

Betriebsanleitung

Bautransporter

Dreiseitenkipper HTK (10 t - 18 t)

HUMBAUR
MACHT'S MÖGLICH

de



Serie 10000

humbaure.com

Diese Betriebsanleitung ist in der Absicht geschrieben, von den Personen sorgfältig durchgelesen, verstanden und in allen Punkten beachtet zu werden, die für das Fahrzeug der Firma Humbaур GmbH mit seinen Baugruppen verantwortlich sind.

Die Firma Humbaур GmbH übernimmt für Schäden und Störungen, die sich aus Nichtbeachtung ergeben, keine Haftung!



Lesen und beachten Sie daher diese Betriebsanleitung, vor der ersten Fahrt, mit allen Anweisungen, Warnungen und Hinweisen!

Beachten Sie, dass die Abbildungen als Musterabbildungen zu sehen sind und vom tatsächlichen Aussehen / Ausstattung abweichen können.



Lesen und beachten Sie gleichfalls die Betriebsanleitungen für Komponenten wie Achse, Stützvorrichtungen, etc!

Die komplette technische Dokumentation ist Teil des Produktes und sollte stets im Fahrerhaus der Zugmaschine aufbewahrt und zum Nachschlagen bereitgehalten werden.

Auf besonders wichtige Einzelheiten für die Bedienung, den Betrieb und die notwendigen Pflege- und Wartungsarbeiten des Anhängers wird in dieser Betriebsanleitung hingewiesen, und nur mit deren Kenntnis können Fehler vermieden und ein störungsfreier Betrieb gewährleistet werden.

Eventuelle Irrtümer und technische Änderungen in Konstruktion, Ausstattung und Zubehör gegenüber den Angaben und Abbildungen der Betriebsanleitung bleiben dem Hersteller:

Humbaур GmbH
Mercedesring 1
89368 Gersthofen (Germany)

vorbehalten.

Daher können aus den Angaben, Abbildungen und Beschreibungen keinerlei Ansprüche hergeleitet werden.

Pflichten des Betreibers

Betreiben Sie den Anhänger nur in einwandfreiem Zustand.

Stellen Sie sicher, dass die Betriebsanleitung z. B. im Falle eines Weiterverkaufs des Anhängers mitgeliefert wird.

Setzen Sie nur geschultes oder unterwiesenes Personal ein.



Sorgen Sie dafür, dass die Betriebsanleitung in allen Lebensphasen des Anhängers beachtet und die vorgeschriebene Persönliche Schutzausrüstung (siehe „Persönliche Schutzausrüstung / Gebote, Verbote“ auf Seite 21) getragen wird.

Stellen Sie die nötigen Betriebs- und Hilfsstoffe zur Verfügung.

Identifizierung

Maße, Gewichte und Leistungsdaten können den Zulassungsunterlagen des jeweiligen Anhängers entnommen werden.

Fahrzeugtyp:	Ausführung	<input checked="" type="checkbox"/>
Dreiseitenkipper, Tandem (Gesamtmasse 10,5 t)	HTK 104522	
Dreiseitenkipper, Tandem (Gesamtmasse 10,5 t)	HTK 105024	
Dreiseitenkipper, Tandem (Gesamtmasse 10,5 t)	HTK 105524	
Dreiseitenkipper, Tandem (Gesamtmasse 11,9 t)	HTK 104522	
Dreiseitenkipper, Tandem (Gesamtmasse 11,9 t)	HTK 105024	
Dreiseitenkipper, Tandem (Gesamtmasse 11,9 t)	HTK 105524	
Dreiseitenkipper, Tandem (Gesamtmasse 13,6 t)	HTK 135024	
Dreiseitenkipper, Tandem (Gesamtmasse 13,6 t)	HTK 135524	
Dreiseitenkipper, Tandem (Gesamtmasse 18,0 t)	HTK 185024	
Dreiseitenkipper, Tandem (Gesamtmasse 18,0 t)	HTK 185524	



Der zutreffende Anhänger sollte bei der Auslieferung angekreuzt werden.

Stichwortverzeichnis

Nutzen Sie das **Stichwortverzeichnis** ab Seite **5** um Themen **gezielt** zu suchen.

1 Sicherheit

Im Kapitel „Sicherheit“, ab Seite **9**, stehen sicherheitsrelevante Informationen zum fachgerechten Umgang mit dem Anhänger.

Lesen Sie dieses Kapitel vor der ersten Fahrt.

2 Allgemeine Information

Im Kapitel „Allgemeine Information“, ab Seite **23**, finden Sie Angaben zur Fahrzeug-Identifizierung.

3 Betrieb

Im Kapitel „Betrieb“, ab Seite **41**, erhalten Sie Informationen zum Be- und Entladen, zur korrekten Lastverteilung sowie zum An- und Abkuppeln des Anhängers.

4 Bedienung Fahrgestell

Im Kapitel „Bedienung Fahrgestell“, ab Seite **77**, lesen Sie alles Wissenswerte zu den Bedienelementen des Fahrgestells, wie Hub-/ Senkanlage, Stützvorrichtungen sowie Angaben zum sicheren Be- und Entladen.

5 Aufbau

Im Kapitel „Aufbau“, ab Seite **125**, erfahren Sie, wie Sie den Aufbau fachgerecht bedienen, beispielsweise die Bordwände abklappen, Auffahrbohlen sichern und mit welchen Einrichtungen Sie die Ladung sichern können.

6 Elektrische Anlage

Im Kapitel „Elektrische Anlage“, ab Seite **237**, finden Sie Informationen über die Leuchten, Steckverbindungen und Steckerbelegungen.

7 Prüfung, Pflege und Wartung

Im Kapitel „Prüfung, Pflege und Wartung“, ab Seite **257**, informieren Sie sich zu Tätigkeiten, die notwendig sind, um die Betriebssicherheit und den Wert Ihres Fahrzeugs zu erhalten.

8 Ratgeber bei Störungen

Im Kapitel „Ratgeber bei Störungen“, ab Seite **317**, erhalten Sie Informationen zur Selbsthilfe bei Störungen sowie wichtige Service-Adressen.

A

Abfahrt-Check **72**
 Abkuppeln
 Duo-Matic **89**
 Abkuppeln der Leitungen
 manuell **81**
 ABS **79**
 Abschalt- / Sicherungsmechanik
 Hubbegrenzung **280**
 Abschmieren **264**
 Allgemeine Information **23**
 Altöl, Schmierfette entsorgen **315**
 Aluminium-Oberflächen **311**
 Anhänger
 außer Betrieb setzen **316**
 entsorgen **316**
 sichern **286**
 Anhänger-Materialien **309**
 Ankuppeln **66**
 Hydraulikleitung **100**
 Anschrift
 Ersatzteile **319**
 Hersteller **1**

Service **319**
 Anziehdrehmomente **263**
 für Schraubverbindungen **262**
 Arbeitsleuchten **255**
 wechseln **304**
 Aufbau **125**
 Auffahrbohlen
 bedienen **203**
 befahren **214**
 positionieren **208**
 Spurweite einstellen **213**
 verstauen **215**
 Auflagebock bedienen **196**
 Aufstiegshilfen **229**
 Ausführungen der Zugösen **56**

B

Batterien
 entsorgen **315**
 Bedienung
 Aufbau **125**
 Fahrgestell **77**
 Befestigungen **288**
 Befestigungen, Kabelschellen **288**

Begrenzungsleuchte **298**
 Begrenzungsleuchten **253, 303**
 Beladen **46**
 Beladungshinweise **46**
 Belegung Steckverbindung
 13-polig (ISO 11446-12V) **247**
 15-polig (ISO 12098-24V) **245**
 7-polig (ISO 1185-24V) **249**
 7-polig (ISO 1724-12V) **246**
 7-polig (ISO 3731-24V) **249, 250**
 7-polig (ISO 7638 - EBS) **248**
 Belegungsplan Beleuchtung **297**
 Beleuchtung
 Begrenzungsleuchte **298**
 Belegungsplan **297**
 Glühlampen **298**
 Markierungsleuchte **298**
 Umrissleuchte **298**
 Wartung **297**
 Beleuchtungsanlage **238**
 Beschriftung **305**
 Beschriftungsarbeiten **305**
 Bestimmungsgemäße Verwendung **10**
 Betrieb **41**

Betriebsanleitungshinweise **1**
Betriebsbremsanlage **79**
warten **289**
Betriebsbremse
aktivieren **83, 86**
bedienen **82**
deaktivieren **83**
Betriebsstoffe
entsorgen **315**
Schmierfette **264**
Betriebsstoffe entsorgen **315**
Bolzen-Kupplungen **64**
Bordwandaufsätze bedienen **169**
Bordwände bedienen **129**
Bordwände seitlich **133**
Brand, Verhalten bei **318**
Bremsen-Typenschild **289**

C
Check beim Parken **73**

D
Dampfstrahler **308**
Defektes Rad **287**
Diagnoseanschluss für EBS / ABS **289**

Dokumentation
Instandhaltung Achsen / Räder **259**
Instandhaltung Stützeinrichtung **259**
Nachweis der HU/SP **259**
Druckluftanlage warten **290**
Druckluftbehälter **90**
Druckluftbehälter entwässern **91**
Druckniveau **90**
Duo-Matic Kupplung reinigen **293**

E
EBS **79**
EBS-Steckverbindung
7-polig (ISO 7638) **248**
EG-Konformitätserklärung **40**
Elektrik verbinden **241**
Elektrische Anlage **237**
Störungsbehebung **321**
warten **297**
Entladen **46**
Entsorgung
Altöl / Schmierfette **315**
Batterien **315**
Reifen **315**

Ersatzradhalter **114**
Ersatzteile-Anschrift **319**

F
Fahrgestell
Bedienung **77**
Fahrtantritt **17**
Fahrzeug-Identifizierungsnummer **38**
Federspeicher-Feststellbremse **86**
notlösen **294**
Feststellbremse, Federspeicher- **86**
FIN **38**
Formschlüssige Ladungssicherung **226**
Freigegebene Betriebsstoffe **314**

G
Gefahrenquellen **16, 17**
Gewährleistung **14**
Gummi / Abdichtungen **311**

H
Hebevorrichtung ansetzen **286**
Heck-Bordwand **141**
Abklapp-Betrieb **142**
Pendel-Betrieb **144, 147**

Heckleuchte
"LED" wechseln **301**
LED mit Umrissleuchte **252**
Standard mit Umrissleuchte 24 V **251**
Hersteller **1**
Hinweise
Betriebsanleitung **1**
Darstellung in der Betriebsanleitung **19**
Hochdruckreiniger **308**
Hydraulikanschlüsse **276**
Hydraulik-Zylinder **277**
Hydraulische Anlage warten **276**

I
Identifizierung **2**

K
Kabelschellen **288**
Kapitel
Allgemeine Information **23**
Bedienung Aufbau **125**
Bedienung Fahrgestell **77**
Betrieb **41**
Elektrische Anlage **237**
Prüfung,Pflege und Wartung **257**

Ratgeber bei Störungen **317**
Sicherheit **9**
Kennzeichenleuchte **254**
Kippgefahr **43**
Kippsicherheit **43**
Klappstützen **105**
Kontakt
Humbaur Service Partner **319**
Technischer Kundenservice **319**
Teilelogistik **319**
Kraftschlüssige Ladungssicherung **222**
Kupplungsköpfe
Gelb (Bremse) **81**
Rot (Vorrat) **81**
Kupplungsköpfe reinigen **291**

L
Lackierte bzw. pulverbeschichtete
Stahloberflächen **310**
Lackierung **305**
Ladeflächensicherung
Kipplager **101**
Ladungssicherung **218**
Arten **221**
Grundlagen **218**

Steckungen **233**
Lastdefinition **51**
Leitungsfilter reinigen **292**
Leuchten **298**
Leuchten wechseln **299**

M
Markierungsleuchten **253**
Mechanik warten **280**
Multi-Voltage Ausführung 12 V - 24 V
243

N
Notlöseeinrichtung
Bremse **294**
deaktivieren **295**
Feststellbremse **295**

P
Park-Warntafeln **122**
Pendel-Betrieb **144, 147**
Personalqualifikation **16**
Persönliche Schutzausrüstung **21**
Pflege **257**
Physikalische Grundlagen

Reibungskraft **219**

Prüfung **257**

R

Radbremse warten **290**

Radmuttern **284**

Radschrauben **284**

Radwechsel **285**

Ratgeber bei Störungen **317**

Reibwertpaarungen **219**

Reifen entsorgen **315**

Reifenluftdruck / Reifenprofil **284**

Reifentypen **282**

Reinigen

Alu-Scheibenräder **308**

Reserverad bereitstellen **287**

Reserveradlagerung **114**

warten **287**

Reserverad-Transport **115, 116**

S

Schmieren

Alu-Scheibenräder **288**

Bordwand-Verschlüsse **272**

Drehscharniere **272**

Kipplager **275**

Klappfüße **266**

Schwenkbare Zugöse **271**

Spindel-Feststellbremse **268**

Spindelstütze **267**

Teleskop-Zylinder **277**

Zentralverriegelung heckseitig **273, 274**

Zentralverriegelung stirnseitig **274**

Zugöse **269**

Zugrohr-Höhenverstellung **265**

Schmierfette **264**

Schnellkupplung

Duo-Matic **88**

Schwerpunkt **51**

Service-Anschrift **319**

Sicherheit **9**

Sicherheitshinweise **19**

Signalwörter **19**

Spindel-Feststellbremse **84**

Spindelstütze-Identifizierung **39**

Spurweite **46**

Stahlgitteraufsätze bedienen **198**

Standicherheit **43**

Steckdosen

Standard **239**

Stecker bedienen **241**

Stecker parken **242**

Stecker-Verbindungen (Standard) **239**

Stecker-Verbindungen 2x7-polig (Optional) **240**

Steckungen (Ladungssicherung) **233**

Steckverbindung

13-polig (ISO 11446-12V) **247**

15-polig (ISO 12098-24V) **245**

7-polig (ISO 1185-24V) **249**

7-polig (ISO 1724-12V) **246**

7-polig (ISO 3731-24V) **249, 250**

7-polig (ISO 7638 - EBS) **248**

ABS/EBS **79**

Stichwörter **5**

Stirnbordwand **131, 132**

Störungsbehebung **317**

Achsen **323**

Bremsanlage **321**

Elektrische Anlage **321, 322**

Hydraulik / Elektro-Hydraulik **325**

Ladung / Fahrverhalten **320**

Zugöse / Zugdeichsel **324**

Stützeinrichtung
Spindelstütze optional **109**

U

Umrissleuchte **298, 300**
Umweltschutzmaßnahmen **307**
Umweltverschmutzung
Giftstoffe **315**
Unterfahrschutz **113**
Unterlegkeile **118**

V

Verbindungselement **55**
Verbots-Zeichen **22**
Verhalten
bei Brand **318**
bei Störungen **318**
Verwendung
bestimmungsgemäße **10**
Vorhersehbare Fehlanwendung **11**
Verzinkte Stahloberflächen **310**

W

Warnzeichen **20**
Wartung **257**

Begrenzungsleuchten **303**
Beleuchtung **297**
Betriebsbremsanlage **289**
Druckluftanlage **290**
Druckluftbehälter **290**
Elektrik **297**
Heckleuchte „24 V - Standard“ **299**
Heckleuchte „LED“ wechseln **301**
Kennzeichenleuchte "LED" **302**
Kennzeichenleuchte "Standard" **302**
Kupplungsköpfe reinigen **291**
Leitungsfiler reinigen **292**
Mechanik **280**
Radbremse **290**
Seiten-Markierungsleuchten **303**
Umrissleuchte Standard 24 V **300**
Zugrohr-Höhenverstellung **265**
Wartungsintervalle
Einmalige Wartungsarbeiten **260**
Wartungsarbeiten regelmäßig **261**
Wartungsregelungen **260**
Wartungsstütze **277**
Werkzeugkasten **120**

Z

Zentralschmierung **264**
Zugabstimmung **12**
Zulässige Gewichte **51**
Zurpunkte **224**



Sicherheit

1

2

3

4

5

6

7

8

Bestimmungsgemäße Verwendung

HUMBAUR-Fahrzeuge und -Aufbauten sind nach den Regeln der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln gebaut. Dennoch können bei nicht bestimmungsgemäßer Verwendung Gefahren für Leib und Leben des Benutzers oder Dritter bzw. Beeinträchtigungen des HUMBAUR-Fahrzeuges und anderer Sachwerte entstehen.

HUMBAUR-Fahrzeuge und -Aufbauten sind ausschließlich für den vorschriftsmäßigen Transporteinsatz laut Beförderungsbestimmungen gefertigt.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört ebenfalls die Einhaltung der Vorschriften, Beschreibungen und Hinweise in dieser und den Zulieferer-Betriebs- und Wartungsanleitungen.

Falls Sie nachträgliche Änderungen an Ihrem HUMBAUR-Fahrzeug oder -Aufbau planen, fragen Sie rechtzeitig bei der Firma Humbaur GmbH oder in einer HUMBAUR-Vertragswerkstatt nach.

Lassen Sie Zubehör-Bauteile nur nach Rücksprache mit der Firma Humbaur GmbH oder mit einer HUMBAUR-Vertragswerkstatt an Ihrem HUMBAUR-Fahrzeug oder -Aufbau anbringen.

erlaubt ist:

- Beförderung von Gütern
- Betrieb nur im Rahmen des zulässigen Gesamtgewichts
- Betrieb nur mit geeigneter Zugmaschine
- Betrieb nur im technisch einwandfreien Zustand
- Betrieb mit gleichmäßiger Gewichtsverteilung der Ladung
- Fahren nur mit ordnungsgemäß gesicherter Ladung
- Fahren unter Einhaltung der gesetzlich vorgeschriebener max. zulässiger Höchstgeschwindigkeit sowie angepasster Geschwindigkeit bei schlechten Straßen- und Witterungsverhältnissen

- Be- und Entladen nur im abgesicherten Bereich oder mit zusätzlichen Absicherungsmaßnahmen des öffentlichen Straßenbereiches
- Abstellen / Parken des Anhängers nur mit Absicherung gegen Wegrollen

Das periodische Vorführen des Anhängers zur Hauptuntersuchung und Sicherheitsprüfungen durch Fachpersonal sowie der Nachweis dessen, gilt als Voraussetzung zur Teilnahme im Straßenverkehr.

Für das regelmäßige Pflegen / Reinigen des Anhängers sowie die Durchführung der Wartung ist der Betreiber / Nutzer des Anhängers verpflichtet.



HUMBAUR-Fahrzeuge/-Aufbauten tragen eine FIN (Fahrzeug-Identifizierungsnummer)- siehe Seite **38**.

Bei Anfragen und Ersatzteil-Bestellungen sollten Sie unbedingt die FIN-Nummer angeben!

Vernünftigerweise vorhersehbare Fehlanwendung

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

Dazu zählen im Besonderen:

- Personen-/ Tiertransporte
- Transport von Gütern, für die besondere Vorschriften gelten und / oder gesonderte Fahrzeugausführungen notwendig sind (z.B. chemische Stoffe)
- Beladen mit einer zu hohen Nutzlast
- Überschreitung der max. zulässigen Achs- / Stütz- / und Anhängelast
- Transport von heißen / flüssigen Materialien (z.B. Teer)
- Fahren mit schlecht gesicherter bzw. ungesicherter Ladung
- Fahren mit gekippter Ladefläche
- Fahren mit schlechter Ladungsverteilung (einseitige, punktuelle Belastung)
- Nicht vom Hersteller genehmigte bzw. Eigenmächtige bauliche Änderungen am Anhänger
- Verwendung von nicht genehmigten Ersatz- oder Zubehörteilen
- Fahren mit defekter Beleuchtungsanlage bzw. mit Fehlfunktion der Elektrizität
- Fahren mit verschmutztem Anhänger, wo die Kennzeichnung, Beleuchtung, Markierungen nicht bzw. schlecht zu erkennen sind
- Fahren mit nicht verschlossenen Aufbauten (z.B. Bordwände, Auflagenbock, Stahlgitteraufsatz, Bordwandaufsatz, Werkzeugkasten, Seitliche Schutzeinrichtungen, Auffahrbohlen, Stützvorrichtungen, etc.)
- Eigenständige Durchführung der Wartung / Instandsetzung von sicherheitsrelevanten Bauteilen, welche nur durch Fachpersonal gewartet und instandgesetzt werden dürfen
- Fahren mit überhöhter / unangepasster Geschwindigkeit bei schlechten Witterungsbedingungen und / oder schlechter Fahrbahn
- Abstellen des Anhängers ohne ausreichende Sicherheitsvorkehrungen gegen Wegrollen zu treffen
- Betreiben des Anhängers im beschädigten Zustand und bei ersichtlichem Teileverschleiß bzw. bei Bruch von sicherheitsrelevanten Bauteilen
- Betreiben eines Anhänger ohne gültige Zugabstimmung mit der Zugmaschine
- Bedienen der Auffahrbohlen, wenn sich eine Person im Gefahrenbereich aufhält
- Transportieren von Fahrzeugen / Ladegut, welche über die Gesamtbreite des Anhängers hinausragen
- Sich unter gehobene und ungesicherte Ladebrücke aufhalten

Für durch Nichtbeachtung resultierende Schäden lehnt der Hersteller:

Humbaur GmbH
Mercedesring 1
86368 Gersthofen (Germany)

jegliche Haftung ab – die Risiken hierfür trägt allein der Benutzer.

Zugabstimmung

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört die Durchführung einer Zugabstimmung.

Die Scheibenbremse zeigt im Gegensatz zur Trommelbremse bei Überlastung dem Fahrer zunächst kein spürbares Nachlassen der Bremswirkung an.

Diese Überlastung kann dazu führen, dass die Bremsen der Zugmaschine oder Anhängers überhitzen. Als Folge von überlasteten Bremsen können nachlassende Bremskräfte, höherer Bremsbelag,- und / oder Bremsscheiben-Verschleiß sowie Radlager oder Achsschäden entstehen.

Für eine optimale Verteilung der Abbremsung im Gesamtzug ist es erforderlich, nach einer kurzen Einlaufzeit von 2000-5000 km oder innerhalb von 14 Tagen nach Fahrzeugübernahme, und bei jedem Zugmaschinenwechsel, in beladenem Zustand eine Zugabstimmung der Bremsanlage nach 71/320/EG oder ECE R13, durch einen neutralen Bremsendienst durchzuführen.



Abb. 1 Warnschild am Anhänger



Bei Nichtbeachtung dieser Hinweise und fehlendem Nachweis eines Zugabstimmungs-Ergebnisses erlöschen jegliche Gewährleistungsansprüche gegen die Firma Humbaур GmbH.

Haftungsausschuss

Jegliche Haftung des Herstellers erlischt, falls:

- der Anhänger und seine Bauteile eigenmächtig verändert wurden.
- die Originalteile oder von der Firma Humbaaur GmbH freigegebene Umbauteile / Zubehörteile gegen andere Bauteile ausgetauscht wurden.
- nachträglich am Anhänger Veränderungen vorgenommen wurden (z.B. neue Bohrungen im Rahmen oder das Aufbohren vorhandener Bohrungen am Rahmen). Dies wird von der Firma Humbaaur GmbH als bauliche Veränderung eingestuft, und damit erlischt die Betriebserlaubnis.
- Nicht zugelassenes Zubehör sowie fremde Ersatz-/ Bauteile, die keine Original HUMBAUR-Teile sind, angebracht oder eingebaut wurden. Es erlischt die Betriebserlaubnis des Anhängers, eventuell sogar der Versicherungsschutz.
- vom Hersteller vorgeschriebene Pflege- und Wartungsintervalle nicht eingehalten werden.

Alle hieraus resultierenden Risiken und Haftungsausschlüsse bestehen auch dann, wenn:

- Abnahmen durch Prüfer / Sachverständige der Technischen Prüfstellen oder amtlich anerkannter Organisationen erfolgt sind.
- behördliche Genehmigungen vorliegen.

Die Gewährleistung beinhaltet

Bei sachgemäßem und vorschriftsmäßigem Gebrauch des Anhängers auftretende Mängel, die konstruktionsbedingt oder auf Materialfehler zurückzuführen sind.

Während der Gewährleistungszeit durchgeführte Reparaturen verlängern diese nicht. Der Händler ist als Vertragspartner für die Gewährleistung verantwortlich.

Voraussetzungen

Bei Reparaturen ist die Verwendung von Original-Ersatzteilen erforderlich.

Reparaturen müssen von einer Fachwerkstatt durchgeführt werden.

Die Wartungshinweise und -Vorschriften des Herstellers, welche in dieser Betriebsanleitung aufgeführt sind, müssen beachtet worden sein.

Mängel dürfen nicht zurückführbar sein auf

Nichtbeachtung der in dieser Betriebsanleitung aufgeführten technischen und rechtlichen Vorschriften.

Unsachgemäße Benutzung des Anhängers oder fehlende Erfahrung des Nutzers.

Eigenmächtige Veränderungen am Anhänger, bzw. nicht von der Humbaur GmbH freigegebene Anbauten lassen die Gewährleistung erlöschen. Nichtbeachtung der jeweiligen gesetzlichen Vorschriften.

Keine Mängel sind

Jeder Anhänger ist ein handwerklich gefertigtes Produkt. Trotz größter Sorgfalt können bei der Montage leichte, oberflächliche Kratzer entstehen, welche auf die bestimmungsgemäße Nutzung keinen Einfluss haben.

Fertigungsbedingte Spannungsrisse in der Oberfläche (Haarrisse) lassen sich nicht vermeiden. Diese Haarrisse haben keinen Einfluss auf Stabilität bzw. Nutzung des Anhängers.

Spalte zwischen Bordwand und Ladebrücke.

Weiter sind Polyesterbauteile nicht zu 100% farbecht. Auch hier kann es durch UV- und Witterungseinflüsse zu Ausbleichungen kommen. Weiter ist zu beachten, dass Gummiteile allgemein durch UV-Einflüsse altern, evtl. ist auch Rissbildung sowie eine Ausbleichung der Oberfläche möglich.

Mit der kathodischen Tauchlackierung (KTL) beschichtete Teile sind nicht farbecht. Sie können durch UV-Einstrahlung ausbleichen. Verzinkte Teile sind normalerweise nicht glänzend, sondern verlieren nach kurzer Zeit ihren Glanz. Das ist kein Mangel, sondern erwünscht, da erst durch die Oxydierung der volle Schutz gegen ein Rosten des Metalls gewährleistet ist. Holz ist ein Naturwerkstoff. Deshalb unterliegt es trotz der unterschiedlichsten Bearbeitungs- und Beschichtungsarten natürlichen, witterungsabhängigen Ausdehnung, bzw. Schrumpfung, was zu Verspannungen führen kann. Natürliche Holzmaserungen und Unebenheiten sind für diesen Naturwerkstoff normal und können sich in

der Oberfläche abzeichnen. Durch UV-Einstrahlung und Witterungseinflüsse sind Ausbleichungen möglich. Für die verwendeten Holzbauteile ist in der Stärke eine Fertigungstoleranz festgelegt. Abweichungen im Bereich der Toleranz sind nicht reklamierbar.

Da die Anhänger in der Regel nicht isoliert sind, kann es bei Temperaturschwankungen zu Kondenswasserbildung unter Planen- und Polyesterabdeckungen kommen. In diesem Fall ist für eine ausreichende Belüftung zu sorgen, um eine Schimmelbildung zu vermeiden. Auch sind die Anhänger nicht zu 100% wasserdicht. Wassereintritt an den Türen, Klappen und Fenstern ist selbst bei Verwendung von Gummiabdichtungen und sorgfältigster Verarbeitung möglich.

Die Gewährleistung erlischt

- Bei Nichteinhaltung der Betriebs-, Wartungs-, Reinigungs- und Inspektionsvorschriften.
- Bei technischen Veränderungen des Anhängers.
- Bei eigenständigen An- und Aufbauten, die nicht von Humbaaur freigegeben sind.
- Beim Überladen des Anhängers und unsachgemäßer Nutzung.
- Bei der Verwendung von nicht Original-Humbaaur-Ersatzteilen.
- Bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise auf dem Anhänger.
- Bei Nichteinhaltung der Serviceintervalle, auch der von Humbaaur montieren Teile wie Achse, Bremse, Zugdeichsel, hydraulische Anlagen usw.
- Bei falscher Oberflächenbehandlung der verwendeten Materialien.
- Bei weiterer Benutzung des Anhängers, obwohl Mängel bereits bekannt und gemeldet sind und die Nutzung durch den Hersteller bis zur Reparatur untersagt wurde.
- Bei weiterer Nutzung des Anhängers bei bekannten Mängeln, wodurch die Reparatur unmöglich, bzw. aufwendiger oder nur durch erheblichen Mehraufwand möglich ist und die Nutzung des Anhängers gemindert wird.

Die Gewährleistung beinhaltet nicht

- Ausgaben für die laufende Wartung.
- Kosten, die auf normalen Verschleiß zurückzuführen sind oder auch, da der Anhänger lange Zeit nicht benutzt wurde.
- Fehler, die auf nicht vorschriftsmäßiger Behandlung des Anhängers zurückzuführen sind.
- Mängel, die auf die Verwendung von nicht Original-Humbaaur-Ersatzteilen zurückzuführen sind.
- Mängel, die auf Folge einer Reparatur durch keine Fachwerkstatt zurückzuführen sind.
- Mängel die auf bauliche Veränderungen oder Montagen am Fahrzeug zurückzuführen sind.
- Schäden, welche auf Schnee- und Wasserlasten bei Planen-, Plywood- oder Polyaufbauten zurückzuführen sind.
- Konstruktive Änderungen behält sich der Hersteller vor.

HUMBAUR-Fahrzeuge und -Aufbauten sowie deren Bedienbauteile dürfen nur von Personen benutzt und gewartet werden, die unterrichtet sind über:

- diese Betriebsanleitung.
- den Anhänger mit zugehöriger Zugmaschine.
- die Betriebs- und Wartungsanleitungen der Zulieferanten.
- die Straßenverkehrs-Ordnung (StVO) und Straßenverkehrs-Zulassungs-Ordnung (StVZO).
- alle einschlägigen Arbeitsschutz/Unfallverhütungs-Vorschriften sowie sonstige sicherheitstechnische, arbeitsmedizinische und straßenverkehrsrechtliche Vorschriften.
- die Kenntnisse im Gütertransport.

Gefahrenquellen

Beachten Sie unbedingt folgende Punkte:

- An- und Abkuppeln eines Anhängers: Aufenthalt im Gefahrenbereich verboten.
- Fahren mit ungesicherten Stützvorrichtungen.
- Fahren mit ungesicherten Auffahrhilfen (Auffahrbohlen).
- Überbelasten der Auffahrhilfen (Auffahrbohlen).
- Falsche Bedienung der Bordwände / Bordwandaufsätze.
- Durchfahrtshöhen auf dem Transportweg, beim Be- und Entladen.
- Fahren mit gekippter Ladefläche - gesetzlich nicht erlaubt.
- Überschreiten des zulässigen Gesamtgewichts oder einseitige Überlastung durch falsche Beladung.
- Schlecht oder nicht gesicherte Ladung und / oder Aufbaubestandteile.
- Rückwärtsfahrt - rückwärtigen Raum beobachten.
- Übermäßige Verwindungen beim Manövrieren.
- Überlastung des Anhängers, der Achsen und Bremsen.
- Überbeanspruchung durch Montage falscher Rad- und Reifengrößen.
- Verwendung von Rädern mit falschen Einpresstiefen, einseitigem Schlag bzw. zentrifugaler Unwucht.
- Überbeanspruchung durch unvernünftige und unsachgemäße Fahrweise oder Behandlung.
- Schlag- und Stoßbeanspruchung der Achsen.
- Unangepasste Geschwindigkeit in Abhängigkeit von der Beschaffenheit der Straße mit dem Ladezustand des Fahrzeuges - besonders in Kurven.
- Der abgestellte Anhänger kann auf unebenem, weichem Boden kippen oder einsinken.
- Fahren auf Gelände mit extremer Schräglage.
- Be- / Entladen des Anhängers auf Gelände mit starkem Gefälle.
- Auf einer gekippten / sich bewegende Ladebrücke aufhalten.
- Sich unter eine gehobene Ladebrücke begeben.

Vor jeder Fahrt prüfen, einstellen und sichern

Im Fahrgestellbereich

Beachten Sie allgemein:

- Schließen Sie die Versorgungsleitungen an
- Stellen Sie die elektrischen Verbindungen her
- Stellen Sie die Seitliche Schutzeinrichtung (SSE) in Fahrstellung und sichern Sie diese, falls vorhanden
- Fahren Sie die Stützvorrichtungen ein und sichern Sie diese
- Prüfen Sie die Reifen und Felgen auf Beschädigung
- Prüfen Sie den Reifendruck, einschließlich des Reserverads
- Kontrollieren Sie das Anzugsdrehmoment der Radmuttern
- Ziehen Sie bei einem neuen Anhänger nach 50 km Fahrt, und nach der ersten beladenen Fahrt die Radmuttern nach
- Sichern Sie:
Reserverad / Reserveradhalter,
Unterlegkeile
- Prüfen Sie die Anhängerleuchten, setzen Sie defekte Leuchten instand

- Halten Sie das zulässige Gesamtgewicht ein
- Lösen Sie die Bremsen und fahren Sie erst, wenn der Betriebsbremsdruck erreicht ist
- Entwässern Sie den Druckluftvorratsbehälter
- Prüfen Sie die Kennzeichen und Schilder
- Prüfen Sie das Zentral-Zugrohr und die Anhängerkupplung auf einwandfreien Zustand
- Verriegeln Sie die Anhängerkupplung ordnungsgemäß
- Prüfen Sie, dass die Ladebrücke in den Kipplagern gesichert ist

Im Aufbaubereich

Schließen und sichern Sie alle Aufbaubestandteile, wie:

- Auffahrbohlen- / schächte
- Bordwände
- Bordwandaufsätze
- Stahlgitteraufsätze
- Auflagebock
- Werkzeugkasten
- Ladungssicherungsmittel z. B. Abdecknetz, Abdeckplane
- Aufstiegshilfen
- Fixieren und sichern Sie die Ladung
- Fixieren und sichern Sie die Rungen
- Stellen Sie eine ausgewogene Ladungsverteilung sicher

Signalwörter



GEFAHR

Bezeichnet eine unmittelbar drohende Gefahr

Wenn diese Gefahr nicht gemieden wird, sind Tod oder schwerste Verletzung die Folge.



WARNUNG

Bezeichnet eine möglicherweise gefährliche Situation

Wenn diese Gefahr nicht gemieden wird, können Tod oder schwere Verletzungen die Folge sein.



VORSICHT

Bezeichnet eine möglicherweise gefährliche Situation

Wenn diese Gefahr nicht gemieden wird, können leichte oder geringe Verletzungen die Folge sein.

HINWEIS

Bezeichnet eine möglicherweise gefährliche Situation

Wenn diese Gefahr nicht gemieden wird, können Sachschäden die Folge sein.



Allgemeines Gebotszeichen. Weist auf Informationen hin, die für einen sicheren Gebrauch zu beachten und einzuhalten sind.

Geben Sie alle Warnungen und Anweisungen auch an andere Benutzer oder an das Hilfspersonal weiter!

Textauszeichnung

Folgende Symbolik vor dem Text finden Sie in der Anleitung:

- ▶ (Pfeil) Handlungsaufforderung
- (Strich) Auflistung
- 1. (Ziffer) Auflistung von Komponenten

Verwendete Warnzeichen

Nachfolgende Warnzeichen können in dieser Betriebsanleitung und am Produkt verwendet werden.

Beachten Sie diese Warnzeichen und verhalten Sie sich in diesen Fällen besonders vorsichtig.



Warnung vor Gefahrenstelle!
Vorsichtig sein - es können mehrere Ursachen zur Gefährdung von Personen führen.



Quetschgefahr!
Für Gliedmaßen wie:
Hände / Finger / Füße.



Quetschgefahr!
Für Körper / Körperteile.



Absturzgefahr!



Stromschlaggefahr!
Gefährliche Spannung.



Treffgefahr!
Herabfallende Gegenstände.



Verbrennungsgefahr!
Heiße Oberflächen.



Verätzungsgefahr!
Auslaufende Batteriesäure.



Vergiftungsgefahr!
Giftige Stoffe.



Verletzungsgefahr!
Hindernisse im Kopfbereich.



Rutschgefahr!



Stolpergefahr!



Explosionsgefahr!
Explosive Betriebsstoffe.

Persönliche Schutzausrüstung

Tragen Sie bei allen in dieser Anleitung beschriebenen Arbeiten die vorgeschriebene Persönliche Schutzausrüstung (PSA).

Dazu gehört folgendes:



Sicherheitsschuhe,
festes Schuhwerk



Schutzhandschuhe



Schutzhelm



Schutzbrille



Warnkleidung,
Warnweste



Schutzmaske,
Atemschutz



Gehörschutz



Schutzkleidung

Gebotszeichen

Halten Sie sich bei allen in dieser Anleitung beschriebenen Arbeiten an folgende Gebote / Handlungsaufforderungen.



Wichtiger Hinweis!

Für sicheren Gebrauch zu
beachten und einzuhalten



Gebrauchsinformation vor
Ausführung der Tätigkeit lesen



Hände gründlich waschen



Vor Arbeiten an spannungsfüh-
renden Bauteilen Netzstecker
ziehen



Für gute Be- und Entlüftung
sorgen



Tätigkeit in 2-Mann Betrieb
ausführen.



Einweisungen durch Hilfsperson
erforderlich

Persönliche Schutzausrüstung / Gebote, Verbote

Verbots-Zeichen

Halten Sie sich an diese Verbote.



Aufsteigen verboten.



Hineinfassen verboten.



Berühren / Anfassen verboten.



Fläche betreten verboten.



Offene Zündstelle verboten,
z. B. Zigarre, Feuerzeug.



Mit Wasser spritzen verboten,
z.B. Hochdruckreiniger.



Zutritt verboten,
Unbefugte Personen fernhalten.



Hinter Schwenkarm / bewegende Teile treten verboten.



Zwischen Zugmaschine und
Anhänger treten verboten.



Anhänger auf Zugmaschine
auflaufen lassen verboten.

Weitere wichtige Piktogramme

Beachten Sie folgende Piktogramme zur fachgerechten Entsorgung sowie zur Ersthilfe im Notfall.



Problemmüll!
Keine Entsorgung über Hausmüll erlaubt.



Gefahr der
Umweltverschmutzung.



Fachgerechte Altölentsorgung,
Öl nicht in die Umwelt entsorgen.



Fachgerechte Altreifenentsorgung,
Altreifen nicht in die Umwelt entsorgen.



Augen sofort mit viel Wasser
ausspülen.



Arzt aufsuchen.



Allgemeine Information

1

2

3

4

5

6

7

8

HTK 10,5 t

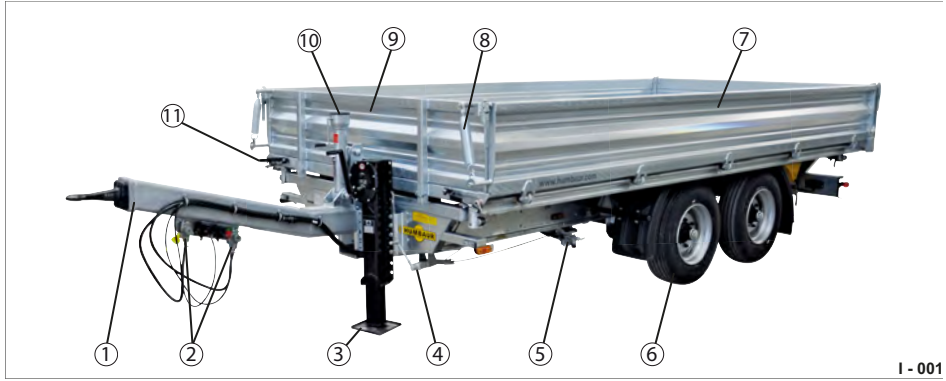


Abb. 1 Seitenansicht

I - 001



Abb. 2 Ladefläche gekippt

I - 003

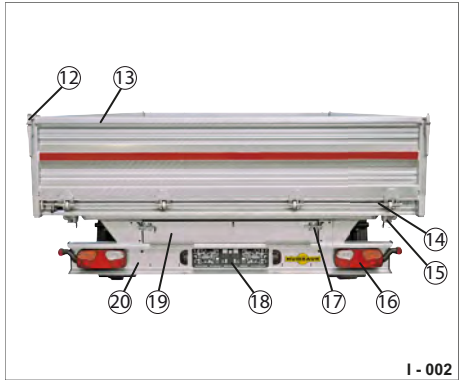


Abb. 3 Heckansicht

I - 002

- 1 Rohrzugdeichsel mit Zugöse
- 2 Druckluftanschlüsse: Vorrat, Bremse
- 3 Spindelstütze
- 4 Spindel-Feststellbremse, manuell
- 5 Löseventil, Betriebsbremse
- 6 Achse / Räder
- 7 Bordwände seitlich
- 8 Bordwand-Hebefeder
- 9 Stirnbordwand
- 10 Höheneinstell-Einrichtung
- 11 Zentralverriegelung
- 12 Bordwand-Verschlüsse
- 13 Heckbordwand
- 14 Übertragungsgestänge
- 15 Kipplager
- 16 Heckleuchten
- 17 Verschluss Bohlenschacht
- 18 Kennzeichen-Halter
- 19 Bohlenschacht
- 20 Unterfahrschutz
- 21 Druckluft-Behälter
- 22 Auffahrbohlen, eingeschoben
- 23 Teleskop-Zylinder, hydraulisch
- 24 Ladebrücke
- 25 Kipplager
- 26 Fangseil
- 27 Unterlegkeil
- 28 Klappstützen
- 29 Werkzeugkasten
- 30 Hydraulikanschluss
- 31 Zurrpunkte



HTK 13,6 t

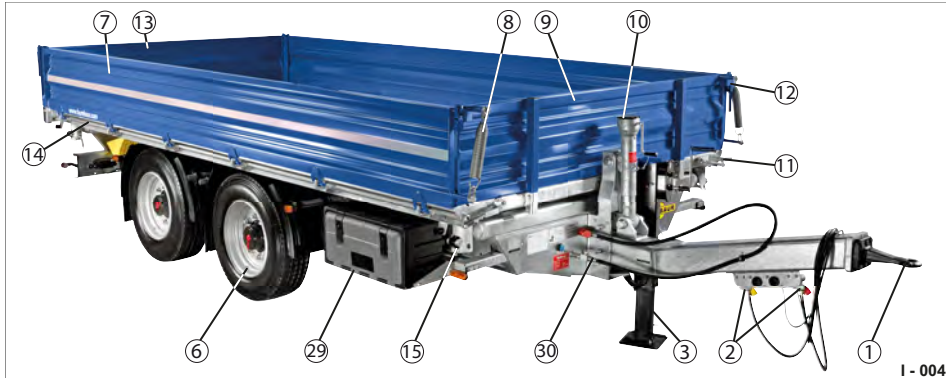


Abb. 4 Seitenansicht

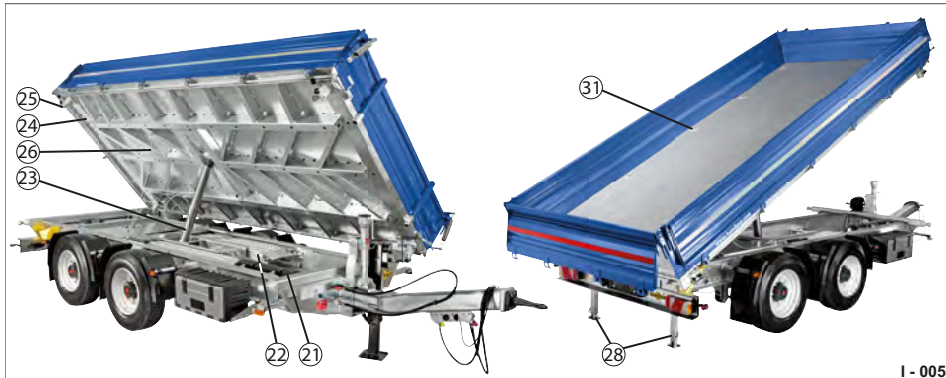


Abb. 5 gekippt: seitlich und heckseitig

HTK 18 t

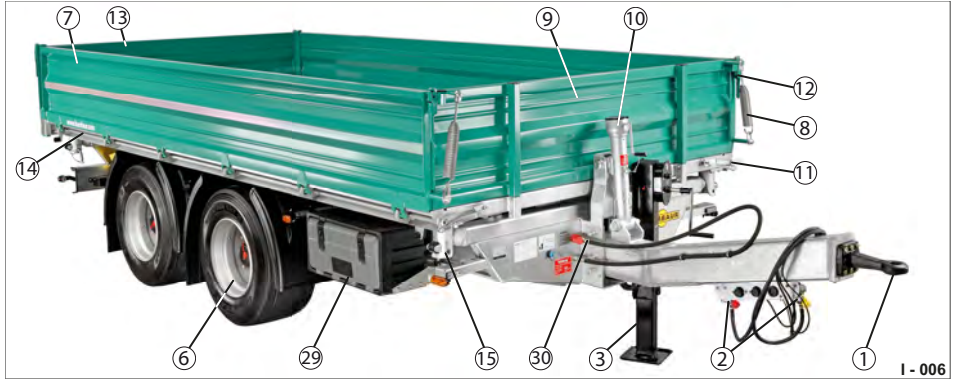


Abb. 6 Vorderansicht



Abb. 7 gekippt: seitlich und heckseitig

Spezifikation HTK-Dreiseitenkipper

Der HTK ist ein Bautransporter mit höhenverstellbarer Rohrzugdeichsel.

Die Rohrzugdeichsel wird vorne mit einer verstärkten Spindelstütze bis 12 t abgestützt.

Der HTK-Dreiseitenkipper verfügt über einen sehr breiten Nutzbereich mit Nutzlast ab 7400 kg bis zu 14100 kg.

HTK als Tandem-Anhänger ist mit wartungsfreien Parabelfederung ausgestattet.

Beim HTK in Ausführung 185024 werden die Achsen mit Luftfederung und Stoßdämpfern ausgeführt. Zusätzlich ist die Hub- / Senkanlage mit Funktion für Schnellabsenkung für Kippstabilisierung ausgestattet.

Der geschweißte und feuerverzinkter Fahrgestellrahmen garantiert eine lange Lebensdauer.

Die Auffahrbohlenschächte im Fahrgestellrahmen ermöglichen das Mitführen von Auffahrbohlen.

Der 4- bzw. 5-stufige hartverchromte Teleskop-Zylinder kann die Ladefläche nach hinten 40° bzw. 45°, und jeweils zur Seite 45° bzw. 48° hin kippen.

Die Klappstützen im Heckbereich sichern das Fahrzeug bei Be- / Entladen von Baufahrzeugen ab.

Die Bordwände seitlich und am Heck verfügen über eine Zentralverriegelung für den Pendelbetrieb.

Der HTK kann optional als Multivoltage-Fahrzeug mit LED-Beleuchtung in 12 V - 24 V ausgeführt sein.

Die Hydraulikversorgung erfolgt von der Zugmaschine aus.

Optional kann ein Elektro-Hydraulik-Aggregat im Fahrgestell integriert werden.

Diverses Zubehör wie:
Ersatzrad, Ablagebock, Werkzeugkoffer, Bordwandaufsätze, Stahlgitteraufsatz, Steckrungen, Abdecknetz, Rollplane etc. erweitern den Komfort und Sicherheit im Betrieb.

HTK in Sonderausführung

Der HTK-Dreiseitenkipper kann auf Anfrage mit verschiedenen Aufbauten geliefert werden. Hiermit ein paar Beispiele:



Abb. 8 HTK mit feststehenden Auffharrampen
1 Auffharrampen, zweigeteilt

I-048

HTK als Landwirtschaft-Anhänger
z.B. für Silo-Transport



Abb. 9 HTK mit Stahlgitteraufbau und Rollplane

- 1 Rollplane
- 2 Stahlgitteraufbau
- 3 Aufstiegspodest

Auffahrbohlen, eingeschoben



I-008

Abb. 10 Auffahrbohlenschächte im Fahrgestell

Abschaltseil für Ladebrücke



I-010

Abb. 12 Ladebrücke seitlich abgekippt

Schwenkbare Zugöse



I-009

Abb. 14 D=40 mm bzw. D=50 mm

Bordwand-Hebefedern



I-012

Abb. 11 Zugfedern für seitliche Bordwände

Auffahrbohlen-Sicherung



I-020

Abb. 13 patentierte Verriegelung

Abdecknetz-Sicherung



I-011

Abb. 15 Rundknöpfe an den Bordwänden

Abdecknetz



Abb. 16 Ladefläche mit Abdecknetz

Stahlgitteraufsatz niedrig



Abb. 18 mit Doppel-Hebefedern

Dosierschieber mit Rohrauslauf



Abb. 20 heckseitig
Anordnung: mittig bzw. rechts / links

Auflagebock



Abb. 17 Auflagebock an Stirn-Bordwand,
z.B. für Radlader- / Baggerschaufel

Stahlgitteraufsatz 1 m hoch



Abb. 19 auf die Grundbordwände aufgesetzt

Dosierschieber



Abb. 21 heckseitig
Anordnung: mittig bzw. rechts / links

Bordwandaufsatz



Abb. 22 aus Stahl

Stirnwandaufsatz



Abb. 24 aus Stahl

Spindelstütze

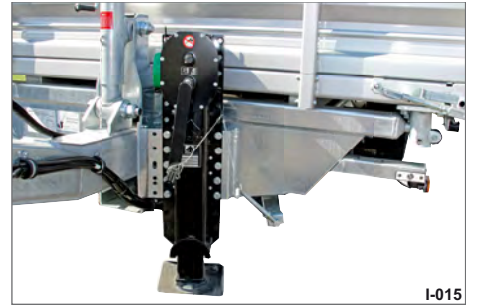


Abb. 26 Stützeinrichtung stirnseitig

Bordwandaufsatz



Abb. 23 aus Alu

Stahlgitter-Stirnwandaufsatz



Abb. 25 mit / ohne Anbindemöglichkeit für Ladegut

Stützfuß, hydraulisch



Abb. 27 hydraulische Stützeinrichtung

Schwenkstütze



Abb. 28 schwenkbare Stützeinrichtung für Durchlademöglichkeit

Ersatzrad



Abb. 30 Ersatzradhalter an der Stirnwand

Ersatzrad



Abb. 32 Ersatzrad lose auf Ladefläche

Aufstiegsleiter



Abb. 29 stirnseitig, ausklappbar

Hub- / Senkanlage



Abb. 31 Fabrikat KNORR

Hub- / Senkanlage



Abb. 33 Fabrikat WABCO

Ladungssicherung



Abb. 34 Zurring, versenkbar in Tasche

Schwenktüre



Abb. 36 Heckbordwand als Schwenktüre

Werkzeugkasten



Abb. 38 unter Fahrgestell seitlich

Ladungssicherung



Abb. 35 Spanngurt-Winde (4x), unter der Ladebrücke angebracht

Ladungssicherung



Abb. 37 Schwert-Zurring, versenkbar

Werkzeugkasten



Abb. 39 an der Stirnbordwand

Sicherungskette



I-027

Abb. 40 an Heckbordwand

Wartungsstütze



I-031

Abb. 42 unter Ladebrücke

Stirnbordwand abklappbar



I - 040

Abb. 44 Durchlademöglichkeit

Bordwandfeststeller



I-030

Abb. 41 Arretierung der seitliche Bordwände

Rungen auf Ladefläche



I - 039

Abb. 43 steckbare Rungen

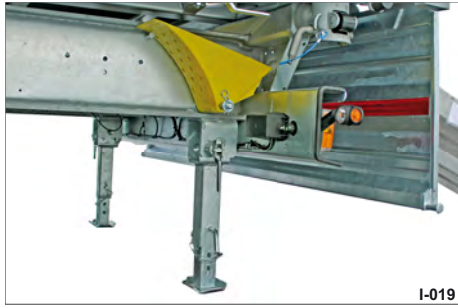
Höheneinstellung Zugrohr



I - 041

Abb. 45 waagrecht angeordnet

Klappstützen



I-019

Abb. 46 am Heck, manuell

Arbeitsleuchten



I-046

Abb. 48 heckseitig einfach, zweifach

Rollplane



I-047

Abb. 50 Rollplane auf Stahlgitteraufbau

Rundumleuchte



I-045

Abb. 47 mit Magnet gehalten

LED-Lichtanlage



I-051

Abb. 49 Multi-Voltage 12 V / 24 V

Doppel-Hebefedern



I-053

Abb. 51 für Abklapp-Betrieb mit Bordwand-aufsatz

Podest mit Aufstiegsleiter



Abb. 52 an der Stirnbordwand

Zurrtaschen-Abdeckung



Abb. 53 Zurrpunkte abgedeckt

Zur Identifizierung des Anhängers ist eine Fahrzeug-Identifizierungsnummer (FIN) angebracht.



Bei Fragen zum Anhänger ist die Angabe dieser FIN-Nummer notwendig. Die FIN-Nummer muss während der gesamten Lebenszeit des Anhängers lesbar bleiben.



Abb. 54 Fahrzeug-Stirnseite

- 1 Fahrzeug-Identifizierungsnummer (FIN)
- 2 Typenschild
- 3 Stirnseite, Rahmengestell

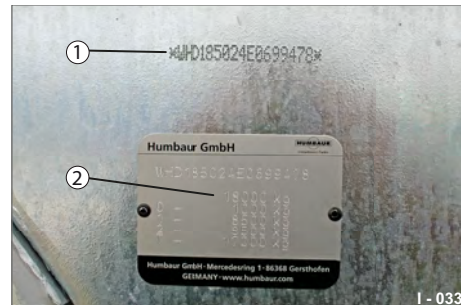


Abb. 55 FIN / Typenschild

- 1 FIN - eingraviert
- 2 Typenschild / Gewichtsangaben

FIN	WHD	000000	00000000
Pos.	1-3	4-9	10-17

Pos.	Erklärung
1-3=	Weltherstellernummer der Firma Humbaar GmbH
4-9=	Füllzeichen nach Wahl des Herstellers
10-17=	Fortlaufende Nummerierung

Tab. 1 Beispiel - FIN-Nummer

Spindelstütze

Zur Identifizierung der Spindelstütze ist ein Typenschild auf dieser angebracht.



Bei Fragen zur Spindelstütze ist die Angabe der Fabrik-Nr. / des Typs und des Baujahrs notwendig.



Lesen und beachten Sie die Betriebs- und Wartungsanleitung der Spindelstütze.

Hersteller der Spindelstütze:
haacon hebeteknik gmbh
Josef- Haamann-Strasse 6
D-97896 Freudenberg

Tel. 09375-84-0

Fax: 09375-84-66

www.haacon.de

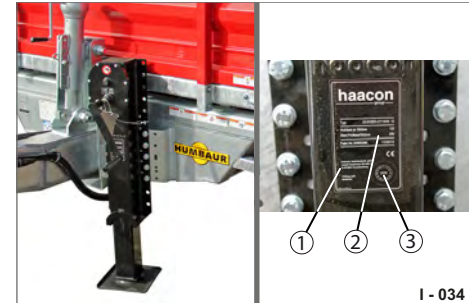


Abb. 56 Spindelstütze (Beispiel)

- 1 Hersteller-Angaben
- 2 Technische Daten
- 3 Prüfplakette



Hiermit bestätigt Firma Humbaur GmbH die Einhaltung aller relevanten EG-Richtlinien für die Zulassung und sicheren Betrieb von HTK Anhängern. Eine EG-Konformitätserklärung können Sie bei uns separat anfordern.

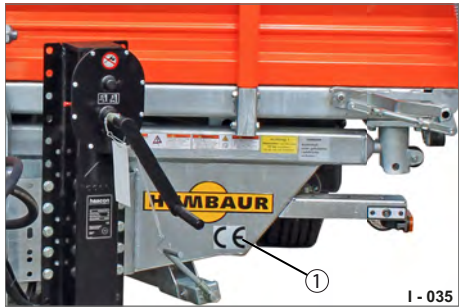


Abb. 57 EG-Konformität

- 1 CE - Aufkleber





Betrieb

HINWEIS

Überschreiten der zulässigen Neigungswinkel

Beim Befahren von Steigungen und Senkungen können die maximal zulässigen Neigungswinkel von Zugöse und Bolzenkupplung überschritten werden.

Anhänger, Zugöse, Bolzenkupplung können beschädigt werden.

Anschlüsse können gestaucht oder abgerissen werden.

- ▶ Fahren Sie durch Senken oder über Erhebungen besonders vorsichtig.
- ▶ Knicken Sie den Anhänger nicht mehr als 90 Grad zur Zugmaschine.
- ▶ Halten Sie die max. Neigungswinkel von:
vertikal ± 20 Grad,
axial ± 25 Grad
ein.



Zusätzliche Informationen finden Sie in der Berufsgenossenschafts-Broschüre: „BG-Information BGI 599 - Sicheres Kuppeln von Fahrzeugen“.

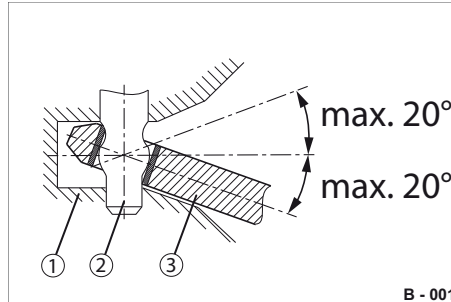


Abb. 1 Neigungswinkel vertikal Querachse

- 1 Bolzenkupplung (Fangmaul)
- 2 Vertikal-Bolzen
- 3 Zugöse

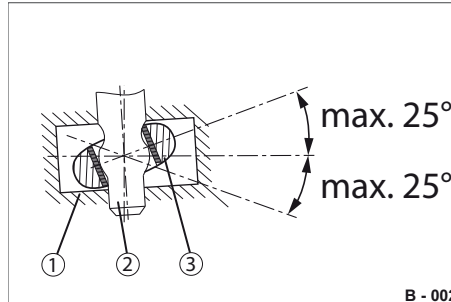


Abb. 2 Neigungswinkel axial Längsachse

- 1 Bolzenkupplung (Fangmaul)
- 2 Vertikal-Bolzen
- 3 Zugöse

HINWEIS**Stabilitätsverlust beim Be- / Entladen**

Die hintere Achse und das Fahrgestell / können beschädigt / überbelastet werden.

- ▶ Prüfen Sie vor dem Be- / Entladen des Anhängers, dass die hinteren Klappstützen heruntergelassen und verriegelt sind - diese stabilisieren den Anhänger und entlasten die Achse.

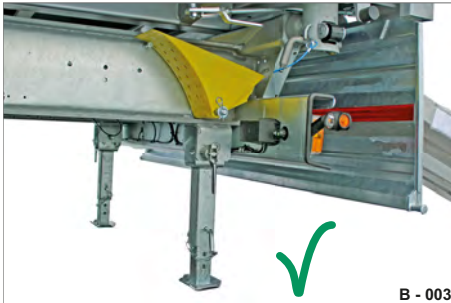


Abb. 3 Klappstützen heruntergeklappt

**WARNUNG****Befahren des Anhängers**

Beim Befahren des Anhängers oder bei ungleichmäßiger Lastverteilung kann der Anhänger zur Seite kippen - Quetsch- / Treffgefahr!

- ▶ Sichern Sie den Anhänger vor dem Be- / Entladen durch Stützeinrichtungen oder verbinden Sie ihn mit der Zugmaschine.
- ▶ Be- / Entladen Sie den Anhänger nicht quer zum Hang (Gelände mit starkem Gefälle) stehend - Kippgefahr!



B - 004

Abb. 4 Befahren des Anhängers

 **WARNUNG**



Auffahrbohlen überbelasten
 Die Auffahrbohlen können deformiert werden.
 Das Fahrzeug kann herunterfallen / umkippen - Quetsch- / Treffgefahr!

- ▶ Beachten Sie das Typenschild mit max. Belastungsangaben.
- ▶ Halten Sie die max. Werte ein.



B - 036

Abb. 5 Warnschild Auffahrbohlen



Die Warnschilder auf den Auffahrbohlen müssen beachtet und eingehalten werden!



B - 037

Abb. 6 Auffahrbohlen mit Sicherungshaken



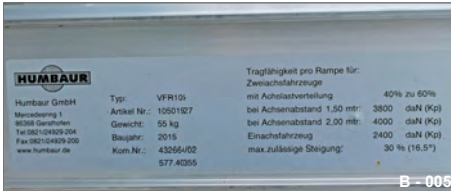
B - 037

Abb. 8 Auffahrbohlen mit Sicherungshaken



B - 038

Abb. 10 Auffahrbohlen mit Sicherungsbolzen



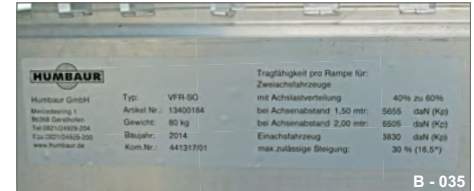
B - 005

Abb. 7 Typenschild Auffahrbohlen VFR105



B - 057

Abb. 9 Typenschild Auffahrbohlen VFR120



B - 035

Abb. 11 Typenschild Auffahrbohlen VFR-SO

Max. Werte / Tragfähigkeit

Auffahrwinkel max.	30 % (16,5°)
Einachsfahrzeuge	2400 daN (Kp)

Zweiachsfahrzeuge:

Achslastverteilung	40 % zu 60 %
Achsabstand 1,5 m	3800 daN (Kp)
Achsabstand 2 m	4000 daN (Kp)

Max. Werte / Tragfähigkeit

Auffahrwinkel max.	30 % (16,5°)
Einachsfahrzeuge	3200 daN (Kp)

Zweiachsfahrzeuge:

Achslastverteilung	40 % zu 60 %
Achsabstand 1,5 m	4600 daN (Kp)
Achsabstand 2 m	5000 daN (Kp)

Max. Werte / Tragfähigkeit

Auffahrwinkel max.	30 % (16,5°)
Einachsfahrzeuge	3830 daN (Kp)

Zweiachsfahrzeuge:

Achslastverteilung	40 % zu 60 %
Achsabstand 1,5 m	5655 daN (Kp)
Achsabstand 2 m	6505 daN (Kp)

Be- / Entladen von Fahrzeugen



WARNUNG



Eingeschränkte Sicht

Beim Rückwärtsfahren können Personen übersehen und überfahren werden.

- ▶ Schätzen Sie den Gefahrenbereich um das Fahrzeug mittels Spiegel richtig ein.



- ▶ Lassen Sie sich von einer zweiten Person einweisen.



WARNUNG

Auffahrbohlen nicht gesichert

Die Auffahrbohlen können von der Ladeflächenkante abrutschen und das zu ladende Fahrzeug kann von den Auffahrbohlen kippen - Quetsch- / Treffgefahr!

- ▶ Prüfen Sie vor dem Be- / Entladen, dass die Auffahrbohlen auf der Ladeflächenkante gesichert sind.

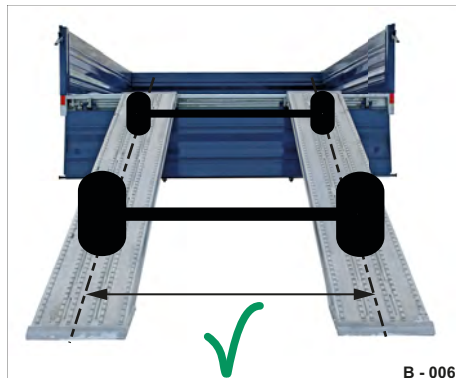


Abb. 12 Spurweite einstellen



WARNUNG

Auffahrbohlen auf falsche Spurweite positioniert

Das zu ladende Fahrzeug kann von den Auffahrbohlen kippen - Quetsch- / Treffgefahr!

- ▶ Positionieren Sie die Auffahrbohlen vor dem Be- / Entladen auf die richtige Spurweite.

Vorgehensweise:

- ▶ Stellen Sie den Anhänger auf festen Untergrund, um ein Einsinken oder Umstürzen zu vermeiden.
- ▶ Sichern Sie den Anhänger gegen Wegrollen.
- ▶ Ziehen Sie die Spindel-Feststellbremse an und sichern Sie den Anhänger mit Unterlegkeilen.
- ▶ Klappen Sie die hinteren Klappstützen ab.
- ▶ Positionieren Sie die Auffahrbohlen auf die benötigte Spurweite.
- ▶ Prüfen Sie, dass die Auffahrbohlen gesichert sind.
- ▶ Befahren Sie die Auffahrbohlen langsam.
- ▶ Fahren Sie auf den Anhänger gerade auf - nicht schräg von der Seite.

Be- und Entladen



Abb. 13 Ladefläche betreten

! WARNUNG



Verschmutzte / nasse Ladefläche

Die Ladefläche kann durch Verunreinigungen, Wasser oder Eis glatt werden - Rutsch- / Sturzgefahr!

- ▶ Betreten Sie die Ladefläche vorsichtig und achten Sie auf verschmutzte, nasse / vereiste Stellen.
- ▶ Reinigen Sie ggf. die verschmutzten Stellen vor dem Betreten der Ladefläche.

! WARNUNG



Ladefläche betreten

Personen können beim Auf- / Absteigen auf die Ladefläche / das Fahrgestell, über Kotflügel, Seitliche Schutzeinrichtungen, Rohrzugdeichsel, Fahrgestell und Werkzeugkästen, Auffahrböhlen abstürzen.



benutzen.

- ▶ Betreten Sie die Ladefläche ausschließlich über die dafür vorgesehene Aufstiegsmöglichkeiten.
- ▶ Betreten Sie nie eine gekippte Ladefläche.
- ▶ Springen Sie auf die Ladefläche nicht auf oder ab.
- ▶ Benutzen Sie ggf. zum Auf- und Absteigen eine standfeste Leiter.

! WARNUNG

Bewegtes Ladegut

Beim Be- / Entladen besteht erhöhte Verletzungsgefahr.

Personen können sich schneiden und eingequetscht werden.



benutzen.

! WARNUNG



Be- / Entladen mit einem Kran

Die Befestigung kann reißen und die Ladung herunterfallen - Schwebende Last kann Personen erdrücken / treffen!



benutzen.

- ▶ Treten Sie nicht unter schwebende Last.



- ▶ Halten Sie Personen aus dem Gefahrenbereich heraus.

! WARNUNG



Ladung / Ladungssicherungselemente auf der Ladefläche

Die Ladefläche kann durch Ladegut, Kanthölzer, Spanngurte und Paletten verstellt werden - Stolpergefahr!

- ▶ Sorgen Sie für ausreichende Lichtverhältnisse auf der Ladefläche.
- ▶ Verstauen Sie nicht benötigte Paletten, Spanngurte und Werkzeuge in dafür vorgesehenen Stauräume.
- ▶ Halten Sie die Ladefläche sauber.



Abb. 14 Anhänger entladen



Abb. 15 Anhänger beladen

! WARNUNG



Schüttgut beladen

Beim Aufladen von Schüttgut kann dieses gegen die Bordwände drücken. Ungesicherte Bordwände können aufschnappen - Treff- / Quetschgefahr!

- ▶ Prüfen Sie vor dem Beladen von Schüttgut, dass alle Bordwände / aufbauten geschlossen und gesichert sind.

! WARNUNG



Schüttgut entladen

Das Ladegut kann gegen die Bordwände drücken. Die Bordwände können nach dem Entriegeln der Verschlüsse, durch Druckkraft aufschnappen - Treffgefahr!

- ▶ Stellen Sie sich beim Entriegeln der Bordwände seitlich daneben - nicht direkt davor.
- ▶ Entfernen Sie ggf. zuvor das drückende Schüttgut von der zu öffnenden Bordwand.

! WARNUNG



Während der Fahrt abkippen

Das Ladegut rutsch unkontrolliert von der Ladefläche - Treff- / Quetschgefahr!

- ▶ Führen Sie einen Kippvorgang nur bei stillstehendem Anhänger durch.



Abb. 16 Gekippte Ladefläche / Gefahrenbereiche

Vorgehensweise:

- ▶ Vergewissern Sie sich, dass der Straßenverkehr nicht behindert wird.
- ▶ Sichern Sie ggf. die Umgebung ab.
- ▶ Prüfen Sie vor dem Kippvorgang, dass der Anhänger angekuppelt (feststeht) und an die Hydraulik angeschlossen ist.
- ▶ Verteilen Sie das Ladegut beim Beladen gleichmäßig auf der Ladefläche.
- ▶ Stellen Sie sich beim Be- / Entladen nie in den Gefahrenbereich vom Schüttgut.
- ▶ Halten Sie Personen aus der Gefahrenzone fern.
- ▶ Prüfen Sie vor dem Kippvorgang, dass die Kipplager richtig eingestellt und gesichert sind.
- ▶ Kippen Sie das Ladegut kontrolliert ab.
- ▶ Betreten Sie beim Kippvorgang nie die Ladefläche oder das Fahrgestell.



Beachten Sie den Warnaufkleber am Anhänger.

Nach dem Be- und Entladen



Der Aufbau muss während der Fahrt komplett geschlossen und gesichert sein.

Die Ladung muss ordnungsgemäß verzurt / gesichert sein.

GEFAHR

Fahren mit gekippter Ladefläche

Die erlaubte Gesamthöhe des Fahrzeugs kann überschritten werden - Kollisionsgefahr an Unterführungen / Tunneln / Stromleitungen - Unfallgefahr!

Der Anhänger kann durch dynamische Kräfteeinwirkung auf das Fahrgestell überbelastet werden - Bruchgefahr / Unfallgefahr!

- ▶ Prüfen Sie vor Fahrtantritt, dass die Ladefläche zurück gekippt ist und komplett auf dem Fahrgestell (Kipplagern) aufliegt.

! WARNUNG

Fahren mit ungesicherten Auffahrbohlen / geöffneten Bordwänden, Klappen

Personen können erfasst werden.

- ▶ Prüfen Sie vor Fahrtantritt, dass die Auffahrbohlen in den Bohlen-schächten verstaut und gesichert sind.
- ▶ Prüfen Sie vor Fahrtantritt, dass alle Bordwände / Klappen / Werkzeug-kästen geschlossen und gesichert sind.
- ▶ Prüfen Sie vor Fahrtantritt, dass die Seitlichen Schutzeinrichtungen (SSE) heruntergeklappt und gesichert sind.

! WARNUNG

Fahren mit nicht hochgestellten und ungesicherten Stützeinrichtungen

Die Stützeinrichtungen (Spindelstütze / hintere Klappstützen) können während der Fahrt abgerissen und weggeschleudert werden - Unfallgefahr!

- ▶ Prüfen Sie vor Fahrtantritt, dass alle Stützeinrichtungen hochgestellt und gesichert sind.



Voraussetzungen für sicheres Fahren mit Anhänger:

- ▶ Halten Sie das Gesamtgewicht, die Achslasten, die statische Stützlast ein.
- ▶ Halten Sie den Ladungsschwerpunkt so niedrig wie möglich.
- ▶ Verteilen Sie die Ladung gleichmäßig - vermeiden Sie punktförmig / einseitige Belastung.
- ▶ Beachten Sie die Ladungssicherung gemäß VDI 2700.

Zulässige Gewichte und Lastverteilung

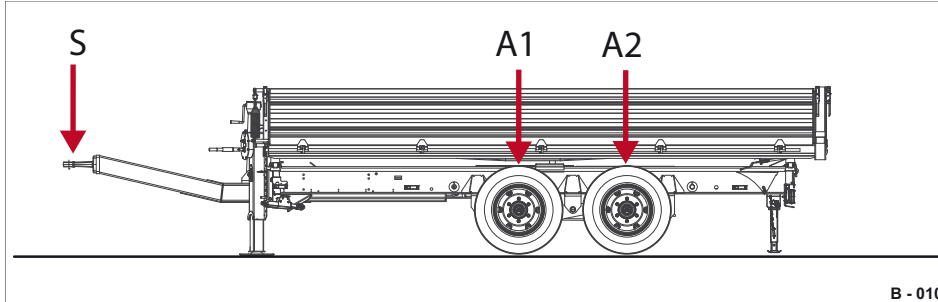


Abb. 17 Lastdefinition

- S** Stützlast
- A1** Achslast - 1. Achse
- A2** Achslast - 2. Achse

Verstauen Sie die Ladung so, dass der Schwerpunkt der gesamten Ladung möglichst über der Längsmittellinie des Anhängers liegt.

Halten Sie diesen Schwerpunkt so niedrig wie möglich.

Beladen Sie Ihr Fahrzeug im Rahmen des zulässigen Gesamtgewichtes, der zulässigen Achslasten und der zulässigen Stützlast.

Streben Sie auch bei Teilbeladung eine gleichmäßige Gewichtsverteilung an, damit jede Achse anteilig belastet wird und genügend Stützlast vorhanden ist.

Die maximale Nutzlast des Anhängers kann nur erreicht werden, wenn der Gesamtschwerpunkt der Ladung innerhalb des erlaubten Bereiches liegt.

Beschränken Sie punktförmige Belastungen der Ladefläche durch geeignete Lastverteilungsmaßnahmen auf das zulässige Maß.

Beachten Sie die tatsächlichen Gewichtsangaben auf dem Typenschild (Abb. 18 - Beispiel: Aufgelasteter Anhänger auf 11,9 t) am Anhänger.



Abb. 18 Typenschild / Gewichtsangaben

- Gesamtmasse
- 0** Stützlast (S)
- 1** Achslast - 1. Achse
- 2** Achslast - 2. Achse
- T** Nutzlast

3 Lastverteilung / Max. Gewichte

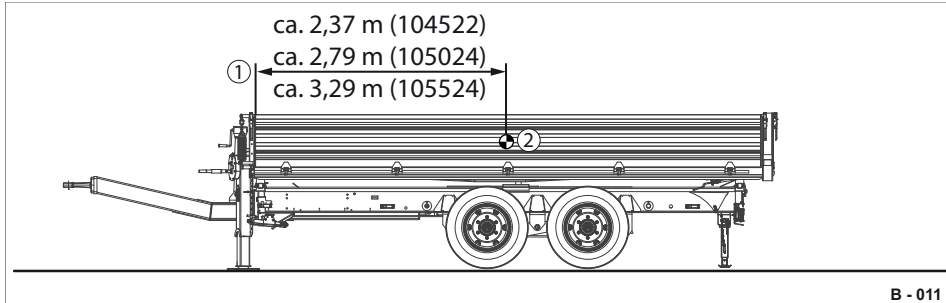



Abb. 19 Beispiel 10 t - Lastverteilungsplan


- 1 Abstand des Ladungsschwerpunktes von der Vorderwand der Ladefläche
- 2 Ladungsschwerpunkt

Lasten	max. Gewichte
zul. Gesamtmasse	10.500 kg
Achse 1 (A1)	5.500 kg
Achse 2 (A2)	5.000 kg
Stützlaster (S)	500 kg
Leergewicht	3.000 kg
Nutzlast	7.500 kg

 Fahrzeugpapiere / Typenschild beachten!


Tab. 1 Beispiel - HTK 10 t (104522)

Lasten	max. Gewichte
zul. Gesamtmasse	10.500 kg
Achse 1 (A1)	5.500 kg
Achse 2 (A2)	5.000 kg
Stützlaster (S)	500 kg
Leergewicht	3.350 kg
Nutzlast	7.150 kg

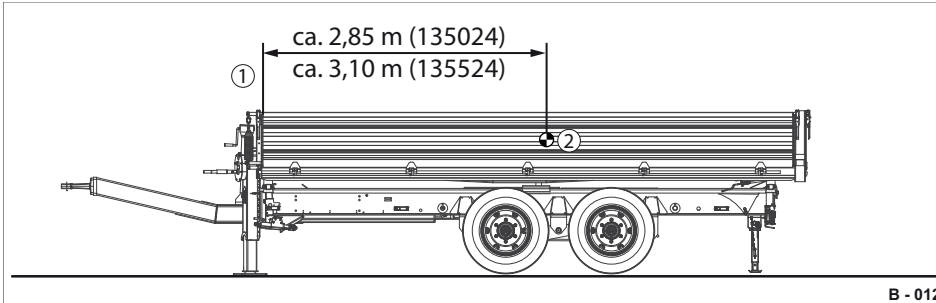
 Fahrzeugpapiere / Typenschild beachten!

Tab. 2 Beispiel - HTK 10 t (105024)

Lasten	max. Gewichte
zul. Gesamtmasse	10.500 kg
Achse 1 (A1)	5.500 kg
Achse 2 (A2)	5.000 kg
Stützlaster (S)	500 kg
Leergewicht	3.400 kg
Nutzlast	7.100 kg

 Fahrzeugpapiere / Typenschild beachten!

Tab. 3 Beispiel - HTK 10 t (105524)




B - 012

Abb. 20 Beispiel 13 t - Lastverteilungsplan


- 1 Abstand des Ladungsschwerpunktes von der Vorderwand der Ladefläche
- 2 Ladungsschwerpunkt

Lasten	max. Gewichte
zul. Gesamtmasse	13.600 kg
Achse 1 (A1)	6.900 kg
Achse 2 (A2)	6.700 kg
Stützlast (S)	1.000 kg
Leergewicht	4.000 kg
Nutzlast	9.600 kg

 Fahrzeugpapiere / Typenschild beachten!

Tab. 4 Beispiel - HTK 13 t (135024)

Lasten	max. Gewichte
zul. Gesamtmasse	13.600 kg
Achse 1 (A1)	6.900 kg
Achse 2 (A2)	6.700 kg
Stützlast (S)	1.000 kg
Leergewicht	4.150 kg
Nutzlast	9.450 kg

 Fahrzeugpapiere / Typenschild beachten!

Tab. 5 Beispiel - HTK 13 t (135524)

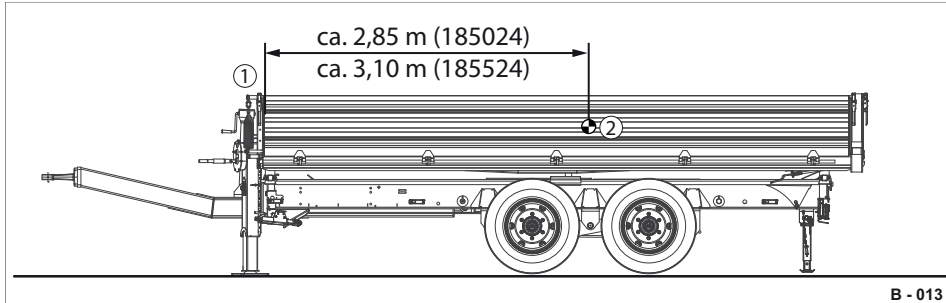



Abb. 21 Beispiel 18 t - Lastverteilungsplan


- 1 Abstand des Ladungsschwerpunktes von der Vorderwand der Ladefläche
- 2 Ladungsschwerpunkt

Lasten	max. Gewichte
zul. Gesamtmasse	18.000 kg
Achse 1 (A1)	9.000 kg
Achse 2 (A2)	9.000 kg
Stützlast (S)	1.000 kg
Leergewicht	4.300 (4.500) kg
Nutzlast	13.700 (13.500) kg

 Fahrzeugpapiere / Typenschild beachten!

Tab. 6 Beispiel - HTK 18 t (185024) mit Luftfederung & (Parabelfederung)

Lasten	max. Gewichte
zul. Gesamtmasse	18.000 kg
Achse 1 (A1)	9.000 kg
Achse 2 (A2)	9.000 kg
Stützlast (S)	1.000 kg
Leergewicht	4.600 (4.750) kg
Nutzlast	13.400 (13.250) kg

 Fahrzeugpapiere / Typenschild beachten!

Tab. 7 Beispiel - HTK 18 t (185524) mit Luftfederung & (Parabelfederung)

Allgemein

Um den Anhänger mit einer Zugmaschine zu verbinden wird eine Zugöse an der Rohrzugdeichsel angebracht.

GEFAHR

Beschädigtes Verbindungselement

Der Anhänger könnte sich während der Fahrt von der Zugmaschine lösen - Unfallgefahr!

- ▶ Prüfen Sie vor Fahrtantritt, dass das Verbindungselement unbeschädigt ist.
- ▶ Lassen Sie defekte / beschädigte / verformte / verschlissene Verbindungselemente umgehend reparieren bzw. austauschen.
- ▶ Führen Sie regelmäßig eine Wartung der Verbindungselemente durch (siehe Rubrik Wartung auf Seite 269).

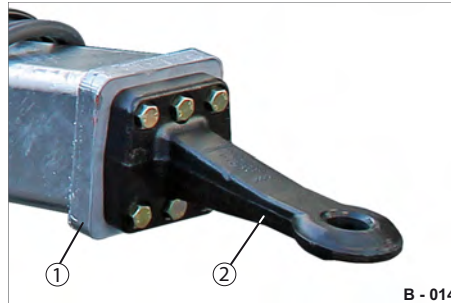


Abb. 22 Verbindungselement

- 1 Rohrzugdeichsel
- 2 Zugöse

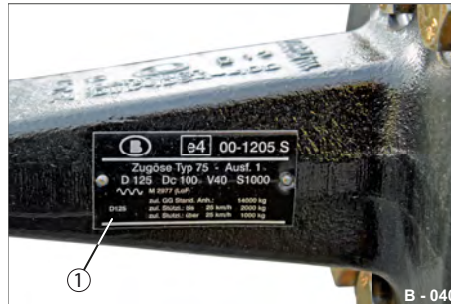


Abb. 23 Verbindungselement

- 1 Typenschild

Mögliche Ausführungen der Zugösen

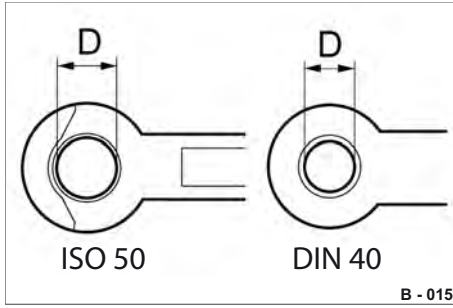


Abb. 24 Innendurchmesser Buchse

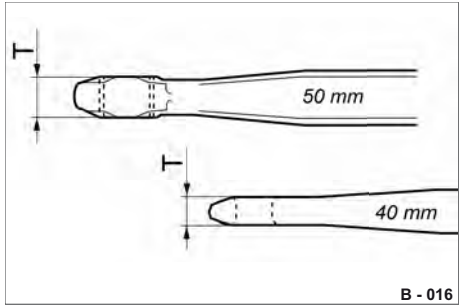


Abb. 25 Dicke der Zugösen

Zugöse: Typ	Durchmesser max. D (mm)	Dicke min. T (mm)
ISO 50	52	41,5
DIN 40	42	28

Tab. 8 Abmessungen Zugösen

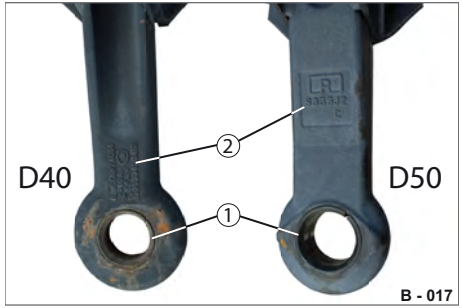


Abb. 26 Zugösen mit Verschleißbuchsen
 1 Buchse (Innendurchmesser D40 / D50)
 2 Kennzeichnung Zugöse

- ▶ Führen Sie regelmäßige Sichtkontrollen an der Zugöse durch (siehe Seite 269).
- ▶ Lassen Sie Instandsetzungsarbeiten an Zugösen nur durch fachqualifiziertes Personal durchführen.
- ▶ Führen Sie keinesfalls selbständige Schweiß- / Richtarbeiten an der Zugöse durch.
- ▶ Lassen Sie eine verschlissene / deformierte Zugöse nur durch ein Original-Ersatzteil ersetzen - siehe Kennzeichnung (Abb. 26/2) auf der Zugöse.

Schwenkbare Zugöse (Option)

Die schwenkbare Zugöse kann für Kuppelungsvarianten an den Zugmaschinen mit Durchmesser D40 mm bzw. D50 mm verwendet werden.

Die schwenkbare Zugöse wird mit folgenden Befestigungselementen gesichert:

- Befestigungsschraube
- Abstandshülse
- Flügelmutter
- Scheibenaufgabe

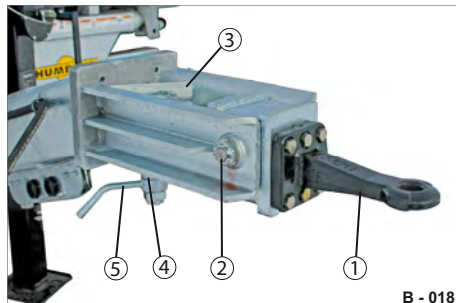


Abb. 27 Schwenkbare Zugöse

- 1 Zugöse
- 2 Drehpunkt / Achse
- 3 Befestigungsschraube
- 4 Abstandshülse
- 5 Flügelmutter

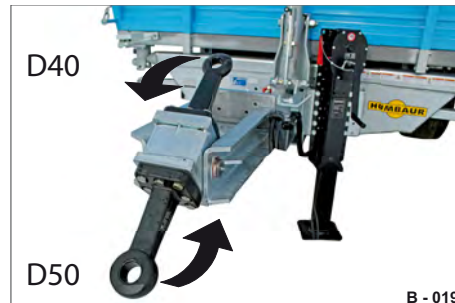


Abb. 28 Zugöse umschwenken



VORSICHT



Schwenken der Zugöse

Beim Schwenken der Zugöse können Finger zwischen Zuggabel und Zugöse eingeklemmt werden.



- ▶ benutzen.
- ▶ Schwenken Sie die Zugöse langsam und vorsichtig.



WARNUNG

Zugöse falsch gesichert

Die Verschraubung kann sich während der Fahrt lösen. Der Anhänger kann sich von der Zugmaschine lösen - Unfallgefahr!

- ▶ Prüfen Sie vor Fahrtantritt, dass die schwenkbare Zugöse ordnungsgemäß gesichert ist.



WARNUNG

Falsche Zugöse verwenden

Die Zugöse kann während der Fahrt überbelastet und deformiert werden. Der Anhänger kann sich von der Zugmaschine lösen - Unfallgefahr!

- ▶ Prüfen Sie beim Ankuppeln des Anhängers, dass die richtige Seite der schwenkbaren Zugöse D40 bzw. D50 verwendet wird.
- ▶ Fahren Sie keinesfalls mit falscher Zugöse.

Lösen

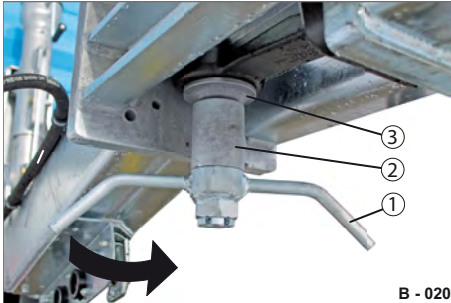


Abb. 29 Zugöse unten angeschlagen

- 1 Flügelmutter
- 2 Abstandshülse
- 3 Scheibenauflage

- ▶ Schrauben Sie die Flügelmutter (Abb. 29/1) komplett ab.
- ▶ Entfernen Sie den Abstandshalter (Abb. 29/2) und die Scheibenauflage (Abb. 29/3).

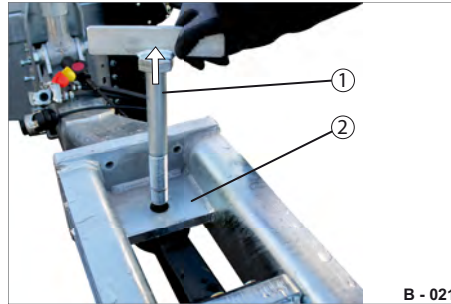


Abb. 30 Befestigungsschraube entfernen

- 1 Befestigungsschraube
- 2 Halterung

- ▶ Ziehen Sie die Befestigungsschraube (Abb. 30/1) heraus.
- ▶ Legen Sie die Befestigungselemente ab.

Schwenken

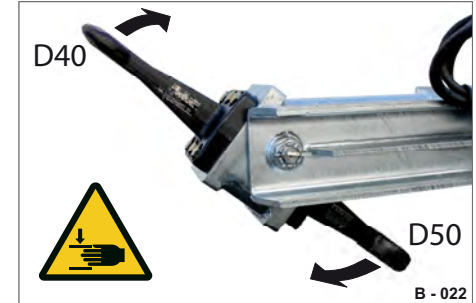


Abb. 31 Zugöse umschwenken

- ▶ Schwenken Sie die Zugöse vorsichtig um.
Die Zugöse mit D40 mm legt sich oben auf die Halterung auf.

Sichern

Zugöse (D50) sichern

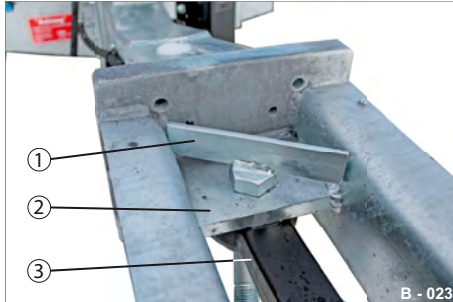


Abb. 32 Zugöse D50 unten angeschlagen

- 1 Befestigungsschraube
- 2 Halterung
- 3 Zugöse (D50)

► Stecken Sie die Befestigungsschraube (Abb. 32/1) von oben durch die Halterung (Abb. 32/2) und die Zugöse (Abb. 32/3).

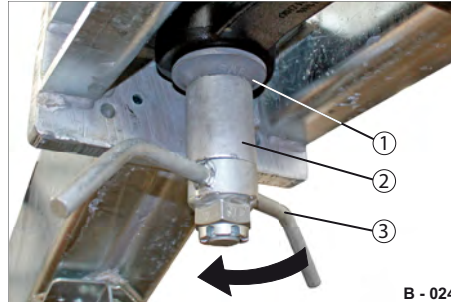


Abb. 33 Zugöse D50 unten sichern

- 1 Scheibenauflage
- 2 Abstandshülse
- 3 Flügelmutter

- Stecken Sie die Scheibenauflage (Abb. 33/1), den Abstandshalter (Abb. 33/2) von unten auf die Befestigungsschraube an die Zugöse (Abb. 32/3).
- Schrauben Sie die Flügelmutter (Abb. 33/3) auf die Befestigungsschraube auf.
- Ziehen Sie die Verbindung fest zu. Die Zugöse wird kraftschlüssig festgeklemmt.



Abb. 34 Zugöse D50 gesichert



Die Sicherung der schwenkbaren Zugöse ist vor Fahrtantritt auf Festzug zu prüfen.

Zugöse (D40) sichern



Abb. 35 Zugöse D40 oben angeschlagen

- 1 Befestigungsschraube
- 2 Halterung
- 3 Zugöse (D40)

► Stecken Sie die Befestigungsschraube (Abb. 35/1) von unten durch die Halterung (Abb. 35/2) und die Zugöse (Abb. 35/3).

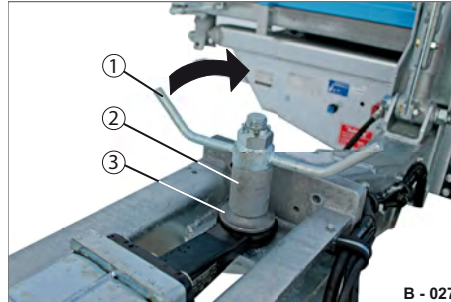


Abb. 36 Zugöse D40 oben sichern

- 1 Flügelmutter
- 2 Abstandshülse
- 3 Scheibenaufgabe

- Stecken Sie die Scheibenaufgabe (Abb. 36/3), den Abstandshalter (Abb. 36/2) von oben auf die Befestigungsschraube an die Zugöse (Abb. 35/3).
- Schrauben Sie die Flügelmutter (Abb. 36/1) auf die Befestigungsschraube auf.
- Ziehen Sie die Verbindung fest zu. Die Zugöse wird kraftschlüssig festgeklemmt.



Abb. 37 Zugöse D40 gesichert



Die Sicherung der schwenkbaren Zugöse ist vor Fahrtantritt auf Festzug zu prüfen.

Falsch gesicherte Zugösen

HINWEIS

Zugöse falsch sichern

Die Buchse der Zugöse kann beschädigt werden - vorzeitiger Verschleiß.

- ▶ Sichern Sie die Zugöse ordnungsgemäß.
- ▶ Stecken Sie die Befestigungsschraube nur in die Taschen der Halterung ein - nicht direkt auf die Zugöse drauf.

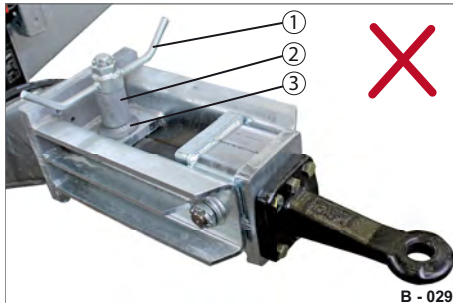


Abb. 38 Falsch gesichert - Ansicht oben

- 1 Flügelmutter
- 2 Abstandshalter
- 3 Scheibenauflage

Die Scheibenauflage (Abb. 38/3) wurde nicht als Auflage für die Zugöse verwendet, sondern nur als Höhenausgleich.

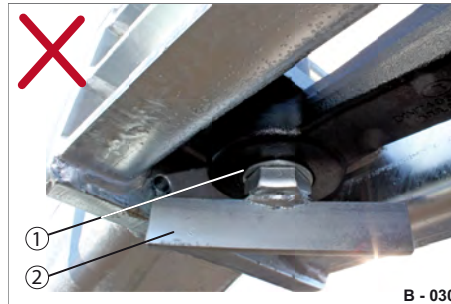


Abb. 39 Falsch gesichert - Ansicht unten

- 1 Buchse der Zugöse
- 2 Befestigungsschraube / Flügel

Die Buchse der Zugöse (Abb. 39/1) wird durch die Anzugkraft eingedrückt.

Die Befestigungsschraube (Abb. 39/2) ist gegen selbstständiges Lösen nicht gesichert, da der Flügel frei beweglich ist.

Das Verbinden der Zugmaschine mit dem Anhänger sowie das Lösen des Anhängers von der Zugmaschine sind eins der gefährlichsten Vorgänge beim Betreiben des Anhängers.

Diese Vorgänge erfordern eine besondere Vorsicht und Aufmerksamkeit des Bedieners.



Zusätzliche Informationen entnehmen Sie der mitgelieferten Broschüre: „BG-Information BGI-599 - Sicheres Kuppeln von Fahrzeugen“.



WARNUNG



Fahrende Zugmaschine

Personen können beim Verbinden / Lösen der Zugmaschine mit / vom Anhänger zwischen Anhänger und Zugmaschine eingequetscht werden.



- ▶ Gefahrenbereich zwischen Zugmaschine und Anhänger freihalten.



- ▶ Vereinbaren Sie beim Einweisen durch eine zweite Person Handzeichen (gemäß BGV-D29) und positionieren Sie diese Person in Ruf- und Sichtweite.
- ▶ Halten Sie den Heckbereich der Zugmaschine frei.



WARNUNG



Anhänger auflaufen lassen

Beim Ankuppeln / Zusammenführen des Anhängers im Gefälle durch Abrollen an die stehende Zugmaschine besteht Lebensgefahr für die Person.



- ▶ Lassen Sie nie einen Anhänger auf eine stehende Zugmaschine auflaufen.
- ▶ Führen Sie einen missglückten Ankuppel-Versuch erneut durch.
- ▶ Fahren Sie die Zugmaschine punktgenau - ohne seitlichen Versatz - an die Zugöse des Anhängers heran.
- ▶ Markieren Sie notfalls den Abstand zum Heranfahren auf dem Boden.
- ▶ Lassen Sie sich ggf. durch einen Einweiser helfen.



WARNUNG



Unsachgemäß abgekuppelter Anhänger

Anhänger kann sich in Bewegung setzen und umkippen. Personen können vom Anhänger erfasst und überfahren werden - Quetschgefahr!

- ▶ Kuppeln Sie nur den leeren Anhänger ab.
- ▶ Sichern Sie den Anhänger vor dem Abkuppeln mit Unterlegkeilen gegen Wegrollen.



VORSICHT



Bolzenkupplung schwer zugänglich

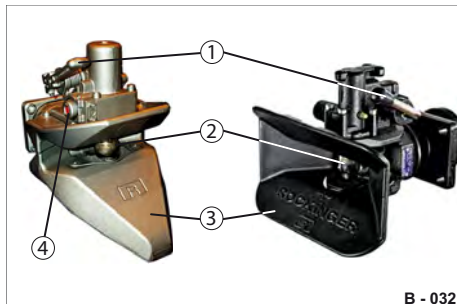
Beim Bedienen der Bolzenkupplung können Sie sich die Hände / Finger quetschen. Sie können sich den Kopf stoßen.

- ▶ Prüfen Sie vor der Bedienung der Bolzenkupplung, dass der Freiraum zur sicheren Bedienung vorhanden ist.
- ▶ Das Heckabstandsmaß sollte ab Mitte Kupplungsbolzen bis Außenseite Bordwand max. 420 mm betragen.



Abb. 40 Heckabstand max.

Mögliche Ausführungen der Bolzen-Kupplungen



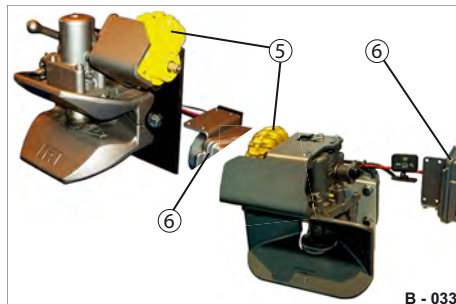
B - 032

Abb. 41 manuell

- 1 Bedienhebel
- 2 Bolzen
- 3 Fangmaul
- 4 Kontrollanzeige

Die Bedienung des Bolzens erfolgt rein manuell mittels des Bedienhebels.

Die Sicherheitskontrolle des Zustandes kann an der Stellung des Bedienhebels und der Kontrollanzeige erkannt werden.



B - 033

Abb. 42 elektrisch

- 5 Elektromotor
- 6 Steuerung

Zusätzlich kann der Zustand der Kupplung (geöffnet / geschlossen) durch eine pneumatische bzw. elektrische Fernanzeige im Fahrerhaus der Zugmaschine angezeigt werden.



B - 034

Abb. 43 pneumatisch



Informationen zur Bedienung der Bolzen-Kupplung entnehmen Sie der Betriebsanleitung des Herstellers.

Vorbereiten



Abb. 44 Anhänger ankuppeln

- ▶ Prüfen Sie vor dem erstmaligen Ankuppeln, dass die Verbindung Zugmaschine - Anhänger zulässig ist.
 - Passen die Anhängerkupplungsgröße und Größe der Zugöse zusammen?
 - Kann die max. zulässige Stützlast des Anhängers von der Kupplung der Zugmaschine getragen werden?

- Passt die Lage der Zugeinrichtung am Anhänger und Anbauhöhe der Bolzen-Kupplung zusammen, so dass im angekuppelten Zustand auf ebener, waagerechter Fläche die Zugöse horizontal (waagrecht) ist?

(max. Abweichung von +/- 3 Grad ist zulässig)

Ankuppeln

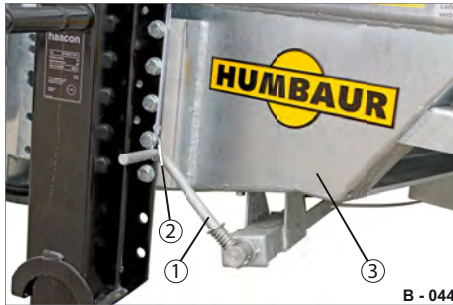


Abb. 45 Spindel-Feststellbremse, manuell

- 1 Kurbel
- 2 Sicherungsseil mit Haken
- 3 Stirnwand / Fahrgestell

Variante 1: Manuell

- ▶ Lösen Sie den Haken (Abb. 45/2) von der Kurbel (Abb. 45/1).
- ▶ Drehen Sie die Kurbel im Uhrzeigersinn, bis die Bremse angezogen ist. Der Anhänger ist gebremst.

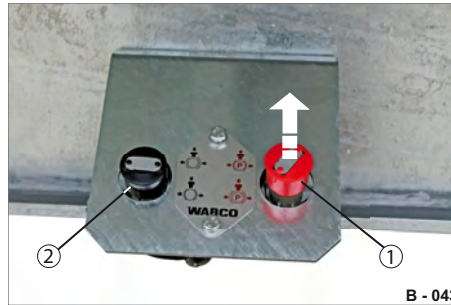


Abb. 46 Feststellbremse, pneumatisch

- 1 Federspeicher-Feststellbremse (rot)
- 2 Betriebsbremse Löseventil (schwarz)

Variante 2: Pneumatisch

- ▶ Ziehen Sie die Federspeicher-Feststellbremse (Abb. 46/1). Der Anhänger ist gebremst.

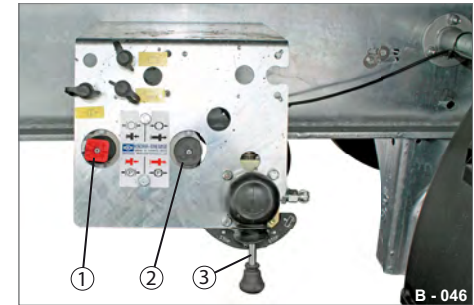


Abb. 47 Feststellbremse / Hub- / Senkanlage

- 1 Federspeicher-Feststellbremse (rot)
- 2 Betriebsbremse Löseventil (schwarz)
- 3 Schwenkhebel-Lufffederung

Variante 3: Pneumatisch mit Hub- / Senkanlage

- ▶ Prüfen Sie, dass der Schwenkhebel-Lufffederung (Abb. 47/3) sich in neutraler Stellung befindet. Der Anhänger ist nicht abgesenkt oder gehoben.
- ▶ Ziehen Sie die Federspeicher-Feststellbremse (Abb. 47/1). Der Anhänger ist gebremst.



Abb. 48 Unterlegkeile angelegt

- 1 Unterlegkeil

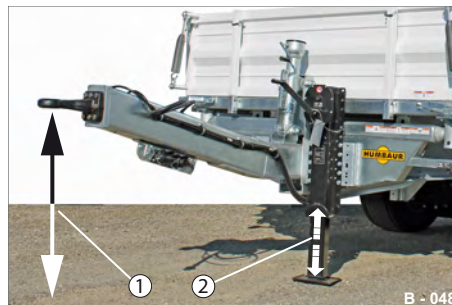


Abb. 49 Höhenangleichung / Ausrichtung

- 1 Rohrzugdeichsel - Höhe
- 2 Spindelstütze

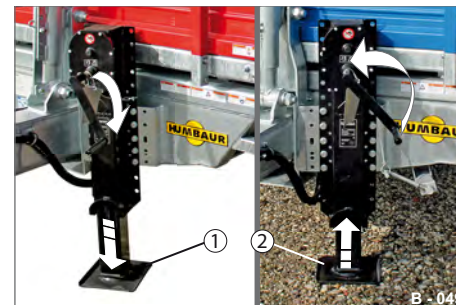


Abb. 50 Höhenangleichung / Ausrichtung

- 1 Fuß Spindelstütze, herunterkurbeln
- 2 Fuß Spindelstütze, hochkurbeln

- ▶ Legen Sie ggf. die Unterlegkeile (Abb. 48/1) unter die Räder der starren Achse an.
Der Anhänger ist zusätzlich gegen Wegrollen gesichert.
- ▶ Prüfen Sie optisch, dass der Anhänger möglichst waagrecht steht.

- ▶ Korrigieren Sie ggf. die Stellung der Rohrzugdeichsel (Abb. 49/1) mittels der Spindelstütze (Abb. 49/2).

- ▶ Kurbeln Sie den Fuß der Spindelstütze (Abb. 50/1) herunter bzw. hoch (Abb. 50/2).
- ▶ Der Anhänger sollte sich möglichst in horizontaler Lage befinden.
Bedienung der Spindelstütze siehe Seite 112.

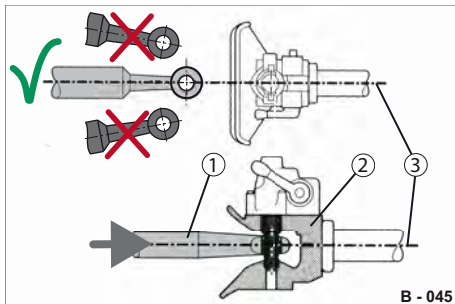


Abb. 51 Heranfahren

- 1 Zugöse
- 2 Bolzen-Kupplung (Fangmaul)
- 3 Mittelachse

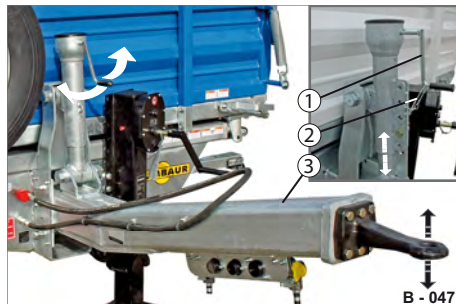


Abb. 52 Höhenverstellung des Zugrohrs

- 1 Kurbel
- 2 Sicherungsseil
- 3 Zugrohr

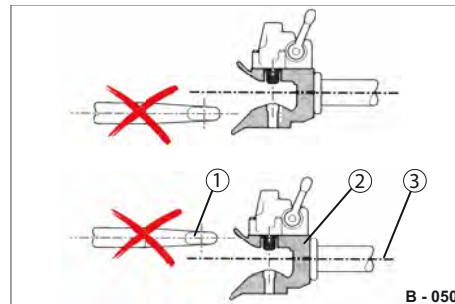


Abb. 53 Höhenverstellung falsch

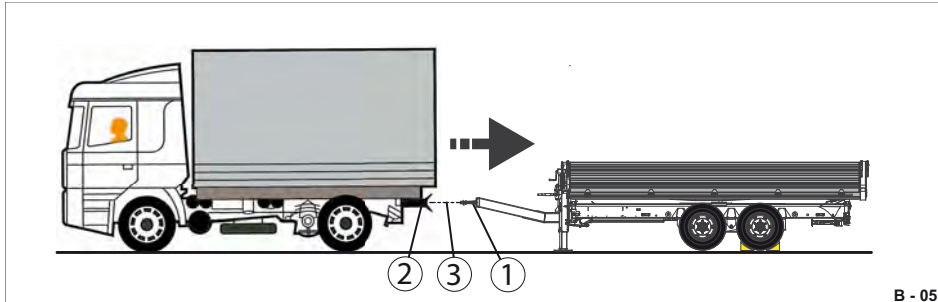
- 1 Zugöse
- 2 Bolzen-Kupplung (Fangmaul)
- 3 Mittelachse

- ▶ Fahren Sie die Zugmaschine rückwärts heran, so dass noch ca. 1 m Abstand zwischen Kupplung und Zugöse verbleibt.
- ▶ Fahren Sie möglichst fluchtend und punktgenau - nicht schräg zur Bolzen-Kupplung - an.
- ▶ Korrigieren Sie ggf. die Stellung des Anhängers zur Zugmaschine.
- ▶ Lassen Sie sich ggf. durch einen Einweiser helfen.

- ▶ Klemmen Sie das Sicherungsseil (Abb. 52/2) ab.
- ▶ Drehen Sie die Kurbel (Abb. 52/1) rechts bzw. linksrum und passen Sie die Höhe des Zugrohrs (Abb. 52/3) der Bolzen-Kupplung (Abb. 54/2) an der Zugmaschine an.
- ▶ Stellen Sie die Kurbel nach unten.
- ▶ Klemmen Sie das Sicherungsseil an.

- ▶ Stellen Sie die Höhe der Zuggabel so ein, dass die Zugöse auf die Mittelachse (Abb. 53/3) oder geringfügig auf den unteren Lappen des Fangmauls trifft.

Ankuppel-Vorgang



B - 051

Abb. 54 Kuppeln

- 1 Zugöse
- 2 Bolzen-Kupplung (Fangmaul)
- 3 Mittelachse

- ▶ Öffnen Sie die Bolzen-Kupplung (Abb. 54/2).
- ▶ Verlassen Sie den Gefahrenbereich zwischen Zugmaschine und Anhänger.
- ▶ Setzen Sie die Zugmaschine zurück, so dass die Zugöse (Abb. 54/1) in der Bolzen-Kupplung einrastet.

Falls die Bolzen-Kupplung nicht einrastet:

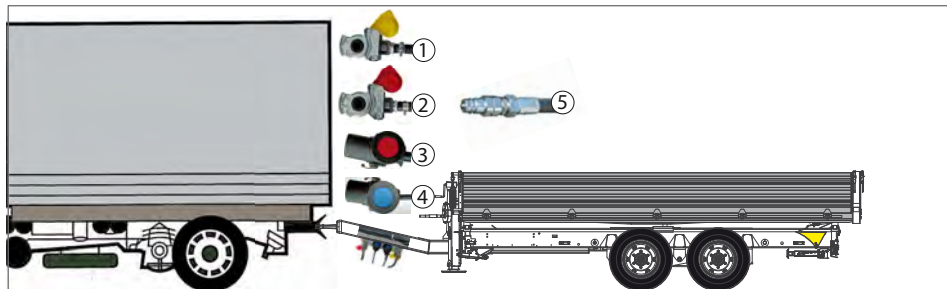
Können Sie mittels der Höheneinstell-Einrichtung die Höhe korrigieren.

- ▶ Betätigen Sie die Feststellbremse der Zugmaschine.
- ▶ Kontrollieren Sie, dass die Bolzen-Kupplung ordnungsgemäß geschlossen und gesichert ist.

Bei nicht ordnungsgemäß verriegelter Kupplung:

- ▶ Öffnen Sie die Kupplung.
- ▶ Fahren Sie die Zugmaschine vor.
- ▶ Wiederholen Sie den Kuppel-Vorgang.

Nach dem Ankuppeln



B - 052

Abb. 55 Verbindung herstellen

- 1 Bremsleitung (gelb)
- 2 Vorratsleitung (rot)
- 3 Beleuchtungskabel (Elektrik)
- 4 EBS / ABS - Kabel (Bremsen)
- 5 Hydraulik-Leitung (1-Kreislauf)

► Verbinden Sie die Leitungen mit der Zugmaschine, in dieser Reihenfolge:

1. Bremsleitung (gelb)
2. Vorratsleitung (rot)
3. Beleuchtungskabel
4. EBS / ABS-Kabel

(siehe „Ankuppeln“ auf Seite 66)

- Verbinden Sie ggf. die hydraulische Leitung mit der Zugmaschine.
- Stellen Sie die Stützeinrichtungen hoch.
- Stecken Sie benutzte Unterlegkeile in die Halterungen und sichern Sie diese.
- Lösen Sie die Feststellbremse des Anhängers.
- Führen Sie einen Abfahrt-Check durch (siehe Seite 72).

Abkuppeln

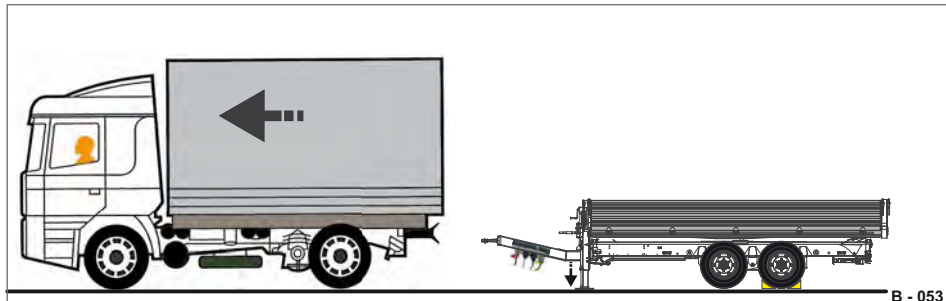
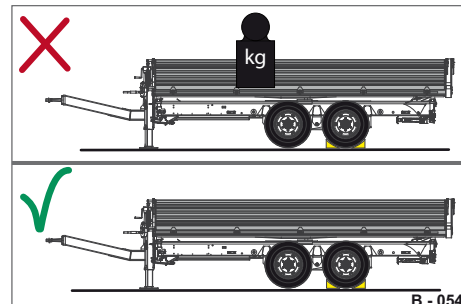


Abb. 56 Anhänger richtig abkuppeln



Vorgehensweise:

- ▶ Betätigen Sie die Feststellbremse des Anhängers und die Feststellbremse der Zugmaschine.
- ▶ Sichern Sie den Anhänger mit Unterlegkeilen gegen Wegrollen.
- ▶ Fahren Sie den Stützfuß der Spindelstütze bis zum Untergrund aus bzw. bis der Anhänger ungefähr in Waage steht und die Zugöse leicht von dem Zugmaul angehoben ist.
- ▶ Trennen Sie die Leitungen von der Zugmaschine, in dieser Reihenfolge:
 1. Vorratsleitung (rot)
 2. Bremsleitung (gelb)
 3. Beleuchtungskabel
 4. EBS / ABS-Kabel
 5. ggf. Hydraulik-Leitung
 (siehe „Abkuppeln“ auf Seite 81)
- ▶ Stecken Sie die Leitungsköpfe in die jeweilige Parkdose bzw. legen Sie die Leitungen sicher auf der Rohrzugdeichsel ab.
- ▶ Entsichern und öffnen Sie die Bolzen-Kupplung an der Zugmaschine (siehe Seite 64).
- ▶ Fahren Sie die Zugmaschine erst dann vorsichtig vor, wenn sich keine Personen im Gefahrenbereich befinden.
- ▶ Schließen Sie die Bolzen-Kupplung.
- ▶ Führen Sie einen Check beim Parken durch (siehe Seite 73).

Abfahrt-Check

- Anhänger ist ordnungsgemäß angekuppelt.
- Brems- und Vorratsleitung sind abgeschlossen.
- Elektrische Leitungen & EBS-Kabel sind angeschlossen.
- Luftfederaggregat befindet sich auf Fahrniveau - bei Hub- / Senkanlage.
- Arbeitsleuchten sind ausgeschaltet - falls vorhanden.
- Ladefläche ist zurück gekippt und in den Kipplagern gesichert.
- Hydraulische Leitung ist von der Zugmaschine getrennt und geparkt.
- Feststellbremse ist gelöst.
- Stützvorrichtungen sind hochgefahren und gesichert.
- Klappstützen am Heck sind hochgeklappt und gesichert.
- Seitliche Schutzeinrichtungen (SSE) sind heruntergeklappt und gesichert, falls vorhanden.
- Bordwände / Aufsätze / Klappen / Auffahrbohlenschächte sind geschlossen und gesichert.
- Werkzeugkasten ist verschlossen und gesichert.
- Auffahrbohlen sind verstaut und gesichert.
- Unterlegkeile sind in den Halterungen gesichert.
- Nachtpark-Warntafeln sind geschlossen.
- Aufstiege sind hochgeklappt und gesichert- falls vorhanden.
- Unbenutzte Rungen / Zurrmittel sind verstaut.
- Rollplane, Abdecknetz, Abdeckplane ist angebracht und gesichert - falls vorhanden.
- Bordwand-Hebefedern sind eingehangen und gesichert.
- Zentralverriegelungen sind verschlossen.

Check beim Parken

- Anhänger ist ordnungsgemäß abgekuppelt.
- Feststellbremse ist betätigt.
- Unterlegkeile sind untergelegt.
- Stützvorrichtungen sind ausgefahren und gesichert.
- Brems- und Vorratsleitungen sind getrennt und geparkt.
- Elektrische Leitungen & EBS-Kabel sind getrennt und geparkt.
- Ladefläche ist zurück gekippt und in den Kipplagern gesichert.
- Hydraulische Leitung ist getrennt und geparkt.
- Bordwände / Aufsätze / Klappen sind verschlossen.
- Rungen / Zurrmittel sind verstaut.
- Werkzeugkasten ist verschlossen.
- Auffahrbohlen sind verstaut und gesichert.
- Auffahrbohlenschächte sind verriegelt.
- Nachtpark-Warntafeln sind ggf. ausgeklappt.

Kreis- und Kurvenfahrten



B - 055

Abb. 57 HTK beim Fahren

Besonders zu beachten:

- Länge des Fahrzeugs-Gespanss
- Geschwindigkeit
- Abknickung des Anhängers zur Zugmaschine bei engen Kurvenfahrten (max. 90 ° möglich)

Gesamthöhe beachten



B - 056

Abb. 58 Gesamthöhe des beladenen Anhängers

- ▶ Messen Sie ggf. vor Fahrtantritt die Gesamthöhe des beladenen Anhängers.
- ▶ Halten Sie nationale Vorschriften bezüglich der max. erlaubten Gesamthöhe ein.
- ▶ Achten Sie vor Durchfahrten an Unterführungen und Tunneln auf die max. angegebene Höhe am Straßenschild.



Bedienung Fahrgestell



F - 001

Abb. 1 Bedienung des Fahrgestells

- 1 Stützeinrichtung / Spindelstütze
- 2 Spindel-Feststellbremse, manuell
- 3 Betriebsbremse mit Löseventil
- 4 Unterfahrerschutz
- 5 Klappstützen (am Heck)
- 6 Unterlegkeile
- 7 Türfeststeller
- 8 Bedienkonsole:
Feststellbremse, pneumatisch
Betriebsbremse-Löseventil
- 9 Werkzeugkasten
- 10 Bedienkonsole:
Feststellbremse, pneumatisch
Betriebsbremse-Löseventil
Hub- / Senkanlage
Prüfanschlüsse



F - 002

Allgemein

Die Bremsanlage der Firma Humbaур GmbH ist als Elektronisches Bremssystem (EBS) ausgeführt und entspricht der EG-Richtlinie ECE R13.



Das Fahren ohne eine dieser Steckverbindungen und / oder das Fahren ohne eingestecktes Verbindungskabel ist gesetzlich nicht zulässig!

Anhänger mit EBS dürfen nur hinter Zugmaschinen mit folgenden Steckverbindungen betrieben werden:

- ABS / EBS Steckverbindung 7-polig, 24 V, nach ISO 7638-1996
- ABS / EBS Steckverbindung 5-polig, 24 V, nach ISO 7638-1985

Weiterhin ist erforderlich, dass die Bremsanlage als Zweileitungssystem mit vertauschsicherer Druckluftverbindung ausgeführt ist.

Die vertauschsicheren Kupplungsköpfe verhindern ein falsches Anschließen von Brems- und Vorratsleitung.



Abb. 2 Steckverbindungen, Standard 24 V

- 1 7-poliger EBS/ABS-Stecker (ISO 7638)
- 2 15-poliger Elektrik-Stecker (ISO 12098)

Das elektronische Bremssystem ist mit lastabhängiger Bremsdruckregelung (passt sich selbst dem aktuellen Belastungszustand an) und automatischem Blockierverhinderer (ABS-Funktion) ausgestattet.



Durch das EBS-Modul werden Fehler und Schäden in der Bremsanlage erkannt und können über Warnlampen in der Zugmaschine angezeigt werden.

⚠️ WARNUNG

EBS-Verbindungskabel nicht angeschlossen

Die automatische Bremskraftregelung ist außer Betrieb, die Räder können beim Bremsen blockieren.

Das Fahrzeug kommt nicht rechtzeitig zum Stehen - Unfallgefahr!

- ▶ Verbinden Sie Zugmaschine und Anhänger mit dem EBS-Verbindungskabel.
- ▶ Beachten Sie den Aufkleber am Anhänger.

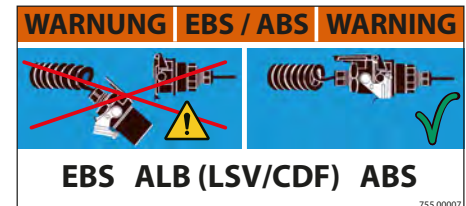


Abb. 3 Aufkleber am Anhänger - Beispiel



Beachten Sie die Betriebsanleitung ihrer Zugmaschine.



GEFAHR



Falsche Reihenfolge beim Ankuppeln / Abkuppeln der Leitungen

Wird die Vorratsleitung vor der Bremsleitung angeschlossen, öffnet sich die Betriebsbremse.

Der Anhänger ist ungebremst.

Personen können eingequetscht und überfahren werden - Unfallgefahr!

- ▶ Kuppeln Sie die Bremsleitung als erstes an.
- ▶ Kuppeln Sie die Bremsleitung als letztes ab.



VORSICHT



Leitungen An- / Abkuppeln

Sie können sich die Finger an den Anschlussstellen einklemmen.

- ▶ Drehen Sie die Kupplungsköpfe vorsichtig ein / aus.
- ▶ Ziehen Sie immer am Kupplungskopf und nicht am Schlauch.

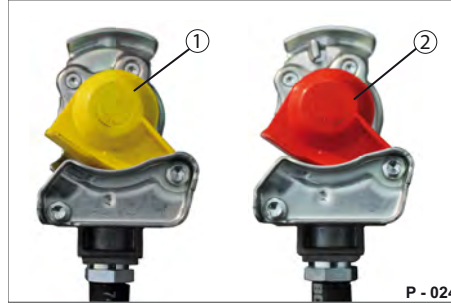


Abb. 4 Brems- / Vorratsleitung getrennt

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



Abb. 5 Duo-Matic Schnellkupplungssystem

- 1 Kupplungskopf mit Vorrat & Bremse

Als optionale Ausführung mit Duo-Matic Schnellkupplungssystem.

An- / Abkuppeln der Leitungen

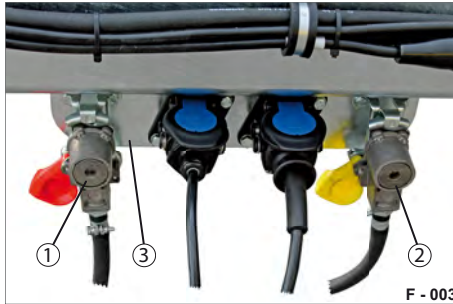


Abb. 6 Anschlüsse geparkt

- 1 Vorrat (rot)
- 2 Bremse (gelb)
- 3 Park-Konsole für Leitungen

► Drehen Sie die Kupplungsköpfe aus den Park-Halterungen der Park-Konsole (Abb. 6/3) heraus.

Ankuppeln



Abb. 7 Ankuppeln

- 1 Kupplungskopf „Bremse“ (gelb)
- 2 Kupplungskopf „Vorrat“ (rot)

► Prüfen Sie vor dem Ankuppeln, dass die Anschlüsse und Kupplungsköpfe sauber und unbeschädigt sind.

► Kuppeln Sie den Kupplungskopf „Bremse“ (Abb. 7/1) an.

► Kuppeln Sie den Kupplungskopf „Vorrat“ (Abb. 7/2) an.

► Lösen Sie die Spindel-Feststellbremse (siehe Seite xxx) bzw. die Federspeicher-Feststellbremse (siehe Seite xxx).

Abkuppeln

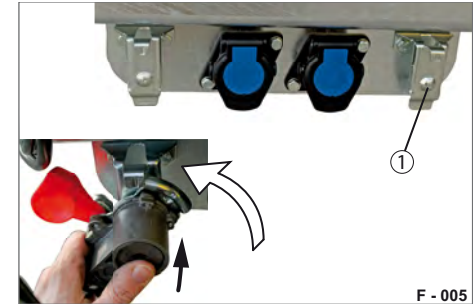


Abb. 8 Abkuppeln

- 1 Parkdosen für Kupplungsköpfe

► Kuppeln Sie den Kupplungskopf „Vorrat“ (Abb. 7/2) ab.

► Kuppeln Sie den Kupplungskopf „Bremse“ (Abb. 7/1) ab.
Der Anhänger wird durch das Entlüften der Vorratsleitung beim Abkuppeln automatisch über die Betriebsbremse gebremst.

► Drehen Sie die Kupplungsköpfe auf die Park-Halterungen auf (siehe Abb. 6).
Dadurch werden die Anschlüsse / Dichtflächen gegen Verschmutzung und Beschädigung sicher geschützt.


Betriebsbremse zum Rangieren bedienen

Ein angekuppelter Anhänger, jedoch ohne angeschlossene Leitungen, kann mittels Lösen der Betriebsbremse rangiert werden.

Der Anhänger wird durch das Entlüften der Vorratsleitung beim Abkuppeln automatisch über die Betriebsbremse gebremst.

Die Betriebsbremse kann über das Löseventil manuell gelöst werden.

Die Betriebsbremse ersetzt nicht die Funktion der Spindel-Feststellbremse!

 Bei einem geringeren Behälterdruck von ca. 2,5 bar ist ein Lösen der Betriebsbremse nicht mehr möglich (Restdruckabsicherung).

Beim Wiederankuppeln der Vorratsleitung an die Zugmaschine wird das Löseventil automatisch auf Fahrstellung geschaltet (Löseventil wird mit Überdruck herausgedrückt / aktiviert).



WARNUNG



Betriebsbremse mit Löseventil deaktivieren

Der Anhänger kann sich unkontrolliert in Bewegung setzen und Personen überrollen - Unfallgefahr!

- ▶ Prüfen Sie vor dem Lösen der Betriebsbremse, dass der Anhänger ordnungsgemäß angekuppelt ist bzw. mit Feststellbremse gesichert ist.



WARNUNG



Löseventil bei leerem Druckluftbehälter schließen

Der Anhänger wird nicht gebremst und kann sich unkontrolliert in Bewegung setzen und Personen überrollen - Unfallgefahr!

- ▶ Kuppeln Sie bei leerem Druckluftbehälter die Bremsleitung an die Zugmaschine an.



WARNUNG



Anhänger nur mit aktivierter Betriebsbremse abstellen

Die Betriebsbremse kann mit der Zeit nachlassen und Anhänger kann sich unkontrolliert in Bewegung setzen und Personen überrollen - Unfallgefahr!

- ▶ Sichern Sie einen abgestellten Anhänger mit der Feststellbremse und Unterlegkeilen ab.

Betriebsbremse deaktivieren

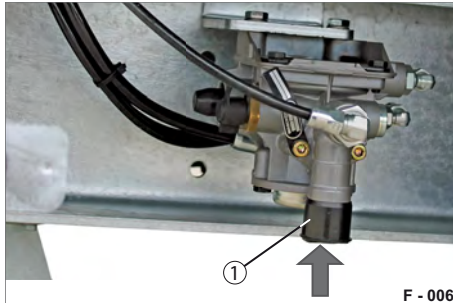


Abb. 9 Betriebsbremse lösen
1 Löseventil hineingedrückt

- ▶ Drücken Sie das Löseventil (Abb. 9/1). Die Betriebsbremse öffnet sich. Anhänger ist ungebremst. Sie können mit dem Anhänger rangieren.

Betriebsbremse aktivieren

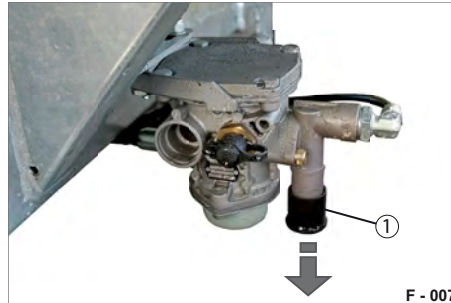


Abb. 10 Betriebsbremse in Fahrstellung
1 Löseventil herausgezogen

- ▶ Ziehen Sie das Löseventil (Abb. 10/1). Die Betriebsbremse schließt sich. Anhänger ist gebremst.

Betriebsbremse (optional)

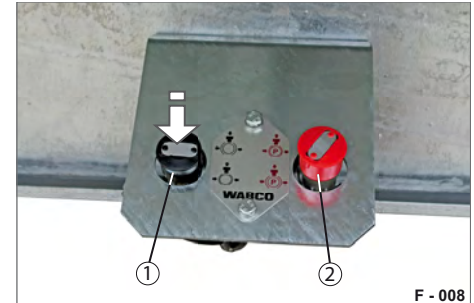


Abb. 11 Bedienkonsole
1 Löseventil-Betriebsbremse
2 Federspeicher-Feststellbremse

- ▶ Drücken Sie das Löseventil (Abb. 11/1). Die Betriebsbremse öffnet sich. Anhänger ist ungebremst. Sie können mit dem Anhänger rangieren.
- ▶ Ziehen Sie das Löseventil (Abb. 11/1). Die Betriebsbremse schließt sich. Beim Wiederankuppeln der Vorratsleitung wird das Löseventil automatisch auf Betriebsstellung geschaltet.

Spindel-Feststellbremse bedienen

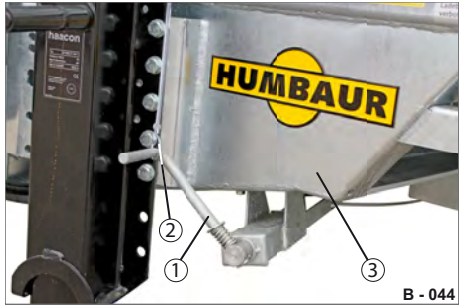


Abb. 12 Spindel-Feststellbremse in Fahrstellung gesichert

- 1 Kurbel
- 2 Sicherungsseil mit Haken
- 3 Stirnwand / Fahrgestell

Die Spindel-Feststellbremse wird rein manuell bedient.

Die Spindel-Feststellbremse sichert den Anhänger beim Abstellen / Parken im abgekuppelten Zustand gegen Wegrollen.



Die Spindel-Feststellbremse darf nur im angekuppelten Zustand des Anhängers gelöst werden!

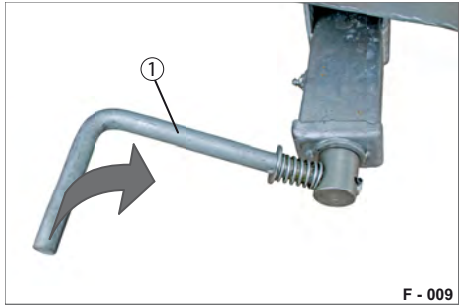


Abb. 13 Spindel-Feststellbremse anziehen

- 1 Kurbel

Anziehen

- ▶ Lösen Sie den Haken (Abb. 12/2) von der Kurbel (Abb. 13/1).
- ▶ Drehen Sie die Kurbel im Uhrzeigersinn, bis die Bremse angezogen ist. Der Anhänger ist gebremst.

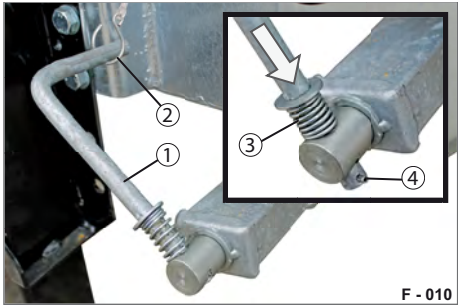


Abb. 14 Spindel-Feststellbremse gesichert

- 1 Kurbel
- 2 Sicherungsseil mit Haken
- 3 Druckfeder
- 4 Stift

Sichern in Parkstellung

- ▶ Drücken Sie die Kurbel (Abb. 14/1) gegen die Druckfeder (Abb. 14/3).
- ▶ Drehen Sie die Kurbel (Abb. 14/1) gleichzeitig um, so dass der Stift (Abb. 14/4) einrastet. Kurbel zeigt zum Fahrgestell.
- ▶ Stülpen Sie den Haken des Sicherungsseils (Abb. 14/2) über die Kurbel. Die Spindel-Feststellbremse ist gegen unbefugtes Lösen gesichert.

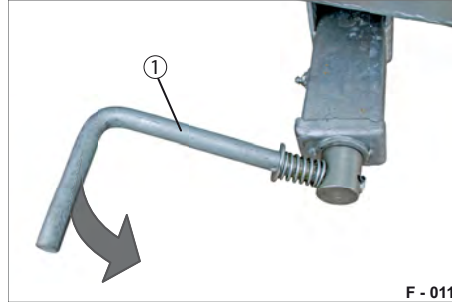


Abb. 15 Spindel-Feststellbremse lösen

1 Kurbel

Lösen

- ▶ Lösen Sie den Haken (Abb. 14/2) von der Kurbel (Abb. 15/1).
- ▶ Drehen Sie den Kurbel (Abb. 14/1) um.
- ▶ Drehen Sie die Kurbel gegen Uhrzeigersinn bis zum Anschlag.
Der Anhänger ist ungebremst.

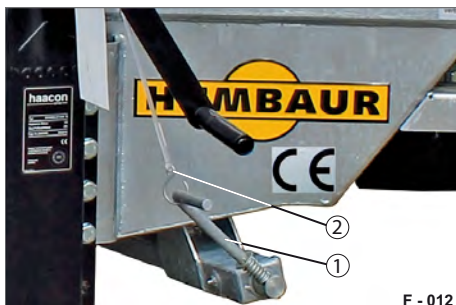


Abb. 16 Spindel-Feststellbremse gesichert

- 1 Kurbel
- 2 Sicherungsseil mit Haken

Sichern in Fahrstellung

- ▶ Stülpen Sie den Haken des Sicherungsseils (Abb. 16/2) über die Kurbel. Die Spindel-Feststellbremse ist gegen selbstständiges Drehen gesichert.



WARNUNG

Fahren mit ungesicherter Kurbel

Die Kurbel kann während der Fahrt abgerissen werden - Treffgefahr!

- ▶ Prüfen Sie vor Fahrtantritt, dass die Kurbel mit Sicherungsseil gesichert ist.

Federspeicher-Feststellbremse (optional) bedienen

Die Federspeicher-Feststellbremse wird pneumatisch angesteuert und über den Federspeicher-Membranbremszylinder betätigt.

Durch mehrmaliges Betätigen und Lösen der Federspeicher-Feststellbremse sinkt der Druck im System.

Fällt der Druck unter 5,2 bar kann die Federspeicher-Feststellbremse nicht mehr über das Bedienelement gelöst werden.

Die Federspeicher-Feststellbremse kann nur noch über die Notlöseeinrichtung gelöst werden.



Informationen über die Notlöseeinrichtung entnehmen Sie der Rubrik **Wartung** ab Seite **295**.

Anhänger sichern



Abb. 17 Anhänger gesichert

1 Unterlegkeile untergelegt

► Prüfen Sie vor dem Lösen der Federspeicher-Feststellbremse, dass:

- Die Unterlegkeile angelegt sind bzw.
- der Anhänger ordnungsgemäß an der Zugmaschine angekuppelt ist.

System „WABCO“

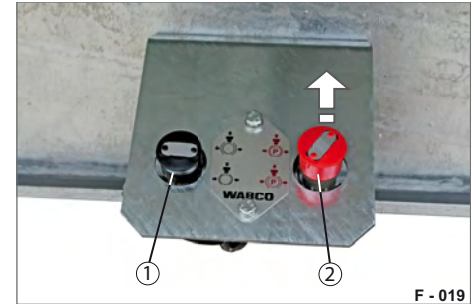


Abb. 18 Bedienkonsole ohne Hub- / Senkanlage

1 Löseventil-Betriebsbremse (schwarz)
2 Federspeicher-Feststellbremse (rot)

► Ziehen Sie die Federspeicher-Feststellbremse (Abb. 18/2).

Der Anhänger ist gebremst.

Lösen

► Drücken Sie Federspeicher-Feststellbremse (Abb. 18/2).

Der Anhänger ist ungebremst.

System „KNORR“

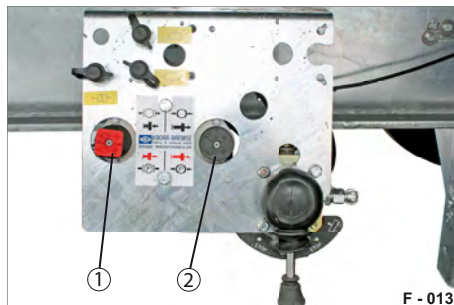


Abb. 19 Bedienkonsole

- 1 Federspeicher-Feststellbremse
(rot, eckig)
- 2 Löseventil- Betriebsbremse
(rund, schwarz)

- ▶ Ziehen Sie die Federspeicher-Feststellbremse (Abb. 19/1).
Der Anhänger ist gebremst.

Lösen

- ▶ Drücken Sie Federspeicher-Feststellbremse (Abb. 19/1).
Der Anhänger ist ungebremst.

System „WABCO“

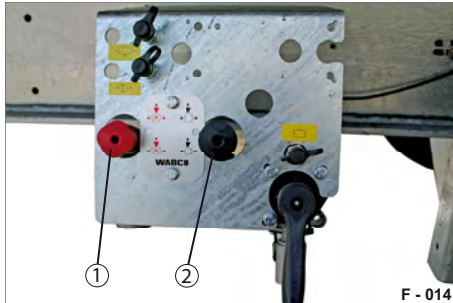


Abb. 20 Bedienkonsole

- 1 Federspeicher-Feststellbremse
(rot, eckig)
- 2 Löseventil- Betriebsbremse
(rund, schwarz)

- ▶ Ziehen Sie die Federspeicher-Feststellbremse (Abb. 20/1).
Der Anhänger ist gebremst.

Lösen

- ▶ Drücken Sie Federspeicher-Feststellbremse (Abb. 20/1).
Der Anhänger ist ungebremst.

Schnellkupplung bedienen

Optional können Fahrzeuge der Firma Humbaer GmbH mit dem automatischen Schnellkupplungssystem Duo-Matic ausgerüstet werden.

Bei dieser Ausführung werden Vorrats- und Bremsleitung bauartbedingt immer gleichzeitig an- bzw. abgekuppelt.

Im abgekuppelten Zustand sind die Kupplungsköpfe automatisch verschlossen.

Entnehmen

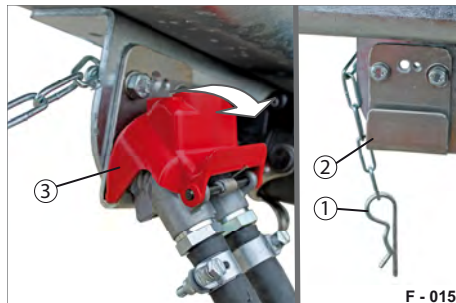


Abb. 21 Duo-Matic auf Parkkonsole

- 1 Sicherungsseil mit Federstecker
- 2 Parkkonsole
- 3 Verschlussdeckel, Duo-Matic Kupplung

- ▶ Ziehen Sie den Federstecker (Abb. 21/1) aus der Parkkonsole (Abb. 21/2) heraus.
- ▶ Drücken Sie den Verschlussdeckel (Abb. 21/3) ab und entnehmen Sie die Duo-Matic Kupplung von der Parkkonsole.

Ankuppeln

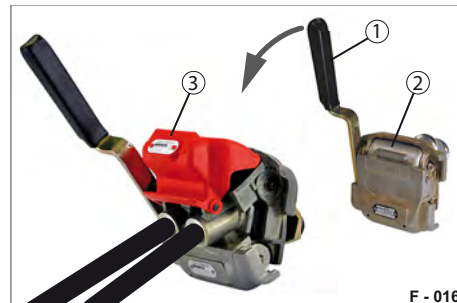


Abb. 22 Duo-Matic, angekuppelt

- 1 Handgriff
- 2 Schnellkupplung am Zugfahrzeug
- 3 Kupplungskopf Duo-Matic

- ▶ Achten Sie auf saubere Dichtflächen an Kupplungskopf und Schnellkupplungsdose.
- ▶ Reinigen Sie die Flächen ggf. mit einem sauberen Lappen.
- ▶ Drücken Sie den Handgriff (Abb. 22/1) der Duo-Matic Schnellkupplungsdose nach unten und schieben Sie den Kupplungskopf (Abb. 22/3) unter die geöffneten Schutzdeckel.
- ▶ Lassen Sie den Handgriff los. Die Verbindung ist hergestellt.

Abkuppeln

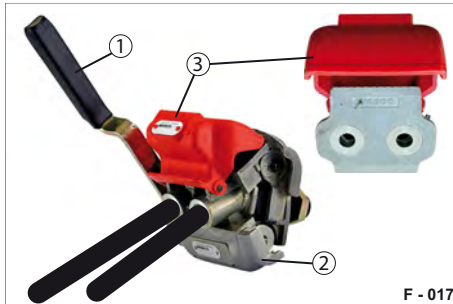


Abb. 23 Duo-Matic, abgekuppelt

- 1 Handgriff
- 2 Schnellkupplung am Zugfahrzeug
- 3 Kupplungskopf Duo-Matic

- ▶ Ziehen Sie den Handgriff (Abb. 23/1) der Duo-Matic Schnellkupplungsdose nach oben und ziehen Sie den Kupplungskopf (Abb. 23/3) unter dem Schutzdeckel hervor.

Die Verbindung ist getrennt.

Der Verschlussdeckel schließt den Kupplungskopf automatisch und schützt diese gegen Verschmutzung und Beschädigung.

Parken

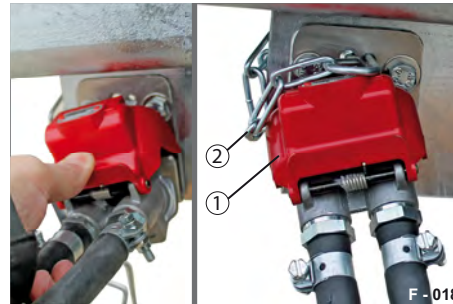


Abb. 24 Duo-Matic, geparkt

- 1 Verschlussdeckel, Duo-Matic Kupplung
- 2 Sicherungskette mit Federstecker

- ▶ Parken Sie die Duo-Matic Schnellkupplung auf die Parkkonsole.
- ▶ Stecken Sie den Federstecker (Abb. 24/2) in die Bohrungen hinein. Die Duo-Matic Kupplung ist gegen Herunterfallen gesichert.

Druckniveau im Druckluftbehälter

Die von der Zugmaschine (bis 10 bar) über die Vorratsleitung zum Anhänger geförderte Druckluft hat einen Betriebsdruck von max. 8,5 bar (je nach Abschalt-
druck des Kompressors in der Zugmaschine).

Bei einem abgekuppelten Anhänger kann der Vorratsdruck absinken durch:

- Undichtigkeit im Bremssystem oder
- mehrfaches Betätigen der Löseventils.

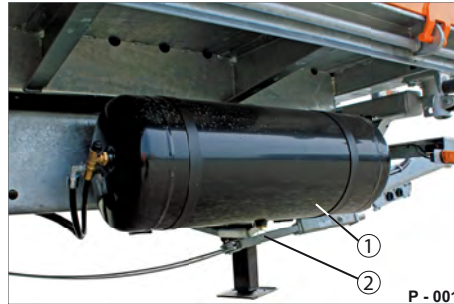


Abb. 25 Druckluftbehälter seitlich
 1 Druckluftbehälter, seitlich vorne
 2 Entwässerungsventil

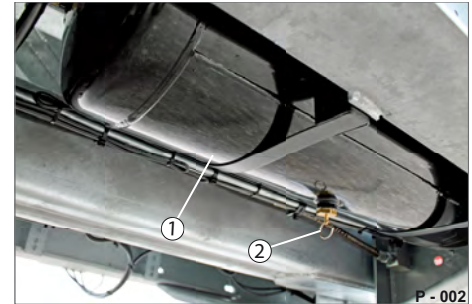


Abb. 26 Druckluftbehälter unter Fahrgestell
 1 Druckluftbehälter, mittig vorne
 2 Entwässerungsventil



WARNUNG



Aktiviere Notlöseeinrichtung

Bei aktivierter Notlöseeinrichtung ist die Bremsanlage des Anhängers außer Kraft.

Personen können vom Anhänger erfasst und überfahren werden - Quetschgefahr!

- ▶ Sichern Sie den Anhänger sorgfältig mit Unterlegkeilen gegen Wegrollen.
- ▶ Betätigen Sie die Notlöseeinrichtung nur auf ebenen Untergrund.

Wenn der Vorratsdruck unter ca. 3 bar abgesunken ist, schaltet das Anhängerbremsventil automatisch auf Bremsstellung, die Radbremsen werden gespannt und lassen sich durch Betätigen des Löseventils nicht mehr lösen.

Für den Fall, dass Sie den Anhänger in diesem Zustand rangieren wollen, müssen Sie die Bremsanlage mit Vorratsdruck auffüllen.

Abhängig von der Ausstattung / Ausführung des Anhängers, kann der Druckluftbehälter mittig unterhalb des Fahrgestells oder seitlich angebracht werden.

Bei Ausführung in 18 t sind zwei Druckluftbehälter nebeneinander angeordnet.

Druckluftbehälter entwässern



Bei Anhängern mit manuellen Entwässerungsventilen müssen die Behälter regelmäßig entwässert und undichte Entwässerungsventile ausgetauscht werden.

Bei automatischen Entwässerungsventilen ist keine manuelle Entwässerung / Entlüftung erforderlich.



WARNUNG

Kondenswasser im Druckluftsystem

Die Bremsanlage kann gestört werden oder Ausfallen.

- ▶ Entwässern Sie regelmäßig das Druckluftsystem.



VORSICHT

Austretende Druckluft

Beim Betätigen des Entwässerungsventils entsteht viel Lärm.

Tinnitus und Hörschäden sind die Folge.



- ▶ benutzen.



VORSICHT



Arbeiten unter dem Anhänger

Personen können sich den Kopf stoßen.

- ▶ Vermeiden Sie ruckartige Bewegungen.
- ▶ Verwenden Sie zum Entwässern der Ventile eine Bedienstange.



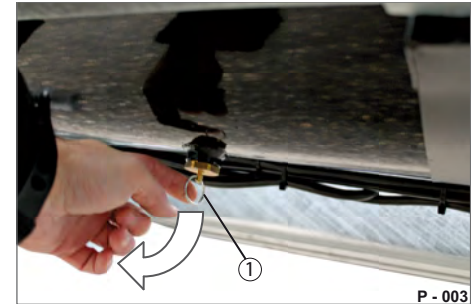
- ▶ benutzen.

HINWEIS

Einfrieren des Druckluftsystems / Ventile

In kalter Jahreszeit kann die Druckluftanlage / Ventile einfrieren und zu Schäden führen.

- ▶ Verwenden Sie ein Frostschutzmittel.



P - 003

Abb. 27 Druckluftbehälter

1 Betätigungsstift

- ▶ Ziehen Sie am Betätigungsstift (Abb. 27/1) oder drücken Sie ihn zur Seite.
Das Kondenswasser wird durch den Druck aus dem Behälter gepresst.
- ▶ Lassen Sie den Betätigungsstift (Abb. 27/1) los, wenn kein Kondenswasser mehr austritt.
Das Entwässerungsventil schließt sich selbsttätig.
- ▶ Wiederholen Sie die Arbeitsschritte bei allen Entwässerungsventilen.

Allgemeines

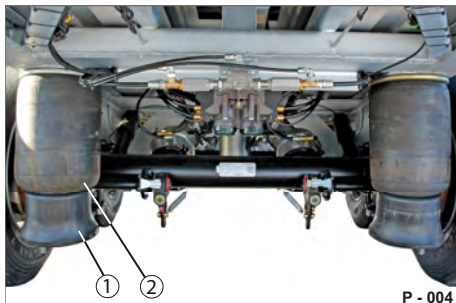


Abb. 28 Luftfederung

- 1 Luftbalg
- 2 Balglocke

Die Hub-/ Senkanlage besteht aus Luftbälgen die durch Befüllen oder Entlüften den Anhänger zum Be-/ Entladen vorbereiten.

Gleichfalls wird mit Hilfe der Luftfederung das Fahrniveau des Anhängers in „Fahrtstellung“ unabhängig von der Belastung immer auf gleicher Höhe gehalten. Das Befüllen und Entlüften wird mittels Schwenkhebel gesteuert.

Das Achsaggregat wird gleichzeitig über das Hubsenkventil angesteuert.

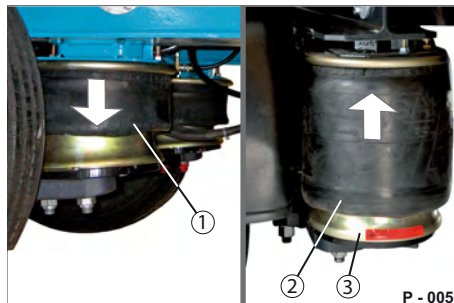


Abb. 29 Luftbälge befüllt / entlüftet

- 1 Luftbalg entlüftet
- 2 Luftbalg befüllt
- 3 Balglocke



Achten Sie beim Senken des Anhängers darauf, dass sich der Luftbalg sorgfältig über der Balglocke abrollt.

Bei HTK-Anhängern werden Hubsenkventile ohne eine automatische Rückstellung ins Fahrniveau (RtR - Return-to-Ride) verbaut.



WARNUNG



Betätigung der Hub-/ Senkanlage eines gebremsten Anhängers

Der Anhänger kann nach dem Lösen der Bremse eine schlagartige Bewegung nach oben bzw. nach unten machen - Quetsch- / Treffgefahr!



- ▶ Prüfen Sie, dass sich keine Personen im Gefahrenbereich befinden.
- ▶ Kuppeln Sie den Anhänger an die Zugmaschine an.
- ▶ Betätigen Sie die Feststellbremse der Zugmaschine.
- ▶ Lösen Sie die Feststellbremse nur bei einem angekuppelten Anhänger.
- ▶ Sichern Sie den Anhänger bei Gefälle zusätzlich mit Unterlegkeilen.



Abb. 30 Fahrgestell in Fahrstellung



Abb. 31 Fahrgestell gesenkt



Abb. 32 Fahrgestell gehoben

Hubsenkventil „WABCO“

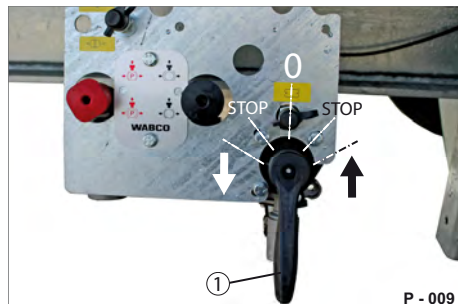


Abb. 33 Bedienkonsole

- 1 Hubsenkventil Fab. WABCO (TASC™), Ventilhebel

Das Hub- / Senkventil funktioniert halb-automatisch.

Beim Erreichen der Endpositionen springt der Ventilhebel nicht selbstständig in die Stopp-Stellung (keine Totmann-Schaltung).

Das WABCO-TASC™ System funktioniert durch einfaches Drehen des Ventilhebels ohne diesen zu drücken.

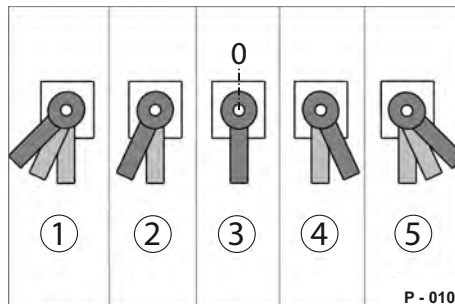


Abb. 34 Ventilhebel-Stellungen

- 1 Senken
- 2 Stopp
- 3 Fahrstellung (0)
- 4 Stopp
- 5 Heben



Das manuelle Hub- Senkventil muss vor Fahrtantritt sich in Fahrstellung (0) befinden.

Fahren des Anhängers in Ventil-Stellungen HEBEN bzw. SENKEN ist nicht erlaubt!



WARNUNG

Unzulässige Fahrzeughöhe

Die Fahrhöhe des Anhängers kann für den Straßenverkehr zu groß eingestellt sein.

Das Fahrverhalten verschlechtert sich. Der Anhänger kann die maximale Höhe von Brücken, Laternen und Unterführungen überschreiten und kollidieren.

- ▶ Prüfen Sie vor Fahrtantritt, dass die Fahrhöhe des Anhängers nicht überschritten wird. Beachten Sie nationale Vorschriften.
- ▶ Prüfen Sie vor Fahrtantritt, dass das Hub- / Senkventil in Fahrstellung ist.

HINWEIS

Unzulässige Fahrzeughöhe

Falsch eingestellte Fahrzeughöhe kann zu mehr Verschleiß der Reifen und der Bremsanlage führen.

- ▶ Prüfen Sie vor Fahrtantritt, dass das Hub- / Senkventil in Fahrstellung ist.

Anhänger heben

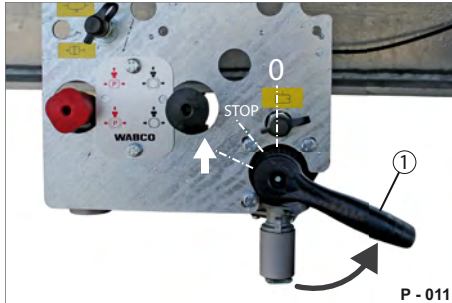


Abb. 35 Anhänger heben

1 Ventilhebel

- ▶ Drehen Sie den Ventilhebel zwei Stufen gegen Uhrzeigersinn (Abb. 34/5).
- ▶ Drehen Sie den Ventilhebel bei erreichter Höhe um eine Stufe zurück in die Stopp-Stellung (Abb. 34/4).

Anhänger senken

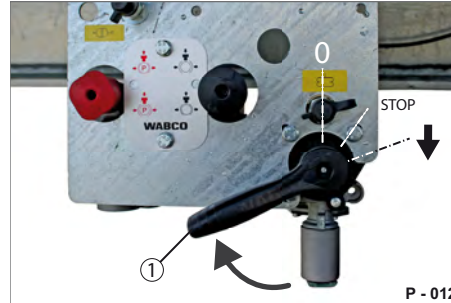


Abb. 36 Anhänger senken (auf Block)

1 Ventilhebel

- ▶ Drehen Sie den Ventilhebel im Uhrzeigersinn (Abb. 34/1).
- ▶ Drehen Sie den Ventilhebel bei erreichter Höhe um eine Stufe zurück in die Stopp-Stellung (Abb. 34/2).
- ▶ Prüfen Sie, ob sich der Luftbalg sorgfältig über die Balglocke abgerollt hat.
Gegebenenfalls heben und senken Sie den Anhänger erneut.

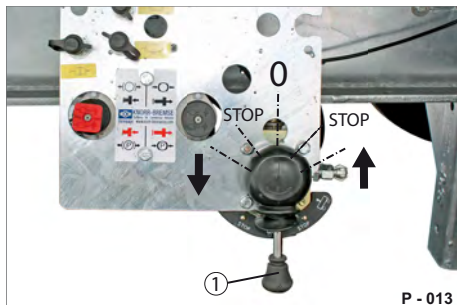


Abb. 37 Bedienkonsole

- 1 Hubsenkventil Fab. WABCO (TASC™), Ventilhebel

Das Hub- / Senkventil funktioniert halb-automatisch.

Beim Erreichen der Endpositionen springt der Ventilhebel nicht selbstständig in die Stopp-Stellung (keine Totmann-Schaltung).

Das KNORR-System funktioniert durch Ziehen des Ventilhebels aus der Fahrstellung (0) nach unten. Der Ventilhebel wird zum Betätigen freigegeben (siehe Abb. 39).

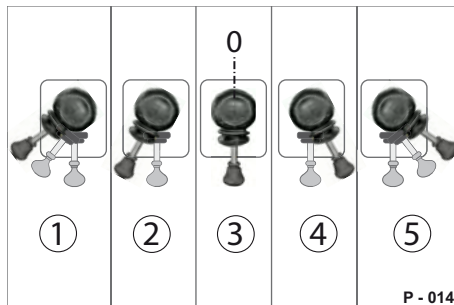


Abb. 38 Ventilhebel-Stellungen

- 1 Senken
- 2 Stopp
- 3 Fahrstellung (0)
- 4 Stopp
- 5 Heben



Abb. 39 Ventilhebel entsichern

! WARNUNG

Unzulässige Fahrzeughöhe

Die Fahrhöhe des Anhängers kann für den Straßenverkehr zu groß eingestellt sein.

Das Fahrverhalten verschlechtert sich. Der Anhänger kann die maximale Höhe von Brücken, Laternen und Unterführungen überschreiten und kollidieren.

- ▶ Prüfen Sie vor Fahrtantritt, dass die Fahrhöhe des Anhängers nicht überschritten wird. Beachten Sie nationale Vorschriften.
- ▶ Prüfen Sie vor Fahrtantritt, dass das Hub- / Senkventil in Fahrstellung ist.

HINWEIS

Unzulässige Fahrzeughöhe

Falsch eingestellte Fahrzeughöhe kann zu mehr Verschleiß der Reifen und der Bremsanlage führen.

- ▶ Prüfen Sie vor Fahrtantritt, dass das Hub- / Senkventil in Fahrstellung ist.

Anhänger heben

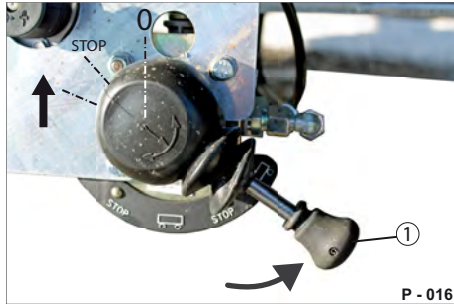


Abb. 40 Anhänger heben

- 1 Ventilhebel

- ▶ Drehen Sie den Ventilhebel zwei Stufen gegen Uhrzeigersinn (Abb. 38/5).
- ▶ Drehen Sie den Ventilhebel bei erreichter Höhe um eine Stufe zurück in die Stopp-Stellung (Abb. 38/4).

Anhänger senken

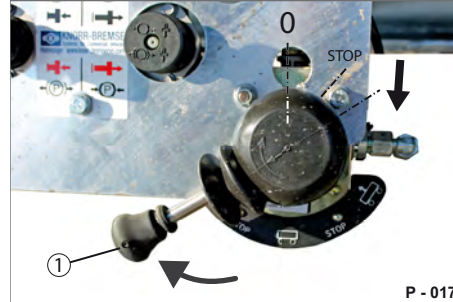


Abb. 41 Anhänger senken (auf Block)

- 1 Ventilhebel

- ▶ Drehen Sie den Ventilhebel im Uhrzeigersinn (Abb. 38/1).
- ▶ Drehen Sie den Ventilhebel bei erreichter Höhe um eine Stufe zurück in die Stopp-Stellung (Abb. 38/2).
- ▶ Prüfen Sie, ob sich der Luftballg sorgfältig über die Balgglocke abgerollt hat.
Gegebenenfalls heben und senken Sie den Anhänger erneut.

Anhänger in Fahrstellung

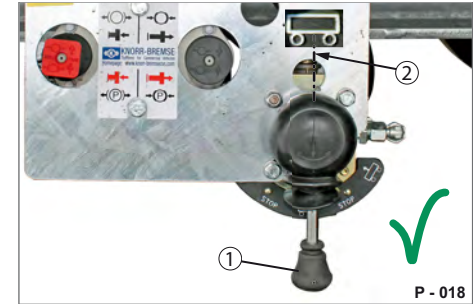


Abb. 42 Anhänger in Fahrstellung

- 1 Ventilhebel eingezogen
- 2 Fahrstellung (Mittelstellung)

Das Hub- / Senkventil ist mit einer Sicherheitsfunktion ausgestattet, einer sogenannten „Stopp-Stellung“. Steht der Ventilhebel (Abb. 42/1) in Fahrstellung (Abb. 42/2), ist dieser hingezogen und kann nicht geschwenkt werden.

Hydraulikanlage

Der Teleskop-Zylinder des Anhängers zum Kippen der Ladefläche wird mit Hydraulik betätigt.

Die Hydraulikanlage ist standardmäßig als 1-Kreislaufsystem aufgebaut.

Optional kann die Hydraulikanlage als 2-Kreislaufsystem gebaut werden.

Die Versorgung des Anhängers mit dem benötigten Druck, erfolgt standardmäßig durch die Hydraulik-Leitung über die Zugmaschine.

GEFAHR

Überhöhter Betriebsdruck

Der max. zulässige Druck wird überschritten - die Leitungen können platzen / Komponente werden beschädigt.

Personen werden vom austretenden Öl verletzt - Unfallgefahr!

- ▶ Halten Sie die maximalen Angaben für Öldruck und Ölmenge ein - siehe Aufkleber am Anhänger.
- ▶ Ersuchen Sie bei defekter Hydraulikanlage die Fachwerkstatt.

WARNUNG

Leitungen stehen unter Druck

Bei Abkuppeln der Hydraulik-Leitung steht diese unter Druck.

Das Öl kann unter hohem Druck austreten und Personen schneiden / Haut zerfetzen!

- ▶ Prüfen Sie vor dem Abkuppeln, dass die Leitungen drucklos sind und die Zugmaschine ausgeschaltet ist.

- ▶  benutzen.

HINWEIS

Falsches / altes Hydrauliköl verwenden

Das Hydraulik-System (Schläuche, Anschlüsse, Zylinder) könnte schnell korrodieren und ausfallen.

- ▶ Verwenden Sie ausschließlich nur Hydrauliköle der Gruppe HL, HLP und HPLD z.B. HLP ISO 46.

Teleskop-Zylinder / Hydraulik


Max. Nennlast (Zuladung)

Rated load = 16.000 kg

(= max. 200 bar)

= 17,0 l (dm³)


= -30 ... + 100 °C




620.00524

Abb. 43 Aufkleber am Anhänger

- 1 Max. Öldruck (Pmax.): 180 bar
- 2 Max. Ölmenge: 10 l
- 3 Betriebstemperatur: -30 °C / + 100 °C

 Beachten Sie die Betriebsanleitung der Zugmaschine zur hydraulischen Versorgung des Anhängers.

 Die Hydraulikanlage der Zugmaschine muss die nötige Ölmenge haben und den max. zulässigen Betriebsdruck nicht übersteigen.

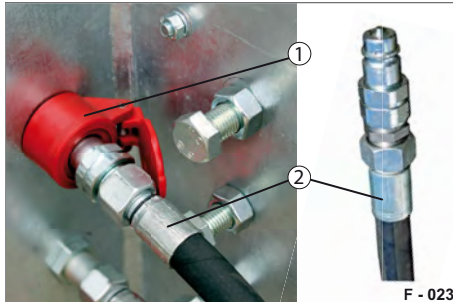


Abb. 44 Hydraulik-Leitung für Zugmaschine

- 1 Parkdose
- 2 Leitungsanschluss (SVK BG3)

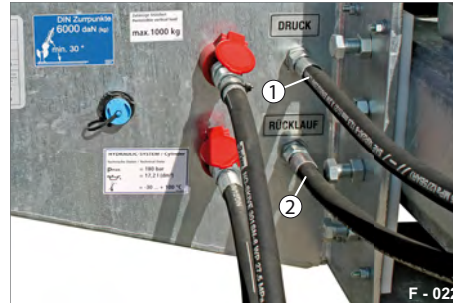


Abb. 46 Hydraulik als 2-Kreislaufsystem

- 1 Hydraulik-Leitung „DRUCK“
- 2 Hydraulik-Leitung „RÜCKLAUF“

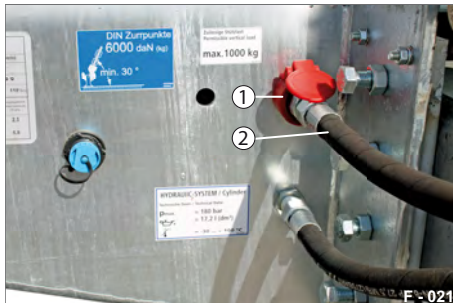


Abb. 45 Hydraulik als 1-Kreislaufsystem

- 1 Parkdose
- 2 Leitungsanschluss (SVK BG3)

Ankuppeln

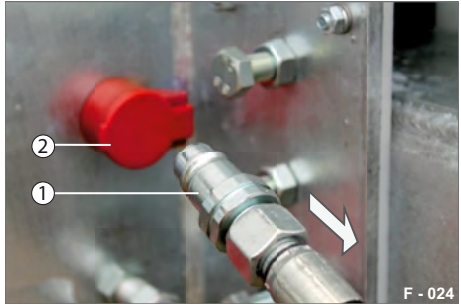


Abb. 47 Hydraulik-Leitung anschließen

- 1 Leitungsanschluss
- 2 Parkdose

- ▶ Achten Sie auf sauberen Leitungsanschluss für Hydraulik (Abb. 47/1).
- ▶ Reinigen Sie diesen ggf. mit einem sauberen Lappen.
- ▶ Prüfen Sie ggf. den Hydraulik-Ölstand ihrer Zugmaschine.
- ▶ Stecken Sie den Leitungsanschluss in die Anschlussdose der Zugmaschine. Durch Starten der Zugmaschine wird der Druck aufgebaut.

Ladefläche kippen

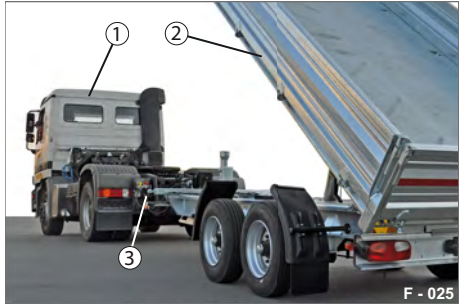


Abb. 48 Ladefläche abgekippt

- 1 Zugmaschine
- 2 Ladefläche
- 3 Hydraulikanschluss

Die Ladefläche wird von der Bedienstelle am Zugfahrzeug aus angesteuert.

- ▶ Prüfen Sie vor dem Abkippen der Ladefläche, dass der Anhänger an die Zugmaschine angekuppelt bzw. gegen Wegrollen gesichert ist.
- ▶ Vergewissern Sie sich, dass die Kipplager richtig / in gewünschter Position angebracht und gesichert wurden.

Abkuppeln



Abb. 49 Hydraulik-Leitung parken



Die Leitung darf beim Abkuppeln nicht unter Druck stehen.

- ▶ Ziehen Sie den Leitungsanschluss aus der Anschlussdose der Zugmaschine ab.
- ▶ Parken Sie den Leitungsanschluss in die Parkdose an der Stirnwand.

Ladeflächensicherung

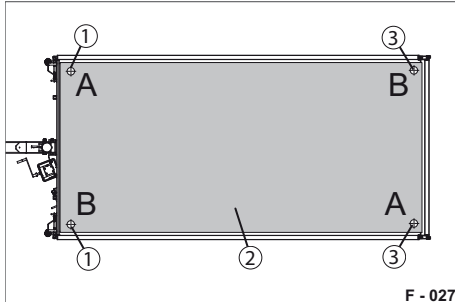


Abb. 50 Ladeflächen-Kipplagerung

- 1 Kipplager vorne (Kugelkipplager)
- 2 Ladefläche
- 3 Kipplager hinten (Kugelkipplager)

Die Ladefläche ist an 4 Eckpunkten gelagert.

Zum Kippen der Ladefläche müssen die entsprechenden Kipplager bedient werden.

Die Ladefläche kann nach hinten oder jeweils zur Seite (rechts oder links) abgekippt werden.



Die Ladefläche muss vor dem Umstecken der Kipplager vollständig auf dem Fahrzeuggestell aufliegen!

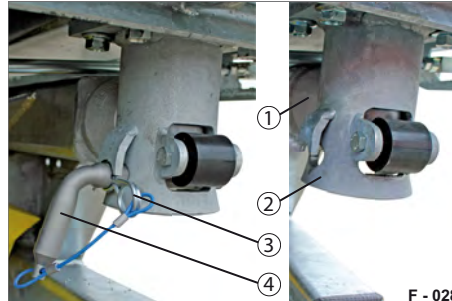


Abb. 51 Kipplager

- 1 Kugel-Lager, am Fahrgestell
- 2 Kipplager, freigegeben
- 3 Federstecker
- 4 Kipplager, mit Steckbolzen gesichert

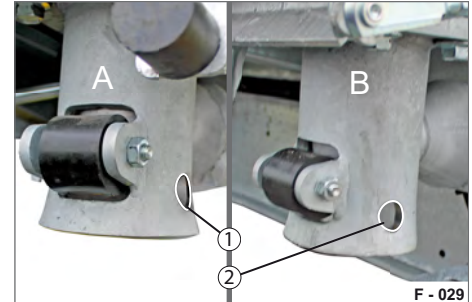


Abb. 52 Kipplager-Variante A & B

- 1 Kipplager A (Bohrung normal)
- 2 Kipplager B (Bohrung kleiner)

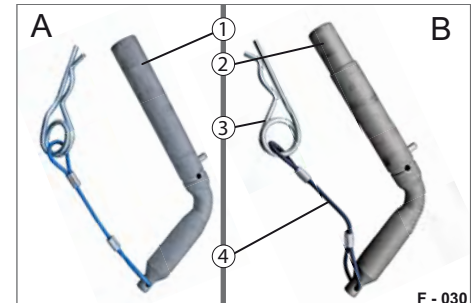


Abb. 53 Steckbolzen-Ausführung

- 1 Steckbolzen-Variante A
- 2 Steckbolzen-Variante B, mit Absatz

Ladefläche bedienen (Abkippen / Zurückkippen)

- 3 Federstecker
- 4 Sicherungsseil (blau / schwarz)



Die Ladefläche darf nie diagonal in Kipplagern gesichert werden!
Zur Sicherung dürfen nur die Original-Steckbolzen verwendet werden!

Die Steckbolzen sind in zwei verschiedenen Ausführungen vorhanden. Die Kipplager weisen verschiedene Bohrungen auf (Kipplager A & B). Somit ist eine diagonale Sicherung der Ladefläche ausgeschlossen.

Kipplager-Sicherung

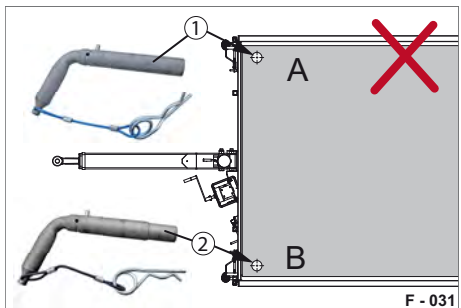


Abb. 54 Steckbolzen nur vorne eingesteckt

- 1 Steckbolzen-Variante A
- 2 Steckbolzen-Variante B, mit Absatz

! WARNUNG



Ladefläche nach vorne kippen
Die Ladung rutsch nach vorne. Die Ladefläche / Bordwand / Fahrgestell wird deformiert - Quetsch- / Treffgefahr!

- ▶ Kippen Sie die Ladefläche nicht nach vorne - Steckbolzen dürfen nicht beide vorne angebracht werden.

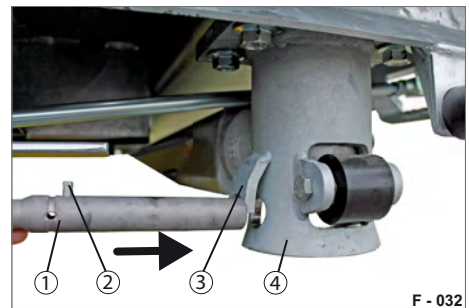


Abb. 55 Steckbolzen einstecken

- 1 Steckbolzen
- 2 Stift
- 3 Sicherungslasche
- 4 Kipplagerschale
- 5 Federstecker

Einstecken

- ▶ Stecken Sie den Steckbolzen (Abb. 55/1) bis zum Anschlag ein.

- Drehen und schieben Sie den Steckbolzen weiter ein, so dass der Stift (Abb. 55/2) hinter der Sicherungslasche (Abb. 56/
Ladefläche bedienen (Abkippen / Zurückkippen)

3) eingreift.

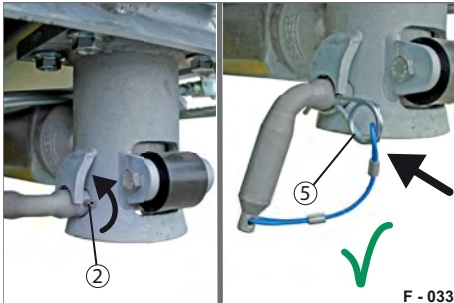


Abb. 56 Steckbolzen gesichert

Sichern

- Stecken Sie den Federstecker (Abb. 56/5) durch die Bohrung im Steckbolzen durch.
Der Steckbolzen ist gegen Herausfallen gesichert.

Entsichern

- Ziehen Sie den Federstecker (Abb. 56/5) heraus.
► Drehen Sie den Steckbolzen (Abb. 55/1) so, dass der Stift (Abb. 55/2) aus der Sicherungslasche (Abb. 56/3) herauskommt.
► Ziehen Sie den Steckbolzen komplett heraus.

Abstecken für rückwärts abkippen

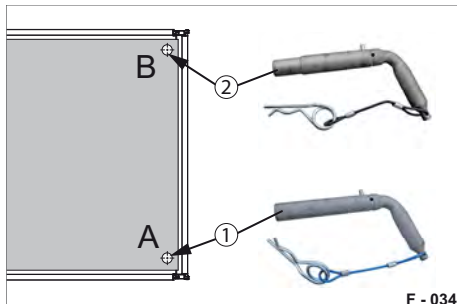


Abb. 57 Steckbolzen am Heck eingesteckt

- 1 Steckbolzen A
- 2 Steckbolzen B, mit Absatz

- ▶ Stecken und sichern Sie die Steckbolzen (Abb. 57/1 & Abb. 57/2) in den hinteren Kipplagern. Die vorderen Kipplager sind freigegeben.



Abb. 58 Ladefläche rückwärts abkippen

- 1 Steckbolzen A, eingesteckt
- 2 Steckbolzen B, eingesteckt
- 3 Ladebrücke gehoben



Beachten und halten Sie alle Sicherheitsvorkehrungen zum Be- / Entladen des Anhängers. Siehe Rubrik Betrieb ab Seite 47.

- ▶ Entriegeln bzw. Öffnen Sie die Heck-Bordwand (Abb. 59/2).



Abb. 59 Ladefläche komplett abgekippt

- 1 Ladefläche, komplett gehoben
- 2 Heck-Bordwand, pendelnd

- ▶ Die Ladefläche (Abb. 59/1) kann mittels Hydraulik heckseitig abgekippt werden (siehe Seite 100).

Abstecken für seitliches abkippen

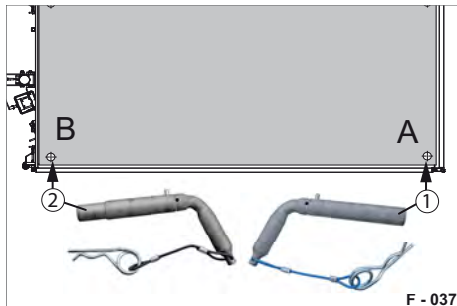


Abb. 60 Steckbolzen in Fahrtrichtung links eingesteckt

- 1 Steckbolzen A
- 2 Steckbolzen B, mit Absatz

- ▶ Stecken und sichern Sie die Steckbolzen (Abb. 60/1 & Abb. 60/2) auf der Linken Anhängerseite ein. Die Kiplager auf der Rechten Anhängerseite sind freigegeben.



Abb. 61 Ladefläche seitlich abgekippt

- 1 Steckbolzen A, eingesteckt
- 2 Steckbolzen B, eingesteckt
- 3 Ladefläche gehoben



Beachten und halten Sie alle Sicherheitsvorkehrungen zum Be- / Entladen des Anhängers. Siehe Rubrik Betrieb ab Seite 47.

- ▶ Klappen Sie die jeweilige seitliche Bordwand ab.
- ▶ Die Ladefläche kann mittels Hydraulik seitlich abgekippt werden (siehe Seite 100).



Abb. 62 Steckbolzen in Fahrtrichtung rechts eingesteckt

- 1 Steckbolzen A
- 2 Steckbolzen B, mit Absatz

- ▶ Stecken und sichern Sie die Steckbolzen (Abb. 62/1 & Abb. 62/2) auf der Rechten Anhängerseite ein. Die Kiplager auf der Linken Anhängerseite sind freigegeben.

Klappstützen bedienen

**WARNUNG****Einsinkende Stützfüße**

Die Stützfüße können im weichen / nachgebenden Untergrund einsinken.

Der Anhänger kann umkippen - Quetschgefahr!

- ▶ Prüfen Sie, dass der Untergrund ausreichen tragfähig (fest) ist.
- ▶ Benutzen Sie bei weichem / nachgebenden Untergrund eine stabile Unterlage.

**WARNUNG****Fahren mit abgeklappten Klappstützen**

Die Klappstützen können während der Fahrt auf der Fahrbahn aufsetzen und abgerissen werden - Unfallgefahr!

- ▶ Prüfen Sie vor Fahrtantritt, dass die Klappstützen hochgeklappt und gesichert sind.

**WARNUNG****Be- / Entladen ohne abgeklappte Klappstützen**

Das Be- / Entladen ohne abgeklappte Stützfüße kann zu Verlust der Standsicherheit führen.

Der Anhänger kann kippen - Quetschgefahr!

- ▶ Klappen Sie vor dem Be- / Entladen die Klappstützen herunter.
- ▶ Prüfen Sie, dass die Klappstützen eingerastet sind.

**VORSICHT****Arbeiten unter dem Anhänger**

Personen können sich den Kopf stoßen.

- ▶ Vermeiden Sie ruckartige Bewegungen.
- ▶ Bedienen Sie die Klappstützen nur bei geschlossenen Bordwänden.

**VORSICHT****Bedienen der Klappstützen**

Sie können sich die Finger / Hände zwischen Fahrgestell und Klappstützen quetschen.

- ▶ Bedienen Sie die Klappstützen vorsichtig und kontrolliert - lassen Sie diese nicht herunterfallen.



- ▶ benutzen.



- ▶ Halten Sie ihre Füße beim Herunterklappen der Klappstützen aus dem Quetschbereich heraus.
- ▶ Bedienen Sie die Klappstützen nur wenn der Anhänger sich im Stillstand befindet.

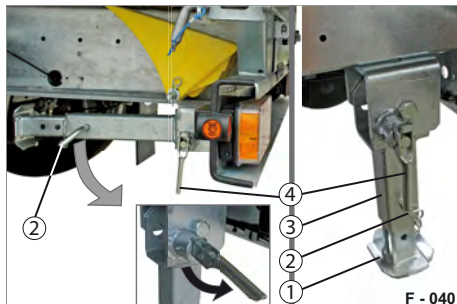


Abb. 63 Klappstütze ausgeklappt

- 1 Stellfuß
- 2 Steckbolzen mit Federstecker
- 3 Klappstütze
- 4 Federriegel

- ▶ Ziehen Sie den Federriegel (Abb. 63/4) in die waagerechte Stellung.
Die Klappstütze (Abb. 63/3) ist entriegelt und klappt aus.
- ▶ Lassen Sie den Federriegel (Abb. 63/4) los.
Der Federriegel arretiert sich selbstständig, wenn die Klappstütze komplett ausgeklappt ist.
- ▶ Prüfen Sie die erfolgte Arretierung.

Einstellen

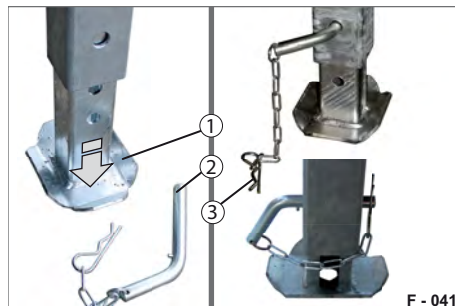


Abb. 64 Stellfuß verstellen

- 1 Stellfuß
- 2 Steckbolzen
- 3 Federstecker

- ▶ Ziehen Sie den Federstecker (Abb. 64/3) aus dem Steckbolzen (Abb. 64/2) heraus.
- ▶ Ziehen Sie den Steckbolzen (Abb. 64/2) heraus.
- ▶ Verstellen Sie den Stellfuß (Abb. 64/1) soweit nach unten bis dieser noch in weiterer Bohrung arretiert werden kann.
- ▶ Schieben Sie den Steckbolzen durch die Lochung durch.
- ▶ Sichern Sie den Steckbolzen mit dem Federstecker.

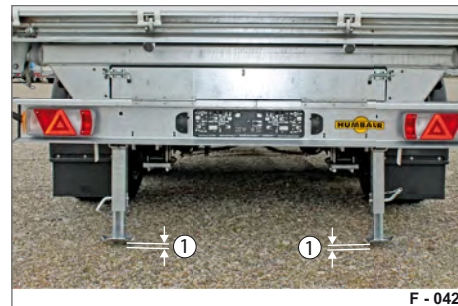


Abb. 65 Klappstütze abgeklappt

- 1 Abstand zum Untergrund (ca. 3 - 5 cm)

- ▶ Prüfen Sie nach dem Abklappen und ggf. Verstellen der Klappstützen, das noch ein Luftspalt (Abb. 65/1) zwischen Untergrund und Stellfuß-Platte verbleibt.
Bei Be- / Entladen eines Fahrzeugs wird sich das Fahrgestell über die Achsenfederung einfedern und die Klappstützen auf dem Untergrund aufsetzen.

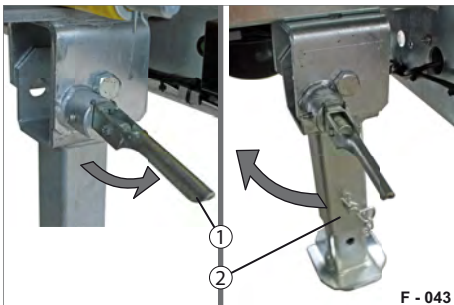


Abb. 66 Klappstütze einklappen

- 1 Federriegel
- 2 Klappstütze

- ▶ Stellen Sie den Stellfuß (Abb. 64/1) hoch und sichern Sie diesen mit dem Steckbolzen (Abb. 64/2) und Federstecker (Abb. 64/3).
- ▶ Ziehen Sie den Federriegel (Abb. 66/1) in waagerechte Stellung.
- ▶ Klappen Sie die Klappstütze (Abb. 66/2) hoch (in waagerechte Stellung) und arretieren Sie diese mit dem Federriegel (Abb. 66/1).
Der Federriegel schnappt ein.

Stellung prüfen

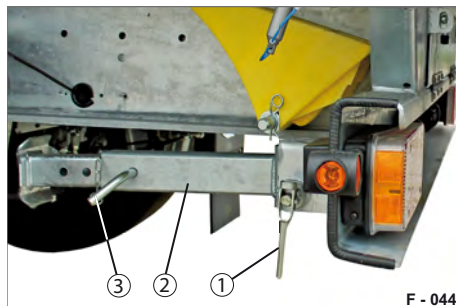


Abb. 67 Fahrstellung

- 1 Federriegel, eingeschnappt
 - 2 Klappstütze, hochgeklappt
 - 3 Steckbolzen, eingesteckt / gesichert
- ▶ Prüfen Sie vor Fahrtantritt, dass beide Klappstützen sich in Fahrstellung befinden (siehe Abb. 67).

Grundsätzlich beachten:

- Stützeinrichtung darf ausschließlich nur mit der Handkurbel bedient werden.
- Die Stützfüße der Stützeinrichtung müssen soweit heruntergefahren werden, bis Bodenkontakt besteht.
- Beim Reinigen mit Hochdruckreiniger ist ein direkter Wasserstrahl auf das Getriebe der Stützeinrichtung zu vermeiden.



Lesen Sie zur Bedienung die Betriebsanleitung des Herstellers.



WARNUNG



Herunterfahren der Stützeinrichtung

Quetschgefahr für Personen unter / neben der Stützeinrichtung.



- ▶ Halten Sie den Gefahrenbereich um die Stützeinrichtung frei.



Abb. 68 Stützfuß stabilisiert
1 Stabile / Feste Unterlage



Abb. 69 Fahren mit abgelassenem Stützfuß
1 Stützfuß unten



WARNUNG



Einsinkende Stützfüße

Die Stützfüße können im weichen / nachgebenden Untergrund einsinken.

Der Anhänger kann umkippen - Quetschgefahr!

- ▶ Prüfen Sie, dass der Untergrund ausreichen tragfähig (fest) ist.
- ▶ Benutzen Sie bei weichem / nachgebenden Untergrund eine stabile Unterlage.



WARNUNG

Fahren mit abgelassenen Stützfüßen

Die Stützeinrichtung kann während der Fahrt auf der Fahrbahn aufsetzen und abgerissen werden - Unfallgefahr!

- ▶ Prüfen Sie vor Fahrtantritt, dass die Stützeinrichtung vollständig hochgefahren ist.
- ▶ Prüfen Sie vor Fahrtantritt, dass die Handkurbel mit dem Sicherungsseil gesichert ist

Spindelstütze bedienen

Herunterfahren

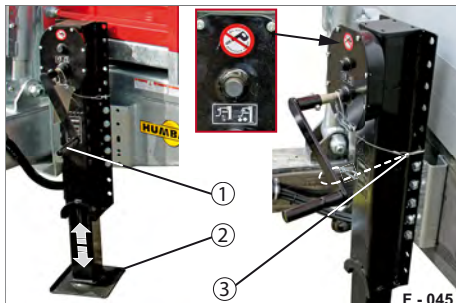


Abb. 70 Stützfuß ausgefahren

- 1 Handkurbel
- 2 Stützfuß
- 3 Sicherungsseil

- ▶ Lösen Sie das Sicherungsseil (Abb. 70/3) von der Handkurbel (Abb. 70/1).
- ▶ Kurbeln Sie den Stützfuß (Abb. 70/2) mit der Handkurbel - im Schnellgang - bis kurz vor Bodenkontakt herunter.

Lastgang aktivieren

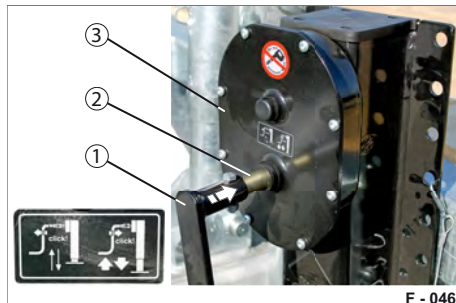


Abb. 71 Lastgang einschalten

- 1 Handkurbel
- 2 Kurbelwelle
- 3 Getriebe

- ▶ Drücken Sie die Handkurbel ein, so dass die Schaltarretierung im Getriebe einrastet.
- ▶ Kurbeln Sie den Stützfuß (Abb. 70/2) bis zum Untergrund herunter.
- ▶ Gleichen Sie ggf. Bodenebenheit aus z.B. mittels fester Unterlage.
- ▶ Belassen Sie die Kurbelwelle (Abb. 71/2) im Lastgang (eingedrückt).

- ▶ Sichern Sie die Handkurbel mit dem Sicherungsseil (Abb. 72/3).

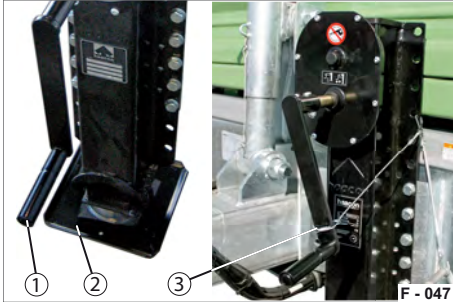


Abb. 72 Stützfuß eingefahren

- 1 Handkurbel
- 2 Stützfuß
- 3 Sicherungsseil

- ▶ Kurbeln Sie den Stützfuß (Abb. 72/2), im Schnellgang komplett hoch.
- ▶ Drücken Sie die Kurbelwelle (Abb. 71/2) in den Lastgang ein.
- ▶ Legen Sie das Sicherungsseil (Abb. 72/3) um die Handkurbel und sichern Sie diese mit dem Haken.
Die Handkurbel ist gegen selbstständiges Verdrehen während der Fahrt gesichert.

Hydraulische Stütze bedienen

Optional kann der HTK-Dreiseitenkipper mit einer hydraulisch betätigte Stütze ausgestattet werden.

Die Stütze wird von der Zugmaschine mit Hydraulik versorgt.

! WARNUNG

Stütze hydraulisch betätigen
Quetschgefahr für Personen unter / neben der Stützeinrichtung.

Halten Sie den Gefahrenbereich um die Stützeinrichtung frei.

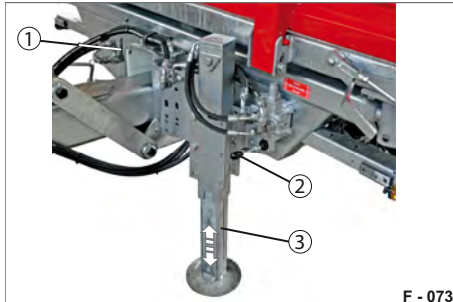


Abb. 73 Stütze herunterfahren

- 1 Umschalthebel
- 2 Bedienhebel
- 3 Stützfuß

Hydraulikversorgung umschalten

Stellen Sie den Umschalthebel (Abb. 73/1 & Abb. 74/1) auf die hydraulische Versorgung der Stütze um.

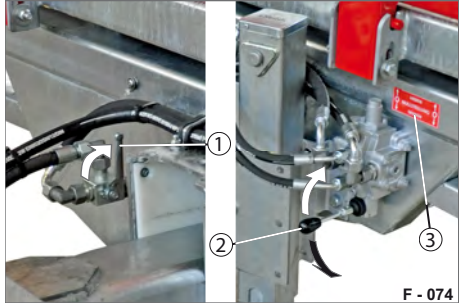


Abb. 74 Stütze bedienen

- 1 Umschalthebel
- 2 Bedienhebel
- 3 Aufkleber für Bedienung

- ▶ Schwenken Sie den Bedienhebel (Abb. 74/2) in die entsprechende Richtung um die Stütze hoch- bzw. herunterzufahren.
- ▶ Beachten Sie den Aufkleber für Bedienung (Abb. 74/3) an der Stirnseite.

Stütze betätigen

Schwenkstütze bedienen

Entsichern



Abb. 75 Schwenkstütze / Fahrstellung

- 1 Sicherungshebel, eingerastet

- ▶ Ziehen Sie den Sicherungshebel (Abb. 75/1) zu sich. Der Bolzen fährt aus der Arretier-Bohrung heraus. Die Schwenkstütze ist freigegeben.

Umschwenken

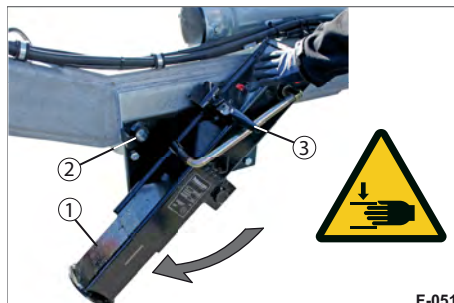


Abb. 76 Schwenkstütze drehen

- 1 Schwenkstütze
2 Arretier-Bohrung
3 Sicherungshebel, entriegelt

- ▶ Drehen Sie die Schwenkstütze (Abb. 76/1) in die senkrechte Stützposition.
- ▶ Schwenken Sie den Sicherungshebel (Abb. 76/3) nach unten. Der Bolzen fährt in die Arretier-Bohrung (Abb. 76/2) ein. Die Schwenkstütze ist gesichert.

Handkurbel entsichern



Abb. 77 Schwenkstütze - Stützposition

- 1 Halteblech
2 Handkurbel
3 Druckfeder

- ▶ Ziehen Sie die Handkurbel (Abb. 77/2) aus dem Halteblech (Abb. 77/1) heraus.
- ▶ Drücken Sie gegen die Druckfeder (Abb. 77/3) und drehen Sie die Handkurbel um, so dass der Griff nach vorne zeigt. Die Handkurbel ist entsichert.

Herunterfahren

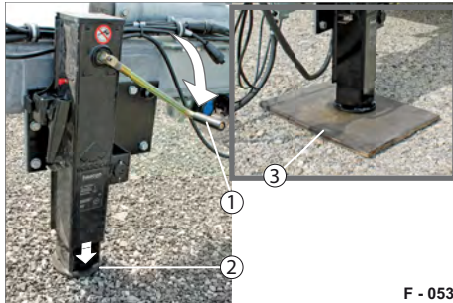


Abb. 78 Schwenkstütze / Stützposition

- 1 Handkurbel
- 2 Stützfuß
- 3 Stabile / Feste Unterlage

- ▶ Kurbeln Sie mit der Handkurbel (Abb. 78/1) den Stützfuß (Abb. 78/2) komplett bis zum Untergrund herunter.
- ▶ Gleichen Sie ggf. Bodenunebenheit aus, so dass der Anhänger sich in horizontaler Lage befindet. Benutzen Sie ggf. feste Unterlage (Abb. 78/3).

Einfahren / Handkurbel sichern

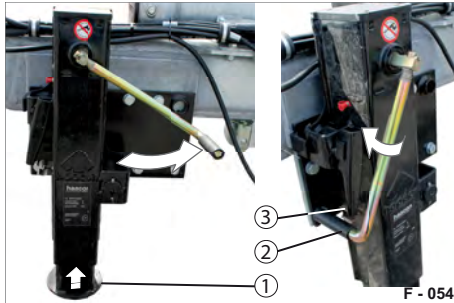


Abb. 79 Stützfuß eingefahren

- 1 Stützfuß
- 2 Handkurbel
- 3 Halblech

- ▶ Kurbeln Sie mit der Handkurbel (Abb. 79/2) den Stützfuß (Abb. 79/1), - erst nach dem Ankuppeln des Anhängers - komplett hoch.
- ▶ Drücken Sie gegen die Druckfeder (Abb. 78/3) und drehen Sie die Handkurbel um, so dass der Griff zum Halblech (Abb. 79/3) zeigt. Die Handkurbel ist gesichert.

Schwenkstütze sichern

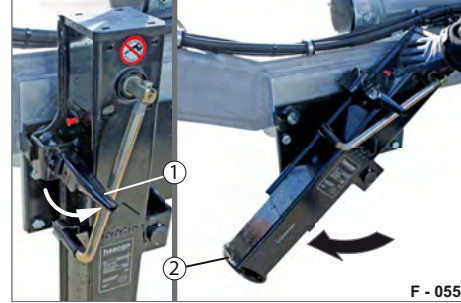


Abb. 80 Schwenkstütze sichern

- 1 Sicherungshebel, ausgerastet
- 2 Schwenkstütze

- ▶ Ziehen Sie am Sicherungshebel (Abb. 80/1). Der Bolzen fährt aus der Arretierbohrung heraus. Die Schwenkstütze ist freigegeben.
- ▶ Schwenken Sie die Schwenkstütze in die horizontale Fahrstellung (siehe Abb. 75).
- ▶ Arretieren Sie die Schwenkstütze mit dem Sicherungshebel in der Arretierbohrung (siehe Abb. 75).

Unterfahrschutz

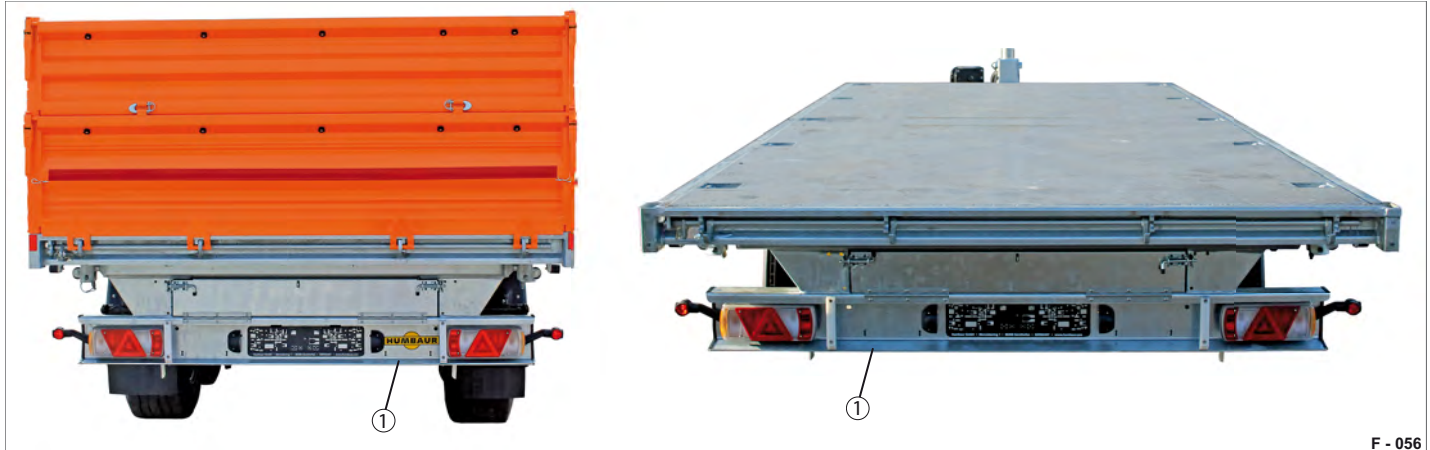


Abb. 81 Heck des Anhängers

1 Unterfahrschutz

Der Unterfahrschutz (Abb. 81/1), als Sicherheitsbauteil, verhindert bei Unfällen, dass Fahrzeuge unter das Fahrgestell eingeschoben werden.



Fahren mit einem deformierten / beschädigten Unterfahrschutz ist nicht zulässig.

Reserverad bedienen



Beim Entnehmen / Wiedereinlegen der Reserveräder sowie bei der Wartung und Prüfung von Reserveradhaltern sind örtliche Vorschriften, Sicherheitsregeln und Grundsätze zu beachten, z.B.:

- Straßenverkehrsordnung (StVO)
- Straßenverkehrszulassungsordnung (StVZO)
- Unfallverhütungsvorschriften - Fahrzeuge (BGV 12)
- Sicherheitsregeln zur Unterbringung der Reserveräder (ZH 1/13)
- Grundsätze zur Fahrzeugprüfung durch Fahrpersonal (BGG 915)
- Bei Arbeiten im fließenden Straßenverkehr ist eine geeignete Warnweste zu tragen

WARNUNG

Ungesichertes Reserverad

Das Reserverad kann während der Fahrt herunterfallen - Unfallgefahr!

- ▶ Prüfen Sie vor Fahrtantritt, dass die Reserveräder ordnungsgemäß gesichert sind.


WARNUNG



Einlegen / Entnehmen des Reserverades

Hände und Füße können zwischen Reserverad, Teilen des Anhängers und dem Boden eingequetscht werden.

- ▶  ,  ,  benutzen.

- ▶  Räder sind schwer!
Im 2-Mann Betrieb bedienen.

WARNUNG



Arbeiten unter dem Anhänger

Personen können sich stoßen und eingequetscht werden.

- ▶ Stellen Sie sicher, dass das Fahrzeug gegen Wegrollen gesichert ist.

- ▶  ,  ,  benutzen.

- ▶ Vermeiden Sie ruckartige Bewegungen.

**WARNUNG****Reserverad auf der Ladefläche**

Beim Hantieren mit Reserverad können Sie von der Ladefläche stürzen!

- ▶ Anbringen / Bewegen / Entnehmen
Sie das Reserverad vorsichtig - nicht rollen lassen.



- ▶ Räder sind schwer!
Im 2-Mann Betrieb bedienen

Reserverad-Transport an der Stirnwand

Reserveräder könne folgendermaßen transportiert werden:

- auf der Ladefläche, verzurrt
- an der Stirnwand in Halterung



Reserverad, Reserveradhalter und Sicherungselemente müssen ordnungsgemäß gegen Verlieren gesichert sein.

Der Luftdruck und fester Sitz des Reserverads ist regelmäßig zu prüfen (siehe Rubrik Wartung ab Seite **284**).



Reserveräder dürfen nur in der dafür vorgesehen Reserverad-Lagerung / Halterung transportiert werden.

HINWEIS

Reserverad-Muttern zu fest anziehen
Die Radfelge kann deformiert werden.

- ▶ Ziehen Sie die Reserverad-Muttern mit max. 80 Nm an.



Abb. 82 Reserverad an der Stirnwand

- 1 Reserverad
- 2 Reserverad-Halterung
- 3 Reserverad-Muttern

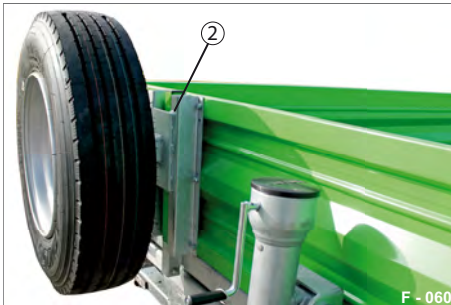


Abb. 83 Reserverad an der Stirnwand

Entnehmen

- ▶ Schrauben Sie alle 4 Reserverad-Muttern (Abb. 82/3) ab. Halten Sie das Reserverad dabei fest.
- ▶ Nehmen Sie das Reserverad, im 2-Mann Betrieb, von der Reserverad-Halterung (Abb. 82/2) ab. Benutzen Sie ggf. ein Hilfsmittel dazu.
- ▶ Schrauben Sie die 4 Ersatzrad-Muttern auf die Ersatzrad-Halterung auf.

Anbringen

- ▶ Setzen Sie das Reserverad (Abb. 82/1) - im 2-Mann Betrieb - auf die Bolzen der Reserverad-Halterung (Abb. 82/2) auf.
- ▶ Schrauben Sie das Reserverad mit 4 Reserverad-Muttern (Abb. 82/3) fest (max. 80 Nm) an.

Reserverad-Transport auf der Ladefläche

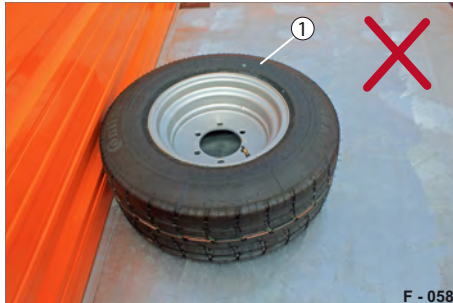


Abb. 84 Reserverad ungesichert

- 1 Reserverad lose

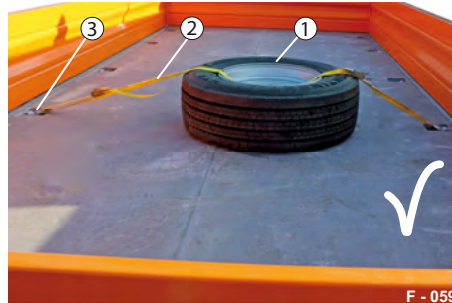


Abb. 85 Reserverad gesichert

- 1 Reserverad
- 2 Zurrmittel (z.B. Spanngurt)
- 3 Zurrpunkt



Lose transportierende Reserveräder (auf der Ladefläche) müssen sicher verzurrt werden.

- Verzurren Sie das Reserverad (Abb. 85/1) auf der Ladefläche mit geeigneten Zurrmitteln (Abb. 85/2) an den Zurrpunkten (Abb. 85/3).

Allgemein

Unterlegkeile können je nach Ausführung und optionaler Ausstattung des Anhängers an verschiedenen Stellen am Anhänger angebracht werden.

Beim HTK-Dreiseitenkipper sind die Unterlegkeile standardmäßig am Heck des Anhängers unterhalb des Fahrgestells angebracht.



Der Anhänger muss - zusätzlich zur Feststellbremse - an Steigungen / Gefällen, beim Be- und Entladen und im abgekuppelten Zustand mit Unterlegkeilen gesichert werden.



Unterlegkeile müssen immer vorhanden sind.
Ersetzen Sie verlorengegangene bzw. beschädigte Unterlegkeile umgehend.



WARNUNG



Anhänger an Gefälle abstellen

Die Betriebsbremse kann nachgeben und der Anhänger setzt sich in Bewegung - Unfallgefahr!

- ▶ Sichern Sie den Anhänger an Gefälle zusätzlich mit Unterlegkeilen.
- ▶ Bringen Sie die Unterlegkeile nur unter starren Achsen an.
- ▶ Ersetzen Sie verloren gegangene / beschädigte Unterlegkeile.



WARNUNG

Ungesicherte Unterlegkeile

Nicht gesicherte Unterlegkeile können während der Fahrt herunterfallen - Unfallgefahr!

- ▶ Prüfen Sie vor Fahrtantritt, dass die Unterlegkeile gesichert sind.
- ▶ Prüfen Sie regelmäßig den Zustand der Halterungen auf Beschädigungen.



VORSICHT



Unterlegkeile unter Fahrgestell bedienen

Sie können sich den Kopf am Fahrgestell stoßen.

- ▶ Bedienen Sie Unterlegkeile vorsichtig und langsam.
- ▶ Vermeiden Sie ruckartige Bewegungen.

Unterlegkeile bedienen

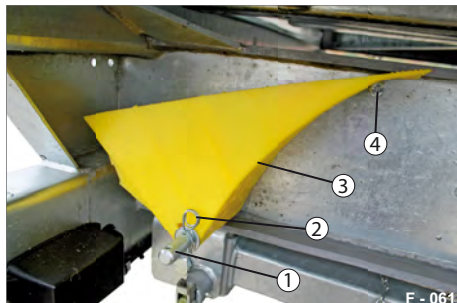


Abb. 86 Unterlegkeil geparkt

- 1 Haltebolzen
- 2 Federstecker (mit Scheibe)
- 3 Unterlegkeil
- 4 Auflageschraube

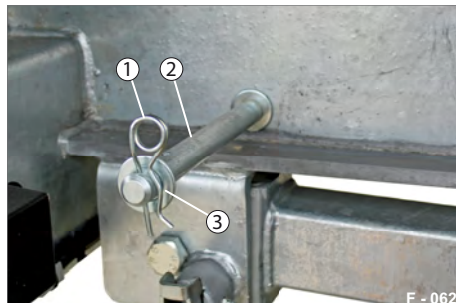


Abb. 87 Unterlegkeil Halterung

- 1 Federstecker
- 2 Haltebolzen
- 3 Scheibe



Abb. 88 Unterlegkeile untergelegt

- 1 Unterlegkeil

Unterlegkeil entnehmen

- ▶ Ziehen Sie den Federstecker (Abb. 86/2) heraus. Entnehmen Sie die Scheibe.
- ▶ Ziehen Sie den Unterlegkeil (Abb. 86/2) heraus.

Sicherungselemente sichern

- ▶ Stecken Sie die Scheibe (Abb. 87/3) auf den Haltebolzen (Abb. 87/2).
- ▶ Stecken Sie den Federstecker (Abb. 87/1) in die Bohrung des Haltebolzens.
Die Sicherungselemente sind gegen Verlust gesichert.

Unterlegkeile unterlegen

- ▶ Legen Sie die Unterlegkeile (Abb. 88/1) unter das Rad vollflächig unter.
Beachten Sie dabei die Neigungsrichtung des Anhängers z.B. in Hanglage.

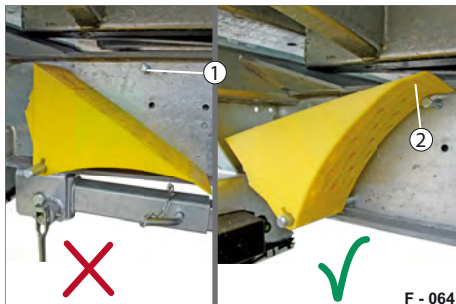


Abb. 89 Unterlegkeil einstecken

- 1 Auflageschraube
- 2 Spitze Unterlegkeil

Unterlegkeil einstecken

- ▶ Stecken Sie den Unterlegkeil auf den Haltebolzen (Abb. 90/1).
 - ▶ Legen Sie die Spitze (Abb. 89/2) des Unterlegkeils auf die Auflageschraube (Abb. 89/1).
- Der Unterlegkeil ist richtig positioniert.



Abb. 90 Unterlegkeil gesichert

- 1 Haltebolzen
- 2 Scheibe
- 3 Federstecker

Unterlegkeil sichern

- ▶ Stecken Sie die Scheibe (Abb. 90/2) auf den Haltebolzen (Abb. 90/1).
 - ▶ Stecken Sie den Federstecker (Abb. 90/3) in die Bohrung des Haltebolzens, so dass der Unterlegkeil fest sitzt.
- Der Unterlegkeil ist verdrehsicher positioniert und gegen Herausfallen gesichert.

Allgemein



Abb. 91 Werkzeugkasten an der Stirnwand

- 1 Halterung
- 2 Werkzeugkasten

Optional ist ein abschließbarer Werkzeugkasten erhältlich.

Der Anbringungsart ist von der Ausstattung des Anhängers abhängig.

Der Werkzeugkasten kann rechts oder links am Fahrgestell angebracht werden.

Der Werkzeugkasten dient, bei seitlicher Anbringung, als Ersatz für die Seitliche Schutteinrichtung.

Der Werkzeugkasten ist nicht wasserdicht.

Werkzeugkasten bedienen

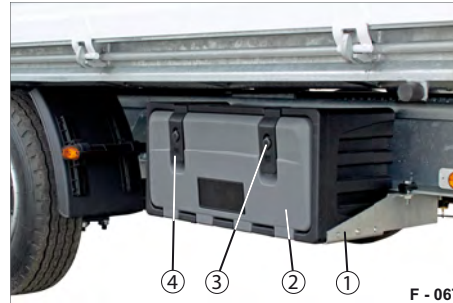


Abb. 92 Werkzeugkasten am Fahrgestell

- 1 Halterung
- 2 Deckel
- 3 Schloss-Zylinder mit Abdeckung
- 4 Verschlüsse



Beachten Sie die vorgegebene Flächenbelastung (siehe Herstellerangabe an der Deckelinnenseite, ca. 30 kg).

- ▶ Achten Sie beim Öffnen des Deckels auf herausfallende Gegenstände.
- ▶ Legen Sie keine Gegenstände auf den offenen Deckel des Werkzeugkastens.



WARNUNG

Unverschlossener Werkzeugkasten

Gegenstände können während der Fahrt herausfallen.

Der Deckel kann abgerissen werden - Unfallgefahr!

- ▶ Prüfen Sie vor Fahrtantritt, dass der Werkzeugkasten geschlossen und gesichert ist.

Der Werkzeugkasten dient zur Verstaueung von Zurrgurten, Werkzeug, Reinigungsutensilien, etc.

Werkzeugkasten einrichten



Abb. 93 Werkzeugkasten eingerichtet

- 1 Zwischenboden-Platte
- 2 Deckel

► Legen Sie ggf. den Zwischenboden in die benötigte Höhe ein.

Öffnen

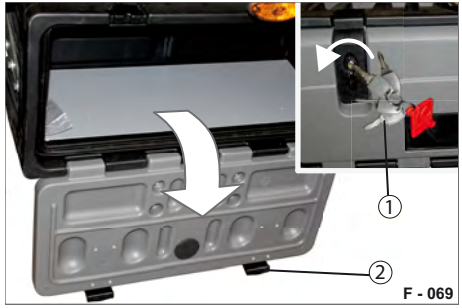


Abb. 94 Werkzeugkasten geöffnet

- 1 Schlüssel
- 2 Verschlüsse

- Entfernen Sie die Abdeckungen (Abb. 92/2) von den Schloss-Zylindern und schließen Sie den Deckel (Abb. 92/1) mit dem Schlüssel (Abb. 94/1) auf.
- Ziehen Sie die Verschlüsse (Abb. 94/2) von unten heraus und schwenken Sie diese nach unten.
- Klappen Sie den Deckel vorsichtig nach unten auf.

Schließen

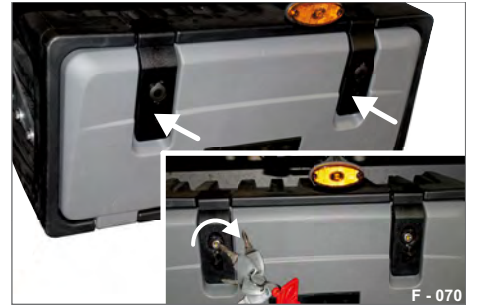


Abb. 95 Werkzeugkasten verschlossen

- Klappen Sie den Deckel nach oben.
- Haken Sie die Verschlüsse (Abb. 94/2) von oben ein und drücken Sie diese unten nach. Der Deckel ist verschlossen.
- Schließen Sie mit dem Schlüssel (Abb. 94/1) ab und stecken Sie die Abdeckung auf die Schloss-Zylinder (Abb. 92/2) auf. Der Werkzeugkasten ist abgeschlossen und gesichert.

Park-Warntafeln

Die Park-Warntafeln können vorne und hinten in Fahrtrichtung links am Anhänger angebracht werden. Diese dienen der besseren Wahrnehmung / Erkennung eines abgestellten Anhängers.

WARNUNG

Fahren mit geöffneter Park-Warntafel

Geöffnete Park-Warntafel kann im Heckbereich die Heckbeleuchtung verdecken - Unfallgefahr!

- ▶ Prüfen Sie vor Fahrtantritt, dass die Park-Warntafel geschlossen sind.

WARNUNG

Verschmutzte Park-Warntafeln

Parkender Anhänger kann durch andere Verkehrsteilnehmer schlecht / nicht rechtzeitig erkannt werden - Unfallgefahr!

- ▶ Reinigen Sie die Park-Warntafeln bei starker Verschmutzung.

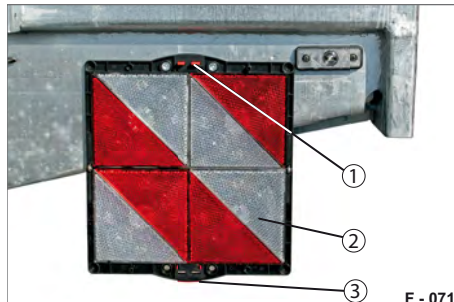


Abb. 96 Park-Warntafel, Kunststoff

- 1 Verriegelung
- 2 Warntafel (untere Hälfte)
- 3 Drucksicherung

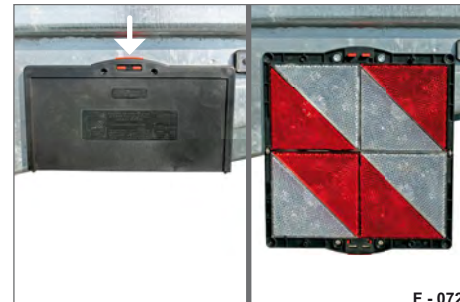


Abb. 97 zugeklappt / aufgeklappt

HINWEIS

Fahren mit geöffneten Park-Warntafeln

Die Park-Warntafeln klappern während der Fahrt und können abbrechen.

- ▶ Prüfen Sie vor Fahrtantritt, dass die Park-Warntafeln geschlossen sind und der Verschluss nicht beschädigt ist.

Aufklappen

- ▶ Drücken Sie die Drucksicherung (Abb. 96/3) ein.
- ▶ Klappen Sie die untere Teilhälfte (Abb. 96/2) der Warntafel herunter.

Zuklappen

- ▶ Klappen Sie die aufgeklappte Teilhälfte der Warntafel hoch.

4 Warntafeln (Option)

Die Drucksicherung (Abb. 96/3) rastet automatisch in der Verriegelung (Abb. 96/1) ein.

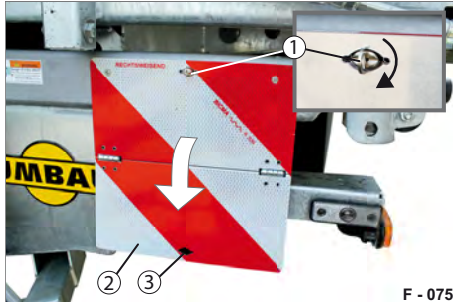


Abb. 98 Park-Warntafel, Alu-Blech

- 1 Drehverschluss
- 2 Warntafel (untere Hälfte)
- 3 Verschluss-Öffnung

Aufklappen

- ▶ Drehen Sie den Drehverschluss (Abb. 98/1) in waagerechte Stellung.
- ▶ Klappen Sie die untere Teilhälfte (Abb. 98/2) der Warntafel herunter.

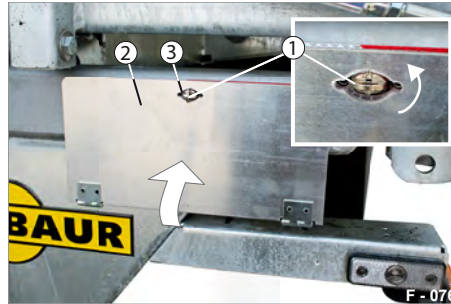


Abb. 99 Park-Warntafel, Alu-Blech

- 1 Drehverschluss, ZU
- 2 Warntafel (untere Hälfte)
- 3 Verschluss-Öffnung

Zuklappen

- ▶ Klappen Sie die aufgeklappte Teilhälfte (Abb. 99/2) der Warntafel hoch.
- ▶ Drehen Sie den Drehverschluss (Abb. 99/1) in senkrechte Stellung.

Die Park-Warntafel ist gesichert (in Fahrstellung).



Bedienung Aufbau

1

2

3

4

5

6

7

8

Der Aufbau besteht hauptsächlich aus:

- Bordwände seitlich
- Heckbordwand
- Stirnbordwand
- Auffahrbohlen
- Zurringen
- Bordwandaufsatz (optional)
- Stahlgitteraufsatz (optional)
- Auflagebock (optional)
- Stahlgitterwand (optional)
- Sonderaufbauten (z.B. Rollplane)



Abb. 1 Ladefläche mit Schnee / Eis drauf

! WARNUNG



Klettern am Aufbau

Der Aufbau bietet keine ausreichende Standsicherheit für Personen.

Die Elemente des Aufbaus können nachgeben oder brechen - Absturzgefahr!

- ▶ Verwenden Sie die Elemente des Aufbaus nicht als Leiter.
- ▶ Benutzen Sie eine standfeste Leiter für Arbeiten am Aufbau.

! WARNUNG



Gegenstände auf dem Aufbau

Eis, Schnee, Äste und andere Gegenstände können während der Fahrt vom Aufbau / Ladefläche fallen - Unfallgefahr!

- ▶ Prüfen Sie vor Fahrtantritt, dass sich keine Wasseransammlungen, Eis, Schnee, Äste und andere Gegenstände auf dem Aufbau / Ladefläche befinden.
- Entfernen Sie diese gegebenenfalls.
- ▶ Verwenden Sie ggf. eine standfeste Leiter.



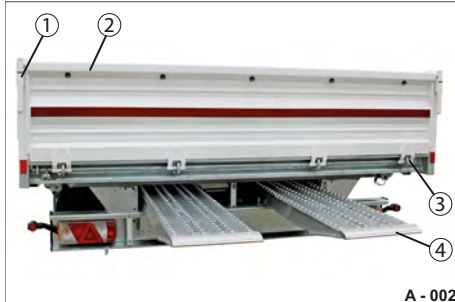
! WARNUNG



Ungesicherte / verrutschte Ladung

Ladung kann beim Öffnen der Spannelemente vom Anhänger fallen - Quetsch- / Treffgefahr!

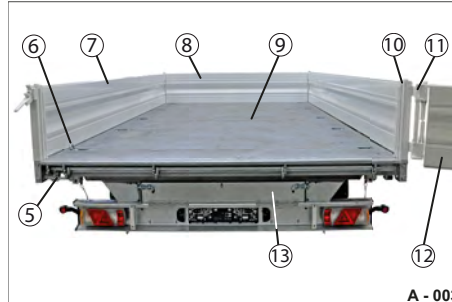
- ▶ Achten Sie darauf, dass die Ladung aufrecht steht und nicht verrutscht ist.
- ▶ Öffnen Sie bei verrutschter Ladung die Spannelemente vorsichtig und sichern Sie verrutschte und ungesicherte Ladung.
- ▶ Öffnen Sie Aufbau-Verriegelungen von einer Position außerhalb des Schwenkbereichs der Aufbauteile (Bordwände).



A - 002

Abb. 2 Aufbau - Komponenten

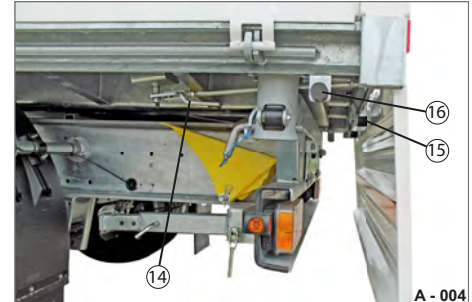
- 1 Verschlüsse
- 2 Heck-Bordwand, pendelbar / abklappbar
- 3 Pendelverriegelungs-Verschlüsse
- 4 Auffahrbohlen, in Bohlenschacht



A - 003

Abb. 3 Aufbau - Komponenten

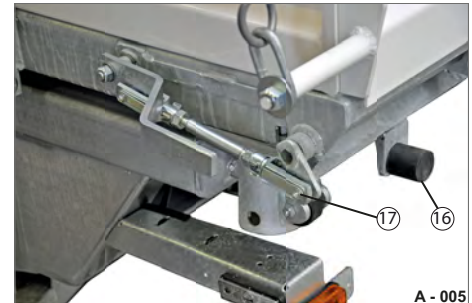
- 5 Zentralverriegelung
- 6 Zurringe, versenkbar
- 7 Bordwand, seitlich re+li, / abklappbar
- 8 Bordwand, stirnseitig / fest
- 9 Ladefläche / Ladeboden, Stahl
- 10 Runge
- 11 Scharnier
- 12 Heckbordwand als Drehtüre
- 13 Bohlenschacht



A - 004

Abb. 4 Aufbau - Komponenten

- 14 Pendelverriegelung für Heckbordwand
- 15 Gummi-Anschlag, für Heckbordwand
- 16 Gummi-Anschlag, für seitliche Bordwand



A - 005

Abb. 5 Aufbau - Komponenten

- 17 Zentralverriegelung, seitliche Bordwand

5 Allgemeine Hinweise

Die optionalen Aufbauten dienen hauptsächlich der Ladungssicherung.

Diese ermöglichen einen sichereren Transport vom Ladegut und bilden zusätzlich eine formschlüssige Ladungssicherung.



Abb. 7 Aufbau-Zubehör
1 Auflagebock



Abb. 9 Aufbau-Zubehör
1 Stahlgitteraufsatz



Abb. 6 Aufbau-Zubehör
1 Stirnbordwand, abklappbar



Abb. 8 Aufbau-Zubehör
1 Stahlgitterwand



Abb. 10 Aufbau-Zubehör
1 Bordwandaufsatz

Bordwände bedienen

Die Bordwände ermöglichen eine formschlüssige Sicherung der Ladung.



Fahren mit unverschlossenen oder teils demontierten Bordwänden ist gesetzlich nicht zulässig.



Bordwände sind schwer!

Die Montage / Demontage der Bordwände muss im 2-Mann-Betrieb erfolgen oder mit Hilfe eines Krans / Staplers durchgeführt werden.



GEFAHR

Fahren mit geöffneten Bordwänden

Personen können erfasst werden.

Die Ladung kann herausfallen - Unfallgefahr!

- ▶ Prüfen Sie vor Fahrtantritt, dass alle Bordwände geschlossen / eingesteckt und gesichert sind.



WARNUNG

Fahren mit teils demontierten Bordwänden

Die Bordwände können nicht gesichert werden - Unfallgefahr!

- ▶ Fahren Sie nur mit allen angebrachten Bordwänden oder komplett demontierten Bordwänden.



VORSICHT



Bordwände bedienen

Beim Öffnen / Schließen der Bordwände können Finger / Hände zwischen Fahrgestell / Rungen und im Schließkantenbereich der Bordwände gequetscht werden.



- ▶ benutzen.
- ▶ Klappen Sie die Bordwände kontrolliert ab - nicht herunterfallen lassen.
- ▶ Greifen Sie eine Bordwand zum Verschließen nicht direkt im Bereich der Rungen / Verschlüsse.

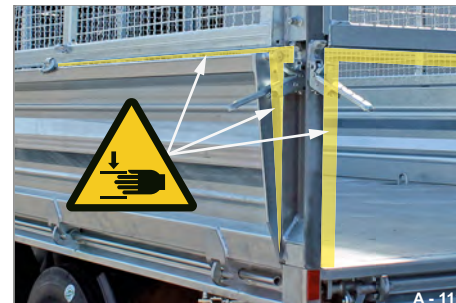


Abb. 11 Quetschstellen / Schließkanten



Abb. 12 Verschlüsse bedienen

**VORSICHT****Verschlüsse bedienen**

Beim Öffnen / Schließen der Verschlüsse können Finger / Hände gequetscht werden.



- ▶ benutzen.
- ▶ Umgreifen Sie die Verschlüsse möglichst vollflächig.
- ▶ Drücken Sie die Verschlüsse mit der flachen Hand zu.

**VORSICHT****Unter Ladungsdruck stehende Bordwände**

Die Bordwände können beim Öffnen aufschnellen - Treffgefahr!

- ▶ Prüfen Sie vor dem Entriegeln der Bordwand-Verschlüsse, dass die Ladung nicht gegen die Bordwand drückt.
- ▶ Positionieren Sie die Ladung ggf. vorher neu.
- ▶ Stellen Sie sich beim Öffnen der Bordwand seitlich daneben - außerhalb des Schwenkbereiches.

**VORSICHT****Demontierte Bordwände**

Abgebaute Bordwände können zum Hindernis werden - Stolpergefahr!

- ▶ Legen Sie abgebaute Bordwände nicht in der direkten Arbeitsumgebung fürs Be- / Entladen ab.
- ▶ Legen Sie die Bordwände in Längsrichtung ab - nicht hochkant stellen.

Stirnbordwand

Die vordere Stirnbordwand sichert das Ladegut formschlüssig ab.

An der Stirnbordwand werden die seitlichen Bordwände gesichert.

Die Stirnbordwand (Abb. 13/1) ist fest am Fahrgestell befestigt.

Die Stirnbordwand wird in zwei Rungen (Abb. 13/2) eingesteckt und mit Schraubverbindung (Abb. 13/3) gesichert.



Stirnbordwand ist schwer!

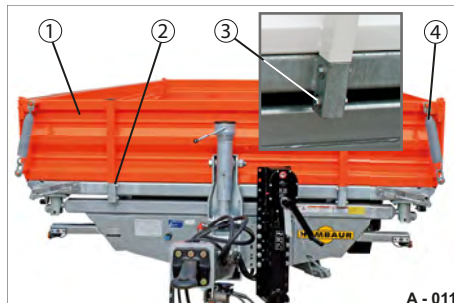
Montage / Demontage der Stirnbordwand muss im 2-Mann-Betrieb erfolgen.

WARNUNG

Fahren ohne Stirnbordwand

Die seitlichen Bordwände können nicht gesichert werden. Das Ladegut kann nach vorne hin von der Ladefläche rutschen - Unfallgefahr!

- ▶ Fahren Sie nicht ohne die Stirnbordwand.
- ▶ Demontieren Sie alle Bordwände ab.



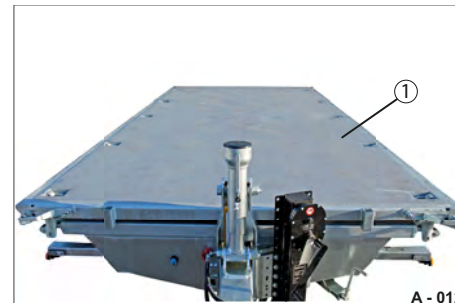
A - 011

Abb. 13 Stirnbordwand montiert

- 1 Stirnbordwand
- 2 Runge am Fahrgestell
- 3 Schraubverbindung
- 4 Bordwand-Hebefeder

Demontieren

- ▶ Lösen Sie die Schraubverbindungen (Abb. 13/3) an den Rungen (Abb. 13/2).
- ▶ Lösen Sie die Bordwand-Hebefedern (Abb. 13/4).
- ▶ Entriegeln Sie die Verschlüsse der seitlichen Bordwände und klappen Sie diese ab.
- ▶ Heben Sie die Stirnbordwand (Abb. 13/1) aus den Rungen heraus.



A - 012

Abb. 14 Bordwände demontiert

- 1 Ladefläche

Montieren

- ▶ Setzen Sie die Stirnbordwand (Abb. 13/1) in die Rungen (Abb. 13/2) ein.
- ▶ Sichern Sie die Stirnbordwand mit den Schraubverbindungen (Abb. 13/3).
- ▶ Schließen Sie die seitlichen Bordwände mit den Verschlüssen.
- ▶ Bringen Sie die Bordwand-Hebefedern (Abb. 13/4) an und sichern sie diese mit den Sicherungssplinten.

Stirnbordwand abklappbar

Die vordere Stirnbordwand gibt es optional in abklappbaren Ausführung.

Diese Funktion kann zum Durchladen des Ladeguts genutzt werden.

Die Höheneinstelleinrichtung wird horizontal auf dem Zentralrohr angebracht.

Die Stirnbordwand (Abb. 15/1) ist beweglich am Fahrgestell befestigt.



Stirnbordwand ist schwer!

Bedienung der Stirnbordwand muss im 2-Mann Betrieb erfolgen.



WARNUNG

Fahren mit abgeklappter Stirnbordwand

Die seitlichen Bordwände können nicht gesichert werden. Das Ladegut kann nach vorne hin von der Ladefläche rutschen. Der Schwenkradius für die Zugmaschine ist eingeschränkt- Unfallgefahr!

- ▶ Fahren Sie nicht mit abgeklappter Stirnbordwand.
- ▶ Prüfen Sie vor Fahrtantritt, dass die Stirnbordwand gesichert ist.

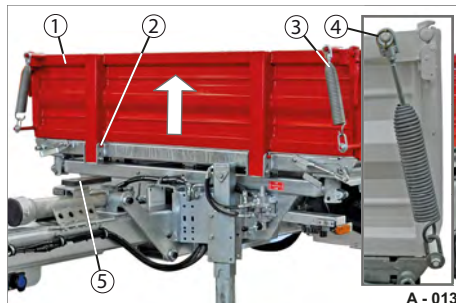


Abb. 15 Stirnbordwand gesichert

- 1 Stirnbordwand
- 2 Runge am Fahrgestell als Scharnier
- 3 Bordwand-Hebefeder
- 4 Sicherungssplint
- 5 Auflage

Abklappen

- ▶ Entfernen Sie den Sicherungssplint (Abb. 15/4) und ziehen Sie die Bordwand-Hebefeder (Abb. 15/3) von dem oberen Bolzen ab.
- ▶ Entriegeln Sie die Verschlüsse der seitlichen Bordwände und klappen Sie diese ab.
- ▶ Heben Sie die Stirnbordwand (Abb. 15/1) in den Rungen (Abb. 15/2) hoch und klappen Sie diese vorsichtig nach vorne auf.

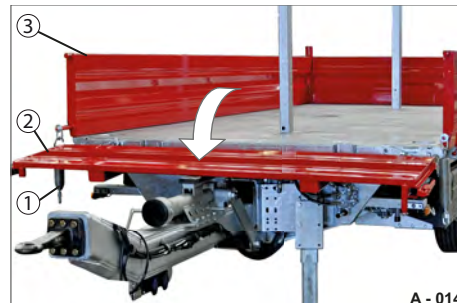


Abb. 16 Stirnbordwand abgeklappt

- 1 Bordwand-Hebefeder, ausgehängt
- 2 Stirnbordwand, abgeklappt
- 3 Seitliche Bordwände

Zuklappen / Sichern

- ▶ Schwenken Sie die Stirnbordwand (Abb. 16/2) in die senkrechte Position und heben Sie diese hoch, so dass sich die Stirnbordwand in den Rungen (Abb. 15/2) arretiert.
- ▶ Schließen Sie die seitlichen Bordwände (Abb. 16/3).
- ▶ Bringen Sie die Bordwand-Hebefeder (Abb. 15/3) an und sichern Sie diese mit den Sicherungssplinten.

Seitliche Bordwände



Abb. 17 Bordwand seitlich

- 1 Verschluss
- 2 Bordwand, aus Stahl
- 3 Pendel-Verschlusspunkte
- 4 Pendellager
- 5 Bordwand-Hebefeder
- 6 Zentralverriegelung

Die seitlichen Bordwände (Abb. 17/2) können abgeklappt oder pendelnd geöffnet werden.

Die Bordwände werden oben rechts und links mit Verschlüssen (Abb. 17/1) gesichert.

Unterhalb sind die Bordwände mit den Pendel-Verschlusspunkten (Abb. 17/3) über die Zentralverriegelung (Abb. 17/6) gesichert.

Die Bordwand-Hebefedern (Abb. 17/5) unterstützen Sie beim Bedienen der Bordwände.

- ▶ Bedienen Sie die seitlichen Bordwände nur im horizontalen Zustand der Ladefläche.
- ▶ Entriegeln Sie die Verschlüsse nacheinander.
- ▶ Halten Sie die Bordwand dabei fest.

**WARNUNG****Bordwände komplett entriegeln**

Beim gleichzeitigen Entriegeln der oberen Verschlüsse und der Zentralverriegelung würde die Bordwand herunterfallen - Quetsch- / Treffgefahr!

- ▶ Entriegeln Sie nur die oberen Verschlüsse oder die untere Zentralverriegelung - niemals beide Verschluss-Systeme entriegeln!

Abklapp-Betrieb der seitlichen Bordwände

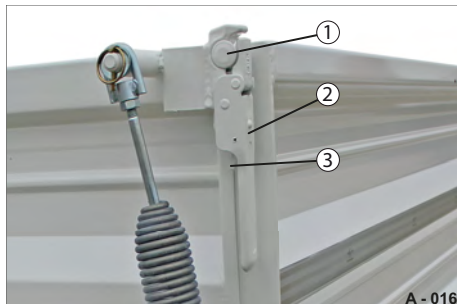


Abb. 18 Verschluss gesichert

- 1 Lagerzapfen
- 2 Verschluss-Hebel
- 3 Verschluss-Sicherung

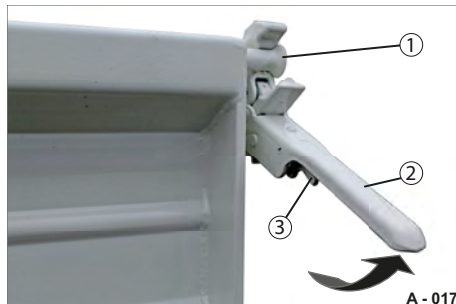


Abb. 19 Verschluss entriegelt

- 1 Lagerzapfen
- 2 Verschluss-Hebel
- 3 Verschluss-Sicherung

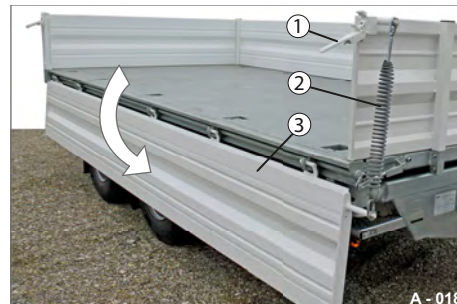


Abb. 20 Bordwand abgeklappt

- 1 Verschlüsse, offen
- 2 Bordwand-Hebefeder, gespannt
- 3 Bordwand, unten

Verschlüsse entriegeln



Die Verschlüsse sind rechts und links nacheinander zu bedienen.

Die Bordwand muss festgehalten werden.

- ▶ Drücken Sie die Verschluss-Sicherung (Abb. 18/3 & Abb. 19/3) ein und
- ▶ Ziehen Sie am Verschluss-Hebel (Abb. 18/2 & Abb. 19/2).

Der Lagerzapfen (Abb. 19/1) wird freigegeben.

Die Bordwand ist oben entriegelt und kann abgeklappt werden.

Bordwand abklappen

- ▶ Klappen Sie die Bordwand kontrolliert herunter - nicht fallen lassen.

Die Ladefläche kann gekippt werden.

Das Ladegut kann be- / entladen werden.



Abb. 21 Ladefläche seitlich gekippt

- 1 Ladefläche
- 2 Gefahrenbereich

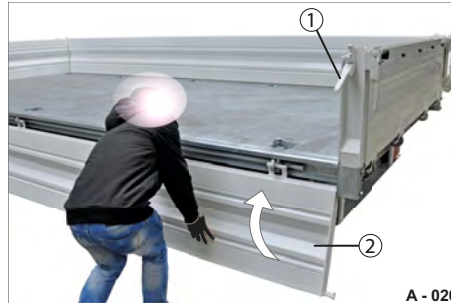


Abb. 22 Bordwand hochklappen

- 1 Verschluss, offen
- 2 Bordwand, abgeklappt

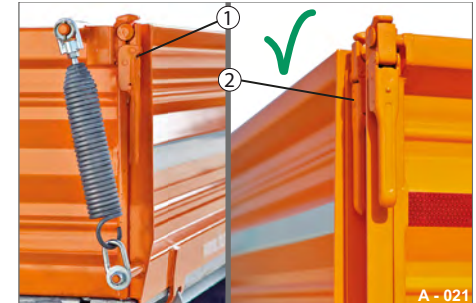


Abb. 23 Bordwand gesichert

- 1 Verschluss stirnseitig, gesichert
- 2 Verschluss heckseitig, gesichert

- ▶ Treten Sie aus dem Gefahrenbereich (Abb. 21/2) heraus.
- ▶ Halten Sie Personen fern.

Bordwand schließen

- ▶ Prüfen Sie vor dem Hochklappen, dass die Verschlüsse (Abb. 22/1) geöffnet sind.
- ▶ Klappen Sie die Bordwand (Abb. 22/2) hoch. Greifen Sie die Bordwand im Heckbereich. Stirnseitig unterstützt die Bordwand-Hebefeder den Vorgang.

Bordwand sichern

- ▶ Schließen Sie die Verschlüsse (Abb. 23/ 1 & Abb. 23/2) nacheinander. Halten Sie die Bordwand fest.
- ▶ Drücken Sie den Verschluss-Hebel (Abb. 18/2) mit flacher Hand zu. Die Verschluss-Sicherung (Abb. 18/3) schnappt ein. Der Lagerzapfen (Abb. 18/1) wird verriegelt. Die Bordwand ist oben mit beiden Verschlüssen gesichert.

Bordwand-Feststeller

Die seitlichen Bordwände können optional mit einem Feststeller ausgestattet werden.

Der Feststeller ist stirnseitig rechts und links positioniert.

Der Feststeller dient zur Sicherung der abgeklappten seitlichen Bordwände.

Es kann mit abgeklappten und festgestellten seitlichen Bordwänden gefahren werden.



Die max. gesetzlich erlaubte Fahrzeugbreite darf nicht überschritten werden!



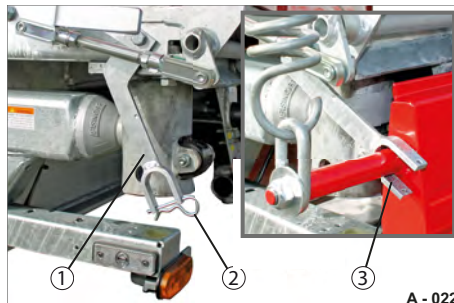
WARNUNG



Ladefläche mit festgestellten Bordwänden kippen

Beim seitlichen Kippen der Ladefläche werden die Räder / Bauteile durch die seitliche Bordwand deformiert. Beim Fahren mit gekippter Ladefläche können die Reifen platzen - Quetsch- / Treffgefahr!

- ▶ Prüfen Sie vor dem Kippen, dass die Feststellung der seitlichen Bordwände gelöst ist.



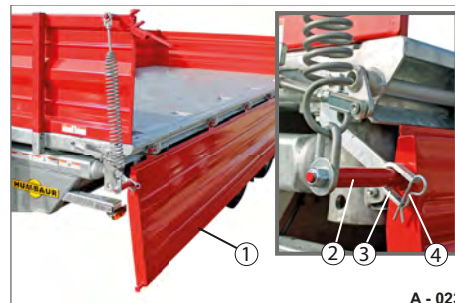
A - 022

Abb. 24 Bordwand-Feststeller

- 1 Federstecker
- 2 Feststeller
- 3 Gabelkopf

Feststeller vorbereiten

- ▶ Ziehen Sie den Federstecker (Abb. 24/1) aus dem Gabelkopf (Abb. 24/3) heraus.
- ▶ Schwenken Sie den Feststeller (Abb. 24/2) seitlich heraus.



A - 023

Abb. 25 Bordwand gesichert

- 1 Bordwand, abgeklappt
- 2 Haltebolzen
- 3 Gabelkopf
- 4 Federstecker

Bordwand feststellen

- ▶ Klappen Sie die Bordwand (Abb. 25/1) ab.
- ▶ Führen Sie den Gabelkopf (Abb. 25/3) in den Haltebolzen (Abb. 25/2) ein.
- ▶ Sichern Sie den Gabelkopf mit dem Federstecker (Abb. 25/4).

Die Bordwand ist im abgeklappten Zustand festgestellt und gegen pendeln während der Fahrt gesichert.

Pendel-Betrieb der seitlichen Bordwände



Abb. 26 Bordwand im Pendelbetrieb

- 1 Bordwand seitlich, pendelnd
- 2 Zentralverriegelung, entriegelt

Die seitlichen Bordwände können für den seitlichen Abkippvorgang pendelnd (Abb. 26/1) geöffnet werden.

Das Entriegeln der seitlichen Bordwand wird durch eine stirnseitig angebrachte Zentralverriegelung (Abb. 26/2) in einem Arbeitsgang durchgeführt.

Dieser Vorgang erleichtert das Entladen vom Schüttgut und sorgt für die Sicherheit - da der Bediener nicht in die Gefahrenzone treten muss.

! WARNUNG



Bordwand bei abgekippter Ladefläche entriegeln

Das Ladegut kann gegen die Bordwände drücken. Die Bordwände können nach dem Entriegeln durch Druckkraft der Ladung aufschnappen - Treffergefahr!

- ▶ Entriegeln Sie die Zentralverriegelung nur wenn die Ladefläche in horizontaler Ebene ist - nicht abgekippt.



Abb. 27 Zentralverriegelung entriegelt

- 1 Pendel-Verschlusspunkte
- 2 Übertragungsgestänge

! VORSICHT



Zentralverriegelung bedienen

Die Finger / Hände können gequetscht werden.

- ▶ Bedienen Sie den Hebel der Zentralverriegelung vorsichtig und langsam.
- ▶ Prüfen Sie vor dem Verriegeln, dass Personen ihre Hände / Finger nicht in den Verschlusspunkten haben.

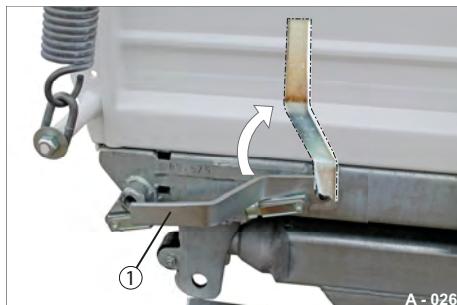


Abb. 28 Zentralverriegelung entriegeln

- 1 Hebel

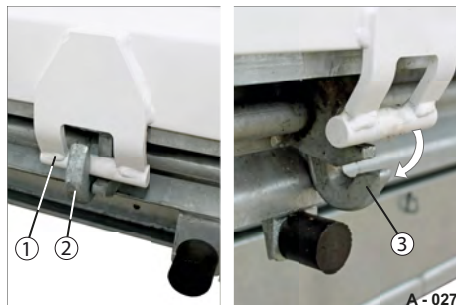


Abb. 29 Bordwand entriegelt

- 1 Verriegelungs-Lappen
2 Verriegelungs-Haken, ZU
3 Verriegelungs-Haken, OFFEN

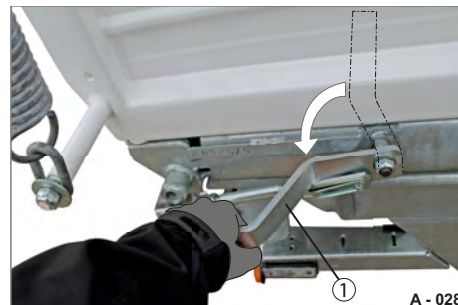


Abb. 30 Zentralverriegelung verriegeln

- 1 Hebel

Entriegeln



Die seitliche Bordwand muss oberhalb mit Verschlüssen geschlossen und gesichert sein.

- ▶ Greifen Sie am Hebel (Abb. 28/1) und schwenken Sie diesen komplett auf.

Die Verschlusspunkte geben die seitliche Bordwand zum pendeln frei.

- ▶ Prüfen Sie optisch, dass alle Verschlusspunkte entriegelt sind.

Verriegeln

- ▶ Greifen Sie am Hebel (Abb. 30/1) und schwenken Sie diesen bis zum Anschlag zu.
- ▶ Prüfen Sie nach dem Verriegeln, dass alle Verriegelungs-Lappen (Abb. 30/1) mit dem Verriegelungs-Haken (Abb. 30/2) verriegelt sind.

Seitliche Bordwand demontieren

Die seitlichen Bordwände werden im oberen Bereich, stirnseitig an der Stirnbordwand und heckseitig an den Rungen, mit Verschlüssen gesichert.

Im unteren Bereich werden die seitlichen Bordwände mittels der Zentralverriegelung gehalten.



Seitliche Bordwände sind schwer!

Montage / Demontage der Bordwände muss im 2-Mann Betrieb erfolgen bzw. zusätzlich mit Hilfsmitteln wie Gabelstapler bzw. Kran / Hebezeug.

WARNUNG

Fahren ohne seitliche Bordwände

Das Ladegut kann seitlich von der Ladefläche rutschen - Unfallgefahr!

- ▶ Verzurren Sie das feste Ladegut / Ladeeinheit sicher an den Zurrpunkten.
- ▶ Transportieren Sie kein losen Schüttgut bzw. ungesicherte lose Ladung.

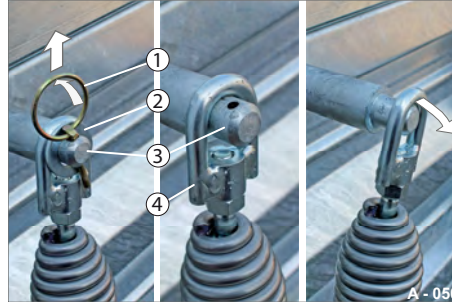


Abb. 31 Bordwand-Hebefeder entsichert

- 1 Sicherungsstift
- 2 Scheibe
- 3 Bolzen
- 4 Zugöse

Bordwand-Hebefeder entsichern

- ▶ Klappen Sie den Ring des Sicherungsstiftes (Abb. 31/1) nach oben und ziehen Sie diesen aus dem Bolzen (Abb. 31/3) heraus.
- ▶ Entfernen Sie die Scheibe (Abb. 31/2).
- ▶ Ziehen Sie die Bordwand-Hebefeder vom Bolzen herunter.
Die Bordwand-Hebefeder ist lose und hängt an der seitlichen Bordwand.
- ▶ Beachten Sie, dass die Bordwand ohne Bordwand-Hebefeder schwer zu bedienen ist.

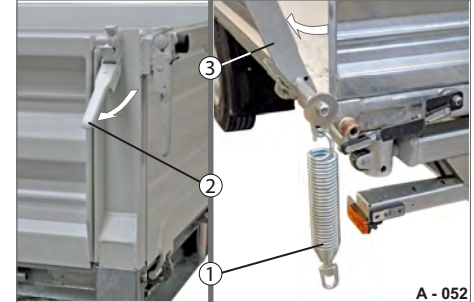


Abb. 32 Bordwand-Hebefeder entsichert

- 1 Bordwand-Hebefeder lose
- 2 Verschluss oben
- 3 Bordwand

Bordwand entsichern

- ▶ Öffnen Sie beidseitig die oberen Verschlüsse (Abb. 32/2) der seitlichen Bordwand.
- ▶ Klappen Sie die Bordwand (Abb. 32/3) im 2-Mann Betrieb vorsichtig herunter.

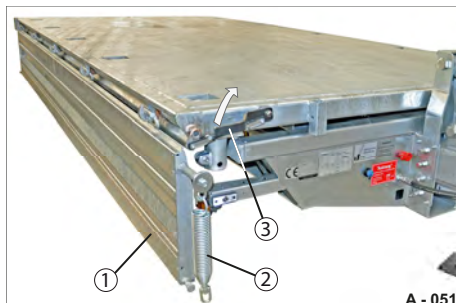


Abb. 33 Bordwand demontieren

- 1 Bordwand abgeklappt
- 2 Bordwand-Hebefeder lose
- 3 Pendel-Zentralverriegelung

Bordwand demontieren

- ▶ Halten Sie die Bordwand fest (ggf. Hilfsmittel benutzen) und öffnen Sie die Zentralverriegelung (Abb. 33/3). Die untere Pendel-Zentralverriegelung gibt die Bordwand frei.
- ▶ Entfernen Sie die Bordwand vorsichtig.

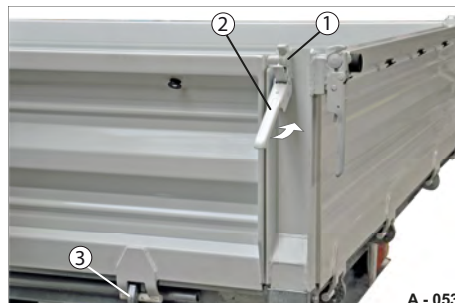


Abb. 34 Bordwand demontieren

- 1 Lagerstelle Rungen
- 2 Verschluss oben
- 3 Pendel-Zentralverriegelung

Bordwand montieren



Die Stirnbordwand und die Heckbordwand muss angebracht und gesichert sein.

- ▶ Setzen Sie die Bordwand in die Lagerstellen der Rungen (Abb. 34/1) ein.
- ▶ Schließen Sie die oberen Verschlüsse (Abb. 34/2).
- ▶ Verriegeln Sie die Bordwand unten mit der Pendel-Zentralverriegelung (Abb. 34/3).

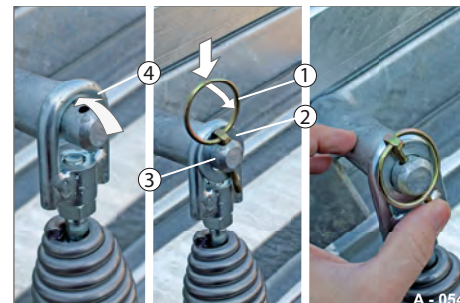


Abb. 35 Bordwand-Hebefeder gesichert

- 1 Sicherungsstift
- 2 Scheibe
- 3 Bolzen
- 4 Zugöse

Bordwand-Hebefeder sichern

- ▶ Ziehen Sie die Zugöse (Abb. 35/4) der Bordwand-Hebefeder auf den Bolzen (Abb. 35/3) drauf.
- ▶ Setzen Sie die Scheibe (Abb. 35/2) ein.
- ▶ Drücken Sie den Sicherungsstift (Abb. 35/1) von oben in die Bohrung ein - so dass dieser an der Scheibe anliegt.
- ▶ Klappen Sie den Ring herunter. Die Bordwand-Hebefeder ist gesichert.

Heck-Bordwand



Abb. 36 Heck-Bordwand

- 1 Verschluss
- 2 Heck-Bordwand, aus Stahl
- 3 Pendel-Verschlusspunkte
- 4 Zentralverriegelung
- 5 Lagerzapfen

Die Heck-Bordwand kann abgeklappt oder pendelnd mittels Zentralverriegelung geöffnet werden.

Im Pendelbetrieb der Heck-Bordwand kann das lose Schüttgut abgekippt werden.

**WARNUNG****Heck-Bordwand bei abgekippter Ladefläche öffnen**

Die Heck-Bordwand kann durch Ladedruck aufschnellen - Treff- / Quetschgefahr!

- ▶ Entriegeln Sie die Heck-Bordwand vor dem Abkippen der Ladefläche.

**WARNUNG****Bordwände komplett entriegeln**

Beim gleichzeitigen Entriegeln der oberen Verschlüsse und der Zentralverriegelung würde die Bordwand herunterfallen - Quetsch- / Treffgefahr!

- ▶ Entriegeln Sie nur die oberen Verschlüsse oder die untere Zentralverriegelung - niemals beide Systeme entriegeln!

Abklapp-Betrieb der Heck-Bordwand

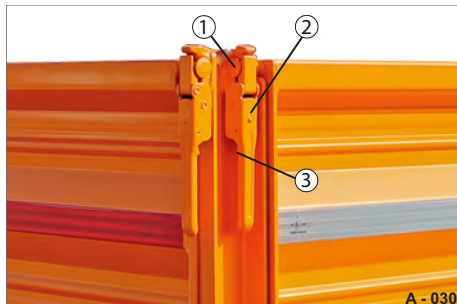


Abb. 37 Verschluss gesichert

- 1 Lagerzapfen
- 2 Verschluss-Hebel
- 3 Verschluss-Sicherung

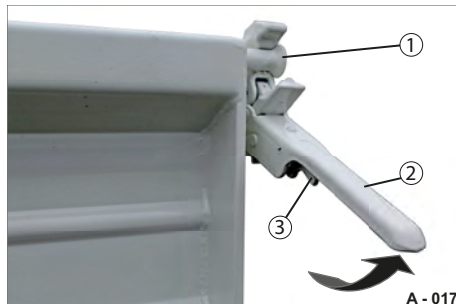


Abb. 38 Verschluss entriegelt

- 1 Lagerzapfen
- 2 Verschluss-Hebel
- 3 Verschluss-Sicherung



Abb. 39 Heck-Bordwand abgeklappt

- 1 Verschlüsse, offen
- 2 Heck-Bordwand, unten

Verschlüsse entriegeln



Die Verschlüsse sind rechts und links nacheinander zu bedienen.

Die Bordwand muss festgehalten werden.

- ▶ Drücken Sie die Verschluss-Sicherung (Abb. 37/3) ein.
- ▶ Ziehen Sie am Verschluss-Hebel (Abb. 37/2 & Abb. 37/2).
Der Lagerzapfen (Abb. 37/1) wird freigegeben.

Die Heck-Bordwand kann abgeklappt werden.

Heck-Bordwand abklappen

- ▶ Klappen Sie die Bordwand kontrolliert herunter - nicht fallen lassen.
Die Ladefläche kann gekippt werden.



Abb. 40 Ladefläche rückwärts gekippt

- 1 Ladefläche
- 2 Gefahrenbereich

- ▶ Treten Sie aus dem Gefahrenbereich (Abb. 40/2) heraus.
- ▶ Halten Sie Personen fern.



Abb. 41 Heck-Bordwand hochklappen

- 1 Verschluss offen
- 2 Heck-Bordwand, abgeklappt

Heck-Bordwand schließen

- ▶ Prüfen Sie vor dem Hochklappen, dass die Verschlüsse (Abb. 41/1) geöffnet sind.
- ▶ Klappen Sie die Bordwand (Abb. 41/2) hoch.



Abb. 42 Heck-Bordwand gesichert

- 1 Verschluss heckseitig, gesichert

Heck-Bordwand sichern

- ▶ Schließen Sie die Verschlüsse (Abb. 42/1) nacheinander. Halten Sie die Bordwand fest.
- ▶ Drücken Sie den Verschluss-Hebel (Abb. 37/2) mit flacher Hand zu. Die Verschluss-Sicherung (Abb. 37/3) schnappt ein.

Der Lagerzapfen (Abb. 37/1) wird verriegelt.

Die Bordwand ist oben mit beiden Verschlüssen gesichert.

Pendel-Betrieb der Heck-Bordwand

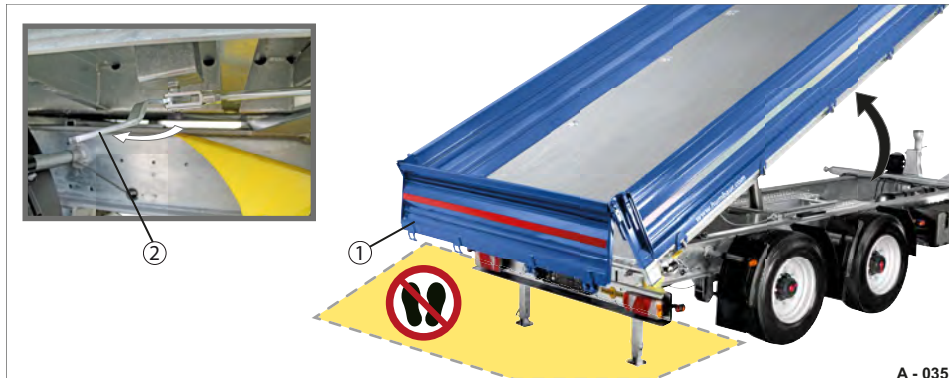


Abb. 43 Heck-Bordwand im Pendel-Betrieb

- 1 Heck-Bordwand, pendelnd
- 2 Zentralverriegelung, entriegelt

Die Heck-Bordwand kann für den Abkippvorgang pendelnd (Abb. 43/1) geöffnet werden.

Das Entriegeln der Heck-Bordwand wird durch eine seitlich am Heck angebrachte Zentralverriegelung (Abb. 43/2) in einem Arbeitsgang durchgeführt.

Dieser Vorgang erleichtert das Entladen vom Schüttgut und sorgt für die Sicherheit - da der Bediener nicht in die Gefahrenzone treten muss.

! WARNUNG



Bordwand bei abgekippter Ladefläche entriegeln

Das Ladegut kann gegen die Bordwände drücken. Die Bordwände können nach dem Entriegeln durch Druckkraft der Ladung aufschnappen - Treffergefahr!

- ▶ Entriegeln Sie die Zentralverriegelung nur wenn die Ladefläche in horizontaler Ebene ist - nicht abgekippt.



Abb. 44 Zentralverriegelung entriegelt

- 1 Pendel-Verschlusspunkte
- 2 Übertragungsgestänge

! VORSICHT



Zentralverriegelung bedienen

Die Finger / Hände können gequetscht werden.

- ▶ Bedienen Sie den Hebel der Zentralverriegelung vorsichtig und langsam.
- ▶ Prüfen Sie vor dem Verriegeln, dass Personen ihre Hände / Finger nicht in den Verschlusspunkten haben.

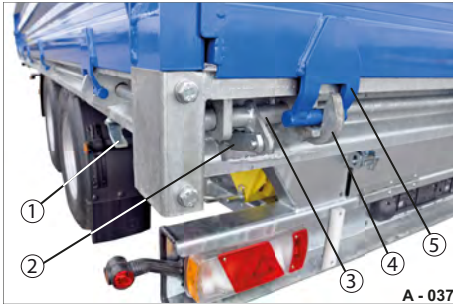


Abb. 45 Zentralverriegelung

- 1 Hebel
- 2 Übertragungsgestänge
- 3 Drehgestänge
- 4 Verriegelungs-Haken
- 5 Verriegelungs-Lappen

Die Zentralverriegelung für Pendel-Betrieb der Heck-Bordwand befindet sich am Heck (Fahrtrichtung links) des Anhängers.

- ▶ Prüfen Sie vor dem Entriegeln der Heck-Bordwand, dass die oberen Verschlüsse geschlossen und gesichert sind.

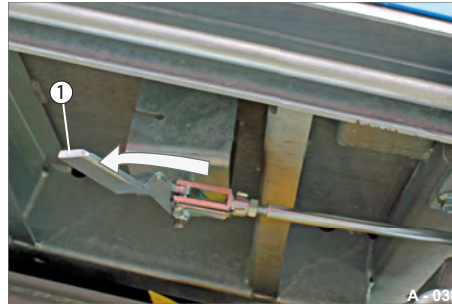


Abb. 46 Zentralverriegelung entriegelt

- 1 Hebel, geöffnet

Heck-Bordwand entriegeln

- ▶ Drehen Sie den Hebel (Abb. 46/1) in ca. 90 ° Stellung auf.

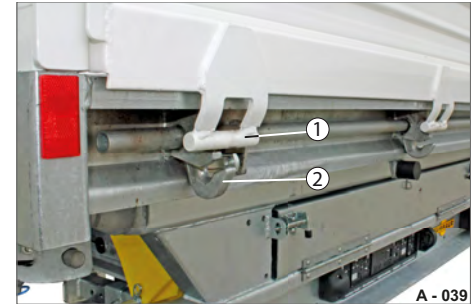


Abb. 47 Heck-Bordwand entriegelt

- 1 Verriegelungs-Lappen
- 2 Verriegelungs-Haken

Die Verriegelungs-Haken (Abb. 47/2) fahren aus den Verriegelungs-Lappen (Abb. 47/1) heraus.

Die Heck-Bordwand ist für Pendel-Betrieb freigegeben.



Abb. 48 Pendel-Betrieb

- 1 Heck-Bordwand, oben pendelnd gelagert
- 2 Hebel, in geöffneter Stellung

Nach dem Kippen der Ladefläche, pendelt die Heck-Bordwand.

Das Schüttgut kann abgekippt werden.

- ▶ Treten Sie aus dem Gefahrenbereich heraus.
- ▶ Halten Sie Personen fern.



Abb. 49 Heck-Bordwand geschlossen

- 1 Heck-Bordwand, zugeklappt
- 2 Verriegelungs-Haken, geöffnet

Heck-Bordwand schließen

- ▶ Kippen Sie die Ladefläche zurück.
- ▶ Säubern Sie ggf. die Schließkante / Pendelverriegelung / Verriegelungs-Lappen im Heckbereich, vor Verunreinigungen.

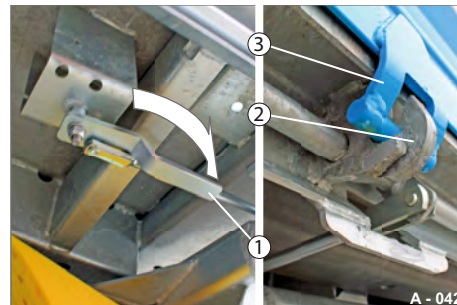


Abb. 50 Zentralverriegelung verriegelt

- 1 Hebel, geschlossen
- 2 Verriegelungs-Haken, eingefahren
- 3 Verriegelungs-Lappen

Heck-Bordwand verriegeln

- ▶ Drücken Sie den Hebel (Abb. 50/1) bis zum Anschlag zu.
- ▶ Alle Verriegelungs-Haken (Abb. 50/2) greifen in die Verriegelungs-Lappen (Abb. 50/3) und drücken die Heck-Bordwand zu.

Die Heck-Bordwand ist verriegelt.

- ▶ Prüfen Sie vor Fahrtantritt, dass die Heck-Bordwand über die Zentralverriegelung gesichert ist.

Zentralverriegelung mit Halbautomatischer Entriegelung

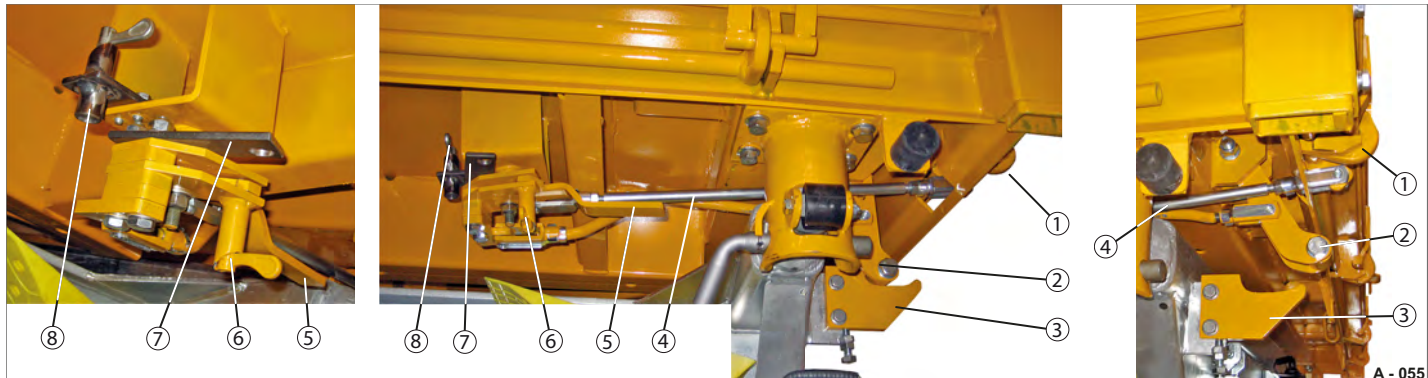


Abb. 51 Zentralverriegelung mit Halbautomatischer Entriegelung für Pendel-Betrieb

- 1 Verriegelungs-Haken
- 2 Ausrück-Hebel
- 3 Konterblech
- 4 Übertragungsgestänge
- 5 Hebel
- 6 Verriegelungsbolzen 1 (für Pendel-Betrieb)
- 7 Sicherungsplatte
- 8 Verriegelungsbolzen 2 (für Abklapp-Betrieb)

Optional kann der HTK-Dreiseitenkipper mit einer Zentralverriegelung und „Halbautomatischen Entriegelung“ der Heck-Bordwand ausgestattet sein.

Der Vorteil liegt in der halbautomatischen Entriegelung der Heck-Bordwand im Pendel-Betrieb.

Sie können als Fahrer die Heck-Bordwand - vor dem Abklippvorgang - in sicherer Umgebung entriegeln und den Abladebereich anfahren.

Die Heck-Bordwand würde immer noch verriegelt bleiben bis die Ladefläche gekippt wird und die Heck-Bordwand automatisch im Pendel-Betrieb öffnet.

Dieser Vorgang erleichtert das Entladen vom Schüttgut und sorgt für die Sicherheit - da der Bediener nicht in die Gefahrenzone treten muss.

**WARNUNG****Fahren mit geöffneter Halbautomatischer Entriegelung**

Das Ladegut kann gegen die Heck-Bordwand drücken. Die Heck-Bordwand kann durch Druckkraft der Ladung aufschnappen - Unfallgefahr!

- ▶ Prüfen Sie vor Fahrtantritt, dass die Halbautomatische Entriegelung gesichert ist.

**WARNUNG****Verschmutzte Komponente der Halbautomatischen Entriegelung**

Die Halbautomatische Entriegelung schließt nicht richtig, wenn Fremdkörper in die Verschlusspunkte geraten. Die Heck-Bordwand kann durch Druckkraft der Ladung aufschnappen - Unfallgefahr!

- ▶ Entfernen Sie vor dem Schließen und Verriegeln der Heck-Bordwand Fremdkörper aus den Verschlusspunkten / Ausrück-Hebel und Konterblech.
- ▶ Prüfen Sie vor Fahrtantritt, dass alle Verschlusspunkte verriegelt sind.

**VORSICHT****Halbautomatische Entriegelung bedienen**

Die Finger / Hände können gequetscht werden.

- ▶ Bedienen Sie den Hebel der Halbautomatischen Entriegelung vorsichtig und langsam.
- ▶ Prüfen Sie vor dem Verriegeln, dass Personen ihre Hände / Finger nicht in den Verschlusspunkten haben.

Vorgehensweise beim Abkippvorgang

Der Abkippvorgang der Ladefläche kann im:

- Pendel-Betrieb
- Abklapp-Betrieb

der Heck-Bordwand durchgeführt werden.

Für Pendel-Betrieb:

- ▶ Entsichern Sie die Halbautomatische Entriegelung.
- ▶ Öffnen Sie die Zentralverriegelung.

Für Abklapp-Betrieb:

- ▶ Fixieren Sie die Halbautomatische Entriegelung.
- ▶ Lassen Sie die Zentralverriegelung geschlossen.

Pendel-Betrieb mit Halbautomatischer Entriegelung

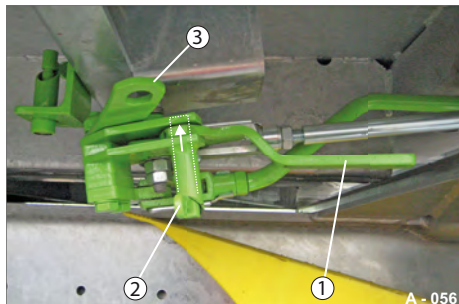


Abb. 52 Fahrstellung - Entriegelung fixiert

- 1 Hebel, geschlossen
- 2 Verriegelungsbolzen 1, ausgefahren
- 3 Sicherungsplatte, beweglich

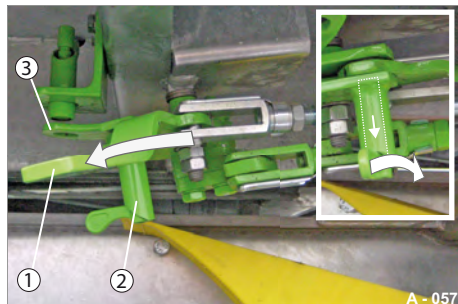


Abb. 53 Stellung für Pendel-Betrieb

- 1 Hebel, geöffnet
- 2 Verriegelungsbolzen 1, eingefahren
- 3 Sicherungsplatte, beweglich



Abb. 54 Heck-Bordwand entriegelt

- 1 Ausrück-Hebel, ausgefahren
- 2 Konterblech
- 3 Verriegelungs-Haken

Entriegelung in Fahrstellung

- ▶ Prüfen Sie vor Fahrtantritt, dass die Halbautomatische Entriegelung sich in der Fahrstellung befindet (siehe Abb. 52)

Für Pendel-Betrieb entriegeln

- ▶ Drehen Sie den Hebel des Verriegelungsbolzens (Abb. 53/2) um, so dass der Hebel (Abb. 53/1) der Zentralverriegelung freigegeben wird.
- ▶ Drehen Sie den Hebel in ca. 90 ° Stellung auf.

Der Ausrück-Hebel (Abb. 54/1) fährt heraus.

Die Heck-Bordwand ist für Pendel-Betrieb freigegeben.

Während des Abkippvorgangs fährt der Ausrück-Hebel auf das Konterblech (Abb. 54/2) und entriegelt somit die Verriegelungs-Haken (Abb. 54/3) der Heck-Bordwand.

Die Heck-Bordwand pendelt während des Abkippens.

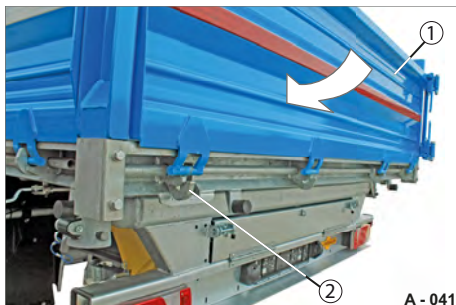


Abb. 55 Heck-Bordwand geschlossen

- 1 Heck-Bordwand, zugeklappt
- 2 Verriegelungs-Haken, geöffnet



Abb. 56 Zentralverriegelung schließen

- 1 Hebel, geschlossen
- 2 Verriegelungsbolzen 1, eingefahren

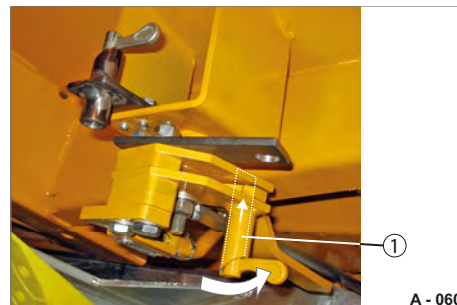


Abb. 57 Zentralverriegelung gesichert

- 1 Verriegelungsbolzen 1, ausgefahren

Heck-Bordwand schließen

- ▶ Kippen Sie die Ladefläche zurück.
- ▶ Säubern Sie ggf. die Schließkante / Verriegelungspunkte / Ausrück-Hebel mit Konterblech im Heckbereich, vor Verunreinigungen.

Heck-Bordwand verriegeln

- ▶ Drücken Sie den Hebel (Abb. 56/1) bis zum Anschlag zu.
Alle Verriegelungs-Haken (Abb. 50/2) greifen in die Verriegelungs-Lappen (Abb. 50/3) und drücken die Heck-Bordwand zu.
Die Heck-Bordwand ist verriegelt.
- ▶ Prüfen Sie vor Fahrtantritt, dass die Heck-Bordwand über die Zentralverriegelung gesichert ist.

Zentralverriegelung sichern

- ▶ Drehen Sie den Hebel des Verriegelungsbolzens (Abb. 57/1) um, so dass der Hebel (Abb. 56/1) der Zentralverriegelung gesichert ist.
Der Hebel (Abb. 56/1) ist mit dem Verriegelungsbolzen (Abb. 57/1) gesperrt.
Die Zentralverriegelung mit Halbautomatischer Entriegelung ist gesichert - in Fahrstellung.

Abklapp-Betrieb mit Halbautomatischer Entriegelung

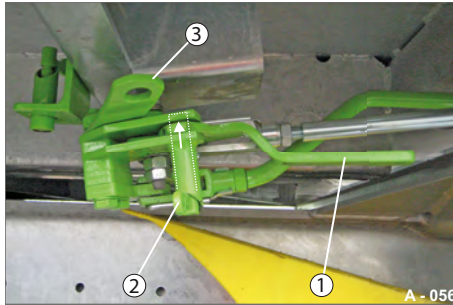


Abb. 58 Zentralverriegelung in Fahrstellung

- 1 Hebel, geschlossen
- 2 Verriegelungsbolzen 1, ausgefahren
- 3 Sicherungsplatte, beweglich

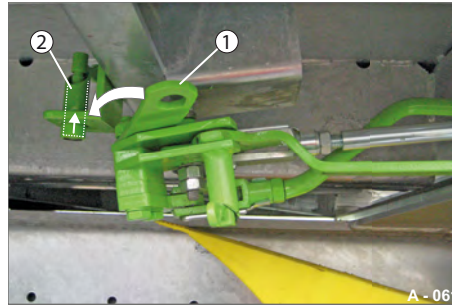


Abb. 59 Entriegelung fixieren

- 1 Sicherungsplatte
- 2 Verriegelungsbolzen 2, eingefahren

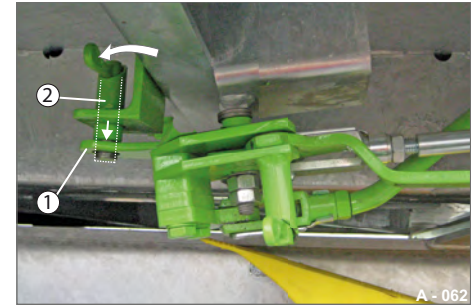


Abb. 60 Fixierte Stellung

- 1 Sicherungsplatte, fixiert
- 2 Verriegelungsbolzen 2, ausgefahren

Abkippen mit abgeklappter Heck-Bordwand

Voraussetzungen:

- Zentralverriegelung ist geschlossen (Fahrstellung)
- Halbautomatische Entriegelung ist fixiert
- Heck-Bordwand ist abgeklappt
- ▶ Prüfen Sie, dass alle Voraussetzung vor dem Abkippen der Ladefläche erfüllt sind.

Halbautomatische Entriegelung fixieren

Der Hebel (Abb. 58/1) der Zentralverriegelung muss geschlossen sein.

- ▶ Drehen Sie die Sicherungsplatte (Abb. 59/1) zum Verriegelungsbolzen 2 (Abb. 59/2) um.
- ▶ Drehen Sie den Hebel des Verriegelungsbolzens 2 (Abb. 60/2) um, so dass die Sicherungsplatte (Abb. 60/1) gesichert ist.

Die Halbautomatische Entriegelung ist außer Funktion gesetzt (fixiert).

Die Heck-Bordwand kann abgeklappt werden (siehe Seite 142).

Die Ladefläche kann abgekippt werden.

Entsichern

- ▶ Entsichern Sie die Sicherungsplatte (Abb. 60/1).
- ▶ Stellen Sie die Zentralverriegelung in Fahrstellung (siehe Abb. 58).

Heck-Bordwand als Drehflügel einteilig

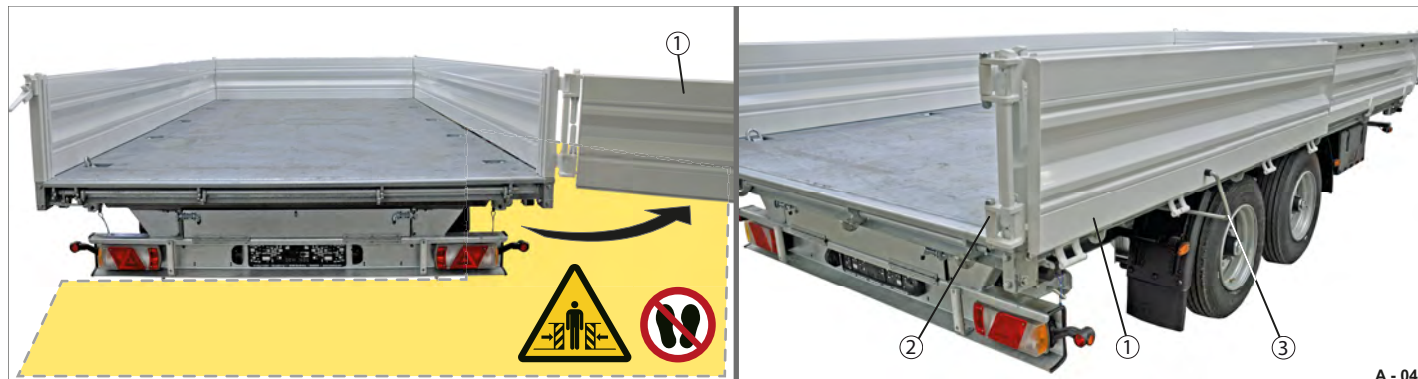


Abb. 61 Heck-Bordwand als Drehflügel

- 1 Drehflügel geöffnet
- 2 Scharnier
- 3 Feststeller

Die Heck-Bordwand kann zusätzlich optional als schwenkbarer Drehflügel (Abb. 61/1) ausgeführt werden.

Der Drehflügel wird komplett an die seitliche Bordwand aufgeschwenkt und mit Feststeller (Abb. 61/3) fixiert.

Dieser Vorgang erleichtert das Be- / Entladen von Fahrzeugen mittels der Auffahrbohlen. Die Auffahrbohlen können nach dem Öffnen des Drehflügels direkt aufgelegt werden.

WARNUNG



Ladefläche mit geöffnetem Drehflügel kippen

Der Feststeller würde den Drehflügel nicht halten können. Der Drehflügel würde unkontrolliert herunterschwenken - Treff- / Quetschgefahr!

- ▶ Kippen Sie die Ladefläche nie mit geöffnetem Drehflügel.
- ▶ Prüfen Sie vor dem Abkippen, dass die Heck-Bordwand im Abklapp- bzw. Pendelbetrieb ist.

VORSICHT



Drehflügel öffnen / schließen

Die Finger / Hände können gequetscht werden. Personen können getroffen werden.

- ▶ Halten Sie den Drehflügel beim Schwenken fest - nicht zuknallen lassen.
- ▶ Fixieren Sie den Drehflügel nach dem Öffnen mit dem Feststeller.

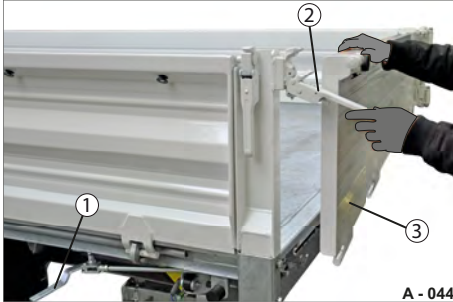


Abb. 62 Drehflügel entriegelt

- 1 Zentralverriegelung unten
- 2 Verschluss oben
- 3 Drehflügel

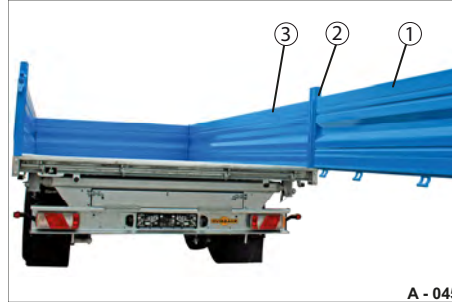


Abb. 63 Drehflügel umschwenken

- 1 Drehflügel
- 2 Scharnierseite

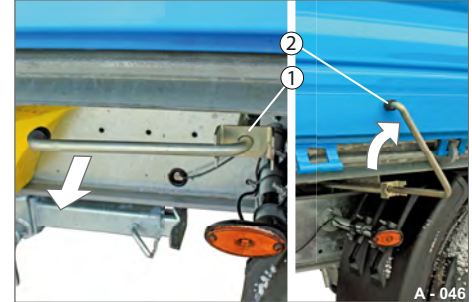


Abb. 64 Drehflügel gesichert

- 1 Halter
- 2 Feststeller

Drehflügel entriegeln



Der Verschluss auf der Scharnierseite des Drehflügels muss geschlossen sein.

- ▶ Entriegeln Sie die Zentralverriegelung (Abb. 62/1) für Pendel-Betrieb.
- ▶ Entriegeln Sie den oberen Verschluss (Abb. 62/2) auf der Öffnungsseite. Der Drehflügel wird freigegeben.
- ▶ Halten Sie den Drehflügel fest.

Drehflügel öffnen

- ▶ Schwenken Sie den Drehflügel, bis an die seitliche Bordwand, vorsichtig um.

Drehflügel sichern

- ▶ Ziehen Sie den Feststeller (Abb. 64/2) aus der Halterung (Abb. 64/1) heraus.
- ▶ Drehen Sie den Feststeller um ca. 90 ° nach oben und fixieren Sie den Drehflügel. Der Drehflügel ist gegen selbstständiges Zufallen gesichert.



Abb. 65 Auffahrbohlen positioniert

- 1 Drehflügel offen / gesichert
- 2 Auffahrbohle

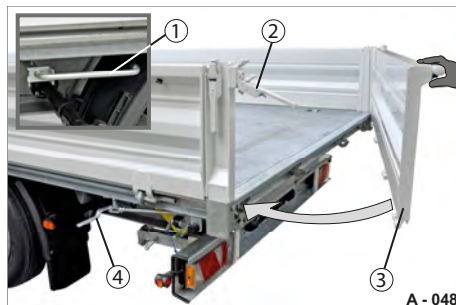


Abb. 66 Drehflügel schließen

- 1 Feststeller, geparkt
- 2 Verschluss, offen
- 3 Drehflügel
- 4 Zentralverriegelung, entriegelt

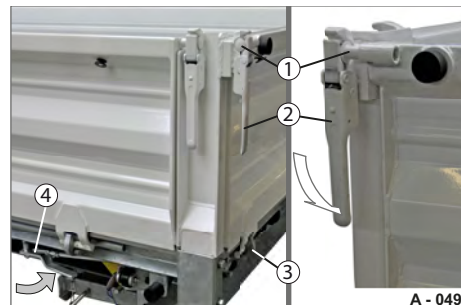


Abb. 67 Drehflügel gesichert

- 1 Lager-Zapfen
- 2 Verschluss-Hebel, geschlossen
- 3 Verriegelungs-Haken, eingefahren
- 4 Hebel Zentralverriegelung, geschlossen

Auffahrbohlen positionieren



Bedienung der Auffahrbohlen -
siehe Seite xxx.

- ▶ Entnehmen Sie die Auffahrbohlen (Abb. 65/2) aus dem Bohlschacht.
- ▶ Positionieren und sichern Sie die Auffahrbohlen auf der Ladeflächenkante.
- ▶ Das Fahrzeug kann Be- / Entladen werden.
- ▶ Verstauen Sie nach dem Be- / Entladevorgang die Auffahrbohlen.

Drehflügel schließen

- ▶ Ziehen Sie am Feststeller (Abb. 66/1) und arretieren Sie diesen in dem Halter (Abb. 64/1).
- ▶ Schwenken Sie den Drehflügel (Abb. 66/3) vorsichtig zu. Achten Sie dabei, dass der Verschluss oben (Abb. 66/2) und die Zentralverriegelung (Abb. 66/4) unten geöffnet sind.

Drehflügel sichern

- ▶ Drücken Sie den Verschluss-Hebel (Abb. 67/2) mit flacher Hand zu. Der Lager-Zapfen (Abb. 67/1) wird verriegelt.
- ▶ Drücken Sie den Hebel der Zentralverriegelung (Abb. 67/4) zu. Die Verriegelungs-Haken (Abb. 67/3) verriegeln unten den Drehflügel.
- ▶ Prüfen Sie vor Fahrtantritt, dass die Verschlüsse auf der Scharnierseite geschlossen sind.

Drehflügel einteilig im Pendel-Betrieb



Abb. 68 Drehflügel im Pendel-Betrieb

- 1 Zentralverriegelung, entriegelt
- 2 Pendel-Verschlusspunkte, OFFEN
- 3 Verschlüsse oben, ZU
- 4 Verschluss unten rechts, OFFEN

Die Heck-Bordwand in einteiliger Drehflügel-Ausführung kann im Pendel-Betrieb geöffnet werden.



Bedienung der Zentralverriegelung siehe ab Seite **144**.

Heck-Bordwand entriegeln

- ▶ Entriegeln Sie den rechten unteren Verschluss (Abb. 68/4).
 - ▶ Entriegeln Sie die Zentralverriegelung (Abb. 68/1).
- Die Heck-Bordwand wird unten an den Pendel-Verschlusspunkten (Abb. 68/2) freigegeben.

Heck-Bordwand verriegeln

- ▶ Schließen Sie die Zentralverriegelung (Abb. 68/1). Die Heck-Bordwand wird unten an den Pendel-Verschlusspunkten (Abb. 68/2) verriegelt.
- ▶ Verriegeln Sie den rechten unteren Verschluss (Abb. 68/4). Der Drehflügel ist komplett verriegelt.

Drehflügel einteilig im Abklapp-Betrieb



Abb. 69 Drehflügel im Abklapp-Betrieb

- 1 Verschluss oben, rechts / links
- 2 Verschluss unten rechts, entriegelt
- 3 Pendel-Verschlusspunkte, geschlossen

Die Heck-Bordwand in einteiliger Drehflügel-Ausführung kann im Abklapp-Betrieb geöffnet werden.



Wichtige Hinweise zur Bedienung der Heck-Bordwand im Abklapp-Betrieb siehe Seite 142.

Heck-Bordwand entriegeln

- ▶ Entriegeln Sie den rechten und linken oberen Verschluss (Abb. 69/1).
- ▶ Entriegeln Sie den unteren rechten Verschluss (Abb. 69/2).
Die Heck-Bordwand wird unten an den Pendel-Verschlusspunkten (Abb. 69/3) gehalten.
- ▶ Klappen Sie den Drehflügel vorsichtig ab.

Heck-Bordwand verriegeln

- ▶ Klappen Sie den Drehflügel hoch - die Verschlüsse müssen geöffnet sein.
- ▶ Verriegelung Sie auf der rechten Seite die Verschlüsse oben (Abb. 69/1) und unten (Abb. 69/2).
- ▶ Verriegeln Sie der linken Seite den Verschluss (Abb. 69/1).
Der Drehflügel ist komplett verriegelt.

Heck-Bordwand als Drehflügel zweiteilig

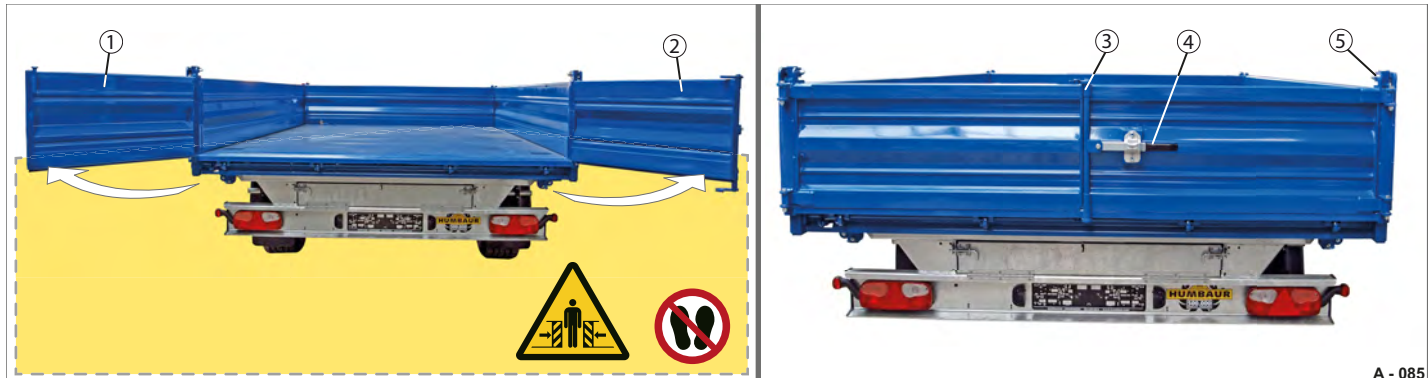


Abb. 70 Heck-Bordwand als zweiteiliger Drehflügel

- 1 Drehflügel links, geöffnet
- 2 Drehflügel rechts, geöffnet
- 3 Verriegelung mittig
- 4 Verriegelungs-Hebel
- 5 Scharnier

Die Heck-Bordwand kann optional als zweiteiliger Drehflügel (Abb. 70/1 & Abb. 70/2) ausgeführt werden.

Die beiden Drehflügel werden mittig gegeneinander verriegelt (Abb. 70/3).

Im geöffneten Zustand werden die Drehflügel mit Feststeller fixiert.

Ein Abklapp-Betrieb ist bei zweiteiliger Drehflügel-Ausführung nicht möglich.

VORSICHT



Drehflügel öffnen / schließen

Die Finger / Hände können gequetscht werden. Personen können getroffen werden.

- ▶ Halten Sie den Drehflügel beim Schwenken fest - nicht zuknallen lassen.
- ▶ Fixieren Sie den Drehflügel nach dem Öffnen mit dem Feststeller.



WARNUNG



Ladefläche mit geöffneten Drehflügeln kippen

Die Feststeller würden die Drehflügel nicht halten können. Die Drehflügel würden unkontrolliert herunterschwenken - Treff- / Quetschgefahr!

- ▶ Kippen Sie die Ladefläche nie mit geöffneten Drehflügeln.
- ▶ Prüfen Sie vor dem Abkippen, dass die Heck-Bordwand mittig verriegelt ist und sich im Pendelbetrieb befindet.

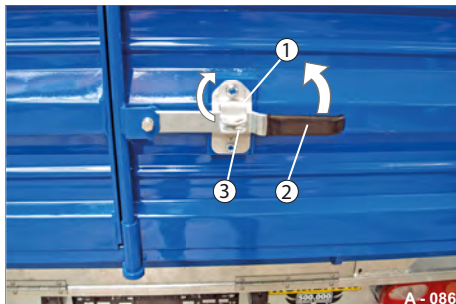


Abb. 71 Verriegelungs-Hebel gesichert

- 1 Sicherungsblech
- 2 Verriegelungs-Hebel
- 3 Halteblech

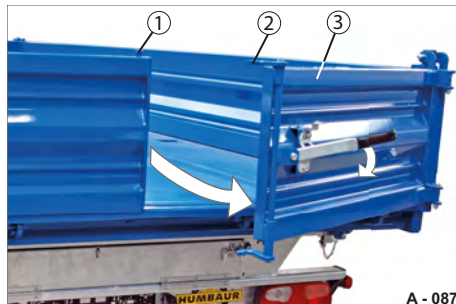


Abb. 72 Drehflügel entriegelt

- 1 Verriegelungs-Zapfen
- 2 Verriegelungs-Haken
- 3 Drehflügel rechts

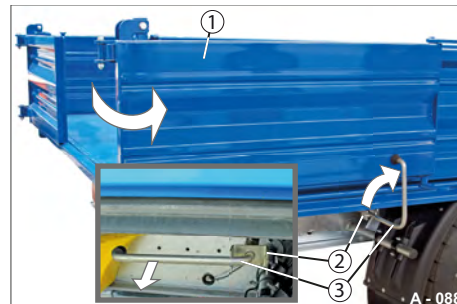


Abb. 73 Drehflügel gesichert

- 1 Drehflügel
- 2 Halter
- 3 Feststeller

Verriegelungs-Hebel entsichern



Die Zentralverriegelung der Heck-Bordwand muss geschlossen sein.

- ▶ Drehen Sie das Sicherungsblech (Abb. 71/1) um ca. 180 ° nach oben.
- ▶ Heben Sie den Verriegelungs-Hebel (Abb. 71/2) etwas an und ziehen Sie diesen aus dem Halteblech (Abb. 71/3) heraus.
Der Verriegelungs-Hebel ist entsichert.

Drehflügel entriegeln

- ▶ Drehen Sie den Verriegelungs-Hebel (Abb. 71/2) um ca. 90 ° von dem Drehflügel weg (zu sich).
Die Verriegelungs-Haken (Abb. 71/2) geben die Verriegelungs-Zapfen (Abb. 71/1) frei.
Die Drehflügel rechts und links sind entriegelt.
- ▶ Schwenken Sie den rechten Drehflügel etwas ab.
- ▶ Drücken Sie den Verriegelungs-Hebel in das Halteblech (Abb. 71/3) ein.

Drehflügel öffnen / sichern

- ▶ Schwenken Sie den rechten Drehflügel, bis an die seitliche Bordwand, vorsichtig um.
- ▶ Ziehen Sie den Feststeller (Abb. 73/3) aus der Halterung (Abb. 73/2) heraus.
- ▶ Drehen Sie den Feststeller um ca. 90 ° nach oben und fixieren Sie den Drehflügel (Abb. 73/1).
Der Drehflügel ist gegen selbstständiges Zufallen gesichert.
- ▶ Öffnen und Sichern Sie den linken Drehflügel mit dem Feststeller.

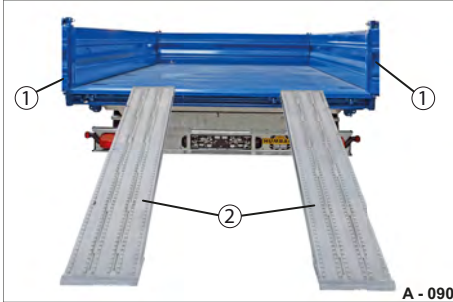


Abb. 74 Auffahrbohlen positioniert

- 1 Drehflügel offen / gesichert
- 2 Auffahrbohlen positioniert



Abb. 75 Drehflügel schließen

- 1 Drehflügel links
- 2 Drehflügel rechts
- 3 Feststeller, geparkt

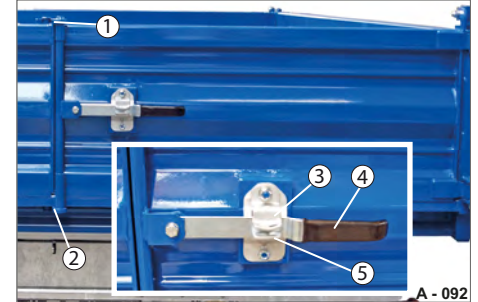


Abb. 76 Drehflügel gesichert

- 1 Verriegelungs-Haken oben
- 2 Verriegelungs-Haken unten
- 3 Sicherungsblech
- 4 Verriegelungs-Hebel
- 5 Halteblech

Auffahrbohlen positionieren



Bedienung der Auffahrbohlen -
siehe Seite xxx.

- ▶ Entnehmen Sie die Auffahrbohlen (Abb. 74/2) aus dem Bohlenschacht.
- ▶ Positionieren und sichern Sie die Auffahrbohlen auf der Ladeflächenkante.
- ▶ Das Fahrzeug kann Be- / Entladen werden.
- ▶ Verstauen Sie nach dem Be- / Entladevorgang die Auffahrbohlen.

Drehflügel schließen

- ▶ Ziehen Sie am Feststeller (Abb. 73/3) und arretieren Sie diesen in dem Halter (Abb. 75/3).
- ▶ Schwenken Sie den linken Drehflügel (Abb. 75/1) vorsichtig zu.
- ▶ Schwenken Sie den rechten Drehflügel (Abb. 75/2) vorsichtig zu. Achten Sie darauf, dass der Verschluss mittig geöffnet ist.

Drehflügel sichern

- ▶ Drücken Sie den Verriegelungs-Hebel (Abb. 76/4) zu der Heck-Bordwand. Die Verriegelungs-Haken (Abb. 76/1 & Abb. 76/2) greifen an die Verriegelungs-Zapfen des linken Drehflügel ein.
- ▶ Drücken Sie den Verriegelungs-Hebel (Abb. 76/4) in das Halteblech (Abb. 76/5) ein.
- ▶ Schwenken Sie das Sicherungsblech (Abb. 76/3) über den Verriegelungs-Hebel.

Drehflügel zweiteilig im Pendel-Betrieb



Abb. 77 Zentralverriegelung für Pendel-Betrieb

- 1 Hebel Zentralverriegelung
- 2 Pendel-Verschlusspunkte
- 3 Verriegelung mittig (Drehflügel)
- 4 Scharniere oben

Die Heck-Bordwand in zweiteiliger Drehflügel-Ausführung kann im Pendel-Betrieb geöffnet werden.

**VORSICHT****Drehflügel im Pendelbetrieb nicht verriegelt**

Die beiden Drehflügel würden beim Abkippen der Ladefläche unkontrolliert herum schwenken
- Quetsch / - Treffgefahr!

- ▶ Prüfen Sie vor dem Entriegeln der Zentralverriegelung, dass die beiden Drehflügel gegeneinander verriegelt sind.

- ▶ Öffnen und Schließen der Heck-Bordwand für Pendel-Betrieb siehe Seite 144.

Heck-Bordwand mit Sicherungsketten gesichert

Die Heck-Bordwand kann optional mit 2 Sicherungsketten ausgestattet sein.

Die Sicherungsketten halten die geöffnete Heck-Bordwand in horizontaler Lage.

Das Fahren mit geöffneter Heck-Bordwand ist somit möglich.

Ein längeres Ladegut kann über die Heck-Bordwand hinaus transportiert werden.



Transport der Ladung über die Bordwände hinaus muss ggf. zusätzlich gesichert und gekennzeichnet werden!



WARNUNG



Fahren mit ungesicherter Heck-Bordwand

Die Heck-Bordwand kann während der Fahrt herunterfallen - Treff- / Unfallgefahr!

- ▶ Prüfen Sie vor Fahrtantritt, dass die Heck-Bordwand ordnungsgemäß mit 2 Sicherungsketten gesichert ist.
- ▶ Prüfen Sie, dass die Zentralverriegelung ordnungsgemäß verschlossen ist.



Abb. 78 Sicherungskette, Variante 1

- 1 Heck-Bordwand, gesichert
- 2 Sicherungskette
- 3 Runge
- 4 Öse, angeschweißt

Die Sicherungsvariante 1 ist eine Möglichkeit, welche standardmäßig gebaut wird, um die Heck-Bordwand zu sichern.

Die Heck-Bordwand kann mit angebrachten Sicherungsketten verschlossen werden.



Abb. 79 Sicherungskette, Variante 2

- 1 Heck-Bordwand, gesichert
- 2 Sicherungskette
- 3 Runge
- 4 Lagerzapfen

Die Sicherungsvariante 2 ist eine Möglichkeit, welche nachträglich angebracht wird, um die Heck-Bordwand zu sichern.



Zum Schließen der Heck-Bordwand müssen die Sicherungsketten entfernt werden.

Sicherungsvariante 1 bedienen

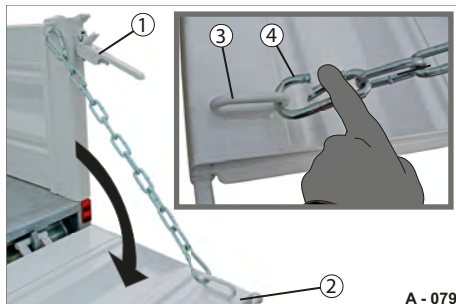


Abb. 80 Heck-Bordwand geöffnet

- 1 Verschluss
- 2 Heck-Bordwand
- 3 Öse
- 4 Karabiner-Haken

Heck-Bordwand öffnen

- ▶ Entriegeln Sie die Verschlüsse der (Abb. 80/1) Heck-Bordwand (Abb. 80/2).
- ▶ Halten Sie die Heck-Bordwand fest und führen Sie die Karabiner-Haken (Abb. 80/4) in die Ösen (Abb. 80/3) ein.



Abb. 81 Heck-Bordwand gesichert

- 1 Karabiner-Haken an Runge
- 2 Öse an Runge
- 3 Öse an Heck-Bordwand
- 4 Karabiner-Haken an Heck-Bordwand

Sicherungskette anbringen

- ▶ Prüfen Sie, dass die Karabiner-Haken (Abb. 81/1) oben an der Runge in den Ösen (Abb. 81/2) eingeschnappt und verriegelt sind.
 - ▶ Prüfen Sie, dass die Karabiner-Haken (Abb. 81/4) an der Heck-Bordwand in den Ösen (Abb. 81/3) eingeschnappt und verriegelt sind.
- Die Heck-Bordwand ist in horizontaler Lage gesichert.

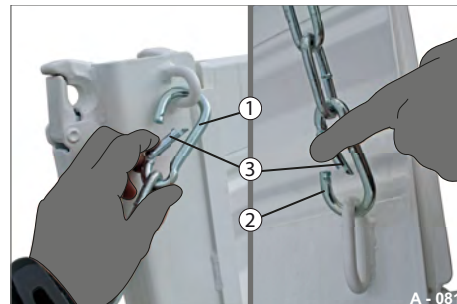


Abb. 82 Sicherungskette entfernen

- 1 Karabiner-Haken an Runge
- 2 Karabiner-Haken an Heck-Bordwand
- 3 Sicherung

Sicherungskette entfernen



Für den Abklapp-Betrieb der Heck-Bordwand müssen die Sicherungsketten demontiert werden.

- ▶ Halten Sie die Heck-Bordwand fest.
- ▶ Drücken Sie die Sicherung (Abb. 82/3) am Karabiner-Haken (Abb. 82/1 & Abb. 82/2) ein und entfernen Sie die Karabiner-Haken aus den Öse. Die Heck-Bordwand ist entschert.
- ▶ Bewahren Sie die Sicherungsketten sicher auf.

Sicherungsvariante 2 bedienen

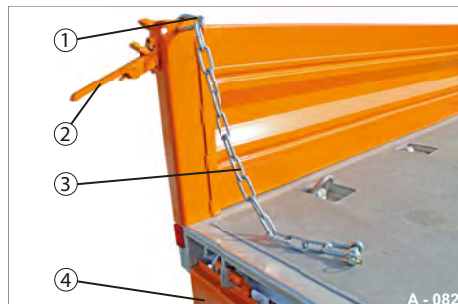


Abb. 83 Heck-Bordwand geöffnet

- 1 Karabiner-Haken
- 2 Verschluss
- 3 Sicherungskette
- 4 Heck-Bordwand

Heck-Bordwand öffnen

- ▶ Entriegeln Sie die Verschlüsse der (Abb. 83/2) Heck-Bordwand (Abb. 83/4).
- ▶ Klappen Sie die Heck-Bordwand ab.

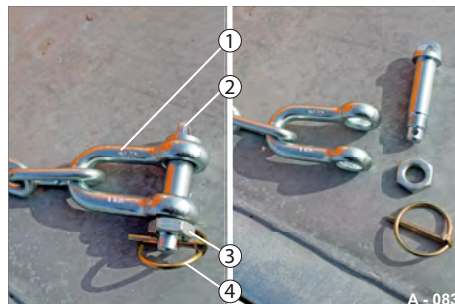


Abb. 84 U-Bügel-Verschluss gelöst

- 1 U-Bügel
- 2 Schraubbolzen
- 3 Mutter
- 4 Splint mit Sicherungsring

U-Bügel-Verschluss vorbereiten

- ▶ Entsichern Sie den Sicherungsring (Abb. 84/4) und ziehen Sie den Splint heraus.
- ▶ Schrauben Sie die Mutter (Abb. 84/3) und den Schraubbolzen (Abb. 84/2) heraus.
Der U-Bügel (Abb. 84/1) ist zum Sichern der Heck-Bordwand vorbereitet.

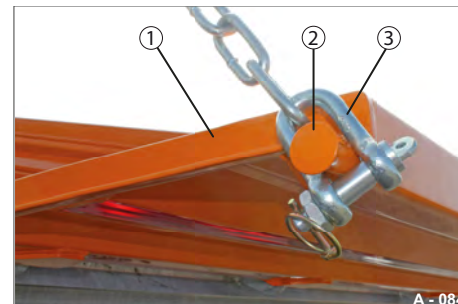


Abb. 85 Heck-Bordwand gesichert

- 1 Heck-Bordwand
- 2 Lagerzapfen
- 3 U-Bügel, gesichert

Sicherungskette anbringen



Die Sicherung der Heck-Bordwand ist im 2-Mann-Betrieb durchzuführen!

- ▶ Heben Sie die Heck-Bordwand (Abb. 85/1) in horizontale Lage hoch.
- ▶ Stecken Sie den U-Bügel (Abb. 85/3) auf den Lagerzapfen (Abb. 85/2) auf.
- ▶ Sichern Sie den U-Bügel mit dem Schraubbolzen (Abb. 84/2), Mutter (Abb. 84/3) und Splint mit Sicherungsring (Abb. 84/4).

Dosierschieber

Die Heck-Bordwand kann optional mit einem oder zwei Dosierschiebern ausgestattet werden.

Der Dosierschieber kann rechts / links oder mittig angeordnet werden.

Optional kann ein Dosierschieber mit einem Rohrauslauf gefertigt werden (siehe Abb. 89).

Das Ladegut z.B. Kiesel, Korn kann bei geschlossener Heck-Bordwand über den Dosierschieber entladen werden.

Die Schiebe-Klappe des Dosierschiebers kann kontrolliert geöffnet und fixiert werden.

WARNUNG

Fahren mit geöffnetem / ungesichertem Dosierschieber

Das Ladegut kann über den offenen Dosierschieber während der Fahrt verloren gehen - Unfallgefahr!

- ▶ Prüfen Sie vor Fahrtantritt, dass der Dosierschieber geschlossen und gesichert ist.

WARNUNG

Fahren mit ungesichertem Bedienhebel

Der ungesicherte Bedienhebel bei zweifachem Dosierschieber kann während der Fahrt herunterfallen - Unfallgefahr!

- ▶ Prüfen Sie vor Fahrtantritt, dass der Bedienhebel eingesteckt und gesichert ist.

VORSICHT



Dosierschieber öffnen

Sie können vom drückenden Ladegut getroffen werden - Quetsch- / Treffgefahr!

- ▶ Öffnen Sie den Dosierschieber vor dem Abkippen der Ladefläche.
- ▶ Stellen Sie sich vor dem Öffnen seitlich neben den Dosierschieber.

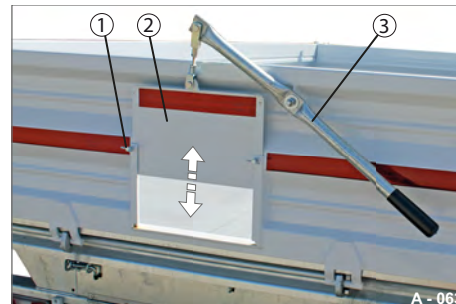


Abb. 86 Dosierschieber einfach

- 1 Flügelschraube
- 2 Schiebe-Klappe
- 3 Bedienhebel

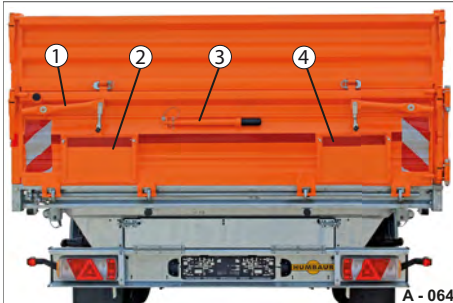


Abb. 87 Dosierschieber zweifach

- 1 Übertragungs-Gestänge
- 2 Schiebe-Klappe, links
- 3 Bedienhebel, lose
- 4 Schiebe-Klappe, rechts
- 5 Flügelschraube

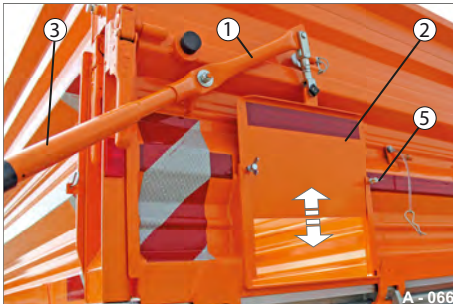


Abb. 88 Dosierschieber, seitlich angeordnet

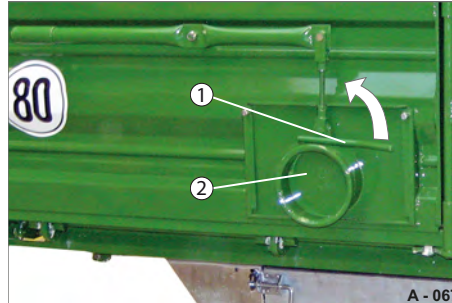


Abb. 89 Dosierschieber mit Rohrauslauf

- 1 Hebel
- 2 Rohrauslauf-Klappe, geschlossen

Der Rohrauslauf dient einer kontrollierten Entladung vom Ladegut über einen Schlauchanschluss.



Die Rohrauslauf-Klappe wird separat geöffnet und geschlossen.

Der Dosierschieber muss dabei geschlossen und gesichert sein.

Dosierschieber einfach bedienen

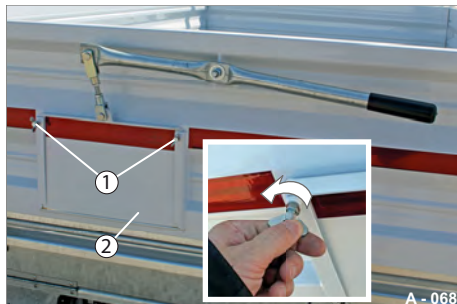


Abb. 90 Dosierschieber entriegeln

- 1 Flügel-schraube
- 2 Schiebe-Klappe

Entriegeln

- ▶ Schrauben Sie beide Flügel-schrauben (Abb. 90/1) auf - nicht komplett abschrauben.
Die Schiebe-Klappe wird beweglich.

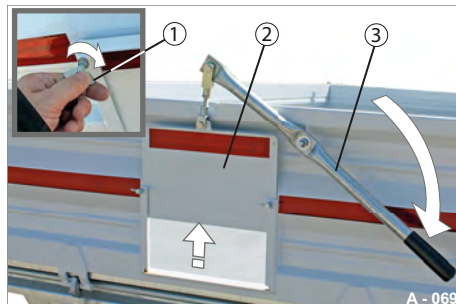


Abb. 91 Dosierschieber geöffnet

- 1 Flügel-schraube
- 2 Schiebe-Klappe
- 3 Bedienhebel

Öffnen & sichern

- ▶ Drücken Sie den Bedienhebel (Abb. 91/3) nach unten.
Die Schiebe-Klappe bewegt sich nach oben.
- ▶ Fixieren Sie die Schiebe-Klappe (Abb. 91/2) in offener Stellung mit den Flügel-schrauben (Abb. 91/1).
Der Dosierschieber ist geöffnet und gesichert.
Die Ladefläche kann abgekippt werden.

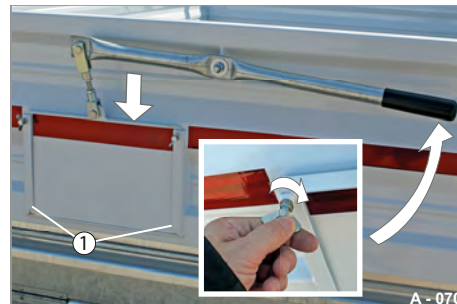


Abb. 92 Dosierschieber geschlossen

- 1 Laufschlitze

Schließen & Verriegeln

- ▶ Säubern Sie die Laufschlitze (Abb. 92/1) der Schiebe-Klappe vor Verunreinigungen.
- ▶ Drücken Sie den Bedienhebel (Abb. 91/3) nach oben bis die Schiebe-Klappe komplett geschlossen ist.
- ▶ Fixieren Sie die Schiebe-Klappe (Abb. 91/2) in geschlossener Stellung mit den Flügel-schrauben (Abb. 91/1).
Der Dosierschieber ist geschlossen und gesichert.

Dosierschieber zweifach bedienen

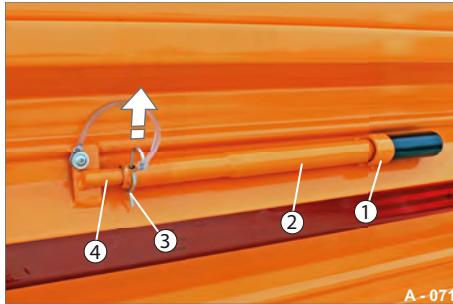


Abb. 93 Bedienhebel gesichert

- 1 Halter
- 2 Bedienhebel
- 3 Federstecker
- 4 Haltebolzen

Bedienhebel entsichern

- ▶ Ziehen Sie den Federstecker (Abb. 93/3) heraus.
Der Bedienhebel (Abb. 93/2) ist entsichert.

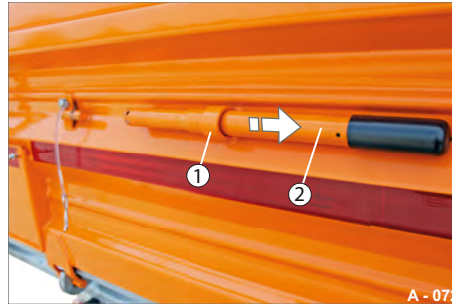


Abb. 94 Bedienhebel entnehmen

- 1 Halter
- 2 Bedienhebel, lose

Bedienhebel entnehmen

- ▶ Ziehen Sie den Bedienhebel (Abb. 94/2) vorsichtig seitlich aus dem Halter (Abb. 94/1) heraus.
- ▶ Stecken Sie den Federstecker (Abb. 93/3) in die Bohrung des Haltebolzens (Abb. 93/4).

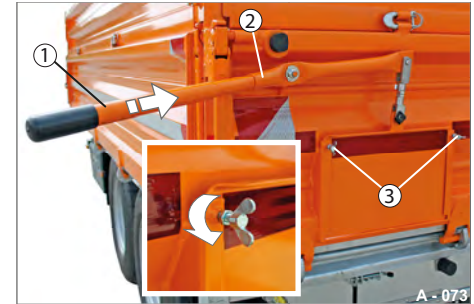


Abb. 95 Dosierschieber entriegeln

- 1 Bedienhebel, eingesteckt
- 2 Übertragungs-Gestänge
- 3 Flügelschraube

Entriegeln

- ▶ Stecken Sie den Bedienhebel (Abb. 95/1) in das Übertragungs-Gestänge (Abb. 95/2) fest ein.
- ▶ Schrauben Sie beide Flügelschrauben (Abb. 95/3) auf - nicht komplett abschrauben.
Die Schiebe-Klappe wird beweglich.

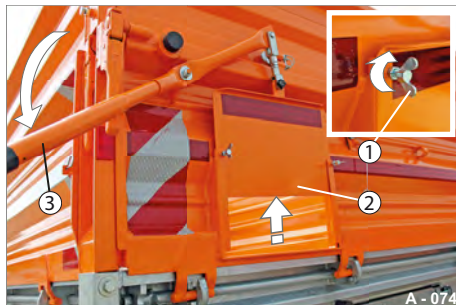


Abb. 96 Dosierschieber geöffnet

- 1 Flügelschraube
- 2 Schiebe-Klappe
- 3 Bedienhebel

Öffnen & sichern

- ▶ Drücken Sie den Bedienhebel (Abb. 96/3) nach unten.
Die Schiebe-Klappe bewegt sich nach oben.
- ▶ Fixieren Sie die Schiebe-Klappe (Abb. 96/2) in offener Stellung mit den Flügelschrauben (Abb. 96/1).
Der Dosierschieber ist geöffnet und gesichert.
Die Ladefläche kann abgekippt werden.

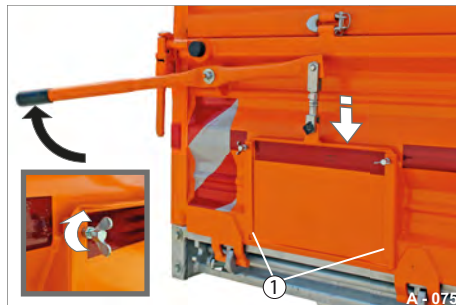


Abb. 97 Dosierschieber geschlossen

- 1 Laufschlitz

Schließen & Verriegeln

- ▶ Säubern Sie die Laufschlitze (Abb. 97/1) der Schiebe-Klappe vor Verunreinigungen.
- ▶ Drücken Sie den Bedienhebel (Abb. 96/3) nach oben bis die Schiebe-Klappe komplett geschlossen ist.
- ▶ Fixieren Sie die Schiebe-Klappe (Abb. 96/2) in geschlossener Stellung mit den Flügelschrauben (Abb. 96/1).
Der Dosierschieber ist geschlossen und gesichert.



Abb. 98 Bedienhebel gesichert

- 1 Übertragungs-Gestänge
- 2 Federstecker, eingesteckt
- 3 Bedienhebel, gesichert

Bedienhebel sichern

- ▶ Ziehen Sie den Bedienhebel (Abb. 98/3) aus dem Übertragungs-Gestänge (Abb. 98/1) heraus.
- ▶ Stecken Sie den Bedienhebel durch den Halter (Abb. 94/1) auf den Haltebolzen (Abb. 93/4) auf.
- ▶ Stecken Sie den Federstecker (Abb. 98/2) durch den Bedienhebel.
Der Bedienhebel ist gesichert (siehe Seite 167 / Abb. 93).

Bordwandaufsätze bedienen

Bordwandaufsätze erhöhen das Ladevolumen des Anhängers.

Der Bordwandaufsatz besteht aus 4 Bordwänden (400 mm bzw. 500 mm hoch) und 2 Eckrungen-Aufsätzen im Heckbereich.

Die Bordwandaufsätze werden auf die Grund-Bordwände gesetzt und in Eckrungen mit Verschlüssen gesichert.

Die Funktion der Grundbordwände (Abklapp- / Pendel-Betrieb) bleibt bestehen.

WARNUNG



Bordwandaufsätze montieren / demontieren

Bordwandaufsätze können herunterfallen - Treff- / Quetschgefahr!



- ▶ im 2-Mann-Betrieb bedienen.



- ▶ , benutzen.

WARNUNG

Fahren mit eingesteckten Eckrungen-Aufsätzen, ohne Bordwandaufsätze

Die Eckrungen-Aufsätze können herausgeschleudert werden - Treff- / Unfallgefahr!

- ▶ Entfernen Sie die Eckrungen-Aufsätze bei Demontage der Bordwandaufsätze.

VORSICHT



Bordwandaufsätze entriegeln

Die Bordwandaufsätze sitzen auf den Grund-Bordwänden auf. Bei abgeklappten Grund-Bordwänden sind die Bordwandaufsätze freihängend.

- ▶ Entriegeln Sie die Bordwandaufsätze nur wenn die Grundbordwände geschlossen sind.

VORSICHT



Bordwandaufsätze ab- / zuklappen

Personen können sich die Hände / Finger zwischen Rungen / Grundbordwand quetschen.



- ▶ benutzen.



- ▶ Bordwandaufsätze aus Stahl sind schwer!
2-Mann-Betrieb wird empfohlen.

- ▶ Klappen Sie die Bordwandaufsätze vorsichtig / kontrolliert auf bzw. ab.

HINWEIS

Ladung mit verschlossener Grundbordwand und Bordwandaufsatz im Pendel-Betrieb abkippen

Die Grundbordwand kann durch die Last verbogen / deformiert werden.

- ▶ Klappen Sie die Grundbordwand vor dem Abkippen der Ladung ab.

GEFAHR

Fahren mit entriegelten Bordwandaufsätze

Die Bordwandaufsätze können während der Fahrt pendeln und weggeschleudert werden - Treff- / Unfallgefahr!

- ▶ Prüfen Sie vor Fahrtantritt, dass die Bordwandaufsätze komplett (Scharniere / Verschlüsse / Bolzen) verriegelt sind.

VORSICHT



Bordwandaufsätze unter Ladungsdruck öffnen

Die Bordwandaufsätze können aufspringen. Personen können durch die Ladung gequetscht / getroffen werden.

- ▶ Prüfen Sie vor dem Entriegeln der Bordwandaufsätze, dass die Ladung nicht dagegen drückt.
- ▶ Positionieren Sie die Ladung ggf. vorher neu.



A - 096

Abb. 99 Bordwandaufsätze aus Stahl

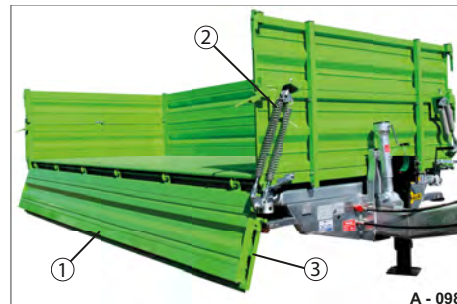
- 1 Stirn-Bordwandaufsatz
- 2 Federhebwerk, einfach
- 3 Bordwandaufsätze, seitlich
- 4 Grundbordwand

Die seitlichen Bordwandaufsätze (Abb. 98/3) sind im Verbund mit der Grundbordwand (Abb. 98/4) abklappbar.



Bedienung des seitlichen Bordwandaufsatzes muss im 2-Mann-Betrieb durchgeführt werden!

Der Stirn-Bordwandaufsatz ist in den Rungen der Stirnwand eingesteckt und gesichert.



A - 098

Abb. 100 Bordwandaufsätze aus Stahl

- 1 Bordwandaufsatz mit Grundbordwand, abgeklappt
- 2 Federhebwerk, doppelt
- 3 Grundbordwand

Das Fahrzeug ist mit doppeltem Federhebwerk (Abb. 100/2) ausgestattet.

Die seitliche Bordwandaufsätze (Abb. 100/1) können im Verbund mit der Grundbordwand (Abb. 100/3) abgeklappt werden.



Bedienung des seitlichen Bordwandaufsatzes für Abklapp-Betrieb im Verbund mit der Grund-Bordwand ist im 1-Mann-Betrieb möglich!



Abb. 101 Drehflügel-Funktion

- 1 Grundbordwand mit Bordwandaufsatz im Verbund
- 2 Bordwandaufsatz
- 3 Scharniere für Drehflügel-Funktion

Die Heck-Grundbordwand (Abb. 101/1) mit Bordwandaufsatz (Abb. 101/2) können im Verbund als Drehflügel geöffnet werden.



Abb. 102 3-teiliger Aufbau

- 1 Grundbordwand
- 2 Bordwandaufsatz
- 3 Stahlgitteraufsatz

Der Aufbau kann entsprechend dem Einsatzzweck ausgeführt werden.

Der 3-teiliger Aufbau aus: Grundbordwand (Abb. 102/1), Bordwandaufsatz (Abb. 102/2) und Stahlgitteraufsatz (Abb. 102/3) kann im Verbund im Pendel-Betrieb geöffnet werden.



Die Bedienung des Sonderaufbaus wird in der Betriebsanleitung nicht erklärt.

Bei Fahrzeugabnahme ist eine ausführliche Einweisung des Nutzers in die Bedienung des Aufbaus erforderlich!

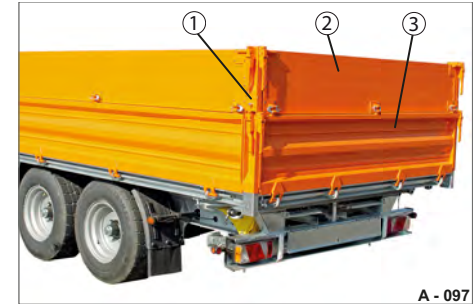


Abb. 103 Bordwandaufsätze aus Alu

- 1 Eckrungen-Aufsatz, heckseitig
- 2 Heck-Bordwandaufsatz
- 3 Heck-Grundbordwand



Die seitlichen Bordwandaufsätze sind im Verbund mit der Grundbordwand nicht abklappbar.

Der Heck-Bordwandaufsatz (Abb. 103/2) kann im Pendel-Betrieb mit der Heck-Grundbordwand (Abb. 103/3) betrieben werden.

Bordwandaufsatz-Scharniere bedienen

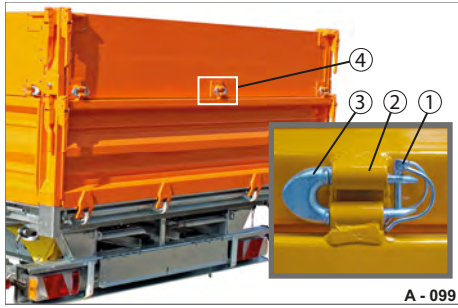


Abb. 104 Bordwandaufsatz-Scharniere

- 1 Steckbolzen mit Federbügel
- 2 Scharnier-Lager
- 3 U-Bügel
- 4 Scharnier

Die Bordwandaufsätze sind mit den Grundbordwänden über mehrere Bordwandaufsatz-Scharniere verbunden.

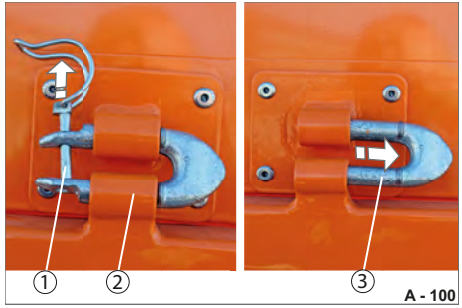


Abb. 105 Scharniere entsichern

Entsichern / Lösen

- ▶ Schwenken Sie den Federbügel hoch und ziehen Sie den Steckbolzen (Abb. 105/1) heraus.
- ▶ Ziehen Sie den U-Bügel (Abb. 105/3) aus dem Scharnier-Lager (Abb. 105/2) heraus. Benutzen Sie ggf. ein Kunststoff-Hammer zum Herausschlagen des U-Bügels.

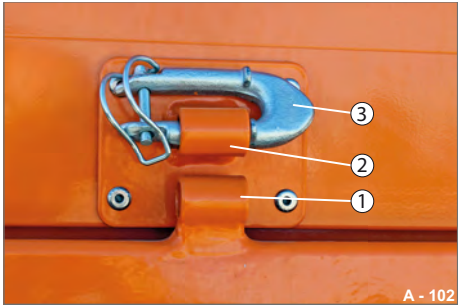


Abb. 106 U-Bügel geparkt

- 1 Scharnier-Lager Grundbordwand
- 2 Scharnier-Lager Bordwandaufsatz
- 3 U-Bügel, geparkt / gesichert

Parken

- ▶ Führen Sie den U-Bügel (Abb. 106/3) in das Scharnier-Lager (Abb. 106/2) des Bordwandaufsatzes.
- ▶ Sichern Sie diesen mit dem Steckbolzen und Federbügel (Abb. 104/1). Der U-Bügel ist verliersicher geparkt.

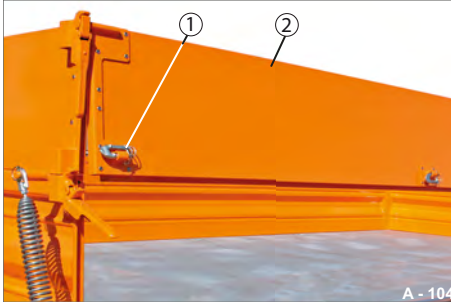


Abb. 107 U-Bügel geparkt

- 1 U-Bügel an Bordwandaufsatz
- 2 Bordwandaufsatz, pendelnd

- ▶ Parken Sie die U-Bügel an den Scharnier-Lagern der Bordwandaufsätze.

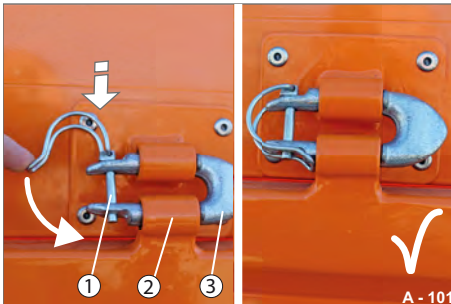


Abb. 108 Scharniere gesichert

- 1 Steckbolzen mit Federbügel

- 2 Scharnier-Lager
- 3 U-Bügel

Sichern

- ▶ Stecken Sie den U-Bügel (Abb. 108/3) in die Scharnier-Lager (Abb. 108/2) hinein. Benutzen Sie ggf. ein Kunststoff-Hammer zum Einschlagen des U-Bügels.
- ▶ Stecken Sie den Steckbolzen (Abb. 108/1) von oben in die Bohrungen des U-Bügels (Abb. 108/3).
- ▶ Schwenken Sie den Federbügel (Abb. 108/1) nach unten. Der Bordwandaufsatz-Scharnier ist gesichert.

- 1 Scharniere seitlich
- 2 Scharnier heckseitig

- ▶ Prüfen Sie vor Fahrtantritt, dass alle Scharniere der Bordwandaufsätze (Abb. 109/1 & Abb. 109/2) mit den Grundbordwänden verbunden und gesichert sind.



Abb. 109 Scharniere allseitig gesichert

Pendel-Betrieb im Verbund (seitlich)

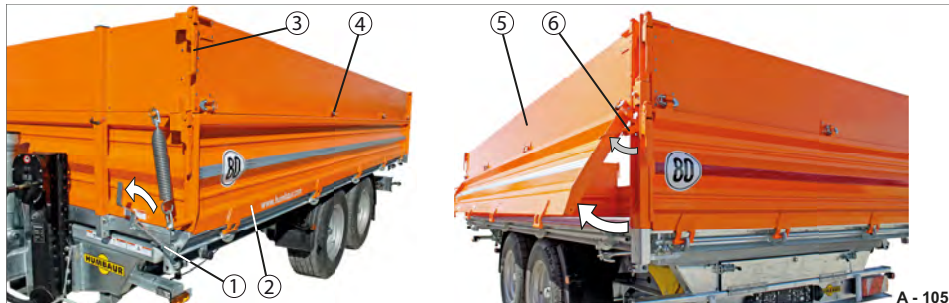


Abb. 110 Bordwände seitlich mit Bordwandaufsatz im Verbund pendelnd

- 1 Zentralverriegelung, geöffnet
- 2 Grundbordwand, entriegelt
- 3 Verschlüsse Bordwandaufsatz, ZU
- 4 Scharniere, gesichert
- 5 Bordwandaufsatz, pendelnd
- 6 Verschlüsse Grundbordwand, OFFEN



Die Verschlüsse des Bordwand-aufsatzes (Abb. 110/3) müssen geschlossen bleiben!

Die Scharniere (Abb. 110/4) müssen gesichert sein!



Bedienung der Verschlüsse siehe ab Seite **134** und Zentralverriegelung siehe ab Seite **137**.

Öffnen

- ▶ Entriegeln Sie die Verschlüsse der Grundbordwand (Abb. 110/6).
- ▶ Entriegeln Sie die Zentralverriegelung (Abb. 110/1).

Die Grundbordwand mit Bordwand-aufsatz pendelt im Verbund.

Die Ladefläche kann abgekippt werden.

Schließen

- ▶ Schließen Sie die Zentralverriegelung (Abb. 110/1).
- ▶ Verriegeln Sie die Verschlüsse der Grundbordwand (Abb. 110/6). Die Grundbordwand mit Bordwand-aufsatz sind verriegelt.

Pendel-Betrieb im Verbund (heckseitig)

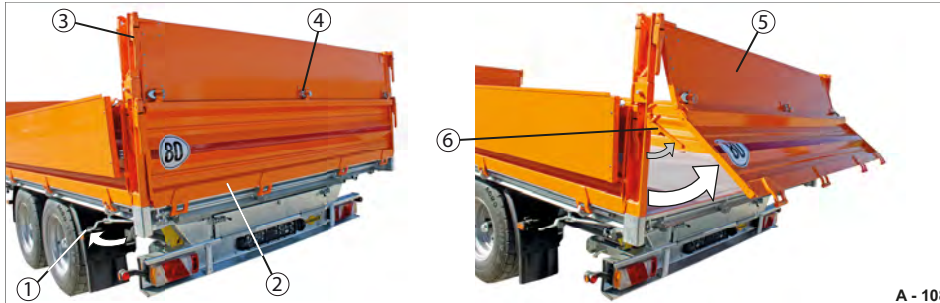


Abb. 111 Bordwände heckseitig mit Bordwandaufsatz im Verbund pendelnd

- 1 Zentralverriegelung, geöffnet
- 2 Heck-Bordwand, entriegelt
- 3 Verschlüsse Bordwandaufsatz, ZU
- 4 Scharniere, gesichert
- 5 Bordwandaufsatz, pendelnd
- 6 Verschlüsse Heck-Bordwand, OFFEN



Die Verschlüsse des Bordwandaufsatzes (Abb. 111/3) müssen geschlossen bleiben!

Die Scharniere (Abb. 111/4) müssen gesichert sein!



Bedienung der Verschlüsse siehe ab Seite **134** und Zentralverriegelung siehe ab Seite **137**.

Öffnen

- ▶ Entriegeln Sie die Verschlüsse der Heck-Bordwand (Abb. 111/6).
 - ▶ Entriegeln Sie die Zentralverriegelung (Abb. 111/1).
- Die Heck-Bordwand mit Bordwandaufsatz pendelt im Verbund.
- Die Ladefläche kann abgekippt werden.

Schließen

- ▶ Schließen Sie die Zentralverriegelung (Abb. 111/1).
 - ▶ Verriegeln Sie die Verschlüsse der Grundbordwand (Abb. 111/6).
- Die Heck-Bordwand mit Bordwandaufsatz sind verriegelt.

Abklapp-Betrieb des Bordwandaufsatzes (seitlich)

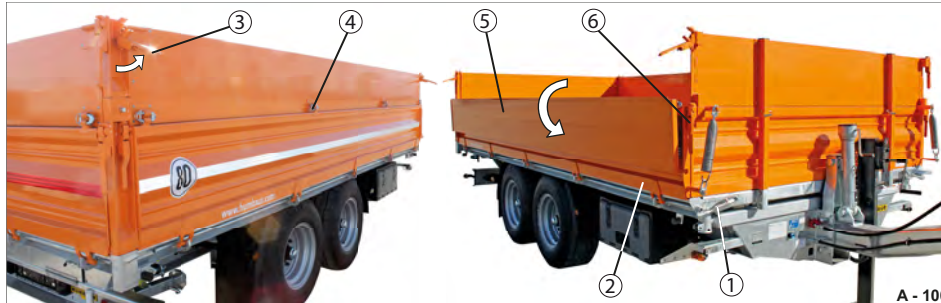


Abb. 112 Bordwandaufsatz seitlich abgeklappt

- 1 Zentralverriegelung, ZU
- 2 Grundbordwand, ZU
- 3 Verschlüsse Bordwandaufsatz, OFFEN
- 4 Scharniere, gesichert
- 5 Bordwandaufsatz, abgeklappt
- 6 Verschlüsse Grund-Bordwand, ZU



Die Verschlüsse der Grundbordwand (Abb. 112/2) und die Zentralverriegelung (Abb. 112/1) müssen geschlossen bleiben!
Die Scharniere (Abb. 112/4) müssen gesichert sein!



Bedienung der Verschlüsse siehe ab Seite **134**.

Öffnen

- ▶ Entriegeln Sie die Verschlüsse des Bordwandaufsatzes (Abb. 112/3).
- ▶ Halten Sie den Bordwandaufsatz (Abb. 112/5) fest und klappen Sie diesen langsam / kontrolliert herunter. Der Bordwandaufsatz hängt an den Scharnieren.

Die Ladefläche kann beladen werden.

Schließen

- ▶ Klappen Sie den Bordwandaufsatz (Abb. 112/5) hoch.
- ▶ Verriegeln Sie die Verschlüsse des Bordwandaufsatzes (Abb. 112/3). Der Bordwandaufsatz sitzt auf der Grundbordwand und ist verriegelt.

Abklapp-Betrieb der Grundbordwand (seitlich)

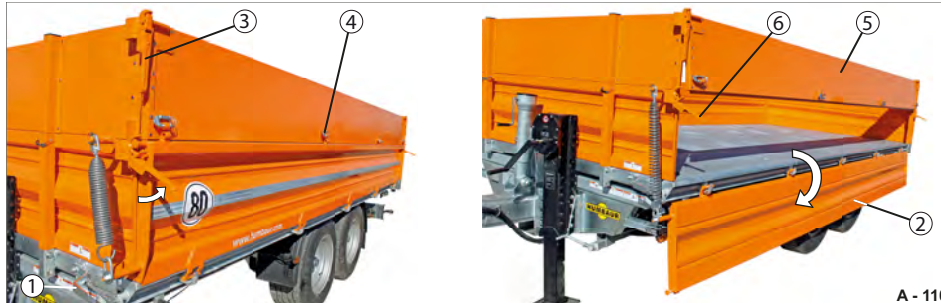


Abb. 113 Grundbordwand abgeklappt / Bordwandaufsatz pendelnd

- 1 Zentralverriegelung, ZU
- 2 Grundbordwand, abgeklappt
- 3 Verschlüsse Bordwandaufsatz, ZU
- 4 Scharniere, gelöst / geparkt
- 5 Bordwandaufsatz, pendelnd
- 6 Verschlüsse Grundbordwand, OFFEN



Die Verschlüsse des Bordwandaufsatzes (Abb. 113/3) und die Zentralverriegelung (Abb. 113/1) müssen geschlossen bleiben!

Die Scharniere (Abb. 113/4) müssen gelöst sein!



Bedienung der Verschlüsse siehe ab Seite 134 und Scharniere siehe ab Seite 172.

Öffnen

- ▶ Lösen Sie die Scharniere des Bordwandaufsatzes (Abb. 113/4).
- ▶ Entriegeln Sie die Verschlüsse der Grundbordwand (Abb. 113/6).
- ▶ Halten Sie die Grundbordwand (Abb. 113/2) fest und klappen Sie diese langsam / kontrolliert herunter. Die Grundbordwand ist abgeklappt. Der Bordwandaufsatz (Abb. 113/5) pendelt an den Verschlüssen (Abb. 113/3).

Schließen

- ▶ Klappen Sie die Grundbordwand (Abb. 113/2) hoch.
- ▶ Verriegeln Sie die Verschlüsse (Abb. 113/6) der Grundbordwand (Abb. 113/2).
- ▶ Sichern Sie die Scharniere (Abb. 113/4) des Bordwandaufsatzes. Die Grundbordwand und Bordwandaufsatz sind gesichert.

Abklapp-Betrieb des Bordwandaufsatzes (heckseitig)



Abb. 114 Bordwandaufsatz heckseitig abgeklappt

- 1 Zentralverriegelung, ZU
- 2 Heck-Bordwand, ZU
- 3 Verschlüsse Bordwandaufsatz, OFFEN
- 4 Scharniere, gesichert
- 5 Bordwandaufsatz, abgeklappt
- 6 Verschlüsse Heck-Bordwand, ZU



Die Verschlüsse der Heck-Bordwand (Abb. 114/2) und die Zentralverriegelung (Abb. 114/1) müssen geschlossen bleiben!
Die Scharniere (Abb. 114/4) müssen gesichert sein!



Bedienung der Verschlüsse siehe ab Seite **134**.

Öffnen

- ▶ Entriegeln Sie die Verschlüsse des Bordwandaufsatzes (Abb. 114/3).
- ▶ Halten Sie den Bordwandaufsatz (Abb. 114/5) fest und klappen Sie diesen langsam / kontrolliert herunter. Der Bordwandaufsatz hängt an den Scharnieren.
Die Ladefläche kann beladen werden.

Schließen

- ▶ Klappen Sie den Bordwandaufsatz (Abb. 114/5) hoch.
- ▶ Verriegeln Sie die Verschlüsse des Bordwandaufsatzes (Abb. 114/3). Der Bordwandaufsatz sitzt auf der Grundbordwand und ist verriegelt.

Abklapp-Betrieb der Heck-Bordwand (heckseitig)

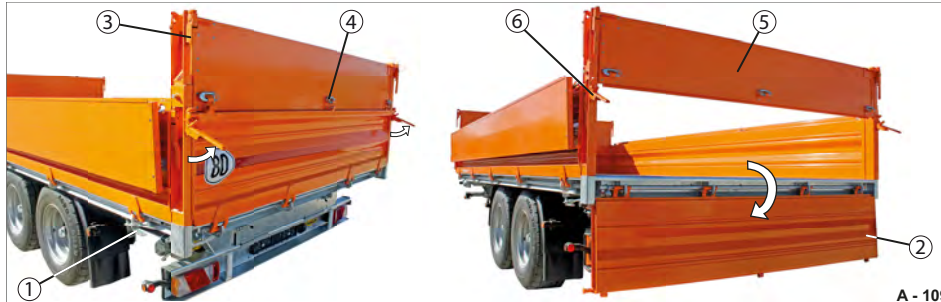


Abb. 115 Heck-Bordwand abgeklappt / Bordwandaufsatz pendelnd

- 1 Zentralverriegelung, ZU
- 2 Heck-Bordwand, abgeklappt
- 3 Verschlüsse Bordwandaufsatz, ZU
- 4 Scharniere, gelöst / geparkt
- 5 Bordwandaufsatz, pendelnd
- 6 Verschlüsse Heck-Bordwand, OFFEN



Die Verschlüsse des Bordwandaufsatzes (Abb. 115/3) und die Zentralverriegelung (Abb. 115/1) müssen geschlossen bleiben!

Die Scharniere (Abb. 115/4) müssen gelöst sein!



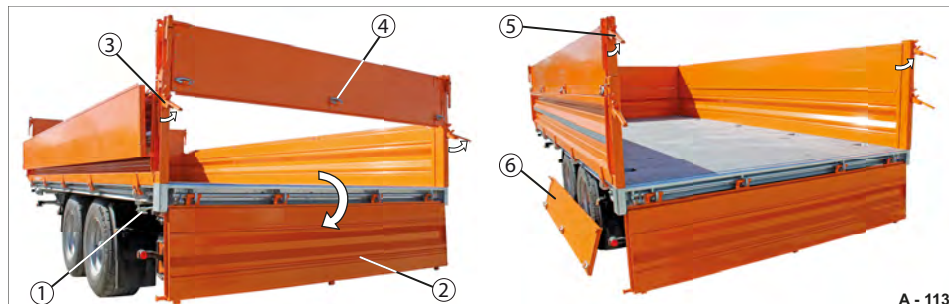
Bedienung der Verschlüsse siehe ab Seite 134 und Scharniere siehe ab Seite 172.

Öffnen

- ▶ Lösen Sie die Scharniere des Bordwandaufsatzes (Abb. 115/4).
- ▶ Entriegeln Sie die Verschlüsse der Heck-Bordwand (Abb. 115/6).
- ▶ Halten Sie die Heck-Bordwand (Abb. 115/2) fest und klappen Sie diese langsam / kontrolliert herunter. Die Heck-Bordwand ist abgeklappt. Der Bordwandaufsatz (Abb. 115/5) pendelt an den Verschlüssen (Abb. 115/3).

Schließen

- ▶ Klappen Sie die Heck-Bordwand (Abb. 115/2) hoch.
- ▶ Verriegeln Sie die Verschlüsse (Abb. 115/6) der Heck-Bordwand (Abb. 115/2).
- ▶ Sichern Sie die Scharniere (Abb. 115/4) des Bordwandaufsatzes. Die Heck-Bordwand und Bordwandaufsatz sind gesichert.

Bordwandaufsatz demontieren (heckseitig)**Abb. 116** Heck-Bordwand abgeklappt / Bordwandaufsatz demontiert

- 1 Zentralverriegelung, ZU
- 2 Heck-Bordwand, abgeklappt
- 3 Verschlüsse Heck-Bordwand, OFFEN
- 4 Scharniere, gelöst / geparkt
- 5 Verschlüsse Bordwandaufsatz, OFFEN
- 6 Bordwandaufsatz, demontiert

! Die Verschlüsse des Bordwandaufsatzes (Abb. 116/3) und die Zentralverriegelung (Abb. 116/1) müssen geschlossen bleiben!
Die Scharniere (Abb. 116/4) müssen gelöst sein!

! Bedienung der Verschlüsse siehe ab Seite **134** und Scharniere siehe ab Seite **172**.

Öffnen

- ▶ Lösen Sie die Scharniere des Bordwandaufsatzes (Abb. 116/4).
- ▶ Entriegeln Sie die Verschlüsse der Heck-Bordwand (Abb. 116/3).
- ▶ Halten Sie die Heck-Bordwand (Abb. 116/2) fest und klappen Sie diese langsam / kontrolliert herunter. Die Heck-Bordwand ist abgeklappt. Der Bordwandaufsatz (Abb. 116/6) pendelt an den Verschlüssen (Abb. 116/5).
- ▶ Entriegeln Sie die Verschlüsse des Bordwandaufsatzes (Abb. 116/5).
- ▶ Entfernen Sie den Bordwandaufsatz.

Schließen

- ▶ Klappen Sie die Heck-Bordwand (Abb. 116/2) hoch.
- ▶ Verriegeln Sie die Verschlüsse (Abb. 116/3) der Heck-Bordwand.
- ▶ Setzen Sie den Bordwandaufsatz in die offenen Verschlüsse (Abb. 116/5) ein.
- ▶ Schließen Sie die Verschlüsse des Bordwandaufsatzes.
- ▶ Sichern Sie die Scharniere (Abb. 116/4) des Bordwandaufsatzes. Die Heck-Bordwand und Bordwandaufsatz sind gesichert.

Drehflügel mit Bordwandaufsatz bedienen (heckseitig)



Abb. 117 Heck-Bordwand als Drehflügel

- 1 Drehflügel Bordwandaufsatz, geöffnet
- 2 Drehflügel Grundbordwand, geöffnet
- 3 Scharniere
- 4 Feststeller

Der Drehflügel im Verbund wird komplett an die seitliche Bordwand aufgeschwenkt und mit Feststeller (Abb. 117/4) fixiert.

Dieser Vorgang erleichtert das Be- / Entladen von Fahrzeugen mittels der Auffahrbohlen. Die Auffahrbohlen können nach dem Öffnen des Drehflügels direkt aufgelegt werden.

WARNUNG



Ladefläche mit geöffnetem Drehflügel kippen

Der Feststeller würde den Drehflügel nicht halten können. Der Drehflügel würde unkontrolliert herunterschwenken - Treff- / Quetschgefahr!

- ▶ Kippen Sie die Ladefläche nie mit geöffnetem Drehflügel.
- ▶ Prüfen Sie vor dem Abkippen, dass die Heck-Bordwand im Abklapp- bzw. Pendelbetrieb ist.

VORSICHT



Drehflügel öffnen / schließen

Die Finger / Hände können gequetscht werden. Personen können getroffen werden.

- ▶ Halten Sie den Drehflügel beim Schwenken fest - nicht zuknallen lassen.
- ▶ Fixieren Sie den Drehflügel nach dem Öffnen mit dem Feststeller.



Abb. 118 Heck-Bordwand mit Bordwandaufsatz als Drehflügel öffnen

- 1 Zentralverriegelung, OFFEN
- 2 Verschluss Grundbordwand, OFFEN
- 3 Verschluss Bordwandaufsatz, OFFEN
- 4 Verriegelungs-Bolzen, gesichert
- 5 Scharniere, gesichert
- 6 Verschlüsse Scharnierseitig, ZU
- 7 Feststeller



Die Verschlüsse Scharnierseitig (Abb. 118/6), Scharniere (Abb. 118/5), Verriegelungs-Bolzen (Abb. 118/4) müssen geschlossen bleiben!



Bedienung der Verschlüsse siehe ab Seite **134**, Zentralverriegelung siehe ab Seite **144**, Feststeller siehe ab Seite **152**.

- ▶ Halten Sie Personen aus dem Schwenkbereich des Drehflügels fern.

Öffnen

- ▶ Entriegeln Sie die Zentralverriegelung (Abb. 118/1).
- ▶ Entriegeln Sie die Verschlüsse (Abb. 118/2 & Abb. 118/3) auf der Öffnungsseite.

Der Drehflügel wird freigegeben.

- ▶ Schwenken Sie den Drehflügel, bis an die seitliche Bordwand, vorsichtig um.
- ▶ Ziehen Sie den Feststeller (Abb. 118/7) aus der Halterung heraus.
- ▶ Drehen Sie den Feststeller um ca. 90° nach oben und fixieren Sie den Drehflügel.

Der Drehflügel ist gegen selbstständiges Zufallen gesichert.

Schließen

- ▶ Ziehen Sie am Feststeller (Abb. 118/8) und arretieren Sie diesen in dem Halter.
- ▶ Schwenken Sie den Drehflügel vorsichtig zu. Achten Sie dabei, dass die Verschlüsse (Abb. 118/2 & Abb. 118/3) und die Zentralverriegelung (Abb. 118/1) geöffnet sind.
- ▶ Schließen Sie die Zentralverriegelung.
- ▶ Schließen Sie die Verschlüsse.
- ▶ Prüfen Sie vor Fahrtantritt, dass die Verschlüsse auf der Scharnierseite geschlossen sind.

Drehflügel-Verbund im Pendel-Betrieb

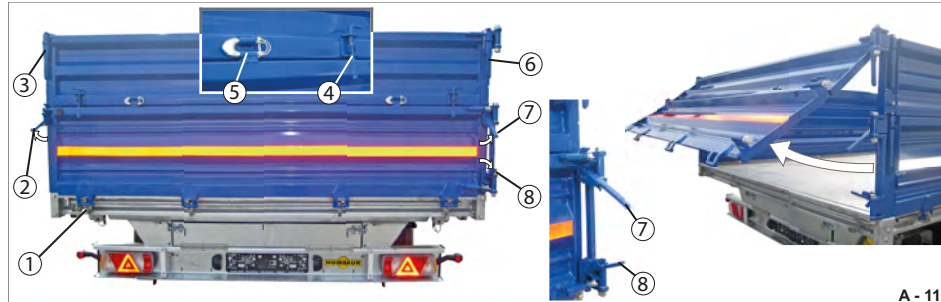


Abb. 119 Drehflügel-Verbund im Pendel-Betrieb

- 1 Zentralverriegelung, OFFEN
- 2 Verschlüsse Grundbordwand, OFFEN
- 3 Verschluss Bordwandaufsatz rechts, ZU
- 4 Verriegelungs-Bolzen, ZU
- 5 Scharniere, gesichert
- 6 Verschluss Bordwandaufsatz links, ZU
- 7 Verschluss Grundbordwand oben rechts, OFFEN
- 8 Verschluss Grundbordwand unten rechts, OFFEN



Die Verschlüsse Bordwandaufsatz (Abb. 119/3 & Abb. 119/6), Scharniere (Abb. 119/5), Verriegelungs-Bolzen (Abb. 119/4) müssen geschlossen bleiben!

Drehflügel-Verbund entriegeln

- ▶ Entriegeln Sie den rechten unteren Verschluss der Grundbordwand (Abb. 119/4).
- ▶ Entriegeln Sie die Zentralverriegelung (Abb. 119/1).
- ▶ Entriegeln Sie die oberen Verschlüsse der Grundbordwand (Abb. 119/2 & Abb. 119/7).

Die Grundbordwand ist an Scharnieren (Abb. 119/5) mit dem Bordwandaufsatz verbunden.

Der Drehflügel-Verbund ist im Pendel-Betrieb.

Drehflügel-Verbund verriegeln

- ▶ Schließen Sie die Zentralverriegelung (Abb. 119/1). Die Grundbordwand wird unten verriegelt.
- ▶ Verriegeln Sie den rechten unteren Verschluss der Grundbordwand (Abb. 119/8).
- ▶ Verriegeln Sie die oberen Verschlüsse der Grundbordwand (Abb. 119/2 & Abb. 119/7). Der Drehflügel-Verbund ist komplett verriegelt.

Abklapp-Betrieb der Heck-Bordwand als Drehflügel (heckseitig)

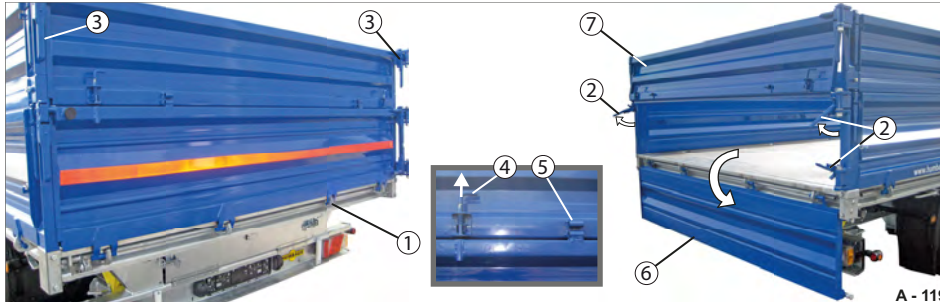


Abb. 120 Heck-Bordwand abgeklappt / Bordwandaufsatz pendelnd

- 1 Zentralverriegelung, ZU
- 2 Verschlüsse Heck-Bordwand, OFFEN
- 3 Verschlüsse Bordwandaufsatz, ZU
- 4 Verriegelungs-Bolzen, OFFEN
- 5 Scharniere, gelöst
- 6 Heck-Bordwand, abgeklappt
- 7 Bordwandaufsatz, pendelnd



Die Verschlüsse des Bordwandaufsatzes (Abb. 120/3) und die Zentralverriegelung (Abb. 120/1) müssen geschlossen bleiben!



Bedienung der Verschlüsse siehe ab Seite **134** und Scharniere siehe ab Seite **172**.

Öffnen

- ▶ Lösen Sie die Scharniere des Bordwandaufsatzes (Abb. 120/5).
- ▶ Ziehen Sie beide Verriegelungsbolzen (Abb. 120/4) heraus und arretieren Sie diese.
- ▶ Entriegeln Sie die Verschlüsse der Heck-Bordwand (Abb. 120/2).
- ▶ Halten Sie die Heck-Bordwand (Abb. 120/6) fest und klappen Sie diese langsam / kontrolliert herunter. Die Heck-Bordwand ist abgeklappt.

Der Bordwandaufsatz (Abb. 115/7) pendelt an den Verschlüssen (Abb. 120/3).

Schließen

- ▶ Klappen Sie die Heck-Bordwand (Abb. 120/6) hoch.
- ▶ Verriegeln Sie die Verschlüsse (Abb. 120/2) der Heck-Bordwand.
- ▶ Lösen Sie die beiden Verriegelungsbolzen (Abb. 120/4).
- ▶ Sichern Sie die Scharniere (Abb. 120/5) des Bordwandaufsatzes. Die Heck-Bordwand und Bordwandaufsatz sind gesichert.

Bordwandaufsatz mit Doppel-Federhebwerk (Variante 1)

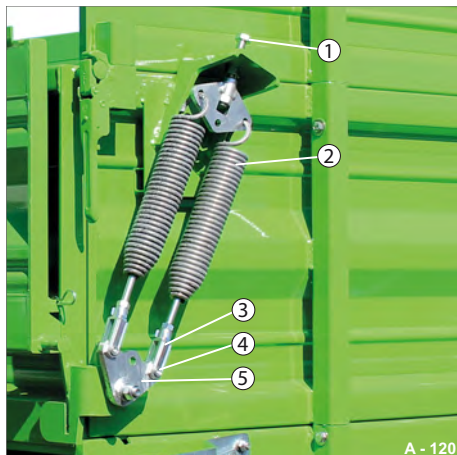


Abb. 121 Hebefedern, eingehängt

- 1 Spansschraube, gespannt
- 2 Doppel-Zugfedern, gespannt
- 3 Gabelkopf, fixiert
- 4 Steckbolzen, gesichert
- 5 Halter

Das doppelte Federhebwerk ist bei Bordwandaufsatz aus Stahl für die leichtere Bedienung im 1-Mann Betrieb erforderlich.



Das Federhebwerk muss für den Pendel-Betrieb im Verbund ausgehängt werden.

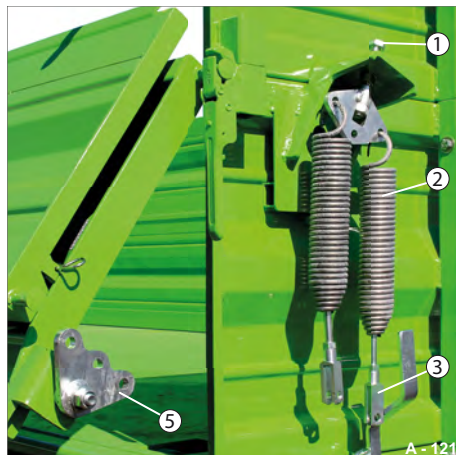


Abb. 122 Hebefedern, ausgehängt

- 1 Spansschraube, gelöst
- 2 Doppel-Zugfedern, entspannt
- 3 Gabelkopf, gelöst
- 4 Steckbolzen, entfernt
- 5 Halter

Aushängen

- ▶ Lösen Sie die Spansschraube (Abb. 122/1) mit Sechskantschlüssel. Die Doppel-Zugfedern entspannen sich.
- ▶ Drehen Sie die Steckbolzen (Abb. 122/4) aus den Gabelköpfen (Abb. 122/3) und dem Halter (Abb. 122/5) heraus.
- ▶ Bewahren Sie die Steckbolzen sicher auf. Die Hebefedern sind ausgehängt.

Einhängen

- ▶ Positionieren Sie den Halter (Abb. 122/5) in die Gabelköpfe (Abb. 122/3) - in die äußeren Bohrungen.
- ▶ Stecken Sie die Steckbolzen (Abb. 122/4) durch die Gabelköpfe und Halter durch und ziehen Sie diese fest an.
- ▶ Ziehen Sie die Spansschraube (Abb. 122/1) an. Die Hebefedern werden gespannt.

Bordwandaufsatz mit Doppel-Federhebwerk

Bordwandaufsatz mit Doppel-Federhebwerk (Variante 2)

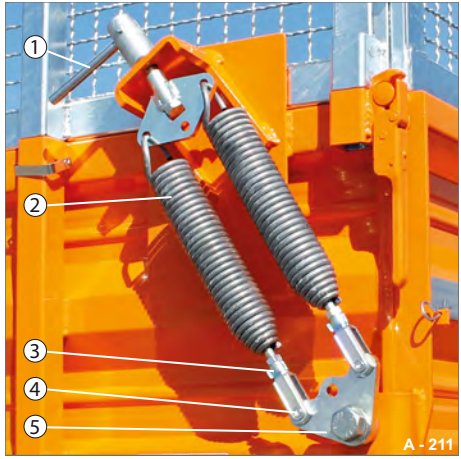


Abb. 123 Hebefedern, eingehängt

- 1 Spannschraube mit Hebel, gespannt
- 2 Doppel-Zugfedern, gespannt
- 3 Gabelkopf, fixiert
- 4 Steckbolzen, gesichert
- 5 Halter

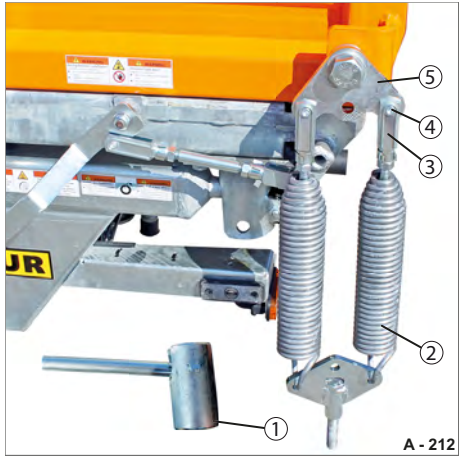


Abb. 124 Hebefedern, ausgehängt

- 1 Spannschraube mit Hebel, gelöst
- 2 Doppel-Zugfedern, entspannt
- 3 Gabelkopf, gesichert
- 4 Steckbolzen, drin
- 5 Halter, an Bordwand hängend

Das doppelte Federhebwerk ist bei Bordwandaufsatz aus Stahl für die leichtere Bedienung im 1-Mann Betrieb erforderlich.



Das Federhebwerk muss für den Pendel-Betrieb im Verbund ausgehängt werden.

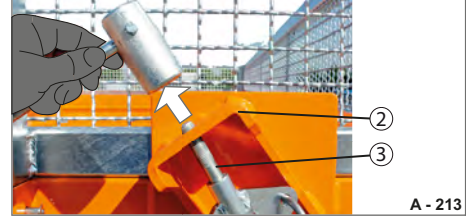
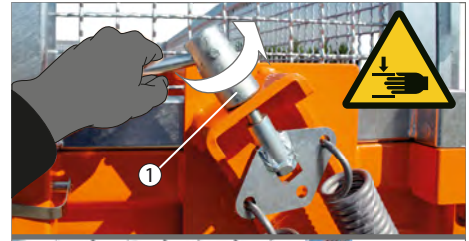


Abb. 125 Hebefedern lösen

- 1 Spannschraube mit Hebel
- 2 Halter, fest an Stirnbordwand
- 3 Gewindebolzen

Aushängen

- ▶ Drehen Sie die Spannschraube (Abb. 125/1) mit dem Hebel komplett auf.
Der Hebel ist schwenkbar gelagert.
- ▶ Nehmen Sie die Spannschrauben ab.
Bewahren Sie diese sicher auf.

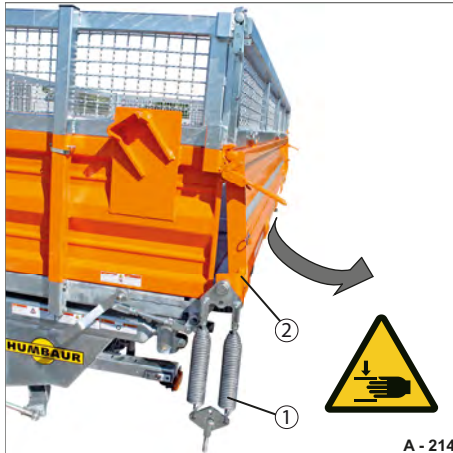


Abb. 126 Hebefedern frei hängend

- 1 Federhebwerk, an Bordwand hängend
- 2 Bordwand mit Stahlgitter-Aufsatz pendelnd im Verbund, entriegelt

- ▶ Führen Sie das Federhebwerk mit Gewindebolzen (Abb. 125/3) aus dem Halter (Abb. 125/2) heraus.

Schwenken Sie das Federhebwerk (Abb. 126/1) vorsichtig herunter.

- ▶ Entriegeln Sie die Bordwand.
Die Bordwand ist mit dem Stahlgitter-Aufsatz im Pendel-Betrieb.

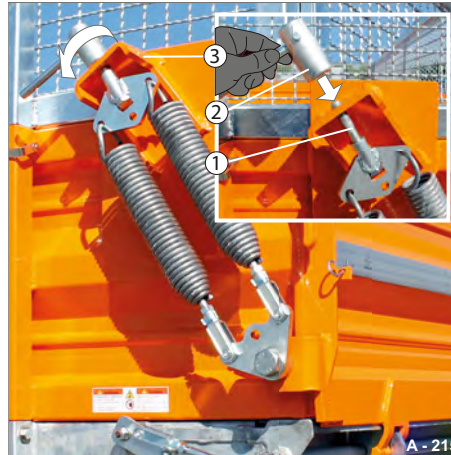


Abb. 127 Hebefedern einhängen / sichern

- 1 Gewindebolzen
- 2 Spannschraube mit Hebel
- 3 Halter, fest an Stirnbordwand

Einhängen

- ▶ Schließen Sie die Bordwand.

- ▶ Führen Sie den Gewindebolzen (Abb. 127/1) durch den Halter (Abb. 127/3) durch.
- ▶ Schrauben Sie die Spannschraube (Abb. 127/2) auf und spannen Sie die Hebefedern.
Die Hebefedern sind eingehängt und gesichert.

Abklapp-Betrieb des Bordwandaufsatzes (seitlich)



Abb. 128 Bordwandaufsatz seitlich abgeklappt

- 1 Zentralverriegelung, ZU
- 2 Hebefedern, eingehängt
- 3 Verschlüsse Bordwandaufsatz, OFFEN
- 4 Scharniere, gesichert
- 5 Federstecker, herausgezogen
- 6 Bordwandaufsatz, abgeklappt
- 7 Federstecker, eingesteckt
- 8 Verschlüsse Grundbordwand, ZU



Die Verschlüsse der Grundbordwand (Abb. 128/8) und die Zentralverriegelung (Abb. 128/1) müssen geschlossen bleiben!

Die Scharniere (Abb. 128/4) müssen gesichert sein!



Bedienung der Verschlüsse siehe ab Seite 134.

Öffnen

- ▶ Entriegeln Sie die Verschlüsse des Bordwandaufsatzes (Abb. 128/3).
- ▶ Halten Sie den Bordwandaufsatz (Abb. 128/6) fest und klappen Sie diesen langsam / kontrolliert herunter.
- ▶ Sichern Sie den Bordwandaufsatz beidseitig mit dem Federstecker (Abb. 128/7).

Der Bordwandaufsatz hängt an den Scharnieren (Abb. 128/4).

Die Ladefläche kann beladen werden.

Schließen

- ▶ Ziehen Sie beide Federstecker (Abb. 128/7) heraus.
- ▶ Klappen Sie den Bordwandaufsatz (Abb. 128/6) hoch.
- ▶ Verriegeln Sie die Verschlüsse des Bordwandaufsatzes (Abb. 128/3).
- ▶ Stecken Sie die Federstecker in die Lasche der Grundbordwand (Abb. 128/5) ein.

Der Bordwandaufsatz sitzt auf der Grundbordwand und ist verriegelt.

Abklapp-Betrieb des Bordwandaufsatzes mit Grundbordwand im Verbund (seitlich)

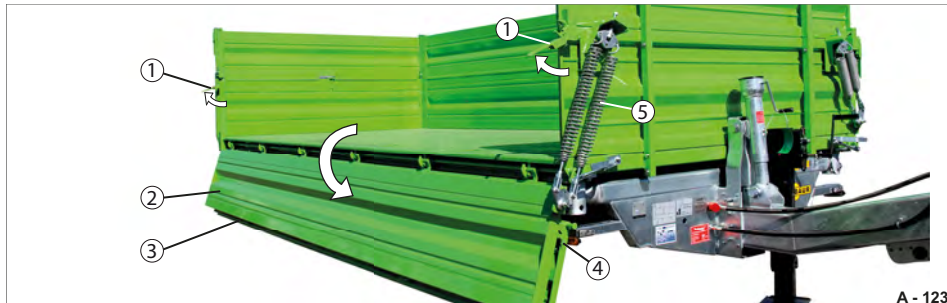


Abb. 129 Bordwandaufsatz mit Grundbordwand im Verbund abgeklappt

- 1 Verschlüsse Grundbordwand, OFFEN
- 2 Grundbordwand, abgeklappt
- 3 Bordwandaufsatz, abgeklappt
- 4 Federstecker, eingesteckt
- 5 Hebefedern, gespannt



Die Zentralverriegelung (Abb. 128/1) muss geschlossen bleiben!

Die Scharniere (Abb. 128/4) müssen gesichert sein!

Die Federstecker (Abb. 128/7) müssen eingesteckt sein.

- ▶ Klappen Sie den Bordwandaufsatz herunter und sichern Sie diesen mit der Grundbordwand - siehe Seite 188.

Öffnen

- ▶ Entriegeln Sie die Verschlüsse der Grundbordwand (Abb. 129/1).
- ▶ Halten Sie den Verbund Grundbordwand mit Bordwandaufsatz (Abb. 129/2 & Abb. 129/3) fest und klappen Sie diesen langsam / kontrolliert herunter.

Die Grundbordwand mit Bordwandaufsatz hängt an den Verschlussstellen der Zentralverriegelung.

Die Hebefedern sind gespannt.

Die Ladefläche kann beladen bzw. abgekippt werden.

Schließen

- ▶ Klappen Sie den Verbund Grundbordwand mit Bordwandaufsatz hoch. Die Hebefedern unterstützen Sie dabei.
- ▶ Verriegeln Sie die Verschlüsse der Grundbordwand (Abb. 129/1).
- ▶ Ziehen Sie beide Federstecker (Abb. 128/7) heraus.
- ▶ Klappen Sie den Bordwandaufsatz hoch und sichern Sie diesen mit Verschlüssen (Abb. 128/3) - siehe Seite 188.

Die Grundbordwand und Bordwandaufsatz sind verriegelt.

Abklapp-Betrieb der Grundbordwand, Bordwandaufsatz pendelnd (seitlich)

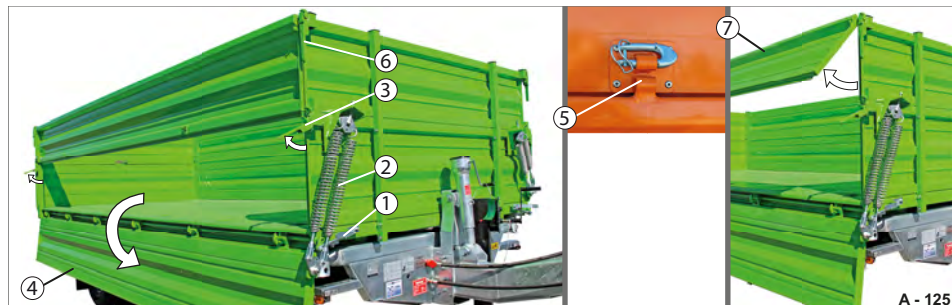


Abb. 130 Bordwandaufsatz mit Grundbordwand im Verbund abgeklappt

- 1 Zentralverriegelung, ZU
- 2 Hebefedern, eingehängt
- 3 Verschlüsse Grundbordwand, OFFEN
- 4 Grundbordwand, abgeklappt
- 5 Scharniere, entsichert, geparkt
- 6 Verschlüsse Bordwandaufsatz, ZU
- 7 Bordwandaufsatz, pendelnd



Die Zentralverriegelung (Abb. 130/1) und die Verschlüsse des Bordwandaufsatzes (Abb. 130/6) müssen geschlossen bleiben!



Bedienung der Verschlüsse siehe ab Seite **134** und Scharniere siehe ab Seite **172**.

Öffnen

- ▶ Entsichern Sie die Scharniere (Abb. 130/5).
- ▶ Entriegeln Sie die Verschlüsse (Abb. 130/3) der Grundbordwand.
- ▶ Halten Sie die Grundbordwand (Abb. 130/4) fest und klappen Sie diese langsam / kontrolliert herunter. Die Grundbordwand hängt an den Verschlussstellen der Zentralverriegelung.

Der Bordwandaufsatz pendelt in den Lagerstellen der Verschlüsse.

Die Hebefedern sind gespannt.

Schließen

- ▶ Klappen Sie die Grundbordwand (Abb. 130/4) hoch. Die Hebefedern unterstützen Sie dabei.
- ▶ Verriegeln Sie die Verschlüsse der Grundbordwand (Abb. 130/3).
- ▶ Sichern Sie die Scharniere (Abb. 128/5) - siehe Seite **172**. Die Grundbordwand und Bordwandaufsatz sind verriegelt.

Pendel-Betrieb der Grundbordwand mit abgeklappten Bordwandaufsatz (seitlich)



Abb. 131 Grundbordwand mit abgeklappten Bordwandaufsatz pendelnd

- 1 Verschlüsse Grundbordwand, ZU
- 2 Hebefedern, ausgehängt
- 3 Federstecker, eingesteckt
- 4 Zentralverriegelung, OFFEN



Die Verschlüsse der Grundbordwand (Abb. 131/1) müssen geschlossen bleiben!

Die Scharniere (Abb. 128/4) müssen gesichert sein!

Die Federstecker (Abb. 128/7) müssen eingesteckt sein.

- ▶ Klappen Sie den Bordwandaufsatz herunter und sichern Sie diesen mit der Grundbordwand - siehe Seite 188.
- ▶ Hängen Sie die Hebefedern aus - siehe Seite 185.

Öffnen

- ▶ Entriegeln Sie die Zentralverriegelung (Abb. 131/4).

Die Grundbordwand mit Bordwandaufsatz pendelt an den Verschlusszapfen der Grundbordwand.

Die Ladefläche kann abgekippt werden.

Schließen

- ▶ Verriegeln Sie die Grundbordwand (Abb. 131/1) mit der Zentralverriegelung (Abb. 131/4).
- ▶ Verriegeln Sie die Verschlüsse der Grundbordwand (Abb. 130/3).
- ▶ Hängen Sie die Hebefedern ein - siehe Seite 185.
- ▶ Ziehen Sie beide Federstecker (Abb. 131/3) heraus.
- ▶ Klappen Sie den Bordwandaufsatz hoch und sichern Sie diesen mit Verschlüssen (Abb. 128/3) - siehe Seite 188.

Die Grundbordwand und Bordwandaufsatz sind verriegelt.

Pendel-Betrieb der Grundbordwand mit Bordwandaufsatz im Verbund (seitlich)

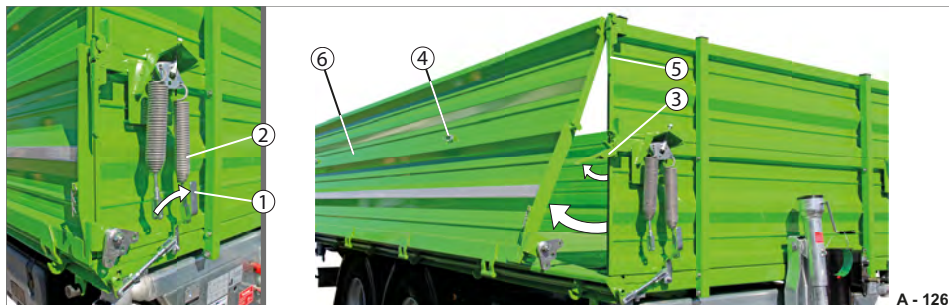


Abb. 132 Grundbordwand mit abgeklappten Bordwandaufsatz pendelnd

- 1 Zentralverriegelung, OFFEN
- 2 Hebefedern, ausgehängt
- 3 Verschlüsse Grundbordwand, OFFEN
- 4 Scharniere, gesichert
- 5 Verschlüsse Bordwandaufsatz, ZU
- 6 Grundbordwand mit Bordwandaufsatz, pendelnd



Die Verschlüsse des Bordwandaufsatzes (Abb. 132/5) müssen geschlossen bleiben!

Die Scharniere (Abb. 132/4) müssen gesichert sein!

- ▶ Hängen Sie die Hebefedern aus - siehe Seite 185.

Öffnen

- ▶ Entriegeln Sie die Zentralverriegelung (Abb. 132/1).
- ▶ Entriegeln Sie die Verschlüsse (Abb. 132/3) der Grundbordwand.

Die Grundbordwand mit Bordwandaufsatz pendelt an den Verschlusszapfen des Bordwandaufsatzes.

Die Ladefläche kann abgekippt werden.

Schließen

- ▶ Verriegeln Sie die Grundbordwand mit der Zentralverriegelung (Abb. 132/1).
- ▶ Verriegeln Sie die Verschlüsse der Grundbordwand (Abb. 132/3).
- ▶ Hängen Sie die Hebefedern ein - siehe Seite 185.

Die Grundbordwand und Bordwandaufsatz sind verriegelt.

Stirn-Bordwandwandaufsätze

Die Stirn-Bordwandaufsätze können optional auf die Stirn-Bordwand aufgesetzt werden.

Die Stirn-Bordwandaufsätze können bei Nichtgebrauch demontiert werden.

Die Stirn-Bordwandaufsätze dienen der Ladungssicherung.

Die Ausführung der Stirn-Bordwandaufsätze kann folgende sein:

- als Stahl-Bordwand,
- als Stahlgitterwand,
- als Aluminium-Bordwand



WARNUNG



Fahren mit ungesichertem Stirn-Bordwandaufsatz

Der Stirn-Bordwandaufsatz kann während der Fahrt weggeschleudert werden - Treff- / Unfallgefahr!

- ▶ Prüfen Sie vor Fahrtantritt, dass der Stirn-Bordwandaufsatz in den Rungen gesichert ist.

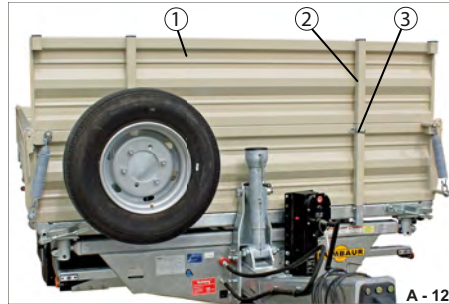


Abb. 133 Stirn-Bordwandaufsatz

- 1 Stahlbordwand-Aufsatz
- 2 Runge
- 3 Federsteck-Bolzen

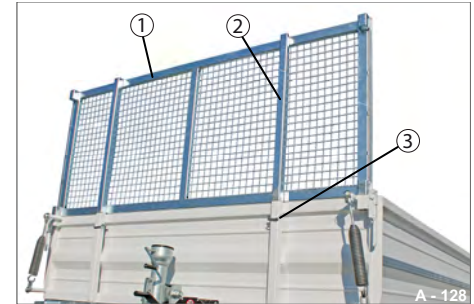


Abb. 134 Stirn-Bordwandaufsatz

- 1 Stahlgitteraufsatz
- 2 Runge
- 3 Federsteck-Bolzen



Stirn-Bordwandaufsätze sind schwer!

Montage / Demontage der Stirn-Bordwandaufsätze muss im 2-Mann Betrieb erfolgen.

Montage / Demontage der Stirn-Bordwandaufsätze aus Alu, Stahl, als Stahlgitter ist sinngemäß gleich.

Stirn-Bordwandaufsatz montieren / sichern

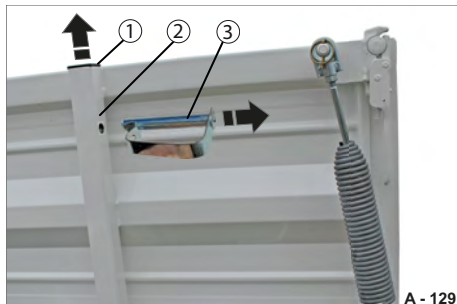


Abb. 135 Montage vorbereiten

- 1 Abdeckkappe
- 2 Runge Grundbordwand
- 3 Federsteck-Bolzen, entfernt

- ▶ Entfernen Sie die Abdeckkappen (Abb. 135/1) aus den Rungen (Abb. 135/2).
- ▶ Ziehen Sie ggf. die Federsteck-Bolzen (Abb. 135/3) heraus.

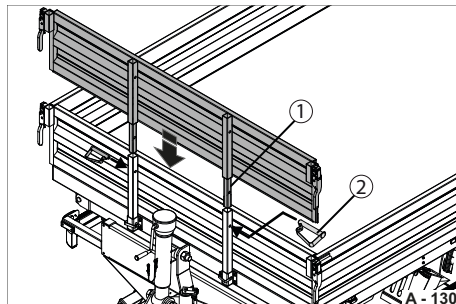


Abb. 136 Stirn-Bordwandaufsatz montieren

- 1 Bordwandaufsatz-Rungen
- 2 Federsteck-Bolzen

- ▶ Stecken Sie den Stirn-Bordwandaufsatz (Abb. 133/1 & Abb. 134/1) in die Rungen der Grundbordwand (Abb. 135/2) ein.
- ▶ Stecken Sie die Federsteck-Bolzen (Abb. 136/2) durch die Bohrungen in den Rungen durch.

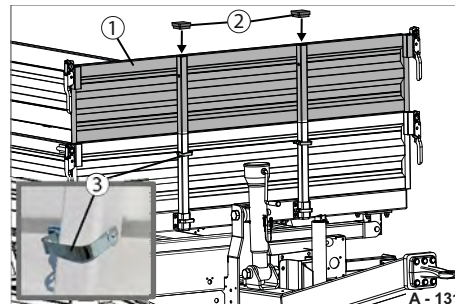


Abb. 137 Stirn-Bordwandaufsatz gesichert

- 1 Bordwandaufsatz, eingesteckt
- 2 Abdeckkappen
- 3 Federsteck-Bolzen, eingesteckt

- ▶ Prüfen Sie vor Fahrtantritt, dass der Stirn-Bordwandaufsatz gesichert ist.
 - ▶ Stecken Sie die Abdeckkappen (Abb. 137/2) in die Rungen (Abb. 135/2) des Stirn-Bordwandaufsatzes.
- Der Stirn-Bordwandaufsatz ist gesichert.

Stirn-Bordwandaufsatz demontieren

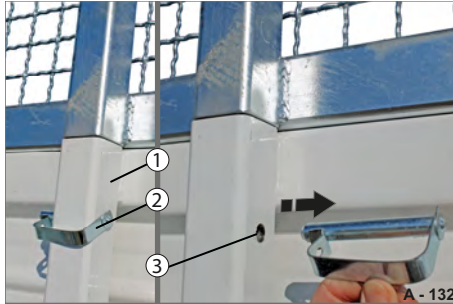


Abb. 138 Entsichern

- 1 Runge Grundbordwand
- 2 Federsteck-Bolzen
- 3 Bohrung

▶ Ziehen Sie am Federbügel des Federsteck-Bolzens (Abb. 138/2) und ziehen Sie den Federsteck-Bolzen aus der Bohrung (Abb. 138/3) heraus. Der Stirn-Bordwandaufsatz ist entsichert.

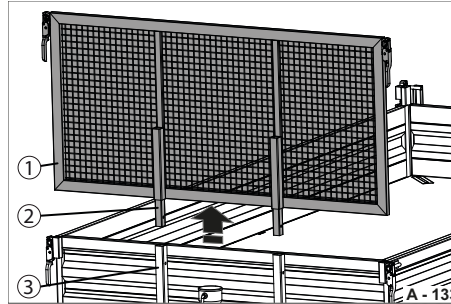


Abb. 139 Stahlgitteraufsatz demontieren

- 1 Stahlgitteraufsatz
- 2 Stahlgitteraufsatz-Runge
- 3 Grundbordwand-Runge

▶ Heben Sie den Stahlgitteraufsatz (Abb. 139/1) aus den Rungen der Grundbordwand (Abb. 139/3) heraus.
▶ Legen Sie den Stahlgitteraufsatz sicher vor Beschädigungen ab.

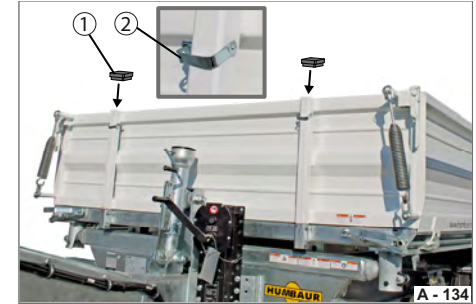


Abb. 140 Grundbordwand ohne Stirn-Bordwandaufsatz

- 1 Abdeckkappen
- 2 Federsteck-Bolzen

▶ Stecken Sie die Abdeckkappen (Abb. 140/1) in die Rungen (Abb. 139/3) der Grundbordwand.
▶ Stecken Sie die Federsteck-Bolzen (Abb. 140/2) in die Bohrungen der Grundbordwand (Abb. 138/3) ein.

Auflagebock

Die Auflagebock kann optional auf die Stirn-Bordwand aufgesetzt werden.

Der Auflagebock dient zur Ablage, z.B. einer Baggerschaufel oder Radlader.

Der Auflagebock kann bei Nichtbedarf demontiert werden.



WARNUNG

Ladung am Auflagebock verzurren

Der Auflagebock ist zur Aufnahme von Zurrkräften nicht ausgelegt. Dieser kann deformiert werden. Die Ladung wäre ungesichert - Unfallgefahr!

- ▶ Verzurren Sie die Ladung, z.B. Baggerschaufel, nur an den Zurrpunkten auf der Ladefläche.
- ▶ Bringen Sie keine Anbindemöglichkeiten (Zurpunkte) am Auflagebock an.



VORSICHT



Auflagebock betreten

Personen können abrutschen und stürzen.

- ▶ Klettern Sie nicht auf den Auflagebock.

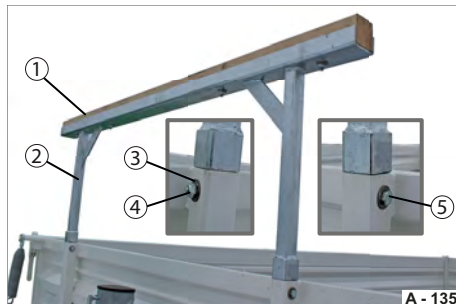


Abb. 141 Auflagebock fest verschraubt

- 1 Holzauflage
- 2 Auflagebock-Gestell
- 3 Scheibe
- 4 Mutter
- 5 Sechskant-Schraube

Der fest verschraubte Auflagebock ist für öfteres Demontieren nicht vorgesehen.

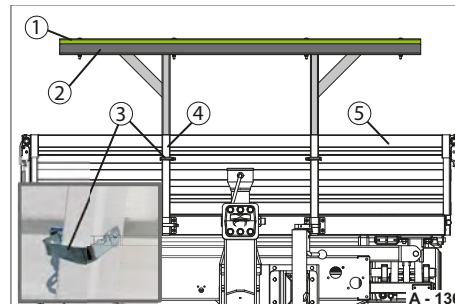


Abb. 142 Auflagebock gesichert

- 1 Holzauflage
- 2 Auflagebock-Gestell
- 3 Federsteck-Bolzen
- 4 Runge
- 5 Stirn-Bordwand

Der Auflagebock mit Federsteck-Bolzen gesichert kann bei Bedarf montiert / demontieren werden.

Montieren / Sichern



Abb. 143 Montage Auflagebock vorbereiten

- 1 Abdeckkappe
- 2 Runge

► Entfernen Sie die Abdeckkappen (Abb. 143/1) aus den Rungen (Abb. 143/2).

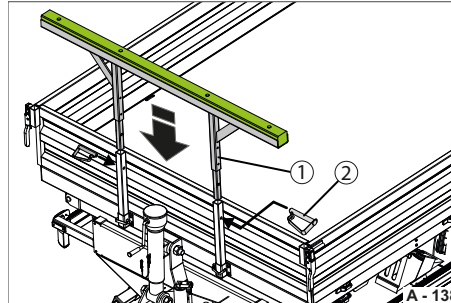


Abb. 144 Auflagebock montieren

- 1 Auflagebock-Gestell
- 2 Federsteck-Bolzen

► Stecken Sie das Auflagebock-Gestell (Abb. 144/1) in die Rungen (Abb. 143/2) ein.

► Stecken Sie die Federsteck-Bolzen (Abb. 144/2) durch die Bohrungen in den Rungen durch.

Der Auflagebock ist gesichert.

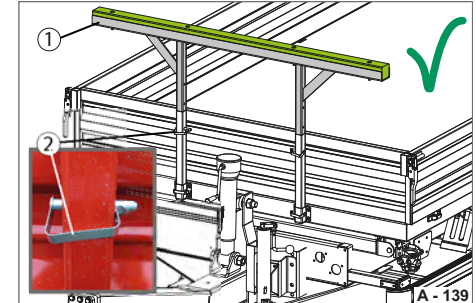


Abb. 145 Auflagebock gesichert

- 1 Auflagebock-Gestell, eingesteckt
- 2 Federsteck-Bolzen, eingesteckt

► Prüfen Sie vor Fahrtantritt, dass der Auflagebock gesichert ist.

Stahlgitteraufsätze

Stahlgitteraufsätze (1000 mm hoch) erhöhen das Ladevolumen des Anhängers.

Der Stahlgitteraufsatz besteht aus 4 Stahlgitterwänden und 2 Eckkrungen-Aufsätzen im Heckbereich.

Die Stahlgitteraufsätze werden auf die Grundbordwände gesetzt und mit Verschlüssen gesichert.

Der Stirn-Stahlgitteraufsatz wird mit Federsteck-Bolzen in Rungen gesichert.

Die Funktion der Grundbordwände (Abklapp- / Pendel-Betrieb) bleibt bestehen.



Ein Abklapp-Betrieb der Stahlgitteraufsätze ist nicht möglich.

Die Stahlgitteraufsätze dürfen nur im Pendel-Betrieb bedient werden!

! VORSICHT



Stahlgitteraufsätze entriegeln

Die Stahlgitteraufsätze sitzen auf den Grundbordwänden auf. Bei abgeklappten Grundbordwänden sind die Stahlgitteraufsätze freihängend. Nach dem Entriegeln der Verschlüsse fallen die Stahlgitteraufsätze herunter - Treff- / Quetschgefahr!

- ▶ Entriegeln Sie die Verschlüsse der Stahlgitteraufsätze nur wenn diese durch Hilfsmittel z.B. Kran gegen Herunterfallen gesichert sind.

- 1 Verschlüsse
- 2 Stirn-Stahlgitteraufsatz
- 3 Stahlgitteraufsätze, seitlich
- 4 Scharniere
- 5 Heck-Stahlgitteraufsatz
- 6 Eckkrungen-Aufsatz, heckseitig

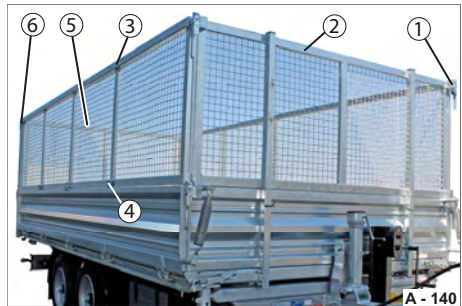


Abb. 146 Stahlgitteraufsätze, 4-seitig

Abklapp-Betrieb der Grundbordwand, Stahlgitteraufsatz pendelnd (seitlich + am Heck)

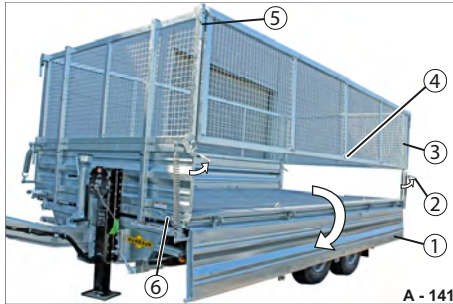


Abb. 147 Grundbordwand seitlich abgeklappt, Stahlgitteraufsatz pendelt

- 1 Grundbordwand, abgeklappt
- 2 Verschlüsse Grundbordwand, OFFEN
- 3 Stahlgitteraufsatz, pendelnd
- 4 Scharniere, entsichert / geparkt
- 5 Verschlüsse Stahlgitteraufsatz, ZU
- 6 Zentralverriegelung, ZU



Die Zentralverriegelung (Abb. 147/6) und die Verschlüsse des Stahlgitteraufsatzes (Abb. 147/5) müssen geschlossen bleiben!



Bedienung der Verschlüsse siehe ab Seite **134** und Scharniere siehe ab Seite **172**.

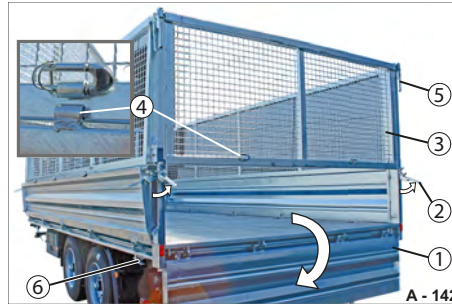


Abb. 148 Grundbordwand am Heck abgeklappt, Stahlgitteraufsatz pendelt

- 1 Grundbordwand, abgeklappt
- 2 Verschlüsse Grundbordwand, OFFEN
- 3 Stahlgitteraufsatz, pendelnd
- 4 Scharniere, entsichert / geparkt
- 5 Verschlüsse Stahlgitteraufsatz, ZU
- 6 Zentralverriegelung, ZU

Öffnen

- ▶ Entsichern Sie die Scharniere (Abb. 147/4).
- ▶ Entriegeln Sie die Verschlüsse (Abb. 147/2) der Grundbordwand.
- ▶ Halten Sie die Grundbordwand (Abb. 147/1) fest und klappen Sie diese langsam / kontrolliert herunter. Die Grundbordwand hängt an den Verschlussstellen der Zentralverriegelung.

Der Stahlgitteraufsatz pendelt in den Lagerstellen der Verschlüsse.

Schließen

- ▶ Klappen Sie die Grundbordwand (Abb. 147/1) hoch.
- ▶ Verriegeln Sie die Verschlüsse der Grundbordwand (Abb. 147/2).
- ▶ Sichern Sie die Scharniere (Abb. 147/4) - siehe Seite **172**. Die Grundbordwand und Stahlgitteraufsatz sind verriegelt.

Pendel-Betrieb der Grundbordwand mit Stahlgitteraufsatz im Verbund (seitlich + am Heck)

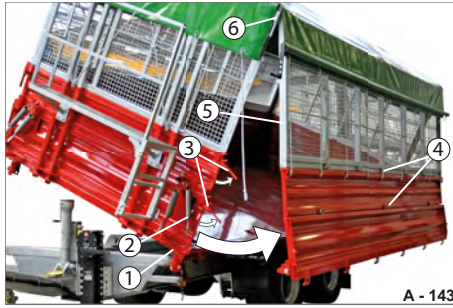


Abb. 149 Grundbordwand mit Stahlgitteraufsatz seitlich pendelnd

- 1 Zentralverriegelung, OFFEN
- 2 Hebefedern, ausgehängt
- 3 Verschlüsse Grundbordwand, OFFEN
- 4 Scharniere, gesichert
- 5 Grundbordwand mit Stahlgitteraufsatz, pendelnd
- 6 Verschlüsse Stahlgitteraufsatz, ZU



Die Verschlüsse des Stahlgitteraufsatzes (Abb. 149/6) müssen geschlossen bleiben!

Die Scharniere (Abb. 149/4) müssen gesichert sein!

► Hängen Sie die Hebefedern aus - siehe Seite **185**.

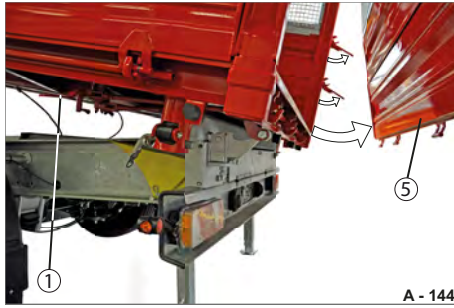


Abb. 150 Grundbordwand mit Stahlgitteraufsatz am Heck pendelnd

Öffnen

- Entriegeln Sie die Zentralverriegelung (Abb. 149/1).
- Entriegeln Sie die Verschlüsse (Abb. 149/3) der Grundbordwand. Die Grundbordwand mit Stahlgitteraufsatz pendelt an den Verschlusszapfen des Stahlgitteraufsatzes. Die Ladefläche kann abgekippt werden.

Schließen

- Verriegeln Sie die Grundbordwand mit der Zentralverriegelung (Abb. 149/1).
- Verriegeln Sie die Verschlüsse der Grundbordwand (Abb. 149/3).
- Hängen Sie (bei seitlichen Bordwänden) die Hebefedern ein - siehe Seite **185**. Die Grundbordwand und Stahlgitteraufsatz sind verriegelt.

Stahlgitteraufsätze montieren / demontieren

Die Stahlgitteraufsätze können bei Nichtgebrauch demontiert werden.



Bei Demontage der Stahlgitteraufsätze müssen die Eckrungen am Heck ebenfalls demontiert werden!



WARNUNG



Stahlgitteraufsätze montieren / demontieren

Stahlgitteraufsätze können herunterfallen - Quetschgefahr!



▶ im 2-Mann-Betrieb bedienen.



▶ , benutzen.

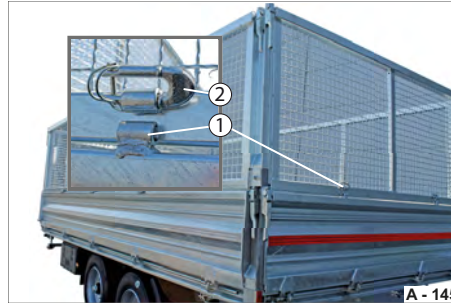


Abb. 151 Scharniere entsichert

- 1 Scharnier
- 2 U-Bügel

Scharniere entsichern

- ▶ Entsichern Sie alle Scharniere (Abb. 151/1) des Stahlgitteraufsatzes.
- ▶ Parken Sie die U-Bügel (Abb. 151/2) verliersicher.

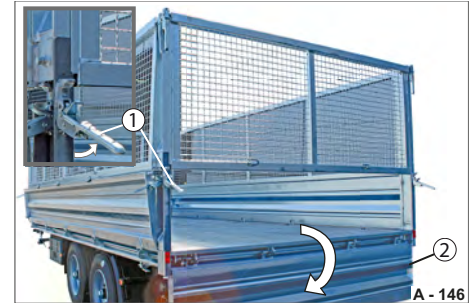


Abb. 152 Scharniere entsichert

- 1 Verschluss, Grundbordwand
- 2 Grundbordwand, abgeklappt

Grundbordwand abklappen

- ▶ Öffnen Sie die Verschlüsse (Abb. 152/1) der Grundbordwand.
- ▶ Klappen Sie die Grundbordwand (Abb. 152/2) vorsichtig ab.



Abb. 153 Verschlüsse entriegelt

- 1 Stahlgitteraufsatz
- 2 Verschluss, Stahlgitteraufsatz

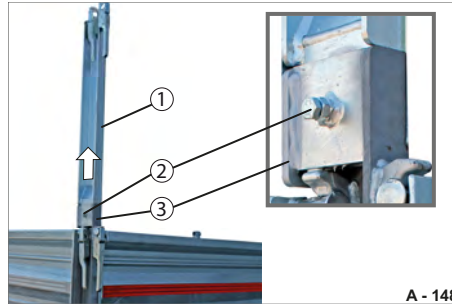


Abb. 154 Eckrungen demontieren

- 1 Eckrung, Stahlgitteraufsatz
- 2 Sechskantschraube mit Kontermutter
- 3 Eckrungen, Grundbordwand

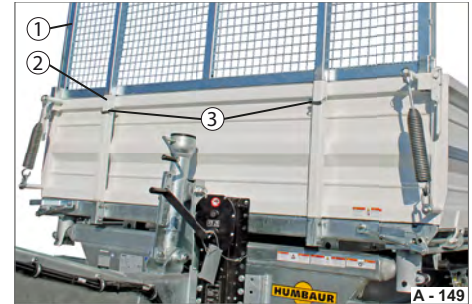


Abb. 155 Stahlgitteraufsatz stirnseitig

- 1 Stahlgitteraufsatz
- 2 Rungen Stirnwand
- 3 Federsteck-Bolzen

Stahlgitteraufsatz entriegeln



Nach dem Entriegeln der Verschlüsse ist der Stahlgitteraufsatz lose!

- ▶ Öffnen Sie die Verschlüsse (Abb. 153/2) des Stahlgitteraufsatzes. Halten Sie den Stahlgitteraufsatz fest - benutzen Sie ggf. Hilfsmittel z.B. Kran dazu.
- ▶ Entfernen Sie den Stahlgitteraufsatz (Abb. 153/1). Bewahren Sie den Stahlgitteraufsatz sicher vor Beschädigungen auf.
- ▶ Klappen Sie die Grundbordwände zu.

Eckrungen demontieren

- ▶ Schrauben Sie die Sechskantschraube (Abb. 154/2) ab.
- ▶ Ziehen Sie die Eckrung (Abb. 154/1) des Stahlgitteraufbaus aus der Eckrung (Abb. 154/3) der Grundbordwand heraus.
- ▶ Schrauben Sie die Sechskantschraube verliersicher in die Eckrung ein. Bewahren Sie die Eckrungen sicher vor Beschädigungen auf.



Fahren mit ungesichertem Stahlgitteraufsatz ist nicht zulässig. Bei Nichtbedarf kann dieser demontiert werden.

- ▶ Demontieren Sie bei Nichtgebrauch den Stahlgitteraufsatz - siehe Seite **195**.
- ▶ Bewahren Sie den Stahlgitteraufsatz sicher vor Beschädigungen auf.

Auffahrbohlen



Abb. 156 Auffahrbohlen

- 1 Auffahrbohle
- 2 Auffahrbohlen-Schacht

Die Auffahrbohlen sind zur Be- / Entladen von Baufahrzeugen auf die Ladefläche bestimmt.

Die Auffahrbohlen werden im Auffahrbohlen-Schacht des Fahrgestells mitgeführt.

Die Auffahrbohlen sind aus Aluminium mit geriffelten Oberfläche erhöht die Sicherheit / Griffigkeit.

Bei HTK-Anhängern gibt es drei Auffahrbohlen-Typen:

- VFR 105 (max. 8000 dAN (kg))
- VFR 120 (max. 10.000 dAN (kg))
- VFR-SO (max. 13.000 dAN (kg))

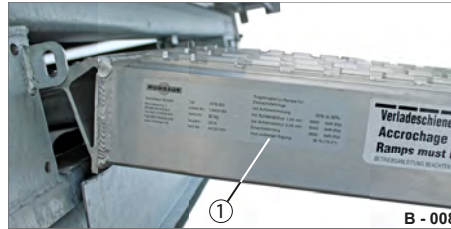


Abb. 157 Typenschild Auffahrbohlen

- 1 Typenschild



Die max. Tragfähigkeit der Auffahrbohlen und der max. zulässige Auffahrwinkel muss eingehalten werden!



Beim Befahren der Auffahrbohlen darf das max. zulässige Gesamtgewicht des Anhängers nicht überschritten werden!

Technische Daten

Typ	VFR 105
Auffahrwinkel	ca. 15°
Gewicht pro Stück	55 kg
Länge	ca. 3570 mm
Breite	ca. 400 mm

Technische Daten

Typ	VFR 120
Auffahrwinkel	ca. 15°
Gewicht pro Stück	62 kg
Länge	ca. 3570 mm
Breite	ca. 400 mm

Technische Daten

Typ	VFR-SO
Auffahrwinkel	ca. 15°
Gewicht pro Stück	80 kg
Länge	ca. 3570 mm
Breite	ca. 400 mm

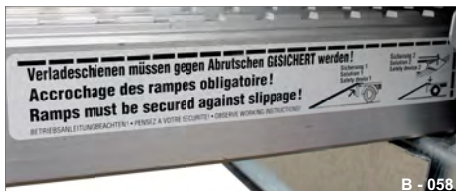


Abb. 158 Warnaufkleber

! **WARNUNG**

Ungesicherte Auffahrbohlen befahren

Die Auffahrbohlen können von der Ladeflächenkante abrutschen.

Das Fahrzeug kann herunterfallen / umkippen - Quetsch- / Treffgefahr!

- ▶ Prüfen Sie vor dem Befahren der Auffahrbohlen, dass diese gegen Abrutschen gesichert sind.
- ▶ Beachten Sie den Warnaufkleber an den Auffahrbohlen.

! **WARNUNG**

Auffahrbohlen positionieren

Sie können sich die Finger / Hände / Füße quetschen!

- ▶ , benutzen.
- ▶ Fassen Sie die Auffahrbohlen beidhändig an.
- ▶ Auffahrbohlen sind schwer! 2-Mann Betrieb empfohlen.

! **WARNUNG**

Auffahrbohlen überbelasten

Die Auffahrbohlen können deformiert werden.
Das Fahrzeug kann herunterfallen / umkippen - Quetsch- / Treffgefahr!

- ▶ Beachten Sie das Typenschild mit max. Belastungsangaben.
- ▶ Halten Sie die max. Werte ein.



Abb. 159 Auffahrbohlen betreten

! **VORSICHT**

Auffahrbohlen betreten

Auffahrbohlen können schmutzig, nass sein.
Sie können ausrutschen - Sturzgefahr!

- ▶ benutzen.
- ▶ Betreten Sie die Auffahrbohlen besonders vorsichtig und langsam.

Auffahrbohlen entnehmen

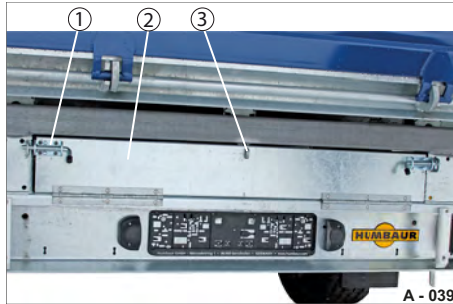


Abb. 160 Auffahrbohlen-Schacht, ZU

- 1 Federriegel
- 2 Klappe
- 3 Ansatz für Bügelschloss

► Schließen Sie ggf. das Bügelschloss am Ansatz (Abb. 160/3) auf.

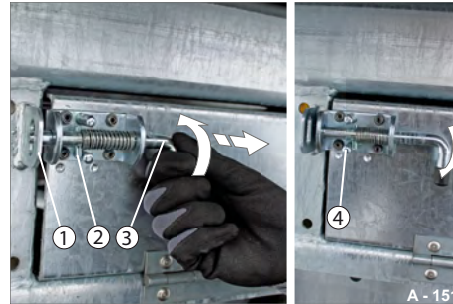


Abb. 161 Auffahrbohlen-Schacht, entriegeln

- 1 Verriegelungs-Ansatz
- 2 Stift
- 3 Bolzen
- 4 Haltebolzen

- Drehen und ziehen Sie den Bolzen (Abb. 161/3) heraus.
- Drehen Sie den Bolzen nach unten, so dass der Stift (Abb. 161/2) sich hinter dem Haltebolzen (Abb. 161/4) arretiert.
Der Federriegel ist entriegelt und gesichert.
- Entriegeln Sie den zweiten Federriegel.

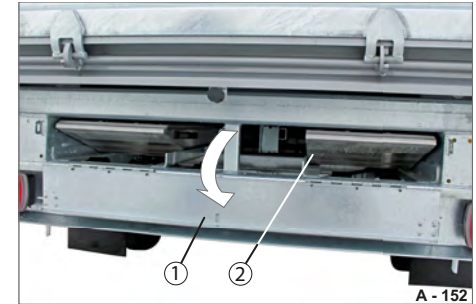


Abb. 162 Auffahrbohlen-Schacht, OFFEN

- 1 Klappe
- 2 Auffahrbohle

- Schwenken Sie die Klappe (Abb. 162/1) des Auffahrbohlen-Schachtes herunter.
- Greifen Sie am Griff (Abb. 162/1) und ziehen Sie beide Auffahrbohlen (Abb. 161/2) etwas heraus.

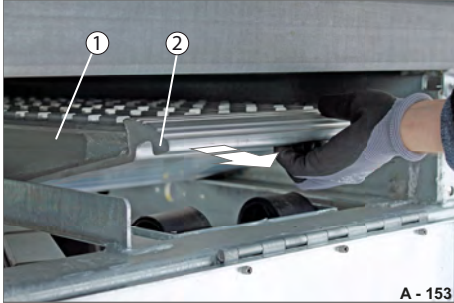


Abb. 163 Auffahrbohlen herausziehen

- 1 Auffahrbohle für 10 t / 13 t
- 2 Rille

▶ Greifen Sie unter die Rille (Abb. 163/2) und ziehen Sie die Auffahrbohlen (Abb. 163/1) etwas heraus.

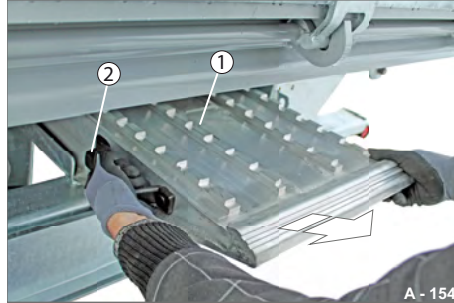


Abb. 164 Auffahrbohlen herausziehen

- 1 Auffahrbohle für 18 t
- 2 Griff

▶ Greifen Sie am Griff (Abb. 164/2) und ziehen Sie die Auffahrbohle (Abb. 164/1) etwas heraus.
 ▶ Ziehen Sie die Auffahrbohlen nacheinander, beidhändig aus dem Auffahrbohlen-Schacht bis zum Anschlag heraus - nicht vollständig.



Abb. 165 Auffahrbohlen herausheben

▶ Heben Sie am Ende der Auffahrbohlen-Länge diese aus dem Auffahrbohlen-Schacht etwas an.
 ▶ Legen Sie die Auffahrbohlen langsam und sicher auf den Boden ab - nicht fallen lassen.

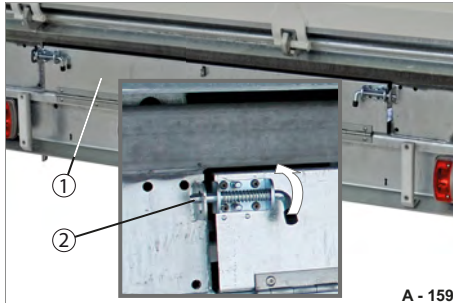


Abb. 166 Auffahrbohlen-Schacht schließen

- 1 Klappe
- 2 Federriegel, eingeschnappt

- ▶ Schließen Sie die Klappe (Abb. 166/1) des Auffahrbohlen-Schachtes zu.
- ▶ Drehen Sie beide Federriegel (Abb. 166/2) in die horizontale Stellung.
Der Federriegel schnappt selbstständig (durch die Federkraft) ein.
Die Klappe des Auffahrbohlen-Schachtes ist verriegelt.



Abb. 167 Auffahrbohlen entnommen

- 1 Heck-Bordwand, abgeklappt
- 2 Auffahrbohlen, abgelegt

- ▶ Entriegeln und klappen Sie die Heck-Bordwand (Abb. 167/1) vorsichtig ab.

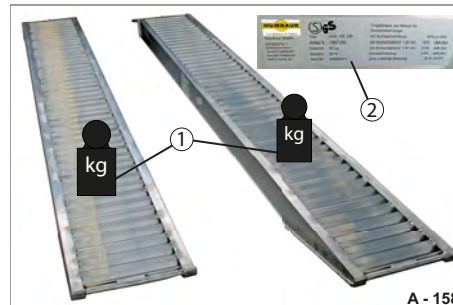


Abb. 168 Auffahrbohlen prüfen

- 1 Tragfähigkeit / Belastungsgrenzen
- 2 Typenschild

- ▶ Prüfen Sie den Zustand der Auffahrbohlen auf Verformungen / Rissbildungen / Deformation - defekte Auffahrbohlen dürfen nicht benutzt werden.
- ▶ Vergewissern Sie sich, dass das Aufladefahrzeug die max. Tragfähigkeit (Abb. 168/1) der Auffahrbohlen nicht überschreitet.
- ▶ Vergleichen Sie die max. Werte auf dem Typenschild (Abb. 168/2) der Auffahrbohlen.
Beachten Sie die Achslastverteilung.

Auffahrbohlen positionieren

Auffahrbohlen können mit 2 verschiedenen Sicherungen ausgeführt werden.

- mit Sicherungshaken
- mit Sicherungsbolzen

Die Ladenflächenkante ist entsprechend mit oder ohne Lochungen ausgeführt.

Auffahrbohlen mit Sicherungshaken (siehe Abb. 170) können entlang der Ladeflächenkante frei positioniert werden.

Auffahrbohlen mit Sicherungsbolzen (siehe Abb. 172) können im Abstand der Lochung positioniert werden.

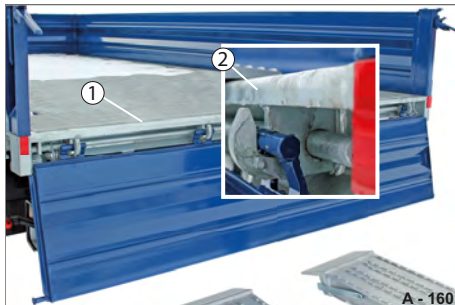


Abb. 169 Fahrgestell-Ladeflächenkante

- 1 Ladeflächenkante, ohne Lochung
- 2 Abschlussblech

Für Sicherung der Auffahrbohlen mit Sicherungshaken.



Abb. 170 Auffahrbohlen mit Sicherungshaken

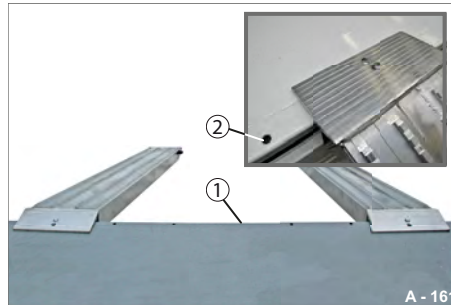


Abb. 171 Fahrgestell-Ladeflächenkante

- 1 Ladeflächenkante, mit Lochung
- 2 Lochung

Für Sicherung der Auffahrbohlen mit Sicherungsbolzen.



Abb. 172 Auffahrbohlen mit Sicherungsbolzen

Auffahrbohlen mit Sicherungshaken positionieren

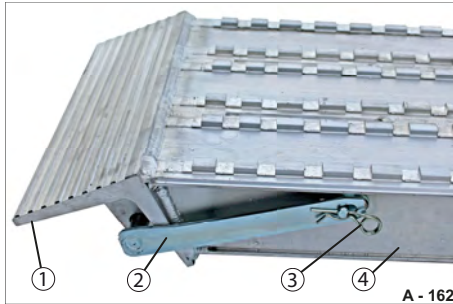


Abb. 173 Sicherungshebel öffnen

- 1 Überfahrblech
- 2 Sicherungshebel
- 3 Federstecker
- 4 Auffahrbohle

- ▶ Ziehen Sie den Federstecker (Abb. 173/3) aus dem Haltebolzen (Abb. 173/2) heraus. Der Sicherungshebel wird freigegeben.

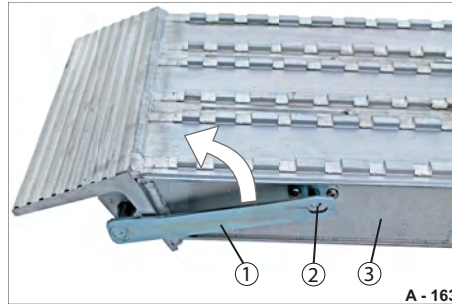


Abb. 174 Sicherungshebel ungesichert

- 1 Sicherungshebel
- 2 Haltebolzen
- 3 Auffahrbohle

- ▶ Schwenken Sie den Sicherungshebel (Abb. 174/1) um - nach oben.

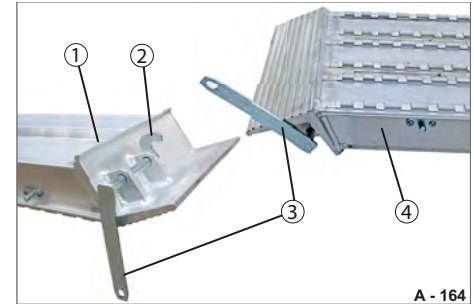


Abb. 175 Sicherungshebel geöffnet

- 1 Auffahrbohle, umgedreht
- 2 Sicherungshaken, geöffnet
- 3 Sicherungshebel, geöffnet
- 4 Auffahrbohle

- Der Sicherungshaken öffnet sich.
- ▶ Prüfen Sie, dass der Sicherungshebel (Abb. 175/3) und Sicherungshaken (Abb. 175/2) nicht deformiert sind.

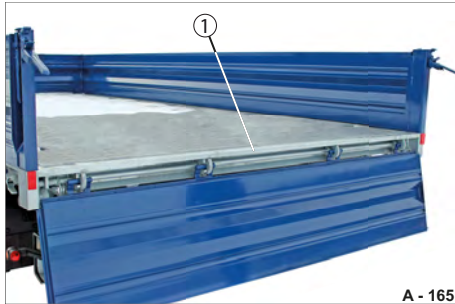


Abb. 176 Fahrgestell-Ladeflächenkante

- 1 Ladeflächenkante

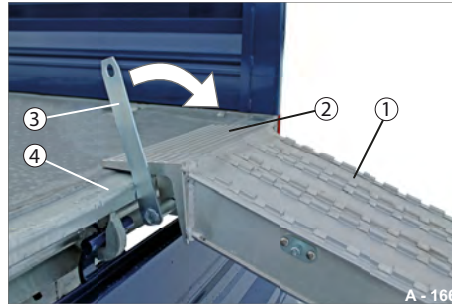


Abb. 177 Sicherungshebel geöffnet

- 1 Auffahrbohle
- 2 Überfahrblech
- 3 Sicherungshebel
- 4 Ladeflächenkante

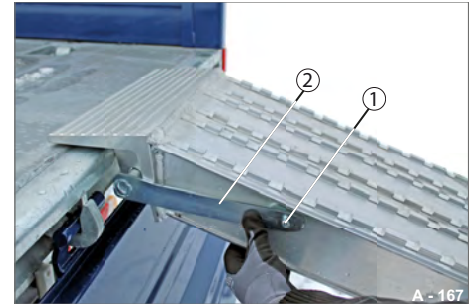


Abb. 178 Sicherungshebel umlegen

- 1 Haltebolzen
- 2 Sicherungshebel

► Säubern Sie ggf. die Ladeflächenkante (Abb. 176/1) und den Sicherungshaken (Abb. 175/2) von Verunreinigungen.

- Legen Sie das Überfahrblech (Abb. 177/2) auf die Ladeflächenkante (Abb. 177/4).
- Ziehen Sie den Sicherungshebel (Abb. 177/3) herunter.

► Drücken Sie den Sicherungshebel (Abb. 178/2) auf den Haltebolzen (Abb. 178/1) auf.

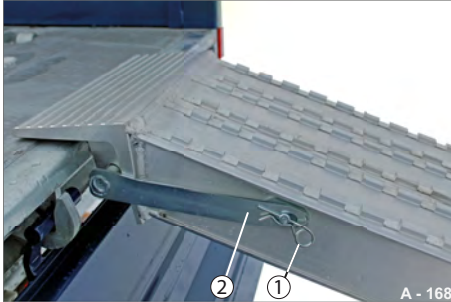


Abb. 179 Sicherungshebel sichern

- 1 Federstecker
- 2 Sicherungshebel

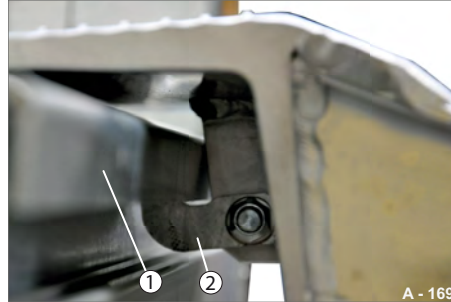


Abb. 180 Sicherungshaken gesichert

- 1 Abschlussblech, Ladeflächenkante
- 2 Sicherungshaken

- ▶ Stecken Sie den Federstecker (Abb. 179/1) in den Haltebolzen (Abb. 179/1) ein.
Der Sicherungshebel ist gegen selbstständiges entriegeln gesichert.

- ▶ Prüfen Sie, dass der Sicherungshaken (Abb. 180/2) in das Abschlussblech der Ladeflächenkante (Abb. 180/1) greift.

Auffahrbohlen mit Sicherungsbolzen positionieren

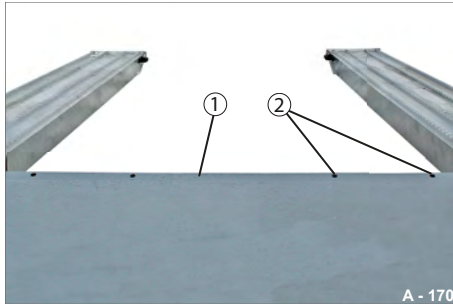


Abb. 181 Fahrgestell-Ladeflächenkante

- 1 Ladeflächenkante
- 2 Lochung

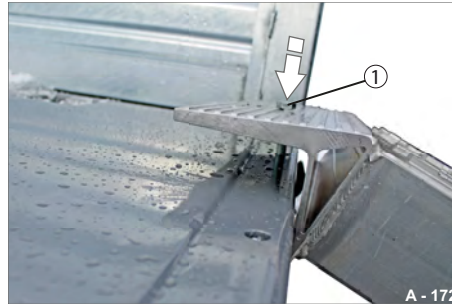


Abb. 182 Auffahrbohlen aufsetzen

- 1 Sicherungsbolzen

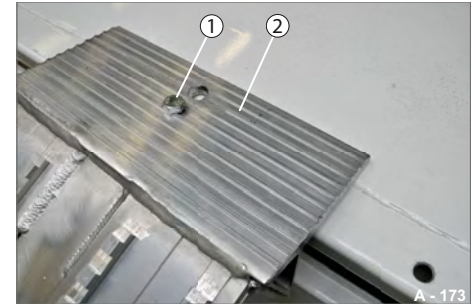


Abb. 183 Auffahrbohlen aufsetzen

- 1 Sicherungsbolzen in Lochung
- 2 Überfahrblech

Entlang der Ladeflächenkante (Abb. 181/1) befinden sich 6 Lochungen (Abb. 181/2) als Sicherung gegen Abrutschen der Auffahrbohlen.

Die Auffahrbohlen können für 3 Spurbreiten positioniert werden.

- ▶ Prüfen Sie, welche Spurbreite das zu ladende Fahrzeug aufweist.

Die Räder des Aufladefahrzeugs müssen mittig auf den Auffahrbohlen befahren werden können.



Die Auffahrbohlen sind schwer“
Heben Sie die Auffahrbohlen ggf. zu Zweit.

- ▶ Säubern Sie ggf. die Lochungen und die Ladeflächenkante vor Verunreinigungen.
- ▶ Positionieren Sie die Auffahrbohlen so, dass der Sicherungsbolzen (Abb. 182/1) in die jeweilige Lochung (Abb. 181/2) hineinrutscht.
- ▶ Heben Sie ggf. die Auffahrbohle hinten etwas an.



Die Auffahrbohlen / das Überfahrblech muss vollflächig auf der Ladeflächenkante aufliegen und in der Lochung gesichert sein.

- ▶ Prüfen Sie vor dem Befahren der Auffahrbohlen, dass diese sicher gegen Abrutschen gesichert sind.

Spurweite einstellen



Abb. 184 Auffahrbohlen schräg angeordnet

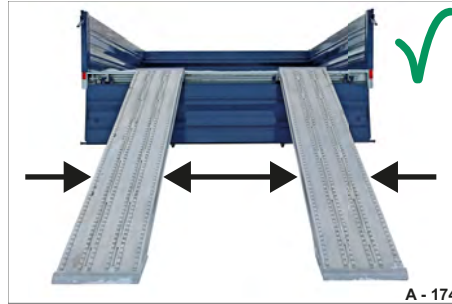


Abb. 185 Auffahrbohlen positionieren

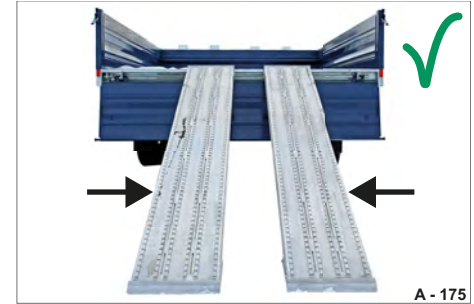


Abb. 186 Auffahrbohlen positionieren

WARNUNG

Auffahrbohlen auf falsche Spurweite positioniert / schräg angesetzt

Das zu ladende Fahrzeug kann von den Auffahrbohlen kippen - Quetsch- / Treffgefahr!

- ▶ Positionieren Sie die Auffahrbohlen vor dem Be- / Entladen auf die richtige Spurweite.
- ▶ Prüfen Sie, dass die Auffahrbohlen parallel zueinander und zur seitlichen Bordwänden liegen.




Die Auffahrbohlen müssen vor dem Befahren mit dem zu beladenden Fahrzeug auf die richtige Spurweite des zu ladenden Fahrzeuges eingestellt werden.

- ▶ Prüfen Sie, welche Spurweite das zu ladende Fahrzeug aufweist.
- ▶ Positionieren Sie die Auffahrbohlen auf die richtige Spurweite.
- ▶ Prüfen Sie, dass die Auffahrbohlen jeweils gemittelt auf der Ladeflächenbreite liegen.

Auffahrbohlen befahren

Das Befahren der Auffahrbohlen ist nur mit direktem Sichtkontakt zwischen Fahrer und Rädern erlaubt.

Bei fehlendem Sichtkontakt - nur mit Überwachung durch Einweiser befahren.

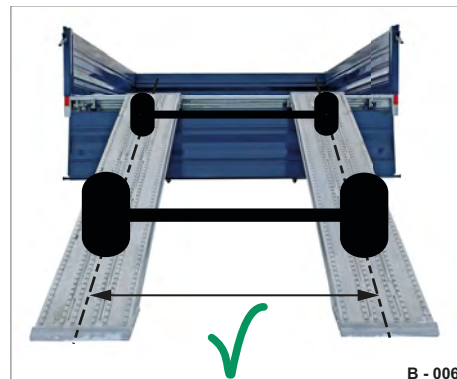
 Abruptes Stoppen und Wiederauffahren beim Befahren der Auffahrbohlen ist zu vermeiden!

Die Auffahrbohlen müssen langsam befahren werden, mit einer Geschwindigkeit von max. 0,3 m / Sekunde.



A - 177

Abb. 187 Beispiel: Auffahrbohlen befahren mit Raupen-Fahrzeugen



B - 006

Abb. 188 Auffahrbohlen befahren



WARNUNG



Eingeschränkte Sicht

Beim Rückwärtsfahren können Personen übersehen und überfahren werden.

- ▶ Schätzen Sie den Gefahrenbereich um das Fahrzeug mittels Spiegel richtig ein.



- ▶ Lassen Sie sich von einer zweiten Person einweisen.



WARNUNG

Auffahrbohlen nicht gesichert

Die Auffahrbohlen können von der Ladeflächenkante abrutschen und das zu ladende Fahrzeug kann von den Auffahrbohlen kippen - Quetsch- / Treffgefahr!

- ▶ Prüfen Sie vor dem Be- / Entladen, dass die Auffahrbohlen auf der Ladeflächenkante gesichert sind.

Auffahrbohlen verstauen



Die Auffahrbohlen-Schächte dienen nur dem Transport der Auffahrbohlen.

Das Mitführen von anderen Gegenständen in Auffahrbohlen-Schächten ist nicht zulässig!



WARNUNG

Fahren mit ungesicherten Auffahrbohlen

Die Auffahrbohlen können aus den Auffahrbohlen-Schächten herausgeschleudert werden - Unfallgefahr!

- ▶ Prüfen Sie vor Fahrtantritt, dass die Klappen der Auffahrbohlen-Schächte, mit eingeschobenen Auffahrbohlen, verschlossen sind.

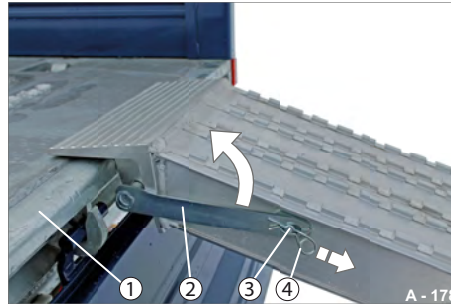


Abb. 189 Auffahrbohlen absetzen

- 1 Ladeflächenkante
- 2 Sicherungshebel
- 3 Haltebolzen
- 4 Federstecker

Sicherungshaken entsichern

- ▶ Ziehen Sie die Federstecker (Abb. 189/4) aus dem Haltebolzen (Abb. 189/3) heraus.
- ▶ Schwenken Sie den Sicherungshebel (Abb. 189/2) nach oben.
- ▶ Heben Sie die Auffahrbohle an der Ladeflächenkante (Abb. 189/1) hoch.

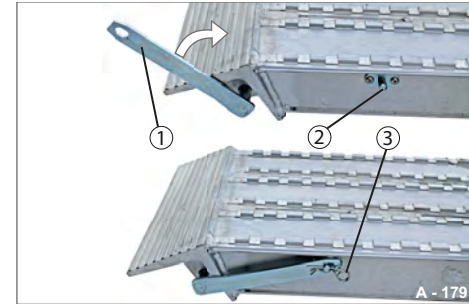


Abb. 190 Sicherungshebel schließen

- 1 Sicherungshebel
- 2 Haltebolzen
- 3 Federstecker

- ▶ Schwenken Sie den Sicherungshebel (Abb. 190/1) zum Haltebolzen (Abb. 190/2) und stecken Sie diesen auf den Haltebolzen auf.
- ▶ Stecken Sie den Federstecker (Abb. 190/3) durch die Bohrung im Haltebolzen durch.
Der Sicherungshebel ist geschlossen und gesichert.

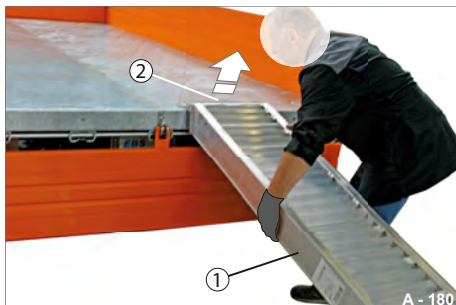


Abb. 191 Auffahrbohlen absetzen

- 1 Auffahrbohle
- 2 Sicherungsbolzen



Abb. 192 Heck-Bordwand schließen

- 1 Heck-Bordwand
- 2 Auffahrbohlen

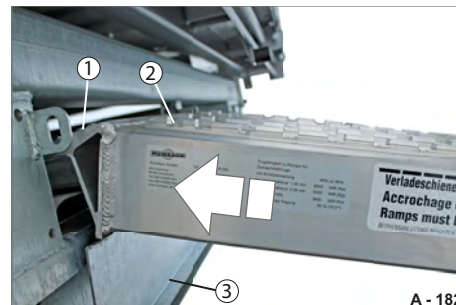


Abb. 193 Auffahrbohlen einsetzen

- 1 Überfahrblech
- 2 Auffahrbohle
- 3 Klappe

Sicherungsbolzen entsichern

- ▶ Heben Sie die Auffahrbohle (Abb. 191/1) an der Ladeflächenkante hoch, so dass der Sicherungsbolzen (Abb. 191/2) aus der Lochung herauskommt.

Auffahrbohlen absetzen

- ▶ Legen Sie die Auffahrbohlen (Abb. 192/2) langsam und sicher auf den Boden ab - nicht fallen lassen.
- ▶ Schließen Sie die Heck-Bordwand (Abb. 192/1).

Auffahrbohlen einschieben

- ▶ Öffnen Sie die Klappe (Abb. 193/3) der Auffahrbohlen-Schächte - siehe ab Seite **205**.
- ▶ Setzen Sie ein Ende der Auffahrbohle mit Überfahrblech (Abb. 193/1) voraus, in das Auffahrbohlen-Schacht auf.



Abb. 194 Auffahrbohlen einschieben

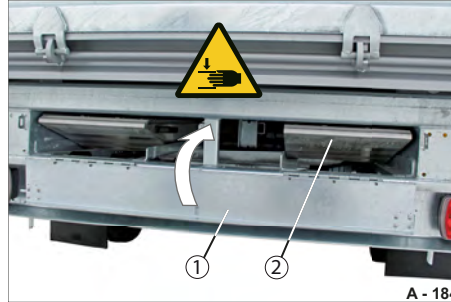


Abb. 195 Auffahrbohlen sichern

- 1 Klappe
- 2 Auffahrbohlen, komplett eingeschoben

- 1 Klappe, geschlossen
- 2 Federriegel, verriegelt
- 3 Vorhängeschloss

- ▶ Verriegeln Sie die Klappe (Abb. 196/1) mit den Federriegeln (Abb. 196/2).
- ▶ Schließen Sie ggf. die Klappe mit einem Vorhängeschloss (Abb. 196/3) ab - als Diebstahlschutz. Die Auffahrbohlen sind gesichert.

- ▶ Schieben Sie die Auffahrbohlen von hinten aus, komplett in die Auffahrbohlen-Schächte hinein.

- ▶ Schließen Sie die Klappe (Abb. 195/1) der Auffahrbohlen-Schächte.

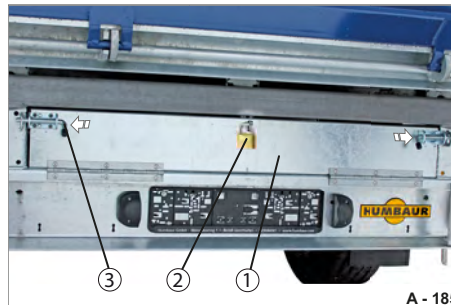


Abb. 196 Auffahrbohlen-Schächte gesichert

Grundsätzliches

Viele Unfälle sind immer noch auf mangelhafte Ladungssicherung zurückzuführen.

Korrekt gesicherte Ladung verhindert:

- Personenschäden
- Sachschäden am Ladegut
- Sachschäden an Fahrzeugen
- Unnötige Wartezeiten bei Verkehrskontrollen

Rechtliche Grundlagen / Gesetzliche Vorschriften

Die Ladungssicherung ist in Deutschland vom Gesetzgeber in folgenden Verordnungen und Gesetzen vorgeschrieben:

- StVZO § 31
- StVO § 22/23
- UVV Fahrzeuge (VBG 12)
- HGB § 412

Auf dieser Grundlage ist für die Ladungssicherung folgender Personenkreis verantwortlich:

- Fahrzeugführer
- Fahrzeughalter
- Verlader
- Absender
- Frachtführer

Weitere Informationen / Praktische Tipps können der Broschüre BGI 649 „Ladungssicherung auf Fahrzeugen“: Ein Handbuch für Unternehmer, Einsatzplaner, Fahr- und Ladepersonal, entnommen werden.

Richtlinien der Reihe VDI 2700

Diese stellen den Stand der Anerkannten Regeln der Technik dar.

- VDI 2700 Ladungssicherung auf Straßenfahrzeugen
- VDI 2700, Blatt 2, Zurrkräfte
- VDI 2700, Blatt 4, Lastverteilungsplan
- VDI 2700, Blatt 6, Zusammenladung von Stückgütern
- VDI 2700, Blatt 7, Ladungssicherung im kombinierten Ladungsverkehr

Weitere Normen zur Ladungssicherung:

- DIN EN 12195 -1, Berechnung von Zurrkräften
- DIN EN 12195 -2, Zurrgurte aus Chemiefasern
- DIN EN 12195 -3, Ladungssicherungseinrichtungen auf Straßenfahrzeugen, Zurrketten
- DIN EN 12640 Zurrpunkte an Nutzfahrzeugen der Güterbeförderung
- DIN EN 12642 Mindestanforderungen an Aufbauten von Nutzfahrzeugen

Physikalische Grundlagen

Während der Fahrt wirken Kräfte durch Anfahrvorgänge, Bremsvorgänge sowie Richtungswechsel auf das Ladegut.

Diese fahrdynamischen Kräfte bringen das Ladegut, wenn es nicht ausreichend gesichert ist, ins Rutschen und Güter, die nicht standfest sind, zum Kippen.

Eine angepasste Fahrweise minimiert auftretende Kräfte und Verschleiß, sie ist immer ein Sicherheitsgewinn.

Der § 3 der StVO „Geschwindigkeit“ spricht von einem „Anpassen der Fahrgeschwindigkeit an die Eigenschaften von Fahrzeug und Ladung durch den Fahrzeugführer.“

Kommt man jedoch in eine Gefahrensituation, kann auch die beste Fahrweise keine Ladungssicherung ersetzen!

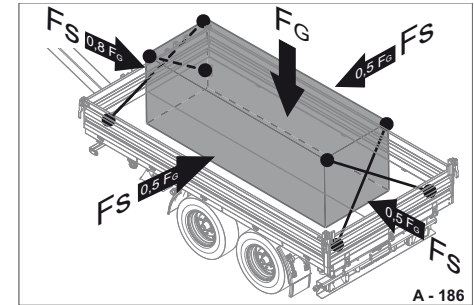


Abb. 197 Maximale Massenkräfte

Resultierend aus der Fahrdynamik im Straßenverkehr

F_S Ladungssicherungskraft,
 F_G Massenkraft der Ladung

Beispiel:

- Massenkraft $F_G = 20.000 \text{ daN}$
- Maximale Beschleunigung nach vorn = $0,8 \text{ g}$ ($1 \text{ g} = \text{Erdbeschleunigung } 9,81 \text{ m/s}^2$)

Ergebnis: F_G nach vorn = $20.000 \text{ daN} \times 0,8 \text{ g} = 16.000 \text{ daN (kg)}$

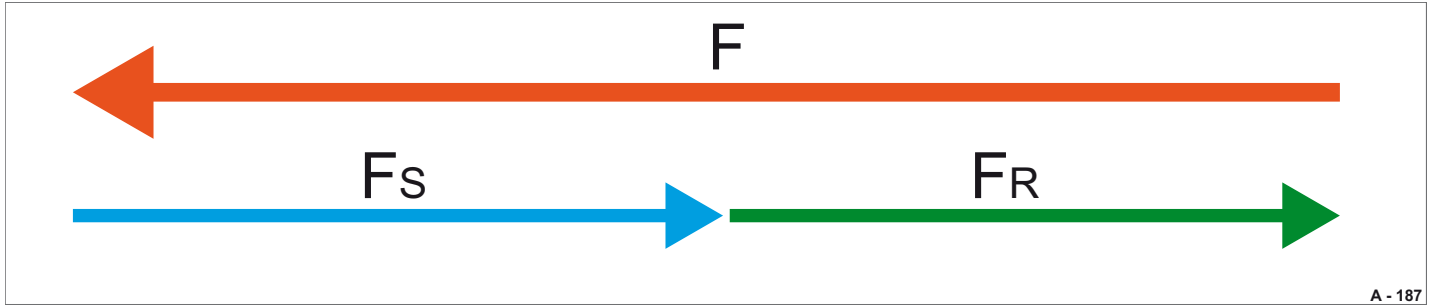
Die tatsächlich erforderliche Ladungssicherungskraft F_S wird bei kippstabilen Ladungsgütern um den Betrag der Reibungskraft F_R (zwischen Ladegut und Fahrzeugboden) reduziert.

Weitere Angaben zu Reibwertpaarungen sind in der Richtlinie VDI 2700 enthalten.
Alle Reibwertpaarungen gelten für saubere Oberflächen.

Tab. 1 Beispiel-Berechnung

Tab. 2 Erforderliche Ladungssicherungskraft (F_S)

Massenkraft F
Kraft, die einer Änderung des Bewegungszustandes entgegenwirkt



A - 187

Ladungssicherungskraft F_S : Kraft, die von den Zurrmitteln oder von dem Fahrzeugaufbau aufgenommen werden muss

Reibungskraft F_R : Gleitreibbeiwert x Gewichtskraft

Berechnungsformel: $F_S = F - F_R$

Beispiel:

- Massenkraft F_G nach vorn: 16.000 daN
- Reibbeiwert $\mu_0 = 0,3$ (Siebdruckboden / Palette)
- Reibungskraft $F_R = 0,3 \times 20.000 \text{ daN} = 6.000 \text{ daN}$

Tatsächlich erforderliche Ladungssicherungskraft $F_S = 16.000 \text{ daN} - 6.000 \text{ daN} = \underline{10.000 \text{ daN}}$ (kg).

Arten der Ladungssicherung

Formschlüssige Ladungssicherung

Das Abstützen der Ladung untereinander sowie an Aufbauteilen wie Stirn- und Bordwänden oder an Rungen, Sperrbalken oder Festlegeholzern wird als „formschlüssige Ladungssicherung“ bezeichnet.

Vorausgesetzt:

Die Abmessungen der Ladegüter und Aufbauten passen zueinander.

Anderenfalls müssen die Lücken z.B. durch Paletten oder Staupolster aufgefüllt werden.



Beim Transport vieler unterschiedlicher Güter ist es nicht möglich, die Ladung formschlüssig zu sichern.

Über eine Vielzahl von Zurrpunkten nach DIN EN 12640 sind diese Ladegüter gemäß DIN EN 12195 und den VDI-Richtlinien praxisgerecht zu sichern.

Kraftschlüssige Ladungssicherung

Das Direktzurren und Niederzurren der Ladung mit Zurrmitteln fällt unter die Bezeichnung „kraftschlüssige Ladungssicherung.“

Das Direktzurren als „Schräg- und Diagonalzurren“ zählt durch die wesentlich höher erreichbaren Zurrkräfte als bei Niederzurren, zu den formschlüssigen Sicherungsverfahren.

Voraussetzung:

An der Ladung und am Fahrzeug sind an den erforderlichen Stellen Zurrpunkte vorhanden.

Das Niederzurren ist die häufigste Art der Ladungssicherung.

Dabei wird die erforderliche Sicherungskraft allein durch Erhöhung der Reibungskraft erreicht.

Die Ladung wird mithilfe von Zurrmitteln (z.B. Zurrgurte) auf die Ladefläche „gepresst“.

HINWEIS

Überschreiten der Zurrkräfte / Unterschreiten der Zurrwinkel

Zurrpunkte können brechen.

► Beachten Sie die Aufkleber an den Zurrpunkten.

► Halten Sie folgende Angaben ein:

- Maximale Zugbelastung der Zurrpunkte auf der Ladefläche:

6.000 daN (kg) je Zurring.

3.000 daN (kg) je Schwert-Zurrbügel.

► Benutzen Sie nur geeignete / geprüfte Zurrmittel.

Kraftschlüssige Ladungssicherung

Kraftangaben



Abb. 198 Schild für Schwert-Zurrbügel



Abb. 199 Schild für Zurring

! WARNUNG



Unzulässige Zugbelastungen / Zurrwinkel

Zurrmittel können brechen / abreißen.
Das Ladegut wird nicht ausreichend gesichert - Unfallgefahr!

- ▶ Halten Sie die maximal angegebenen Werte für die Kraftangaben ein.
- ▶ Benutzen Sie geeignete Zurrmittel. Die max. möglichen Spannwerte sind auf den Zurrmitteln angegeben.
- ▶ Zurren Sie mit den Spannmitteln nicht unter einem 30 ° Winkel. Setzen Sie den Anbindepunkt am Ladegut möglichst oben ein.



Abb. 200 Zurrsysteme

- 1 Ladefläche
- 2 Zurrsysteme, in Taschen versenkt

Die am Anhänger angebrachten Zurrsysteme sind für alle gängigen und genormten Zurrmittel geeignet.

Die Zurrmittel können von innen und von außen angeschlagen werden.

Zurpunkte-Anordnung

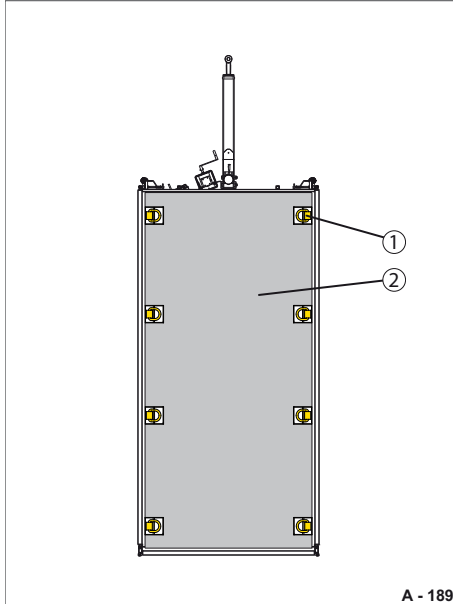


Abb. 201 Beispiel: HTK xx4522

- 1 Zurring 6 t (rechts 4x, links 4x)
- 2 Ladefläche

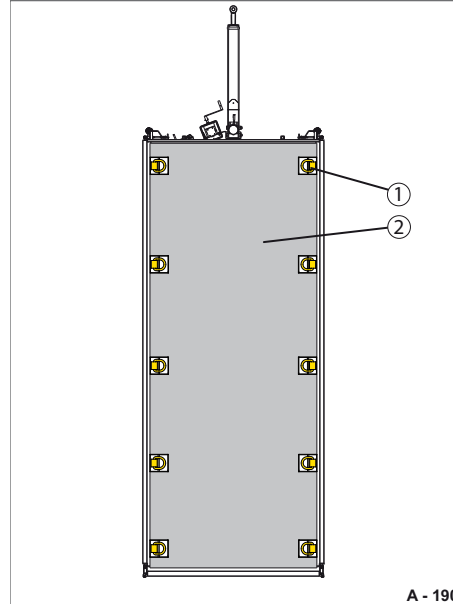


Abb. 202 Beispiel: HTK xx5024

- 1 Zurring 6 t (rechts 5x, links 5x)
- 2 Ladefläche

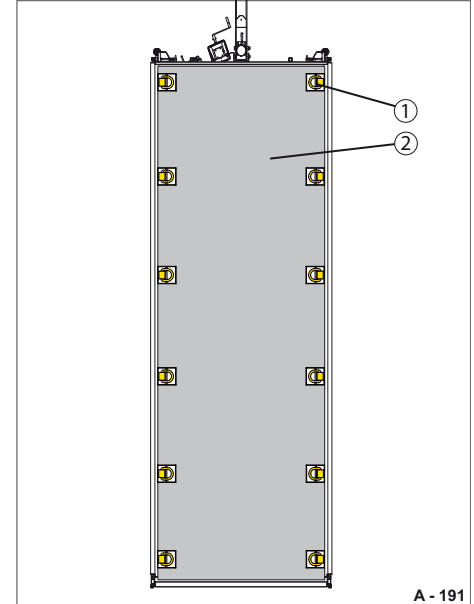


Abb. 203 Beispiel: HTK xx5524

- 1 Zurring 6 t (rechts 6x, links 6x)
- 2 Ladefläche

Zurrring bedienen

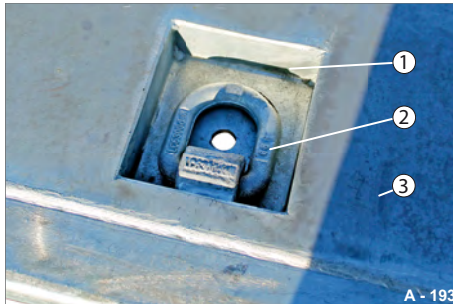


Abb. 204 Zurrring eingeklappt

- 1 Tasche, versenkt
- 2 Zurrring
- 3 Ladefläche



Abb. 205 Zurrring ausgeklappt

- ▶ Heben Sie den Zurrring (Abb. 204/2) an.
- ▶ Schlagen Sie das Anschlagmittel am Zurrring an.

Schwert-Zurrbügel bedienen

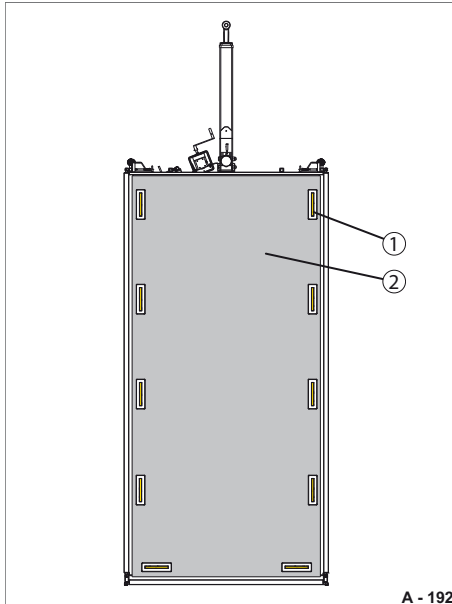


Abb. 206 Beispiel: HTK xx4522

- 1 Schwert-Zurrbügel (rechts 5x, links 5x)
- 2 Ladefläche

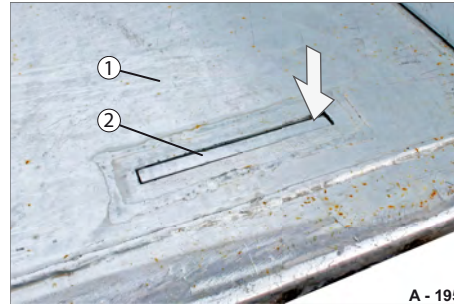


Abb. 207 Schwert-Zurrbügel versenkt

- 1 Ladefläche
- 2 Schwert-Zurrbügel, versenkt
- 3 Schwert-Zurrbügel, hochgeklappt

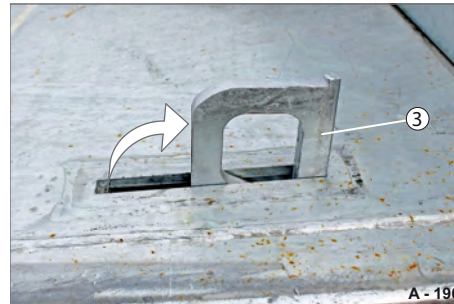


Abb. 208 Schwert-Zurrbügel, hochgeklappt

- ▶ Drücken Sie den Schwert-Zurrbügel (Abb. 207/2) von der Ecke aus, nach unten und ziehen Sie diesen von der anderen Seite heraus.
Der Schwert-Zurrbügel bleibt in der senkrechten Position stehen.
- ▶ Versenken Sie nicht benötigte Zurrpunkte in der Ladefläche bzw. klappen Sie diese ein.

Formschlüssige Ladungssicherung

Der HTK - Anhänger in Kastenform mit Bordwänden kann für die formschlüssige Ladungssicherung, durch bestimmte Anordnung des Ladeguts, genutzt werden.

Eine Kombination aus Form- und Kraftschluss wird erreicht durch:

- Bordwände
- Bordwandaufsätze
- Stahlgitteraufsätze
- Auflagebock, stirnseitig
- Steckungen

sowie die fachgerechte Verzurrung der Ladeeinheiten an DIN-Zurropunkten.



Beachten Sie die gesetzlichen Anforderungen zur formschlüssigen Ladungssicherung z.B. VDI 2700-Richtlinie.

Abdecknetz



Abb. 209 Ladefläche mit gespanntem Abdecknetz

1 Abdecknetz

Das Abdecknetz wird über die Bordwände gespannt und mit einem Expanderseil an den Rundknöpfen gesichert.

Das Abdecknetz ist für die Ladungssicherung vom losen Ladegut wie z. B.: leichte Gartenabfälle, Laub, Äste, Holzschnitt, Gras, Papier, Kartonage etc., welche gegen Herabfliegen von der Ladefläche gesichert werden müssen.



Das Abdecknetz darf nur bei geschlossenen Bordwänden benutzt werden.

Das Abdecknetz dient nicht der Sicherung von Bordwänden selbst.

Das Abdecknetz / Expanderseil darf keine Risse aufweisen.

⚠ VORSICHT

Ungesichertes / nicht vollständig angebrachtes Abdecknetz

Das Abdecknetz kann sich während der Fahrt lösen und umherfliegen. Die Ladung kann aufgewirbelt / herausgeschleudert werden - Unfallgefahr!

- ▶ Prüfen Sie vor Fahrtantritt, dass das Abdecknetz vollständig die Bordwände umspannt und gesichert ist.

Abdecknetz anbringen



Abb. 210 Rundknöpfe anbringen

- 1 Rundknopf
- 2 Bordwand

Die Rundknöpfe müssen seitlich, stirnseitig und heckseitig an den Bordwänden angenietet werden.

- ▶ Lassen Sie die Rundknöpfe (Abb. 210/1) rundum des Anhängers in einer Fachwerkstatt anbringen.

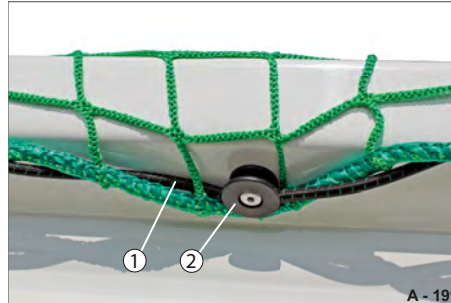


Abb. 211 Abdecknetz aufspannen

- 1 Expanderseil
- 2 Rundknopf

- ▶ Legen Sie das Abdecknetz auf die Ladefläche auf.
- ▶ Spannen Sie das Expanderseil (Abb. 211/1) nacheinander auf die Rundknöpfe (Abb. 211/2) auf.

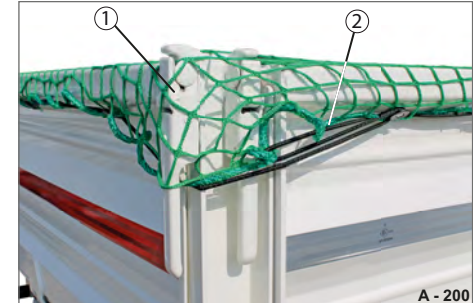


Abb. 212 Abdecknetz an Eckrungen

- 1 Verschluss / Eckrung
- 2 Expanderseil

- ▶ Umschlingen Sie das Expanderseil (Abb. 212/2) an den Eckrungen (Abb. 212/1) um die Verschlüsse.
- ▶ Prüfen Sie vor Fahrtantritt, dass das Abdecknetz rundum des Anhängers gespannt ist.

Abdecknetz entfernen

- ▶ Ziehen Sie das Expanderseil nacheinander von allen Rundknöpfen ab.
- ▶ Falten Sie das Abdecknetz zusammen und verstauen Sie es sicher z. B. im Werkzeugkoffer.

Aufstiegshilfen

Die Heck-Bordwand kann optional mit einem Klapptritt ausgestattet werden.

Die Ladefläche kann über den Klapptritt betreten und verlassen werden.

Der Klapptritt befindet sich auf der Innenseite der Heck-Bordwand in der Nähe der Eckrunge.

Optional kann stirnseitig eine fest angebrachte Aufstiegsleiter positioniert werden.



Abb. 213 Beispiel: Aufstiegsmöglichkeit

- 1 Klapptritt
- 2 Heck-Bordwand, abgeklappt



Abb. 214 Beispiel: Aufstiegsmöglichkeit

- 1 Aufstiegsleiter, einteilig bzw. zweiteilig



WARNUNG



Ladefläche über Klapptritt betreten / verlassen

Sie können das Gleichgewicht verlieren - Absturzgefahr!

- ▶ Benutzen Sie den Klapptritt ausschließlich zum Betreten / Verlassen der Ladefläche.
- ▶ Treten Sie auf die Trittstufe vollflächig auf.
- ▶ Benutzen Sie zum Festhalten beim Auf- und Absteigen die Eckrunge.



WARNUNG



Ladefläche über Aufstiegsleiter betreten / verlassen

Sie können das Gleichgewicht verlieren - Absturzgefahr!

- ▶ Benutzen Sie die Aufstiegsleiter ausschließlich zum Betreten / Verlassen der Ladefläche.
- ▶ Treten Sie auf die Trittstufen vollflächig auf.
- ▶ Halten Sie sich seitlichen am Leitergestell fest.

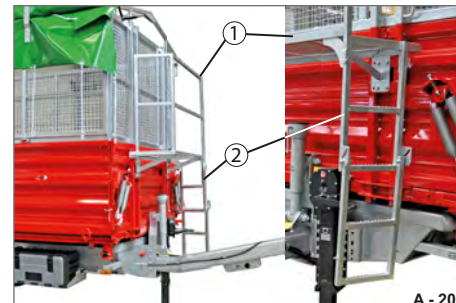


Abb. 215 Beispiel: Aufstiegsmöglichkeit mit Podest

- 1 Podest
- 2 Aufstiegsleiter, ausgeklappt

Klaptritt bedienen

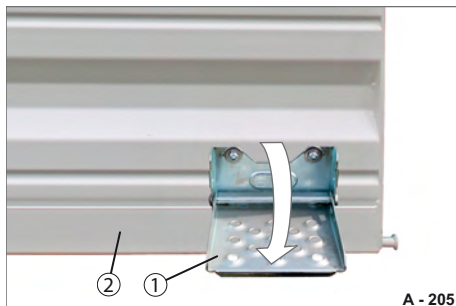


Abb. 216 Klaptritt, aufgeklappt

- 1 Trittstufe
- 2 Heck-Bordwand

Trittstufe herunterklappen

- ▶ Entriegeln und klappen Sie die Heck-Bordwand (Abb. 216/2) herunter.
- ▶ Ziehen Sie die Trittstufe (Abb. 216/1) nach oben und klappen Sie diese herunter.
Die Trittstufe arretiert sich in waagrechter Stellung.

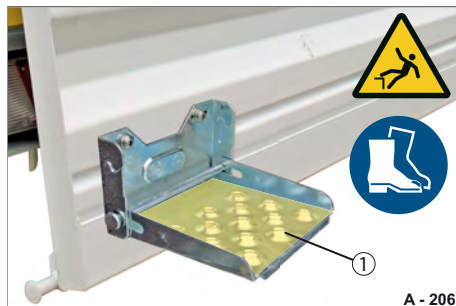


Abb. 217 Klaptritt, zugeklappt

- 1 Trittfläche

Trittstufe betreten

- ▶ Treten Sie auf die Trittfläche möglichst vollflächig auf.
- ▶ Halten Sie sich an der Eckrune fest.

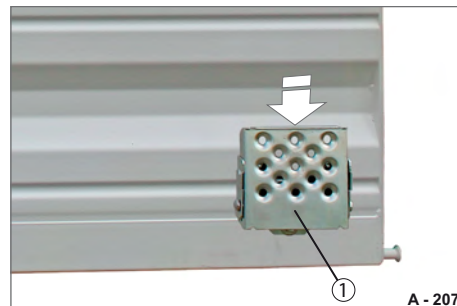


Abb. 218 Klaptritt, zugeklappt

- 1 Trittstufe, gesichert

Trittstufe hochklappen

- ▶ Klappen Sie die Trittstufe (Abb. 218/1) nach oben und schieben Sie diese nach unten.
Die Trittstufe arretiert sich in senkrechter Stellung.
- ▶ Klappen Sie die Heck-Bordwand zu.

Aufstiegsleiter bedienen

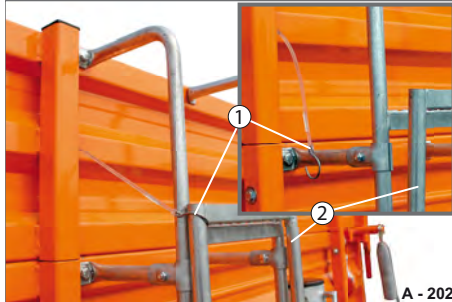


Abb. 219 Aufstiegsleiter entsichern

- 1 Sicherungshaken
- 2 Ausklappbarer Teil der Aufstiegsleiter

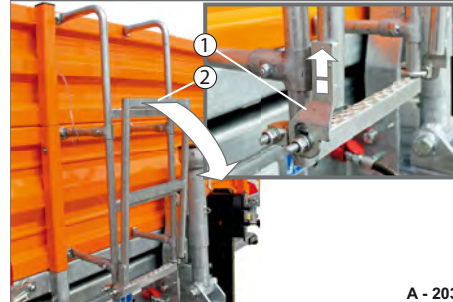


Abb. 220 Aufstiegsleiter aufklappen

- 1 Schenkel mit Langloch
- 2 Ausklappbarer Teil der Aufstiegsleiter



Abb. 221 Aufstiegsleiter aufgeklappt

- 1 Fester Teil der Aufstiegsleiter
- 2 Ausklappbarer Teil der Aufstiegsleiter

Aufstiegsleiter aufklappen

- ▶ Entfernen Sie den Sicherungshaken (Abb. 219/1) von dem ausklappbaren Teil der Aufstiegsleiter (Abb. 219/2).
- ▶ Heben Sie den ausklappbaren Teil (Abb. 219/2) etwas hoch und klappen Sie diesen vorsichtig herunter.

- ▶ Heben Sie den ausklappbaren Teil (Abb. 220/2) etwas hoch und klappen Sie diesen vorsichtig herunter. Der ausklappbare Teil arretiert sich im ausgeklappten Zustand.

- ▶ Treten Sie auf die Trittpläche möglichst vollflächig auf.
- ▶ Halten Sie sich dabei seitlich am Leitergestell fest.



Abb. 222 Aufstiegsleiter hochklappen

- 1 Ausklappbarer Teil der Aufstiegsleiter

Aufstiegsleiter hochklappen

- Klappen Sie den ausklappbaren Teil (Abb. 222/1) hoch.

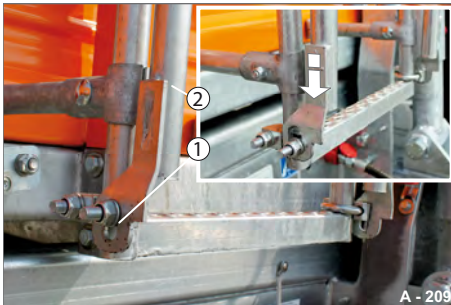


Abb. 223 Aufstiegsleiter arretieren

- 1 Schenkel mit Langloch
- 2 Ausklappbarer Teil der Aufstiegsleiter

- Schieben Sie den ausklappbaren Teil (Abb. 223/2) in der senkrechten Position nach unten.

Der ausklappbare Teil arretiert sich im Langloch (Abb. 223/1).

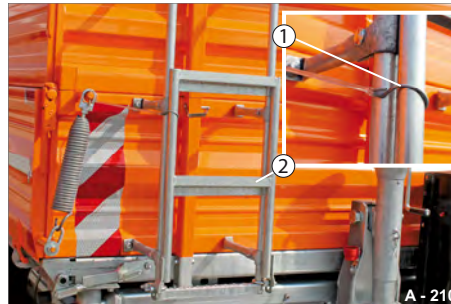


Abb. 224 Aufstiegsleiter sichern

- 1 Sicherungshaken
- 2 Ausklappbarer Teil der Aufstiegsleiter

- Haken Sie den Sicherungshaken (Abb. 224/1) um den ausklappbaren Teil (Abb. 224/2).

Der ausklappbare Teil ist gesichert.

Steckungen

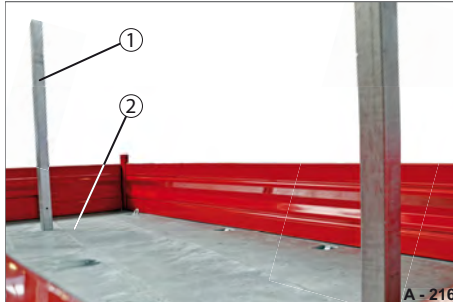


Abb. 225 Beispiel: Steckungen

- 1 Steckunge
- 2 Ladefläche

Die Steckungen können auf der Ladefläche positioniert werden.

Die Steckungen sichern das Ladegut formschlüssig.



WARNUNG

Verzurren an den Steckungen

Verzurren an der Steckungen kann zu Deformierung der Steckungen und zum Lösen der Steckungen während der Fahrt führen - Unfallgefahr!

- ▶ Verzurren Sie das Ladegut an den dafür vorgesehenen Zurrpunkten.



VORSICHT



Steckungen bedienen

Die Steckungen ist schwer. Sie können sich die Finger / Hände / Füße quetschen. Sie können beim Versetzen von der Ladefläche stürzen.




- ▶  ,  benutzen.

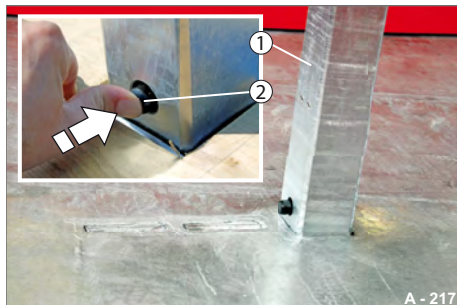
- ▶ Achten Sie beim Versetzen der Steckungen, dass sich ihre Füße / Hände nicht unter der Steckung befinden.

- ▶ Stecken Sie die Steckung vorsichtig ein - nicht fallen lassen.

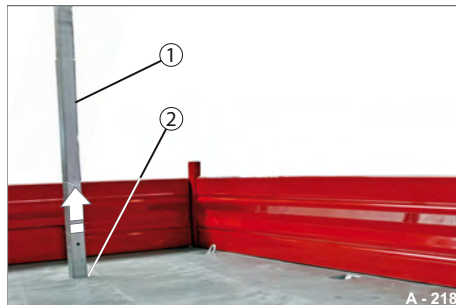


- ▶  Bedienen Sie die Steckungen im 2-Mann Betrieb.

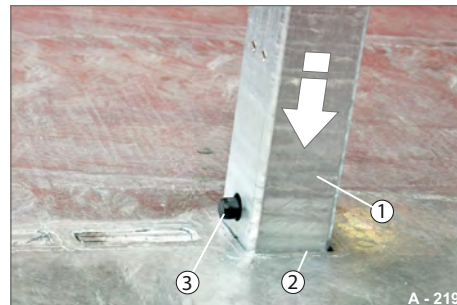
Steckungen bedienen

**Abb. 226** Steckung entsichern

- 1 Steckung
- 2 Verriegelungsknopf

**Abb. 227** Steckung herausnehmen

- 1 Steckung
- 2 Rungentasche

**Abb. 228** Steckung einsetzen

- 1 Steckung
- 2 Rungentasche
- 3 Verriegelungsknopf, ausgefahren

► Drücken Sie den Verriegelungsknopf (Abb. 226/2) ein. Die Steckung (Abb. 226/1) ist freigegeben.

► Heben Sie die Steckung (Abb. 227/1) aus der Rungentasche (Abb. 227/2) heraus.

► Legen Sie die Steckung vorsichtig und sicher vor Beschädigungen ab.

► Stecken Sie die Steckung (Abb. 228/1) vollständig in die Rungentasche (Abb. 228/2) ein. Die Steckung rastet automatisch in der Rungentasche ein und wird mit dem integrierten Verriegelungsknopf (Abb. 228/3) gesichert.

Spanngurt-Ratsche (Option)

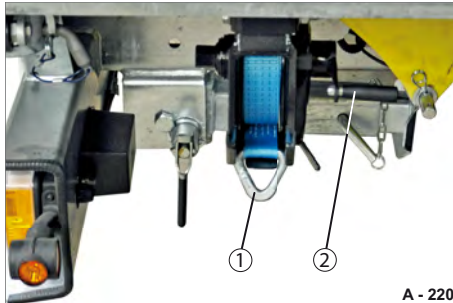


Abb. 229 Beispiel: Spanngurt-Ratsche

- 1 Spanngurt mit Anschlagmittel, aufgewickelt
- 2 Bedienhebel

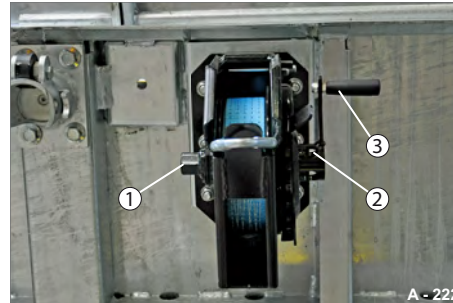


Abb. 230 Unter der Ladefläche

- 1 Vierkantansatz für Drehmomentschlüssel
- 2 Lochung für Querstange
- 3 Bedienhebel

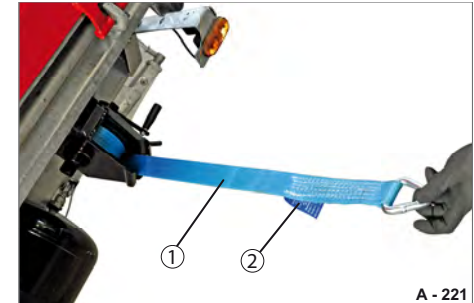


Abb. 231 Spanngurt aufwickeln

- 1 Spanngurt
- 2 Etikett mit Kraftangaben

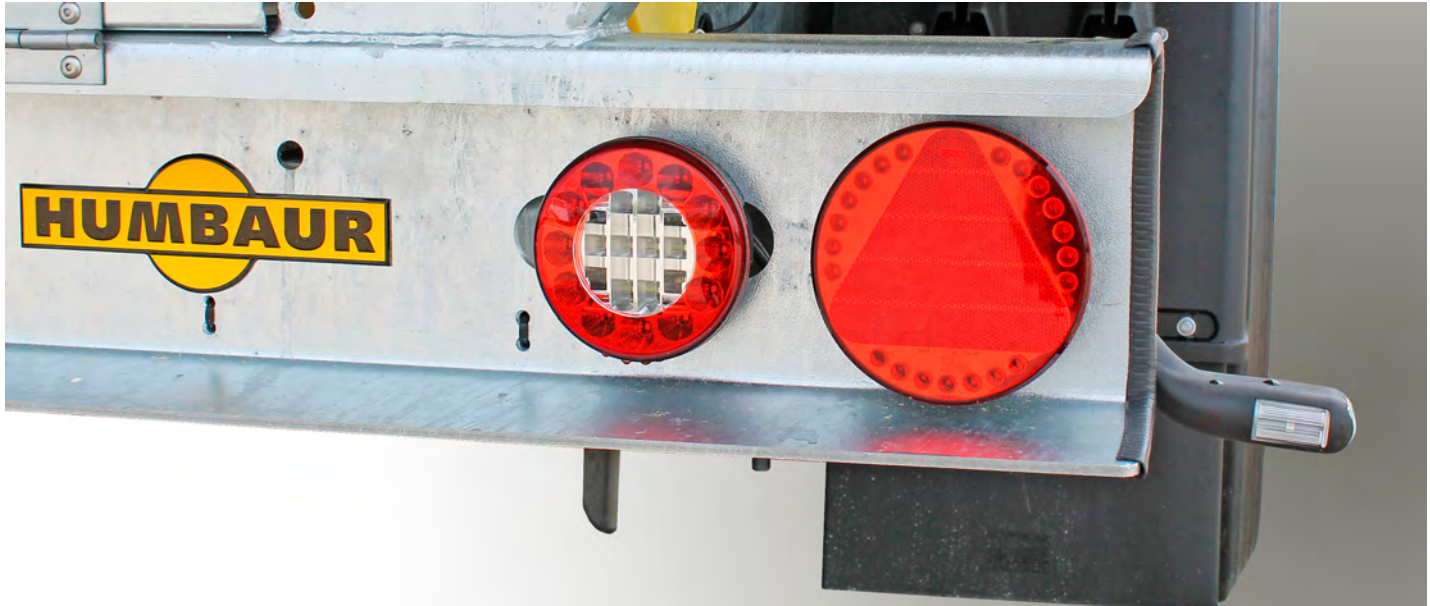
Die Spanngurt-Ratsche (Fabrikat z. B.: Autonordic 801) kann optional an 4 Eckpunkten des Anhängers angebracht werden.



Entnehmen Sie die Bedienung der Spanngurt-Ratsche den Hersteller-Unterlagen.



Die max. zugelassenen Spannkraften des Spanngurtes (Abb. 231/1) sind einzuhalten! Die Angaben auf dem Etikett (Abb. 231/2) sind zu beachten.



Elektrische Anlage

1

2

3

4

5

6

7

8

Beleuchtungsanlage / Bremsen-Modul**Abb. 1** Bremsen-Modul, programmierbar

1 Bremsen-Modul (EBS)

Die elektrische Beleuchtungsanlage arbeitet standardmäßig mit 24 V.

Optional kann die Beleuchtungsanlage in 12 V ausgeführt werden.

Die Lichtanlage kann in LED-Ausführung bestellt werden.

Die LED-Beleuchtungsanlage funktioniert mit 12 bis 24 V Stromversorgung.

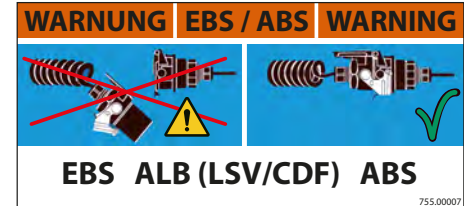
Das EBS-Modul (Abb. 1/1) kann werkseitig auf 24 V oder 12 V programmiert werden.

Optional kann das EBS-Modul auf Erkennung von 12 bis 24 V programmiert werden.

! WARNUNG**Ausfall elektrischer Funktionen**

Das Fahrverhalten und der Bremsweg verschlechtern sich - Unfallgefahr!

- ▶ Prüfen Sie vor Fahrtantritt, dass alle elektrischen Verbindungen hergestellt sind.
- ▶ Prüfen Sie vor Fahrtantritt, den Zustand der Stecker und Kabel.
- ▶ Fahren Sie nicht mit gerissenen, defekten Elektrik-Verbindungen.

EBS / ABS verbinden**Abb. 2** Aufkleber am Anhänger - Beispiel

EBS / ABS-Stecker muss vor Fahrtantritt an der Zugmaschine eingesteckt sein.

- ▶ Prüfen Sie vor Fahrtantritt, dass der EBS / ABS-Stecker an der Zugmaschine eingesteckt ist.
- ▶ Prüfen Sie den festen Sitz des Steckers.

Stecker-Verbindungen (Standard)

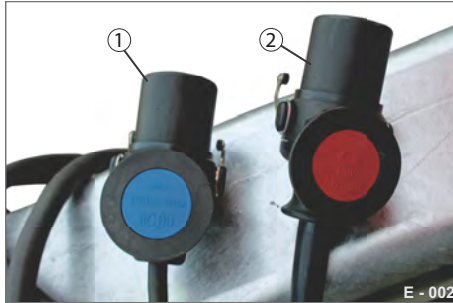


Abb. 3 Verbindungskabel Standard

- 1 7-poliger EBS/ABS-Stecker (ISO 7638)
- 2 15-poliger Elektrik-Stecker (ISO 12098)

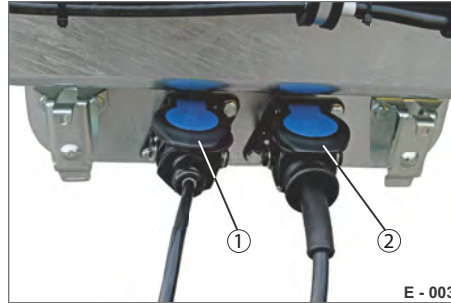


Abb. 4 Parkposition an Zugdeichsel

- 1 Parkdose EBS/ABS-Stecker (7P)
- 2 Parkdose Elektrik-Stecker (15P)



Abb. 5 Adapter 7-polig auf 13-polig

- 1 13-polig (Steckdose)
- 2 7-polig (Stecker)

Standard Ausführung der elektrischen Verbindung in 24 V:

- mit 7-poligen EBS/ABS Stecker nach ISO 7638
- mit 15-poligen Elektrik-Stecker nach ISO 12098

- ▶ Stecken Sie bei abgekuppelten Anhänger, die Stecker in die jeweiligen Parkdosen.
- ▶ Pflegen Sie die Kontakte der Steckverbindungen ggf. mit Kontaktspray.
- ▶ Reinigen Sie vor Fahrtantritt, verdreckte Steckverbindungen.
- ▶ Lassen Sie defekten, angerissene, verschlissene Steckverbindungen umgehen in einer Fachwerkstatt austauschen.

Optional kann die Elektrik in 12 V mit Zwischenkabel nach DIN ISO 1724 und Adapter 7-polig/13-polig ausgeführt werden.

Stecker-Verbindungen: 2 x 7-polig (Optional)

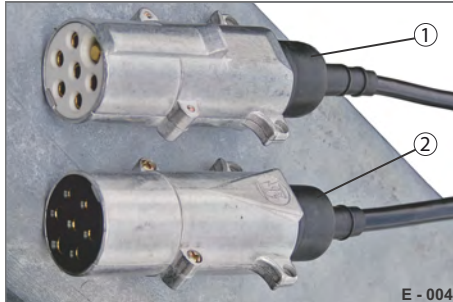


Abb. 6 Verbindungskabel 24 V, Optional
1 7-poliger Stecker, 24 V-S (ISO 3731)
2 7-poliger Stecker, 24 V-N (ISO 1185)

Zusätzlich kann der Anhänger statt mit einem 15-poligen Elektrik-Stecker mit zwei 7-poligen Steckerverbindungen: 24 V-N nach ISO 1185 24 V-S nach ISO 3731 ausgestattet werden.

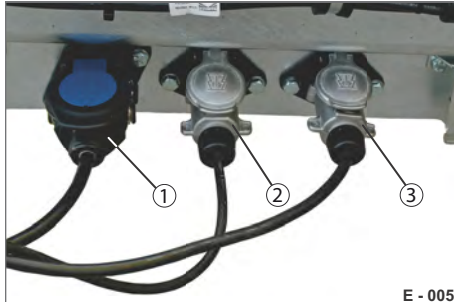


Abb. 7 Parkposition an Zugdeichsel
1 Parkdose EBS/ABS-Stecker
2 Parkdose 24 V-N Stecker
3 Parkdose 24 V-S Stecker

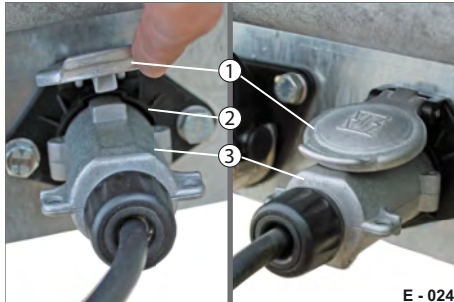


Abb. 8 Stecker geparkt
1 Deckel
2 Parkdose

3 Stecker, 7-polig

- ▶ Öffnen Sie den Deckel (Abb. 8/1).
- ▶ Ziehen Sie den Stecker (Abb. 8/3) aus der Parkdose (Abb. 8/2) heraus - nicht am Kabel ziehen.
- ▶ Verbinden Sie den Stecker mit der Zugmaschine.
- ▶ Prüfen Sie den festen Sitz des Steckers.
- ▶ Stecken Sie den Stecker nach dem Abkuppeln des Anhängers in die Parkdose. Der Deckel sichert den Stecker.

Elektrik verbinden / Stecker bedienen



Fahren mit beschädigten / verdrehten Steckerverbindungen ist nicht zulässig.



VORSICHT



Leitungen An- / Abkuppeln

Sie können sich die Finger an den Anschlussstellen einklemmen.

- ▶ Drehen Sie den Bügelverschluss auf die Verriegelungsnoppen vorsichtig ein und aus.
- ▶ Ziehen Sie am Stecker - nicht an der Leitung.



Abb. 9 Stecker entsichern

- 1 Verriegelungsnoppen
- 2 Bügelverschluss
- 3 Stecker

- ▶ Ziehen Sie am Bügelverschluss (Abb. 9/2).

Der Bügelverschluss dreht sich aus den Verriegelungsnoppen heraus.

- ▶ Ziehen Sie den Stecker (Abb. 9/3) aus der Parkdose (Abb. 10/3) heraus - nicht am Kabel ziehen.

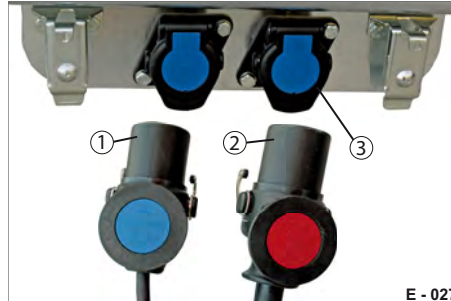


Abb. 10 Parkposition an Rohrzugdeichsel

- 1 EBS/ABS-Stecker (7-polig)
- 2 Elektrik-Stecker (15-polig)
- 3 Parkdose, Deckel geschlossen

- ▶ Verbinden Sie den Elektrik-Stecker (Abb. 10/2) mit der Zugmaschine.
- ▶ Prüfen Sie den festen Sitz des Steckers.

Stecker parken



Abb. 11 Stecker sichern

- 1 Verriegelungsnoppen
- 2 Bügelverschluss
- 3 Stecker

- ▶ Stecken Sie die Stecker nach dem Abkuppeln des Anhängers in die jeweiligen Parkdosen (Abb. 11/3).
 - ▶ Drehen Sie den Bügelverschluss (Abb. 11/2) auf die Verriegelungsnoppen (Abb. 11/1) an der Parkdose auf.
- Die Stecker sitzen fest in der Parkdose der Parkkonsole.

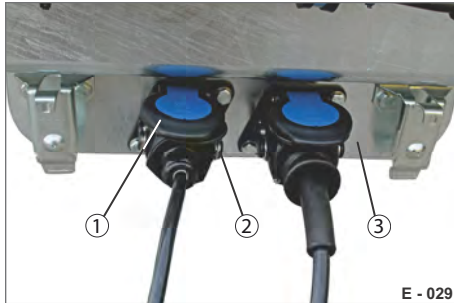


Abb. 12 Stecker geparkt

- 1 Parkdose / Deckel
- 2 Bügelverschluss
- 3 Parkkonsole

- Geparkte Steckerverbindungen werden vor Beschädigungen / Verschmutzungen geschützt.
- ▶ Pflegen Sie die Kontakte der Steckverbindungen ggf. mit Kontaktspray.
 - ▶ Reinigen Sie vor Fahrtantritt, verdreckte Steckverbindungen.
 - ▶ Lassen Sie defekten, angerissene, verschlissene Steckverbindungen umgehen in einer Fachwerkstatt austauschen.

Multi-Voltage Ausführung 12 V - 24 V

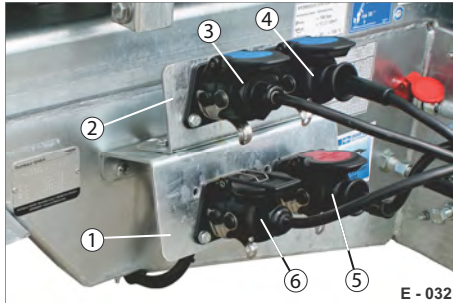


Abb. 13 Stecker-Konsole 12 V - 24 V

- 1 Konsole, angeschlossen
- 2 Leerdosen-Konsole
- 3 Stecker EBS/ABS, für 12 V
- 4 Stecker Elektrik, für 12 V
- 5 Stecker Elektrik, für 24 V
- 6 Stecker EBS/ABS, für 24 V

WARNUNG

Falsche Steckerbelegung 12 V - 24 V Multi-Voltage!

Elektrische Anlage außer Funktion!

- ▶ Prüfen Sie vor Fahrtantritt, dass die elektrische Anlage funktioniert.
- ▶ Prüfen Sie die richtige Belegung der Stecker in der Konsole.

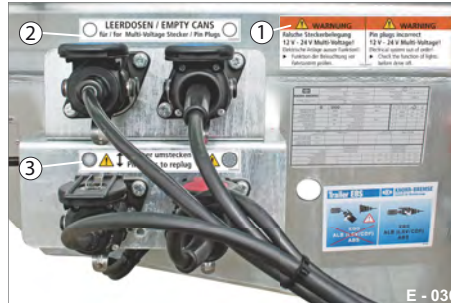


Abb. 14 Kennzeichnung der Multi-Voltage

- 1 Warnaufkleber
- 2 Kennzeichnung: Leerdosen
- 3 Kennzeichnung: elektrisch verbundene Steckdosen



Die benötigte Versorgung des Anhängers mit 12 V oder 24 V für die Brems- und Beleuchtungsanlage muss bei jedem Zugmaschinenwechsel geprüft und entsprechend umgesteckt werden!



Abb. 15 Leerdose offen

- 1 Leerdosen-Konsole
- 2 Leerdose für Stecker 12 V bzw. 24 V

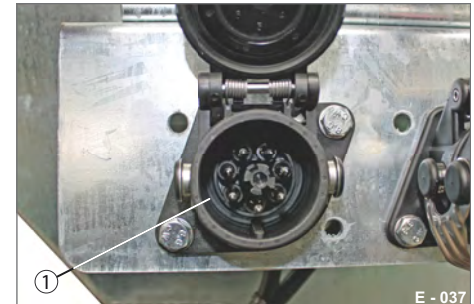


Abb. 16 EBS/ABS-Steckdose unten links

- 1 Multi-Voltage Steckdose für Bremsen, 7-polig

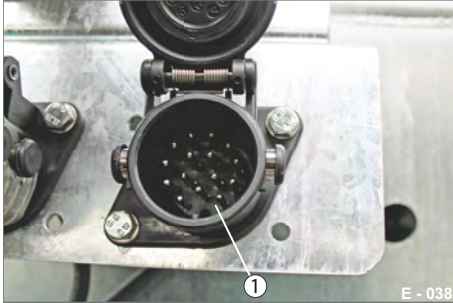


Abb. 17 Elektrik-Steckdose unten rechts

- 1 Multi-Voltage Steckdose für Beleuchtung, 15-polig

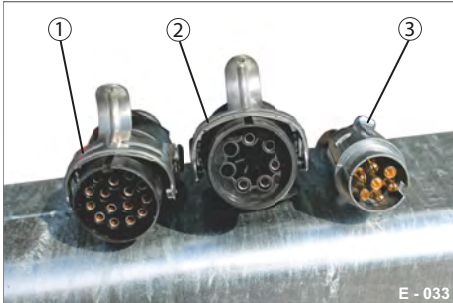


Abb. 18 Stecker 12 V - 24 V

- 1 Elektrik (15P) - ISO 12098 (24 V)
- 2 Bremsen (7P) - ISO 7638-1/2 (12 / 24 V)
- 3 Elektrik (7P) - DIN ISO 1724 (12 V)

- ▶ Stecken Sie den benötigten Stecker 12 V bzw. 24 V in die unteren Multi-Voltage Steckdosen (Abb. 16/1 & Abb. 17/1) an der Konsole.
- ▶ Stecken Sie den nicht benötigten Stecker in die Leerdosen (Abb. 15/2) ein.
- ▶ Verbinden Sie den Elektrik-Stecker (Abb. 18/1 oder 3) und den entsprechenden EBS-Stecker (Abb. 18/2) für 12 V bzw. 24 V mit der Zugmaschine.

Verbindung herstellen

244 Elektrische Anlage

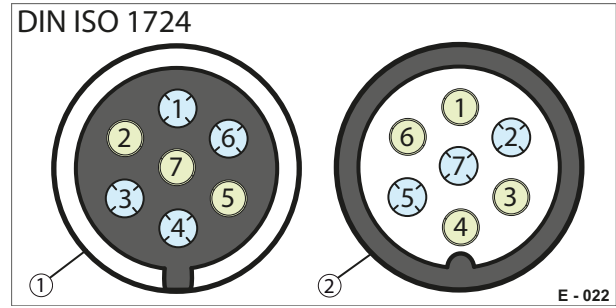
15-polige Steckverbindung ISO 12098 - 24 V

Pin	Funktion	Quer-schnitt	Farbe	Abbild / Anordnung
1	Fahrtrichtungsanzeiger links	1,5 mm ²	gelb	<div data-bbox="852 250 1461 553" data-label="Diagram"> <p>ISO 12098</p> <p>E - 010</p> </div> <div data-bbox="852 629 1461 931" data-label="Image"> <p>ISO 12098</p> <p>E - 011</p> </div>
2	Fahrtrichtungsanzeiger rechts	1,5 mm ²	grün	
3	Nebelschlussleuchte	1,5 mm ²	blau	
4	Masse	2,5 mm ²	weiß	
5	Schlusslicht links	1,5 mm ²	schwarz	
6	Schlusslicht rechts	1,5 mm ²	braun	
7	Bremsleuchten	1,5 mm ²	rot	
8	Rückfahrleuchte	1,5 mm ²	grau	
9	Dauerplus Stromversorgung 24 V	2,5 mm ²	braun/blau	
10	Lenkachse, Sensor Bremsbelagverschleiß	1,5 mm ²	braun/rot	
11	Anfahrhilfe, Drucksensor Federspeicherbremse	1,5 mm ²	gelb/schwarz	
12	Liftachse	1,5 mm ²	rosa	
13	CAN-Bus Masse	2,5 mm ²	weiß/schwarz	
14	CAN-Bus High	1,5 mm ²	violett	
15	CAN-Bus Low	1,5 mm ²	orange	

7-polige Steckverbindung DIN ISO 1724 - 12 V

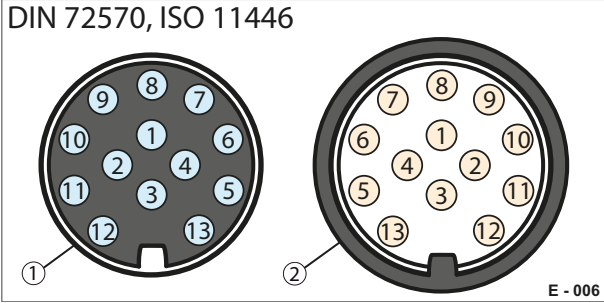

Pin	Funktion	Quer-schnitt	Farbe
1	Fahrtrichtungsanzeiger links (L)	1,5 mm ²	gelb
2	Nebelschlussleuchte (54g)	1,5 mm ²	blau
3	Masse (31)	2,5 mm ²	weiß
4	Fahrtrichtungsanzeiger rechts (R)	1,5 mm ²	grün
5	rechte Schlusslicht- / Begrenzungs- leuchte (58R)	1,5 mm ²	braun
6	Bremsleuchten (54)	1,5 mm ²	rot
7	linke Schlusslicht- / Begrenzungs- leuchte (58L)	1,5 mm ²	schwarz

Abbild / Anordnung



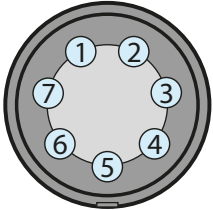
Tab. 1 Pos. 1) Stecker / Pos. 2) Steckdose

13-polige Steckverbindung DIN 72570, ISO 11446 - 12 V

Pin	Funktion	Quer-schnitt	Farbe	Abbild / Anordnung
1	Fahrtrichtungsanzeiger links (L)	1,5 mm ²	gelb	<div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: flex-start;"> <div style="margin-bottom: 20px;"> <p>DIN 72570, ISO 11446</p>  <p style="text-align: right;">E - 006</p> </div> <div> <p>DIN 72570, ISO 11446</p>  <p style="text-align: right;">E - 007</p> </div> </div>
2	Nebelschlussleuchte (54g)	1,5 mm ²	blau	
3	Masse (31) für Kontakt Nr. 1-8	2,5 mm ²	weiß	
4	Fahrtrichtungsanzeig. rechts (R)	1,5 mm ²	grün	
5	rechte Schlusslicht- / Begrenzungsluchte (58R)	1,5 mm ²	braun	
6	Schlusslicht rechts	1,5 mm ²	braun	
7	Bremsleuchten (54)	1,5 mm ²	rot	
8	Rückfahrleuchte (1)	1,5 mm ²	grau/pink	
9	Dauerstrom / Dauerplus (4)	2,5 mm ²	braun/blau/ orange	
10	Ladeleitung (6)	2,5 mm ²	braun/rot	
11	Masse (3) für Stromkreis Nr. 10 (Ladeleitung)	2,5 mm ²	weiß/ schwarz/blau	
12	Anhänger-Erkennung (Leer)	- mm ²	-	
13	Masse für Stromkreis Nr. 9 (Leer)	2,5 mm ²	weiß/rot	

Tab. 2 Pos. 1) Steckdose / Pos. 2) Stecker

7-polige EBS-Steckverbindung ISO 7638 (Bremsen)

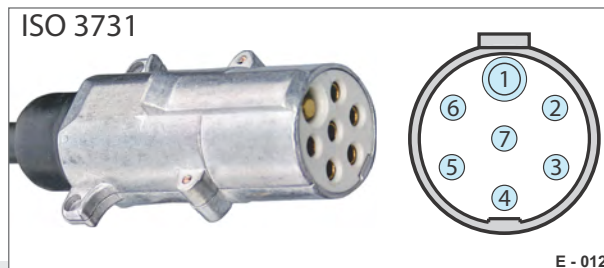
Pin	Funktion	Querschnitt	Farbe	Abbild / Anordnung
1	Plus Magnetventil (KL30)	4 oder 6 mm ²	rot	<div data-bbox="842 255 1453 560" data-label="Diagram"> <p>ISO 7638</p>  <p>E - 008</p> </div>
2	Plus Elektronik (KL15)	1,5 mm ²	weiß/rot	
3	Minus Elektronik (KL31b)	1,5 mm ²	braun/blau	
4	Minus Magnetventil (KL31)	4 oder 6 mm ²	braun	
5	Warneinrichtung	1,5 mm ²	gelb/blau	
6	nicht belegt			
7	nicht belegt			



7-polige Steckverbindung ISO 3731 (weiß) - 24 V

Pin	Funktion	Quer-schnitt	Farbe
1	Masse (31)	2,5 mm ²	weiß/schwarz
2	nicht belegt (58L)	1,5 mm ²	violett
3	Rückfahrleuchte (L)	1,5 mm ²	grau
4	Dauerplus Strom (54)	2,5 mm ²	braun/blau
5	Kontrolle über Masse (R)	1,5 mm ²	orange
6	Strom über Zündschalter (58R)	2,5 mm ²	rosa
7	Nebelschlussleuchte (54G)	1,5 mm ²	blau

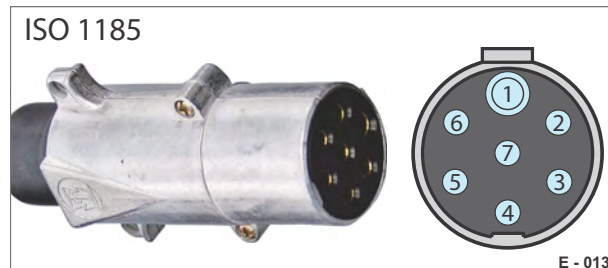
Abbild / Anordnung



7-polige Steckverbindung ISO 1185 (schwarz) - 24 V

Pin	Funktion	Quer-schnitt	Farbe
1	Masse (31)	2,5 mm ²	weiß
2	linke Schlusslicht- / Begrenzungs- / Kennzeichenleuchte (58L)	1,5 mm ²	schwarz
3	Fahrtrichtungsanzeiger links (L)	1,5 mm ²	gelb
4	Bremsleuchten (54)	1,5 mm ²	rot
5	Fahrtrichtungsanzeiger rechts (R)	1,5 mm ²	grün
6	rechte Schlusslicht- / Begrenzungs- / Kennzeichenleuchte (58R)	2,5 mm ²	braun
7	Bremskontrolle Anhänger (54G)	1,5 mm ²	schwarz /gelb

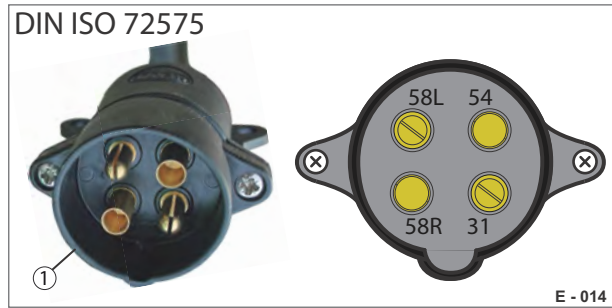
Abbild / Anordnung



6 Kontaktbelegung

4-polige Steckverbindung DIN ISO 72575 (6 - 24 V)

Pin	Funktion	Quer-schnitt	Farbe	Abbild / Anordnung
1	Masse (31)	2,5 mm ²	weiß/schwarz	
2	Nebelschlussleuchte (58R)	1,5 mm ²	blau	
3	Rückfahrleuchte (54)	1,5 mm ²	grau	
4	nicht belegt (58L)			



Tab. 3 Pos. 1) Stecker / Pos. 2) Steckdose

Heckleuchte mit Umrissleuchte 24 V

Die hinteren multifunktionale Heckleuchten sind mit einer Umrissleuchte ausgestattet.

Die multifunktionale Heckleuchte ist mit folgenden Funktionen ausgestattet:

- Nebenschlussleuchte
- Rückfahrleuchte
- Schlussleuchte mit Rückstrahler
- Bremsleuchte
- Blinkleuchte

Die Umrissleuchte kennzeichnet das Fahrzeug mit folgenden Farben:

- rot, nach hinten
- orange, seitlich
- weiß, nach vorne

Optional kann die Beleuchtungsanlage werkseitig auf 12 V umgerüstet werden.



WARNUNG

Nichtfunktionierende Heckleuchten

Die Straßenverkehrsteilnehmer können das Fahrzeug nicht richtig einschätzen / erkennen - Unfallgefahr!

- ▶ Prüfen Sie vor Fahrtantritt, dass die Heckleuchten und die Umrissleuchten funktionieren.

2 Umrissleuchte

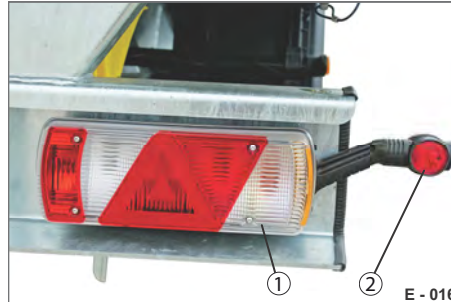


Abb. 19 Heckbeleuchtung 24 V

- 1** Heckleuchte komplett mit:
Nebenschlussleuchte,
Rückfahrleuchte,
Schlussleuchte mit Rückstrahler,
Bremsleuchte,
Blinkleuchte

LED-Heckleuchte mit Umrissleuchte

Die hinteren LED-Heckleuchten sind mit folgenden Funktionen ausgestattet:

- Nebenschluss- und Rückfahrleuchte
- Schlussleuchte mit Rückstrahler, Bremsen- und Blinkleuchte
- Umrissleuchte

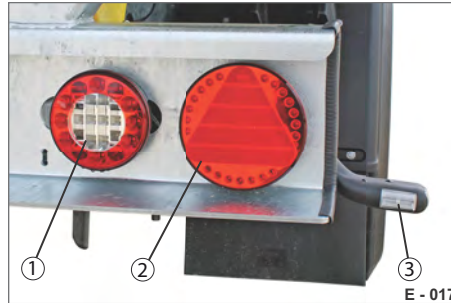


Abb. 20 Heckbeleuchtung „LED“
Multi-Voltage 12 V / 24 V

- 1 Leuchtkörper mit:
Nebenschluss- / Rückfahrleuchte
- 2 Leuchtkörper mit:
Schlussleuchte mit Rückstrahler,
Bremsen- und Blinkleuchte
- 3 Umrissleuchte

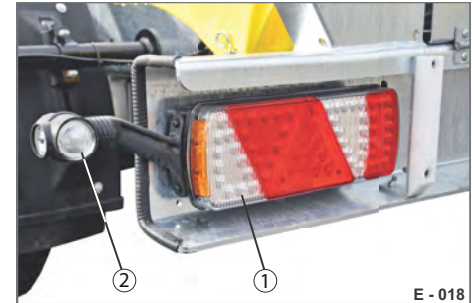


Abb. 21 Heckbeleuchtung „LED“ 24 V

- 1 Heckleuchte komplett mit:
Nebenschlussleuchte,
Rückfahrleuchte,
Schlussleuchte mit Rückstrahler,
Bremsleuchte,
Blinkleuchte
- 2 Umrissleuchte

WARNUNG

Nichtfunktionierende Heckleuchten

Die Straßenverkehrsteilnehmer können das Fahrzeug nicht richtig einschätzen / erkennen - Unfallgefahr!

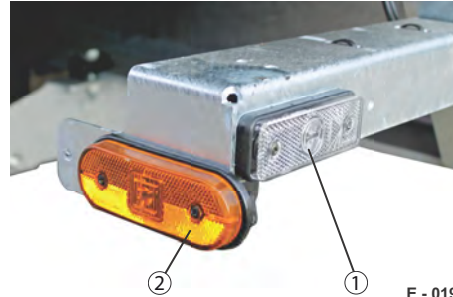
- ▶ Prüfen Sie vor Fahrtantritt, dass die Heckleuchten und die Umrissleuchten funktionieren.

Markierungs- / Begrenzungsleuchten

Die Begrenzungsleuchten in weiß sind stirnseitig am Fahrgestell angebracht.

Die Markierungsleuchten in orange sind seitlich am Fahrgestell angebracht.

Die Markierungs- / Begrenzungsleuchten sind LED-Leuchten, welche von der Elektrischen Anlage versorgt werden.



E - 019

Abb. 22 Markierungsleuchten

- 1 Begrenzungsleuchte, stirnseitig
- 2 Seiten-Markierungsleuchten



WARNUNG

Nichtfunktionierende Markierungs- / Begrenzungsleuchten

Die Straßenverkehrsteilnehmer können das Fahrzeug nicht richtig einschätzen / erkennen - Unfallgefahr!

- ▶ Prüfen Sie vor Fahrtantritt, dass die Markierungs- und Begrenzungsleuchten funktionieren.



Wartung der Markierungs- / Begrenzungsleuchten siehe Seite **303**.

Kennzeichenleuchte

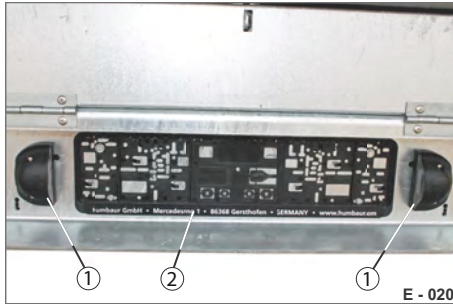


Abb. 23 Kennzeichenleuchte, 24 V-Standard

- 1 Leuchtkörper, 24 V Leuchten
- 2 Kennzeichen-Halterung

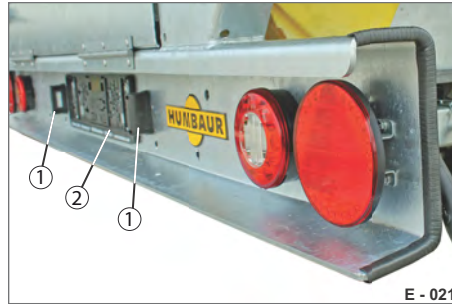


Abb. 24 Kennzeichenleuchten „LED“

- 1 LED-Leuchtkörper
- 2 Kennzeichen-Halterung



Die Beleuchtung des Kennzeichens ist gesetzlich vorgeschrieben.

Die Kennzeichenleuchten sind rechts und links neben der Kennzeichen-Halterung separat angebracht.



Wartung der Kennzeichenleuchten siehe Seite **302**.

Arbeitsleuchten

Die Arbeitsleuchten beleuchten die Arbeitsumgebung am Heck des Anhängers.

Sie erhöhen die Arbeitssicherheit während des Be- und Entladevorgangs bei Dunkelheit.

Die Arbeitsleuchten werden über die Zugmaschine ein- und ausgeschaltet.

Die Leuchtrichtung kann separat ausgerichtet werden.

Die LED-Arbeitsleuchten sind schwenkbar gelagert.



Wartung der Arbeitsleuchten
siehe Seite **302**.



Abb. 25 Arbeitsleuchte am Heck;
Rechts & Links außen

- 1 Arbeitsleuchte, LED
- 2 Unterfahrschutz

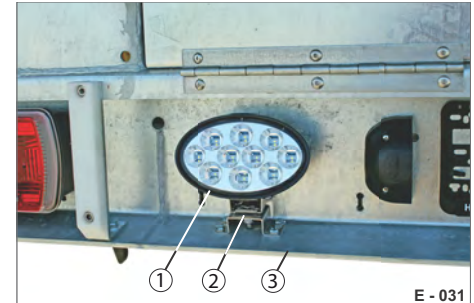


Abb. 26 Arbeitsleuchte am Heck;
Mittig im Unterfahrschutz

- 1 Arbeitsleuchte, LED
- 2 Konsole, schwenkbare Lagerung
- 3 Unterfahrschutz

Rundum-Kennleuchte

Die Rundum-Kennleuchte wird hinten am Heck magnetisch auf die Heckbordwand aufgesetzt.

Die elektrische Steck-Verbindung befindet sich im Unterfahrschutz.



WARNUNG

Nichtfunktionierende Rundum-Kennleuchte

Die Straßenverkehrsteilnehmer können das Fahrzeug mit Überbreite nicht richtig einschätzen / erkennen - Unfallgefahr!

- ▶ Prüfen Sie vor Fahrtantritt, dass die Rundum-Kennleuchte bei Fahrten mit Überbreite funktioniert.

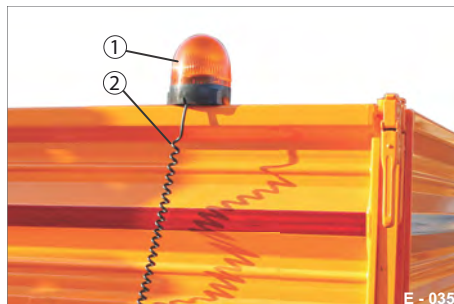


Abb. 27 Rundum-Kennleuchte am Heck

- 1 Leuchtkörper, magnetischer Fuß
- 2 Verbindungskabel

Bei Nichtgebrauch kann die Rundum-Kennleuchte ausgesteckt und demontiert werden.

Die Rundum-Kennleuchte muss sicher vor Beschädigungen mitgeführt werden, z. B. in einem Werkzeugoffer.

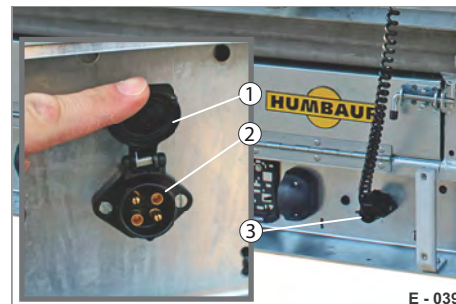


Abb. 28 Rundum-Kennleuchte einstecken

- 1 Deckel
- 2 Steckdose, 4-polig DIN ISO 72575
- 3 Stecker, eingesteckt

Einstecken

- ▶ Öffnen Sie den Deckel der Dose (Abb. 28/1) und stecken Sie den Stecker (Abb. 28/3) hinein.
- ▶ Sichern Sie den Stecker mit dem Deckel der Dose.



Prüfungen, Pflege und Wartung

Anhänger sind nach Bedarf, jedoch mindestens einmal jährlich, durch eine befähigte / qualifizierte Fachperson auf ihren betriebssicheren Zustand zu prüfen.

Dies gilt auch für alle Bauteile, die zur Ladungssicherung gemäß VDI 2700 oder / und EN 12642 herangezogen werden.



Hinweise für die Wartungsarbeiten an folgende Baugruppen entnehmen Sie den Betriebs- und Wartungsanleitungen des Herstellers:

- Stützeinrichtung,
- Achsen,
- Spannvorrichtung
z. B. Spanngurt-Ratsche.

Aus Sicherheitsgründen müssen in regelmäßigen Abständen alle wichtigen mechanischen Komponenten geprüft und gewartet werden.

Dazu zählen:

- Achsen,
- Bremsen,
- Schrauben,
- Rohrverbindungen,
- Anbauteile,
- Teleskop-Zylinder,
- Abschalt- und Sicherungsmechanik
- Elektrik.

Die regelmäßigen Abstände können Sie der Seite **260** „Wartungsintervalle“ entnehmen.



- Beachten Sie bei allen Wartungsarbeiten die Unfallverhütungsvorschriften.
- Beachten Sie die Richtlinien des Umweltschutzes.
- Stellen Sie den Motor ab, bevor Sie mit Wartungsarbeiten beginnen.
- Beschädigte Zugösen dürfen auf keinen Fall repariert werden, sondern müssen gegen neue Teile ausgetauscht werden.
- Beschädigte und nicht funktionierende Anhängerteile müssen gegen Original Ersatzteile der Firma Humbaur GmbH ausgetauscht werden.

Nachweis der HU/SP



W - 001

Abb. 1 Prüfbuch für Anhänger

HU = Hauptuntersuchung
SP = Sicherheitsprüfung

- ▶ Tragen Sie die durchgeführten HU/SP ein (§29 Abs. 12 der StVZO).
- ▶ Bewahren Sie das jeweils letzte Untersuchungsbericht (HU) und das jeweils letzte Prüfprotokoll (SP) mindestens bis zur nächsten Untersuchung / Prüfung auf (§29 Abs. 10 der StVZO).
- ▶ Bewahren Sie das Prüfbuch als Nachweis bis zur endgültigen Außerbetriebsetzung des Fahrzeugs auf (§29 Abs. 13 der StVZO).

Instandhaltung Achsen / Räder



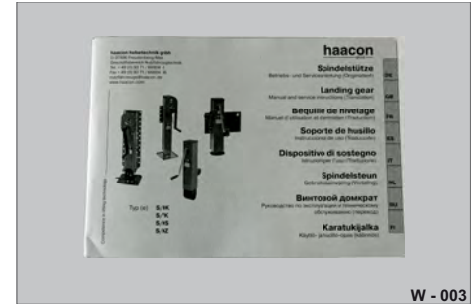
W - 002

Abb. 2 Wartungsheft für Achsaggregat

ZU = Zwischenuntersuchung
HU = Hauptuntersuchung
BSU = Bremsen-Sonderuntersuchung

- ▶ Führen Sie bzw. lassen Sie die vorgeschriebenen Sichtprüfungen und Wartungsarbeiten von qualifizierten Fachwerkstätten durchführen.
- ▶ Lassen Sie die Prüfungen im Serviceheft dokumentieren.

Instandhaltung Stützeinrichtung



W - 003

Abb. 3 Betriebs- und Serviceanleitung für Stützeinrichtung

- ▶ Führen Sie bzw. lassen Sie die vorgeschriebenen Sichtprüfungen und Wartungsarbeiten vom qualifizierten Fachpersonal durchführen.
- ▶ Lassen Sie die Prüfungen im Prüfbuch des Anhängers (Abb. 1) dokumentieren.

Wartungsregelungen

Zur Wartung gehören regelmäßige Kontrollen einzelner Komponenten und ein entsprechendes Handeln aufgrund der Kontrolle.

Der Rhythmus ist dem Benutzer-Verhalten anzupassen.
Defekte Teile des Anhängers müssen durch Original-Ersatzteile ersetzt werden.

Die nachfolgenden Angaben beziehen sich auf eine normale Nutzung des Anhängers mit max. 20.000 km pro Jahr.

Einmalige Wartungsarbeiten	nach	50 km	2000 km	5000 km	6 Monaten	6 Jahren
Radmutter: Nachziehen (auch nach jedem Radwechsel)		X				
Bremsanlage: Zugabstimmung durchführen / Schmierarbeiten			X			
Schraubverbindungen von Federlenkern, Stoßdämpfern und Achseinbindungen: Sichtprüfung			X		X	
Zugrohr-Höhenverstellung: Abschmieren				X		
Zugösen-Schraubverbindung nachziehen			X			
Bremseinstellung prüfen bzw. einstellen				X		
Hydraulik-Leitungen / Komponente: auf Dichtheit prüfen und ggf. ersetzen						X
Teleskop-Zylinder / Ausschübe, Abstreifen: auf Dichtigkeit prüfen						X

Tab. 1 Wartungstabelle, Erstinbetriebnahme



Wartungsarbeiten	alle	500 km oder 14 Tage	1500 km oder 30 Tage	5000 km oder 3 Monate	10000 km oder 6 Monate	20000 km oder 12 Monate
Achse und Radbremse ^{*1} : Auf Zustand und Verschleiß prüfen						
Radmuttern: Auf festen Sitz prüfen und gegebenenfalls nachziehen		X			X	
Zugöse: Abschmieren		X				X
Beleuchtungsanlage: Auf Beschädigungen prüfen		X				
Räder: Luftdruck prüfen, Reifenverschleiß		X				
Druckluftanlage: Auf Dichtheit / Rissbildungen prüfen			X			
Hydraulikanlage / Schläuche: Auf Dichtheit / Rissbildungen prüfen						X
Stoßdämpfer / Teleskop-Zylinder: Auf Dichtigkeit, Ölaustritt prüfen					X	
Zugöse / Zugrohr / Kipplager: Auf Verschleiß und festen Sitz prüfen					X	
Elektro-Hydraulikaggregat: Auf Ölverlust / Batterie prüfen					X	
LeitungsfILTER der Druckanlage / Kipplager: Reinigen					X	
Bremsanlage: Druckluftbehälter entwässern		X				
Alle Anbauteile: Auf festen Sitz prüfen						X
Schraubverbindungen von Federlenkern, Stoßdämpfern und Achsanbindungen: Sichtprüfung						X
Schrauben- / Nietverbindungen am Aufbau / Fahrgestell: Sichtprüfung						X



^{*1}: Entnehmen Sie Informationen zur Wartung der Betriebsanleitung des Herstellers

Tab. 2 Wartungstabelle

Anziehdrehmomente für Schraubverbindungen

Gewinde	Festigkeit 8.8	Festigkeit 10.9
	Anziehdrehmoment	
M5	5,5 Nm	8,1 Nm
M6	9,6 Nm	14 Nm
M8	23 Nm	34 Nm
M8x1	25 Nm	37 Nm
M10	46 Nm	67 Nm
M10x1,25	49 Nm	71 Nm
M12	79 Nm	115 Nm
M12x1,5	83 Nm	120 Nm
M14	125 Nm	185 Nm
M14x1,5	135 Nm	200 Nm
M16	195 Nm	290 Nm
M16x1,5	210 Nm	310 Nm
M18	300 Nm	430 Nm
M18x1,5	340 Nm	485 Nm

Gewinde	Festigkeit 8.8	Festigkeit 10.9
	Anziehdrehmoment	
M20	425 Nm	610 Nm
M20x1,5	475 Nm	980 Nm
M22	580 Nm	820 Nm
M22x1,5	630 Nm	900 Nm
M24	730 Nm	1050 Nm
M24x2	800 Nm	1150 Nm
M27	1100 Nm	1550 Nm
M27x2	1150 Nm	1650 Nm
M30	1400 Nm	2000 Nm
M30x2	1500 Nm	2150 Nm
M36	2450 Nm	3500 Nm
M36x2	2650 Nm	3780 Nm
M42	3930 Nm	5600 Nm
M42x2	4280 Nm	6050 Nm


Tab. 3 Anziehdrehmomente allgemein



Anziehdrehmomente für spezielle Anbauteile

Bezeichnung	Gewinde	Festigkeitsklasse	Anziehdrehmoment
Ventilhalter (Bedienteil-Pneumatik)	M 12	10.9	73 Nm
Kotflügel-Schelle	M 8	8.8	10 Nm
Kotflügel-Rohr	M 16	8.8	85 Nm
Seitliche Schutzeinrichtung (SSE)	M 12	10.9	73 Nm
Reserverad-Halter, Korblagerung	M 12	10.9	73 Nm
Reserverad-Halter, Stirnbordwand	M 12	10.9	73 Nm
Stützfuß der Getriebestützwinde	M 16	10.9	265 Nm
Werkzeugkasten	M 12	10.9	73 Nm
Befestigungsschrauben Heckleuchte			1,5 Nm

Anziehdrehmomente für Radmuttern

Achsfabrikat	Gewinde	Radmuttern	Anziehdrehmoment
BPW, SAF	Größe beachten	Ausführung beachten	 siehe Herstellerangaben

Hinweise zur Durchführung

Ohne Zentralschmieranlage sind alle nachfolgenden Schmierarbeiten durchzuführen.

Verwenden Sie zum Abschmieren nur Hochdruckschmierpressen, die einen Abschmierdruck von 250 bar nicht überschreiten.



Schäden an Lagerstellen, Dichtungen usw. können auftreten, wenn die verwendete Schmierpresse keine Sicherheitsvorrichtung besitzt.

HINWEIS

Verschmutzte Schmiernippel

Verunreinigungen können in das Lager gelangen und höheren Verschleiß verursachen.

Schmiernippel und Schmierpresse können beschädigt werden.

- Reinigen Sie die Schmiernippel sorgfältig, vor dem Abschmieren.

VORSICHT

Kontakt mit Schmiermitteln

Schmiermittel können Reaktionen der Haut verursachen.

- Nur freigegebene Schmiermittel verwenden.
- Schmiernippel vor dem Abschmieren sorgfältig reinigen.



benutzen.



nach Arbeiten mit Schmierstoffen.

Schmierfette

Schmierstelle	Schmiermittel
- Zugöse	Mehrzweckfett nach ISO-L-XCCHB3 oder nach DIN 51825-Typ K mit Einsatzbereich -30 °C bis + 120°C
- Klappstützen	
- Spindelstütze	
- Zugrohr-Höhenverstellung	
- Spindel-Feststellbremse	
- Verschlüsse	

Zugrohr-Höhenverstellung

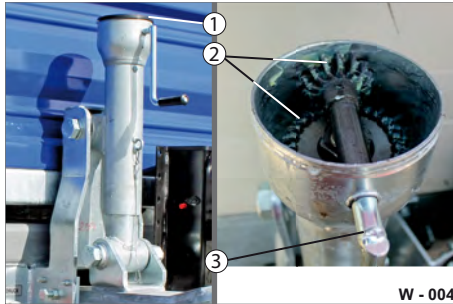


Abb. 4 Zugrohr-Höhenverstellung schmieren

- 1 Deckel
- 2 Zahnräder
- 3 Kurbel

- ▶ Entfernen Sie den Deckel (Abb. 4/1).
- ▶ Reinigen Sie ggf. die Zahnräder mit einem sauberen, trockenen Lappen.
- ▶ Entfernen Sie ggf. Verunreinigungen und altes verhärtetes Fett.
- ▶ Schmieren Sie die Zahnräder (Abb. 4/2) mit Fett.

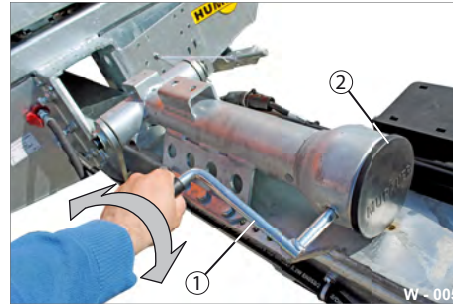


Abb. 5 Fett verteilen

- 1 Kurbel
- 2 Deckel

- ▶ Schließen Sie den Deckel.
- ▶ Kurbeln Sie mit der Kurbel (Abb. 4/3) die Höhenverstellung hoch und runter - das Fett wird verteilt.

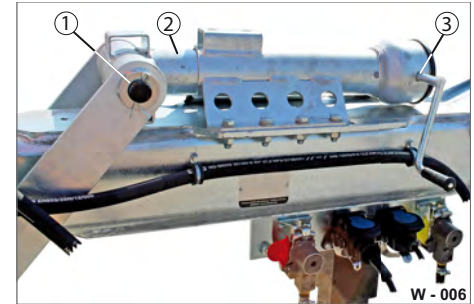
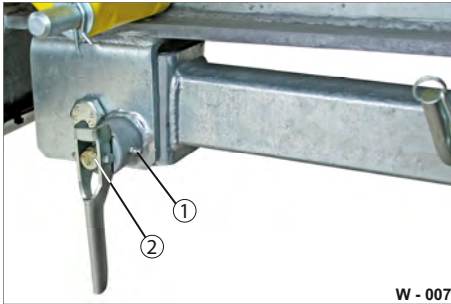


Abb. 6 Fettüberschuss entfernen

- 1 Lagerbolzen
- 2 Gleitrohr
- 3 Kurbel-Einlass

- ▶ Entfernen Sie ggf. überschüssiges Fett an verschiedenen Stellen (Abb. 6/1, 2, 3) - Umweltverschmutzung!

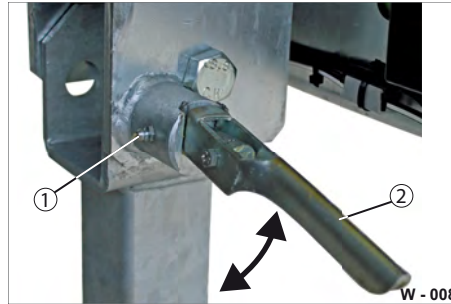
Klappfüße



W - 007

Abb. 7 Klappfüße Schmierstellen

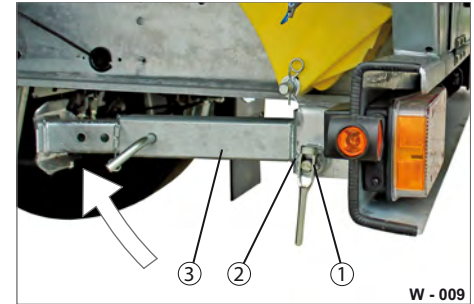
- 1 Schmiernippel
- 2 Feststellgriff-Lagerstelle



W - 008

Abb. 8 Klappfüße anschmieren

- 1 Schmiernippel
- 2 Feststellgriff



W - 009

Abb. 9 Fettüberschuss entfernen

- 1 Lagerstelle
- 2 Schmiernippel
- 3 Klappfuß, hochgeklappt

- ▶ Reinigen Sie die Schmiernippel (Abb. 7/1) mit einem sauberen, trockenen Lappen.
- ▶ Entfernen Sie ggf. Verunreinigungen wie Grashalme, Äste von den Lagerstellen (Abb. 7/2).
Der Feststellgriff muss selbstständig einrasten.

- ▶ Fetten Sie die Klappfüße mittels Fettpresse an dem Schmiernippel (Abb. 8/1) ab.
- ▶ Ziehen Sie am Feststellgriff (Abb. 8/2).
- ▶ Klappen Sie die Klappfüße mehrfach hoch und runter.

- ▶ Entfernen Sie ggf. überschüssiges Fett an verschiedenen Stellen (Abb. 9/1, 2) - Umweltverschmutzung!

Stützwinde



Abb. 10 Getriebebestützwinde am Fahrgestell

- 1 Schmiernippel
- 2 Kurbel

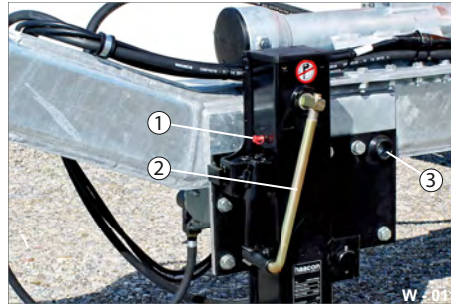


Abb. 11 Schwenkstütze an Zugdeichsel

- 1 Schmiernippel
- 2 Kurbel
- 3 Bolzen-Sicherungsstelle,
für waagerechte Position

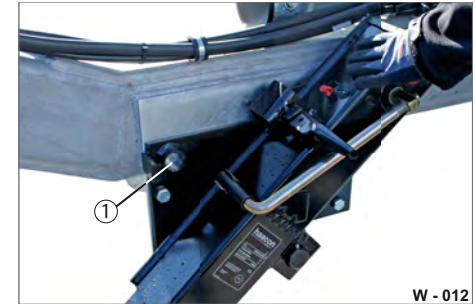


Abb. 12 Schwenkstütze abschmieren

- 1 Bolzen-Sicherungsstelle,
für senkrechte Position



Wartungsanleitung / Intervalle
des Hersteller beachten /
einhalten.

- ▶ Fahren Sie den Fuß der Stützwinde mittels Kurbel (Abb. 10/2; Abb. 11/2) aus.
- ▶ Entfernen Sie die Kappe vom Schmiernippel (Abb. 10/1; Abb. 11/1). Reinigen Sie den Schmiernippel mit einem sauberen, trockenen Lappen.
- ▶ Fetten Sie die Stützwinde mittels Fett-
presse an dem Schmiernippel.

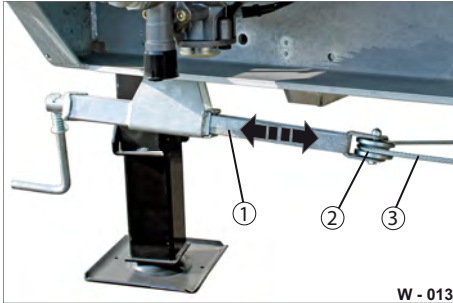


Bei Wartung der schwenkbaren
Stützwinde muss der Anhänger
am Zugfahrzeug angekuppelt
sein bzw. anderweitig gegen
Absturz nach vorne gesichert
werden.

- ▶ Schwenken Sie zusätzlich die
schwenkbare Stützwinde in die
waagerechte Position.

- ▶ Schmieren Sie die Bolzen-Siche-
rungsstellen (Abb. 11/3 & Abb. 12/1)
mit etwas Fett ein.
- ▶ Fahren Sie den Fuß der Getriebe-
stützwinde bzw. der Schwenkstütze
langsam ein - das Fett wird verteilt.

Spindel-Feststellbremse

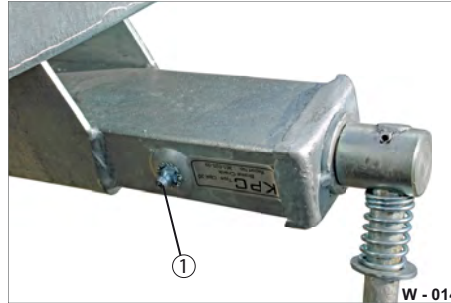


W - 013

Abb. 13 Spindel-Feststellbremse schmieren

- 1 Hub-Gestänge
- 2 Umlenkrolle
- 3 Übertragungsseil

- ▶ Betätigen Sie die Spindel-Feststellbremse mehrmals und reinigen Sie vorsichtig die Schmierstellen und den Schmiernippel (Abb. 14/1) mit einem sauberen, trockenen Lappen.
- ▶ Prüfen Sie, das Hub-Gestänge (Abb. 13/1), Umlenkrolle (Abb. 13/2) und Übertragungsseil (Abb. 13/3) auf Schäden / Verformungen / Risse hin.
- ▶ Fetten Sie die Umlenkrolle (Abb. 13/2) ein.

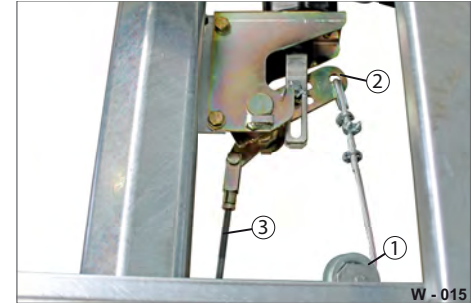


W - 014

Abb. 14 Schmierstelle

- 1 Schmiernippel

- ▶ Fetten Sie die Spindel-Feststellbremse mittels Fettpresse an dem Schmiernippel.
- ▶ Betätigen Sie die Spindel-Feststellbremse mehrmals. Das Fett verteilt sich.
- ▶ Entfernen Sie ggf. überschüssiges Fett - Umweltverschmutzung!



W - 015

Abb. 15 Übertragungs-Mechanik

- 1 Umlenkrolle
- 2 Hebel
- 3 Übertragungs-Gestänge

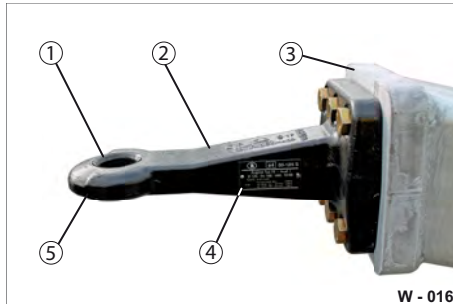
Einstellung der Mechanik



Wartungs- / Instandhaltungsarbeiten an der Bremsanlage dürfen nur vom qualifizierten Fachpersonal durchgeführt werden.

- ▶ Prüfen Sie die Übertragungs-Mechanik auf einwandfreie Funktion.
- ▶ Stellen Sie diese ggf. neue ein.
- ▶ Schmieren Sie die Umlenkrolle (Abb. 15/1) sowie Reib- und Lagerstellen mit Fett ein.

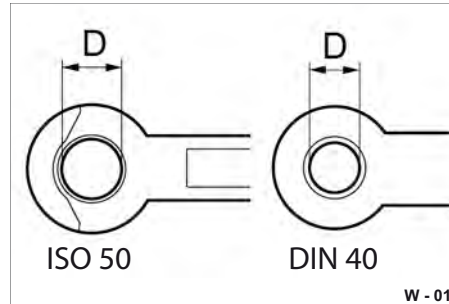
Zugöse



W - 016

Abb. 16 Zugöse schmieren

- 1 Verschleiß-Buchse
- 2 Zugöse
- 3 Zugrohr
- 4 Hersteller-Schild / Technische Werte
- 5 abgerundeter Bereich der Zugöse

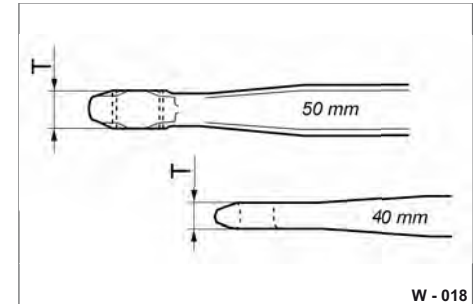


W - 017

Abb. 17 Innendurchmesser Buchse

Zugöse: Typ	Durchmesser max. D (mm)	Dicke min. T (mm)
ISO 50	52	41,5
DIN 40	42	28

Tab. 4 Abmessungen Zugösen



W - 018

Abb. 18 Dicke der Zugösen

- ▶ Reinigen Sie die Verschleiß-Buchse (Abb. 16/1) und die Zugöse (Abb. 16/2) mit einem sauberen, trockenen Lappen.
- ▶ Prüfen Sie den Durchmesser der Verschleiß-Buchse:
 - bei D=40 mm, max. + 1,5 mm
 - bei D=50 mm, max. + 2,5 mm.
- ▶ Bei Überschreitung der maximalen Durchmesser-Werte von: 42 mm / 52 mm bzw. 59,5 mm muss die Verschleiß-Buchse ausgetauscht werden.

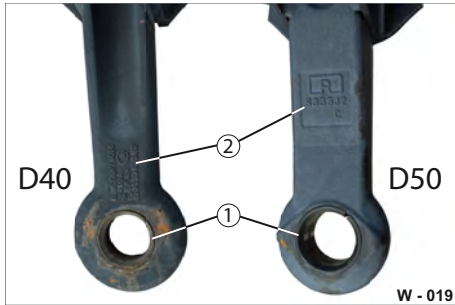


Abb. 19 Zugösen schmieren / Verschleißprüfung

- 1 Verschleiß-Buchse
- 2 Zugöse

- ▶ Kontrollieren Sie die Zugöse auf Beschädigungen.
- ▶ Fetten Sie die Verschleiß-Buchse (Abb. 16/1) und den abgerundeten Bereich der Zugöse (Abb. 19/2) mit Langzeit-Hochdruckfett.

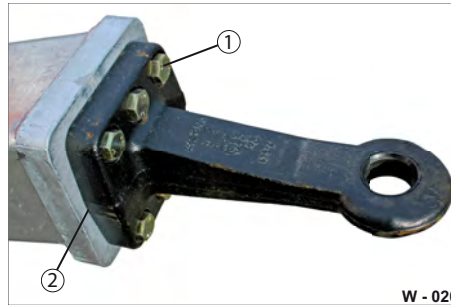


Abb. 20 Zugösen-Anbindung

- 1 Schraubbolzen (M16)
- 2 Flansch / Kontaktflächen

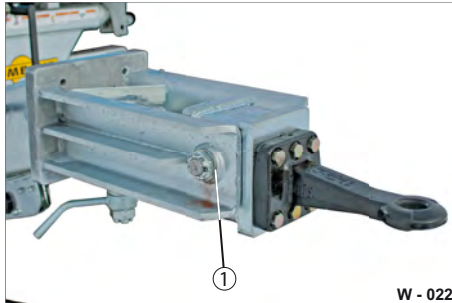


Die Zugösen-Schraubverbindung ist nach ca. 2.000 km nachzuziehen. Die Kontaktflächen dürfen nicht behandelt werden!

Beachten Sie die Angaben des Zugösen-Herstellers.

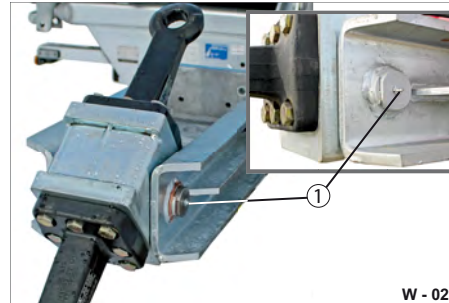
- ▶ Ziehen Sie die Schraubbolzen (Abb. 20/1) kreuzweise nach.
- ▶ Halten Sie das Drehmoment ein:
 1. Anzug mit 50 Nm
 2. Anzug mit 100 Nm
 3. Anzug mit 390 Nm

Schwenkbare Zugöse

**Abb. 21** Schwenkbare Zugöse schmieren

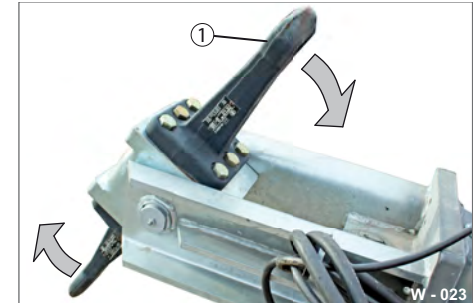
1 Schwenkachse

- ▶ Entfernen Sie ggf. die Schutzkappe vom Schmiernippel (Abb. 22/1). Reinigen Sie den Schmiernippel mit einem sauberen, trockenen Lappen.
- ▶ Schmieren Sie mit einer Fettpresse die Schwenkachse (Abb. 21/1) am Schmiernippel (Abb. 22/1) bis zum Fettaustritt ab.

**Abb. 22** Schmierstelle

1 Schmiernippel

- ▶ Schwenken Sie die Zugöse ein paar mal um. Das Fett verteilt sich in der Schwenkachse.

**Abb. 23** Fettüberschuss entfernen

1 Zugöse

- ▶ Entfernen Sie ggf. überschüssiges Fett - Umweltverschmutzung!
- ▶ Verschließen Sie den Schmiernippel ggf. mit der Schutzkappe.

Bordwand-Verschlüsse / Drehscharniere

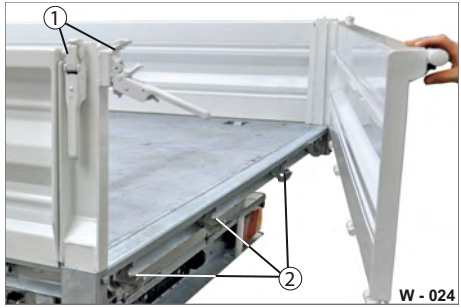


Abb. 24 Schmierstellen

- 1 Lagerstellen-Verschlüsse
- 2 Lagerstellen-Zentralverriegelung

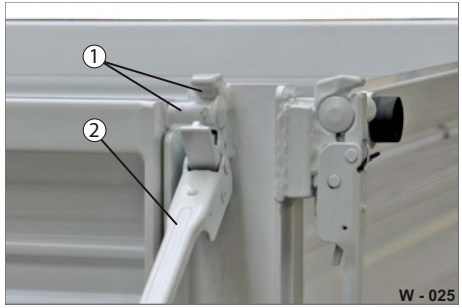


Abb. 25 Verschlüsse

- 1 Schmier- / Lagerstellen
- 2 Verschluss

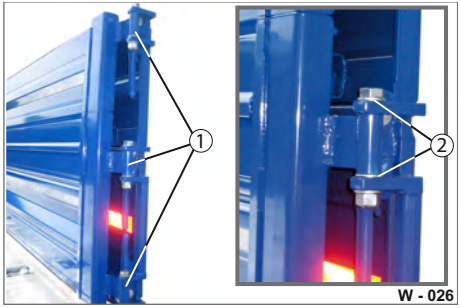


Abb. 26 Heck-Bordwand als Drehtüre

- 1 Scharniere-Lagerung
- 2 Schmierstellen



Die einwandfreie, reibungslose Funktion der Bordwände: Abklappen / Verriegeln / Pendeln kann nur durch regelmäßiges Säubern und Nachfetten der Lagerstellen garantiert werden.

- ▶ Prüfen Sie nach jedem Gebrauch der Bordwände, dass die Lager- und Verschlussstellen sauber sind (ohne Fremdkörper wie Grashalme, Sand, etc.).
- ▶ Reinigen Sie diese ggf. vor dem Verriegeln der Bordwände mit einem Handbesen bzw. Lappen.

- ▶ Entriegeln Sie die Verschlüsse (Abb. 25/2) der jeweiligen Bordwand.
- ▶ Klappen Sie die Bordwand vorsichtig herunter.
- ▶ Säubern Sie die Schmier- / Lagerstellen (Abb. 25/1) mit einem sauberen, trockenen Lappen.
- ▶ Fetten Sie die Schmier- / Lagerstellen ein.
- ▶ Klappen Sie die Bordwand hoch und verriegeln Sie diese mit den Verschlüssen.

- ▶ Säubern Sie die Scharnier-Lagerung (Abb. 26/1) mit einem sauberen, trockenen Lappen.
- ▶ Fetten Sie die Schmierstellen der Scharniere mit etwas Schmieröl ein.
- ▶ Entfernen Sie überschüssiges / auslaufendes Schmieröl.

Zentralverriegelung heckseitig

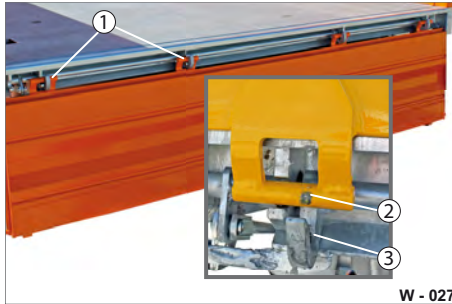


Abb. 27 Bordwand am Heck

- 1 Scharniere / Schmierstellen
- 2 Verriegelungs-Lappen
- 3 Verriegelungs-Haken

- ▶ Entriegeln Sie die jeweilige Bordwand über die Zentralverriegelung. Die Bordwand ist im Pendelbetrieb.
- ▶ Säubern Sie die Schmier- / Lagerstellen (Abb. 27/1) mit einem sauberen, trockenen Lappen.
- ▶ Fetten Sie die Verriegelungs-Lappen (Abb. 27/2) und Verriegelung-Haken (Abb. 27/3) ein.

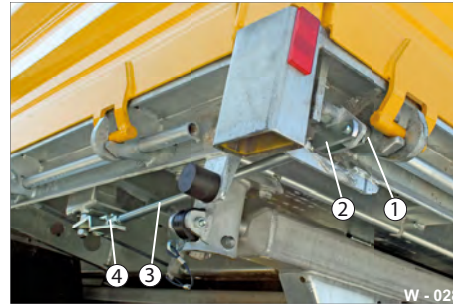


Abb. 28 Zentralverriegelung am Heck

- 1 Schmier- / Lagerstellen, Drehgestänge
- 2 Gabelkopf am Drehgestänge
- 3 Übertragungsgestänge
- 4 Gabelkopf am Hebel

Zentralverriegelung nachjustieren

- ▶ Lösen Sie beide Kontermuttern (Abb. 29/3) am Übertragungsgestänge (Abb. 28/3).
- ▶ Drehen Sie das Übertragungsgestänge im bzw. gegen Uhrzeigersinn. Das Übertragungsgestänge spannt bzw. löst die Mechanik der Zentralverriegelung.

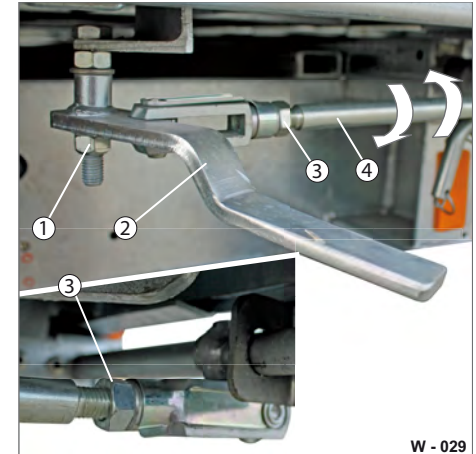


Abb. 29 Zentralverriegelung nachjustieren

- 1 Lagerstelle, Hebel
- 2 Hebel
- 3 Gabelkopf, Kontermutter
- 4 Übertragungsgestänge

- ▶ Kontrollieren Sie die Justage mittels Betätigung des Hebels (Abb. 29/2).
- ▶ Drehen Sie die Kontermuttern (Abb. 29/3) fest zu.

Zentralverriegelung stirnseitig

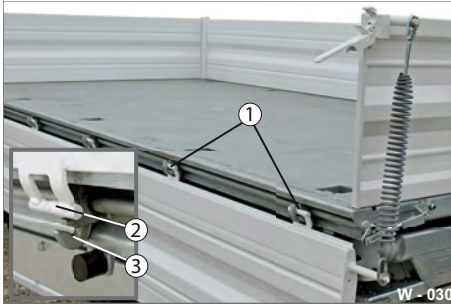


Abb. 30 Bordwände seitlich

- 1 Scharniere / Schmierstellen
- 2 Verriegelungs-Lappen
- 3 Verriegelungs-Haken

- ▶ Entriegeln Sie die jeweilige Bordwand über die Zentralverriegelung. Die Bordwand ist im Pendelbetrieb.
- ▶ Säubern Sie die Schmier- / Lagerstellen (Abb. 30/1) mit einem sauberen, trockenen Lappen.
- ▶ Fetten Sie die Verriegelungs-Lappen (Abb. 30/2) und Verriegelung-Haken (Abb. 30/3) ein.

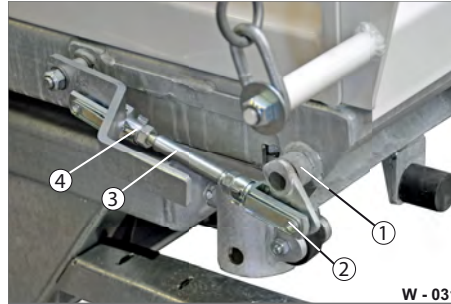


Abb. 31 Zentralverriegelung am Heck

- 1 Schmier- / Lagerstellen, Drehgestänge
- 2 Gabelkopf am Drehgestänge
- 3 Übertragungsgestänge
- 4 Gabelkopf am Hebel

Zentralverriegelung nachjustieren

- ▶ Lösen Sie beide Kontermuttern (Abb. 32/3) am Übertragungsgestänge (Abb. 31/3).
- ▶ Drehen Sie das Übertragungsgestänge im bzw. gegen Uhrzeigersinn. Das Übertragungsgestänge spannt bzw. löst die Mechanik der Zentralverriegelung.

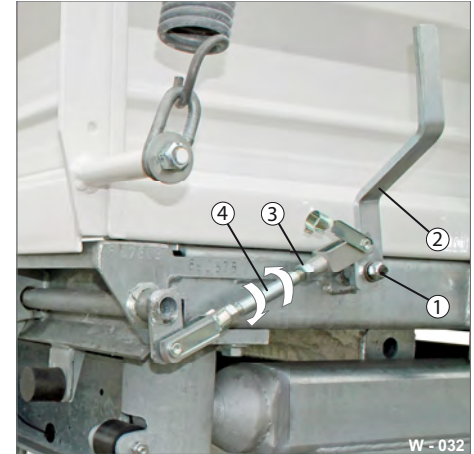


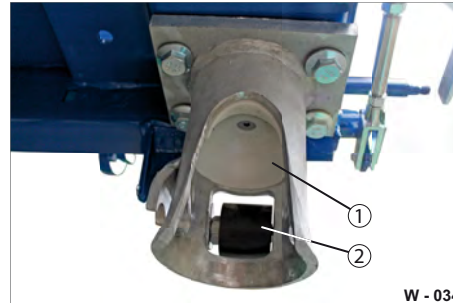
Abb. 32 Zentralverriegelung nachjustieren

- 1 Lagerstelle, Hebel
 - 2 Hebel
 - 3 Gabelkopf, Kontermutter
 - 4 Übertragungsgestänge
- ▶ Kontrollieren Sie die Justage mittels Betätigung des Hebels (Abb. 32/2).
 - ▶ Drehen Sie die Kontermuttern (Abb. 32/3) fest zu.

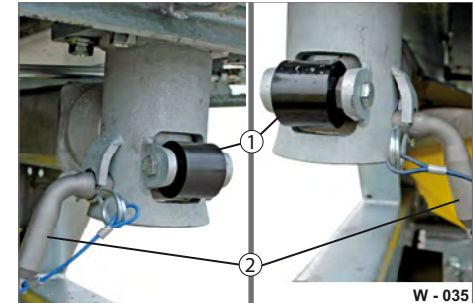
Kipplager

**Abb. 33** Kipplager-Kugel

- 1 Kipplager-Kugel, angeschweißt

**Abb. 34** Kipplager offen

- 1 Kipplagerschale
2 Rolle

**Abb. 35** Kipplager gesichert

- 1 Rolle
2 Steckbolzen, eingesteckt und gesichert

Abhängig von der Nutzungsintensität und Einsatzumgebung des Anhängers müssen die Kipplager regelmäßig auf Verschmutzung und Abnutzung geprüft und geschmiert werden.



Mindestens alle 6 Monate ist eine Sichtprüfung und ggf. Reinigung und Schmierung der Kipplager durchzuführen.

Bedienung der Ladefläche / Kipplager siehe Seite 103.

- ▶ Kippen Sie die Ladefläche jeweils nach rechts und links ab.
- ▶ Führen Sie eine Sichtprüfung durch.
- ▶ Entfernen Sie sämtliche Schmutzpartikel wie z.B. Sand, Äste, etc.
- ▶ Reinigen Sie die Kipplager-Kugel (Abb. 33/1), die Kipplagerschale (Abb. 34/1) und die Rolle (Abb. 34/2) mit einem sauberen Tuch.
- ▶ Prüfen Sie die Rolle auf Risse hin. Wechseln Sie ggf. die Rolle.
- ▶ Schmieren Sie die Kipplager-Kugel (Abb. 33/1) mit Fett ein.

- ▶ Tragen Sie auf die Rolle (Abb. 35/1) etwas Haftfett auf.
- ▶ Kippen Sie die Ladefläche jeweils nach rechts und links ab.
- ▶ Prüfen Sie die einwandfreie Funktion des Kippens.

Hydraulische Anlage warten

Anhänger mit hydraulischer Anlage bedürfen einer gesonderten Wartung.



Wartungs- / Instandhaltungsarbeiten an hydraulischen Anlage dürfen nur vom qualifizierten Fachpersonal durchgeführt werden.

Beachten Sie die nationalen Vorschriften z.B. BGR 237 zum Umgang / Wartung / Instandsetzung von Hydraulikkomponenten.



WARNUNG

Leitungen stehen unter Druck

Bei Abkuppeln der Hydraulik-Leitungen stehen diese unter Druck.

Das Öl kann unter hohem Druck austreten und Personen schneiden / Haut zerfetzen!

- ▶ Prüfen Sie vor Wartungsarbeiten an Hydraulik, dass die Leitungen drucklos sind und Zugmaschine ausgeschaltet ist.



- ▶ benutzen.



WARNUNG



Unter ungesicherten Ladebrücke arbeiten

Die Ladebrücke kann herunterfallen und Personen einquetschen.

- ▶ Prüfen Sie vor Arbeiten unter der Ladebrücke, dass die Wartungsstütze ordnungsgemäß gesichert wurde.
- ▶ Sichern Sie die Ladebrücke - bei Nichtvorhanden der Wartungsstütze - mit Hebemitteln z. B. Kran ab.

Hydraulikanschlüsse

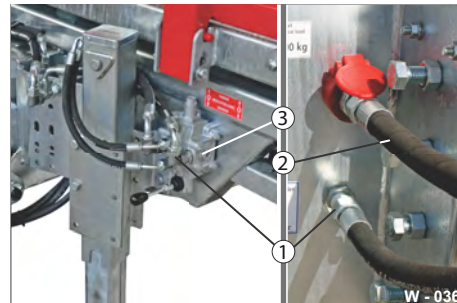


Abb. 36 Anschlüsse prüfen / warten

- 1 Anschlussstellen / Verschraubungen
- 2 Hydrauliköl-Verteiler / Ansteuerung
- 3 Schläuche

- ▶ Prüfen Sie sämtliche Anschlussstellen (Abb. 36/1) der Hydraulik auf Dichtigkeit (Ölverlust) und festen Sitz.
- ▶ Reinigen Sie ggf. die Hydraulikkomponente vom austretenden Öl.
- ▶ Ersetzen Sie defekte Hydraulikkomponente z. B. Verteiler / Ansteuerung (Abb. 36/2) umgehend.
- ▶ Prüfen Sie die Schläuche (Abb. 36/3) auf Rissbildungen / Verformungen.
- ▶ Ersetzen Sie die Schläuche nach ca. 6 Jahren.

Teleskop-Zylinder



VORSICHT



Sich unter Ladebrücke begeben

Sie können sich im Kopfbereich stoßen.

- ▶ Bewegen Sie sich vorsichtig unter einer gehobenen Ladebrücke - keine hastigen / schnelle Bewegungen.



Die Ladebrücke muss vor Wartungsarbeiten mit Wartungsstütze gesichert werden.

Die Wartungsstütze ist schwenkbar unterhalb der Ladebrücke befestigt und gesichert.

Die Wartungsstütze ist abhängig von der Fahrzeugausführung und unterscheidet sich in Form und Größe.

Die Bedienung ist sinngemäß gleich.

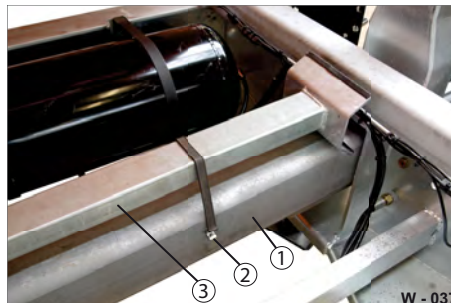


Abb. 37 Wartungsstütze in Fahrstellung

- 1 Rohrzugdeichsel
- 2 Spannverschluss
- 3 Wartungsstütze, geparkt

- ▶ Kippen Sie die Ladebrücke hydraulisch nach hinten ab.
- ▶ Lösen Sie den Spannverschluss (Abb. 37/2).
- ▶ Verstellen Sie die Stütze (Abb. 38/2) auf die benötigte Länge und stecken Sie die Schraube (Abb. 38/1) in eine der Bohrungen ein.

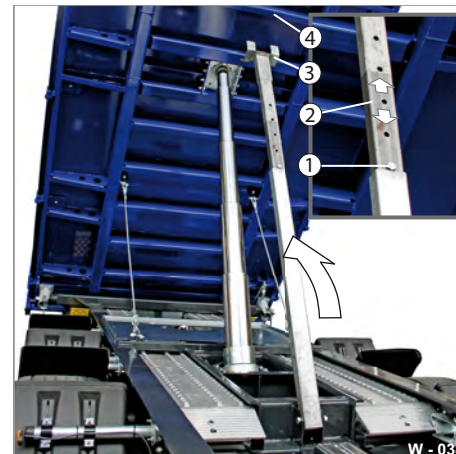


Abb. 38 Wartungsstütze ansetzen

- 1 Schraube
 - 2 Stütze verstellbar
 - 3 U-Stützarm
 - 4 Querstrebe, Ladebrücke
- ▶ Klappen Sie die Wartungsstütze hoch.
 - ▶ Kippen Sie die Ladebrücke langsam auf den U-Stützarm (Abb. 38/3) ab. Der U-Stützarm muss sicher auf der Querstrebe (Abb. 38/4) sitzen. Die Ladebrücke ist gegen Herabfallen mechanisch gesichert.

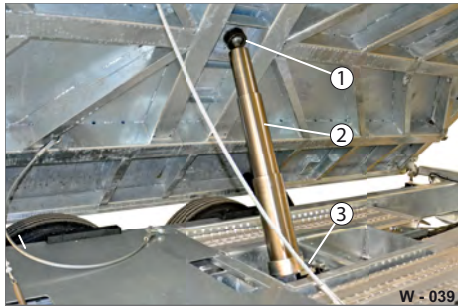


Abb. 39 Teleskop-Zylinder prüfen / warten
1 Zylinder-Lagerung oben, Schmiernippel
2 Zylinder, ausgefahren
3 Zylinder-Lagerung unten, Lagerstellen

- ▶ Prüfen Sie den Zylinder (Abb. 39/2) auf Dichtigkeit (Ölverlust) und festen Sitz.
- ▶ Reinigen Sie ggf. die Hydraulikkomponente vom austretenden Öl.
- ▶ Prüfen Sie die Schläuche auf Rissbildungen / Verformungen.
- ▶ Ersetzen Sie die Schläuche nach ca. 6 Jahren.

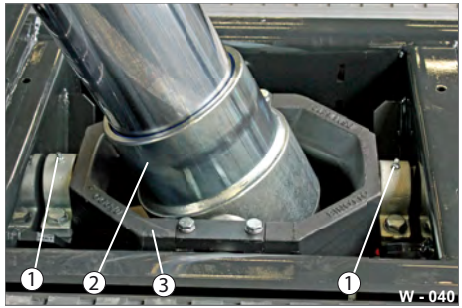


Abb. 40 Lagerung unten
1 Schmiernippel, Lagerbock
2 Teleskop-Zylinder
3 Drehkranz

- ▶ Reinigen Sie die Lagerstellen / Schmiernippel unten am Drehkranz (Abb. 40/3) mit einem sauberen Lappen.
- ▶ Prüfen Sie die Lagerung optisch auf Deformierungen, Rissbildungen.
- ▶ Schmieren Sie die Lagerböcke am Schmiernippel (Abb. 40/1) ein.
- ▶ Wischen Sie überschüssiges Fett ab.

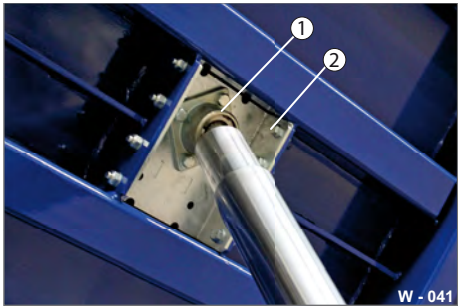


Abb. 41 Lagerung oben
1 Kugel-Lagerung
2 Konsole

- ▶ Reinigen Sie die Kugel-Lagerstelle (Abb. 41/1) mit einem sauberen Lappen.
- ▶ Prüfen Sie die Lagerung optisch auf Deformierungen, Rissbildungen.
- ▶ Schmieren Sie die Lagerung ggf. am Schmiernippel ein.
- ▶ Wischen Sie überschüssiges Fett ab.



Abb. 42 Wartungsstütze herunterklappen

- 1 Ladebrücke
- 2 Wartungsstütze

- ▶ Kippen Sie die Ladebrücke (Abb. 42/1) komplett hoch - bis zur Abschaltung.
Die Wartungsstütze wird freigegeben.
- ▶ Klappen Sie die Wartungsstütze (Abb. 42/2) herunter.
- ▶ Schieben Sie die Wartungsstütze komplett ein.
- ▶ Sichern Sie die Wartungsstütze im Fahrgestell - siehe Seite **277**.
Die Ladebrücke kann zurück gekippt werden.

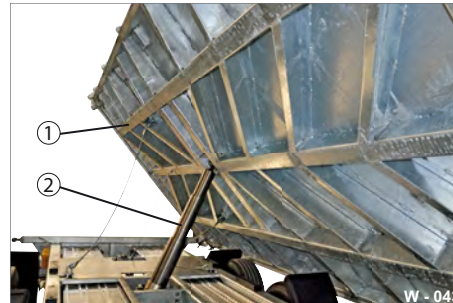


Abb. 43 Ladebrücke seitlich gekippt

- 1 Ladebrücke
- 2 Teleskop-Zylinder

- ▶ Kippen Sie die Ladebrücke (Abb. 43/1) jeweils nach rechts und links seitlich ab.
- ▶ Prüfen Sie die einwandfreie Funktion des Teleskop-Zylinders (Abb. 43/2) und der Lagerstellen.

Abschalt- / Sicherungsmechanik

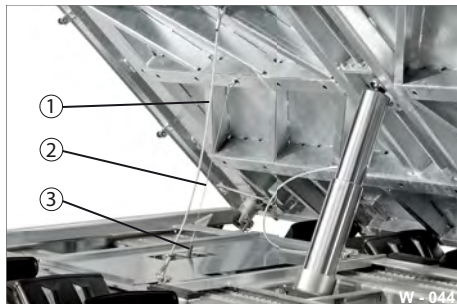


Abb. 44 Ladebrücke seitlich gekippt

- 1 Fang- / Sicherungsseil
- 2 Hubbegrenzungsseil
- 3 Abschalthebel / Ventil

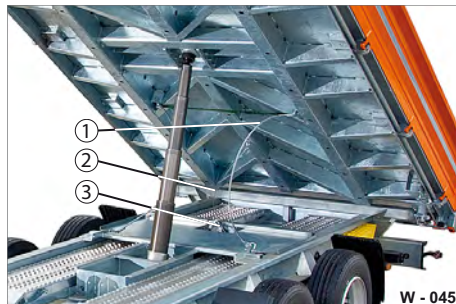


Abb. 45 Ladebrücke rückwärts gekippt

- 1 Fang- / Sicherungsseil
- 2 Hubbegrenzungsseil
- 3 Abschalthebel / Ventil

Die Hubbegrenzung der Ladebrücke ist wartungsfrei.



Der Hub der kippbaren Ladebrücke wird werkseitig voreingestellt. Eigenmächtige Verstellung der Hubbegrenzung ist nicht zulässig!

Die Wartung bzw. Instandsetzung der Abschalt- und Sicherungsmechanik darf nur vom qualifizierten Fachpersonal durchgeführt werden.



Die Ladebrücke muss vor Wartung / Instandsetzungsarbeiten mit Wartungsstütze gesichert werden.

- ▶ Kippen Sie die Ladebrücke jeweils nach rechts / links und rückwärts ab.
- ▶ Prüfen Sie, dass der Hub der Ladebrücke über das Hubbegrenzungsseil (Abb. 45/2) und Abschalthebel (Abb. 45/3) abschaltet. Der Hub der Ladebrücke darf nicht über das Fang- / Sicherungsseil begrenzt werden.

Bordwand-Hebefedern spannen

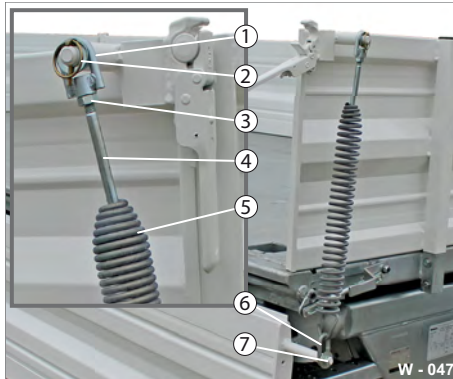


Abb. 46 Hebefedern einfach

- 1 Zugöse
- 2 Sicherungsstift / Scheibe
- 3 Kontermutter
- 4 Gestänge, mit Gewindeansatz
- 5 Zugfeder
- 6 Ring
- 7 Mutter / Scheibe



Die Zugkraft und die Vorspannung der Hebefedern müssen, abhängig von der Nutzungsintensität der seitlichen Bordwände, eingestellt werden.

- ▶ Prüfen Sie, dass die Bordwände leicht gehoben / geschlossen werden können.

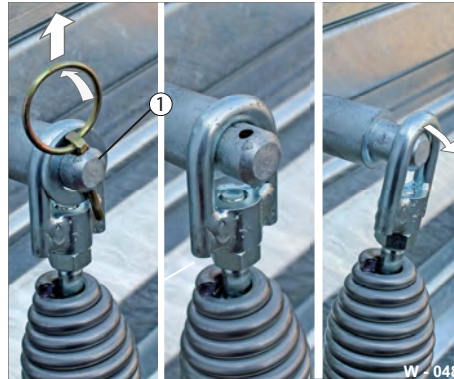


Abb. 47 Hebefeder ausbauen

- 1 Bolzen oben (Stirn-Bordwand)

- ▶ Lösen Sie die Befestigung am oberen Bolzen (Abb. 47/1).
- ▶ Hängen Sie die Hebefeder aus.

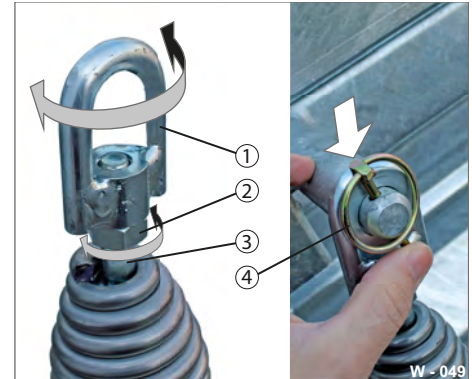


Abb. 48 Hebefeder justieren / einbauen

- 1 Zugöse
 - 2 Kontermutter
 - 3 Gestänge
 - 4 Sicherungsstift / Scheibe
- ▶ Lösen Sie die Kontermutter (Abb. 48/2) auf.
 - ▶ Schrauben Sie die Zugöse (Abb. 48/1) weiter in das Gestänge (Abb. 48/3) ein.
 - ▶ Drehen Sie die Kontermutter fest.
 - ▶ Ziehen Sie die Zugöse auf den Bolzen auf.
 - ▶ Sichern Sie diese mit Scheibe und Sicherungsstift.

Reifentypen

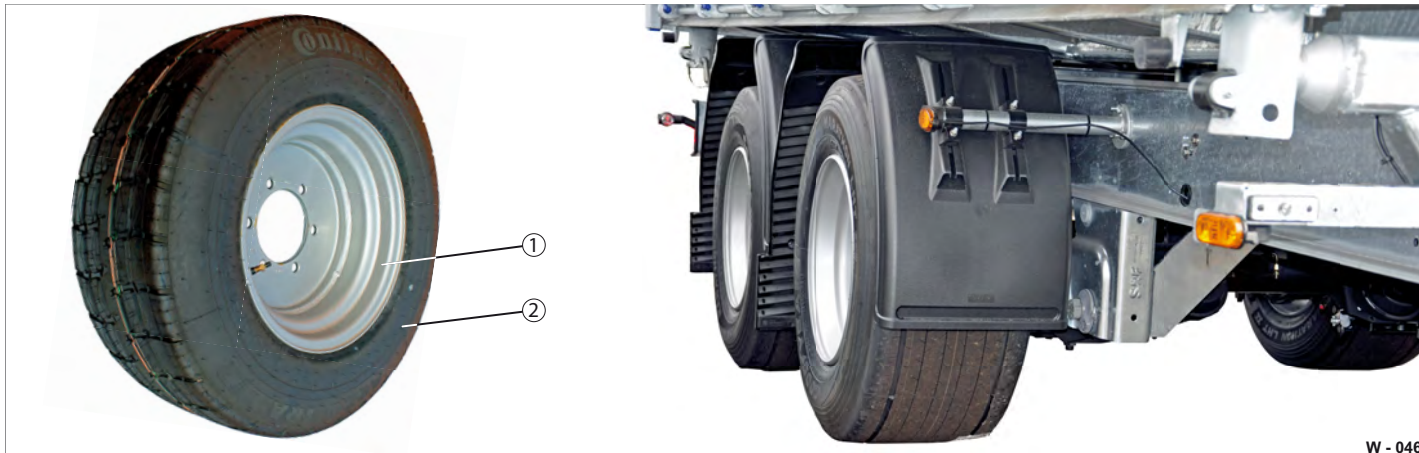


Abb. 49 Rad - Reifen Kombination

- 1 Felge aus Stahl
- 2 Reifen

Die Belastung der Räder hängt von der Größe der Felge / Reifens, vom Loadindex und Speedindex ab.

Der Geschwindigkeitsindex soll min. 100 km/h betragen (Index J).

Ja nach Anhängermodell und Größe können verschiedene Rad- / Reifenkombinationen verbaut werden.



Beachten Sie die maximale Belastung der Reifen nach der Reifenluftdruck-Tabelle.

W - 046

			Reifenluftdruck in bar (psi) / maximale Belastung (kg)										
Typ	Tragfähigkeit (Index)	Bereifung	6,50 (94)	6,75 (98)	7,00 (102)	7,25 (105)	7,50 (109)	7,75 (112)	8,00 (116)	8,25 (120)	8,50 (123)	8,75 (127)	9,00 (131)
205/65 R17,5	129	Einzel	2860	2940	3030	3120	3200	3290	3370	3460	3540	3620	3700
	127	Zwilling	5400	5570	5730	5890	6050	6220	6360	6530	6690	6850	7000
215/75 R17,5	135	Einzel	3520	3630	3730	3840	3940	4050	4150	4260	4360		
	133	Zwilling	6650	6860	7060	7260	7460	7660	7850	8050	8240		
235/75 R17,5	143	Einzel	4300	4430	4560	4690	4820	4950	5080	5200	5330	5450	
	141	Zwilling	8130	8370	8620	8670	9110	9350	9590	9830	10070	10300	
285/70 R19,5	150	Einzel	5170	5330	5480	5640	5800	5950	6100	6250	6410	6560	6700
	148	Zwilling	9720	10010	10310	10600	10890	11180	11470	11760	12040	12320	12600
305/70 R19,5	148	Einzel	5080	5240	5390	5550	5700	5850	6000	6150	6300		
	145	Zwilling	9360	9650	9930	10210	10495	10770	11050	11330	11600		
385/55 R19,5	156	Einzel	6165	6350	6540	6725	6910	7095	7280	7460	7640	7820	8000
435/50 R19,5	160	Einzel	6940	7150	7370	7580	7780	7990	8200	8400	8600	8800	9000
			1,6 (23)	2,0 (29)	2,5 (36)	3,0 (44)	3,5 (51)	4,0 (58)	4,5 (65)	5,0 (73)			
355/60 R18	142	Einzel	1030	1220	1460	1700	1930	2170	2410	2650			

Tab. 5 Reifenluftdruck / Max. Belastung

Reifenluftdruck / Reifenprofil



Lassen Sie die Reifenmontage nur von qualifiziertem Fachpersonal durchführen!



WARNUNG

Fahren mit abgenutztem Reifenprofil / falschem Reifenluftdruck

Die Reifen können während der Fahrt platzen - Unfallgefahr!

- ▶ Führen Sie regelmäßige Kontrollen der Reifen durch.
- ▶ Prüfen Sie den Reifenluftdruck, die Profiltiefe und den Zustand der Reifen.

HINWEIS

Fahren mit falschem Reifenluftdruck

Die Reifen verschleifen übermäßig.

- ▶ Prüfen Sie vor Fahrtantritt oder spätestens alle 14 Tage, dass die Reifen den richtigen Reifenluftdruck haben.

- ▶ Kontrollieren Sie regelmäßig den Reifenluftdruck (siehe Seite 284) bei allen Rädern. Führen Sie die Luftdruckkontrolle im kalten Zustand der Reifen durch (vor Fahrtantritt oder nach längerer Fahrpause).
- ▶ Entnehmen Sie den richtigen Reifenluftdruck der Reifentyp-Tabelle (siehe ab Seite **282**) für die Bereifung ihres Anhängers. Sollte der verwendete Reifentyp nicht aufgelistet sein, wenden Sie sich bitte an den Reifenhersteller direkt.
- ▶ Befüllen Sie das Reserverad mit dem höchsten am Anhänger vorkommenden Reifenluftdruck.
- ▶ Prüfen Sie die Reifen-Profiltiefe im mittleren Umfangsbereich des Reifens (in Deutschland sind min. 1,6 mm vorgeschrieben).
- ▶ Sichten Sie den Reifen rundum. Achten Sie auf Rissbildungen und Fremdkörper. Empfehlung: Alle 6 Nutzungsjahre sollten die Reifen gewechselt werden.

Radmuttern



WARNUNG



Radmuttern lösen sich

Räder können während der Fahrt abfallen - Unfallgefahr! Radmuttern, die mit zu hohen Drehmoment angezogen wurden können brechen und zu Radverlust führen.

- ▶ Prüfen Sie die Radmuttern regelmäßig auf festen Sitz.
- ▶ Ziehen Sie die Radmuttern grundsätzlich: nach der ersten Betriebsstunde (50 km), nach der ersten Belastungsfahrt (max. 500 km) sowie nach den ersten 5000 km und dann alle 100 Betriebsstunden, nach.
- ▶ Ziehen Sie die Radmuttern von neuen oder frisch lackierten Felgen zusätzlich nach 20 bis 100 Betriebsstunden nach.
- ▶ Ziehen Sie die Radmuttern über Kreuz fest.
- ▶ Beachten Sie die vorgeschriebenen Anziehdrehmomente der Achsenhersteller (siehe Seite **263**).

Radwechsel



GEFAHR

Unachtsamkeit im Straßenverkehr

Beim Radwechsel können Sie den Verkehrsfluss behindern - Unfallgefahr!
Fahrende Fahrzeuge können Sie erfassen!

- ▶ Sichern Sie den Standort im Straßenverkehr ab.
- ▶ Stellen Sie ein Warndreieck auf.



- ▶ benutzen.



- ▶ , benutzen.



WARNUNG

Ungesicherte Räder

Ungesicherte Räder können wegrollen - Unfallgefahr!

Personen können erfasst werden.

- ▶ Sichern Sie demontierte Räder gegen Wegrollen.
- ▶ Stellen Sie sicher, dass der Verkehrsfluss nicht behindert wird.



WARNUNG



Ungesicherter Anhänger

Der Anhänger kann sich in Bewegung setzen und umkippen - Unfallgefahr!

Personen können erfasst und überfahren werden.
Der Anhänger kann von der Hebevorrichtung abrutschen und herunterfallen - Quetschgefahr!

- ▶ Sichern Sie den Anhänger - vor dem Abkuppeln - mit Unterlegkeilen gegen Wegrollen.
- ▶ Verwenden Sie - für Arbeiten am Anhänger - nur zugelassene Hebevorrichtungen.
- ▶ Prüfen Sie vor dem Radwechsel, dass der Anhänger auf einem ebenen und festen Untergrund steht.



VORSICHT



Heiße Bremsen

Sie können sich beim Radwechsel an heißen Brems Scheiben / Trommelbremsen verbrennen.

- ▶ Lassen Sie die Bremsen vor dem Radwechsel abkühlen.

Beim Radwechsel immer beachten:



Abb. 50 Räder / Reifen

1 technische Angaben

- Nur vorgeschriebene Felgen- und Reifengröße einsetzen
- Vorgeschriebene Reifentragfähigkeit und Geschwindigkeitsindex beachten
- Auf die Laufrichtung der Räder achten
- Reifenpaare der Zwillingsbereifung sollten die gleiche Profilstärke haben
- Reifenluftdruck nach Radwechsel prüfen
- Beschädigte Radbolzen ersetzen
- Radmuttern nachziehen (siehe Seite **263 & 284**)

Anhänger sichern



Abb. 51 Fahrzeug sichern

1 Unterlegkeile

- ▶ Betätigen Sie die Feststellbremse der Zugmaschine.
- ▶ Betätigen Sie die Betriebsbremse des Anhängers.
- ▶ Sichern Sie den Anhänger zusätzlich mit Unterlegkeilen (Abb. 51/1) gegen Wegrollen.

Hebevorrichtung ansetzen

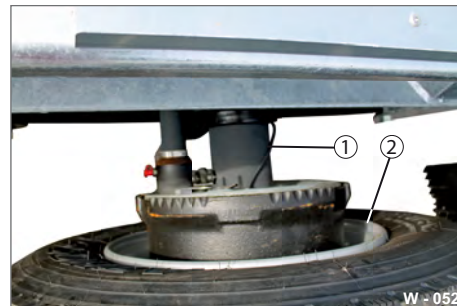


Abb. 52 Hebevorrichtung ansetzen

- 1 Achsrohr, Bereich für Hebevorrichtung
- 2 Rad

- ▶ Stellen Sie die Hebevorrichtung auf festen Untergrund oder verwenden Sie eine feste Unterlage dazu.
- ▶ Setzen Sie die Hebevorrichtung möglichst nach außen, im Bereich für Hebevorrichtung (Abb. 52/2), unter das Achsrohr (Abb. 52/1) an.



- ▶ Entnehmen Sie ggf. genaue Hebepunkte der Betriebs- / Wartungsanleitung des jeweiligen Achsaggregat-Herstellers.

Defektes Rad austauschen

- ▶ Stellen Sie das Reserverad bereit.
- ▶ Schrauben Sie die Muttern des defekten Rades ab.
- ▶ Ziehen Sie das Rad vorsichtig von der Achse herunter.
- ▶ Setzen Sie das Reserverad vorsichtig auf die Achse - die Radbolzen nicht beschädigen - und schrauben Sie es mit den gleichen Muttern handfest an.
- ▶ Schrauben Sie die Muttern - möglichst über Kreuz- mit einem Drehmoment-schlüssel an.
 - Halten Sie das vorgeschriebene Anziehdrehmoment ein!
- ▶ Setzen Sie den Anhänger vorsichtig herunter.
- ▶ Verstauen Sie das defekte Rad auf der Ladefläche sicher.
- oder
- ▶ Bringen Sie das defekte Rad an der Reserveradhalterung an.
- ▶ Verstauen Sie die benutzten Werkzeuge / Hilfsmittel / Hebevorrichtung sicher.

Reserveradlagerung



Abb. 53 Reserverad an der Stirnbordwand

1 Reserverad

Beachten Sie bei der Wartung und Prüfung von Reserveradlagerungen folgende Vorschriften, Sicherheitsregeln und Grundsätze:

- „Straßenverkehrsordnung“ (StVO).
- Unfallverhütungsvorschriften „Fahrzeuge“ (BGV 12).
- Technik: Grundsätze für die Prüfung von Fahrzeugen durch Fahrpersonal (BGG 915) und (ZH 1/282.1).

Reserverad bereitstellen



- ▶ Lassen Sie sich von einer Hilfsperson helfen - Räder sind schwer!
- ▶ Reserverad entnehmen - siehe Seite 118.

Alu-Scheibenräder

Schmiermittel für die Naben



Alu-Scheibenräder sind nur für Mitten-Zentrierung zugelassen.

Freigegebene Schmiermittel:

- „Freylube“
- „Rocol MG“
- „Esso (Moly)“ oder
- ähnliche Schmiermittel

Diese Fette verhindern ein Haften von Rad und Nabe. Die Oberflächen von Nabe und Rad müssen glatt, eben und sauber sein.

Es dürfen keine konischen oder Kugelmuttern verwendet werden.

Montieren Sie nur mitgelieferte, vernickelte oder verchromte Ventile.

- ▶ Reiben Sie die Naben, beim Radwechsel, nur mit freigegebenen Schmiermitteln ein.

Befestigungen, Leitungen, Kabelschellen

- ▶ Reinigen Sie den verschmutzten Anhänger gründlich.
- ▶ Beseitigen Sie Roststellen an Befestigungen.
- ▶ Prüfen Sie die Steckkontakte der elektrischen Verbindungen.
- ▶ Erneuern Sie schadhafte Leitungen und Kabelschellen.
- ▶ Tauschen Sie Hydraulikschläuche alle 6 Jahre aus.



Bremsen sind Sicherheitsbauteile!

- Beachten Sie die Straßenverkehrs-Zulassungsordnung (StVZO).
- Lassen Sie Hauptuntersuchungen nur durch anerkannte Werkstätten durchführen.
- Lassen Sie die Bremsanlage regelmäßig überprüfen und warten.
- Lassen Sie Arbeiten an Bremsanlagen nur vom qualifizierten Fachpersonal mit speziellen Kenntnissen und Erfahrungen durchführen.
- Lassen Sie Mängel an der Bremsanlage sofort durch eine Bremsendienst-Werkstatt reparieren.
- Verändern Sie nicht die vom Herstellerwerk festgelegten Einstellungen an den Bremsventilen.
- Verwenden Sie beim Austausch von Bremsbelägen nur die zugelassenen Bremsbeläge.

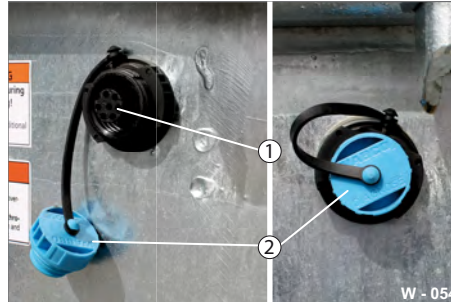


Abb. 54 Diagnose für EBS / ABS Bremsen

- 1 Steckeranschluss
- 2 Abdeckkappe, schraubbar

Die Einstellung der Bremsanlage wird über den Diagnose-Anschluss werkseitig vorgenommen.

Änderungen an den Einstellungen dürfen nur vom qualifizierten Fachpersonal durchgeführt werden!

Die technischen Werte werden auf den Bremsen-Typenschild (Abb. 55 & Abb. 56) des Bremsenherstellers angegeben.

Vorderachse(n)		Front axle(s)	Hinterachse(n)		Rear axle(s)
Eingangsdruck Input pressure		10 ⁵ kPa	Eingangsdruck Input pressure		6,5 10 ⁵ kPa
Wert Nr. Value No.			Wert Nr. Value No.		475 713 500 0
Hebelhöhe l Lever length l		mm	Hebelhöhe l Lever length l		68 mm
Achslast Axle load	Federweg s Spring defl. s	Ausgangsdruck Output pressure	Achslast Axle load	Federweg s Spring defl. s	Ausgangsdruck Output pressure
kg	mm	10 ⁵ kPa	kg	mm	10 ⁵ kPa
			4400	13,5	2,1
			18000	0	6,3

Abb. 55 Bremsen-Typenschild „WABCO“ mit ABV-Automatischen Bremsen Blockierverhinderer

WABCO		TRAILER EBC				GÖV-NR. TÜV 18 2007 41928	
HUMBAUR		GH	Pin1	Pin3	Pin4		
HTK185524		1	ISS1				
WHD185524P0703061		2					
WDE8874RZ		3					
90		4					
90		5					
45/3M		6					
X		7					
Subsysteme		[Diagram showing various symbols for ABS, EBS, etc.]					
[Table with technical specifications]							

Abb. 56 Bremsen-Typenschild „WABCO“ mit ABS / EBS-E- Anti-Blockier- und elektronisches Bremssystem

Radbremse



W - 057

Abb. 57 Bremsanlage



Die Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten für Radbremsen entnehmen Sie bitte den Herstellerunterlagen der jeweiligen Achse.

Bei einem Bremsbelag-Wechsel sind nur dieselben Bremsbeläge wie bei Erstausrüstung oder die laut Baubeschreibung der Bremsanlage zugelassenen Bremsbeläge zu montieren.

Bei Verwendung anderer Bremsbeläge erlischt die Betriebserlaubnis.

Des Weiteren erlöschen Garantieansprüche an den Bremsen- bzw. Anhängerhersteller.

Druckluftanlage



Kondenswasser im Druckluftsystem

Die Bremsanlage kann gestört werden oder Ausfallen.

- ▶ Entwässern Sie regelmäßig das Druckluftsystem.



Austretende Druckluft

Beim Betätigen des Entwässerungsventils entsteht viel Lärm.

Tinnitus und Hörschäden sind die Folge.

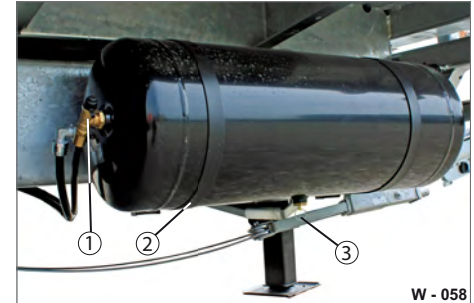


- ▶  benutzen.

Bei automatischen Entwässerungsventilen ist keine manuelle Entwässerung / Entlüftung erforderlich.

Die nachfolgend aufgeführten Wartungsarbeiten sind gewissenhaft vor Fahrtantritt durchzuführen.

Druckluftbehälter



W - 058

Abb. 58 Fahrgestell-Unterseite

- 1 Verschraubungen, Schlauch- / Rohrleitungen
- 2 Halterungen
- 3 Betätigungsstift



Bei Anhängern mit manuellen Entwässerungsventilen müssen die Behälter regelmäßig entwässert und undichte Entwässerungsventile ausgetauscht werden (siehe Seite 92).

- ▶ Prüfen Sie Verschraubungen (Abb. 58/1) auf Dichtigkeit.
- ▶ Ziehen Sie undichte Verschraubungen nach oder erneuern Sie diese.
- ▶ Lassen Sie beschädigte Schlauch- und Rohrleitungen (Abb. 58/1) erneuern.

Kupplungsköpfe reinigen

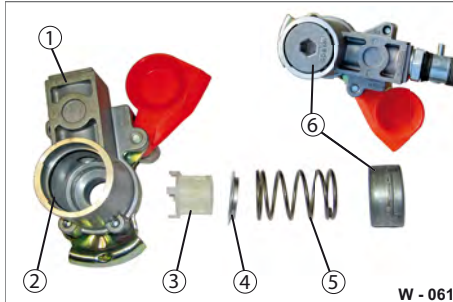


Abb. 59 Kupplungskopf zerlegt

- 1 Gehäuse
- 2 Dichtung
- 3 Filter
- 4 Metallring
- 5 Feder
- 6 Deckel



Die Kupplungsköpfe „Vorrat, Bremse“ mit Filtereinsatz müssen regelmäßig gereinigt werden (siehe Seite **261**).

Auseinanderbauen

- ▶ Drücken Sie den Deckel (Abb. 59/6) mit einem Innensechskant, bis zum Anschlag in das Gehäuse (Abb. 59/1) ein. Drehen Sie den Innensechskant um 90°. Deckel öffnet sich.
- ▶ Entnehmen Sie die Feder (Abb. 59/5), den Metallring (Abb. 59/4) und den Filter (Abb. 59/3) aus dem Gehäuse.
- ▶ Reinigen Sie das Gehäuse mit sauberen, trockenen Lappen.
- ▶ Reinigen Sie den Filter. Erneuern Sie den Filter bei starker Verschmutzung bzw. Beschädigung.
- ▶ Prüfen Sie die Dichtung (Abb. 59/2) auf Beschädigungen, Vorhandensein. Ersetzen Sie beschädigte Dichtungen.
- ▶ Fetten Sie die Dichtung mit etwas Fett ein.

Zusammenbau

- ▶ Stecken Sie den Metallring mit der Kante nach unten in die Feder ein.
- ▶ Setzen Sie den Filter mit dem Filterkörper nach unten in die Feder.
- ▶ Stecken Sie die Feder in das Gehäuse.
- ▶ Drücken Sie den Deckel, mit einem Innensechskant, bis zum Anschlag nach unten. Drehen Sie den Innensechskant um 90°. Der Kupplungskopf ist Einsatzbereit.

Leitungsfilter reinigen

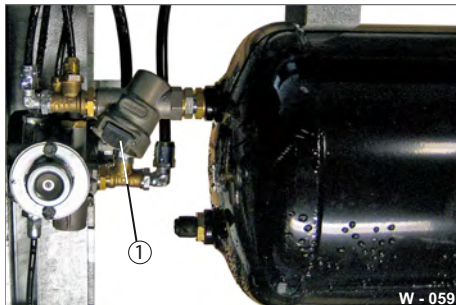


Abb. 60 Leitungsfilter für Druckluftanlage

1 Leitungsfilter



Die Leitungsfilter für Druckluftanlage müssen alle 5.000 km bzw. alle 3 Monate gereinigt werden.

! VORSICHT

Öffnen des Deckels

Der Deckel wird durch eine Feder vorgespannt und kann beim Öffnen nach oben schnellen - Treffgefahr!

► Öffnen Sie den Deckel vorsichtig.

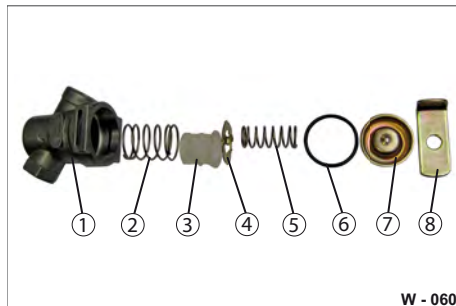


Abb. 61 Leitungsfilter zerlegt

- 1 Filtergehäuse
- 2 große Feder
- 3 Filter
- 4 Zwischenblech
- 5 kleine Feder
- 6 Dichtung
- 7 Deckel
- 8 Winkel

Auseinanderbauen

- Drücken Sie mit einem Schraubendreher den Deckel (Abb. 61/8) nach unten und ziehen Sie den Winkel (Abb. 61/9) heraus.
- Entnehmen Sie die beiden Federn (Abb. 61/3 & Abb. 61/6), die Dichtung (Abb. 61/7), das Zwischenblech (Abb. 61/5) und den Filter (Abb. 61/4) heraus.
- Reinigen Sie das Filtergehäuse (Abb. 61/2) mit einem sauberen, trockenen Lappen.
- Reinigen Sie den Filter (Abb. 61/4). Erneuern Sie den Filter bei starker Verschmutzung bzw. Beschädigung.
- Prüfen Sie die Dichtung (Abb. 61/7) auf Beschädigungen, Vorhandensein. Ersetzen Sie beschädigte Dichtungen.
- Fetten Sie die Dichtung mit etwas Fett ein.

Zusammenbauen

- ▶ Legen Sie da Zwischenblech mit den Laschen nach oben in das Filtergehäuse ein.
- ▶ Stellen Sie die kleine Feder (Abb. 61/6) auf die Laschen des Zwischenblechs.
- ▶ Setzen Sie den Deckel (Abb. 61/8) darauf.
- ▶ Drücken Sie den Deckel in das Filtergehäuse und schieben Sie den Winkel durch die Langlöcher des Filtergehäuses.

Duo-Matic Kupplung reinigen

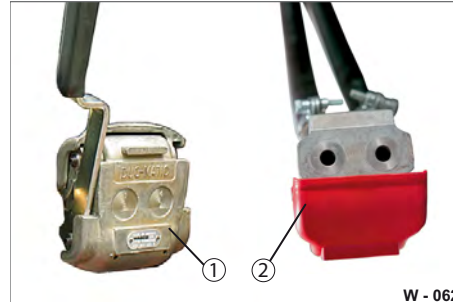


Abb. 62 Kupplungskopf zerlegt

- 1 Kupplung (Steckdose)
- 2 Kupplungskopf (Stecker)



Die Duo-Matic Kupplung für „Vorrat, Bremse“ muss regelmäßig gereinigt werden (siehe Seite **261**).

- ▶ Reinigen Sie die Dichtflächen des Kupplungskopfes (Abb. 62/2) und der Kupplungs-Steckdose (Abb. 62/1) mit sauberen, trockenen Lappen.
- ▶ Ersetzen Sie bei Beschädigungen den Kupplungskopf.

Bei Druckausfall in der Bremsanlage wird die vorgespannte Feder gelöst und dadurch eine automatische Bremsung eingeleitet.

Für Reparaturzwecke können die Federspeicher-Membranzylinder manuell gelöst werden (Notlöseeinrichtung).



WARNUNG



Aktivierte Notlöseeinrichtung

Bei aktivierter Notlöseeinrichtung ist die Bremsanlage des Anhängers außer Kraft.

Personen können vom Anhänger erfasst und überfahren werden.

- ▶ Sichern Sie den Anhänger sorgfältig mit Unterlegkeilen gegen Wegrollen.
- ▶ Betätigen Sie die Notlöseeinrichtung nur auf ebenen Untergrund.



WARNUNG



Ungebremster Anhänger

Bei aktivierter Notlöseeinrichtung ist die Bremsanlage des Anhängers außer Kraft.

Die Bremsen der Zugmaschine reichen nicht aus um das Fahrzeug gespannt zum Stehen zu bringen.

- ▶ Bewegen Sie den beladenen Anhänger höchstens in Schrittgeschwindigkeit (4 km/h).



VORSICHT

Vorgespannte Feder steht unter Druck

Beim Öffnen des Federspeicher-Membranzylinders kann die vorgespannte Feder herausgeschleudert werden - Treffgefahr!

- ▶ Lassen Sie Reparaturen am Federspeicher-Membranzylinder nur von der Fa. Humbaur GmbH oder einer Vertragswerkstatt durchführen.

Notlöseeinrichtung (Variante 1)

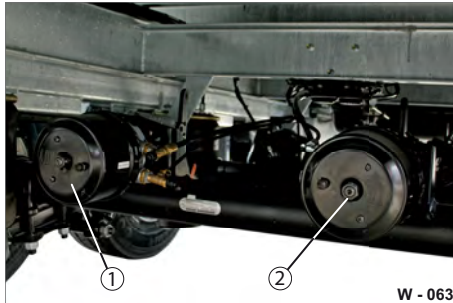


Abb. 63 Fahruntergestell / hintere Achse

- 1 Federspeicher-Membranzylinder
- 2 Löseschraube

Bei einem Druckabfall im System unter 5,2 bar können Sie die Feststellbremse bei jedem Rad einzeln manuell lösen.

Die Löseschraube (Abb. 63/2) ist im Membranzylinder fest integriert.

Ein geeignetes Werkzeug zum Betätigen der Notlöseeinrichtung (Abb. 63/2) ist im Bordwerkzeug der Zugmaschine mitzuführen.

Feststellbremse lösen

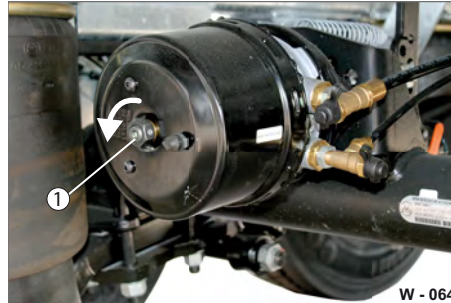


Abb. 64 Feststellbremse lösen

- 1 Löseschraube

- ▶ Drehen Sie die Löseschraube (Abb. 64/1) auf.
Die Löseschraube dreht sich heraus - die Feder wird gespannt.
- ▶ Lösen Sie die Feststellbremse bei allen Federspeicher-Membranzylinder.

Notlösefunktion deaktivieren



Abb. 65 Feder entspannen



Bevor die Bremsanlage wieder unter Druck (vor Fahrtantritt) gebracht wird, sind die Federspeicher-Zylinder zu entspannen.

- ▶ Drehen Sie die Löseschraube (Abb. 64/1) zu.
Die Löseschraube dreht sich hinein - die Feder wird entspannt.
- ▶ Deaktivieren Sie bei allen Federspeicher-Membranzylinder die Notlösefunktion.
Der Anhänger kann mit der Federspeicher-Feststellbremse gebremst werden.

Notlöseeinrichtung Federspeicher-Feststellbremse

Notlöseeinrichtung (Variante 2)

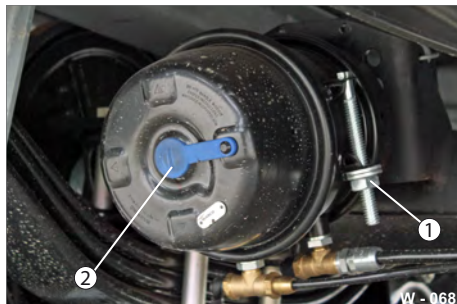


Abb. 66 Federspeicher-Membranzylinder

- 1 Löseschraube
- 2 Verschlusskappe (Bohrung)

Die Löseschraube (Abb. 66/1) ist im Fahrzeugzustand des Anhängers in einer hierfür vorgesehenen Lagerung befestigt.

Die Verschlusskappe (Abb. 66/2) schließt die Bohrung am Deckel des Federspeicher-Membranzylinders.

Feststellbremse lösen

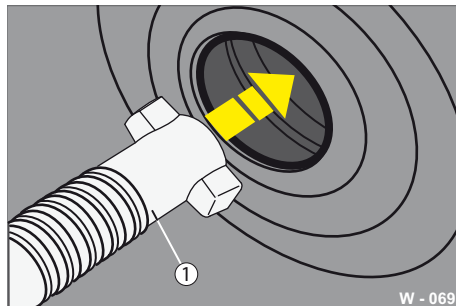


Abb. 67 „Schlüsselloch“-Bohrung

- 1 Löseschraube

- ▶ Stecken Sie die Löseschraube (Abb. 67/1) durch die Bohrung am Deckel hinten in die „Schlüsselloch“-Bohrung ein.
- ▶ Drehen Sie die Löseschraube um 90°.
- ▶ Schieben Sie die Unterlegscheibe (Abb. 68/1) auf.
- ▶ Drehen Sie die Sechskantmutter (Abb. 68/2) auf die Löseschraube (Abb. 68/3) auf.
- ▶ Drehen Sie diese weiter, damit die Löseschraube nach außen gezogen wird.

Notlösefunktion deaktivieren

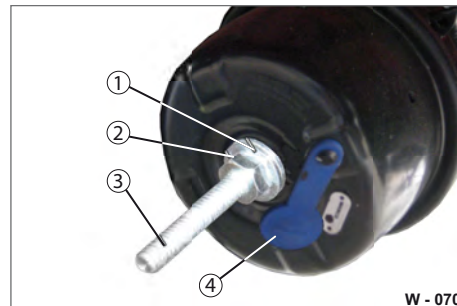


Abb. 68 Feder entspannen

- 1 Unterlegscheibe
 - 2 Sechskantmutter
 - 3 Löseschraube
 - 4 Verschlusskappe
- ▶ Drehen Sie die Sechskantmutter (Abb. 68/2) herunter.
 - ▶ Ziehen Sie die Unterlegscheibe (Abb. 68/1) ab.
 - ▶ Drehen Sie die Löseschraube (Abb. 68/3) um 90° und nehmen Sie diese heraus.
 - ▶ Befestigen Sie die Löseschraube am Membranzylinder in der hierfür vorgesehenen Lagerung (siehe Abb. 66).
 - ▶ Verschließen Sie die Bohrung mit der Verschlusskappe (Abb. 66/2).



VORSICHT



Kurzschluss in der Elektrik

Personen können sich Brandverletzungen zuziehen.
Kurzschlüsse können den Anhänger in Brand setzen.

Halten Sie vor jeder Arbeit an der elektrischen Anlage folgende Punkte ein:

- ▶ Lösen Sie alle Steckverbindungen zur Zugmaschine.



- ▶ Lösen Sie alle Steckverbindungen zu externen Stromversorgungen.
- ▶ Schalten Sie alle Verbraucher aus.
- ▶ Klemmen Sie den Minuspol (-) an der Batterie ab.
Isoliertes Werkzeug verwenden.
- ▶ Lassen Sie Arbeiten an elektrischen Anlagen nur durch qualifiziertes Fachpersonal durchführen.

HINWEIS

Verunreinigungen beim Einbau

Elektrische Elemente, Leuchten können beim Einbau durch Anfassen mit bloßen Fingern bzw. schmutzige Umgebung verunreinigt werden.

Kontakte können gestört werden.

- ▶ Führen Sie Arbeiten an Elektrik nur in vor Umwelt geschützten Bereichen aus - Schutz vor Nässe.



- ▶ Fassen Sie neue Lampen nicht mit bloßen Fingern an - dies verkürzt die Lebensdauer der Lampe wesentlich.
- ▶ Verwenden Sie saubere Handschuhe bzw. sauberes, weiches Tuch beim Anfassen von Lampen / Leuchten oder benutzen Sie die Lampenverpackung dazu.

Beleuchtung Belegungsplan



WARNUNG

Unzureichende Beleuchtung

Erhöhte Unfallgefahr durch Ausfall der Fahrzeug-Beleuchtung.

- ▶ Überprüfen Sie vor Fahrtantritt die:
 1. Heckleuchten,
 2. Kennzeichenleuchten,
 3. Seiten-Markierungsleuchten,
 4. Begrenzungsleuchten.
- ▶ Tauschen Sie defekte Leuchtlampen aus.
Verwenden Sie Leuchtlampen gleichen Typs und gleicher Leistung wie nachfolgend in den Tabellen aufgeführt.

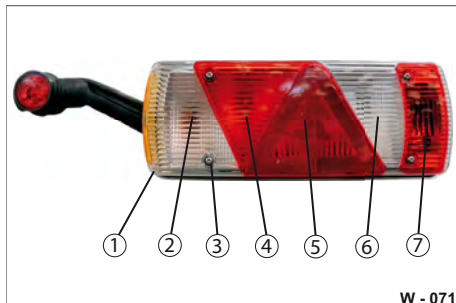
Leuchten

Funktion	DIN / Form	Socket	Leistung (W)
Seiten-Markierungsleuchten / Rückstrahlerleuchte (orange)		LED	12 V = 0,5 / 24 V = 1,1
Begrenzungsleuchte (weiß)		LED	12 V = 0,6 / 24 V = 1,3
Heckleuchten „24 V - Standard“			
Blinkleuchte	P21W	Ba15s	21
Bremsleuchte	P21W	Ba15s	21
2 x Schlussleuchte	R10W	Ba15s	10
Rückfahrleuchte	P21W	Ba15s	21
Nebelschlussleuchte	P21W	Ba15s	21
Umriss- / Spurhalteleuchte (rot/weiß/gelb)	R5W	Ba9s	5
Heckleuchten „LED“			
Nebelschluss- und Rückfahrleuchte		LED	
Schlussleuchte mit Rückstrahler, Bremsen- und Blinkleuchte		LED	
Umriss- / Spurhalteleuchte		LED	12 V = 0,6 / 24 V = 1,2
Kennzeichenleuchte „LED“	W 52	LED	12 V = 0,4 / 24 V = 0,7
Kennzeichenleuchte „Standard“	Soffitte		5

Tab. 6 Lampen-Typ

Leuchtlampen wechseln

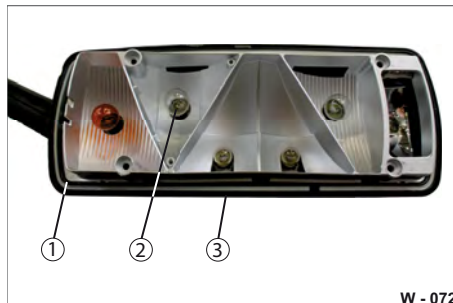
Heckleuchte „24 V - Standard“



W - 071

Abb. 69 Komponenten der Heckleuchte

- 1 Äußere Lichtscheibe
- 2 Nebelschlussleuchte
- 3 4x Befestigungsschrauben
- 4 Rückfahrleuchte
- 5 Schlussleuchte mit Rückstrahler
- 6 Bremsleuchte
- 7 Blinkleuchte



W - 072

Abb. 70 Heckleuchte geöffnet

- 1 Dichtung
- 2 Lampe
- 3 Gehäuse



Elektrische Anlage muss vor Beginn der Arbeit ausgeschaltet sein.

- ▶ Schrauben Sie die 4 Befestigungsschrauben (Abb. 69/3) ab.
- ▶ Entfernen Sie die äußere Lichtscheibe (Abb. 69/1). Legen Sie diese sicher ab.
- ▶ Reinigen Sie ggf. das Gehäuseinnere vor Verunreinigungen.
- ▶ Reinigen Sie die Kontakte.
- ▶ Drehen Sie die defekte Lampe aus.
- ▶ Drehen Sie die neue Lampe ein.
- ▶ Achten Sie auf festen Sitz der Lampe.
- ▶ Setzen Sie die äußere Lichtscheibe dicht auf das Gehäuse (Abb. 70/3).
- ▶ Achten Sie auf den richtigen Sitz der Dichtung (Abb. 70/1). Erneuert Sie beschädigte / gerissene Dichtungen.
- ▶ Schrauben Sie die Befestigungsschrauben (Abb. 69/3) an. Ziehen Sie die Schrauben mit max. 1,5 Nm Anziehdrehmoment an. Eine gesprungene Lichtscheibe muss erneuert werden!
- ▶ Kontrollieren Sie die Anschlüsse / Kabelverbindungen.

Umrissleuchte



Abb. 71 Gummiarm abziehen

- 1 Gummiarm-Überzug
- 2 Leuchtkörper
- 3 Verschraubung

- ▶ Sprühen Sie den Gummiarm-Überzug (Abb. 71/1) mit Silikonspray reichlich ein - dies erleichtert das Ab- und Aufstülpen.
- ▶ Ziehen Sie den Gummiarm-Überzug (Abb. 71/1) vom Leuchtkörper (Abb. 71/2) mit Hilfe eines Schlitz-Schraubendrehers ab.
- ▶ Lösen Sie die Verschraubung (Abb. 71/3) und ziehen Sie den Leuchtkörper (Abb. 71/2) ab.



Abb. 72 Lampe wechseln

- 1 Lampe
- 2 Fassung

- ▶ Drehen Sie die defekte Lampe (Abb. 72/1) aus.
- ▶ Drehen Sie die neue Lampe ein.

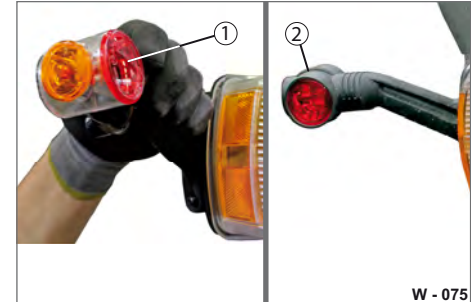


Abb. 73 Gummiarm aufstülpen

- 1 Leuchtkörper
- 2 Gummiarm-Überzug

- ▶ Schrauben Sie den Leuchtkörper (Abb. 73/1) mit der Verschraubung (Abb. 71/3) auf. Achten Sie, dass die Dichtung richtig sitzt.
- ▶ Stülpen Sie den Gummiarm (Abb. 73/2) über den Leuchtkörper.
- ▶ Prüfen Sie die Umrissleuchte auf Beschädigungen hin. Beschädigte Umrissleuchten müssen komplett ausgetauscht werden.

Heckleuchte „LED“

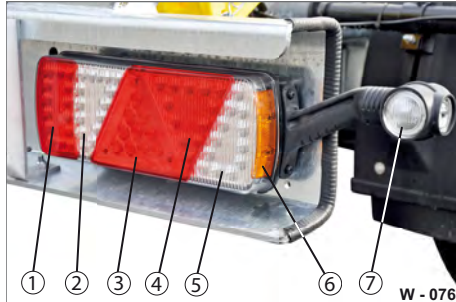


Abb. 74 Heckbeleuchtung „LED“ 24 V

- 1 Äußere Lichtscheibe
- 2 Nebelschlussleuchte
- 3 Rückfahrleuchte
- 4 Schlussleuchte mit Rückstrahler
- 5 Bremsleuchte
- 6 Blinkleuchte
- 7 Rüssel mit Umrissleuchte

Die LED-Leuchtkörper müssen bei Defekten komplett ersetzt werden.

- ▶ Ersetzen Sie die Heckleuchten nur durch Original-Hersteller-Ersatzteile. Der Typ ist auf den Leuchten gekennzeichnet.

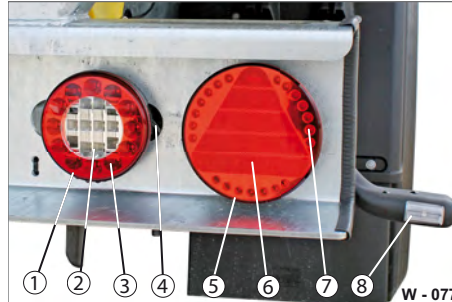


Abb. 75 Heckbeleuchtung „LED“ 12 V

- 1 Leuchtkörper innen
- 2 Rückfahrleuchten
- 3 Nebelschlussleuchte
- 4 Verbindungskabel
- 5 Leuchtkörper außen
- 6 Schlussleuchte mit Rückstrahler
- 7 Brems- und Blinkleuchte
- 8 Rüssel mit Umrissleuchte

Die LED-Leuchtkörper müssen bei Defekten komplett ersetzt werden.

- ▶ Ersetzen Sie die Heckleuchten nur durch Original-Hersteller-Ersatzteile. Der Typ ist auf den Leuchten gekennzeichnet.

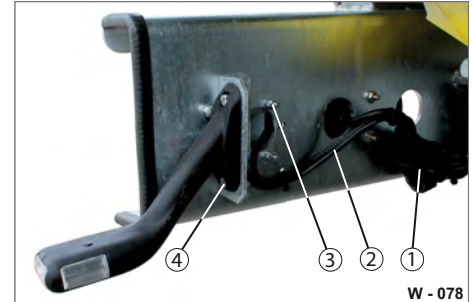


Abb. 76 Heckbeleuchtung, Befestigung

- 1 Schraubverbindung, Leuchtkörper innen
- 2 Verbindungskabel
- 3 Schraubverbindung, Leuchtkörper außen
- 4 Schraubverbindung, Rüssel

- ▶ Lösen Sie die entsprechende Schraubverbindung (Abb. 76/1, 3, 4).
- ▶ Trennen Sie den entsprechenden Verbindungskabel (Abb. 76/2).
- ▶ Setzen Sie die neue LED-Leuchtkörper ein.
- ▶ Schließen Sie den Verbindungskabel an.
- ▶ Ziehen Sie die Schraubverbindung fest an.
- ▶ Prüfen Sie die Funktion der LED-Beleuchtung.

Kennzeichenleuchte „LED“

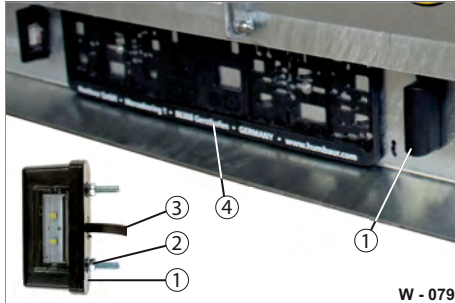


Abb. 77 Kennzeichen-Beleuchtung

- 1 LED-Leuchte
- 2 Befestigungsschraube / Mutter
- 3 Anschlusskabel mit Steckverbindung
- 4 Kennzeichen-Halterung

Eine defekte LED-Leuchte muss komplett ausgetauscht werden.

- ▶ Lösen Sie die Schraubverbindungen (Abb. 77/2).
- ▶ Lösen Sie den Anschlusskabel mit Steckverbindung (Abb. 77/3).
- ▶ Ersetzen Sie die komplette LED-Leuchte (Abb. 77/1).
- ▶ Schrauben Sie die neue LED-Leuchte mit Befestigungsschrauben / Muttern an.
- ▶ Verbinden Sie den Anschlusskabel.

Kennzeichenleuchte „Standard“

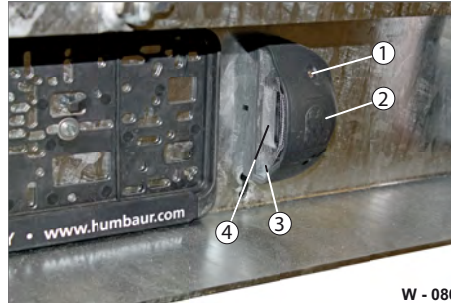


Abb. 78 Kennzeichen-Beleuchtung 24 V

- 1 Befestigungsschraube
- 2 Leuchtenkörper
- 3 Lichtscheibe
- 4 Leuchte

- ▶ Lösen Sie die Befestigungsschrauben (Abb. 78/1).
- ▶ Öffnen Sie vorsichtig den Leuchtenkörper (Abb. 78/2).
- ▶ Entfernen Sie die Lichtscheibe (Abb. 78/3).
- ▶ Ersetzen Sie die Leuchte (Abb. 78/4).
- ▶ Setzen Sie die Lichtscheibe ein.
- ▶ Schließen Sie den Leuchtenkörper.
- ▶ Schrauben Sie die Befestigungsschrauben an.

Seiten-Markierungsleuchten

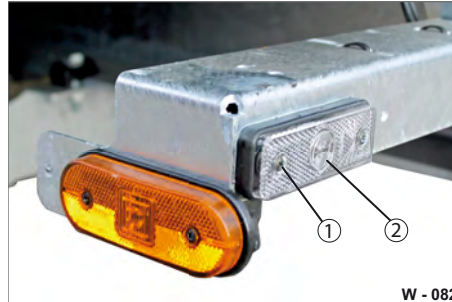


W - 081

Abb. 79 Seiten-Markierungsleuchte „LED“

- 1 Befestigungsschraube
- 2 LED-Leuchtkörper (orange)

Begrenzungsleuchten



W - 082

Abb. 80 Begrenzungsleuchte stirnseitig

- 1 Befestigungsschraube
- 2 LED-Leuchte (weiß)

Eine defekte LED-Leuchte muss komplett ausgetauscht werden.

- ▶ Lösen Sie die Befestigungsschrauben (Abb. 79/1).
- ▶ Entnehmen Sie die LED-Leuchte (Abb. 79/2) - Verbindung ausstecken.
- ▶ Setzen Sie die neue LED-Leuchte ein.
- ▶ Schrauben Sie die Befestigungsschrauben an - nicht zu fest.

Eine defekte LED-Leuchte muss komplett ausgetauscht werden.

- ▶ Lösen Sie die Befestigungsschrauben (Abb. 80/1).
- ▶ Entnehmen Sie die LED-Leuchte (Abb. 80/2) - Verbindung ausstecken.
- ▶ Setzen Sie die neue LED-Leuchte ein.
- ▶ Schrauben Sie die Befestigungsschrauben an - nicht zu fest.

Arbeitsleuchten

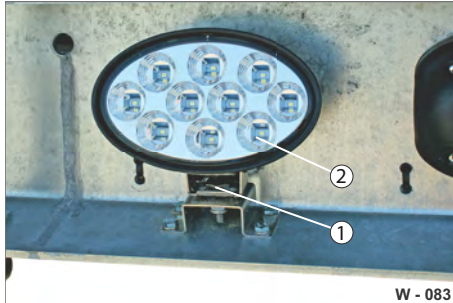


Abb. 81 Arbeitsleuchte außen am Heck

- 1 Befestigungsschraube
- 2 LED-Leuchte (weiß)

- ▶ Stecken Sie die Steckverbindung aus.
- ▶ Lösen Sie die Befestigungsschraube (Abb. 81/1).
- ▶ Entnehmen Sie die LED-Leuchte (Abb. 81/2).
- ▶ Setzen Sie die neue LED-Leuchte ein.
- ▶ Schrauben Sie die Befestigungsschraube an.



LED-Leuchten dürfen nur gegen Original-Teile des Herstellers gleichen Typs ersetzt werden. Beachten Sie das Typenschild auf der LED-Arbeitsleuchte.

Die HUMBAUR-Anhänger und Aufbauten werden teilweise mit lufttrocknenden 2K-Acryllacken lackiert.

Das Aushärten dieser Lacke erfolgt in Abhängigkeit von der Umgebungstemperatur und kann bei niederen Temperaturen mehrere Monate dauern.

Die Lacke sind während der Aushärtezeit nicht voll belastbar.



Wir empfehlen, in dieser Zeit auf den Einsatz von Hochdruckreinigungsgeräten oder Dampfstrahlern zur Reinigung des Anhängers zu verzichten.



Beschriftungsarbeiten

Zur Vermeidung von Lackschäden bei Beschriftungsarbeiten ist Folgendes zu beachten:

- Frische Lackierungen müssen mind. 48 h bei +20 °C trocknen und so weit durchgehärtet sein, dass die verwendeten Hilfsfolien und Bänder, die anschließend wieder abgezogen werden, keine Markierungen in der Lackfläche hinterlassen (keine aggressiven Klebefolien verwenden, die eine dauerhafte Verbindung mit der Lackfläche eingehen).
- Anhänger, die bereits durch Feuchtigkeit (Schnee, Regen, Nebel) beansprucht wurden, müssen vor jeglicher Art von Beschriftung mindestens 24 h in einer temperierten Halle (20 °C) getrocknet werden.
Bei Frostwetter ist die Trockenzeit zu verlängern, bis der Anhänger die Temperatur der Halle erreicht hat.

Diese Verarbeitungsrichtlinien und Hinweise sind nicht materialspezifisch, sondern sind Allgemeingültig zu sehen.

Notwendigkeit

Lebensdauer und Funktionsfähigkeit des Anhängers hängen davon ab, wie oft und wie intensiv Sie ihren Anhänger reinigen und wie die verschiedenen Materialien, Oberflächen und Bauteile gepflegt werden.

Reinigung, Wartung und Pflege ihres Anhängers sind wesentliche Bestandteile der Fahrsicherheit, der Werterhaltung von Gewährleistungsansprüchen.

Um Unfälle zu vermeiden und um Personen- sowie Sachschäden vorzubeugen, ist es wichtig den Anhänger regelmäßig zu reinigen und zu pflegen.

Die Intervalle der Reinigung und Pflege hängen von der Einsatzumgebung und der Verschmutzungsintensität ab.



WARNUNG



Reinigungs- / Pflegemittel können giftig sein

Personen können sich bei Hautkontakt oder Einnahme verletzen und vergiften.

- ▶ Lesen Sie die Gebrauchsanweisungen der Pflegemittel.
- ▶ Verschließen Sie die Pflegemittel sicher, nach dem Sie diese benutzt haben.



- ▶ , benutzen,



- ▶ nach Arbeiten mit Reinigungs- / Pflegemitteln.



VORSICHT



Anhänger / Ladefläche beim Reinigen betreten

Beim Reinigen des Anhängers mit Flüssigkeiten (Wasser, Reinigungsmittel) besteht Rutschgefahr!

- ▶ Betreten Sie die Ladefläche besonders vorsichtig und ausschließlich über die dafür vorgesehenen Aufstiegsmöglichkeiten.



- ▶ , benutzen.

- ▶ Betreten Sie keinesfalls ungesicherte Anhänger.
- ▶ Begeben Sie sich nicht unter eine ungesicherte Ladefläche.

HINWEIS

Verwendung von aggressiven Reinigungsmitteln

Die Oberflächen / Materialien können durch Chemikalien, Salze, Säuren und Basen angegriffen werden.



benutzen.

- ▶ Waschen Sie in den ersten 3 Monaten nur mit kaltem Wasser und verwenden Sie keine Hochdruckreinigungs- bzw. Dampfstrahlgeräte.
- ▶ Waschen Sie mit viel klarem Wasser (nicht über 60 °C), um Kratzer in der Lackierung zu vermeiden.
- ▶ Verwenden Sie keine aggressiven Reinigungsmittel, Säuren oder Basen.
- ▶ Verwenden Sie nur schwach saure bis schwach alkalische Reinigungsmittel mit einem pH-Wert von 6-10.
- ▶ Verwenden Sie nur weiche, saubere Stofflappen oder Bürsten.
- ▶ Beseitigen Sie umgehend jede Art von Lackschäden.
- ▶ Beseitigen Sie vorhandene Fettstellen

vorsichtig mit reinem Waschbenzin (kein Fahrbenzin).

- ▶ Behandeln Sie Brems- und Hydraulikschläuche nicht mit Benzin, Benzol, Petroleum und Mineralölen. Entfernen Sie anhaftenden Schmutz nur mit Wasser.
- ▶ Berühren Sie Brems- und Hydraulikschläuche nicht mit Sprühmitteln oder Fett.
- ▶ Reinigen Sie Dichtungen nicht mit Mineralölen, Benzin und Lösungsmitteln.
- ▶ In salzhaltiger Umgebung (Winter/ Seeklima) ist es erforderlich, die Außenreinigung in kürzeren Abständen (ca. 3-4 Wochen) durchzuführen. Dies gilt in besonderem Maße auch für die sorgfältige Reinigung der gebürsteten, blanken Edelstahlportale.
- ▶ Verwenden Sie zur Reinigung der Planen und Wände nur geeignete Reinigungsmittel.
- ▶ Bringen Sie die Dichtringe nicht mit Fett in Berührung.

Umweltschutzmaßnahmen



GEFAHR für Umwelt!



Reinigungs- / Pflegemittel, Bremsstaub, Hydrauliköl, Fette können ins Grundwasser geraten.

- ▶ Reinigen / Pflegen Sie ihren Anhänger nur auf dafür geeigneten Waschplätzen.
- ▶ Halten Sie die örtlichen Umweltschutzmaßnahmen ein.

Hochdruckreiniger

HINWEIS

Reinigung mit Hochdruckreiniger!

Bauteile / Oberflächen welche direkt, mit zu hohem Druck, zu geringen Abstand oder zu hoher Wassertemperatur angestrahlt werden können beschädigt werden.

► Richten Sie den Wasserstrahl nicht direkt auf:

- Typenschild
- EBS/ABS-Systemschild,
- Dichtungen,
- elektrische Bauteile / Verteiler,
- Steckverbindungen,
- Kabelschraubverbindungen / Kabel,
- Kolbenflächen / Ausschübe und Abstreifer der Teleskop-Zylinder,
- Öl- / Kraftstoffbehälter-Verschluss,
- Brems- bzw. Hydraulikschläuche,
- Batterien,
- Spannungswandler.

Beachten Sie folgende Punkte beim Reinigen mit Hochdruckreiniger:



► Lesen Sie die Gebrauchsanleitung des Herstellers.

► Schmieren Sie vor dem Reinigen sämtliche Schmierstellen bis zum Fettaustritt ab.



► , , benutzen.

► Bewegen Sie beim Reinigen immer den Wasserstrahl.

► Verwenden Sie nur Hochdruckreiniger, die einen max. Druck von 50 bar und eine max. Temperatur von 80 °C erlauben.

► Halten Sie einen Mindestabstand zwischen Hochdruckdüse und Reinigungsgegenstand bei Rundstrahldüsen ca. 700 mm, bei 25°-Flachstrahldüsen und Dreckfräsern ca. 300 mm ein.

► Verwenden Sie keine Rundstrahldüsen zum Reinigen von Reifen und Plane. Harter Wasserstrahl kann die Reifen bzw. die Plane beschädigen.

Reinigen der Alu-Scheibenräder

- Waschen Sie die Alu-Scheibenräder regelmäßig, speziell nach Einsätzen wie:
- Transporte mit alkalischen Materialien,
 - im Winter, wenn Straßen mit Streusalz behandelt werden.

Außer gelegentlichem Polieren unterliegen Alu-Scheibenräder keiner besonderen Wartung.

Anhänger-Materialien



Abb. 82 Materialien / Oberflächen

- 1 Stahl, lackiert / beschichtet
- 2 Stahl, verzinkt
- 3 Aluminium, eloxiert
- 4 Kunststoff
- 5 Gummi (Schläuche)

Die Anhänger sind aus verschiedenen Materialien zusammengesetzt.

Beachten Sie unbedingt die spezifischen Besonderheiten zur Pflege der Materialien / Oberflächen.

W - 084

Verzinkte Stahloberflächen

Verzinkte Oberflächen / Bauteile (z.B. Fahrgestell, Zugdeichsel, Lade- fläche) müssen erst oxidieren um eine Rostschutzwirkung zu entwickeln. Dies kann einige Monate dauern. Erst wenn die Oberfläche ihren Zink- glanz verliert ist eine Rostschutzschicht aufgebaut.

Auf verzinkte Oberflächen kann sich Weißrost bilden.

Dies wird durch Nässe / hohe Luftfeuch- tigkeit z.B. in Streusalzen gefördert / verursacht. Weißrost ist kein Mangel und Beschädigung der Oberfläche – dies ist durch die Verzinkerei nicht beeinflussbar und stellt somit keinen Grund für Gewährleistungsansprüche dar.

- ▶ Reinigen Sie die verzinkten Bauteile nach Berührung mit aggressiven Substanzen umgehend mit klarem Wasser.
- ▶ Lassen Sie die Oberflächen gut abtrocknen.

Bei Weißrostbehandlung:

- ▶ Reinigen Sie die betroffenen Stellen mit viel klarem Wasser und trockenen Sie diese gründlich ab.

- ▶ Tragen Sie die Weißrostflecken mit einer Nylonbürste ab.
- ▶ Tragen Sie auf die betroffenen Stellen Zinkschutz (Zinkspray) auf.
- ▶ Versiegeln Sie die Oberfläche ggf. mit Wachs.

Lackierte bzw. pulverbeschichtete Stahloberflächen

Lackierte Oberflächen / Bauteile (z.B. Ladefläche, Bordwände) stellen einen leichten Rostschutz dar. Lackierte Oberflächen / Bauteile, die direkt dem Einfluss von Bremsstaub, Rollspilt, Streusalz, Sand usw. ausge- setzt sind bedürfen einer besonders intensiven Pflege - um die Lackoberflä- chen optisch gut erscheinen zu lassen bzw. diese dauerhaft vor Rostbildung zu schützen.

- ▶ Reinigen Sie die lackierten Oberflä- chen nach jedem Aussetzen der ober- flächenangreifenden Substanzen.
- ▶ Lassen Sie die Oberflächen gut abtrocknen.
- ▶ Versiegeln Sie die Oberflächen ggf. mit Wachs.
- ▶ Lackschäden (Abplatzer, Kratzer) an der Oberfläche sollten unverzüglich durch qualifiziertes Fachpersonal ausgebessert werden.

Aluminium

Aluminiumbauteile / Profile mit Eloxalbeschichtung bieten einen optimalen Schutz vor Korrosion.

Eloxalbeschichtete Aluminiumoberflächen sind hart / glatt und können mit leichten Reinigungsmitteln gereinigt werden.

Um starke Verschmutzungen zu entfernen und den Aluminiumglanz erhalten, empfehlen wir Ihnen einen Aluminium- und Planenreiniger zu verwenden.

Oberflächenkratzer stellen keinen Mangel dar und führen nicht zu Rostbildung, da Aluminium an sich gegen Korrosion widerstandsfähig ist.

- ▶ Reinigen Sie die Alu-Oberflächen mit Wasser und neutralen Reinigungsmitteln.
- ▶ Lassen Sie die Oberflächen gut abtrocknen.

Gummi / Abdichtungen

Gummitteile wie elastische Abdichtungen, Dichtungsfugen aus PU-Kleb- / Dichtstoff z.B. an Türen, Deckeln, Klappen, Ausstellfenstern, Ladefläche usw. unterliegen im Gebrauch einem gewissen Alterungs- / Verschleißprozess.

Durch mechanische Belastungen und Umwelteinflüsse (Kälte, Wärme, UV-Strahlen, Nässe) wird das Gummi / Abdichtung mit der Zeit hart. Diese kann schrumpfen und Risse bekommen.

- ▶ Kontrollieren Sie während Reinigungsarbeiten den Zustand, Vollständigkeit und Haftung der Abdichtungen.
- ▶ Lassen Sie beschädigte, fehlende, poröse Abdichtungen ersetzen.
- ▶ Pflegen Sie Abdichtungen (in Winterzeit) regelmäßig mit Talkum, Vaseline oder Silikonspray.

Reinigung des Fahrgestells / Ladebrücke

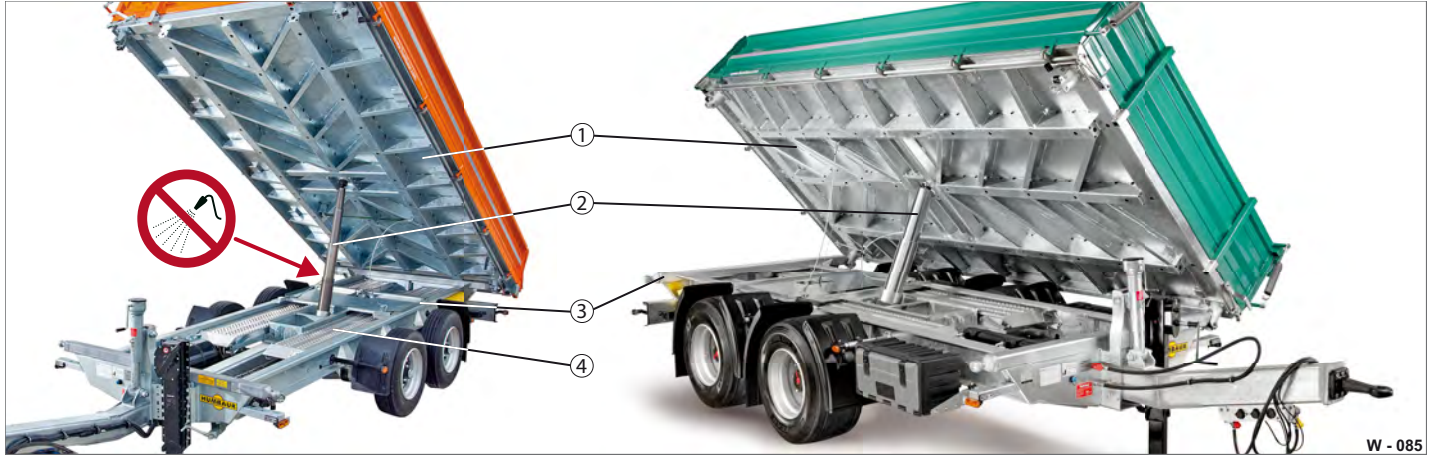


Abb. 83 Fahrgestell / Ladebrücke reinigen

- 1 Ladebrücke
- 2 Teleskop-Zylinder
- 3 Fahrgestell
- 4 Auffahrbohlen

! Beim Reinigen des Fahrgestells mit Hochdruckreiniger sind empfindliche Bauteile z. B.: elektrische / hydraulische Leitungen, Dichtflächen des Teleskop-Zylinders, Elektronische Bauteile, Bremsen-Komponenten vor direktem Bestrahlen zu schützen!

- ▶ Bringen Sie die Auffahrbohlen (Abb. 83/4) aus dem Fahrgestell (Abb. 83/3) heraus. Reinigen Sie die Auffahrbohlen separat.
- ▶ Kippen Sie die Ladebrücke (Abb. 83/1) während Reinigungsarbeiten jeweils seitlich und nach hinten ab.

- ▶ Strahlen Sie den Teleskop-Zylinder nicht direkt an. Schützen Sie die Ausschübe und Abstreifer des Teleskop-Zylinders (Abb. 83/2) vor Spritzwasser.
- ▶ Lassen Sie nach Reinigungsarbeiten die Ladebrücke bzw. das Fahrgestell komplett trocknen.
- ▶ Stecken Sie die Auffahrbohlen unter das Fahrgestell ein.

Reinigung des Aufbaus / Ladefläche

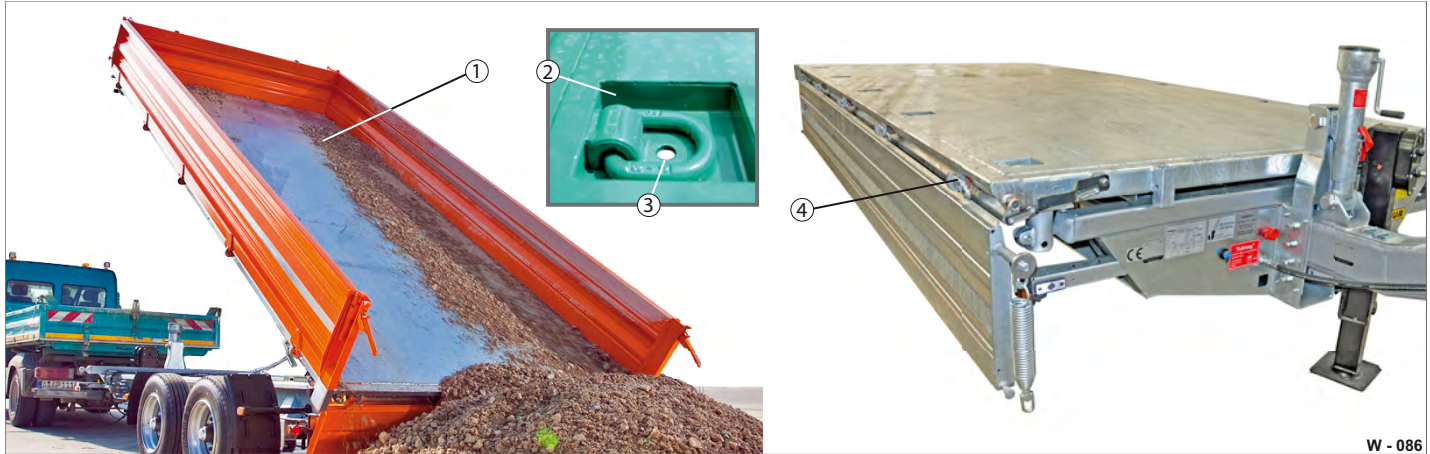


Abb. 84 Aufbau / Ladefläche reinigen

- 1 Ladefläche
- 2 Tasche für Zurrpunkt
- 3 Lochung für Wasserablauf
- 4 Verschluss-Punkte / Flächen



Die Reinigungsintervalle des Aufbaus / Ladefläche hängt von der Nutzungsintensität und von dem zu transportierenden Ladegut ab!

- ▶ Reinigen Sie die Ladefläche (Abb. 84/1) nach jedem Transport vom Schüttgut. Säubern Sie die Ladefläche von groben Verunreinigungen wie Kies, Sand, Äste, etc. mit Besen.
- ▶ Reinigen Sie die Taschen der Zurrpunkte (Abb. 84/2) z.B. mit Handbesen. Spülen Sie diese ggf. mit Wasser aus.

- ▶ Befreien Sie die Verschluss-Punkte (Abb. 84/4) der Bordwände von Verunreinigungen. Die Bordwände bzw. Bordwandauflagen müssen einwandfrei schließen und verriegeln.
- ▶ Spritzen Sie die Ladefläche mit Hochdruckreiniger ab.
- ▶ Lassen Sie nach Reinigungsarbeiten den Aufbau komplett trocknen.

Freigegebene Betriebsstoffe



Einwandfreie Funktion, Betriebssicherheit und Lebensdauer des Anhängers hängen in hohem Maße von der Güte und der richtigen Auswahl der eingesetzten Betriebsstoffe ab.

Verwenden Sie für ihren Anhänger und dessen Anbauteile nur von Firma HUMBAUR GmbH oder von dem Hersteller der jeweiligen Anbauteile freigegebene Betriebsstoffe.



Beachten Sie die Vorschriften der jeweiligen Hersteller zu den freigegebenen und empfohlenen Betriebsstoffen.

Betriebsstoffe sind:

- Kraftstoffe (Benzin, Diesel, Gas)
- Kühl- / Gefrierschutzmittel,
- Kältemittel,
- Schmierstoffe, z.B.:
Motoröle, Hydrauliköle, Schmierfette,
- Batterien, Akkus.



WARNUNG



Entzündbare / giftige Betriebsstoffe

Kraftstoffe / Kältemittel und deren Dämpfe sind leicht entzündlich und gesundheitsschädlich - Vergiftungsgefahr!



- ▶ Rauchen Sie nicht und halten Sie offene Flammen fern.

- ▶ Vermeiden Sie Funkenbildung.



- ▶ Atmen Sie die Dämpfe nicht ein.

- ▶ Beseitigen Sie ausgelaufene / verschüttete Betriebsstoffe umgehend.



- ▶ Tragen Sie persönliche Schutzausrüstung.



WARNUNG



Explosive Betriebsstoffe

Die Batterie kann durch Funkenbildung oder durch Kurzschluss explodieren.

- ▶ Decken Sie vor Beginn der Arbeiten die Batteriepole ab.



- ▶ Rauchen Sie nicht und halten Sie offene Flammen fern.

- ▶ Vermeiden Sie Kurzschluss- und Funkenbildung.

- ▶ Legen Sie kein Werkzeug auf die Batterie.

- ▶ Halten Sie die Sicherheitsvorkehrungen des Herstellers ein.

Betriebsstoffe entsorgen



Altöl, Schmierfette, Kühl- und Kältemittel, Kraftstoffe sowie Batterien und Akkus sind überwachungsbedürftige Abfälle.

GEFAHR der Umweltverschmutzung!



- ▶ Entsorgen Sie umweltbelastende Stoffe keinesfalls in den Hausmüll oder in die Umwelt. Umweltbelastende Stoffe sind gemäß nationalen, örtlichen Vorschriften zu entsorgen.

Altöl / Schmierfette



- ▶ Altöl, Schmierfette, ölbelastete Lappen und Schläuche sind in dafür geeignete Gefäße abzulassen / zu entsorgen.

Reifen



- ▶ Altreifen dürfen keinesfalls in die Umwelt entsorgt werden. Diese dürfen nur fachgerecht gelagert und durch Kommunen entsorgt werden.
- ▶ Erkundigen Sie sich vorher bei öffentlichen Entsorgungsstellen ihres Landes.

Elektro- und Elektronikschrott

- ▶ Entsorgen Sie die Elektro- und Elektronikbauteile bei dem örtlichen Wertstoffhof (Elektronik-Schrottvwertung).

Batterien



- Batterien unterliegen der EU-Richtlinie 2006/66/EG und können dem Hersteller kostenlos zurückgegeben werden.
- ▶ Seien Sie beim Ausbauen der Batterien besonders vorsichtig.

Anhänger außer Betrieb setzen

- ▶ Sichern Sie den Anhänger gegen unbefugte Verwendung durch Dritte z.B. Stromversorgung gegen Einschalten sichern.
- ▶ Stellen Sie den Anhänger nicht auf öffentliche Straße ab - nur auf Privatgrundstücke.
- ▶ Stellen Sie den Anhänger so ab, dass von ihm aus keine weiteren Gefährdungen für Dritte entstehen können, z.B: durch Umkippen, ins Rollen geraten.
- ▶ Sichern Sie den Anhänger mit Unterlegkeilen.
- ▶ Bauen Sie ggf. die umweltbelastenden Betriebsstoffe / Substanzen (Öl, Batterie, etc.) fachgerecht aus.

Anhänger entsorgen

- ▶ Bringen Sie den kompletten Anhänger zu einer Auto / Fahrzeug-Verwertung. Das Fachpersonal der Auto / Fahrzeug-Verwertung wird die einzelnen Komponenten sachgerecht entsorgen.



Ratgeber bei Störungen

Verhalten bei Störungen

Dieser Abschnitt enthält Hinweise zu möglichen Störungen am Anhänger. Die Hinweise sollen die Suche nach der Störungsquelle erleichtern und deren Behebung so weit ermöglichen, dass die nächste Servicestation der Firma Humbaur GmbH aufgesucht werden kann.

Störungen, die infolge von Nichtbeachtung der Betriebsanleitung oder aufgrund mangelnder Wartung auftreten können, sind nicht berücksichtigt.

Leider können wir hier nicht alle eventuell auftretenden Probleme behandeln.

Bei größeren Störungen bitten wir Sie, unseren **Humbaur Service** zu verständigen (siehe nachfolgend aufgeführte Kontakt Adressen).



WARNUNG

Unsachgemäße Behebung von Störungen

Unsachgemäße Behebung kann zum Ausfall von Komponenten führen - Unfallgefahr

- ▶ Lassen Sie Störungen nur durch eine qualifizierte Fachwerkstatt beheben.

Verhalten bei Brand



WARNUNG



Starke Hitzeentwicklung und giftige Gase durch verbrennende Lacke und Kunststoffteile

Verbrennungs- und Erstickungsgefahr.

- ▶ Halten Sie bei einem Löschversuch genügend Sicherheitsabstand zur Flamme.
- ▶ Atmen Sie keine giftigen Brandgase direkt ein.

Humbaur Service

Etwaige Gewährleistungsansprüche erlöschen, wenn ohne unser vorheriges schriftliches Einverständnis Eingriffe oder Demontagen an dem Anhänger oder an dessen Baugruppen vorgenommen werden.

Technischer Kundenservice

tel.: +49 821 24929 0

fax.:+49 821 24929 540

E-Mail: service@humbaur.com

Humbaur Service Partner

finden Sie auf www.humbaur.com
unter Händler/Service/Reparatur

Anschrift Hersteller

Humbaur GmbH

Mercedesring 1

86368 Gersthofen (Germany)

tel.: +49 821 24929 0

fax.:+49 821 24929 100

www.humbaur.com

info@humbaur.com

Ersatzteile



Nur
Original-Humbaur-Ersatzteile
verwenden!

Ersatzteile können unter Angabe der **FIN**
und der Teilebezeichnung folgender-
maßen bezogen werden:

- Online, Email, telefonisch

Kontakt Teilelogistik

tel.: +49 821 24929 0

fax.:+49 821 24929 200

E-Mail: parts@humbaur.com

Störung	Mögliche Ursachen	Behebung
Der Anhänger neigt beim Fahren zum Rechts- / Linksdrall.	- Die Ladung ist nicht gleichmäßig verteilt.	Verteilen Sie die Ladung gleichmäßig.
	- Der Reifendruck ist ungleichmäßig.	Stellen Sie den Reifendruck bei allen Rädern ordnungsgemäß ein.
	- Die Ladung ist nicht ausreichend gesichert und verlagert sich langsam.	Richten Sie die Ladung gleichmäßig aus und sichern Sie die Ladung ordnungsgemäß.
	- Die Bremsen sind falsch eingestellt / blockiert.	Lassen Sie die Störung durch eine Fachwerkstatt beheben.
Der Anhänger gerät während der Fahrt ins Schlingern.	- Der Reifendruck ist falsch eingestellt.	Stellen Sie den Reifendruck bei allen Rädern ordnungsgemäß ein.
	- Die gefahrene Geschwindigkeit ist für die Ladung und Straßenverhältnisse zu hoch.	Reduzieren Sie die Geschwindigkeit langsam. Passen Sie ihr Fahrverhalten den Straßenverhältnissen an.
	- Der Ladungsschwerpunkt liegt zu weit hinten.	Korrigieren Sie den Ladungsschwerpunkt nach vorn.
Der Anhänger klappert während der Fahrt.	- Die Ladung ist nicht ausreichend gesichert.	Sichern Sie die Ladung ordnungsgemäß.
	- Kabel / Schläuche lösen sich.	Lassen Sie die Störung durch eine Fachwerkstatt beheben.

Störung	Mögliche Ursachen	Behebung
Bremse löst nicht richtig.	<ul style="list-style-type: none"> - Bremse ist nicht richtig eingestellt. - Bremsbacken-Rückholfeder erlahmt. - Bremswelle klemmt (Trommelbremse). - Druck- / Bremsleitung geknickt. - Störung im Druckluftsystem. 	Lassen Sie die Störung durch eine Fachwerkstatt beheben.
Bremse blockiert.	- Zu wenig Betriebsdruck.	Überprüfen Sie die pneumatischen Anschlüsse. Kontrollieren Sie, dass der richtige Betriebsdruck erreicht wird.
	- Feststellbremse betätigt.	Lösen Sie die Feststellbremse.
	- Bremse an der Trommel festgefressen.	Lassen Sie die Störung durch eine Fachwerkstatt beheben.
Bremswirkung zu gering / Bremsen ziehen einseitig.	<ul style="list-style-type: none"> - Bremsbeläge abgenutzt, verölt oder verglast. - Bremse nicht richtig eingestellt. - Störung im Druckluftsystem. 	Lassen Sie die Störung durch eine Fachwerkstatt beheben.
Betriebsdruck wird nicht erreicht.	- Pneumatische Anschlüsse nicht korrekt angeschlossen.	Überprüfen Sie die pneumatischen Anschlüsse.
	- Druckregler oder Kompressor defekt (Zugmaschine).	Lassen Sie die Störung durch eine Fachwerkstatt beheben.

Störung	Mögliche Ursachen	Behebung
Verkabelung / Schalter.	- Anschlüsse lose oder verschmutzt.	Reinigen Sie die Anschlüsse.
	- Kabel gebrochen oder Anschlussklemmen beschädigt.	Lassen Sie die Störung durch eine Fachwerkstatt beheben.
Beleuchtung funktioniert nicht.	- Beleuchtungslampe ausgefallen.	Wechseln Sie die Lampe.
	- Anschlüsse lose oder verschmutzt.	Reinigen Sie die Anschlüsse.
	- Kurzschluss im Stromkreis oder Unterbrechung.	Erneuern Sie defekte LED-Leuchten und Lampen. Lassen Sie die Störung durch eine Fachwerkstatt beheben.
Multi-Voltage Beleuchtung funktioniert nicht	- Falsche Stecker eingesteckt.	Prüfen Sie, dass die richtigen Steckerverbindungen verwendet wurden - 12 V.

Störung	Mögliche Ursachen	Behebung
Anhänger quietscht während der Fahrt / Lagerverschleiß.	<ul style="list-style-type: none"> - Lagereinstellung zu lose oder zu fest. - Fremdkörper im Achslager. 	Lassen Sie die Störung durch eine Fachwerkstatt beheben.
	<ul style="list-style-type: none"> - Unzureichende Schmierung der Achsen. 	Schmieren Sie die Achsen entsprechend den Vorgaben des Achsherstellers.
	<ul style="list-style-type: none"> - Überlastung der Achsen. 	Halten Sie die für Ihren Anhänger geltenden Achslasten ein.

Ausgeschlagene Radbolzen.	<ul style="list-style-type: none"> - Radmuttern mit falschem Drehmoment angezogen. - Radmuttern nicht ordnungsgemäß nachgezogen. 	<p>Ersetzen Sie die Radbolzen, Radmuttern und gegebenenfalls auch die Felge. Ziehen Sie die Radmuttern mit der vom Achshersteller angegebenen Drehmomente an.</p> <p>Lassen Sie die Störung durch eine Fachwerkstatt beheben.</p>

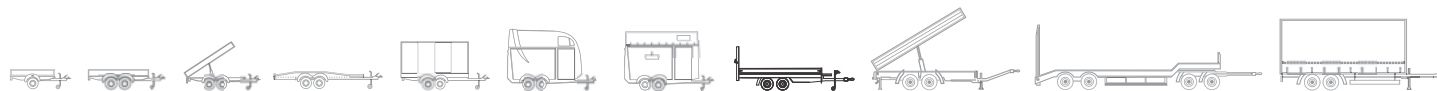
Störung	Mögliche Ursachen	Behebung
Anhänger ist nach dem Ankuppeln nicht in horizontaler Lage.	<ul style="list-style-type: none">- Kupplungshöhe ist nicht richtig eingestellt.- Das Stützfuß ist nicht hochgestellt.	<ul style="list-style-type: none">Stellen Sie die Kupplungshöhe richtig ein.Klappen Sie den Stützfuß hoch.

Störung	Mögliche Ursachen	Behebung
Anhänger verliert Öl.	- Eine Leitung oder Verschraubung der Hydraulik ist defekt.	Lassen Sie die Leitung / Verschraubung in einer Fachwerkstatt austauschen.
	- Eine Verschraubung der Hydraulik hat sich gelöst.	Ziehen Sie die Verschraubung fest an.
Hydraulischer Stützfuß bzw. die Ladebrücke lässt sich nicht bedienen	- Umschaltung des Verteilers falsch.	Prüfen Sie, dass der Verteiler auf die richtige Leitungen umgeschaltet wurde.





MACHT'S MÖGLICH



Humbaaur GmbH • Mercedesring 1 • 86368 Gersthofen • Germany • Tel. +49 821 24929-0 • info@humbaaur.com • www.humbaaur.com

Für Irrtümer und Druckfehler wird keine Haftung übernommen.
Alle Abbildungen sind Musterabbildungen.
Abweichungen und Änderungen sind modelbeding.
Technische Änderungen vorbehalten.
Nachdruck verboten.
Printed in Germany.
Stand: V01/2019