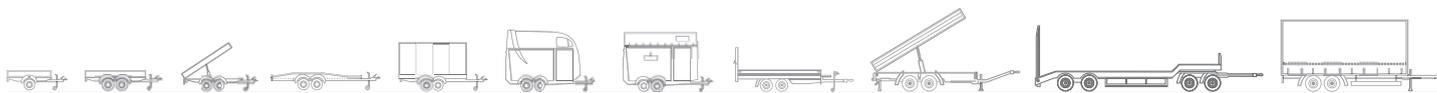




Betriebsanleitung

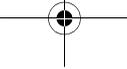
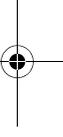
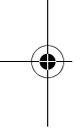
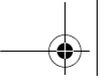
Wechselbehälter-Transporter
HTBDF - Fahrgestell (19 t)

de

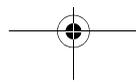
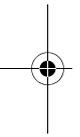


Serie 10000

humbaur.com



HUMBAUR





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 Humbaaur GmbH mit seinen Baugruppen verantwortlich sind.

Die Firma Humbaaur 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.

HUMBAUR

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:

**Humbaaur GmbH
Mercedesring 1
89368 Gersthofen (Germany)**

vorbehalten.

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

Pflichten des Betreibers

Betreiben Sie den Anhänger nur in einwandfreiem Zustand.

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

Setzen Sie nur geschultes oder unterwiesenes Personal ein.



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

Stellen Sie die nötigen Betriebs- und Hilfsstoffe zur Verfügung.

Inhalt dieser Betriebsanleitung

Identifizierung

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

Fahrzeugtyp:

Ausführung



HTBDF-Fahrgestell (GG 19 t)

HTBDF187825



Der zutreffende Anhänger sollte bei der Auslieferung angekreuzt werden.

Inhalt dieser Betriebsanleitung

Stichwortverzeichnis

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

1 Sicherheit

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

Lesen Sie dieses Kapitel vor der ersten Fahrt.

2 Allgemeine Information

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

3 Betrieb

Im Kapitel „Betrieb“, ab Seite **29**, erhalten Sie Informationen zum Umsetzen von Wechselbehältern, zur korrekten Lastverteilung sowie zum An- und Abkuppeln des Anhängers.

4 Bedienung Fahrgestell

Im Kapitel „Bedienung Fahrgestell“, ab Seite **47**, lesen Sie alles Wissenswerte zu den Bedienelementen des Fahrgestells, wie Hub-/ Senkanlage, Stützvorrichtungen.

5 Aufbau

Im Kapitel „Aufbau“, ab Seite **77**, erfahren Sie, wie Sie den Aufbau fachgerecht bedienen, beispielsweise den Längsanschlag hoch- / herunterklappen, Twist-Lock Verriegelungen sichern oder Aufstiegshilfen benutzen.

6 Elektrische Anlage

Im Kapitel „Elektrische Anlage“, ab Seite **93**, finden Sie Informationen über die Leuchten, Steckverbindungen und Steckerbelegungen.

7 Prüfung, Pflege und Wartung

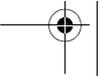
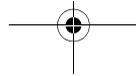
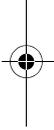
Im Kapitel „Prüfung, Pflege und Wartung“, ab Seite **103**, informieren Sie sich zu Tätigkeiten, die notwendig sind, um die Betriebssicherheit und den Wert Ihres Fahrzeugs zu erhalten.

8 Ratgeber bei Störungen

Im Kapitel „Ratgeber bei Störungen“, ab Seite **145**, erhalten Sie Informationen zur Selbsthilfe bei Störungen sowie wichtige Service-Adressen.



Inhalt dieser Betriebsanleitung



Stichwörter

A

Abfall-Tafel **75**
 Abkuppeln der Leitungen
 manuell **51**
 ABS **49**
 Abschmieren **110**
 Allgemeine Information **23**
 Aluminium-Oberflächen **140**
 Anhänger
 außer Betrieb setzen **143**
 entsorgen **143**
 sichern **116**
 Anhänger-Materialien **138**
 Ankuppeln **37**
 Anschrift
 Ersatzteile **147**
 Hersteller **1**
 Service **147**
 Anziehdrehmomente **109**
 für Schraubverbindungen **108**
 Arbeitsleuchten **102**
 Aufbau **77**

B



Bedienung
 Aufbau **77**
 Fahrgestell **47**
 Begrenzungsleuchte **128**
 Begrenzungsleuchten **100**
 Beladen **40**
 Beladungshinweise **40**
 Belegung Steckverbindung
 15-polig (ISO 12098-24V) **97**
 7-polig (ISO 7638 - EBS) **98**
 Belegungsplan Beleuchtung **127**
 Beleuchtung
 Begrenzungsleuchte **128**
 Belegungsplan **127**
 Glühlampen **128**
 Markierungsleuchte **128**
 Umrissleuchte **128**
 Wartung **127**
 Beleuchtungsanlage **94**
 Bestimmungsgemäße Verwendung **10**
 Betrieb **29**
 Betriebsanleitungshinweise **1**
 Betriebsbremsanlage **49**
 warten **119**

Betriebsbremse
 aktivieren **53**
 bedienen **53**
 Betriebsstoffe
 entsorgen **142**
 Schmierfette **110**
 Bolzen-Kupplungen **36**

C

Check
 Abfahrt **45**
 Parken **45**

D

Dampfstrahler **137**
 Dokumentation
 Instandhaltung Achsen / Räder **105**
 Nachweis der HU/SP **105**
 Druckluftanlage warten **120**
 Druckluftbehälter **55**
 Druckluftbehälter entwässern **56**
 Druckniveau **55**
 Duo-Matic Kupplung reinigen **123**

E

EBS 49

EBS-Steckverbindung

7-polig (ISO 7638) **98**

Elektrik verbinden **96**

Elektrische Anlage **93**

Störungsbehebung **149**

warten **127**

Entladen **40**

Entsorgung

Altöl / Schmierfette **142**

Batterien **142**

Reifen **142**

Ersatzradhalter **63**

Ersatzteile-Anschrift **147**

F

Fahrgestell

Bedienung **47**

Fahrtantritt **17**

Fahrzeug-Identifizierungsnummer **27**

Federspeicher-Feststellbremse **54**

notlösen **124**

FIN **27**

G

6

Gefahrenquellen **16, 17**

Gewährleistung **14**

H

Hebevorrichtung ansetzen **116**

Heckleuchte

"LED" wechseln **131**

Standard mit Umrissleuchte 24 V **99**

Hersteller **1**

Hinweise

Betriebsanleitung **1**

Darstellung in der Betriebsanleitung **19**

Hochdruckreiniger **137**

Humbaur Service-Adressen **147**

I

Identifizierung **2**

K

Kapitel

Allgemeine Information **23**

Bedienung Aufbau **77**

Bedienung Fahrgestell **47**

Betrieb **29**

Elektrische Anlage **93**

Prüfung, Pflege und Wartung **103**

Ratgeber bei Störungen **145**

Sicherheit **9**

Kennzeichenleuchte **101**

Kippgefahr **31**

Kippsicherheit **31**

Kontakt

Humbaur Service Partner **147**

Technischer Kundenservice **147**

Teilelogistik **147**

Kupplungsköpfe reinigen **121**

L

Lackierte bzw. pulverbeschichtete
Stahloberflächen **139**

Ladungssicherung **84**

Arten **87**

Grundlagen **84**

Ladungssicherung der Wechselbehälter
/ Container **88**

Lastdefinition **32**

Leitungsfiler reinigen **122**

Leuchten **128**

Leuchten wechseln **129**



M

Markierungsleuchten **100**

N

Notlöseeinrichtung

Bremse **124**

P

Park-Warntafeln **73**

Personalqualifikation **16**

Persönliche Schutzausrüstung **21**

Pflege **103**

Physikalische Grundlagen

Reibungskraft **85**

Prüfung **103**

R

Radbremse warten **120**

Radwechsel **115**

Ratgeber bei Störungen **145**

Reibwertpaarungen **85**

Reifenluftdruck / Reifenprofil / Radmuttern **114**

Reifentypen **113**

Reinigen

Alu-Scheibenräder **137**

Reserverad bereitstellen **117**

Reserveradlagerung **63**

unter Fahrgestell **64**

warten **117**

S

Schmieren

Alu-Scheibenräder **117**

Einweiswippe **111**

Verriegelungen **111**

Zugöse **112**

Schmierfette **110**

Schnellkupplung

Duo-Matic **52**

Schwerpunkt **32**

Service-Anschrift **147**

Sicherheit **9**

Sicherheitshinweise **19**

Signalwörter **19**

Spurweite **40**

Standsicherheit **31**

Stecker bedienen **96**

Stecker-Verbindungen (Standard) 95

Steckverbindung

15-polig (ISO 12098-24V) **97**

7-polig (ISO 7638 - EBS) **98**

ABS/EBS **49**

Stichwörter **5**

Störungsbehebung **145**

Achsen **151**

Bremsanlage **149**

Elektrische Anlage **149, 150**

Ladung / Fahrverhalten **148**

U

Umrissleuchte **128**

Umweltschutzmaßnahmen **136**

Umweltverschmutzung

Giftstoffe **142**

Unterfahrschutz **62**

Unterlegkeile **67**

V

Verbindungselement **34**

Verbots-Zeichen **22**

Verhalten

bei Brand **146**

bei Störungen **146**

Verwendung

bestimmungsgemäße **10**

Vorhersehbare Fehlanwendung **11**

Verzinkte Stahloberflächen **139**

W

Warntafel

Abfalltransport **75**

Warnzeichen **20**

Wartung **103**

Arbeitsleuchten wechseln **134**

Befestigungen, Kabelschellen,
Leitungen **118**

Begrenzungsleuchten **133**

Beleuchtung **127**

Betriebsbremsanlage **119**

Druckluftanlage **120**

Druckluftbehälter **120**

Elektrik **127**

Heckleuchte „24 V - Standard“ **129**

Heckleuchte „LED“ **131**

Heckleuchte „LED“ wechseln **131**

Heckleuchten **129**

Kennzeichenleuchte "Standard" **132**

Kupplungsköpfe reinigen **121**

Leitungsfiler reinigen **122**

Radbremse **120**

Seiten-Markierungsleuchten **133**

Umrissleuchte Standard 24 V **130**

Verriegelungen "Twist-Lock" **111**

Wartungsintervalle

Einmalige Wartungsarbeiten **106**

Wartungsarbeiten regelmäßig **107**

Wartungsregelungen **106**

Z

Zentralschmierung **110**

Zugabstimmung **12**

Zulässige Gewichte **32**



Sicherheit

1

2

3

4

5

6

7

8

9

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:

- Transport von BDF-Wechselbehältern Größe C 782 (20' Containern)
- 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 gesichertem BDF-Wechselbehälter (Container)
- Fahren unter Einhaltung der gesetzlich vorgeschriebener max. zulässiger Höchstgeschwindigkeit sowie angepasster Geschwindigkeit bei schlechten Straßen- und Witterungsverhältnissen

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

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

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



HUMBAUR-Fahrzeuge/-Aufbauten tragen eine FIN (Fahrzeug-Identifizierungsnummer)- siehe Seite 27.

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

Vernünftigerweise vorhersehbare Fehlanwendung

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

Dazu zählen im Besonderen:

- Personen-/ Tiertransporte
- Transport von Gütern, für die besondere Vorschriften gelten und / oder gesonderte Fahrzeugausführungen notwendig sind (z.B. chemische Stoffe, Tankcontainer)
- Beladen mit einer zu hohen Nutzlast
- Überschreitung der max. zulässigen Achs- / Stütz- / und Anhängelast
- Fahren mit schlecht gesicherter bzw. ungesicherter Wechselbrücke
- 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 eingeklappten / hochgestellten Stützvorrichtungen z. B. Stützbeine des Wechselbehälters, Stützfuß der Rohrzugdeichsel
- 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 Anhängers ohne gültige Zugabstimmung mit der Zugmaschine
- Be- / Entladen des Wechselbehälters / Containers, wenn sich eine Person im Gefahrenbereich aufhält
- Transportieren von Wechselbehältern / Containern, welche über die Gesamtbreite des Anhängers hinausragen (falscher Größe)
- Sich beim Ver- / Entriegeln des Wechselbehälters / Containers unter gehobenes Fahrgestell begeben
- Längsanschlag hochstellen, beim Durchfahren eines Wechselbehälters

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.

Verwendung

Zugabstimmung

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört die Durchführung einer Zugabstimmung.

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

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

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



Abb. 1 Warnschild am Anhänger



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

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 ausgetauscht wurden.
- nachträglich am Anhänger Veränderungen vorgenommen wurden (z.B. neue Bohrungen im Rahmen oder das Aufbohren vorhandener Bohrungen am Rahmen). Dies wird von der Firma 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.



Service- und Gewährleistungsansprüche

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.

Service- und Gewährleistungsansprüche

Die Gewährleistung erlischt

Bei Nichteinhaltung der Betriebs-, Wartungs-, Reinigungs- und Inspektionsvorschriften.
Bei technischen Veränderungen des Anhängers.
Bei eigenständigen An- und Aufbauten, die nicht von Humbaaur freigegeben sind.

Beim Überladen des Anhängers und unsachgemäßer Nutzung.

Bei der Verwendung von nicht Original-Humbaaur-Ersatzteilen.

Bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise auf dem Anhänger.

Bei Nichteinhaltung der Serviceintervalle, auch der von Humbaaur montieren Teile wie Achse, Bremse, Zugdeichsel, hydraulische Anlagen usw.

Bei falscher Oberflächenbehandlung der verwendeten Materialien.

Bei weiterer Benutzung des Anhängers, obwohl Mängel bereits bekannt und gemeldet sind und die Nutzung durch den Hersteller bis zur Reparatur untersagt wurde.

Bei weiterer Nutzung des Anhängers bei bekannten Mängeln, wodurch die Reparatur unmöglich, bzw. aufwendiger oder nur durch erheblichen Mehraufwand möglich ist und die Nutzung des Anhängers gemindert wird.

Die Gewährleistung beinhaltet nicht

Ausgaben für die laufende Wartung.
Kosten, die auf normalen Verschleiß zurückzuführen sind oder auch, da der Anhänger lange Zeit nicht benutzt wurde.

Fehler, die auf nicht vorschriftsmäßiger Behandlung des Anhängers zurückzuführen sind.

Mängel, die auf die Verwendung von nicht Original-Humbaaur-Ersatzteilen zurückzuführen sind.

Mängel, die auf Folge einer Reparatur durch keine Fachwerkstatt zurückzuführen sind.

Mängel die auf bauliche Veränderungen oder Montagen am Fahrzeug zurückzuführen sind.

Schäden, welche auf Schnee- und Wasserlasten bei Planen-, Plywood- oder Polyaufbauten zurückzuführen sind.

Konstruktive Änderungen behält sich der Hersteller vor.

HUMBAUR

1

Personalqualifikation

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 Wechselbehältern (BGI 598).

Vor jeder Fahrt prüfen, einstellen und sichern

Gefahrenquellen

Beachten Sie unbedingt folgende Punkte:

- An- und Abkuppeln eines Anhängers: Aufenthalt im Gefahrenbereich verboten.
- Fahren mit ungesicherten Stützvorrichtungen.
- Fahren mit ungesichertem Wechselbehälter / Container.
- Durchfahrtshöhen auf dem Transportweg, beim Be- und Entladen.
- Überschreiten des zulässigen Gesamtgewichts oder einseitige Überlastung durch falsche Beladung.
- Schlecht oder nicht gesicherte Ladung und / oder Aufbaubestandteile.
- Rückwärtsfahrt - rückwärtigen Raum beobachten.
- Übermäßige Verwindungen beim Manövrieren.
- Überlastung des Anhängers, der Achsen und Bremsen.
- Überbeanspruchung durch Montage falscher Rad- und Reifengrößen.
- Verwendung von Rädern mit falschen Einpresstiefen, einseitigem Schlag bzw. zentrifugaler Unwucht.
- Überbeanspruchung durch unvernünftige und unsachgemäße Fahrweise oder Behandlung.
- Schlag- und Stoßbeanspruchung der Achsen.
- Unangepasste Geschwindigkeit in Abhängigkeit von der Beschaffenheit der Straße mit dem Ladezustand des Fahrzeuges - besonders in Kurven.
- Der abgestellte Anhänger kann auf unebenem, weichem Boden kippen oder einsinken.
- Fahren auf Gelände mit extremer Schräglage.
- Be- / Entladen des Anhängers auf Gelände mit starkem Gefälle.
- Auf / In einem gekippten / sich bewegenden Wechselbehälter aufhalten.
- Sich unter einen ungesicherten Wechselbehälter begeben.
- Abstellen eines Wechselbehälters auf die Stützbeine, auf einen weichen Untergrund - ohne Unterlegungen.

HUMBAUR

Vor jeder Fahrt prüfen, einstellen und sichern

Im Fahrgestellbereich

Beachten Sie allgemein:

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

- Halten Sie das zulässige Gesamtgewicht ein
- Lösen Sie die Bremsen und fahren Sie erst, wenn der Betriebsbremsdruck erreicht ist
- Entwässern Sie den Druckluftvorratsbehälter
- Prüfen Sie die Kennzeichen und Schilder
- Prüfen Sie das Zentral-Zugrohr und die Anhängerkupplung auf einwandfreien Zustand
- Verriegeln Sie die Anhängerkupplung ordnungsgemäß
- Prüfen Sie, dass der Wechselbehälter / Container mit allen 4 Twist-Locks-Verriegelungen gesichert ist

Im Aufbaubereich

Schließen und sichern Sie alle Aufbaubestandteile, wie:

- Längsanschlag
- Aufstiegsleiter
- Staukasten
- evtl. Ladungssicherungsmittel
- Stellen Sie eine ausgewogene Ladungsverteilung sicher

Signalwörter



Bezeichnet eine unmittelbar drohende Gefahr

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



Bezeichnet eine möglicherweise gefährliche Situation

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



Bezeichnet eine möglicherweise gefährliche Situation

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



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

1 Sicherheitshinweise

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.



Schwebende Lasten!
Quetschung durch herabfallende Last.

Persönliche Schutzausrüstung / Gebote, Verbote

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

HUMBAUR

Gebotszeichen

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



Wichtiger Hinweis!
Für sicheren Gebrauch zu
beachten und einzuhalten



Gebrauchsinformation vor
Ausführung der Tätigkeit lesen



Hände gründlich waschen



Vor Arbeiten an spannungsfüh-
renden Bauteilen Netzstecker
ziehen



Für gute Be- und Entlüftung
sorgen



Tätigkeit in 2-Mann Betrieb
ausführen.



Einweisungen durch Hilfsperson
erforderlich

1

2

3

4

5

6

7

8

Persönliche Schutzausrüstung / Gebote, Verbote

Verbots-Zeichen

Halten Sie sich an diese Verbote.



Aufsteigen verboten.



Hineinfassen verboten.



Berühren / Anfassen verboten.



Fläche betreten verboten.



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



Mit Wasser spritzen verboten,
z.B. Hochdruckreiniger.



Zutritt verboten,
Unbefugte Personen fernhalten.



Hinter Schwenkarm / bewege-
gende 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.



Problem Müll!
Keine Entsorgung über Haus-
müll erlaubt.



Gefahr der
Umweltverschmutzung.



Fachgerechte Altöleentsorgung,
Öl nicht in die Umwelt
entsorgen.



Fachgerechte Altreifenentsor-
gung,
Altreifen nicht in die Umwelt
entsorgen.



Augen sofort mit viel Wasser
ausspülen.



Arzt aufsuchen.



Allgemeine Information

2 HTBDF Produktbeschreibung

HTBDF-Fahrgestell

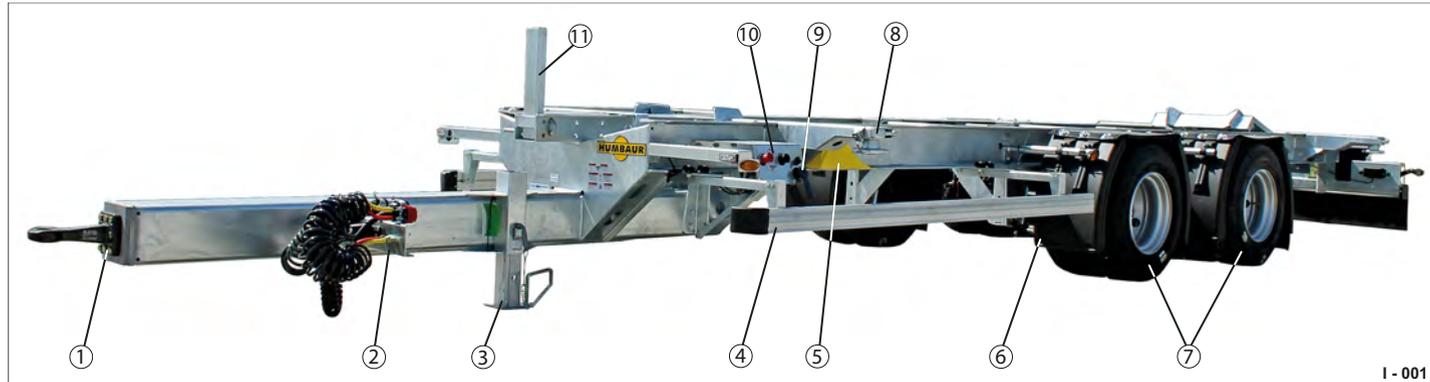


Abb. 1 Seitenansicht

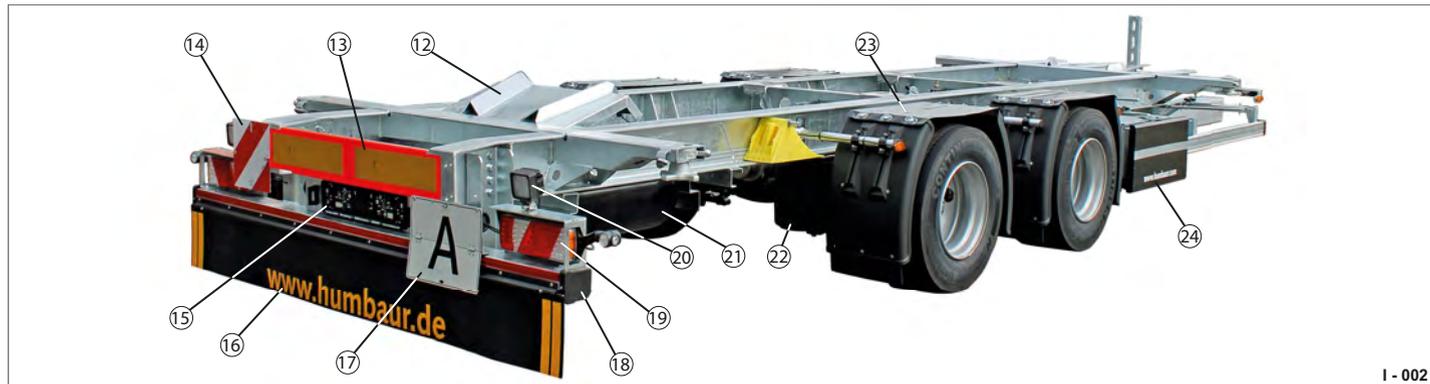


Abb. 2 Heckansicht

24 Allgemeine Information



- 1 Rohrzugdeichsel mit Zugöse
- 2 Schwenkkonsole mit Druckluftanschlüssen: Vorrat, Bremse und Elektrik, EBS
- 3 Fallstütze
- 4 Seitliche Schutzeinrichtung (SSE)
- 5 Unterlegkeil
- 6 Kotflügel mit Spritzlappen
- 7 Achse / Räder, Reifen
- 8 Twist-Lock-Verriegelung
- 9 Hub- / Senkventil
- 10 Bedienkonsole mit Löseventil: Betriebsbremse, Feststellbremse
- 11 Längsanschlag
- 12 Einweiswippe
- 13 Fahrzeug-Markierung
- 14 Park-Warntafel
- 15 Kennzeichen-Halter
- 16 Unterfahrerschutz-Lappen
- 17 Warntafel, Abfall-Transport
- 18 Unterfahrerschutz
- 19 Heckleuchten
- 20 Arbeitsleuchte
- 21 Druckluft-Behälter
- 22 Luftfederbalg
- 23 Radabdeckung-Plane
- 24 Staukasten

Spezifikation HT BDF

Der HTBDF ist ein Fahrgestell mit starrer Rohrzugdeichsel (375 mm hoch).

Die Rohrzugdeichsel wird vorne mit einer Fallstütze abgestützt.

Die angebrachte Schwenkkonsole sorgt für ein freies Schwenken der Anschlussleitungen im Kurvenbereich.

Der HTBDF ist ein starres Fahrgestell für die genormten BDF-Wechselbehälter der Größe C765 & C782 (20' Container).

HTBDF als Tandem-Anhänger mit Zwi-
lingsbereifung der Größe 17,5' oder
Einzelbereifung der Größe 22,5' ist mit
Luftfeder-Achsaggregat ausgestattet.

Zusätzlich ist eine Hub- / Senkanlage
fürs Heben und Senken des Fahrgestells
beim Be- / Entladen eines Wechselbe-
hälters eingebaut.

Der geschweißte und feuerverzinkter
Fahrgestellrahmen garantiert eine lange
Lebensdauer.

Die Einweiswippe am Heck mit Federung
hilft dem Fahrer beim bei Be- / Entladen
der Wechselbehälter.

Der verstellbare Längsanschlag vorne
gibt die Position des Wechselbehälters
an.

Der HTBDF kann optional als Multivol-
tage-Fahrzeug mit LED-Beleuchtung in
12 V - 24 V ausgeführt sein.

Zubehör wie:
durchgehender Staukasten unterhalb
des Fahrgestells, mitgeführte Aufstiegs-
leiter erweitern den Komfort und Sicher-
heit im Betrieb.

2 Ausführungsvarianten / Zubehör

Aufstiegsleiter



Abb. 3 am Fahrgestell befestigt

Staukasten



Abb. 5 durchgehen unter dem Fahrgestell

Park-Warntafel



Abb. 7 am Heck in Fahrtrichtung links

LED-Beleuchtung



Abb. 4 Arbeitsleuchten rechts + links,
Heckleuchte als LED

Plane als Radabdeckung



Abb. 6 abnehmbar

Warntafel „Abfall-Transport“



Abb. 8 am Heck in Fahrtrichtung rechts

Fahrzeug- Identifizierungsnummer

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 Humbaaur GmbH
4-9=	Füllzeichen nach Wahl des Herstellers
10-17=	Fortlaufende Nummerierung

Tab. 1 Beispiel - FIN-Nummer



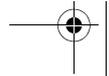
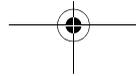
Abb. 9 Fahrzeug-Stirnseite

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



2

Fahrzeug- Identifizierungsnummer





Betrieb

1

2

3

4

5

6

7

8

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“.

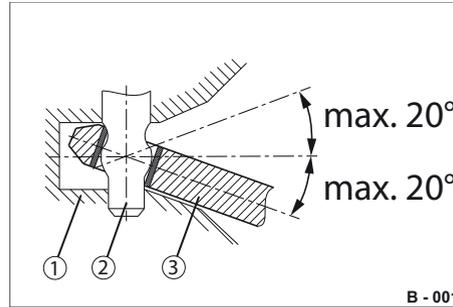


Abb. 1 Neigungswinkel vertikal Querachse

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

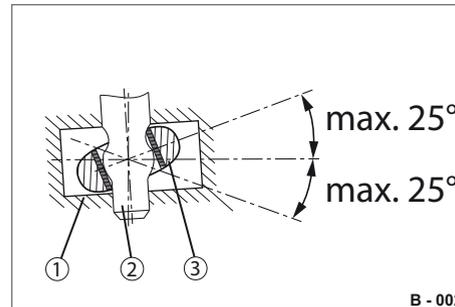


Abb. 2 Neigungswinkel axial Längsachse

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

Sicherer Umgang mit Wechselbehältern

 Der Umgang mit Wechselbehältern erfordert eine gewisse Erfahrung und Sicherheitsunterweisung der Personen, welche die Wechselbehälter umsetzen, abstellen, transportieren, etc. Der Betreiber ist verpflichtet den Fahrer / Verlader in den sicheren Umgang mit Wechselbehältern einzuweisen.

VORSICHT

 **Stützbeine falsch bedienen**
Hände, Füße können beim Ein- / Ausklappen, Verstellen und Sichern der Stützbeine gequetscht werden.

- ▶  ,  benutzen.
- ▶ Bedienen Sie die Stützbeine mit besonderer Vorsicht.
 - Halten Sie das Stützbein mit Strebe mit beiden Händen fest und ziehen / klappen Sie diese langsam heraus / herunter.

HUMBAUR

GEFAHR

 **Wechselbehälter falsch abstellen**

Beim Umsetzen, Abstellen eines Wechselbehälters oder bei ungleichmäßiger Lastverteilung kann der Wechselbehälter kippen / umstürzen - Quetsch- / Treffgefahr!

- ▶ Beachten Sie folgende Punkte:
 - Wechselbehälter müssen mit ihren Stützbeinen auf einem festen, waagerechten Untergrund abgestellt werden.
 - Die Stützbeine müssen zweifach gesichert sein.
 - Der Untergrund muss die nötige Tragfähigkeit aufweisen, ggf. sind die Stützbeine mit festen Platten (aus Stahl) zu unterlegen.
 - Alle vier Stützbeine müssen die gleiche Höheneinstellung aufweisen.
 - Höhenanpassung durch Unterbau der Stützbeine ist verboten!

 Beim Umsetzen, Abstellen im Verkehrsbereich muss eine Warnweste getragen werden!



Abb. 3 BG-Verkehr Broschüre Nr. 598

 Zusätzliche Informationen finden Sie in der Berufsgenossenschafts-Broschüre: „BG-Information BGI 598 - Sicherer Umgang mit Wechselbehältern“.

3 Lastverteilung / Max. Gewichte

Zulässige Gewichte und Lastverteilung

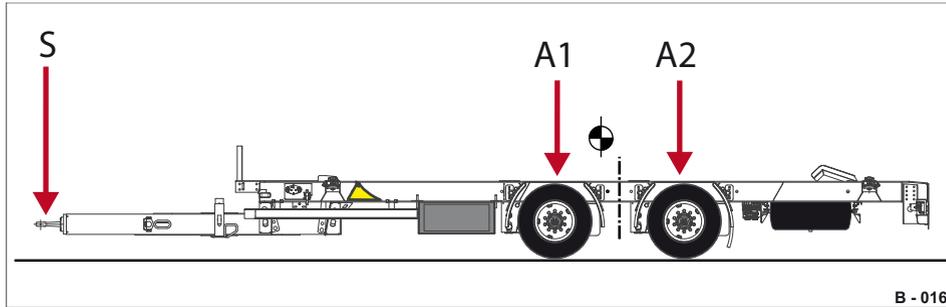


Abb. 4 Lastdefinition

- 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.



Abb. 5 Typenschild / Gewichtsangaben

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

Beachten Sie die tatsächlichen Gewichtsangaben auf dem Typenschild (Abb. 5) am Anhänger-Fahrgestell.

Lastverteilung / Max. Gewichte

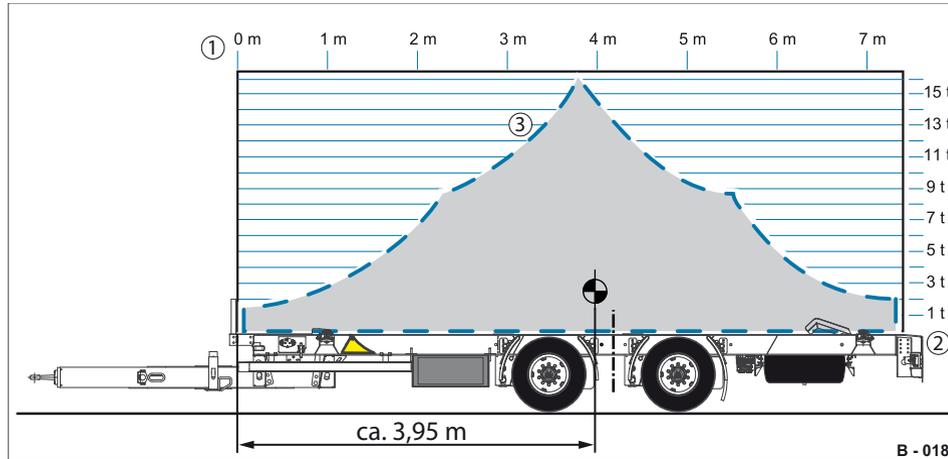


Abb. 6 Beispiel: Lastverteilungsplan

- 1 Abstand von der Vorderwand des Wechselbehälters in m
- 2 Max. Beladung / Nutzlast in t
- 3 Lastverteilungskurve

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	2.850 kg
Nutzlast	16.150 kg

Tab. 1 Beispiel - HTBDF 187825

Verbindungselement: Zugöse

Allgemein

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

GEFAHR

Beschädigtes Verbindungselement

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

- ▶ Prüfen Sie vor Fahrtantritt, dass das Verbindungselement unbeschädigt ist.
- ▶ Lassen Sie defekte / beschädigte / verformte / verschlissene Verbindungselemente umgehend reparieren bzw. austauschen.
- ▶ Führen Sie regelmäßig eine Wartung der Verbindungselemente durch (siehe Rubrik Wartung auf Seite **112**).

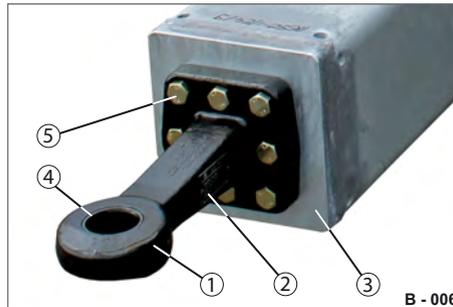


Abb. 7 Verbindungselement

- 1 Zugöse
- 2 Typenschild
- 3 Rohrzugdeichsel
- 4 Buchse (Innendurchmesser D50)
- 5 Verschraubung

Verbindungselement prüfen

- ▶ Führen Sie regelmäßige Sichtkontrollen an der Zugöse durch (siehe Rubrik Wartung ab Seite **112**).
- ▶ Lassen Sie Instandsetzungsarbeiten an Zugöse nur durch fachqualifiziertes Person durchführen.
- ▶ Führen Sie keinesfalls selbständige Schweiß- / Richtarbeiten an der Zugöse durch.
- ▶ Lassen Sie eine verschlissene / deformierte Zugöse nur durch ein Original-Ersatzteil ersetzen - siehe Kennzeichnung (Abb. 7/2) auf der Zugöse.

Anhänger mit der Zugmaschine verbinden / von der Zugmaschine lösen

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

Diese Vorgänge erfordern eine besondere Vorsicht und Aufmerksamkeit des Bedieners.



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

VORSICHT



Bolzenkupplung schwer zugänglich

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

- ▶ Benutzen Sie bei Unzugänglichkeit die Fernbetätigung.
- ▶ Verbinden Sie die Bolzenkupplung besonders vorsichtig - keine hastigen Bewegungen.

HUMBAUR

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.

Bolzen-Kupplung bedienen



Abb. 8 angekuppelt, verriegelt

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

Die Bedienung des Bolzens (Abb. 8/2) erfolgt manuell mittels eines Zugseils (Abb. 9/1) für den Bedienhebel (Abb. 8/1).

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

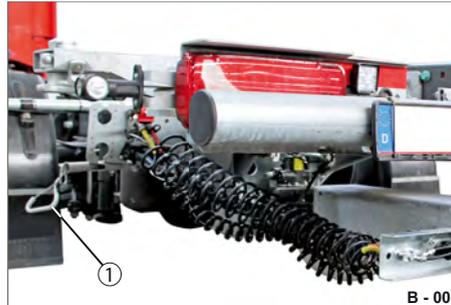


Abb. 9 manuell mit Fernbetätigung

- 1 Fernbetätigung (Zugseil)



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

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 (waagrecht) ist?

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

Ankuppeln

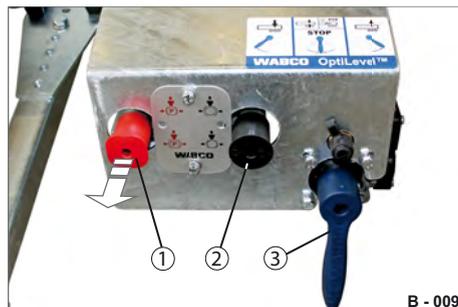


Abb. 10 Feststellbremse / Hub- / Senkanlage

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

- ▶ Prüfen Sie, dass der Schwenkhebel-Luftfederung (Abb. 10/3) sich in neutraler Stellung befindet. Der Anhänger ist nicht abgesenkt oder gehoben.
- ▶ Ziehen Sie die Federspeicher-Feststellbremse (Abb. 10/1).



Abb. 11 Unterlegkeile angelegt

- 1 Unterlegkeil

- ▶ Legen Sie ggf. die Unterlegkeile (Abb. 11/1) unter die Räder der starren Achse an. Der Anhänger ist zusätzlich gegen Wegrollen gesichert.
- ▶ Prüfen Sie optisch, dass der Anhänger möglichst waagrecht steht.

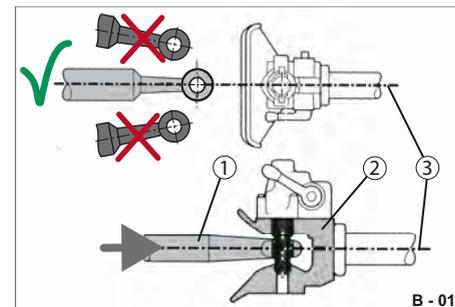
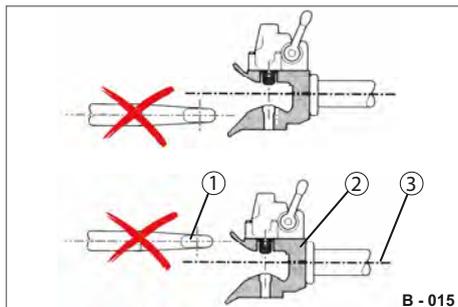


Abb. 12 Heranfahren

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

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

3 Ankuppeln

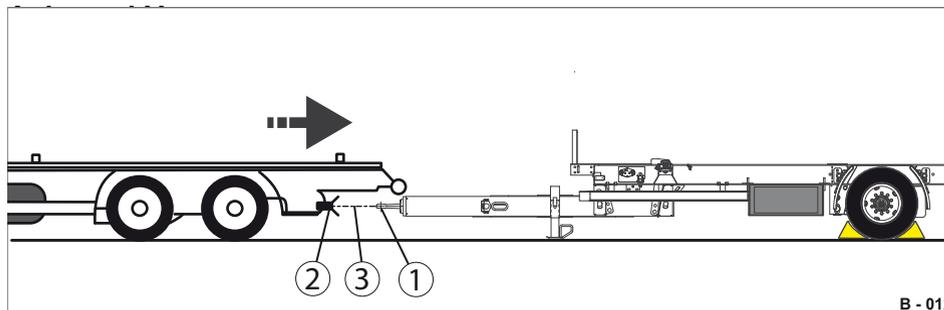


B - 015

Abb. 13 Höhenverstellung falsch

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

► Stellen Sie die Höhe der Bolzen-Kupplung so ein, dass die Zugöse auf die Mittelachse (Abb. 13/3) oder geringfügig auf den unteren Lappen des Fangmauls trifft.



B - 012

Anhänger.

► Setzen Sie die Zugmaschine zurück, so dass die Zugöse (Abb. 14/1) in der Bolzen-Kupplung einrastet.

Ankuppeln

1

2

3

4

5

6

7

8

- ▶ 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.

HUMBAUR

Nach dem Ankuppeln Ankuppeln

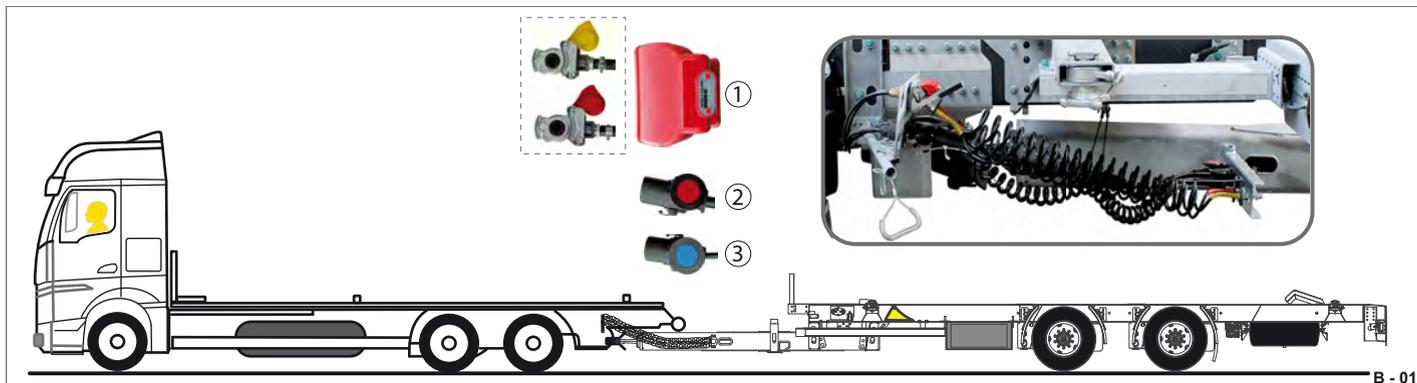


Abb. 15 Verbindung herstellen

- 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)
bzw. Duo-Matic-Kupplung
3. Beleuchtungskabel
4. EBS / ABS-Kabel

(siehe „Ankuppeln“ auf Seite 37)

- 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 47).

Wechselbehälter umsetzen

Umsetzen / Aufnehmen eines Wechselbehälters



Abb. 16 Wechselbehälter umsetzen / aufnehmen

B - 004

Wechselbehälter umsetzen



GEFAHR



Wechselbehälter falsch umsetzen / aufnehmen

Der Wechselbehälter kann von dem Fahrgestell umstürzen - Quetsch- / Treffgefahr!



- ▶ Halten Sie Personen aus dem Gefahrenbereich heraus (min. 3 m)!
- ▶ Setzen Sie den Wechselbehälter vorsichtig und waagrecht ab.
- ▶ Stellen Sie die Fahrhöhe des Fahrgestells entsprechend der Höhe des Wechselbehälters ein.
- ▶ Fahren Sie mit dem Fahrgestell gerade und langsam unter den Wechselbehälter - nicht schräg von der Seite.
- ▶ Prüfen Sie vor Fahrtantritt, dass die Stützbeine hochgeklappt und zweifach gesichert sind.
- ▶ Prüfen Sie vor Fahrtantritt, dass der Wechselbehälter mit allen 4 Eckverriegelungen (Twist-Locks) verriegelt ist.
- ▶ Prüfen Sie vor Fahrtantritt bzw. vor dem Umsetzen, dass der Aufbau

(Bordwände, Plane, Türen, etc.) des Wechselbehälters ordnungsgemäß verschlossen und gesichert ist, das die Ladung gleichmäßig verteilt und gesichert ist.



WARNUNG



Be- / Entladen mit einem Kran

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



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



STÜTZEN 2 x SICHERN

SECURE SUPPORTING LEGS BY TWO LOCKS

ASSUREZ LE BLOQUAGE DES BEQUILLES PAR DEUX ARRETS DE SECURITE

B - 005

Abb. 17 Warnaufkleber nach DIN EN 283 / 284



WARNUNG

Stützbeine nicht richtig gesichert

Die Stützbeine fahren während der Fahrt selbstständig aus und klappen herunter - Unfallgefahr!

- ▶ Prüfen Sie vor Fahrtantritt, dass alle Stützbeine zweifach gesichert sind.
- ▶ Beachten Sie den Warnaufkleber an den Stützbeinen.

Wechselbehälter umsetzen



WARNUNG



Fahrgestell / Wechselbehälter betreten

Personen können beim Auf - / Absteigen auf den Wechselbehälter/ das Fahrgestell, über Kotflügel, Seitliche Schutzeinrichtungen, Rohrzugdeichsel, Fahrgestell, Werkzeugkästen, Stützbeine etc. abstürzen.



- ▶ benutzen.
- ▶ Betreten Sie den Wechselbehälter ausschließlich über die dafür vorgesehene Aufstiegsmöglichkeiten.
- ▶ Betreten Sie nie ein gehobenes Fahrgestell.
- ▶ Springen Sie auf den Wechselbehälter nicht auf oder ab.
- ▶ Benutzen Sie ggf. zum Auf- und Absteigen eine standfeste Leiter.

HUMBAUR

1

2

3

4

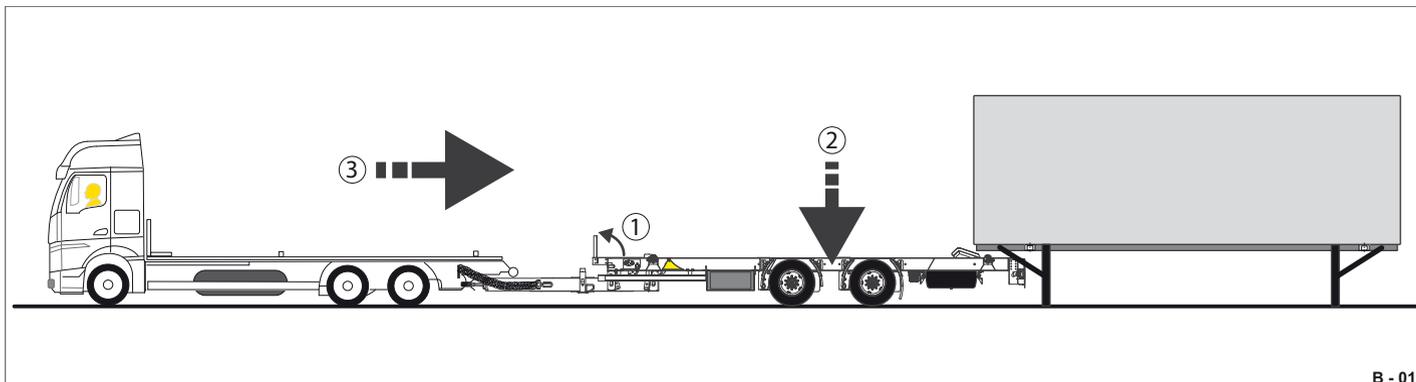
5

6

7

8

Wechselbehälter unterfahren Wechselbehälter umsetzen



B - 019

Abb. 18 Wechselbehälter unterfahren



WARNUNG



Eingeschränkte Sicht

Beim Rückwärtsfahren können Personen übersehen und überfahren werden.

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



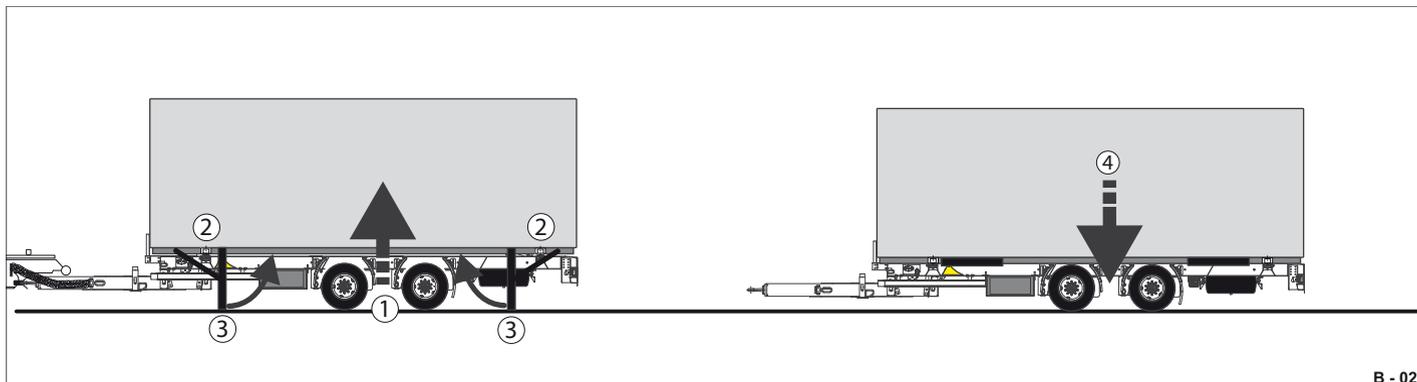
- ▶ Lassen Sie sich von einer zweiten Person einweisen.

Vorgehensweise:

- ▶ Vergewissern Sie sich, dass der Straßenverkehr nicht behindert wird.
- ▶ Sichern Sie ggf. die Umgebung ab.
- ▶ Stellen Sie den Längsanschlag in der Position ein und klappen Sie diesen hoch, falls Sie nur einen Wechselbehälter mit Anhänger unterfahren.
- ▶ Klappen Sie den Längsanschlag herunter, falls Sie zwei Wechselbehälter gleichzeitig unterfahren (1x auf die Zugmaschine, 1x auf den Anhänger).
- ▶ Halten Sie Personen aus der Gefahrenzone fern.
- ▶ Stellen das Fahrgestell mittels Hub- / Senkanlage auf die benötigte Höhe ein - orientieren Sie sich an der Einweiswippe am Fahrgestell. Die Einweiswippe federn ein und läuft im Führungstunnel des Wechselbehälters.
- ▶ Unterfahren Sie den Wechselbehälter langsam und vorsichtig - achten Sie darauf, dass der Anhänger gerade fährt um Verkantungen / Schäden zu vermeiden.

Wechselbehälter sichern

Wechselbehälter umsetzen



B - 020

Abb. 19 Wechselbehälter unterfahren



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

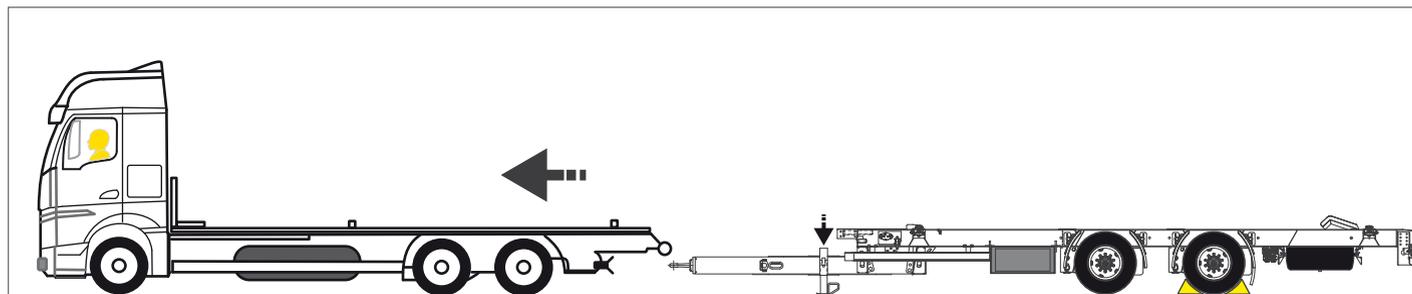
Die Ladung muss ordnungsgemäß verzurt / gesichert sein.

Vorgehensweise:

- ▶ Heben Sie das Fahrgestell mittels Hub- / Senkanlage hoch, so dass der Wechselbehälter auf dem Fahrgestell aufliegt.
- ▶ Verriegeln Sie den Wechselbehälter an den vier Ecken mit den Twist-Lock Verriegelungen.
- ▶ Entsichern Sie die Stützbeine und schwenken Sie diese hoch.
- ▶ Sichern Sie die Stützbeine zweifach.
- ▶ Senken Sie das Fahrgestell mittels Hub- / Senkanlage auf das Fahrniveau.

- ▶ Führen Sie einen Abfahrt-Check durch (siehe Seite 47).

Abkuppeln



B - 013

Abb. 20 Anhänger richtig abkuppeln

**WARNUNG****Unschlaggemäß 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.

Vorgehensweise:

- ▶ Betätigen Sie die Feststellbremse des Anhängers und die Feststellbremse der Zugmaschine.
- ▶ Sichern Sie den Anhänger mit Unterlegkeilen gegen Wegrollen.
- ▶ Lassen Sie die Fallstütze bis zum Untergrund herunter und sichern Sie diese.
- ▶ Trennen Sie die Leitungen von der Zugmaschine, in dieser Reihenfolge:
 1. Vorratsleitung (rot)
 2. Bremsleitung (gelb)
 3. Beleuchtungskabel
 4. EBS / ABS-Kabel (siehe „Abkuppeln“ auf Seite 51)
- ▶ Legen Sie die Leitungen sicher auf der Rohrzugdeichsel ab.
- ▶ Entsichern und öffnen Sie die Bolzen-Kupplung an der Zugmaschine (siehe Seite 36).
- ▶ 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 48).

Check vor Abfahrt & beim Parken

Abfahrt-Check

- Anhänger ist ordnungsgemäß angekuppelt.
- Brems- und Vorratsleitung sind abgeschlossen.
- Elektrische Leitungen & EBS-Kabel sind angeschlossen.
- Luftfederaggregat befindet sich auf Fahrniveau - bei Hub- / Senkanlage.
- Arbeitsleuchten sind ausgeschaltet - falls vorhanden.
- Feststellbremse ist gelöst.
- Stützvorrichtung ist hochgestellt und gesichert.
- Staukasten ist geschlossen und gesichert.
- Unterlegkeile sind in den Halterungen gesichert.
- Nachtpark-Warntafeln sind geschlossen.
- Warntafel „Abfall“ ggf. aufgeklappt und gesichert.
- Twist-Lock Verriegelungen gesichert.
- Aufstiegsleiter ist am Fahrgestell angebracht und gesichert- falls vorhanden.
- Unbenutzte Ladungssicherungsmittel sind verstaut.

Check beim Parken

- Anhänger ist ordnungsgemäß abgekuppelt.
- Feststellbremse ist betätigt.
- Unterlegkeile sind untergelegt.
- Stützvorrichtung ist abgelassen und gesichert.
- Brems- und Vorratsleitungen sind getrennt und geparkt.
- Elektrische Leitungen & EBS-Kabel sind getrennt und geparkt.
- Staukasten ist geschlossen und gesichert.
- Ladungssicherungsmittel sind verstaut.
- Längsanschlag heruntergeklappt und gesichert.
- Nachtpark-Warntafeln sind ggf. ausgeklappt.

Beim Fahren im Gespann beachten



Abb. 21 HTBDF beim Fahren

Besonders zu beachten:

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

Gesamthöhe

- ▶ Messen Sie ggf. vor Fahrtantritt die Gesamthöhe des beladenen Anhängers.
- ▶ Halten Sie nationale Vorschriften bezüglich der max. erlaubten Gesamthöhe ein.

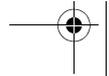
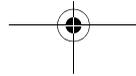
- ▶ Achten Sie vor Durchfahrten an Unterführungen und Tunneln auf die max. angegebene Höhe am Straßenschild.

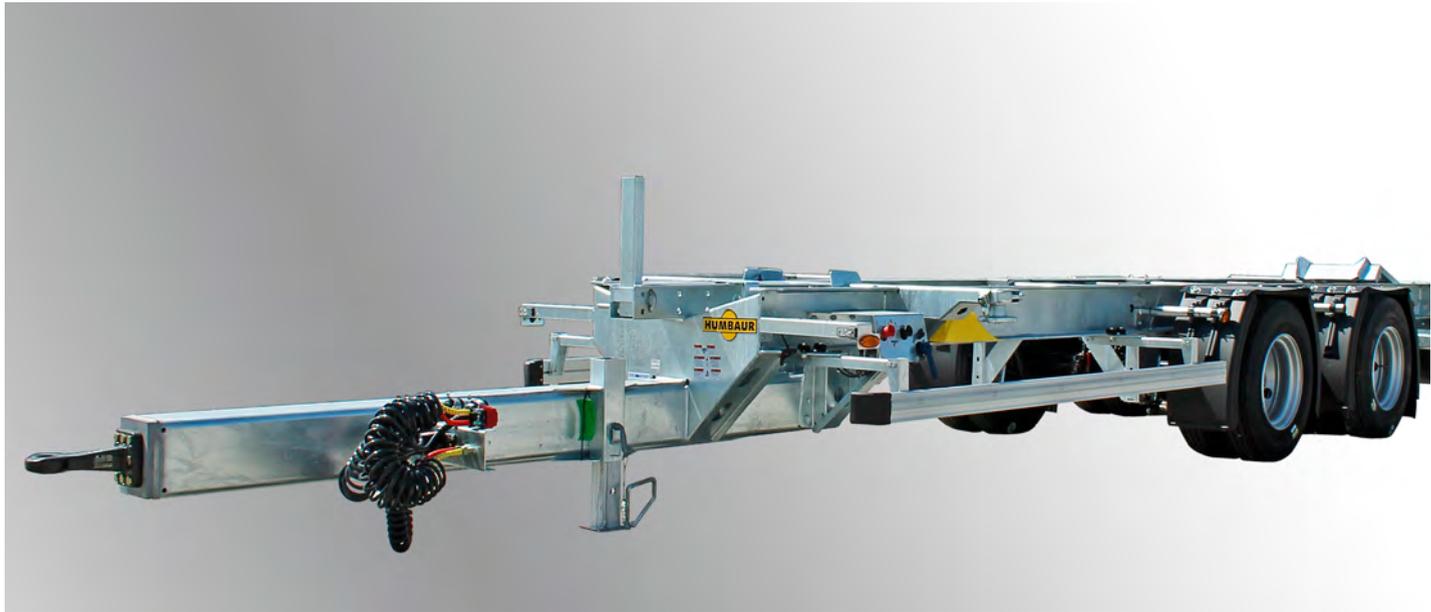




3

Fahren im Gespann





Bedienung Fahrgestell

1

2

3

4

5

6

7

8

4 Bedienelemente

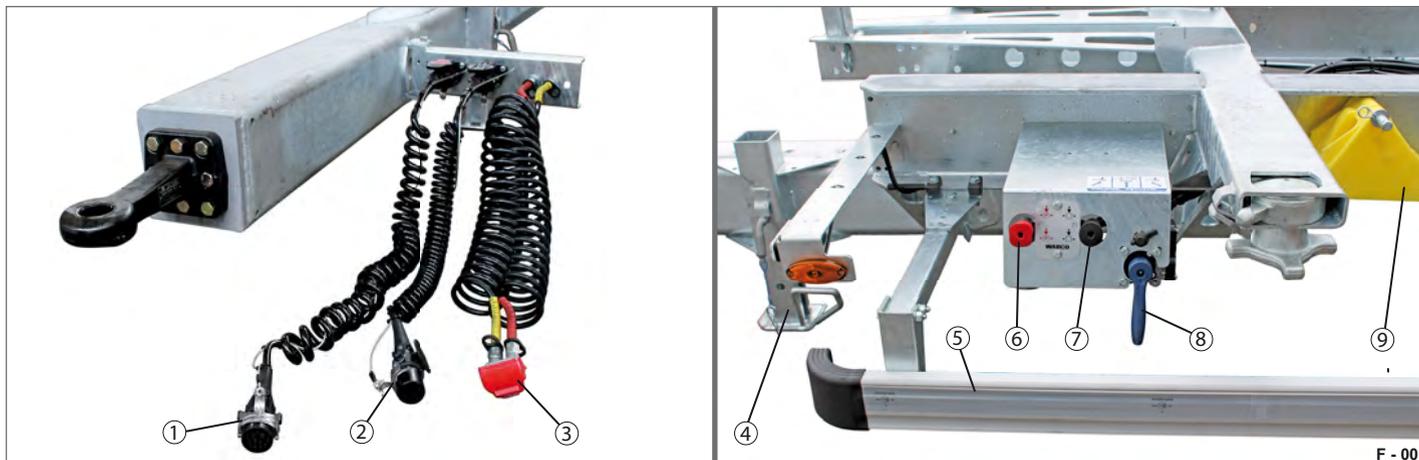


Abb. 1 Bedienung des Fahrgestells

- 1 Stecker: Elektrik
- 2 Stecker: EBS-Bremse
- 3 Druckluftanschlüsse: Vorrat, Bremse als Duo-Matic Kupplung
- 4 Fallstütze
- 5 Seitliche Schutzeinrichtung (SSE)
- 6 Bedienkonsole: Feststellbremse, pneumatisch
- 7 Bedienkonsole: Betriebsbremse-Löseventil
- 8 Bedienkonsole: Hub- / Senkanlage
- 9 Unterlegkeile

Allgemein

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

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

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

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

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

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



Abb. 2 Steckverbindungen, Standard 24 V

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

Das elektronische Bremssystem ist mit lastabhängiger Bremsdruckregelung (passt sich selbst dem aktuellen 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.



Abb. 3 Aufkleber am Anhänger - Beispiel

! Beachten Sie die Betriebsanleitung ihrer Zugmaschine.

4 Betriebsbremsanlage



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 eingeklemmt und überfahren werden - Unfallgefahr!

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



VORSICHT



Leitungen An- / Abkuppeln

Sie können sich die Finger an den Anschlussstellen einklemmen.

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

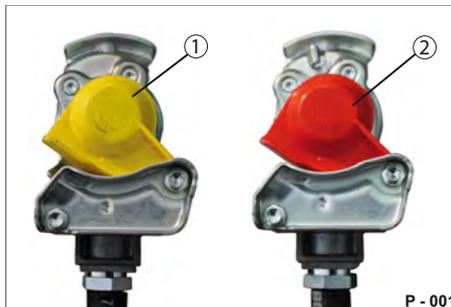


Abb. 4 Brems- / Vorratsleitung getrennt

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



Abb. 5 Duo-Matic Schnellkupplungssystem

- 1 Kupplungskopf mit Vorrat & Bremse

Als optionale Ausführung mit Duo-Matic Schnellkupplungssystem.

Ankuppeln



F - 002

Abb. 6 Ankuppeln

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

- ▶ Prüfen Sie vor dem Ankuppeln, dass die Anschlüsse und Kupplungsköpfe sauber und unbeschädigt sind.
- ▶ Drehen Sie die Verschlusskappen auf.
- ▶ Kuppeln Sie den Kupplungskopf „Bremse“ (Abb. 6/1) an.
- ▶ Kuppeln Sie den Kupplungskopf „Vorrat“ (Abb. 6/2) an.
- ▶ Lösen Sie die Federspeicher-Feststellbremse (siehe ab Seite 54).

Abkuppeln



F - 003

Abb. 7 Abkuppeln

- ▶ 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 Verschlusskappen zu (siehe Abb. 7).

4 Betriebsbremsanlage

Duo-Matic Kupplung bedienen

Optional können Fahrzeuge der Firma Humbaур 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

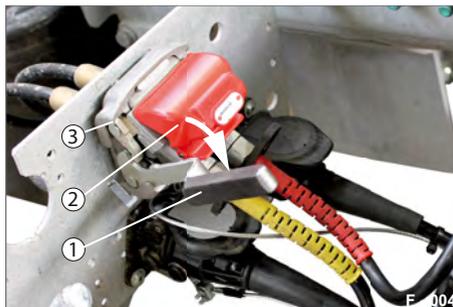


Abb. 8 Duo-Matic, angekuppelt

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

- ▶ Achten Sie auf saubere Dichtflächen an Kupplungskopf und Schnellkupplungsdose.
- ▶ Reinigen Sie die Flächen ggf. mit einem sauberen Lappen.
- ▶ Drücken Sie den Handgriff (Abb. 8/1) der Duo-Matic Schnellkupplungsdose nach unten und schieben Sie den Kupplungskopf (Abb. 8/2) unter die geöffneten Schutzdeckel.
- ▶ Lassen Sie den Handgriff los. Die Verbindung ist hergestellt.

Abkuppeln

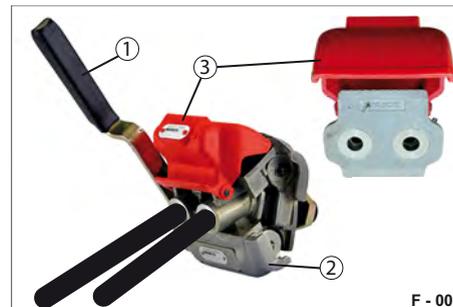


Abb. 9 Duo-Matic, abgekuppelt

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

- ▶ Ziehen Sie den Handgriff (Abb. 9/1) der Duo-Matic Schnellkupplungsdose nach oben und ziehen Sie den Kupplungskopf (Abb. 9/3) unter dem Schutzdeckel hervor. Die Verbindung ist getrennt. Der Verschlussdeckel 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

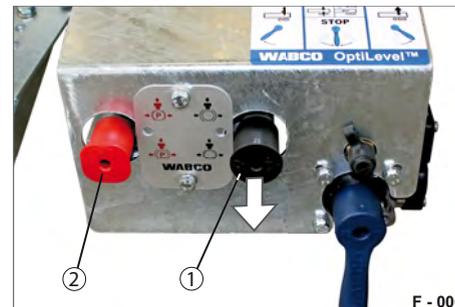


Abb. 10 Bedienkonsole

- 1 Löseventil-Betriebsbremse
- 2 Federspeicher-Feststellbremse

- ▶ Drücken Sie das Löseventil (Abb. 10/1). Die Betriebsbremse öffnet sich. Anhänger ist ungebremst. Sie können mit dem Anhänger rangieren.
- ▶ Ziehen Sie das Löseventil (Abb. 10/1). Die Betriebsbremse schließt sich. Beim Wiederankuppeln der Vorratsleitung wird das Löseventil automatisch auf Betriebsstellung geschaltet.

4 Federspeicher-Feststellbremse

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 125.

Anhänger sichern



Abb. 11 Anhänger gesichert

- 1 Unterlegkeile untergelegt

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

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

Aktivieren / Lösen

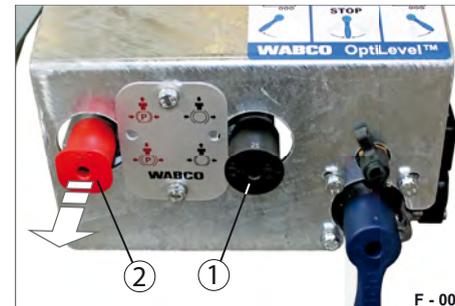


Abb. 12 Bedienkonsole

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

Aktivieren

► Ziehen Sie die Federspeicher-Feststellbremse (Abb. 12/2).
Der Anhänger ist gebremst.

Lösen

► Drücken Sie Federspeicher-Feststellbremse (Abb. 12/1).
Der Anhänger ist ungebremst.

Druckniveau im Druckluftbehälter

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

Bei einem abgekuppelten Anhänger kann der Vorratsdruck absinken durch:

- Undichtigkeit im Bremssystem oder
- mehrfaches Betätigen der Löseventils.



WARNUNG



Aktiviere Notlöseeinrichtung

Bei aktivierter Notlöseeinrichtung ist die Bremsanlage des Anhängers außer Kraft.

Personen können vom Anhänger erfasst und überfahren werden - Quetschgefahr!

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



Abb. 13 Druckluftbehälter unter Fahrgestell

- 1 Druckluftbehälter, seitlich vorne
- 2 Entwässerungsventil

Wenn der Vorratsdruck unter ca. 3 bar abgesunken ist, schaltet das Anhängerbremsventil automatisch auf Bremsstellung, die Radbremsen werden zugespant 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 Druckluftbehälter sind am Heck mittig unterhalb des Fahrgestells angebracht.

4 Druckluftbehälter

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.

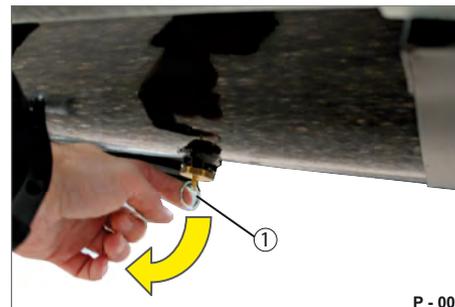


Abb. 14 Druckluftbehälter

1 Betätigungsstift

- ▶ Ziehen Sie am Betätigungsstift (Abb. 14/1) oder drücken Sie ihn zur Seite.
Das Kondenswasser wird durch den Druck aus dem Behälter gepresst.
- ▶ Lassen Sie den Betätigungsstift (Abb. 14/1) los, wenn kein Kondenswasser mehr austritt.
Das Entwässerungsventil schließt sich selbsttätig.
- ▶ Wiederholen Sie die Arbeitsschritte bei allen Entwässerungsventilen.

Hub-/ Senkanlage für Höhenangleichung

Allgemeines

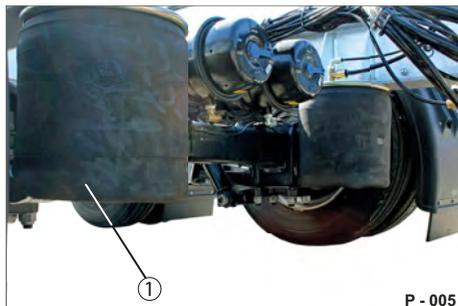


Abb. 15 Luftfederung

- 1 Luftbalg entlüftet

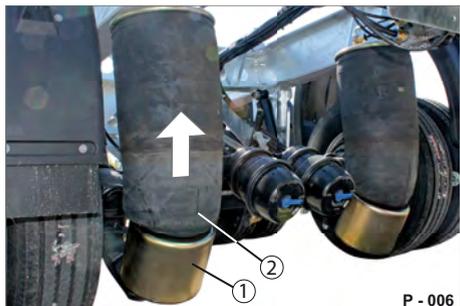


Abb. 16 Luftbälge befüllt

- 1 Luftbalg befüllt
2 Balgglocke

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

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

Das Achsaggregat wird gleichzeitig über das Hubsenventil angesteuert.

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

Bei HTBDF-Anhängern werden Hubsenventile mit einer automatische Rückstellung ins Fahrniveau (RtR - Return-to-Ride) verbaut.



WARNUNG



Betätigung der Hub-/ Senkanlage eines gebremsten Anhängers

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



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

4 Hub-/ Senkanlage für Höhenangleichung



Abb. 17 Fahrgestell in Fahrstellung (RTR OptiLevel)

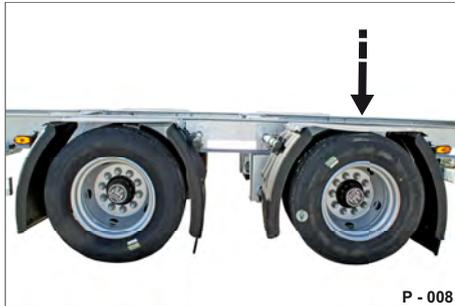


Abb. 18 Fahrgestell gesenkt

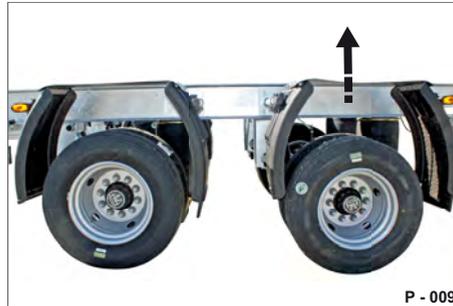


Abb. 19 Fahrgestell gehoben

Hub-/ Senkanlage für Höhenangleichung

Hubsenkventil „WABCO“ bedienen

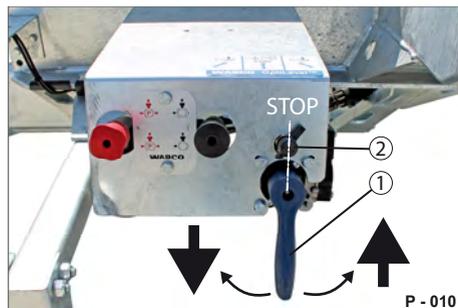


Abb. 20 Bedienkonsole

- 1 Hubsenkventil / Ventilhebel
Fab. WABCO (OptiLevel™)
- 2 Prüfanschluss, integriert

Das Hub- / Senkventil funktioniert automatisch.

Beim Erreichen der Endpositionen springt der Ventilhebel selbstständig in die Stopp-Stellung.

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

Die Rurn-to-Ride Funktion sorgt, dass der Anhänger nach kurzen Anfahrtsphase sich in die Normalstellung hebt / senkt.

! 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 nach Fahrtantritt, dass der Anhänger sich in Fahrstellung einstellt / befindet.

HINWEIS

Unzulässige Fahrzeughöhe

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

- ▶ Prüfen Sie nach Fahrtantritt, dass der Anhänger sich in Fahrstellung einstellt / befindet.

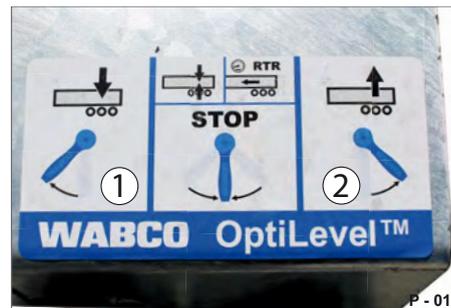


Abb. 21 Ventilhebel-Stellungen

- 1 Senken
- Mittelstellung: Stop
- 2 Heben



Das WABCO-OptiLevel™ mit Return-to-Load Level gleicht automatisch Höhenschwankungen des Anhängers bei zu- oder abnehmenden Gewicht während des Be- / Entladens aus.

- ▶ Drehen und halten Sie den Ventilhebel (Abb. 20/1) in die benötigte Richtung.
Nach Loslassen schwenkt der Ventilhebel in die mittlere STOP-Stellung zurück.

4 Stützeinrichtung am Zugrohr

Fallstütze bedienen



Die Fallstütze darf nur im angekuppelten Zustand bedient werden!

Die Fallstütze wird in den vorhandenen Lochungen mit einem Steckbolzen gesichert.

Die Abstände der Absteckung sind definiert, so dass der Stützfuß nur in die nächst mögliche Lochung fixiert werden kann.



WARNUNG



Herunterstellen des Stützfußes

Quetschgefahr für die Füße / Hände der Personen unter der Stützeinrichtung.



- ▶ Halten Sie den Gefahrenbereich um die Stützeinrichtung frei.

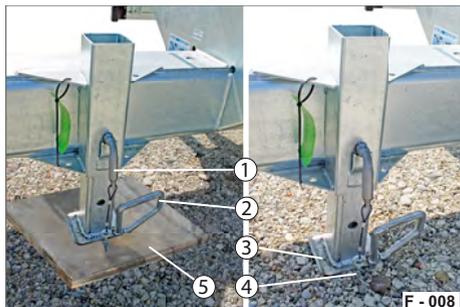


Abb. 22 Fallstütze

- 1 Steckbolzen
- 2 Griff
- 3 Stützfuß
- 4 Federstecker
- 5 Stabile / Feste Unterlage



WARNUNG



Einsinkender Stützfuß

Die Stützfuß kann im weichen / nachgebenden Untergrund einsinken.

Der Anhänger kann umkippen - Quetschgefahr!

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



WARNUNG

Fahren mit abgelassener Fallstütze

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

- ▶ Prüfen Sie vor Fahrtantritt, dass die Fallstütze vollständig hochgehoben ist.
- ▶ Prüfen Sie vor Fahrtantritt, dass der Steckbolzen mit dem Federstecker gesichert ist

Stützeinrichtung am Zugrohr

Herunterstellen / Hochstellen



Abb. 23 Stützfuß heruntergestellt

- 1 Steckbolzen
- 2 Federstecker
- 3 Griff

- ▶ Ziehen Sie den Federstecker (Abb. 23/2) aus dem Steckbolzen (Abb. 23/1) heraus.
- ▶ Drehen und Ziehen Sie den Steckbolzen (Abb. 23/1) heraus.
- ▶ Halten Sie den Stützfuß am Griff (Abb. 23/3) fest und lassen Sie diesen soweit wie möglich nach unten (bis zur nächst möglichen Lochung zum Arretieren).
- ▶ Stecken Sie den Steckbolzen (Abb. 23/1) durch die Lochung durch.

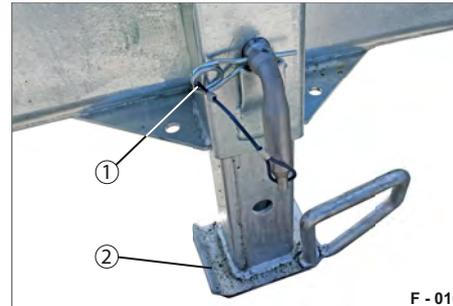


Abb. 24 Stützfuß sichern

- 1 Federstecker, eingesteckt
- 2 Stützfuß, heruntergestellt

- ▶ Stecken Sie den Federstecker (Abb. 24/1) durch die Bohrung im Steckbolzen durch. Der Stützfuß (Abb. 24/2) ist in heruntergestellter Position gesichert.

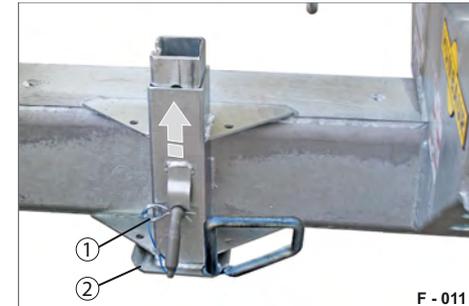


Abb. 25 Stützfuß hochstellen / sichern

- 1 Federstecker, eingesteckt
- 2 Stützfuß, komplett eingeschoben

Hochstellen (Fahrtstellung)

- ▶ Ziehen Sie den Federstecker heraus (Abb. 25/1).
- ▶ Drehen und Ziehen Sie den Steckbolzen aus der Fallstütze (Abb. 25/2) heraus.
- ▶ Ziehen Sie am Griff den Stützfuß komplett ein.
- ▶ Stecken Sie den Steckbolzen durch die Fallstütze durch.
- ▶ Sichern Sie den Steckbolzen mit dem Federstecker.

4 Unterfahrschutz

Unterfahrschutz



F - 012

Abb. 26 Heck des Anhängers

- 1 Unterfahrschutz
- 2 Unterfahrschutz-Lappen



Fahren mit einem deformierten /
beschädigten Unterfahrschutz
ist nicht zulässig.

Der Unterfahrschutz (Abb. 26/1), als Sicherheitsbauteil, verhindert bei Unfällen, dass Fahrzeuge unter das Fahrgestell eingeschoben werden.

Reserverad bedienen

Optional kann bei Fahrzeug-Ausführung mit Einzelbereifung ein Reserverad unter dem Fahrgestell in einem Haltekorb mitgeführt werden.



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

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



WARNUNG

Ungesichertes Reserverad

Das Reserverad kann während der Fahrt herunterfallen - Unfallgefahr!

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

WARNUNG



Einlegen / Entnehmen des Reserverades

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



- ▶ , , benützen.



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

WARNUNG



Arbeiten unter dem Anhänger

Personen können sich stoßen und eingequetscht werden.

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



- ▶ , , benützen.
- ▶ Vermeiden Sie ruckartige Bewegungen.

1

2

3

4

5

6

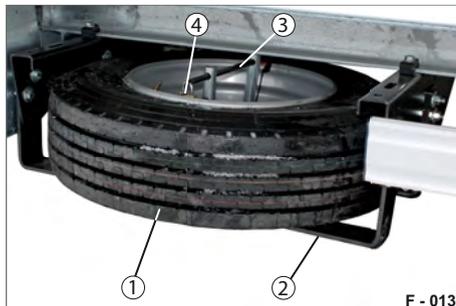
7

8

4 Reserveradlagerung

Reserverad unter der Ladefläche

Allgemein



F - 013

Abb. 27 Reserverad gesichert

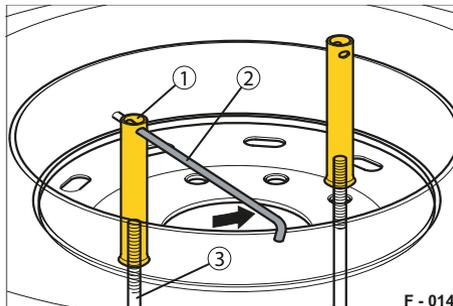
- 1 Reserverad
- 2 Haltekorb
- 3 Reserveradsicherung
- 4 Vorhängeschloss

Die Reserveradsicherung besteht aus zwei Rohrmuttern, zwei Hakenschrauben, einem Querstab und einem Vorhängeschloss.



Vor Entnahme des Reserverads muss ggf. die Seitliche Schutzeinrichtung (SSE) hochgeklappt und gesichert werden.

Reserverad entnehmen

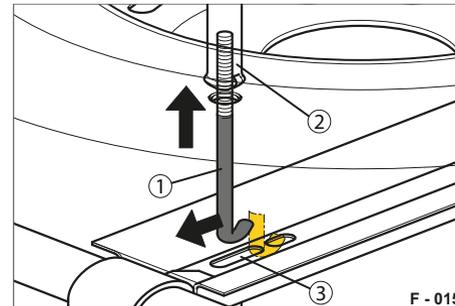


F - 014

Abb. 28 Lösen der Rohrmutter

- 1 Rohrmutter
- 2 Querstab
- 3 Hakenschraube

- ▶ Entfernen Sie das Vorhängeschloss (Abb. 27/4).
- ▶ Entnehmen Sie den Querstab (Abb. 28/2).
- ▶ Schrauben Sie die Rohrmutter (Abb. 28/1) ab. Verwenden Sie den Querstab als Hebel und halten Sie die Hakenschraube (Abb. 28/3) fest.



F - 015

Abb. 29 Hakenschraube herausdrehen

- 1 Hakenschraube
- 2 Rohrmutter
- 3 Langloch

- ▶ Senken Sie die Hakenschraube (Abb. 29/1) ab.
- ▶ Führen Sie die Hakenschraube ans hintere Ende des Langlochs (Abb. 29/3).
- ▶ Heben Sie die Hakenschraube heraus.

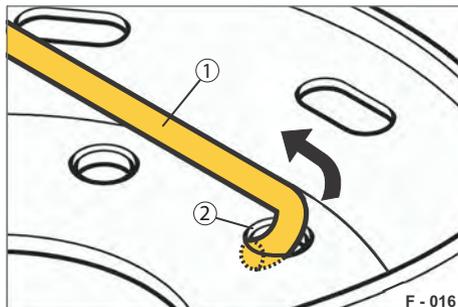


Abb. 30 Hakenschraube entnehmen

- 1 Hakenschraube
- 2 Bolzenloch

- ▶ Ziehen Sie die Hakenschrauben (Abb. 30/1) nach oben durch die Bolzenlöcher (Abb. 30/2) des Reserverades heraus.
- ▶ Wiederholen Sie die Arbeitsschritte mit der zweiten Hakenschraube.
- ▶ Ziehen Sie das Reserverad vorsichtig heraus.
Lassen Sie sich von einer Hilfsperson helfen - schweres Reserverad!

Reserverad einlegen

- ▶ Legen Sie das Reserverad an und heben Sie es auf den Haltekorb (Abb. 27/3).
- ▶ Schieben Sie das Reserverad in den Haltekorb hinein.
- ▶ Drehen Sie das eingelegte Reserverad so, dass zwei gegenüberliegende Bolzenlöcher über den Langlöchern des Reserveradhalters liegen.
- ▶ Führen Sie die Hakenschraube (Abb. 30/1) durch das Bolzenloch (Abb. 30/2) des Reserverades ein.
- ▶ Führen Sie die Hakenschraube an das vordere Ende des Langloches (Abb. 29/3).
- ▶ Heben Sie die Hakenschrauben an, bis die Hakenspitze durch das vordere kleine Loch ragt.
- ▶ Schrauben Sie die Rohrmuttern (Abb. 31/2) auf die Hakenschrauben.

Reserverad sichern

4 Reserveradlagerung

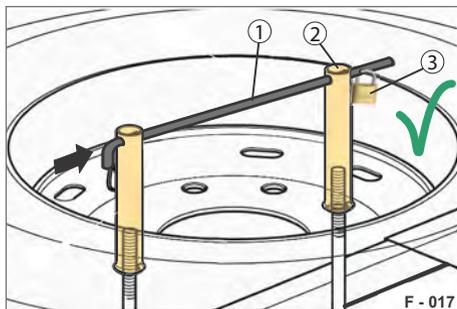


Abb. 31 Reserverad gesichert

- 1 Querstab
- 2 Rohrmutter
- 3 Vorhängeschloss

- ▶ Drehen Sie beide Rohrmuttern (Abb. 31/2) handfest an.
- ▶ Ziehen Sie die Rohrmutter mit dem Querstab (Abb. 31/1) als Hebel (mindestens 5 Umdrehungen) fest.
- ▶ Stecken Sie den Querstab (Abb. 31/1) durch beide Rohrmuttern (Abb. 31/2).
- ▶ Bringen Sie das Vorhängeschloss (Abb. 31/3) an.
Das Reserverad ist gegen Herausfallen gesichert.
- ▶ Klappen Sie die SSE herunter und sichern Sie diese.

Allgemein

Beim HTBDF-Fahrgestell sind die Unterlegkeile standardmäßig im vorderen Bereich des Anhängers unterhalb des Fahrgestells angebracht.



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



Unterlegkeile müssen immer vorhanden sind.

Ersetzen Sie verlorengegangene bzw. beschädigte Unterlegkeile umgehend.

WARNUNG



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

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

WARNUNG

Ungesicherte Unterlegkeile

Nicht gesicherte Unterlegkeile können während der Fahrt herunterfallen - Unfallgefahr!

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

VORSICHT



Unterlegkeile unter Fahrgestell bedienen

Sie können sich den Kopf am Fahrgestell stoßen.

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

4 Unterlegkeile

Unterlegkeile bedienen

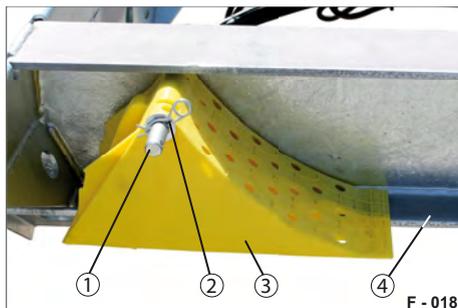


Abb. 32 Unterlegkeil geparkt

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

Unterlegkeil entnehmen

- ▶ Ziehen Sie den Federstecker (Abb. 32/2) heraus. Entnehmen Sie die Scheibe.
- ▶ Ziehen Sie den Unterlegkeil (Abb. 32/3) heraus.

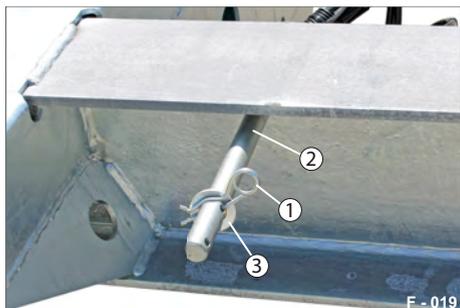


Abb. 33 Unterlegkeil Halterung

- 1 Federstecker
- 2 Haltebolzen
- 3 Scheibe

Sicherungselemente sichern

- ▶ Stecken Sie die Scheibe (Abb. 33/3) auf den Haltebolzen (Abb. 33/2).
- ▶ Stecken Sie den Federstecker (Abb. 33/1) in die Bohrung des Haltebolzens. Die Sicherungselemente sind gegen Verlust gesichert.



Abb. 34 Unterlegkeile untergelegt

- 1 Unterlegkeil

Unterlegkeile unterlegen

- ▶ Legen Sie die Unterlegkeile (Abb. 34/1) unter das Rad vollflächig unter. Beachten Sie dabei die Neigungsrichtung des Anhängers z.B. in Hanglage.

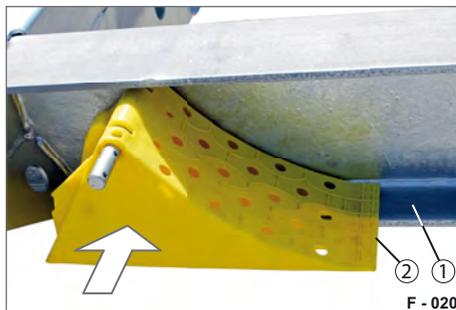


Abb. 35 Unterlegkeil einstecken

- 1 Fahrgestell-Kante
- 2 Spitze Unterlegkeil

Unterlegkeil einstecken

- ▶ Stecken Sie den Unterlegkeil auf den Haltebolzen (Abb. 36/1).
 - ▶ Legen Sie die Spitze (Abb. 35/2) des Unterlegkeils auf die Kante des Fahrgestells (Abb. 35/1).
- Der Unterlegkeil ist richtig positioniert.

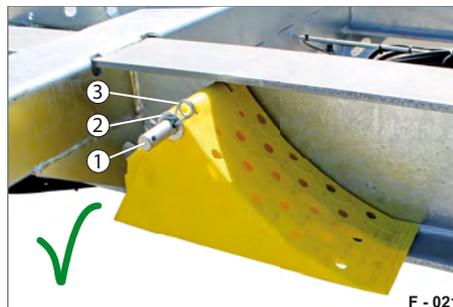


Abb. 36 Unterlegkeil gesichert

- 1 Haltebolzen
- 2 Scheibe
- 3 Federstecker

Unterlegkeil sichern

- ▶ Stecken Sie die Scheibe (Abb. 36/2) auf den Haltebolzen (Abb. 36/1).
 - ▶ Stecken Sie den Federstecker (Abb. 36/3) in die Bohrung des Haltebolzens, so dass der Unterlegkeil fest sitzt.
- Der Unterlegkeil ist verdrehsicher positioniert und gegen Herausfallen gesichert.

4 Radabdeckung / Plane

Radabdeckung bedienen

Die Plane über die Räder dient als Ersatz für den Kotflügel.

Bei Fahrten ohne Ladung / Wechselbehälter muss die Plane befestigt sein.

WARNUNG

Fahren ohne Radabdeckung / Plane

Beim Fahren auf nassen / verdreckten Fahrbahn können durch Aufwirbelung und Bildung von Nässe nebel sowie Steinschleudern andere Verkehrsteilnehmer beeinträchtigt / getroffen werden - Unfallgefahr!

- ▶ Prüfen Sie vor Fahrtantritt, dass die Plane über die Räder befestigt ist.



Abb. 37 Radabdeckung / Plane befestigt

- 1 Plane
- 2 Drehkrampe

WARNUNG

Gerissene Plane

Gerissene Plane kann während der Fahrt in das Rad / Achse eingezogen werden - Unfallgefahr!

- ▶ Prüfen Sie vor Fahrtantritt, dass die Plane keine Risse / Beschädigungen aufweist.
- ▶ Ersetzen Sie eine defekte Plane umgehend.

Plane entfernen / anbringen

Radabdeckung / Plane



Abb. 38 Plane entsichern

- 1 Drehkrampe

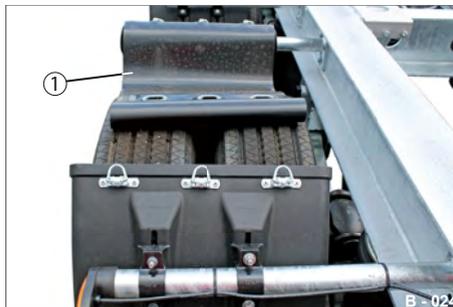


Abb. 39 Plane lose

- 1 Plane



Abb. 40 Plane angebracht

- 1 Kotflügel
- 2 Plane
- 3 Drehkrampe

► Drehen Sie alle Drehkrampen (Abb. 38/1) in waagerechte Stellung auf.

► Nehmen Sie die Plane (Abb. 39/1) ab.

Eine verdreckte Plane muss regelmäßig gereinigt werden. Verdreckte Plane kann zu Beschädigung dieser führen.



► Stellen Sie die Drehkrampen (Abb. 40/3) in die waagerechte Stellung.

► Setzen Sie alle Planen (Abb. 40/2) auf die Kotflügel (Abb. 40/1) auf.

► Drehen Sie die Drehkrampen in die senkrechte Stellung. Die Radabdeckung ist angebracht und gesichert.

4 Staukasten

Staukasten bedienen

Optional kann ein abschließbarer Staukasten rechts und links am Fahrgestell angebracht werden.

Der Staukasten kann in durchgehender Ausführung gebaut werden.

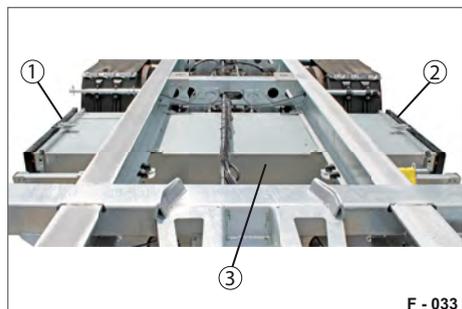
Der Staukasten dient als Ersatz für die Seitliche Schutzeinrichtung.

Ladungssicherungsmittel wie Keile, Matten, Zurrgurte, Werkzeuge können im Staukasten mitgeführt werden.

Der Staukasten ist nicht wasserdicht.



Es dürfen keine Gegenstände auf geöffneten Deckel gelegt werden!



F - 033

Abb. 41 Staukasten durchgehend unter Fahrgestell

- 1 Staukasten-Deckel, rechts
- 2 Staukasten-Deckel, links
- 3 Grundkasten, durchgehend



GEFAHR



Fahren mit geöffnetem Staukasten

Der Deckel kann Personen erfassen. Gegenstände können herausfallen - Unfallgefahr!

- ▶ Prüfen Sie vor Fahrttritt, dass der Staukasten geschlossen und gesichert ist.

Öffnen

Staukasten



Abb. 42 Staukasten geschlossen

- 1 Staukasten-Deckel
- 2 Bügel-Verschluss, öffnen



Halten Sie die max. mögliche Belastung des Staukastens ein.
Max. 100 kg!

- ▶ Entriegeln Sie den Bügel-Verschluss (Abb. 42/2) - hochziehen. Achten Sie darauf, dass der Staukasten-Deckel (Abb. 42/1) nicht aufspringt - dagegenhalten.
- ▶ Schwenken Sie den Staukasten-Deckel in die Waagerechte (Abb. 43/1) auf.

Schließen

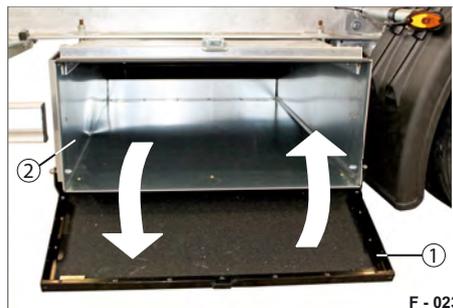


Abb. 43 Staukasten geöffnet

- 1 Staukasten-Deckel, geöffnet
- 2 Staukasten

- ▶ Sichern Sie die Ladung im Staukasten (Abb. 43/2) formschlüssig.
- ▶ Schwenken Sie den Staukasten-Deckel (Abb. 43/1) hoch.
- ▶ Sichern Sie den Staukasten-Deckel mit dem Bügel-Verschluss (Abb. 42/2) - Bügel umlegen und zudrücken.
- ▶ Verschlossen Sie ggf. den Staukasten mit einem Vorhängeschloss (Abb. 44/2) - Diebstahlsicherung.

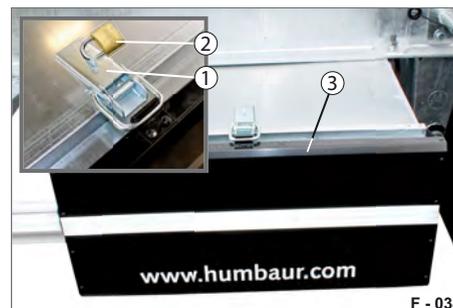


Abb. 44 Staukasten verschlossen

- 1 Bügel-Verschluss, ZU
- 2 Vorhängeschloss
- 3 Staukasten-Deckel, geschlossen



Beide Staukasten-Deckel (rechts / links) müssen während der Fahrt geschlossen sein!



4 Warntafeln (Option)

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.

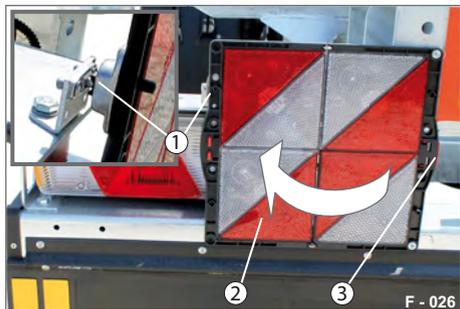


Abb. 45 Park-Warntafel, Kunststoff

- 1 Haltesicherung
- 2 Teilhälfte Warntafel, aufgeklappt
- 3 Drucksicherung / Verriegelung

Aufklappen

- ▶ Drücken Sie die Drucksicherung (Abb. 45/3) ein.
- ▶ Klappen Sie die Teilhälfte (Abb. 45/2) der Warntafel auf.
- ▶ Drücken Sie die Teilhälfte in die Haltesicherung (Abb. 45/1) ein.



Abb. 46 Warntafel zugeklappt

Zuklappen

- ▶ Ziehen Sie die aufgeklappte Teilhälfte (Abb. 45/2) der Warntafel aus der Haltesicherung.
- ▶ Klappen Sie diese komplett zu. Die Drucksicherung (Abb. 45/3) rastet automatisch in der Verriegelung ein.

Warntafeln (Option)

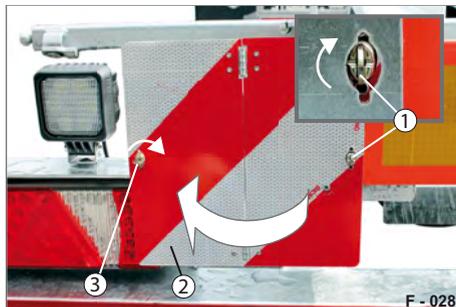


Abb. 47 Park-Warntafel, Alu-Blech

- 1 Drehverschluss, OFFEN
- 2 Teilhälfte Warntafel, aufgeklappt
- 3 Drehverschluss, ZU

Aufklappen

- ▶ Drehen Sie den Drehverschluss (Abb. 47/1) in senkrechte Stellung.
- ▶ Klappen Sie die Teilhälfte (Abb. 47/2) der Warntafel auf.
- ▶ Sichern Sie die Teilhälfte mit dem Drehverschluss (Abb. 47/3) - in waagerechte Stellung drehen.



Abb. 48 Warntafel zuklappen

- 1 Drehverschluss, ZU
- 2 Teilhälfte Warntafel, zugeklappt
- 3 Drehverschluss, OFFEN

Zuklappen

- ▶ Drehen Sie den Drehverschluss (Abb. 48/3) auf.
- ▶ Klappen Sie die aufgeklappte Teilhälfte (Abb. 48/2) der Warntafel zu.
- ▶ Drehen Sie den Drehverschluss (Abb. 48/1) in waagerechte Stellung.

Die Park-Warntafel ist gesichert (in Fahrstellung).

4 Wartafeln (Option)

Abfall-Tafel (A-Schild)

Der HTBDF-Fahrgestell 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.

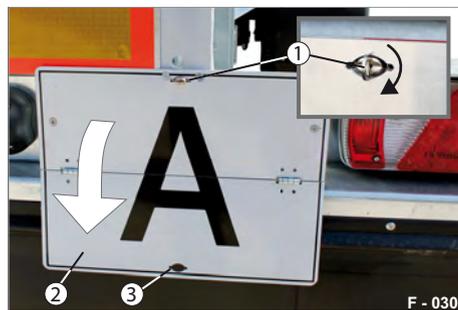


Abb. 49 Abfall-Tafel, Alu-Blech

- 1 Drehverschluss
- 2 Teilhälfte Warttafel, aufgeklappt
- 3 Verschlussöffnung

Aufklappen

- ▶ Drehen Sie den Drehverschluss (Abb. 49/1) in waagerechte Stellung.
- ▶ Klappen Sie die Teilhälfte (Abb. 49/2) der Warttafel herunter.

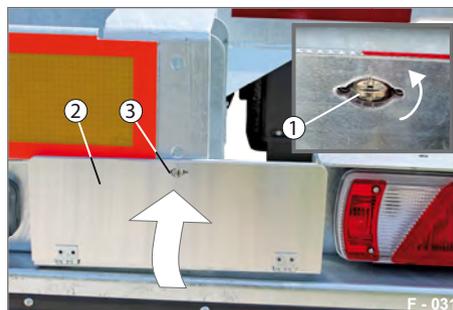


Abb. 50 Warttafel zuklappen

- 1 Drehverschluss
- 2 Teilhälfte Warttafel, zugeklappt
- 3 Verschlussöffnung

Zuklappen

- ▶ Klappen Sie die Teilhälfte (Abb. 50/2) der Warttafel hoch.
- ▶ Drehen Sie den Drehverschluss (Abb. 50/1) in senkrechte Stellung.

Die Abfall-Tafel ist gesichert.



Bedienung Aufbau

1

2

3

4

5

6

7

8

Allgemeine Hinweise

Grundlegende Sicherheitshinweise bei Sicherung / Bedienung von Wechselbehältern

Der HTBDF als Fahrgestell für Wechselbehälter weist keinen richtigen Aufbau auf.

Das Fahrgestell besitzt Sicherungs- und Verladeelemente für den Transport von BDF-Wechselbehältern und Containern:

- Anschlag
- Verriegelungspunkte „Twist-Locks“
- Einweiswippe



WARNUNG



Klettern auf dem Fahrgestell / Wechselbehälter

Das Fahrgestell bietet keine ausreichende Standsicherheit für Personen.

Die Elemente des Fahrgestells können nachgeben oder brechen - Absturzgefahr!

- ▶ Verwenden Sie die Elemente des Fahrgestells nicht als Leiter.
- ▶ Benutzen Sie eine standfeste Leiter für Arbeiten am / auf Wechselbehälter.



WARNUNG



Gegenstände auf dem Fahrgestell / Wechselbehälter

Eis, Schnee, Äste und andere Gegenstände z.B. Leiter können während der Fahrt vom Fahrgestell / Wechselbehälter fallen - Unfallgefahr!

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



WARNUNG



Ungesicherte / verrutschte Ladung im Wechselbehälter

Ladung kann beim Öffnen der Verschlusselemente an z. B. Türen, Klappen, Plane vom Anhänger fallen - Quetsch- / Treffgefahr!

- ▶ Achten Sie darauf, dass die Ladung aufrecht steht und nicht verrutscht ist.
- ▶ Öffnen Sie bei verrutschter Ladung die Verschlusselemente vorsichtig und sichern Sie verrutschte und ungesicherte Ladung.

Allgemeine Hinweise



Abb. 1 Aufbau - Komponenten

- 1 Längsanschlag
- 2 Verriegelungspunkte „Twist-Lock“
- 3 Einweiswippe

Längsanschlag bedienen

Der Längsanschlag an der Stirnseite dient der leichteren (Hilfestellung) Positionierung beim Aufladen / Unterfahren eines Wechselbehälters.

WARNUNG

Längsanschlag falsch benutzen

Der ausgeklappte Längsanschlag kann beim Unterfahren eines Wechselbehälters deformiert bzw. abgerissen werden - Unfallgefahr!

- ▶ Halten Sie die Reihenfolge beim Unterfahren eines oder mehrere Wechselbehälter ein.
- ▶ Prüfen Sie vor dem Unterfahren, dass der Längsanschlag richtig positioniert und gesichert wurde.

VORSICHT



Längsanschlag bedienen

Sie können sich die Hände / Finger einquetschen.



- ▶ benutzen.



Beim Benutzen des Längsanschlags sind folgende Punkte zu beachten und einzuhalten:

- Der Längsanschlag ist auf die Länge des Wechselbehälters einzustellen.
- Bei der Aufnahme eines einzelnen Wechselbehälters mit einem Wechselbehälterfahrzeug oder einem Anhänger ist der Längsanschlag auszuklappen.
- Bei der Aufnahme von zwei Wechselbehältern gleichzeitig mit einem Wechselbehälterfahrzeug und einem Anhänger ist der Längsanschlag des Anhängers einzuklappen.
- Einfahrhilfen müssen benutzt werden, damit Stützbeine, Eckbeschläge, Drehbeschläge oder andere Bauteile nicht beschädigt werden.
- Um Beschädigungen zu vermeiden, sind auf dem Fahrzeug Führungsrollen angebracht, die im Tunnel des Wechselbehälters laufen sollen. Am Anhänger ist eine Einweiswippe am Heck angebracht.

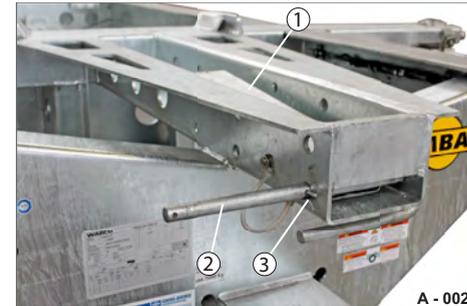


Abb. 2 Längsanschlag stirnseitig

- 1 Längsanschlag, eingeklappt
- 2 Gestänge
- 3 Federstecker

Längsanschlag ausklappen

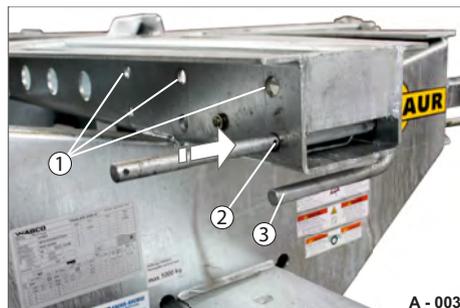


Abb. 3 Längsanschlag entsichert

- 1 Position-Lochungen
- 2 Federstecker, gelöst
- 3 Gestänge

- ▶ Ziehen Sie den Federstecker (Abb. 3/2) aus der Bohrung des Gestänges (Abb. 3/3) heraus.
- ▶ Ziehen Sie das Gestänge komplett heraus.

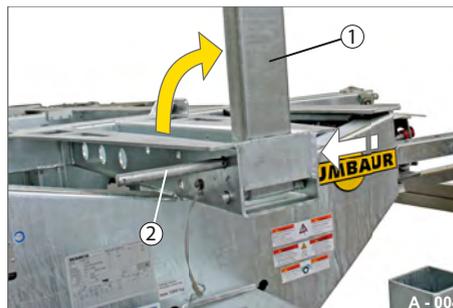


Abb. 4 Längsanschlag ausgeklappt

- 1 Längsanschlag, oben
- 2 Gestänge, eingesteckt

- ▶ Klappen Sie den Längsanschlag (Abb. 4/1) hoch.
- ▶ Stecken Sie das Gestänge (Abb. 4/2) komplett ein, so dass der Längsanschlag fest sitzt (in obere und untere Lochung).

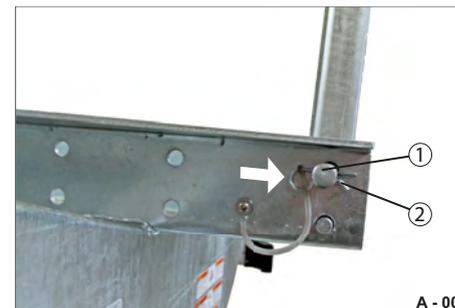


Abb. 5 Längsanschlag gesichert

- 1 Gestänge
- 2 Federstecker, eingesteckt

- ▶ Stecken Sie den Federstecker (Abb. 5/2) in die Bohrung des Gestänges (Abb. 5/1) ein. Der Längsanschlag ist ausgeklappt und gesichert.

Längsanschlag einklappen

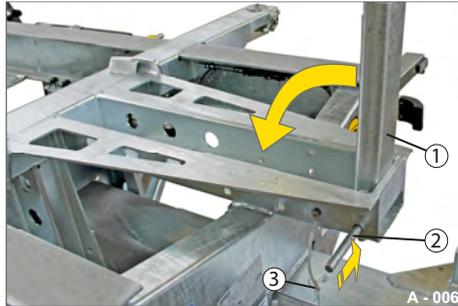


Abb. 6 Längsanschlag entsichern

- 1 Längsanschlag
- 2 Gestänge
- 3 Federstecker, gelöst

- ▶ Ziehen Sie den Federstecker (Abb. 6/3) aus der Bohrung des Gestänges (Abb. 6/2) heraus.
- ▶ Ziehen Sie das Gestänge soweit heraus, dass der Längsanschlag einklappen werden kann.

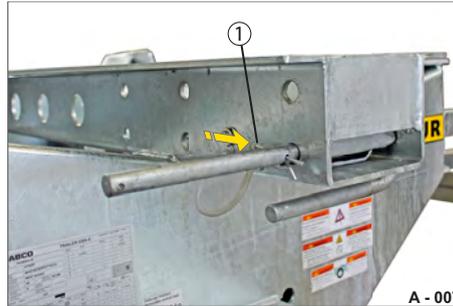


Abb. 7 Längsanschlag eingeclippt

- 1 Federstecker, eingesteckt

- ▶ Klappen Sie den Längsanschlag vorsichtig ein - nicht fallen lassen.
- ▶ Sichern Sie das Gestänge mit dem Federstecker (Abb. 7/1). Der Längsanschlag ist eingeclippt und gesichert.

Einweiswippe

Die Einweiswippe am Heck des Anhängers ist gefedert und hilft dem Fahrer beim Unterfahren des Wechselbehälters.

Die Einweiswippe führt das Fahrgestell in dem Tunnel des Wechselbehälters, so dass der Fahrer eine Orientierungshilfe bekommt.

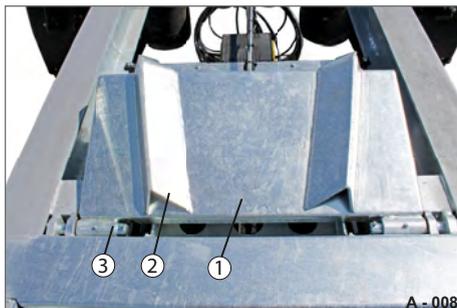


Abb. 8 Einweiswippe, Heckansicht

- 1 Wippen-Blech
- 2 Führungsnase
- 3 Scharnier



Abb. 9 Einweiswippe, Frontansicht

- 4 Druckfedern

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 ausreichende Sicherung des Ladeguts im BDF-Wechselbehälter bzw. Container muss gewährleistet werden!

Der Fahrer des Wechselbehälters / Containers muss sich vor dem Fahrtantritt vergewissern, dass die Ladung ordnungsgemäß gesichert wurde.

Rechtliche Grundlagen / Gesetzliche Vorschriften

Die Ladungssicherung ist in Deutschland vom Gesetzgeber in folgenden Verordnungen und Gesetzen vorgeschrieben:

- StVZO § 31
- StVO § 22/23
- UVV Fahrzeuge (VBG 12)
- HGB § 412

Auf dieser Grundlage ist für die Ladungssicherung folgender Personenkreis verantwortlich:

- Fahrzeugführer
- Fahrzeughalter
- Verlader
- Absender
- Frachtführer

Weitere Informationen / Praktische Tipps können der Broschüre BGI 649 „Ladungssicherung auf Fahrzeugen“: Ein Handbuch für Unternehmer, Einsatzplaner, Fahr- und Ladepersonal, entnommen werden.

Richtlinien der Reihe VDI 2700

Diese stellen den Stand der Anerkannten Regeln der Technik dar.

- VDI 2700 Ladungssicherung auf Straßenfahrzeugen
- VDI 2700, Blatt 2, Zurrkräfte
- VDI 2700, Blatt 4, Lastverteilungsplan
- VDI 2700, Blatt 6, Zusammenladung von Stückgütern
- VDI 2700, Blatt 7, Ladungssicherung im kombinierten Ladungsverkehr

Weitere Normen zur Ladungssicherung:

- DIN EN 12195 -1, Berechnung von Zurrkräften
- DIN EN 12195 -2, Zurrgurte aus Chemiefasern
- DIN EN 12195 -3, Ladungssicherungseinrichtungen auf Straßenfahrzeugen, Zurrketten
- DIN EN 12640 Zurrpunkte an Nutzfahrzeugen der Güterbeförderung
- DIN EN 12642 Mindestanforderungen an Aufbauten von Nutzfahrzeugen

Physikalische Grundlagen

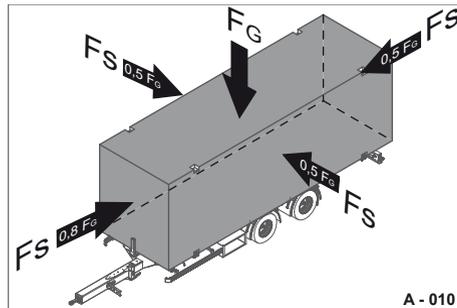


Abb. 10 Maximale Massenkräfte

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

Während der Fahrt wirken Kräfte durch Anfahrvorgänge, Bremsvorgänge sowie Richtungswechsel auf das Ladegut.

Diese fahrdynamischen Kräfte bringen das Ladegut, wenn es nicht ausreichend gesichert ist, ins Rutschen und Güter, die nicht standfest sind, zum Kippen.

Eine angepasste Fahrweise minimiert auftretende Kräfte und Verschleiß, sie ist immer ein Sicherheitsgewinn.

Der § 3 der StVO „Geschwindigkeit“ spricht von einem „Anpassen der Fahrgeschwindigkeit an die Eigenschaften von Fahrzeug und Ladung durch den Fahrzeugführer.“

Kommt man jedoch in eine Gefahrensituation, kann auch die beste Fahrweise keine Ladungssicherung ersetzen!

Beispiel:

- Massenkraft $F_G = 15.000 \text{ daN}$
- Maximale Beschleunigung nach vorn = $0,8 \text{ g}$ ($1 \text{ g} = \text{Erdbeschleunigung } 9,81 \text{ m/s}^2$)

Ergebnis: $F_G \text{ nach vorn} = 15.000 \text{ daN} \times 0,8 \text{ g} = 12.000 \text{ daN (kg)}$

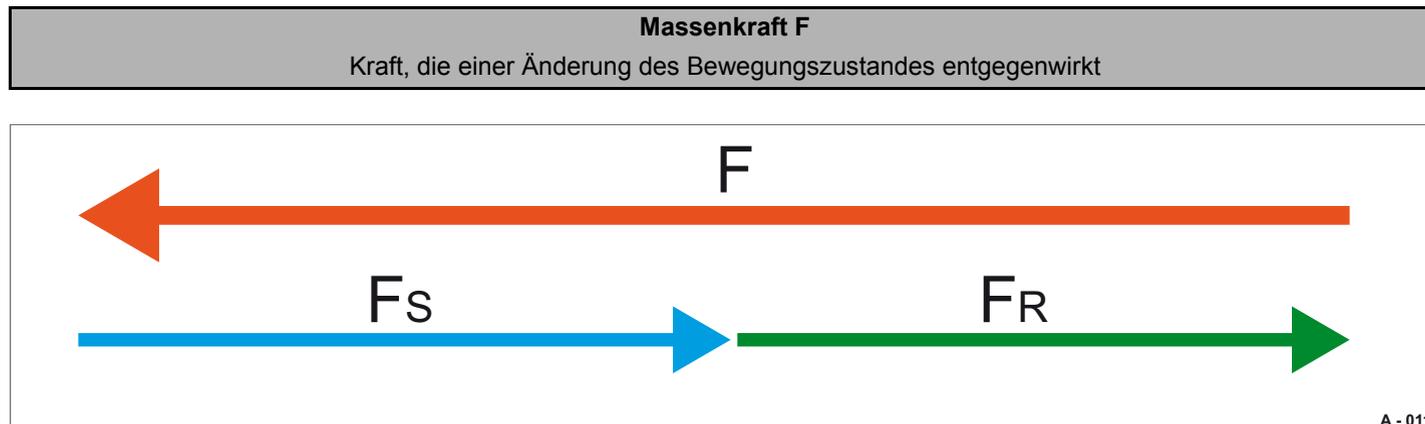
Die tatsächlich erforderliche Ladungssicherungskraft F_S wird bei kippstabilen Ladungsgütern um den Betrag der Reibungskraft F_R (zwischen Ladegut und Fahrzeugboden) reduziert.

Weitere Angaben zu Reibwertpaarungen sind in der Richtlinie VDI 2700 enthalten.
 Alle Reibwertpaarungen gelten für saubere Oberflächen.

Tab. 1 Beispiel-Berechnung

5 Ladungssicherung

Tab. 2 Erforderliche Ladungssicherungskraft (F_S)



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: 12.000 daN
- Reibbeiwert $\mu_o = 0,3$ (Siebdruckboden / Palette)
- Reibungskraft $F_R = 0,3 \times 15.000 \text{ daN} = 4.500 \text{ daN}$

Tatsächlich erforderliche Ladungssicherungskraft $F_S = 12.000 \text{ daN} - 4.500 \text{ daN} = \underline{7.500 \text{ daN}} \text{ (kg)}$.

Arten der Ladungssicherung

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“.

HINWEIS

Überschreiten der Zurrkräfte / Unterschreiten der Zurrwinkel

Zurrpunkte können brechen.

- ▶ Beachten Sie die Aufkleber mit max. Kräfteangaben an den Zurrpunkten.
- ▶ Benutzen Sie nur geeignete / geprüfte Zurrmittel.

5 Ladungssicherung

Ladungssicherung der Wechselbehälter / Container

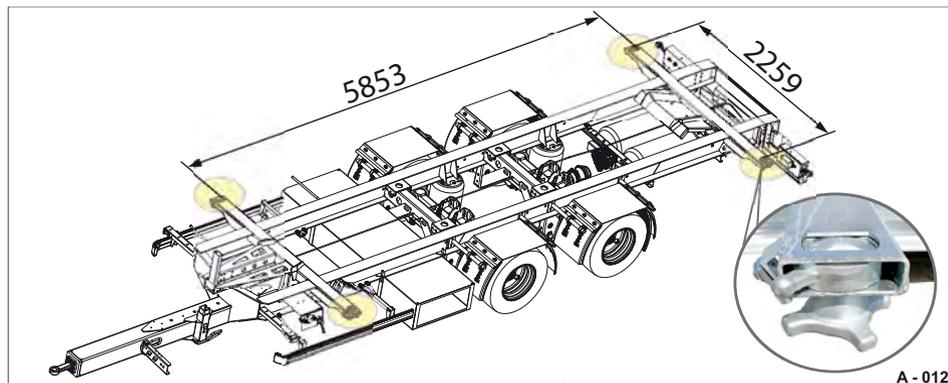


Abb. 11 Verriegelungspunkte am Fahrgestell

Der HTBDF-Anhänger ist an den Eckpunkten mit 4 Drehverschluß-Verriegelungen „Twist-Locks“ ausgestattet. Die Twist-Locks Verriegelungen sind genormt und wurde für die Größe für 20 ' Containerverriegelungen positioniert.

Mittels der Twist-Lock-Verriegelungen kann der Wechselbehälter / Container formschlüssig gehalten und kraftschlüssig niedergespannt werden.

HINWEIS

Aufsetzen des Containers auf die Verriegelungen

Der Containerboden kann beschädigt werden.

- ▶ Achten Sie darauf, dass die Verriegelungen beim Aufsetzen des Containers geöffnet sind (in Aufnahmestellung).

Verriegelung abgesenkt

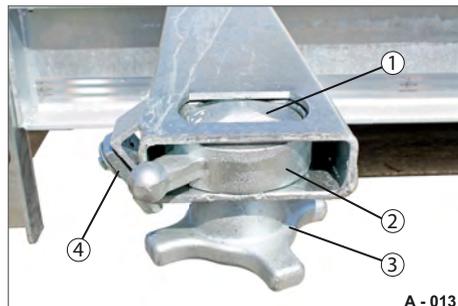


Abb. 12 Verriegelung versenkt

- 1 Drehzapfen
- 2 Nutenbuchse
- 3 Spannmutter
- 4 Fallsicherung

Bei Nichtgebrauch können die Twist-Lock Verriegelungen komplett versenkt werden.

- ▶ Fahren Sie den Drehzapfen (Abb. 12/1) und die Führungsbuchsen komplett ein. Sichern Sie die Verriegelung mit der Nutenbuchse (Abb. 12/2) - nach links drehen.
- ▶ Sichern Sie die Spannmutter (Abb. 12/3) mit der Fallsicherung (Abb. 12/4) gegen selbstständiges Lösen.

Verriegelung ausfahren

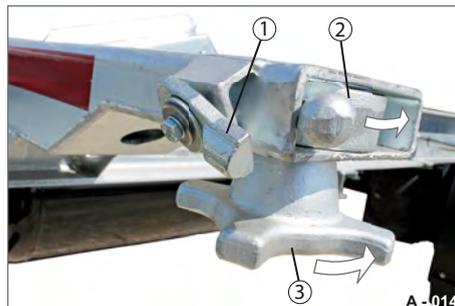


Abb. 13 Verriegelung entriegelt

- 1 Fallsicherung
- 2 Nutenbuchse
- 3 Spannmutter

- ▶ Heben Sie die Fallsicherung (Abb. 13/1) an und sichern Sie diese.
- ▶ Drehen Sie die Spannmutter (Abb. 13/3) auf.
- ▶ Drehen Sie die Nutenbuchse (Abb. 13/2) nach rechts.

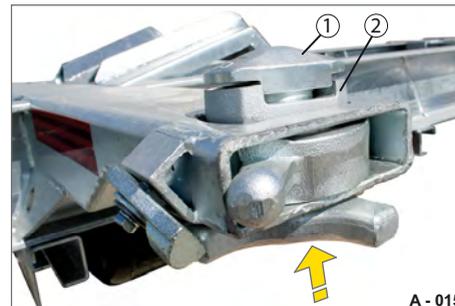


Abb. 14 Verriegelung in Aufnahmestellung

- 1 Drehzapfen
- 2 Führungsbuchse

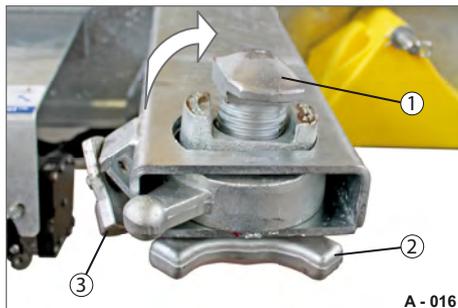
- ▶ Heben und Drehen Sie gleichzeitig die Spannmutter und den Drehzapfen an. Die Führungsbuchse (Abb. 14/2) kommt oben heraus.
- ▶ Drehen Sie die Spannmutter fest.
- ▶ Sichern Sie die Spannmutter mit der Fallsicherung.

Der Drehzapfen legt sich auf die Führungsbuchsen auf.

Der Container / Wechselbehälter kann auf- oder abgesetzt werden.

5 Ladungssicherung

Verriegelung einfahren / Ladung sichern



A - 016

Abb. 15 Drehzapfen lösen

- 1 Drehzapfen um 90 ° gedreht
- 2 Spannmutter
- 3 Fallsicherung

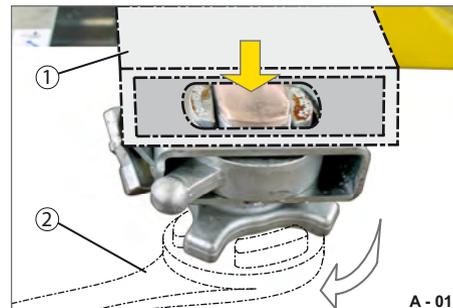
- ▶ Heben Sie die Fallsicherung (Abb. 15/3) an und sichern Sie diese.
- ▶ Drehen Sie die Spannmutter (Abb. 15/2) auf.
- ▶ Drehen Sie den Drehzapfen (Abb. 15/1) um 90 °.
- ▶ Drehen Sie die Spannmutter fest.



A - 017

Abb. 16 Verriegelte / gesicherte Stellung

- ▶ Ziehen Sie die Spannmutter mit einem Schlüssel (Abb. 17/2) sicher fest.
- ▶ Die Verriegelungsaufnahme (Abb. 17/1) wird kraftschlüssig niedergespannt.
- ▶ Prüfen Sie vor Fahrtantritt, dass alle Verriegelungen fest angezogen sind.
- ▶ Schwenken Sie die Fallsicherung nach unten (siehe Abb. 16).



A - 018

Abb. 17 Kraftschlüssig Niederziehen

- 1 Verriegelungsaufnahme
- 2 Schlüssel für Spannmutter

Der Drehzapfen fährt nach unten und verriegelt den Container / Wechselbehälter (Abb. 16) form- kraftschlüssig.

Aufstiegsleiter benutzen



F - 032

Abb. 18 Aufstiegsleiter seitlich am Fahrgestell

Optional kann eine Aufstiegsleiter am Fahrgestell mitgeführt werden.

Die Aufstiegsleiter dient zum Aufstieg auf den Container / BDF-Wechselbehälter.



Entnehmen Sie die Sicherheitshinweise und die sichere Benutzer der Aufstiegsleiter der Bedienungsanleitung des Herstellers.



! WARNUNG



Falsch Aufsteigen / Aufstiegsleiter positionieren

Die Aufstiegsleiter kann bei falscher Positionierung neigen / und Sie können das Gleichgewicht verlieren - Absturzgefahr!

- ▶ Prüfen Sie vor dem Aufsteigen, dass die Aufstiegsleiter fest / abrutschsicher steht.
- ▶ Benutzen Sie nur unbeschädigte Aufstiegsleiter - ersetzen Sie defekte Aufstiegsleiter umgehend.

- ▶ Benutzen Sie die Aufstiegsleiter ausschließlich zum Bedienen der BDF-Wechselbehälter / Containers z.B. zum Reinigen des Daches.
- ▶ Treten Sie auf die Trittstufen vollflächig auf.

Aufstiegsleiter (Option)



Beachten Sie gleichfalls die Hinweise / Vorschriften zum Sicheren Umgang mit Aufstiegsleitern der berufsgenossenschaftlichen Unfallversicherungen z.B. BGI 694.

Anlegeleitern müssen in einem Anstellwinkel von ca. 65 ° - 75 ° abrutschsicher gestellt werden.

Die Anlegeleitern sind gegen Wegrutschen / Umkippen mit geeigneten Mitteln zuzusichern z.B. mit Einhängvorrichtungen, Gurt, etc.

Die angegeben max. Belastung der Aufstiegsleiter darf nicht überschritten werden.

Die Leitern unterliegen einer regelmäßigen Prüfung auf Beschädigungen und dessen Nachweis.

Entnehmen

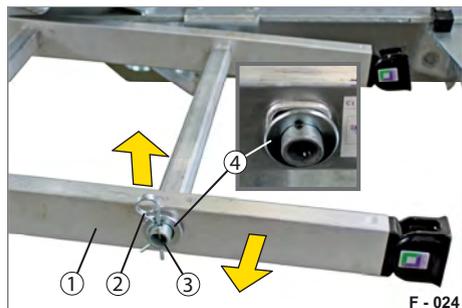


Abb. 19 Aufstiegsleiter entsichern

- 1 Aufstiegsleiter
- 2 Federstecker
- 3 Halterrohr
- 4 Scheibe

- ▶ Ziehen Sie den Federstecker (Abb. 19/2) aus dem Halterrohr (Abb. 19/3) heraus.
- ▶ Entnehmen Sie die Scheibe (Abb. 19/4).
- ▶ Ziehen Sie die Aufstiegsleiter (Abb. 19/1) vorsichtig von beiden Halterrohren herunter.
- ▶ Bewahren Sie die Sicherungselemente: Federstecker / Scheiben auf.

Positionieren / Sichern



Abb. 20 Aufstiegsleiter in Fahrstellung gesichert



Fahren ist nur mit gesicherter Aufstiegsleiter gestattet!

- ▶ Schieben Sie die Aufstiegsleiter (Abb. 19/1) gleichmäßig auf beide Halterrohre (Abb. 19/3) auf.
 - ▶ Positionieren Sie die Scheibe (Abb. 19/4) auf dem Halterrohr.
 - ▶ Stecken Sie den Federstecker (Abb. 19/2) durch die Bohrung im Halterrohr durch.
- Die Aufstiegsleiter ist positioniert und gesichert.



Elektrische Anlage

1

2

3

4

5

6

7

8

Beleuchtungsanlage / Bremsen-Modul



Abb. 1 Bremsen-Modul, programmierbar
1 Bremsen-Modul (EBS)

Die elektrische Beleuchtungsanlage arbeitet standardmäßig mit 24 V.

Die Lichtanlage kann in LED-Ausführung bestellt werden.

Die LED-Beleuchtungsanlage funktioniert mit 12 bis 24 V Stromversorgung.

Das EBS-Modul (Abb. 1/1) kann werkseitig auf 24 V oder 12 V programmiert werden.

Optional kann das EBS-Modul auf Erkennung von 12 bis 24 V programmiert werden.

! WARNUNG

Ausfall elektrischer Funktionen

Das Fahrverhalten und der Bremsweg verschlechtern sich - Unfallgefahr!

- ▶ Prüfen Sie vor Fahrtantritt, dass alle elektrischen Verbindungen hergestellt sind.
- ▶ Prüfen Sie vor Fahrtantritt, den Zustand der Stecker und Kabel.
- ▶ Fahren Sie nicht mit gerissenen, defekten Elektrik-Verbindungen.

EBS / ABS verbinden

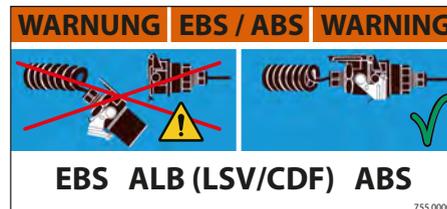


Abb. 2 Aufkleber am Anhänger - Beispiel



EBS / ABS-Stecker muss vor Fahrtantritt an der Zugmaschine eingesteckt sein.

- ▶ Prüfen Sie vor Fahrtantritt, dass der EBS / ABS-Stecker an der Zugmaschine eingesteckt ist.
- ▶ Prüfen Sie den festen Sitz des Steckers.

Stecker-Verbindungen (Standard)



Abb. 3 Verbindungskabel Standard

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

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



Abb. 4 Parkposition an Zugdeichsel

- 1 Parkkonsole, schwenkbar
- 2 Steckdose Elektrik-Stecker (15P)
- 3 Steckdose EBS/ABS-Stecker (7P)
- 4 Zugentlastung (Drahtseil)

- ▶ Pflegen Sie die Kontakte der Steckverbindungen ggf. mit Kontaktspray.
- ▶ Reinigen Sie vor Fahrtantritt, verdreckte Steckverbindungen.
- ▶ Lassen Sie defekten, angerissene, verschlissene Steckverbindungen umgehen in einer Fachwerkstatt austauschen.

6 Stecker-Verbindungen

Elektrik verbinden / Stecker bedienen



Fahren mit beschädigten / verdreckten Steckerverbindungen ist nicht zulässig.



VORSICHT



Leitungen An- / Abkuppeln

Sie können sich die Finger an den Anschlussstellen einklemmen.

- ▶ Drehen Sie den Bügelverschluss auf die Verriegelungsnoppen vorsichtig ein und aus.
- ▶ Ziehen Sie am Stecker - nicht an der Leitung.



Abb. 5 Stecker an Zugmaschine eingesteckt

- 1 Elektrik-Stecker (15-polig)
- 2 Bremsen EBS/ABS-Stecker (7-polig)

- ▶ Verbinden Sie den Elektrik-Stecker (Abb. 5/1) mit der Zugmaschine.
- ▶ Verbinden Sie den Bremsen-Stecker (Abb. 5/2) mit der Zugmaschine.



Abb. 6 Stecker sichern

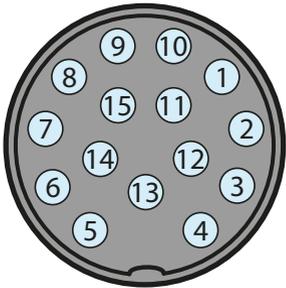
- 1 Verriegelungsnoppen
- 2 Bügelverschluss
- 3 Stecker

- ▶ Drücken Sie den Bügelverschluss (Abb. 6/2) zu.
Der Bügelverschluss klemmt hinter den Verriegelungsnoppen fest.

- ▶ Prüfen Sie den festen Sitz der Stecker.
Der Stecker ist gesichert.

Kontaktbelegung

15-polige Steckverbindung ISO 12098 - 24 V

Pin	Funktion	Querschnitt	Farbe	Abbild / Anordnung
1	Fahrtrichtungsanzeiger links	1,5 mm ²	gelb	<div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: flex-start;"> <div style="margin-bottom: 20px;"> <p>ISO 12098</p>  <p style="text-align: right; font-size: small;">E - 006</p> </div> <div> <p>ISO 12098</p>  <p style="text-align: right; font-size: small;">E - 007</p> </div> </div>
2	Fahrtrichtungsanzeiger rechts	1,5 mm ²	grün	
3	Nebelschlussleuchte	1,5 mm ²	blau	
4	Masse	2,5 mm ²	weiß	
5	Schlusslicht links	1,5 mm ²	schwarz	
6	Schlusslicht rechts	1,5 mm ²	braun	
7	Bremsleuchten	1,5 mm ²	rot	
8	Rückfahrleuchte	1,5 mm ²	grau	
9	Dauerplus Stromversorgung 24 V	2,5 mm ²	braun/blau	
10	Lenkachse, Sensor Bremsbelagverschleiß	1,5 mm ²	braun/rot	
11	Anfahrhilfe, Drucksensor Federspeicherbremse	1,5 mm ²	gelb/schwarz	
12	Liftachse	1,5 mm ²	rosa	
13	CAN-Bus Masse	2,5 mm ²	weiß/schwarz	
14	CAN-Bus High	1,5 mm ²	violett	
15	CAN-Bus Low	1,5 mm ²	orange	

6 Kontaktbelegung

7-polige EBS-Steckverbindung ISO 7638 (Bremsen)

Pin	Funktion	Quer-schnitt	Farbe	Abbild / Anordnung
1	Plus Magnetventil (KL30)	4 oder 6 mm ²	rot	<div data-bbox="955 377 1565 683" data-label="Diagram"> <p>ISO 7638</p> <p>E - 008</p> </div> <div data-bbox="955 775 1565 1081" data-label="Image"> <p>ISO 7638</p> <p>E - 009</p> </div>
2	Plus Elektronik (KL15)	1,5 mm ²	weiß/rot	
3	Minus Elektronik (KL31b)	1,5 mm ²	braun/blau	
4	Minus Magnetventil (KL31)	4 oder 6 mm ²	braun	
5	Warneinrichtung	1,5 mm ²	gelb/blau	
6	nicht belegt			
7	nicht belegt			

Heckleuchte mit Umrissleuchte

Heckleuchten 24 V

Die multifunktionale Heckleuchte ist mit folgenden Funktionen ausgestattet:

- Nebenschlussleuchte
- Rückfahrleuchte
- Schlussleuchte mit Rückstrahler
- Bremsleuchte
- Blinkleuchte

Die Umrissleuchte kennzeichnet das Fahrzeug mit folgenden Farben:

- rot, nach hinten
- orange, seitlich
- weiß, nach vorne

WARNUNG

Nichtfunktionierende Heckleuchten

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

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

Standard (Lampen)



Abb. 7 Heckbeleuchtung 24 V „Standard“

- 1 Heckleuchte komplett mit: Nebenschlussleuchte, Rückfahrleuchte, Schlussleuchte mit Rückstrahler, Bremsleuchte, Blinkleuchte
- 2 Umrissleuchte

LED



Abb. 8 Heckbeleuchtung „LED“ 24 V

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

6 Markierungs- / Begrenzungsleuchten

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.

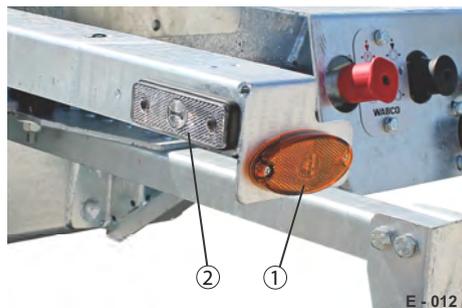


Abb. 9 Markierungsleuchten

- 1 Seiten-Markierungsleuchten
- 2 Begrenzungsleuchte, stirnseitig

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 **133**.

Kennzeichenleuchte

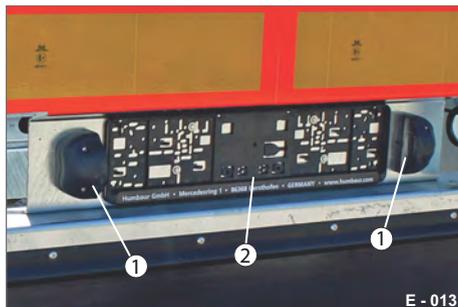


Abb. 10 Kennzeichenleuchte, 24 V-Standard

- 1 Leuchtkörper, 24 V Leuchten
- 2 Kennzeichen-Halterung

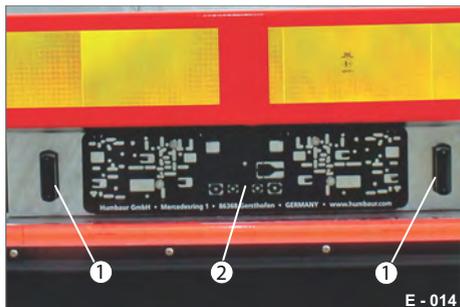


Abb. 11 Kennzeichenleuchte „LED“

- 1 LED-Leuchtkörper
- 2 Kennzeichen-Halterung



Die Beleuchtung des Kennzeichens ist gesetzlich vorgeschrieben.

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



Wartung der Kennzeichenleuchten siehe Seite 132.

HUMBAUR

Arbeitsleuchten (Option)

Arbeitsleuchten

Die Arbeitsleuchten beleuchten die Arbeitsumgebung am Heck des Anhängers.

Sie erhöhen die Arbeitssicherheit während des Be- und Entladevorgangs bei Dunkelheit.

Die Arbeitsleuchten werden über die Zugmaschine ein - und ausgeschaltet oder ggf. separat an der Leuchte selbst.

Die Leuchtrichtung kann separat ausgerichtet werden.

Die LED-Arbeitsleuchten sind schwenkbar gelagert.



Wartung der Arbeitsleuchten
siehe Seite **132**.



Abb. 12 Arbeitsleuchte am Heck;
Rechts & Links außen

- 1 Arbeitsleuchte, LED
- 2 Schutzumrandung Heckleuchte

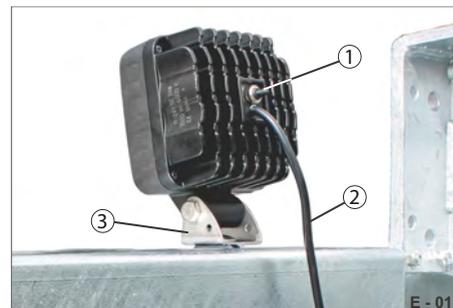
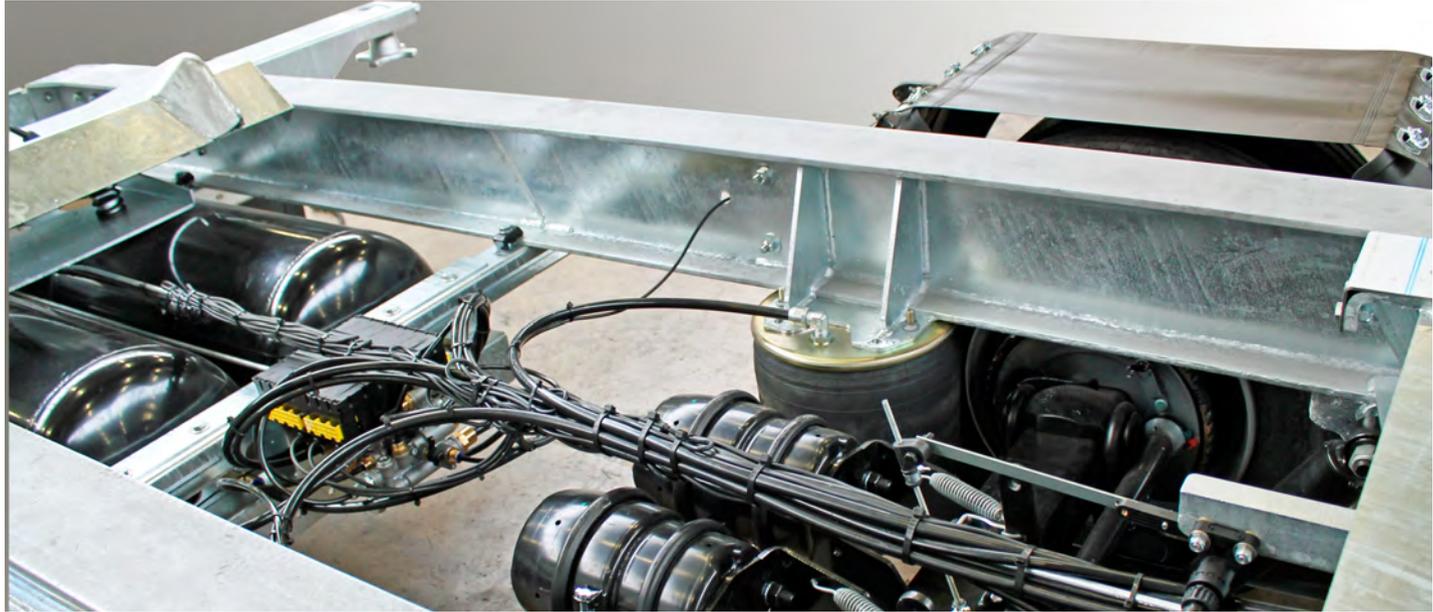


Abb. 13 Arbeitsleuchte bedienen

- 1 Schalter ON/OFF
- 2 Verkabelung
- 3 Konsole, schwenkbare Lagerung



Prüfungen, Pflege und Wartung

1

2

3

4

5

6

7

8



Sicherheitsprüfungen

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:

- Bremsen,
- Achsen.

Aus Sicherheitsgründen müssen in regelmäßigen Abständen alle wichtigen mechanischen Komponenten geprüft und gewartet werden.

Dazu zählen:

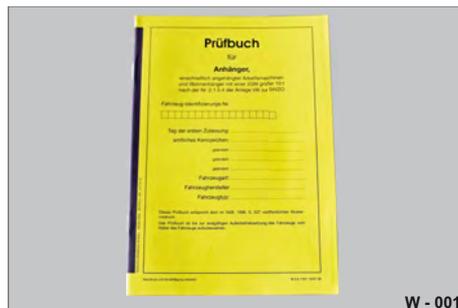
- Achsen,
- Bremsen,
- Schrauben,
- Rohrverbindungen,
- Anbauteile,
- Abschalt- und Sicherungsmechanik
- Elektrik.

Die regelmäßigen Abstände können Sie der Seite **106** „Wartungsintervalle“ entnehmen.



- Beachten Sie bei allen Wartungsarbeiten die Unfallverhütungsvorschriften.
- Beachten Sie die Richtlinien des Umweltschutzes.
- Stellen Sie den Motor ab, bevor Sie mit Wartungsarbeiten beginnen.
- Beschädigte Verriegelungen „Twist-Lock“ dürfen auf keinen Fall repariert werden, sondern müssen gegen neue Teile ausgetauscht werden.
- Beschädigte und nicht funktionierende Anhängerteile müssen gegen Original Ersatzteile der Firma Humbaaur 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.

7 **Wartungsintervalle**

Wartungsregelungen

Zur Wartung gehören regelmäßige Kontrollen einzelner Komponenten und ein entsprechendes Handeln aufgrund der Kontrolle.

Der Rhythmus ist dem Benutzer-Verhalten anzupassen.
Defekte Teile des Anhängers müssen durch Original-Ersatzteile ersetzt werden.

Die nachfolgenden Angaben beziehen sich auf eine normale Nutzung des Anhängers mit max. 20.000 km pro Jahr.

Einmalige Wartungsarbeiten	nach	50 km	2000 km	5000 km	6 Monaten	6 Jahren
Radmutter: Nachziehen (auch nach jedem Radwechsel)		X				
Bremsanlage: Zugabstimmung durchführen / Schmierarbeiten			X			
Schraubverbindungen von Federlenkern, Stoßdämpfern und Achseinbindungen: Sichtprüfung			X		X	
Einweiswippe: Abschmieren				X		
Zugösen-Schraubverbindung nachziehen			X			
Bremseinstellung prüfen bzw. einstellen				X		

Tab. 1 Wartungstabelle, Erstinbetriebnahme

Wartungsintervalle

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						
Radmutter: 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			
Schläuche: Auf Dichtheit / Rissbildungen prüfen						X
Stoßdämpfer: Auf Dichtigkeit, Ölaustritt prüfen					X	
Zugöse / Zugrohr: Auf Verschleiß und festen Sitz prüfen					X	
Einweiswippe: Auf Bruch / Verformung prüfen					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
Schrauben- / Nietverbindungen am Aufbau / Fahrgestell: Sichtprüfung						X
*1:  Entnehmen Sie Informationen zur Wartung der Betriebsanleitung des Herstellers						

Tab. 2 Wartungstabelle



1

2

3

4

5

6

7

8

Anziehdrehmomente für Schraubverbindungen

Gewinde	Festigkeit 8.8	Festigkeit 10.9	Gewinde	Festigkeit 8.8	Festigkeit 10.9
	Anziehdrehmoment			Anziehdrehmoment	
M5	5,5 Nm	8,1 Nm	M20	425 Nm	610 Nm
M6	9,6 Nm	14 Nm	M20x1,5	475 Nm	980 Nm
M8	23 Nm	34 Nm	M22	580 Nm	820 Nm
M8x1	25 Nm	37 Nm	M22x1,5	630 Nm	900 Nm
M10	46 Nm	67 Nm	M24	730 Nm	1050 Nm
M10x1,25	49 Nm	71 Nm	M24x2	800 Nm	1150 Nm
M12	79 Nm	115 Nm	M27	1100 Nm	1550 Nm
M12x1,5	83 Nm	120 Nm	M27x2	1150 Nm	1650 Nm
M14	125 Nm	185 Nm	M30	1400 Nm	2000 Nm
M14x1,5	135 Nm	200 Nm	M30x2	1500 Nm	2150 Nm
M16	195 Nm	290 Nm	M36	2450 Nm	3500 Nm
M16x1,5	210 Nm	310 Nm	M36x2	2650 Nm	3780 Nm
M18	300 Nm	430 Nm	M42	3930 Nm	5600 Nm
M18x1,5	340 Nm	485 Nm	M42x2	4280 Nm	6050 Nm

Tab. 3 Anziehdrehmomente allgemein

Anziehdrehmomente

Anziehdrehmomente für spezielle Anbauteile

Bezeichnung	Gewinde	Festigkeitsklasse	Anziehdrehmoment
Ventilhalter (Bedienteil-Pneumatik)	M 12	10.9	73 Nm
Kotflügel-Schelle	M 8	8.8	10 Nm
Kotflügel-Rohr	M 16	8.8	85 Nm
Seitliche Schutzeinrichtung (SSE)	M 12	10.9	73 Nm
Reserverad-Halter, Korblagerung	M 12	10.9	73 Nm
Werkzeugkasten	M 12	10.9	73 Nm
Befestigungsschrauben Heckleuchte			1,5 Nm

Anziehdrehmomente für Radmuttern

Achsfabrikat	Gewinde	Radmuttern	Anziehdrehmoment
BPW, SAF	Größe beachten	Ausführung beachten	 siehe Herstellerangaben

7 Schmierarbeiten

Hinweise zur Durchführung

Ohne Zentralschmieranlage sind alle nachfolgenden Schmierarbeiten durchzuführen.

Verwenden Sie zum Abschmieren nur Hochdruckschmierpressen, die einen Abschmierdruck von 250 bar nicht überschreiten.



Schäden an Lagerstellen, Dichtungen usw. können auftreten, wenn die verwendete Schmierpresse keine Sicherheitsvorrichtung besitzt.

HINWEIS

Verschmutzte Schmiernippel

Verunreinigungen können in das Lager gelangen und höheren Verschleiß verursachen.

Schmiernippel und Schmierpresse können beschädigt werden.

- ▶ Reinigen Sie die Schmiernippel sorgfältig, vor dem Abschmieren.

VORSICHT

Kontakt mit Schmiermitteln

Schmiermittel können Reaktionen der Haut verursachen.

- ▶ Nur freigegebene Schmiermittel verwenden.
- ▶ Schmiernippel vor dem Abschmieren sorgfältig reinigen.



benutzen.



- ▶ nach Arbeiten mit Schmierstoffen.

Schmierfette

Schmierstelle	Schmiermittel
- Zugöse	Mehrzweckfett nach
- Fallstütze	ISO-L-XCCHB3
- Einweiswippe	oder nach
- Verriegelungen	DIN 51825-Typ K mit Einsatzbereich -30 °C bis + 120°C

Einweiswippe

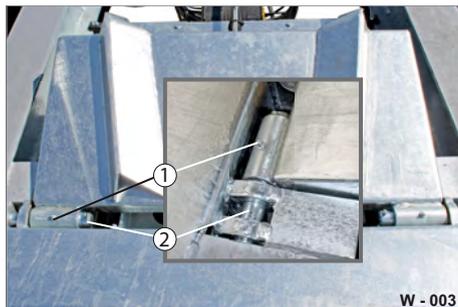


Abb. 3 Einweiswippe Schmierstellen

- 1 Schmiernippel
- 2 Lagerstelle (Scharnier)

- ▶ Reinigen Sie die Schmiernippel (Abb. 3/1) mit einem sauberen, trockenen Lappen.
- ▶ Entfernen Sie ggf. Verunreinigungen wie Grashalme, Äste von den Lagerstellen (Abb. 3/2).
- ▶ Fetten Sie die Lagerstellen mittels Fettpresse an den Schmiernippeln ab.



Abb. 4 Federung prüfen

- 1 Druckfedern

- ▶ Prüfen Sie die Druckfedern (Abb. 4/1) auf Bruch / Deformation / Erholung.
- ▶ Drücken Sie die Einweiswippe mehrfach herunter - das Fett verteilt sich.
- ▶ Entfernen Sie ggf. überschüssiges Fett - Umweltverschmutzung!

Verriegelungen

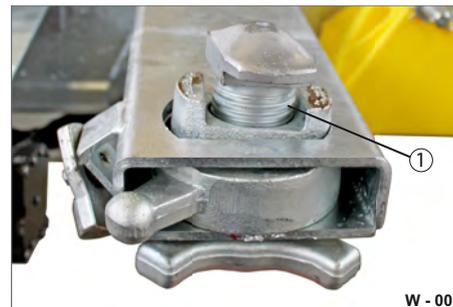


Abb. 5 Gewinde schmieren

- 1 Gewinde-Bolzen

- ▶ Reinigen Sie den Gewinde-Bolzen (Abb. 5/1) mit einem sauberen Lappen.
- ▶ Fetten Sie das Gewinde mit Maschinenfett ein.
- ▶ Drehen Sie die Verriegelung mehrmals ein und aus. Das Fett verteilt sich.
- ▶ Entfernen Sie ggf. überschüssiges Fett - Umweltverschmutzung!

7 Schmierarbeiten

Zugöse

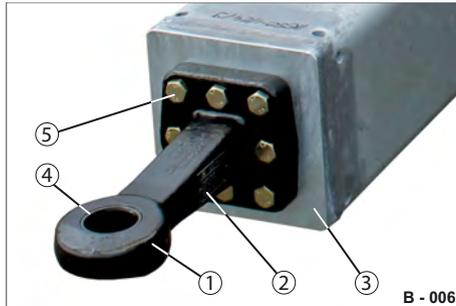


Abb. 6 Zugöse schmieren

- 1 Zugöse
- 2 Hersteller-Schild / Technische Werte
- 3 Zugrohr / Kontaktfläche
- 4 Verschleiß-Buchse
- 5 Verschraubung (M16)



Die Zugösen-Schraubverbindung ist nach ca. 2.000 km nachzuziehen.

Die Kontaktflächen dürfen nicht behandelt werden!

- ▶ Ziehen Sie die Schraubbolzen (Abb. 6/5) kreuzweise nach.
- ▶ Halten Sie das Drehmoment ein:
 1. Anzug mit 50 Nm
 2. Anzug mit 100 Nm
 3. Anzug mit 390 Nm

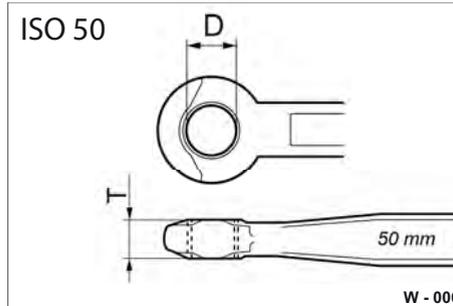


Abb. 7 Abmessungen Buchse / Zugöse

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

- ▶ Reinigen Sie die Verschleiß-Buchse (Abb. 6/4) und die Zugöse (Abb. 6/1) mit einem sauberen, trockenen Lappen.
- ▶ Prüfen Sie den Durchmesser der Verschleiß-Buchse:
 - bei D=50 mm, max. + 2,5 mm.
- ▶ Bei Überschreitung des max. Durchmessers von 52 mm muss die Verschleiß-Buchse ausgetauscht werden.

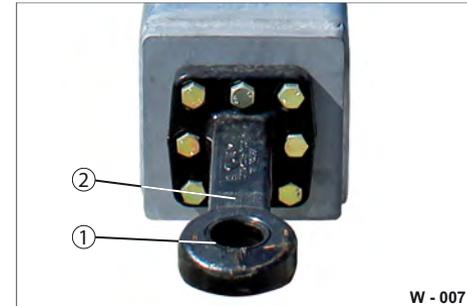


Abb. 8 Zugösen schmieren / Verschleißprüfung

- 1 Verschleiß-Buchse
- 2 Zugöse

- ▶ Kontrollieren Sie die Zugöse (Abb. 8/2) auf Beschädigungen.
- ▶ Fetten Sie die Verschleiß-Buchse (Abb. 8/1) und den abgerundeten Bereich der Zugöse mit Langzeit-Hochdruckfett.

Reifentypen



Abb. 9 Rad - Reifen Kombination

- 1 Felge aus Stahl
- 2 Reifen

Typ	Tragfähigkeit (Index)	Bereifung	Reifenluftdruck in bar (psi) / maximale Belastung (kg)										
			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)
235/75 R17.5	141	Zwilling	8130	8370	8620	8670	9110	9350	9590	9830	10070	10300	
245/70 R17.5	141	Zwilling	8130	8370	8620	8670	9110	9350	9590	9830	10070	10300	
385/55 R22,5	160	Einzel	6940	7150	7370	7580	7780	7990	8200	8400	8600	8800	9000
385/65 R22,5	160	Einzel	6940	7150	7370	7580	7780	7990	8200	8400	8600	8800	9000

Tab. 4 Reifenluftdruck / Max. Belastung



Reifenluftdruck / Reifenprofil

Lassen Sie die Reifenmontage nur von qualifiziertem Fachpersonal durchführen!

! WARNUNG**Fahren mit abgenutztem Reifenprofil / falschem Reifenluftdruck**

Die Reifen können während der Fahrt platzen - Unfallgefahr!

- ▶ Führen Sie regelmäßige Kontrollen der Reifen durch.
- ▶ Prüfen Sie den Reifenluftdruck, die Profiltiefe und den Zustand der Reifen.

HINWEIS**Fahren mit falschem Reifenluftdruck**

Die Reifen verschleifen übermäßig.

- ▶ Prüfen Sie vor Fahrtantritt oder spätestens alle 14 Tage, dass die Reifen den richtigen Reifenluftdruck haben.

- ▶ Kontrollieren Sie regelmäßig den Reifenluftdruck (siehe Seite 114) 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 113) für die Bereifung ihres Anhängers.
Sollte der verwendete Reifentyp nicht aufgelistet sein, wenden Sie sich bitte an den Reifenhersteller direkt.
- ▶ Befüllen Sie das Reserverad mit dem höchsten am Anhänger vorkommenden Reifenluftdruck.
- ▶ Prüfen Sie die Reifen-Profiltiefe im mittleren Umfangsbereich des Reifens (in Deutschland sind min. 1,6 mm vorgeschrieben).
- ▶ Sichten Sie den Reifen rundum.
Achten Sie auf Rissbildungen und Fremdkörper.
Empfehlung:
Alle 6 Nutzungsjahre sollten die Reifen gewechselt werden.

Radmuttern**! WARNUNG****Radmuttern lösen sich**

Räder können während der Fahrt abfallen - Unfallgefahr!

Radmuttern, die mit zu hohem 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 109).

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.

HUMBAUR**WARNUNG****Ungesicherter Anhänger**

Der Anhänger kann sich in Bewegung setzen und umkippen - Unfallgefahr!

Personen können erfasst und überfahren werden.
Der Anhänger kann von der Hebevorrichtung abrutschen und herunterfallen - Quetschgefahr!

- ▶ Sichern Sie den Anhänger - vor dem Abkuppeln - mit Unterlegkeilen gegen Wegrollen.
- ▶ Verwenden Sie - für Arbeiten am Anhänger - nur zugelassene Hebevorrichtungen.
- ▶ Prüfen Sie vor dem Radwechsel, dass der Anhänger auf einem ebenen und festen Untergrund steht.

VORSICHT**Heiße Bremsen**

Sie können sich beim Radwechsel an heißen Brems Scheiben / Trommelbremsen verbrennen.

- ▶ Lassen Sie die Bremsen vor dem Radwechsel abkühlen.

1

2

3

4

5

6

7

8

7 Reifen / Räder

Beim Radwechsel immer beachten:

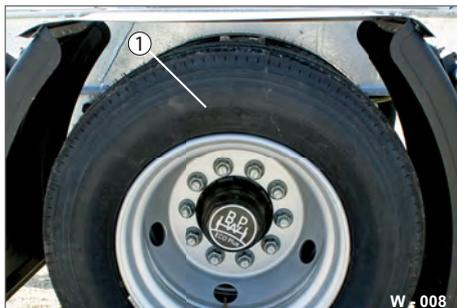


Abb. 10 Räder / Reifen

1 technische Angaben

- Nur vorgeschriebene Felgen- und Reifengröße einsetzen
- Vorgeschriebene Reifentragfähigkeit und Geschwindigkeitsindex beachten
- Auf die Laufrichtung der Räder achten
- Reifenpaare der Zwillingbereifung sollten die gleiche Profilstärke haben
- Reifenluftdruck nach Radwechsel prüfen
- Beschädigte Radbolzen ersetzen
- Radmutter nachziehen (siehe Seite **109 & 114**)

Anhänger sichern



Abb. 11 Fahrzeug sichern

1 Unterlegkeile

- ▶ Betätigen Sie die Feststellbremse der Zugmaschine.
- ▶ Betätigen Sie die Betriebsbremse des Anhängers.
- ▶ Sichern Sie den Anhänger zusätzlich mit Unterlegkeilen (Abb. 11/1) gegen Wegrollen.

Hebevorrichtung ansetzen

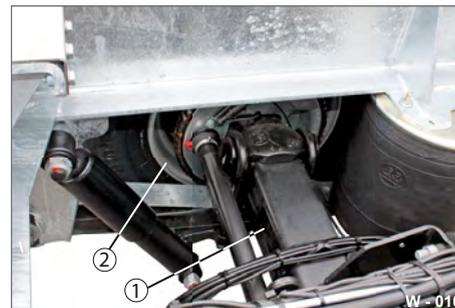


Abb. 12 Hebevorrichtung ansetzen

1 Achsrohr, Bereich für Hebevorrichtung
2 Rad

- ▶ Stellen Sie die Hebevorrichtung auf festen Untergrund oder verwenden Sie eine feste Unterlage dazu.
- ▶ Setzen Sie die Hebevorrichtung möglichst nach außen, im Bereich für Hebevorrichtung (Abb. 12/2), unter das Achsrohr (Abb. 12/1) an.



- ▶ Entnehmen Sie ggf. genaue Hebepunkte der Betriebs- / Wartungsanleitung des jeweiligen Achsaggregat-Herstellers.

Defektes Rad austauschen



- ▶ Lassen Sie sich von einer Hilfsperson helfen - Räder sind schwer!
- ▶ Reserverad entnehmen- siehe ab Seite **63**.
- ▶ 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 Drehmomentschlüssel an.
 - Halten Sie das vorgeschriebene Anziehdrehmoment ein!
- ▶ Setzen Sie den Anhänger vorsichtig herunter.
- ▶ Verstauen Sie das defekte Rad sicher im Reserveradkorb.
- ▶ Verstauen Sie die benutzten Werkzeuge / Hilfsmittel / Hebevorrichtung sicher.

HUMBAUR

Reserveradlagerung



Abb. 13 Reserverad im Haltekorb

1 Reserverad

Beachten Sie bei der Wartung und Prüfung von Reserveradlagerungen folgende Vorschriften, Sicherheitsregeln und Grundsätze:

- „Straßenverkehrsordnung“ (StVO).
- Unfallverhütungsvorschriften „Fahrzeuge“ (BGV 12).
- Technik: Grundsätze für die Prüfung von Fahrzeugen durch Fahrpersonal (BGG 915) und (ZH 1/282.1).

Alu-Scheibenräder

Schmiermittel für die Naben



Alu-Scheibenräder sind nur für Mitten-Zentrierung zugelassen.

Freigegebene Schmiermittel:

- „FreyLube“
- „Rocol MG“
- „Esso (Moly)“

Diese Fette verhindern ein Haften von Rad und Nabe. Die Oberflächen von Nabe und Rad müssen glatt, eben und sauber sein.

Es dürfen keine konischen oder Kugelmuttern verwendet werden.

Montieren Sie nur mitgelieferte, vernickelte oder verchromte Ventile.

- ▶ Reiben Sie die Naben, beim Radwechsel, nur mit freigegebenen Schmiermitteln ein.

7 Leitungen, Kabelschellen, Befestigungen

Befestigungen, Leitungen, Kabelschellen prüfen

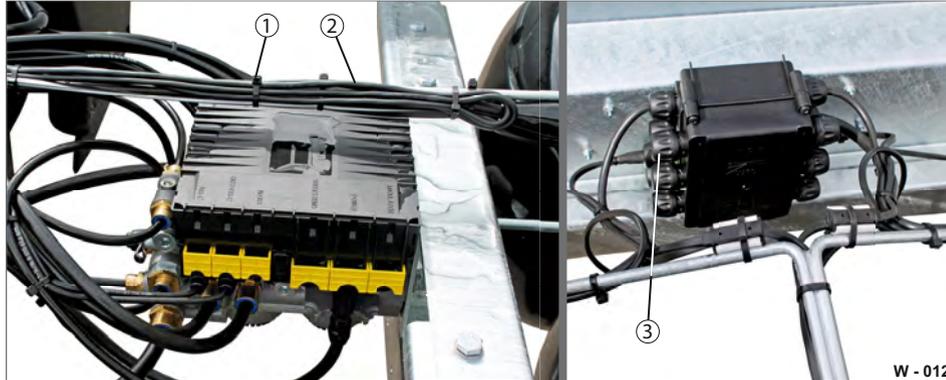


Abb. 14 Elektrische Verbindungen / Leitungen

- 1 Kabelschelle
- 2 Leitungen
- 3 Verschraubungen

- ▶ Reinigen Sie den verschmutzten Anhänger gründlich.
- ▶ Beseitigen Sie Roststellen an allen Befestigungen.
- ▶ Prüfen Sie die Steckkontakte der elektrischen Verbindungen.
- ▶ Erneuern Sie schadhafte / gerissene Leitungen (Abb. 14/2) und Kabelschellen (Abb. 14/1).
- ▶ Ersetzen Sie defekte Verschraubungen (Abb. 14/3).

118 Prüfungen, Pflege und Wartung



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.

Die Einstellung der Bremsanlage wird über den Diagnose-Anschluss werkseitig vorgenommen.

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

Die technischen Werte werden auf den Bremsen-Typenschild (Abb. 15) des Bremsenherstellers angegeben.

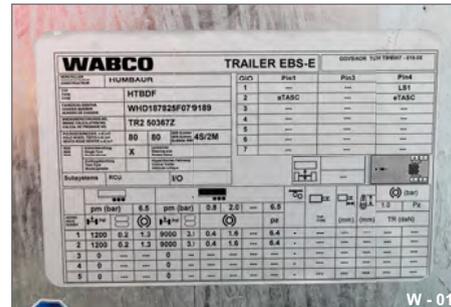


Abb. 15 Bremsen-Typenschild „WABCO“ mit ABS / EBS-E- Anti-Blockier- und elektronisches Bremssystem

Radbremse

W - 014

Abb. 16 Bremsanlage

Die Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten für Radbremsen entnehmen Sie bitte den Herstellerunterlagen der jeweiligen Achse.

Bei einem Bremsbelag-Wechsel sind nur dieselben Bremsbeläge wie bei Erstausrüstung oder die laut Baubeschreibung der Bremsanlage zugelassenen Bremsbeläge zu montieren.

Bei Verwendung anderer Bremsbeläge erlischt die Betriebserlaubnis.

Des Weiteren erlöschen Garantieansprüche an den Bremsen- bzw. Anhängerhersteller.

120 Prüfungen, Pflege und Wartung

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.

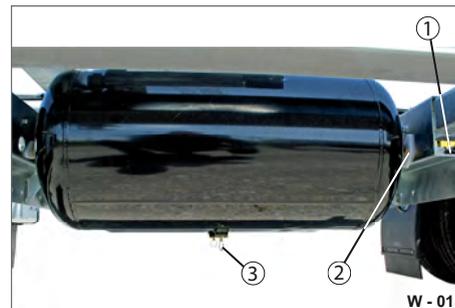
Tinnitus und Hörschäden sind die Folge.



- ▶ benutzen.

Bei automatischen Entwässerungsventilen ist keine manuelle Entwässerung / Entlüftung erforderlich.

Die nachfolgend aufgeführten Wartungsarbeiten sind gewissenhaft vor Fahrtantritt durchzuführen.

Druckluftbehälter

W - 015

Abb. 17 Fahrgestell-Unterseite

- 1 Verschraubungen, Schlauch- / Rohrleitungen
- 2 Halterungen
- 3 Betätigungsstift



Bei Anhängern mit manuellen Entwässerungsventilen müssen die Behälter regelmäßig entwässert und undichte Entwässerungsventile ausgetauscht werden (siehe Seite 55).

- ▶ Prüfen Sie Verschraubungen (Abb. 17/1) auf Dichtigkeit.
- ▶ Ziehen Sie undichte Verschraubungen nach oder erneuern Sie diese.
- ▶ Lassen Sie beschädigte Schlauch- und Rohrleitungen (Abb. 17/1) erneuern.

Kupplungsköpfe reinigen

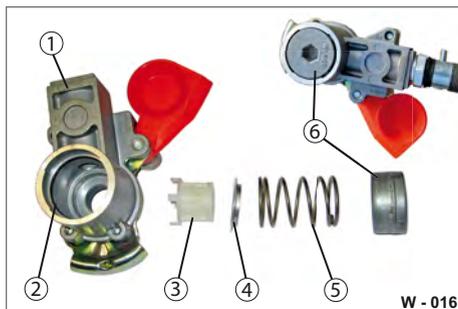


Abb. 18 Kupplungskopf zerlegt

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



Die Kupplungsköpfe „Vorrat, Bremse“ mit Filtereinsatz müssen regelmäßig gereinigt werden (siehe Seite 107).

Auseinanderbauen

- ▶ Drücken Sie den Deckel (Abb. 18/6) mit einem Innensechskant, bis zum Anschlag in das Gehäuse (Abb. 18/1) ein. Drehen Sie den Innensechskant um 90°. Deckel öffnet sich.
- ▶ Entnehmen Sie die Feder (Abb. 18/5), den Metallring (Abb. 18/4) und den Filter (Abb. 18/3) 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. 18/2) 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.

Bremsanlage

LeitungsfILTER reinigen

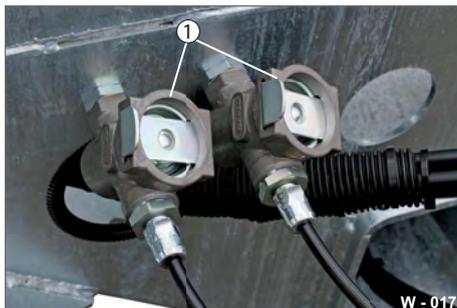


Abb. 19 LeitungsfILTER für Druckluftanlage

1 LeitungsfILTER



Die LeitungsfILTER für Druckluftanlage müssen alle 5.000 km bzw. alle 3 Monate gereinigt werden.

! VORSICHT

Öffnen des Deckels

Der Deckel wird durch eine Feder vorgespannt und kann beim Öffnen nach oben schnellen - Treffgefahr!

► Öffnen Sie den Deckel vorsichtig.

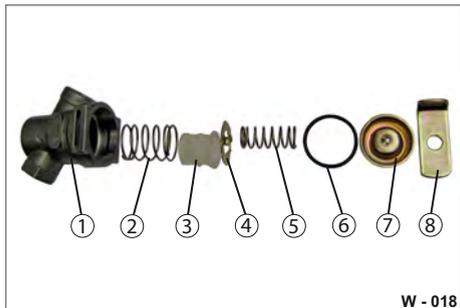


Abb. 20 LeitungsfILTER zerlegt

- 1 Filtergehäuse
- 2 große Feder
- 3 Filter
- 4 Zwischenblech
- 5 kleine Feder
- 6 Dichtung
- 7 Deckel
- 8 Winkel

Auseinanderbauen

- Drücken Sie mit einem Schraubendreher den Deckel (Abb. 20/8) nach unten und ziehen Sie den Winkel (Abb. 20/9) heraus.
- Entnehmen Sie die beiden Federn (Abb. 20/3 & Abb. 20/6), die Dichtung (Abb. 20/7), das Zwischenblech (Abb. 20/5) und den Filter (Abb. 20/4) heraus.
- Reinigen Sie das Filtergehäuse (Abb. 20/2) mit einem sauberen, trockenen Lappen.
- Reinigen Sie den Filter (Abb. 20/4). Erneuern Sie den Filter bei starker Verschmutzung bzw. Beschädigung.
- Prüfen Sie die Dichtung (Abb. 20/7) auf Beschädigungen, Vorhandensein. Ersetzen Sie beschädigte Dichtungen.
- Fetten Sie die Dichtung mit etwas Fett ein.

Zusammenbauen

- ▶ Legen Sie das Zwischenblech mit den Laschen nach oben in das Filtergehäuse ein.
- ▶ Stellen Sie die kleine Feder (Abb. 20/6) auf die Laschen des Zwischenblechs.
- ▶ Setzen Sie den Deckel (Abb. 20/8) darauf.
- ▶ Drücken Sie den Deckel in das Filtergehäuse und schieben Sie den Winkel durch die Langlöcher des Filtergehäuses.

Duo-Matic Kupplung reinigen

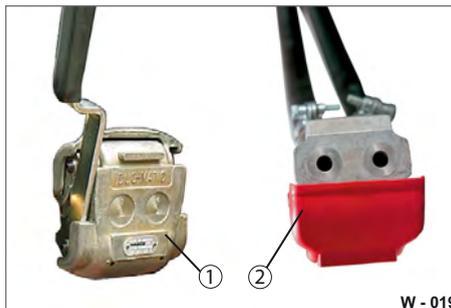


Abb. 21 Kupplungskopf zerlegt

- 1 Kupplung (Steckdose)
- 2 Kupplungskopf (Stecker)



Die Duo-Matic Kupplung für „Vorrat, Bremse“ muss regelmäßig gereinigt werden (siehe Seite **107**).

- ▶ Reinigen Sie die Dichtflächen des Kupplungskopfes (Abb. 21/2) und der Kupplungs-Steckdose (Abb. 21/1) mit sauberen, trockenen Lappen.
- ▶ Ersetzen Sie bei Beschädigungen den Kupplungskopf.

7 Notlöseeinrichtung Federspeicher-Feststellbremse

Notlöseeinrichtung bedienen



Abb. 22 Membranzyylinder am hinteren Achsaggregat

Bei Druckausfall in der Bremsanlage wird die vorgespannte Feder gelöst und dadurch eine automatische Bremsung eingeleitet.

Für Reparaturzwecke können die Federspeicher-Membranzyylinder manuell gelöst werden (Notlöseeinrichtung).

VORSICHT

Vorgespannte Feder steht unter Druck

Beim Öffnen des Federspeicher-Membranzyinders kann die vorgespannte Feder herausgeschleudert werden - Treffgefahr!

- ▶ Lassen Sie Reparaturen am Federspeicher-Membranzyylinder nur von der Fa. Humbaur GmbH oder einer Vertragswerkstatt durchführen.

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).

WARNUNG



Aktiviere 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.

Notlöseeinrichtung Federspeicher-Feststellbremse

Notlöseeinrichtung (Variante 1)

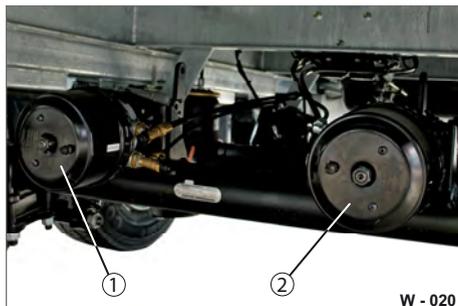


Abb. 23 Fahruntergestell / hintere Achse

- 1 Federspeicher-Membranzylinder
- 2 Löseschraube

Bei einem Druckabfall im System unter 5,2 bar können Sie die Feststellbremse bei jedem Rad einzeln manuell lösen.

Die Löseschraube (Abb. 23/2) ist im Membranzylinder fest integriert.

Ein geeignetes Werkzeug zum Betätigen der Notlöseeinrichtung (Abb. 23/2) ist im Bordwerkzeug der Zugmaschine mitzuführen.

Feststellbremse lösen



Abb. 24 Feststellbremse lösen

- 1 Löseschraube

- ▶ Drehen Sie die Löseschraube (Abb. 24/1) auf.
Die Löseschraube dreht sich heraus - die Feder wird gespannt.
- ▶ Lösen Sie die Feststellbremse bei allen Federspeicher-Membranzylinder.

Notlösefunktion deaktivieren

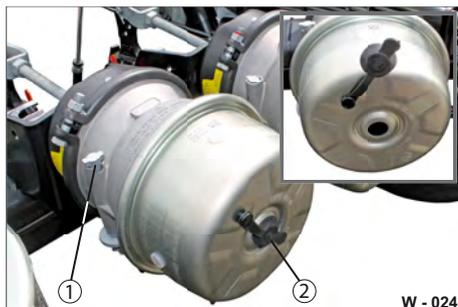


Abb. 25 Feder entspannen

- ! Bevor die Bremsanlage wieder unter Druck (vor Fahrtantritt) gebracht wird, sind die Federspeicher-Zylinder zu entspannen.
- ▶ Drehen Sie die Löseschraube (Abb. 24/1) zu.
Die Löseschraube dreht sich hinein - die Feder wird entspannt.
- ▶ Deaktivieren Sie bei allen Federspeicher-Membranzylinder die Notlösefunktion.
Der Anhänger kann mit der Federspeicher-Feststellbremse gebremst werden.

7 Notlöseeinrichtung Federspeicher-Feststellbremse

Notlöseeinrichtung (Variante 2)



W - 024

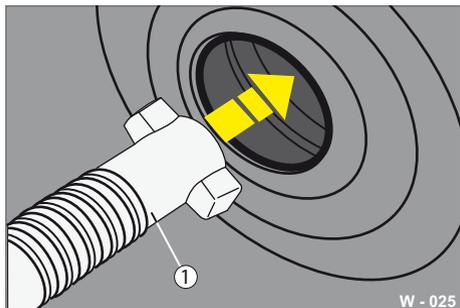
Abb. 26 Federspeicher-Membranzylinder

- 1 Löseschraube
- 2 Verschlusskappe (Bohrung)

Die Löseschraube (Abb. 26/1) ist im Fahrzeugzustand des Anhängers in einer hierfür vorgesehenen Lagerung befestigt.

Die Verschlusskappe (Abb. 26/2) schließt die Bohrung am Deckel des Federspeicher-Membranzylinders.

Feststellbremse lösen



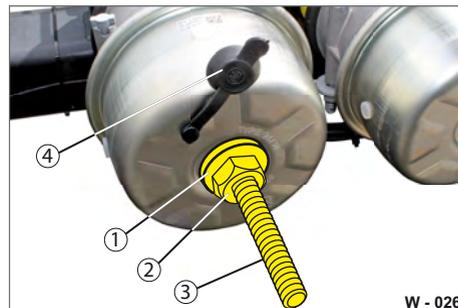
W - 025

Abb. 27 „Schlüsselloch“-Bohrung

- 1 Löseschraube

- ▶ Stecken Sie die Löseschraube (Abb. 27/1) durch die Bohrung am Deckel hinten in die „Schlüsselloch“-Bohrung ein.
- ▶ Drehen Sie die Löseschraube um 90°.
- ▶ Schieben Sie die Unterlegscheibe (Abb. 28/1) auf.
- ▶ Drehen Sie die Sechskantmutter (Abb. 28/2) auf die Löseschraube (Abb. 28/3) auf.
- ▶ Drehen Sie diese weiter, damit die Löseschraube nach außen gezogen wird.

Notlösefunktion deaktivieren



W - 026

Abb. 28 Feder entspannen

- 1 Unterlegscheibe
 - 2 Sechskantmutter
 - 3 Löseschraube
 - 4 Verschlusskappe
- ▶ Drehen Sie die Sechskantmutter (Abb. 28/2) herunter.
 - ▶ Ziehen Sie die Unterlegscheibe (Abb. 28/1) ab.
 - ▶ Drehen Sie die Löseschraube (Abb. 28/3) um 90° und nehmen Sie diese heraus.
 - ▶ Befestigen Sie die Löseschraube am Membranzylinder in der hierfür vorgesehenen Lagerung (siehe Abb. 26).
 - ▶ Verschließen Sie die Bohrung mit der Verschlusskappe (Abb. 26/2).

Elektrische Anlage

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 Leuchtampen aus.
Verwenden Sie Leuchtampen gleichen Typs und gleicher Leistung wie nachfolgend in den Tabellen aufgeführt.

7 Elektrische Anlage

Leuchten

Funktion	DIN / Form	Socket	Leistung (W)
Seiten-Markierungsleuchten / Rückstrahlerleuchte (orange)		LED	12 V = 0,5 / 24 V = 1,1
Begrenzungsleuchte (weiß)		LED	12 V = 0,6 / 24 V = 1,3
Heckleuchten „24 V - Standard“			
Blinkleuchte	P21W	Ba15s	21
Bremsleuchte	P21W	Ba15s	21
2 x Schlussleuchte	R10W	Ba15s	10
Rückfahrleuchte	P21W	Ba15s	21
Nebelschlussleuchte	P21W	Ba15s	21
Umriss- / Spurhalteleuchte (rot/weiß/gelb)	R5W	Ba9s	5
Heckleuchten „LED“			
Nebelschluss- und Rückfahrleuchte		LED	
Schlussleuchte mit Rückstrahler, Bremsen- und Blinkleuchte		LED	
Umriss- / Spurhalteleuchte		LED	12 V = 0,6 / 24 V = 1,2
Kennzeichenleuchte „LED“	W 52	LED	12 V = 0,4 / 24 V = 0,7
Kennzeichenleuchte „Standard“	Soffitte		5

Tab. 5 Lampen-Typ

Leuchtlampen wechseln

Heckleuchte „24 V - Standard“

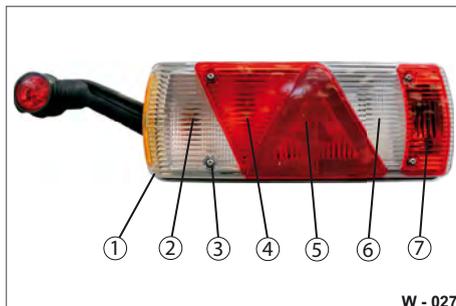


Abb. 29 Komponenten der Heckleuchte

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

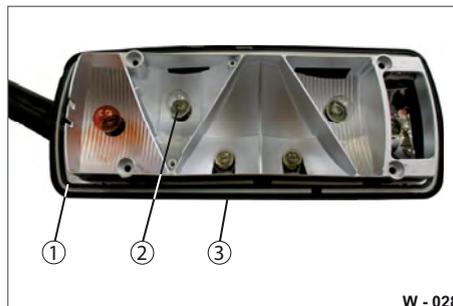


Abb. 30 Heckleuchte geöffnet

- 1 Dichtung
- 2 Lampe
- 3 Gehäuse



Elektrische Anlage muss vor Beginn der Arbeit ausgeschaltet sein.

HUMBAUR

- ▶ Schrauben Sie die 4 Befestigungsschrauben (Abb. 29/3) ab.
- ▶ Entfernen Sie die äußere Lichtscheibe (Abb. 29/1). 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. 30/3).
- ▶ Achten Sie auf den richtigen Sitz der Dichtung (Abb. 30/1). Erneuert Sie beschädigte / gerissene Dichtungen.
- ▶ Schrauben Sie die Befestigungsschrauben (Abb. 29/3) an. Ziehen Sie die Schrauben mit max. 1,5 Nm Anziehdrehmoment an. Eine gesprungene Lichtscheibe muss erneuert werden!
- ▶ Kontrollieren Sie die Anschlüsse / Kabelverbindungen.

7 Elektrische Anlage

Umrissleuchte



Abb. 31 Gummiarm abziehen

- 1 Gummiarm-Überzug
- 2 Leuchtkörper
- 3 Verschraubung

- ▶ Sprühen Sie den Gummiarm-Überzug (Abb. 31/1) mit Silikonspray reichlich ein - dies erleichtert das Ab- und Aufstülpen.
- ▶ Ziehen Sie den Gummiarm-Überzug (Abb. 31/1) vom Leuchtkörper (Abb. 31/2) mit Hilfe eines Schlitz-Schraubendrehers ab.
- ▶ Lösen Sie die Verschraubung (Abb. 31/3) und ziehen Sie den Leuchtkörper (Abb. 31/2) ab.

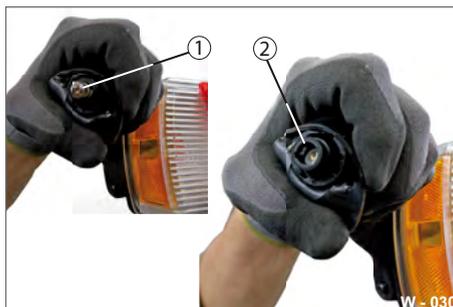


Abb. 32 Lampe wechseln

- 1 Lampe
- 2 Fassung

- ▶ Drehen Sie die defekte Lampe (Abb. 32/1) aus.
- ▶ Drehen Sie die neue Lampe ein.

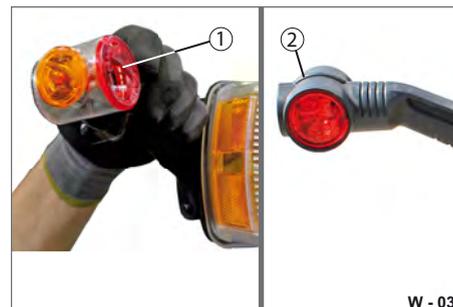


Abb. 33 Gummiarm aufstülpen

- 1 Leuchtkörper
- 2 Gummiarm-Überzug

- ▶ Schrauben Sie den Leuchtkörper (Abb. 33/1) mit der Verschraubung (Abb. 31/3) auf. Achten Sie, dass die Dichtung richtig sitzt.
- ▶ Stülpen Sie den Gummiarm (Abb. 33/2) über den Leuchtkörper.
- ▶ Prüfen Sie die Umrissleuchte auf Beschädigungen hin. Beschädigte Umrissleuchten müssen komplett ausgetauscht werden.

Heckleuchte „LED“

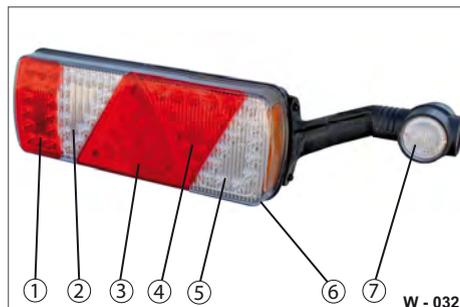


Abb. 34 Heckbeleuchtung „LED“ 24 V

- 1 Blinkleuchte
- 2 Bremsleuchte
- 3 Schlussleuchte mit Rückstrahler
- 4 Rückfahrleuchte
- 5 Nebelschlussleuchte
- 6 Äußere Lichtscheibe
- 7 Rüssel mit Umrissleuchte

Die LED-Leuchtkörper müssen bei Defekten komplett ersetzt werden.

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

HUMBAUR



Abb. 35 Heckbeleuchtung, Befestigung

- 1 Verbindungskabel
- 2 Verteilerdose
- 3 Schraubverbindung, Leuchtkörper
- 4 Schraubverbindung, Rüssel

- ▶ Lösen Sie die entsprechende Schraubverbindung (Abb. 35/ 3, 4).
- ▶ Trennen Sie den entsprechenden Verbindungskabel (Abb. 35/1).
- ▶ 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.

7 Elektrische Anlage

Kennzeichenleuchte „LED“

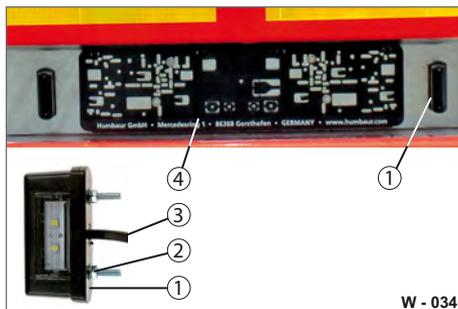


Abb. 36 Kennzeichen-Beleuchtung

- 1 LED-Leuchte
- 2 Befestigungsschraube / Mutter
- 3 Anschlusskabel mit Steckverbindung
- 4 Kennzeichen-Halterung

Eine defekte LED-Leuchte muss komplett ausgetauscht werden.

- ▶ Lösen Sie die Schraubverbindungen (Abb. 36/2).
- ▶ Lösen Sie den Anschlusskabel mit Steckverbindung (Abb. 36/3).
- ▶ Ersetzen Sie die komplette LED-Leuchte (Abb. 36/1).
- ▶ Schrauben Sie die neue LED-Leuchte mit Befestigungsschrauben / Muttern an.
- ▶ Verbinden Sie den Anschlusskabel.

132 Prüfungen, Pflege und Wartung

Kennzeichenleuchte „Standard“

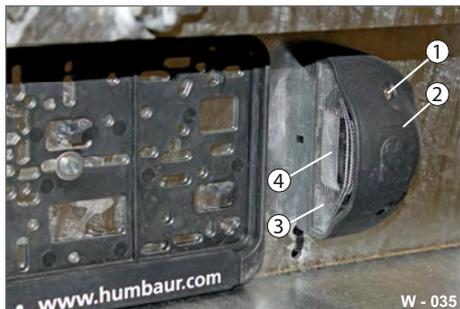


Abb. 37 Kennzeichen-Beleuchtung 24 V

- 1 Befestigungsschraube
- 2 Leuchtenkörper
- 3 Lichtscheibe
- 4 Leuchte

- ▶ Lösen Sie die Befestigungsschrauben (Abb. 37/1).
- ▶ Öffnen Sie vorsichtig den Leuchtenkörper (Abb. 37/2).
- ▶ Entfernen Sie die Lichtscheibe (Abb. 37/3).
- ▶ Ersetzen Sie die Leuchte (Abb. 37/4).
- ▶ Setzen Sie die Lichtscheibe ein.
- ▶ Schließen Sie den Leuchtenkörper.
- ▶ Schrauben Sie die Befestigungsschrauben an.

Seiten-Markierungsleuchten



W - 036

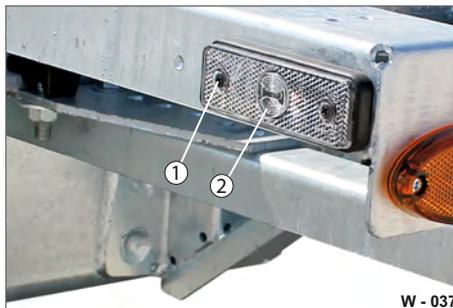
Abb. 38 Seiten-Markierungsleuchte „LED“

- 1 Befestigungsschraube
- 2 LED-Leuchtkörper (orange)

Eine defekte LED-Leuchte muss komplett ausgetauscht werden.

- ▶ Lösen Sie die Befestigungsschrauben (Abb. 38/1).
- ▶ Entnehmen Sie die LED-Leuchte (Abb. 38/2) - Verbindung ausstecken.
- ▶ Setzen Sie die neue LED-Leuchte ein.
- ▶ Schrauben Sie die Befestigungsschrauben an - nicht zu fest.

Begrenzungsleuchten



W - 037

Abb. 39 Begrenzungsleuchte stirnseitig

- 1 Befestigungsschraube
- 2 LED-Leuchte (weiß)

Eine defekte LED-Leuchte muss komplett ausgetauscht werden.

- ▶ Lösen Sie die Befestigungsschrauben (Abb. 39/1).
- ▶ Entnehmen Sie die LED-Leuchte (Abb. 39/2) - Verbindung ausstecken.
- ▶ Setzen Sie die neue LED-Leuchte ein.
- ▶ Schrauben Sie die Befestigungsschrauben an - nicht zu fest.

7 Elektrische Anlage

Arbeitsleuchten



Abb. 40 Arbeitsleuchte, von vorne

- 1 Befestigungsschraube
- 2 LED-Leuchte (weiß)
- 3 Arbeitsleuchte, Gehäuse komplett

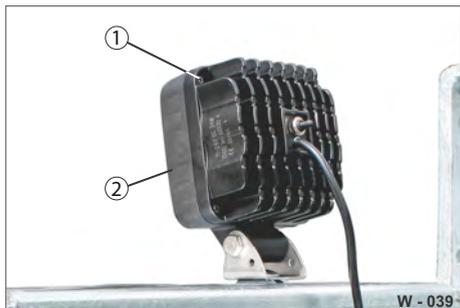


Abb. 41 Arbeitsleuchte, von hinten

- 1 Schraubverbinden, Gehäuse
- 2 Vorderteil



LED-Leuchten dürfen nur gegen Original-Teile des Herstellers gleichen Typs ersetzt werden. Beachten Sie das Typenschild auf der LED-Arbeitsleuchte.

- ▶ Stecken Sie die Steckverbindung aus.
- ▶ Lösen Sie die Befestigungsschraube (Abb. 40/1).
- ▶ Ersetzen Sie eine deformierte Arbeitsleuchte mit Gehäuse (Abb. 40/3) komplett.

bzw. nur Vorderteil ersetzen:

- ▶ Stecken Sie die Steckverbindung aus.
- ▶ Lösen Sie die 4 Schraubverbindungen (Abb. 41/1).
- ▶ Entnehmen Sie das Vorderteil (Abb. 41/2) der Arbeitsleuchte.
- ▶ Setzen Sie die neues Vorderteil ein - achten Sie auf die Dichtigkeit des Gehäuses.
- ▶ Schrauben Sie die Schraubverbindungen an.

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 / Fahrgestell beim Reinigen betreten

Beim Reinigen des Anhängers mit Flüssigkeiten (Wasser, Reinigungsmittel) besteht Rutschgefahr!

- ▶ Betreten Sie das Fahrgestell möglichst nicht. Benutzen Sie ggf. stabile Aufstiegs- hilfen.



- ▶  ,  benutzen.
- ▶ Betreten Sie keinesfalls ungesicherte Anhänger.
- ▶ Begeben Sie sich nicht unter ein ungesichertes Fahrgestell.

7 Reinigung / Pflege

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

136 Prüfungen, Pflege und Wartung

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.
- ▶ Bringen Sie Abdichtungen 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,
- Brems- bzw. Hydraulikschläuche,
- Spannungswandler.

Beachten Sie folgende Punkte beim Reinigen mit Hochdruckreiniger:

-  Lesen Sie die Gebrauchsanleitung des Herstellers.
- Schmierien 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.

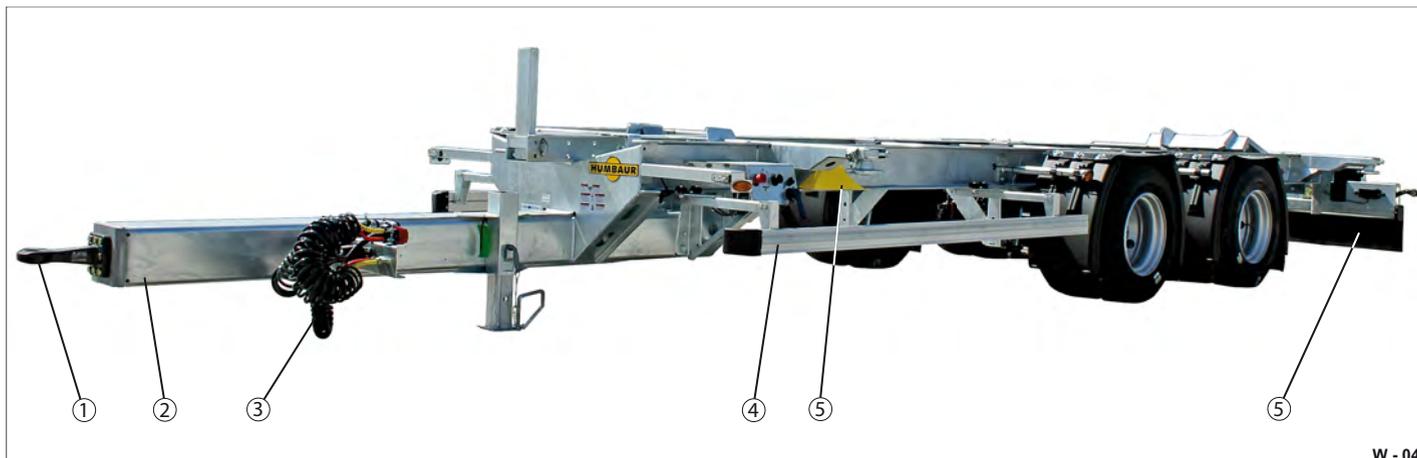
Reinigen der Alu-Scheibenräder

- 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.

7 Reinigung / Pflege

Anhänger-Materialien



W - 040

Abb. 42 Materialien / Oberflächen

- 1 Stahl, lackiert / beschichtet
- 2 Stahl, verzinkt
- 3 Gummi (Schläuche)
- 4 Aluminium, eloxiert
- 5 Kunststoff / PVC

Die Anhänger sind aus verschiedenen Materialien zusammengesetzt.

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



Beim Reinigen des Fahrgestells mit Hochdruckreiniger sind empfindliche Bauteile z. B.: elektrische / pneumatische Leitungen, Elektronische Bauteile, Bremsen-Komponenten vor direktem Bestrahlen zu schützen!

Verzinkte Stahloberflächen

Verzinkte Oberflächen / Bauteile (z.B. Fahrgestell, Zugdeichsel, Lade- fläche) müssen erst oxidieren um eine Rostschutzwirkung zu entwickeln. Dies kann einige Monate dauern. Erst wenn die Oberfläche ihren Zink- glanz verliert ist eine Rostschuttschicht aufgebaut.

Auf verzinkte Oberflächen kann sich Weißrost bilden.

Dies wird durch Nässe / hohe Luftfeuch- tigkeit z.B. in Streusalzen gefördert / verursacht. Weißrost ist kein Mangel und Beschädigung der Oberfläche – dies ist durch die Verzinkerei nicht beeinflussbar und stellt somit keinen Grund für Gewährleistungsansprüche dar.

- ▶ Reinigen Sie die verzinkten Bauteile nach Berührung mit aggressiven Substanzen umgehend mit klarem Wasser.
- ▶ Lassen Sie die Oberflächen gut abtrocknen.

Bei Weißrostbehandlung:

- ▶ Reinigen Sie die betroffenen Stellen mit viel klarem Wasser und trockenen Sie diese gründlich ab.

- ▶ Tragen Sie die Weißrostflecken mit einer Nylonbürste ab.
- ▶ Tragen Sie auf die betroffenen Stellen Zinkschutz (Zinkspray) auf.
- ▶ Versiegeln Sie die Oberfläche ggf. mit Wachs.

Lackierte bzw. pulverbeschichtete Stahloberflächen

Lackierte Oberflächen / Bauteile (z.B. Zugöse) stellen einen leichten Rostschutz dar.

Lackierte Oberflächen / Bauteile, die direkt dem Einfluss von Bremsstaub, Rollsplitt, Streusalz, Sand usw. ausge- setzt sind bedürfen einer besonders intensiven Pflege - um die Lackoberflä- chen optisch gut erscheinen zu lassen bzw. diese dauerhaft vor Rostbildung zu schützen.

- ▶ Reinigen Sie die lackierten Oberflä- chen nach jedem Aussetzen der ober- flächenangreifenden Substanzen.
- ▶ Lassen Sie die Oberflächen gut abtrocknen.
- ▶ Versiegeln Sie die Oberflächen ggf. mit Wachs.
- ▶ Lackschäden (Abplatzer, Kratzer) an der Oberfläche sollten unverzüglich durch qualifiziertes Fachpersonal ausgebessert werden.

Aluminium

Aluminiumbauteile / Profile mit Eloxalbeschichtung bieten einen optimalen Schutz vor Korrosion.

Eloxalbeschichtete Aluminiumoberflächen sind hart / glatt und können mit leichten Reinigungsmitteln gereinigt werden.

Um starke Verschmutzungen zu entfernen und den Aluminiumglanz erhalten, empfehlen wir Ihnen einen Aluminium- und Planenreiniger zu verwenden.

Oberflächenkratzer stellen keinen Mangel dar und führen nicht zu Rostbildung, da Aluminium an sich gegen Korrosion widerstandsfähig ist.

- ▶ Reinigen Sie die Alu-Oberflächen mit Wasser und neutralen Reinigungsmitteln.
- ▶ Lassen Sie die Oberflächen gut abtrocknen.

Gummi / Abdichtungen

Gummiteile wie elastische Abdichtungen, Dichtungsfugen aus PU-Klebstoff z.B. an Türen, Deckeln, Klappen, Ausstellfenstern, Ladefläche usw. unterliegen im Gebrauch einem gewissen Alterungs- / Verschleißprozess.

Durch mechanische Belastungen und Umwelteinflüsse (Kälte, Wärme, UV-Strahlen, Nässe) wird das Gummi / Abdichtung mit der Zeit hart. Diese kann schrumpfen und Risse bekommen.

- ▶ Kontrollieren Sie während Reinigungsarbeiten den Zustand, Vollständigkeit und Haftung der Abdichtungen.
- ▶ Lassen Sie beschädigte, fehlende, poröse Abdichtungen ersetzen.
- ▶ Pflegen Sie Abdichtungen (in Winterzeit) regelmäßig mit Talkum, Vaseline oder Silikonspray.

Freigegebene Betriebsstoffe



Einwandfreie Funktion, Betriebssicherheit und Lebensdauer des Anhängers hängen in hohem Maße von der Güte und der richtigen Auswahl der eingesetzten Betriebsstoffe ab.

Verwenden Sie für ihren Anhänger und dessen Anbauteile nur von Firma HUMBAUR GmbH oder von dem Hersteller der jeweiligen Anbauteile freigegebene Betriebsstoffe.



Beachten Sie die Vorschriften der jeweiligen Hersteller zu den freigegebenen und empfohlenen Betriebsstoffen.

Betriebsstoffe sind:

- Kraftstoffe (Benzin, Diesel, Gas)
- Kühl- / Gefrierschutzmittel,
- Kältemittel,
- Schmierstoffe, z.B.: Motoröle, Hydrauliköle, Schmierfette,
- Batterien, Akkus.



WARNUNG



Entzündbare / giftige Betriebsstoffe

Kraftstoffe / Kältemittel und deren Dämpfe sind leicht entzündlich und gesundheits-schädlich - Vergiftungsgefahr!



▶ Rauchen Sie nicht und halten Sie offene Flammen fern.

▶ Vermeiden Sie Funkenbildung.



▶ Atmen Sie die Dämpfe nicht ein.

▶ Beseitigen Sie ausgelaufene / verschüttete Betriebsstoffe umgehend.



▶ Tragen Sie persönliche Schutzausrüstung.

WARNUNG



Explosive Betriebsstoffe

Die Batterie kann durch Funkenbildung oder durch Kurzschluss explodieren.

▶ Decken Sie vor Beginn der Arbeiten die Batteriepole ab.



▶ Rauchen Sie nicht und halten Sie offene Flammen fern.

▶ Vermeiden Sie Kurzschluss- und Funkenbildung.

▶ Legen Sie kein Werkzeug auf die Batterie.

▶ Halten Sie die Sicherheitsvorkehrungen des Herstellers ein.

7 Entsorgung

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.

Anhänger außer Betrieb setzen

- ▶ Sichern Sie den Anhänger gegen unbefugte Verwendung durch Dritte z.B. Stromversorgung gegen Einschalten sichern.
- ▶ Stellen Sie den Anhänger nicht auf öffentliche Straße ab - nur auf Privatgrundstücke.
- ▶ Stellen Sie den Anhänger so ab, dass von ihm aus keine weiteren Gefährdungen für Dritte entstehen können, z.B: durch Umkippen, ins Rollen geraten.
- ▶ Sichern Sie den Anhänger mit Unterlegkeilen.
- ▶ Bauen Sie ggf. die umweltbelastenden Betriebsstoffe / Substanzen (Öl, Batterie, etc.) fachgerecht aus.

Anhänger entsorgen

- ▶ Bringen Sie den kompletten Anhänger zu einer Auto / Fahrzeug-Verwertung. Das Fachpersonal der Auto / Fahrzeug-Verwertung wird die einzelnen Komponenten sachgerecht entsorgen.



7 Entsorgung





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

HUMBAUR

8 Ladung / Fahrverhalten

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.
Der Anhänger gerät während der Fahrt ins Schlingern.	- Die Bremsen sind falsch eingestellt / blockiert.	Lassen Sie die Störung durch eine Fachwerkstatt beheben.
	- 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 Anhänger klappert während der Fahrt.	- Der Ladungsschwerpunkt liegt zu weit hinten.	Korrigieren Sie den Ladungsschwerpunkt nach vorn.
	- Die Ladung ist nicht ausreichend gesichert.	Sichern Sie die Ladung ordnungsgemäß.
	- Kabel / Schläuche lösen sich.	Lassen Sie die Störung durch eine Fachwerkstatt beheben.

Bremsanlage

Störung	Mögliche Ursachen	Behebung
Bremse löst nicht richtig.	<ul style="list-style-type: none"> - Bremse ist nicht richtig eingestellt. - Bremsbacken-Rückholfeder erlahmt. - Bremswelle klemmt (Trommelbremse). - Druck- / Bremsleitung geknickt. - Störung im Druckluftsystem. 	Lassen Sie die Störung durch eine Fachwerkstatt beheben.
Bremse blockiert.	- Zu wenig Betriebsdruck.	Überprüfen Sie die pneumatischen Anschlüsse. Kontrollieren Sie, dass der richtige Betriebsdruck erreicht wird.
	- Feststellbremse betätigt.	Lösen Sie die Feststellbremse.
	- Bremse an der Trommel festgefressen.	Lassen Sie die Störung durch eine Fachwerkstatt beheben.
Bremswirkung zu gering / Bremsen ziehen einseitig.	<ul style="list-style-type: none"> - Bremsbeläge abgenutzt, verölt oder verglast. - Bremse nicht richtig eingestellt. - Störung im Druckluftsystem. 	Lassen Sie die Störung durch eine Fachwerkstatt beheben.
Betriebsdruck wird nicht erreicht.	- Pneumatische Anschlüsse nicht korrekt angeschlossen.	Überprüfen Sie die pneumatischen Anschlüsse.
	- Druckregler oder Kompressor defekt (Zugmaschine).	Lassen Sie die Störung durch eine Fachwerkstatt beheben.



Elektrische Anlage / Einweishilfen

Störung	Mögliche Ursachen	Behebung
Verkabelung / Schalter.	- Anschlüsse lose oder verschmutzt.	Reinigen Sie die Anschlüsse.
	- Kabel gebrochen oder Anschlussklemmen beschädigt.	Lassen Sie die Störung durch eine Fachwerkstatt beheben.
Beleuchtung funktioniert nicht.	- Beleuchtungslampe ausgefallen.	Wechseln Sie die Lampe.
	- Anschlüsse lose oder verschmutzt.	Reinigen Sie die Anschlüsse.
	- Kurzschluss im Stromkreis oder Unterbrechung.	Erneuern Sie defekte LED-Leuchten und Lampen. Lassen Sie die Störung durch eine Fachwerkstatt beheben.
Störung	Mögliche Ursachen	Behebung
Wechselbehälter lässt sich nicht unterfahren / verkantet sich.	- Einweiswippe ist beschädigt.	Lassen Sie die Einweiswippe durch eine Fachwerkstatt instandsetzen.
	- Die Fallstütze ist nicht hochgestellt.	Stellen Sie die Fallstütze hoch.
	- Die Unterfahrhöhe ist falsch eingestellt.	Stellen Sie die Unterfahrhöhe mithilfe der Luffederung (Hub- / Senkanlage) auf die richtige Höhe ein.

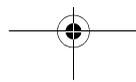
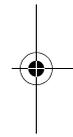
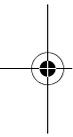
Achsen / Rohrzugdeichsel / Luftfederaggregat

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.	- Kupplungshöhe der Rohrzugdeichsel passt nicht mit der Bolzenkupplung der Zugmaschine überein.	Prüfen Sie, dass die Kupplungselemente des Anhängers und Zugmaschine aufeinander abgestimmt sind.
	- Luftfederung (Hub- / Senkanlage) ist gehoben bzw. abgesenkt.	Prüfen Sie, dass der Luftfederaggregat in Normalstellung ist.
	- Die Fallstütze ist nicht hochgestellt.	Stellen Sie die Fallstütze hoch.



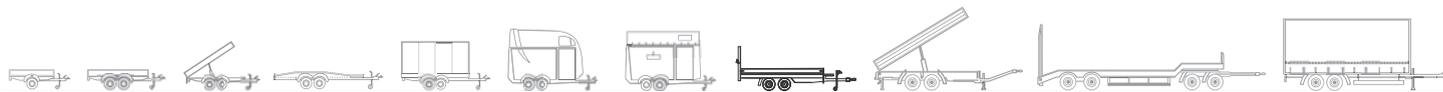
152 Ratgeber bei Störungen







MACHT'S MÖGLICH



Für Irrtümer und Druckfehler wird keine Haftung übernommen.
Alle Abbildungen sind Musterabbildungen.
Abweichungen und Änderungen sind modellbedingt.
Technische Änderungen vorbehalten.
Nachdruck verboten.
Printed in Germany.
Stand: V01/2019

