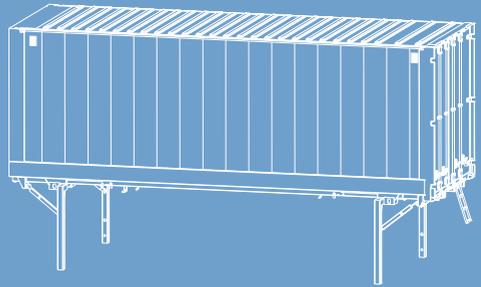
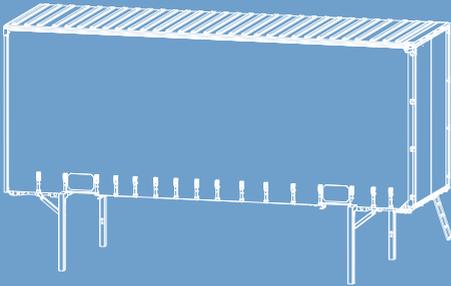




# BETRIEBSANLEITUNG WECHSELBEHÄLTER



5410819-02 DE

**Sehr geehrte Kundin,  
sehr geehrter Kunde,**

Sie haben hiermit die Anleitung für das von Ihnen gekaufte KRONE-Produkt erhalten.

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

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

### **KRONE Telematics Support**

Telefon: +49 5951 209-220

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

### **Ersatzteile**

Telefon: +49 (0) 5962 / 9363 173

E-Mail: [Swap.Service@brueggen-gmbh.de](mailto:Swap.Service@brueggen-gmbh.de)

Internet: [www.brueggen-service.de](http://www.brueggen-service.de)

### **Mobile Reparatur**

Telefon: +49 (0) 5962 / 9363 200

E-Mail: [Backoffice.Swap@brueggen-gmbh.de](mailto:Backoffice.Swap@brueggen-gmbh.de)

Internet: [www.brueggen-service.de](http://www.brueggen-service.de)



[www.brueggen-gmbh.de](http://www.brueggen-gmbh.de)



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



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

# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Hinweise zu diesem Dokument.....</b>	<b>7</b>
1.1	Einleitung.....	7
1.2	Mitgeltende Unterlagen .....	7
1.3	Produktidentifikation und Fabrikschild.....	7
1.4	Aufbewahrung der Unterlagen .....	8
1.5	Bauteilpositionen .....	8
1.6	Optionale Bauteile .....	8
1.7	Symbole in dieser Anleitung.....	9
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 Personalanforderung.....	11
2.3.1	Betreiber .....	11
2.3.2	Fahrpersonal .....	11
2.3.3	Fachhandwerker.....	12
2.4	Persönliche Schutzausrüstung.....	12
2.5	Hinweis-, Warn- und Gebotsschilder.....	12
2.6	Gefahrenbereiche.....	13
2.7	Grundlegende Sicherheitshinweise.....	14
2.8	Gewährleistung und Haftung.....	15
2.9	Umweltgefährdung .....	16
<b>3</b>	<b>Produktübersicht.....</b>	<b>17</b>
<b>4</b>	<b>Inbetriebnahme.....</b>	<b>21</b>
4.1	Erstinbetriebnahme .....	21
4.2	Auslieferung und Übernahme.....	21
4.3	Inbetriebnahme vor jeder Fahrt.....	21
<b>5</b>	<b>Bedienung Wechselbehälter .....</b>	<b>22</b>
5.1	Stützbeine .....	22
5.2	Heckportal .....	25
5.2.1	Türen .....	26
5.2.2	Türfeststeller.....	31
5.2.3	Rückwand.....	34
5.2.4	Rückwandtüren .....	36
5.2.5	Überfahrrampe .....	37

5.2.6	Topklappe.....	38
5.2.7	Rolltor .....	39
5.3	Aufstiegshilfen .....	40
5.3.1	Halteschlaufe.....	40
5.3.2	Klappbare Ausziehleiter .....	41
5.3.3	Klapptritte .....	41
5.4	Schiebegardinenaufbau .....	41
5.4.1	Seitenplane .....	42
5.4.2	Planengurtspanner .....	42
5.4.3	Planenkrampen .....	45
5.4.4	Planenspannvorrichtung vorn.....	45
5.4.5	Planenspannvorrichtung hinten.....	46
5.4.6	Seitliche Laderaumbegrenzung.....	47
5.4.7	Mittelrungen.....	49
5.5	Vollplanenaufbau.....	52
5.5.1	Seitenplane/Heckplane öffnen und schließen .....	53
5.5.2	Seitliche Laderaumbegrenzung.....	53
5.5.3	Mittelrungen.....	55
5.6	Dächer .....	57
5.6.1	Dachplane .....	57
5.6.2	Schiebedach.....	57
5.6.3	Festdach (Vollplanenaufbau) .....	58
5.6.4	Hubdach .....	59
5.7	Energieversorgung .....	61
5.8	Innenbeleuchtung.....	62
5.9	Wechselbehälter auf- und absetzen.....	62
5.9.1	Wechselbehälter aufsetzen .....	63
5.9.2	Wechselbehälter absetzen .....	64
5.9.3	Standplatten .....	64
5.10	Krantransport.....	65
5.10.1	Greiferzangenleisten .....	66
5.10.2	Wechselbehälter stapeln .....	66
5.11	Gabelstaplertransport.....	67
5.11.1	Gabelstapleraschen .....	67
<b>6</b>	<b>Beladen und sichern .....</b>	<b>69</b>
6.1	Zurmittel .....	70
6.2	Formschluss herstellen .....	72
6.3	Paletten mit Umreifungen und Schrumpfungen sichern.....	72
6.4	Weitere Hilfsmittel .....	72
6.5	Zurrmöglichkeiten.....	72
6.6	Ladungssicherungsschiene.....	74
6.7	Palettenanschlag.....	74

6.8	Schlüssellochbleche .....	74
6.9	Sperrstangen .....	74
6.10	Sperrbalken .....	76
6.11	Klemmstangen .....	77
6.12	Kleiderstangen .....	77
6.13	Gurtnetz .....	78
6.14	Multi Safe System bedienen .....	78
6.14.1	Multi Lock-Außenrahmen bedienen .....	78
6.14.2	Multi Block-System bedienen .....	79
6.14.3	Multi Wall-System bedienen .....	80
6.15	Vario Lock-System .....	81
6.16	Klappbare zweite Ladeebene .....	82
6.17	Doppelstockbeladung .....	84
<b>7</b>	<b>Telematikeinheit .....</b>	<b>90</b>
7.1	Funktionsbeschreibung .....	90
7.2	Typenschild .....	91
7.3	Ansicht .....	91
7.4	LED-Anzeige .....	91
7.5	Akku .....	91
7.6	Solarpanel .....	91
7.7	Daten .....	92
<b>8</b>	<b>Fehlersuche bei Störungen .....</b>	<b>93</b>
<b>9</b>	<b>Instandhaltung .....</b>	<b>94</b>
9.1	Pflege und Reinigung .....	94
9.2	Wartung .....	95
9.2.1	Regelmäßige Kontrollen und Funktionsprüfungen .....	96
9.2.2	Wartungsintervalle für den Bediener .....	96
9.2.3	Wartungsintervalle für die autorisierte Fachwerkstatt .....	96
9.2.4	Wechselbehälter schmieren .....	97
9.2.5	Elektrische Anlage .....	97
9.2.6	Schraubverbindungen .....	97
9.2.7	Ladungssicherung .....	97
9.2.8	Verriegelung .....	98
9.3	Instandsetzung .....	98
<b>10</b>	<b>Außerbetriebnahme .....</b>	<b>99</b>
10.1	Vorübergehende Außerbetriebnahme .....	99
10.2	Wiederinbetriebnahme .....	99
10.3	Endgültige Außerbetriebnahme und Entsorgung .....	99

<b>11</b>	<b>Ersatzteile und Kundendienst.....</b>	<b>100</b>
11.1	Ersatzteile.....	100
11.2	Kundendienst und Service .....	100
<b>12</b>	<b>Technische Daten.....</b>	<b>101</b>
12.1	Produkte .....	101
<b>13</b>	<b>Rechtliche Anforderungen .....</b>	<b>103</b>
	<b>Index .....</b>	<b>104</b>

# 1 Hinweise zu diesem Dokument

## 1.1 Einleitung

Diese Betriebsanleitung ist für den Betreiber des Wechselbehälters und dessen Personal bestimmt. Die Betriebsanleitung soll Ihnen dabei helfen, den Wechselbehälter kennenzulernen und ihre bestimmungsgemäßen Einsatzmöglichkeiten zu nutzen.

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

- auf- und absetzen,
- be- und entladen,
- beheben von Störungen im Arbeitsablauf,
- instandhalten (Wartung und Pflege),
- entsorgen von Betriebs- und Hilfsstoffen.

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

- Gefahren und Schäden zu vermeiden,
- Reparaturkosten und Ausfallzeiten zu vermindern und
- die Zuverlässigkeit und Lebensdauer der Wechselbehälter zu erhöhen.

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 "11.2 Kundendienst und Service", S. 100*).

## 1.2 Mitgeltende Unterlagen

Für einen sicheren und störungsfreien Betrieb des Wechselbehälters 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 Trägerfahrzeugs,
  - alle Anleitungen von ergänzenden Bauteilen und Komponenten,
  - alle Anleitungen für Zusatzausrüstungen und Sonderausstattungen.
- ▶ Fehlende oder unleserlich gewordene Anleitungen nachbestellen (*siehe "11 Ersatzteile und Kundendienst", S. 100*).
- ▶ Beim Umgang mit dem Fahrzeug und bei allen Wartungsarbeiten außerdem beachten:
  - Wartungsvorschriften für die verwendeten Zulieferkomponenten,
  - Vorschriften zur Ladungssicherung.

## 1.3 Produktidentifikation und Fabrikschild

Der Wechselbehälter kann mit dem angebrachten Fabrikschild eindeutig identifiziert werden. Zur Produktidentifikation ist das

Fabrikschild im unteren Bereich in Fahrtrichtung vorne rechts an der Stirnwand angebracht:

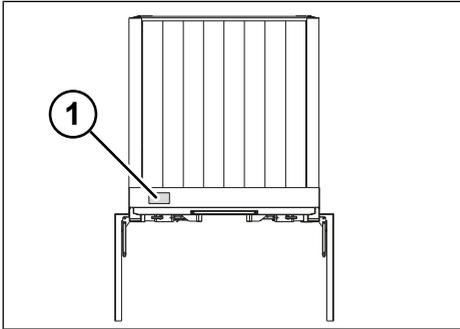


Abb. 1-1: Fabrikschild -Anbringungsstellen

- 1 Fabrikschild

Im Fabrikschild sind die folgende Angaben aufgeführt:

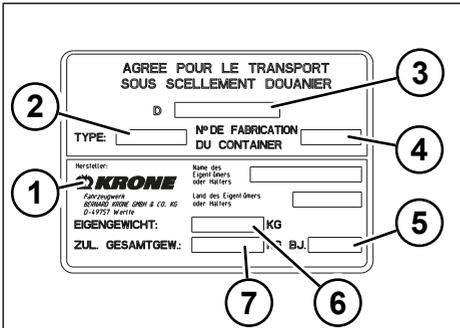


Abb. 1-2: Fabrikschild

- 1 Hersteller
- 2 Typbezeichnung
- 3 Zollnummer (Optional)
- 4 Fahrzeug-Identifikationsnummer
- 5 Baujahr
- 6 Leergewicht
- 7 zulässiges Gesamtgewicht

Bei Fahrzeugen ohne Zollzertifikat kann die oberste Zeile leer sein oder komplett fehlen.

Die Fahrzeug-Identifikationsnummer ist bei stapelbaren Einheiten zusätzlich vorne rechts im Eckbeschlag eingeschlagen.

Zudem befinden sich Kennzeichnungsschilder zur Stapellast und zur CSC-Kennzeichnung neben dem Fabrikschild.

Die CSC-Vorschrift bezeichnet einen Sicherheitsstandard. Das CSC-Schild gibt Auskunft zur Stapelfähigkeit, den zulässigen Gewichten und der Zulassungsnummer an.

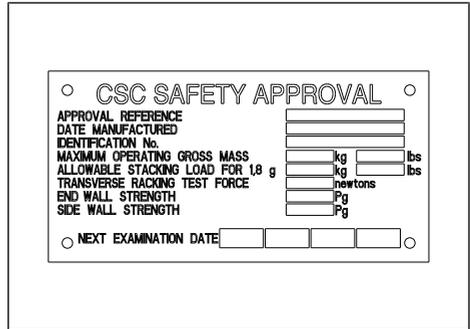


Abb. 1-3: CSC-Schild

Die Produkttypenschilder befinden sich im entsprechenden Bereich der Komponente.

## 1.4 Aufbewahrung der Unterlagen

- ▶ Diese Anleitung und alle mitgelieferten 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-Wechselbehälter sind mit einer Reihe von optionalen Bauteilen ausgestattet. Die Betriebsanleitung beschreibt im Folgenden alle Bauteile.

Die Bauteile befinden sich nicht zwingend alle an Ihrem Wechselbehälter.

## 1.7 Symbole in dieser Anleitung

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

- Auflistung
  - untergliederte Auflistung
- 1. Aufzählung
- ☑ Handlungsvoraussetzung
- ▶ Handlungsschritt
  - ⇒ Handlungszwischenergebnis
- ✓ Handlungsergebnis

*Namen von Software Schaltflächen*

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

 : Zusätzlich die beigefügte 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 Wechselbehälters 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 Wechselbehälter gelieferten Betriebs- und Wartungsanleitungen sowie die Einhaltung der darin vorgeschriebenen Wartungsintervalle und Wartungsbedingungen.

Die KRONE-Wechselbehälter sind ausschließlich für den vorschriftsmäßigen Transporteinsatz laut Beförderungsbestimmungen bestimmt.

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

Der Wechselbehälter 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 Wechselbehälters und anderer Sachwerte entstehen.

- ▶ Wechselbehälter nur in technisch einwandfreiem Zustand sowie bestimmungsgemäß, sicherheits- und gefahrenbewusst unter Beachtung der Betriebsanleitung betreiben.

- ▶ Störungen, welche die Sicherheit beeinträchtigen können, umgehend von einer autorisierten Fachwerkstatt beseitigen lassen.

Bei Wechselbehältern mit **Telematikeinheit** gilt zusätzlich:

Die Telematikeinheit KRONE Smart Collect Solar sendet gesammelte Daten an den KRONE Server (KRONE Telematics Portal und Geräteverwaltung). Über das Portal können die Status-, und Positionsdaten des Wechselbehälters abgerufen werden.

### Vorhersehbare Fehlanwendung

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

- Transport von Personen oder Tieren
- Gefahrguttransporte ohne behördliche und herstellereitige Genehmigung
- Transport von ungesicherter Ladung
- Transport von Materialien, die aufgrund ihrer Beschaffenheit keine oder nur mit Zusatzausrüstung eine gefahrlose Handhabung und Beförderung gewährleisten
- Fahren mit geöffnetem Heckportal
- Überschreiten der technisch zulässigen Gewichte, Abmessungen, Achs- und Stützlasten des Trägerfahrzeugs
- Überschreiten des höchstzulässigen Gesamtgewichtes
- Verwendung von Komponenten, die nicht von KRONE freigegeben sind

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 Personalanforderung

KRONE-Wechselbehälter 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
- Fachhandwerker.

### 2.3.1 Betreiber

Der Betreiber ist für den ordnungsgemäßen Betrieb des Fahrzeugs verantwortlich.

Der Betreiber muss:

- das Fahr- und Bedienpersonal in den Umgang mit dem Wechselbehälter einweisen,
- dafür sorgen, dass der Wechselbehälter regelmäßig in einer autorisierten Fachwerkstatt geprüft und gewartet wird.

### 2.3.2 Fahrpersonal

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

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

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

Die Unterweisung hat sich insbesondere auf folgende Punkte zu erstrecken:

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

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

- den jeweiligen Transportanhänger mit zugehörigem Zugfahrzeug,
- die aufgeführten Zusatzinformationen der Zulieferer (*siehe "1.2 Mitgeltende Unterlagen", S. 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.

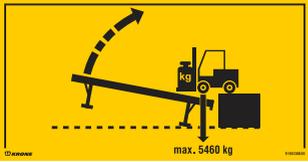
- ▶ Beim Be- und Entladen geeignete persönliche Schutzausrüstung tragen.
- Je nach Transportgut müssen Augen, Ohren und Atemwege mit entsprechender Schutzausrüstung geschützt werden.
- Handschuhe und Sicherheitsschuhe werden generell getragen.
- ▶ Die nationalen Vorschriften für die persönliche Schutzausrüstung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

## 2.5 Hinweis-, Warn- und Gebotsschilder

Am Wechselbehälter 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
	Warnschild Kippstabilität Anbringungsort: Hecktür rechts, innen
	Warnschild Dachkollision Anbringungsort: Stirnwand, innen
	Warnschild toter Winkel Anbringungsort: Hecktür rechts, außen
	Warnschild Überfahrklappe Anbringungsort: Überfahrklappe, außen

Gefahrenbereich	Gefahr
Be- und Entladebereich	Es besteht Verletzungsgefahr auf losem oder unebenem Untergrund oder bei Gefälle.
Zwischen Wechselbehälter und Ladung	Es besteht Quetschgefahr.

## 2.6 Gefahrenbereiche

Am und um den Wechselbehälter gibt es Bereiche mit erhöhter Gefährdung Ihrer Sicherheit oder der Sicherheit anderer Personen.

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

Gefahrenbereich	Gefahr
Verbindung zwischen Trägerfahrzeug und Wechselbehälter	Es besteht Verletzungsgefahr beim Auf- und Absetzen des Wechselbehälters vom Trägerfahrzeug durch Fehlbedienung beim Öffnen und Schließen der Verriegelungen und Sicherungen.
Bereich ca. 3 m (10 ft) um den Wechselbehälter	Es besteht Unfallgefahr.
Unter dem angehobenen Wechselbehälter	Der angehobene Wechselbehälter kann sich durch einen Defekt oder beim Aufsetzen durch ein Trägerfahrzeug bewegen und dabei Personen schwer verletzen.
Rolltor, Türen, Bordwand, Überfahrklappe	Es besteht Quetschgefahr

## 2.7 Grundlegende Sicherheitshinweise

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

### Aufbaustabilität

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

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

### Gefahren beim Fahren

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

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

### Gefahren beim Abstellen

Beim Abstellen des Wechselbehälters im öffentlichen Verkehrsraum den Wechselbehälter entsprechend der gesetzlichen Vorgaben kennzeichnen.

- ▶ Ggf. Standplatten unter die Stützbeine legen.

### Ladungssicherung

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

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

### Lastverteilung

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

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

## Gefahren durch unsachgemäße Instandhaltung

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

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

## Betriebsstoffe

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

## Giftige Abgase

Abgase können schwere Gesundheitsschäden verursachen oder zum Tode führen.

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

## Technische Sicherheit

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

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

## 2.8 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*),
- 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 "11.1 Ersatzteile", S. 100*).

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

### **2.9 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.

### 3 Produktübersicht

Die folgenden Abbildungen zeigen exemplarisch den Aufbau des Wechselbehälters.

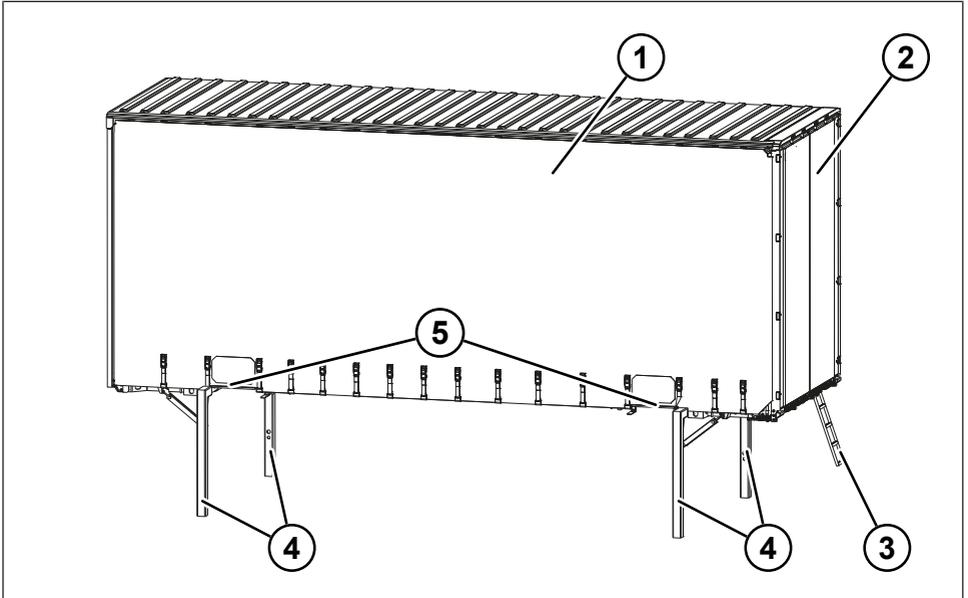


Abb. 3-1: Wechselpritsche mit Schiebegardinenaufbau

- 1 Schiebegardinenaufbau
- 2 Heckportal
- 3 Klappbare Ausziehleiter
- 4 Stützbeine mit Stützbeinstreben
- 5 Greiferzangenleisten

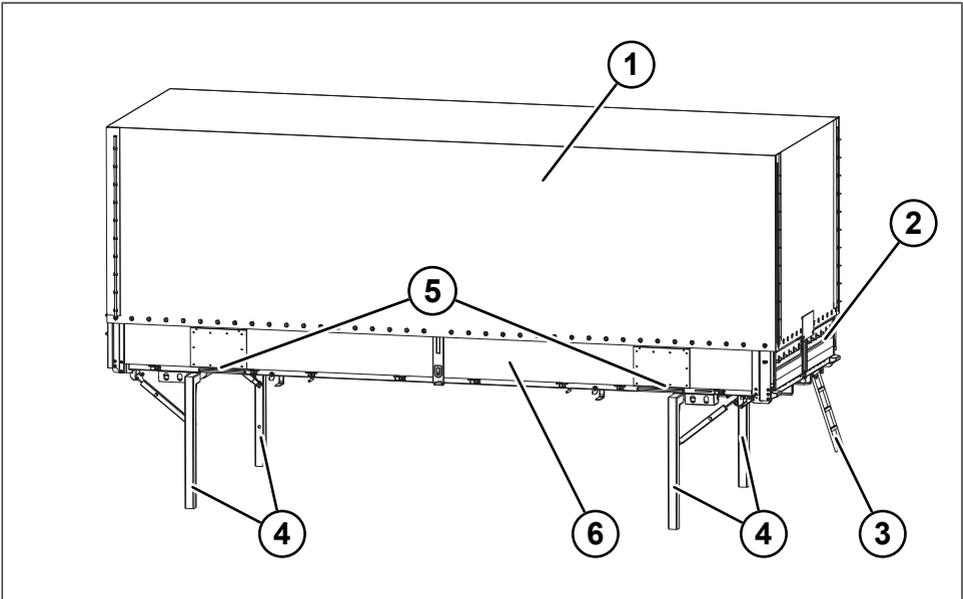


Abb. 3-2: Wechselpritsche mit Vollplanenaufbau

- 1 Vollplanenaufbau
- 2 Rückwandtüren
- 3 Klappbare Ausziehleiter
- 4 Stützbeine mit Stützbeinstreben
- 5 Greiferzangenleisten
- 6 Bordwand

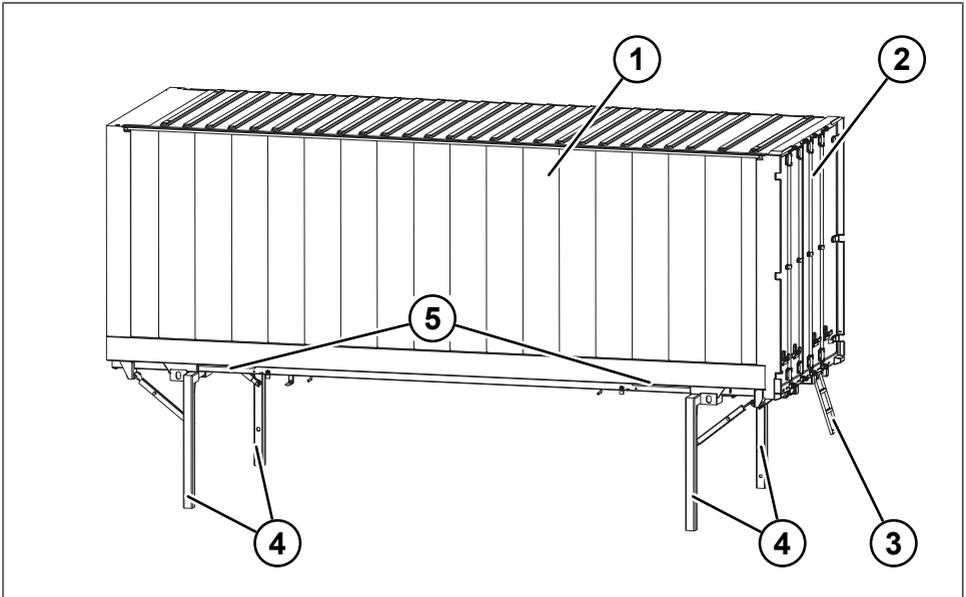


Abb. 3-3: Wechselkoffer

- 1 Kofferaufbau
- 2 Heckportal
- 3 Klappbare Ausziehleiter
- 4 Stützbeine mit Stützbeinstreben
- 5 Greiferzangenleisten

### Nutzungsausführung

KRONE Wechselbehälter sind in Pritschenausführung oder Kofferausführung erhältlich. Im Folgenden werden die wesentlichen Merkmale der Typen und deren Besonderheiten kurz beschrieben.

Alle Varianten des Wechselbehälters können als Mega mit größerem Ladevolumen ausgestattet sein.

### Wechselpritschen

Die Wechselpritschen decken die üblichen Transportfälle ab. Sie sind als Wechselbehälter mit Schiebegardine, mit Vollplane oder als Plateau ausgeführt. Zur Erleichterung des Be- und Entladevorganges können die Wechselpritschen mit einem Hubdach ausgestattet sein.

### Wechselkoffer

KRONE Wechselkoffer (Dry Box) sind Wechselbehälter für den Trockenfrachttransport mit variabler Innenausstattung.

#### Dry Box Stahl gesickt

Der Dry Box Stahl gesickt besteht das Gerüst des Aufbaus aus Stahl. Die Seitenwand besteht aus gesickten Stahlblechen. Bei diesem Typ ist eine vielfältige Innenausstattung möglich (Schlüssellochbleche, Holzverkleidung, diverse Zurrstreben, Doppelstock, etc.)

#### Dry Box Plywood

Bei der Dry Box Plywood besteht das Gerüst des Aufbaus aus Stahl. Die Seitenwände bestehen aus Plywood und sind optional mit Zurrleisten ausgestattet.

### **Dry Box mit geclinchten Stahlblechkassetten (Stahl-Glattwand)**

Bei der Dry Box 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 Zurr�chienen, Doppelstock, etc.).

### **Dry Box einseitig mit Schiebegardine**

Der Aufbau dieser Dry Box besteht einseitig aus einer Schiebegardine, die andere Seite der Box besteht aus geclinchten Stahlblechkassetten.

### **Dry Box Duplex Steel, leicht Isoliert**

Bei der Dry Box Duplex Steel, basierend auf der Isolierkoffer-Technologie, besteht der leicht isolierte Aufbau aus verzinktem Stahlblech. Er ist mit 30 mm starken Duplex Steel Seitenwandpaneelen und optional mit integrierten Doppelstockföhrungsschienen und Zurrleisten ausgestattet.

Die folgende Abbildung zeigt exemplarisch den Aufbau des Wechselbehälters.

## 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.

#### INFO

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 Trägerfahrzeug durchführen.

### 4.3 Inbetriebnahme vor jeder Fahrt

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

- ▶ Vor Antritt jeder Fahrt eine Abfahrtskontrolle durchführen:
  1. Sind die Dokumente zu Trägerfahrzeug und Wechselbehälter vorhanden?
  2. Ist das Trägerfahrzeug für die Transportaufgabe geeignet?
  3. Werden bei den Transportaufgaben die gültigen Vorschriften zur Teilnahme am öffentlichen Straßenverkehr eingehalten?
  4. Werden die Unfallverhütungsvorschriften eingehalten?
  5. Sind alle vorhandenen Aufbaubestandteile des Wechselbehälters vorschriftsmäßig befestigt bzw. verschlossen und gesichert?
  6. Sind alle Verriegelungen des Trägerfahrzeuges zur Sicherung des Wechselbehälters ordnungsgemäß verriegelt und gesichert?
  7. Ist die Ladung richtig verteilt und einwandfrei gesichert?
  8. Ist das höchstzulässige Gesamtgewicht eingehalten?
  9. Sind alle Stützbeine verriegelt und **zweifach** gesichert?
    - ▶ Ggf. festgestellte Mängel beheben.
    - ▶ Fahrzeug nur fahren, wenn die Verkehrssicherheit gewährleistet ist.

## 5 Bedienung Wechselbehälter

### 5.1 Stützbeine

#### ⚠️ WARNUNG

##### Unfallgefahr durch beschädigte, defekte oder fehlende Stützbeine!

Der Wechselbehälter kann während des Absetzens kippen und Personen schwer verletzen sowie Sachschäden verursachen.

- ▶ Wechselbehälter niemals mit defekten, beschädigten oder fehlenden Stützbeinen sowie Stützbeinstreben abstellen.
- ▶ Wechselbehälter bei sicherheitsrelevanten Störungen oder Änderungen des Betriebsverhaltens schnellstmöglich außer Betrieb nehmen.
- ▶ Defekte oder beschädigte Bauteile umgehend austauschen.

#### ⚠️ WARNUNG

##### Unfallgefahr durch unsachgemäßes Verriegeln und Sichern der Stützbeine!

Nicht oder nur unzureichend verriegelte und gesicherte Stützbeine können während der Fahrt aus den Führungen rutschen und andere Verkehrsteilnehmer tödlich verletzen.

- ▶ Vor jeder Fahrt die ordnungsgemäße Verriegelung und zweifache Sicherung aller Stützbeine überprüfen.

#### ⚠️ VORSICHT

##### Quetschgefahr beim Bedienen der Stützbeine!

Beim Bedienen der Stützbeine besteht Verletzungsgefahr durch Quetschen oder Klemmen der Finger.

- ▶ Beim Bedienen der Stützbeine Schutzhandschuhe tragen.

Die Stützbeine des Wechselbehälters verfügen über eine zweifache Sicherung. Je nach Ausstattung des Wechselbehälters können die Stützbeine mit folgenden Verriegelungen ausgestattet sein:

- Verriegelungsbolzen
- Com-Lock Verriegelung
- Verriegelungshebel

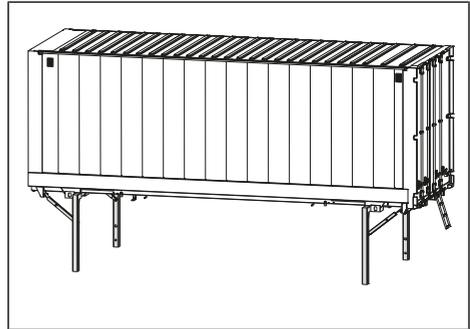


Abb. 5-1: Wechselbehälter mit ausgeklappten Stützbeinen

#### Stützbeine einklappen

- ▶ Verriegelungsbolzen herausziehen oder

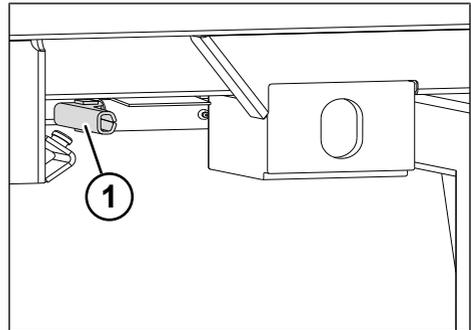


Abb. 5-2: Verriegelungsbolzen

1 Verriegelungsbolzen

- ▶ Com-Lock Verriegelung herausziehen oder

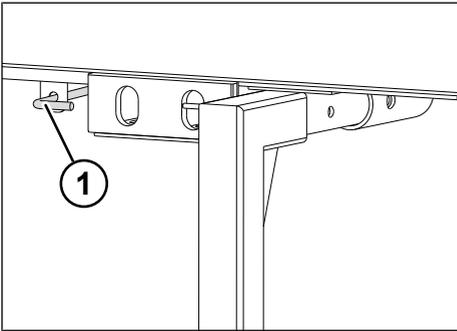


Abb. 5-3: Com-Lock Verriegelung

- 1 Com-Lock Verriegelung

- ▶ Verriegelungshebel zur Seite und nach unten schwenken.

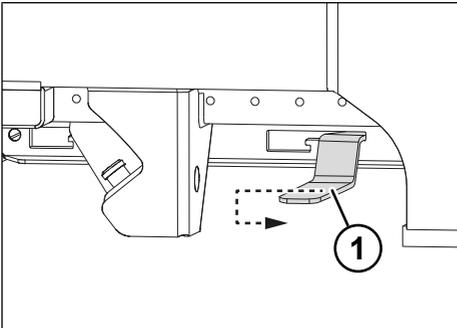


Abb. 5-4: Verriegelungshebel

- 1 Verriegelungshebel

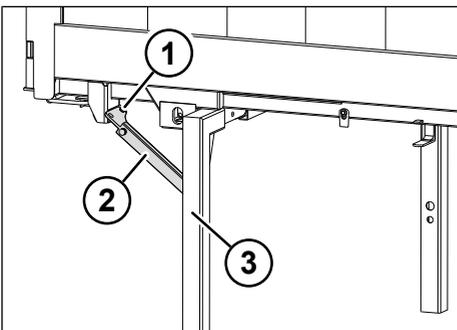


Abb. 5-5: Stützbeinstrebe arretiert

- 1 Stützbeinstreben-Halterung
- 2 Stützbeinstrebe
- 3 Stützbein

- ▶ Stützbeinstrebe aus der Stützbeinstreben-Halterung heben.

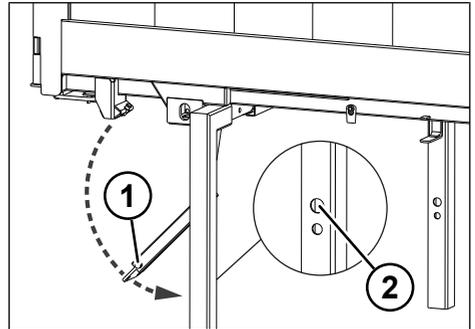


Abb. 5-6: Stützbeinstrebe herunterschwenken

- 1 Haltebolzen der Stützbeinstrebe
- 2 Öffnung des Stützbeins

- ▶ Stützbeinstrebe herunterschwenken.
- ▶ Haltebolzen der Stützbeinstrebe in die Öffnung des Stützbeins eingehängen.
- ▶ Stützbein etwas heraus ziehen.
- ▶ Stützbein hochschwenken.
- ▶ Stützbein komplett einschieben.
- ▶ Stützbein in die Stützbeinauflage eingehängen.
- ▶ Verriegelung einrasten lassen.
  - ⇒ Das Stützbein ist mit der ersten Sicherung gesichert.

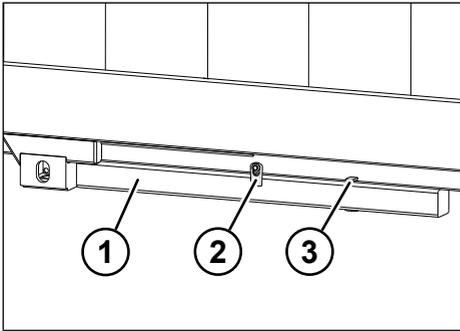


Abb. 5-7: Stützbeine eingeklappt und gesichert

- 1 Stützbein
- 2 Fallsicherung heruntergeschwenkt
- 3 Stützbeinauflage

- ▶ Fallsicherung herunterschwenken, um das Stützbein in der Stützbeinauflage zu sichern.
  - ⇒ Das Stützbein ist mit der zweiten Sicherung gesichert.
- ✓ Das Stützbein ist eingeklappt und gesichert.
- ▶ Arbeitsschritte an allen Stützbeinen wiederholen.

### Stützbeine ausklappen

- ▶ Fallsicherung hochschwenken.
- ▶ Verriegelungsbolzen herausziehen oder
- ▶ Com-Lock Verriegelung herausziehen oder
- ▶ Verriegelungshebel zur Seite und nach unten schwenken.
- ▶ Stützbein herausziehen.
- ▶ Stützbein herunterschwenken.
- ▶ Stützbein etwas einschieben.

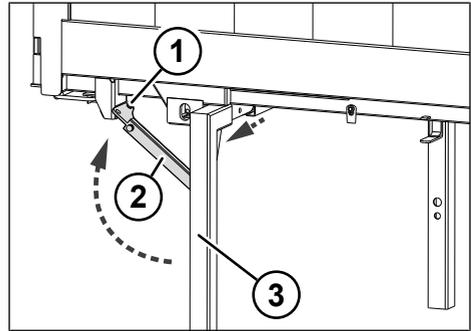


Abb. 5-8: Stützbeinstrebe hochgeschwenkt

- 1 Stützbeinstreben-Halterung
- 2 Stützbeinstrebe
- 3 Stützbein heruntergeschwenkt

- ▶ Stützbeinstrebe hochschwenken und in die Stützbeinstreben-Halterung einhängen.
- ▶ Verriegelung einrasten lassen.
- ✓ Das Stützbein ist ausgeklappt und gesichert.
- ▶ Arbeitsschritte an allen Stützbeinen wiederholen.

### Teleskop-Stützfuß bedienen (Ausführung 1)

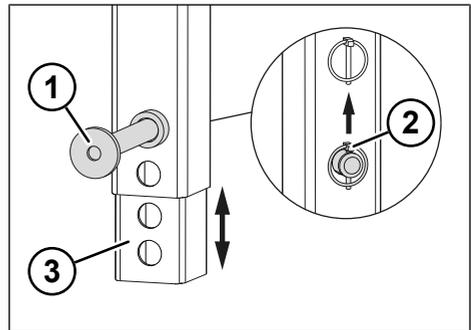


Abb. 5-9: Teleskop-Stützfuß mit Absteckbolzen

- 1 Absteckbolzen
- 2 Sicherungssplint
- 3 Teleskop-Stützfuß

- ▶ Sicherungssplint am Bolzen des Teleskop-Stützfußes entfernen und den Bolzen herausziehen, um das Stützbein in der Länge zu verstellen.
- ▶ Teleskop-Stützfuß bis zum Boden herausziehen.
- ▶ Teleskop-Stützfuß mit dem Bolzen arretieren.
- ▶ Absteckbolzen mit dem Sicherungssplint sichern.
- ✓ Das Stützbein ist ausgeklappt und gesichert.
- ▶ Arbeitsschritte an allen Stützbeinen wiederholen.

### Teleskop-Stützfuß bedienen (Ausführung 2)

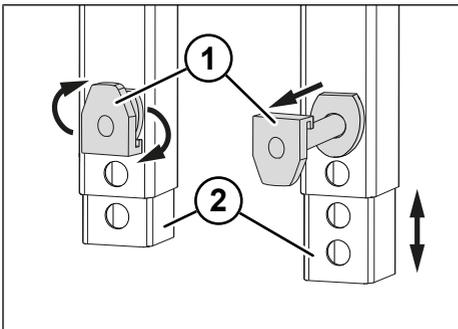


Abb. 5-10: Teleskop-Stützfuß

- 1 Verriegelung
- 2 Teleskop-Stützfuß

- ▶ Verriegelung um 180° drehen.
- ▶ Verriegelung herausziehen, um das Stützbein in der Länge zu verstellen.
- ▶ Teleskop-Stützfuß bis zum Boden herausziehen.
- ▶ Teleskop-Stützfuß mit der Verriegelung arretieren.
- ▶ Verriegelung um 180° drehen.
- ✓ Das Stützbein ist ausgeklappt und gesichert.
- ▶ Arbeitsschritte an allen Stützbeinen wiederholen.

KRONE-Wechselbehälter können je nach Ausstattung mit einer Stützbeinstreben-Bremse ausgestattet sein. Die Bremse soll das unkontrollierte Herabfallen verhindern. Eine optimale Einstellung ist erreicht, wenn die Stützbeinstrebe durch ihr Eigengewicht langsam nach unten sinkt.

### Stützbeinstreben-Bremse einstellen

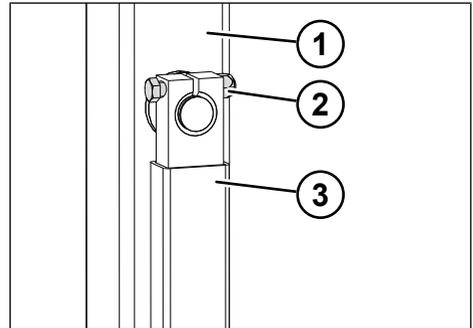


Abb. 5-11: Stützbeinstreben-Bremse

- 1 Stützbein
- 2 Einstellschraube
- 3 Stützbeinstrebe

- ▶ Stützbeinstrebe aus der Stützbeinstreben-Halterung heben.
- ▶ Einstellschraube um einige Umdrehungen lösen oder festziehen.
- ▶ Stützbeinstrebe hochschwenken und in die Stützbeinstreben-Halterung einhängen.
- ✓ Die Stützbeinstreben-Bremse ist eingestellt.

## 5.2 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 oder Rückwänden insbesondere bei Doppelstockbeladung Personen verletzen und Sachschäden verursachen.

- ▶ Beim Öffnen der Türen bzw. Rückwände 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.

**5.2.1 Türen**

**HINWEIS**

**Sachschäden durch Absetzen mit offenen Türen**

Wird der Wechselbehälter mit offenen Türen abgesetzt, kann sich der Aufbau verziehen und die Türen lassen sich nicht ordnungsgemäß schließen. Dadurch sind Sachschäden am Wechselbehälter möglich.

- ▶ Wechselbehälter auf einer ebenen Fläche abstellen.
- ▶ Ggf. Wechselbehälter aufsetzen und Türen vor dem Absetzen schließen.

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

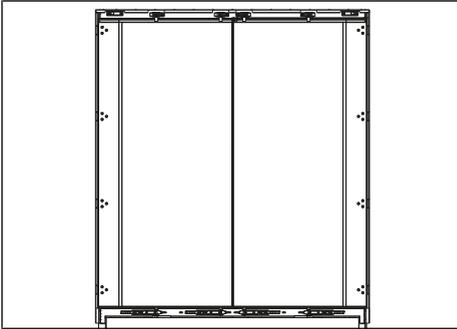


Abb. 5-12: Heckportal mit innenliegenden Drehstangen

Je nach Ausführung sind die Drehstangen am Heckportal innen- oder außenliegend.

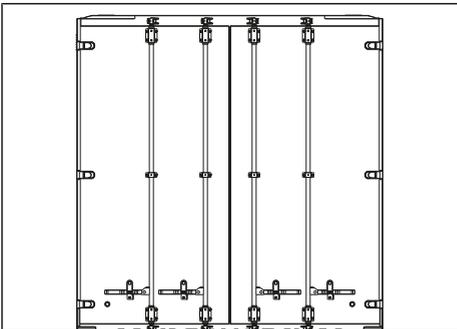


Abb. 5-13: Heckportal mit außenliegenden Drehstangen

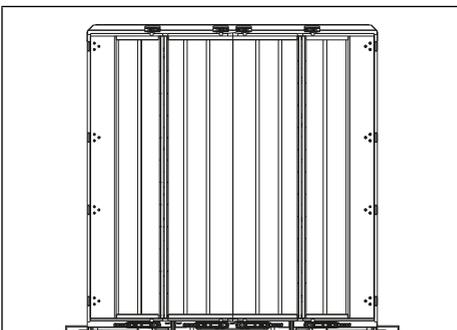


Abb. 5-14: vierflügelige Tür

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

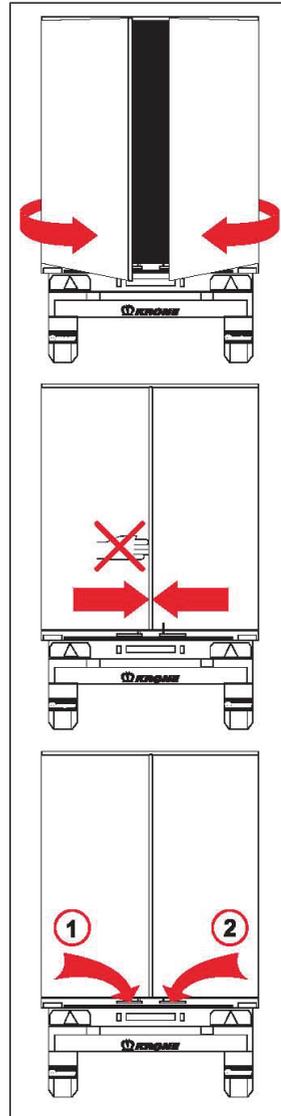


Abb. 5-15: Aufkleber Bedienung Heckportal

### 5.2.1.1 Türverschluss mit Einhandbedienung

#### Türverschluss öffnen

- ▶ Ggf. Planenschnur entfernen.

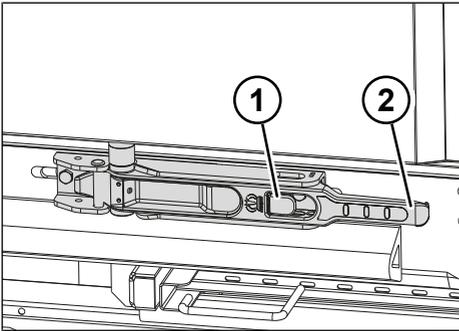


Abb. 5-16: Türverschluss Einhandbedienung

- 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.

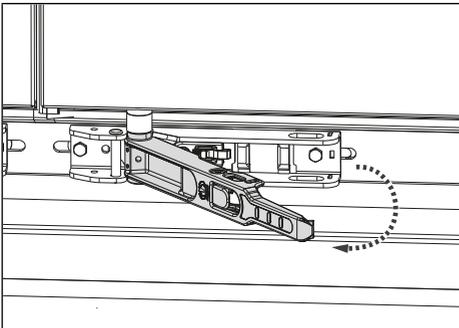


Abb. 5-17: Türverschlusshebel aufschwenken

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

- ▶ Aufgeschwenkten Türflügel mit Türfeststellern sichern (siehe "5.2.2 Türfeststeller", S. 31).
  - ⇒ Der rechte Türverschluss ist geöffnet.
- ▶ Linken Türverschluss auf gleiche Weise öffnen.
- ✓ Beide Türverschlüsse sind geöffnet und fixiert.

### Türverschluss schließen

- ▶ Linken Türfeststeller lösen.
- ▶ Linken Türflügel schließen.

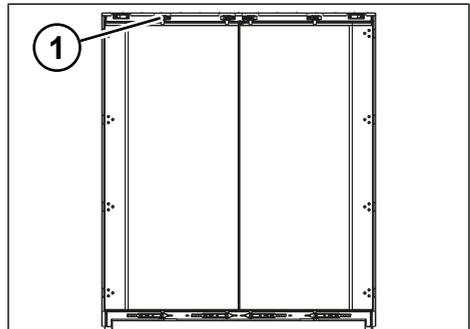


Abb. 5-18: Spannzapfen

- 1 Spannzapfen

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

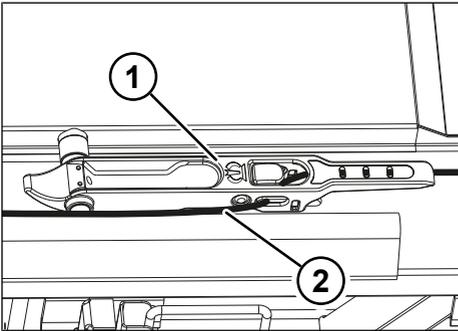


Abb. 5-19: Durchfädung der Planenschnur am Türverschluss

- 1 Türverschluss
- 2 Planenschnur

⇒ Der linke Türverschluss ist geschlossen.

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

### 5.2.1.2 Türverschluss mit Zweihandbedienung

#### Türverschlüsse öffnen

- ▶ Ggf. Planenschnur entfernen.

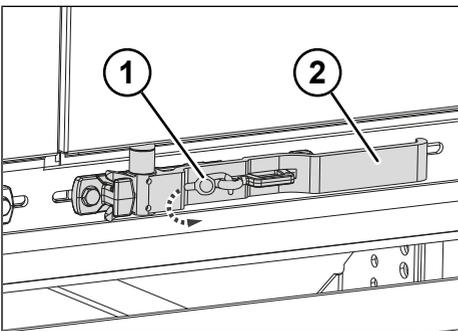


Abb. 5-20: Türverschluss Zweihandbedienung

- 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 "5.2.2 Türfeststeller", S. 31).
  - ⇒ Der rechte Türverschluss ist geöffnet.
- ▶ Linken Türverschluss auf gleiche Weise öffnen.
- ✓ Beide Türverschlüsse sind geöffnet und fixiert.

#### Türverschlüsse schließen

- ▶ Linken Türfeststeller lösen (siehe "5.2.2 Türfeststeller", S. 31).
- ▶ Türflügel schließen.

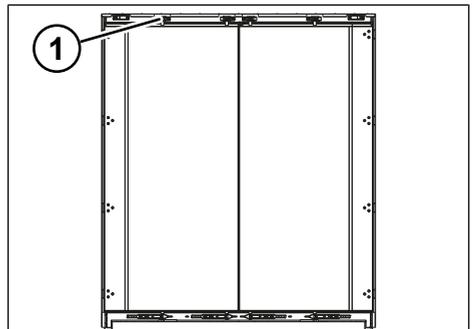


Abb. 5-21: Spannzapfen

- 1 Spannzapfen

- ▶ Türverschlusshebel einschwenken, so dass die Spannzapfen die Tür zuziehen.
- ⇒ Der linke Türverschluss ist geschlossen.
- ▶ Kippsicherung schließen.

- ▶ Rechten Türverschluss auf gleiche Weise schließen.
- ▶ Planenschnur anbringen.
- ✓ Beide Türverschlüsse sind geschlossen.

### 5.2.1.3 Türverschluss mit außenliegenden Drehstangen

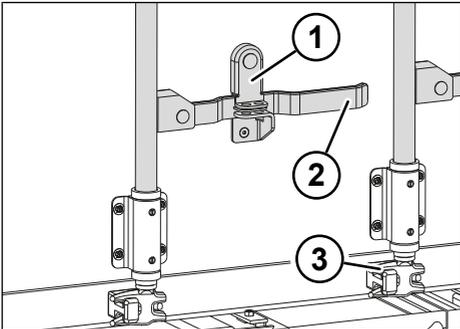


Abb. 5-22: Türverschluss außenliegend

- 1 Sicherung
- 2 Verschlusshebel

### Türverschluss öffnen

- ▶ Ggf. Vorhängeschloss entfernen.

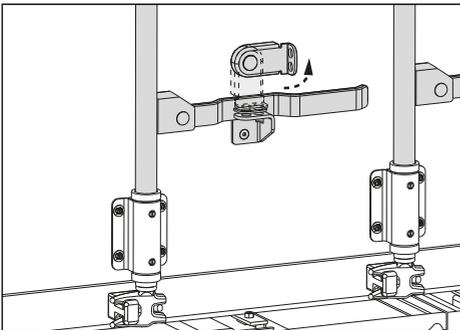


Abb. 5-23: Sicherung öffnen

- ▶ Sicherung des rechten und linken Türverschlusses um 90° nach oben drehen.

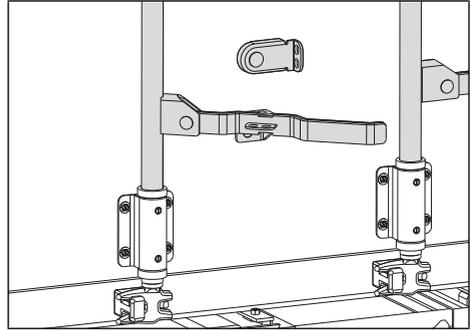


Abb. 5-24: Türverschluss außenliegend öffnen

- ▶ Türverschlusshebel leicht anheben und über den Haken nach vorne schwenken.
- ▶ Türverschluss aufschwenken, so dass die Spannzapfen die Tür aufdrücken.
- ▶ Aufgeschwenkten Türflügel mit Türfeststeller sichern.
  - ⇒ Der rechte Türflügel ist geöffnet.
- ▶ Linken Türflügel auf die gleiche Weise öffnen.
- ✓ Alle Türverschlüsse sind geöffnet.

### Türverschluss schließen

- ▶ Linken Türfeststeller (siehe "5.2.2 Türfeststeller", S. 31) lösen.
- ▶ Linken Türflügel schließen.

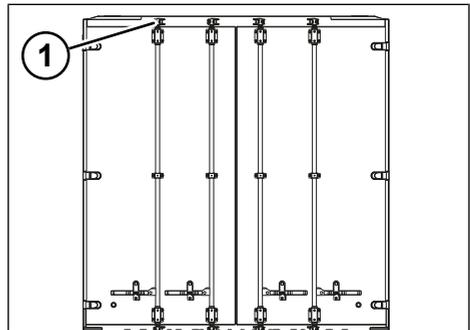


Abb. 5-25: Spannzapfen

- 1 Spannzapfen

- ▶ Beide Türverschlusshebel gleichzeitig einschwenken, so dass die Spannzapfen die Tür zuziehen.
- ▶ Sicherung des Türverschlusses um 90° nach unten drehen.
- ▶ Türverschlusshebel leicht anheben, einhaken und die Sicherung herunterklappen.
  - ⇒ Der linke Türflügel ist geschlossen.
- ▶ Rechten Türflügel auf die gleiche Weise schließen.
- ▶ Rechten Türverschluss gegen unbeabsichtigtes Öffnen sichern.
- ✓ Alle Türverschlüsse sind geschlossen.

#### 5.2.1.4 Türverschluss Überfahrrampe

Die Türverschlüsse können mit und ohne Schloss ausgeführt sein. Die Schlüssel für die Türverschlüsse sind bei Auslieferung des Anhängers am Türverschluss befestigt.

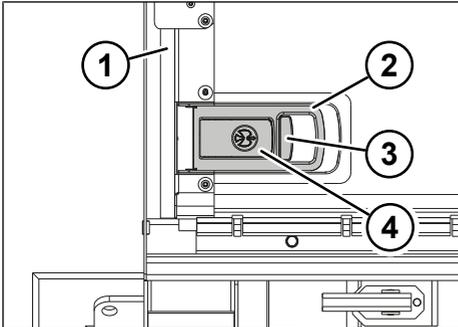


Abb. 5-26: Türverschluss Überfahrrampe

- 1 Drehstange
- 2 Verschlusshebel
- 3 Sicherung
- 4 Schutzabdeckung Schloss

#### Türverschlüsse öffnen

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

- ▶ Sicherung des rechten Türverschlusses hineindrücken.
- ▶ Türverschlusshebel aufschwenken, so dass die Spannzapfen die Tür aufdrücken.
- ▶ Linken Türverschluss auf gleiche Weise öffnen, dabei die Überfahrrampe festhalten.
- ✓ Die Türverschlüsse sind geöffnet.

#### Türverschlüsse schließen

- ▶ Überfahrklappe schließen.
- ▶ Türverschlusshebel einschwenken, so dass die Spannzapfen die Tür zuziehen.
- ▶ Türverschlusshebel fest andrücken, so dass die Sicherung einrastet.
- ▶ Rechten Türverschluss auf gleiche Weise schließen.
- ▶ Ggf. Schutzabdeckung für das Schloss aufklappen und Schloss abschließen.
- ▶ Ggf. Schutzabdeckung für das Schloss wieder zuklappen.
- ✓ Die Türverschlüsse sind geschlossen.

#### 5.2.2 Türfeststeller

##### ⚠ VORSICHT

##### Unfallgefahr durch unkontrolliertes Pendeln der Türen!

Ungesicherte Türen können ausschwenken und Personen verletzen sowie Sachschäden verursachen.

- ▶ Geöffnete Türen immer mit Türfeststellern sichern.
- ▶ Türen vor Fahrtantritt schließen und sichern.
- ▶ Türen beim Bedienen der Türfeststeller mit einer Hand festhalten.

### 5.2.2.1 Bügel-Türfeststeller

**▲ VORSICHT**

**Quetschgefahr beim Bedienen des Türfeststellers!**

Der federbelastete Türfeststeller kann zurückschnellen und Finger und Hände einquetschen.

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

#### Tür mit Türfeststeller feststellen

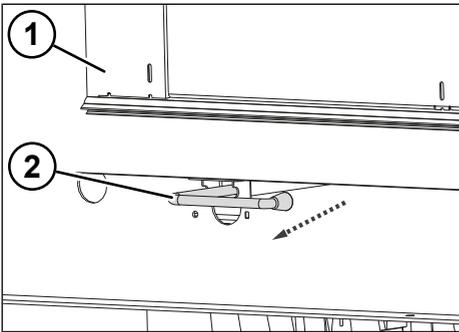


Abb. 5-27: Türfeststeller nach außen ziehen

- 1 Türflügel aufgeschwenkt
- 2 Bügel-Türfeststeller

- ▶ Türfeststeller entgegen der Federkraft nach außen ziehen.

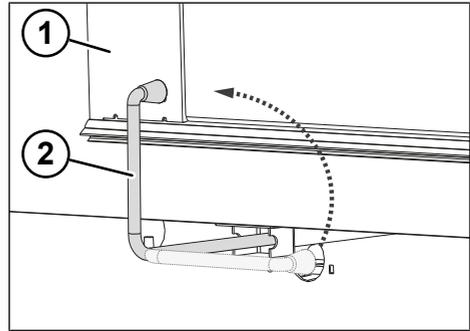


Abb. 5-28: Türfeststeller nach oben schwenken

- 1 Türflügel aufgeschwenkt
- 2 Türfeststeller

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

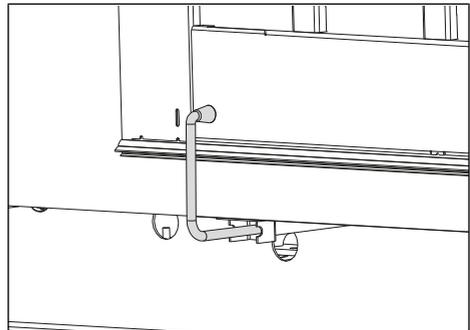


Abb. 5-29: Türflügel mit Türfeststeller verriegelt

- ✓ Die Tür ist mit dem Türfeststeller verriegelt.

#### Tür aus dem Türfeststeller lösen

- ▶ Türfeststeller von der aufgeschwenkten Tür entgegen der Federkraft nach außen ziehen.

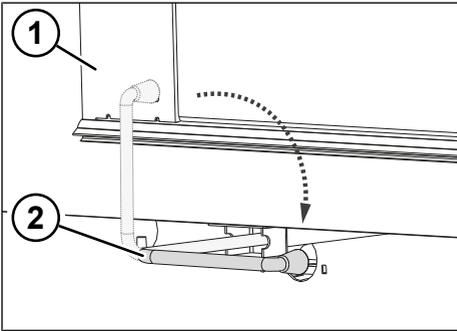


Abb. 5-30: Türfeststeller nach unten schwenken

- 1 Türflügel aufgeschwenkt
- 2 Türfeststeller

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

### 5.2.2.2 Ketten-Türfeststeller

#### HINWEIS

#### Sachschäden durch lose, herabhängende Kette

Durch eine lose, herabhängende Kette kann der Rahmen, die Tür oder die Türdichtung beschädigt werden.

- ▶ Kette immer in die Halterung einhängen (Parkposition).
- ▶ Tür langsam schließen.

#### Tür feststellen

- ☑ Die Tür ist geöffnet.

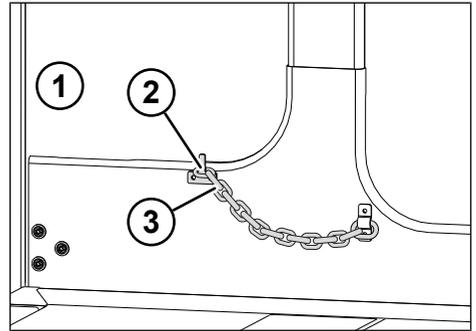


Abb. 5-31: Türfeststeller mit Kette

- 1 Tür
- 2 Halterung
- 3 Kette

- ▶ Kette aus der Halterung an der Tür nehmen.

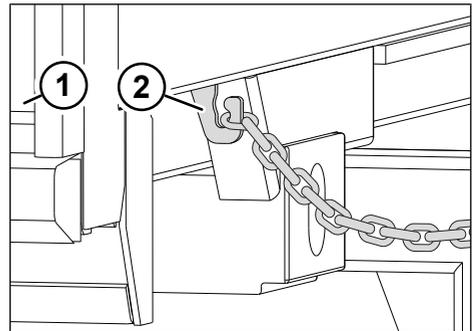


Abb. 5-32: Haken

- 1 Tür
- 2 Haken

- ▶ Kette in den Haken am Fahrzeugrahmen einhängen.
- ✓ Die Tür ist mit dem Türfeststeller gesichert.

#### Tür aus dem Türfeststeller lösen

- ▶ Kette von dem Haken am Fahrzeugrahmen nehmen.
- ▶ Kette in die Halterung an der Tür einhängen.
- ✓ Die Tür ist aus dem Türfeststeller gelöst.

### 5.2.2.3 Türfix

Wechselbehälter mit Hubdach können mit einem Türfix ausgestattet sein. Dieser sichert die Türen gegen Umschlagen und ermöglicht, den Dachbalken des Schiebedaches zu entriegeln (siehe "5.6.2 Schiebedach", S. 57). Die Türflügel werden dabei in einer Raststellung von ca. 15 Grad offen gehalten.

#### Türfix einrasten

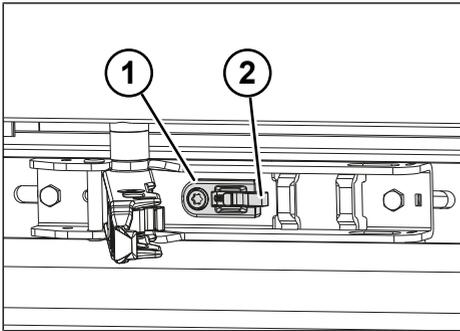


Abb. 5-33: Türfix

- 1 Türfix
- 2 Hebel Türfix

Der Türflügel ist geöffnet.

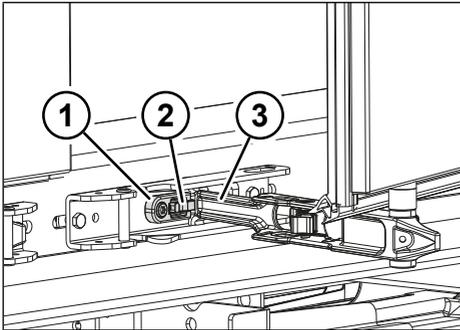


Abb. 5-34: Türverschlusshebel in Türfix eingerastet

- 1 Türfix
- 2 Hebel Türfix
- 3 Türverschlusshebel

► Türverschlusshebel in Fahrtrichtung nach vorne drehen.

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

✓ Der Türfix ist eingerastet.

#### Türfix lösen

► Türverschlusshebel aus der Verriegelung herausziehen.

✓ Der Türfix ist gelöst.

### 5.2.3 Rückwand

#### ⚠ WARNUNG

##### Unfallgefahr durch Verlust der Ladung!

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

► Vor jeder Fahrt die Sicherung der Rückwand prüfen.

#### ⚠ VORSICHT

##### Verletzungsgefahr durch unkontrolliertes Herunterklappen der Rückwand!

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

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

#### ⚠ VORSICHT

##### Unfallgefahr durch heruntergeklappte Rückwand!

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

► Immer mit geschlossener und gesicherter Rückwand fahren und parken.

**⚠ VORSICHT**

**Verletzungsgefahr durch herausfallende Ladung!**

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

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

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

**Rückwand herunterklappen**

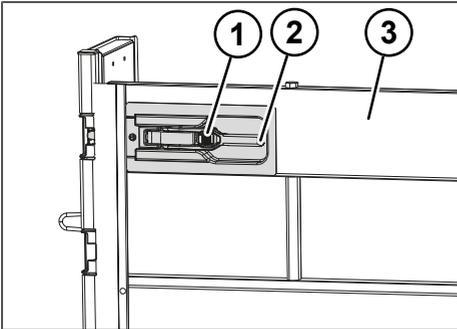


Abb. 5-35: Rückwandverschluss

- 1 Sicherung des Rückwandverschlusses
- 2 Verschlusshebel
- 3 Rückwand

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

- ▶ Rückwand vollständig herunterklappen.
- ✓ Die Rückwand ist heruntergeklappt.

**Klappritte benutzen**

An der Innenseite der Rückwand befinden sich Klappritte für den Aufstieg in den Aufbau (siehe "5.3.3 Klappritte", S. 41).

- ▶ Klappritte nach Gebrauch wieder einklappen.

**Rückwand schließen**

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

**Rückwand abnehmen**

**⚠ WARNUNG**

**Unfallgefahr beim Transport von Ladung mit Überlänge!**

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

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

**⚠ VORSICHT**

**Verletzungsgefahr durch unsachgemäßes Abnehmen der Rückwand!**

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

- ▶ Rückwand immer zu zweit abnehmen.

**INFO**

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

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

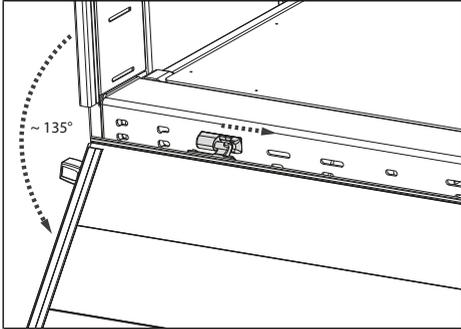


Abb. 5-36: Rückwand herunterklappen

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

### Rückwand einsetzen

#### INFO

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

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

### 5.2.4 Rückwandtüren

#### ⚠ WARNUNG

#### Unfallgefahr durch Verlust der Ladung!

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

- ▶ Vor jeder Fahrt die Sicherung der Rückwand prüfen.

#### ⚠ VORSICHT

#### Verletzungsgefahr 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.

KRONE-Wechselbehälter können je nach Ausstattung über eine zweiflügelige Rückwand verfügen.

#### Rückwandtüren öffnen

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

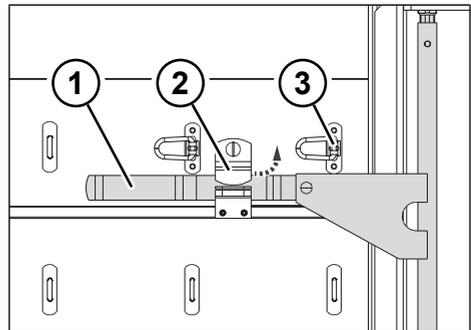


Abb. 5-37: Rückwandverschluss

- 1 Türverschlusshebel
- 2 Sicherung
- 3 Ösen

- ▶ Ggf. Ösen seitlich an die Rückwand anlegen.
- ▶ Sicherung hochschwenken.

- ▶ Türverschlusshebel nach oben drücken.
- ▶ Türverschlusshebel aufschwenken, so dass die Spannzapfen die Tür aufdrücken.
- ▶ Türflügel öffnen.
- ▶ Türverschlusshebel wieder in die Ausgangsposition zurückschwenken.
- ▶ Aufgeschwenkten Türflügel mit Türfeststellern sichern (*siehe "5.2.2 Türfeststeller", S. 31*).
- ▶ Linken Türflügel öffnen und sichern.
  - ⇒ Die Rückwand ist geöffnet.

**Rückwandtüren schließen.**

- ▶ Beide Türfeststeller lösen (*siehe "5.2.2 Türfeststeller", S. 31*).
- ▶ Türen schließen.
- ▶ Türverschlusshebel einschwenken, so dass die Spannzapfen die Tür zuziehen.
- ▶ Sicherung herunterschwenken.
- ▶ Ggf. Planenschnur und Plane anbringen.
- ✓ Die Rückwand ist geschlossen und gesichert.

**5.2.5 Überfahrrampe**

**⚠ VORSICHT**

**Unfallgefahr beim Bedienen der Überfahrrampe!**

Bei unsachgemäßer Bedienung der Überfahrrampe können diese unkontrolliert herunterklappen und Personen verletzen. Bei dem hochklappen besteht Verletzungsgefahr durch Quetschen oder Klemmen der Finger.

- ▶ Sicherstellen, dass sich beim Öffnen oder Schließen der Überfahrrampe keine Personen im Schwenkbereich aufhalten.
- ▶ Sicherstellen, dass die Überfahrrampe vor dem betreten oder überfahren sicher aufliegt.
- ▶ Sicherstellen, dass keine Ladung an der Überfahrrampe anliegt.
- ▶ Schutzhandschuhe tragen.

KRONE-Wechselbehälter können mit einer Überfahrrampe ausgestattet sein. Je nach Ausführung befindet sich die Überfahrrampe hinter den Türen oder ist in Kombination mit einer Topklappe verbaut (*siehe "5.2.6 Topklappe", S. 38*).

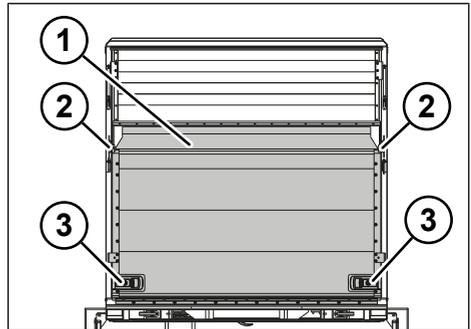


Abb. 5-38: Überfahrrampe mit Topklappe

- 1 Überfahrrampe
- 2 Spannzapfen
- 3 Türverschluss

### Überfahrrampe herunterklappen

- ▶ Die Überfahrrampe nur auf eine geeignete Auflage herunterklappen.
- ▶ Türverschluss auf einer Seite öffnen (siehe "5.2.1.4 Türverschluss Überfahr-rampe", S. 31).
- ▶ Türverschluss auf der anderen Seite öffnen, dabei die Überfahrrampe festhalten.
- ▶ Überfahrrampe langsam herunterklap- pen.
- ✓ Die Überfahrrampe ist herunterge- klappt.

### Überfahrrampe hochklappen

- ☑ Die Topklappe ist geschlossen und verriegelt.
- ▶ Überfahrrampe hochklappen und fest- halten.
- ▶ Beide Türverschluss nacheinander schließen (siehe "5.2.1.4 Türverschluss Überfahr-rampe", S. 31)(siehe "5.2.1.4 Tür- verschluss Überfahr-rampe", S. 31).
  - ⇒ Die Spannzapfen der Verriegelung sind eingehakt.
- ✓ Die Überfahrrampe ist hochgeklappt.

## 5.2.6 Topklappe

KRONE-Wechselbehälter mit Überfahr- rampe können mit einer Topklappe ausge- stattet sein.

### Topklappe öffnen

**INFO**  
 Höhe beim Ausschwenken der Topklappe beachten, um Beschädigungen zu vermei- den.

- ▶ Überfahrrampe herunterklappen.
- ▶ Topklappe durch Unterstützung der Gasdruckfedern mit dem Torgurt voll- ständig öffnen.

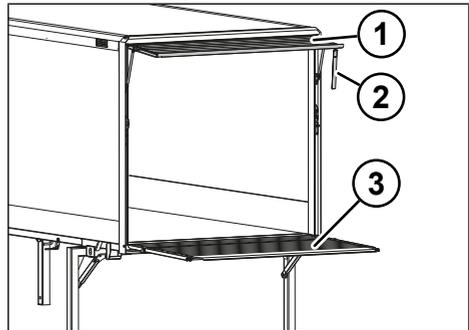


Abb. 5-39: Topklappe geöffnet

- 1 Topklappe geöffnet
- 2 Torgurt
- 3 Überfahrrampe heruntergeklappt

- ✓ Die Topklappe ist geöffnet.

### Topklappe schließen

- ▶ Topklappe gegen den Widerstand der Gasdruckfedern mit dem Torgurt nach unten ziehen bis diese am Aufbau an- liegt.
- ▶ Überfahrrampe hochklappen.

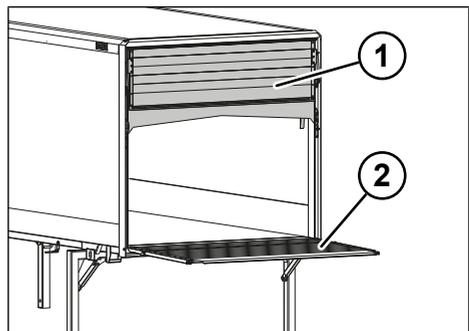


Abb. 5-40: Topklappe geschlossen

- 1 Topklappe geschlossen
- 2 Überfahrrampe heruntergeklappt

- ✓ Die Topklappe ist geschlossen.

## 5.2.7 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.

### 5.2.7.1 Mechanisch angetriebenes Rolltor

### ⚠️ VORSICHT

#### Verletzungsgefahr beim Bedienen des Rolltors!

Unschlaggemäßes 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 Wechselbehälters befinden.
- ▶ Vor dem Schließen des Rolltores sicherstellen, dass sich keine Personen innerhalb des Gefahrenbereiches des Wechselbehälters befinden.
- ▶ Auf korrekte Funktion der Verriegelungssperre achten.
- ▶ Zusätzlich die beigelegte Zuliefererdokumentation beachten.

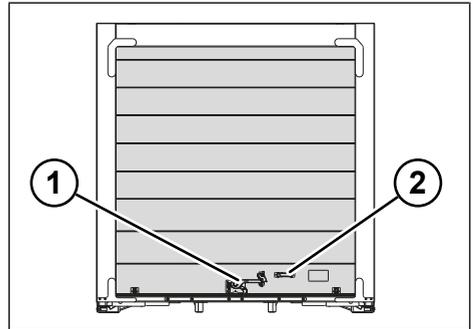


Abb. 5-41: Mechanisch angetriebenes Rolltor

- 1 Verriegelung
- 2 Handgriff

### Rolltor öffnen

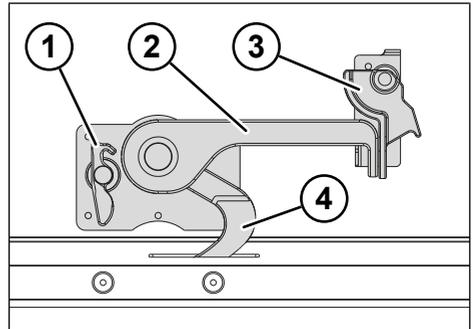


Abb. 5-42: Haken Verriegelung

- 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.

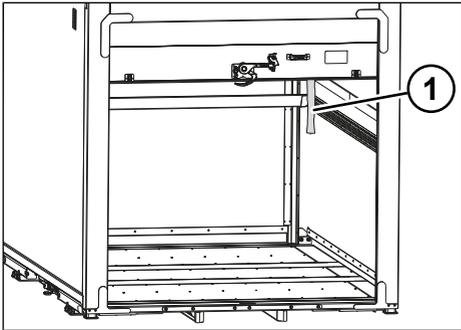


Abb. 5-43: Torgurt am Rolltor

1 Torgurt

- ▶ 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, darauf achten, dass der Torgurt innen liegt.
- ▶ Verriegelungssperre lösen.
- ▶ Rolltor am Handgriff herunterdrücken.
- ▶ Verschlusshebel zurückschwenken.
- ▶ Korrekten Sitz des Verriegelungshakens überprüfen.
- ▶ Fallsicherung herunterschwenken.
- ✓ Das Rolltor ist geschlossen und verriegelt.

## 5.3 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-Wechselbehälter können mit folgenden Aufstiegshilfen ausgestattet sein:

- Halteschlaufe (siehe "5.3.1 Halteschlaufe", S. 40)
- Klappbare Ausziehleiter (siehe "5.3.2 Klappbare Ausziehleiter", S. 41)
- Klapptritte (bei Rückwand klappbar) (siehe "5.3.3 Klapptritte", S. 41)

### 5.3.1 Halteschlaufe

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

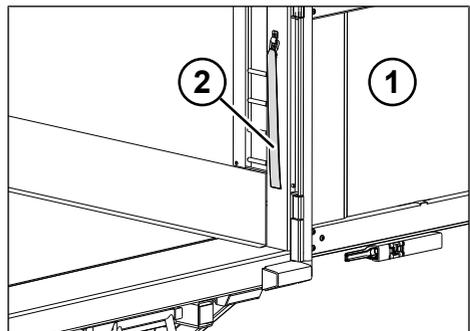


Abb. 5-44: Halteschlaufe

- 1 Tür
- 2 Halteschlaufe

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

### 5.3.2 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-Wechselbehälter können hinten mit einer klappbaren Ausziehleiter ausgestattet sein. Je nach Ausstattung kann die Ausziehleiter entweder mit einer Federverriegelung oder mit einem Schnapper im hinteren Bereich verriegelt werden.

#### Ausziehleiter verwenden

- ▶ Ggf. Verriegelung entgegen der Federkraft herausziehen und um 90° zur Seite schwenken.
- ▶ Ausziehleiter am Handgriff vollständig herausziehen.

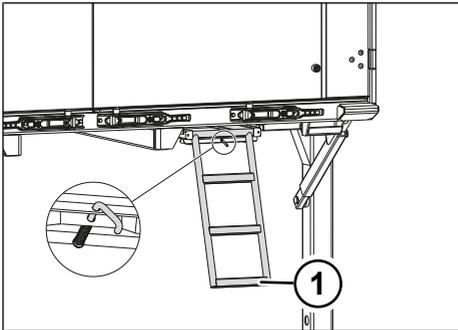


Abb. 5-45: Klappbare Ausziehleiter in Funktionsstellung

1 Handgriff

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

#### Ausziehleiter einschieben und sichern

- ▶ Ausziehleiter am Handgriff vollständig einschieben.

- ▶ Ggf. Prüfen, ob die Ausziehleiter im Schnapper verriegelt ist.
- ▶ Ggf. Verriegelung entgegen der Federkraft herausziehen und um 90° zur Seite schwenken.
- ✓ Die Ausziehleiter ist eingeschoben und gesichert.

### 5.3.3 Klapptritte

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

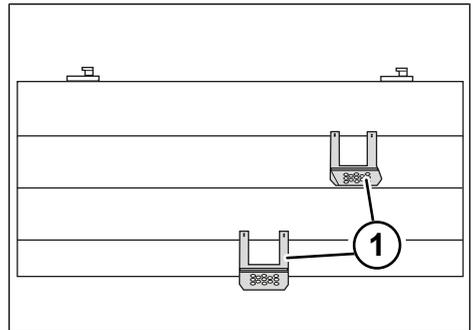


Abb. 5-46: Klapptritte an abgeklappter Rückwand

1 Klapptritte

- ▶ Klapptritte vor der Verwendung ausklappen.
- ▶ Ggf. die Halteschlaufen zum Auf- und Absteigen verwenden (siehe "5.3.1 Halteschleufe", S. 40).
- ▶ Nach der Verwendung Klapptritte wieder einklappen.

### 5.4 Schiebegardinenaufbau

#### ⚠️ WARNUNG

#### Unfallgefahr durch unverschlossene Plane!

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

- ▶ Vor jeder Fahrt den korrekten Verschluss der Plane prüfen.

KRONE-Wechselbehälter mit Schiebegar-  
dinenaufbau verfügen über seitliche Schie-  
bepanzen (siehe "5.4.1 Seitenplane", S. 42)  
und Schieberungen (verschiebbare Mittel-  
rungen (siehe "5.4.7 Mittelrungen", S. 49)) so-  
wie über eine getrennte Dachplane. Zu-  
sätzlich können Einstecklatten aus Alumi-  
num, Stahl oder Holz zur Verstärkung der  
seitlichen Laderaumbegrenzung (siehe  
"5.4.6 Seitliche Laderaumbegrenzung", S. 47)  
dienen.

### 5.4.1 Seitenplane

<p><b>⚠ VORSICHT</b></p>
<p><b>Verletzungsgefahr durch unbefestigte Planenschnurenden!</b></p> <p>Unbefestigte Planenschnurenden können umherschlagen und Personen verletzen sowie Sachschäden verursachen.</p> <p>► Planenschnurenden nach dem Schließen der Plane sichern.</p>

Die Seitenplane kann in Längsrichtung so-  
wohl von hinten nach vorn als auch von  
vorn nach hinten zusammengeschoben  
werden. Die Plane ist an Rollen in dem  
durchgehenden Außenbaum des Daches  
aufgehängt. Die Plane kann an den Eck-  
rungen befestigt und in Längsrichtung ge-  
spannt werden.

Die Befestigung der Plane wird mit Planen-  
gurtspannern in regelmäßigen Abständen  
am Fahr-gestell gespannt (siehe "5.4.2 Pla-  
nengurtspanner", S. 42).

In Verbindung mit Bordwänden wird die  
Seitenplane

- mit Expandergummi und Plankrampen  
an der Bordwand (siehe "5.4.3 Planen-  
krampen", S. 45)
- oder mit Planengurtspannern, die an  
der Bordwand statt am Fahrgestell ein-  
gehakt werden, gespannt.

### 5.4.2 Planengurtspanner

<p><b>⚠ WARNUNG</b></p>
<p><b>Unfallgefahr durch unverschlossene Planengurtspanner!</b></p> <p>Bei Fahrten mit unverschlossenen Planen- gurtspannern können die Plane und die Planengurtspanner umschlagen und an- dere Verkehrsteilnehmer verletzen. Au- ßerdem droht Ladungsverlust.</p> <p>► Vor jeder Fahrt den korrekten Ver- schluss der Plane und der Planen- gurtspanner prüfen.</p>

<p><b>HINWEIS</b></p>
<p><b>Sachschäden durch lose Gurtbanden- den!</b></p> <p>Lose Gurtbandenden können während der Fahrt zu Beschädigungen an der Plane und des Planenaufdrucks führen.</p> <p>► Lose Gurtbandenden vor der Fahrt befestigen.</p>

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

Die Spannurte können sich während des  
Gebrauchs verstellen. Spannurte ggf.  
nachspannen, um einen sicheren Ver-  
schluss der Seitenplanen zu gewährleis-  
ten.

KRONE-Wechselbehälter können mit fol-  
genden Planengurtspannern ausgestattet  
sein:

- Planengurtspanner mit Latchty-  
pe-Spannverschluss (siehe "5.4.2.1 Pla-  
nengurtspanner mit Latchtype-Spannver-  
schluss", S. 43)
- Planengurtspanner mit Kippsicher-  
heits-Spannverschluss (siehe "5.4.2.2  
Planengurtspanner mit Kippsicherheits-  
Spannverschluss", S. 43)

- Planengurtspanner mit Übertotpunkt-Spannverschluss (siehe "5.4.2.3 Planengurtspanner mit Übertotpunkt-Spannverschluss", S. 44)
- Direktspanner (siehe "5.4.2.4 Direktspanner", S. 44)

#### 5.4.2.1 Planengurtspanner mit Latchtype-Spannverschluss

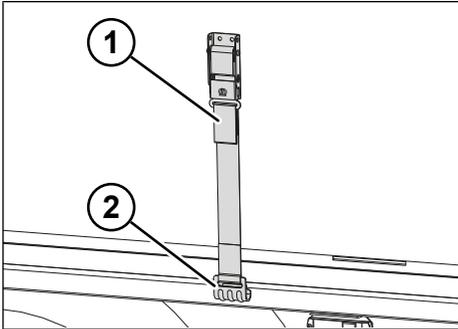


Abb. 5-47: Latchtype-Planengurtspanner

- 1 Schlaufe
- 2 Gurthaken

#### Planengurtspanner lösen

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

#### Planengurtspanner schließen

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

#### 5.4.2.2 Planengurtspanner mit Kippsicherheits-Spannverschluss

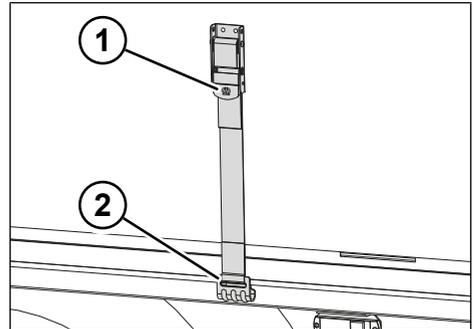


Abb. 5-48: Kippsicherheits-Planengurtspanner

- 1 Kippsicherung
- 2 Gurthaken

#### Planengurtspanner lösen

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

#### Planengurtspanner schließen

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

### 5.4.2.3 Planengurtspanner mit Übertotpunkt-Spanverschluss

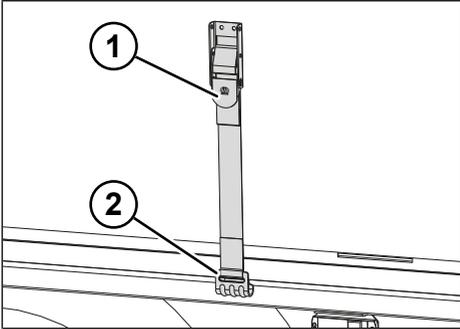


Abb. 5-49: Übertotpunkt-Planengurtspanner

- 1 Verschluss
- 2 Gurthaken

#### Planengurtspanner lösen

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

#### Planengurtspanner schließen

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

### 5.4.2.4 Direktspanner

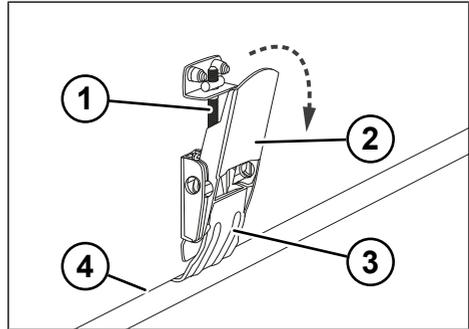


Abb. 5-50: Direktspanner lösen

- 1 Gewindestange
- 2 Verschluss
- 3 Haken
- 4 Planeneinhakprofil

#### Direktspanner lösen

- ▶ Am Verschluss ziehen und nach unten klappen.
- ✓ Der Direktspanner ist gelöst.

#### Spannung an der Gewindestange einstellen

- ▶ Verschluss links herum drehen.
  - ⇒ Die Spannung der Plane nimmt ab.
- ▶ Verschluss rechts herum drehen.
  - ⇒ Die Spannung der Plane nimmt zu.

#### Direktspanner schließen

- ▶ Haken am Planeneinhakprofil einhängen.
- ▶ Verschluss nach oben klappen und zu drücken, bis er einrastet.
- ✓ Der Direktspanner ist geschlossen.

### 5.4.3 Planenkrampen

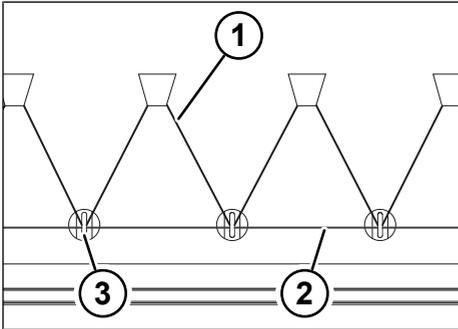


Abb. 5-51: Planenkrampen

- 1 Expandergummi (Optional)
- 2 Planenschnur
- 3 Planenkrampe

#### Seitenplane öffnen

- ▶ Planenschnur entfernen.
- ▶ Ggf. Karabinerhaken des Expandergummis aushaken.
- ▶ Ggf. Expandergummi aus den Planenkrampen aushängen.
- ▶ Seitenplane entspannen (siehe "5.4.5 Planenspannvorrichtung hinten", S. 46).
- ▶ Seitenplane aufchieben.
- ✓ Die Seitenplane ist geöffnet.

#### Seitenplane schließen

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

### 5.4.4 Planenspannvorrichtung vorn

Zum schnellen Be- und Entladen von Teilpartien im vorderen Bereich der Ladefläche lässt sich die Seitenplane vorn öffnen. Vor

dem Öffnen muss die Seitenplane hinten mit der Planenspannvorrichtung hinten entspannt werden.

#### Seitenplane vorn öffnen

- ▶ Ggf. vorhandene Planenschnur entfernen.
- ▶ Planengurtspanner lösen (siehe "5.4.2 Planengurtspanner", S. 42).
- ▶ Plane mit der Planenspannvorrichtung hinten entspannen (siehe "5.4.5 Planenspannvorrichtung hinten", S. 46).

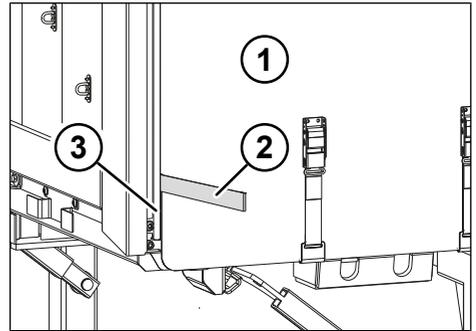


Abb. 5-52: Kedeerschiene

- 1 Planenaußenseite
- 2 Planengriff
- 3 Kedeerschiene

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

#### Seitenplane vorn schließen

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

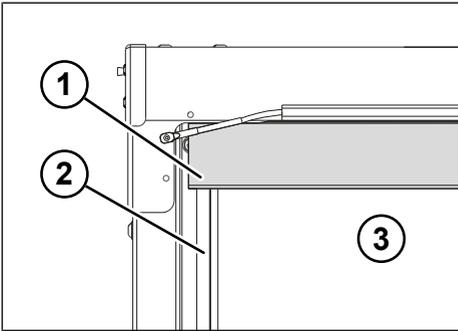


Abb. 5-53: Kederschiene einfädeln

- 1 Dichtlippe
- 2 Kederschiene
- 3 Planenaußenseite

- ▶ Plane mit der Kederschiene vorn unter die Dichtlippe führen.

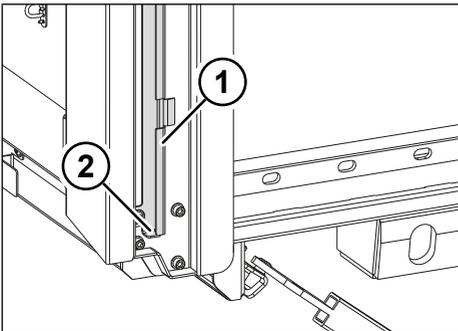


Abb. 5-54: Spannwellenstütze

- 1 Profilaufnahme
- 2 Auflage

- ▶ Kederschiene in die Profilaufnahme einhaken.
- ▶ Kederschiene samt Plane auf den Auflage heben.
- ▶ Plane mit der Planenspannvorrichtung hinten spannen (siehe "5.4.5 Planenspannvorrichtung hinten", S. 46).
- ▶ Geschlossene und längs gespannte Plane mit Planengurtspannern (siehe "5.4.2 Planengurtspanner", S. 42) sichern.

- ▶ Ggf. Planenschnur Planenschnurhalterung anlegen.
- ✓ Die Seitenplane vorn ist geschlossen.

### 5.4.5 Planenspannvorrichtung hinten

#### Planenspannvorrichtung hinten entspannen und lösen

- ▶ Ggf. vorhandene Planenschnur entfernen.
- ▶ Planengurtspanner lösen (siehe "5.4.2 Planengurtspanner", S. 42).

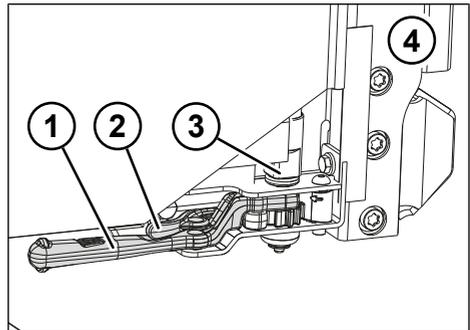


Abb. 5-55: Planenspannvorrichtung hinten

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

- ▶ Sicherungshebel nach außen drücken.
- ▶ Spannhebel 90° zur Seite schwenken, bis die Seitenplane entspannt ist.
- ▶ Spannrohr samt Plane mit den an der Planenaußenseite oder an der Spannstange angebrachten Planenschlaufen vom Aufnahme-Mitnehmerzapfen abheben.

#### HINWEIS

##### Sachschäden durch Fehlbedienung!

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

- ▶ Plane mit Spannrohr aus der oberen Halterung ziehen.

- ▶ Plane nach vorn ziehen.
- ✓ Die Seitenplane hinten ist geöffnet.

**Seitenplane hinten schließen und spannen**

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

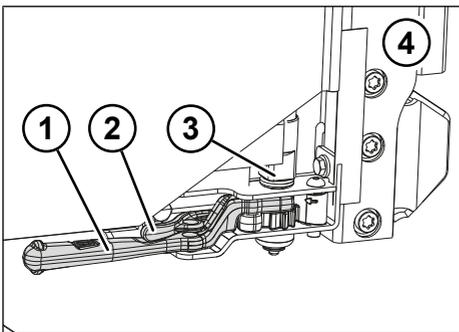


Abb. 5-56: Planenspannvorrichtung hinten

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

- ▶ Spannratsche, ohne den Spanhebel nach außen zu ziehen, vor und zurückbewegen.
- ▶ Sobald die Plane unter der erforderlichen Spannung steht, die Spannratsche in die Verriegelungsposition zurückdrücken.
- ▶ Geschlossene und längs gespannte Plane mit den Planengurtspannern sichern (siehe "5.4.2 Planengurtspanner", S. 42).
- ✓ Die Seitenplane hinten ist geschlossen und gespannt.

**5.4.6 Seitliche Laderaumbegrenzung**

Bei dem Schiebegardinenenaufbau begrenzen Eckrungen und Mittelrungen (siehe "5.4.7 Mittelrungen", S. 49) seitlich den Laderaum.

KRONE-Wechselbehälter können zusätzlich mit Bordwänden und/oder Einsteckplatten ausgestattet sein.

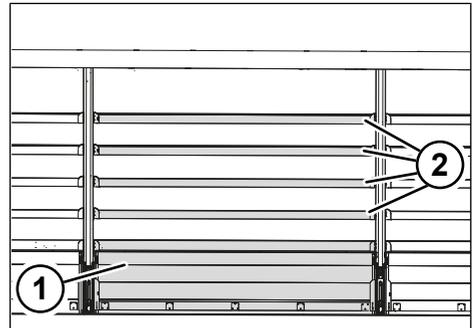


Abb. 5-57: Laderaumbegrenzung mit Bordwänden und Einsteckplatten

- 1 Bordwand
- 2 Einsteckplatten

**Einsteckplatten**

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

**HINWEIS**

**Sachschäden durch Spannung der Einsteckplatten!**

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

- ▶ Ggf. anliegende Ladung vorab entfernen.

Die Rungen verfügen je nach Ausführung über

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

**Bordwände**

**⚠️ WARNUNG**

**Unfallgefahr durch Verlust der Ladung!**

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

- ▶ Vor jeder Fahrt die Sicherung der Bordwände prüfen.

**⚠️ VORSICHT**

**Verletzungsgefahr durch unkontrolliertes Herunterklappen der Bordwände!**

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

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

**⚠️ VORSICHT**

**Unfallgefahr beim Fahren mit heruntergeklappten Bordwänden**

Bei heruntergeklappten Bordwänden besteht Unfallgefahr durch Überbreite und verdeckte Konturmarkierungen.

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

**HINWEIS**

**Sachschäden durch Herunterklappen der Bordwand!**

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

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

**HINWEIS**

**Sachschäden durch Herunterklappen der Bordwand!**

Das Herunterklappen der Bordwand kann zu Sachschäden führen. Es kann zu einer Kollision der Bordwand mit den Stützbeinen kommen.

- ▶ Bordwand nur herunterklappen, wenn die Stützbeine in die innere Stellung gebracht sind.

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

**Bordwand herunterklappen**

- ▶ Ggf. Planenschnur und Plane entfernen.
- ▶ Hebel der hinteren Planenspannvorrichtung nach außen schwenken (siehe "5.4.5 Planenspannvorrichtung hinten", S. 46).

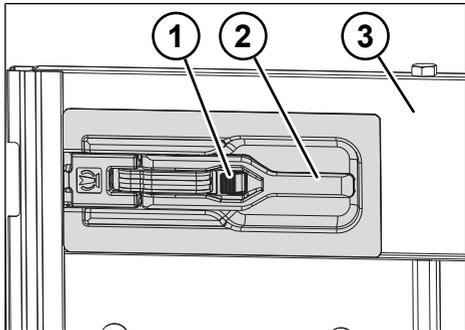


Abb. 5-58: Bordwandverschluss

- 1 Sicherung des Bordwandverschlusses
  - 2 Verschlusshebel
  - 3 Bordwand
- ▶ Sicherung des Bordwandverschlusses hineindrücken.
  - ▶ Verschlusshebel so umlegen, dass der Verriegelungsstift vollständig aus der Führung hervortritt.
  - ▶ Bordwand festhalten.

- ▶ Zweiten Verschluss der Bordwand auf die gleiche Weise entriegeln.
- ▶ Bordwand etwas herunterklappen.
- ▶ Beide Verschlüsse wieder schließen.
- ▶ Bordwand vollständig herunterklappen.
- ✓ Die Bordwand ist heruntergeklappt.

### Bordwand schließen

- ▶ Bordwand hochschwenken.
- ▶ Sicherungen einrasten, um Bordwand zu verriegeln.
- ✓ Die Bordwand ist geschlossen.

### Bordwand abnehmen

#### ⚠ VORSICHT

#### **Verletzungsgefahr durch unsachgemäßes Abnehmen der Bordwände!**

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

- ▶ Bordwand immer zu zweit abnehmen.
- ▶ Bordwand ca. 135° herunterklappen.

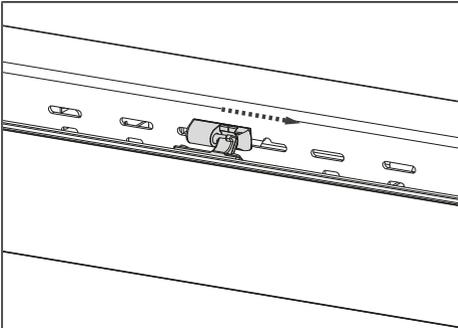


Abb. 5-59: Bordwand herunterklappen

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

### Bordwand einsetzen

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

## 5.4.7 Mittelrungen

#### ⚠ WARNUNG

#### **Unfallgefahr durch herausfallende Ladung bei ungesicherten Rungen!**

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

- ▶ Rungen vor der Fahrt verriegeln und sichern.

#### ⚠ WARNUNG

#### **Unfallgefahr durch Ladung, die gegen Rungen drückt!**

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

- ▶ Sicherstellen, dass keine Ladung gegen die Rungen drückt.
- ▶ Rungen vorsichtig entriegeln.
- ▶ Beim Entriegeln außerhalb des Schwenkbereichs der Rungen aufhalten.

#### ⚠ VORSICHT

#### **Verletzungsgefahr beim Schließen und Verriegeln der Mittelrungen!**

Beim Schließen und Verriegeln der Mittelrungen besteht Quetschgefahr.

- ▶ Schutzhandschuhe tragen.
- ▶ Verriegelungshebel mit der flachen Hand nach unten drücken.
- ▶ Verriegelungshebel nicht umfassen.

#### ⚠ VORSICHT

#### **Verletzungsgefahr beim Öffnen der Verriegelungshebel!**

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

- ▶ Verriegelungshebel beim Öffnen mit einer Hand festhalten.

**HINWEIS**

**Sachschäden durch falsch positionierte Rungen!**

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

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

KRONE-Wechselbehälter können mit mehreren Paaren einer der folgenden Schieberungen ausgestattet sein:

- Ausschwenkrungen (siehe "5.4.7.1 Ausschwenkrungen", S. 50)

**Mittlrungen verschieben vorbereiten**

- ▶ Plane öffnen.
  - ▶ Ggf. vorhandene Spannketten zwischen Mittlrungen und Bordwänden entfernen.
  - ▶ Ggf. Bordwände abklappen (siehe "5.4.6 Seitliche Laderaumbegrenzung", S. 47).
  - ▶ Ggf. Einstecklatten entfernen (siehe "5.4.6 Seitliche Laderaumbegrenzung", S. 47).
- ✓ Die Mittlrungen sind für das Verschieben vorbereitet.

**Obere Lagerung von Schieberungen**

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

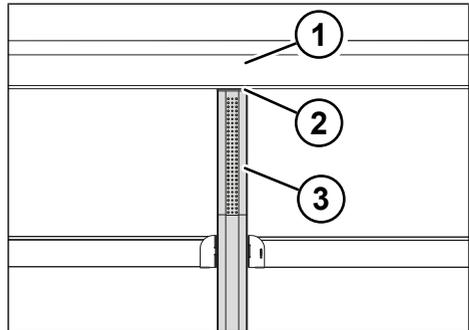


Abb. 5-60: Lagerung von Schieberungen

- 1 Außenbaum
- 2 Laufwagen mit Laufrädern
- 3 Schieberunge

**5.4.7.1 Ausschwenkrungen**

KRONE-Wechselbehälter mit Schiebegardinenaufbau sind mit Ausschwenkrungen ausgestattet.

Ausschwenkrungen verfügen je nach Ausführung über

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

Rungen ohne Lattentaschen sind auch möglich.

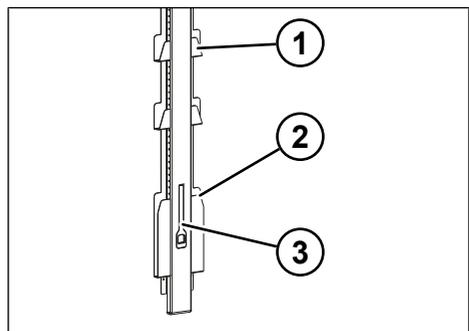


Abb. 5-61: Mittlrung

- 1 Planlattentaschen
- 2 Lattendepot
- 3 Verriegelungshebel

### Ausschwenkungen öffnen

- ☑ Die Mittelrungen sind für das Verschieben vorbereitet (siehe "5.4.7 Mittelrungen", S. 49).
- ▶ Verriegelungshebel herausziehen und vollständig hochklappen.

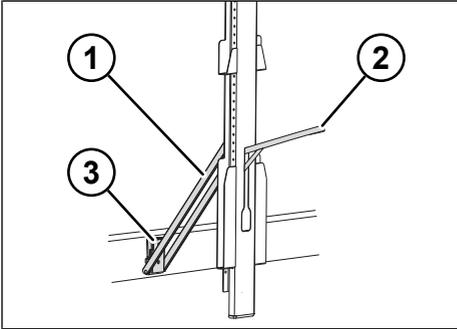


Abb. 5-62: Einteilige Ausschwenkrunge lösen

- 1 Befestigungsbügel
- 2 Verriegelungshebel vollständig hochgeklappt
- 3 Rungenhalterung

- ▶ Runge vom Fahrzeug wegziehen, ohne die Befestigungsbügel aus den Rungenhalterungen am Chassis zu ziehen.
- ▶ Befestigungsbügel aus den Rungenhalterungen heben.
- ▶ Runge frei hängen lassen.
- ✓ Die Runge ist geöffnet und kann verschoben werden.

### Ausschwenkungen verriegeln

- ▶ Ggf. Runge zur Rungenhalterung schieben.
- ▶ Befestigungsbügel in die Rungenhalterungen einstecken.
- ▶ Verriegelungshebel bis zum Anschlag zurückdrücken.
- ✓ Die Runge ist verriegelt.

### Ausschwenkungen mit Zapfen

Je nach Bodenrahmen Ausführung können die Schwenkungen mit Zapfen ausgerüstet sein.

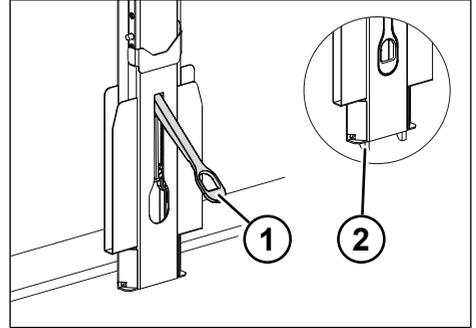


Abb. 5-63: Optionale Ausführung Schwenkungen

- 1 Verriegelungshebel
- 2 Zapfen

### Ausschwenkungen mit Zapfen verschieben

- ☑ Die Mittelrungen sind für das Verschieben vorbereitet (siehe "5.4.7 Mittelrungen", S. 49).
- ▶ Verriegelungshebel herausziehen und hochklappen.
- ▶ Runge vom Fahrzeug wegziehen.
- ▶ Runge frei hängen lassen.
- ✓ Die Runge ist geöffnet und kann verschoben werden.

### Ausschwenkungen mit Zapfen verriegeln

- ▶ Ggf. Runge zur Parkposition schieben.
- ▶ Verriegelungshebel bis zum Anschlag zurückdrücken.
- ✓ Die Runge ist verriegelt.

### Ausschwenkungen mit Fahrhöhenverstellung

KRONE-Wechselbehälter mit Hubdach und einer Fahrhöhenverstellung sind mit teleskopierbaren Ausschwenkungen ausgestattet. Ein Teleskopstück innerhalb der Rungen nimmt die Höhendifferenz auf.

**HINWEIS**

**Sachschäden durch falsche Höhe der Ausschwenkungen!**

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

- ▶ Nach dem Verstellen der Aufbauhöhe an den Eckrungen, Höhe der teleskopierbaren Ausschwenkungen anpassen.
- ▶ Das Abstecken der Dachhöhenverstellung ist nur mit vorne und hinten identischer Innenhöhe erlaubt. Verdecke mit unterschiedlichen Innenhöhen vorn und hinten (Keilverdecke) sind Sonderausstattung.

**INFO**

Für maximale Durchladehöhe die Seitenplane öffnen und die Mittelrungen entriegeln.

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

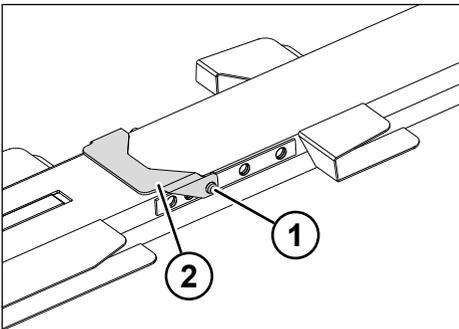


Abb. 5-64: Absteckeinheit bedienen

- 1 Steckbolzen
- 2 Absteckeinheit

- Die Rungen sind geöffnet.
- ▶ Steckbolzen herausziehen.

- ▶ Absteckeinheit in die gewünschte Position bringen.
- ▶ Steckbolzen hineinschieben.
- ▶ Rungen schließen.
- ✓ Die Rungen sind in der Höhe verstellt.

**5.5 Vollplanenaufbau**

KRONE-Wechselbehälter mit Vollplanenaufbau verfügen über eine einteilige Plane.

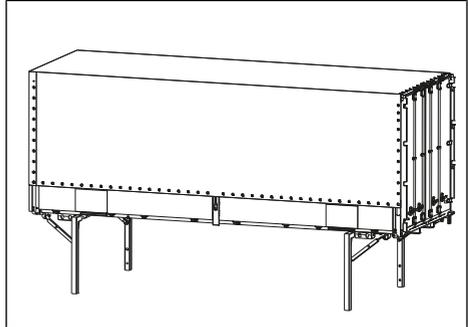


Abb. 5-65: Vollplanenaufbau

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

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

### 5.5.1 Seitenplane/Heckplane öffnen und schließen

**⚠ VORSICHT**

**Verletzungsgefahr durch unbefestigte Planenschnurenden!**

Unbefestigte Planenschnurenden können umherschlagen und Personen verletzen sowie Sachschäden verursachen.

- ▶ Planenschnurenden nach dem Schließen der Plane sichern.

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

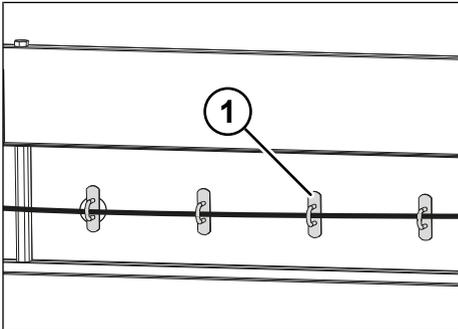


Abb. 5-66: Planenschnur an Rückwand

1 Plankrampe

#### Plane öffnen

- ▶ Planenschnur entfernen.
  - ▶ Planenschnurende über das Dach werfen.
  - ▶ Planenschnurende an der Plane festknoten.
  - ▶ Von der anderen Fahrzeugseite aus die Plane mit der Planenschnur hochziehen.
  - ▶ Falls erforderlich, Ecken der Plane mit einer Einstecklatte hinaufschieben.
- ✓ Die Plane ist geöffnet.

#### Plane schließen

- ▶ Plane herunterlassen.

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

#### Planenschnur am Heck befestigen

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

### 5.5.2 Seitliche Laderaumbegrenzung

Bei einem Vollplanenaufbau begrenzen Eckrungen und Mittelrungen (*siehe "5.5.3 Mittelrungen", S. 55*) seitlich den Laderaum.

KRONE-Wechselbehälter können zusätzlich mit Bordwänden und/oder Einsteckplatten ausgestattet sein.

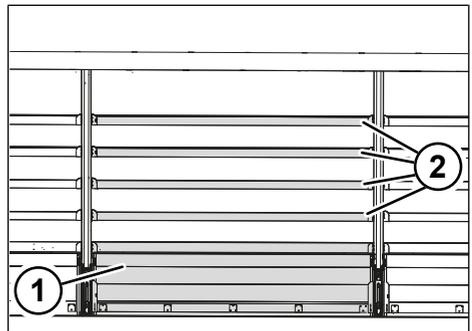


Abb. 5-67: Laderaumbegrenzung mit Bordwänden und Einsteckplatten

1 Bordwand  
2 Einsteckplatten

#### Einsteckplatten

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

**HINWEIS**

**Sachschäden durch Spannung der Einstecklatten!**

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

- ▶ Ggf. anliegende Ladung vorab entfernen.

Die Rungen verfügen je nach Ausführung über

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

**Bordwände**

**⚠ WARNUNG**

**Unfallgefahr durch Verlust der Ladung!**

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

- ▶ Vor jeder Fahrt die Sicherung der Bordwände prüfen.

**⚠ VORSICHT**

**Verletzungsgefahr durch unkontrolliertes Herunterklappen der Bordwände!**

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

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

**⚠ VORSICHT**

**Unfallgefahr beim Fahren mit heruntergeklappten Bordwänden**

Bei heruntergeklappten Bordwänden besteht Unfallgefahr durch Überbreite und verdeckte Konturmarkierungen.

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

**HINWEIS**

**Sachschäden durch Herunterklappen der Bordwand!**

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

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

**HINWEIS**

**Sachschäden durch Herunterklappen der Bordwand!**

Das Herunterklappen der Bordwand kann zu Sachschäden führen. Es kann zu einer Kollision der Bordwand mit den Stützbeinen kommen.

- ▶ Bordwand nur herunterklappen, wenn die Stützbeine in die innere Stellung gebracht sind.

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

**Bordwand herunterklappen**

- ▶ Ggf. Planenschnur und Plane entfernen.
- ▶ Hebel der hinteren Planenspannvorrichtung nach außen schwenken (*siehe "5.4.5 Planenspannvorrichtung hinten", S. 46*).

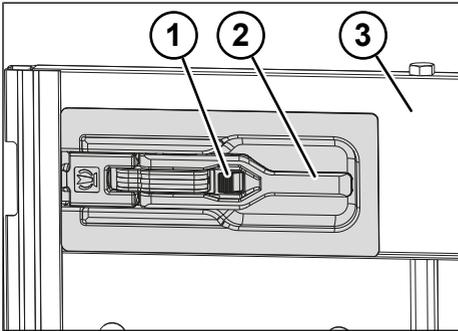


Abb. 5-68: Bordwandverschluss

- 1 Sicherung des Bordwandverschlusses
- 2 Verschlusshebel
- 3 Bordwand

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

#### Bordwand schließen

- ▶ Bordwand hochschwenken.
- ▶ Sicherungen einrasten, um Bordwand zu verriegeln.
- ✓ Die Bordwand ist geschlossen.

#### Bordwand abnehmen

##### ⚠ VORSICHT

##### **Verletzungsgefahr durch unsachgemäßes Abnehmen der Bordwände!**

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

- ▶ Bordwand immer zu zweit abnehmen.

- ▶ Bordwand ca. 135° herunterklappen.

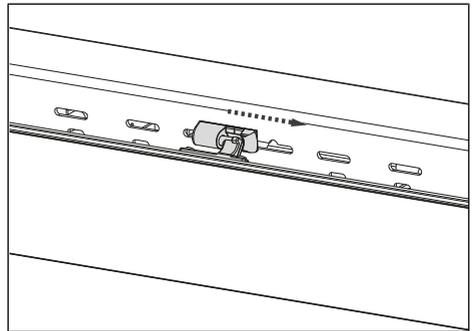


Abb. 5-69: Bordwand herunterklappen

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

#### Bordwand einsetzen

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

### 5.5.3 Mittelrungen

#### ⚠ WARNUNG

##### **Unfallgefahr durch herausfallende Ladung bei ungesicherten Rungen!**

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

- ▶ Rungen vor der Fahrt verriegeln und sichern.

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

- KRONE-Wechselbehälter können mit mehreren Paaren von Knick-/ Klappungen (siehe "5.5.3.1 Knick-/ Klappungen", S. 56) ausgestattet sein.

## Herausnehmen der Mittelrungen vorbereiten

### **⚠ VORSICHT**

#### **Verletzungsgefahr durch herabfallenden Rungen!**

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

- ▶ Beim Herausnehmen der Einstecklatten und beim Herunterklappen der Bordwände auf den sicheren Stand der Rungen achten.
- ▶ Plane öffnen.
- ▶ Ggf. vorhandene Spannketten zwischen den Mittelrungen und Bordwänden entfernen.
- ▶ Bordwände abklappen (siehe "5.5.2 Seitliche Laderaumbegrenzung", S. 53).
- ▶ Einstecklatten entnehmen (siehe "5.5.2 Seitliche Laderaumbegrenzung", S. 53).
- ✓ Die Mittelrungen sind zur Entnahme vorbereitet.

### 5.5.3.1 Knick-/Klappungen

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

#### **Knick-/Klappungen herausnehmen**

### **⚠ VORSICHT**

#### **Verletzungsgefahr durch herabfallende Rungen!**

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

- ▶ Beim Herausheben der Rungen mit äußerster Vorsicht vorgehen.
- ☑ Die Mittelrungen sind für das Herausnehmen vorbereitet (siehe "5.5.3 Mittelrungen", S. 55).

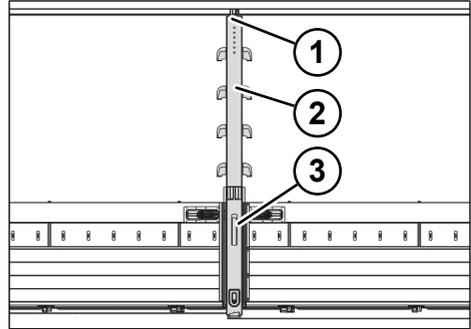


Abb. 5-70: Knick-/Klappung

- 1 Außenbaumführung
- 2 Rungenoberteil
- 3 Verriegelungshebel am Rungenunterteil

- ▶ Sicherungen der Verriegelungshebel herunterdrücken.
- ▶ Vierregelungshebel herausziehen.
- ▶ Verriegelungshebel vollständig herunterklappen.
- ▶ Runge so vom Fahrzeug wegklappen, dass sich das Rungenunterteil noch in den Rungenhalterungen am Fahrgestell befindet.
- ▶ Rungenunterteil an den Gelenken vom Rungenoberteil lösen und weiterhin festhalten.
  - ⇒ Das Rungenoberteil hängt nun nur noch am Außenbaum des Dachgestells.
- ▶ Verriegelungshebel wieder hineinklappen.

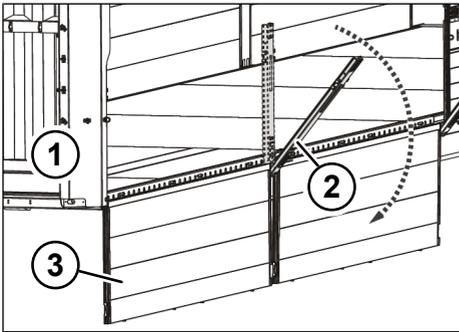


Abb. 5-71: Rungenunterteil heruntergeklappen

- 1 Stirnwand
- 2 Rungenunterteil
- 3 Heruntergeklappte Bordwand

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

### Knick-/Klappungen einsetzen

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

## 5.6 Dächer

### ⚠ WARNUNG

#### Unfallgefahr durch vom Dach herabfallende Gegenstände!

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

- ▶ Keine Gegenstände auf dem Dach liegen lassen.
- ▶ Dach gegebenenfalls vor Fahrtantritt von Schnee und Eis befreien.
- ▶ Beim Räumen der Dachfläche einen ausreichenden Sicherheitsabstand zu umstehenden Personen und Gegenständen einhalten.

### HINWEIS

#### Sachschäden durch Fahrten mit offenem Dach!

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

- ▶ Vor jeder Fahrt das Dach schließen.

### 5.6.1 Dachplane

Die Dachplane kann je nach Ausführung

- ein Festdach (siehe "5.6.3 Festdach (Vollplanenaufbau)", S. 58) sein oder
- gemeinsam mit dem Schiebedach (siehe "5.6.2 Schiebedach", S. 57) zusammengeschoben werden.

### 5.6.2 Schiebedach

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

- ▶ Informationen zum Aufbau und zur Bedienung der Schiebedächer der beigelegten Zuliefererdokumentation entnehmen.

 Zusätzlich die beigelegte Zuliefererdokumentation beachten.

### Schiebedach vom Heck zur Stirnwand verschieben

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

 Zusätzlich die beigelegte Zuliefererdokumentation beachten.

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

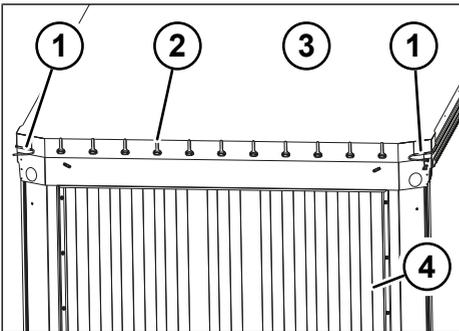


Abb. 5-72: Schiebedach stirnwandseitig

- 1 Dachplanenseile
- 2 Steckverschluss
- 3 Dachplane
- 4 Stirnwand

- ▶ Dachplanenseile aushängen.
- ▶ Alle Steckverschlüsse der Dachplane öffnen.
- ▶ Dachplane vorne zurückschlagen.
- ▶ Sicherungsseile und ggf. Diagonalseile des Schiebedachs stirnwandseitig aushängen.
- ▶ Schiebedach mit der Zugstange über die Verdeckverriegelung am vorderen Querspiegel nach hinten ziehen.

- ▶ Schiebedach mit der Zugstange fixieren, damit es bei Schrägstellung des Anhängers nicht selbständig wieder schließt.

✓ Das Schiebedach ist geöffnet.

### Schiebedach von der Stirnwand zum Heck verschieben (schließen)

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

### 5.6.3 Festdach (Vollplanenaufbau)

#### WARNUNG

#### Unfallgefahr durch unsicher stehende Leitern oder Gerüste!

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

- ▶ Auf sicheren Stand der Leitern und Gerüste achten.

Festdächer bestehen aus zusammenge-  
steckten Einzelteilen. Die Planenrohre  
lagern auf den Querspiegeln. Die Quer-  
spiegel lagern auf den Außenbäumen.  
Festdächer müssen für eine Kranbeladung  
zerlegt werden.

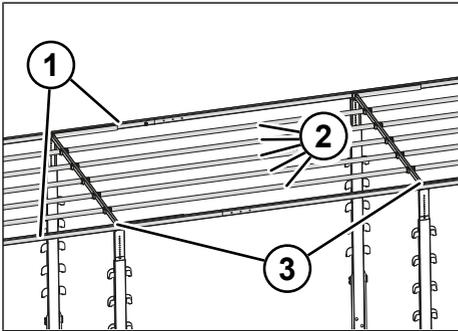


Abb. 5-73: Festdach

- 1 Außenbäume
- 2 Planenrohre
- 3 Querspiegel

### Festdach zerlegen

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

### 5.6.4 Hubdach

#### ⚠ WARNUNG

#### Unfallgefahr bei Fahrten mit angehobenem Dach!

Das Fahren mit angehobenem Dach kann durch Instabilität des Fahrzeugs und Überschreiten der maximal erlaubten Höhe zu Unfällen mit Personen- und Sachschäden führen.

- ▶ Dach vor jeder Fahrt absenken.

#### ⚠ VORSICHT

#### Unfallgefahr durch Lasten auf dem Hubdach!

Lasten (z. B. Gegenstände, Eis, Schnee) auf dem Hubdach können beim Anheben und Absenken Herunterfallen und Personen verletzen sowie Sachschäden verursachen.

- ▶ Vor jedem Anheben und Absenken sicherstellen, dass sich keine Lasten auf dem Hubdach befinden.

#### HINWEIS

#### Sachschäden durch unzureichend Freiraum über dem Hubdach!

Das Öffnen des Hubdachs ohne ausreichenden Freiraum nach oben kann zu Sachschäden am Fahrzeugaufbau führen.

- ▶ Vor jedem Anheben und Absenken sicherstellen, dass über dem Hubdach ausreichend Freiraum vorhanden ist.

#### HINWEIS

#### Sachschäden durch ungeöffnete Türen und Planenspannvorrichtungen!

Das Bedienen des Dachanhebers bzw. das Verstellen der Aufbauhöhe **ohne** vorheriges Öffnen der Türen und aller Planenspannvorrichtungen kann zu Sachschäden an Aufbau, Außenbaum und Plane führen.

- ▶ Vor jedem Anheben und Absenken alle Planenspannvorrichtungen (Planengurtspanner, Planenspannvorrichtung vorn/hinten) öffnen.
- ▶ Vor jedem Anheben und Absenken die Türen vollständig öffnen.

Zusätzlich die beigelegte Zuliefererdokumentation beachten.

Anhebbare Hubdächer erleichtern das Beladen und Entladen. Das Dach kann vorn und hinten getrennt angehoben werden.

Je nach Ausstattung kann der Wechselbehälter über doppelte Spannzapfen verfügen. Die Spannzapfen markieren dabei die zwei möglichen Fahrhöhen die der Wechselbehälter einnehmen kann.

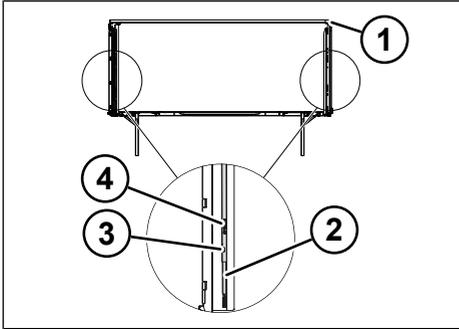


Abb. 5-74: Hubdach

- 1 Portalbalken mit doppelten Spannzapfen
- 2 Handhebel
- 3 Auslösehebel
- 4 Aufbauhöhenverstellung

### Hubdach anheben

- ▶ Planenspannvorrichtung vorn und hinten öffnen (siehe "5.4.4 Planenspannvorrichtung vorn", S. 45) (siehe "5.4.5 Planenspannvorrichtung hinten", S. 46).
- ▶ Türen öffnen.
- ▶ Ggf. Türen mit Türfix fixieren (siehe "5.2.2 Türfeststeller", S. 31).
- ▶ Seitenplane vollständig zur Seite schieben.
- ▶ Einsteckplatten herausnehmen.
- ▶ Handhebel am Griff fassen und gegen den Federdruck aus der Sicherung ziehen.
- ▶ Handhebel zum Körper ziehen.
  - ⇒ das Hubdach wird angehoben.
- ▶ Durch Pumpen mit den Handhebeln das Dach bis auf die gewünschte Position anheben.
- ▶ Handhebel zurückschwenken und locker in das U-Profil einlegen.
- ✓ Das Hubdach ist angehoben.

### Hubdach absenken

- ▶ Portalbalken hochklappen.
- ▶ Handhebel zurückschwenken und bis zum Einrasten schließen.
  - ⇒ Das Hubdach senkt sich automatisch ab.
- ✓ Das Hubdach ist abgesenkt.

### Absenkvorgang aussetzen

Muss der Handhebel während des Ladevorganges bei angehobenem Dach komplett geschlossen werden, kann der Auslösehebel den Absenkvorgang bis zur nächsten Öffnung außer Kraft setzen.

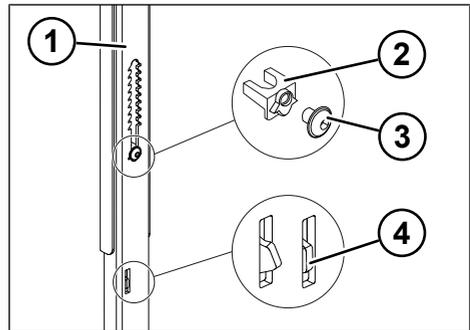


Abb. 5-75: Handhebel

- 1 Handhebel
- 2 Arretierschuh
- 3 Schraube
- 4 Auslösehebel

- ☑ Das Hubdach ist angehoben.
- ▶ Auslösehebel betätigen.
- ▶ Handhebel zurückschwenken und bis zum Einrasten schließen.
- ✓ Der Absenkvorgang wurde ausgesetzt.

### Absenkvorgang fortsetzen

- ▶ Handhebel öffnen.
- ▶ Hubdach um mindestens einen Hub anheben. **HINWEIS! Hub unbedingt ausführen bevor der Handhebel wie-**

**der geschlossen wird. Ansonsten kann es zu Verklebungen innerhalb der Mechanik kommen.**

- ✓ Der Absenkvorgang wird ausgeführt.

### Aufbauhöhenverstellung bedienen

#### INFO

Bei der Aufbauhöhenverstellung die gesetzlich zulässige Fahrzeug-Gesamthöhe einhalten.

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

- ☑ Die Türen sind geöffnet.
- ☑ Die Seitenplane ist geöffnet.
- ▶ Handhebel öffnen.
- ▶ Hubdach mindestens 150 mm anheben.

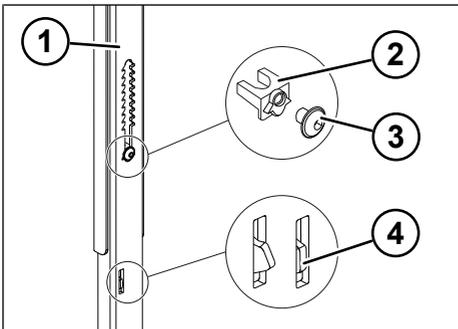


Abb. 5-76: Handhebel

- 1 Handhebel
- 2 Arretierschuh
- 3 Schraube
- 4 Auslösehebel

- ▶ Schraube lösen.
- ▶ Arretierschuh nach innen drücken und innerhalb der Schiene auf die gewünschte Position schieben.
- ▶ Schraube handfest anziehen.
- ▶ Handhebel zurückschwenken und bis zum Einrasten schließen.

- ▶ Schraube festziehen.
- ▶ Mittelrungen in der Höhe verstellen (siehe "5.4.7.1 Ausschwenkungen", S. 50).
  - ⇒ Die Mittelrungen sind an die Aufbauhöhe angepasst.
- ▶ Hubdach absenken.
- ✓ Die Aufbauhöhe ist verstellt.

## 5.7 Energieversorgung

### ⚠ WARNUNG

#### Verletzungsgefahr durch Stromschlag!

Beschädigte Kabel und Steckerverbindungen können zu Stromschlägen führen.

- ▶ Keine Bandagen oder Klebebänder zur Instandsetzung von defekten Kabeln oder Steckern verwenden.
- ▶ Arbeiten an elektrischen Leitungen nur von Fachpersonal durchführen lassen.
- ▶ Bei Schäden umgehend eine Fachwerkstatt aufsuchen.

Der Wechselbehälter verfügt über keine eigene Stromquelle. Für die Innenbeleuchtung muss der Wechselbehälter durch ein Kabel mit Strom versorgt werden. Die Steckdose befindet sich unten am Heck.

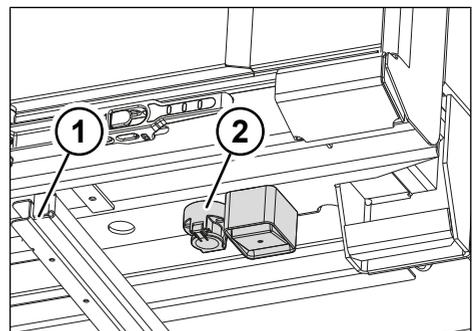


Abb. 5-77: Steckdose

- 1 Klappbare Ausziehleiter
- 2 Steckdose

## 5.8 Innenbeleuchtung

KRONE-Kofferaufbauten können zur Innenbeleuchtung mit Deckenleuchten, einem Arbeitsscheinwerfer oder beidem ausgestattet sein. Der Schalter für die Leuchten befindet sich am Querträger neben der klappbaren Ausziehleiter. Neben dem Schalter befindet sich die Steckdose für die Energieversorgung.

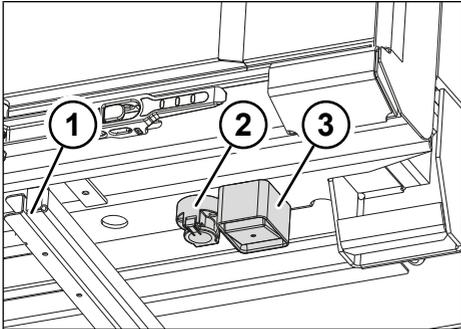


Abb. 5-78: Schalter Innenbeleuchtung

- 1 Klappbare Ausziehleiter
- 2 Steckdose
- 3 Schalter Innenbeleuchtung

### Innenbeleuchtung einschalten

- ▶ Schalter betätigen.
- ✓ Die Innenbeleuchtung ist eingeschaltet.

### Innenbeleuchtung ausschalten

- ▶ Schalter betätigen.
- ✓ Die Innenbeleuchtung ist ausgeschaltet.

## 5.9 Wechselbehälter auf- und absetzen

### ⚠ WARNUNG

#### Unfallgefahr durch Nichtbeachten der Betriebsanleitung des Trägerfahrzeugs!

Unkenntnis über die Handhabung des Trägerfahrzeugs beim Auf- und Absetzen des Wechselbehälters kann zu schweren Unfällen führen.

- ▶ Mit der Betriebsanleitung des Trägerfahrzeugs und insbesondere mit den darin enthaltenen Sicherheitshinweisen vertraut machen.

### ⚠ WARNUNG

#### Unfallgefahr bei Fahrten mit überlademem Trägerfahrzeug!

Überladene Trägerfahrzeuge können umstürzen und schwere Unfälle sowie Sachschäden am Trägerfahrzeug verursachen.

- ▶ Gleichmäßige Lastverteilung sicherstellen.
- ▶ Zulässige Werte für das Gesamtgewicht und die Achs- und Stützlasten des Trägerfahrzeugs den Fahrzeugpapieren entsprechend beachten.
- ▶ Die im Verwenderland gültigen nationalen und internationalen Bestimmungen beachten und befolgen.

### ⚠ WARNUNG

**Unfallgefahr durch Überschreitung der maximalen Zuladung des Wechselbehälters!** Ein überladener Wechselbehälter kann im abgestellten Zustand umstürzen und schwere Unfälle verursachen. Eine Überladung kann zu Sachschäden am Wechselbehälter führen.

- ▶ Informationen zur maximalen Zuladung des Wechselbehälters dem Typenschild entnehmen. Die maximale Zuladung ergibt sich aus dem zulässigen Gesamtgewicht abzüglich des Leergewichts.

### 5.9.1 Wechselbehälter aufsetzen

#### WARNUNG

##### **Unfallgefahr durch unsachgemäßes Aufsetzen des Wechselbehälters!**

Der Wechselbehälter kann bei unsachgemäßem Aufsetzen kippen und Personen schwer verletzen sowie Sachschäden verursachen.

- ▶ Trägerfahrzeug während des Aufsetzens gegen Wegrollen sichern.
- ▶ Darauf achten, dass sich beim Aufsetzen des Wechselbehälters keine Personen in der Gefahrenzone befinden.

#### WARNUNG

##### **Unfallgefahr durch unsachgemäßes Verriegeln und Sichern der Wechselbehälter!**

Nicht oder nur unzureichend verriegelte und gesicherte Wechselbehälter können während der Fahrt vom Trägerfahrzeug kippen und andere Verkehrsteilnehmer tödlich verletzen.

- ▶ Gesetzlich zulässige Höhen nicht überschreiten.
- ▶ Vor jeder Fahrt nach dem Aufsetzen des Wechselbehälters den ordnungsgemäßen Verschluss aller Verriegelungen und Sicherungen prüfen. Informationen zur Bedienung der Verriegelung aus der Betriebsanleitung des Trägerfahrzeugs entnehmen.

#### WARNUNG

##### **Unfallgefahr durch unsachgemäßes Verriegeln und Sichern der Stützbeine!**

Nicht oder nur unzureichend verriegelte und gesicherte Stützbeine können während der Fahrt aus den Führungen rutschen und andere Verkehrsteilnehmer tödlich verletzen.

- ▶ Vor jeder Fahrt die ordnungsgemäße Verriegelung und zweifache Sicherung aller Stützbeine überprüfen.

#### HINWEIS

##### **Sachschäden durch Rangieren mit ausgeklappten Stützbeinen!**

Beim Rangieren mit ausgeklappten Stützbeinen können die Stützbeine auf dem Boden aufsetzen oder an Hindernissen anstoßen und dadurch den Wechselbehälter und das Trägerfahrzeug beschädigen.

- ▶ Stützbeine des Wechselbehälters vor dem Rangieren einklappen.
- ▶ Betriebsanleitung des Trägerfahrzeugs beachten.
- ☑ Das Trägerfahrzeug ist für die Beladung vorbereitet.
- ☑ Der Längsanschlag ist für die Beladung vorbereitet.
- ☑ Die Drehzapfen der (Container-) Verriegelungen am Trägerfahrzeug sind abgesenkt.
- ☑ Der Wechselbehälter steht auf den Stützbeinen (*siehe "5.1 Stützbeine", S. 22*). Ggf. Wechselbehälter vom Boden anheben und die Stützbeine ausklappen (*siehe "Stützbeine ausklappen" S. 24*).
- ▶ Mit dem Trägerfahrzeug unter den Wechselbehälter fahren. Führungshilfen am Trägerfahrzeug verwenden.
- ▶ Wechselbehälter mit dem Trägerfahrzeug aufnehmen und sichern.
- ▶ Stützbeine einklappen (*siehe "Stützbeine einklappen" S. 22*).
- ✓ Der Wechselbehälter ist aufgesetzt.

## 5.9.2 Wechselbehälter absetzen

### ⚠️ WARNUNG

#### Unfallgefahr durch unsachgemäßes Absetzen des Wechselbehälters!

Der Wechselbehälter kann bei unsachgemäßem Absetzen kippen und Personen schwer verletzen sowie Sachschäden verursachen.

- ▶ Trägerfahrzeug während des Absetzens gegen Wegrollen sichern.
- ▶ Darauf achten, dass sich beim Absetzen des Wechselbehälters keine Personen in der Gefahrenzone befinden.
- ▶ Wechselbehälter nur auf geeigneten und dafür vorgesehenen Aufstellflächen absetzen.
- ▶ Wechselbehälter nur auf ebenem und tragfähigem Untergrund absetzen.
- ▶ Wechselbehälter niemals mit defekten oder fehlenden Stützbeinen absetzen.

### ⚠️ WARNUNG

#### Unfallgefahr durch unsachgemäßes Verriegeln und Sichern der Stützbeine!

Nicht oder nur unzureichend verriegelte und gesicherte Stützbeine können während des Absetzens umknicken. Der Wechselbehälter kann dadurch umstürzen und Personen verletzen sowie Sachschäden verursachen.

- ▶ Vor dem Absetzen alle Stützbeine ausklappen und Teleskop-Stützfüße auf gleiche Abstellhöhe einstellen.

### HINWEIS

#### Sachschäden durch ungeeigneten Aufstellort!

Das Aufstellen des Wechselbehälters an einem ungeeigneten Aufstellort kann durch Platzmangel und schlechte Lichtverhältnisse zu Sachschäden am Wechselbehälter und zu Störungen im Betrieb führen.

- ▶ Wechselbehälter auf einer Aufstellfläche aufstellen, die mindestens 10000 mm (26 ft) lang, 3000 mm (8 ft) breit und 4500 mm (15 ft) hoch ist.
- ▶ Der Bereich der Aufstellfläche sollte in Höhe von einem Meter (3 ft) über dem Stellflächengrund des Wechselbehälters eine Beleuchtungsstärke von 300 lx – 500 lx aufweisen.
- ▶ Betriebsanleitung des Trägerfahrzeugs beachten.
- ☑ Das Trägerfahrzeug ist für das Absetzen vorbereitet.
- ▶ Stützbeine ausklappen (*siehe "Stützbeine ausklappen" S. 24*).
- ▶ Verriegelungen und Sicherungen des Trägerfahrzeugs lösen.
- ▶ Trägerfahrzeug mit dem Zugfahrzeug langsam unter dem Wechselbehälter hervorziehen.
- ✓ Der Wechselbehälter ist abgesetzt.

## 5.9.3 Standplatten

KRONE-Wechselbehälter können mit Standplatten ausgestattet sein. Standplatten werden als Unterlage für die Stützbeine eingesetzt.

**⚠️ WARNUNG****Unfallgefahr durch unsachgemäßes Absetzen des Wechselbehälters!**

Der Wechselbehälter kann bei unsachgemäßem Absetzen kippen und Personen schwer verletzen sowie Sachschäden verursachen.

- ▶ Trägerfahrzeug während des Absetzens gegen Wegrollen sichern.
- ▶ Darauf achten, dass sich beim Absetzen des Wechselbehälters keine Personen in der Gefahrenzone befinden.
- ▶ Wechselbehälter nur auf geeigneten und dafür vorgesehenen Aufstellflächen absetzen.
- ▶ Wechselbehälter nur auf ebenem und tragfähigem Untergrund absetzen.
- ▶ Wechselbehälter niemals mit defekten oder fehlenden Stützbeinen absetzen.

**⚠️ WARNUNG****Unfallgefahr durch herausfallende Standplatten!**

Ungesicherte Standplatten können während der Fahrt herausfallen und Unfälle verursachen.

- ▶ Nur mit verriegelten und gesicherten Standplatten fahren.

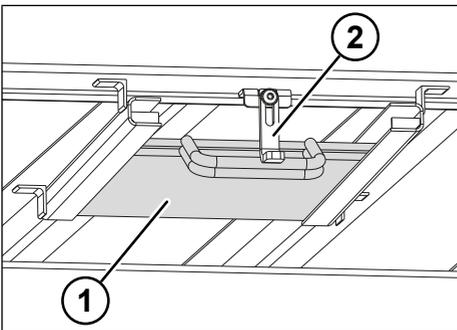


Abb. 5-79: Standplatten

- 1 Standplatte
- 2 Sicherungsblech

**Standplatten entnehmen**

- ▶ Sicherungsblech nach oben und anschließend zur Seite schieben.
- ▶ Standplatte entnehmen.
- ✓ Die Standplatte ist entnommen.

**Standplatte verstauen**

- ▶ Standplatte einschieben.
- ▶ Sicherungsblech zur Seite und anschließend nach unten schieben.
- ✓ Die Standplatten sind verschlossen, verriegelt und gesichert.

**Standplatten als Unterlage verwenden**

- ▶ Standplatte entnehmen.
- ▶ Standplatte mittig unter das Stützbein legen.
- ▶ Bei allen Stützbeinen wiederholen.
- ✓ Die Standplatten liegen unter den Stützbeinen.

**5.10 Krantransport****Prüfen vor dem Transport**

- ▶ Ordnungsgemäßen, betriebssicheren Zustand des Wechselbehälters sicherstellen.
- ▶ Eckbeschläge und Anbindung auf Beschädigung kontrollieren.
- ▶ Ggf. Greiferzangenleisten auf Beschädigung kontrollieren.
- ▶ Gleichmäßige Beladung des Wechselbehälters sicherstellen.
- ▶ Auf ordnungsgemäße Ladungssicherung achten.
- ▶ CSC-Schild am Wechselbehälter beachten. Der Wechselbehälter muss für die Verladung mit einem Kran geeignet sein. Die maximale Stapellast auf dem CSC-Schild darf nicht überschritten werden (siehe "1.3 Produktidentifikation und Fabrikschild", S. 7).

## Anheben

Wechselbehälter dürfen nur an den oberen Eckbeschlägen, den Greiferzangenleisten oder mithilfe eines Krangeschirrs angehoben werden (siehe "5.10.1 Greiferzangenleisten", S. 66). Die Hebefahrzeuge und Kräne müssen mit den entsprechend genormten Krangeschirren ausgestattet sein. Eine einseitige Aufnahme oder Stirnwandaufnahme ist nicht zulässig.

- ▶ Kran an den oberen Eckbeschlägen des Wechselbehälters befestigen.
  - ⇒ Oder
- ▶ Kran an den Greiferzangenleisten des Wechselbehälters befestigen.
  - ⇒ Oder
- ▶ Kran an den unteren Eckbeschlägen befestigen.
- ▶ Wechselbehälter anheben.
- ✓ Der Wechselbehälter ist mit dem Kran angehoben.

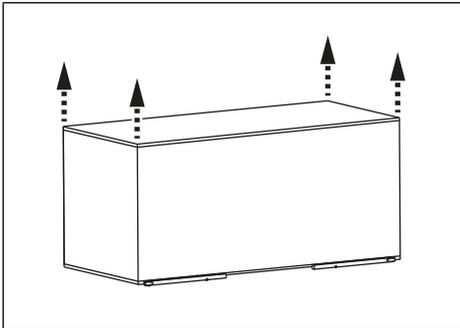


Abb. 5-80: Wechselbehälter anheben

## Absetzen

- ▶ Wechselbehälter langsam auf ebenem und tragfähigem Boden oder einem Trägerfahrzeug absetzen. **HINWEIS! Wechselbehälter nicht über den Boden schleifen.**
- ▶ Krangeschirr oder Kran entfernen.
- ✓ Der Wechselbehälter ist abgesetzt.

## 5.10.1 Greiferzangenleisten

### ⚠ WARNUNG

#### Unfallgefahr durch beschädigte oder defekte Greiferzangenleisten!

Der Wechselbehälter kann während der Kranverladung umstürzen und Personen schwer verletzen sowie Sachschäden verursachen.

- ▶ Vor jeder Kranverladung den ordnungsgemäßen Zustand der Greiferzangenleisten prüfen.
- ▶ Wechselbehälter bei sicherheitsrelevanten Störungen und Beschädigungen schnellstmöglich außer Betrieb nehmen.
- ▶ Defekte oder beschädigte Bauteile umgehend austauschen.

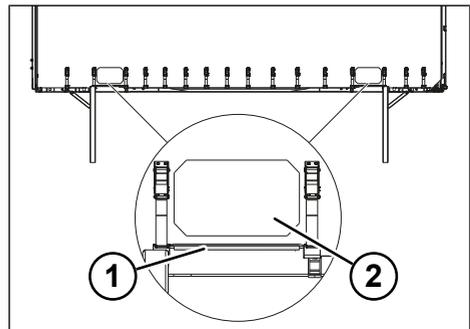


Abb. 5-81: Greiferzangenleisten

- 1 Greiferzangenleiste
- 2 Schutzplatte

KRONE-Wechselbehälter sind mit Greiferzangenleisten zur Verladung mit dem Kran ausgestattet. Wechselbehälter mit Schiebegrabardine verfügen zusätzlich über Schutzplatten um die Plane nicht zu beschädigen.

## 5.10.2 Wechselbehälter stapeln

Wechselbehälter zur Stapelung können für die Lagerung gestapelt werden.

- Nur Wechselbehälter mit der gleichen Stapelvorrichtung aufeinander setzen.
- Ordnungsgemäßen, betriebssicheren Zustand des Wechselbehälters sicherstellen.
- Heckportale der gestapelten Wechselbehälter nicht öffnen.
- Alle Stützbeine der Wechselbehälter einklappen.
- CSC-Schild am Wechselbehälter beachten. Der Wechselbehälter muss für das Stapeln geeignet sein. Die maximale Stapellast auf dem CSC-Schild darf nicht überschritten werden (siehe "1.3 Produktidentifikation und Fabrikschild", S. 7).
- Gängige Regelung zum Stapeln von Wechselbehältern beachten z.B. Blockstapelung.

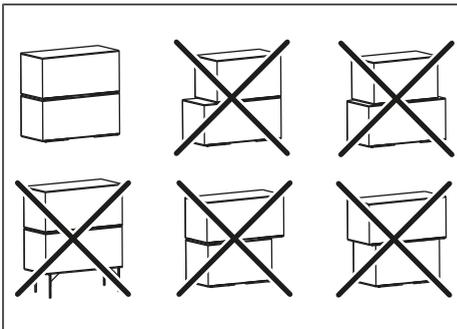


Abb. 5-82: Wechselbehälter stapeln

## 5.11 Gabelstaplertransport

### Prüfen vor dem Transport

- ▶ Ordnungsgemäßen, betriebssicheren Zustand des Wechselbehälters sicherstellen.
- ▶ Gabelstaplertaschen auf Beschädigung kontrollieren.
- ▶ Gleichmäßige Beladung des Wechselbehälters sicherstellen.
- ▶ Auf ordnungsgemäße Ladungssicherung achten.
- ▶ Gabeln mit einer Länge von mindestens 1825 mm einsetzen.

- ▶ Wechselbehälter mit einer Länge über 7820 mm nur für den Leerumschlag (unbeladene Wechselbehälter) verwenden.
- ▶ Gabelstaplertaschen, die zueinander einen geringeren Abstand als 2000 mm haben, nur für den Leerumschlag (unbeladene Wechselbehälter) verwenden.

### Anheben

- ▶ Wechselbehälter an den Gabelstaplertaschen mit einem Gabelstapler aufnehmen und vollständig unterfahren.
- ▶ Wechselbehälter anheben.
- ✓ Der Wechselbehälter ist angehoben.

### Absetzen

- ▶ Wechselbehälter langsam auf ebenem und tragfähigem Boden absetzen.
- HINWEIS! Wechselbehälter nicht über den Boden schleifen.**
- ▶ Gabelstapler vom Wechselbehälter wegfahren.
- ✓ Der Wechselbehälter ist abgesetzt.

### 5.11.1 Gabelstaplertaschen

#### ⚠ WARNUNG

#### Unfallgefahr durch unsachgemäße Gabelstaplerverladung!

Durch unsachgemäße Gabelstaplerverladung kann der Wechselbehälter umstürzen und Personen verletzen sowie Sachschäden verursachen.

- ▶ Vor jeder Gabelstaplerverladung den ordnungsgemäßen Zustand der Gabelstaplertaschen prüfen.
- ▶ Die Gabelstaplerverladung darf nur mit den für den jeweiligen Transportfall geeigneten Gabelstaplern erfolgen. Das maximale Gewicht des Wechselbehälters ist auf dem Fabrikschild angegeben.
- ▶ Gabelstaplerverladung nur mit einer weiteren Person als Einweiser durchführen.

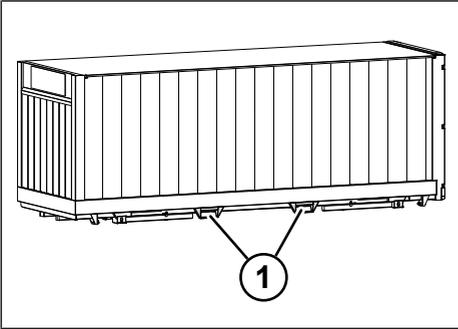


Abb. 5-83: Gabelstaplertaschen

1 Gabelstaplertaschen

Zur Gabelstaplerverladung sind unter dem Rahmen des Wechselbehälters Gabelstaplertaschen angebracht. Der Wechselbehälter kann von beiden Seiten unterfahren und angehoben werden.

## 6 Beladen und sichern

### ⚠️ WARNUNG

#### Unfallgefahr durch unsachgemäßes Be- und Entladen!

Unsachgemäßes Be- und Entladen der Ladung kann zu Unfällen mit Personen- und Sachschäden führen.

- ▶ Trägerfahrzeug oder den abgesetzten Wechselbehälter auf festen Untergrund abstellen.
- ▶ Trägerfahrzeug gegen Wegrollen sichern.
- ▶ Wechselbehälter so be- und entladen, dass eine Verkehrsgefährdung ausgeschlossen ist.
- ▶ Beim Entladen auf die Höhe in Durchfahrten, Hallen oder ähnlichem achten, da das Trägerfahrzeug ausfedern kann.
- ▶ Ladung durch richtige Lastverteilung, Formschluss und Verzurren sichern.

### ⚠️ WARNUNG

#### Unfallgefahr durch unsachgemäße Ladungssicherung und Gewichtsverteilung!

Beim Be- und Entladen können unsachgemäße Ladungssicherung und ungleichmäßige Gewichtsverteilung zu Personen- und Sachschäden führen.

- ▶ Schwerpunkt der Ladung möglichst niedrig halten. Der Lastschwerpunkt muss sich auf der Längsmittellinie des Wechselbehälters befinden.
- ▶ Gleichmäßige Ladungsverteilung sicherstellen.
- ▶ Gesetzlich zulässige Werte für Gesamtgewicht sowie Achslasten und Stützlasten nicht überschreiten.
- ▶ Aktuelle nationale und internationale Bestimmungen zur Ladungssicherung beachten.

### ⚠️ WARNUNG

#### Unfallgefahr durch rutschende und kippende Ladung!

Bei der Fahrt kann das Verrutschen oder das Kippen der Ladung zu Personen- und Sachschäden führen.

- ▶ Ladung mit geeigneten Sicherungsmitteln gegen Verrutschen und Kippen sichern.

### ⚠️ WARNUNG

#### Kippgefahr durch umstürzende Wechselbehälter

Beim Befahren des Wechselbehälters auf Zentralachsanhängern mit einem Gabelstapler besteht Kippgefahr.

- ▶ Wechselbehälter an die Rampe heranfahen.
- ▶ Stützbeine des Wechselbehälters herunterklappen und sichern.
- ▶ Luftfederbälge des Zentralachsanhängers vollständig entlüften.

⇨ oder:

- ▶ Wechselbehälter an die Rampe heranfahen.
- ▶ Zentralachsanhänger vorn und hinten mit je zwei Stützwinden abstützen. Das Abstützen mit klappbaren, höhenverstellbaren Heckstützen ist nicht ausreichend.

### HINWEIS

#### Sachschäden durch ungeeignete Ladungssicherungselemente!

Das Verwenden von ungeeigneten Ladungssicherungselementen kann zu Sachschäden am Wechselbehälter und an der Ladung führen.

- ▶ Ladungssicherungselemente auf Eignung und Kombinierbarkeit mit den Ladungssicherungsschienen/Schlüsselochblechen überprüfen.
- ▶ Zusätzlich die Herstellerdokumentation beachten.

**INFO**

Alle KRONE-Wechselbehälter sind für die Zertifizierung nach EN 12642 Code XL vorbereitet.

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 zusätzlichen 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.

Im Folgenden werden einige allgemeine Informationen zur Ladungssicherung gegeben.

- ▶ Zusätzlich aktuelle nationale und internationale Bestimmungen zur Ladungssicherung beachten.

## 6.1 Zurrmittel

**⚠ VORSICHT**

**Unfallgefahr durch unsachgemäßes Anlegen von Zurrmitteln!**

Wenn sich bei der Fahrt die Ladung z. B. durch Schwingung setzt, dann können Zurrungen ihre Spannung verlieren und sich lockern. Unsachgemäß gesicherte Ladung kann zu Unfällen mit Personen- und Sachschäden führen.

- ▶ Niederzurrungen an den geeigneten Transportgut anwenden.

**HINWEIS**

**Sachschäden durch unsachgemäßes Anlegen von Zurrmitteln!**

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

- ▶ Zurrmittel und Zurrpunkte höchstens mit den zulässigen Maximalwerten belasten.
- ▶ Defekte oder beschädigte Zurrmittel umgehend austauschen.
- ▶ Instandsetzungen an Zurrmitteln von Fachpersonal durchführen lassen.
- ▶ Zurrmittel und Ratschen nicht über scharfe Kanten spannen.
- ▶ Zurrmittel nicht zum Heben von Lasten verwenden.
- ▶ Keine Lasten auf den Zurrmitteln absetzen.
- ▶ Zurrmittel nicht verdrehen oder verknoten.
- ▶ Ratschen nicht mit Verlängerungen spannen, außer bei dafür ausgelegten Schwerlastratschen.

**HINWEIS**

**Sachschäden durch ungleichmäßige Spannkraft!**

Das ungleichmäßige Festzurren der Ladung und/oder das Festzurren mit großen Spannkraften kann zu Sachschäden führen.

- ▶ Darauf achten, dass die Vorspannkraft auf beiden Seiten der Ladung gleichmäßig anliegt.
- ▶ Ratschen beim Niederzurren wechselseitig anlegen.
- ▶ Bei druckempfindlichen Gütern (z. B. Getränkekisten), die keine hohen Sicherungskraften aufnehmen können, groß dimensionierte Winkelschienen verwenden. Dadurch können größere Vorspannkraften angewendet werden, ohne die Ladung zu beschädigen.

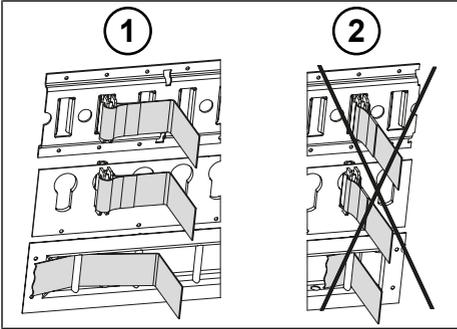


Abb. 6-1: Bedienung Spanngurte

- 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.

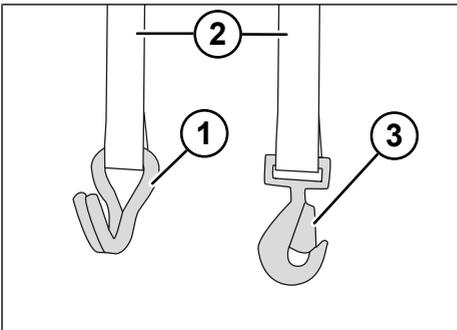


Abb. 6-2: Zurrmittel

- 1 Drahhaken
- 2 Zurrgurt
- 3 Lasthaken

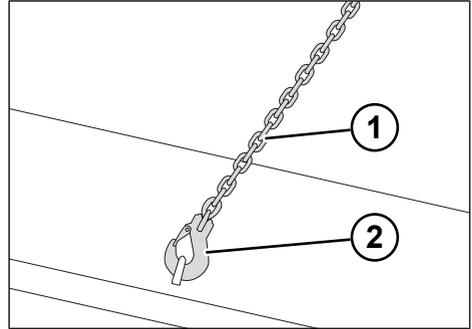


Abb. 6-3: Zurrkette mit Lasthaken

- 1 Zurrkette
- 2 Lasthaken

Zur Befestigung der Zurrmittel können Drahhaken, Lasthaken und Flachhaken eingesetzt werden.

Beim Niederzurren wird der Sicherungseffekt durch höheres Anpressen der Ladung auf die Ladefläche erzielt. Durch Schrägverzurren und Diagonalverzurren wird verhindert, dass nicht standfestes Ladegut umkippt.

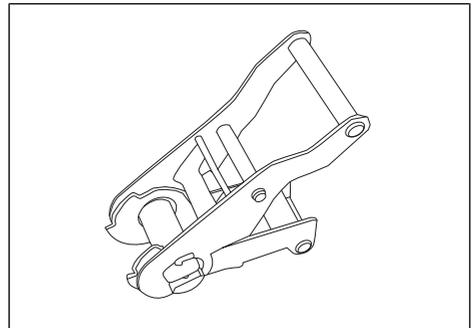


Abb. 6-4: Gurtratsche

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

### Ladung festzurren

- ▶ Haken der Zurrgurte oder Zurrketten in die Öffnungen der Zurrschiene oder in die Zurrpunkte einhaken.
- ▶ Zurrgurte in gewünschte Position bringen und spannen.

- ▶ Zurrurte festziehen.
- ✓ Die Ladung ist festgezurt.

## 6.2 Formschluss herstellen

**HINWEIS**

**Sachschäden durch Leerräume im Laderaum!**

Leerräume zwischen Ladungsteilen können bei der Fahrt zu Sachschäden an der Ladung führen.

- ▶ Leerräume zur Laderaumbegrenzung beseitigen.
- ▶ Leerräume zwischen einzelnen Ladungsstellen beseitigen.
- ▶ Zulässige Achslast beim Beseitigen der Leerräume einhalten.
- ▶ Leerräume z. B. mit Holzpaletten, Staupolstern oder Luftkissen ausfüllen.
- ▶ Staulücken in der Mitte z. B. bei Schnittholzpaketen ausfüllen.
- ▶ Ladung z. B. durch Verzurren sichern.

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

Die Ladung kann außerdem durch Teleskopsperrstangen oder Teleskopsperrbalken abgestützt werden, die in die Ladungssicherungsschiene eingehängt werden (siehe "6.6 Ladungssicherungsschiene", S. 74). Auch Einstecklatten können zur Ladungssicherung in die Rungentaschen eingehängt werden.

## 6.3 Paletten mit Umreifungen und Schrumpfung sichern

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

- ▶ Ladegut mit Umreifungen und Schrumpfung auf Paletten gegen Verrutschen, z. B. durch Verzurren (siehe "6.1 Zurrmittel", S. 70) sichern.

## 6.4 Weitere Hilfsmittel

Weitere Hilfsmittel zur Ladungssicherung sind z. B.:

- Antirutschmatten, um eine möglichst hohe Reibung zwischen Ladung und Ladefläche zu erreichen (der Kontakt zwischen Ladung und Ladefläche muss aufgehoben sein),
- rechteckige Hölzer als Unterlagen (breitere Seite als Auflage),
- Klemmbretter und
- Zwischenwandverschlüsse.

## 6.5 Zurrmöglichkeiten

KRONE-Wechselbehälter können mit Zurringen, Zurrstäben und Zurrbügeln ausgestattet sein. Diese dienen zur Befestigung von Zurrmitteln.

Die Zurrpunkte an der Stirnwand dürfen mit je 1.000 daN (~kg) belastet werden. Die Zurrpunkte am Boden dürfen mit 2.000 daN pro Zurrpunkt (~kg) belastet werden.

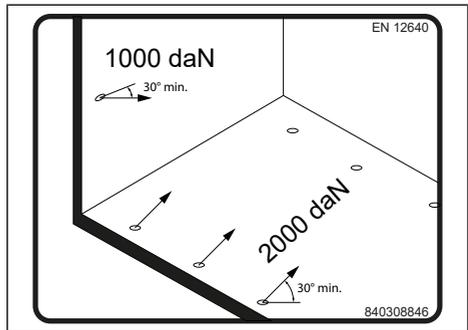


Abb. 6-5: Zurrpunkte EN 12640

## Zurringe, Zurrstäbe

Je nach Ausstattung können die Zurringe versenkt in der Wand (Scheuerleiste) oder im Boden eingelassen sein.

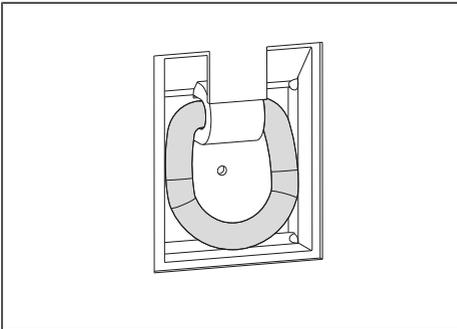


Abb. 6-6: Zurring

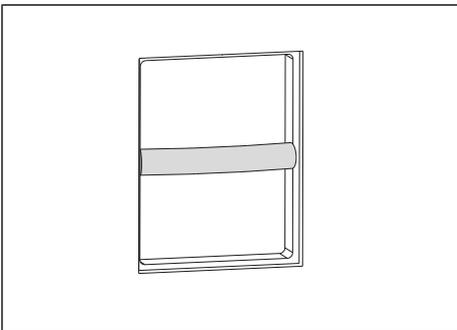


Abb. 6-7: Zurrstab

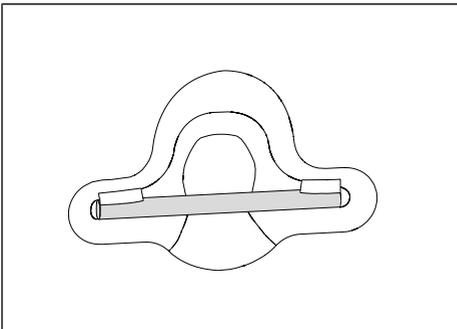


Abb. 6-8: Zurrstab

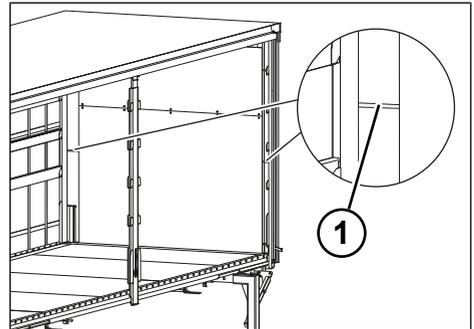


Abb. 6-9: Zurrstäbe an der Stirnwand

1 Rundstab

### Zurrbügel

Die Zurrbügel können an der Innenseite der Seitenwand angebracht sein.



Abb. 6-10: Zurrbügel

## 6.6 Ladungssicherungsschiene

Ladungssicherungsschienen dienen zur Aufnahme von Spanngurten, Sperrstangen und Sperrbalken.

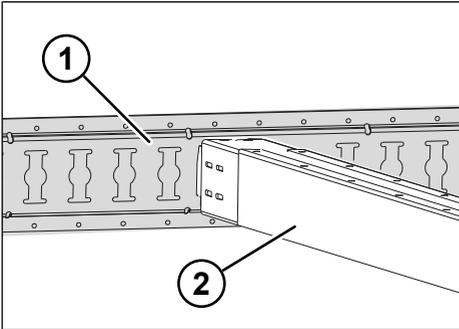


Abb. 6-11: Ladungssicherungsschiene mit Sperrbalken

- 1 Ladungssicherungsschiene
- 2 Sperrbalken

## 6.7 Palettenanschlag

KRONE-Wechselpritschen können mit einem Palettenanschlag ausgestattet sein. Die überstehende Kante erleichtert das Beladen mit Paletten. Die Zurrlöcher sind über die gesamte Fahrzeuglänge verteilt und haben einen Abstand von 150 mm.

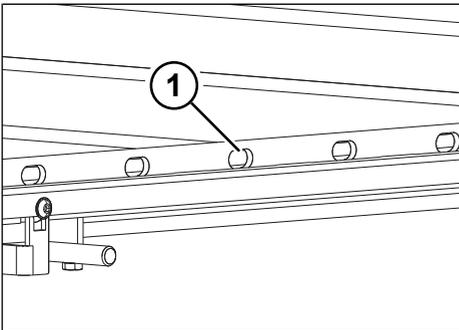


Abb. 6-12: Palettenanschlag

- 1 Zurrloch

## 6.8 Schlüssellochbleche

Für die Ladungssicherung können Schlüssellochblechen ausgestattet sein. Schlüssellochbleche dienen zur Aufnahme von

Sperrstangen, Sperrbalken, Kleiderstangen, Gurtnetzen und Spanngurten (siehe "6.12 Kleiderstangen", S. 77).

Die Zurrlöcher der Schlüssellochbleche können mit je 200 daN (~kg) belastet werden. Bei drei oder vier Anschlagpunkten dürfen die Zurrlöcher mit 500 daN belastet werden, wobei mindestens ein Abstand von 480 mm eingehalten werden muss.

### INFO

Zwischenraum hinter den Schlüssellochblechen regelmäßig trocken reinigen!

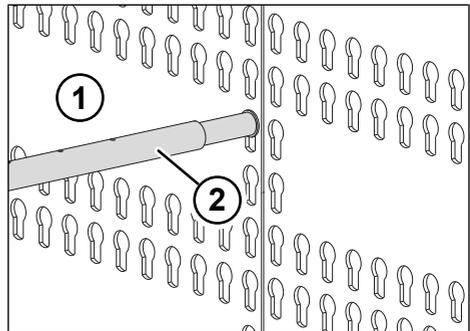


Abb. 6-13: Sperrstange Schlüssellochblech

- 1 Schlüssellochblech
- 2 Sperrstange

## 6.9 Sperrstangen

### ⚠ VORSICHT

#### Unfallgefahr durch Überlastung!

Die maximale Belastung ist auf den Tragelementen angegeben.

- ▶ Die maximale Belastung niemals überschreiten.

**HINWEIS**

**Sachschäden durch ungeeignete Ladungssicherungselemente!**

Das Verwenden von ungeeigneten Ladungssicherungselementen kann zu Sachschäden am Wechselbehälter und an der Ladung führen.

- ▶ Ladungssicherungselemente auf Eignung und Kombinierbarkeit mit den Ladungssicherungsschienen/Schlüssellochblechen überprüfen.
- ▶ Zusätzlich die Herstellerdokumentation beachten.

Mit Sperrstangen wird die Ladung gegen Verrutschen gesichert. Die Sperrstangen sind mit federbelasteten Schubstücken ausgestattet und werden an benötigter Position in die Ladungssicherungsschienen eingesetzt (siehe "6.6 Ladungssicherungsschiene", S. 74).

**Kombi-Zurrschiene**

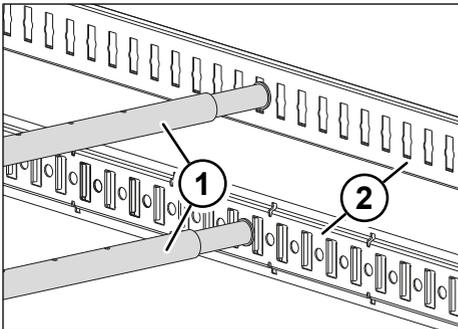


Abb. 6-14: Sperrstangen Kombi-Zurrschiene

- 1 Sperrstangen
- 2 Ladungssicherungsschiene

**Sperrstange einsetzen**

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

**Sperrstange entnehmen**

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

**Stäbchen Zurrschiene**

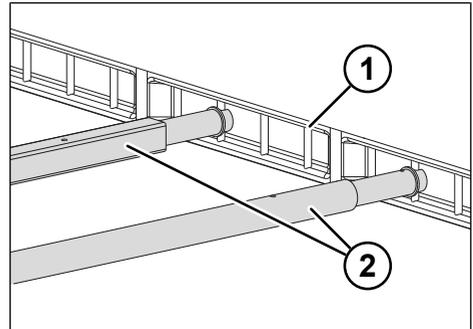


Abb. 6-15: Sperrstangen Stäbchen Zurrschiene

- 1 Stäbchen Zurrschiene (Ladungssicherungsschiene)
- 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.

Die Sperrstangen können je nach Endstück auch in die Schlüsselochbleche eingesetzt werden (siehe "6.8 Schlüsselochbleche", S. 74).

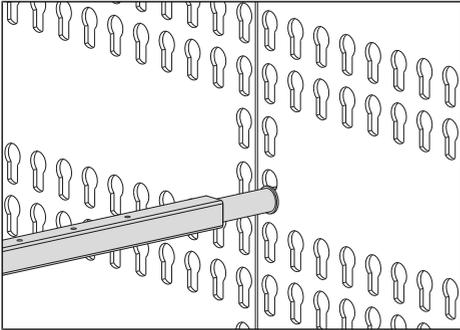


Abb. 6-16: Sperrstange im Schlüsselochblech

### Sperrstange einsetzen

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

### Sperrstange entnehmen

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

## 6.10 Sperrbalken

Mit Sperrbalken wird die Ladung gegen Verrutschen gesichert. Die Sperrbalken werden an benötigter Stelle in die Ladungssicherungsschiene (siehe "6.6 Ladungssicherungsschiene", S. 74) eingesetzt.

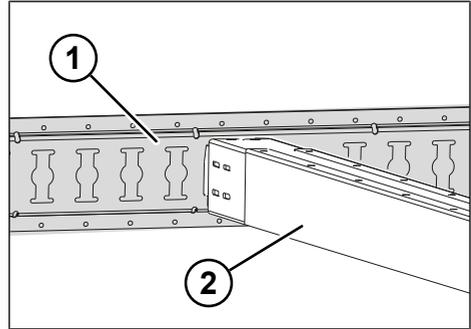


Abb. 6-17: Sperrbalken

- 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.

### 6.11 Klemmstangen

KRONE-Wechselbehälter 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, zwei Zapfen oder einem Gummifuß und einem Zapfen ausgestattet sein. Die Zapfen können in eine Ladungssicherungsschiene (siehe "6.6 Ladungssicherungsschiene", S. 74) im Dach und/oder im Boden eingesetzt werden.

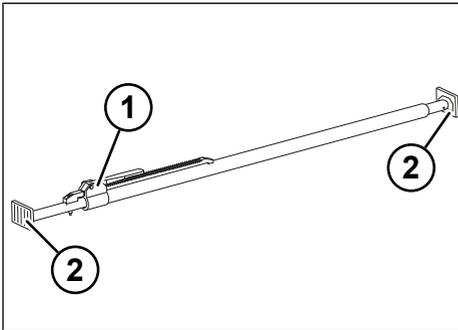


Abb. 6-18: Klemmstange

- 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.

### 6.12 Kleiderstangen

Zum Kleidertransport werden Kleiderstangen in die Seitenwände mit Schlüssellochbleche eingesetzt.

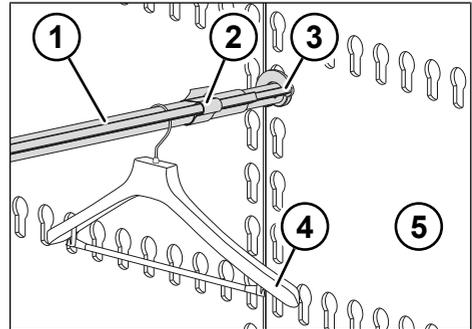


Abb. 6-19: Kleiderstangen

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

#### Kleiderstangen einsetzen

- ▶ Kleiderstange mit der gefederten Seite in die gewünschte Position des Schlüssellochblechs einsetzen.
- ▶ Kleiderstange zum Arretieren ziehen und herunterdrücken.
- ▶ Kleiderstange an gegenüberliegender Seite auf gleicher Höhe in die Öffnung des Schlüssellochblechs einsetzen.
- ▶ Kleiderstange zum Arretieren ziehen und herunterdrücken.
- ▶ Klettbinden entfernen und den Sicherheitsbügel aufklappen.
- ▶ Kleiderbügel aufhängen.
- ▶ Sicherheitsbügel herunterklappen und mit den Klettbinden 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 ziehen, hochdrücken und auf beiden Seiten aus der Öffnung des Schlüssellochblechs entnehmen.
- ✓ Die Kleiderstange ist entnommen.

Nicht benötigte Kleiderstangen können im Kleiderstangendepot verstaut werden. Das Depot kann seitlich waagrecht oder senkrecht sowie unterm Dach positioniert sein.

### 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.

## 6.13 Gurtnetz

### ▲ VORSICHT

#### Unfallgefahr durch Überlastung!

Die maximale Belastung ist auf den Tragelementen angegeben.

- ▶ Die maximale Belastung niemals überschreiten.

Gurtnetze gewährleisten eine formschlüssige Ladungssicherung bei kleinen Ladeeinheiten (siehe "6.2 Formschluss herstellen", S. 72). Sie ermöglichen zudem eine Aufteilung des Laderaumes. Ein Gurtnetz wird rechts und links in die Schlüssellochbleche oder in die Ladungssicherungsschiene eingehängt. Dabei können sie mit Haken oder einer Stange ausgestattet sein. Je nach Hersteller sind Gurtnetze unterschiedlich belastbar und dimensioniert.

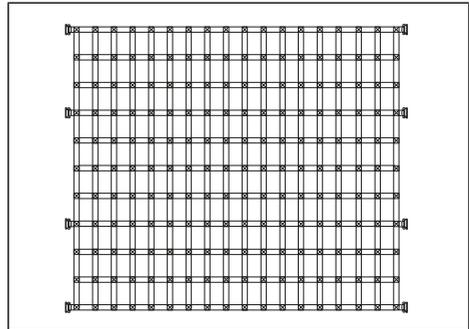


Abb. 6-20: Gurtnetz mit Haken

## 6.14 Multi Safe System bedienen

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

### 6.14.1 Multi Lock-Außenrahmen bedienen

KRONE-Wechselbehälter verfügen über einen Multi Lock-Außenrahmen mit universellen Ladungssicherungsmöglichkeiten. Die Zurrlöcher sind über die gesamte Fahrzeuglänge verteilt und haben einen Abstand von 100 mm.

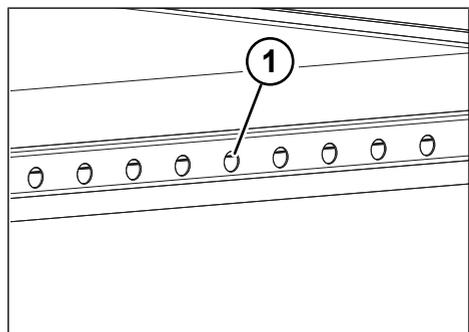


Abb. 6-21: Multi Lock-Außenrahmen

1 Zurrloch

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

### 6.14.2 Multi Block-System bedienen

KRONE-Wechselbehälter können optional mit dem Ladungssicherungssystem Multi Block ausgestattet sein.

Das Multi Block-System kann zum Verzurren der Ladung eingesetzt werden, um ein Verrutschen der Ladung in Längsrichtung zu verhindern. Das Ladungssicherungssystem Multi Block besteht aus einem Multi Block-Balken mit Zurrlöchern und zwei Steckhalterungen mit Vierkantprofilen.

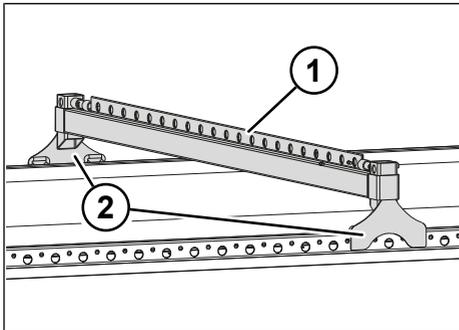


Abb. 6-22: Multi Block-Balken

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

Der quer zur Fahrtrichtung liegende Multi Block-Balken lagert auf den Vierkantprofilen der Steckhalterungen und wird dort mit den Sicherungsbolzen verriegelt.

Die Steckhalterungen können mit jeweils zwei Befestigungshaken variabel am Multi Lock-Außenrahmen befestigt werden (siehe "6.14.1 Multi Lock-Außenrahmen bedienen", S. 78).

### Verriegelungsstellung

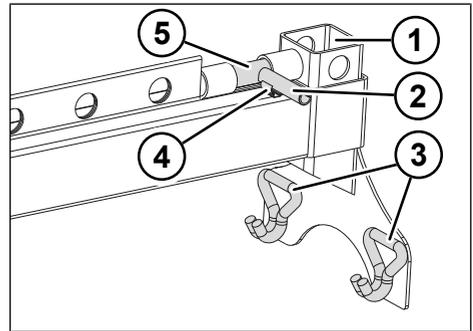


Abb. 6-23: Multi Block-Balken Verriegelung

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

In der Verriegelungsstellung befindet sich der Sicherungsbolzen in der Bohrung des Vierkantprofils. Der Verriegelungshebel befindet sich in der Klemmhalterung. Dadurch ist der Multi Block-Balken verriegelt.

### Multi Block-System einsetzen

- ▶ Steckhalterung in Richtung Fahrzeugboden kippen.
- ▶ Befestigungshaken in die Zurrlöcher des Multi Lock-Außenrahmens (siehe "6.14.1 Multi Lock-Außenrahmen bedienen", S. 78) führen.
- ▶ Die zweite Steckhalterung in gleicher Lochposition auf der anderen Fahrzeugseite einsetzen.

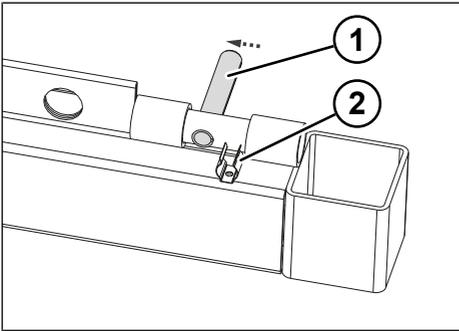


Abb. 6-24: Verriegelungshebel herausziehen

- 1 Verriegelungshebel
- 2 Klemmhalterung

- ▶ Verriegelungshebel aus der Klemmhalterung ziehen.
- ▶ Sicherungsbolzen vollständig in Richtung Mitte des Multi Block-Balkens schieben.
- ▶ Multi Block-Balken auf die Vierkantprofile der Steckhalterungen stecken.
- ▶ Sicherungsbolzen in Verriegelungsstellung bringen.
- ▶ Verriegelungshebel in die Klemmhalterung drücken.
- ✓ Das Multi Block-System ist eingesetzt.

### Multi Block-System abnehmen

- ▶ Verriegelungshebel lösen.
- ▶ Multi Block-Balken entfernen.
- ▶ Steckhalterungen vom Multi Lock-Außenrahmen entfernen.
- ✓ Das Multi Block-System ist abgenommen.

### 6.14.3 Multi Wall-System bedienen

KRONE-Wechselbehälter können mit dem Ladungssicherungssystem Multi Wall ausgestattet sein. Das Multi Wall-System kann als Laderaumtrennwand quer zur Fahrtrichtung eingesetzt werden.

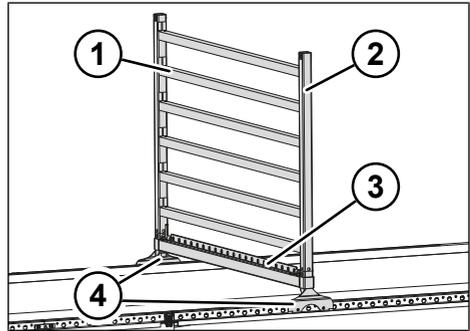


Abb. 6-25: Multi Wall

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

Das Multi Wall-System verhindert das Verrutschen der Ladung in Längsrichtung. Es kann am Multi Lock-Außenrahmen (siehe "6.14.1 Multi Lock-Außenrahmen bedienen", S. 78) befestigt werden.

### Multi Wall-System einsetzen

- ▶ Multi Block-System einsetzen (siehe "6.14.2 Multi Block-System bedienen", S. 79).

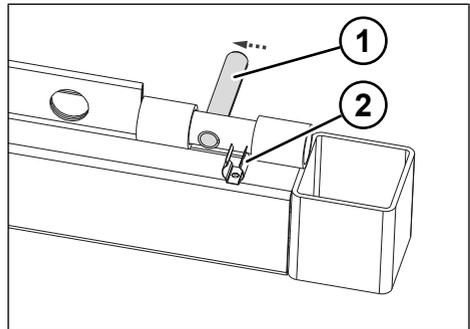


Abb. 6-26: Verriegelungshebel herausziehen

- 1 Verriegelungshebel
- 2 Klemmhalterung

- ▶ Verriegelungshebel aus der Klemmhalterung des Multi Block-Balkens ziehen.

- ▶ Sicherungsbolzen vollständig in Richtung Mitte des Multi Block-Balkens schieben.
- ▶ Multi Wall-Stütze in die Vierkantprofile der Steckhalterungen einführen.
- ▶ Sicherungsbolzen in Verriegelungsstellung bringen.
- ▶ Verriegelungshebel in die Klemmhalterung drücken.
- ▶ Die zweite Multi Wall-Stütze auf gleiche Weise aufstellen.

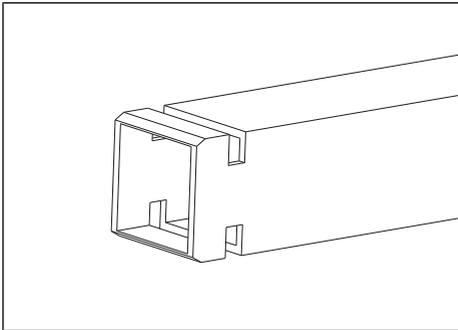


Abb. 6-27: Ausparungen am Multi Wall-Querträger

- ▶ Multi Wall-Querträger mit den Ausparungen in die quadratischen Öffnungen der Multi Wall-Stützen einführen und befestigen.
- ▶ Querträger herunterdrücken, bis die Haltebleche der Stützen in die Ausparungen der Querträger greifen.
- ▶ Multi Wall-System zusätzlich mit Schrägabspannungen sichern.
- ✓ Das Multi Wall-System ist eingesetzt.

### Multi Wall-System ausbauen

- ▶ Schrägabspannungen entfernen.
- ▶ Multi Wall-Querträger abnehmen.
- ▶ Verriegelungshebel in Lösestellung bringen.
- ▶ Multi Wall-Stützen aus der Steckhalterung herausnehmen.
- ▶ Sicherungsbolzen aus der Mitte des Multi Block-Balkens schieben und lösen.

- ▶ Verriegelungshebel in die Klemmhalterung des Multi Block-Balkens drücken.
- ▶ Multi Wall-Stützen und Multi Wall-Querträger verstauen.
- ▶ Multi Block-System abnehmen (siehe "6.14.2 Multi Block-System bedienen", S. 79).
- ✓ Das Multi Wall-System ist ausgebaut.

### 6.15 Vario Lock-System

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

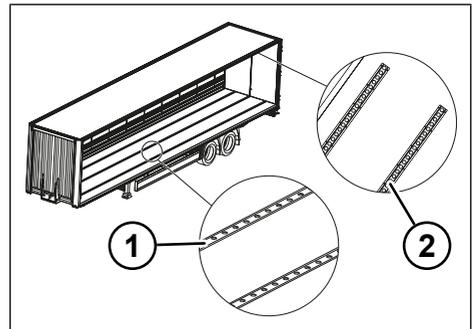


Abb. 6-28: Vario Lock-System

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

Das Vario Lock-System besteht aus mehreren Lochschiene. Sie sind im Boden eingelassen und innenseitig auf das Dachpaneel aufgesetzt.

Zwischen den Lochschiene können senkrecht Sperrbalken eingesetzt werden, die das Verschieben der Ladung verhindern.

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

## 6.16 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. Bei dem Bedienen der Tische besteht Verletzungsgefahr durch Quetschen oder Klemmen der Finger.

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

KRONE-Kofferaufbauten 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.

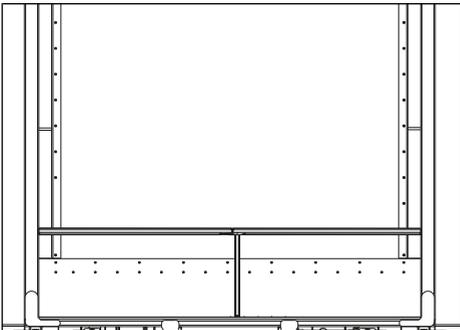


Abb. 6-29: zweite Ladeebene

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

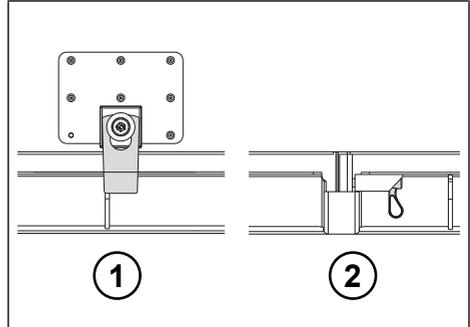


Abb. 6-30: Sicherung

- 1 Fallsicherung
- 2 Federschnapper

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

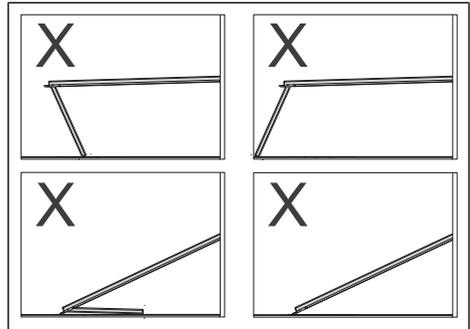


Abb. 6-31: Falsch positionierter Stützfuß

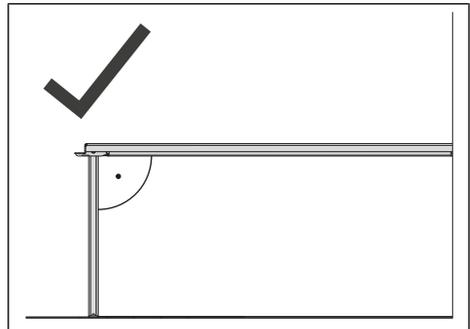


Abb. 6-32: Korrekt positionierter Stützfuß

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

## Zweite Ladeebene herunterklappen

- ☑ Die Tische von der Stirnwand in Richtung Heckportal einzeln herunterklappen.

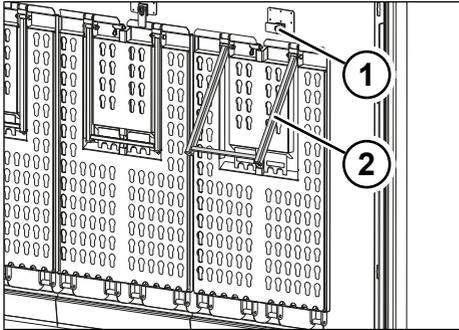


Abb. 6-33: Stützfuß lösen

- 1 Fallsicherung
- 2 Stützfuß

- ▶ Stützfuß lösen.
- ▶ Fallsicherung/ Federschnapper lösen (siehe "Abb. 6-30: Sicherung", S. 82).
- ▶ Tisch mit Stützfuß herunterklappen.

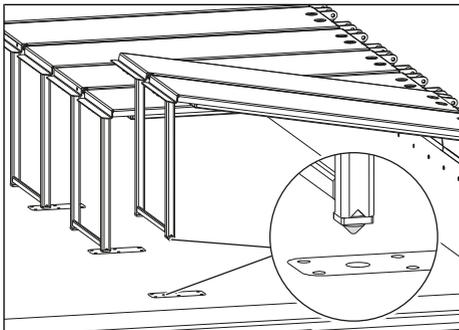


Abb. 6-34: Positionierhilfe Stützfuß

- ▶ Stützfuß korrekt im Boden arretieren. Auf die korrekte Positionierung des Stützfußes achten (siehe "Abb. 6-32: Korrekt positionierter Stützfuß", S. 82).
- ▶ Fallsicherung/ Federschnapper des gegenüberliegenden Tisches lösen.

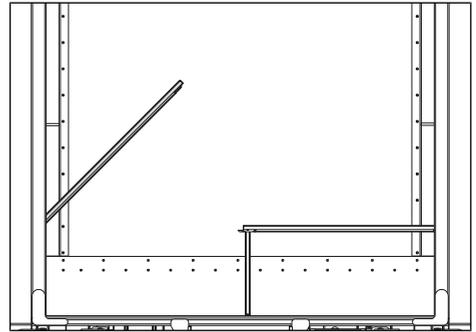


Abb. 6-35: Tisch ohne Stützfuß herunterklappen

- ▶ 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. **VORSICHT! Quetschgefahr! Schutzhandschuhe tragen.**
- ▶ Handlungsschritte für alle Tische ohne Stützfuß wiederholen.
- ▶ Tisch mit Stützfuß hochklappen.
- ▶ Tisch mit Fallsicherung/ Federschnapper sichern. **VORSICHT! Quetschgefahr! Schutzhandschuhe tragen.**
- ▶ Stützfuß am Tisch fixieren.
- ▶ Handlungsschritte für alle Tische mit Stützfuß wiederholen.
- ✓ Die zweite Ladeebene ist hochgeklappt.

## 6.17 Doppelstockbeladung

KRONE-Wechselkoffer in der Doppelstock-Ausführung sind mit vertikalen Doppelstockschienen ausgerüstet, die es ermöglichen, das vorhandene Laderaumvo-

lumen durch Etagenbeladung besser auszunutzen und die doppelte Anzahl an Paletten zusätzlich zu laden (Vollauslastung).

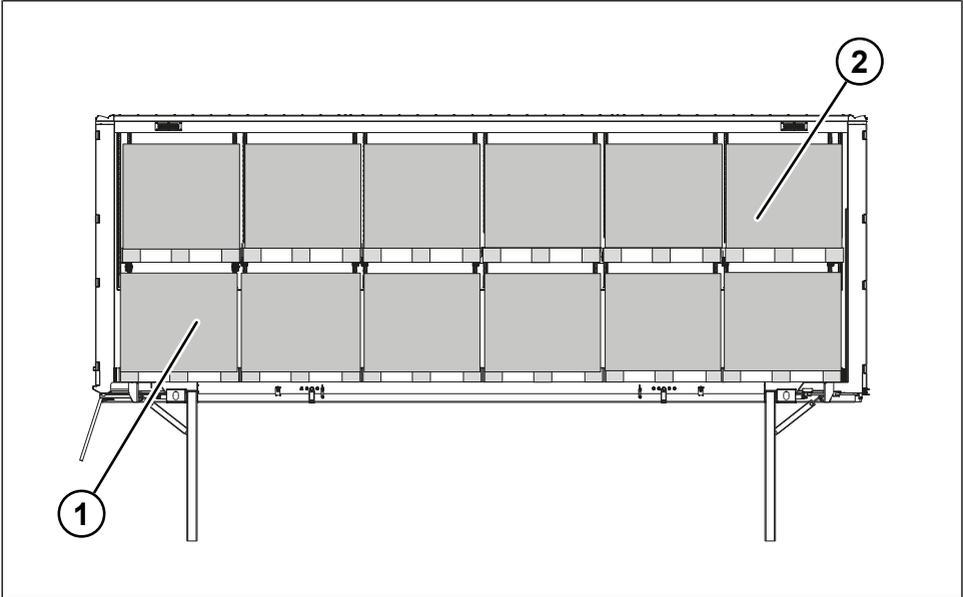


Abb. 6-36: Doppelstockaufbau

- 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.

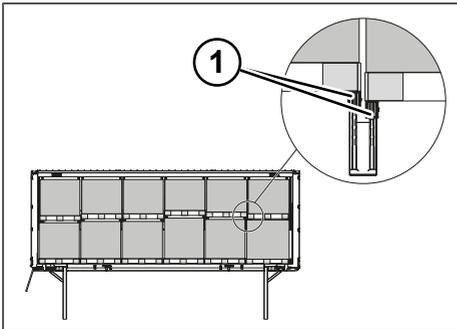


Abb. 6-37: Treppenförmige Anordnung der Tragbalken

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	Siehe Aufkleber Ladebalken
Gesamte zweite Ladeebene	7.000 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.

### HINWEIS

#### Sachschäden durch Fehlbedienung!

Tragbalken nur mit der Hand oder dem Entriegelungsstab bedienen.

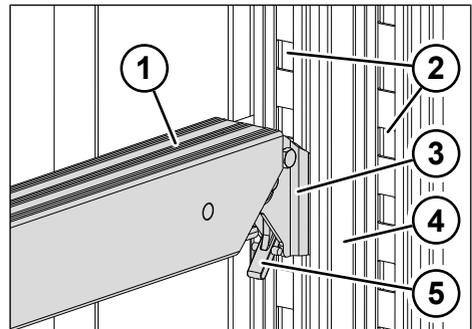


Abb. 6-38: Tragelement

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

In der Doppelstockschiene ist unten eine Aussparung zum Einführen der Tragbalken in die Doppelstockschiene vorgesehen.

- ▶ Tragbalken in gewünschter Höhe positionieren.

- ▶ Entriegelung betätigen und das Führungsstück in das Loch einrasten lassen. Bei zu großer Höhe dazu ggf. die Bedienstange verwenden.
- ▶ Das andere Ende des Tragbalkens in gleicher Höhe auf gleiche Weise in die gegenüberliegende Doppelstockschiene einsetzen.
- ▶ Arbeitsschritte für alle weiteren Tragbalken wiederholen.
- ✓ Die Tragbalken sind eingesetzt.

### Tragbalken entnehmen

- ▶ Entriegelung betätigen und Führung aushaken.
- ▶ Tragbalken 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 Führung aushaken.
- ▶ Tragbalken auf gewünschte Lochhöhe verschieben.
- ▶ Entriegelung betätigen und das Führungsstück in das Loch einrasten lassen.
- ▶ Das andere Ende des Tragbalkens in gleicher Höhe auf die gleiche Weise in die gegenüberliegende Doppelstockschiene einsetzen.
- ▶ 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 Palet-

tenwagen o. ä.). Zuvor sicherstellen, dass alle Palettensicherungen heruntergeschwenkt sind.

Bei Doppelstocktragbalken in oberster Parkstellung kann die Funktion der Luftleitplane eingeschränkt sein. Der minimal zulässige Abstand zwischen Tragbalken und Decke ist durch das Abstandsmaß A vorgegeben und ist abhängig von der Planenart. Tragbalken nicht höher positionieren, sonst wird die Luftleitplane eingedrückt und kann eine Kühlung nicht mehr gewährleisten.

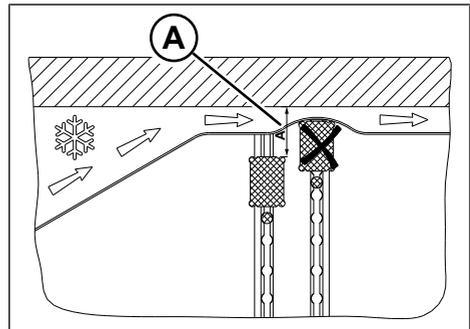


Abb. 6-39: Tragbalken in Parkposition

- A Rundplane: 250 mm Abstand
- Flachplane: 100 mm Abstand

### Entriegelungsstab

Der Entriegelungsstab kann zum Verstellen der Höhe verwendet werden. Nach dem Gebrauch wird er in eine Doppelstockschiene eingehakt.

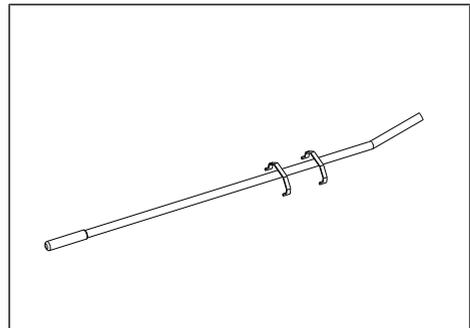


Abb. 6-40: Entriegelungsstab

## Palettensicherung bedienen

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

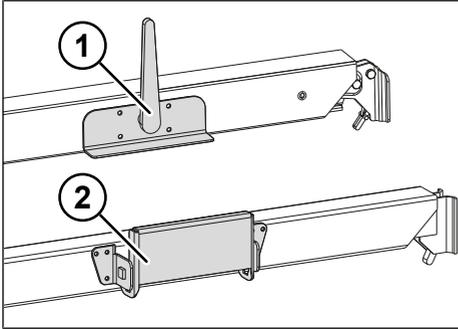


Abb. 6-41: Palettensicherung

- 1 Sicherung 1
- 2 Sicherung 2

## Palettensicherung hochschwenken (Sicherung 1)

- ▶ Sicherung nach vorn ziehen.
- ▶ Sicherung nach oben schwenken.
- ✓ Die Sicherung ist hochgeschwenkt.

## Palettensicherung herunterschwenken (Sicherung 1)

- ▶ Sicherung nach vorn ziehen.
- ▶ Sicherung nach unten schwenken.
- ▶ Die Sicherung ist heruntergeschwenkt.

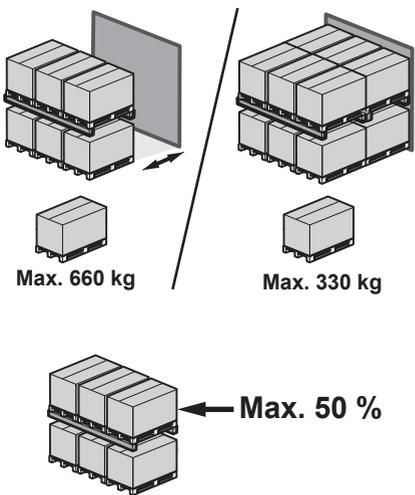
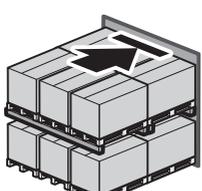
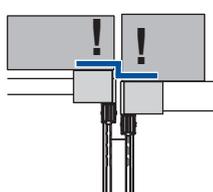
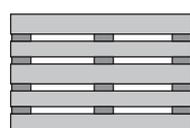
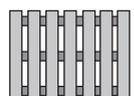
## Palettensicherung hochschwenken (Sicherung 2)

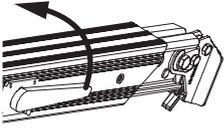
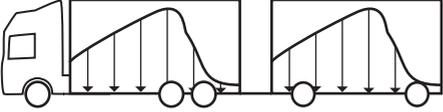
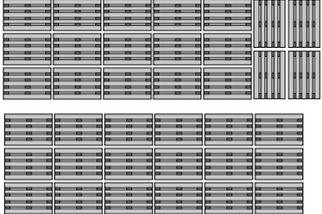
- ▶ Sicherung hochschwenken.
- ▶ Sicherung einrasten lassen.
- ✓ Die Sicherung ist hochgeschwenkt.

## Palettensicherung herunterschwenken (Sicherung 2)

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

**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 Düsseldorf-Paletten (60 x 80 cm) einsetzen.</p>

	<p>Ggf. Palettensicherung verwenden.</p>
	<p>Für KLV auf gleichmäßige Beladung achten. Lastverteilungsplan des Transportfahrzeugs beachten.</p>
	<p>Wechselkoffer 7820 mm: je nach Ausführung 18 oder 19 Paletten (5 x 3 und 2 x 2 quer) möglich (nicht bei Kühl-Wechselkoffern). Wechselkoffer 7450 mm: max. 18 Paletten möglich.</p>

## 7 Telematikeinheit

Die Telematikeinheit KRONE Smart Collect Solar befindet sich auf dem Dach des Wechselbehälters.

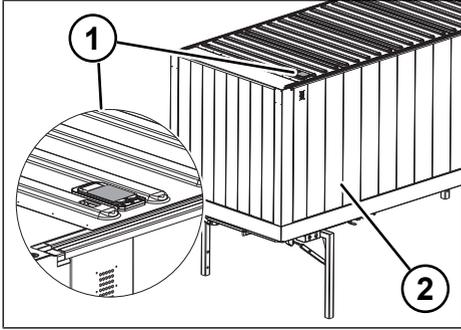


Abb. 7-1: Position KSC-Box

- 1 KSC-Box
- 2 Wechselkoffer

### INFO

Bei Fragen wenden Sie sich an den KRONE Telematics Support (siehe "11.2 Kundendienst und Service", S. 100)

### 7.1 Funktionsbeschreibung

Die KRONE Smart Collect (KSC-Box) ist eine Telematikeinheit für den Einsatz in Nutzfahrzeugen. Sie hat die folgenden Funktionen:

- Positionsbestimmung
- Mobilfunk zur Datenübertragung mit dem KRONE Server
- Bewegungserkennung

#### Positionsbestimmung

Die Komponenten arbeiten mit dem neuesten globalen Navigationssatellitensystem (GNSS) und können selbstständig die Position über die folgende Satellitensysteme ermitteln:

- GPS (USA)
- GLONASS (Russland)
- Galileo (EU)
- BeiDou (China)

Der Empfang der exakten Positionsdaten ist von den räumlichen Bedingungen abhängig. Generell benötigt die Antenne "freie Sicht" zu den Satelliten, d. h. die eingebaute Antenne darf nicht durch metallische Flächen oder Gegenstände verdeckt werden. Durch verschiedene örtliche Gegebenheiten, z. B. Spiegelung an hohen Hauswänden, können Ungenauigkeiten auftreten.

#### Mobilfunk

Die KSC-Box arbeitet mit Mobilfunktechnik (GSM) um die gewonnenen Daten an den KRONE Server zu senden. Für die Datenübertragung werden folgende Technologie verwendet:

- LTE Cat. M1
- NB-IoT
- 2G Fallback

Die ordnungsgemäße Übermittlung von Daten ist von den regionalen Gegebenheiten des jeweiligen Mobilfunknetzes abhängig. Steht kein Netz zur Verfügung, speichert die KSC-Box die Daten und sendet sie zum nächstmöglichen Zeitpunkt.

Über die Mobilfunk-Schnittstelle kann der KRONE Telematics Support auf die KSC-Box zugreifen, um den Softwarestand zu aktualisieren.

Bei jedem Fernzugriff ist sichergestellt, dass alle Beteiligten jederzeit über den Status und die aktuellen Maßnahmen informiert sind.

#### Bewegungserkennung

Es wird ein 3-Achsen Beschleunigungssensor verwendet, der Beschleunigungen in allen drei Raumachsen detektieren kann. Für jede Raumachse ist ein Wert definiert, ab dem der Sensor ein Signal an die Software weiterleitet. Der Sensor erkennt Bewegungen und aktiviert die KSC-Box ab einer definierten Geschwindigkeit.

## 7.2 Typenschild

Das Typenschild befindet sich auf der Oberseite der KSC-Box.

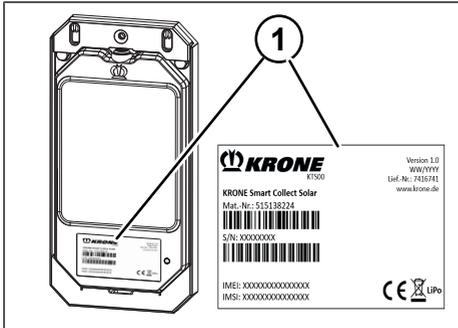


Abb. 7-2: KSC-Box Typenschild

- 1 Typenschild

## 7.3 Ansicht

Das Gehäuse ist verschlossen und lässt sich nicht öffnen.

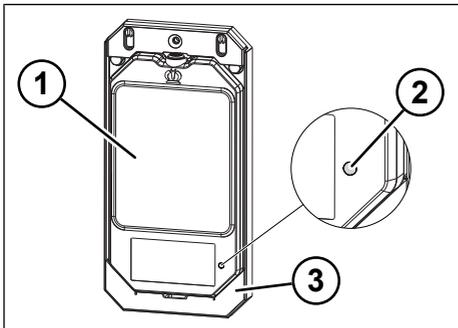


Abb. 7-3: Krone Smart Connect Solar

- 1 Solarpanel  
2 LED-Anzeige  
3 Halter (optional)

## 7.4 LED-Anzeige

Die LED-Anzeige auf dem Gerät zeigt die unterschiedlichen Gerätestatus an:

LED-Farbe	Status
Rot	Gerätesoftware wird hochgefahren
Gelb	Keine Fahrbewegung

LED-Farbe	Status
Blau	Fahrbewegung
Lila	Senden
Weiß	Over the air (OTA) Update
Aus	Schlafmodus/Statuswechsel

## 7.5 Akku

### HINWEIS

#### Verkürzte Lebenszeit des Akkus!

Die Lebenszeit des Akkus kann sich durch falsche Handhabung verkürzen.

- ▶ Temperaturen unterhalb von  $-20\text{ °C}$  und oberhalb  $50\text{ °C}$  vermeiden.
- ▶ Vollständiges Ent- und Aufladen vermeiden.
- ▶ Bei längerer Lagerung ein Ladestand von 40 – 50 % sicherstellen.

Der interne 6.000 mAh Akku (Lithium Polymer) gewährleistet einen Betrieb über einen Zeitraum von mindestens einer und bis zu vier Wochen, wobei der Standort sowie der Status zum Portal übertragen werden. Der Akku wird über das verbaute Solarmodul und einen Laderegler aufgeladen. Der Akku ist wartungsfrei, die Lebensdauer beträgt bei richtiger Handhabung ca. 6 Jahre.

Zusätzlich ist ein Superkondensator (Lithium Ionen) verbaut, der bei zu hohen oder zu geringen Temperaturen geladen wird. Der Superkondensator verfügt über eine Kapazität von 80F-120F.

Die Ladesteuerung erfolgt über einen Laderegler.

## 7.6 Solarpanel

Das eingebaute 2 W Solarpanel lädt den internen Akku (Lithium Polymer) oder bei Bedarf einen internen Superkondensator (Lithium-Ionen).

## 7.7 Daten

Die Telematikeinheit sendet die gewonnenen Daten für die Speicherung an die KRONE Server. Die Daten können in einer definierten Benutzeroberfläche wie dem KRONE Telematics Portal, der KRONE App, externen Portalen, oder in einem ERP-Systeme integriert und dargestellt werden.

### KRONE Telematics Portal

#### INFO

Die Anmeldedaten für das KRONE Telematics Portal werden bei der Inbetriebnahme übergeben. Bei der Integration in andere Systeme unterstützt der KRONE Telematics Support gerne auf Anfrage (siehe "11.2 Kundendienst und Service", S. 100).

Die Daten der KSC-Box werden im KRONE Telematics Portal (Webportal) angezeigt. Alle Fahrzeuge mit einer Telematikeinheit können registriert werden und nach dem Login von Fahrer und Disponent eingesehen werden. Im Portal sind E-Learning-Videos für die verschiedenen Funktionen hinterlegt.

Die Startseite zeigt alle registrierten Fahrzeuge der Flotte und ihre Position auf der Karte an.



Abb. 7-4: Startseite

- 1 Karte
- 2 Fahrzeuge

Im rechten Bereich werden alle Daten über ein ausgewähltes Fahrzeug in Echtzeit aufgelistet.

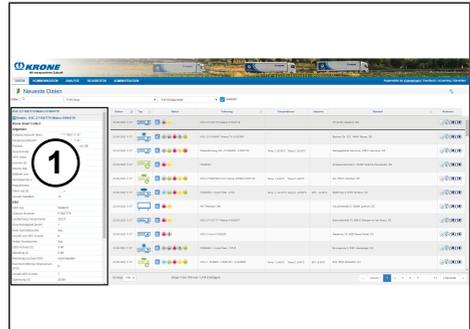


Abb. 7-5: Technische Daten

- 1 Daten

## 8 Fehlersuche bei Störungen

### ⚠️ 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 Ihnen, 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 "11.2 Kundendienst und Service", S. 100).

Störung	Ursache	Behebung
elektronische Bauteile funktionieren nicht	Versorgungs- und Steuerungsanschlüsse unterbrochen	Ordnungsgemäßen Anschluss der Versorgungsanschlüsse und zwischen Zugfahrzeug und Wechselbehälter prüfen.

Bei Wechselbehältern mit **Telematik**einheit gilt zusätzlich:

Fehler	Behebung
LED leuchtet nicht	Solarpanel auf Verschmutzungen prüfen und ggf. reinigen. KSC-Box für einen Zeitraum von 48 Stunden in die Sonne legen.
GPS-Daten werden nicht immer übermittelt	Sicherstellen, dass sich das Fahrzeug in einem mit Mobilfunk versorgten Gebiet befindet und der GPS-Empfänger in der Lage ist, Signale zu empfangen.
kein GSM/GPS Empfang	Prüfen, ob die KSC Solar durch metallische Gegenstände abgeschirmt wird.
KSC-Box funktioniert nicht richtig	Neustarten, dazu einen Magnet kurzzeitig vor das Typenschild halten.

## 9 Instandhaltung

### ⚠️ 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

### 9.1 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.

#### HINWEIS

#### Sachschäden durch Hochdruckreiniger!

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

- ▶ Mindestabstand von ca. 30 cm zwischen Düse des Hochdruckreinigers und der zu reinigenden Fläche einhalten.
- ▶ Wasserstrahl nicht direkt auf elektrische Bauteile, Steckverbindungen, Dichtungen, Schläuche oder Getriebe richten.

#### 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 Waschstätzen mit Ölabscheider durchführen.
- ▶ National geltende Umweltschutzmaßnahmen beachten.

#### Wechselbehälter reinigen

- ▶ Wechselbehälter bzw. Trägerfahrzeug auf ebenem und festem Untergrund abstellen.
- ▶ Ggf. Feststellbremse am Trägerfahrzeug betätigen.
- ▶ Ggf. Trägerfahrzeug mit Unterlegkeilen sichern.
- ▶ Wechselbehälter mit viel Wasser und einem säurefreien und ph-neutralen Reiniger säubern.
- ▶ Bei der Verwendung von Hochdruckreinigern einen Sprühabstand von mindestens 30 cm einhalten.

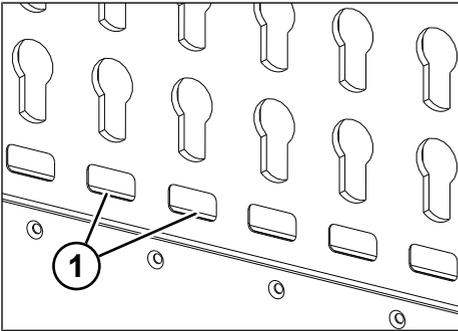


Abb. 9-1: Schlüsselbleche reinigen

## 1 Zwischenräume

- ▶ Zwischenräume der Schlüsselbleche regelmäßig trocken reinigen.
- ▶ Wechselbehälter trocknen lassen.
- ✓ Der Wechselbehälter ist gereinigt.
- ▶ Abfahrtkontrolle durchführen (siehe "4.3 Inbetriebnahme vor jeder Fahrt", S. 21).

**Versiegelungs- und Dichtnähte reinigen**

Versiegelungsnähte unterliegen einer Alterung. Abdichtungen auf Funktion, Verschleiß und Beschädigung hin überprüfen und in sauberem Zustand halten.

- ▶ Alle Versiegelungs- und Dichtnähte (auch auf dem Dach) reinigen und überprüfen.
- ▶ Verschlissene Versiegelungs- und Dichtnähte ersetzen lassen.

**Plane reinigen**

Bei der Reinigung von Seitenplanen folgende Hinweise beachten:

- Wechselbehälter nur auf einem geeigneten Waschplatz reinigen.
- Nur geeignete, tensidhaltige, ph-neutrale Reiniger und ggf. eine Schlauch-Waschbürste verwenden.
- Keine Lösungsmittelhaltigen, alkalischen oder sauren Reiniger einsetzen.

- Bei der Verwendung von Hochdruckreinigern einen Sprühabstand von mindestens 30 cm einhalten.
- Safe Coat Planen nicht mit Hochdruck reinigen.

Die Nichtbeachtung dieser Hinweise kann zum Verfall der Gewährleistungsansprüche führen.

**HINWEIS****Sachschäden durch ungeeignete Pflege und Reinigung!**

Durch ungeeignete Pflege und Reinigung können Leichtmetallfelgen beschädigt werden.

- ▶ Zur Pflege und Reinigung nur die vom Felgenhersteller empfohlenen Verfahren und Mittel einsetzen.

**9.2 Wartung****⚠ WARNUNG****Unfallgefahr und Sachschäden durch unsachgemäß ausgeführte oder fehlende Wartung!**

Unsachgemäß ausgeführte oder fehlende Wartungsarbeiten und falsche Ersatzteile beeinträchtigen die Sicherheit.

- ▶ Nationale Unfallverhütungsvorschriften beachten.
- ▶ Wartungsarbeiten nur von einer autorisierten Fachwerkstatt durchführen lassen.
- ▶ Nur Original-Ersatzteile verwenden.
- ▶ Wartungsvorschriften der verbauten Zuliefererkomponenten (z. B. Bremszylinder) beachten.

Ziel der Wartung ist:

- Ausfälle zu vermeiden,
- die Kosten zur Sicherung der ständigen Betriebsbereitschaft angemessen und wirtschaftlich vertretbar zu halten,
- im Schadensfall geringe Reparaturkosten entstehen zu lassen.

### 9.2.1 Regelmäßige Kontrollen und Funktionsprüfungen

Um den ordnungsgemäßen Betriebszustand des Wechselbehälters 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 "4.3 Inbetriebnahme vor jeder Fahrt", S. 21).
- ▶ Gesetzlich vorgeschriebene Hauptuntersuchung rechtzeitig durchführen.

- ▶ Intervalle und Hinweise zur Prüfung und Wartung der Zulieferkomponenten in den jeweiligen mitgelieferten Betriebsanleitungen beachten.
- ▶ Festgestellte Sicherheitsmängel melden:
  - Wechselbehälter bei mangelhafter Betriebssicherheit außer Betrieb nehmen.
  - Bei Schichtwechsel den ablösenden Kollegen auf beobachtete Mängel und ergriffene Maßnahmen hinweisen.
- ▶ Bei festgestellten Mängeln autorisierte Fachwerkstatt aufsuchen.

### 9.2.2 Wartungsintervalle für den Bediener

Baugruppe	Wartungsarbeiten	monatlich	halbjährlich	jährlich
Schmierstellen (siehe "9.2.4 Wechselbehälter schmieren", S. 97)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ An allen Schmierstellen Fett nachfüllen.</li> <li>▶ Schmierstellen in den mitgeltenden Betriebsanleitungen beachten</li> </ul>			X
Ladungssicherung (siehe "9.2.7 Ladungssicherung", S. 97)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Sichtprüfung auf Verschleiß und Beschädigungen durchführen.</li> </ul>			X
Versiegelungs- und Dichtnähte	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Sichtprüfung auf Funktion, Verschleiß und Beschädigungen durchführen.</li> </ul>			X
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Versiegelungs- und Dichtnähte reinigen</li> </ul>			X

### 9.2.3 Wartungsintervalle für die autorisierte Fachwerkstatt

Baugruppe	Wartungsarbeiten	monatlich	halbjährlich	jährlich
Schmierstellen (siehe "9.2.4 Wechselbehälter schmieren", S. 97)	<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 "9.2.5 Elektrische Anlage", S. 97)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Alle elektrischen Bauteile auf Funktion prüfen.</li> </ul>			X
Schraubverbindungen (siehe "9.2.6 Schraubverbindungen", S. 97)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Sichtprüfung auf Verschleiß und Beschädigungen durchführen.</li> </ul>			X

Baugruppe	Wartungsarbeiten	monatlich	halbjährlich	jährlich
Ladungssicherung (siehe "9.2.7 Ladungssicherung", S. 97)	▶ Sichtprüfung auf Verschleiß und Beschädigungen durchführen.			X
Verriegelung (siehe "9.2.8 Verriegelung", S. 98)	▶ Sichtprüfung auf Verschleiß und Beschädigungen durchführen.			X

### 9.2.4 Wechselbehälter schmieren

**HINWEIS**

**Sachschäden durch trockene Schmierstellen!**

Zu wenig oder fehlendes Fett kann zu Schäden an beweglichen Teilen führen.

- ▶ Wechselbehälter regelmäßig schmieren.

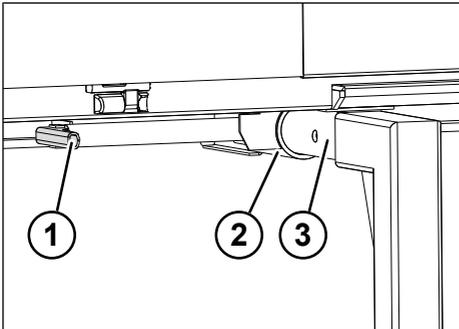


Abb. 9-2: Schmierstellen am Wechselbehälter

- 1 Verriegelungsbolzen
- 2 Traglager
- 3 Stützbeinrohr

- ▶ Verriegelungsbolzen schmieren.
- ▶ Fett im inneren des Traglagers mit einem Pinsel auftragen.
- ▶ Stützbeinrohr mit Fett einschmieren.
- ▶ Zusätzlich die beigefügte Zuliefererdokumentation beachten.

### 9.2.5 Elektrische Anlage

- ▶ 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.

### 9.2.6 Schraubverbindungen

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

### 9.2.7 Ladungssicherung

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

### Spann- und Zurrgurte

Spann- und Zurrgurte nach den folgenden Kriterien prüfen:

- Einschnitte oder Garnbrüche
- Kanteneinschnitte und Einkerbungen
- Beschädigte Nähte oder eine Beschädigung der anderen Verbindungselemente

- Verformungen des Gurtbandes
- Nicht vorhandenes oder nicht lesbares Kennzeichenetikett

### Spannelemente und Haken

Spannelemente und Haken nach den folgenden Kriterien prüfen:

- Brüche oder Risse
- Verformung der Schlitzwelle (bei Zurrgurtratschen)
- Korrosion
- Aufweitung des Hakenmauls

Wenn in einem Punkt der Liste Mängel auftreten, gilt das Spannelement als ablagereif und darf nicht weiter verwendet werden.

### 9.2.8 Verriegelung

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

## 9.3 Instandsetzung

### ⚠ 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.
- Verschlossene oder beschädigte Komponenten nicht notdürftig reparieren.
- Bei einer Reparatur nur originale oder zugelassene Ersatzteile verwenden (*siehe "11.1 Ersatzteile", S. 100*).
- Demontierte Dichtungen immer durch neue Dichtungen ersetzen.

## 10 Außerbetriebnahme

### 10.1 Vorübergehende Außerbetriebnahme

Um den Wechselbehälter vorübergehend außer Betrieb zu nehmen, müssen folgende Maßnahmen durchgeführt werden:

- ▶ Wechselbehälter reinigen.
  - ▶ Vorschriften zur vorübergehenden Außerbetriebnahme in der Betriebsanleitung des zugehörigen Trägerfahrzeugs beachten.
  - ▶ Vorschriften zur Außerbetriebnahme der verbauten Zuliefererkomponenten beachten.
  - ▶ Darauf achten, dass die Solarpaneele der Krone Smart Collect genügend Licht erhält, um die Akkukapazität und Lebensdauer aufrecht zu erhalten, mindestens für 24 Stunden alle drei Monate.
- ✓ Der Wechselbehälter ist vorübergehend außer Betrieb genommen.

### 10.2 Wiederinbetriebnahme

Um den Wechselbehälter nach einer vorübergehenden Außerbetriebnahme wieder in Betrieb zu nehmen, müssen folgende Maßnahmen durchgeführt werden:

- ▶ Allgemeine Sichtprüfung durchführen.
  - ▶ Abfahrtskontrolle durchführen (*siehe "4.3 Inbetriebnahme vor jeder Fahrt", S. 21*).
  - ▶ Mitgeltende Betriebsanleitungen zur Wiederinbetriebnahme der verbauten Zuliefererkomponenten beachten.
- ✓ Der Wechselbehälter ist wieder in Betrieb genommen.

### 10.3 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 Ablauf der Nutzungsdauer muss der Wechselbehälter endgültig außer Betrieb genommen und fachgerecht entsorgt werden.

Um den Wechselbehälter endgültig außer Betrieb zu nehmen und fachgerecht zu entsorgen, müssen folgende Maßnahmen durchgeführt werden:

- ▶ Für eine ordnungsgemäße und umweltgerechte Entsorgung sorgen.
  - ▶ Wechselbehälter einer fachgerechten Entsorgung durch einen Fachbetrieb zuführen.
  - ▶ Nationale und örtliche Vorschriften zur Entsorgung beachten.
  - ▶ Vorschriften zur Außerbetriebnahme der verbauten Zuliefererkomponenten beachten.
- ✓ Der Wechselbehälter ist endgültig außer Betrieb genommen und entsorgt.

## 11 Ersatzteile und Kundendienst

E-Mail: [Backoffice.Swap@brueggen-gmbh.de](mailto:Backoffice.Swap@brueggen-gmbh.de)

Internet: [www.brueggen-service.de](http://www.brueggen-service.de)

### 11.1 Ersatzteile

#### HINWEIS

##### Sachschäden durch falsche Ersatzteile!

Die Verwendung nicht zugelassener oder falscher Ersatzteile beeinträchtigt die Sicherheit und kann zum Erlöschen der Betriebserlaubnis führen.

- ▶ Nur Original-Ersatzteile verwenden.

Die Original-Ersatzteile werden regelmäßig besonderen Prüfungen auf Sicherheit und Funktion unterzogen. Bei Verwendung von Original-Ersatzteilen ist die Verkehrs- und Betriebssicherheit gewährleistet, die Betriebserlaubnis bleibt erhalten.

- ▶ Bei der Ersatzteilbestellung die Fahrzeug-Identifikationsnummer angeben.

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



[www.brueggen-gmbh.de](http://www.brueggen-gmbh.de)



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



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

### 11.2 Kundendienst und Service

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

#### KRONE Telematics Support

Telefon: +49 5951 209-220

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

#### Ersatzteile

Telefon: +49 (0) 5962 / 9363 173

E-Mail: [Swap.Service@brueggen-gmbh.de](mailto:Swap.Service@brueggen-gmbh.de)

Internet: [www.brueggen-service.de](http://www.brueggen-service.de)

#### Mobile Reparatur

Telefon: +49 (0) 5962 / 9363 200

## 12 Technische Daten

## 12.1 Produkte

### Wechselbehälter

Das maximale Gewicht des Wechselbehälters ist auf dem Fabrikschild angegeben.

Typ	Laderaumlänge [mm]	Laderaumbreite [mm]	Gesamtlänge [mm]
WK 7,3 STG	7.300	2.470	7.450
WK 7,7 STG	7.670	2.470	7.820
WK 7,3 STP	7.300	2.470	7.450
WK 7,7 STP	7.670	2.470	7.820
WK 7,3 LI	7.280	2.470	7.450
WK 7,7 LI	7.630	2.470	7.820
WK 7,3 N2STG	7.300	2.470	7.450
WK 7,7 N2STG	7.670	2.470	7.820
WK 7,3 ST	7.300	2.470	7.450
WK 7,7 ST	7.670	2.470	7.820
WK 7,3 M1STG	7.300	2.470	7.450
WK 7,7 M1STG	7.670	2.470	7.820
WK 7,3 N2STGS	7.300	2.470	7.450
WP 7,3 LS5	7.280	2.480	7.450
WP 7,7 LS5	7.650	2.480	7.820
WP 7,3 LF5	7.300	2.480	7.450
WP 7,7 LF5	7.670	2.480	7.820
WP 7,3 NS3-CS	7.300	2.480	7.450
WP 7,7 NS3-CS	7.710	2.480	7.820

### Telematikeinheit KRONE Smart Collect Solar

Höhe	130 mm
Breite	230 mm
Tiefe	21 mm
Gewicht	ca. 510 g incl. Akku
Schutzklasse	IP6K9K
Betriebstemperatur	-20 °C bis +60 °C
Lagertemperatur	40 °C bis +85 °C
Betriebluftfeuchtigkeit	10 % bis 90 % (nicht kondensierend)
Lagerluftfeuchtigkeit	10 % bis 90 % (nicht kondensierend)

Funksysteme	GSM: LTE Cat. M1, NB-IoT, 2G Fallback
	GNSS: GPS, GLONASS, Galileo, BeiDou
Interne Antennen	GSM
	GPS
SIM-Karte	Betrieb mit Chip-SIM (Formfaktor M2FF)
Anzeige	1 LED
Sensoren	3-Achsen-Beschleunigungssensor

Spannungsversorgung/ Akku	2 W Solarpanel LiPo-Akku 6000 mAh für Betrieb über mehrere Wochen (abhängig von Häufigkeit und Umfang der regelmäßigen Aktionen) Superkondensator (80F-120F)
Eigendiagnose	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Interne Temperaturmessung</li><li>○ Messung und Überwachung der Versorgungsspannungen</li><li>○ Messung und Überwachung der Akku-Kapazität und des Akkuzustands</li></ul>

## 13 Rechtliche Anforderungen

### Schutzklasse

Die Telematikeinheit KSC erfüllt folgende Anforderung an die Schutzklasse.

Norm: ISO 20653

IP-Code: P6K9K (**K**: Schutz der Elektronik innerhalb des Gehäuses gegen eindringende Staubpartikel, vollständiger Schutz gegen Berührung. **9K**: Schutz der Elektronik innerhalb des Gehäuses vor Schäden, die durch die Verwendung von Hochdruckwasser bei der Fahrzeugreinigung hervorgerufen werden können.

### E1-Typgenehmigung

Die Telematikeinheit KSC ist nach der UN-Richtlinie ECE R10 als EUB (Elektrische Unterbaugruppe) geprüft und besitzt eine E1-Typgenehmigung für die Nutzung im Straßenverkehr.

### Gesetzliche Funkzertifizierungen

Die Funkzulassung gilt für EU-Staaten.

**Index****A**

Aufbauhöhe .....	61
Aufstiegshilfe .....	40
Auslieferung .....	21
Außerbetriebnahme .....	99
vorübergehend .....	99
Wiederinbetriebnahme .....	99
Ausziehleiter .....	41

**B**

Bordwand .....	48, 54
Bügel-Türfeststeller .....	32

**C**

CSC-Schild .....	65
------------------	----

**D**

Dachplane .....	57
Daten	
Telematiksysteme .....	92
Doppelstockaufbau .....	84
Drehstangen .....	27

**E**

Einstecklatten .....	47, 53
Ersatzteile .....	100

**F**

Fabrik Schild .....	8
Fehlersuche .....	93
Festdach .....	58
Formschluss .....	72

**G**

Gabelstaplertaschen .....	68
Gefahrenbereiche .....	13
Gewährleistung .....	15
Greiferzangenleisten .....	66
Gurtnetze .....	78

**H**

Halteschlaufe .....	40
Heckportal	
Rückwandtüren .....	36
Türen .....	26
Hubdach .....	59

**I**

Inbetriebnahme .....	21
Erstinbetriebnahme .....	21
vor jeder Fahrt .....	21
Innenbeleuchtung .....	62
Instandhaltung .....	94
Instandsetzung .....	98

**K**

Ketten-Türfeststeller .....	33
Klapptritt .....	41
Kleiderstangen .....	77
Klemmstangen .....	77
Krantransport .....	65
Krone Smart Collect .....	90
KRONE Telematics Portal .....	92
Kundendienst .....	100

**L**

Ladeebene .....	82
Ladungssicherung .....	14, 70
Formschluss .....	72
Ladungssicherungsschienen .....	74
Multi Safe System .....	78
LED-Anzeige .....	91

**M**

Mittelrungen	
Ausschwenkrungen .....	50
Knick-/Klappungen .....	56
Multi Lock-Außenrahmen .....	78
Multi Safe System .....	78
Multi Block-System .....	79
Multi Lock-Außenrahmen.....	78
Multi Wall-System .....	80
Multi Wall-System.....	80

**P**

Palettenanschlag .....	74
Palettensicherung.....	87
Persönliche Schutzausrüstung.....	12
Planengurtspanner .....	42
Planenkrampen .....	45
Planenspannvorrichtung hinten.....	46
Planenspannvorrichtung vorn.....	45

**R**

Reinigung .....	94
Rolltor	
mechanisch angetrieben.....	39
Rückwand.....	35
Rückwandtüren .....	36

**S**

Schiebedach .....	57
Schiebegardinenaufbau .....	42
Bordwand .....	48, 54
Einstecklatten.....	47, 53
Mittelrungen .....	50
Seitliche Laderaumbegrenzung .....	47
Schieberunge.....	50
Schlüssellochbleche .....	74
Seitenplane .....	42
Planenspannvorrichtung hinten.....	46
Seitliche Laderaumbegrenzung	
Vollplanenaufbau .....	53
Sicherheit.....	10
Sperrbalken.....	76
Sperrstangen .....	75
Standplatten.....	64
Steckdose .....	61
Stützbeine .....	22
Stützbeinstreben-Bremse .....	25
Symbole .....	9

**T**

Teleskop-Stützfuß.....	24, 25
Tische .....	82
Topklappe .....	38
Türfix .....	34
Türverschluss.....	28

**U**

Überfahrrampe.....	37
Umweltgefährdung.....	16

**V**

Vario Lock-System.....	81
Vollplanenaufbau .....	52
Bordwand .....	48, 54
Einstecklatten.....	47, 53
Mittelrungen .....	55
Seitliche Laderaumbegrenzung .....	53

**W**

Warnhinweise ..... 10

Wartung

- autorisierte Fachwerkstatt..... 97
- Fahrer ..... 96

Wechselbehälter absetzen ..... 64

Wechselbehälter aufsetzen ..... 63

Wiederinbetriebnahme ..... 99

**Z**

Zurmittel ..... 71



**FAHRZEUGWERK BERNARD KRONE GMBH & CO. KG**

Bernard-Krone-Straße 1, 49757 Werlte, DEUTSCHLAND

Tel.: +49 (0) 5951 / 209-0, Fax: +49 (0) 5951 / 209-98268

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

07/2023