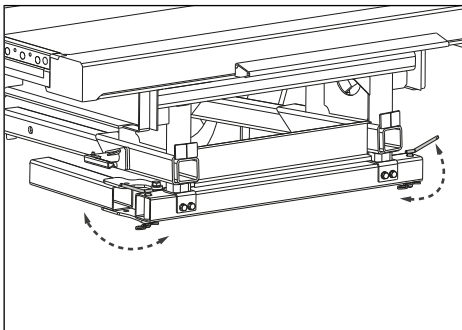


Abb. 5-28: Hinterer Unterfahrerschutz eingeschwenkt

- ▶ Sicherungseinrichtungen entfernen.
- ▶ Bolzen herausziehen.

- ▶ Hinteren Unterfahrerschutz (beidseitig) einschwenken.
- ▶ Bolzen mit den Sicherheitseinrichtungen sichern.
- ✓ Der hintere Unterfahrerschutz ist eingeschwenkt.

## 5.13 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.

### 5.13.1 Klappbare seitliche Schutzvorrichtung mit Gasdruckfedern

**⚠ VORSICHT**

**Verletzungsgefahr durch unbeabsichtigtes Herunterklappen der seitlichen Schutzvorrichtung!**

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

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

### Seitliche Schutzvorrichtung hochklappen

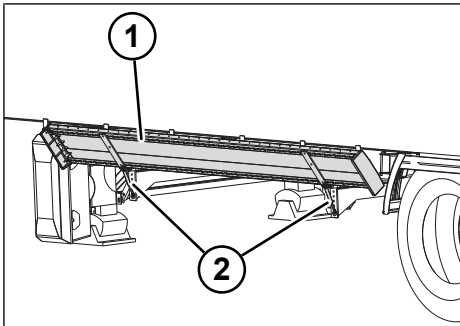


Abb. 5-29: Seitliche Schutzvorrichtung hochgeklappt

- 1 Seitliche Schutzvorrichtung
- 2 Gasdruckfedern

- ▶ Seitliche Schutzvorrichtung vorsichtig hochklappen, bis sie durch die Gasdruckfedern in dieser Position gehalten wird.
- ✓ Die seitliche Schutzvorrichtung ist hochgeklappt.

### Seitliche Schutzvorrichtung herunterklappen

- ▶ Seitliche Schutzvorrichtung vorsichtig herunterklappen, bis sie durch die Gasdruckfedern in dieser Position gehalten wird.
- ✓ Die seitliche Schutzvorrichtung ist heruntergeklappt.

### 5.13.2 Klappbare seitliche Schutzvorrichtung mit Verriegelung

**⚠ VORSICHT**

**Verletzungsgefahr durch unbeabsichtigtes Herunterklappen der seitlichen Schutzvorrichtung!**

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

- ▶ Seitliche Schutzvorrichtung in jeder Position verriegeln.

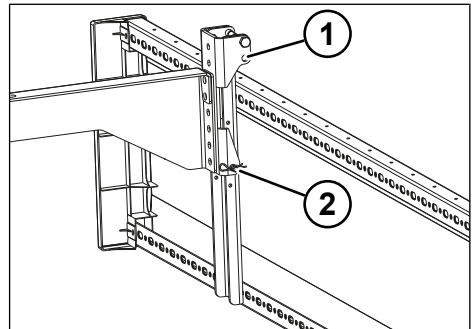


Abb. 5-30: Seitliche Schutzvorrichtung heruntergeklappt (Ansicht Rückseite))

- 1 Bohrloch für Steckbolzen im hochgeklappten Zustand
- 2 Steckbolzen mit Federstecker

### Seitliche Schutzvorrichtung hochklappen

- ▶ Federstecker an beiden Steckbolzen herausziehen.
- ▶ Steckbolzen herausziehen.

- ▶ Seitliche Schutzvorrichtung hochklappen.
- ▶ Steckbolzen in die Bohrlöcher einstecken.
- ▶ Steckbolzen mit den Federsteckern sichern.
- ✓ Die seitliche Schutzvorrichtung ist hochgeklappt und gesichert.

#### Seitliche Schutzvorrichtung herunterklappen

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

### 5.14 Heckstaplerhalterung

#### ⚠ WARNUNG

##### Unfallgefahr durch unsachgemäßen Transport des Heckstaplers!

Unsachgemäß transportierte und ungesicherte Heckstapler können schwere Unfälle verursachen.

- ▶ Heckstapler immer ordnungsgemäß befestigen und sichern.
- ▶ Betriebsanleitung des Heckstaplers beachten.

#### ⚠ WARNUNG

##### Unfallgefahr durch unsachgemäßen Betrieb des Heckstaplers!

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

- ▶ Personen aus dem Gefahrenbereich des Heckstaplers verweisen.
- ▶ Betriebsanleitung des Heckstaplers beachten.

#### ⚠ WARNUNG

##### Unfallgefahr durch Fahrten mit eingeschwenktem hinteren Unterfahrschutz!

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

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

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

- Holmhalterung mit Kette gesichert
- Kettenhalterung
- Statikmastkettenhalterung

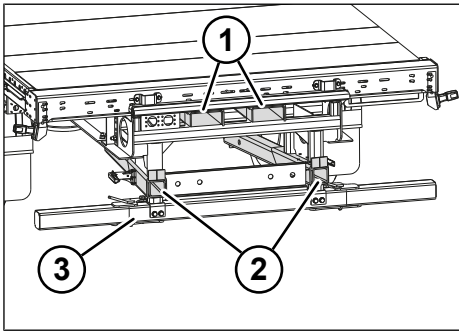


Abb. 5-31: Holmhalterung

- 1 Gabeleinschub
- 2 Holme
- 3 beidseitig schwenkbarer Unterfahrerschutz

Die Heckstaplerhalterungen sind je nach Ausstattung mit folgenden Varianten ausgeführt:

- mit schwenkbarem hinteren Unterfahrerschutz
- mit starrem hinteren Unterfahrerschutz bei Mitnahmestaplern mit einklappbaren Vorderrädern
- mit Teleskopholmen
- ▶ Zuliefererdokumentation zur Bedienung des Heckstaplers und der Halterung beachten.
- ▶ Heckstapler beim Transport mit Ketten sichern.
- ▶ Zusätzliche Sicherungen bei der Holmhalterung mit Ketten an den äußeren Kettenhalterungen sichern.
- ▶ Hinteren Unterfahrerschutz bei der Fahrt ohne Heckstapler ausschwenken (siehe "5.12.2 Beidseitig schwenkbarer hinterer Unterfahrerschutz", S. 43).

## 5.15 Schmutzfänger

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

### Schmutzfänger hochklappen

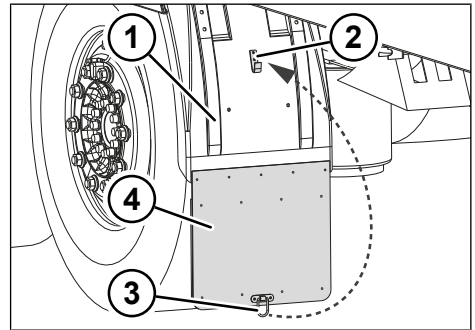


Abb. 5-32: Schmutzfänger heruntergeklappt

- 1 Kotflügel
- 2 Haken
- 3 Einhaköse
- 4 Schmutzfänger

- ▶ Schmutzfänger hochklappen.
- ▶ Einhaköse in den Haken am Kotflügel einhaken.
- ✓ Der Schmutzfänger ist hochgeklappt.

### Schmutzfänger herunterklappen

- ▶ Einhaköse aus dem Haken am Kotflügel aushaken.
- ▶ Schmutzfänger herunterklappen.
- ✓ Der Schmutzfänger ist heruntergeklappt.

## 5.16 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:

### 5.16.1 Reserverad mit Korblager

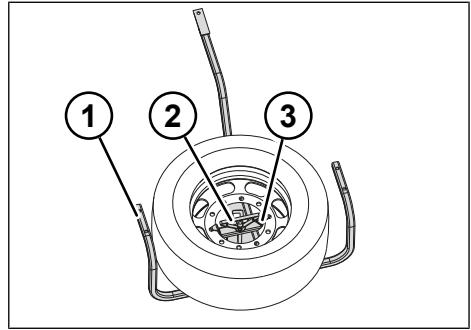


Abb. 5-33: Reserverad mit Korblager Ausführung 1

- 1 Korblager
- 2 Felgenhalter
- 3 Sicherungseinrichtung

#### Reserverad ausbauen

- ▶ Ggf. seitliche Schutzvorrichtung hochklappen (siehe "5.13 Seitliche Schutzvorrichtung", S. 44).
- ▶ 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 "5.13 Seitliche Schutzvorrichtung", S. 44).
- ▶ Das Reserverad ist eingebaut.



## 5.16.2 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, Tragseil und Winde auf Funktion und Schäden prüfen.

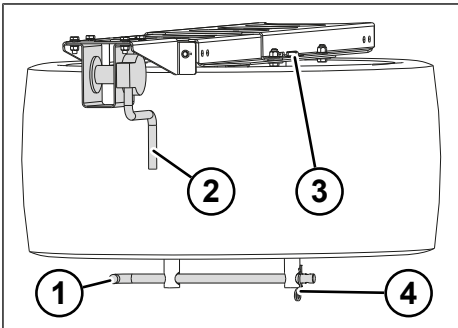


Abb. 5-34: Reserverad mit Winde

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

### Reserverad ausbauen

- ▶ Ggf. seitliche Schutzvorrichtung hochklappen (siehe "5.13 Seitliche Schutzvorrichtung", S. 44).
- ▶ Federstecker entfernen.
- ▶ Sicherungsstange aus den Rohrmuttern herausziehen.
- ▶ Rohrmuttern mit der Sicherungsstange gegen den Uhrzeigersinn herausdrehen.
- ▶ Handkurbel gegen den Uhrzeigersinn drehen und das Reserverad mit der Winde langsam bis auf den Boden absenken.

- ▶ Tragseil soweit ablassen, bis das Reserverad aus der Reserveradhalterung entnommen werden kann.
- ✓ Das Reserverad ist ausgebaut.

### Reserverad einbauen

- ▶ Reserverad unter das Tragseil legen.
- ▶ Tragseil soweit ablassen, bis die Reserveradhalterung an der Felge befestigt werden kann.
- ▶ Kurbel gegen den Uhrzeigersinn drehen und das Reserverad mit der Winde langsam bis zum leichten Spannen des Tragseils anheben.
- ▶ Rohrmuttern mit der Sicherungsstange im Uhrzeigersinn hineindrehen.
- ▶ Sicherungsstange in die Rohrmuttern einsetzen.
- ▶ Sicherungsstange mit dem Federstecker sichern.
- ▶ Ggf. seitliche Schutzvorrichtung herunterklappen (siehe "5.13 Seitliche Schutzvorrichtung", S. 44).
- ✓ Das Reserverad ist eingebaut.

## 5.16.3 Reserverad im Palettenstaukasten

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

### Reserverad ausbauen

- ▶ Palettenstaukasten öffnen (siehe "5.18 Palettenstaukasten", S. 51).
- ▶ Ausziehalter aus den Verriegelungen heben.
- ▶ Reserverad entnehmen.
- ✓ Das Reserverad ist ausgebaut.

### Reserverad einbauen

- ▶ Reserverad auf den Ausziehalter legen.

- ▶ Ausziehhalter mit dem Reserverad in die Verriegelung heben und in den Palettenstaukasten einschieben.
- ▶ Reserverad gegen Wegrutschen sichern.
- ▶ Palettenstaukasten schließen (*siehe "5.18 Palettenstaukasten", S. 51*).
- ✓ Das Reserverad ist eingebaut.

### 5.16.4 Reserverad wechseln

#### ⚠ WARNUNG

##### **Unfallgefahr durch lose Radmuttern!**

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

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

#### ⚠ WARNUNG

##### **Unfallgefahr durch unsicheren Stand und Wegrollen!**

Unbeabsichtigte Anhängerbewegungen können schwere Verletzungen und Sachschäden zur Folge haben.

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

#### ⚠ VORSICHT

##### **Verletzungsgefahr durch ein herabfallendes Reserverad!**

Das Gewicht eines herabfallenden Reserverads kann zu Verletzungen führen.

- ▶ Bei einem Reserveradwechsel vorsichtig vorgehen.

#### INFO

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

#### **Rad demontieren**

- ▶ Zugfahrzeug verschließen, um unbeabsichtigtes Bewegen während des Radwechsels auszuschließen.
- ▶ Zugfahrzeug und Anhänger vorschriftsmäßig zum fließenden Verkehr absichern (Warnschild etc.).
- ▶ Zugfahrzeug und Anhänger mit Unterlegkeilen gegen Wegrollen sichern (*siehe "5.1 Unterlegkeile verwenden", S. 21*).
- ▶ Feststellbremse am Anhänger betätigen (*siehe "5.6.2 Feststellbremse", S. 34*).
- ▶ 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 "5.16 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 "5.16 Reserveradhalterung", S. 48).
- ✓ Das Reserverad ist montiert.
- ▶ Reifenfülldruck des verwendeten Reserverads überprüfen.

## 5.17 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.

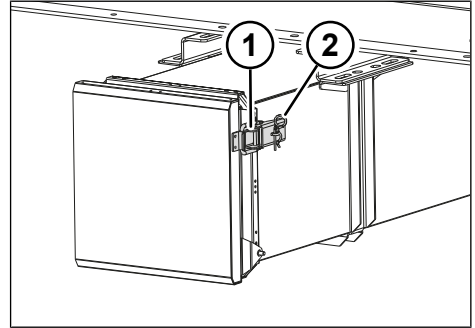


Abb. 5-35: Staukasten

- 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.

## 5.18 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.

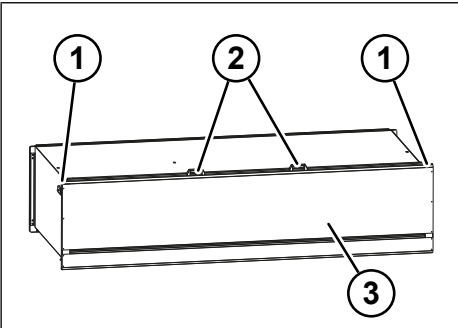


Abb. 5-36: Palettenstaukasten

- 1 Spannverschlüsse
- 2 Handgriffe
- 3 Deckel

**Palettenstaukasten öffnen**

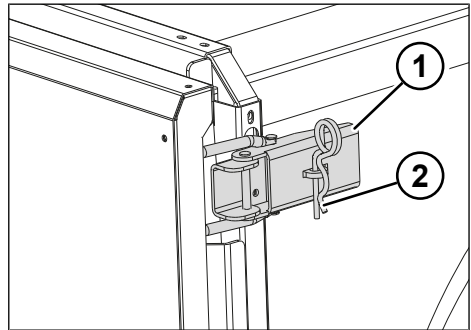


Abb. 5-37: Spannverschluss

- 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.

**5.19 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.

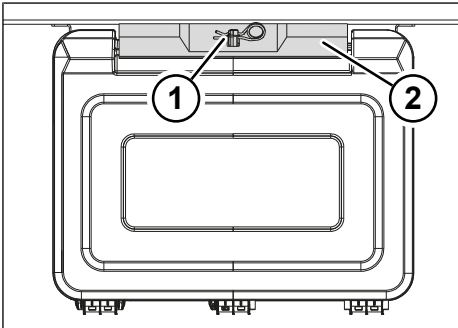


Abb. 5-38: Werkzeugkasten

- 1 Federstecker
- 2 Verriegelungsklappe

**Werkzeugkasten öffnen**

- ▶ Ggf. seitliche Schutzvorrichtung hochklappen (siehe "5.13 Seitliche Schutzvorrichtung", S. 44).
- ▶ 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 "5.13 Seitliche Schutzvorrichtung", S. 44).
- ✓ 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.

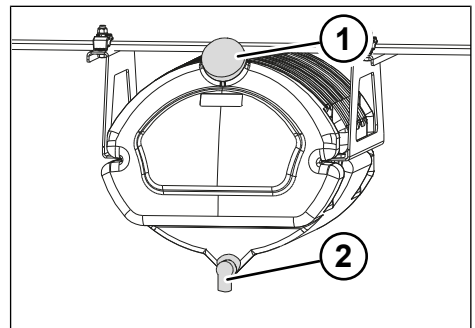


Abb. 5-39: Wassertank

- 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 Multibox

### ⚠ WARNUNG

#### Unfallgefahr bei Fahrten mit geöffneter Multibox!

Bei Fahrten mit geöffneter Multibox können Gegenstände herausfallen und Unfälle verursachen.

- ▶ Nur mit geschlossener und gesicherter Multibox fahren.

### ⚠ VORSICHT

#### Verletzungsgefahr durch herausfallende Gegenstände!

Beim Öffnen der Multibox können Gegenstände herausfallen und zu Verletzungen führen.

- ▶ Beim Öffnen der Multibox vorsichtig vorgehen und auf herausfallende Gegenstände achten.

#### Multibox öffnen

- ▶ Verschlüsse am Deckel lösen.
- ▶ Deckel herunterklappen.
- ✓ Die Multibox ist geöffnet.

#### Multibox schließen

- ▶ Deckel hochklappen.
- ▶ Verschlüsse am Deckel schließen und sichern.
- ✓ Die Multibox ist geschlossen und gesichert.

## 5.22 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.

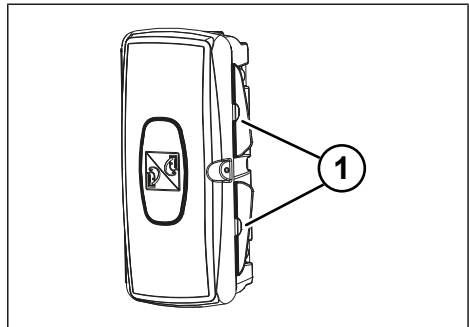


Abb. 5-40: Haltekasten

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 können plötzlich umschlagen und Personen verletzen sowie Sachschäden am Anhängeraufbau verursachen.

- ▶ Vor jeder Fahrt die Verriegelung der Türen überprüfen.
- ▶ Nicht mit geöffneten oder unverriegelten Türen fahren.
- ▶ Um das Anstoßen von Türen an den Anhängeraufbau zu vermeiden, Verschlusshebel immer in Ausgangsposition (parallel zur Tür) zurückschwenken.
- ▶ Geöffnete Türen immer mit Türfeststellern sichern.

#### VORSICHT

##### **Verletzungsgefahr durch herausfallende Ladung!**

Herausfallendes Ladegut kann beim Öffnen von Türen Personen verletzen und Sachschäden verursachen.

- ▶ Beim Öffnen der Türen auf herausfallende Ladung achten.

#### VORSICHT

##### **Verletzungsgefahr durch Stürzen!**

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

- ▶ Nur die vorgesehenen Aufstiegshilfen benutzen.
- ▶ Nicht von der Ladefläche herunterspringen.

#### VORSICHT

##### **Verletzungsgefahr beim Bedienen des Aufbaus!**

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

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

Zum Bedienen der Türen folgende Hinweise beachten:

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

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

#### **6.1.1 Türen**

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

schlüsse sind je nach Ausführung für Einhandbedienung oder Zweihandbedienung ausgelegt.

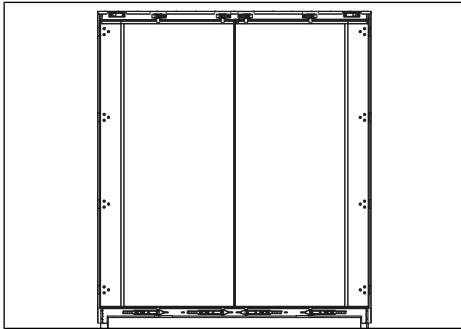


Abb. 6-1: Heckportal mit innenliegenden Drehstangen

### 6.1.1.1 Türverschluss mit Einhandbedienung

#### Türverschluss öffnen

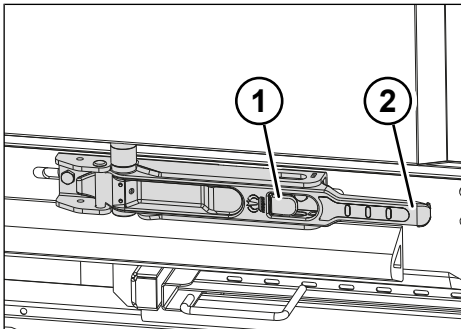


Abb. 6-2: Türverschluss Einhandbedienung

- 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.

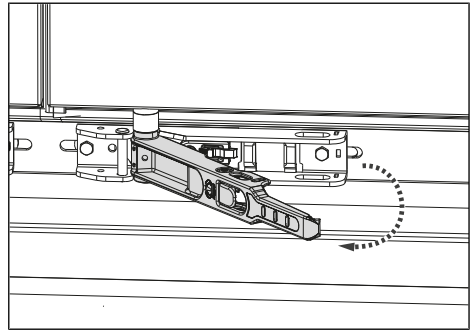


Abb. 6-3: Türverschlusshebel aufschwenken

- ▶ Türverschlusshebel aufschwenken, so dass die Spannzapfen die Tür aufdrücken.
- ▶ Türflügel öffnen.
- ▶ Beide Türverschlusshebel wieder in die Ausgangsposition zurückschwenken.
- ▶ Aufgeschwenkten Türflügel mit Türfeststellern sichern (siehe "6.1.1.3 Türfeststeller", S. 57).
  - ⇒ 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 zuziehen. Bei zwei Türverschlusshebeln beide gleichzeitig schließen.
- ▶ Türverschlusshebel fest andrücken, so dass die Sicherung einrastet.
  - ⇒ Der linke Türverschluss ist geschlossen.
- ▶ Rechten Türverschluss auf gleiche Weise schließen.
- ✓ Beide Türverschlüsse sind geschlossen.



### 6.1.1.2 Türverschluss mit Zweihandbedienung

#### Türverschlüsse öffnen

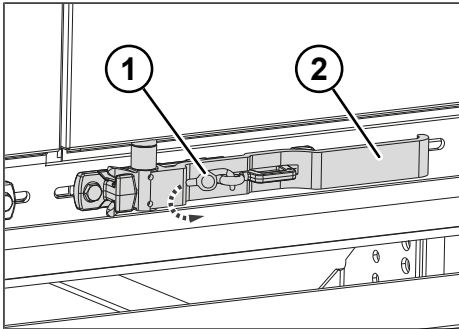


Abb. 6-4: Türverschluss Zweihandbedienung

- 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 "6.1.1.3 Türfeststeller", S. 57).
  - ⇒ Der rechte Türverschluss ist geöffnet.
- ▶ Linken Türverschluss auf gleiche Weise öffnen.
- ✓ Beide Türverschlüsse sind geöffnet und fixiert.

#### Türverschlüsse schließen

- ▶ Linken Türfeststeller lösen (siehe "6.1.1.3 Türfeststeller", S. 57).
- ▶ Türflügel schließen.

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

### 6.1.1.3 Türfeststeller

#### ⚠ VORSICHT

#### Quetschgefahr beim Bedienen des Türfeststellers!

Der federbelastete Türfeststeller kann zurückschnellen und Finger und Hände einquetschen.

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

#### Tür mit Türfeststeller feststellen

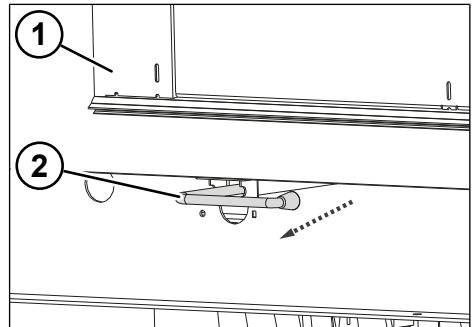


Abb. 6-5: Türfeststeller nach außen ziehen

- 1 Türflügel aufgeschwenkt
  - 2 Türfeststeller
- ▶ Türfeststeller entgegen der Federkraft nach außen ziehen.

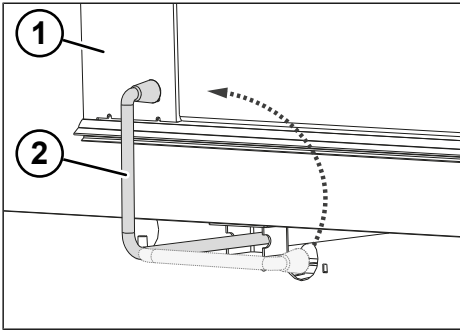


Abb. 6-6: Türfeststeller nach oben schwenken

- 1 Türflügel aufgeschwenkt
- 2 Türfeststeller

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

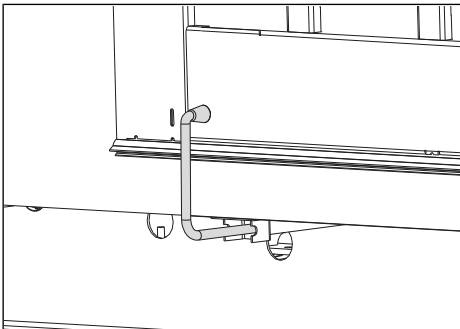


Abb. 6-7: Türflügel mit Türfeststeller verriegelt

- ✓ Die Tür ist mit dem Türfeststeller verriegelt.

#### Tür aus dem Türfeststeller lösen

- ▶ Türfeststeller von der aufgeschwenkten Tür nach außen bewegen.

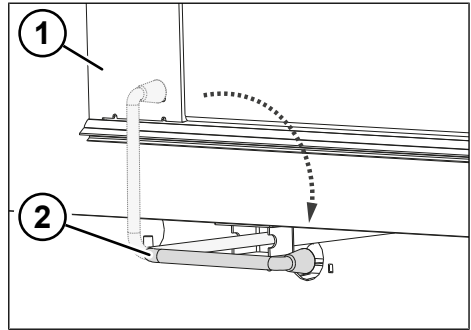


Abb. 6-8: Türfeststeller nach unten schwenken

- 1 Türflügel aufgeschwenkt
- 2 Türfeststeller

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

#### 6.1.1.4 Sicherungsverschluss

Je nach Ausführung können KRONE-Anhänger mit einem zusätzlichen Sicherungsverschluss auf den Türflügeln ausgestattet sein. Dieser zusätzliche Verschluss ermöglicht das Anbringen eines stabilen Bügelchlosses für den Sicherungsverschluss.

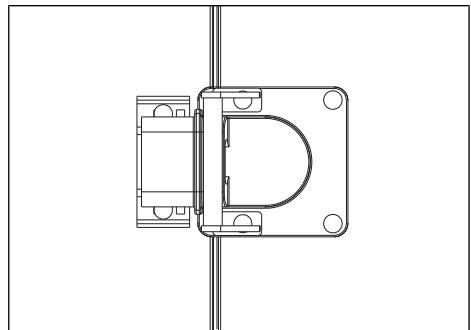


Abb. 6-9: Sicherungsverschluss Ausführung 1

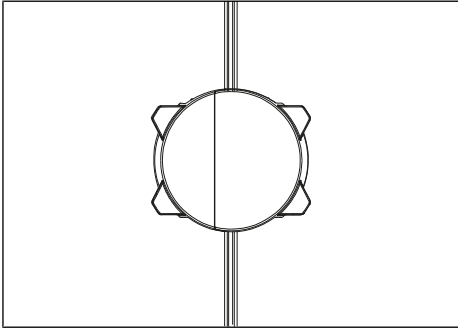


Abb. 6-10: Sicherungsverchluss Ausführung 2

### 6.1.2 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 abgeseilt 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.

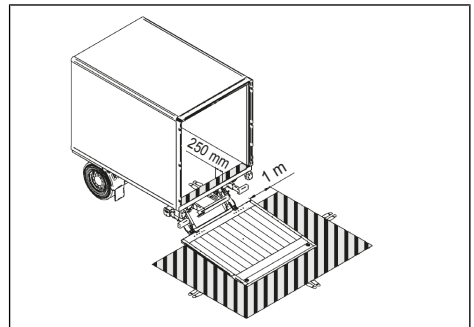


Abb. 6-11: Gefahrenbereich der Ladebordwand

Die Ladebordwand ist je nach Ausführung unterfahrbar oder stehend.

#### Unterfahrbare Ladebordwand

Die unterfahrbare Ladebordwand befindet sich zusammengeklappt unter dem Aufbau.

Die Bedieneinheit der Ladebordwand befindet sich unter dem Aufbau.

- ▶ Zusätzlich die beigelegte Zuliefererdokumentation beachten.

### Stehende Ladebordwände

Die stehende Ladebordwand befindet sich am Heck stehend.

Die Bedieneinheit der Ladebordwand befindet sich unter dem Aufbau.

- ▶ Zusätzlich die beigelegte Zuliefererdokumentation beachten.

### Stromversorgung

<p><b>⚠ VORSICHT</b></p> <p><b>Kabelbrandgefahr durch zu hohen Ladestrom!</b></p> <p>Wird die Ladebordwand betreiben während der Fahrzeugmotor läuft, kann der Ladestrom zu hoch sein und einen Kabelbrand verursachen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Motor des Zugfahrzeugs während des Ladebordwandbetriebs abstellen.</li> </ul>
--

<p><b>HINWEIS</b></p> <p><b>Brandgefahr und Sachschäden durch ungeeignete Ladeleitungen!</b></p> <p>Ungeeignete Ladeleitungen können reißen oder brechen und Brände verursachen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Ausschließlich Wendelflexleitungen verwenden.</li> <li>▶ Zusätzlich die beigelegte Zuliefererdokumentation beachten.</li> </ul>
---

- ▶ 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 angeschlos-

sen 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.

### 6.1.3 Topklappe

KRONE-Anhänger mit Ladebordwand können mit einer Topklappe ausgestattet.

### Topklappe öffnen

<p><b>INFO</b></p> <p>Höhe beim Ausschwenken der Topklappe beachten, um Beschädigungen zu vermeiden.</p>
--

- ▶ Ladebordwand öffnen.
- ▶ Topklappe durch Unterstützung der Gasdruckfedern vollständig öffnen.

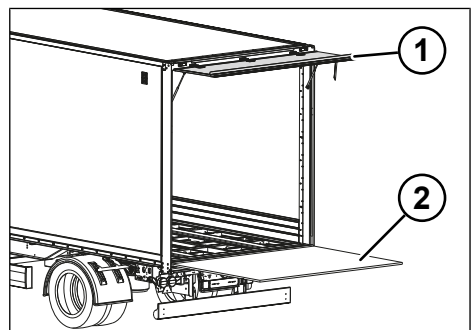


Abb. 6-12: Topklappe geöffnet

- 1 Topklappe geöffnet
- 2 Ladebordwand heruntergeklappt

- ✓ Die Topklappe ist geöffnet.

## Topklappe schließen

- ▶ Topklappe gegen den Widerstand der Gasdruckfedern nach unten ziehen.
- ▶ Ladebordwand schließen.

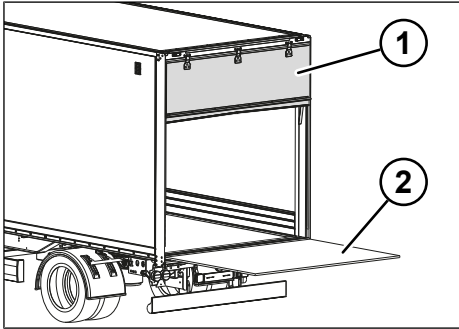


Abb. 6-13: Topklappe geschlossen

- 1 Topklappe geschlossen
- 2 Ladebordwand heruntergeklappt

✓ Die Topklappe ist geschlossen.

### 6.1.4 Mechanisch angetriebenes Rolltor

#### ⚠ WARNUNG

#### Unfallgefahr durch Verlust der Ladung!

Unverriegelte Rolltore können sich während der Fahrt öffnen. Herausfallende Ladung kann Personen verletzen sowie Sachschäden verursachen.

- ▶ Vor jeder Fahrt die Verriegelung des Rolltors überprüfen.

#### ⚠ VORSICHT

#### Verletzungsgefahr durch herausfallende Ladung!

Herausfallendes Ladegut kann beim Öffnen der Rolltore Personen verletzen und Sachschäden verursachen.

- ▶ Beim Öffnen der Rolltore auf herausfallende Ladung achten.

#### ⚠ VORSICHT

#### Verletzungsgefahr beim Bedienen des Rolltors!

Unsachgemäßes Bedienen des Rolltors kann zu Quetschungen der Gliedmaßen oder anderen Verletzungen führen.

- ▶ Rolltor nur mit dem Handgriff öffnen und schließen.
- ▶ Vor dem Schließen des Rolltores sicherstellen, dass sich keine Personen innerhalb des Koffers befinden.
- ▶ Auf korrekte Funktion der Verriegelungssperre achten.
- ▶ Zusätzlich die beigelegte Zuliefererdokumentation beachten.

KRONE-Anhänger können mit einem Rolltor ausgestattet sein. Je nach Ausstattung sind zwei unterschiedliche Ausführungen möglich.

#### Ausführung 1

#### Rolltor öffnen

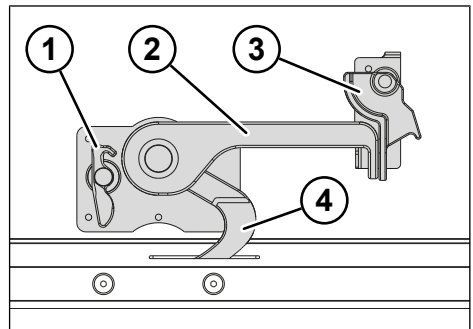


Abb. 6-14: Haken Verriegelung

- 1 Verriegelungssperre
- 2 Verschlusshebel
- 3 Fallsicherung
- 4 Verriegelungshaken

- ▶ Fallsicherung heraufschwenken.
- ▶ Verschlusshebel herumschwenken, bis die Verriegelungssperre einrastet.

**VORSICHT! Einschussgefahr durch unkontrolliertes Zufallen des Rolltors. Korrekte Funktion der Verriegelungssperre überprüfen.**

- ▶ Rolltor am Handgriff vollständig hochschieben.
- ✓ Das Rolltor ist geöffnet.

**Rolltor schließen**

**⚠ VORSICHT**

**Verletzungsgefahr durch unsachgemäße Nutzung des Torgurts!**

Der Torgurt kann bei zu schwerer Belastung reißen.

- ▶ Torgurt niemals zum Auf- oder Absteigen nutzen.
- ▶ Keine Gegenstände an das Gurtband binden.

- ▶ Rolltor mit dem innenliegenden Torgurt möglichst weit herunterziehen.
- ▶ Auf Hindernisse in der Ladung achten, die die Dichtungen beschädigen können.
- ▶ Rolltor mit dem Handgriff vollständig herunterdrücken.
- ▶ Verriegelungssperre lösen.
- ▶ Rolltor am Handgriff herunterdrücken.
- ▶ Verschlusshebel zurückschwenken.
- ▶ Korrekten Sitz des Verriegelungshakens überprüfen.
- ▶ Fallsicherung herunterschwenken.
- ✓ Das Rolltor ist geschlossen und verriegelt.

**Ausführung 2**

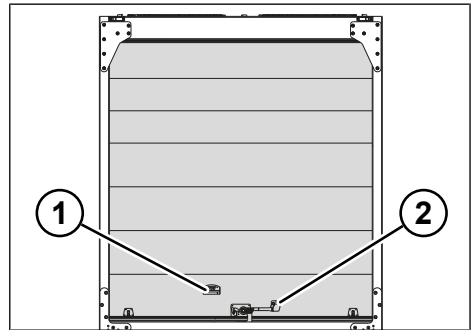


Abb. 6-15: Rolltor Ausführung 2

- 1 Handgriff
- 2 Verriegelung

**Rolltor öffnen**

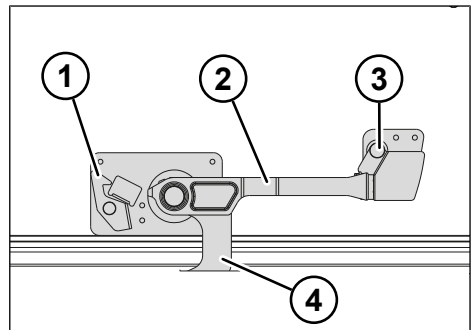


Abb. 6-16: Verriegelung Ausführung 2

- 1 Verriegelungssperre
- 2 Verschlusshebel
- 3 Fallsicherung
- 4 Verriegelungshaken

- ▶ Fallsicherung heraufschwenken.
- ▶ Verschlusshebel herumschwenken, bis die Verriegelungssperre einrastet.

**VORSICHT! Einschussgefahr durch unkontrolliertes Zufallen des Rolltors. Korrekte Funktion der Verriegelungssperre überprüfen.**

- ▶ Rolltor am Handgriff vollständig hochschieben.
- ✓ Das Rolltor ist geöffnet.

## Rolltor schließen

### VORSICHT

#### **Verletzungsgefahr durch unsachgemäße Nutzung des Torgurts!**

Der Torgurt kann bei zu schwerer Belastung reißen.

- ▶ Torgurt niemals zum Auf- oder Absteigen nutzen.
- ▶ Keine Gegenstände an das Gurtband binden.
- ▶ Rolltor mit dem innenliegenden Haltegurt möglichst weit herunterziehen.
- ▶ Auf Hindernisse in der Ladung achten, die die Dichtungen beschädigen können.
- ▶ Rolltor mit dem Haltegurt vollständig herunterdrücken.
- ▶ Verriegelungssperre lösen.
- ▶ Rolltor am Haltegurt herunterdrücken.
- ▶ Verschlusshebel zurückschwenken.
- ▶ Korrekten Sitz des Verriegelungshakens überprüfen.
- ▶ Fallsicherung herunterschwenken.
- ✓ Das Rolltor ist geschlossen und verriegelt.

## 6.2 Seitentür

### VORSICHT

#### **Verletzungsgefahr durch Stürzen!**

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

- ▶ Nur die vorgesehenen Aufstiegshilfen benutzen.
- ▶ Nicht von der Ladefläche herunterspringen.

### VORSICHT

#### **Verletzungsgefahr durch herausfallende Ladung!**

Herausfallendes Ladegut kann beim Öffnen von Türen Personen verletzen und Sachschäden verursachen.

- ▶ Beim Öffnen der Türen auf herausfallende Ladung achten.

### VORSICHT

#### **Verletzungsgefahr und Sachschäden durch umschlagende Türen!**

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

- ▶ Vor jeder Fahrt die Verriegelung der Türen überprüfen.
- ▶ Nicht mit geöffneten oder unverriegelten Türen fahren.
- ▶ Um das Anstoßen von Türen an den Anhängeraufbau zu vermeiden, Verschlusshebel immer in Ausgangsposition (parallel zur Tür) zurückschwenken.
- ▶ Geöffnete Türen immer mit Türfeststellern sichern.

## Seitentür öffnen

- ▶ Ggf. Schutzabdeckung für das Schloss abklappen und Schloss aufschließen.
- ▶ Geöffnete Schutzabdeckung für das Schloss wieder zuklappen.

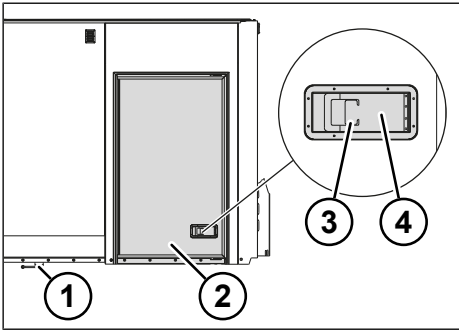


Abb. 6-17: Seitentür

- 1 Türfeststeller
- 2 Seitentür
- 3 Sicherung
- 4 Verschlusshebel

- ▶ Sicherung des Türverschlusses hineindrücken.
- ▶ Verschlusshebel etwas aufschwenken.
- ▶ Wenn kein Ladungsdruck zu spüren ist, Türverschluss vollständig öffnen.
- ▶ Türflügel öffnen.
- ▶ Türverschlusshebel wieder in die Ausgangsposition zurückschwenken und einrasten.
- ▶ Seitentür mit dem Türfeststeller fixieren.
- ✓ Die Seitentür ist geöffnet und fixiert.

### Seitentür schließen

- ▶ Türflügel aus Türfeststeller lösen.
- ▶ Auf Hindernisse in der Ladung achten, die die Dichtungen beschädigen können.
- ▶ Türflügel schließen.
- ▶ Türverschlusshebel fest andrücken, so dass die Sicherung einrastet.
- ▶ Ggf. Schutzabdeckung für das Schloss abklappen und Schloss abschließen.
- ▶ Geöffnete Schutzabdeckung für das Schloss wieder zuklappen.
- ✓ Die Seitentür ist geschlossen.

## 6.3 Innenbeleuchtung

KRONE Dry Liner sind zur Innenbeleuchtung mit Deckenleuchten und einem Arbeitsscheinwerfer ausgestattet. Die Schalter für die Leuchten befinden sich unter dem Aufbau am Querträger hinter der klappbaren Ausziehleiter.

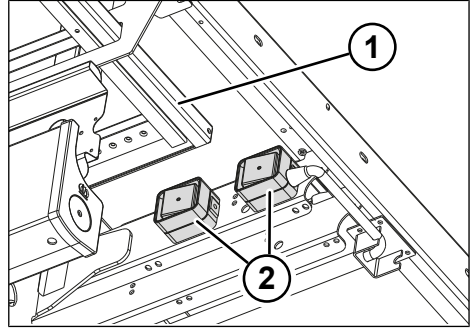


Abb. 6-18: Schalter am Fahrgestell

- 1 Klappbare Ausziehleiter
- 2 Schalter für Deckenleuchten und Arbeitsscheinwerfer

### Deckenleuchten einschalten

- ▶ Schalter betätigen.
- ▶ Die Deckenleuchten sind eingeschaltet.

### Deckenleuchten ausschalten

- ▶ Schalter betätigen.
- ▶ Die Deckenleuchten sind ausgeschaltet.

### Arbeitsscheinwerfer einschalten

- ▶ Schalter betätigen.
- ▶ Der Arbeitsscheinwerfer ist eingeschaltet.

### Arbeitsscheinwerfer ausschalten

- ▶ Schalter betätigen.
- ▶ Der Arbeitsscheinwerfer ist ausgeschaltet.



## 6.4 Klappbare zweite Ladeebene

### **⚠ VORSICHT**

#### **Unfallgefahr beim Bedienen der zweiten Ladeebene!**

Bei unsachgemäßer Bedienung der zweiten Ladeebene können die Tische unkontrolliert herunterklappen und Personen verletzen sowie Ladung beschädigen.

- ▶ Vor der Beladung des Anhängers mit einem Stapler, Tische hochklappen.
- ▶ Nach dem Hochklappen der Tische, Sicherung einrasten lassen.
- ▶ Stützfüße korrekt in die Arretierung in den Boden einsetzen.
- ▶ Zulässige Belastung von maximal 400 kg/m<sup>2</sup> beachten.

KRONE-Anhänger können je nach Ausstattung über eine zweite klappbare Ladeebene verfügen. Diese Ladeebene besteht aus klappbaren Tischen, die bei Bedarf auf beiden Seiten heruntergeklappt werden können, um eine zweite Ladeebene im Laderaum zu schaffen.

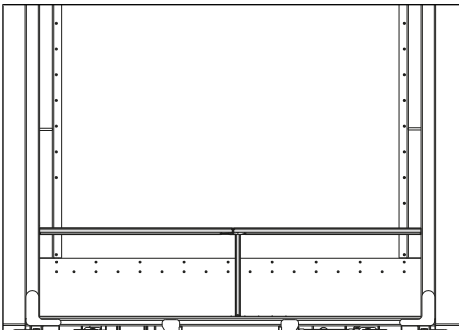


Abb. 6-19: zweite Ladeebene

Je nach Ausstattung werden die Tische mit Federschnapper oder Fallsicherung gesichert.

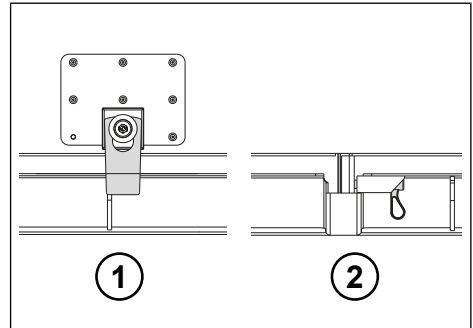


Abb. 6-20: Sicherung

- 1 Fallsicherung
- 2 Federschnapper

Die Stützfüße werden im Boden des Laderaums arretiert. Dabei auf die korrekte Positionierung der Stützfüße achten:

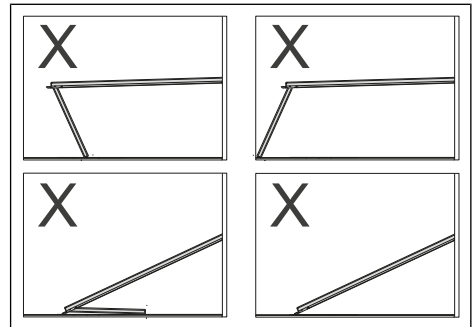


Abb. 6-21: Falsch positionierter Stützfuß

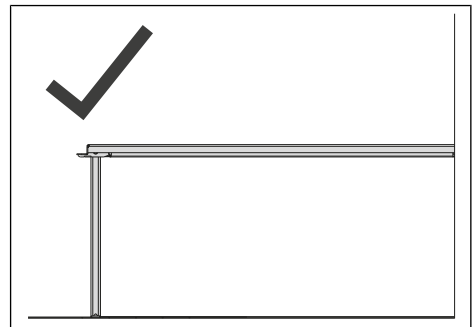


Abb. 6-22: Korrekt positionierter Stützfuß

Die zulässige Belastung der zweiten Ladeebene beträgt 400 kg/m<sup>2</sup>.

## Zweite Ladeebene herunterklappen

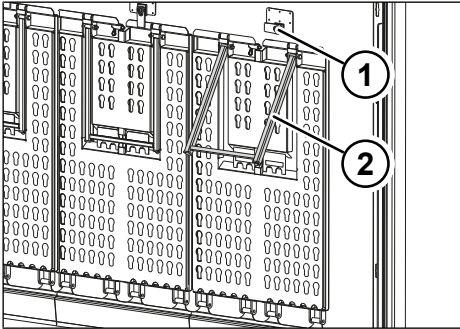


Abb. 6-23: Stützfuß lösen

- 1 Fallsicherung
- 2 Stützfuß

- ▶ Stützfuß lösen.
- ▶ Fallsicherung/ Federschnapper lösen (siehe "Abb. 6-20: Sicherung", S. 65).
- ▶ Tisch mit Stützfuß herunterklappen.

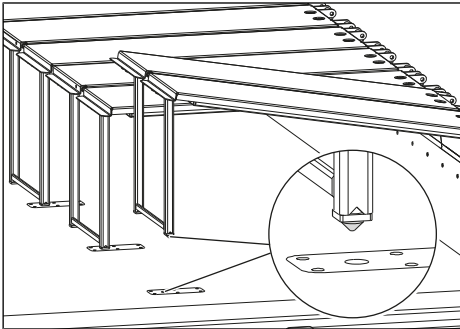


Abb. 6-24: Positionierhilfe Stützfuß

- ▶ Stützfuß korrekt im Boden arretieren. Auf die korrekte Positionierung des Stützfußes achten (siehe "Abb. 6-22: Korrekt positionierter Stützfuß", S. 65).
- ▶ Fallsicherung/Federschnapper des gegenüberliegenden Tisches lösen.

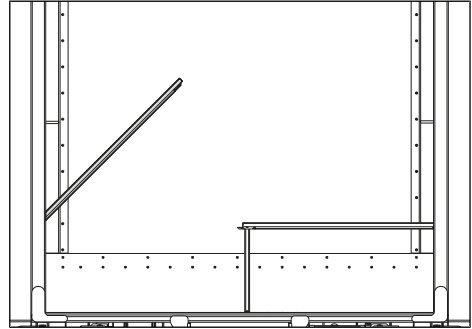


Abb. 6-25: Tisch ohne Stützfuß herunterklappen

- ▶ Tisch herunterklappen.  
⇒ Der Tisch liegt auf dem bereits heruntergeklappten Tisch.
- ▶ Handlungsschritte für alle Tische wiederholen.
- ✓ Die zweite Ladeebene ist heruntergeklappt.

## Tische hochklappen

- ▶ Tisch ohne Stützfuß hochklappen. Dabei auf Kleinteile auf dem Tisch achten, die beim Hochklappen die Außenwand beschädigen können.
- ▶ Tisch mit Fallsicherung/Federschnapper sichern.
- ▶ Handlungsschritte für alle Tische ohne Stützfuß wiederholen.
- ▶ Tisch mit Stützfuß hochklappen.
- ▶ Tisch mit Fallsicherung/Federschnapper sichern.
- ▶ Stützfuß am Tisch fixieren.
- ▶ Handlungsschritte für alle Tische mit Stützfuß wiederholen.
- ✓ Die zweite Ladeebene ist hochgeklappt.

## 6.5 Schiebelüfter

### HINWEIS

#### Sachschäden durch blockierte Lüftungsöffnungen!

Durch blockierte Lüftungsöffnungen kann die Luft im Laderaum nicht zirkulieren. Dadurch kann unter ungünstigen Umständen die Ladung Schaden nehmen.

- ▶ Lüftungsöffnungen nicht durch Ladung oder Hilfsmittel blockieren.

Zur Belüftung befinden sich in jeder Ecke des Laderaums Lüftungsöffnungen. Optional können KRONE-Aufbauten auch mit Schiebelüftern ausgestattet sein.

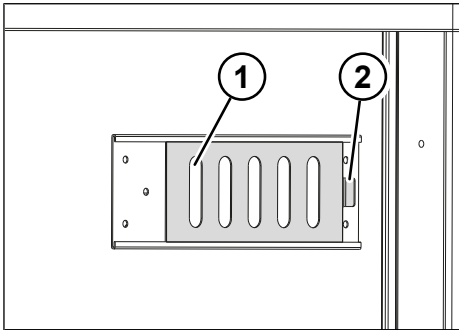


Abb. 6-26: Schiebelüfter

- 1 Öffnungsschlitz
- 2 Schiebeblech

#### Schiebelüfter öffnen

- ▶ Schiebeblech seitlich verschieben, bis die Öffnungsschlitze übereinander liegen.
- ✓ Der Schiebelüfter ist geöffnet.


#### Schiebelüfter schließen

- ▶ Schiebeblech seitlich verschieben, bis die Öffnungsschlitze nicht mehr übereinander liegen.
- ✓ Der Schiebelüfter ist geschlossen.

## 6.6 Heizgeräte

### Sicherheitshinweise

- ▶ Heizgeräte nicht innerhalb geschlossener Räume betreiben.
- ▶ Heizgerät nicht dort betreiben, wo sich entzündbare Dämpfe oder Staub bilden können, z. B. in der Nähe von einem Kraftstofflager, Kohlelager, Holzlager, Getreidelager.
- ▶ Heizgerät beim Betanken ausschalten.

 Zusätzlich die beigelegte Zuliefererdokumentation beachten.

Das Heizgerät ist an der Stirnseite des Kofferaufbaus oder unter dem Chassis montiert. Ab Werk können Heizgeräte von unterschiedlichen Herstellern eingebaut sein. Informationen zur Bedienung des Heizgerätes sind in der mitgelieferten Betriebsanleitung des jeweiligen Herstellers zu finden.

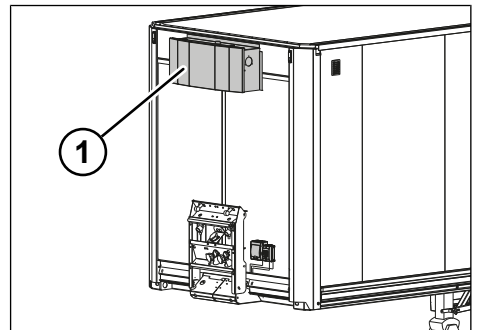


Abb. 6-27: Heizgerät (Beispiel)

- 1 Heizgerät

## 7 Fahrbetrieb

### 7.1 Inbetriebnahme vor jeder Fahrt

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

Vor Antritt jeder Fahrt 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 Sattelkupplung 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 auf- und absatteln

#### GEFAHR

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

Zwischen Zugfahrzeug und Anhänger können beim Auf- und Absatteln Personen eingequetscht werden.

- ▶ Personen aus dem Gefahrenbereich zwischen Zugfahrzeug und Anhänger verweisen.
- ▶ Bei einem eventuell erforderlichen Einweiser auf einen ausreichenden seitlichen Abstand zu den Fahrzeugen achten.

**HINWEIS****Sachschäden durch unsachgemäßes Auf- und Absatteln**

Durch unsachgemäßes Auf- und Absatteln sind Schäden am Fahrzeug möglich.

- ▶ Anhänger vor dem Auf- und Absatteln mit den Stützwinden auf die entsprechende Auf- bzw. Absattelhöhe des Zugfahrzeugs bringen.
- ▶ Beim Auf- und Absatteln zusätzlich die Hinweise aus der Bedienungsanleitung des Zugfahrzeugs beachten.
- ▶ Auf genügend Freigang aller Bauteile achten.

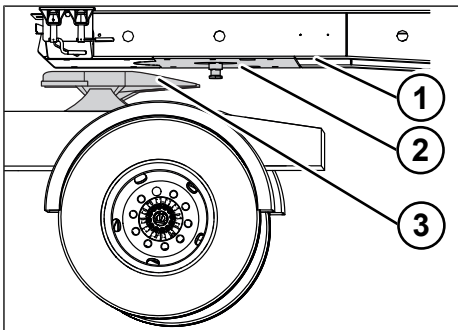


Abb. 7-1: Aufsatteln

- 1 Aufliegerplatte
- 2 Zugsattelzapfen
- 3 Sattelkupplung

**Aufsatteln**

- ▶ Vor dem Aufsatteln prüfen:
  - Reicht die Sattellast des Zugfahrzeugs für den Anhänger aus?
  - Passen Sattelkupplung und Zugsattelzapfen (Königszapfen) zusammen?
  - Passen Aufsattelhöhe von Zugfahrzeug und Anhänger zusammen?
  - Ist der Anhänger korrekt beladen?
  - Ist die Sattelplatte ausreichend geschmiert?
- ▶ Feststellbremse am Anhänger betätigen (siehe "5.6.2 Feststellbremse", S. 34).

- ▶ Anhänger mit den Unterlegkeilen gegen Wegrollen sichern (siehe "5.1 Unterlegkeile verwenden", S. 21).
- ▶ Befestigung und Abnutzung des Zugsattelzapfens kontrollieren.
- ▶ Höhe der Sattelkupplung mit der Luftfederung des Zugfahrzeugs einstellen. Die Aufliegerplatte muss ca. 50 mm höher stehen als die Sattelkupplungsplatte.
- ▶ Sattelkupplung am Zugfahrzeug vorbeireiten und entsichern.
- ▶ Zugfahrzeug mittig einfahren, bis ca. 30 cm vor dem Zugsattelzapfen.
- ▶ Luftfederung des Zugfahrzeugs anheben, bis sich die Sattelkupplungsplatte und die Aufliegerplatte berühren. Den Auflieger dadurch **nicht** anheben!
- ▶ Zugfahrzeug weiter einfahren, bis der Verschluss an der Sattelkupplung einrastet.
- ▶ Luftfederung des Zugfahrzeugs in Fahrstellung bringen.
- ▶ Anfahrprobe im kleinen Gang durchführen.
- ▶ Feststellbremse am Zugfahrzeug betätigen.
- ▶ Sichtkontrolle durchführen:
  - Die Aufliegerplatte muss ohne Luftspalt auf der Sattelkupplung aufliegen.
  - Die Sattelkupplung muss ordnungsgemäß eingerastet sein.
- ▶ Sattelkupplung mit der Sicherungseinrichtung sichern.
- ▶ Versorgungs- und Steuerungsleitungen anschließen (siehe "5.4 Versorgungs- und Steuerungsanschlüsse", S. 29).
- ▶ Stützwinden einfahren (siehe "5.2 Stützwinden", S. 22).
- ▶ Luftfederung des Anhängers in Fahrstellung bringen (siehe "5.7 Luftfederung", S. 37).
- ▶ Unterlegkeile entfernen und ordnungsgemäß befestigen (siehe "5.1 Unterlegkeile verwenden", S. 21).

- ▶ Feststellbremse am Anhänger lösen (siehe "5.6.2 Feststellbremse", S. 34).
- ▶ Freigang prüfen:

Freigang	Anforderung
Knickwinkel nach links und rechts	max. 90°
Kippwinkel	max. 6° nach vorn, max. 7° nach hinten
Durchschwenkradius	Zwischen der Fahrerhausrückwand des Zugfahrzeugs und dem Anhänger muss genügend Abstand verbleiben. Beide Fahrzeuge dürfen sich bei einer Kurvenfahrt nicht berühren.
Versorgungsleitungen	Die Versorgungsleitungen müssen frei hängen. Sie dürfen weder zu stark durchhängen und scheuern noch bei Kurvenfahrten zu sehr straff gezogen werden.

- ▶ Abfahrtskontrolle durchführen (siehe "7.1 Inbetriebnahme vor jeder Fahrt", S. 68).
- ✓ Der Anhänger ist aufgesattelt und fahrbereit.

### Absatteln

- ▶ Luftfederung des Anhängers bis zur mechanischen Grenze absenken (siehe "5.7 Luftfederung", S. 37).
- ▶ Anhänger auf einem tragfähigen und ebenen Untergrund abstellen.
- ▶ Sattelzug möglichst gestreckt positionieren.
- ▶ Feststellbremse am Anhänger betätigen (siehe "5.6.2 Feststellbremse", S. 34).
- ▶ Anhänger mit den Unterlegkeilen gegen Wegrollen sichern (siehe "5.1 Unterlegkeile verwenden", S. 21).
- ▶ Anhänger mit der Luftfederung des Zugfahrzeugs anheben.
- ▶ Anhänger mit den Stützwinden abstützen (siehe "5.2 Stützwinden", S. 22).

- ▶ Zündung des Zugfahrzeugs auf "Aus" stellen. Dadurch werden die elektronischen Systeme des Anhängers geordnet herunter gefahren.
- ▶ Versorgungs- und Steuerleitungen trennen (siehe "5.4 Versorgungs- und Steuerungsanschlüsse", S. 29).
- ▶ Zum Längenausgleich des Gesamtzugs kurzzeitig die Feststellbremse des Anhängers lösen.
- ▶ Sattelkupplung am Zugfahrzeug vorbereiten und entsichern.
- ▶ Betriebsanleitung des Zugfahrzeugs und der Sattelkupplung beachten.
- ▶ Zugfahrzeug langsam ca. 30 cm herausfahren.
- ▶ Luftfederung am Zugfahrzeug 5 - 10 cm absenken.
- ▶ Zugfahrzeug vollständig herausfahren.
- ▶ Ggf. Liftachse absenken.
- ✓ Der Anhänger ist abgesattelt.
- ▶ Nach dem Absatteln die Luftfederung des Zugfahrzeugs in Fahrtstellung bringen.

### 7.3 Anhänger ohne angeschlossene Druckluftversorgung rangieren

#### INFO

Der Rangierbetrieb mit nicht angeschlossener Druckluftversorgung ist nur in Ausnahmefällen gestattet.

Zum Rangieren des Anhängers mit nicht angeschlossener Druckluftversorgung muss die Betriebsbremse (siehe "5.6.1 Betriebsbremse", S. 34) gelöst werden.

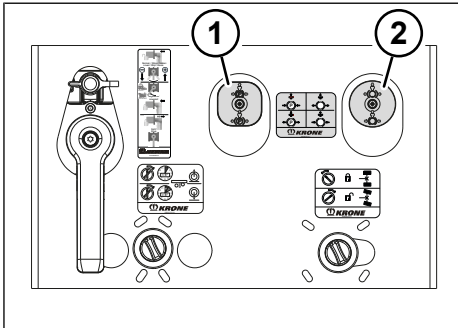


Abb. 7-2: Bedieneinheit Bremsanlage

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

- ☑ Die Druckluftversorgung des Anhängers ist nicht angeschlossen.
- ▶ Schwarzen Bedienknopf der Betriebsbremse hineindrücken.
- ▶ Roten Bedienknopf der Feststellbremse (siehe "5.6.2 Feststellbremse", S. 34) hineindrücken.
- ▶ Die Bremse des Anhängers ist gelöst.
- ✓ Der Anhänger kann rangiert werden.
- ▶ Schwarzen Bedienknopf der Betriebsbremse nach dem Rangierbetrieb wieder herausziehen.
- ▶ Roten Bedienknopf der Feststellbremse herausziehen.
- ✓ Der Anhänger ist gebremst.

## 7.4 Anhänger sicher parken

### ⚠ WARNUNG

#### Unfallgefahr durch unsicheren Stand und Wegrollen!

Unbeabsichtigte Anhängerbewegungen können schwere Verletzungen und Sachschäden zur Folge haben.

- ▶ Anhänger auf festen Untergrund stellen, um ein Einsinken oder Umstürzen zu vermeiden.
- ▶ Zugfahrzeug und Anhänger gerade hintereinander ausrichten.
- ▶ Anhänger durch das Betätigen der Feststellbremse gegen Wegrollen sichern.
- ▶ Anhänger mit den Unterlegkeilen gegen Wegrollen sichern.
- ▶ Anhänger so be- und entladen, dass eine Verkehrsgefährdung ausgeschlossen ist.
- ▶ Beim Be- und Entladen im abgesattelten Zustand auf die Standsicherheit des Anhängers achten. Falls erforderlich, zusätzliche Abstützungen verwenden.

### INFO

Gewünschte Rampenanpassungen können nur im aufgesattelten Zustand bei nachgeführter Druckluft erreicht werden. Falls am Heck des Anhängers werkseitig Heckstützen montiert sind, dann stellen Sie diese entsprechend der Rampenhöhe ein.

- ▶ Anhänger auf festen und ebenen Untergrund fahren.
- ▶ Feststellbremse betätigen (siehe "5.6.2 Feststellbremse", S. 34).
- ▶ Anhänger mit Unterlegkeilen gegen Wegrollen sichern (siehe "5.1 Unterlegkeile verwenden", S. 21).
- ▶ Stützwinden ausfahren (siehe "5.2 Stützwinden", S. 22).
- ▶ Wenn vorhanden, Heckstützen ausfahren (siehe "5.3 Heckstützen", S. 24).

- ▶ Versorgungs- und Steuerungsanschlüsse trennen (siehe "5.4 Versorgungs- und Steuerungsanschlüsse", S. 29).
  - ▶ Anhänger vom Zugfahrzeug absatteln (siehe "7.2 Anhänger auf- und absatteln", S. 68).
  - ▶ Bei längeren Parkphasen und bei Rampenbeladung im abgestellten Zustand die Luftfederung absenken (siehe "5.7 Luftfederung", S. 37).
- ✓ Der Anhänger ist sicher geparkt.

## 7.5 Anhänger verladen

### 7.5.1 Auf Bahnwaggons verladen

In diesem Abschnitt wird das Verfahren für den **unbegleiteten** kombinierten Verkehr (UKV) per Kranumschlag (Greifkanten am Anhänger) beschrieben.

#### ⚠ WARNUNG

##### Unfallgefahr bei Fahrten mit hochgeklapptem hinteren Unterfahrschutz!

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

- ▶ Nur mit ordnungsgemäß heruntergeklapptem und verriegeltem hinteren Unterfahrschutz fahren.

#### ⚠ WARNUNG

##### Unfallgefahr bei Fahrten mit hochgeklappter seitlicher Schutzvorrichtung!

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

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

#### INFO

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

### Prüfungen vor der Verladung

- ▶ Ordnungsgemäßen, betriebssicheren Zustand des Anhängers sicherstellen.
- ▶ Krantaschen und deren Anbindung kontrollieren.
- ▶ Gleichmäßige Auslastung des Fahrzeuges sicherstellen.
- ▶ Stützlastangabe auf dem Fabrikschild der Stützwinden beachten.
- ▶ Auf ordnungsgemäße Ladesicherung achten.
- ▶ Sicherstellen, dass sich Kodifizierungsschilder und Hinweisschilder sowie die ILU-Codes am Fahrzeug befinden.

### 7.5.2 Auf Schiffe verladen

In diesem Abschnitt wird das Verfahren für den **unbegleiteten** Verkehr bei Fährbetrieb beschrieben.

### Prüfungen vor der Verladung

- ▶ Ordnungsgemäßen, betriebssicheren Zustand des Anhängers sicherstellen.
- ▶ Schiffsbefestigungslaschen und deren Anbindung kontrollieren.
- ▶ Gleichmäßige Auslastung des Fahrzeuges sicherstellen.
- ▶ Stützlastangabe auf dem Fabrikschild der Sattelstützen beachten.
- ▶ Auf ordnungsgemäße Ladesicherung achten.
- ▶ Sicherstellen, dass sich die Hinweisschilder für den Fährbetrieb am Fahrzeug befinden.

### Vor der Verladung

- ▶ Anhänger in den vom Hafengebieteigentümer angewiesenen Bereich fahren.



- ▶ Kurz vor dem Erreichen der Abstellposition den Anhänger mit der Bedieneinrichtung vollständig entlüften (siehe "5.7 Luftfederung", S. 37). Der Anhänger darf keinen Restdruck in den Luftfederbälgen enthalten.
- ▶ Langsam zum Abstellpunkt rangieren.
- ▶ Hinteren Unterfahrerschutz hochklappen, wenn der Unterfahrerschutz hochklappbar und arretierbar oder mit einer Kette hochhängbar ist (siehe "5.12 Hinterer Unterfahrerschutz", S. 42).
- ▶ Ggf. seitliche Schutzvorrichtung auf beiden Seiten entriegeln, hochklappen und verriegeln (siehe "5.13 Seitliche Schutzvorrichtung", S. 44).
- ▶ Ggf. klappbare Abstützvorrichtungen auf beiden Seiten hochklappen und arretieren.
- ▶ Stützwinde herunterkurbeln bis der Anhänger abgestützt ist (siehe "5.2 Stützwinden", S. 22).
- ▶ Versorgungs- und Steuerungsleitungen abklemmen und ordnungsgemäß wieder verschließen (siehe "5.4 Versorgungs- und Steuerungsanschlüsse", S. 29).
- ▶ Anhänger absatteln (siehe "7.2 Anhänger auf- und absatteln", S. 68).
- ▶ Feststellbremse am Bedienknopf aktivieren (siehe "5.6.2 Feststellbremse", S. 34).
- ▶ Anhänger mit den Unterlegkeilen gegen Wegrollen sichern (siehe "5.1 Unterlegkeile verwenden", S. 21).
- ✓ Der Anhänger ist für die Verladung auf der Fähre vorbereitet.

### Anhänger auf die Fähre fahren

Die nachfolgenden Tätigkeiten betreffen das Hafenspersonal:

- ▶ Die Unterlegkeile entfernen und in ihren vorgesehenen Parkpositionen sichern (siehe "5.1 Unterlegkeile verwenden", S. 21).
- ▶ Anhänger mit Hafen-Zugfahrzeug aufsatteln (siehe "7.2 Anhänger auf- und absatteln", S. 68).

- ▶ Feststellbremse am Bedienknopf lösen (siehe "5.6.2 Feststellbremse", S. 34).

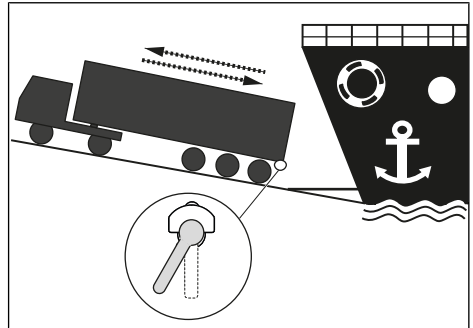


Abb. 7-3: Anhänger auf die Fähre fahren

- ▶ Versorgungs- und Steuerungsleitungen anschließen (siehe "5.4 Versorgungs- und Steuerungsanschlüsse", S. 29).
- ▶ Anhänger zum vorgesehenen Stellplatz auf der Fähre fahren.
- ▶ Stützbock im Bereich hinter dem King-Pin unterschieben (Kennzeichnung am Anhänger beachten).
- ▶ Anhänger auf Stützbock herunterlassen und abkuppeln.
- ▶ Versorgungs- und Steuerungsleitungen abklemmen und ordnungsgemäß wieder verschließen.
- ▶ Prüfen, ob der Anhänger vollständig entlüftet ist. Wenn nötig entlüften.
- ▶ Anhänger an der Hinterachse verkeilen.
- ▶ Feststellbremse am Bedienknopf aktivieren.

### ⚠ WARNUNG

#### Unfallgefahr durch unsachgemäßes Verzurren des Anhängers!

Durch unsachgemäßes Verzurren kann sich der Anhänger auf dem Schiff losreißen, Unfälle verursachen und Personen verletzen.

- ▶ Anhänger mit der Bedieneinrichtung der Luftfederung vor dem Verzurren vollständig absenken.

- ▶ Anhänger an den vier Paar Schiffsbefestigungsglaschen mit Zurrketten und Spannelementen auf dem Schiffsdeck verzurren.
- ✓ Der Anhänger ist auf die Fähre verladen.

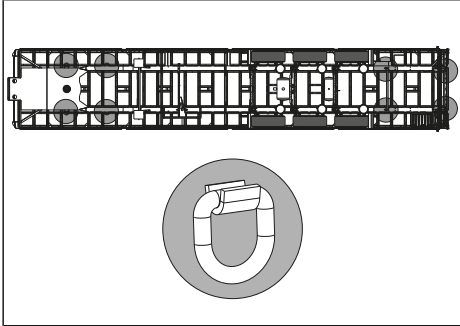


Abb. 7-4: Anordnung der Schiffsbefestigungsglaschen

### Anhänger von der Fähre fahren

Die nachfolgenden Tätigkeiten betreffen das Hafpersonal:

- ▶ Verzurrung an den vier Paar Schiffsbefestigungsglaschen lösen und entnehmen.
- ▶ Anhänger mit Hafen-Zugfahrzeug aufsatteln (siehe "7.2 Anhänger auf- und ab-satteln", S. 68).
- ▶ Versorgungs- und Steuerungsleitungen anschließen (siehe "5.4 Versorgungs- und Steuerungsanschlüsse", S. 29).
- ▶ Anhänger am Zugsattelzapfen anheben und Stützbock entnehmen.
- ▶ Verkeilung an der Hinterachse entfernen.
- ▶ Feststellbremse am Bedienknopf lösen (siehe "5.6.2 Feststellbremse", S. 34).
- ▶ Anhänger von der Fähre auf den Stellplatz im Hafen fahren.

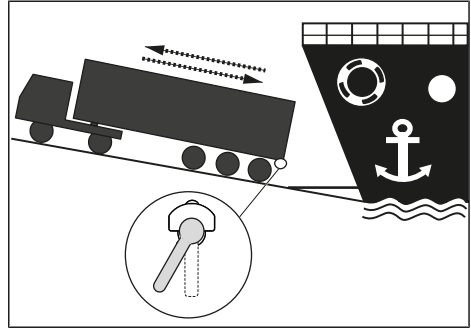


Abb. 7-5: Anhänger von der Fähre fahren

- ▶ Versorgungs- und Steuerungsleitungen abklemmen und ordnungsgemäß wieder verschließen.
- ▶ Anhänger absatteln.
- ▶ Feststellbremse am Bedienknopf aktivieren.
- ▶ Sattelanhänger mit den Unterlegkeilen gegen Wegrollen sichern (siehe "5.1 Unterlegkeile verwenden", S. 21).
- ✓ Der Anhänger ist auf dem Stellplatz abgestellt.

### Anhänger vom Stellplatz übernehmen

- ▶ Die Unterlegkeile entfernen und in ihren vorgesehenen Parkpositionen sichern (siehe "5.1 Unterlegkeile verwenden", S. 21).
- ▶ Stützwinde soweit auskurbeln, dass der Anhänger aufgesattelt werden kann (siehe "5.2 Stützwinden", S. 22).
- ▶ Bedienhebel des Luftfederventils in Fahrstellung bringen (siehe "5.7 Luftfederung", S. 37).

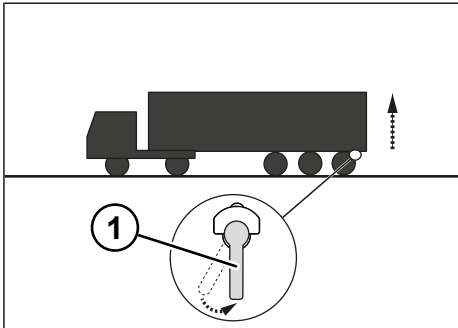


Abb. 7-6: Anhänger in Fahrstellung bringen

1 Bedienhebel in Position „Fahrstellung“

- ▶ Anhänger aufsatteln (siehe "7.2 Anhänger auf- und absatteln", S. 68).
- ▶ Versorgungs- und Steuerungsleitungen anschließen (siehe "5.4 Versorgungs- und Steuerungsanschlüsse", S. 29).
- ▶ Stützwinde für den Straßenbetrieb wieder vollständig einfahren.
- ▶ Eventuell auftretende Balg-Faltenbildung durch mehrmaliges Anheben und Absenken des Anhängers beheben.
- ▶ Unterfahrschutz entriegeln, herunterklappen und verriegeln (siehe "5.12 Hinterer Unterfahrschutz", S. 42).
- ▶ Ggf. seitliche Schutzvorrichtung entriegeln, herunterklappen und wieder verriegeln (siehe "5.13 Seitliche Schutzvorrichtung", S. 44).
- ▶ Ggf. Schmutzfänger herunterhängen (siehe "5.15 Schmutzfänger", S. 47).
- ▶ Prüfen, ob sich der Auflieger im betriebssicheren Zustand befindet und keinen Schaden durch den Fährverkehr genommen hat.
- ✓ Der Anhänger ist für die Teilnahme am Straßenverkehr vorbereitet.

## 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 abgesattelten Zustand auf die Standsicherheit des Anhängers achten. Falls erforderlich, zusätzliche Abstützungen verwenden.

### ⚠️ WARNUNG

#### Unfallgefahr durch überladene Anhänger!

Das Fahren mit überladenen Anhängern kann zu schweren Unfällen mit Personen- und Sachschäden am Zugfahrzeug und am Anhänger führen.

- ▶ Ladung gleichmäßig verteilen.
- ▶ Gesetzlich zulässige Werte für das Gesamtgewicht sowie für die Achs- und Sattelasten 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 Sattelasten 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.

**HINWEIS****Sachschäden durch blockierte Lüftungsöffnungen!**

Durch blockierte Lüftungsöffnungen kann die Luft im Laderaum nicht zirkulieren. Dadurch kann unter ungünstigen Umständen die Ladung Schaden nehmen.

- ▶ Lüftungsöffnungen nicht durch Ladung oder Hilfsmittel blockieren.

**INFO**

Durch die verschiedenen Beladungsstände 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

- aufgesattelt und gesichert sein oder
- abgesattelt und abgestützt sein.

## 8.1 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.

## 8.2 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. Getränkeboxen), die keine hohen Sicherungskraften aufnehmen können, groß dimensionierte Winkelschienen verwenden. Dadurch können größere Vorspannkraften angewendet werden, ohne die Ladung zu beschädigen.

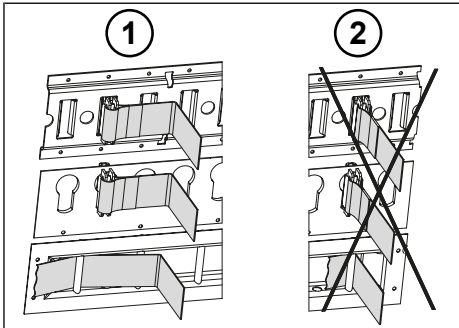


Abb. 8-1: Bedienung Spanngurte

- 1 Korrekt angelegte Spanngurte
- 2 Falsche angelegte Spanngurte

Für das Niederzurren und das Schrägverzurren und Diagonalverzurren können Zurrmittel wie z. B. Zurrgurte, Zurrketten und Zurrdrahtseile verwendet werden.

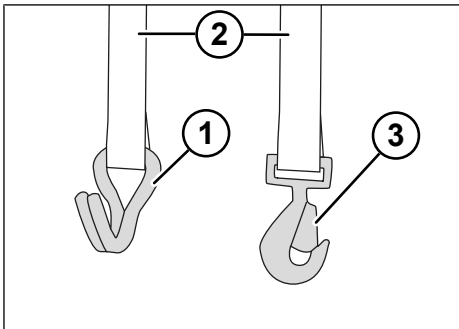


Abb. 8-2: Zurrmittel

- 1 Drahhaken
- 2 Zurrgurt
- 3 Flachhaken

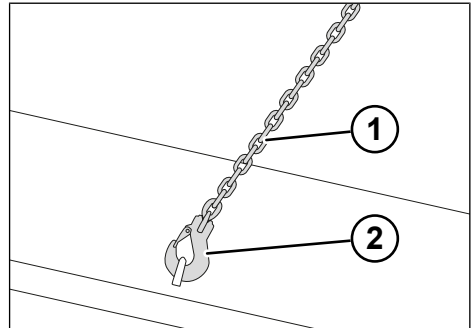


Abb. 8-3: Zurrkette mit Lasthaken

- 1 Zurrkette
- 2 Lasthaken

Zur Befestigung der Zurrmittel können Drahhaken, 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.

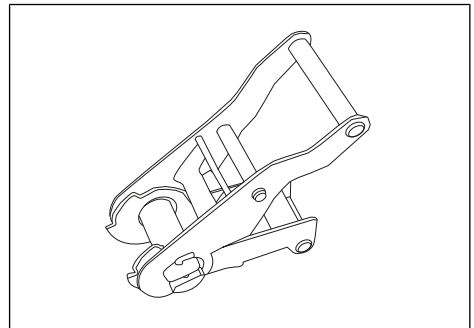


Abb. 8-4: Gurtratsche

Zurrmittel werden mit geeigneten Spannmitteln wie z. B. Gurtratschen oder Zurrgurttwinden 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.

### 8.3 Zurringe bedienen

Zur Ladungssicherung mit Zurrmitteln können je nach Ausstattung Zurringe versenkt in der Wand (Scheuerleiste) oder im Boden eingelassen sein.

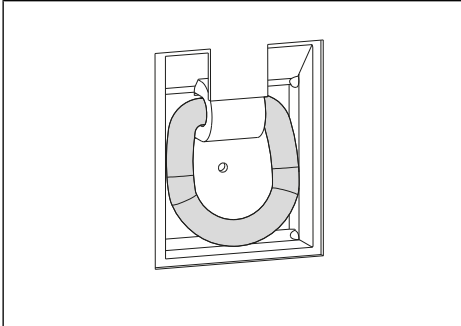


Abb. 8-5: Zurring

### 8.4 Ladungssicherungsschiene

KRONE-Anhänger können mit Ladungssicherungsschienen ausgestattet sein.

Ladungssicherungsschienen dienen zur Aufnahme von Spanngurten, Sperrstangen und Sperrbalken.

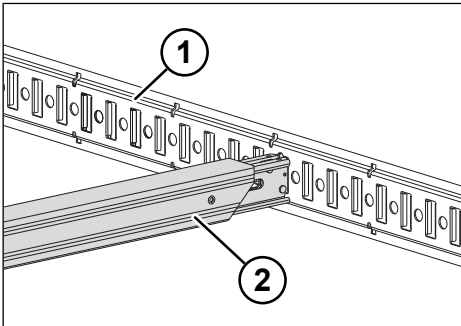


Abb. 8-6: Ladungssicherungsschiene mit Sperrbalken

- 1 Ladungssicherungsschiene
- 2 Sperrbalken

Folgende Ausführungen sind möglich:

- Kombi-Zurrschiene
- Stäbchen-Zurrschiene

### 8.5 Schlüssellochbleche

KRONE-Anhänger können mit Schlüssellochblechen ausgestattet sein. Schlüssellochbleche dienen zur Aufnahme von Sperrstangen, Sperrbalken, Kleiderstangen, Gurtnetzen und Spanngurten (siehe "8.8 Kleiderstangentransport", S. 82).

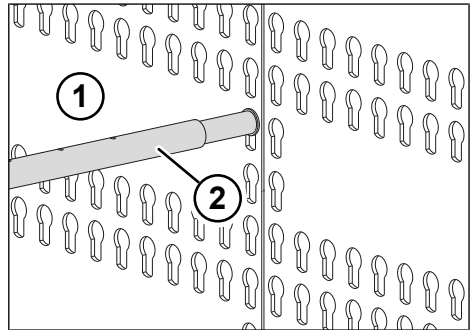


Abb. 8-7: Sperrstange Schlüssellochblech

- 1 Schlüssellochblech
- 2 Sperrstange

### 8.6 Sperrstangen

Mit Sperrstangen wird die Ladung gegen Verrutschen gesichert. Die Sperrstangen sind mit federbelasteten Schubstücken ausgestattet und werden an benötigter Position in die Ladungssicherungsschienen (siehe "8.4 Ladungssicherungsschiene", S. 80) eingesetzt.

#### ⚠ VORSICHT

#### Unfallgefahr durch Überlastung!

Die maximale Belastung ist auf den Tragelementen angegeben.

- ▶ Die maximale Belastung niemals überschreiten.

Die Sperrstangen können auch in die Schlüssellochbleche (siehe "8.5 Schlüssellochbleche", S. 80) eingesetzt werden.



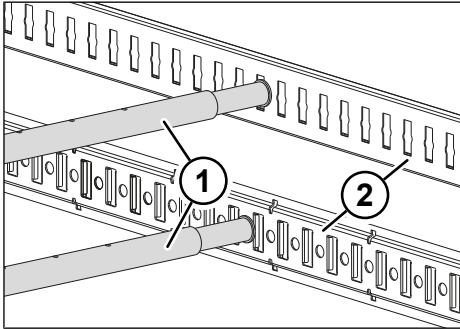
**Kombi-Zurrschiene**

Abb. 8-8: Sperrstangen Kombi-Zurrschiene

- 1 Sperrstangen
- 2 Kombi-Zurrschiene

**Sperrstange einsetzen**

- ▶ Sperrstange in die gewünschte Position der Ladungssicherungsschiene einsetzen.
- ▶ Sperrstange zusammenschieben und in die gegenüberliegende Stelle der Ladungssicherungsschiene einsetzen.
- ✓ Die Sperrstange ist eingesetzt.

**Sperrstange entnehmen**

- ▶ Sperrstange zusammenschieben und auf der gegenüberliegenden Seite aus der Ladungssicherungsschiene herausziehen.
- ▶ Sperrstange entnehmen.
- ▶ Sperrstange sicher verstauen.
- ✓ Die Sperrstange ist entnommen und sicher verstaut.

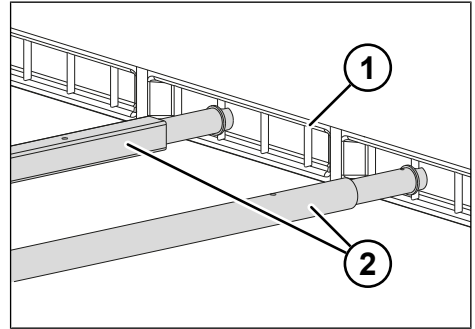
**Stäbchen Zurrschiene**

Abb. 8-9: Sperrstangen Stäbchen Zurrschiene

- 1 Stäbchen Zurrschiene
- 2 Sperrstangen

**Sperrstange einsetzen**

- ▶ Sperrstange in die gewünschte Position auf den Stäbchen der Ladungssicherungsschiene einsetzen.
- ▶ Sperrstange zusammenschieben und in die gegenüberliegende Position auf die Stäbchen der Ladungssicherungsschiene einsetzen.
- ✓ Die Sperrstange ist eingesetzt.

**Sperrstange entnehmen**

- ▶ Sperrstange zusammenschieben und auf der gegenüberliegenden Seite aus der Ladungssicherungsschiene herausziehen.
- ▶ Sperrstange entnehmen.
- ▶ Sperrstange sicher verstauen.
- ✓ Die Sperrstange ist entnommen und sicher verstaut.

## 8.7 Sperrbalken

Mit Sperrbalken wird die Ladung gegen Verrutschen gesichert. Die Sperrbalken werden an benötigter Stelle in die Ladungssicherungsschiene (siehe "8.4 Ladungssicherungsschiene", S. 80) eingesetzt.

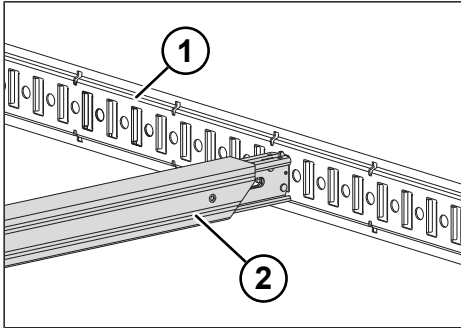


Abb. 8-10: Sperrbalken

- 1 Ladungssicherungsschiene
- 2 Sperrbalken

### ⚠ VORSICHT

#### Unfallgefahr durch Überlastung!

Die maximale Belastung ist auf den Tragelementen angegeben.

- ▶ Die maximale Belastung niemals überschreiten.

### Sperrbalken einsetzen

- ▶ Eine Seite des Sperrbalkens an der gewünschten Position in die Ladungssicherungsschiene einsetzen.
- ▶ Sperrbalken auf die gegenüberliegende Position in der Ladungssicherungsschiene einsetzen.
- ✓ Der Sperrbalken ist eingesetzt.

### Sperrbalken entnehmen

- ▶ Sicherungshebel anheben.
- ▶ Sperrbalken entnehmen.
- ▶ Sperrbalken sicher verstauen.
- ✓ Der Sperrbalken ist entnommen.

## Sperrbalken für Schlüssellochbleche

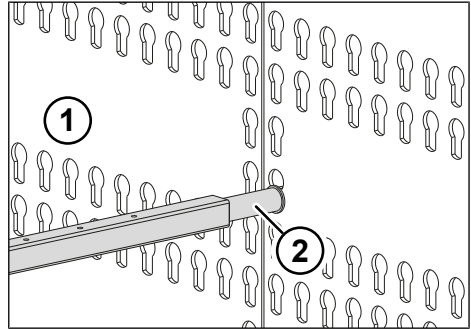


Abb. 8-11: Sperrbalken Schlüssellochblech

- 1 Schlüssellochblech
- 2 Sperrbalken

### Sperrbalken entnehmen

- ▶ Sperrbalken in die gewünschte Position der Schlüssellochbleche einsetzen.
- ▶ Sperrbalken einseitig nach unten schieben.
- ▶ Sperrbalken in die gegenüberliegende Position der Schlüssellochbleche einsetzen.
- ▶ Sperrbalken einseitig nach unten schieben.
- ✓ Die Sperrbalken ist eingesetzt und gegen verdrehen gesichert.

### Sperrbalken entnehmen

- ▶ Sperrbalken nach oben schieben.
- ▶ Sperrbalken auf der gegenüberliegenden Seite aus dem Schlüssellochblech herausziehen.
- ▶ Sperrbalken entnehmen.
- ▶ Sperrbalken sicher verstauen.
- ✓ Die Sperrbalken ist entnommen.

## 8.8 Kleiderstangentransport

Zum Kleidertransport werden Kleiderstangen in die Seitenwände mit Schlüssellochblechen eingesetzt. Nicht benötigte Kleiderstangen können im Kleiderstangende-

pot verstaut werden. Das Depot kann seitlich waagrecht oder senkrecht sowie unterm Dach positioniert werden.

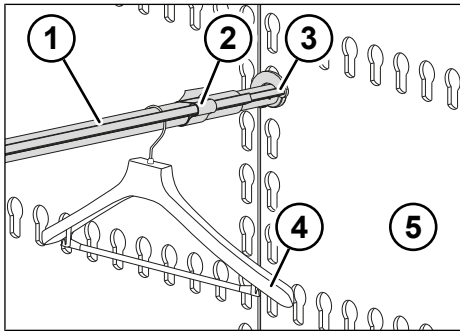


Abb. 8-12: Kleiderstangen

- 1 Kleiderstange
- 2 Klettband
- 3 Sicherheitsbügel
- 4 Kleiderbügel
- 5 Schlüsselbohrleche

### Kleiderstangen einsetzen

- ▶ Kleiderstange an gewünschter Position in die Öffnung des Schlüsselbohrlechs einsetzen.
- ▶ Kleiderstange zum Arretieren herunterdrücken.
- ▶ Kleiderstange an gegenüberliegender Seite auf gleicher Höhe in die Öffnung des Schlüsselbohrlechs einsetzen.
- ▶ Kleiderstange zum Arretieren herunterdrücken.
- ▶ Klettbänder entfernen und den Sicherheitsbügel aufklappen.
- ▶ Kleiderbügel aufhängen.
- ▶ Sicherheitsbügel herunterklappen und mit den Klettbändern sichern.
- ✓ Die Kleiderstange ist eingesetzt und die Kleiderbügel gesichert.

### Kleiderstangen entnehmen

- ▶ Klettbänder entfernen und den Sicherheitsbügel aufklappen.
- ▶ Kleiderbügel abhängen.

- ▶ Sicherheitsbügel herunterklappen und mit den Klettbändern sichern.
- ▶ Kleiderstange hochdrücken und auf beiden Seiten aus der Öffnung des Schlüsselbohrlechs entnehmen.
- ✓ Die Kleiderstange ist entnommen.

### Kleiderstangen im Depot verstauen

- ▶ Kleiderstangen in das Depot übereinander einschieben.
- ✓ Die Kleiderstangen sind in dem Depot verstaut.

### Kleiderstangen aus dem Depot entnehmen

- ▶ Kleiderstangen entnehmen.
- ✓ Die Kleiderstangen sind entnommen.

## 8.9 Klemmstangen

KRONE-Anhänger können optional mit Klemmstangen ausgestattet sein.

Klemmstangen ermöglichen die Trennung des Laderaumes und ermöglichen eine formschlüssige Ladungssicherung. Je nach Ausführung können sie mit zwei Gummifüßen oder einem Gummifuß und einem Zapfen ausgestattet sein. Die Zapfen können in eine Ladungssicherungsschiene (siehe "8.4 Ladungssicherungsschiene", S. 80) im Dach und/oder im Boden eingesetzt werden.

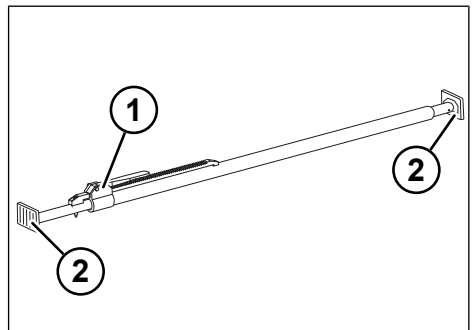


Abb. 8-13: Klemmstange

- 1 Ratsche
- 2 Gummifuß

### Klemmstange einsetzen

- ▶ Klemmstange an die gewünschte Position im Laderaum setzen.
- ▶ Ggf. Zapfen der Klemmstange in die gewünschte Position der Ladungssicherungsschiene einsetzen.
- ▶ Klemmstange ausziehen und mit der Ratsche spannen.
- ✓ Die Klemmstange ist eingesetzt.

### Klemmstange entnehmen

- ▶ Ratsche lösen und die Klemmstange zusammenschieben.
- ▶ Ggf. Zapfen der Klemmstange aus der Ladungssicherungsschiene herausziehen.
- ▶ Klemmstange sicher verstauen.
- ✓ Die Klemmstange ist entnommen.

## 8.10 Gurtnetz

Gurtnetze gewährleisten eine formschlüssige Ladungssicherung bei kleinen Ladeeinheiten. Sie ermöglichen zudem eine Aufteilung des Laderaumes. Ein Gurtnetz wird rechts und links, mithilfe von Haken, in die Schlüsselochbleche oder in die Ladungssicherungsschiene eingehängt. Je nach Hersteller können sie unterschiedlich belastbar und dimensioniert sein.

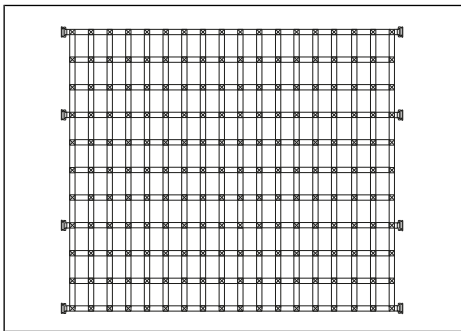


Abb. 8-14: Beispiel Gurtnetz

## 8.12 Doppelstockbeladung

Anhänger in der Doppelstock-Ausführung sind mit vertikalen Doppelstockschienen ausgerüstet, die es ermöglichen, das vor-

## 8.11 Vario Lock-System

KRONE-Anhänger können mit dem Ladungssicherungssystem Vario Lock ausgestattet sein.

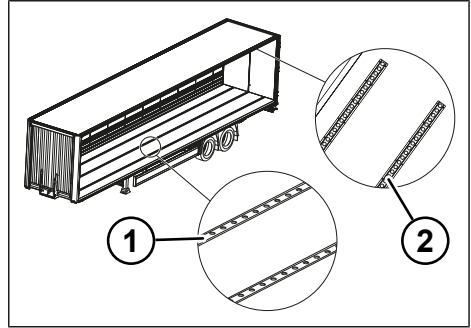


Abb. 8-15: Vario Lock-System

- 1 Lochschienen im Boden
- 2 Lochschienen im Dach (Ansicht von innen)

Das Vario Lock-System besteht aus drei Lochschienen, die im Boden eingelassen und drei Lochschienen, die innenseitig auf das Dachpaneel aufgesetzt sind.

Zwischen den Lochschienen können senkrecht Rundsperrbalken eingesetzt werden, die das Verschieben der Ladung verhindern.

So können unter anderem auch Blumen-Rollcontainer standfest und sicher transportiert werden.

handene Laderaumvolumen durch Etagen-

beladung besser auszunutzen und die doppelte Anzahl an Paletten zusätzlich zu laden (Vollauslastung).

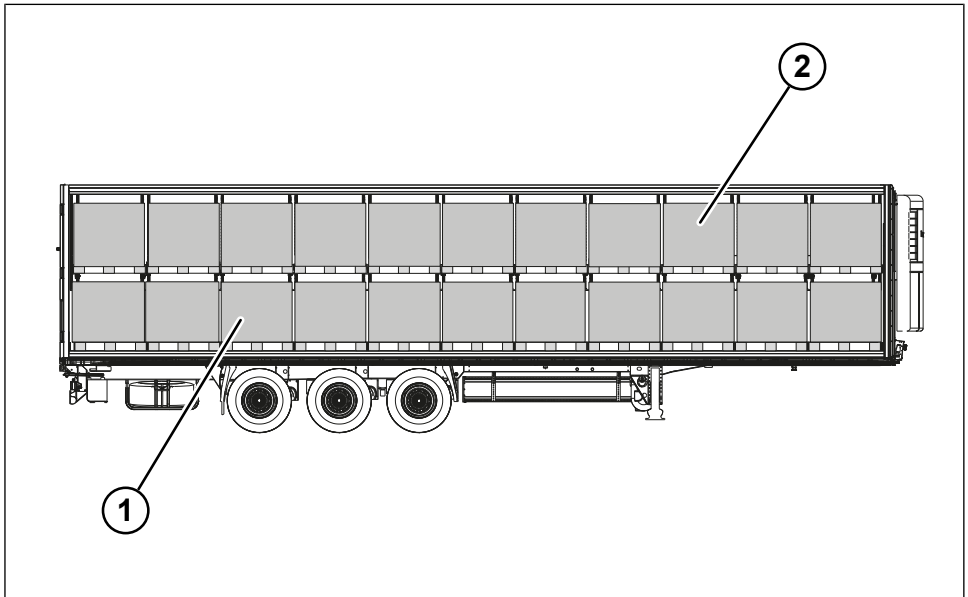


Abb. 8-16: Doppelstockaufbau

- 1 Erste Ladeebene
- 2 Zweite Ladeebene

Der Doppelstockaufbau besteht aus:

- vertikalen Doppelstockschienen
- Tragbalken (Tragfähigkeit siehe Aufkleber am Tragbalken)
- und einer Bedienstange

Je nach Ausführung kann die Bedienstange in der hinteren Doppelstockschiene eingelassen oder eingehängt sein. Die Anzahl der Doppelstockschienen und der Tragbalken richtet sich nach der Fahrzeuglänge und der Größe der Paletten.

#### Beladungshinweise:

- ▶ Ladegut, das in der zweiten Ladeebene steht, nicht zum Boden niederzurufen.
- ▶ Auf der zweiten Ladeebene dürfen maximal 50 % der gesamten Nutzlast transportiert werden. Wenn höher geladen wird, ist prozentual weniger Last auf der zweiten Ladeebene erlaubt.
- ▶ Schwere Paletten in die erste Ladeebene und leichte Paletten in die zweite Ladeebene laden.
- ▶ Immer formschlüssig an der Stirnwand beginnend laden.
- ▶ Tragbalken, Sperrstangen oder Zurrgurte zur Sicherung der Ladung nach hinten verwenden.
- ▶ Jede Reihe Paletten auf zwei Tragbalken stellen. Es ist nicht zulässig, dass sich zwei Reihen Paletten einen Tragbalken teilen.

- ▶ Eine paarweise treppenförmige Anordnung der Tragbalken verhindert das Verrutschen der Paletten auf der zweiten Ladeebene und unterstützt die Ladegutsicherung.
- ▶ Tragbalken nur beladen, wenn sie waagrecht ausgerichtet sind. In den Doppelstockschienen sind Orientierungsmarkierungen zur waagerechten Positionierung der Tragbalken angebracht.
- ▶ Hinweise zur Lastverteilung beachten.

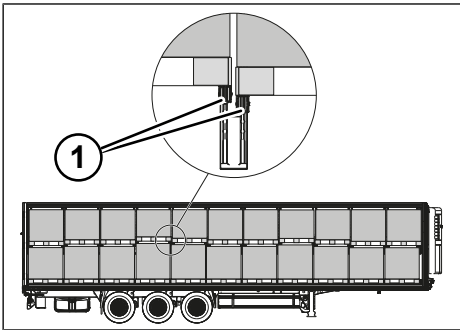


Abb. 8-17: Treppenförmige Anordnung der Tragbalken

1 Tragbalken

Folgende Traglasten dürfen in der zweiten Ebene nicht überschritten werden:

Tragelement	Max. Traglast
pro Palette	660 kg
pro Tragbalken	1.000 kg
pro Doppelstock-Schienenpaar links und rechts	1.000 kg
Gesamte zweite Ladeebene	11.000 kg

## Tragbalken einsetzen

### ⚠ VORSICHT

#### Unfallgefahr durch herabfallende Tragbalken

Herabfallende Tragbalken können Personen verletzen sowie Sachschäden verursachen.

- ▶ Tragbalken sorgfältig einsetzen.
- ▶ Tragbalken nicht fallen lassen.
- ▶ Beim Verstellen nicht unter den Tragbalken aufhalten.
- ▶ Sicherheitsschuhe tragen.

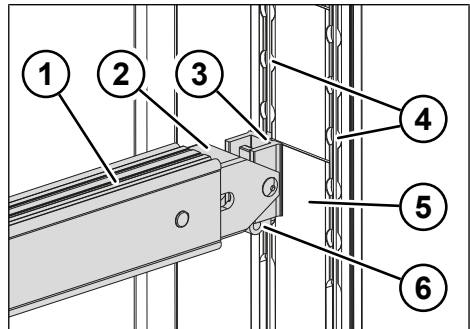


Abb. 8-18: Tragelemente

- 1 Tragbalken
- 2 Teleskopstück
- 3 Führung
- 4 Lochraster
- 5 Doppelstockschiene vertikal
- 6 Entriegelung

- ▶ Tragbalken von unten in die Doppelstockschienen einführen.
- ▶ Tragbalken seitenweise abwechselnd schrittweise auf die gewünschte Höhe schieben.
- ▶ Arbeitsschritte für alle weiteren Tragbalken wiederholen.
- ✓ Die Tragbalken sind eingesetzt.

### Tragbalken entnehmen

- ▶ Entriegelung betätigen und in der Führung beidseitig schrittweise nach unten schieben.
  - ▶ Das eine Ende des Tragbalkens aus der Doppelstockschiene entnehmen.
  - ▶ Das andere Ende des Tragbalkens auf gleiche Weise entnehmen.
  - ▶ Arbeitsschritte für alle weiteren Tragbalken wiederholen.
- ✓ Die Tragbalken sind entnommen.

### Tragbalken in der Höhe verstellen

- ▶ Entriegelung betätigen und in der Führung verschieben auf die gewünschte Höhe verstellen.
  - ▶ Das andere Ende des Tragbalkens in gleicher Höhe auf die gleiche Weise in die gegenüberliegende Doppelstockschiene verstellen.
  - ▶ Arbeitsschritte ggf. für alle weiteren Tragbalken wiederholen.
- ✓ Die Tragbalken sind in der Höhe verstellt.

### Parkstellung Tragbalken

Während des Beladungsvorgangs oder wenn die Tragbalken nicht benötigt werden, können sie unter die Decke geschoben werden (z. B. bei Ladung hoher Palettenwagen o. ä.).

### Palettensicherung bedienen

Die Palettensicherung am Tragbalken sichert die Paletten vor dem Verrutschen. Je nach Ausstattung können verschiedene Sicherungstypen verbaut sein.

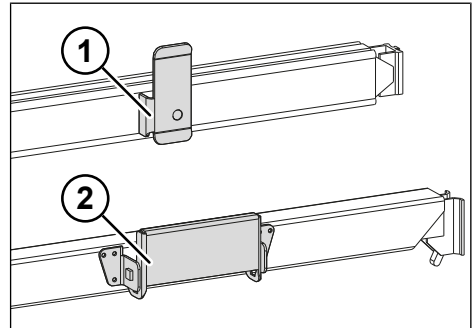


Abb. 8-19: Palettensicherung

- 1 Sicherung 1
- 2 Sicherung 2

### Palettensicherung hochschwenken (Sicherung 1)

- ▶ Sicherung nach hinten (Fahrtrichtung hinten) ziehen.
  - ▶ Sicherung nach oben schwenken.
- ✓ Die Sicherung ist hochgeschwenkt.

### Palettensicherung herunterschwenken (Sicherung 1)

- ▶ Sicherung nach hinten (Fahrtrichtung hinten) ziehen.
  - ▶ Sicherung zur Seite schwenken.
- ▶ Die Sicherung ist herunterschwenkt.

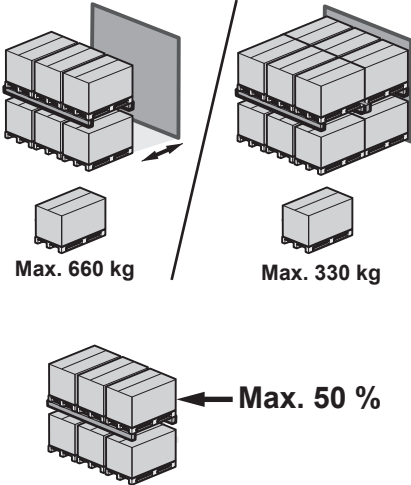
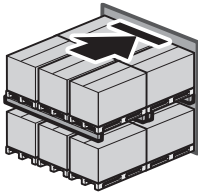
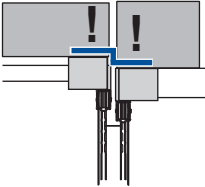
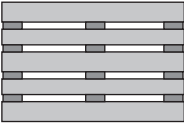
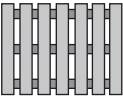
### Palettensicherung hochschwenken (Sicherung 2)

- ▶ Sicherung hochschwenken.
  - ▶ Sicherung einrasten lassen.
- ✓ Die Sicherung ist hochgeschwenkt.

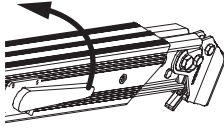
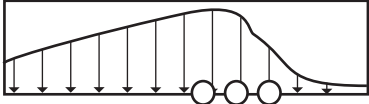
### Palettensicherung herunterschwenken (Sicherung 2)

- ▶ Sicherung hochschieben und nach unten schwenken.
- ✓ Die Sicherung ist herunterschwenkt.

**Beladungsvorschrift zweite Ebene**

 <p>Max. 660 kg</p> <p>Max. 330 kg</p> <p>Max. 50 %</p>	<p>Vollauslastung: Maximalgewicht 330 kg pro Palette                  Teilauslastung: Maximalgewicht 660 kg pro Palette</p> <p>Max. 50 % der Nutzlast in der 2. Ladeebene auf halber Aufbauhöhe laden. Wenn höher geladen wird, ist prozentual weniger Last erlaubt.</p>
	<p>Bei <b>Vollauslastung</b> immer formschlüssig an der Stirnwand beginnend laden. Tragbalken, Sperrstangen oder Zurrgurte zur Sicherung der Ladung nach hinten verwenden.</p> <p>Bei <b>Teilauslastung</b> nach Lastverteilungsplan positionieren. Ladungssicherung nach vorne und hinten erforderlich.</p>
	<p>Paarweise treppenförmig angeordnete Tragbalken erhöhen die Ladungssicherheit.</p>
<p><b>80 x 120 cm</b></p>  <p><b>60 x 80 cm</b></p> 	<p>Je nach Schienenabstand Euro-Paletten (80 x 120 cm) oder Düsseldorfer-Paletten (60 x 80 cm) einsetzen.</p>



	Ggf. Palettensicherung verwenden.
	Für KLV auf gleichmäßige Beladung achten. Lastverteilungsplan des Transportfahrzeugs beachten.

## 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 abgesattelten Zustand auf die Standsicherheit achten. Falls erforderlich zusätzliche Abstützungen verwenden.

**⚠️ WARNUNG**

**Unfallgefahr und Sachschäden durch unsachgemäß ausgeführte Fehlersuche und Instandsetzungsarbeiten!**

Unsachgemäß ausgeführte Fehlersuche und Instandsetzungsarbeiten beeinträchtigen die Sicherheit und können zu schweren Verletzungen und Sachschäden führen.

- ▶ Instandsetzungsarbeiten nur von einer autorisierten Fachwerkstatt durchführen lassen.
- ▶ Nur Original-Ersatzteile und 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. 106).

### 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. 92</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.

## 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-

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. 106*).
- ▶ Betriebsanleitungen und Wartungsvorschriften der verbauten Zulieferkomponenten beachten.

**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. 8</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, Dichtungen 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 "5.6.2 Feststellbremse", S. 34).
- ▶ Anhänger mit Unterlegkeilen sichern (siehe "5.1 Unterlegkeile verwenden", S. 21).
- ▶ 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. 68).

**Kofferaufbau reinigen****INFO**

Für spezielle Transportgüter die gültigen Hygiene- und Reinigungsvorschriften beachten!

- ▶ Anhänger auf einem geeigneten Waschplatz auf ebenem und festem Untergrund abstellen.
- ▶ Feststellbremse betätigen. (siehe "5.6.2 Feststellbremse", S. 34)
- ▶ Anhänger mit Unterlegkeilen sichern. (siehe "5.1 Unterlegkeile verwenden", S. 21)
- ▶ Kofferaufbau von außen mit viel Wasser und einem säurefreien und ph-neutralen Reiniger säubern.
- ▶ Bei der Verwendung von Hochdruckreinigern einen Sprühabstand von ca. 30 cm einhalten.
- ▶ Versiegelungs- und Dichtnähte reinigen.
- ▶ Kofferaufbau trocknen lassen.
- ✓ Der Kofferaufbau ist gereinigt.
- ▶ Abfahrtskontrolle durchführen Inbetriebnahme vor jeder Fahrt.

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

- ▶ Intervalle und Hinweise zur Prüfung und Wartung der Zulieferkomponenten (z. B. Achsen) in den jeweiligen mitgelieferten Betriebsanleitungen beachten.
- ▶ Festgestellte Sicherheitsmängel melden:
  - Anhänger bei mangelhafter Betriebssicherheit außer Betrieb nehmen.
  - Bei Schichtwechsel den ablösenden Kollegen auf beobachtete Mängel und ergriffene Maßnahmen hinweisen.
- ▶ Folgende Kontroll- und Funktionsprüfungen in den vorgegebenen Intervallen durchführen:

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. 68).
- ▶ Gesetzlich vorgeschriebene Hauptuntersuchung rechtzeitig durchführen.

**Täglich bzw. vor jeder Fahrt**

Bauteil	Kontrolle
Hinterer Unterfahrschutz/Seitliche Schutzvorrichtungen	▶ Sichtprüfung auf Verschleiß, Beschädigung und ordnungsgemäße Befestigung.
Druckluftbehälter	▶ Entwässerungsventil betätigen (siehe "5.5 Druckluftbehälter entwässern", S. 32).
Beleuchtungseinrichtungen	▶ Sichtprüfung auf ordnungsgemäße Funktion.
Hydraulische Heckverbreiterung (Option)	▶ Sichtprüfung auf Verschleiß, Beschädigung, Leckage und ordnungsgemäße Befestigung, Funktionsprüfung der Pumpe.



Bauteil	Kontrolle
Zugsattelzapfen/Sattelplatte	▶ Sichtprüfung auf Verschleiß, Beschädigung und ordnungsgemäße Befestigung durchführen.
Versiegelung und Dichtungen	▶ Sichtprüfung Verschleiß, Beschädigung, Leckage

**Wöchentlich**

Bauteil	Kontrolle
Druckluftbehälter	▶ Sichtprüfung auf Verschleiß und Beschädigung durchführen.
Reifen	▶ Profiltiefe und Reifendruck prüfen
Zugsattelzapfen/Sattelplatte	▶ mit Hochdruckfett abschmieren
Schlüsselochbleche	▶ Schüttgutrückstände hinter den Schlüsselochblechen entfernen und trocken reinigen.

- ▶ 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. 99)	<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. 99)	<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. 100)	<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 "5.5 Druckluftbehälter entwässern", S. 32)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Druckluftbehälter kontrollieren.</li> <li>▶ Druckluftanschlüsse kontrollieren.</li> <li>▶ Druckluftleitungen kontrollieren.</li> </ul>			X

Baugruppe	Wartungsarbeiten	monatlich	halbjährlich	jährlich
Schmierstellen (siehe "10.2.7 Anhänger schmieren", S. 101)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ An allen Schmierstellen Fett nachfüllen.</li> <li>▶ Schmierstellen der mitgeltenden Betriebsanleitungen beachten.</li> </ul>			X
Elektrische Anlage (siehe "10.2.8 Elektrische Anlage", S. 101)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Alle elektrischen Bauteile auf Funktion prüfen.</li> </ul>			X
Konturmarkierung (siehe "10.2.9 Konturmarkierung", S. 101)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Konturmarkierung auf Vollständigkeit und Lesbarkeit prüfen.</li> </ul>	X		
Schraubverbindungen (siehe "10.2.10 Schraubverbindungen", S. 101)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Sichtprüfung auf Verschleiß und Beschädigungen durchführen.</li> </ul>			X
Ladungssicherung	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Sichtprüfung auf Verschleiß und Beschädigungen durchführen.</li> </ul>			X
Aufbau (siehe "10.2.13 Aufbau", S. 101)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Schraubverbindungen kontrollieren.</li> <li>▶ Alle Aufbaukomponenten und Verriegelungen kontrollieren</li> </ul>			X
Zugsattelzapfen (siehe "10.2.12 Zugsattelzapfen und Sattelplatte", S. 101)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Sichtprüfung auf Verschleiß und Beschädigungen durchführen.</li> <li>▶ Verschleißmaße messen und ggf. Zugsattelzapfen erneuern.</li> <li>▶ Befestigung kontrollieren und ggf. nachziehen.</li> <li>▶ Mit Hochdruckfett schmieren.</li> </ul>			X

### 10.2.3 Wartungsintervalle für den Fahrer

Baugruppe	Wartungsarbeiten	monatlich	halbjährlich	jährlich
Räder und Bereifung (siehe "10.2.4 Räder und Bereifung", S. 99)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Anziehdrehmoment der Radmuttern kontrollieren.</li> <li>▶ Bereifung und Reifenfülldruck kontrollieren.</li> </ul>			X
Achse und Federung (siehe "10.2.5 Achse und Federung", S. 99)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Wartungshinweise des Achsherstellers beachten.</li> </ul>	X		

Baugruppe	Wartungsarbeiten	monatlich	halbjährlich	jährlich
Druckluftanlage (siehe "5.5 Druckluftbehälter entwässern", S. 32)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Druckluftbehälter kontrollieren.</li> <li>▶ Druckluftanschlüsse kontrollieren.</li> </ul>			X
Konturmarkierung (siehe "10.2.9 Konturmarkierung", S. 101)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Konturmarkierung auf Vollständigkeit und Lesbarkeit prüfen.</li> </ul>	X		
Ladungssicherung (siehe "10.2.11 Ladungssicherung", S. 101)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Sichtprüfung auf Verschleiß und Beschädigungen durchführen.</li> </ul>			X
Heizgerät	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Außerhalb der Heizperiode ca. 10 min. einschalten.</li> </ul>	X		
Zugsattelzapfen (siehe "10.2.12 Zug-sattelzapfen und Sattelplatte", S. 101)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Sichtprüfung auf Verschleiß und Beschädigungen durchführen.</li> </ul>			X
Schmierstellen (siehe "10.2.7 Anhänger schmieren", S. 101)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ An allen Schmierstellen Fett nachfüllen.</li> <li>▶ Schmierstellen in den mitgeltenden Betriebsanleitungen beachten.</li> </ul>			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. 92).

#### 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 schleifen des 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. 106).

## 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.
- ▶ 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.
- ▶ Sichtprüfung der elektrischen Anschlüsse 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 Konturmarkierung ersetzen lassen.

## 10.2.10 Schraubverbindungen

- ▶ Schraubverbindungen regelmäßig auf Setzerscheinungen prüfen.

- ▶ Defekte Schraubverbindungen und Schraubverbindungen mit sichtbaren Beschädigungen 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 Zugsattelzapfen und Sattelplatte

### ⚠ WARNUNG

#### Unfallgefahr durch Verschleiß!

Ein verschlissener Zugsattelzapfen kann zum Abreißen des Anhängers während der Fahrt und so zu schweren Verletzungen und Sachschäden führen.

- ▶ Verschleiß des Zugsattelzapfens regelmäßig prüfen.
- ▶ Verschlissenen Zugsattelzapfen von autorisierter Fachwerkstatt erneuern lassen.
- ▶ Zugsattelzapfen und Sattelplatte auf Verschleiß und Beschädigungen prüfen.

### INFO

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

- ▶ Befestigung kontrollieren und ggf. Befestigungsschrauben nachziehen.
- ▶ Zugsattelzapfen und Sattelplatte mit Hochdruckfett schmieren.

## 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 Palettenstaukästen

- ▶ Palettenstaukästen öffnen (siehe "5.18 Palettenstaukästen", S. 51).
- ▶ Bereich der Führungsschienen auf beiden Seiten über die gesamte Länge reinigen und fetten.

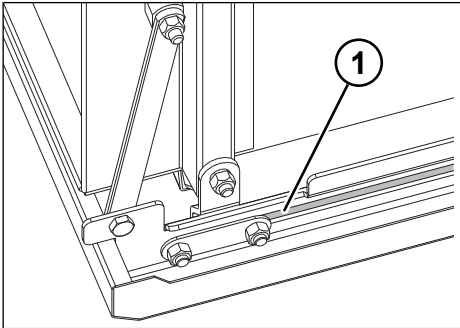


Abb. 10-1: Palettenstaukasten

1 Führungsschiene

### 10.2.15 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 Pneumatiksystem 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. 106*).
- 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 "5.6.2 Feststellbremse", S. 34).
- ▶ Anhänger gegen Wegrollen sichern (siehe "5.1 Unterlegkeile verwenden", S. 21).
- ▶ Bremsanlage entwässern (siehe "5.5 Druckluftbehälter entwässern", S. 32).
- ▶ Vor Anbruch der Frostperiode Frostschutzmittel in die Bremsleitungen füllen (siehe "5.5 Druckluftbehälter entwässern", S. 32).
- ▶ 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. 68).
- ▶ 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
<b>Sachschäden durch falsche Ersatzteile!</b> 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

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

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

#### Ersatzteile

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

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

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

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.

#### Dry Liner (SDK 27 eLB4-STG)

Maße und Gewichte	
Zulässiges Gesamtgewicht	39.000 kg
Sattellast	12.000 kg
Achslast	27.000 kg
Eigengewicht	ca. 6.160 kg
Aufsattelhöhe	1.150 mm
Achsabstände	1.310 mm
Lichte Innenlänge	13.620 mm
Lichte Innenbreite	2.480 mm
Lichte Innenhöhe	2.725 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 Steckdose S (weiß) ISO 3731, 7-polig

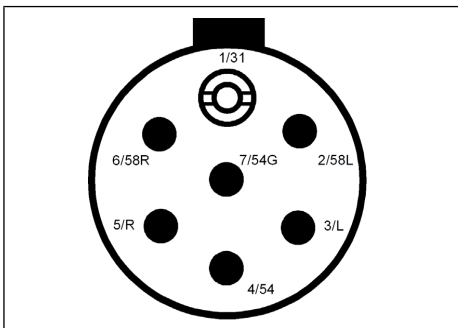


Abb. 13-1: Steckdose ISO S 3731, 7-polig

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

#### 13.2.2 Steckdose N (schwarz) ISO 1185, 7-polig

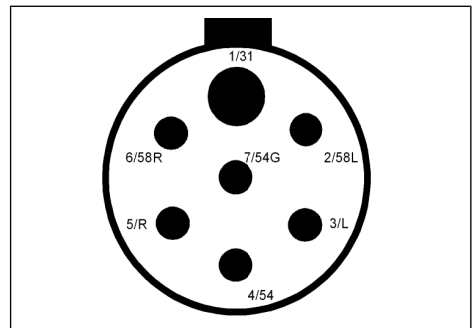


Abb. 13-2: Steckdose ISO N 1185, 7-polig

Kontaktnr.	Farbe	Funktion
1/31	weiß	Masse
2/58L	schwarz	Schluss-, Begrenzungs- und Kennzeichenleuchte links
3/L	gelb	Fahrtrichtungsanzeiger links
4/54	rot	Bremsleuchte
5/R	grün	Fahrtrichtungsanzeiger rechts
6/58R	braun	Schluss-, Begrenzungs- und Kennzeichenleuchte rechts
7/54G	blau	unbelegt

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

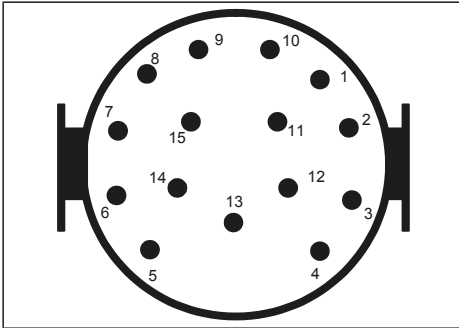


Abb. 13-3: Steckdose ISO12098, 15-polig

Kontakt-nr.	Farbe	Funktion
1	gelb	Fahrrichtungsanzeiger links
2	grün	Fahrrichtungsanzeiger 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	Rückfahrleuchte
9	orange	Dauerstrom (+24 V)
10		Lenkachssperre (optional)
11		unbelegt
12	grau	Liftachse (optional)
13		unbelegt
14		unbelegt
15		unbelegt

## Index

### A

Absatteln .....	70
Abstellen.....	71
Achse .....	99
Anschlüsse	
Bremsen .....	30
EBS.....	30
Elektrik .....	30
Arbeitsscheinwerfer .....	64
Aufsatteln .....	69
Aufstiegshilfe .....	41
Auslieferung .....	20
Außerbetriebnahme	
Entsorgung .....	105
vorübergehend.....	104
Wiederinbetriebnahme.....	104
Ausziehleiter .....	42

### B

Bahnwaggon .....	72
Belüftung .....	67
Bestimmungsgemäße Verwendung .....	10
Betriebsbremse .....	34
Bremsanlage .....	34, 100
Referenzbremswerte .....	100
Bremsauffälligkeiten .....	92

### D

Deckenleuchten.....	64
Doppelstockaufbau.....	85
Drehstangenverschluss.....	55
Druckluftanschluss .....	30
Druckluftbehälter .....	32

### E

EBS .....	34
Diagnoseanschluss.....	100
Entsorgung.....	105
Ersatzteile.....	106

### F

Fährbetrieb .....	72
Fahrzeugidentifikation .....	8
Fehlersuche.....	90
Feststellbremse .....	34
Notlöseeinrichtung .....	35
Formschluss .....	78

### G

Gefahrenbereich.....	14
Gewährleistung .....	18
Gewichte .....	107
Gurtnetze.....	84

### H

Heckportal .....	55
Heckstaplerhalterung .....	46
Heckstütze.....	24
Heizgeräte .....	67

### I

Inbetriebnahme	
Erstinbetriebnahme.....	20
vor jeder Fahrt .....	68
Innenbeleuchtung.....	64
Instandhaltung .....	94
Instandsetzung .....	103

### K

Kleiderstangen .....	82
Klemmstangen .....	83
Kombinierter Verkehr .....	72
Konturmarkierung.....	101
Kranumschlag .....	72
Kundendienst .....	106
Kupplungsköpfe	
C-Kupplungsköpfe .....	31
Duo-Matic .....	31
Standard .....	30

**L**

Ladebordwand..... 59  
 Ladeebene ..... 65  
 Ladungssicherung ..... 16, 77  
     Formschluss ..... 78  
     Ladungssicherungsschienen ..... 80  
 Liftachse ..... 39  
 Luftfederung ..... 37  
     elektronisch..... 38  
 Lüftungsöffnung..... 67

**M**

Maße ..... 107  
 Multibox ..... 54

**N**

Nachlauf-Lenkachse..... 40  
 Notlöseeinrichtung..... 35

**P**

Palettensicherung..... 87  
 Palettenstaukasten ..... 52  
 Parken ..... 71  
 Personalqualifikation ..... 11  
 Persönliche Schutzausrüstung ..... 12

**R**

Räder..... 99  
 Rampenanpassung ..... 37  
 Rangierbetrieb..... 70  
 Reinigung ..... 95  
 Reserverad..... 48  
 Rolltor ..... 61

**S**

Schiebelüfter ..... 67  
 Schiffsbefestigungsglaschen ..... 74  
 Schlüssellochbleche ..... 80  
 Schmierstellen ..... 101  
 Schmutzfänger ..... 47  
 Seitentür ..... 63  
 Seitliche Schutzvorrichtung ..... 44  
 Sicherheit ..... 10  
 Sperrbalken ..... 82  
 Sperrstange ..... 81  
 Sperrstangen ..... 80  
 Staukasten ..... 51  
 Steckdose  
     Steckdose ISO N 1185, 7-polig ..... 107  
     Steckdose ISO S 3731, 7-polig..... 107  
     Steckdose ISO12098, 15-polig ..... 108  
 Störungen ..... 90  
 Stützwinde ..... 22  
 Symbole ..... 8

**T**

Technische Daten ..... 107  
 Tische ..... 65  
 Topklappe..... 60  
 Türverschluss ..... 56

**U**

Umweltgefährdung ..... 18  
 Unterfahrerschutz ..... 42  
 Unterlegkeile  
     anlegen ..... 22  
     mit Diebstahlsicherung ..... 21  
     mit Federbügelhalterung..... 21  
     ohne Diebstahlsicherung ..... 21

**W**

Warnhinweise .....	10
Wartung .....	96
autorisierte Fachwerkstatt.....	98
Fahrer .....	99
Wiederinbetriebnahme .....	104

**Z**

Zurmittel .....	79
-----------------	----

[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)

02/2020