HUMBAUR
MACHT'S MÖGLICH

BETRIEBSANLEITUNG

HTK ▶ Dreiseitenkipper (195024)

SERIE 10000 DE

Humbaur GmbH
Mercedesring 1
86368 Gersthofen
Germany

Tel. + 49 821 24929-0 l info@humbaur.com
Fax + 49 821 249-100 l www.humbaur.com

Anhänger-Daten:

Datum Erst-Zulassung _____

Gesamtgewicht _____

Nutzlast _____

Ihr Anhänger:

Model _____

Typ (Kürzel) _____

Kennzeichen _____

WHD

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17

FIN-Nummer

Anhänger-Komponenten:

Achse(n)
(Typ / Hersteller) _____

Bremssystem
(Typ / Hersteller) _____

Stützvorrichtung _____
(Typ / Hersteller)

Elektronik _____
(verbauten Komponenten)

Bewahren Sie diese Betriebsanleitung griffbereit im Zugfahrzeug auf!

Geben Sie die Gesamtdokumentation bei Veräußerung des Anhängers dem neuen Besitzer mit.

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 Humbaur GmbH mit seinen Baugruppen verantwortlich sind.
Die Firma Humbaur 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:

Humbaur 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 Weiterverkaufes 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 24) 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	☒
Dreiseitenkipper, Tandem (Gesamtmasse 19 t)	HTK 195024	

Der zutreffende Anhänger sollte bei der Auslieferung angekreuzt werden.

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 **27**, finden Sie Angaben zur Fahrzeug-Identifizierung.

3 Betrieb

Im Kapitel „Betrieb“, ab Seite **37**, 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 **59**, 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 **101**, 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 **143**, finden Sie Informationen über die Leuchten, Steckverbindungen und Steckerbelegungen.

7 Prüfung, Pflege und Wartung

Im Kapitel „Prüfung, Pflege und Wartung“, ab Seite **157**, 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 **217**, erhalten Sie Informationen zur Selbsthilfe bei Störungen sowie wichtige Service-Adressen.

Inhalt

A

Abfahrt-Check 57
Abfall-Tafel (A-Schild) 97
Abkuppeln 55
Abschalt- / Sicherungsmechanik
  Hubbegrenzung 178
Achsliftanlage 95
Allgemeine Information 27
Aluminium-Oberflächen 211
An- / Abkuppeln der Versorgungsleitungen 63
Anhänger
  außer Betrieb setzen 215
  entsorgen 215
  sichern 187
Anhänger sichern 66
Anhänger-Materialien 209
Ankuppeln 51
  Hydraulikleitung 75
Anschrift
  Hersteller 1
Anziehdrehmomente
  für Radmuttern 163
  für Schraubverbindungen 163
Aufbau 101
Aufstiege
  Podest mit Geländer und Klappleiter . 128
  Podest mit Trittstufen 127
Aufstiegshilfen 126
Automatik-Absenkanlage
  Induktiver Sensor 153
Automatische Absenkanlage 72

B

Bedienung
  Aufbau 101
  Fahrgestell 59
Befestigungen, Kabelschellen . . . 189
Begrenzungsleuchten 151
Beladen 42
Belegung Steckverbindung
  15-polig (ISO 12098-24V) 147
  7-polig (ISO 7638 - EBS) 148
Beleuchtung
  Begrenzungsleuchte 199
  Belegungsplan 198
  Glühlampen 199
  Markierungsleuchte 199
  Umrissleuchte 199
Beleuchtungsanlage 144
Beschriftungsarbeiten 205
Betrieb 37
Betriebsbremse
  bedienen 65
Betriebsstoffe entsorgen 214
Bremsen-Typenschild 190

C

Check beim Parken 57

D

Dampfstrahler 208
Defektes Rad 188
Dokumentation
  Instandhaltung Achsen / Räder . . 159
  Instandhaltung Stützeinrichtung . 159
  Nachweis der HU/SP 159
Druckluftbehälter 67
Druckluftbehälter entwässern 68
Duo-Matic Kupplung reinigen . . . 195

E

EBS-Steckverbindung
  7-polig (ISO 7638) 148
EG-Konformitätserklärung 36
Elektrik verbinden 146
Elektrische Anlage 143
  warten 198
Entladen 42
Entsorgung
  Altöl / Schmierfette 214
  Batterien 214
  Reifen 214

F

Fahrgestell
Bedienung 59
Fahrtantritt. 17
Fahrzeug-Identifizierungsnummer 34
Federspeicher-Feststellbremse . . 66
FIN 34

G

Gefahrenbereich. 40
Gefahrenquellen 16, 17
Gewährleistung 14
Gummischläuche 211

H

Hebevorrichtung ansetzen 187
Heck-Bordwand
entriegeln 117
verriegeln 120
Heckleuchte
LED mit Umrissleuchte 150
Standard mit Umrissleuchte 24 V 149
Hochdruckreiniger. 208
Hydraulikanschlüsse 174
Hydraulikpumpe
ausschalten. 119
einschalten 118

I

Identifizierung 2
Intelligent Trailer Access Point (iTAP) 155

K

Kapitel
Allgemeine Information 27
Bedienung Aufbau 101
Bedienung Fahrgestell 59
Betrieb 37
Elektrische Anlage 143
Prüfung,Pflege und Wartung . . . 157
Ratgeber bei Störungen 217
Sicherheit. 9
Kennzeichenleuchte 152
Kipp-Standsicherheit 39

L

Lackierte bzw. pulverbeschichtete Stahloberflächen 210
Ladeflächensicherung
Kipplager 78
Ladungssicherung 122
Grundlagen 122
Zurrpunkte 125
Leuchten
Leistung / Typ 199
Leuchten wechseln 200
Liftachse 95

M

Markierungsleuchten. 151
Mulde begehen 129

N

Notlöseeinrichtung
Bremse. 196

P

Park-Warntafeln. 99
Personalqualifikation. 16
Persönliche Schutzausrüstung . . . 24
Pflege 157
Physikalische Grundlagen
Reibungskraft 123
Produktbeschreibung
Ausführungsvarianten / Zubehör . . 31
Dreiseitenkipper HTK 19 t 28
Prüfung 157

R

Radmuttern. 185
Radwechsel 186
Ratgeber bei Störungen 217
Reibwertpaarungen 123
Reifenluftdruck / Reifenprofil. . . . 185
Reifentypen 184

Reinigen
Alu-Scheibenräder 208
Reserverad 188
Rohrzugdeichsel verstellen 179
Rollplane 131
CRAMARO 138
Quer-Ausführung 132
Rückfahr- / Arbeitsscheinwerfer . 152

S

Schmieren
Alu-Scheibenräder 189
Heckbordwand Lagerung 170
Hinweise zur Durchführung . . . 164
Kipplager 172
Lagerung Seitenbordwand 167
Spindelstütze 166
Teleskop-Zylinder 175
Unterfahrschutz-Verriegelung . . 173
Zentralverriegelung Seitenbordwände 169
Zentralverriegelung stirnseitig . . 181
Zugöse 165
Schnellkupplung
Duo-Matic 64
Schwerpunkt 46
Serviceadressen 219
Sicherheit 9
Sicherheit beim Kippvorgang 39
Sicherheitshinweise 22
Signalwörter 22
Spezifikation HTK 19 t - Dreiseitenkipper 30
Spindelstütze-Identifizierung 35
Stecker-Verbindungen (Standard) 145
Steckverbindung
15-polig (ISO 12098-24V) 147
7-polig (ISO 7638 - EBS) 148
ABS/EBS 61
Stichwörter 5
Störungsbehebung 217
Achsen 224
Bremsanlage 222
Elektrische Anlage 223
Heckbordwand / Bordwände seitlich . 226
Ladung / Fahrverhalten 220

T

Trailer Informations Modul (TIM) . 154

U

Umrissleuchte 201
Umweltschutzmaßnahmen 207
Umweltverschmutzung
Giftstoffe 214
Unterlegkeile
Haltebolzen 93
stirnseitig 92
Verwendung 91

V

Verbindungselement 48
Verbots-Zeichen / Piktogramme . . 25
Verhalten
bei Brand 218
bei Störungen 218
Verkehrszeichen zur Höhen 25
Verwendung
Bestimmungsgemäße Verwendung 10
Vorhersehbare Fehlanwendung . . 11
Verzinkte Stahloberflächen 210

W

Warnzeichen 23
Wartung 157
Begrenzungs- / Markierungsleuchten . 204
Betriebsbremsanlage 190
Bordwand-Hebefeder 180
Bremsanlage einstellen / warten . 191
Bremsbelagwechsel 192
Druckluftanlage 193
Druckluftfilter reinigen 192
Elektrik 198
Heckbordwand Verr- / Entiegelungsmechanik 183
Heckbordwand Zugfeder 182
Heckleuchte „24 V - Standard“ . . 200
Heckleuchte „LED“ 202
Hydraulische Anlage 174

Kennzeichenleuchte "LED" **203**
Kennzeichenleuchte "Standard" . **203**
Kupplungsköpfe reinigen **194**
Schmierfette **164**
Seiten-Markierungsleuchten . . . **204**
Umrissleuchte Standard 24 V . . **201**
Unterfahrschutz-Verriegelung . . **173**
Wartungsintervalle
Einmalige Wartungsarbeiten . . . **160**
Wartungsarbeiten regelmäßig . . **161**
Wartungsstütze **175**
Werkzeugkasten **98**

Z

Zentralverriegelung einstellen . . **181**
Zugbremsabstimmung **12**
Zulässige Gewichte / Lastverteilung **46**

1 Sicherheit

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 vom Schüttgut
- 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-Identifizierungs-Nummer)- siehe Seite **34**.
Bei Anfragen und Ersatzteil-Bestellungen sollten Sie unbedingt die FIN-Nummer angeben!

HUMBAUR
Competence in Trailers

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, Lebensmittel, Gefahrgut)
- 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 Elektrik
- Fahren mit verschmutztem Anhänger, wo die Kennzeichnung, Beleuchtung, Markierungen nicht bzw. schlecht zu erkennen sind
- Fahren mit nicht in Fahrstellung gebrachten Unterfahrschutz
- Fahren mit nicht hochgestellten Stützvorrichtungen
- 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 Zugbremsabstimmung mit der Zugmaschine und falschem Öldruck
- Abkippen / Absenken der Ladebrücke, wenn sich Personen im Gefahrenbereich aufhalten
- Aufenthalt auf der Ladefläche, wenn Schüttgut abgekippt wird bzw. wenn die Ladebrücke abgesenkt wird
- Kippen der Ladebrücke am abschüssigen Gelände und weichem Untergrund
- Kippen der Ladebrücke bei ungleichem Reifenluftdruck

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.

Zugbremsabstimmung

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört die Durchführung einer Zugbremsabstimmung.

Wenn auch nur 1-Fahrzeug einer Zugkombination kein EBS hat, ist eine Zugbremsabstimmung nach ca. 5.000 km erforderlich.

Sind in einer Fahrzeugkombination verschiedene Bremssysteme vorhanden, also Scheibenbremse und Trommelbremse, ist eine Zugbremsabstimmung in der Kombination erforderlich.

Zugfahrzeuge ohne EBS müssen immer eine Zugbremsabstimmung durchführen.

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.

Sofern Zug- und Anhängefahrzeug über EBS verfügen, ist für die optimale Bremskraftverteilung eine Anpassungsuntersuchung und evtl. Korrektur von EBS-Parametern am Zug und ggf. auch am Anhängefahrzeug erforderlich.

Prüfungen, Einstellungen bzw. Korrekturen von EBS-Parametern dürfen nur von Fahrzeugherstellern durchgeführt werden!

Abb. 1 Warnschild am Anhänger

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

HUMBAUR
Competence in Trailers

Haftungsausschuss

Jegliche Haftung des Herstellers erlischt, falls:

- der Anhänger und seine Bauteile eigenmächtig verändert wurden.
- die Originalteile oder von der Firma Humbaur GmbH freigegebene Umbauteile / Zubehörteile gegen andere Bauteile ausgewechselt wurden.
- nachträglich am Anhänger Veränderungen vorgenommen wurden (z.B. neue Bohrungen im Rahmen, Rohrzugdeichsel oder das Aufbohren vorhandener Bohrungen am Rahmen). Dies wird von der Firma Humbaur 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 Humbaur freigegeben sind.

Beim Überladen des Anhängers und unsachgemäßer Nutzung.

Bei der Verwendung von nicht Original-Humbaur-Ersatzteilen.
Bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise auf dem Anhänger.

Bei Nichteinhaltung der Serviceintervalle, auch der von Humbaur 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-Humbaur-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.
– die Gefahren im Umgang mit Mulden - Kippern (siehe Broschüre BGI -5064 „NUR NICHT UMKIPPEN“)

Gefahrenquellen

Beachten Sie unbedingt folgende Punkte:

- An- und Abkuppeln eines Anhängers: Aufenthalt im Gefahrenbereich verboten.
- Fahren mit ungesicherten Stützvorrichtungen.
- Fahren mit nicht verriegelter Heckklappe.
- Fahren mit nicht in Fahrstellung gebrachtem Unterfahrschutz.
- Falsche Bedienung der Bordwände.
- Durchfahrtshöhen auf dem Transportweg, beim Be- und Entladen.
- Fahren mit gekippter Ladebrücke - 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.
- Abkippen der Ladebrücke zu Nah an einer Böschung bzw. Baugrube.
- 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.
- Abkippen der Ladebrücke auf unebenen und weichem Untergrund.
- Rückartiges Abbremsen während des Abkippvorgangs.
- Abkippen mit festgesetzter Feststellbremse.
- Nichtreinigen der Ladefläche nach jedem Transporteinsatz.
- Abkippen vom klebrigen Ladegut wie z. B. Asphalt, Erdreich, lehmigen Sand.
- Abkippen von großen Gesteinsbrocken.
- Abkippen mit schräg stehendem Gesamtzug.
- Abkippen unter Hochspannungsleitung (Freistromleitungen).

Im Fahrgestellbereich

Beachten Sie allgemein:

- Schließen Sie die Versorgungsleitungen an
- Stellen Sie die elektrischen Verbindungen her
- 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 die Befestigung der Rohrzugdeichsel
- Prüfen Sie die Kupplung (Öse) auf einwandfreien Zustand
- Verriegeln Sie die Anhängerkupplung ordnungsgemäß
- Prüfen Sie, dass die Ladebrücke in den Kipplagern gesichert ist
- Prüfen Sie die Kennzeichen und Schilder
- Prüfen Sie, dass der Teleskop-Zylinder ordnungsgemäß eingefahren ist

Im Aufbaubereich

Schließen und sichern Sie alle Aufbaubestandteile, wie:

- Heckklappe
- Bordwände seitlich
- Werkzeugkasten
- Aufstiegshilfen
- Stellen Sie eine ausgewogene Ladungsverteilung sicher
- ggf. Rollplane

Grundlegende Sicherheitshinweise zum Kippvorgang

Kippfahrzeuge besitzen ein Hohes Risiko des Umkippens selber.

Sie können beim Abkippen der Ladung selbst umkippen und schwere Verletzungen und hohen Sachschaden verursachen.

Die Ursachen für Kippunfälle sind vielfältig und treten meist in Kombination von mehreren unbeachteten Punkten beim Kippvorgang.

Die wichtige Punkte listen wir nachfolgend für Sie auf, sodass das Risiko des Umkippens minimiert werden kann.

Saubere Ladefläche

Um das Abrutschen von Schüttgut zu gewährleisten müssen die Innenflächen der Ladefläche sauber gehalten werden!

▶ Säubern und Reinigen Sie die Ladefläche nach jedem Transport gründlich.

Gesamtmasse / Gewicht

Höhere Lasten vergrößern die Kippgefahr!
Das Überschreiten der max. zulässigen Gesamtmasse erhöht das Risiko des Umkippens enorm.

▶ Halten Sie die max. zulässige Gesamtmasse und die max. Nutzlast, sowie max. Achslasten ein.

▶ Beladen Sie die Ladefläche nicht über - dies wirkt sich auf die Fahrzeugskomponente und das Kippmoment negativ aus.

Unebener / Weicher Untergrund

Abkippen auf einem weichen / unebenen Untergrund verringert die Stabilität des Fahrzeugs beim Kippvorgang wesentlich!

▶ Prüfen Sie vor dem Abkippen, dass das Fahrzeug auf einem festen und ebenen Untergrund steht - dies ist meistens schon mit bloßem Auge sichtbar.

Reifendruck / Ladungsverteilung

Ungleicher Reifendruck (links und rechts verschieden) sowie einseitige Ladungsverteilung führt zum höheren Risiko des Umkippens!

▶ Prüfen Sie regelmäßig den Reifendruck - stellen Sie bei allen Reifen den gleichen Reifendruck ein.

▶ Verteilen Sie die Ladegut gleichmäßig auf der gesamten Länge / Breite der Ladefläche.

Ungünstige Windverhältnisse

Bei Seitenwind ab einer Stärke von 5 Bft (Beaufort-Skala = ca. 35 km/h - kleine Laubbäume beginnen zu schwanken) erhöht sich die Kippgefahr je höher die Ladebrücke gehoben wird!

- ▶ Prüfen Sie vor dem Abkippen, von welcher Seite der Wind kommt - kippen Sie möglich gegen den Wind ab.
- ▶ Vermeiden Sie ein komplettes Hochheben der Ladebrücke bei starkem Seitenwind.
- ▶ Führen Sie das Abkippen zügig durch.

Kippen an Baugruben

Beim Abkippen an gefestigten Baugruben muss ein genügender Abstand eingehalten werden!

- ▶ Halten Sie beim Abkippen einen Abstand von min. 1 m zur Baugrube.

Kippen an Böschungen

Beim Abkippen an Böschungen muss ein genügender Abstand eingehalten werden!

- ▶ Halten Sie beim Abkippen einen Abstand von min. 2 m zur Böschung.
- ▶ Beachten Sie, dass der Böschungswinkel folgende Werte nicht übersteigt:
  - 45° bei weichen Böden
  - 60° bei steifen Böden
  - 80° bei Fels / steinigen Böden
- ▶ Halten Sie bei Ungewissheit einen größeren Abstand ein.

Bremsen beim Abkippen

Das Fahrgestell muss die Kräfte während des Kippvorganges ausgleichen können.

Die Feststellbremse darf während des Kippvorganges nicht betätigt werden!

Die Betriebsbremse darf nicht durchgängig betätigen werden!

- ▶ Prüfen Sie vor dem Kippvorgang, dass die Feststellbremse gelöst ist.
- ▶ Lösen Sie während des Kippvorganges, die Betriebsbremse immer wieder leicht - nicht ruckartig.

Schüttgut verziehen

Das Schüttgut, welches sich schlecht von der Ladefläche löst, kann mittels kontrollierten Bewegung des Fahrzeugs verzogen werden.

Dieser Vorgang muss langsam und sehr vorsichtig durchgeführt werden!

- ▶ Fahren Sie sehr langsam vor und betätigen Sie dabei die Betriebsbremse leicht - nicht abrupt stoppen.

Luftfederung auf Bock setzen

Abgesenktes Fahrgestell - auf Bock gesetzt - gibt dem Fahrzeug mehr Stabilität.

Die Luftfederung sollte nach Möglichkeit immer komplett abgesenkt werden!

- ▶ Senken Sie mittels der Hub- / Senkanlage die Luftfederung komplett ab bzw. schalten Sie die Automatik-Absenkanlage ein.

Gesamtzug gestreckt

Beim Abkippvorgang muss der Gesamtzug: Zugmaschine - Anhänger fluchtend / gestreckt stehen.

Nur dadurch wird die Stabilität gewährleistet!

▶ Prüfen Sie vor dem Abkippen, dass der Gesamtzug möglichst gestreckt steht.

Höhe der Ladebrücke

Beim Kippen unter Frei-Stromleitungen besteht die Gefahr des Stromschlags!

Im Falle des Stromschlags, bleiben Sie in der Fahrerkabine sitzen!

▶ Prüfen Sie vor dem Abkippen, dass keine freie Stromleitungen da sind, bzw. halten Sie einen Sicherheitsabstand von min. 5 m ein.

Gesteinsbrocken abkippen

Abkippen von Gesteinsbrocken stellt ein hohes Risiko dar.

Gesteinsbrocken können beim Abkippen herunterfallen und Schläge gegen die Heckklappe / Seitenbordwand bzw. Fahrzeug und Heckklappenaufhängung erzeugen, welche das Fahrzeug zum Umkippen bringen können!

▶ Prüfen Sie vor dem Transport von Gesteinsbrocken, dass die Ausführung des Fahrzeugs dafür geeignet ist.

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.

Stoßgefahr!
Abstand halten.

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 spannungsführenden Bauteilen Netzstecker ziehen

Für gute Be- und Entlüftung sorgen

Tätigkeit in 2-Mann Betrieb ausführen.

Einweisungen durch Hilfsperson erforderlich

HUMBAUR
Competence in Trailers

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.

Verkehrszeichen zur Höhen

Beachten Sie folgende wichtige Verkehrszeichen zu den Höhenangaben im Straßenverkehr.

Max. Fahrzeughöhe!
Die Höhe darf nicht überschritten werden.

Vorsicht - Höhenbegrenzung an Brücken / Unterführungen!

Tunnel - Höhe begrenzt!
Beachte die max. Höhenangaben.

2 Allgemeine Information

HTK 19 t

Abb. 1 Seitenansicht

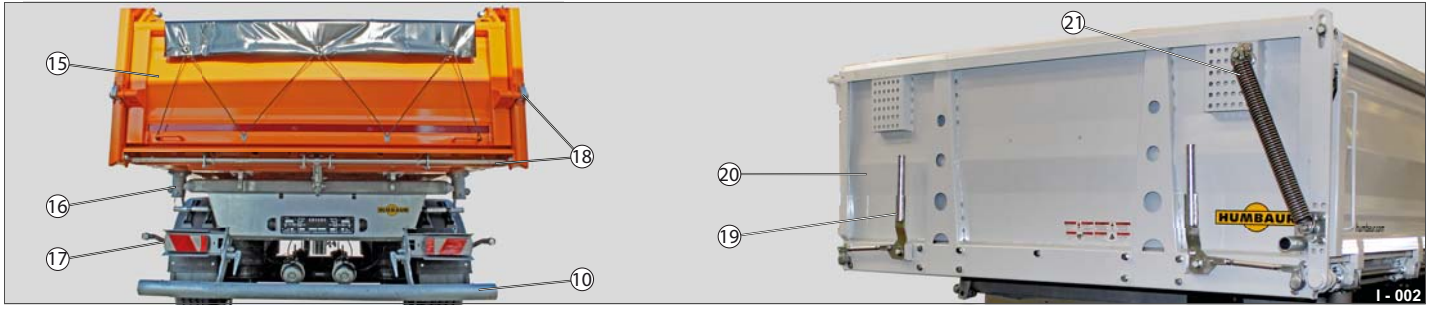


Abb. 2 Heck- / Stirnansicht

Abb. 3 Gekippte Stellungen

1 Zugöse (D40/D50)
2 Druckluftanschlüsse: Vorrat, Bremse, Hydraulikleitung
3 Rohrzugdeichsel
4 Spindelstütze
5 Zentralverriegelung Seitenbordwand
6 Unterlegkeile
7 Bedienkonsole: Federspeicher-Feststellbremse, Betriebsbremse, ggf. Absenkeinrichtung
8 Kotflügel mit Spritzlappen
9 Achse / Räder
10 Unterfahrschutz, einklappbar
11 Aufstiege
12 Podest
13 Seitenbordwand
14 Rollplane, manuell
15 Heckbordwand
16 Kipplager
17 Heckleuchten
18 Verriegelung Heckbordwand
19 Bedienhebel Zentralverriegelung
20 Stirnbordwand
21 Bordwand-Hebefeder
22 Seitenbordwand, abgeklappt
23 Heckbordwand, pendelnd
24 Fangseile
25 Teleskop-Zylinder, hydraulisch

Spezifikation HTK 19 t - Dreiseitenkipper

Der HTK ist ein Schüttgut-Transporter mit starrem Zentralrohrdeichsel.

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

Der HTK 19 t - Dreiseitenkipper kann bis zu einer Nutzlast von 15.000 kg beladen werden (Serienausstattung).

HTK 19 t als Tandem-Anhänger ist mit wartungsarmen Luftfederung sowie optional mit Schnellabsenkung für Kippstabilisierung ausgestattet.

Die (Hardox) HB 450 - Bordwände aus Stahl können in Höhe von 800 mm, 900 mm oder 1000 mm gebaut werden.

Optional können die seitlichen Bordwände aus Aluminium gefertigt werden.

Der Brückenboden ist standard 4 mm stark. Optional in 5 mm oder 6 mm starkem, verschleißfestem Stahl erhältlich.

Der 3-stufige Teleskop-Zylinder kann die Ladefläche nach hinten und jeweils zur Seite bis ca. 50° kippen.

Über die Hydraulische Steckkupplung SVK BG3 wird die Hydraulikleitung am Zugfahrzeug angeschlossen.

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

Die Heckbordwand entriegelt sich beim Rückwärtskippen vollautomatisch.

Der HTK 19 t kann optional als Multivoltage-Fahrzeug mit LED-Beleuchtung und Bremsanlage ausgeführt sein.

Der Unterfahrschutz kann manuell eingeklappt werden.

Optionale Zusatzausstattung:

- A-Schild für Abfalltransport
- Heckmarkierungstafel nach ECE R70
- Nachtparkwarntafeln, vorne & hinten
- Warnstreifen rot / weiß
- Kunststoff-Werkzeugkasten
- Wartungsstütze (optional)
- Roll-Abdeckplane, manuelle Bedienung
- Abdecknetz
- Podest mit Auftritt
- Schwenk-Zurrösen (paarweise), in der Ladefläche versenkt
- Bordwand-Hebefeder für Abklapp-Betrieb (Seitenbordwände)

Bordwand-Hebefeder

Abb. 4 Zugfedern für Seitenbordwände

Abdecknetz

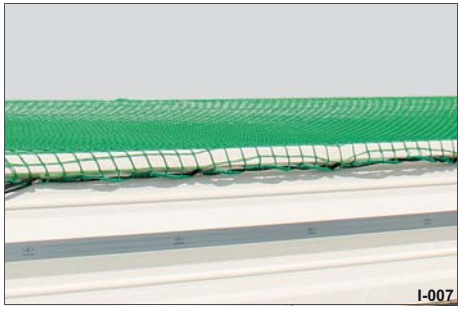


Abb. 6 Abdecknetz mit Rundknöpfen

Absenkfunktion Ab- / Anschalter

Abb. 8 Automatische Absenkfunktion, (optional)

Sicherungsseile

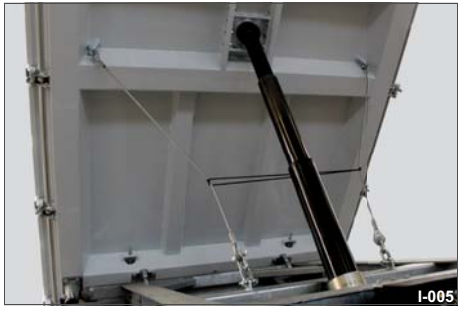


Abb. 5 Ladebrücke abgekippt

Spindelstütze mit Aufstieg

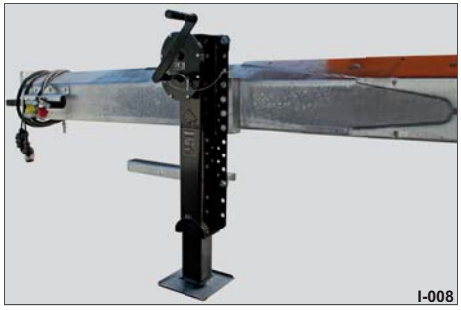


Abb. 7 Stützeinrichtung an der Rohr-zugdeichsel

Fertiger-Betrieb

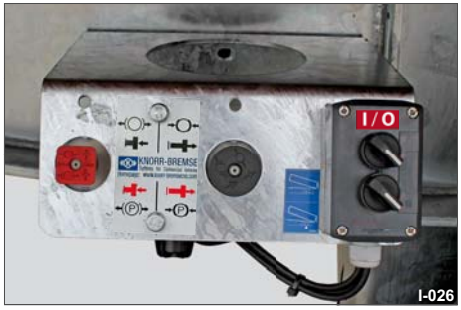


Abb. 9 Ansteuerung für Fertiger (optional)

TIM (Infodisplay)

Abb. 10 Trailer Informations Modul (optional)

Werkzeugkasten

Abb. 12 Seitlich am Fahrgestell (optional)

Automatische Verriegelung

Abb. 14 Heckklappe rechts / links verriegelt

Ladungssicherung

Abb. 11 Schwenk-Zurrösen, versenkbar (optional)

Wartungsstütze

Abb. 13 als Absturz-Sicherung in Kippstellung hinten (optional)

Rückfahrscheinwerfer

Abb. 15 heckseitig einfach, zweifach

HUMBAUR
Competence in Trailers

Alu-Druckluftkessel

Abb. 16 statt Stahl-Kessel

Achslift

Abb. 18 1. Achse mit Achslift (optional)

LED Multi-Voltage

Abb. 17 LED-Heckleuchten (12 V / 24 V)

Zugrohr überkippbar

Abb. 19 individuell mit Zugfahrzeug abgestimmt (optional)

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.

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

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

Tab. 1 Beispiel - FIN-Nummer

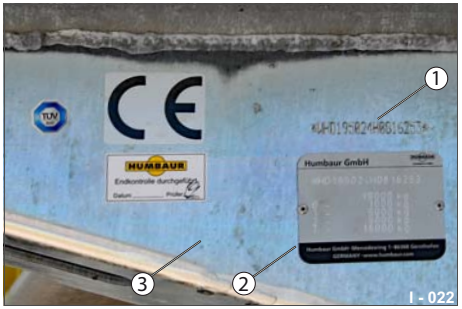


Abb. 20 Fahrzeug-Stirnseite

1 FIN eingraviert
2 Typenschild / Gewichtsangaben
3 Stirnseite, Rahmengestell

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 hebetechnik gmbh
Josef- Haamann-Strasse 6
D-97896 Freudenberg

Tel. 09375-84-0
Fax: 09375-84-66

www.haacon.de

Abb. 21 Spindelstütze

1 Stützfuß
2 Hersteller-Angaben / Typ
3 Technische Daten / Gewichte
4 Prüfplakette

CE

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.

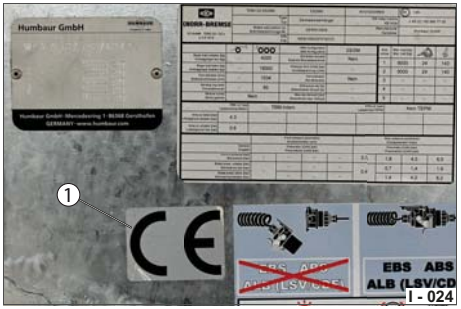


Abb. 22 EG-Konformität

1 CE - Aufkleber

3 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“.

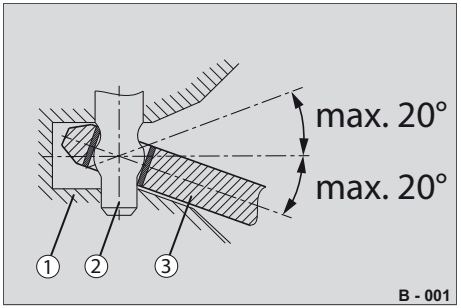


Abb. 1 Neigungswinkel vertikal Querachse

1 Bolzenkupplung (Fangmaul)
2 Vertikal-Bolzen
3 Zugöse

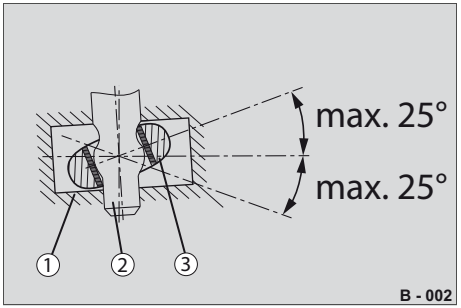


Abb. 2 Neigungswinkel axial Längsachse

1 Bolzenkupplung (Fangmaul)
2 Vertikal-Bolzen
3 Zugöse

HUMBAUR
Competence in Trailers

Sicherheit beim Kippvorgang

Der Umgang mit Kippanhängern erfordert eine gewissen Erfahrung und Sicherheitsunterweisung der Personen, welche mit dem Anhänger Schüttgut transportieren, Ladung abkippen etc.

Der Betreiber ist verpflichtet den Fahrer / Verlader in den sicheren Umgang mit Kippanhängern einzuweisen.

GEFAHR

Schüttgut falsch abkippen / Aufbau falsch bedienen

Ein falsch ausgeführter Kippvorgang bzw. falsche Bedienung der Ladebrücke und Aufbauten kann den Anhänger zum kippen / umstürzen bringen
- Quetsch- / Stoß- / Unfallgefahr!

▶ Beachten Sie folgende Punkte:
- Welche Art von Schüttgut: klebrig oder trocken wird abgekippt bzw. Gesteinsbrocken?
- Wird die Ladefläche innen sauber gehalten?
- Wurde das max. Gesamtgewicht / Nutzlast eingehalten?
- Welche Festigkeit weist der Untergrund beim Kippvorgang auf?
- Ist der Reifendruck aller Reifen gleich groß?
- Wie ist die Ladung auf der Ladefläche positioniert?
- Wie sind die Witterungsverhältnisse / Windstärke vor Ort?
- Wo kippen Sie ab: an Böschung, Baugruben - Mindestabstand?
- Müssen Sie beim Kippvorgang das Schüttgut verziehen und abbremsen?
- Kann das Fahrgestell auf Bock gesetzt werden (Luftdruckfederung)?
- Ist der Gesamtzug beim Kippvorgang gestreckt?
- Befinden sich Frei-Stromleitungen in der Nähe?
- Muss eine Roll- bzw. Schiebeplane aufgemacht werden?
- Kann die Fahrzeugausführung mit einem Straßenfertiger zusammenarbeiten?
- Wie hoch muss die Ladebrücke gekippt werden?

Beim Kippvorgang im Verkehrsbereich muss eine Warnweste getragen werden!

Abb. 3 BG-Verkehr Broschüre Nr. 5064

Zusätzliche Informationen finden Sie in der Berufsgenossenschafts-Broschüre: „BG-Information BGI 5064 - Sicherer Umgang mit Kippsatteln“.

Gefahrenbereich

Abb. 4 Gefahrenstellen im gekippten Zustand

- Kippen Sie das Ladegut kontrolliert ab.
- Betreten Sie beim Kippvorgang nie die Ladefläche oder das Fahrgestell.
- Prüfen Sie vor dem Abkippen, dass sich keine Personen im Heckbereich aufhalten.

Sicherheitsabstand

Abb. 5 Gefahrenzone rundum des Kippers

- Halten Sie beim Kippvorgang einen Sicherheitsabstand von min. 5 m rundum den Anhänger / Gesamtzug ein - halten Sie Personen aus der Gefahrenzone fern.

  Erweitern Sie den Sicherheitsbereich, falls die Umgebung nicht als sicher eingeschätzt werden kann.
- Bleiben Sie, als Fahrer, in der Fahrerkabine angeschnallt sitzen.
- Führen Sie den Kippvorgang nur durch, wenn Sie durchgehend Sichtkontakt zur Hilfsperson / Einweiser haben - im Rückspiegel rückwärtigen Raum beobachten.

Be- / Entladen

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

Verschmutzte / nasse Ladefläche

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

- ▶ Kippen Sie die Ladefläche zum Säubern vorsichtig ab.
- ▶ Reinigen Sie ggf. die verschmutzten Stellen vor dem Beladen der Ladefläche.

WARNUNG

Ladefläche betreten

Personen können beim Auf - / Absteigen auf die Ladefläche / das Fahrgestell, über Kotflügel, Seitliche Schutzeinrichtungen, Rohrzugdeichsel, Fahrgestell 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 gestoßen, verschüttet und eingequetscht werden.

- ▶ benutzen.

WARNUNG

Be- / Entladen mit Baggerschaufel

Das Ladegut kann herunterfallen - Schwebende Last kann Personen erdrücken / treffen!

- ▶ benutzen.
- ▶ Treten Sie nicht unter schwebende Last.
- ▶ Halten Sie Personen aus dem Gefahrenbereich heraus.

HUMBAUR
Competence in Trailers

Abb. 6 Anhänger beladen

Abb. 7 Anhänger entladen

WARNUNG

Schüttgut beladen

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

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

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 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.

Rohrzugdeichsel überkippen

Abb. 8 Überkippen der Rohrzugdeichsel

Die Rohrzugdeichsel kann mit leichtem, rieselfähigem Schüttgut überkippt werden.

HINWEIS

Rohrzugdeichsel überkippen

Beim Abkippen von Gestein / schweren Brocken kann die Rohrzugdeichsel / Verbindungskabel beschädigt werden.

- ▶ Überkippen Sie die Rohrzugdeichsel nur mit leichtem, rieselfähigem Schüttgut.
- ▶ Prüfen Sie nach dem Kippvorgang, dass die Rohrzugdeichsel / Verbindungskabel nicht beschädigt wurden.

Unterfahrschutz hochklappen

Abb. 9 Unterfahrschutz überkippt

HINWEIS

Unterfahrschutz überkippen

Beim Abkippen von Gestein / schweren Brocken kann der Unterfahrschutz beschädigt werden.

- ▶ Klappen Sie den Unterfahrschutz ggf. vor dem Abkippen hoch.

Abb. 10 Unterfahrschutz verdreckt

1 Unterfahrschutz

- ▶ Prüfen Sie den Unterfahrschutz (Abb. 10/1) auf Beschädigung.

HUMBAUR
Competence in Trailers

Nach dem Be- und Entladen

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

Die Ladung muss ordnungsgemäß verzurrt / gesichert sein.

GEFAHR

Fahren mit gekippter Ladebrücke

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 Ladebrücke zurück gekippt ist und komplett auf dem Fahrgestell (Kipplagern) aufliegt.

WARNUNG

Fahren mit geöffneten Bordwänden, Klappen

Personen können erfasst werden.

- ▶ Prüfen Sie vor Fahrtantritt, dass alle Bordwände / Klappen / Werkzeugkästen geschlossen und gesichert sind.
- ▶ Prüfen Sie vor Fahrtantritt, dass die Seitlichen Schutzeinrichtungen (SSE) heruntergeklappt und gesichert sind.

WARNUNG

Fahren mit <u>nicht</u> hochgestellten und ungesicherten Stützeinrichtungen

Die Stützeinrichtungen können während der Fahrt abgerissen und weggeschleudert werden - Unfallgefahr!

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

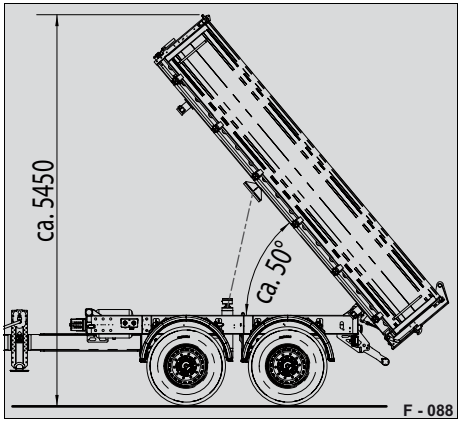


Abb. 11 Ladebrücke gekippt

Voraussetzungen für sicheres Fahren mit dem 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 punktförmige / einseitige Belastung.
- ▶ Beachten Sie die Ladungssicherung gemäß VDI 2700.

Zulässige Gewichte und Lastverteilung

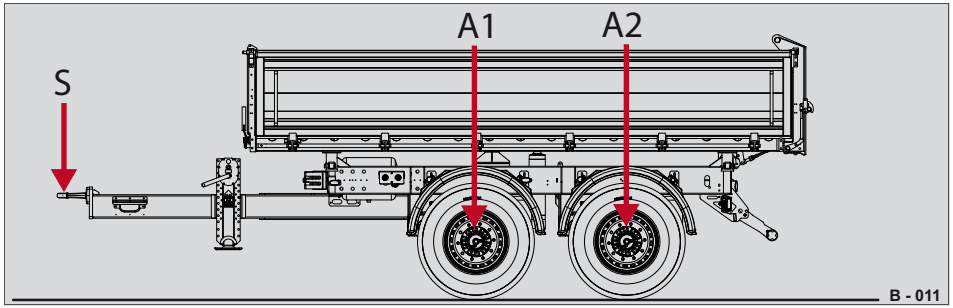


Abb. 12 Lastdefinition

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. 13) am Anhänger.

Abb. 13 Typenschild / Gewichtsangaben

- Gesamtmasse
0 Stützlast (S)
1 Achslast - 1. Achse
2 Achslast - 2. Achse
T Achsgruppen-Gewicht

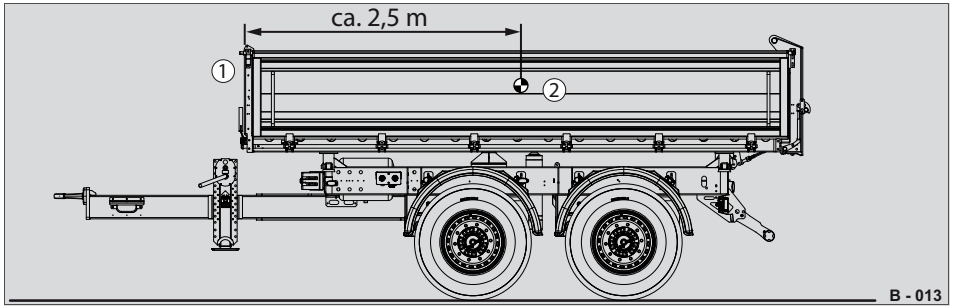


Abb. 14 Lastverteilung bei 19 t

1 Abstand des Ladungsschwerpunktes von der Vorderwand der Ladefläche
2 Ladungsschwerpunkt

Lasten	max. Gewichte
zul. Gesamtmasse	19.000 kg
Achse 1 (A1)	9.000 kg
Achse 2 (A2)	9.000 kg
Stützlast (S)	1.000 kg
Leergewicht	3.990 kg
Nutzlast	15.010 kg

Fahrzeugpapiere / Typenschild beachten!

Tab. 1 Beispiel - HTK 195024

Allgemein

Um den Anhänger mit einer Zugmaschine zu verbinden wird eine Zugöse an der Rohrzugdeichsel angebracht. Diese kann in zwei verschiedenen Höhen angeschraubt werden.

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- nur Original-Ersatzteile (siehe Typenschild).
- ▶ Führen Sie keinesfalls selbständige Schweiß- / Richtarbeiten an der Zugöse durch.
- ▶ Führen Sie regelmäßig eine Wartung der Verbindungselemente durch (siehe Rubrik Wartung auf Seite **165**).

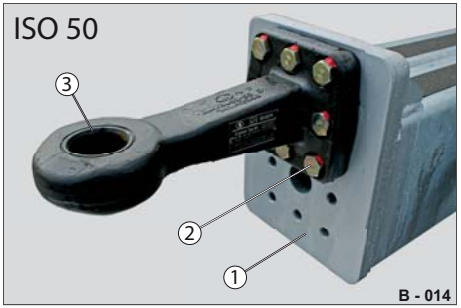


Abb. 15 Verbindungselement

1 Rohrzugdeichsel
2 Verschraubung
3 Zugöse (Innendurchmesser D50 mm)

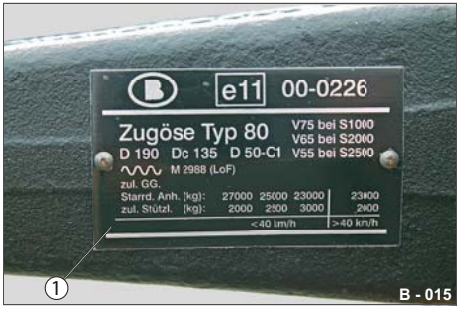


Abb. 16 Verbindungselement

1 Typenschild

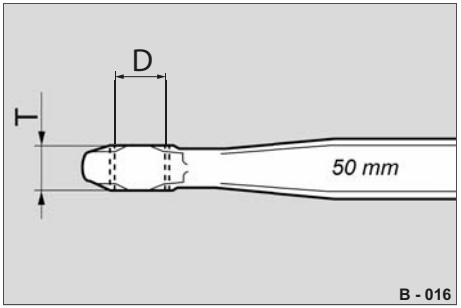


Abb. 17 Dicke der Zugöse

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

Tab. 2 Abmessungen Zugösen

Die Technischen Werte / Angaben auf dem Typenschild (Abb. 16/1) der Zugöse müssen eingehalten werden!

HUMBAUR
Competence in Trailers

Rohrzugdeichsel verstellbar

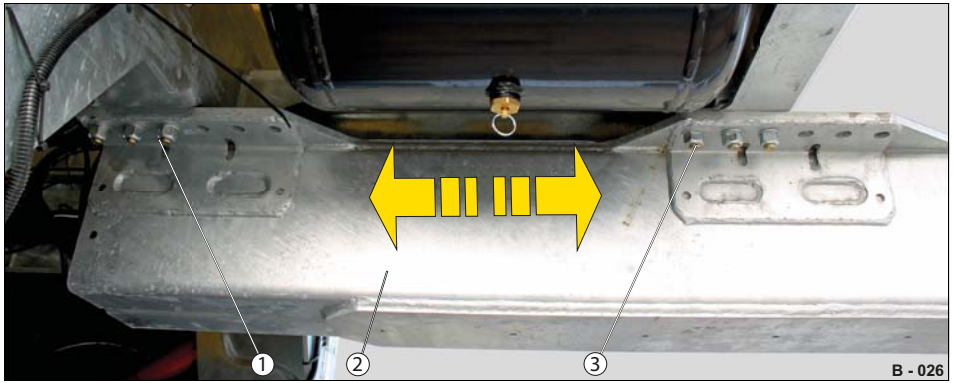


Abb. 18 Rohrzugdeichsel verstellen

1 Schraubanbindung hinten
2 Rohrzugdeichsel
3 Schraubanbindung vorne

Die Rohrzugdeichsel (Abb. 18/2) ist am Fahrgestell mit Schrauben (Abb. 18/1 und Abb. 18/3) verbunden.

Die Verstellung der Rohrzugdeichsel darf nur in einer Fachwerkstatt von autorisierten Personen durchgeführt werden!

Die erforderliche hinausragende Länge der Rohrzugdeichsel ist vom Zugfahrzeug und dessen Aufbau / Ladebrücke abhängig.

⚠ WARNUNG

Rohrzugdeichsel verstellen

Die Rohrzugdeichsel ist schwer. Diese kann herunterfallen - Stoß- / Quetschgefahr!

▶ Stützen Sie die Rohrzugdeichsel min. an zwei Stellen ab (vorne und hinten) bzw. sichern Sie diese mit Hebemitteln z.B. Kran ab.

Der max. Verstellweg in 50 mm Schritten beträgt 150 mm.

Entnehmen Sie die Montage der Rohrzugdeichsel der Rubrik Wartung Seite 179.

Das Verbinden der Zugmaschine mit dem Anhänger sowie das Lösen des Anhängers von der Zugmaschine sind eines 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“.

VORSICHT

Bolzenverbindung schwer zugänglich

Beim Bedienen der Bolzen-Kupplung können Sie sich die Hände / Finger quetschen.

Sie können sich den Kopf stoßen.

- ▶ Prüfen Sie vor der Bedienung der Bolzen-Kupplung, dass der Freiraum zur sicheren Bedienung vorhanden ist.

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.

Bolzenkupplung bedienen

Vorbereiten

▶ 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 (waagerecht) ist?

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

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

Abb. 19 Anhänger angekuppelt

1 Zugrohr mit Zugöse
2 Fangmaul
3 Bolzen

Die Bedienung des Bolzens (Abb. 19/3) erfolgt manuell bzw. mittels einer Fernbedienung - abhängig von der Ausführung der Bolzen-Kupplung.

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

▶ Vergewissern Sie sich zusätzlich, dass die Bolzen-Kupplung richtig eingerastet ist.

Ankuppeln

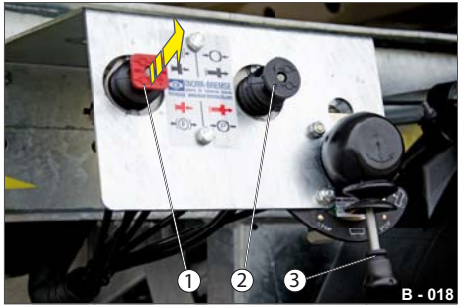


Abb. 20 Feststellbremse / Hub- / Senkanlage

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

▶ Prüfen Sie, dass der Schwenkhebel-Luftfederung (Abb. 20/3) sich in neutraler Stellung befindet.

Der Anhänger ist nicht abgesenkt oder gehoben.

▶ Ziehen Sie die Federspeicher-Feststellbremse (Abb. 20/1).

Der Anhänger ist gebremst.

Abb. 21 Unterlegkeile angelegt

1 Unterlegkeil

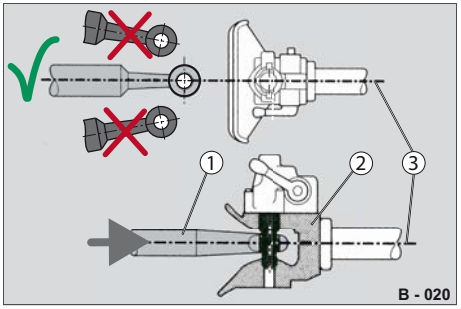


Abb. 22 Heranfahren

1 Zugöse
2 Bolzen-Kupplung (Fangmaul)
3 Mittelachse

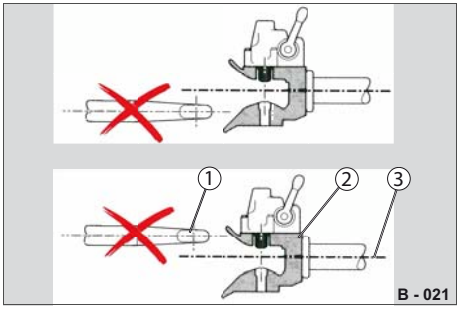


Abb. 23 Höhenverstellung falsch

1 Zugöse
2 Bolzen-Kupplung (Fangmaul)
3 Mittelachse

▶ Legen Sie ggf. die Unterlegkeile (Abb. 21/1) unter die Räder der starren Achse an.

Der Anhänger ist zusätzlich gegen Wegrollen gesichert.

▶ Prüfen Sie optisch, dass der Anhänger möglichst waagerecht steht.

▶ 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.

▶ Stellen Sie die Höhe der Bolzen-Kupplung so ein, dass die Zugöse auf die Mittelachse (Abb. 23/3) oder geringfügig auf den unteren Lappen des Fangmauls trifft.

Ankuppel-Vorgang

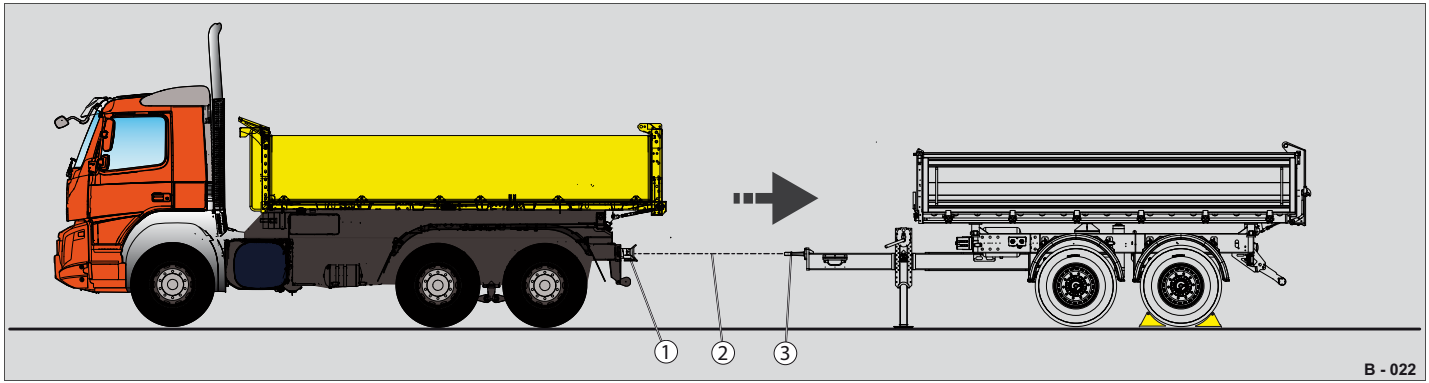


Abb. 24 Kuppeln

1 Bolzen-Kupplung (Fangmaul)
2 Mittelachse
3 Zugöse

▶ Öffnen Sie die Bolzen-Kupplung (Abb. 24/1).

▶ Verlassen Sie den Gefahrenbereich zwischen Zugmaschine und Anhänger.

▶ Setzen Sie die Zugmaschine zurück, so dass die Zugöse (Abb. 24/3) in der Bolzen-Kupplung einrastet.

Falls die Bolzen-Kupplung nicht einrastet:

Können Sie mittels der Hub- / Senkanlage 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

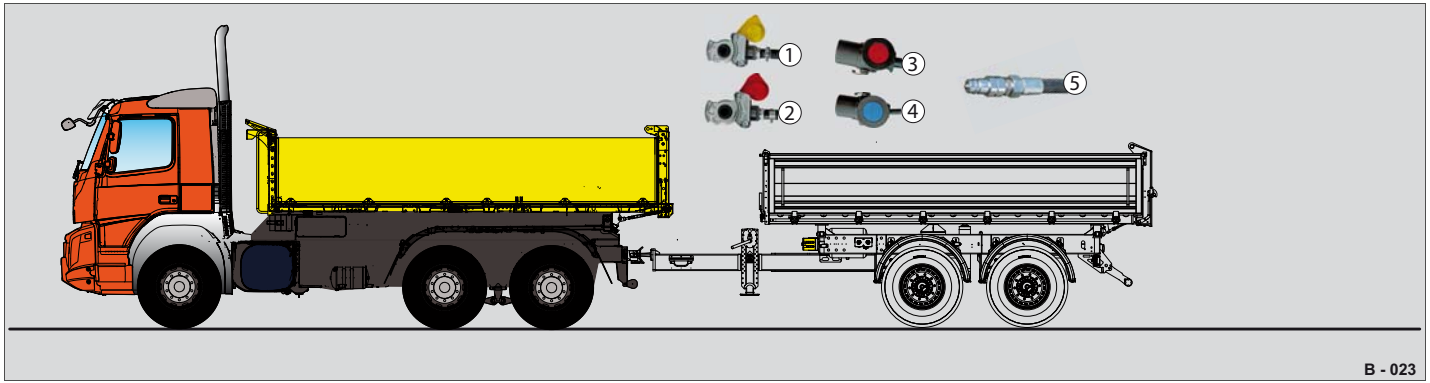


Abb. 25 Verbindung herstellen

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 **51**)

▶ 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 **57**).

HUMBAUR
Competence in Trailers

Abkuppeln

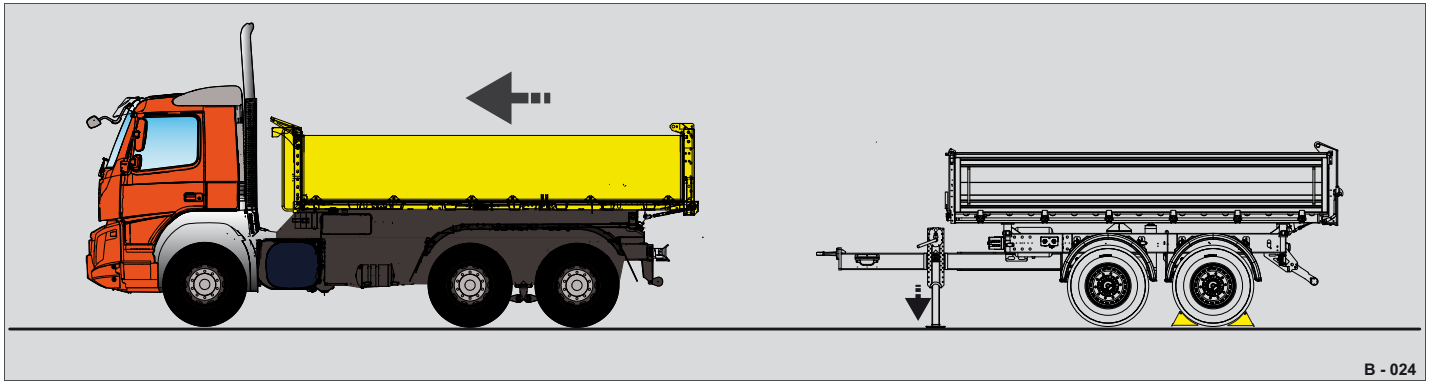


Abb. 26 Anhänger richtig abkuppeln

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.

Vorbereiten

- ▶ Prüfen Sie vor dem Abkuppeln, ob ein beladener Anhänger abgestellt werden darf.

Beachten Sie die Angaben des Herstellers der Spindelstütze.

- ▶ Kuppeln Sie möglichst nur den leeren Anhänger ab.
- ▶ Prüfen Sie ob die Bodenverhältnisse für die Aufstandsfläche der Spindelstütze ausreichend tragfähig sind.
- ▶ Prüfen Sie, dass der Anhänger möglichst gestreckt positioniert werden kann und das Wieder-Ankuppeln problemlos möglich ist.
- ▶ Prüfen Sie, dass der Untergrund eben und waagerecht ist - nicht im Gefälle.

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 **75**).
- ▶ Legen Sie die Leitungen sicher auf der Rohrzugdeichsel ab bzw. auf der Konsole.
- ▶ Entsichern und öffnen Sie die Bolzen-Kupplung an der Zugmaschine.
- ▶ 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 **57**).

Abfahrt-Check

- Anhänger ist ordnungsgemäß angekuppelt.
- Brems- und Vorratsleitung sind angeschlossen.
- 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 an der Zugmaschine angeschlossen.
- Feststellbremse ist gelöst.
- Stützvorrichtungen sind hochgefahren und gesichert.
- Unterfahrschutz ist in Fahrstellung und gesichert.
- Bordwände sind geschlossen und gesichert.
- Werkzeugkasten ist verschlossen und gesichert.
- Unterlegkeile sind in den Halterungen gesichert.
- Nachtpark-Warntafeln sind geschlossen.
- Aufstiege sind hochgeklappt und gesichert - falls vorhanden.
- Rollplane, Abdecknetz, Abdeckplane ist angebracht und gesichert - falls vorhanden.
- 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 sind verschlossen.
- Werkzugkasten ist verschlossen.
- Nachtpark-Warntafeln sind ggf. ausgeklappt.

Während der Fahrt beachten

Abb. 27 HTK beladen beim Fahren

Besonders zu beachten:

- Länge des Fahrzeug-Gespanns
- Geschwindigkeit
- Witterungsverhältnisse
- Abknickung des Anhängers zur Zugmaschine bei engen Kurvenfahrten (max. 90 ° möglich)
- Gesamthöhe des beladenen Anhängers (national Vorschriften beachten)
- Bei Durchfahrten unter Unterführungen / Tunneln die max. erlaubte Höhe auf dem Straßenschild beachten

4 Bedienung Fahrgestell

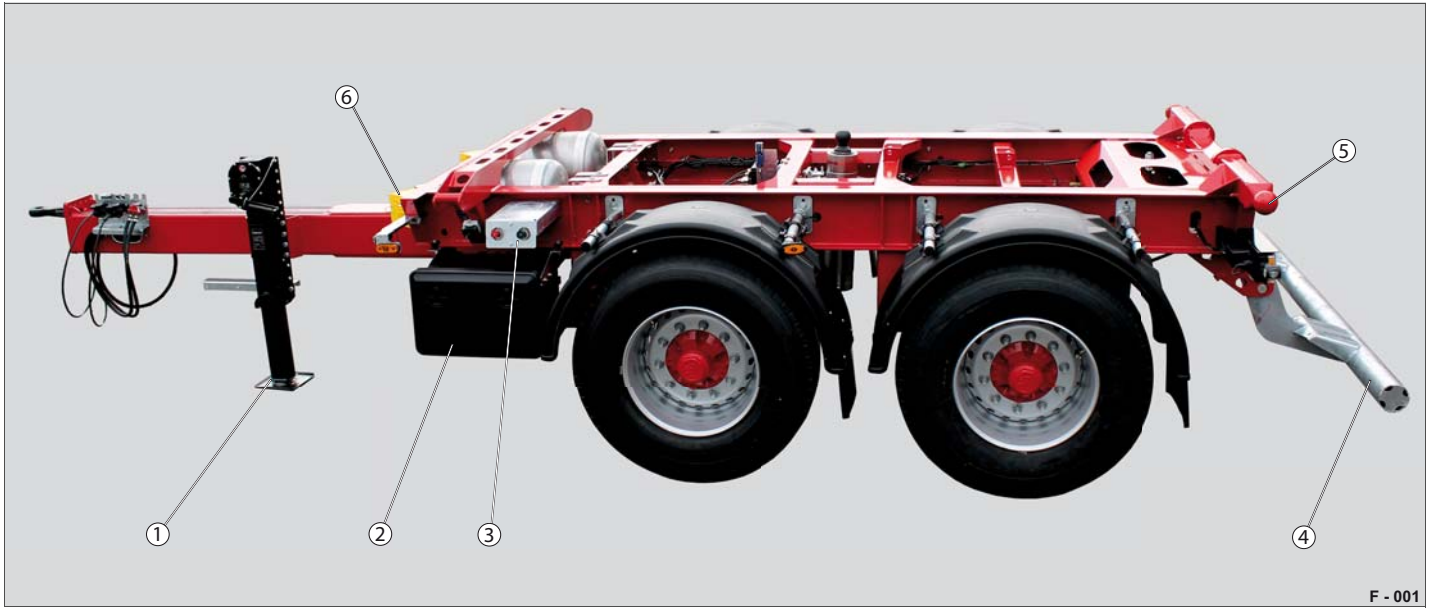


Abb. 1 Bedienung des Fahrgestells

1 Stützeinrichtung
2 Werkzeugkasten
3 Bedienkonsole:
Federspeicher-Feststellbremse,
Betriebsbremse-Löseventil,
Hub- / Senkeinrichtung
4 Unterfahrschutz
5 Kipplager
6 Unterlegkeile

Allgemein

Die Bremsanlage der Firma Humbaur 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 Beladungszustand 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.

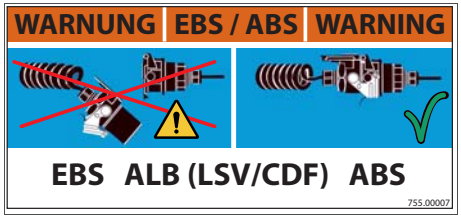
WARNUNG

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.

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.

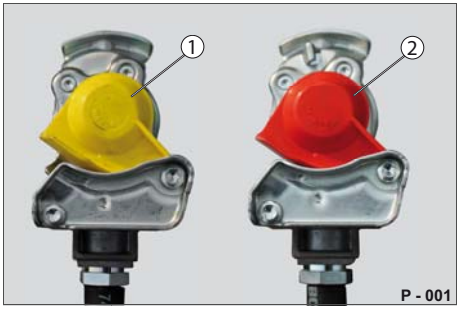


Abb. 3 Brems- / Vorratsleitung getrennt

1 Bremse (gelb)
2 Vorrat (rot)

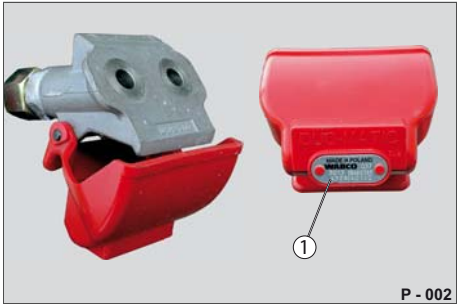


Abb. 4 Duo-Matic Schnellkupplungssystem

1 Kupplungskopf für Vorrat & Bremse

Als optionale Ausführung mit Duo-Matic Schnellkupplungssystem.

Abb. 5 Parkkonsole für Anschlüsse (Option)

1 Kupplungskopf in Parkstellung

Die Versorgungsleitungen für Druckluft und die Elektrikstecker müssen nach dem Abkuppeln des Zugfahrzeugs in der Parkkonsole sicher gegen Herunterfallen positioniert werden.

Bei Nichtvorhandensein der Parkkonsole, müssen die Versorgungsleitung auf der Rohrzugdeichsel umwickelt werden.

HUMBAUR
Competence in Trailers

An- / Abkuppeln der Versorgungsleitungen

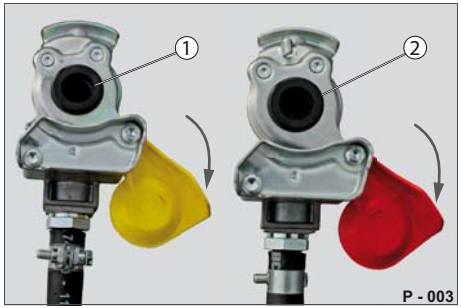


Abb. 6 Kupplungsanschlüsse vorbereiten

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

Abb. 7 Angekuppelt

1 Druckluftanschluss Bremse
2 Druckluftanschluss Vorrat

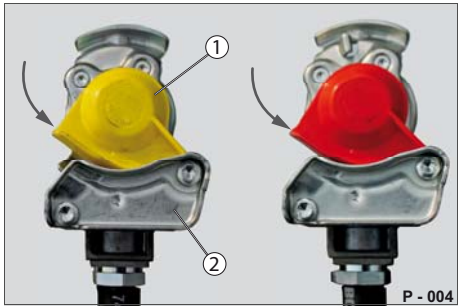


Abb. 8 Abkuppeln / Parken

1 Schutzdeckel
2 Kupplungskopf

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

▶ Drehen Sie die Schutzdeckel (Abb. 8/1) auf.

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

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

▶ Lösen Sie die Federspeicher-Feststellbremse (siehe Seite **66**).

▶ Kuppeln Sie den Kupplungskopf „Vorrat“ (Abb. 6/2) ab.

▶ Kuppeln Sie den Kupplungskopf „Bremse“ (Abb. 6/1) ab.

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

▶ Drehen Sie die Schutzdeckel (Abb. 8/1) der Kupplungsköpfe zu.

Dadurch werden die Anschlüsse / Dichtflächen gegen Verschmutzung und Beschädigung sicher geschützt.

Duo-Matic Kupplung bedienen

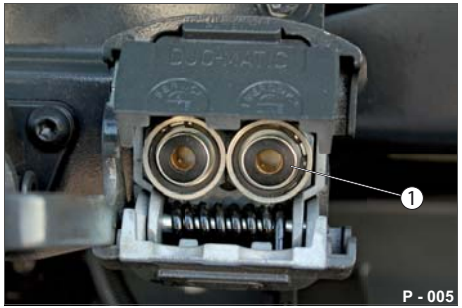


Abb. 9 Duo-Matic, Kupplungsdose am Zugfahrzeug geöffnet

1 Dichtflächen

Optional können Fahrzeuge der Firma Humbaur 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.

Ankuppeln

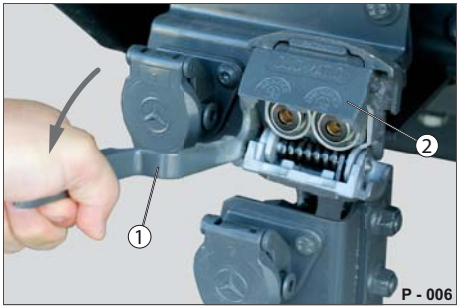


Abb. 10 Duo-Matic, ankuppeln

1 Handgriff
2 Schutzdeckel

- ▶ Achten Sie auf saubere Dichtflächen (Abb. 9/1) an Kupplungskopf und Schnellkupplungsdose.
- ▶ Reinigen Sie die Flächen ggf. mit einem sauberen Lappen.
- ▶ Drücken Sie den Handgriff (Abb. 10/1) der Duo-Matic Schnellkupplungsdose nach unten und schieben Sie den Kupplungskopf unter die geöffneten Schutzdeckel (Abb. 10/2).
- ▶ Lassen Sie den Handgriff los.

  Die Verbindung ist hergestellt.

Abkuppeln

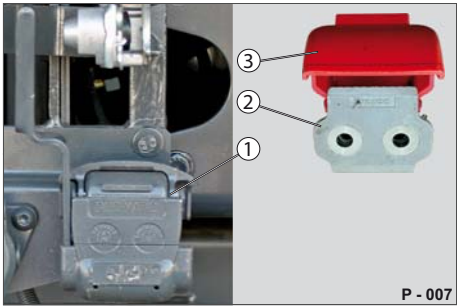


Abb. 11 Duo-Matic, abgekuppelt

1 Schnellkupplung am Zugfahrzeug
2 Kupplungskopf
3 Verschlussdeckel

- ▶ Ziehen Sie den Handgriff (Abb. 10/1) der Duo-Matic Schnellkupplungsdose nach oben und ziehen Sie den Kupplungskopf (Abb. 11/2) unter dem Schutzdeckel (Abb. 10/2) hervor.

  Die Verbindung ist getrennt.
  Der Verschlussdeckel (Abb. 11/3) schließt den Kupplungskopf automatisch und schützt diese gegen Verschmutzung und Beschädigung.

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 ersetzt nicht die Funktion der Feststellbremse!

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

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 öffnen / schließen

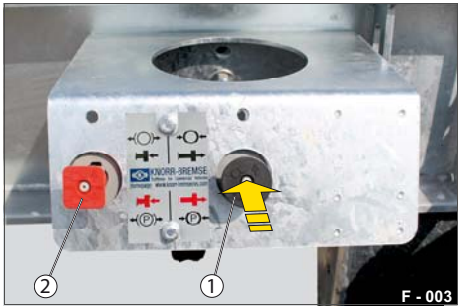


Abb. 12 Bedienkonsole

1 Löseventil-Betriebsbremse
2 Federspeicher-Feststellbremse

- ▶ Drücken Sie das Löseventil (Abb. 12/1).

  Die Betriebsbremse öffnet sich.

  Anhänger ist ungebremst. Sie können mit dem Anhänger rangieren.

- ▶ Ziehen Sie das Löseventil (Abb. 12/1).

  Die Betriebsbremse schließt sich.

  Beim Wiederankuppeln der Vorratsleitung wird das Löseventil automatisch auf Betriebsstellung geschaltet.

Federspeicher-Feststellbremse 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 **197**.

Anhänger sichern

Abb. 13 Anhänger gesichert

1 Unterlegkeile untergelegt

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

- Die Unterlegkeile (Abb. 13/1) angelegt sind bzw.
- der Anhänger ordnungsgemäß an der Zugmaschine angekuppelt ist.

Feststellbremse lösen

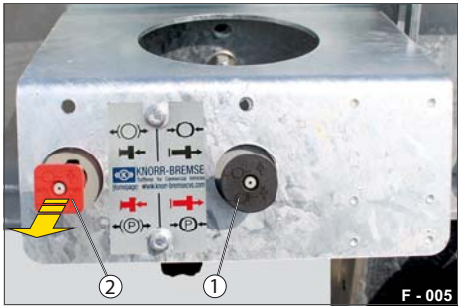


Abb. 14 Bedienkonsole ohne Hub- / Senkanlage

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

▶ Ziehen Sie die Federspeicher-Feststellbremse (Abb. 14/2).

Der Anhänger ist gebremst.

Lösen

▶ Drücken Sie Federspeicher-Feststellbremse (Abb. 14/2).

Der Anhänger ist ungebremst.

HUMBAUR
Competence in Trailers

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 Abschaltdruck des Kompressors in der Zugmaschine).
Bei einem abgekuppelten Anhänger kann der Vorratsdruck absinken durch:

– Undichtigkeit im Bremssystem oder
– mehrfaches Betätigen des Löseventils.

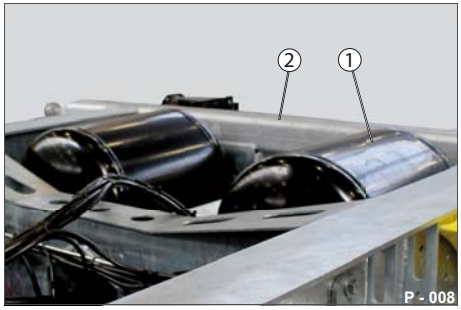


Abb. 15 Ansicht unter der Ladebrücke

1 Druckluftbehälter
2 Fahrgestell

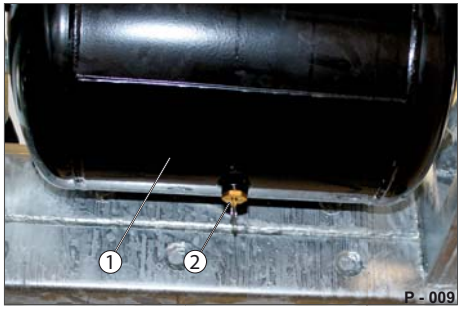


Abb. 16 Ansicht unter dem Fahrgestell

1 Druckluftbehälter
2 Entwässerungsventil

WARNUNG

Aktivierte 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 zugespannt 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.

Die zwei Druckluftbehälter (Abb. 16/1) sind im vorderen Bereich des Fahrgestells (Abb. 15/2) 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.

Abb. 17 Druckluftbehälter

1 Betätigungsstift

▶ Ziehen Sie am Betätigungsstift (Abb. 17/1) oder drücken Sie ihn zur Seite.

Das Kondenswasser wird durch den Druck aus dem Behälter gepresst.

▶ Lassen Sie den Betätigungsstift los, wenn kein Kondenswasser mehr austritt.

Das Entwässerungsventil schließt sich selbsttätig.

▶ Wiederholen Sie die Arbeitsschritte bei allen Entwässerungsventilen.

Allgemeines

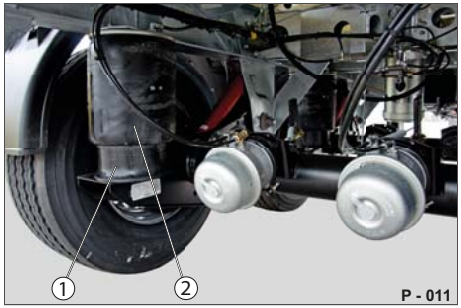


Abb. 18 Luftfederung

1 Luftbalg
2 Balgglocke

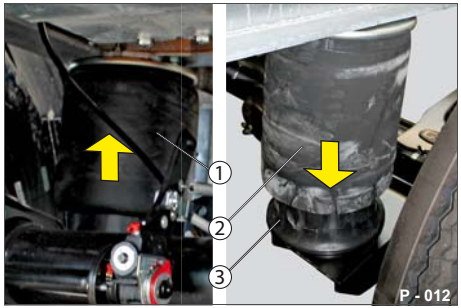


Abb. 19 Luftbälge befüllt / entlüftet

1 Luftbalg entlüftet
2 Luftbalg befüllt
3 Balgglocke

Die Hub- / Senkanlage besteht aus Luftbälgen (Abb. 18/1) 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 Beladung immer auf gleicher Höhe gehalten. Das Befüllen und Entlüften wird mittels Schwenkhebel gesteuert.

Das Achsaggregat wird gleichzeitig über das Hubsenkventil angesteuert.

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

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. 20 Beispiel: Ladefläche gehoben / gesenkt

1 Luftbälge befüllt
2 Luftbälge entlüftet

Für den Abkippvorgang müssen die Luftbälge entlüftet werden. Das Fahrgestell muss komplett abgesenkt werden!

Hub- / Senkanlage

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 Bremsanlage führen.

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

Absenkanlage bedienen

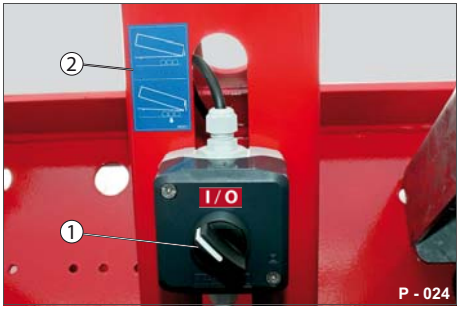


Abb. 21 Bedienstelle Absenkanlage

1 Schalter ON / OFF
2 Aufkleber

Die automatische Absenkfunktion wird beim Kippen der Ladebrücke aktiviert.

Das Fahrgestell wird stabilisiert.

Optional kann die automatische Absenkfunktion z.B. für Fertigerbetrieb mit einem Schalter am Fahrgestell für manuelle Abschaltung verbaut werden.

Die Absenkanlage wird über den elektrischen Schalter (Abb. 21/1) aus- oder eingeschaltet:

– Schalterposition „0“: Automatische Absenkanlage ist abgeschaltet, die Luftfederung bleibt auf Fahrhöhe.
– Schalterposition „I“: Automatische Absenkanlage ist eingeschaltet.

Bei eingeschalteter / aktivierter Absenkanlage wird die Absenkung durch Anheben der Kippbrücke automatisch eingeleitet.

Bei abgeschalteter / deaktivierte Absenkanlage bleibt das Achsaggregat / die Luftfederung auf Fahrniveau.

HINWEIS

Aktivierte Absenkanlage im Straßen-Fertiger-Betrieb

Die Luftfederung würde automatisch die Kippbrücke absenken und den Straßen-Fertiger beschädigen.

▶ Deaktivieren Sie die Absenkanlage (Stellung: (0) OFF), wenn Sie im Straßen-Fertiger-Betrieb agieren.

WARNUNG

Kippvorgang mit deaktivierter Absenkanlage durchführen

Der Anhänger könnte beim Kippvorgang umkippen - Quetsch- / Stoßgefahr!

▶ Führen Sie einen Kippvorgang nur mit aktivierter Absenkautomatik durch - Stellen Sie den Schalter auf (I) ON.

▶ Beobachten Sie, dass beim Heben der Kippbrücke sich das Fahrgestell absenkt.

▶ Prüfen Sie, dass sich keine Personen im Gefahrenbereich befinden.

HUMBAUR
Competence in Trailers

Hydraulikanlage

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

Die Hydraulikanlage mit Hydraulik-Steckkupplung SVK BG3 ist standardmäßig als 1-Kreislaufsystem aufgebaut.

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 / Ölmenge / Nennlast ein - siehe Aufkleber am Anhänger.
- ▶ Suchen Sie bei defekter Hydraulikanlage die Fachwerkstatt auf.

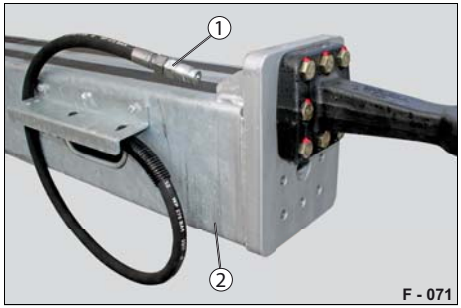


Abb. 22 Hydraulik-Leitung

1 Steckkupplung SVK BG3
2 Zugrohr

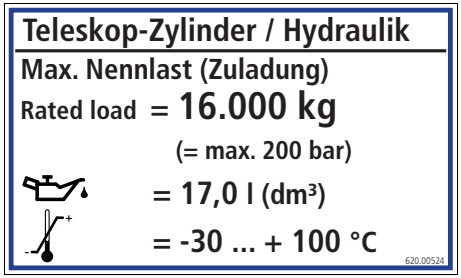


Abb. 23 Aufkleber am Anhänger

1 Max. Öldruck (Pmax.): 200 bar
2 Max. Nennlast: 16.000 kg
3 Max. Ölmenge: 17 l
4 Betriebstemperatur: -30 °C / + 100 °C

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.

Hydraulikanschluss am Zugfahrzeug

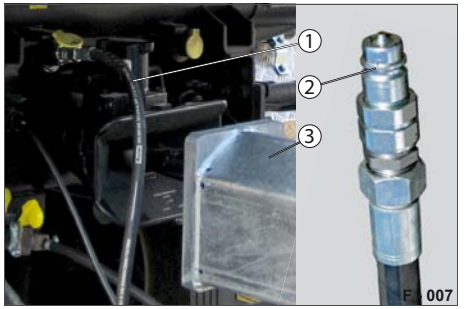


Abb. 24 Hydraulik-Leitung angeschlossen

1 Hydraulik-Leitung
2 Steckkupplung (SVK BG3)
3 Rohrzugdeichsel

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.

⚠ WARNUNG

Leitungen stehen unter Druck

Beim 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.

HUMBAUR
Competence in Trailers

Ankuppeln

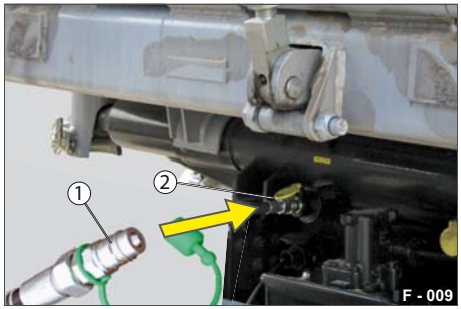


Abb. 25 Hydraulik-Leitung anschließen

1 Steckkupplung
2 Anschlussdose Zugmaschine

- ▶ Achten Sie auf einen sauberen Leitungsanschluss (Abb. 25/1).
- ▶ Reinigen Sie diesen ggf. mit einem sauberen Lappen.
- ▶ Prüfen Sie ggf. den Hydraulik-Ölstand ihrer Zugmaschine.
- ▶ Stecken Sie den Leitungsanschluss in die Anschlussdose (Abb. 25/2) der Zugmaschine.

  Durch Starten der Zugmaschine wird der Druck aufgebaut.

Ladefläche kippen

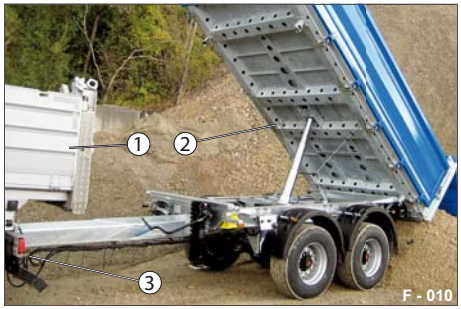


Abb. 26 Ladefläche abgekippt

1 Zugmaschine
2 Ladebrücke
3 Hydraulikanschluss

Die Ladebrücke wird von der Bedienstelle am Zugfahrzeug aus angesteuert.

- ▶ Prüfen Sie vor dem Abkippen der Ladebrücke, 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

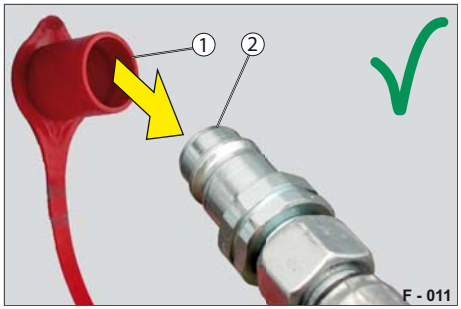


Abb. 27 Hydraulik-Leitung parken

1 Schutzkappe
2 Steckkupplung SVK BG3

Die Hydraulik-Leitung darf beim Abkuppeln nicht unter Druck stehen.

- ▶ Ziehen Sie den Leitungsanschluss aus der Anschlussdose der Zugmaschine ab.
- ▶ Schließen Sie ggf. die Steckkupplung (Abb. 27/2) mit einer Schutzkappe (Abb. 27/1).
- ▶ Stecken Sie die Hydraulik-Leitung auf die Park-Konsole oder legen Sie diese vorsichtig um die Rohrzugdeichsel.

Variante 1

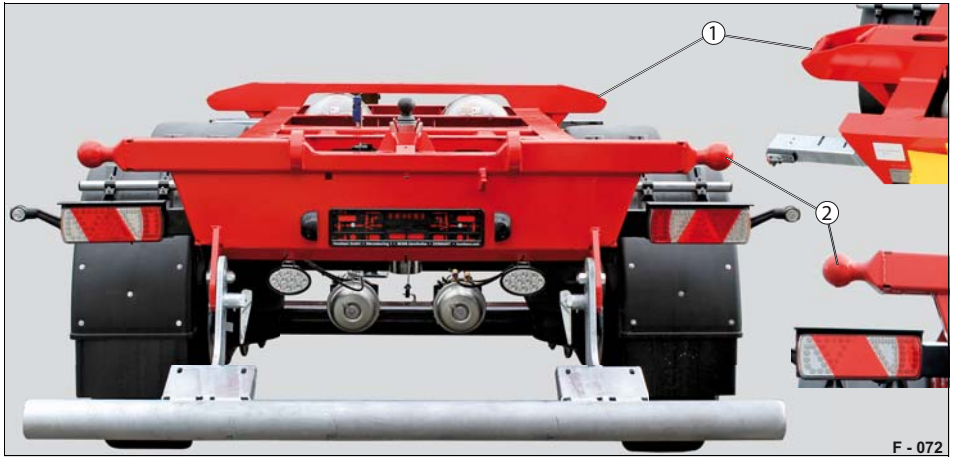


Abb. 28 Brückenlagerung Variante 1

1 Bolzenaufnahme, stirnseitig
2 Kugelaufnahme, heckseitig

Die Ladebrücke wird stirnseitig auf Bolzen und heckseitig auf Kugeln gelagert.

Die Sicherung erfolgt mit 2Steckbolzen.

Lesen und befolgen Sie die Anweisungen zur Sicherung / Bedienung der Brückenlagerung des Aufbauherstellers der Ladebrücke.

Variante 2

Abb. 29 Brückenlagerung Variante 2

1 Kugelaufnahme, stirnseitig
2 Kugelaufnahme, heckseitig

Die Ladebrücke wird stirn- und heckseitig auf Kugeln gelagert.

Die Sicherung erfolgt mit 2 Steckbolzen.

Lesen und befolgen Sie die Anweisungen zur Sicherung / Bedienung der Brückenlagerung nachfolgenden Seiten in dieser Betriebsanleitung.

Ladeflächensicherung

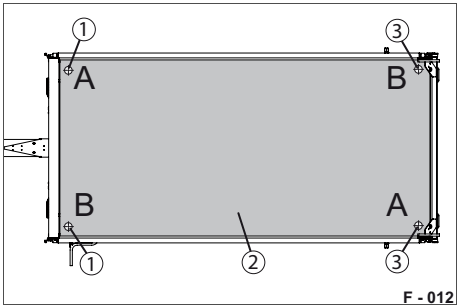


Abb. 30 Ladeflächen-Kipplagerung

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!

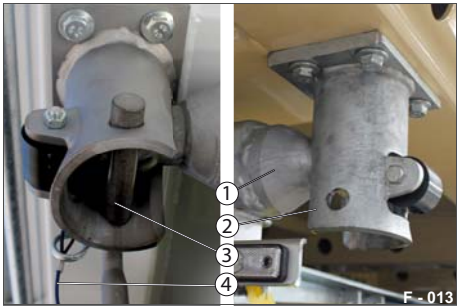


Abb. 31 Kipplager

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

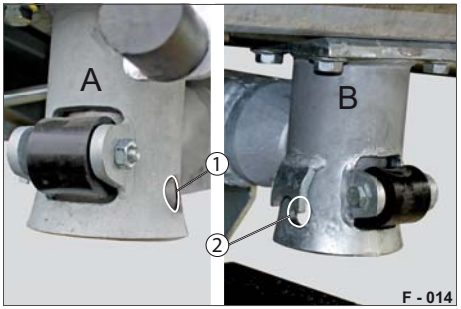


Abb. 32 Kipplager-Variante A & B

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

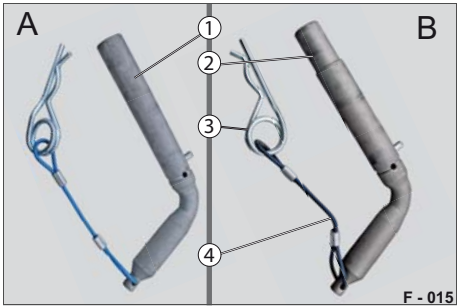


Abb. 33 Steckbolzen-Ausführung

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

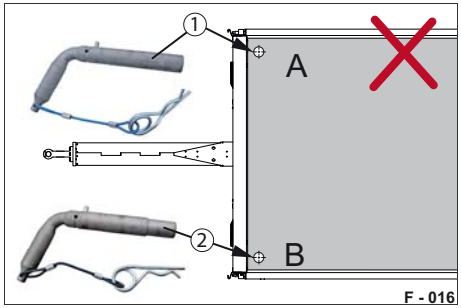


Abb. 34 Steckbolzen nur vorn eingesteckt

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

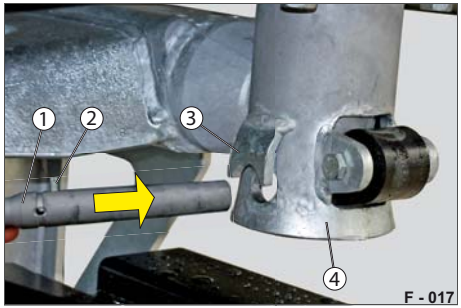


Abb. 35 Steckbolzen einstecken

1 Steckbolzen
2 Stift
3 Sicherungslasche
4 Kipplagerschale
5 Federstecker

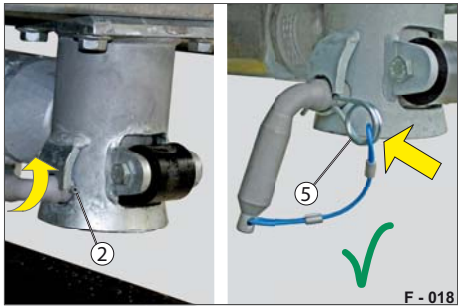


Abb. 36 Steckbolzen gesichert

WARNUNG

Ladefläche nach vorn kippen

Die Ladung rutsch nach vorn. Die Ladefläche / Bordwand / Fahrgestell wird deformiert - Quetsch- / Stoßgefahr!

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

Einstecken

▶ Stecken Sie den Steckbolzen (Abb. 35/1) bis zum Anschlag ein.

▶ Drehen und schieben Sie den Steckbolzen weiter ein, so dass der Stift (Abb. 35/2) hinter der Sicherungslasche (Abb. 36/3) eingreift.

Sichern

▶ Stecken Sie den Federstecker (Abb. 36/5) durch die Bohrung im Steckbolzen durch.

Der Steckbolzen ist gegen Herausfallen gesichert.

Entsichern

▶ Ziehen Sie den Federstecker (Abb. 36/5) heraus.

▶ Drehen Sie den Steckbolzen (Abb. 35/1) so, dass der Stift (Abb. 35/2) aus der Sicherungslasche (Abb. 36/3) herauskommt.

▶ Ziehen Sie den Steckbolzen komplett heraus.

Abstecken für Rückwärtskippen

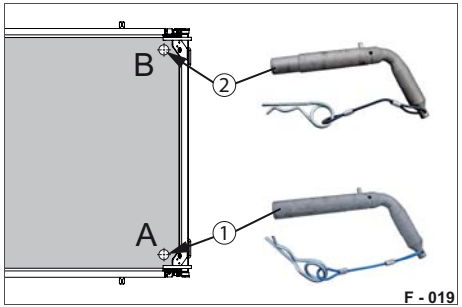


Abb. 37 Steckbolzen am Heck eingesteckt

1 Steckbolzen A
2 Steckbolzen B, mit Absatz

▶ Stecken und sichern Sie die Steckbolzen (Abb. 37/1 & Abb. 37/2) in den hinteren Kipplagern.

Die vorderen Kipplager sind freigegeben.

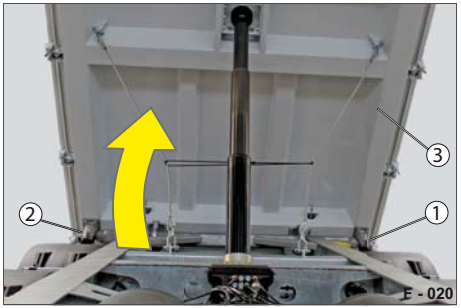


Abb. 38 Ladefläche rückwärts abkippen

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

Beachten und halten Sie alle Sicherheitsvorkehrungen zum Be- / Entladen des Anhängers ein.

Siehe Rubrik Betrieb ab Seite **39**.

▶ Klappen Sie ggf. den Unterfahrschutz hoch.

▶ Prüfen Sie, dass die Heck-Bordwand nicht blockiert wird (Abb. 39/2).

Abb. 39 Ladefläche abgekippt

1 Ladefläche, gehoben
2 Heck-Bordwand, pendelnd

▶ Die Ladefläche (Abb. 39/1) kann mittels Hydraulik heckseitig abgekippt werden (siehe Seite **73**).

Abstecken für seitliches Abkippen

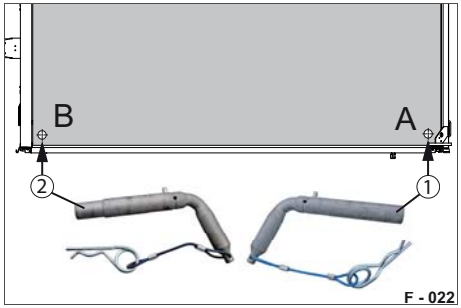


Abb. 40 Steckbolzen in Fahrtrichtung links eingesteckt

1 Steckbolzen A
2 Steckbolzen B, mit Absatz

▶ Stecken und sichern Sie die Steckbolzen (Abb. 40/1 & Abb. 40/2) auf der Linken Anhängerseite ein.

Die Kipplager auf der Rechten Anhängerseite sind freigegeben.

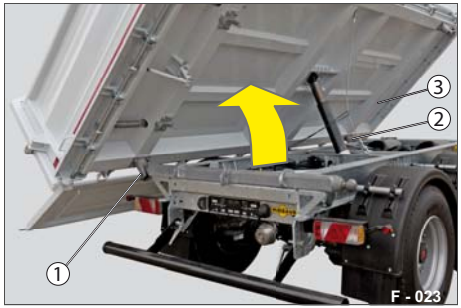


Abb. 41 Ladefläche seitlich abgekippt

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

Beachten und halten Sie alle Sicherheitsvorkehrungen zum Be- / Entladen des Anhängers ein.

Siehe Rubrik Betrieb ab Seite **39**.

▶ Entriegeln Sie die Zentralverriegelung an der Stirnwand.

▶ Prüfen Sie, dass die Bordwände nicht blockiert werden (Abb. 41/3).

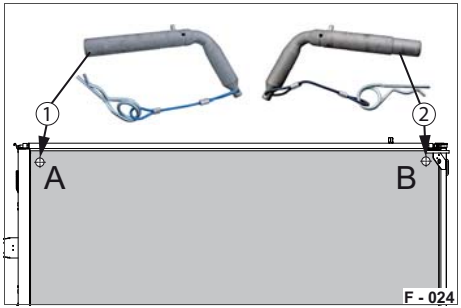


Abb. 42 Steckbolzen in Fahrtrichtung rechts eingesteckt

1 Steckbolzen A
2 Steckbolzen B, mit Absatz

▶ Stecken und sichern Sie die Steckbolzen (Abb. 42/1 & Abb. 42/2) auf der Rechten Anhängerseite ein.

Die Kipplager auf der Linken Anhängerseite sind freigegeben.

Spindelstütze

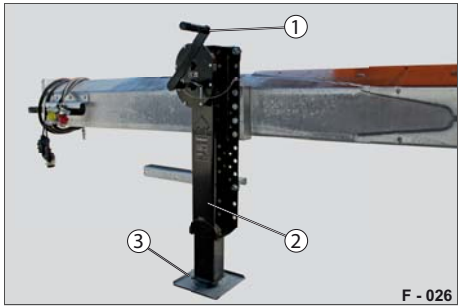


Abb. 43 Spindelstütze manuell

1 Handkurbel
2 Stützeinrichtung
3 Stützfuß

Die Stützeinrichtung (Abb. 43/2) ist vorne an der Rohrzugdeichsel positioniert und besteht aus der Stützwinde mit Handkurbel (Abb. 43/1) und einem Stützfuß (Abb. 43/3).

Grundsätzliches einhalten:

Stützfuß vor Fahrtantritt immer vollständig einfahren.

Stützeinrichtung ausschließlich mit der Handkurbel bedienen.

Stützfuß so weit herunterlassen, bis Bodenkontakt besteht.

Lesen Sie zur Bedienung der Stützeinrichtung die Betriebsanleitung des Herstellers.

WARNUNG

Einsinkende Stützeinrichtung

Der Stützfuß kann in weichem / nachgebenden Untergrund einsinken.

Der Anhänger kann kippen und umfallen - Quetschgefahr!

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

WARNUNG

Herunterfahren der Stützeinrichtung

Quetschgefahr für Personen unter / neben der Stützwinde.

▶ Halten Sie den Gefahrenbereich um die Stützeinrichtung frei.

Abb. 44 Fahren mit abgelassenem Stützfuß

1 Stützfuß unten

WARNUNG

Fahren mit abgelassenem Stützfuß

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 Fahrantritt, dass die Handkurbel mit dem Sicherungsseil gesichert ist.

Spindelstütze in Stützstellung

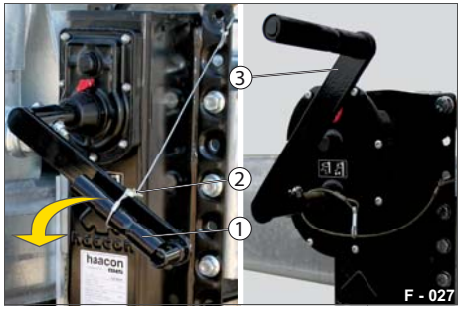


Abb. 45 Handkurbel entsichern

1 Kurbelgriff
2 Sicherungsseil mit Karabiner
3 Handkurbel

Handkurbel entsichern

▶ Lösen Sie den Karabiner (Abb. 45/2) am Sicherungsseil.

▶ Lösen Sie das Sicherungsseil von der Handkurbel (Abb. 45/3).

▶ Schwenken Sie den Kurbelgriff heraus (Abb. 45/1).

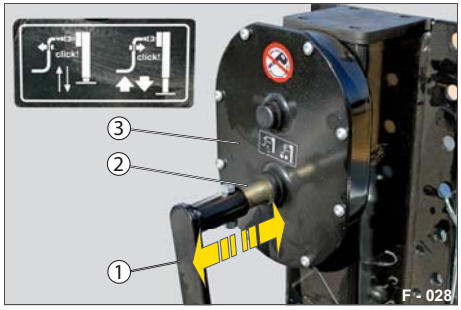


Abb. 46 Schnell- / Lastgang aktivieren

1 Handkurbel
2 Kurbelwelle
3 Getriebe

Schnellgang aktivieren

▶ Ziehen Sie die Handkurbel (Abb. 46/1) heraus.

Schnellgang ist aktiviert.

Lastgang aktivieren

▶ Drücken Sie die Handkurbel ein, so dass die Schaltarretierung im Getriebe einrastet.

Lastgang ist aktiviert.

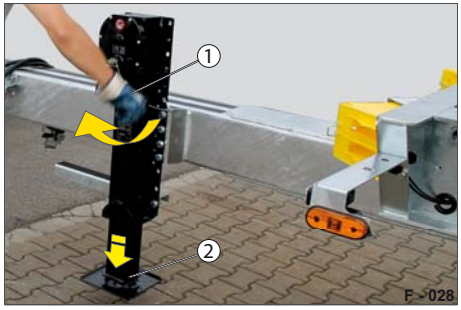


Abb. 47 Stützfuß herunterkurbeln

1 Handkurbel
2 Stützfuß

Stützfuß herunterfahren

▶ Kurbeln Sie den Stützfuß (Abb. 47/2) - im Schnellgang - bis kurz vor Bodenkontakt herunter.

▶ Schalten Sie den Lastgang ein.

▶ Kurbeln Sie den Stützfuß bis zum Untergrund herunter.

▶ Gleichen Sie ggf. Bodenunebenheit aus, so dass der Anhänger sich in horizontaler Lage befindet.

▶ Sichern Sie ggf. die Handkurbel - siehe (Abb. 45).

Spindelstütze in Fahrstellung

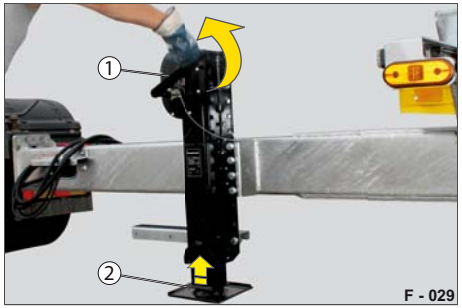


Abb. 48 Stützfuß einfahren

1 Handkurbel
2 Stützfuß

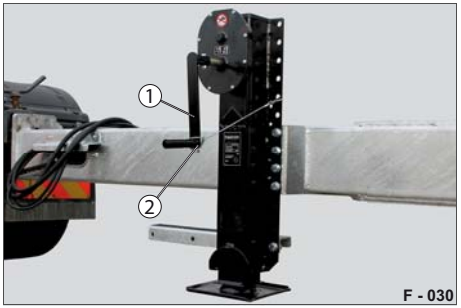


Abb. 49 Handkurbel sichern

1 Handkurbel
2 Sicherungsseil mit Karabiner

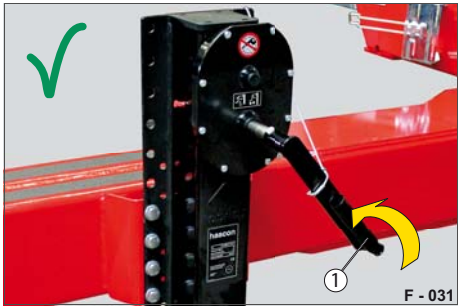


Abb. 50 in Fahrstellung gesichert

1 Kurbelgriff

Stützfuß einfahren / sichern

- ▶ Schalten Sie den Schnellgang ein.
- ▶ Kurbeln Sie den Stützfuß (Abb. 48/2), hoch.
- ▶ Schalten Sie den Lastgang ein.

  Belassen Sie die Getriebestütze im Lastgang (eingedrückt).

Handkurbel sichern

- ▶ Drehen Sie die Handkurbel (Abb. 49/1) nach unten.
- ▶ Sichern Sie die Handkurbel mit dem Sicherungsseil (Abb. 49/2).

  Die Handkurbel ist gegen selbstständiges Losdrehen gesichert.

- ▶ Ziehen und schwenken gleichzeitig den Kurbelgriff (Abb. 50/1) hinein.
- ▶ Prüfen Sie vor Fahrtantritt, dass der Stützfuß komplett hochgefahren ist und die Handkurbel gesichert ist.

Unterfahrschutz (Standard)

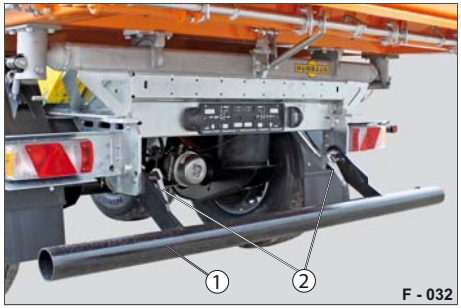


Abb. 51 Unterfahrschutz (Fahrstellung)

1 Unterfahrschutz, abgeklappt
2 Federriegel-Sicherung (re / li)

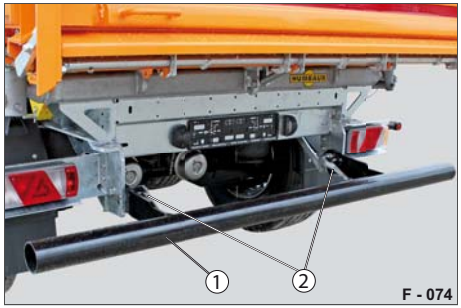


Abb. 52 Unterfahrschutz (Baustelle)

1 Unterfahrschutz, hochgeklappt
2 Federriegel-Sicherung (re / li)

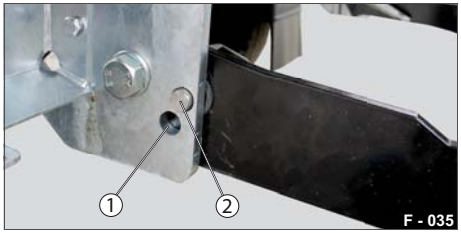


Abb. 53 Stellungen / Bolzensicherung

1 Fahrstellung / Straßenfahrt
2 Geländestellung (Baustelle)

Der Unterfahrschutz (Abb. 51/1), als Sicherheitsbauteil, verhindert bei Unfällen, dass Fahrzeuge unter das Fahrgestell eingeschoben werden. Der Standard Unterfahrschutz ist nicht für den Fertiger-Betrieb geeignet.

Der Unterfahrschutz muss vor Fahrtantritt abgeklappt und beidseitig gesichert sein.

Fahren mit einem gehobenem / hochgeklapptem bzw. deformierten Unterfahrschutz auf öffentlichen Straßen ist nicht zulässig.

WARNUNG

Fahren mit ungesichertem Unterfahrschutz

Personen können bei einem Unfall unter das Fahrgestell geschoben werden - Quetsch- / Unfallgefahr!

- ▶ Prüfen Sie vor Fahrtantritt, dass der Unterfahrschutz sich in Fahrstellung befindet und mit Federriegeln gesichert ist.
- ▶ Fahren Sie mit einem hochgeklappten und gesichertem Unterfahrschutz nur außerhalb des öffentlichen Verkehrsbereiches (z.B. im Baustellenbereich).

Unterfahrschutz für Fertiger-Betrieb

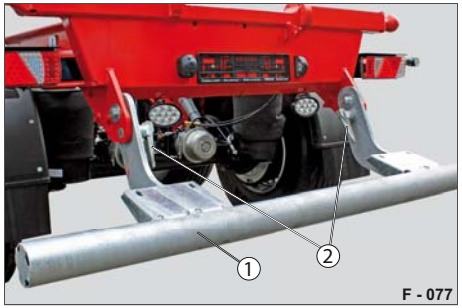


Abb. 54 Unterfahrschutz (Fahrstellung)

1 Unterfahrschutz, hochgeklappt
2 Federriegel-Sicherung (re / li)

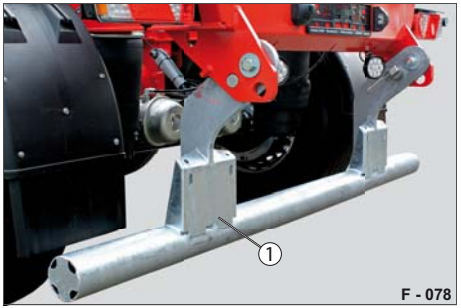


Abb. 55 Unterfahrschutz (Fertiger-Betrieb)

1 Unterfahrschutz, heruntergeklappt

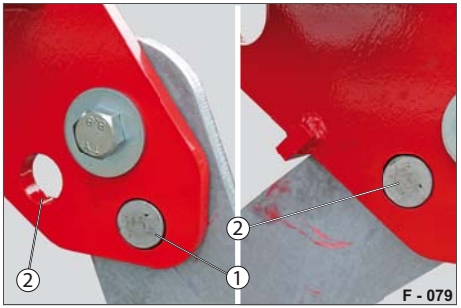
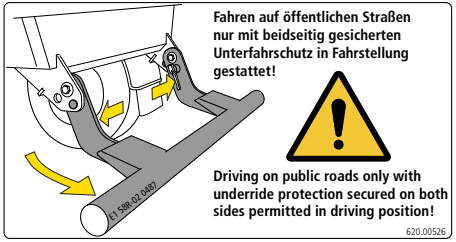


Abb. 56 Stellungen / Bolzensicherung

1 Fahrstellung / Straßenfahrt
2 Stellung für Fertiger-Betrieb

Fahren mit einem heruntergeklapptem bzw. deformierten Unterfahrschutz auf öffentlichen Straßen ist nicht zulässig.



Unterfahrschutz sichern / entsichern

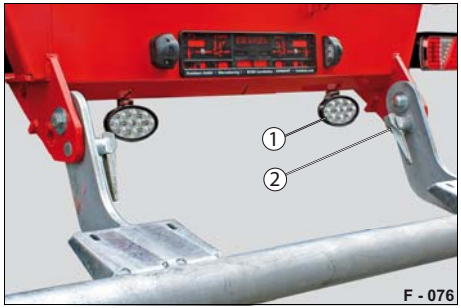


Abb. 57 Unterfahrschutz-Sicherung

1 Arbeitsleuchte
2 Federriegel, gesichert

Der Unterfahrschutz ist rechts und links mit Federriegel-Bolzen (Abb. 57/2) gesichert.

VORSICHT

Unterfahrschutz / Federriegel bedienen

Sie können sich die Hände / Finger quetschen.

▶ benutzen.

VORSICHT

Unterfahrschutz / Federriegel bedienen

Sie können sich den Kopf am Fahrgestell anstoßen.

▶ Bewegen Sie sich unter dem Fahrgestell besonders vorsichtig - keine hastigen Bewegungen.

Entsichern

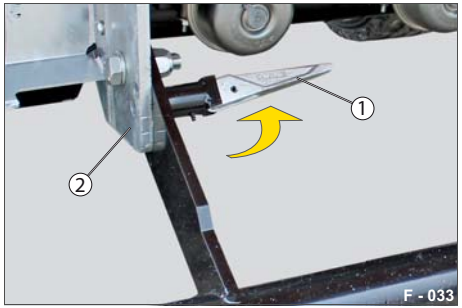


Abb. 58 Unterfahrschutz entsichert

1 Federriegel
2 Lasche / Konsole

▶ Schwenken Sie die Federriegel (Abb. 58/1) beidseitig in die horizontale Stellung.

Der Bolzen des Federriegels fährt aus der Bohrung in der Lasche / Konsole (Abb. 58/2) heraus.

Unterfahrschutz ist entsichert.

Sichern

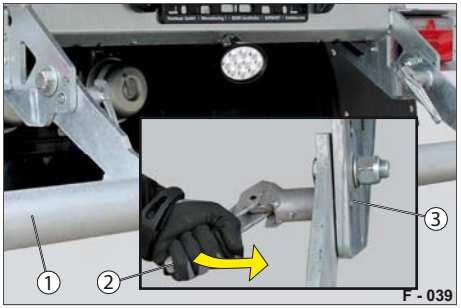


Abb. 59 Unterfahrschutz gesichert

1 Rohrgestänge
2 Federriegel
3 Bolzen

▶ Schwenken Sie den Federriegel (Abb. 59/2) zu.

▶ Bewegen Sie ggf. das Rohrgestänge (Abb. 59/1) etwas nach oben und nach unten.

Der Bolzen (Abb. 59/3) fährt in die Bohrung der Lasche / Konsole ein.

Der Unterfahrschutz ist gesichert.

Sicherung prüfen

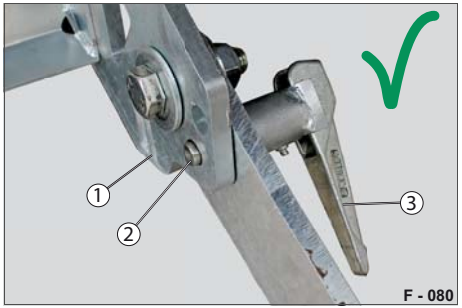


Abb. 60 Federriegel gesichert

1 Lasche / konsole
2 Bolzen
3 Federriegel

▶ Prüfen Sie vor dem Abkippen der Ladefläche bzw. vor Fahrtantritt, dass der Unterfahrschutz rechts und links mit den Bolzen gesichert ist.

▶ Vergewissern Sie sich, dass der Bolzen (Abb. 60/2) in die Bohrung der Lasche /Konsole (Abb. 60/1) eingefahren ist.

Die Federriegel (Abb. 60/2) müssen sich in vertikaler Stellung befinden.

Unterfahrschutz (Standard) bedienen

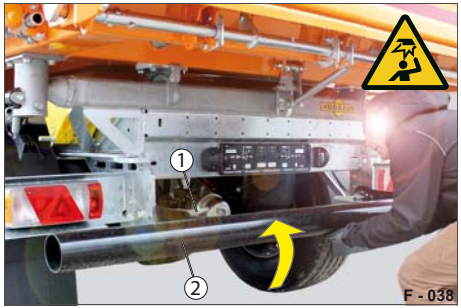


Abb. 61 Unterfahrschutz hochklappen (Gelände-Stellung / Baustelle)

1 Federriegel, entriegelt
2 Rohrgestänge

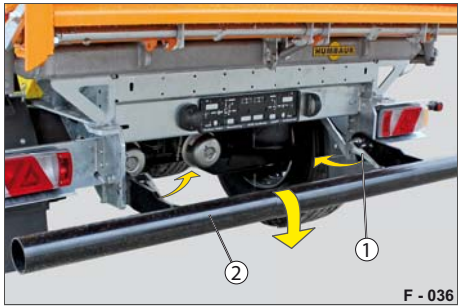


Abb. 62 Unterfahrschutz abklappen

1 Federriegel, verriegelt
2 Unterfahrschutz, oben

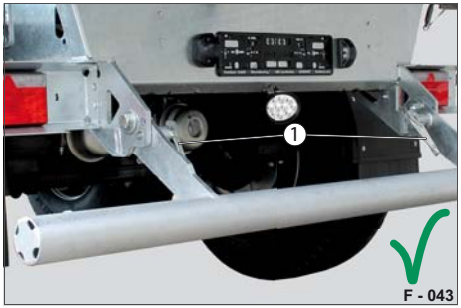


Abb. 63 Unterfahrschutz in Fahrstellung

1 Federriegel, verriegelt

Hochklappen

- ▶ Entriegeln Sie rechts und links die Federriegel (Abb. 61/1) - siehe Abb. 60 auf Seite **89**.
- ▶ Halten Sie den Unterfahrschutz etwa mittig am Rohrgestänge (Abb. 61/2) beidhändig fest.
- ▶ Heben Sie das Rohrgestänge soweit an, dass der Bolzen in der oberen Bohrung der Konsole arretiert werden kann - siehe Abb. 53 auf Seite **85**.

Abklappen

- ▶ Entriegeln Sie rechts und links die Federriegel (Abb. 62/1) - siehe Abb. 60 auf Seite **89**.
- ▶ Halten Sie den Unterfahrschutz (Abb. 62/2) fest.
- ▶ Schwenken Sie das Rohrgestänge soweit herunter, dass der Bolzen in der unteren Bohrung der Konsole arretiert werden kann - siehe Abb. 60 auf Seite **88**.
- ▶ Verriegeln Sie beide Federriegel (Abb. 63/1) in der unteren Bohrung.
- ▶ Prüfen Sie vor Fahrtantritt auf öffentlichen Straßen, dass der Unterfahrschutz sich in Fahrstellung befindet und beidseitig verriegelt ist.

Unterfahrschutz (Fertiger) bedienen

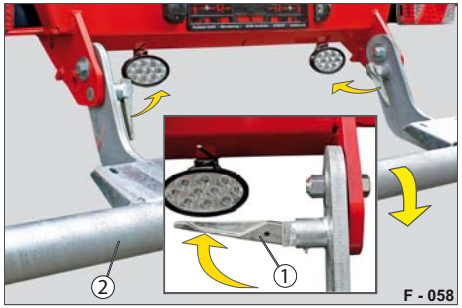


Abb. 64 Unterfahrschutz entriegeln

1 Federriegel, verriegelt
2 Rohrgestänge (Fahrstellung)

Abklappen

- ▶ Entriegeln Sie rechts und links die Federriegel (Abb. 64/1) - siehe Abb. 60 auf Seite **89**.
- ▶ Halten Sie den Unterfahrschutz etwa mittig am Rohrgestänge (Abb. 64/2) beidhändig fest.
- ▶ Schwenken Sie das Rohrgestänge soweit herunter, dass der Bolzen in der hinteren Bohrung (Abb. 65/2) der Konsole arretiert werden kann - siehe (Abb. 56/2) auf Seite **86**.

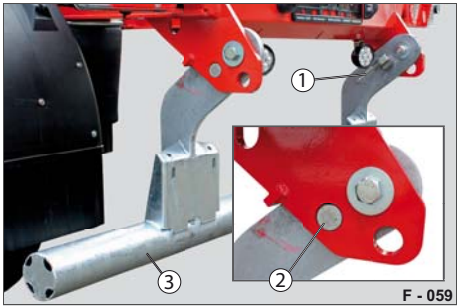


Abb. 65 Unterfahrschutz abklappen

1 Federriegel, verriegelt
2 Bolzen / hintere Bohrung
3 Unterfahrschutz (Fertiger-Stellung)

Sichern

- ▶ Verriegeln Sie beide Federriegel (Abb. 65/1) in der hinteren Bohrung (Abb. 65/2).

Hochklappen

- ▶ Entriegeln Sie rechts und links die Federriegel (Abb. 66/1).
- ▶ Heben Sie den Unterfahrschutz soweit hoch, dass der Bolzen in der vorderen Bohrung (Abb. 66/2) arretiert werden kann.

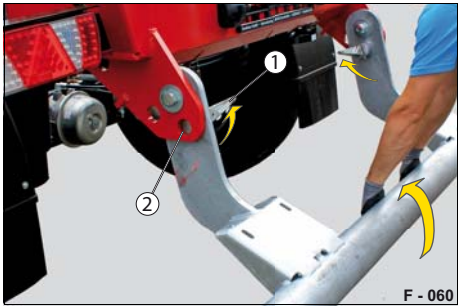


Abb. 66 Unterfahrschutz hochklappen

1 Federriegel, entriegelt
2 Bolzen / vordere Bohrung

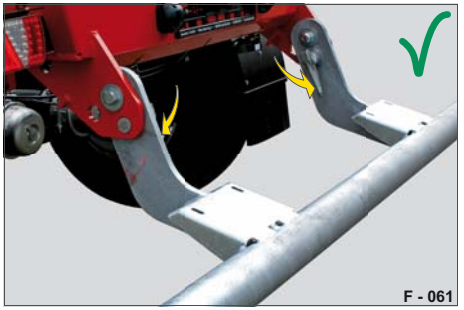


Abb. 67 Unterfahrschutz in Fahrstellung

1 Federriegel, verriegelt

- ▶ Verriegeln Sie beide Federriegel (Abb. 67/1) in der vorderen Bohrung.

HUMBAUR
Competence in Trailers

Allgemein

Beim 19t HTK-Dreiseitenkipper sind die Unterlegkeile standardmäßig stirnseitig angebracht.

Optional können die Unterlegkeile seitlich am Fahrgestell positioniert werden.

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.

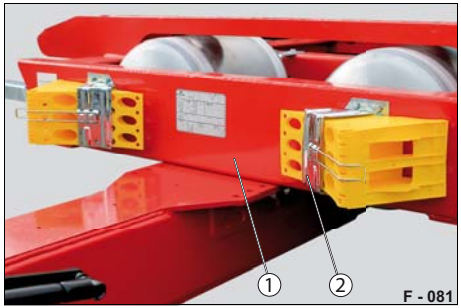


Abb. 68 Position der Unterlegkeile

1 Stirnseite Fahrgestell
2 Halterung Unterlegkeile

Abb. 69 Unterlegkeile benutzen

WARNUNG

Ungesicherte Unterlegkeile

Nicht gesicherte Unterlegkeile können währen der Fahrt herunterfallen - Unfallgefahr!

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

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.

VORSICHT

Unterlegkeile unter Fahrgestell bedienen

Sie können sich den Kopf am Fahrgestell stoßen.

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

Unterlegkeil stirnseitig in Halterung

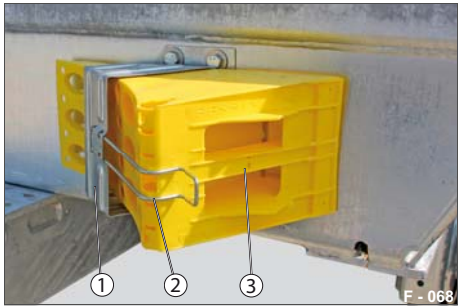


Abb. 70 Unterlegkeile

1 Halterung
2 Federbügel
3 Unterlegkeil mit Griff

Die Unterlegkeile (Abb. 70/3) sind stirnseitig rechts und links in einer Halterung (Abb. 70/1) mit Federbügelsicherung (Abb. 70/2) positioniert.

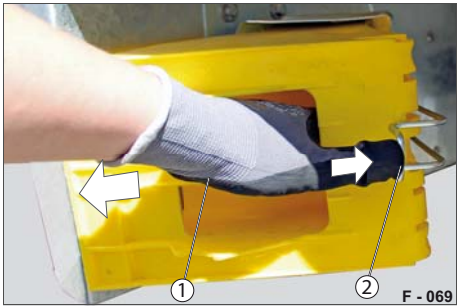


Abb. 71 Unterlegkeil herausziehen

1 Unterlegkeil mit Griff
2 Federbügel

Entnehmen

▶ Drücken Sie den Federbügel (Abb. 71/2) vom Unterlegkeil ab.

▶ Ziehen Sie den Unterlegkeil am Griff (Abb. 71/1) aus der Halterung heraus.

Abb. 72 Unterlegkeil einsetzen

1 Halterung
2 Federbügel

Einsetzen und Sichern

▶ Drücken Sie den Unterlegkeil in die Halterung (Abb. 72/1) ein, bis der Federbügel (Abb. 72/2) den Unterlegkeil fest umschließt (siehe Abb. 70).

Der Unterlegkeil ist in der Halterung gesichert.

Unterlegkeile (auf Haltebolzen) entnehmen

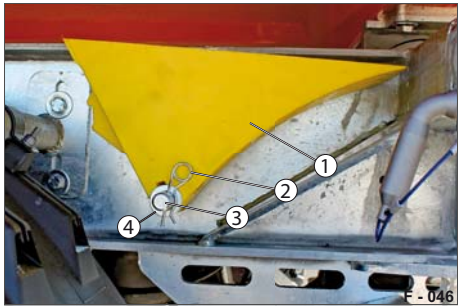


Abb. 73 Unterlegkeil geparkt

1 Unterlegkeil
2 Federstecker
3 Haltebolzen
4 Scheibe

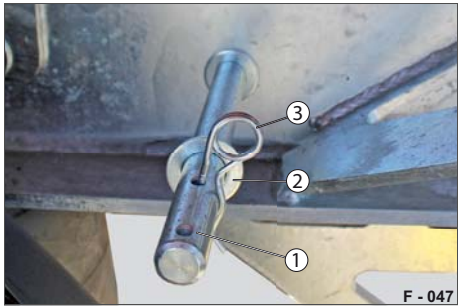


Abb. 74 Unterlegkeil Halterung

1 Haltebolzen
2 Scheibe
3 Federstecker

Abb. 75 Unterlegkeile untergelegt

1 Unterlegkeil

Unterlegkeil entnehmen

- ▶ Ziehen Sie den Federstecker (Abb. 73/2) heraus.
- ▶ Entnehmen Sie die Scheibe (Abb. 73/4).
- ▶ Ziehen Sie den Unterlegkeil (Abb. 73/1) vom Haltebolzen (Abb. 73/3) ab.

Sicherungselemente sichern

- ▶ Stecken Sie die Scheibe (Abb. 74/2) auf den Haltebolzen (Abb. 74/1).
- ▶ Stecken Sie den Federstecker (Abb. 74/3) in die Bohrung des Haltebolzens.

  Die Sicherungselemente sind gegen Verlust gesichert.

Unterlegkeile unterlegen

- ▶ Legen Sie die Unterlegkeile (Abb. 75/1) unter das Rad vollflächig unter.

  Beachten Sie dabei die Neigungsrichtung des Anhängers z.B. in Hanglage.

Unterlegkeile (auf Haltebolzen) sichern

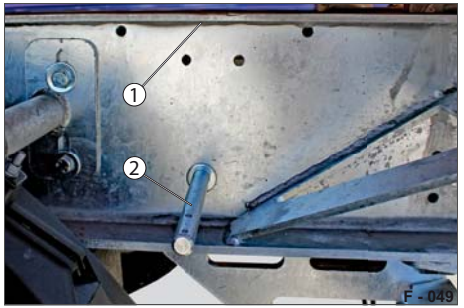


Abb. 76 Position der Haltebolzen

1 Fahrgestell-Rahmenkante
2 Haltebolzen

Abb. 77 Unterlegkeil einstecken

1 Unterlegkeil
2 Haltebolzen

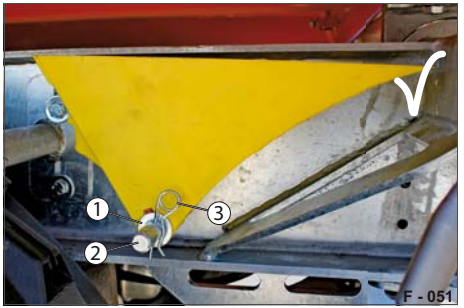


Abb. 78 Unterlegkeil gesichert

1 Scheibe
2 Haltebolzen
3 Federstecker

Je nach Ausführung des Fahrgestells kann der Haltebolzen unterhalb oder oberhalb angeordnet sein. Die oberen oder untere Fahrgestell-Rahmenkante (Abb. 76/1) dient als Anschlag.

Unterlegkeil positionieren

▶ Entfernen Sie die Sicherungselemente (Federstecker, Scheibe) vom Haltebolzen (Abb. 76/2).

Unterlegkeil einstecken

▶ Stecken Sie den Unterlegkeil (Abb. 77/1) mit der flachen Kante nach oben auf den Haltebolzen (Abb. 77/2) auf.

Unterlegkeil sichern

▶ Stecken Sie die Scheibe (Abb. 78/1) auf den Haltebolzen (Abb. 78/2).

▶ Stecken Sie den Federstecker (Abb. 78/3) in die Bohrung des Haltebolzens, so dass der Unterlegkeil fest sitzt.

Der Unterlegkeil ist verdrehsicher positioniert und gegen Herausfallen gesichert.

Achsliftanlage bedienen

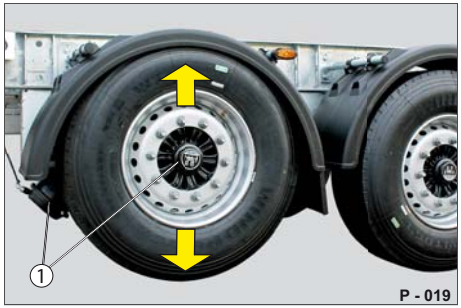


Abb. 79 1-Achse als Liftachse

1 Liftachse, automatisch

Beim HTK 19t ist die erste Achse als Liftachse gebaut.

Die Liftachse vermindert den Reifenverschleiß bei Leerfahrten.

Im Normalfall ist die Liftachse so angesteuert, dass diese bei einem unbeladenen Anhänger automatisch angehoben wird.

Wird der Anhänger beladen und die zulässige Achslast der anderen Achsen überschritten, senkt sich die Liftachse automatisch ab.

WARNUNG

Plötzliche Bewegungen der Liftachse

Personen können beim Heben bzw. Senken der Liftachse eingequetscht werden.

- ▶ Prüfen Sie, dass sich keine Personen im Gefahrenbereich befinden.
- ▶ Prüfen Sie vor dem Ausschalten der Zündung der Zugmaschine, dass sich keine Personen im Gefahrenbereich der Liftachse befinden.

Automatische Achsliftanlage

Abb. 80 Achse angehoben

Die Steuerung der Liftachse erfolgt bei leerem bis teilbeladenem Anhänger vollautomatisch und lastabhängig.

- – Bei Überschreitung der Fahrgeschwindigkeit von ca. 25 km/h hebt sich die Liftachse.
- – Bei Zündung „AUS“ senkt sich die Liftachse.

Manuelle Bedienung der Achsliftanlage

Heben und Senken der Liftachse nur bei leerem oder teilbeladenem Anhänger.

Voraussetzung:

– das EBS-Kabel ist angeschlossen
– die Zündung ist an
– die zulässigen Achslasten sind eingehalten

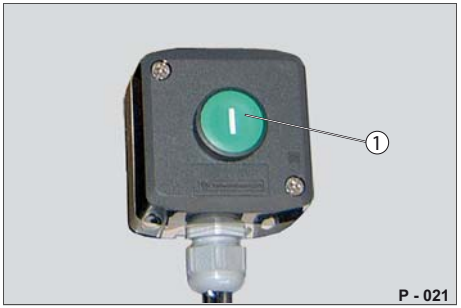


Abb. 81 Bedienstelle für Liftachse

1 Taste ON / OFF

Zwangsheben

▶ Drücken Sie den Taster (Abb. 81/1) 2 bis 4 Sekunden lang.
Die Liftachse hebt sich.

Zwangssenken

▶ Drücken Sie den Taster (Abb. 81/1) länger als 5 Sekunden.
Die Liftachse senkt sich.

Aktivierung der Anfahrhilfe

Es gibt folgende Möglichkeiten, die Anfahrhilfe oder die Funktion Zwangsheben/-senken zu aktivieren:

▶ Anfahrhilfe: Taster (Abb. 81/1) kurz drücken (< 5 Sek.)
▶ Zwangssenken bei aktiver Anfahrhilfe: Taster (Abb. 81/1) 2-mal betätigen (> 5 Sek.).

Aktivierung von der Zugmaschine aus

Ansteuerung über die Schnittstelle Zugmaschine–Anhänger nach Norm ISO 11992 möglich.

Bremspedal 3x durchdrücken.

Abfall-Tafel (A-Schild)

Der HTK 19 t kann optional mit einer Kennzeichnung (A-Schild) für Abfalltransport ausgestattet werden.

Die Kennzeichnung ist in Deutschland bei gewerblichen Abfalltransport auf öffentlichen Straßen gesetzlich (nach Kreislaufwirtschaftsgesetz KrWG) vorgeschrieben.

Die Abfall-Tafel (A-Schild) ist vor Fahrtantritt stirnseitig und am Heck des Transportmittels zu öffnen.

VORSICHT

Abfall-Tafel bedienen

Sie können sich den Kopf am Fahrgestell stoßen!

- ▶ Bedienen Sie die Abfall-Tafel nur wenn die Ladebrücke auf dem Fahrgestell aufliegt und gesichert ist.
- ▶ Bewegen Sie sich unter dem Fahrgestell vorsichtig und langsam - keine hastigen Bewegungen.

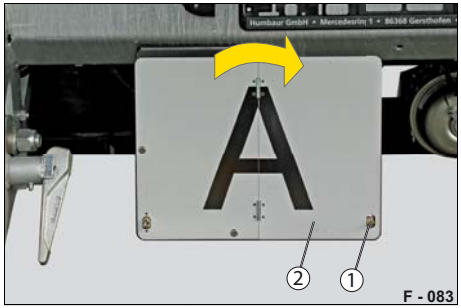


Abb. 82 Abfall-Tafel, geöffnet

1 Drehverschluss
2 Teilhälfte Warntafel, aufgeklappt

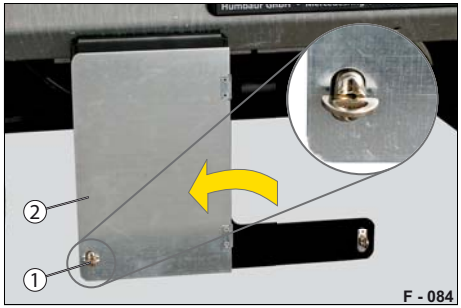


Abb. 83 Abfall-Tafel, geschlossen

1 Drehverschluss, ZU
2 Teilhälfte Warntafel, zugeklappt

Aufklappen

- ▶ Öffnen Sie den Drehverschluss (Abb. 82/1) - in senkrechte Stellung drehen.
- ▶ Klappen Sie die Teilhälfte (Abb. 82/2) der Warntafel auf.
- ▶ Sichern Sie die Teilhälfte mit dem Drehverschluss - in waagerechte Stellung drehen.

  Die Abfall-Tafel ist geöffnet und gesichert.

Zuklappen

- ▶ Öffnen Sie den Drehverschluss - in senkrechte Stellung drehen.
- ▶ Klappen Sie die Teilhälfte (Abb. 83/2) der Warntafel zu.
- ▶ Schließen Sie den Drehverschluss (Abb. 83/1) - in waagerechte Stellung drehen.

  Die Abfall-Tafel ist geschlossen und gesichert.

Allgemein

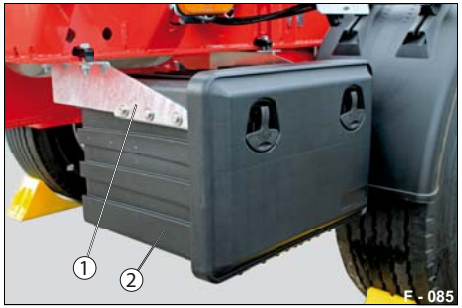


Abb. 84 Werkzeugkasten am Fahrgestell

1 Halterung am Fahrgestell
2 Werkzeugkasten
3 Dreh-Verschlüsse, abschließbar

Optional ist ein abschließbarer Werkzeugkasten erhältlich.

Der Werkzeugkasten kann rechts oder links am Fahrgestell angebracht werden.

Der Werkzeugkasten ist nicht wasserdicht.

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

Werkzeugkasten öffnen

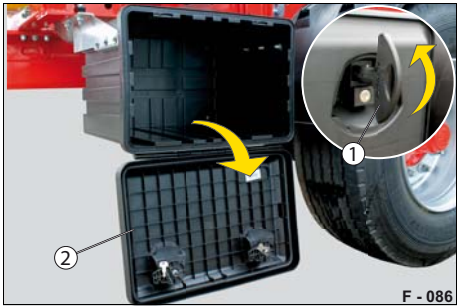


Abb. 85 Werkzeugkasten geöffnet

1 Dreh-Verschluss, entriegelt
2 Deckel, abgeklappt

Beachten Sie die max. Flächenbelastung des Werkzeugkastens - siehe Herstellerangaben.

▶ Klappen und Drehen Sie die Dreh-Verschlüsse (Abb. 85/1) auf.

▶ Achten Sie beim Öffnen des Deckels (Abb. 85/2) auf herausfallende Gegenstände.

Werkzeugkasten schließen

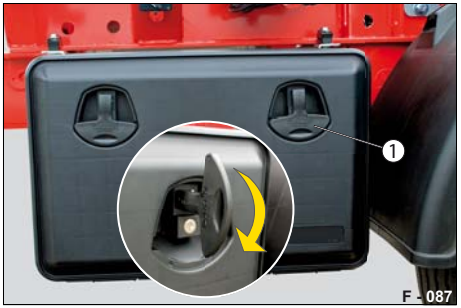


Abb. 86 Werkzeugkasten verschlossen

1 Dreh-Verschluss, abgeschlossen

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.

▶ Klappen Sie den Deckel nach oben.

▶ Drehen Sie die Verschlüsse (Abb. 86/1) zu.

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.

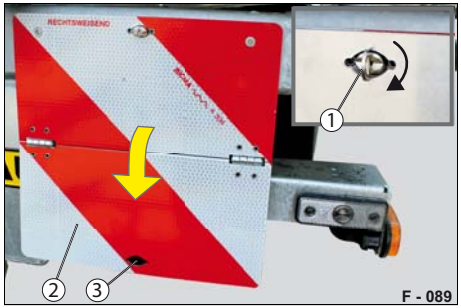


Abb. 87 Park-Warntafel offen

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

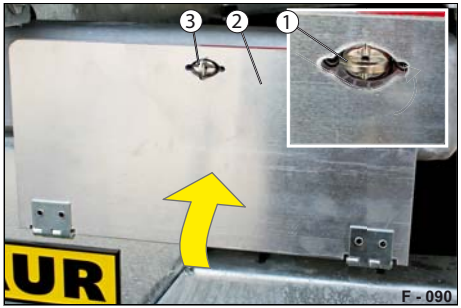


Abb. 88 Park-Warntafel zu

1 Drehverschluss, offen
2 Warntafel, Teilhälfte zugeklappt
3 Verschluss-Öffnung

Aufklappen

▶ Drehen Sie den Drehverschluss (Abb. 87/1) in waagerechte Stellung.

▶ Klappen Sie die untere Teilhälfte (Abb. 87/2) der Warntafel herunter.

Zuklappen

▶ Klappen Sie die aufgeklappte Teilhälfte (Abb. 88/2) der Warntafel hoch.

▶ Drehen Sie den Drehverschluss (Abb. 88/1) in senkrechte Stellung.

Die Park-Warntafel ist gesichert (in Fahrstellung).

5 Bedienung Aufbau

Grundlegende Sicherheitshinweise im Aufbaubereich

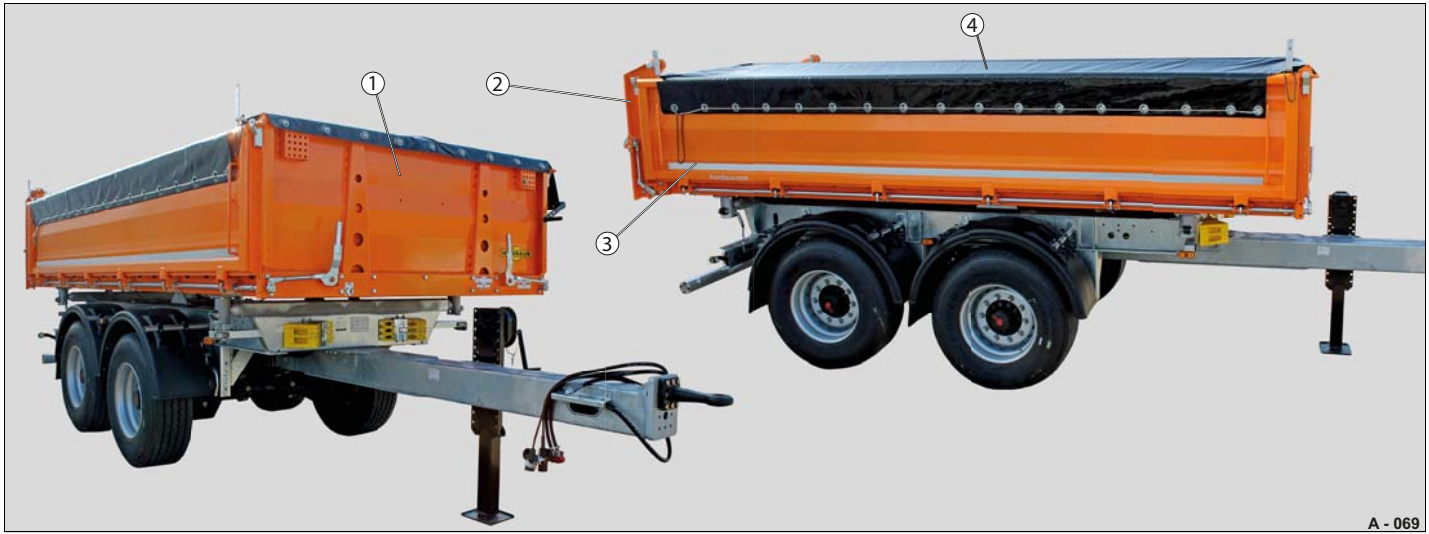


Abb. 1 Aufbaukomponenten

1 Stirn-Bordwand
2 Heck-Bordwand
3 Seiten-Bordwand
4 Rollplane

Der Aufbau des HTK-Kippers besteht hauptsächlich aus einer Ladefläche mit seitlichen Bordwänden, einer festen Stirnwand und Heckklappe als Rückwand.

Der Teleskop-Kippzylinder kann die Ladefläche dreiseitig kippen.

Die Ladefläche kann mit einer manuell betriebener Rollplane abgedeckt werden.

Beachten Sie die Sicherheitshinweise zum Sicheren Umgang beim Kippvorgang in der Rubrik „Sicherheit“ ab Seite **19** als auch die Warnhinweise zur Standsicherheit / Kippgefahr in der Rubrik „Betrieb“ ab Seite **39**.

WARNUNG

Klettern auf / in den Aufbau

Die Elemente des Aufbaus z. B. Rollplane, Kotflügel, Unterfahrschutz können nachgeben oder brechen. Sie können ausrutschen - Absturzgefahr!

- ▶ Verwenden Sie die Elemente des Fahrgestells oder Aufbaus nicht als Leiter.
- ▶ Benutzen Sie eine standfeste Leiter oder die fest angebrachten Aufstiegsmöglichkeiten z. B. Podest, Aufstiegsleiter.
- ▶ Klettern Sie auf die Ladefläche nur wenn es notwendig ist - benutzen Sie die angebrachten Aufstiege dazu.
- ▶ Klettern Sie nicht in eine gekippte / sich bewegende Ladefläche.

WARNUNG

Gegenstände auf / in dem Aufbau

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

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

Abb. 2 Gesamthöhe des Fahrzeugs im gekippten Zustand

WARNUNG

Gesamthöhe beim Kippen der Ladefläche

Das Kippen der Ladefläche unter Brücken, Strom-Freileitungen, in Gebäuden / Hallen, in Tunneln, etc. kann zur Kollision und Umkippen führen - Unfallgefahr!

- ▶ Prüfen Sie, dass bei jedem Kippvorgang ein Mindestabstand von 5 m zu Bauteile wie Brücken, Tunneldecken, Strom-Freileitungen, Hallendecken, etc. eingehalten wird.
- ▶ Beachten Sie die Gesamthöhe der Ladefläche im gekipptem Zustand (ca. 5,5 m hoch).

Abb. 3 Unfall: Fahren mit gekipptem Aufbau

GEFAHR

Fahren mit gekipptem Aufbau

Der Aufbau kann an Brücken, Unterführungen, Tunneln, Strom-Freileitungen hängen bleiben / abgerissen werden - Unfallgefahr!

- ▶ Prüfen Sie vor Fahrtantritt, dass der Aufbau / die Ladefläche abgesenkt und gesichert ist.
- ▶ Vergewissern Sie sich während der Fahrt, dass der Aufbau auf dem Fahrgestell aufliegt.

Seiten-Bordwände manuell bedienen

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.

Abb. 4 Quetschstellen / Schließkanten

Abb. 5 Gefahren beim Entriegeln

GEFAHR

Fahren mit geöffneten Bordwänden

Personen können erfasst werden.

Die Ladung kann herausfallen - Unfallgefahr!

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

VORSICHT

Bordwände bedienen

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

▶ benutzen.

▶ Greifen Sie eine Bordwand beim Schließvorgang nicht direkt im Bereich der Rungen / Verschlüsse.

VORSICHT

Bordwände seitlich abklappen

Die Bordwände können nach dem Entriegeln unerwartet herunterklappen - Stoßgefahr!

▶ Bedienen Sie die seitliche Bordwand im 2-Mann-Betrieb.

▶ Drücken Sie beim Entriegelungsvorgang rechts und links gegen die Bordwand - festhalten.

▶ Klappen Sie die Bordwand langsam und vorsichtig nach unten ab.

Abb. 6 Gefahren beim Schließen

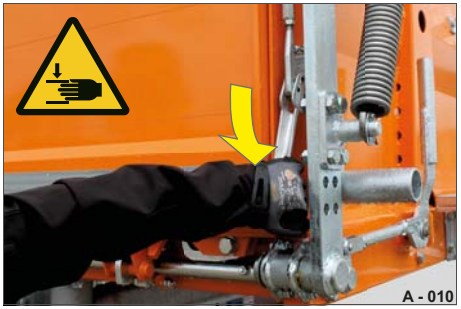


Abb. 7 Gefahren beim Öffnen

WARNUNG

Bordwände komplett entriegeln

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

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

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.
- ▶ Halten Sie die Finder aus den Scherkanten heraus.

VORSICHT

Unter Ladungsdruck stehende Bordwände

Die Bordwände können beim Öffnen aufschnellen - Stoßgefahr!

- ▶ Prüfen Sie vor dem Entriegeln der Bordwand-Verschlüsse, dass die Ladung nicht gegen die Bordwand drückt.
- ▶ Entriegeln Sie die Bordwände nur im horizontalen Zustand der Ladefläche.
- ▶ Stellen Sie sich beim Öffnen der Bordwand seitlich daneben - außerhalb des Schwenkbereiches.

Stirn-Bordwand / Seitliche Bordwände

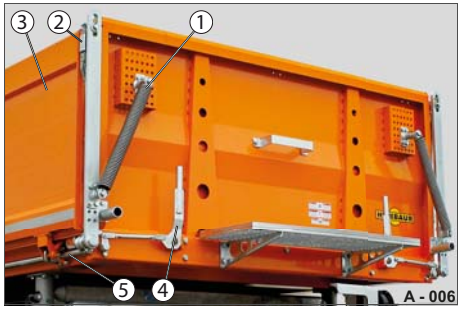


Abb. 8 Bordwand mit Abklappfunktion

1 Bordwand-Hebefeder
2 Pendellager-Verschluss
3 Seitliche Bordwand, pendel- / abklappbar
4 Hebel Zentralverriegelung
5 Übertragungs-Gestänge

Die Seitlichen Bordwände (Abb. 8/3) können in nur Pendelfunktion oder optional mit Abklappfunktion geöffnet werden.

Für weitere Betriebsvorgänge wie Reinigen der Ladefläche bzw. Beladen mit Ladungseinheiten können die Bordwände abgeklappt werden.

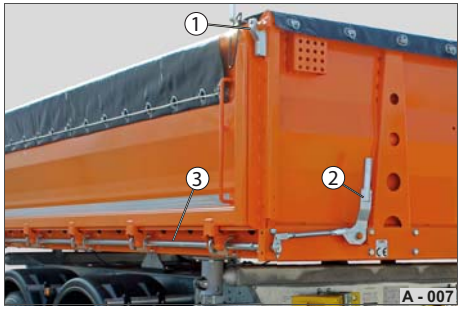


Abb. 9 Bordwand mit nur Pendelfunktion

1 Lagerstelle
2 Hebel Zentralverriegelung
3 Übertragungs-Gestänge

Für die Abklappfunktion werden die Seitlichen Bordwände über die Bordwand-Hebefedern (Abb. 8/1) an das Fahrgestell herangezogen.

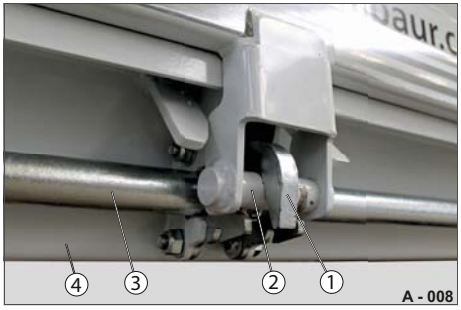


Abb. 10 Verriegelungs-Komponenten

1 Verriegelungs-Haken, ZU
2 Verriegelungs-Bolzen
3 Verriegelungs-Gestänge
4 Fahrgestell

Die Seitlichen Bordwände werden mittels Hebel der Zentralverriegelung (Abb. 9/2) manuell ent- / verriegelt.

Über die Übertragungs- und Verriegelungs-Gestänge (Abb. 9/3) werden die Bordwände mit Verriegelungs-Haken (Abb. 10/1) verriegelt.

Heck-Bordwand

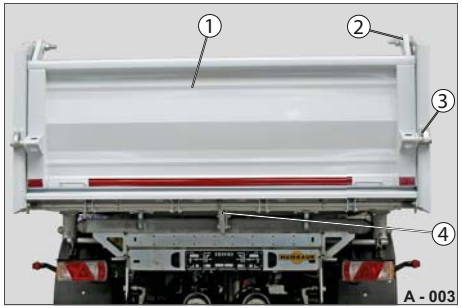


Abb. 11 Aufbau Heck-Bordwand

1 Heck-Bordwand, pendelbar
2 Lagerung Eckrunge
3 Verriegelungs-Haken, re + li
4 Automatische Ver- / Entriegelung

Die Heck-Bordwand wird oben in den Eckrungen (Abb. 11/2) schwenkbar gelagert.

Die Heck-Bordwand kann nur in Pendelfunktion geöffnet werden - kein Abklappen möglich.

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

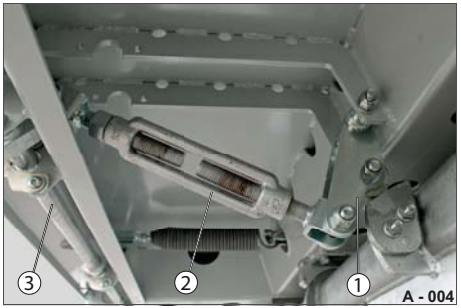


Abb. 12 Mechanische Automatisierung

1 Auflauf / Rolle
2 Verstellung
3 Übertragungs-Gestänge

Die Heck-Bordwand (Abb. 11/1) wird beim Rückwärtskippen vollautomatisch entriegelt.

Beim Zurückkippen der Ladefläche in Fahrstellung verriegelt die mechanische Verriegelungs-Automatisierung (Abb. 11/4) die Heck-Bordwand über die seitlichen Bolzen (Abb. 13/2).

Ein Aussteigen des Fahrers zum Bedienen der Heck-Bordwand für Rückwärtskippen ist nicht erforderlich.

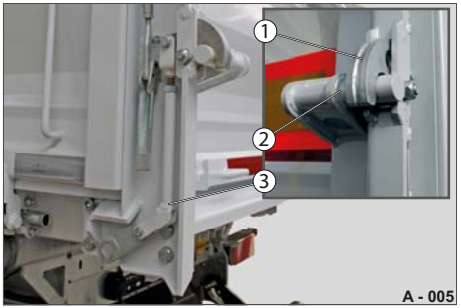


Abb. 13 Verriegelungs-Komponenten

1 Verriegelungs-Haken
2 Verriegelungs-Bolzen
3 Übertragungs-Gestänge, senkrecht

Das waagerechte Übertragungs-Gestänge (Abb. 12/3) dreht sich und betätigt das senkrechte Übertragungs-Gestänge (Abb. 13/3).

Die seitlichen Verriegelungs-Haken (Abb. 13/1) geben die Verriegelungs-Bolzen (Abb. 13/2) frei - die Heck-Bordwand ist entriegelt.

Pendel-Betrieb der seitlichen Bordwände

Abb. 14 Pendelbetrieb

1 Bordwand entriegelt

Die stirnseitige Zentralverriegelung für Pendelbetrieb erleichtert das Entladen vom Schüttgut und sorgt für die Sicherheit - da der Bediener nicht in die Gefahrenzone treten muss.

Die Schließkante der seitlichen Bordwand und die Pendel-Verschlusspunkte müssen nach jedem Kippvorgang von Fremdkörpern gesäubert werden!

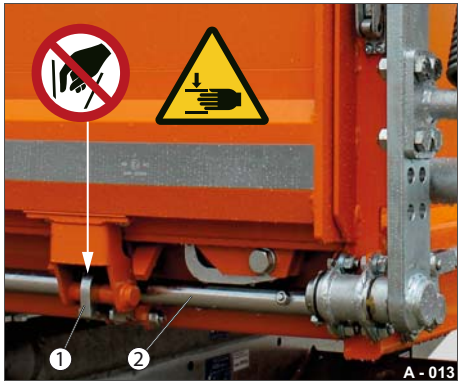


Abb. 15 Zentralverriegelung

1 Verschlusspunkt
2 Übertragungsgestänge

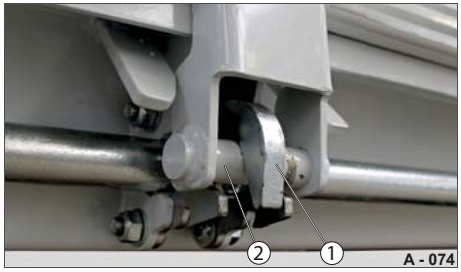


Abb. 16 Verschlusspunkt verriegelt

1 Haken
2 Bolzen

WARNUNG

Bordwand bei abgekippter Ladefläche entriegeln

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

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

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.

Zentralverriegelung entriegeln

Abb. 17 Zentralverriegelung entriegeln

1 Hebel

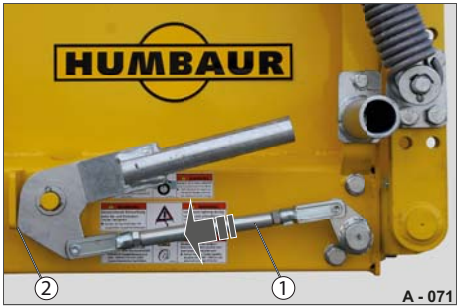


Abb. 18 Bordwand entriegelt

1 Übertragungsgestänge
2 Anschlag

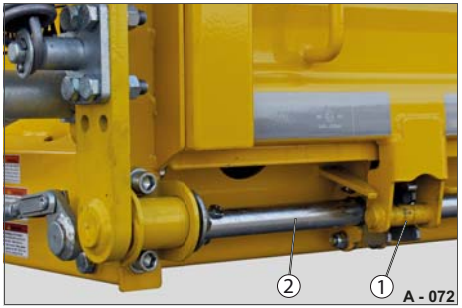


Abb. 19 Bordwand unten entriegelt

1 Verriegelungspunkt, offen
2 Drehgestänge

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

▶ Greifen Sie am Hebel (Abb. 17/1) und ziehen Sie diesen bis zum Anschlag (Abb. 18/2).

Das Übertragungsgestänge (Abb. 18/1) wird angezogen und entriegelt über das Drehgestänge (Abb. 19/2) die Verriegelungspunkte (Abb. 19/1).

▶ Prüfen Sie optisch, dass alle Verriegelungspunkte entriegelt sind.

Die Verriegelungspunkte geben die seitliche Bordwand zum pendeln frei.

▶ Kippen Sie die Ladebrücke ab.
Die seitliche Bordwand pendelt.

Zentralverriegelung verriegeln

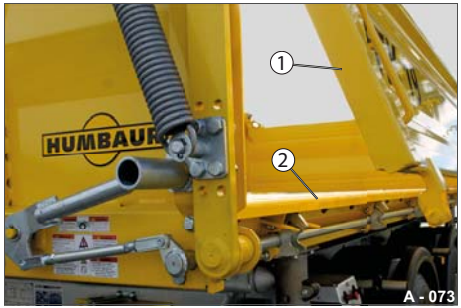


Abb. 20 Bordwand pendelnd

1 Bordwand
2 Schließkante Ladefläche

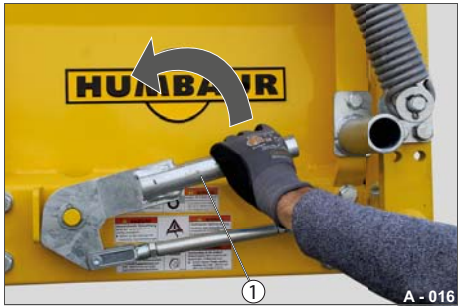


Abb. 21 Zentralverriegelung verriegeln

1 Hebel

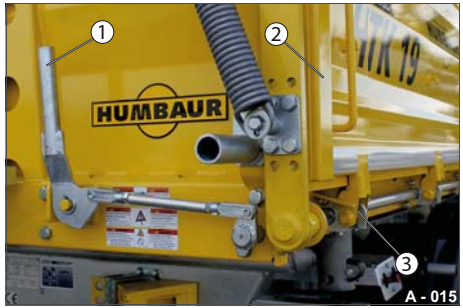


Abb. 22 Bordwand unten verriegelt

1 Hebel, senkrecht stehend
2 Bordwand, angezogen
3 Verriegelungspunkte, verriegelt

▶ Säubern Sie vor dem Schließen der seitlichen Bordwand (Abb. 20/1) die Schließkante (Abb. 20/2) entlang der Ladefläche vor Verunreinigungen / Fremdkörpern.

▶ Greifen Sie am Hebel (Abb. 21/1) und drücken Sie diesen bis zum Anschlag nach oben.

Der Hebel muss sich in der senkrechten Stellung (Abb. 22/1) befinden.

▶ Prüfen Sie nach dem Verriegeln, dass alle Verriegelungspunkte (Abb. 22/3) verriegelt sind.

▶ Prüfen Sie, dass die Bordwand (Abb. 22/2) ordentlich angezogen ist - dicht schließt.

Abklapp-Betrieb der seitlichen Bordwände

Abb. 23 Bordwandsicherung für Abklapp-Betrieb

1 Bordwand-Verschluss, heckseitig
2 Bordwand-Verschluss, stirnseitig

Die seitlichen Bordwände werden im oberen Bereich, stirnseitig und heckseitig mit Verschlüssen gesichert.

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

Das Abklappen der seitlichen Bordwände ist eine optional erhältliche Funktion.

Für den Abklapp-Betrieb muss die seitliche Bordwand im unteren Bereich mit der Zentralverriegelung verriegelt sein!

Empfehlung: Den Abklapp-Betrieb der seitliche Bordwand im 2-Mann Betrieb durchführen!

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 loses Schüttgut bzw. ungesicherte lose Ladung.

Bordwandverschlüsse entriegeln

Abb. 24 Bordwand-Verschluss stirnseitig

1 Handhebel
2 Verschlusspunkte unten verriegelt

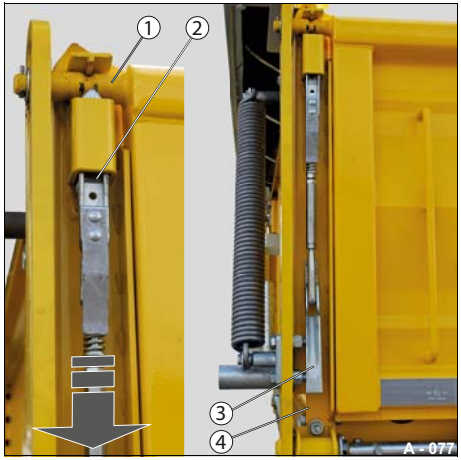


Abb. 25 Bordwand-Verschluss entriegelt

1 Lagerbolzen
2 Verschlusszunge
3 Handhebel, unten
4 Runge

Abb. 26 Bordwand-Verschluss heckseitig

1 Handhebel
2 Griff

▶ Vergewissern Sie sich, das die Bordwand mit der Zentralverriegelung gesichert ist.

▶ Greifen Sie am Handhebel (Abb. 24/1) und schwenken Sie diesen langsam nach unten.

▶ Drücken Sie den Handhebel (Abb. 25/3) in die Runge (Abb. 25/4) hinein.

Die Verschlusszunge (Abb. 25/2) gibt den Lagerbolzen (Abb. 25/1) frei.

▶ Drücken Sie den Handhebel (Abb. 26/1) in die Runge hinein.

▶ Greifen Sie die Bordwand am Griff (Abb. 26/2).

Bordwand abklappen

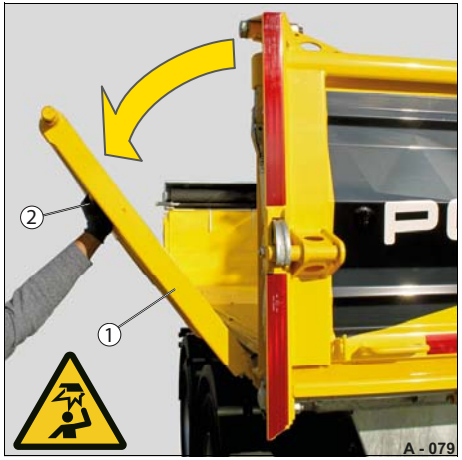


Abb. 27 Bordwand öffnen

1 Bordwand
2 Griff

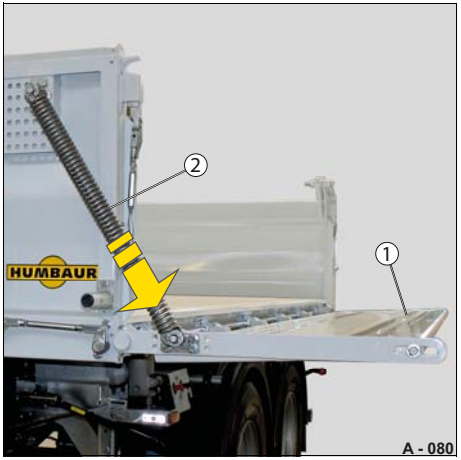


Abb. 28 Bordwand geöffnet

1 Bordwand, in horizontaler Stellung
2 Bordwand-Hebefeder

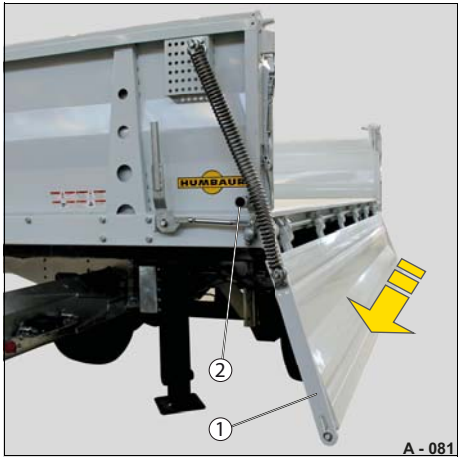


Abb. 29 Bordwand komplett abgeklappt

1 Bordwand-Schiene
2 Stopper für Hebefeder

▶ Halten Sie die Bordwand (Abb. 27/1) am Griff (Abb. 27/2) gut fest.

▶ Klappen Sie die Bordwand langsam nach unten - beobachten Sie dabei, dass keine Ladung gegen die Bordwand drückt.

Die Bordwand wird durch die Bordwand-Hebefeder (Abb. 28/2) und die Bordwand-Schiene (Abb. 29/1) in Horizontaler Stellung gehalten.

▶ Die Ladebrücke kann seitlich gekippt werden.

▶ Drücken Sie die Bordwand ganz herunter.

Die Bordwand-Hebefeder (Abb. 28/2) stößt an den Stopper (Abb. 29/2).

Die Schwenkbewegung der Bordwand wird durch die Bordwand-Schiene (Abb. 29/1) begrenzt.

Ladebrücke mit abgeklappter Bordwand kippen

Abb. 30 Ladebrücke seitlich gekippt / Bordwand im Abklapp-Betrieb

Die Sicherheitsvorkehrungen und Voraussetzungen für sicheres Abkippen müssen eingehalten werden - siehe Kapitel „Sicherheit“ und „Betrieb“ ab Seite **39**.

Bordwand zuklappen

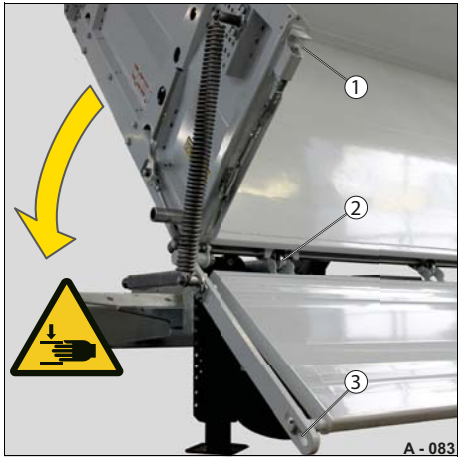


Abb. 31 Ladebrücke zurückkippen

1 Bordwand-Verschluss, geöffnet
2 Verschluss-Stellen
3 Gleitstelle

▶ Säubern Sie ggf. die Verschluss-Stellen (Abb. 31/2) und die Gleitstellen (Abb. 31/3) vor Verunreinigungen.

▶ Prüfen Sie, dass die Bordwand-Verschlüsse (Abb. 31/1) geöffnet sind.

▶ Die Ladebrücke kann seitlich zurückgekippt werden.

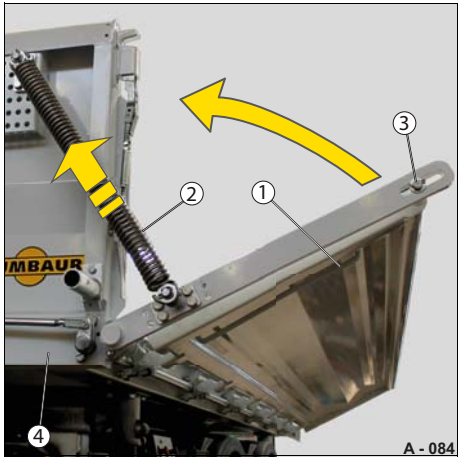


Abb. 32 Bordwand schließen

1 Griff
2 Bordwand-Hebefeder
3 Zapfen
4 Ladebrücke, horizontal

Die Bordwand-Hebefeder (Abb. 32/2) zieht die Bordwand teilweise hoch.

▶ Greifen Sie am Griff (Abb. 32/1) und drücken Sie die Bordwand in die senkrechte Position (siehe Abb. 33) hoch.

Die Zapfen (Abb. 32/3) fahren in die Lagerstellen ein

Abb. 33 Bordwand verriegeln

1 Verschluss-Hebel
2 Zapfen

▶ Schließen Sie den Verschluss-Hebel (Abb. 33/1) mit flacher Hand zu.

Der Zapfen (Abb. 33/2) wird verriegelt.

Die Bordwand ist rechts und links gesichert.

Heck-Bordwand automatisch entriegelnd

Abb. 34 Rückwärtiger Kippvorgang

1 Heck-Bordwand, pendelnd

Das Entriegeln der Heck-Bordwand wird beim rückwärtigen Kippvorgang automatisch durchgeführt.

▶ Stoppen Sie den Kippvorgang, falls die Heck-Bordwand (Abb. 34/1) nicht automatisch entriegelt wird.

▶ Greifen Sie nicht händisch ein.

Abb. 35 Heck-Bordwand entriegelt

1 Verschluss-Bolzen, freigegeben

Die Verschluss-Bolzen (Abb. 35/1) werden beim Kippvorgang freigegeben.

▶ Bei Bedarf / Verschleiß kann die Mechanik der Automatisierung nachjustiert werden - siehe Rubrik Wartung Seite **171**.

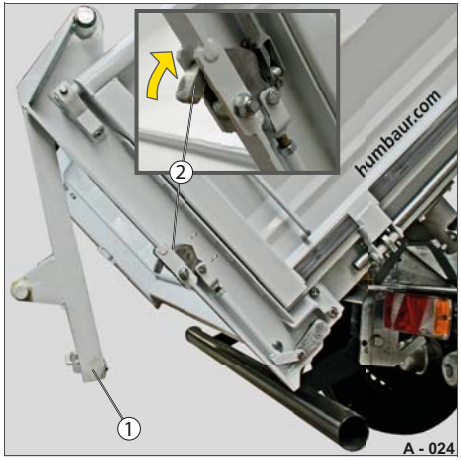


Abb. 36 Heck-Bordwand pendelnd

1 Heck-Bordwand, offen
2 Verschlusshaken, offen

▶ Säubern Sie ggf. die Schließkante und Gleitstellen nach dem Kippvorgang vor Verunreinigungen.

Ladefläche kippen

Abb. 37 Ladefläche kippen

1 Ladefläche / Ladebrücke
2 Hydraulik-Teleskop-Zylinder

Die Ladefläche wird von der Bedienstelle der Zugmaschine aus angesteuert.

Lesen und beachten Sie die Betriebsanleitung der Zugmaschine und der Hydraulik-Anlage.

Die nachfolgende Funktion und Beschreibung kann von der Beschreibung der Zugmaschine abweichen!

▶ Vergewissern Sie sich vor dem erstmaligen Kippvorgang, dass die Bedingungen für ordnungsgemäßes Abkippen erfüllt sind.

Hydraulikpumpe einschalten

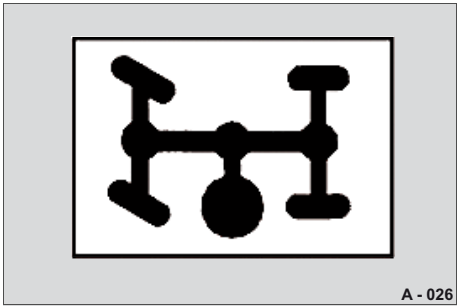


Abb. 38 Nebenabtrieb - Symbolik

▶ Kuppeln Sie den Hauptantrieb der Zugmaschine bei laufendem Motor aus.
▶ Schalten Sie nach einigen Sekunden den Nebenabtrieb der Zugmaschine ein.
▶ Kuppeln Sie den Hauptantrieb der Zugmaschine langsam ein.
Die Hydraulikpumpe ist aktiviert.

Die Ladefläche des Dreiseitenkippers kann gekippt werden.

Abb. 39 Beispiel: Bedienelemente in der Zugmaschine / Fahrerkabine

1 Luftgeber (pneumatisch)

Die Bedienung der Hydraulikpumpe muss den Herstellerunterlagen entnommen werden.

Die Anweisungen müssen eingehalten werden!

Nachfolgende Funktionsbeschreibung ist als Beispiel zu sehen!

Kippen einleiten

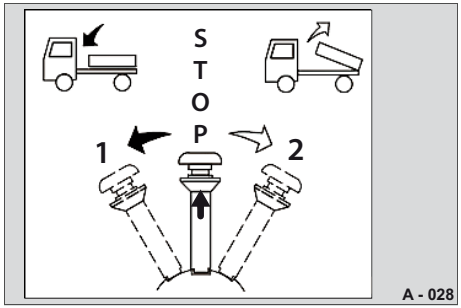


Abb. 40 Ventilhebel im Führerhaus

1 SENKEN (Fahrstellung)
2 HEBEN (Mulde kippen)

- ▶ Entrasten Sie den Ventilhebel aus der STOP-Position.
- ▶ Bewegen Sie den Ventilhebel feinfühlig in Position 2.

  Je weiter der Ventilhebel gedrückt wird, um so höher ist die Geschwindigkeit.
- ▶ Nach erreichter Kippstellung lassen Sie den Ventilhebel los.

  Der Ventilhebel geht automatisch in die STOP-Position zurück.

Senken einleiten

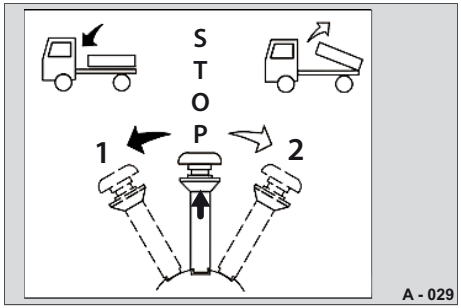


Abb. 41 Ventilhebel im Führerhaus

- ▶ Entrasten Sie den Ventilhebel aus der STOP-Position.
- ▶ Bewegen Sie den Ventilhebel feinfühlig in Position 1.

  Je weiter der Ventilhebel gedrückt wird, desto höher ist die Geschwindigkeit.
- ▶ Lassen Sie die Ladefläche vollständig auf das Fahrgestell absenken.

Hydraulikpumpe ausschalten

Abb. 42 Nebenabtrieb ausschalten

- ▶ Kuppeln Sie den Hauptantrieb der Zugmaschine bei laufendem Motor aus.
- ▶ Schalten Sie den Nebenabtrieb aus.
- ▶ Kuppeln Sie den Hauptantrieb der Zugmaschine langsam ein.

  Die Zugmaschine ist Fahrbereit.
- ▶ Vergewissern Sie sich erneut im Rückspiegel, dass der Aufbau abgesenkt ist.

Heck-Bordwand automatisch verriegelnd

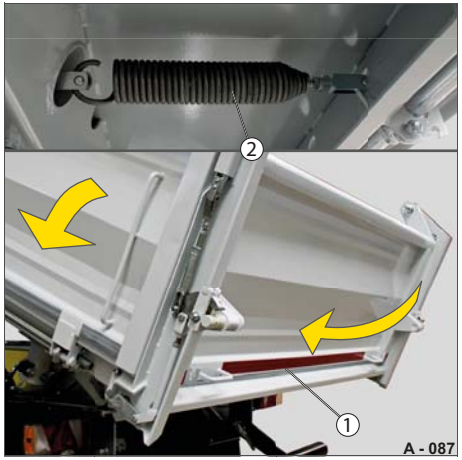


Abb. 43 Ladebrücke zurückkippen

1 Heck-Bordwand, angezogen
2 Zugfeder

Während des Zurückkippens der Ladebrücke wird die Heck-Bordwand (Abb. 43/1) mittels Zugfeder (Abb. 43/2) angezogen.

▶ Stellen Sie ggf. die Zugfeder nach - siehe Rubrik Wartung Seite **182**.

▶ Greifen Sie nicht händisch ein.

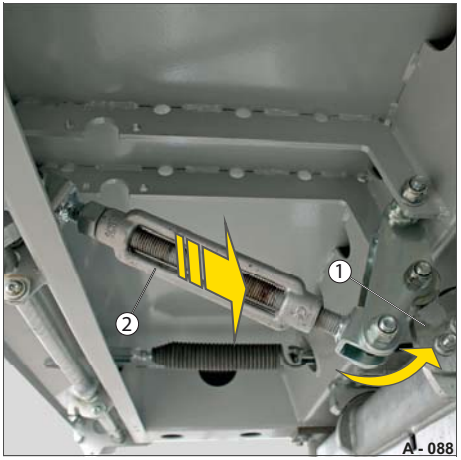


Abb. 44 Heck-Bordwand verriegelt

1 Auflaufbock
2 Übertragungsgestänge

Das Übertragungsgestänge (Abb. 44/2) leitet den Verriegelungsmechanismus über den Auflaufbock (Abb. 44/1) ein.

▶ Stellen Sie ggf. das Übertragungsgestänge nach - siehe Rubrik Wartung Seite **183**.

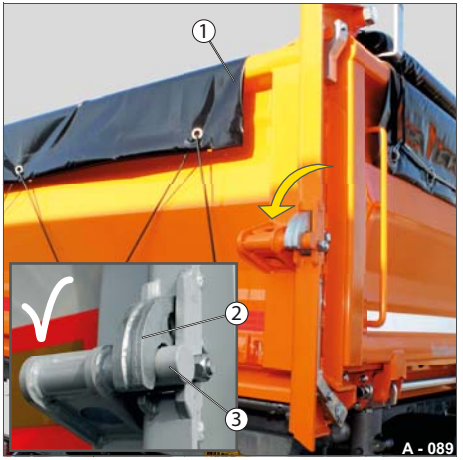


Abb. 45 Heck-Bordwand gesichert

1 Heck-Bordwand, geschlossen
2 Verschlusshaken, zu
3 Zapfen, verriegelt

▶ Prüfen Sie, dass die Verschlusshaken (Abb. 45/2) ordnungsgemäß die Zapfen (Abb. 45/3) umschließen.

Die Heck-Bordwand (Abb. 45/1) ist geschlossen und gesichert.

Heck-Bordwand Begrenzung

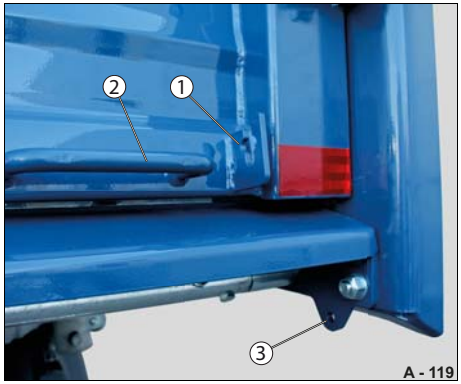


Abb. 46 Heckbordwand

1 Winkel an Heck-Bordwand
2 Handgriff
3 Öse am Fahrgestell

Abb. 47 Beispiel: gekippte Stellung

1 Heck-Bordwand nicht begrenzt

Rechts und Links an der Heck-Bordwand sind Winkel (Abb. 46/1) angebracht.

Die Heck-Bordwand kann mit einer Kette in ihrer Schwenkbewegung begrenzt werden.

Die Begrenzung ermöglicht ein kontrolliertes Abkippen der Schüttgüter.

Die Heck-Bordwand (Abb. 47/1) schwenkt je nach Kippwinkel und Schüttgut unkontrolliert auf.

▶ Prüfen Sie vor dem Kippvorgang, ob eine Begrenzung der Schwenkbewegung notwendig ist.

▶ Bei Bedarf:
Haken Sie die Kette in den Winkel (Abb. 46/1) an der Heck-Bordwand ein.

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

Eine ordnungsgemäße Sicherung (kraftschlüssig) von festen Ladegütern wie z. B. Baggerschaufel ist bei HTK-Kippern bedingt möglich!

An der Stirnwand sind optional 2 Zurrpunkte zum Anbinden vom festen Ladegut angebracht. Auf der Ladefläche können optional Schwenkzurrösen integriert werden.

Der HTK-Kipper ist hauptsächlich für Transport von losem und trockenem Schüttgut wie Sand, Kies, etc. konzipiert.

Das Schüttgut muss vor Verwehungen während der Fahrt abgedeckt sein, z.B. mit einer Rollplane.

Formschlüssige Ladungssicherung

Das Abstützen der Ladung untereinander sowie an Aufbauteilen wie Stirn- und Bordwänden oder an Rungen, Sperrbalken oder Festlegehölzern 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“.

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 Gefahrsituation, kann auch die beste Fahrweise keine Ladungssicherung ersetzen!

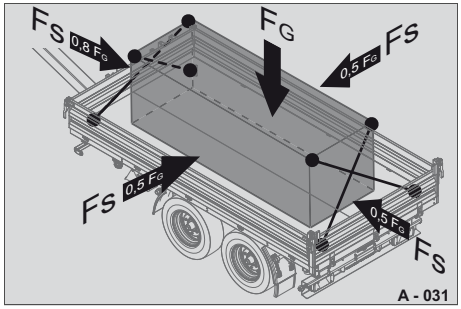


Abb. 48 Maximale Massenkräfte

Resultierend aus der Fahrdynamik im Straßenverkehr
F_S Ladungssicherungskraft,
F_G Massenkraft der Ladung

Beispiel:

– Massenkraft F_G = 20.000 daN
– Maximale Beschleunigung nach vorn = 0,8 g (1 g = Erdbeschleunigung 9,81 m/s^2)

Ergebnis: F_G nach vorn = 20.000 daN x 0,8 g = 16.000 daN (kg)

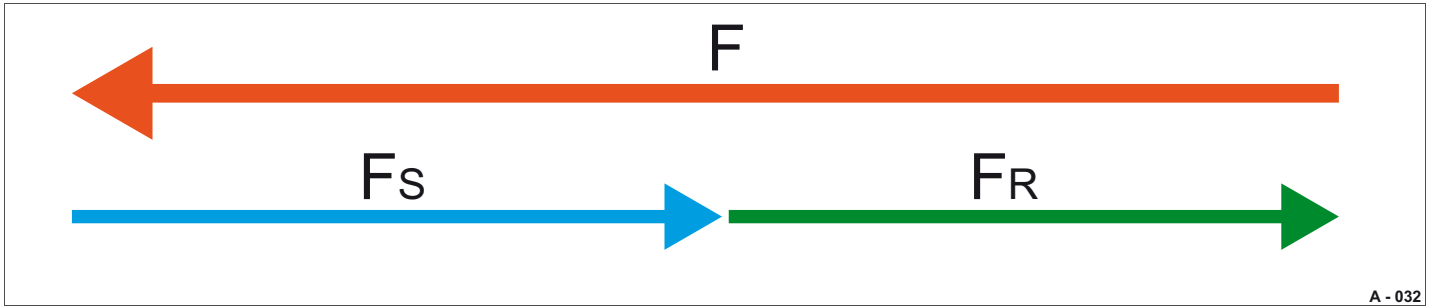
Die tatsächlich erforderliche Ladungssicherungskraft F_S wird bei kippstabilen Ladungsgütern um den Betrag der Reibungskraft F_R (zwischen Ladegut und Fahrzeugboden) reduziert.

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



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 μ_0 = 0,3 (Siebdruckboden / Palette)
– Reibungskraft F_R = 0,3 x 20.000 daN = 6.000 daN

Tatsächlich erforderliche Ladungssicherungskraft F_S: = 16.000 daN – 6.000 daN = 10.000 daN (kg).

Zurrpunkte (Option)

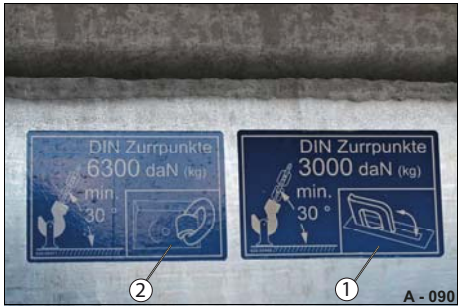


Abb. 49 Aufkleber Zurrpunkte

1 Schwenk-Zurröse
2 Klappring

HTK-Kipper erhalten standardmäßig keine Zurrpunkte.

HINWEIS

Überschreiten der Zurrkräfte / Unterschreiten der Zurrwinkel

Zurrpunkte können brechen.

- ▶ Beachten Sie die Aufkleber an der Stirnwand für die Zurrpunkte.
- ▶ Halten Sie folgende Angaben ein.
- ▶ Benutzen Sie nur geeignete / geprüfte Zurrmittel.

WARNUNG

Unzulässige Zugbelastungen / Zurrwinkel

Zurrmittel können brechen / abreißen.
Das Ladegut wird nicht ausreichend gesichert - Unfallgefahr!

- ▶ Halten Sie die maximal angegeben 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.

Optional können auf der Ladefläche Schwenk-Zurrösen (Abb. 50/1) angebracht werden.

Die Stirnwand kann mit 2 Klappringen zum Anbinden fester Ladekörper ausgestattet werden.

Die Stirnwand ist mit eingebauten Klappringen kraftmäßig nicht geprüft!

Abb. 50 Schwenk-Zurröse, Ladefläche

1 Zurröse hochgeschwenkt

Abb. 51 Klappring, Stirnwand

1 Klappring in Tasche

Aufstiegshilfen

An der Stirnbordwand befindet sich standardmäßig ein Podest (Abb. 52/1).

Die Ladefläche / Mulde kann über die Trittstufen (Abb. 52/2) und Podest betreten und verlassen werden.

Alternativ kann ein Podest mit Geländer (Abb. 53/1) und abklappbaren Leiter (Abb. 53/2) verbaut werden.

Über das Podest können Sie z.B. die Rollplane bedienen, die Mulde reinigen.

WARNUNG

Ladefläche über Aufstiegsstufen betreten / verlassen

Sie können das Gleichgewicht verlieren - Sturzgefahr!

- ▶ Benutzen Sie die Aufstiegsstufen ausschließlich zum Betreten / Verlassen der Ladefläche.
- ▶ Treten Sie auf die Trittstufen vollflächig auf.
- ▶ Halten Sie sich am Podest bzw. Trittstufen fest.

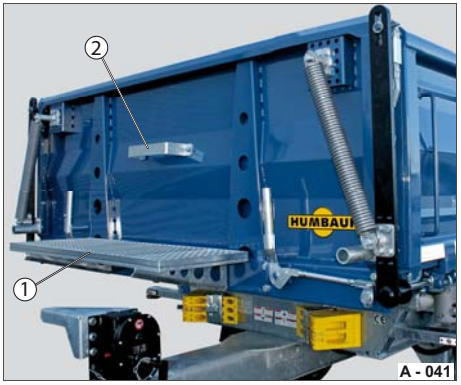


Abb. 52 Aufstieg Variante 1

1 Podest
2 Trittstufe an Stirnwand

Aufenthalt auf dem Podest während eines Kippvorgangs ist nicht gestattet!

Abb. 53 Aufstieg Variante 2

1 Podest mit Geländer
2 Leiter, abklappbar

Podest über Trittstufen begehen

Abb. 54 Aufsteigen zum Podest

1 Trittstufe, Stirnwand
2 Trittstufen,
an Rohzugdeichsel, Spindelstütze

Abb. 55 Aufenthalt Podest

1 Podest
2 Kante des Stirnwand

Abb. 56 Absteigen vom Podest

Aufstieg

- ▶ Halten Sie sich am Podest bzw. an der Trittstufe der Stirnwand (Abb. 54/1) fest.
- ▶ Steigen Sie mittels der angebrachten Trittstufen (Abb. 54/2) an der Spindelstütze und der Rohrzugdeichsel auf.

Aufenthalt auf dem Podest

- ▶ Achten Sie beim Aufenthalt auf dem Podest (Abb. 55/1), dass Sie nicht gesichert sind - Sturzgefahr.
- ▶ Halten Sie sich an der Kante der Stirnwand (Abb. 55/2) fest.

Abstieg

- ▶ Steigen Sie rückwärts die Trittstufen herunter.
- ▶ Halten Sie sich fest, z.B. an der Trittstufe der Stirnwand und am Podest.

Podest mit Geländer über Klappleiter begehen

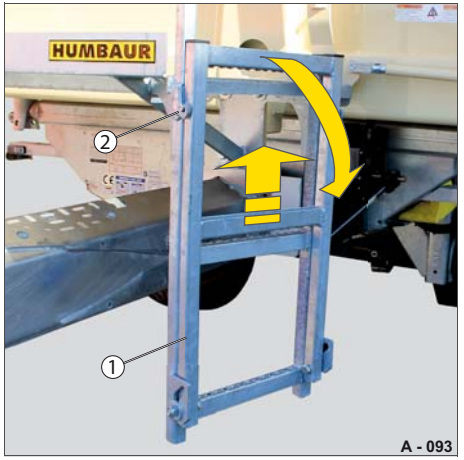


Abb. 57 Klappleiter, eingeklappt

1 Klappleiter
2 Halterung

Klappleiter ausklappen

▶ Heben Sie die Klappleiter (Abb. 57/1) aus der Halterung (Abb. 57/2) heraus und schwenken Sie diese nach unten ab.

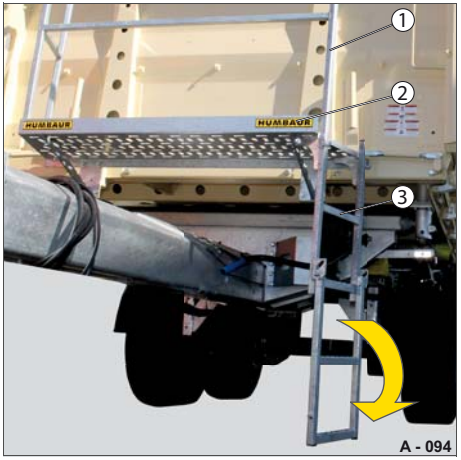


Abb. 58 Aufenthalt Podest

1 Geländer
2 Podest
3 Leiter

Aufenthalt auf dem Podest

▶ Steigen Sie die Leiter (Abb. 58/3) hoch.

▶ Halten Sie sich am Geländer (Abb. 58/2) fest.

Abb. 59 Klappleiter gesichert

1 Klappleiter, hochgeklappt
2 Bolzen, eingehakt

Abstieg / Sichern

▶ Steigen Sie rückwärts die Leiter herunter.

▶ Halten Sie sich am Geländer fest.

▶ Klappen Sie die Klappleiter (Abb. 59/1) hoch.

▶ Sichern Sie diese mit den Bolzen (Abb. 59/2) in der Halterung.

Mulde begehen

Die Mulde kann zu Reinigungs- / Wartungszwecken begangen werden.

Das Einsteigen und Aussteigen aus der Mulde darf nur über die vorhandene Aufstiege Stufen und Podest erfolgen!

Alternativ sind standfeste Leitern zu verwenden!

Der Betreiber hat für ein gefahrloses Begehen der Mulde zu sorgen!

Der Aufenthalt in der Mulde - bei ungesicherter Umgebung - sollte kenntlich gemacht werden, z. B. mit einer Fahne.

Bedienelemente, welche die Mulde, Heckklappe oder Schiebeverdeck in Bewegung setzen können, müssen gegen Wiedereinschalten durch Hilfspersonen oder Unbefugte abgesichert werden - z. B. Bedienelemente abschließen und Schlüssel abziehen!

WARNUNG

In die Mulde ein- / aussteigen

Sie können abrutschen / Gleichgewicht verlieren - Sturzgefahr!

Sie können von Ladungsteilen gequetscht / erschlagen werden!

- ▶ , benutzen.
- ▶ ggf. benutzen.
- ▶ Steigen Sie in die Mulde nur bei hellen / guten Lichtverhältnissen - nicht bei Dunkelheit.
- ▶ Vergewissern Sie sich vor dem Einsteigen in die Mulde, dass die Mulde nicht plötzlich beladen wird, z. B. auf der Baustelle, wo Baggerfahrer aktiv sind.
- ▶ Verständigen Sie sich ggf. zuvor mit Hilfspersonen / Bauarbeitern.

VORSICHT

Nässe / Ladungsreste in der Mulde

Sie können beim Begehen / Arbeiten in der Mulde ausrutschen - Sturzgefahr!

- ▶ , benutzen.
- ▶ Seien Sie bei Nässe / Eis / Schnee / Wasser / Ladungsresten in der Mulde besonders vorsichtig.
- ▶ Bewegen Sie sich langsam.

Ein- / Aussteigen

WARNUNG

In geschlossene Mulde steigen / aufhalten

Beim Aufenthalt in verschlossener Mulde durch Verdeck / Plane können Sie ersticken!

- ▶ Prüfen Sie vor dem Besteigen der Mulde, dass das Verdeck / Plane komplett geöffnet und gesichert ist.
- ▶ Halten Sie sich in der Mulde nur bei komplett geöffnetem Verdeck auf.

VORSICHT

Abspringen von der Mulde / Aufbau

Die Mulde ist hoch.

Sie können sich verletzen!

- ▶ Springen Sie nie vom Aufbau ab - gesetzlich verboten (Unfallverhütungsvorschriften beachten)!
- ▶ Verlassen Sie den Aufbau nur an den vorhanden Abstiegsmöglichkeiten.

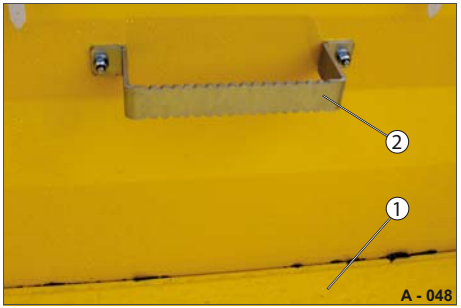


Abb. 60 Mulde innen

1 Ladefläche
2 Trittstufe, innen

- ▶ Betreten Sie die stirnseitig integrierte Trittstufe (Abb. 60/2) vorsichtig. Halten Sie sich an der Kante der Stirnwand fest.

Zur Sicherheit

- ▶ Halten Sie sich an der Stirnwand gut fest - vor allem wenn Sie Arbeitsmittel wie z. B. Schaufel, Besen mitführen.
- ▶ Lassen Sie ggf. sich durch eine Hilfsperson helfen.
- ▶ Schmeißen Sie keine Arbeitsmittel z. B. Schaufel, Besen aus der Mulde heraus.
- ▶ Vergessen Sie die Arbeitsmittel nicht in der Mulde.

Rollplane

Nach den Vorgaben der Richtlinie VDI 2700 müssen Schüttgüter nur dann abgedeckt werden, wenn sie während der Fahrt herabfallen oder herabgeweht werden können.

Der Fahrer / Betreiber ist für die Sicherheit beim Transport von Schüttgüter verantwortlich!

Der Schüttkegel darf nicht über die Bordwände hinausragen. Der Fahrer hat sicher zu stellen, dass der Schüttkegel abgeflacht wird - nur so kann eine Rollplane sicher bedient werden.

WARNUNG

Gegenstände auf der Plane

Gegenstände z. B. Schnee, Eis, Äste etc. können beim Öffnen der Plane herunterfallen und Personen treffen. Gegenstände können während der Fahrt weggeschleudert werden - Unfallgefahr!

- ▶ Prüfen Sie vor Fahrtantritt, dass sich keine Gegenstände auf der Plane befinden.
- ▶ Öffnen Sie die Plane erst, wenn sich keine Gegenstände darauf befinden.

WARNUNG

Fahren mit ungesichertem bzw. defekter Plane

Die Plane kann sich durch die Fahrkräfte bewegen und weggeschleudert werden - Treff- / Unfallgefahr!

- ▶ Prüfen Sie vor Fahrtantritt, dass die Plane allseitig mit Gummiseilen gesichert ist.
- ▶ Prüfen Sie beim Schließen der Plane, dass diese unbeschädigt ist.

VORSICHT

Rollplane bedienen

Sie können ausrutschen, stolpern, herunterfallen - Sturzgefahr!

- ▶ , benutzen.
- ▶ Bedienen Sie die Rollplane vom Podest aus oder benutzen Sie eine standfeste Leiter.
- ▶ Klettern Sie nicht auf die Fahrzeugkomponente auf z. B. auf Kotflügel, Räder, Unterfahrschutz, etc.

HINWEIS

Plane über die Ladung abrollen

Das Abrollen der Plane über das Ladegut kann zur Beschädigung dieser führen. Die Plane kann reißen.

- ▶ Prüfen Sie vor dem Schließen der Plane, dass das Ladegut nicht über die Seitenbordwände hochragt.

Rollplane manuell (Quer-Ausführung)

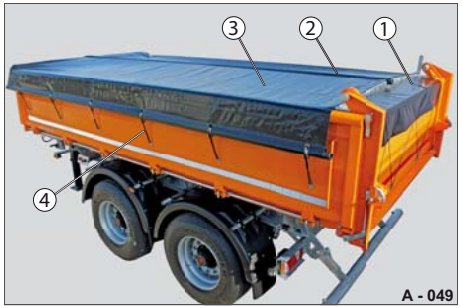


Abb. 61 Rollplane geschlossen

1 Überlappung Heck
2 Gestänge mittig
3 Plane
4 Gummiseile

Die Rollplane ist optional erhältlich.

Die Rollplane wird manuell mittels Handkurbel (Abb. 62/1) bedient.

Abb. 62 Rollplane geöffnet

1 Handkurbel
2 Anschlag
3 Ösen / Seil

Die Rollplane wird von einer Seite zur andere auf- / abgerollt und an der Seitenbordwand mit Gummiseilen (Abb. 61/4) gesichert.

Die Rollplane ist auf einer Seite mit einem Seil in Ösen (Abb. 62/3) befestigt.

Abb. 63 Rollplane heckseitig geschlossen

1 Abdeckplane
2 Gummiseile / Haken

Der Heck wird mit separater Abdeckplane (Abb. 63/1) abgedeckt.

Die Abdeckplane wird mittels Gummiseil an den Haken (Abb. 63/2) gesichert.

Rollplane aufrollen

Abb. 64 Rollplane seitlich entsichert

1 Gummiseil, entsichert
2 Haken

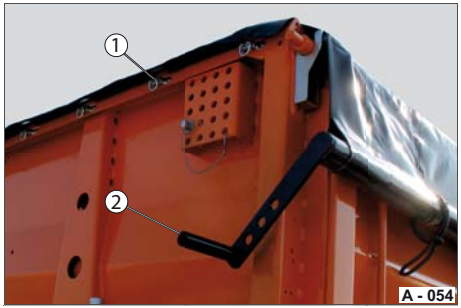


Abb. 65 Rollplane stirnseitig entsichert

1 Krampen
2 Handkurbel

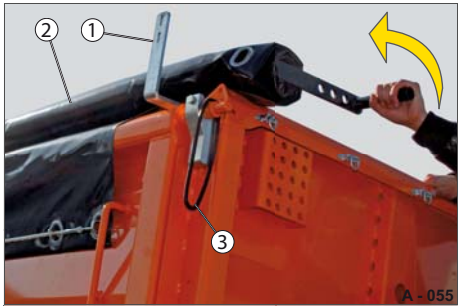


Abb. 66 Rollplane aufgerollt

1 Anschlag
2 Rollplane
3 Gummischlaufe

Das Entsichern der Rollplane darf nur bei Kippbrücke, welche sich in Fahrstellung befindet, erfolgen!

▶ Hängen Sie die Gummiseile (Abb. 64/1) von den Haken aus.

▶ Steigen Sie auf das Podest bzw. benutzen Sie standfeste Leiter.

▶ Entsichern Sie die Krampen (Abb. 65/1) an der Stirnwand.

Die Rollplane ist entsichert.

▶ Drehen die Handkurbel (Abb. 65/2) gegen Uhrzeigersinn.

Die Plane rollt sich auf.

▶ Rollen Sie die Rollplane (Abb. 66/2) bis zum Anschlag (Abb. 66/1) auf.

▶ Prüfen Sie, dass die Rollplane sich ordentlich aufgerollt hat - ggf. abrollen und erneut aufrollen.

Rollplane sichern

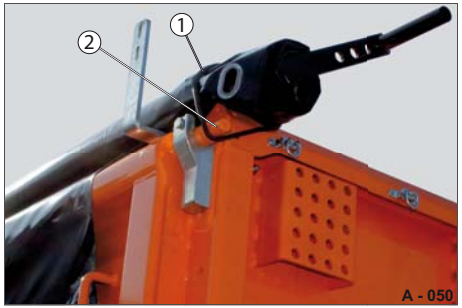


Abb. 67 Rollplane stirnseitig gesichert

1 Gummischlaufe
2 Bolzen

▶ Hängen Sie die Gummischlaufe (Abb. 67/1) um die aufgerollte Rollplane und den Bolzen (Abb. 67/2) ein.

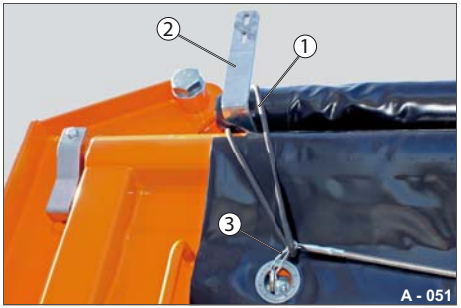


Abb. 68 Rollplane heckseitig gesichert

1 Gummischlaufe
2 Anschlag
3 Sicherungsseil

▶ Hängen Sie die Gummischlaufe (Abb. 68/1) um den Anschlag (Abb. 68/2) und Rollplane ein.

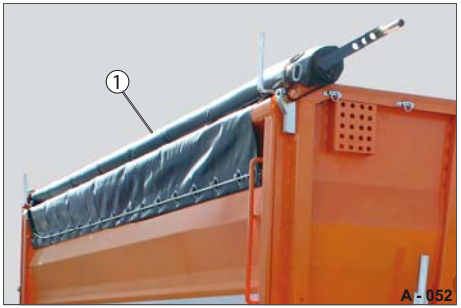


Abb. 69 Rollplane gesichert

1 Rollplane

▶ Prüfen Sie vor Fahrtantritt und Kippvorgang, dass die Rollplane (Abb. 69/1) vorne und hinten gesichert ist.

Die Kippbrücke darf nur mit gesicherter Rollplane gekippt werden!

Rollplane entsichern

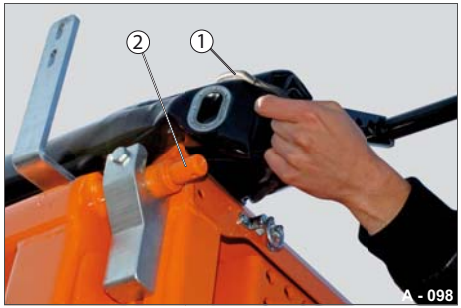


Abb. 70 Rollplane stirnseitig entsichern

1 Gummischlaufe, entsichert
2 Bolzen

Abb. 71 Rollplane heckseitig entsichern

1 Gummischlaufe, entsichert
2 Anschlag

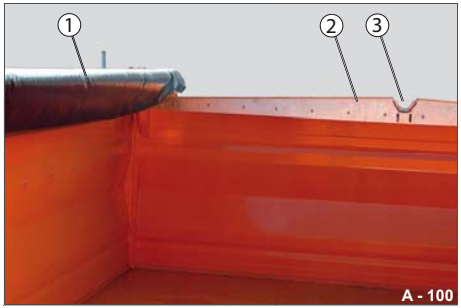


Abb. 72 Rollplane entsichert

1 Rollplane
2 Querhalter
3 Gestänge-Sicherung, mittig

Das Entsichern der Rollplane darf nur bei Kippbrücke, welche sich in Fahrstellung befindet, erfolgen!

▶ Hängen Sie die Gummischlaufe (Abb. 70/1) von dem Bolzen (Abb. 70/2) und der Rollplane aus.

▶ Hängen Sie die Gummischlaufe (Abb. 71/1) von dem Anschlag (Abb. 71/2) und der Rollplane aus.

Die Rollplane (Abb. 72/1) liegt heckseitig auf dem Querhalter (Abb. 72/2) auf.

Beim Abrollen fixiert sich die Rollplane mittig in der Gestänge-Sicherung (Abb. 72/3).

▶ Prüfen Sie vor dem Abrollen, dass die Rollplane nicht durch Ladegut (Schüttkegel) behindert wird.

Rollplane abrollen

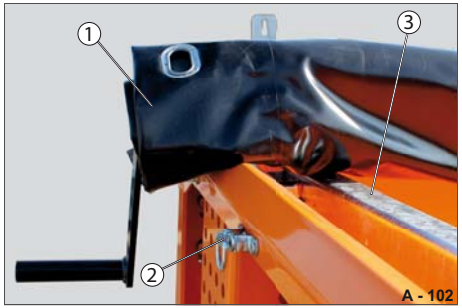


Abb. 73 Rollplane stirnseitig entsichert

1 Rollplane
2 Krampe
3 Querträger, stirnseitig

▶ Achten Sie darauf, dass die Rollplane stirnseitig auf dem Querträger (Abb. 73/3) und heckseitig auf dem Querhalter (Abb. 72/2) aufliegt.

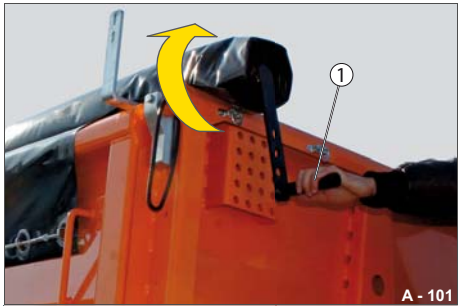


Abb. 74 Rollplane abrollen

1 Handkurbel

▶ Drehen Sie die Handkurbel (Abb. 74/1) langsam im Uhrzeigersinn.

Die Rollplane rollt sich ab.

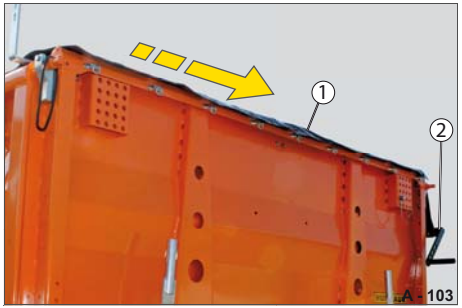


Abb. 75 Rollplane abgerollt

1 Rollplane
2 Handkurbel

▶ Rollen Sie die Rollplane (Abb. 75/1) komplett ab.

Die Handkurbel (Abb. 75/2) hängt über der Seitenbordwand.

Rollplane sichern

Abb. 76 Rollplane stirnseitig gesichert

1 Krampen, geschlossen

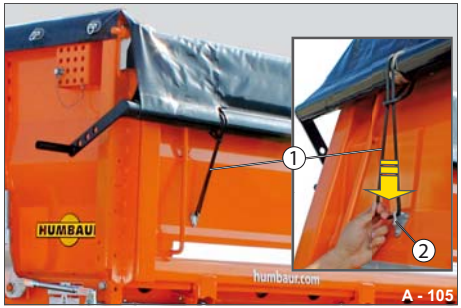


Abb. 77 Rollplane seitlich gesichert

1 Gummi
2 Haken

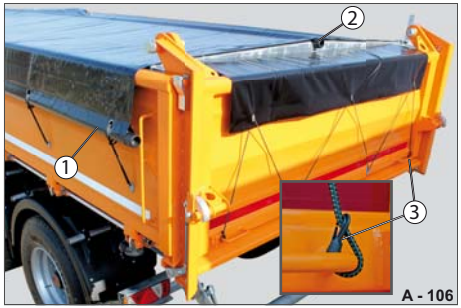


Abb. 78 Rollplane heckseitig gesichert

1 Rollplane / Rohr
2 Rohr mittig
3 Expanderseil / Haken

- ▶ Stülpen Sie die Ösen der Rollplane über die Krampen.
- ▶ Drehen Sie die Krampen (Abb. 76/1) zu.

- ▶ Hängen Sie die Gummis (Abb. 77/1) um die Haken (Abb. 77/2) ein.

- ▶ Prüfen Sie, dass die Plane heckseitig mit Expanderseil / Haken (Abb. 78/3) gespannt ist.
- ▶ Prüfen Sie, dass das Rohr mittig (Abb. 78/2) in der Gestänge-Sicherung liegt.

Rollplane (CRAMARO)

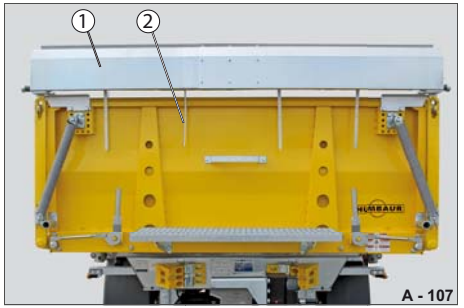


Abb. 79 Rollplane manuell

1 Staukasten
2 Riemen

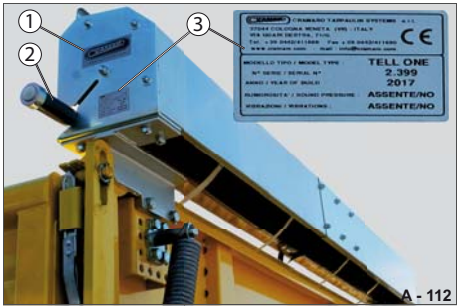


Abb. 80 Rollplane manuell

1 Staukasten
2 Rollplane, aufgerollt
3 Herstellerschild

Abb. 81 Herstellerunterlagen

Die Rollplane Fabrikat CRAMARO ist optional erhältlich.

Das Rollplane wird vorne an der Stirnwand in einem Staukasten (Abb. 79/1) geparkt.

Die Rollplane wird im Staukasten mit den Riemen (Abb. 79/2) gegen Herausrollen gesichert.

Die Sicherheitshinweise, die Bedienung und Wartung ist den Herstellerunterlagen der Fa. CRAMARO zu entnehmen!

Eine CE-Konformitätserklärung ist mitzuführen.

Der vorgeschriebene Wartungsintervall ist einzuhalten und der Wartungsnachweis zu dokumentieren - siehe Herstellerunterlagen.

Der Betreiber hat Sicherzustellen, dass notwendige Aufstiegsmittel z.B. Leiter für eine sichere Bedienung der Rollplane zur Verfügung steht.

Rollplane (CRAMARO) manuell öffnen

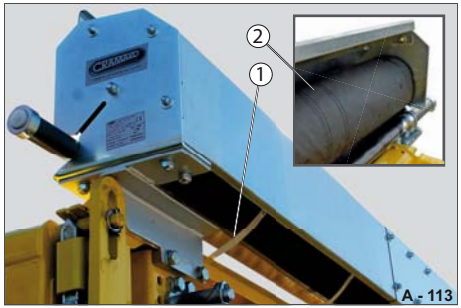


Abb. 82 Rollplane entsichern

1 Riemen
2 Rollplane, entsichert

▶ Steigen Sie auf das stirnseitige Podest.

▶ Entsichern Sie die Riemen (Abb. 82/1).

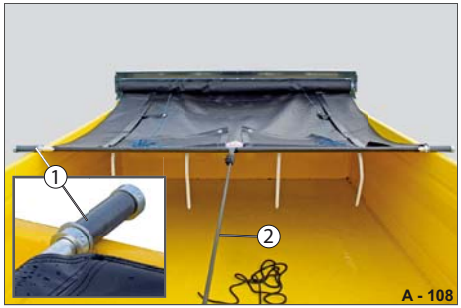


Abb. 83 Rollplane öffnen

1 Rohrführung
2 Zugleine

Die Rollplane wird mit der Rohrführung (Abb. 83/1) an den Seiten-Bordwänden geführt.

▶ Entsichern Sie die Zugleine (Abb. 83/2).

▶ Ziehen Sie die Rollplane (Abb. 82/2) mit der Zugleine auf.

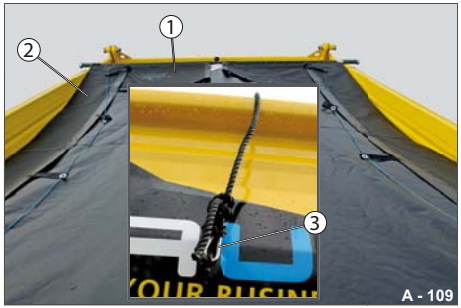


Abb. 84 Rollplane ausklappen / sichern

1 Planen-Teile heckseitig
2 Planen-Teile seitlich
3 Karabiner / Haken

Die Rollplane ist mit eingeklappten Planen-Teilen ausgestattet.

▶ Binden Sie die Zugleine mit Karabiner (Abb. 84/3) an einem Haken der Heck-Bordwand an.

Rollplane (CRAMARO) seitlich / heckseitig sichern

Abb. 85 Planen-Teile ausklappen

1 Klettverschluss
2 Leine, seitlich

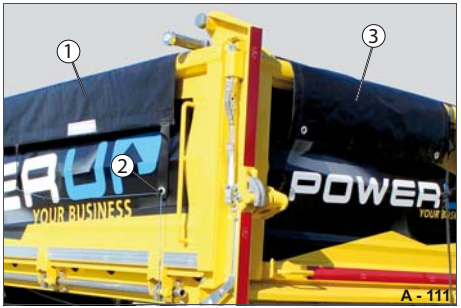


Abb. 86 Planen-Teile sichern

1 Planen-Teil, seitlich
2 Haken
3 Planen-Teil, heckseitig

Abb. 87 Rollplane heckseitig gesichert

1 Haken
2 Zugleine

▶ Ziehen Sie die seitlichen Planen-Teile mittels Leine (Abb. 85/2) herunter.

Die Planen-Teile lösen sich aus den Klettverschlüssen (Abb. 85/1).

▶ Sichern Sie die seitlichen Planen-Teile (Abb. 86/1) an den Haken (Abb. 86/2).

▶ Klappen Sie die heckseitigen Planen-Teile (Abb. 86/3) herunter.

▶ Sichern Sie die heckseitigen Planen-Teile an den Haken.

▶ Sichern Sie die Zugleine (Abb. 87/2) sicher gegen Lösen am Haken (Abb. 87/1) der Heckklappe.

▶ Verstauen Sie den Rest der Zugleine sichern in der Ladefläche.

Rollplane (CRAMARO) schließen / sichern

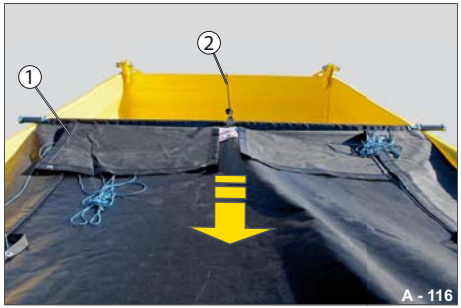


Abb. 88 Rollplane entsichert

1 Planen-Teile, seitlich / heckseitig
2 Zugleine

- ▶ Lösen Sie die seitlichen Planen-Teile.
- ▶ Klappen Sie die Planen-Teile (Abb. 88/1) auf die Rollplane auf, sodass diese mit den Klettverschlüssen gesichert sind.
- ▶ Legen Sie die seitlichen Leinen ordentlich auf die Rollplane drauf.
- ▶ Lösen und sichern Sie die heckseitigen Planen-Teile.

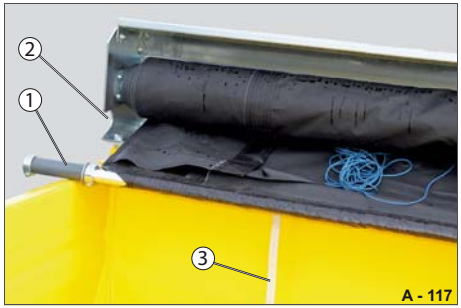


Abb. 89 Rollplane aufgerollt

1 Rohrführung
2 Rohrfang
3 Riemen

- ▶ Lösen Sie die Zugleine (Abb. 88/2).
- ▶ Halten Sie die Zugleine während des Aufrollvorgangs fest.
- ▶ Achten Sie darauf, dass die Rollplane sich ordentlich aufrollt und die Leinen mit eingerollt werden.

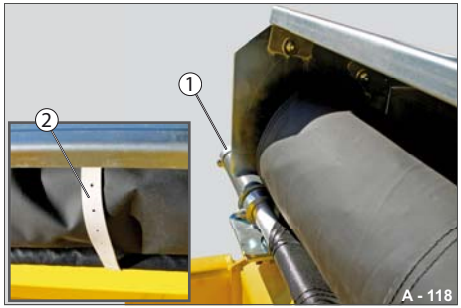


Abb. 90 Rollplane geparkt / gesichert

1 Rohr, geparkt
2 Riemen, gesichert

- ▶ Prüfen Sie, dass das Rohr (Abb. 90/1) beidseitig im Rohrfang geparkt ist - ziehen Sie das Rohr ggf. von Hand ein.
- ▶ Schnallen Sie die Rollplane mit den Riemen (Abb. 90/2) fest.
- ▶ Prüfen Sie vor dem Kippvorgang, dass die Rollplane im Staukasten sichern befestigt ist und nicht selbstständig herausrollen kann.

HUMBAUR
Competence in Trailers

6 Elektrische Anlage

Beleuchtungsanlage

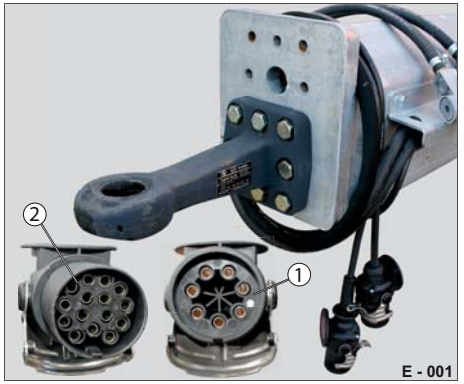


Abb. 1 Heck-Beleuchtung (Standard)

1 EBS/ABS Stecker (7P)
2 Elektrik-Anschlussstecker (15P)

Die elektrische Beleuchtungsanlage arbeitet standardmäßig mit 24 V.

Die Lichtanlage kann in LED-Ausführung (24 V) bestellt werden.

Optional kann die Beleuchtungsanlage als Multi-Voltage in 12 V und 24 V ausgeführt 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

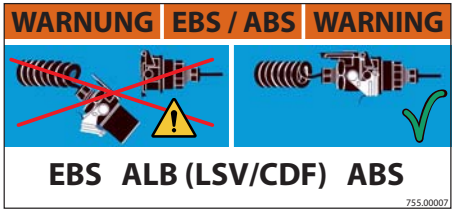


Abb. 2 Aufkleber am Anhänger - Beispiel

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.

Steckverbindungen (Standard)

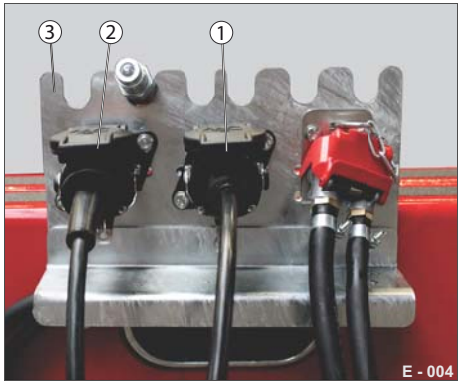


Abb. 3 Konsole (optional)

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

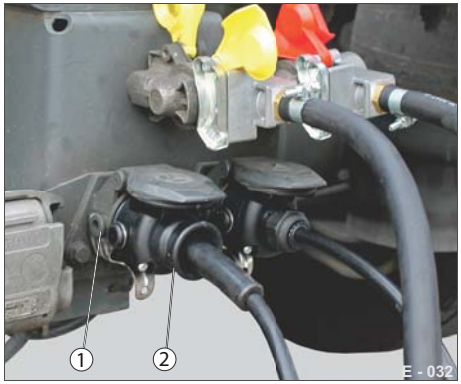


Abb. 4 Mit Zugmaschine verbunden

1 Steckdose
2 Stecker-Verbindungen

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

▶ Pflegen Sie die Kontakte der Steckverbindungen ggf. mit Kontaktspray.
▶ Reinigen Sie vor Fahrtantritt, verdreckte Steckverbindungen (Abb. 4/2).
▶ Lassen Sie defekte, angerissene, verschlissene Steckverbindungen umgehen in einer Fachwerkstatt austauschen.
▶ Prüfen Sie, dass die Steckdosen (Abb. 4/1) nicht beschädigt sind.

Elektrik verbinden (Standard)

Fahren mit beschädigten / verdreckten Steckverbindungen 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. 5 Stecker sichern

1 Verriegelungsnoppen
2 Bügelverschluss
3 Stecker

- ▶ Verbinden Sie den Elektrik-Stecker (Abb. 5/3) mit der Zugmaschine.
- ▶ Drehen Sie den Bügelverschluss (Abb. 5/2) auf die Verriegelungsnoppen (Abb. 5/1) an der Steckdose der Zugmaschine auf.
- ▶ Prüfen Sie den festen Sitz des Steckers.

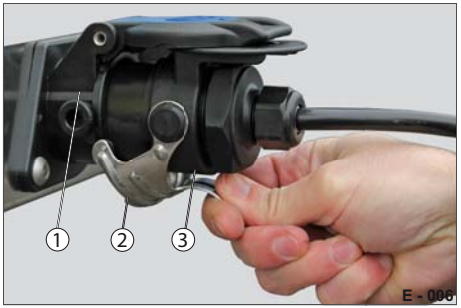


Abb. 6 Stecker entsichern

1 Verriegelungsnoppen
2 Bügelverschluss
3 Stecker

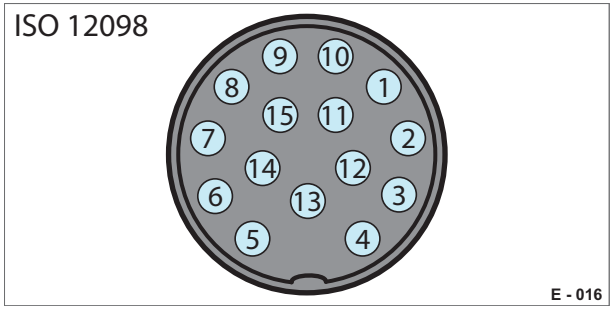
- ▶ Ziehen Sie am Bügelverschluss (Abb. 6/2).

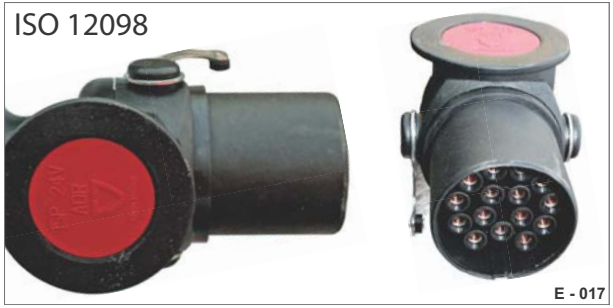
  Der Bügelverschluss dreht sich aus den Verriegelungsnoppen (Abb. 6/1) heraus.

  Der Stecker ist entsichert und kann auf der Rohrzugdeichsel geparkt werden.

15-polige Steckverbindung ISO 12098 - 24 V

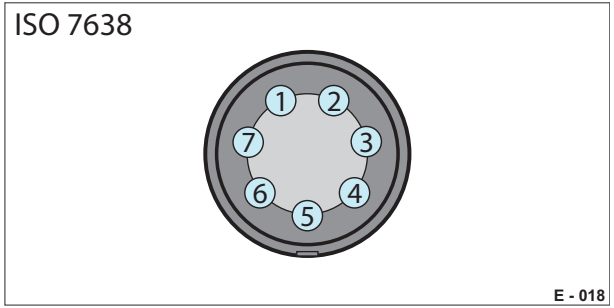
Pin	Funktion	Quer-schnitt	Farbe
1	Fahrtrichtungsanzeiger links	1,5 mm²	gelb
2	Fahrtrichtungsanzeiger rechts	1,5 mm²	grün
3	Nebelschlussleuchte	1,5 mm²	blau
4	Masse	2,5 mm²	weiß
5	Schlusslicht links	1,5 mm²	schwarz
6	Schlusslicht rechts	1,5 mm²	braun
7	Bremsleuchten	1,5 mm²	rot
8	Rückfahrleuchte	1,5 mm²	grau
9	Dauerplus Stromversorgung 24 V	2,5 mm²	braun/blau
10	Lenkachse, Sensor Bremsbelagverschleiß	1,5 mm²	braun/rot
11	Anfahrhilfe, Drucksensor Federspeicherbremse	1,5 mm²	gelb/schwarz
12	Liftachse	1,5 mm²	rosa
13	CAN-Bus Masse	2,5 mm²	weiß/schwarz
14	CAN-Bus High	1,5 mm²	violett
15	CAN-Bus Low	1,5 mm²	orange





7-polige EBS-Steckverbindung ISO 7638 (Bremsen)

Pin	Funktion	Quer-schnitt	Farbe
1	Plus Magnetventil (KL30)	4 oder 6 mm²	rot
2	Plus Elektronik (KL15)	1,5 mm²	weiß/rot
3	Minus Elektronik (KL31b)	1,5 mm²	braun/blau
4	Minus Magnetventil (KL31)	4 oder 6 mm²	braun
5	Warneinrichtung	1,5 mm²	gelb/blau
6	nicht belegt		
7	nicht belegt		



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 vorn

⚠ WARNUNG

Nichtfunktionierende Heckleuchten

Die Straßenverkehrsteilnehmer können das Fahrzeug nicht richtig einschätzen / erkennen - Unfallgefahr!

▶ Prüfen Sie vor Fahrtantritt, dass die Heckleuchten und die Umrissleuchten funktionieren.

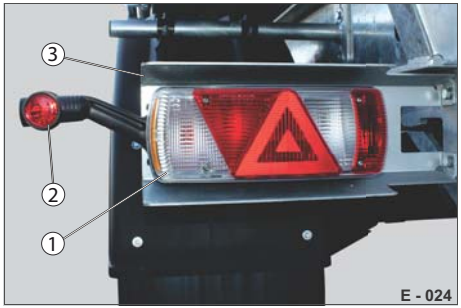


Abb. 7 Heckbeleuchtung 24 V

1 Heckleuchte komplett mit:
Nebelschlussleuchte,
Rückfahrleuchte,
Schlussleuchte mit Rückstrahler,
Bremsleuchte,
Blinkleuchte
2 Umrissleuchte
3 Haltekonsole

LED-Heckleuchte mit Umrissleuchte

Die hinteren LED-Heckleuchten sind mit folgenden Funktionen ausgestattet:

– Nebenschluss- und Rückfahrleuchte
– Schlussleuchte mit Rückstrahler, Bremsen- und Blinkleuchte
– Umrissleuchte

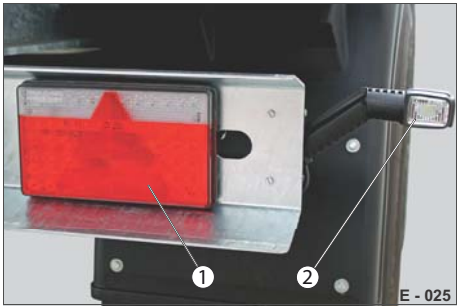


Abb. 8 Heckbeleuchtung „LED“ (Multi-Voltage 12 V / 24 V)

1 Heckleuchte komplett mit:
Nebelschlussleuchte,
Rückfahrleuchte,
Schlussleuchte mit Rückstrahler,
Bremsleuchte,
Blinkleuchte
2 Umrissleuchte in weiß

⚠ 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.

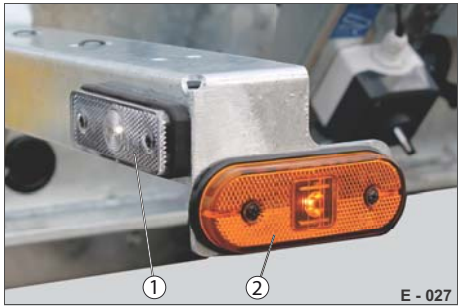


Abb. 9 Markierungsleuchten

1 Begrenzungsleuchte, stirnseitig
2 Seiten-Markierungsleuchten

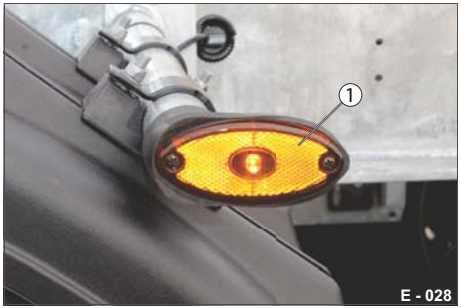


Abb. 10 Seiten-Markierungsleuchten

1 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 **204**.

Die Seiten-Markierungsleuchten müssen während der Fahrt erkenntlich sein! Verdreckte Seiten-Markierungsleuchten müssen vor Fahrtantritt vor Verschmutzungen befreit werden.

Kennzeichenleuchten

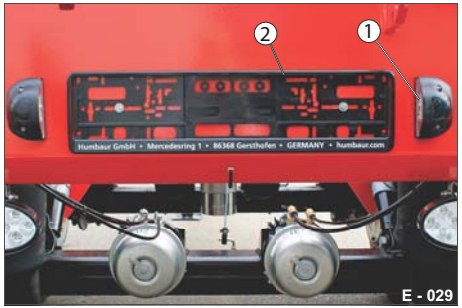


Abb. 11 Kennzeichenleuchte, 24 V-Standard

1 Leuchtkörper (24 V)
2 Kennzeichen-Halterung

Die Beleuchtung des Kennzeichens ist gesetzlich vorgeschrieben.

Wartung der Kennzeichenleuchten siehe Wartung auf Seite **203**.

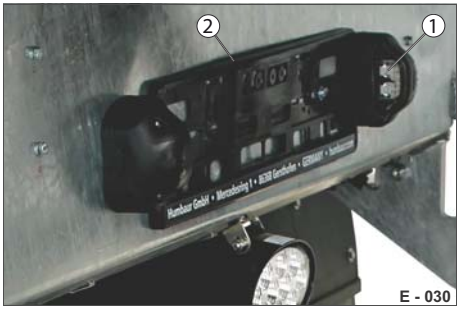


Abb. 12 Kennzeichenleuchten „LED“

1 LED-Leuchtkörper (12 V / 24 V)
2 Kennzeichen-Halterung

Die Kennzeichenleuchten sind rechts und links neben der Kennzeichen-Halterung separat angebracht.

Rückfahrscheinwerfer

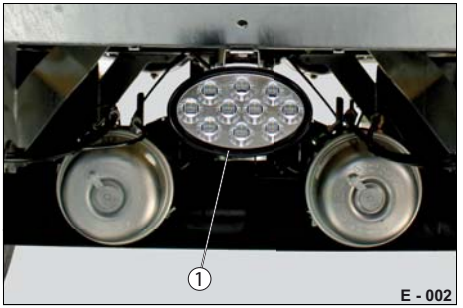


Abb. 13 LED-Leuchte mittig

1 LED-Leuchte

Der Rückfahrscheinwerfer beleuchten die Arbeitsumgebung am Heck des Anhängers.

Optional kann eine LED-Leuchte mittig oder 2 LED-Leuchten rechts / links angeordnet werden.

Wartung der LED-Leuchte siehe Seite **204**.

Automatik-Absenkanlage (optional)

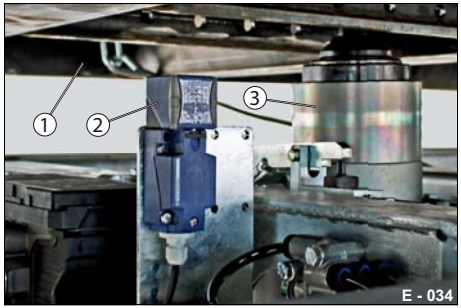


Abb. 14 Sensor Funktion

1 Ladebrücke
2 Induktiver Sensor
3 Teleskop-Zylinder

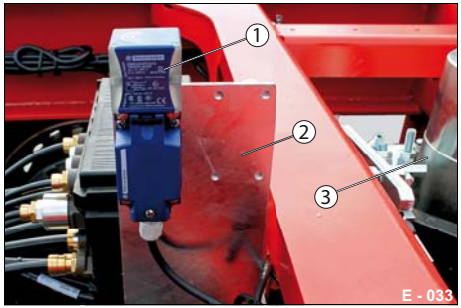


Abb. 15 Sensor-Position

1 Induktiver Sensor mit LED-Anzeige
2 Konsole
3 Teleskop-Zylinder

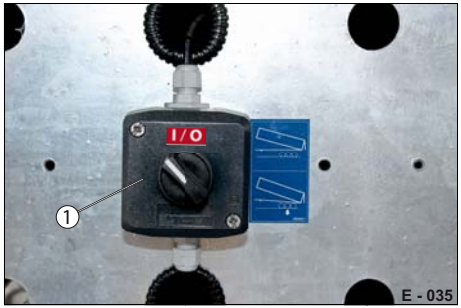


Abb. 16 Abschalter (optional)

1 Schalter ON / OFF

Die Automatik-Absenkanlage wird durch einen induktiven Sensor (Abb. 14/2) angesteuert.

Der Sensor erkennt, ob die Ladebrücke (Abb. 14/1) gehoben oder abgesenkt wird und gibt das Signal an die Automatik-Absenkanlage.

Bei aktivierter Automatik-Absenkanlage senkt sich das Fahrgestell automatisch nachdem die Ladebrücke angehoben wird.

Der induktiver Sensor (Abb. 15/1) befindet sich ungefähr mittig auf einer Konsole (Abb. 15/2) am Fahrgestell.

LED-Anzeige:
orange / grün = betriebsbereit
grün = aktiviert (absenken)

Technische Daten / Beschreibung siehe Herstellerunterlagen vom Sensors.

Optional kann ein Abschalter (Abb. 16/1) für Automatik-Absenkanlage verbaut werden z.B. für Fertiger-Betrieb.

Trailer Informations Modul (TIM)

Abb. 17 TIM Position

1 Abdeckung, offen
2 Bedienfeld TIM-Modul (Fab. Knorr)
3 Bedienkonsole Bremsen

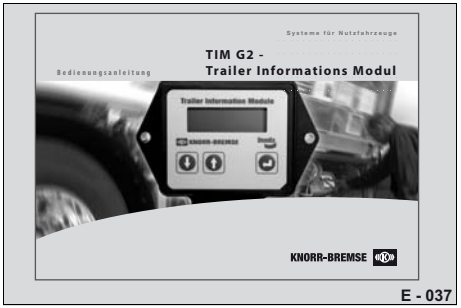


Abb. 18 Herstellerunterlagen

Abb. 19 TIM-Modul verschlossen

1 Abdeckung, zu

Mittels des TIM-Moduls können verschiedene Einstellungen wie z.B. Serviceintervalle (nach km-Zähler), Lastinformationen, Liftachse vorgenommen bzw. abgelesen werden.

Technische Daten / Beschreibung siehe Herstellerunterlagen der Firma KNORR.

Während des Betriebs des Anhängers ist das TIM-Modul mit der Abdeckung (Abb. 19/1) zu schließen.

Intelligent Trailer Access Point (iTAP)

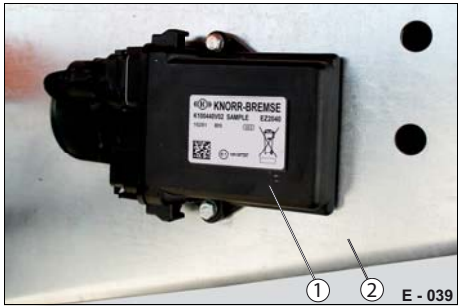


Abb. 20 iTAP Position

1 Hardware iTAP
2 Fahrgestell, stirnseitig

Abb. 21 Steuerung über Smartphone

Abb. 22 Funktionen

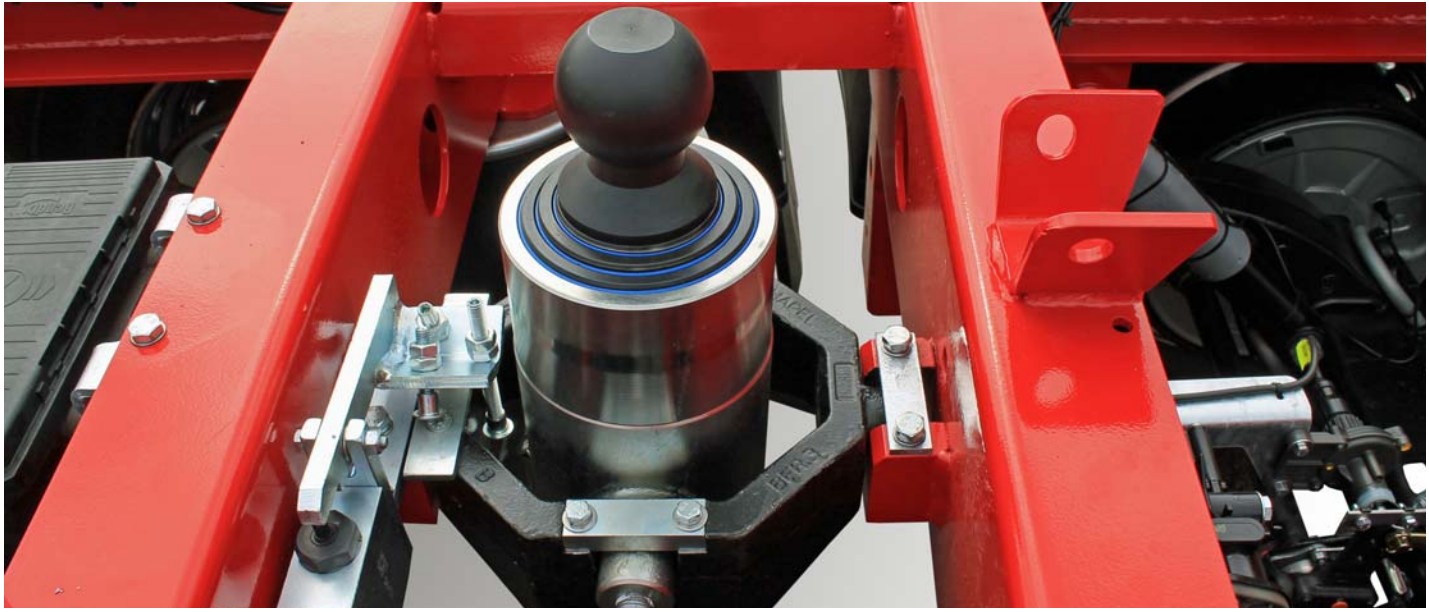
Eine App kommuniziert per WLAN Schnittstelle eines Smartphones/ Tablets mit dem iTAP am Trailer, welches die Befehle über einen CAN-Bus (J1939) an die Brems-und Chassis-Steuerung weiterleitet.

Technische Daten / Beschreibung siehe Herstellerunterlagen der Firma KNORR.

Während des Betriebs des Anhängers können verschiedene Vorgänge eingestellt bzw. kontrolliert werden.

RLF – Fertigerbremse

Über Ihr Smartphone können Sie den Bremsdruck anpassen – ohne auszusteigen. Zusätzlich können Sie genau verfolgen, wie der Beladungszustand abnimmt.



7 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,
- Bremssystem.

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 **160** „Wartungsintervalle“ entnehmen.

- Beachten Sie bei allen Wartungsarbeiten die Unfallverhütungs-Vorschriften.
- 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
Radmuttern: Nachziehen (auch nach jedem Radwechsel)		X				
Bremsanlage: Zugbremsabstimmung durchführen / Schmierarbeiten			X			
Schraubverbindungen von Federlenkern, Stoßdämpfern und Achseinbindungen: Sichtprüfung			X		X	
Automatische Verr- / Entriegelung der Heck-Bordwand: Abschmieren				X		
Zugösen-Schraubverbindung nachziehen			X			
Bremseinstellung prüfen bzw. einstellen				X		
Hydraulik-Leitungen ersetzen						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
Teleskop-Zylinder: Abstreifer / Ausschübe auf Dichtigkeit, Ölaustritt prüfen					X	
Zugöse / Zugrohr / Kipplager: Auf Verschleiß und festen Sitz prüfen					X	
Zentralverriegelung / Automatische Heck-Bordwand Verriegelung: Funktion prüfen					X	
Verschlusspunkte Heck-Bordwand: Reinigen, ggf. nachjustieren					X	
Kipplager: Reinigen / Abschmieren					X	
Verschlusspunkte / Zentralverriegelung der Bordwände: Reinigen, Abschmieren					X	
Leitungsfilter der Druckanlage: Reinigen					X	
Bremsanlage: Druckluftbehälter entwässern		X				
Alle Anbauteile: Auf festen Sitz prüfen						X
Schraubverbindungen von Federlenkern, Stoßdämpfern und Achsanbindungen: Sichtprüfung						X

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
Schrauben- / Nietverbindungen am Aufbau / Fahrgestell: Sichtprüfung						X
Rollplane: Funktion, auf Beschädigungen prüfen						X
Teleskop-Zylinder: Lagerstellen unten / oben schmieren Abschaltung Kippwinkel prüfen / justieren						X
Rohrzugdeichsel: auf Beschädigungen, Verformungen prüfen Schraub-Anbindung am Fahrgestell mit Drehmoment überprüfen					X	
*1: **Entnehmen Sie Informationen zur Wartung der Betriebsanleitung des Herstellers**						

Tab. 2 Wartungstabelle

HUMBAUR
Competence in Trailers

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 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 – Spindelstütze – Verschlüsse	Mehrzweckfett nach ISO-L-XCCHB3 oder nach DIN 51825-Typ K mit Einsatzbereich -30°C bis + 120°C

HUMBAUR
Competence in Trailers

Zugöse

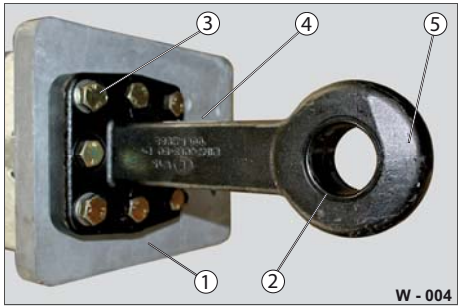


Abb. 4 Zugöse schmieren

1 Zugrohr
2 Verschleiß-Buchse
3 Verschraubung
4 Hersteller-Schild / Technische Werte
5 abgerundeter Bereich der Zugöse

- ▶ Kontrollieren Sie die Zugöse auf Beschädigungen.
- ▶ Fetten Sie die Verschleiß-Buchse (Abb. 4/2) und den abgerundeten Bereich der Zugöse (Abb. 4/5) mit Langzeit-Hochdruckfett.

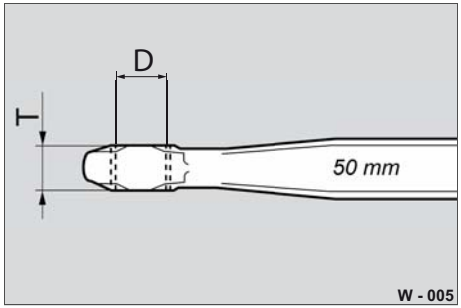


Abb. 5 Abmessungen der Zugöse

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

Tab. 4 Min. / Max. Abmessungen

- ▶ Reinigen Sie die Verschleiß-Buchse (Abb. 4/2) und die Zugöse mit einem sauberen, trockenen Lappen.
- ▶ Prüfen Sie den Durchmesser der Verschleiß-Buchse:
  - bei D=50 mm, max. + 2,5 mm.
- ▶ Bei Überschreitung der maximalen Durchmesser-Werte von: 52 mm muss die Verschleiß-Buchse ausgetauscht werden.

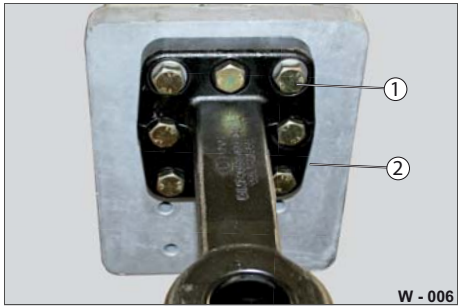


Abb. 6 Zugösen-Anbindung

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. 6/1) kreuzweise nach.
- ▶ Halten Sie das Drehmoment ein:
  1. Anzug mit 50 Nm
  2. Anzug mit 100 Nm
  3. Anzug mit 390 Nm

Spindelstütze

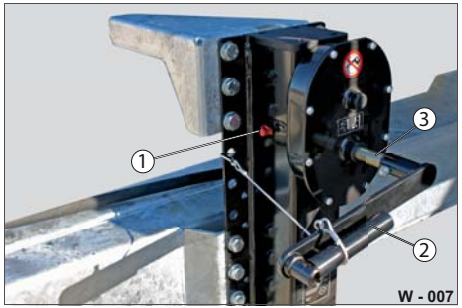


Abb. 7 Getriebestützwinde am Fahrgestell

1 Schmiernippel
2 Kurbel
3 Getriebeansatz

Wartungsanleitung / Intervalle des Hersteller beachten / einhalten.

- ▶ Fahren Sie den Stützfuß (Abb. 8/2) mittels Kurbel (Abb. 7/2) aus.
- ▶ Entfernen Sie altes Fett vom Stützfuß und Getriebeansatz (Abb. 7/3).

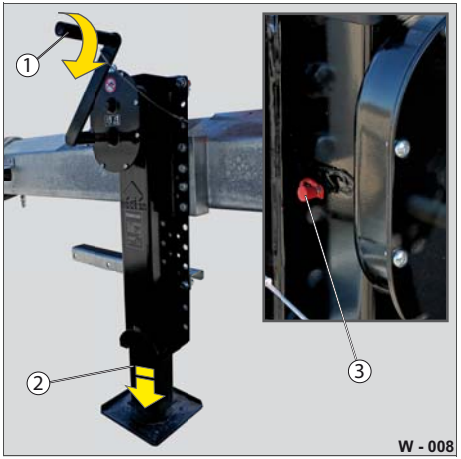


Abb. 8 Stützfuß ausfahren

1 Kurbel
2 Stützfuß
3 Kappe Schmiernippel

- ▶ Entfernen Sie die Kappe vom Schmiernippel (Abb. 8/3).
- ▶ Fetten Sie die Stützwinde mittels Fettpresse an dem Schmiernippel.
- ▶ Fahren Sie den Stützfuß langsam ein - das Fett wird verteilt.

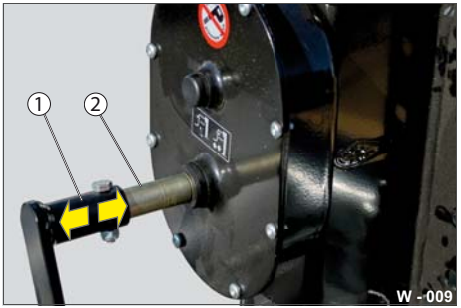


Abb. 9 Last- / Schnellgang umstellen

1 Kurbel
2 Getriebeansatz, Fettaustritt

- ▶ Betätigen Sie die Stützwinde im Last- und Schnellgang.
- ▶ Entfernen Sie ggf. überschüssiges Fett am Getriebeansatz (Abb. 9/2).

Lagerung der Seiten-Bordwand

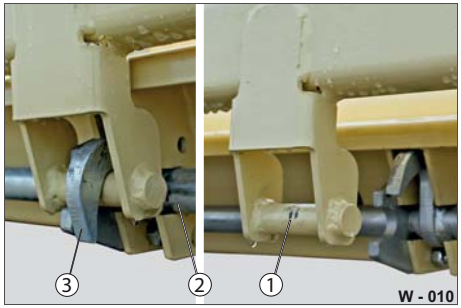


Abb. 10 Untere Lagerstellen

1 Verriegelungs-Bolzen / Lagerstelle
2 Lagerstellen-Übertragungsgestänge
3 Verriegelungs-Haken

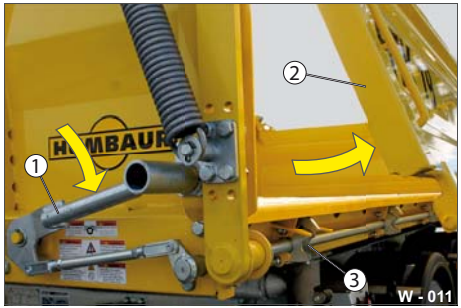


Abb. 11 Zentralverriegelung

1 Zentralverriegelung
2 Seiten-Bordwand
3 Verriegelungspunkte

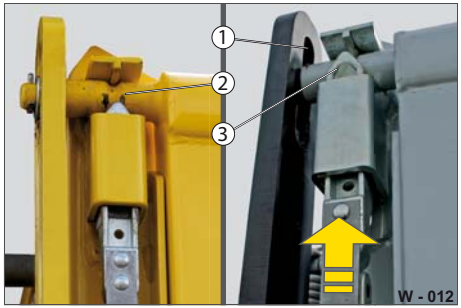


Abb. 12 Obere Lagerstellen

1 Führung
2 Bolzen
3 Zunge

Die einwandfreie Funktion der Bordwände: Verriegeln / Pendeln kann nur durch regelmäßiges Säubern und Nachfetten der Lager- / Verriegelungspunkte garantiert werden.

- ▶ Prüfen Sie nach jedem Gebrauch der Bordwände, dass die Lager- und Verriegelungspunkte sauber sind.
- ▶ Reinigen Sie diese ggf. vor dem Verriegeln der Bordwände mit einem Handbesen bzw. Lappen.
- ▶ Entriegeln Sie die Zentralverriegelung (Abb. 11/1) und lassen Sie die Bordwand pendeln.
- ▶ Säubern Sie die unteren Lagerstellen (Abb. 10/1) mit einem sauberen, trockenen Lappen.
- ▶ Fetten Sie die Lagerstellen ein.
- ▶ Klappen Sie die Bordwand zu und verriegeln Sie diese.
- ▶ Säubern Sie die oberen Lagerstellen mit einem sauberen, trockenen Lappen.
- ▶ Schmieren Sie die Führung (Abb. 12/1), den Bolzen (Abb. 12/2), die Zunge (Abb. 12/3) mit Schmieröl ein.
- ▶ Entfernen Sie überschüssiges / auslaufendes Schmieröl.
- ▶ Prüfen Sie die Funktion der oberen Verriegelungs- / Lagerstelle.

Abklapp-Betrieb Seiten-Bordwand

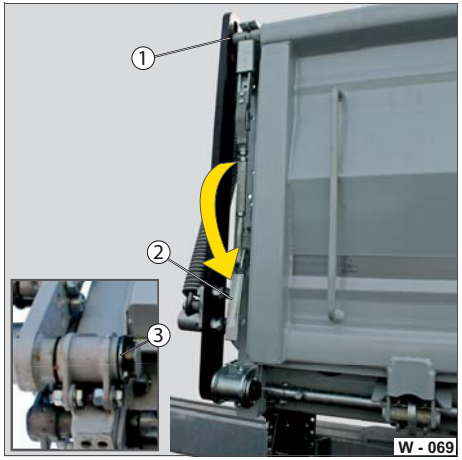


Abb. 13 Obere Lagerstellen

1 Obere Lagerstelle
2 Hebel Verriegelung
3 Untere Lagerstelle

- ▶ Entriegeln Sie den vorderen (Abb. 13/1) und hinteren Verschluss (Abb. 14/1) mittels Hebel.
- ▶ Prüfen Sie die Funktion des Hebels (Abb. 13/2) auf Leichtgängigkeit.
- ▶ Schmieren Sie die untere Lagerstelle (Abb. 13/3).

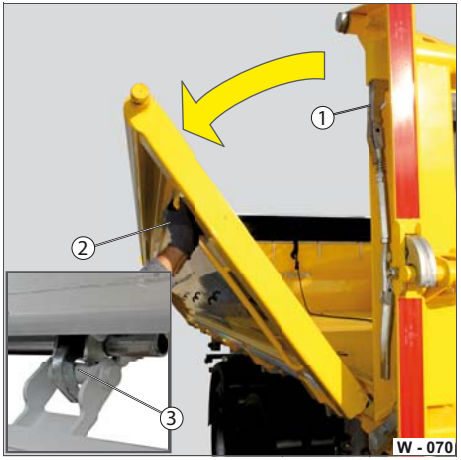


Abb. 14 Obere Lagerstellen

1 Verschluss, entriegelt
2 Haltegriff Bordwand
3 Untere Verriegelungspunkte

- ▶ Klappen Sie die Bordwand vorsichtig ab.
- ▶ Prüfen Sie den Abklapp-Betrieb auf Leichtgängigkeit.
- ▶ Schmieren Sie das Gleit-Langloch (Abb. 15/2).
- ▶ Prüfen Sie die unteren Verriegelungspunkte (Abb. 14/3).

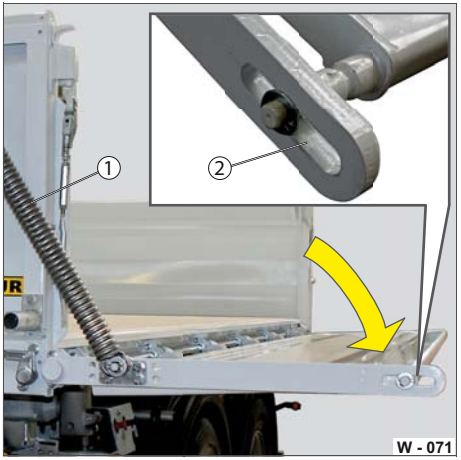


Abb. 15 Obere Lagerstellen

1 Hebefeder
2 Gleit-Langloch

- ▶ Prüfen Sie die Hebefeder (Abb. 15/1) auf Beschädigungen / Erlahmung.
- ▶ Schließen Sie die Bordwand und verriegeln Sie diese mit den Verschlüssen (Abb. 14/1).

Zentralverriegelung Seiten-Bordwand

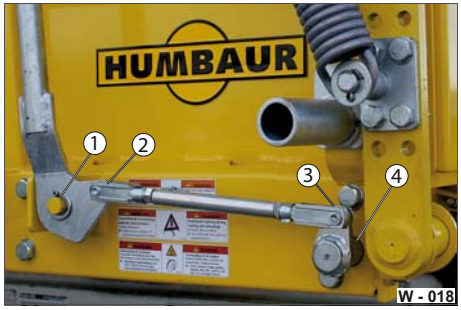


Abb. 16 Lagerstellen Zentralverriegelung

1 Lagerung Hebel
2 Lagerung Gabelkopf am Hebel
3 Lagerung Gabelkopf am Gestänge
4 Lagerung Gestänge

Abb. 17 Zentralverriegelung entriegelt

1 Hebel

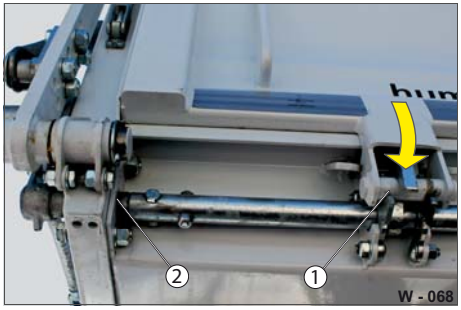


Abb. 18 Lagerstellen prüfen

1 Verriegelungspunkte
2 Lagerung Gestänge

▶ Säubern Sie Lagerstellen mit einem sauberen, trockenen Lappen.

▶ Entriegeln Sie die jeweilige Bordwand über die Zentralverriegelung.

Die Bordwand ist im Pendelbetrieb.

▶ Prüfen Sie die Funktion der Zentralverriegelung - diese darf nicht zu stramm und nicht zu leicht zu betätigen sein.

▶ Prüfen Sie, dass die Verriegelungspunkte (Abb. 18/1) keinen erhöhten Abrieb aufweisen.

▶ Schmieren Sie die Lagerstellen (Abb. 18/2) des Gestänges.

▶ Schmieren Sie die Lagerstellen: Hebel (Abb. 16/1), Gabelkopf am Hebel (Abb. 16/2), Gabelkopf am Gestänge (Abb. 16/3).

Heck-Bordwand Lagerung

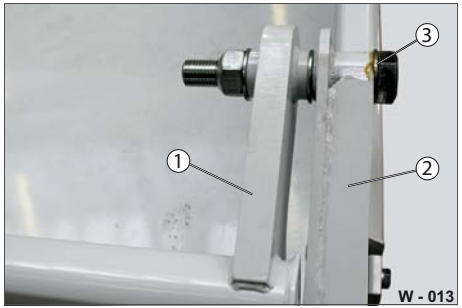


Abb. 19 Lagerung oben

1 Lagerlappen Heckklappe
2 Eckrunge
3 Scharnier-Verschraubung

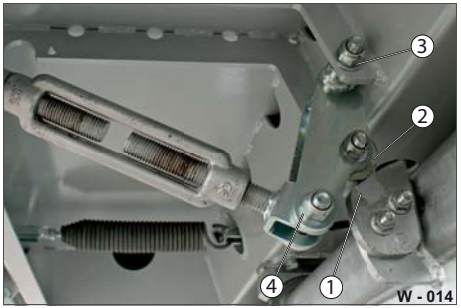


Abb. 20 Verr- / Entriegelungsmechanik

1 Auflaufbock
2 Rolle
3 Scharnier-Verschraubung, Ladebrücke
4 Scharnier-Verschraubung, Übertragungs-Gestänge

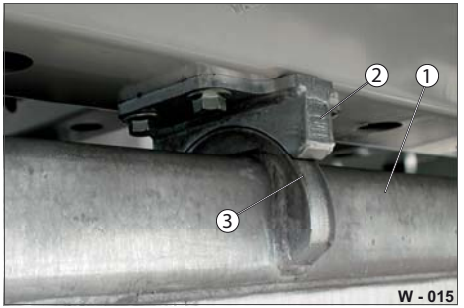


Abb. 21 Gleitstellen Ladebrücke

1 Fahrgestell
2 Lagerbock Ladebrücke
3 Gleitstelle

- ▶ Säubern Sie die Schmier- / Lagerstellen der Heck-Bordwand.
- ▶ Prüfen Sie die obere Lagerung auf Funktion / Deformation / Verzug.
- ▶ Fetten Sie die Scharnier-Verschraubung (Abb. 19/3).

- ▶ Säubern Sie die Schmier- / Lagerstellen der Ver- / Entriegelungsmechanik.
- ▶ Fetten Sie den Auflaufbock (Abb. 20/1) und die Rolle (Abb. 20/2).
- ▶ Ölen Sie die Scharnier-Verschraubungen (Abb. 20/3 und Abb. 20/4).

- ▶ Säubern Sie die Gleitstellen (Abb. 21/3) der Ladebrücke.
- ▶ Prüfen Sie die Gleitstellen auf Abrieb.
- ▶ Fetten Sie die Gleitstellen ein.

Heck-Bordwand Verr- / Entriegelungsmechanik

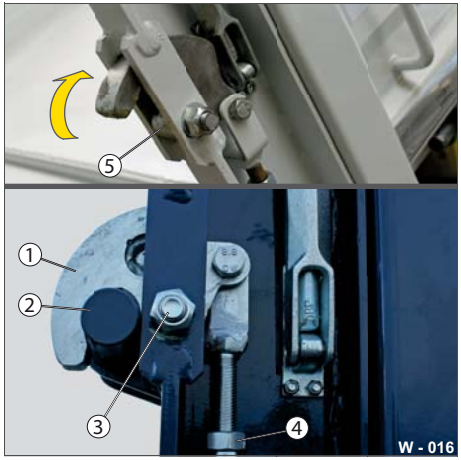


Abb. 22 Verriegelungspunkt

1 Haken
2 Bolzen
3 Lager-Verschraubung
4 Kontermutter
5 Buchse

▶ Kippen Sie die Ladebrücke heckseitig. Die Haken (Abb. 22/1) geben die Bolzen (Abb. 22/2) frei.

▶ Arretieren Sie die Heck-Bordwand.

▶ Säubern Sie die Verriegelungspunkte.

▶ Schmieren Sie die Gleitstellen.

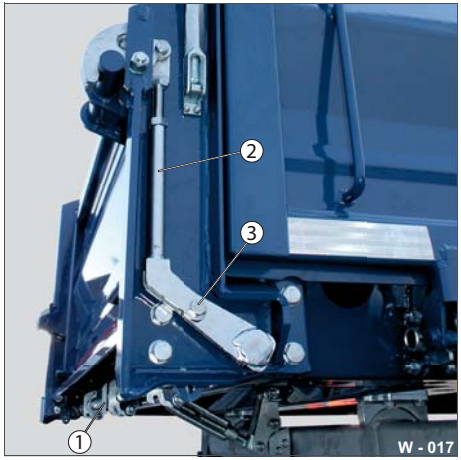


Abb. 23 Übertragung vertikal

1 Gestänge horizontal
2 Gestänge vertikal
3 Lager-Verschraubung

▶ Schmieren Sie die Lager-Verschraubung (Abb. 23/3).

▶ Prüfen Sie die Funktion / Übertragung der Verr- / Entriegelungsmechanik.

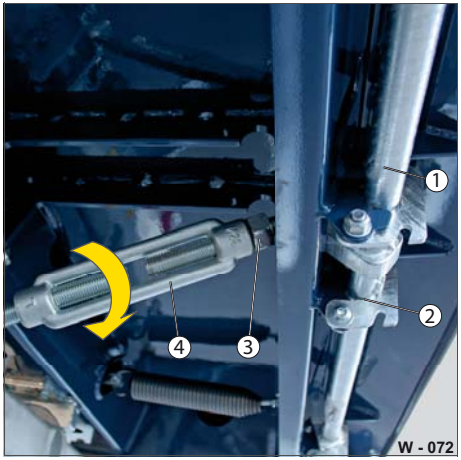


Abb. 24 Übertragung horizontal

1 Gestänge horizontal
2 Lagerstelle
3 Kontermutter
4 Verstellmutter

▶ Schmieren Sie die Lagerstellen (Abb. 24/2).

▶ Stellen Sie ggf. die Übertragung mittels Verstellmutter (Abb. 24/4) ein.

▶ Ziehen Sie nach dem Einstellen die Kontermutter (Abb. 24/3) an.

Kipplager

Abb. 25 Kipplager-Kugel

1 Kipplager-Kugel, angeschweißt

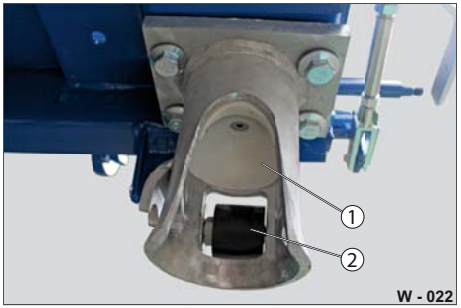


Abb. 26 Kipplager offen

1 Kipplagerschale
2 Rolle

Abb. 27 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.

- ▶ 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. 25/1), die Kipplagerschale (Abb. 26/1) und die Rolle (Abb. 26/2) mit einem sauberen Tuch.
- ▶ Prüfen Sie die Rolle auf Risse hin. Wechseln Sie ggf. die Rolle.
- ▶ Fetten Sie die Kipplager-Kugel (Abb. 25/1).
- ▶ Fetten Sie den Steckbolzen (Abb. 27/1).
- ▶ Kippen Sie die Ladefläche jeweils nach rechts und links ab.
- ▶ Prüfen Sie die einwandfreie Funktion des Kippens.

Unterfahrschutz-Verriegelung

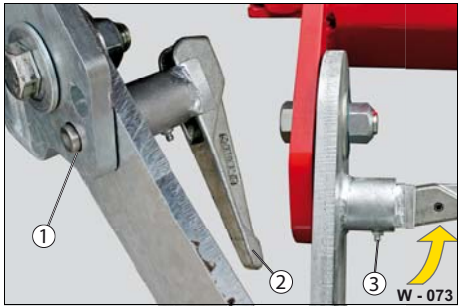


Abb. 28 Schmierstelle Unterfahrschutz

1 Bohrung für Bolzen
2 Hebel
3 Schmiernippel

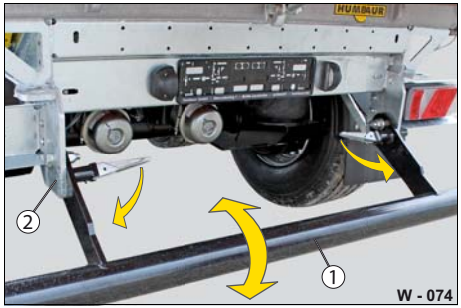


Abb. 29 Unterfahrschutz prüfen

1 Unterfahrschutz
2 Verriegelungsbolzen

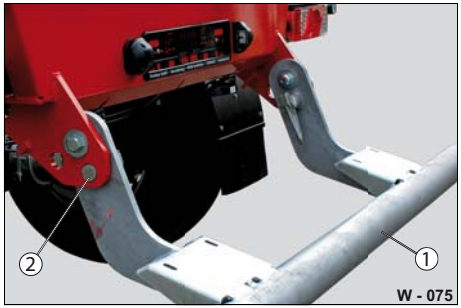


Abb. 30 Unterfahrschutz verriegelt

1 Unterfahrschutz
2 Verriegelungsbolzen

- ▶ Reinigen Sie die Schmierstellen.
- ▶ Entriegeln Sie den Unterfahrschutz und säubern Sie ggf. die Bohrung (Abb. 28/1).
- ▶ Fetten Sie die Unterfahrschutz-Lagerung am Schmiernippel (Abb. 28/3), bis zum Fettaustritt, ab.
- ▶ Bewegen Sie den Unterfahrschutz mehrmals hoch und runter.
- ▶ Verriegeln Sie den Unterfahrschutz.
- ▶ Entfernen Sie überschüssiges Fett.

Der Unterfahrschutz (Abb. 29/1) muss in Fahrstellung ordnungsgemäß verriegelt werden können.

Ein deformierter / verbogener Unterfahrschutz, welcher sich nicht richtig verriegeln lässt, muss umgehend ersetzt werden!

Die Verriegelungsbolzen (Abb. 30/2) müssen komplett in den Bohrungen (Abb. 28/1) einfahren können.

Hydraulische Anlage warten

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

Beim 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 die Zugmaschine ausgeschaltet ist.
- ▶ benutzen.

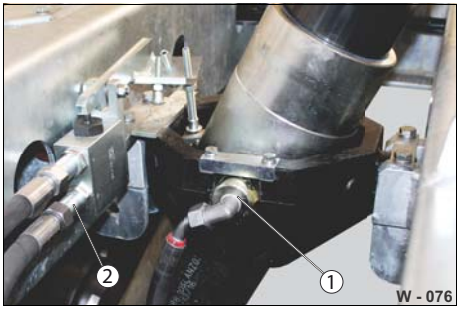


Abb. 31 Hydraulik Anschlussstellen

1 Anschlussstellen
2 Verschraubungen

WARNUNG

Unter ungesicherter 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 Nichtvorhandensein der Wartungsstütze - mit Hebemitteln z. B. Kran ab.

Hydraulikanschluss

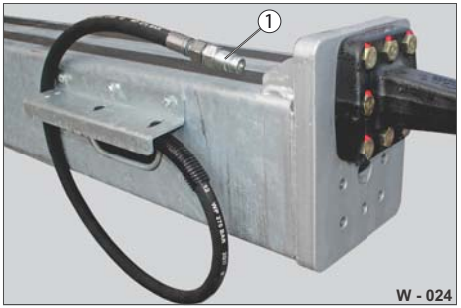


Abb. 32 Versorgungsanschluss

1 Anschluss SVK BG3

- ▶ Prüfen Sie sämtliche Anschlussstellen (Abb. 31/1) der Hydraulik auf Dichtigkeit (Ölverlust) und festen Sitz.
- ▶ Reinigen Sie ggf. die Hydraulikkomponente vom austretenden Öl.
- ▶ Ersetzen Sie defekte Hydraulik-Komponente z. B. Verschraubungen (Abb. 31/2) umgehend.
- ▶ Prüfen Sie die Schläuche (Abb. 32/1) und den Anschluss auf Rissbildungen / Verformungen / Deformation.
- ▶ Ersetzen Sie die Schläuche nach ca. 6 Jahren.

Teleskop-Zylinder

VORSICHT

Sich unter Ladebrücke begeben / aufhalten

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.

▶ Kippen Sie die Ladebrücke hydraulisch nach hinten ab.

▶ Verstellen Sie die Stütze (Abb. 33/2) auf die benötigte Länge und stecken Sie die Schraube (Abb. 33/1) in eine der Bohrungen ein.

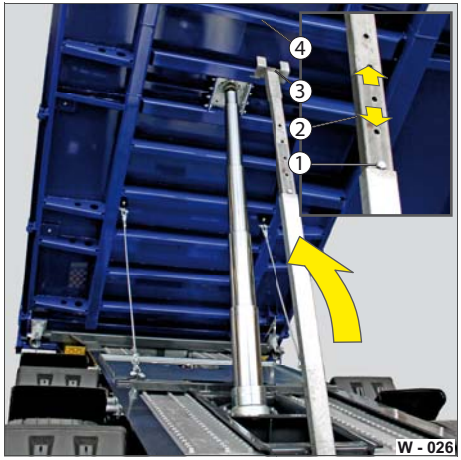


Abb. 33 Beispiel: Wartungsstütze

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. 33/3) ab.

Der U-Stützarm muss sicher auf der Querstrebe (Abb. 33/4) sitzen.

Die Ladebrücke ist gegen Herabfallen mechanisch gesichert.

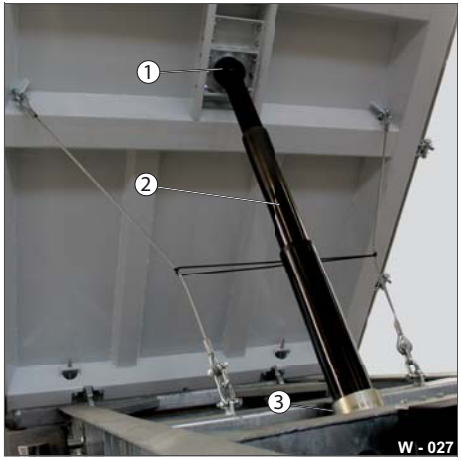


Abb. 34 Teleskop-Zylinder

1 Lagerung oben, Kugel
2 Zylinder, ausgefahren
3 Lagerung unten, Lagerzapfen

▶ Prüfen Sie den Zylinder (Abb. 34/2) auf Dichtigkeit (Ölverlust) und festen Sitz.

▶ Reinigen Sie ggf. die Hydraulikkomponente vom austretenden Öl.

▶ Prüfen Sie die Lagerung oben (Abb. 34/1) und Lagerung unten (Abb. 34/3).

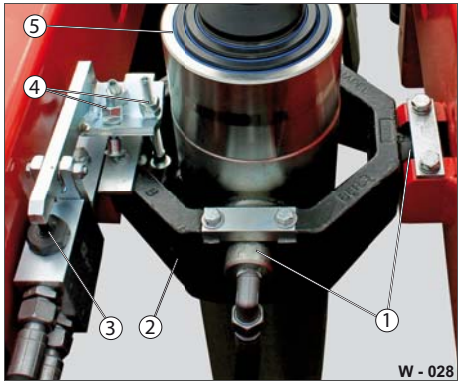


Abb. 35 Lagerung unten

1 Lagerzapfen
2 Drehkranz
3 Hubbegrenzungsventil
4 Einstell-Schrauben Hub
5 Abstreifer Zylinderstufen

- ▶ Reinigen Sie die Lagerstellen am Drehkranz (Abb. 35/2).
- ▶ Prüfen Sie die Lagerung optisch auf Deformierungen, Rissbildungen.
- ▶ Schmieren Sie die Lagerzapfen (Abb. 35/1) ein.
- ▶ Wischen Sie überschüssiges Fett ab.
- ▶ Prüfen Sie die Abstreifer der Zylinderstufen (Abb. 35/5) auf Dichtigkeit.

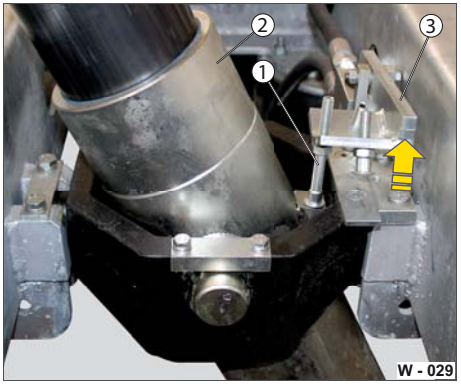


Abb. 36 Ladebrücke heckseitig gekippt

1 Einstell-Schraube
2 Zylinder, ausgefahren
3 Abschalter Hub

- ▶ Kippen Sie die Ladebrücke soweit, bis das Hubbegrenzungsventil (Abb. 35/3) abschaltet.
- ▶ Prüfen Sie die Einstell-Schraube (Abb. 36/1) und den Abschalter des Hubes (Abb. 36/3) auf Funktion.

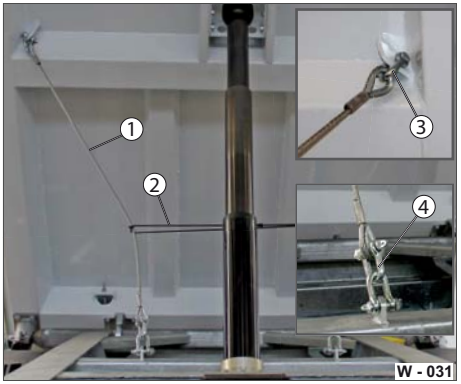


Abb. 37 Ladebrücke gesichert

1 Sicherungsseil
2 Expanderseil
3 Befestigung oben
4 Befestigung unten

- ▶ Prüfen Sie, dass die Sicherungsseile (Abb. 37/1) nicht stramm angespannt sind.

  Das Expanderseil (Abb. 37/2) hält die beide Sicherungsseile.
- ▶ Prüfen Sie die Befestigung oben (Abb. 37/3) und unten (Abb. 37/4).
- ▶ Wechseln Sie beschädigte / angerissene Sicherungsseile aus.

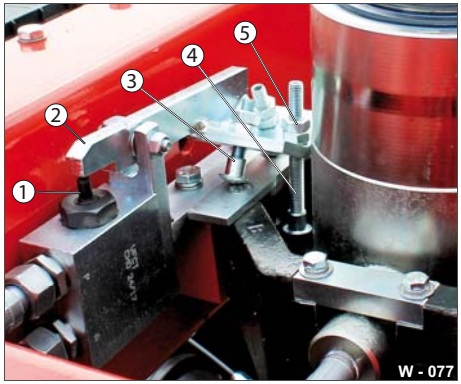


Abb. 38 Ladebrücke gesichert

1 Hubbegrenzungsventil
2 Abschalter Hub
3 Einstell-Schraube, seitliches Kippen
4 Einstell-Schraube, heckseitiges Kippen
5 Kontermuttern

Die Hubbegrenzung ist werkseitig auf ca. 50° Kippwinkel voreingestellt. Eigenmächtige Verstellung der Hubbegrenzung ist nicht zulässig!

- ▶ Prüfen Sie, dass die Einstell-Schrauben (Abb. 38/3 und Abb. 38/4) fest angezogen sind.
- ▶ Ziehen Sie die Muttern ggf. nach und kontern Sie mit den Kontermuttern (Abb. 38/5).

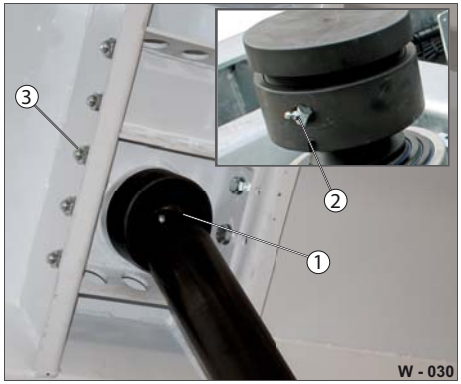


Abb. 39 Lagerung oben

1 Kugel
2 Schmiernippel
3 Schraubverbindung

- ▶ Prüfen Sie die Lagerung oben auf Deformierungen, Rissbildungen.
- ▶ Ziehen Sie die Schraubverbindungen (Abb. 39/3) ggf. nach.
- ▶ Schmieren Sie die Kugel (Abb. 39/1) am Schmiernippel (Abb. 39/2) ein.
- ▶ Wischen Sie überschüssiges Fett ab.

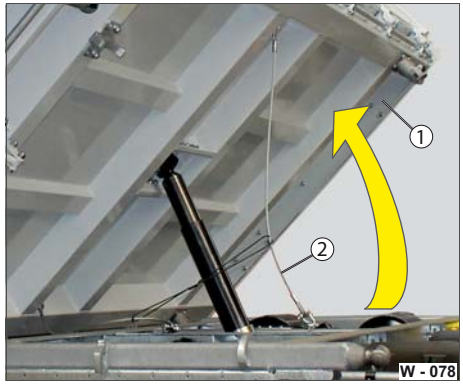


Abb. 40 Ladebrücke seitlich gekippt

1 Ladebrücke
2 Sicherungsseil

- ▶ Kippen Sie die Ladebrücke (Abb. 40/1) jeweils seitlich nach rechts und links ab.
- ▶ Prüfen Sie die einwandfreie Funktion des Teleskop-Zylinders und der Abschaltung.
- ▶ Prüfen Sie, dass das Sicherungsseil (Abb. 40/2) nicht stramm angezogen wird.

Abschalt- / Sicherungsmechanik

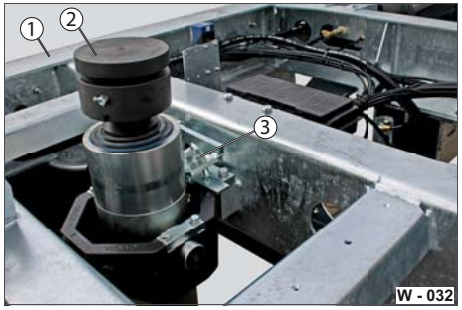


Abb. 41 Fahrgestell ohne Ladebrücke

1 Fahrgestell
2 Kugel-Aufnahme Ladebrücke
3 Abschaltung

Bei selbstständigem Aufbau der Ladebrücke durch Aufbauhersteller muss die Abschaltung (Abb. 41/3) überprüft und ggf. nachjustiert werden.

Die Wartung bzw. Instandsetzung der Abschalt- und Sicherungsmechanik darf nur vom qualifizierten Fachpersonal durchgeführt werden!

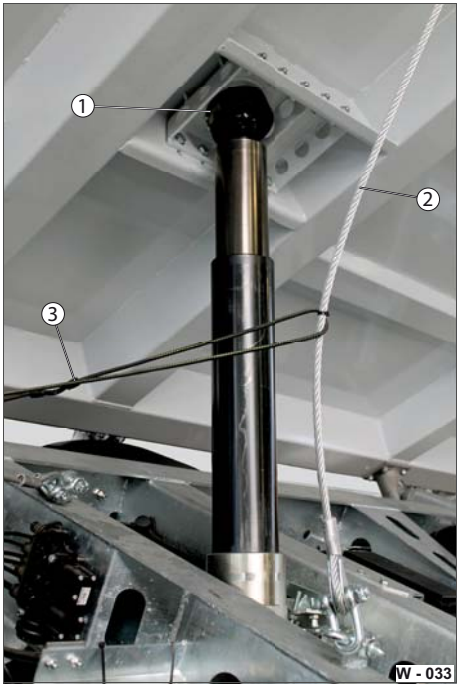


Abb. 42 Kippstellung seitlich

1 Kugel-Lagerung, Ladebrücken
2 Sicherungsseil
3 Expanderseil

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 Hubbegrenzungsventil abschaltet.
  Der Hub der Ladebrücke darf nicht über das Sicherungsseil (Abb. 42/2) begrenzt werden.
- ▶ Prüfen Sie, dass der Zylinder an der obere Kugel-Lagerung (Abb. 42/1) der Ladebrücke nicht anstößt.
- ▶ Stellen Sie sicher, dass die Sicherungsseile geführt werden und sich nicht verheddern können z.B. mittels Expanderseil (Abb. 42/3).

Rohrzugdeichsel verstellen

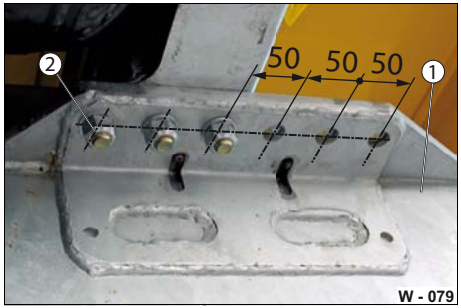


Abb. 43 Anbindung vorne

1 Rohrzugdeichsel ZR8
2 Schraubverbindung M16

Abb. 44 Anbindung hinten

1 Schraubverbindung M16 (10.9)

Zulässige Schraubverbindungen sind Sperrzahn-Schrauben der Größe:

12 x M16 Sperrzahn-Schrauben, mit Muttern M16 (Festigkeit 10.9)

▶ Prüfen Sie, dass die Schraubverbindungen (Abb. 43/2) zulässig und nicht beschädigt sind.

▶ Ziehen Sie die Schraubverbindungen (Abb. 44/1) nach der Verstellung der Rohrzugdeichsel (Abb. 43/1) mit folgenden zulässigen Drehmomenten an:
M16: 320±10 Nm

▶ Prüfen Sie, dass die Versorgungsleitungen nicht beschädigt wurden.

▶ Prüfen Sie die Stabilität und Funktion der Rohrzugdeichsel.

GEFAHR

Unzulässige Schraubverbindungen verwendet

Dir Rohrzugdeichsel kann sich lösen / brechen - Unfallgefahr!

▶ Verwenden Sie nur die vorgeschriebenen Schrauben / Muttern und die erforderliche Anzahl der Schrauben.

▶ Ersetzen Sie verrostete / defekte Verbindungselemente.

Der Betreiber ist nach der Verstellung der Rohrzugdeichsel für die Einhaltung der Stabilität und bestimmungsgemäßen Verwendung verantwortlich!
An der Rohrzugdeichsel dürfen keine konstruktiven Veränderungen (z.B. Bohren, Schweißen) vorgenommen werden!

Bordwand-Hebefeder verstellen

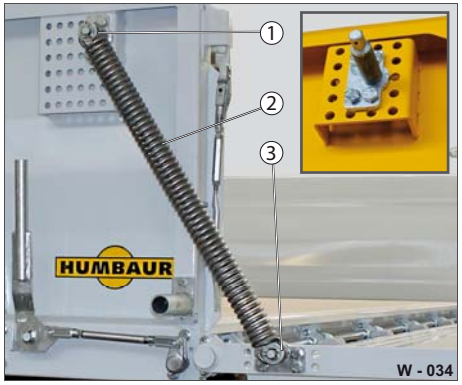


Abb. 45 Hebefeder gespannt

1 Anbindung oben, Stirnwand
2 Zugfeder
3 Anbindung unten, Bordwand

Die Zugkraft und die Vorspannung der Hebefeder muss, abhängig von der Nutzungsintensität der seitlichen Bordwände, eingestellt werden.

▶ Prüfen Sie, dass die Bordwände leicht gehoben / geschlossen werden können.

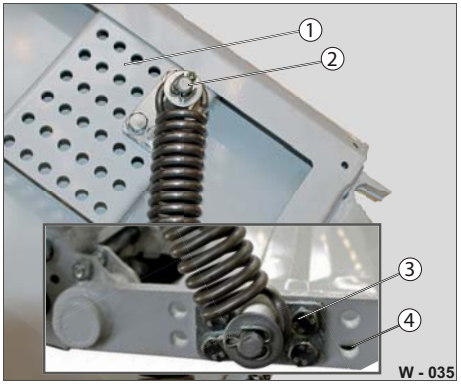


Abb. 46 Anbindung oben / unten

1 Platte mit Bohrungen
2 Bolzen mit Splint / Scheibe
3 Schraubverbindung
4 Bohrungen

Die Bordwand muss vor der Verstellung der Hebefeder gegen Herunterfallen gesichert sein!

▶ Lösen Sie den Splint / Scheibe an den Bolzen (Abb. 46/2).

▶ Lösen Sie die obere Anbindung (Abb. 45/1) und untere Anbindung (Abb. 45/3).

▶ Hängen Sie die Hebefeder aus.

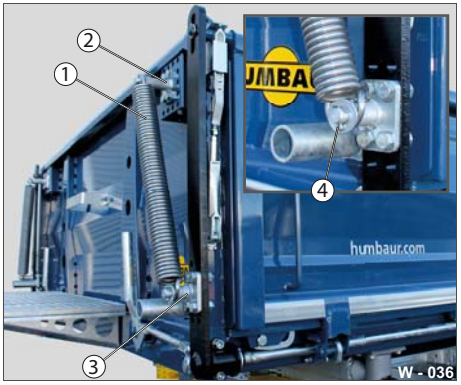


Abb. 47 Bordwand geschlossen

1 Zugfeder
2 Halterung oben
3 Halterung unten
4 Splint / Scheibe

▶ Versetzen Sie die Halterung in den Bohrungen der Platte (Abb. 46/1).

▶ Schrauben Sie die Halterung mit Schraubverbindung (Abb. 46/3) fest.

▶ Setzen Sie die Zugfeder (Abb. 47/1) ein.

▶ Sichern Sie die Zugfeder mit Scheibe und Splint (Abb. 47/4).

▶ Prüfen Sie die Funktion der Zugfeder.

Zentralverriegelung einstellen

Abb. 48 Zentralverriegelung prüfen

1 Gabelkopf am Hebel
2 Gestänge
3 Kontermutter
4 Gabelkopf am Drehgestänge

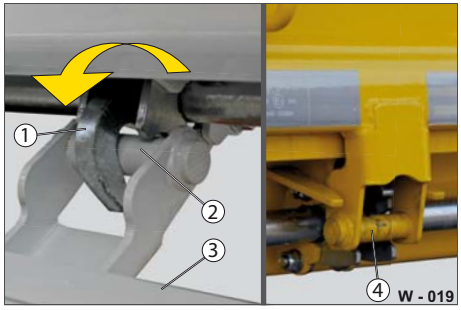


Abb. 49 Verriegelungspunkte

1 Haken, verriegelt
2 Bolzen, gesichert
3 Bordwand
4 Bolzen, entsichert

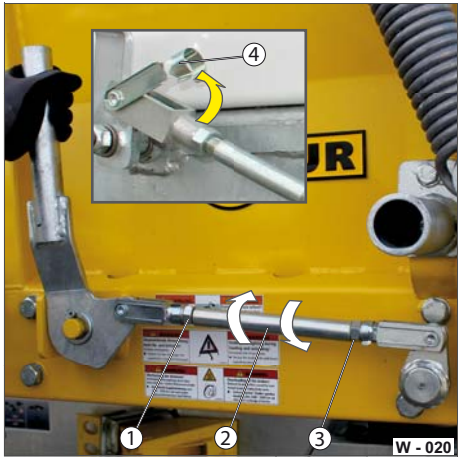


Abb. 50 Zentralverriegelung justieren

1 Kontermutter
2 Übertragungsgestänge
3 Kontermutter
4 Bügel-Sicherung Gabelkopf

▶ Entriegeln Sie die jeweilige Bordwand über die Zentralverriegelung - drücken Sie den Hebel ganz herunter.

Die Bordwand ist im Pendelbetrieb.

▶ Prüfen Sie, dass alle Verriegelungspunkte (Abb. 49) vollständig ent- und verriegeln.

▶ Lösen Sie beide Kontermuttern (Abb. 50/1 & Abb. 50/3) am Übertragungsgestänge (Abb. 50/2).

▶ Hängen Sie ggf. den Gabelkopf (Abb. 48/1 und Abb. 48/4) aus.

▶ Drehen Sie das Übertragungsgestänge im bzw. gegen Uhrzeigersinn.

Das Übertragungsgestänge spannt bzw. löst die Mechanik der Zentralverriegelung.

▶ Fixieren Sie die Gabelköpfe mit der Bügel-Sicherung (Abb. 50/4).

▶ Kontrollieren Sie die Justage mittels Betätigung des Hebels.

▶ Drehen Sie die Kontermuttern (Abb. 50/1 & Abb. 50/3) fest zu.

Heckbordwand Zugfedern einstellen

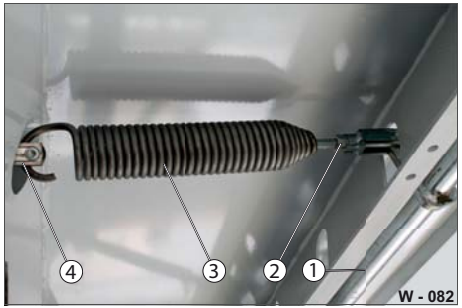


Abb. 51 Heckbordwand prüfen

1 Gestänge
2 Gabelkopf am Gestänge
3 Zugfeder
4 Gabelkopf an Ladebrücke

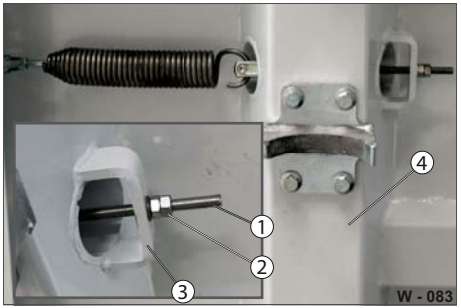


Abb. 52 Zugfeder nachjustieren

1 Gewindestange
2 Mutter mit Kontermutter
3 Platte
4 Ladebrücke

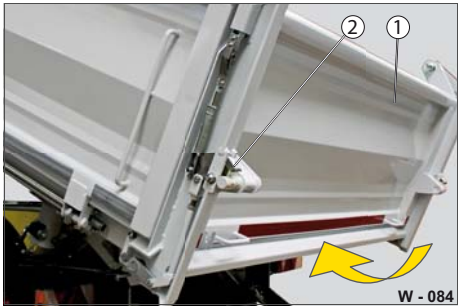


Abb. 53 Heckbordwand prüfen

1 Heckbordwand, angezogen
2 Verriegelungshaken, entriegelt

Die Heckbordwand wird beim Zurückkippen mit zwei Zugfedern (Abb. 51/3) an die Ladebrücke herangezogen. Die Verriegelungshaken (Abb. 53/2) werden in entriegelter Stellung gehalten.

▶ Kippen Sie die Ladebrücke (Abb. 52/4) heckseitig ab.

Die Heckbordwand entriegelt automatisch.

Bei nachlassender Zugwirkung können die Zugfedern nachgespannt werden. Das Nachspannen gleichmäßig bei beiden Zugfedern vornehmen.

▶ Lösen Sie die Kontermutter (Abb. 52/2).

▶ Drehen Sie die Mutter fester an, sodass die Zugfeder gespannt wird.

▶ Kontern Sie die Mutter.

▶ Kippen Sie die Ladebrücke zurück.

Die Heck-Bordwand (Abb. 53/1) wird an die Ladebrücke herangezogen.

▶ Prüfen Sie, dass die automatische Verriegelung der Verriegelungshaken (Abb. 53/2) ordnungsgemäß funktioniert.

Heckbordwand Verr- / Entiegelungsmechanik einstellen

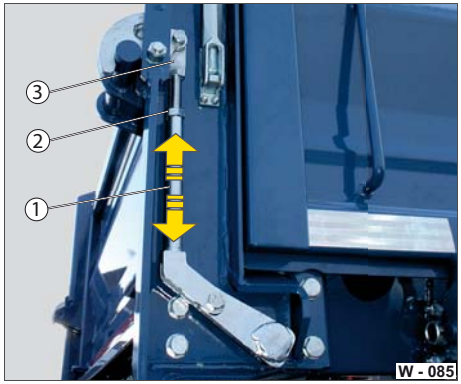


Abb. 54 Mechanik vertikal

1 Gestänge senkrecht
2 Kontermutter
3 Gabelkopf mit Gewinde

Die Verr- / Entriegelungsmechanik der Heckbordwand kann nachjustiert werden.

- ▶ Lösen Sie die Kontermutter (Abb. 54/2).
- ▶ Stellen Sie den Gabelkopf mit Gewinde (Abb. 54/3) nach.
- ▶ Sichern Sie das Gestänge (Abb. 54/1) mit Kontermutter.

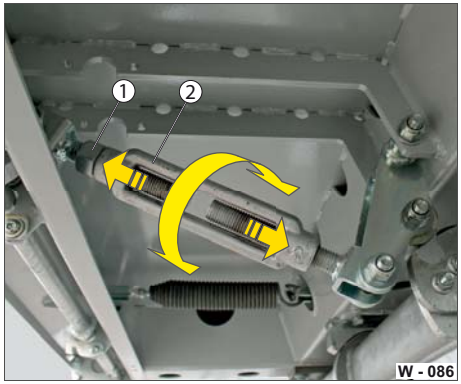


Abb. 55 Mechanik horizontal

1 Kontermutter
2 Spannschloss

Die Verr- / Entriegelungsmechanik der Heckbordwand kann nachjustiert werden.

- ▶ Lösen Sie die Kontermutter (Abb. 55/1).
- ▶ Verstellen Sie das Spannschloss (Abb. 55/2).
- ▶ Kontern Sie das Spannschloss mit der Kontermutter.

Abb. 56 Verr- / Entriegelung prüfen

1 Haken
2 Bolzen

- ▶ Prüfen Sie die Verr- / Entriegelung der Heck-Bordwand auf Funktion.
- ▶ Kippen Sie die Ladebrücke mehrmals ab und zurück und beobachten Sie die Bewegung der Haken (Abb. 56/1).
- ▶ Prüfen Sie, dass die Haken rechts und links die Bolzen (Abb. 56/2) vollständig umschließen.

Reifentypen

Abb. 57 Rad - Reifen Kombination

1 Felge (22.5 x 11.75 / 10-Loch)
2 Reifen (nach Wahl des Herstellers: z.B. Continental HTC 160 K / Michelin 160J XYZ)
3 Achse: BPW
4 Achse: SAF

			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)
385/65 R22,5	160	Einzel	6940	7150	7370	7580	7780	7990	8200	8400	8600	8800	9000
425/65 R22,5	160	Einzel	8310	8562	8815	9065	9315	9560	9810	10055	10300		

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 verschleißen übermäßig.

- ▶ Prüfen Sie vor Fahrtantritt oder spätestens alle 14 Tage, dass die Reifen den richtigen Reifenluftdruck haben.
- ▶ Kontrollieren Sie regelmäßig den Reifenluftdruck (siehe Seite 184) 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 **184**) 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 Umfangs-Bereich 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 **163**).

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 Bremsscheiben / Trommelbremsen verbrennen.

- ▶ Lassen Sie die Bremsen vor dem Radwechsel abkühlen.

HUMBAUR
Competence in Trailers

Beim Radwechsel immer beachten:

Abb. 58 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 **163** & **185**)

Anhänger sichern

Abb. 59 Fahrzeug sichern

1 Unterlegkeile

▶ Betätigen Sie die Feststellbremse der Zugmaschine.

▶ Betätigen Sie die Betriebsbremse des Anhängers.

▶ Sichern Sie den Anhänger zusätzlich mit Unterlegkeilen (Abb. 59/1) gegen Wegrollen.

Hebevorrichtung ansetzen

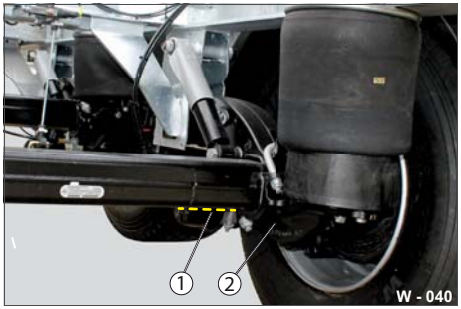


Abb. 60 Hebevorrichtung ansetzen

1 Achsrohr, Bereich für Hebevorrichtung
2 Achsaufhängung

▶ 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. 60/1), unter das Achsrohr 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 sicher auf der Ladefläche.

  oder
- ▶ Bringen Sie das defekte Rad an der Reserveradhalterung an.
- ▶ Verstauen Sie die benutzten Werk-zeuge / Hilfsmittel / Hebevorrichtung sicher.

Reserveradlagerung

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 Hilf-sperson helfen - Räder sind schwer!

HUMBAUR
Competence in Trailers

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 freigegeben 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. 61 Herstellerunterlagen

Die Technischen Daten und Einstellung / Wartung der Bremsanlagenkomponenten entnehmen Sie bitte den Herstellerunterlagen.

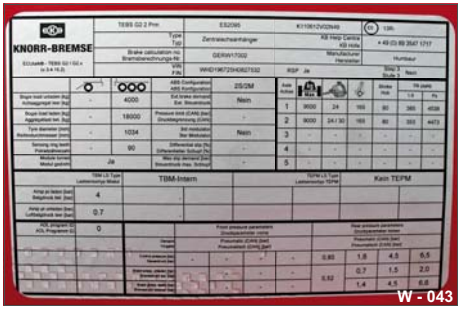


Abb. 62 Bremsen-Typenschild „KNORR“

Die technischen Werte sind auf dem Bremsen-Typenschild (Abb. 62) des Bremsenherstellers angegeben.

Die Einstellung der Bremsanlage wird werkseitig vorgenommen.

Änderungen an den Einstellungen dürfen nur vom qualifizierten Fachpersonal durchgeführt werden!

Bremsanlage einstellen / warten

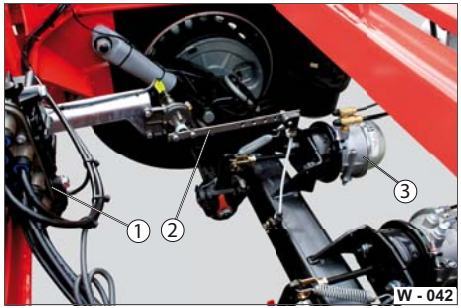


Abb. 63 Luftfederventil einstellen

1 Elektronisches Luftfederventil
2 Übertragungsgestänge
3 Bremszylinder

- ▶ Prüfen Sie die Funktion des Luftfederventils (Abb. 63/1).
- ▶ Prüfen Sie das Übertragungsgestänge (Abb. 63/2) auf Deformation.
- ▶ Prüfen Sie die Bremszylinder (Abb. 63/3) auf Funktion und Deformation.

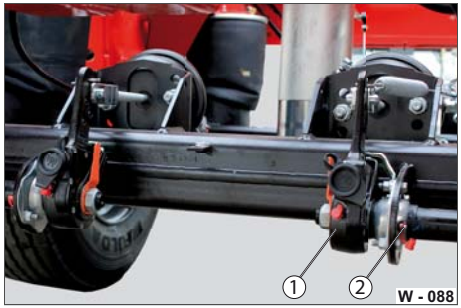


Abb. 64 Bremsanlage schmieren

1 Übertragungseinheit
2 Schmiernippel

- ▶ Schmieren Sie die Übertragungsgestänge (Abb. 64/1) an den Schmiernippeln Abb. 64/2) ab.

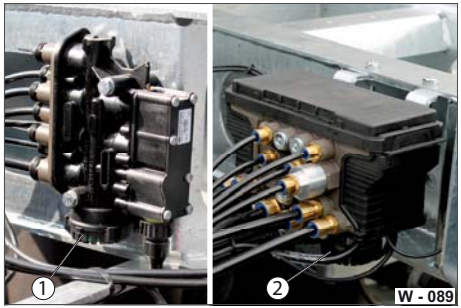


Abb. 65 Dämpfer / Filter reinigen

1 Schalldämpfer Luftfederventil
2 Schalldämpfer Modulator TEBS

- ▶ Reinigen Sie ggf. die Schalldämpfer (Abb. 65/1) des Luftfederventils.
- ▶ Reinigen Sie die Schalldämpfer (Abb. 65/2) des Modulators.

Bremsbeläge wechseln

Abb. 66 Bremsbeläge wechseln

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.

Druckluftfilter reinigen

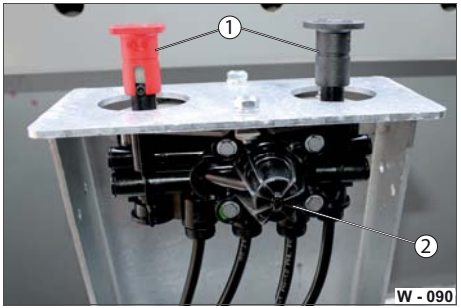


Abb. 67 Druckluftfilter

1 Rangier- / Parkbremsventile
2 Filter

▶ Reinigen Sie den Filter (Abb. 67/2) für die Rangier- und Parkbremsventile (Abb. 67/1).

Druckluftanlage

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.

Bei automatischen Entwässerungsventilen ist keine manuelle Entwässerung / Entlüftung erforderlich.

Die nachfolgend aufgeführten Wartungsarbeiten sind gewissenhaft vor Fahrtantritt durchzuführen.

Druckluftbehälter

Abb. 68 Fahrgestell-Unterseite

1 Verschraubungen, Schlauch- / Rohrleitungen
2 Druckluftkessel Alu
3 Entwässerungsventil (manuell)

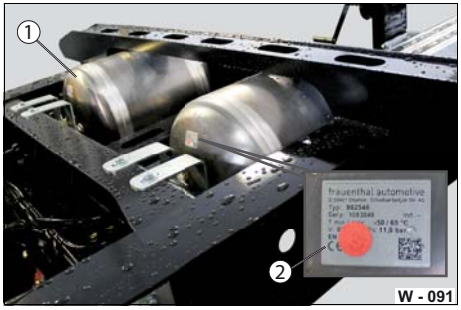


Abb. 69 Anordnung Druckluftkessel

1 Druckluftkessel, stirnseitig positioniert
2 Herstellerschild

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

▶ Prüfen Sie Verschraubungen (Abb. 68/1) auf Dichtigkeit.

▶ Ziehen Sie undichte Verschraubungen nach oder erneuern Sie diese.

▶ Lassen Sie beschädigte Schlauch- und Rohrleitungen erneuern.

▶ Sichten Sie die Druckluftkessel (Abb. 69/1) auf Dichtigkeit / Deformation.

▶ Lassen Sie undichte Druckluftkessel austauschen - siehe Herstellerschild (Abb. 69/2).

Kupplungsköpfe reinigen

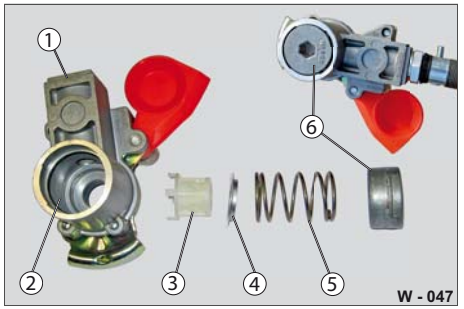


Abb. 70 Kupplungskopf zerlegt

1 Gehäuse
2 Dichtung
3 Filter
4 Metallring
5 Feder
6 Deckel

Die Kupplungsköpfe „Vorrat, Bremse“ mit Filtereinsatz müssen regelmäßig gereinigt werden (siehe Seite **162**).

Auseinanderbauen

- ▶ Drücken Sie den Deckel (Abb. 70/6) mit einem Innensechskant, bis zum Anschlag in das Gehäuse (Abb. 70/1) ein. Drehen Sie den Innensechskant um 90°.

  Deckel öffnet sich.
- ▶ Entnehmen Sie die Feder (Abb. 70/5), den Metallring (Abb. 70/4) und den Filter (Abb. 70/3) 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. 70/2) 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.

Duo-Matic Kupplung reinigen

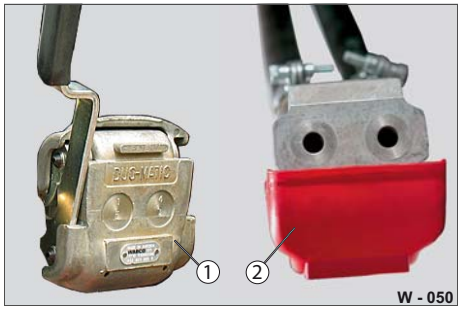


Abb. 71 Kupplungskopf zerlegt

1 Kupplung (Steckdose)
2 Kupplungskopf (Stecker)

Die Duo-Matic Kupplung für „Vorrat, Bremse“ muss regelmäßig gereinigt werden (siehe Seite **162**).

- ▶ Reinigen Sie die Dichtflächen des Kupplungskopfes (Abb. 71/2) und der Kupplungs-Steckdose (Abb. 71/1) mit sauberen, trockenen Lappen.
- ▶ Ersetzen Sie bei Beschädigungen den Kupplungskopf.

Notlöseeinrichtung bedienen

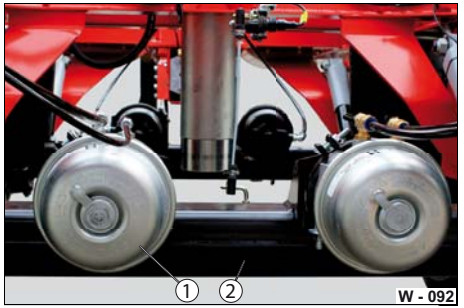


Abb. 72 Membran-Bremszylinder

1 Federspeicher-Feststellbremse
2 Hintere Achse

Die Membran-Bremszylinder mit Federspeicher-Feststellbremse (Abb. 72/1) sind bei der hinteren Achse (Abb. 72/2) verbaut.

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 Fahrzeuggespann 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

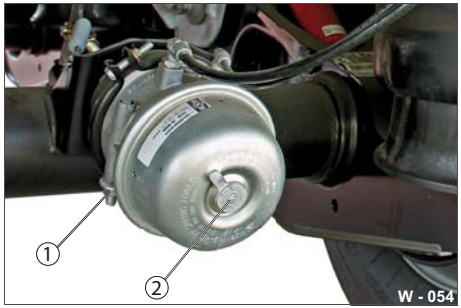


Abb. 73 Federspeicher-Membranzylinder

1 Löseschraube, geparkt
2 Verschlusskappe (Bohrung)

Die Löseschraube (Abb. 73/1) ist im Fahrzustand des Anhängers in einer hierfür vorgesehenen Lagerung befestigt.

Die Verschlusskappe (Abb. 73/2) schließt die Bohrung am Deckel des Federspeicher-Membranzylinders.

Feststellbremse lösen

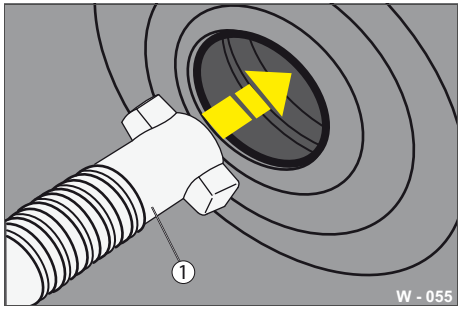


Abb. 74 „Schlüsselloch“-Bohrung

1 Löseschraube

- ▶ Stecken Sie die Löseschraube (Abb. 74/1) durch die Bohrung am Deckel hinten in die „Schlüsselloch“-Bohrung ein.
- ▶ Drehen Sie die Löseschraube um 90°.
- ▶ Schieben Sie die Unterlegscheibe (Abb. 75/1) auf.
- ▶ Drehen Sie die Sechskantmutter (Abb. 75/2) auf die Löseschraube (Abb. 75/3) auf.
- ▶ Drehen Sie diese weiter, damit die Löseschraube nach außen gezogen wird.

Notlösefunktion deaktivieren

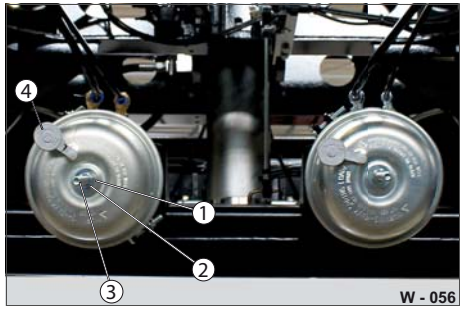


Abb. 75 Feder entspannen

1 Unterlegscheibe
2 Sechskantmutter
3 Löseschraube
4 Verschlusskappe

- ▶ Drehen Sie die Sechskantmutter (Abb. 75/2) herunter.
- ▶ Ziehen Sie die Unterlegscheibe (Abb. 75/1) ab.
- ▶ Drehen Sie die Löseschraube (Abb. 75/3) um 90° und nehmen Sie diese heraus.
- ▶ Befestigen Sie die Löseschraube am Membranzylinder in der hierfür vorgesehenen Lagerung (siehe Abb. 73).
- ▶ Verschließen Sie die Bohrung mit der Verschlusskappe (Abb. 73/2).

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	Sockel	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“

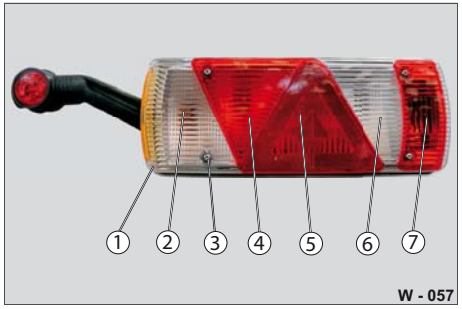


Abb. 76 Komponenten der Heckleuchte

1 Äußere Lichtscheibe
2 Nebelschlussleuchte
3 4x Befestigungsschrauben
4 Rückfahrleuchte
5 Schlussleuchte mit Rückstrahler
6 Bremsleuchte
7 Blinkleuchte

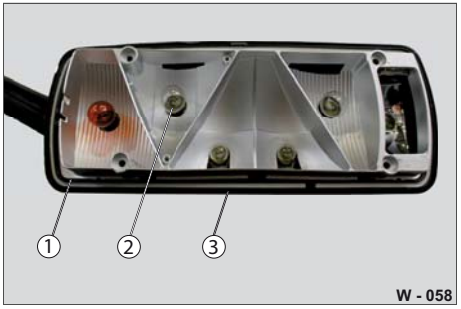


Abb. 77 Heckleuchte geöffnet

1 Dichtung
2 Lampe
3 Gehäuse

Elektrische Anlage muss vor Beginn der Arbeit ausgeschaltet sein.

- ▶ Schrauben Sie die 4 Befestigungsschrauben (Abb. 76/3) ab.
- ▶ Entfernen Sie die äußere Lichtscheibe (Abb. 76/1).
  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. 77/3).
- ▶ Achten Sie auf den richtigen Sitz der Dichtung (Abb. 77/1).
  Erneuert Sie beschädigte / gerissene Dichtungen.
- ▶ Schrauben Sie die Befestigungsschrauben (Abb. 76/3) an.
  Ziehen Sie die Schrauben mit max. 1,5 Nm Anziehdrehmoment an.
  Eine gesprungene Lichtscheibe muss erneuert werden!
- ▶ Kontrollieren Sie die Anschlüsse / Kabelverbindungen.

Umrissleuchte

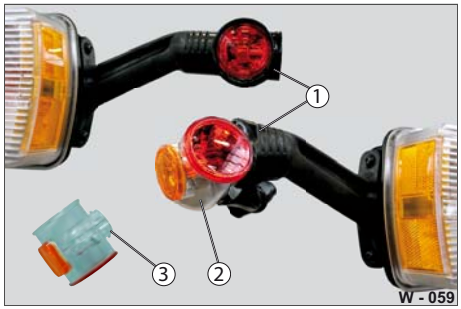


Abb. 78 Gummiarm abziehen

1 Gummiarm-Überzug
2 Leuchtkörper
3 Verschraubung

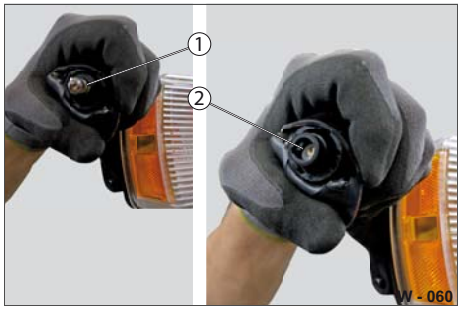


Abb. 79 Lampe wechseln

1 Lampe
2 Fassung

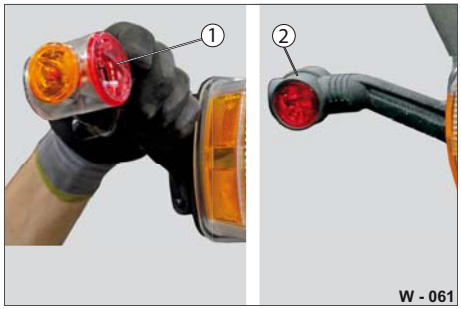


Abb. 80 Gummiarm aufstülpen

1 Leuchtkörper
2 Gummiarm-Überzug

▶ Sprühen Sie den Gummiarm-Überzug (Abb. 78/1) mit Silikonspray reichlich ein - dies erleichtert das Ab-und Aufstülpen.

▶ Ziehen Sie den Gummiarm-Überzug (Abb. 78/1) vom Leuchtkörper (Abb. 78/2) mit Hilfe eines Schlitz-Schraubendrehers ab.

▶ Lösen Sie die Verschraubung (Abb. 78/3) und ziehen Sie den Leuchtkörper (Abb. 78/2) ab.

▶ Drehen Sie die defekte Lampe (Abb. 79/1) aus.

▶ Drehen Sie die neue Lampe ein.

▶ Schrauben Sie den Leuchtkörper (Abb. 80/1) mit der Verschraubung (Abb. 78/3) auf.
Achten Sie, dass die Dichtung richtig sitzt.

▶ Stülpen Sie den Gummiarm (Abb. 80/2) über den Leuchtkörper.

▶ Prüfen Sie die Umrissleuchte auf Beschädigungen hin.

Beschädigte Umrissleuchten müssen komplett ausgetauscht werden.

Heckleuchte „LED“

Abb. 81 Heckbeleuchtung „LED“ 12 V

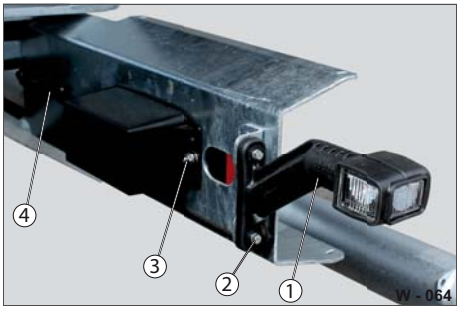


Abb. 82 Heckbeleuchtung, Befestigung

1 Rüssel
2 Schraubverbindung, Rüssel
3 Schraubverbindung, Heckleuchte
4 Verbindungskabel

Die LED-Leuchtkörper müssen bei Defekten komplett ersetzt werden.

▶ Ersetzten Sie die Heckleuchten nur durch Original-Hersteller-Ersatzteile. Der Typ ist auf den Leuchten gekennzeichnet.

▶ Lösen Sie die entsprechende Schraubverbindung (Abb. 82).

▶ Trennen Sie den Verbindungskabel (Abb. 82/4).

▶ 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“

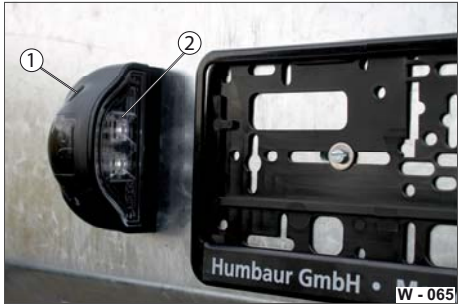


Abb. 83 Kennzeichen-Beleuchtung

1 Befestigungsschraube
2 LED-Leuchte

Eine defekte LED-Leuchte muss komplett ausgetauscht werden.

- ▶ Lösen Sie die Befestigungsschrauben (Abb. 83/1).
- ▶ Lösen Sie den Anschlusskabel mit Steckverbindung.
- ▶ Ersetzen Sie die komplette LED-Leuchte (Abb. 83/2).
- ▶ Schrauben Sie die neue LED-Leuchte mit Befestigungsschrauben / Muttern an.
- ▶ Verbinden Sie den Anschlusskabel.

Kennzeichenleuchte „Standard“

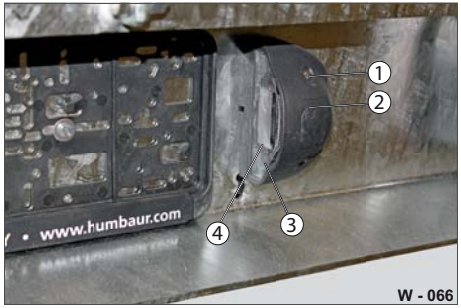


Abb. 84 Kennzeichen-Beleuchtung 24 V

1 Befestigungsschraube
2 Gehäuse
3 Lichtscheibe
4 Leuchte (Soffite)

- ▶ Lösen Sie die Befestigungsschrauben (Abb. 84/1).
- ▶ Öffnen Sie das Gehäuse (Abb. 84/2).
- ▶ Entfernen Sie die Lichtscheibe (Abb. 84/3).
- ▶ Ersetzen Sie die Leuchte (Abb. 84/4).
- ▶ Setzen Sie die Lichtscheibe ein.
- ▶ Setzen Sie das Gehäuse auf.
- ▶ Schrauben Sie die Befestigungs-schrauben an.

Seiten-Markierungsleuchten

Abb. 85 Markierungsleuchte seitlich

1 Befestigungsschraube
2 LED-Leuchte (orange)

Eine defekte LED-Leuchte muss komplett ausgetauscht werden.

- ▶ Stecken Sie die Steckverbindung aus.
- ▶ Lösen Sie die Befestigungsschrauben (Abb. 85/1).
- ▶ Entnehmen Sie die LED-Leuchte (Abb. 85/2) - Verbindung ausstecken.
- ▶ Setzen Sie die neue LED-Leuchte ein.
- ▶ Verbinden Sie den elektrischen Anschluss.
- ▶ Schrauben Sie die Befestigungsschrauben an - nicht zu fest.

Begrenzungsleuchten

Abb. 86 Begrenzungsleuchte stirnseitig

1 Befestigungsschraube
2 LED-Leuchte (weiß)

Eine defekte LED-Leuchte muss komplett ausgetauscht werden.

- ▶ Stecken Sie die Steckverbindung aus.
- ▶ Lösen Sie die Befestigungsschrauben (Abb. 86/1).
- ▶ Entnehmen Sie die LED-Leuchte (Abb. 86/2) - Verbindung ausstecken.
- ▶ Setzen Sie die neue LED-Leuchte ein.
- ▶ Verbinden Sie den elektrischen Anschluss.
- ▶ Schrauben Sie die Befestigungsschrauben an - nicht zu fest.

Rückfahrscheinwerfer

Abb. 87 Leuchte heckseitig

1 Befestigungsschraube
2 LED-Leuchte (weiß)

Eine defekte LED-Leuchte muss komplett ausgetauscht werden.

- ▶ Stecken Sie die Steckverbindung aus.
- ▶ Lösen Sie die Befestigungsschraube (Abb. 87/1).
- ▶ Entnehmen Sie die LED-Leuchte (Abb. 87/2) - Verbindung ausstecken.
- ▶ Setzen Sie die neue LED-Leuchte ein.
- ▶ Verbinden Sie den elektrischen Anschluss.
- ▶ Schrauben Sie die Befestigungsschraube an.

Beschriftungsarbeiten

Abb. 88 Beschriftung

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.

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.

HUMBAUR
Competence in Trailers

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-Zylinders,
- 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

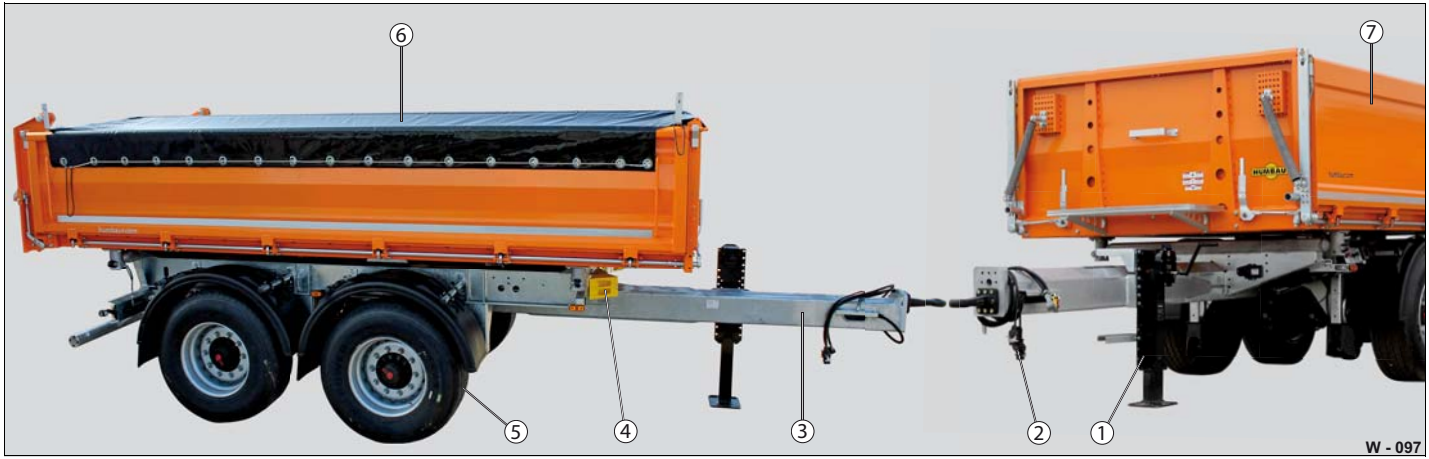


Abb. 89 Materialien / Oberflächen

1 Stahl, lackiert / beschichtet
2 Gummi (Schläuche)
3 Stahl, verzinkt
4 Kunststoff
5 Weichgummi
6 PVC (Plane)
7 Aluminium, eloxiert / lackiert

Die Anhänger sind aus verschiedenen Materialien zusammengebaut.

Beachten Sie unbedingt die spezifischen Besonderheiten zur Pflege der Materialien / Oberflächen.

Verzinkte Stahloberflächen

Verzinkte Oberflächen / Bauteile (z.B. Fahrgestell, Zugdeichsel) müssen erst oxidieren um eine Rostschutzwirkung zu entwickeln.
Dies kann einige Monate dauern.
Erst wenn die Oberfläche ihren Zinkglanz verliert ist eine Rostschutzschicht aufgebaut.
Auf verzinkte Oberflächen kann sich Weißrost bilden.
Dies wird durch Nässe / hohe Luftfeuchtigkeit 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, Rollsplitt, Streusalz, Sand usw. ausgesetzt sind bedürfen einer besonders intensiven Pflege - um die Lackoberflächen optisch gut erscheinen zu lassen bzw. diese dauerhaft vor Rostbildung zu schützen.

- ▶ Reinigen Sie die lackierten Oberflächen nach jedem Aussetzen der oberflächenangreifenden 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 er 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.

Gummischläuche / Abdichtungen

Gummiteile wie elastische Gummischläuche, 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 Gummibauteile ersetzten.
- ▶ Pflegen Sie Gummibauteile (in Winterzeit) regelmäßig mit Talkum, Vaseline oder Silikonspray.

Reinigung des Fahrgestells / Ladebrücke

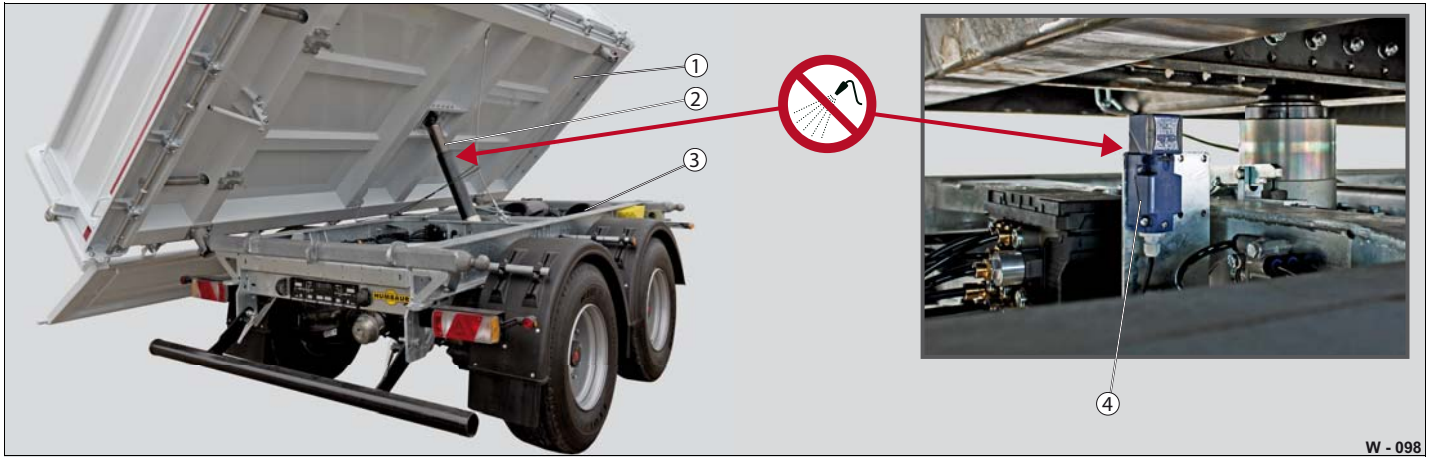


Abb. 90 Fahrgestell / Ladebrücke reinigen

1 Ladebrücke
2 Teleskop-Zylinder
3 Fahrgestell
4 Elektronik-Bauteile

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!

- ▶ Kippen Sie die Ladebrücke (Abb. 90/1) während Reinigungsarbeiten jeweils seitlich und nach hinten ab.
- ▶ Schützen Sie empfindliche Elektronik-Bauteile (Abb. 90/4) vor direkten Bestrahlung.
- ▶ Strahlen Sie den Teleskop-Zylinder nicht direkt an.
  Schützen Sie die Ausschübe und Abstreifer des Teleskop-Zylinders (Abb. 90/2) vor Spritzwasser.
- ▶ Lassen Sie nach Reinigungsarbeiten die Ladebrücke bzw. das Fahrgestell komplett trocknen.
- ▶

Reinigung des Aufbaus / Ladefläche

Abb. 91 Aufbau / Ladefläche reinigen

1 Ladefläche
2 Unterfahrschutz
3 Kotflügel / Räder
4 Beleuchtungspunkte

Die Reinigungsintervalle des Aufbaus / Ladefläche hängt von der Nutzungsintensität und von dem zu transportierenden Ladegut ab!

- ▶ Reinigen Sie die Ladefläche (Abb. 91/1) und Unterfahrschutz (Abb. 91/2) nach jedem Transport mit Schüttgut.
  Säubern Sie die Ladefläche von groben Verunreinigungen wie Kies, Sand, Äste, etc. mit Besen.
- ▶ Reinigen Sie ggf. die Zurrpunkte z.B. mit Handbesen.
  Spülen Sie diese ggf. mit Wasser aus.
- ▶ Säubern Sie die Kotflügel / Räder (Abb. 91/3).
- ▶ Befreien Sie die Verschluss-Punkte der Bordwände von Verunreinigungen.
  Die Bordwände müssen schließen und verriegeln.
- ▶ Säubern Sie die Beleuchtungspunkte (Abb. 91/4).
- ▶ Spritzen Sie die Ladefläche mit Hochdruckreiniger ab.
- ▶ Lassen Sie nach Reinigungsarbeiten den Anhänger komplett trocknen.

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-Schrottverwertung).

Batterien

Batterien unterliegen der EU-Richtlinie 2006/66/EG und können dem Hersteller kostenlos zurückgegeben werden.

▶ Seien Sie beim Ausbauen der Batterien besonders vorsichtig.

HUMBAUR
Competence in Trailers

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 eine öffentliche Straße ab - nur auf Privatgrundstücke bzw. abgesperrte Baustellenbereiche.
- ▶ 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.

8 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 folgendermaßen 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.		
	- Kabel / Schläuche lösen sich.	Lassen Sie die Störung durch eine Fachwerkstatt beheben.
	- Die Rollplane ist nicht gesichert und bewegt sich.	Schließen und sichern Sie die Rollplane.
	- Das Schiebeverdeck ist nicht richtig geschlossen / verriegelt.	Schließen Sie das Schiebeverdeck komplett und prüfen Sie, dass die Verriegelungen ordnungsgemäß eingreifen.
	- Die Heckklappe / Seitenbordwände ist / sind nicht verriegelt und pendeln.	Schließen Sie die Heckklappe / Seitenbordwände vollständig und prüfen Sie, dass diese verriegelt sind.

Störung	Mögliche Ursachen	Behebung
Bremse löst nicht richtig.	- 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.	- Bremsbeläge abgenutzt, verölt oder verglast. - Bremse nicht richtig eingestellt. - Störung im Druckluftsystem.	Lassen Sie de 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 Anschluss-klemmen beschädigt.	Lassen Sie die Störung durch eine Fach-werkstatt beheben.
Beleuchtung funktioniert nicht.	- Beleuchtungslampe ausgefallen.	Wechseln Sie die Lampe.
	- Anschlüsse lose oder verschmutzt.	Reinigen Sie die Anschlüsse.
	- Kurzschluss im Stromkreis oder Unter-brechung.	Erneuern Sie defekte LED-Leuchten und Lampen. Lassen Sie die Störung durch eine Fach-werkstatt beheben.

Störung	Mögliche Ursachen	Behebung
Automatik-Absenkanlage funktioniert nicht.	- Induktiver Sensor ist verstellt.	Stellen Sie die Position des Sensors nach.
	- Induktiver Sensor ist defekt.	Lassen Sie den Sensor in einer Fach-werkstatt ersetzen.
	- Schalter ON / OFF ist defekt.	Lassen Sie den Schalter in einer Fach-werkstatt ersetzen.

Störung	Mögliche Ursachen	Behebung
Anhänger quietscht während der Fahrt / Lagerverschleiß.	- Lagereinstellung zu lose oder zu fest. - Fremdkörper im Achslager.	Lassen Sie die Störung durch eine Fachwerkstatt beheben.
	- Unzureichende Schmierung der Achsen.	Schmieren Sie die Achsen entsprechend den Vorgaben des Achsherstellers.
	- Überlastung der Achsen.	Halten Sie die für Ihren Anhänger geltenden Achslasten ein.
Ausgeschlagene Radbolzen.	- Radmuttern mit falschem Drehmoment angezogen. - Radmuttern nicht ordnungsgemäß nachgezogen.	Ersetzen Sie die Radbolzen, Radmuttern und gegebenenfalls auch die Felge. Ziehen Sie die Radmuttern mit der vom Achshersteller angegebenen Drehmomente an. Lassen Sie die Störung durch eine Fachwerkstatt beheben.

Störung	Mögliche Ursachen	Behebung
Anhänger ist nach dem Ankuppeln nicht in horizontaler Lage.	- Luftfederung (Hub- / Senkanlage) ist gehoben bzw. abgesenkt.	Prüfen Sie, dass der Luftfederaggregat in Normalstellung ist.
	- Die Spindelstütze ist nicht hochgestellt.	Stellen Sie die Spindelstütze hoch.

Störung	Mögliche Ursachen	Behebung
Teleskop-Zylinder 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.

Störung	Mögliche Ursachen	Behebung
Teleskop-Zylinder lässt sich nicht ausfahren bzw. nicht komplett ausfahren.	- Zugeführte Ölmenge ist zu gering.	Prüfen Sie die Ölmenge ihrer Zugmaschine. Füllen Sie ggf. Öl nach.
	- Das Öl ist zu dickflüssig und zu kalt.	Vergewissern Sie sich, dass das Öl die nötige Betriebstemperatur und Viskosität aufweist.
	- Zu wenig Öldruck im System.	Prüfen Sie, dass genügend Öldruck von der Zugmaschine erzeugt wird. Prüfen Sie, dass keine Ölleckagen vorhanden sind z.B. gerissene Schläuche, undichte Anschlussstellen.

Störung	Mögliche Ursachen	Behebung
Die Heckbordwand schließt nicht richtig.	- Die Verriegelungs-Mechanik ist verstellt.	Stellen Sie die Verriegelungs-Mechanik nach.
	- Es sind Fremdkörper in der Schließkante der Heckbordwand z. B. Steine vorhanden.	Entfernen Sie die Fremdkörper.

Störung	Mögliche Ursachen	Behebung
Die Zentralverriegelung der seitlichen Bordwände schließt nicht alle Verriegelungspunkte.	- Die Übertragung der Zentralverriegelung ist nicht richtig eingestellt.	Justieren Sie das Übertragungsgestänge der Zentralverriegelung nach.
	- Die Zylinder der Heckklappe sind defekt.	Lassen Sie die Störung durch eine Fachwerkstatt beheben.

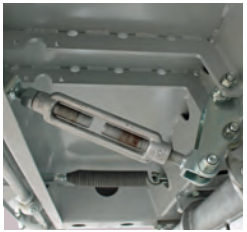
Störung	Mögliche Ursachen	Behebung
Abgeklappte seitliche Bordwand lässt sich sehr schwer heben.	- Die Bordwandhebefeder ist erlahmt.	Prüfen Sie die Zugfeder auf Spannung und versetzen Sie ggf. diese in der Position. Ersetzen Sie eine defekte Zugfeder.

Wir wünschen Ihnen eine gute & sichere Fahrt!

NOTIZEN:

Für Irrtümer und Druckfehler wird keine Haftung übernommen. Technische Änderungen vorbehalten.
Alle Maßangaben sind ca. Werte und beziehen sich auf das Serienfahrzeug ohne Zubehör.
Printed in Germany · Nachdruck verboten · Abbildungen ähnlich, manche Anhänger zeigen Sonderausstattung
Bilder: Humbaur GmbH, fotolia.de
Art.-Nr. 007.00186 · Stand: 07/2019

HUMBAUR
MACHT'S MÖGLICH



Humbaur GmbH / Mercedesring 1 / 86368 Gersthofen / Germany / Tel. +49 821 24929-0 / info@humbaur.com