

Betriebsanleitung

Multi-Bautransporter

Dreiseitenkipper HTK (5 t - 7,5 t)

de



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

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



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

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



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

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

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

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

Humbaур GmbH
Mercedesring 1
89368 Gersthofen (Germany)

vorbehalten.

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

Pflichten des Betreibers

Betreiben Sie den Anhänger nur in einwandfreiem Zustand.

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

Setzen Sie nur geschultes oder unterwiesenes Personal ein.



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

Stellen Sie die nötigen Betriebs- und Hilfsstoffe zur Verfügung.

Identifizierung

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

Fahrzeugtyp:	Ausführung	<input type="checkbox"/>
Dreiseitenkipper, Tandem (Gesamtmasse 5 t)	HTK 504020	
Dreiseitenkipper, Tandem (Gesamtmasse 6,5 t)	HTK 654020	
Dreiseitenkipper, Tandem (Gesamtmasse 7,5 t)	HTK 754020	



Der zutreffende Anhänger sollte bei der Auslieferung angekreuzt werden.

Stichwortverzeichnis

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

1 Sicherheit

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

Lesen Sie dieses Kapitel vor der ersten Fahrt.

2 Allgemeine Information

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

3 Betrieb

Im Kapitel „Betrieb“, ab Seite **33**, erhalten Sie Informationen zum Be- und Entladen, zur korrekten Lastverteilung sowie zum Auf- und Absatteln bzw. An- und Abkuppeln des Anhängers.

4 Bedienung Fahrgestell

Im Kapitel „Bedienung Fahrgestell“, ab Seite **55**, lesen Sie alles Wissenswerte zu den Bedienelementen des Fahrgestells, wie Hub-/ Senkanlage, Stützvorrichtungen sowie Angaben zum sicheren Be- und Entladen.

5 Aufbau

Im Kapitel „Aufbau“, ab Seite **97**, erfahren Sie, wie Sie den Aufbau fachgerecht bedienen, beispielsweise die Auffahrrampen abklappen und mit welchen Einrichtungen Sie die Ladung sichern können.

6 Elektrische Anlage

Im Kapitel „Elektrische Anlage“, ab Seite **135**, finden Sie Informationen über die Leuchten, Steckverbindungen und Steckerbelegungen.

7 Prüfung, Pflege und Wartung

Im Kapitel „Prüfung, Pflege und Wartung“, ab Seite **153**, 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 **203**, erhalten Sie Informationen zur Selbsthilfe bei Störungen sowie wichtige Service-Adressen.

A	
Abfahrt-Check	53
Abkuppeln	
Duo-Matic	65
Abkuppeln der Leitungen	
manuell	59
ABS	57
Abschalt- / Sicherungsmechanik	
Hubbegrenzung	173
Abschmieren	160
Allgemeine Information	23
Altöl, Schmierfette entsorgen	200
Aluminium-Oberflächen	198
Anhänger	
außer Betrieb setzen	201
entsorgen	201
sichern	177
Anhänger-Materialien	196
Ankuppeln	48
Hydraulikleitung	70
Anschrift	
Ersatzteile	205
Hersteller	1
Service	205
Anziehdrehmomente	
für Radmuttern	159
für Schraubverbindungen	158
Aufbau	97
Auffahrbohlen	

bedienen	118
befahren	122
positionieren	121
verstauen	123
Auflagebock bedienen	113
Aufstiegshilfen	132
Ausführungen der Zugösen	44

B	
Batterien	
aufladen	172
Batterie-Ladestelle	74
entsorgen	200
Bedienung	
Aufbau	97
Fahrgestell	55
Befestigungen	179
Befestigungen, Kabelschellen	179
Begrenzungsleuchte	186
Begrenzungsleuchten	150, 191
Beladen	37
Beladungshinweise	37
Belegung Steckverbindung	
13-polig (ISO 11446-12V)	144
15-polig (ISO 12098-24V)	142
7-polig (ISO 1185-24V)	146
7-polig (ISO 1724-12V)	143
7-polig (ISO 3731-24V)	146, 147
7-polig (ISO 7638 - EBS)	145
Belegungsplan Beleuchtung	185

Beleuchtung	
Begrenzungsleuchte	186
Belegungsplan	185
Glühlampen	186
Markierungsleuchte	186
Umrisssleuchte	186
Wartung	185
Beleuchtungsanlage	136
Beschriftung	192
Beschriftungsarbeiten	192
Bestimmungsgemäße Verwendung	10
Betrieb	33
Betriebsanleitungshinweise	1
Betriebsbremsanlage	57
warten	180
Betriebsbremse	
aktivieren	61
bedienen	60
deaktivieren	61
Betriebsstoffe	
entsorgen	200
Schmierfette	160
Betriebsstoffe entsorgen	200
Bolzen-Kupplungen	47
Bordwandaufsätze bedienen	110
Bordwände bedienen	101
Bordwände seitlich	103
Brand, Verhalten bei	204
Bremsen-Typenschild	180

C

Check beim Parken 53

D

Dampfstrahler 195

Defektes Rad 178

Diagnoseanschluss für EBS / ABS 180

Dokumentation

 Instandhaltung Achsen / Räder . 155

 Instandhaltung Stützeinrichtung . 155

 Nachweis der HU/SP 155

Druckluftanlage warten 181

Druckluftbehälter 66

Druckluftbehälter entwässern . . . 67

Druckniveau 66

Duo-Matic Kupplung reinigen . . 183

E

EBS 57

EBS-Steckverbindung

 7-polig (ISO 7638) 145

EG-Konformitätserklärung 31

Elektrische Anlage 135

 Störungsbehebung 207

 warten 185

Elektro-Hydraulik-Aggregat 171

Elektro-Hydraulikanlage

 allgemein 71

Stromversorgung abschalten . . . 74

Entladen 37

Entsorgung

 Altöl / Schmierfette 200

 Batterien 200

 Reifen 200

Ersatzradhalter 89

Ersatzteile-Anschrift 205

F

Fahrgestell

 Bedienung 55

Fahrtantritt 17

Fahrzeug-Identifizierungsnummer 29

FIN 29

Formschlüssige Ladungssicherung .

131

Freigegebene Betriebsstoffe 199

G

Gefahrenquellen 16

Gewährleistung 14

Gummi / Abdichtungen 198

H

Hebevorrichtung ansetzen 177

Heck-Bordwand 106

 Abklapp-Betrieb 107

 Pendel-Betrieb 108

Hersteller 1

Hinweise

 Betriebsanleitung 1

 Darstellung in der Betriebsanleitung 19

Hochdruckreiniger 195

Hydraulikanschlüsse 168

Hydraulikversorgung

 Umschaltung 73

Hydraulik-Zylinder 169

Hydraulische Anlage warten 168

I

Identifizierung 2

K

Kabelschellen 179

Kapitel

 Allgemeine Information 23

 Bedienung Aufbau 97

 Bedienung Fahrgestell 55

 Betrieb 33

 Elektrische Anlage 135

 Prüfung, Pflege und Wartung . . . 153

 Ratgeber bei Störungen 203

 Sicherheit 9

Kennzeichenleuchte 151

Kippgefahr 35

Kippsicherheit 35

Klappstützen 79

Kontakt

Humbaur Service Partner	205
Technischer Kundenservice	205
Teilelogistik	205
Kraftschlüssige Ladungssicherung	129
Kupplungsköpfe	
Gelb (Bremse)	59
Rot (Vorrat)	59
Kupplungsköpfe reinigen	184

L

Lackierte bzw. pulverbeschichtete Stahloberflächen	197
Lackierung	192
Ladeflächensicherung	
Kipplager	75
Ladestecker vorkonfektionieren	172
Ladungssicherung	125
Arten	128
Grundlagen	125
Lastdefinition	42
Lastverteilung	42
LED - Heckleuchte	149
Leitungsfiler reinigen	182
Leuchten	186
Leuchten wechseln	187

M

Markierungsleuchten	150
Max. Gewichte	42

Mechanik warten	173
---------------------------	------------

P

Park-Warntafeln	95
Pendel-Betrieb	108
Personalqualifikation	16
Persönliche Schutzausrüstung	21
Pflege	153
Physikalische Grundlagen	
Reibungskraft	126
Prüfung	153

R

Radbremse warten	181
Radmuttern	175
Radschrauben	175
Radwechsel	176
Ratgeber bei Störungen	203
Reibwertpaarungen	126
Reifen entsorgen	200
Reifenluftdruck / Reifenprofil	175
Reifentypen	174
Reinigen	
Alu-Scheibenräder	195
Reserverad bereitstellen	178
Reserveradlagerung	89
warten	178
Reserverad-Transport	90

S

Schmieren

Alu-Scheibenräder	179
Bordwand-Verschlüsse	165
Kipplager	167
Klappfüße	161
Spindel-Feststellbremse	162
Spindelstütze	161
Stützrad	164
Teleskop-Zylinder	169
Zentralverriegelung	166
Zugöse	163
Zugrohr-Höhenverstellung	161

Schmierfette	160
------------------------	------------

Schnellkupplung

Duo-Matic	64
---------------------	-----------

Schwerpunkt	42
-----------------------	-----------

Seitliche Schutzeinrichtung (SSE)	87
---	-----------

Service-Anschrift	205
-----------------------------	------------

Sicherheit	9
----------------------	----------

Sicherheitshinweise	19
-------------------------------	-----------

Signalwörter	19
------------------------	-----------

Spindel-Feststellbremse	62
-----------------------------------	-----------

Spindelstütze-Identifizierung	30
---	-----------

Spurweite	37
---------------------	-----------

Stahlgitteraufsätze bedienen	115
--	------------

Standard - Heckleuchte	148
----------------------------------	------------

Standicherheit	35
--------------------------	-----------

Stecker-Verbindungen	137
--------------------------------	------------

Stecker-Verbindungen (Optional) . . .
..... **138, 139**

Steckverbindung
13-polig (ISO 11446-12V) **144**
15-polig (ISO 12098-24V) **142**
7-polig (ISO 1185-24V) **146**
7-polig (ISO 1724-12V) **143**
7-polig (ISO 3731-24V) **146, 147**
7-polig (ISO 7638 - EBS) **145**
ABS/EBS **57**

Stichwörter **5**

Stirnbordwand **102**

Störungsbehebung **203**

Achsen **209**
Bremsanlage **207**
Elektrische Anlage **207, 208**
Hydraulik / Elektro-Hydraulik **211**
Ladung / Fahrverhalten **206**
Zugöse / Zugdeichsel **210**

Stützeinrichtung

Spindelstütze optional **85**
Stützrad **82**

U

Umrissleuchte **186, 188**

Umweltschutzmaßnahmen **194**

Umweltverschmutzung

Giftstoffe **200**

Unterfahrschutz **88**

Unterlegkeile **92**

V

Verbindungselement **43**

Verbots-Zeichen **22**

Verhalten

bei Brand **204**

bei Störungen **204**

Verwendung

bestimmungsgemäße **10**

Vorhersehbare Fehlanwendung **11**

Verzinkte Stahloberflächen **197**

W

Warnzeichen **20**

Wartung **153**

Begrenzungsleuchten **191**

Beleuchtung **185**

Betriebsbremsanlage **180**

Druckluftanlage **181**

Druckluftbehälter **181**

Elektrik **185**

Heckleuchte „24 V - Standard“ **187**

Heckleuchte „LED“ **189**

Kennzeichenleuchte "LED" **190**

Kennzeichenleuchte "Standard" **190**

Kupplungsköpfe reinigen **184**

Leitungsfiler reinigen **182**

Mechanik **173**

Radbremse **181**

Seiten-Markierungsleuchten **191**

Umrissleuchte Standard 24 V **188**

Zugrohr-Höhenverstellung **161**

Wartungsintervalle

Einmalige Wartungsarbeiten **156**

Wartungsarbeiten regelmäßig **157**

Wartungsregelungen **156**

Wartungsstütze **169**

Werkzeugkasten **93**

Z

Zentralschmierung **160**

Zugabstimmung **12**

Zurrpunkte **130**



Sicherheit

1

2

3

4

5

6

7

8

Bestimmungsgemäße Verwendung

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

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

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

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

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

erlaubt ist:

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

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

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

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



HUMBAUR-Fahrzeuge/-Aufbauten tragen eine FIN (Fahrzeug-Identifizierungsnummer)- siehe Seite 29.

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

Vernünftigerweise vorhersehbare Fehlanwendung

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

Dazu zählen im Besonderen:

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

Für durch Nichtbeachtung resultierende Schäden lehnt der Hersteller:

Humbaur GmbH
Mercedesring 1
86368 Gersthofen (Germany)

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

Zugabstimmung

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört die Durchführung einer Zugabstimmung.

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

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

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



Abb. 1 Warnschild am Anhänger



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

Haftungsausschuss

Jegliche Haftung des Herstellers erlischt, falls:

- der Anhänger und seine Bauteile eigenmächtig verändert wurden.
- die Originalteile oder von der Firma Humbaур GmbH freigegebene Umbauteile/Zubehöerteile 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 Humbaур GmbH als bauliche Veränderung eingestuft, und damit erlischt die Betriebserlaubnis.
- Nicht zugelassenes Zubehör sowie fremde Ersatz-/Bauteile, die keine Original HUMBAUR-Teile sind, angebracht oder eingebaut wurden. Es erlischt die Betriebserlaubnis des Anhängers, eventuell sogar der Versicherungsschutz.
- vom Hersteller vorgeschriebene Pflege- und Wartungsintervalle nicht eingehalten werden.

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

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

Die Gewährleistung beinhaltet

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

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

Voraussetzungen

Bei Reparaturen ist die Verwendung von Original-Ersatzteilen erforderlich.

Reparaturen müssen von einer Fachwerkstatt durchgeführt werden.

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

Mängel dürfen nicht zurückführbar sein auf

Nichtbeachtung der in dieser Betriebsanleitung aufgeführten technischen und rechtlichen Vorschriften.

Unsachgemäße Benutzung des Anhängers oder fehlende Erfahrung des Nutzers.

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

Keine Mängel sind

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

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

Spalte zwischen Bordwand und Ladebrücke.

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

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

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

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

Die Gewährleistung erlischt

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

Die Gewährleistung beinhaltet nicht

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

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

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

Gefahrenquellen

Beachten Sie unbedingt folgende Punkte:

- An- und Abkuppeln eines Anhängers: Aufenthalt im Gefahrenbereich verboten.
- Fahren mit ungesicherten Stützvorrichtungen.
- Fahren mit ungesicherten Auffahrliften (Auffahrbohlen).
- Durchfahrtshöhen auf dem Transportweg, beim Be- und Entladen.
- Fahren mit gekippter Ladefläche - gesetzlich nicht erlaubt.
- Überschreiten des zulässigen Gesamtgewichts oder einseitige Überlastung durch falsche Beladung.
- Schlecht oder nicht gesicherte Ladung und / oder Aufbaubestandteile.
- Rückwärtsfahrt - rückwärtigen Raum beobachten.
- Übermäßige Verwindungen beim Manövrieren.
- Überlastung des Anhängers, der Achsen und Bremsen.

- Überbeanspruchung durch Montage falscher Rad- und Reifengrößen.
- Verwendung von Rädern mit falschen Einpresstiefen, einseitigem Schlag bzw. zentrifugaler Unwucht.
- Überbeanspruchung durch unvernünftige und unsachgemäße Fahrweise oder Behandlung.
- Schlag- und Stoßbeanspruchung der Achsen.
- Unangepasste Geschwindigkeit in Abhängigkeit von der Beschaffenheit der Straße mit dem Ladezustand des Fahrzeuges - besonders in Kurven.
- Der abgestellte Anhänger kann auf unebenem, weichem Boden kippen oder einsinken.
- Fahren auf Gelände mit extremer Schräglage.
- Be- /Entladen des Anhängers auf Gelände mit starkem Gefälle.

Im Fahrgestellbereich

Beachten Sie allgemein:

- Schließen Sie die Versorgungsleitungen an
 - Stellen Sie die elektrischen Verbindungen her
 - Stellen Sie die Seitliche Schutzeinrichtung in Fahrstellung und sichern Sie diese
 - 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

Im Aufbaubereich

Schließen und sichern Sie alle Aufbau-
bestandteile, wie:

- Auffahrbohlen
- Bordwände
- Bordwandaufsätze
- Stahlgitteraufsätze
- Auflagebock
- Werkzeugbox
- Ladungssicherungsmittel
- Fixieren und sichern Sie die Ladung
- 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.

HINWEIS

Bezeichnet eine möglicherweise gefährliche Situation

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



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

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

Textauszeichnung

Folgende Symbolik vor dem Text finden Sie in der Anleitung:

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

Verwendete Warnzeichen

Nachfolgende Warnzeichen können in dieser Betriebsanleitung und am Produkt verwendet werden. Beachten Sie diese Warnzeichen und verhalten Sie sich in diesen Fällen besonders vorsichtig.



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



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



Quetschgefahr!
Für Körper / Körperteile.



Absturzgefahr!



Stromschlaggefahr!
Gefährliche Spannung.



Treffgefahr!
Herabfallende Gegenstände.



Verbrennungsgefahr!
Heiße Oberflächen.



Verätzungsgefahr!
Auslaufende Batteriesäure.



Vergiftungsgefahr!
Giftige Stoffe.



Verletzungsgefahr!
Hindernisse im Kopfbereich.



Rutschgefahr!



Stolpergefahr!



Explosionsgefahr!
Explosive Betriebsstoffe.

Persönliche Schutzausrüstung

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

Dazu gehört folgendes:



Sicherheitsschuhe,
festes Schuhwerk



Schutzhandschuhe



Schutzhelm



Schutzbrille



Warnkleidung,
Warnweste



Schutzmaske,
Atemschutz



Gehörschutz



Schutzkleidung

Gebotszeichen

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



Wichtiger Hinweis!
Für sicheren Gebrauch zu
beachten und einzuhalten



Gebrauchsinformation vor
Ausführung der Tätigkeit lesen



Hände gründlich waschen



Vor Arbeiten an spannungsfüh-
renden Bauteilen Netzstecker
ziehen



Für gute Be- und Entlüftung
sorgen



Tätigkeit in 2-Mann Betrieb
ausführen.



Einweisungen durch Hilfsperson
erforderlich

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 Umweltverschmut-
zung.



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

1

2

3

4

5

6

7

8

Dreiseitenkipper HTK



Abb. 1 Seitenansicht

- 1 Rohrzugdeichsel mit Zugöse
- 2 Stützrad
- 3 Höheneinstell-Einrichtung
- 4 Spindel-Feststellbremse
- 5 Seitliche Schutteinrichtung (SSE)
- 6 Achse / Räder
- 7 Bordwände seitlich, abklappbar

Der HTK ist ein Bautransporter mit höhenverstellbarer Rohrzugdeichsel von ca. 560 mm - 900 mm.

HTK als Tandem-Anhänger ist bei Ausführung 5 t / 6,5 t mit Gummifederachsen ausgestattet. HTK in 7,5 t besitzt Blattfederachsen.

Der geschweißte und feuerverzinkte Fahrgestellrahmen garantiert eine lange Lebensdauer.



Abb. 2 Hinteransicht

- 8 Heckleuchten
- 9 Unterfahrschutz
- 10 Kennzeichen-Halter
- 11 Bohlenschacht
- 12 Heck-Bordwand, pendelbar mit Zentralverriegelung

Die Bohlenschächte im Fahrgestellrahmen ermöglichen das Mitführen von Auffahrbohlen.

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

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

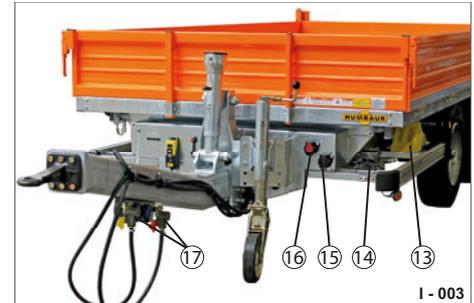


Abb. 3 Vorderansicht

- 13 Unterlegkeil
- 14 Löseventil, Betriebsbremse
- 15 EBS-Bremsen - Versorgung (12-24 V)
- 16 Elektrik - Versorgung (12-24 V)
- 17 Druckluftanschlüsse: Vorrat, Bremse

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

Die Hydraulikversorgung erfolgt von der Zugmaschine aus. Optional kann ein Elektro-Hydraulik-Aggregat im Fahrgestell integriert werden.

Diverses Zubehör wie: Ersatzrad, Ablagebock, Werkzeugbox, Bordwandaufsätze, Stahlgitteraufsatz, etc. erweitern den Komfort und Sicherheit im Betrieb.

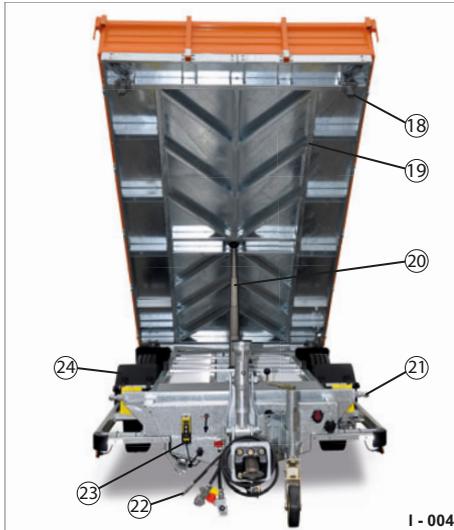


Abb. 4 Kippstellung, nach hinten

- 18 Kipplagerschale
- 19 Ladebrücke
- 20 Teleskop-Hydraulik-Zylinder
- 21 Kipplagerkugel
- 22 Hydraulikanschluss
- 23 Handbedienung: Elektro-Hydraulik
- 24 Kotflügel



Abb. 5 Kippstellung, zur Seite

- 25 Fangseil



Abb. 6 Kippstellung, zur Seite

- 26 Zentralverriegelung
- 27 Spritzlappen
- 28 Gummi-Auflage
- 29 Batterie-Kasten, Elektro-Hydraulik



Abb. 7 Kippstellung, zur Seite

- 30 Heck-Bordwand, pendelt
- 31 Klappstützen
- 32 Bordwand-Verschlüsse



Abb. 8 Kippstellung, zur Seite

- 33 Heck-Bordwand, abgeklappt
- 34 Pendelverschluss-Scharnierstange
- 35 Schwert-Zurrring, versenkbar
- 36 Zurrbügel, versenkbar

Auffahrbohlen, eingeschoben



Abb. 9 Bohlenschächte im Fahrgestell

Abschaltseil für Ladebrücke



Abb. 11 Ladebrücke seitlich abgekippt

Elektro-Hydraulik-Aggregat



Abb. 13 Im Fahrgestell untergebracht

Auffahrbohlen, positioniert



Abb. 10 Heck-Bordwand, abgeklappt

Zentralverriegelung



Abb. 12 Bordwand-Scharnierstange

Fernbedienung Elektro-Hydraulik



Abb. 14 Taster und Hauptschalter für Kippvorgang

Hydraulik-Versorgung



Abb. 15 Umschalthebel Hydraulikversorgung

Stahlgitteraufsatz

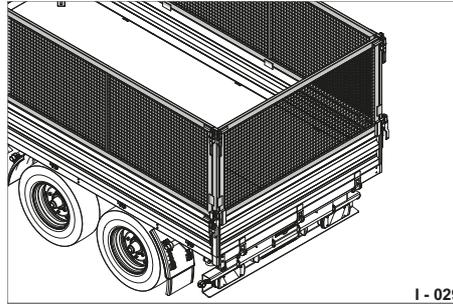


Abb. 17 auf die Grundbordwände aufgesetzt

Bordwandaufsatz

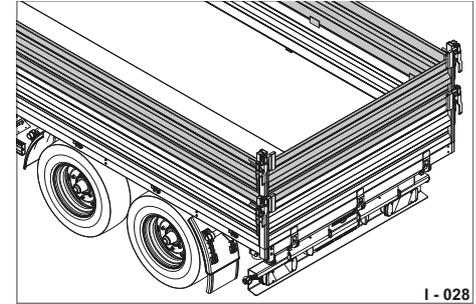


Abb. 19 auf die Grundbordwände aufgesetzt

Multivoltage 12 V bis 24 V

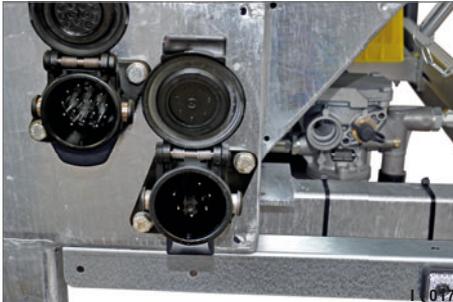


Abb. 16 Anschlussdosen standard:
15-polig für Elektrik und 7-polig für EBS

Auflagebock

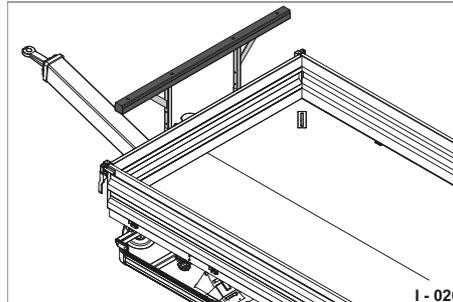


Abb. 18 Auflagebock an Stirn-Bordwand,
z.B. für Radlader- / Baggerschaufel

Stützrad / Spindelstütze



Abb. 20 Stütz- einrichtungen an Zugrohr

Ersatzrad

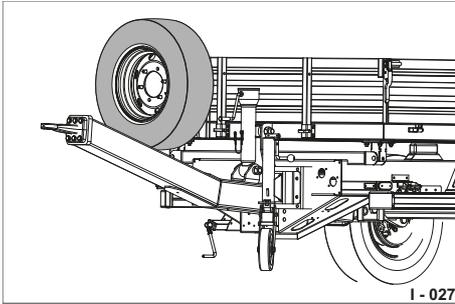


Abb. 21 Ersatzradhalter an der Stirnwand

LED-Leuchten

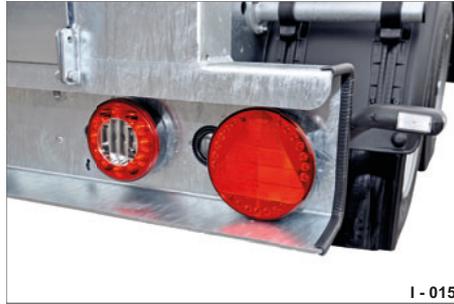


Abb. 23 Heckleuchten + Umrissleuchte

Klappstützen



Abb. 25 Klappstützen am Heck

Wartungsstütze

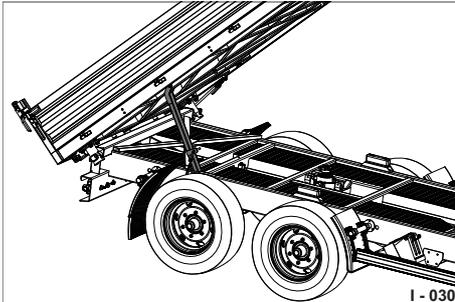


Abb. 22 Wartungsstütze als Ladebrückensicherung

Ladungssicherung



Abb. 24 Schwert-Zurringe, versenkbar je Ladeflächen-Ecke

Ladungssicherung



Abb. 26 Zurrbügel, versenkbar

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



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

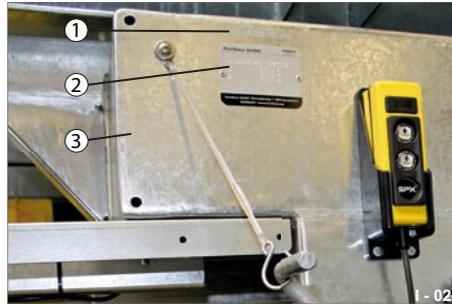


Abb. 27 Fahrzeug-Stirnseite

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

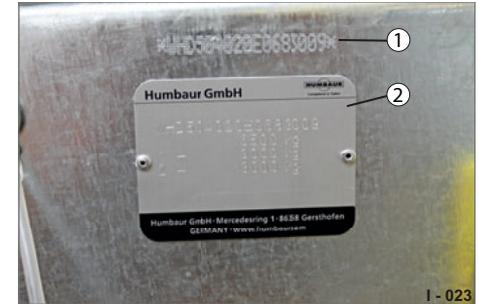


Abb. 28 FIN / Typenschild

- 1 FIN - eingraviert
- 2 Typenschild / Gewichtsangaben

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

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

Tab. 1 Beispiel - FIN-Nummer

Spindelstütze (Optional)

Die Spindelstütze kann optional angebracht werden.

Zur Identifizierung der Spindelstütze ist ein Typenschild auf dieser angebracht.



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



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

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

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

www.haacon.de

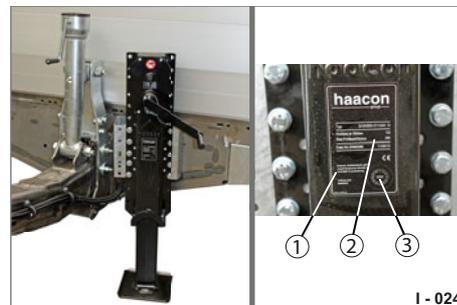


Abb. 29 Spindelstütze (Beispiel)

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

CE

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

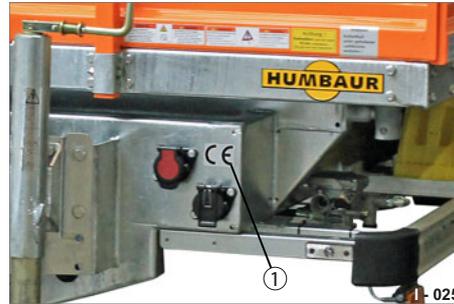


Abb. 30 EG-Konformität

1 CE - Aufkleber



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“.

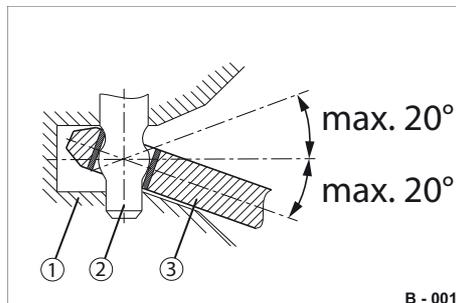


Abb. 1 Neigungswinkel vertikal Querachse

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

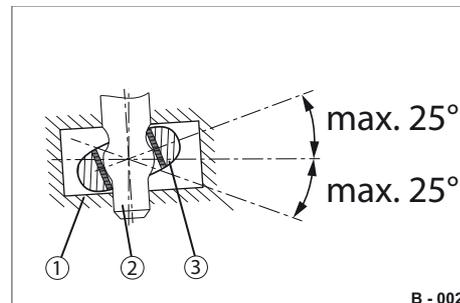


Abb. 2 Neigungswinkel axial Längsachse

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

HINWEIS**Stabilitätsverlust beim Be- / Entladen**

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

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

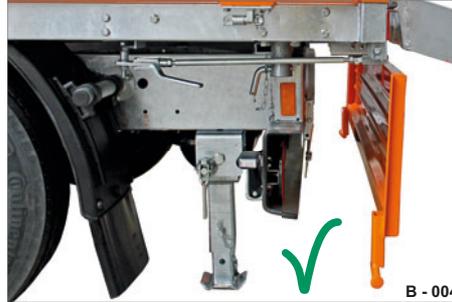


Abb. 3 Klappstützen heruntergeklappt

**WARNUNG****Befahren des Anhängers**

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

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



Abb. 4 Befahren des Anhängers

! WARNUNG

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

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



Abb. 5 Typenschild Auffahrbohlen

Max. Werte / Tragfähigkeit

Auffahrwinkel max.	30 % (16,5°)
Einachsfahrzeuge	1420 daN (Kp)
Zweiachsfahrzeuge:	
Achslastverteilung	40 % zu 60 %
Achsabstand 1 m	1875 daN (Kp)
Achsabstand 1,5 m	2195 daN (Kp)



Be- / Entladen von Fahrzeugen

**WARNUNG****Eingeschränkte Sicht**

Beim Rückwärtsfahren können Personen übersehen und überfahren werden.

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



- ▶ Lassen Sie sich von einer zweiten Person einweisen.

**WARNUNG****Auffahrbohlen nicht gesichert**

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

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

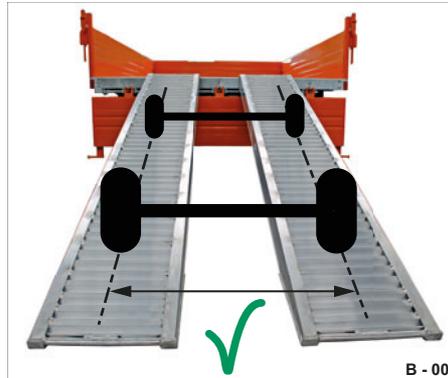


Abb. 6 Spurweite einstellen

**WARNUNG****Auffahrbohlen auf falsche Spurweite positioniert**

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

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

Vorgehensweise:

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

Be- und Entladen

 **WARNUNG**

 **Verschmutzte / nasse Lade-
fläche**

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

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

 **WARNUNG**

Bewegtes Ladegut

Beim Be- / Entladen besteht erhöhte Verletzungsgefahr.

Personen können sich Schneiden und eingequetscht werden.

- ▶  ,  ,  benutzen.

 **WARNUNG**

 **Ladefläche betreten**

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

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

 **WARNUNG**

 **Be- / Entladen mit einem Kran**

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

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

! WARNUNG



Ladung / Ladungssicherungselemente auf der Ladefläche

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

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



Abb. 7 Anhänger entladen



Abb. 8 Anhänger beladen

! WARNUNG



Schüttgut beladen

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

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

! WARNUNG



Schüttgut entladen

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

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

! WARNUNG



Während der Fahrt abkippen

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

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



Abb. 9 Gekippte Ladefläche / Gefahrenbereiche

Vorgehensweise:

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

 <p>! WARNUNG Hochgehobene Ladefläche! Ladefläche kann herunterfallen. ▶ Nicht unter gehobene Ladefläche treten. ▶ Ladefläche bei Wartung mit Wartungsstütze absichern.</p>	 <p>! WARNUNG Elevated load area! Load area may fall down. ▶ Don't step under elevated loading area. ▶ Secure loading area with a support during maintenance work.</p>
--	--

Beachten Sie den Warnaufkleber am Anhänger.

Nach dem Be- und Entladen



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

Die Ladung muss ordnungsgemäß verzurt / gesichert sein.



GEFAHR

Fahren mit gekippter Ladefläche

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

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

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



WARNUNG

Fahren mit nicht richtig verstauten Auffahrbohlen / geöffneten Bordwänden / Klappen

Personen können erfasst werden.

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



WARNUNG

Fahren mit nicht hochgestellten und ungesicherten Stützeinrichtungen

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

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



Voraussetzungen für sicheres Fahren mit Anhänger:

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

Zulässige Gewichte und Lastverteilung

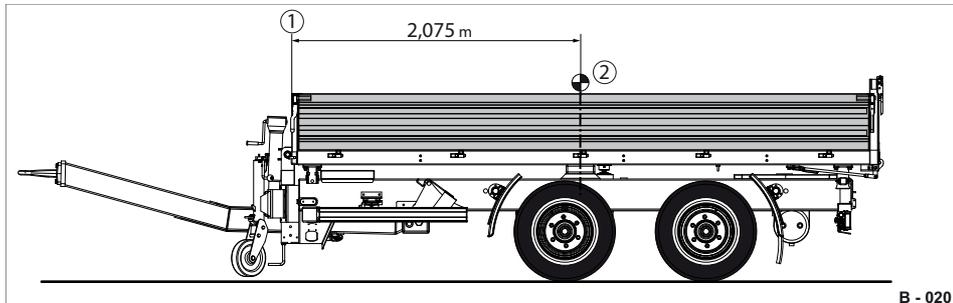


Abb. 10 Beispiel - Lastverteilungsplan

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

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.

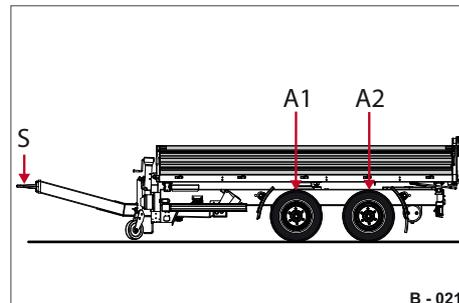


Abb. 11 Lastdefinition HTK

Beispiel für HTK 6,5 t:

Lasten	max. Gewichte
zul. Gesamtmasse	6.500 kg
Achse 1 (A1)	3.000 kg
Achse 2 (A2)	3.000 kg
Stützlast (S)	500 kg
Leergewicht	ca. 1.850 kg
Nutzlast	ca. 4.750 kg



Fahrzeugpapiere / Typenschild beachten!

Tab. 1 Lasten (Beispiel)

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 **163**).

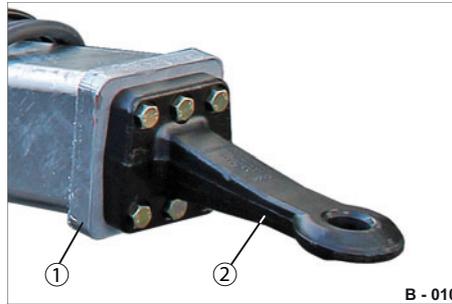


Abb. 12 Verbindungselement

- 1 Rohrzugdeichsel
- 2 Zugöse

Mögliche Ausführungen der Zugösen

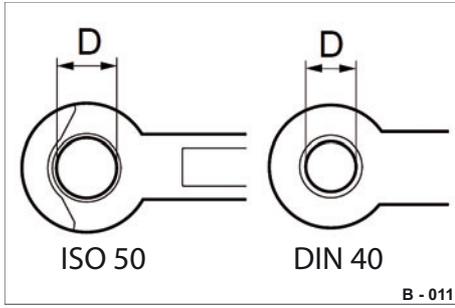


Abb. 13 Innendurchmesser Buchse

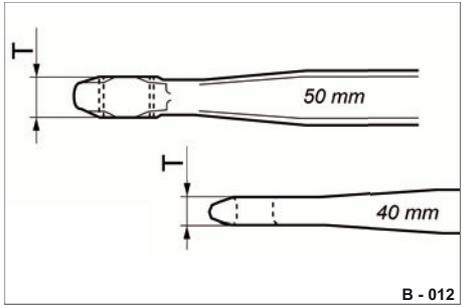


Abb. 14 Dicke der Zugösen

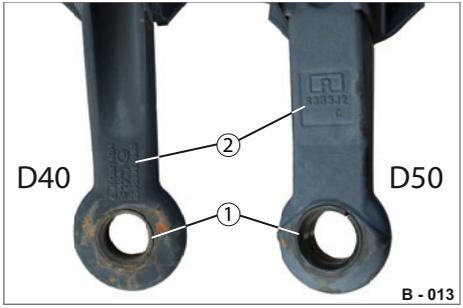


Abb. 15 Zugösen mit Verschleißbuchsen

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

Tab. 2 Abmessungen Zugösen

- 1 Buchse (Innendurchmesser D40 / D50)
 - 2 Kennzeichnung Zugöse
- ▶ Führen Sie regelmäßige Sichtkontrollen an der Zugöse durch (siehe Seite 163).
 - ▶ Lassen Sie Instandsetzungsarbeiten an Zugösen nur durch fachqualifiziertes Personal durchführen.
 - ▶ Führen Sie keinesfalls selbständige Schweiß- / Richtarbeiten an der Zugöse durch.
 - ▶ Lassen Sie eine verschlissene / deformierte Zugöse nur durch ein Original-Ersatzteil ersetzen - siehe Kennzeichnung (Abb. 15/2) auf der Zugöse.

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

Diese Vorgänge erfordern eine besondere Vorsicht und Aufmerksamkeit des Bedieners.



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



WARNUNG



Fahrende Zugmaschine

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



- ▶ Gefahrenbereich zwischen Zugmaschine und Anhänger freihalten.



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



WARNUNG



Anhänger auflaufen lassen

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



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

**WARNUNG****Unsachgemäß abgekuppelter Anhänger**

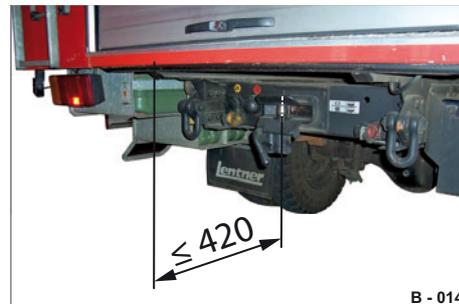
Anhänger kann sich in Bewegung setzen und umkippen.
Personen können vom Anhänger erfasst und überfahren werden - Quetschgefahr!

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

**VORSICHT****Bolzenkupplung schwer zugänglich**

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

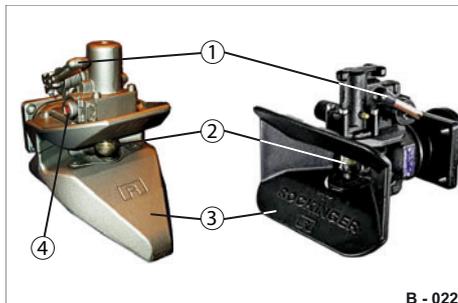
- ▶ Prüfen Sie vor der Bedienung der Bolzen-Kupplung, dass der Freiraum zur sicheren Bedienung vorhanden ist.
- ▶ Das Heckabstandsmaß sollte ab Mitte Kupplungsbolzen bis Außenseite Bordwand max. 420 mm betragen.



B - 014

Abb. 16 Heckabstand max.

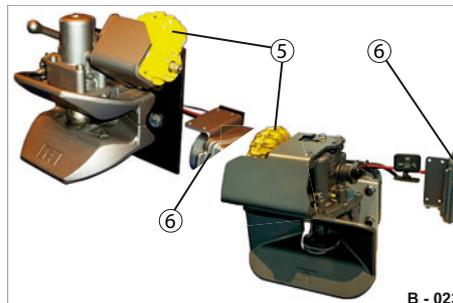
Mögliche Ausführungen der Bolzen-Kupplungen



B - 022

Abb. 17 manuell

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



B - 023

Abb. 18 elektrisch

- 5 Elektromotor
- 6 Steuerung



B - 024

Abb. 19 pneumatisch

Die Bedienung des Bolzens erfolgt rein manuell mittels des Bedienhebels.

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

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



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

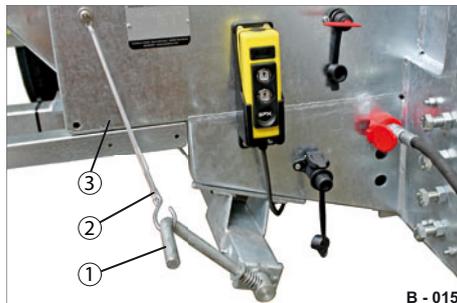


Abb. 20 Spindel-Feststellbremse

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

- ▶ Lösen Sie den Haken (Abb. 20/2) von der Kurbel (Abb. 20/1).
- ▶ Drehen Sie die Kurbel im Uhrzeigersinn, bis die Bremse angezogen ist. Der Anhänger ist gebremst.



Abb. 21 Unterlegkeile angelegt

- 1 Unterlegkeil

- ▶ Legen Sie ggf. die Unterlegkeile (Abb. 21/1) unter die Räder der starren Achse an. Der Anhänger ist zusätzlich gegen Wegrollen gesichert.
- ▶ Prüfen Sie optisch, dass der Anhänger möglichst waagrecht steht.

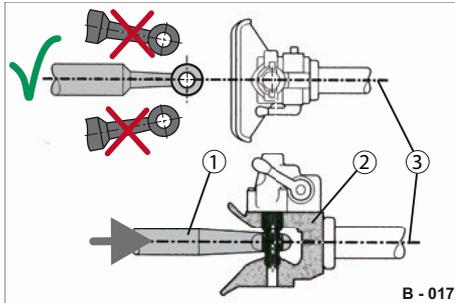


Abb. 22 Heranfahren

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

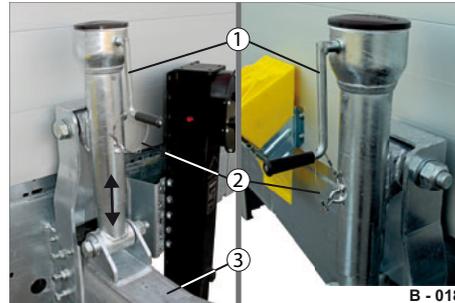


Abb. 23 Höhenverstellung des Zugrohrs

- 1 Kurbel
- 2 Sicherungsseil
- 3 Zugrohr

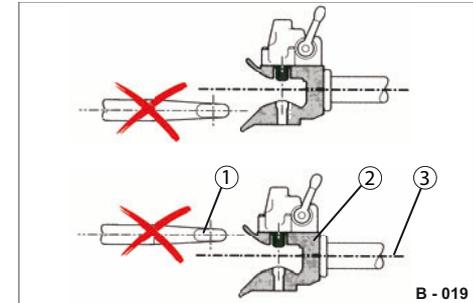


Abb. 24 Höhenverstellung falsch

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

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

- ▶ Klemmen Sie das Sicherungsseil (Abb. 23/2) ab.
- ▶ Drehen Sie die Kurbel (Abb. 23/1) rechts bzw. linksrum und passen Sie die Höhe des Zugrohrs (Abb. 23/3) der Bolzen-Kupplung (Abb. 25/2) an der Zugmaschine an.
- ▶ Stellen Sie die Kurbel nach unten.
- ▶ Klemmen Sie das Sicherungsseil an.

- ▶ Stellen Sie die Höhe der Zuggabel so ein, dass die Zugöse auf die Mittelachse (Abb. 24/3) oder geringfügig auf den unteren Lappen des Fangmauls trifft.

Ankuppel-Vorgang

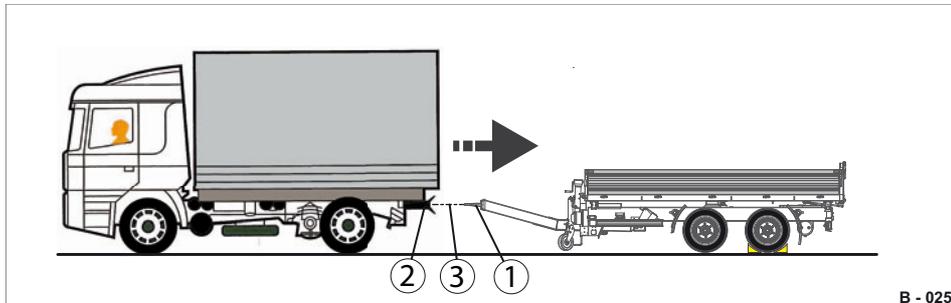


Abb. 25 Kuppeln

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

- ▶ Öffnen Sie die Bolzen-Kupplung (Abb. 25/2).
- ▶ Verlassen Sie den Gefahrenbereich zwischen Zugmaschine und Anhänger.
- ▶ Setzen Sie die Zugmaschine zurück, so dass die Zugöse (Abb. 25/1) in der Bolzen-Kupplung einrastet.

Bei nicht ordnungsgemäß verriegelter Kupplung:

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

Nach dem Ankuppeln

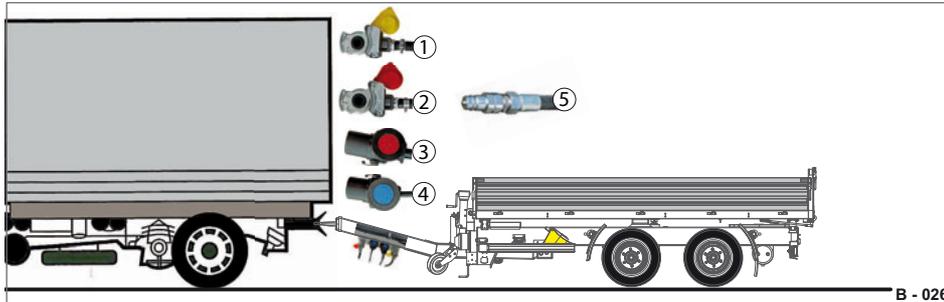


Abb. 26 Verbindung herstellen

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

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

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

(siehe „Ankuppeln“ auf Seite 48)

- Verbinden Sie ggf. die hydraulische Leitung mit der Zugmaschine.
- Stellen Sie die Stützeinrichtungen hoch.
- Stecken Sie benutzte Unterlegkeile in die Halterungen und sichern Sie diese.
- Lösen Sie die Spindel-Feststellbremse.
- Führen Sie einen Abfahrt-Check durch (siehe Seite 53).

Abkuppeln

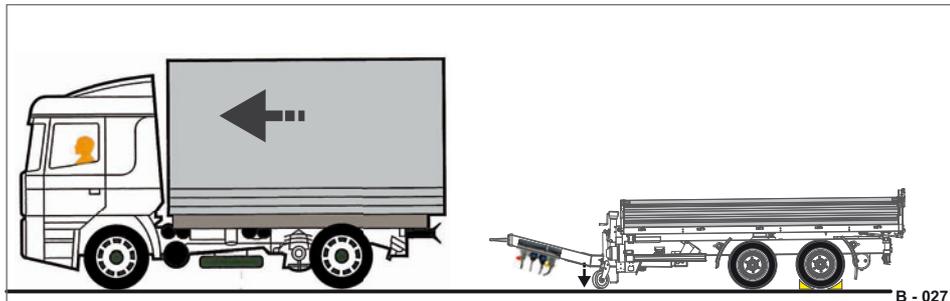
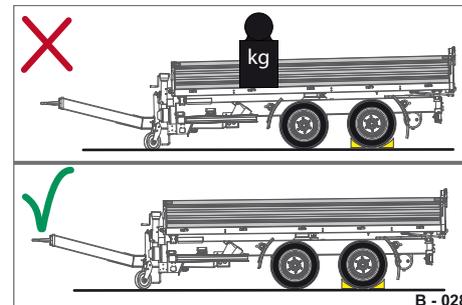


Abb. 27 Anhänger richtig abkuppeln



Vorgehensweise:

- ▶ Betätigen Sie die Spindel-Feststellbremse des Anhängers und die Feststellbremse der Zugmaschine.
 - ▶ Sichern Sie den Anhänger mit Unterlegkeilen gegen Wegrollen.
 - ▶ Fahren Sie das Stützbein der Spindelstütze bzw. das Stützrad bis zum Untergrund aus bzw. bis der Anhänger ungefähr in Waage steht und die Zugöse leicht von dem Zugmaul angehoben ist.
- ▶ Trennen Sie die Leitungen, in dieser Reihenfolge, von der Zugmaschine:
1. Vorratsleitung (rot)
 2. Bremsleitung (gelb)
 3. Beleuchtungskabel
 4. EBS / ABS-Kabel
 5. ggf. Hydraulik-Leitung
- (siehe „Abkuppeln“ auf Seite 59)
- ▶ Stecken Sie die Leitungsköpfe in die jeweilige Parkdose bzw. legen Sie die Leitungen sicher auf der Rohrzugdeichsel ab.
 - ▶ Entsichern und öffnen Sie die Bolzen-Kupplung an der Zugmaschine (siehe Seite 47).
 - ▶ Fahren Sie die Zugmaschine erst dann vorsichtig vor, wenn sich keine Personen im Gefahrenbereich befinden.
 - ▶ Schließen Sie die Bolzen-Kupplung.
 - ▶ Bringen Sie am Anhänger ggf. Parkwarentafeln an (siehe Seite 95).
 - ▶ Prüfen Sie, dass die Stromversorgung getrennt ist (siehe Seite 59).

Abfahrt-Check

- Anhänger ist ordnungsgemäß angekuppelt.
- Brems- und Vorratsleitung sind angeschlossen.
- Hydraulische Leitung ist ggf. angeschlossen.
- Ladefläche ist zurück gekippt.
- Spindel-Feststellbremse ist gelöst.
- Elektrische Leitungen & EBS-Kabel sind angeschlossen.
- Stützvorrichtungen sind hochgefahren und gesichert.
- Seitliche Schutzvorrichtungen (SSE) sind heruntergeklappt und gesichert.
- Bordwände / Aufsätze / Klappen / Bohlenschächte sind geschlossen und gesichert.
- Werkzeugkasten ist verschlossen und gesichert.
- Auffahrbohlen sind verstaut und gesichert.

Check beim Parken

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



Bedienung Fahrgestell

1

2

3

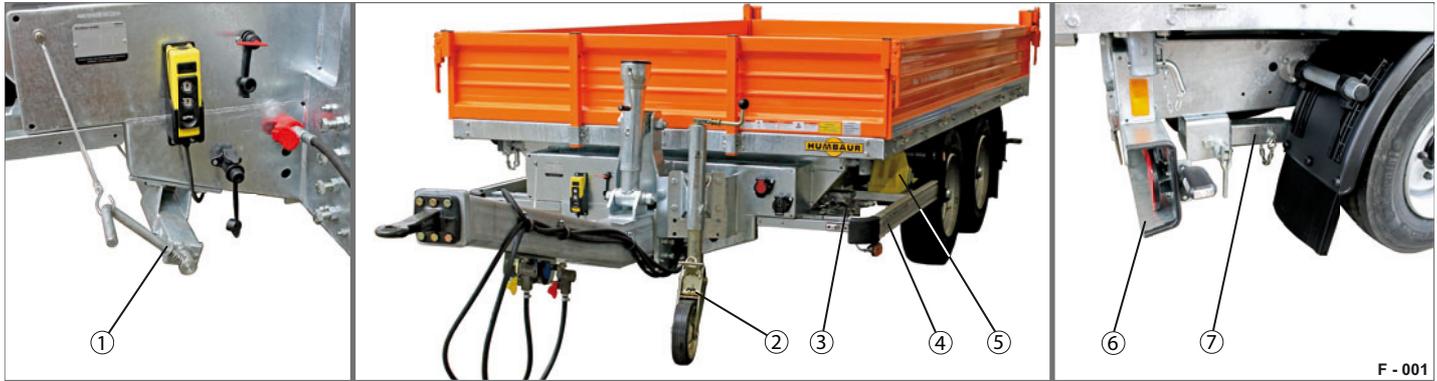
4

5

6

7

8



F - 001

Abb. 1 Bedienung des Fahrgestells

- 1 Spindel-Feststellbremse
- 2 Stützrad / Stützeinrichtung
- 3 Betriebsbremse mit Löseventil
- 4 Seitliche Schutzeinrichtung (SSE)
- 5 Unterlegkeile
- 6 Unterfahrerschutz
- 7 Klappstützen (am Heck)

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.

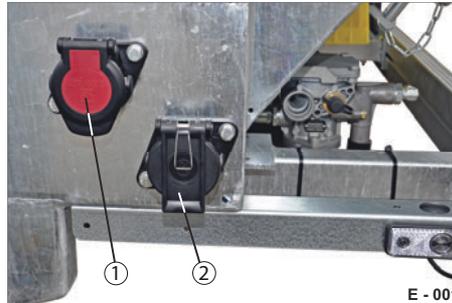


Abb. 2 Steckdosen Standard 24 V

- 1 Elektrik 24 V, 15-polige Steckdose
- 2 EBS 24 V, 7-polige Steckdose

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



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



Abb. 3 Steckverbindungen, Standard 24 V

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

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

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



Beim Anschließen der Verbindungskabel an die Zugmaschine muss der richtige Kabelsatz für 24 V bzw. für 12 V verwendet 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.

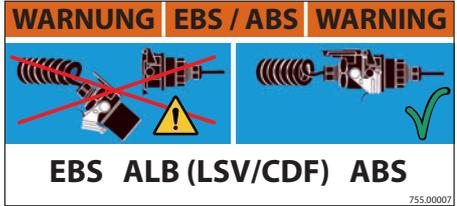


Abb. 4 Aufkleber am Anhänger - Beispiel



Beachten Sie die Betriebsanleitung ihrer Zugmaschine.

! GEFAHR



Falsche Reihenfolge beim Ankuppeln / Abkuppeln der Leitungen

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

Der Anhänger ist ungebremst.

- Personen können eingequetscht und überfahren werden - Unfallgefahr!
- ▶ Kuppeln Sie die Bremsleitung als erstes an.
- ▶ Kuppeln Sie die Bremsleitung als letztes ab.

! VORSICHT



Leitungen An- / Abkuppeln

Sie können sich die Finger an den Anschlussstellen einklemmen.

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

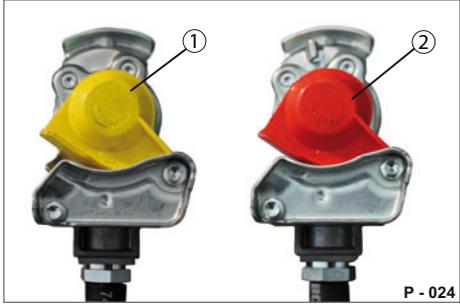


Abb. 5 Brems- / Vorratsleitung getrennt

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



Abb. 6 Duo-Matic Schnellkupplungssystem

- 1 Kupplungskopf mit Vorrat & Bremse

Als optionale Ausführung mit Duo-Matic Schnellkupplungssystem.

An- / Abkuppeln der Leitungen

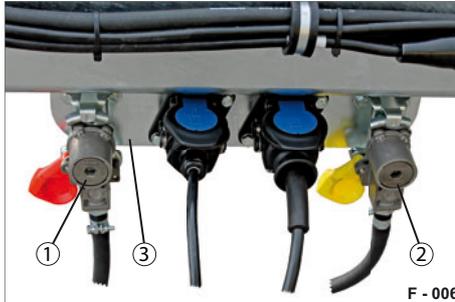


Abb. 7 Anschlüsse geparkt

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

► Drehen Sie die Kupplungsköpfe aus den Park-Halterungen der Park-Konsole (Abb. 7/3) heraus.

Ankuppeln



Abb. 8 Ankuppeln

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

- Prüfen Sie vor dem Ankuppeln, dass die Anschlüsse und Kupplungsköpfe sauber und unbeschädigt sind.
- Kuppeln Sie den Kupplungskopf „Bremse“ (Abb. 8/1) an.
- Kuppeln Sie den Kupplungskopf „Vorrat“ (Abb. 8/2) an.
- Lösen Sie die Spindel-Feststellbremse (siehe Seite 62).

Abkuppeln

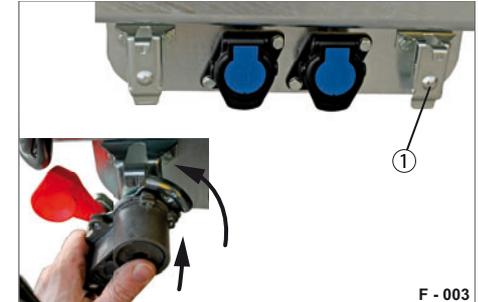


Abb. 9 Abkuppeln

- 1 Parkdosen für Kupplungsköpfe

- Kuppeln Sie den Kupplungskopf „Vorrat“ (Abb. 8/2) ab.
- Kuppeln Sie den Kupplungskopf „Bremse“ (Abb. 8/1) ab. Beim Abkuppeln der Vorratsleitung wird der Anhänger gebremst.
- Drehen Sie die Kupplungsköpfe in die Parkdosen ein (siehe Abb. 7). Dadurch werden die Anschlüsse / Dichtflächen gegen Verschmutzung und Beschädigung sicher geschützt.

Betriebsbremse zum Rangieren bedienen

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

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

Die Betriebsbremse kann über das Löseventil manuell gelöst werden.

Die Betriebsbremse ersetzt nicht die Funktion der Spindel-Feststellbremse!

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

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



WARNUNG



Betriebsbremse mit Löseventil deaktivieren

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

- ▶ Prüfen Sie vor dem Lösen der Betriebsbremse, dass der Anhänger ordnungsgemäß angekuppelt ist bzw. mit Spindel-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 Spindel-Feststellbremse und Unterlegkeilen ab.

Betriebsbremse deaktivieren

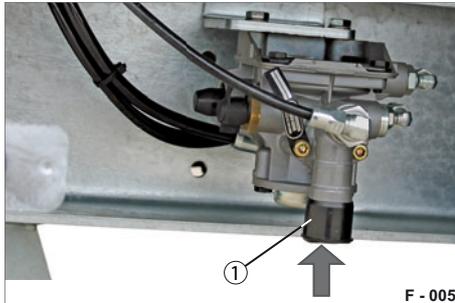


Abb. 10 Betriebsbremse lösen

1 Löseventil hineingedrückt

- ▶ Drücken Sie das Löseventil (Abb. 10/1).
Die Betriebsbremse öffnet sich.
Anhänger ist ungebremst.
Sie können mit dem Anhänger rangieren.

Betriebsbremse aktivieren

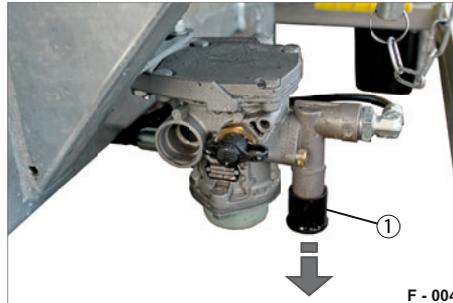


Abb. 11 Betriebsbremse in Fahrstellung

1 Löseventil herausgezogen

- ▶ Ziehen Sie das Löseventil (Abb. 11/1).
Die Betriebsbremse schließt sich.
Anhänger ist gebremst.

Spindel-Feststellbremse bedienen

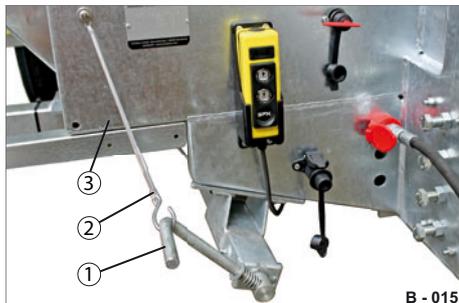


Abb. 12 Spindel-Feststellbremse in Fahrstellung gesichert

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

Die Spindel-Feststellbremse wird rein manuell bedient.

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



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

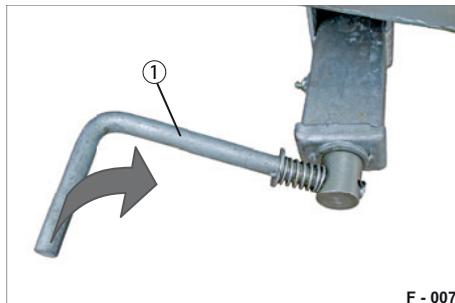


Abb. 13 Spindel-Feststellbremse anziehen

- 1 Kurbel

Anziehen

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

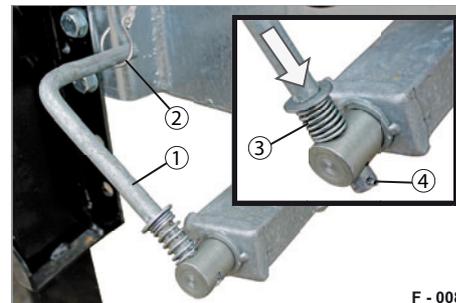


Abb. 14 Spindel-Feststellbremse gesichert

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

Sichern in Parkstellung

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

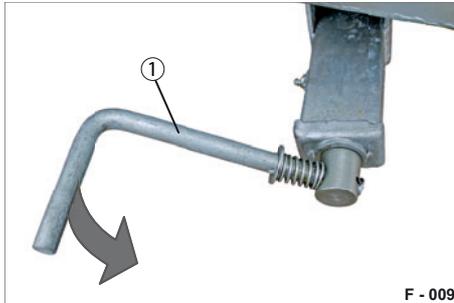


Abb. 15 Spindel-Feststellbremse lösen

- 1 Kurbel

Lösen

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

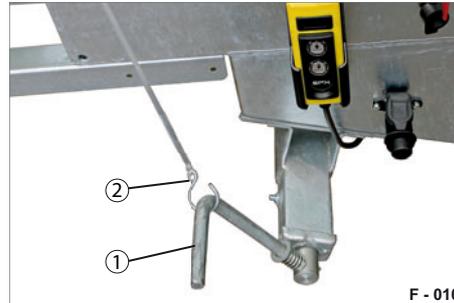


Abb. 16 Spindel-Feststellbremse gesichert

- 1 Kurbelgriff
- 2 Sicherungsseil mit Haken

Sichern in Fahrstellung

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



WARNUNG

Fahren mit ungesicherter Kurbel

Die Kurbel kann während der Fahrt abgerissen werden - Treffgefahr!

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

Schnellkupplung bedienen

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

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

Im abgekuppelten Zustand sind die Kupplungsköpfe automatisch verschlossen.

Entnehmen

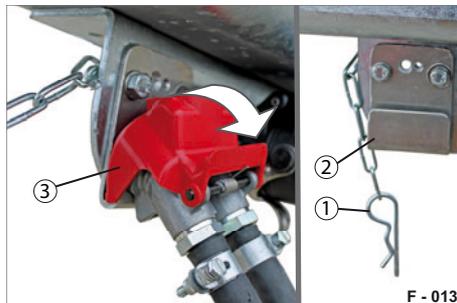


Abb. 17 Duo-Matic auf Parkkonsole

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

- ▶ Ziehen Sie den Federstecker (Abb. 17/1) aus der Parkkonsole (Abb. 17/2) heraus.
- ▶ Drücken Sie den Verschlussdeckel (Abb. 17/3) ab und entnehmen Sie die Duo-Matic Kupplung von der Parkkonsole.

Ankuppeln

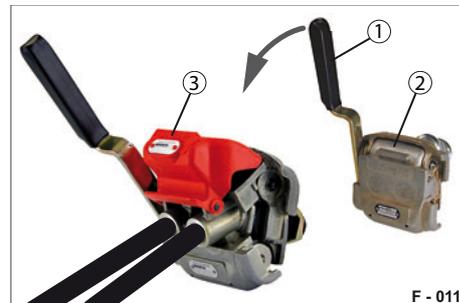


Abb. 18 Duo-Matic, angekuppelt

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

- ▶ Achten Sie auf saubere Dichtflächen an Kupplungskopf und Schnellkupplungsdose.
- ▶ Reinigen Sie die Flächen ggf. mit einem sauberen Lappen.
- ▶ Drücken Sie den Handgriff (Abb. 18/1) der Duo-Matic Schnellkupplungsdose nach unten und schieben Sie den Kupplungskopf (Abb. 18/3) unter die geöffneten Schutzdeckel.
- ▶ Lassen Sie den Handgriff los. Die Verbindung ist hergestellt.

Abkuppeln

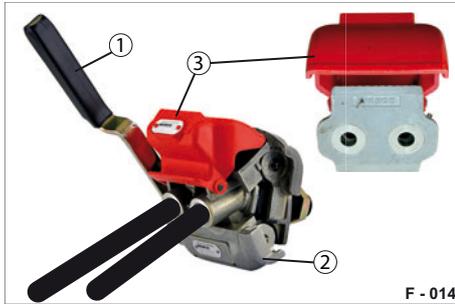


Abb. 19 Duo-Matic, abgekuppelt

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

- ▶ Ziehen Sie den Handgriff (Abb. 19/1) der Duo-Matic Schnellkupplungsdose nach oben und ziehen Sie den Kupplungskopf (Abb. 19/3) unter dem Schutzdeckel hervor.

Die Verbindung ist getrennt. Der Verschlussdeckel schließt den Kupplungskopf automatisch und schützt diese gegen Verschmutzung und Beschädigung.

Parken

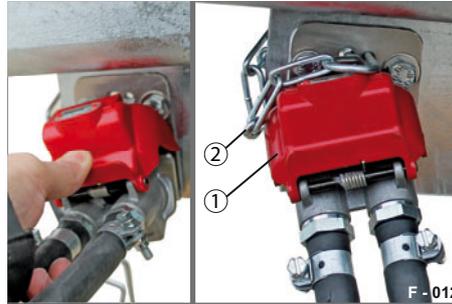


Abb. 20 Duo-Matic, geparkt

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

- ▶ Parken Sie die Duo-Matic Schnellkupplung auf die Parkkonsole.
- ▶ Stecken Sie den Federstecker (Abb. 20/2) in die Bohrungen hinein. Die Duo-Matic Kupplung ist gegen Herunterfallen gesichert.

Druckniveau im Druckluftbehälter

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

Bei einem abgekuppelten Anhänger kann der Vorratsdruck absinken durch:

- Undichtigkeit im Bremssystem oder
- mehrfaches Betätigen der Löseventils.

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

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

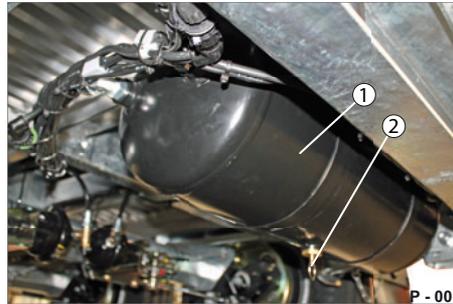


Abb. 21 Druckluftbehälter

- 1 Druckluftbehälter, am Heck
- 2 Entwässerungsventil

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.

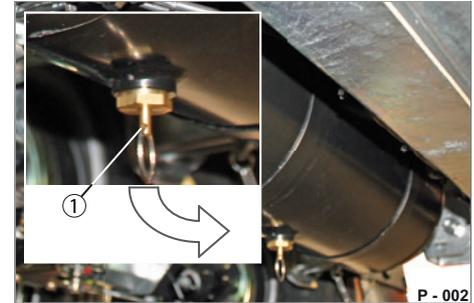


Abb. 22 Druckluftbehälter

1 Betätigungsstift

- ▶ Ziehen Sie am Betätigungsstift (Abb. 22/1) oder drücken Sie ihn zur Seite.
Das Kondenswasser wird durch den Druck aus dem Behälter gepresst.
- ▶ Lassen Sie den Betätigungsstift (Abb. 22/1) los, wenn kein Kondenswasser mehr austritt.
Das Entwässerungsventil schließt sich selbsttätig.
- ▶ Wiederholen Sie die Arbeitsschritte bei allen Entwässerungsventilen.

Hydraulikanlage

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

Die Hydraulikanlage ist als 1-Kreislaufsystem aufgebaut.

Werkseitig ist die Hydraulik-Anlage mit Hydrauliköl HLP ISO 46 gefüllt und in Betrieb genommen.

Die Versorgung des Anhängers mit dem benötigten Druck, erfolgt standardmäßig durch die Hydraulik-Leitung über die Zugmaschine. Optional kann ein Elektro-Hydraulik-Aggregat verbaut werden.

GEFAHR

Überhöhter Betriebsdruck

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

Personen werden vom austretenden Öl verletzt - Unfallgefahr!

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

WARNUNG

Leitungen stehen unter Druck

Bei Abkuppeln der Hydraulik-Leitung steht diese unter Druck.

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

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



- ▶  benutzen.

HINWEIS

Falsches / altes Hydrauliköl verwenden

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

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

HYDRAULIC-SYSTEM / Cylinder

Technische Daten / Technical Data:

p_{max.}	= 180 bar	
	= 10,0 l (dm³)	
		= -30 ... + 100 °C

620.00437

Abb. 23 Aufkleber am Anhänger

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



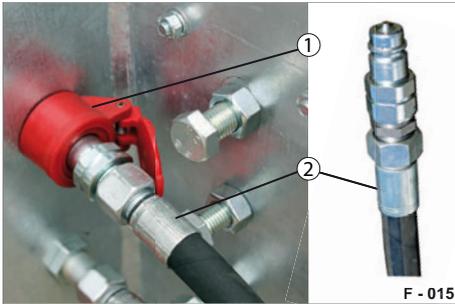


Abb. 24 Hydraulik-Leitung für Zugmaschine

- 1 Parkdose
- 2 Leitungsanschluss (SVK BG3)

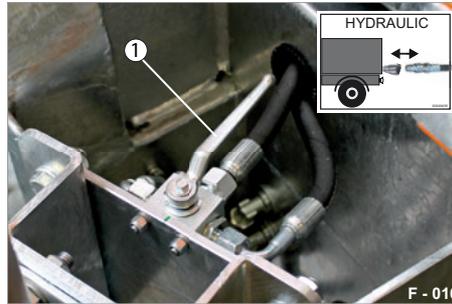


Abb. 25 Umschaltung Hydraulikversorgung

- 1 Hebelstellung: für Zugmaschine



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



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

Der Hebel (Abb. 25/1) ist auf Versorgung von der Zugmaschine eingeschaltet.

Ankuppeln

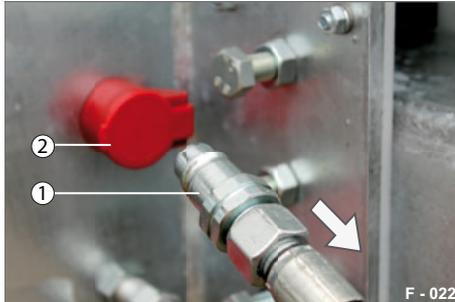


Abb. 26 Hydraulik-Leitung, anschließen

- 1 Leitungsanschluss
- 2 Parkdose

- ▶ Achten Sie auf sauberen Leitungsanschluss für Hydraulik (Abb. 26/1).
- ▶ Reinigen Sie diesen ggf. mit einem sauberen Lappen.
- ▶ Prüfen Sie ggf. den Hydraulik-Ölstand ihrer Zugmaschine.
- ▶ Stecken Sie den Leitungsanschluss in die Anschlussdose der Zugmaschine. Durch Starten der Zugmaschine wird der Druck aufgebaut.

Ladefläche kippen

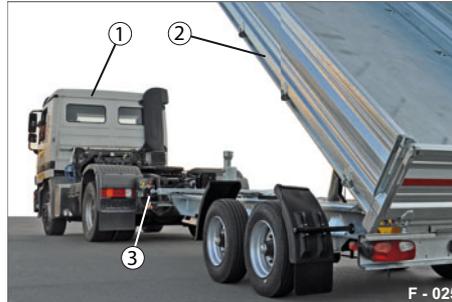


Abb. 27 Ladefläche abgekippt (Beispielbild)

- 1 Zugmaschine
- 2 Ladefläche
- 3 Hydraulikanschluss

Die Ladefläche wird von der Bedienstelle am Zugfahrzeug aus angesteuert.

- ▶ Prüfen Sie vor dem Abkippen der Ladefläche, dass der Anhänger an die Zugmaschine angekuppelt bzw. gegen Wegrollen gesichert ist.
- ▶ Vergewissern Sie sich, dass die Kippplager richtig / für gewünschten Kippvorgang abgesteckt und gesichert wurden.

Abkuppeln

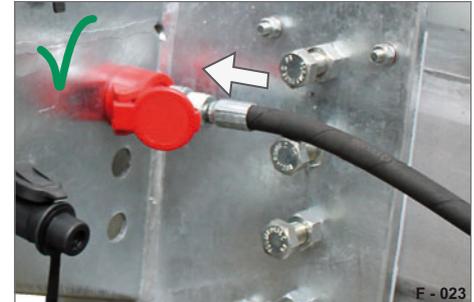


Abb. 28 Hydraulik-Leitung, parken



Die Leitung darf beim Abkuppeln nicht unter Druck stehen.

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

Elektro-Hydraulik-Anlage (Optional)

Das Elektro-Hydraulik-Aggregat bestehend aus Elektropumpe, Ölbehälter, Batterien und ist im Fahrgestell integriert.

Die Elektropumpe wird mittels Batterie mit 12 V versorgt.

Der Ölbehälter ist werkseitig mit Hydrauliköl gefüllt und in Betrieb genommen.

Über den Steckschalter an der Stirnwand kann das Elektro-Hydraulik-Aggregat aktiviert / deaktiviert werden.

Die Umstellung auf Elektro-Hydraulik-Versorgung erfolgt mittels Umschalt- hebel an der Stirnwand.



WARNUNG



Gefahr beim Umgang mit Batterien

Die Batterien können durch Funkenbildung bzw. Kurzschluss explodieren.

- ▶ Vermeiden Sie Kurzschluss- und Funkenbildung.
- ▶ Legen Sie kein Werkzeug / Gegenstände auf die Batterien.
- ▶ Decken Sie vor Beginn der Arbeiten an Batterien, die Batteriepole ab.



- ▶ Rauchen Sie nicht in der Nähe der Batterien und halten Sie offene Flammen fern.



WARNUNG



Auslaufende Batteriesäure

Batteriesäure ist ätzend, bei Kontakt besteht Gefahr von Verätzungen.



- ▶ Ersuchen Sie bei Verätzung umgehend einen Arzt auf.



WARNUNG



Heiße Batterien

Überbrückte Batterien können heiß werden - Verbrennungsgefahr!



- ▶ Lassen Sie überbrückte Batterien erst abkühlen, bevor Sie Arbeiten an Batterien beginnen.

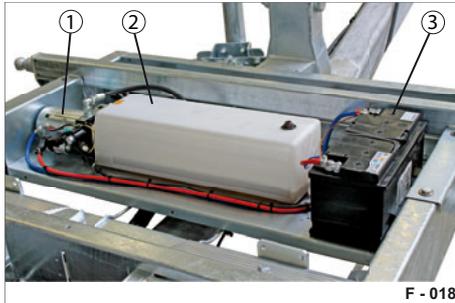


Abb. 29 Elektro-Hydraulik-Aggregat

- 1 Elektropumpe
- 2 Hydraulik-Ölbehälter
- 3 Batterien (12 V)



Wartungs- / Instandsetzungsarbeiten am Elektro-Hydraulik-Aggregat dürfen nur vom qualifizierten Fachpersonal in einer Fachwerkstatt durchgeführt werden!



Abb. 30 Aggregat verschlossen

- 1 Abdeckung



Bei Arbeiten an der Elektro-Hydraulikanlage muss die gehobene Ladebrücke mit Wartungsstütze abgesichert sein!

Siehe Rubrik **Wartung** ab Seite **171**.

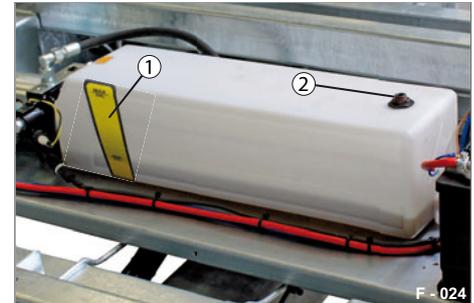


Abb. 31 Ölfüllmenge

- 1 Kontrolleiste für Ölstand (Min. / Max.)
- 2 Einfüllanschluss

An der Kontrolleiste (Abb. 31/1) erkennt man den Ölstand im Ölbehälter. Der Ölstand muss zwischen Min. und Max. Grenzen liegen.



Beachten Sie die Sicherheitshinweise im Umgang mit Hydrauliköl im Kapitel **Wartung**.

Ladefläche Elektro-hydraulisch abkippen



Abb. 32 Bedienstelle Elektro-Hydraulik

- 1 Fernbedienung
- 2 Steckschalter (ON / OFF)
- 3 Ladestelle Batterien (12 V)

Die Ladefläche wird mittels Fernbedienung angesteuert.

- ▶ Prüfen Sie vor dem Abkippen der Ladefläche, dass der Anhänger an die Zugmaschine angekuppelt bzw. gegen Wegrollen gesichert ist.
- ▶ Stecken Sie den Steckschalter (Abb. 32/2) ein.
- ▶ Vergewissern Sie sich, dass die Kippklammer richtig / in gewünschter Position angebracht und gesichert wurden.

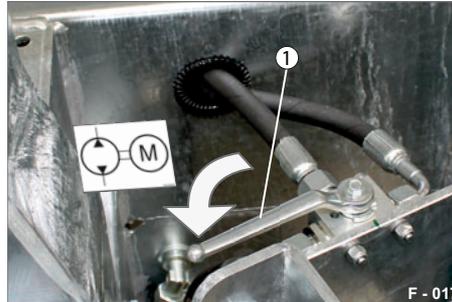


Abb. 33 Umschaltung Hydraulikversorgung

- 1 Hebelstellung: für Elektro-Hydraulikpumpe

- ▶ Drehen Sie den Hebel (Abb. 33/1) gegen Uhrzeigersinn. Die Hydraulikversorgung ist auf Elektro-Hydraulik-Aggregat umgeschaltet.



Abb. 34 Ladefläche Abkippen

- 1 Betätigungsknopf: Hochfahren
- 2 Steckschalter: auf ON geschaltet

- ▶ Drehen Sie den Steckschalter (Abb. 34/2) auf ON.
- ▶ Drücken und Halten Sie den Betätigungsknopf (Abb. 34/1) solange, bis die Ladefläche in gewünschter Position steht. Bei Erreichen der max. Ladebrücke-Position schaltet die Elektropumpe über den Endschalter ab.

Ladefläche Elektro-hydraulisch zurückkippen



Abb. 35 Ladefläche Zurückkippen

- 1 Betätigungsknopf: Herunterfahren

▶ Drücken und Halten Sie den Betätigungsknopf (Abb. 35/1) solange, bis die Ladefläche sich komplett auf das Fahrgestell auflegt.



Abb. 36 Elektro-Hydraulik abgeschaltet

- 1 Steckschalter
- 2 Abdeckkappe
- 3 Steckdose ON / OFF

Stromversorgung abschalten

- ▶ Drehen Sie den Steckschalter (Abb. 36/1) auf OFF.
- ▶ Ziehen Sie den Steckschalter ab.
- ▶ Stecken Sie die Abdeckkappe (Abb. 36/2) auf die Steckdose (Abb. 36/3).
- ▶ Bewahren Sie den Steckschalter (Abb. 36/1) verliersicher auf.

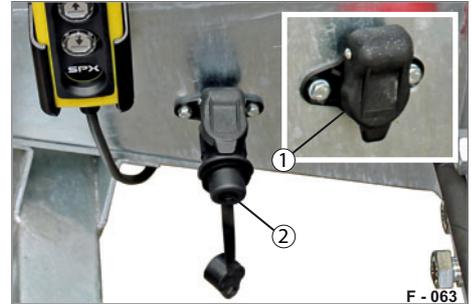


Abb. 37 Batterie-Ladestelle

- 1 Steckdose, verschlossen
- 2 Ladestecker (12V)

Batterie laden

Die Batterie kann bei verminderter Leistung über die Batterie-Ladestelle aufgeladen werden.



Beachten Sie die Anleitung / Sicherheitshinweise des Ladegerät-Herstellers.

Konfektionierung des Ladesteckers siehe Rubrik Wartung auf Seite 171.

- ▶ Laden Sie die Batterie regelmäßig und vollständig auf.

Ladeflächensicherung

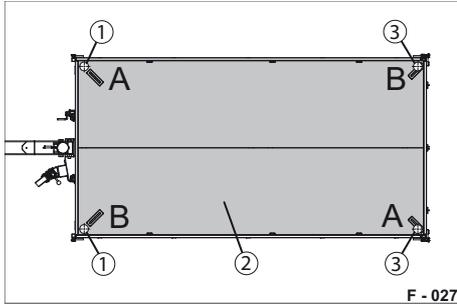


Abb. 38 Ladeflächen-Kipplagerung

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

Die Ladefläche ist an 4 Eckpunkten gelagert.

Zum Kippen der Ladefläche müssen die entsprechenden Kipplager bedient werden.

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



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

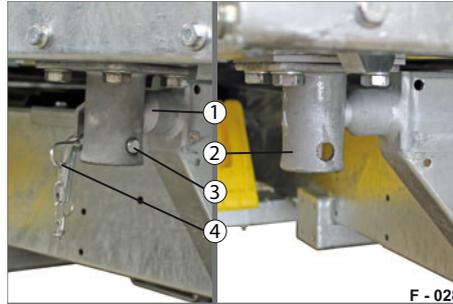


Abb. 39 Kipplager

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

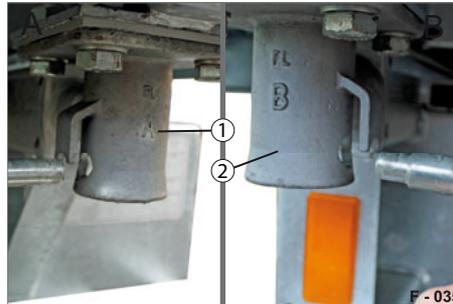


Abb. 40 Kipplager-Variante A & B

- 1 Kipplager A
- 2 Kipplager B

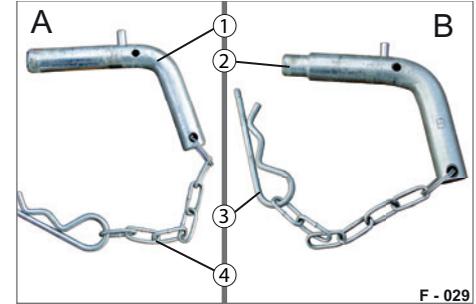


Abb. 41 Steckbolzen-Ausführung

- 1 Steckbolzen-Variante A
- 2 Steckbolzen-Variante B, mit Absatz
- 3 Federstecker
- 4 Kette



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

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

Kipplager-Sicherung

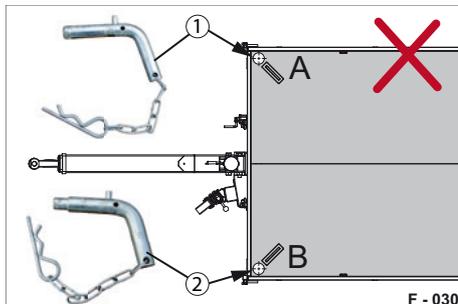


Abb. 42 Steckbolzen nur vorne eingesteckt

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

**WARNUNG****Ladefläche nach vorne kippen**

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

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

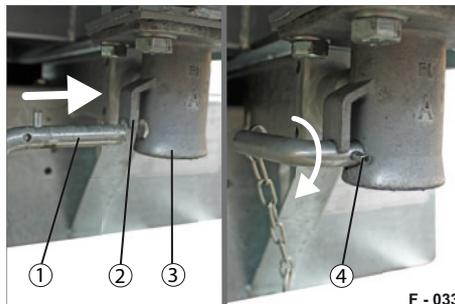


Abb. 43 Steckbolzen einstecken

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

Einstecken

- ▶ Stecken Sie den Steckbolzen (Abb. 43/1) bis zum Anschlag ein.
- ▶ Drehen und schieben Sie den Steckbolzen weiter ein, so dass der Stift (Abb. 43/4) hinter der Sicherungslasche (Abb. 44/2) eingreift.

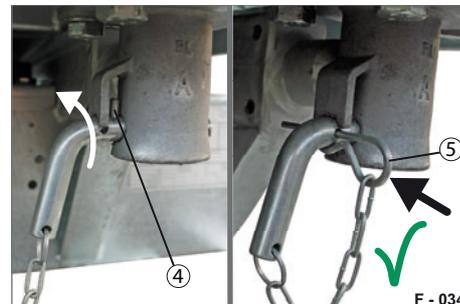


Abb. 44 Steckbolzen gesichert

Sichern

- ▶ Stecken Sie den Federstecker (Abb. 44/5) durch die Bohrung im Steckbolzen durch. Der Steckbolzen ist gegen Herausfallen gesichert.

Entsichern

- ▶ Ziehen Sie den Federstecker (Abb. 44/5) heraus.
- ▶ Drehen Sie den Steckbolzen (Abb. 43/1) so, dass der Stift (Abb. 43/4) aus der Sicherungslasche (Abb. 44/2) herauskommt.
- ▶ Ziehen Sie den Steckbolzen komplett heraus.

Abstecken für rückwärts abkippen

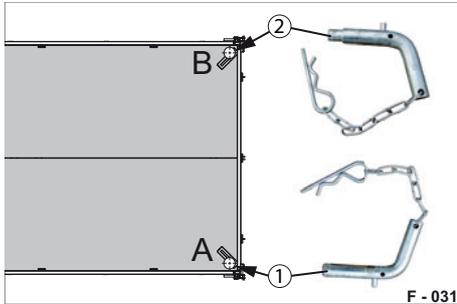


Abb. 45 Steckbolzen am Heck eingesteckt

- 1 Steckbolzen A
- 2 Steckbolzen B, mit Absatz

- ▶ Stecken und sichern Sie die Steckbolzen (Abb. 45/1 & Abb. 45/2) in den hinteren Kipplagern. Die vorderen Kipplager sind freigegeben.

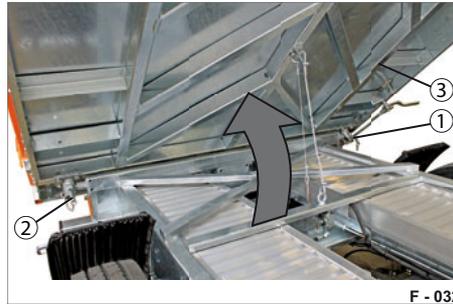


Abb. 46 Ladefläche rückwärts abkippen

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



Beachten und halten Sie alle Sicherheitsvorkehrungen zum Be- / Entladen des Anhängers. Siehe Rubrik Betrieb ab Seite 38.

- ▶ Entriegeln bzw. Öffnen Sie die Heck-Bordwand (Abb. 47/2).



Abb. 47 Ladefläche komplett abgekippt

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

- ▶ Die Ladefläche (Abb. 47/1) kann mittels Hydraulik heckseitig abgekippt werden (siehe Seite 68).

Abstecken für seitliches abkippen

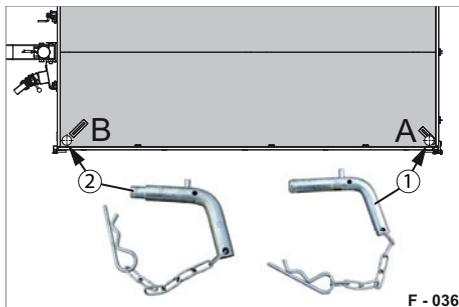


Abb. 48 Steckbolzen in Fahrtrichtung links eingesteckt

- 1 Steckbolzen A
- 2 Steckbolzen B, mit Absatz

- ▶ Stecken und sichern Sie die Steckbolzen (Abb. 48/1 & Abb. 48/2) auf der Linken Anhängerseite ein. Die Kiplager auf der Rechten Anhängerseite sind freigegeben.



Abb. 49 Ladefläche seitlich abgekippt

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



Beachten und halten Sie alle Sicherheitsvorkehrungen zum Be- / Entladen des Anhängers. Siehe Rubrik Betrieb ab Seite **38**.

- ▶ Klappen Sie die jeweilige seitliche Bordwand ab.
- ▶ Die Ladefläche kann mittels Hydraulik seitlich abgekippt werden (siehe Seite **68**).

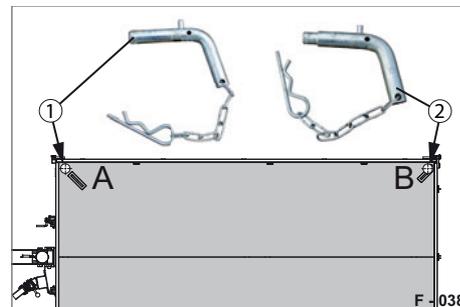


Abb. 50 Steckbolzen in Fahrtrichtung rechts eingesteckt

- 1 Steckbolzen A
- 2 Steckbolzen B, mit Absatz

- ▶ Stecken und sichern Sie die Steckbolzen (Abb. 48/1 & Abb. 48/2) auf der Rechten Anhängerseite ein. Die Kiplager auf der Linken Anhängerseite sind freigegeben.

Klappstützen bedienen



WARNUNG



Einsinkende Stützfüße

Die Stützfüße können im weichen / nachgebenden Untergrund einsinken.

Der Anhänger kann umkippen - Quetschgefahr!

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



WARNUNG



Fahren mit abgeklappten Klappstützen

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

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



WARNUNG



Be- / Entladen ohne abgeklappte Klappstützen

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

Der Anhänger kann kippen - Quetschgefahr!

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



VORSICHT



Arbeiten unter dem Anhänger

Personen können sich den Kopf stoßen.

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



VORSICHT



Bedienen der Klappstützen

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

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



- ▶ benutzen.



- ▶ Halten Sie ihre Füße beim Herunterklappen der Klappstützen aus dem Quetschbereich heraus.

- ▶ Bedienen Sie die Klappstützen nur wenn der Anhänger sich im Stillstand befindet.

Ausklappen

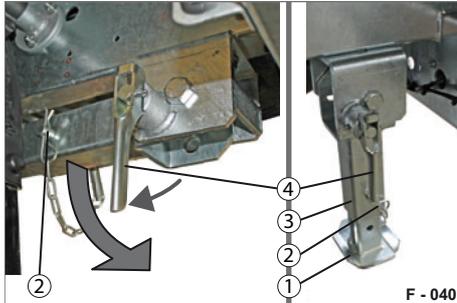


Abb. 51 Klappstütze ausgeklappt

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

▶ Ziehen Sie den Federriegel (Abb. 51/4) in die waagrechte Stellung.

Die Klappstütze (Abb. 51/3) ist entriegelt und klappt aus.

▶ Lassen Sie den Federriegel (Abb. 51/4) los.

Der Federriegel arretiert sich selbstständig, wenn die Klappstütze komplett ausgeklappt ist.

▶ Prüfen Sie die erfolgte Arretierung.

Einstellen

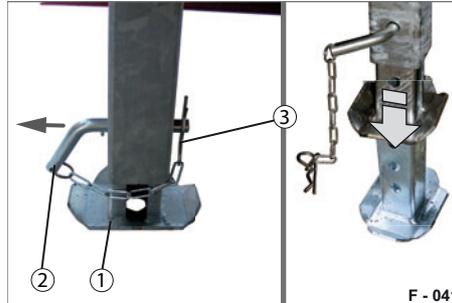


Abb. 52 Stellfuß verstellen

- 1 Stellfuß
- 2 Steckbolzen
- 3 Federstecker

▶ Ziehen Sie den Federstecker (Abb. 52/3) aus dem Steckbolzen (Abb. 52/2) heraus.

▶ Ziehen Sie den Steckbolzen (Abb. 52/2) heraus.

▶ Verstellen Sie den Stellfuß (Abb. 52/1) soweit nach unten bis dieser noch in weiterer Bohrung arretiert werden kann.

▶ Schieben Sie den Steckbolzen durch die Lochung durch.

▶ Sichern Sie den Steckbolzen mit dem Federstecker.



Abb. 53 Klappstütze abgeklappt

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

▶ Prüfen Sie nach dem Abklappen und ggf. Verstellen der Klappstützen, das noch ein Luftspalt (Abb. 53/1) zwischen Untergrund und Stellfuß-Platte verbleibt.

Bei Be- / Entladen eines Fahrzeugs wird sich das Fahrgestell über die Achsenfederung einfedern und die Klappstützen auf dem Untergrund aufsetzen.

Einklappen

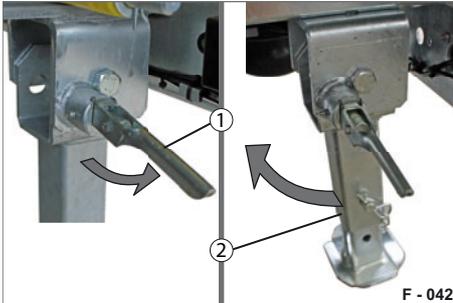


Abb. 54 Klappstütze in Fahrstellung

- 1 Federriegel
- 2 Klappstütze

- ▶ Stellen Sie den Stellfuß (Abb. 52/1) hoch und sichern Sie diesen mit dem Steckbolzen (Abb. 52/2) und Federstecker (Abb. 52/3).
- ▶ Ziehen Sie den Federriegel (Abb. 54/1) in waagerechte Stellung.
- ▶ Klappen Sie die Klappstütze (Abb. 54/2) hoch (in waagerechte Stellung) und arretieren Sie diese mit dem Federriegel (Abb. 54/1).
Der Federriegel schnappt ein.

Stellung prüfen

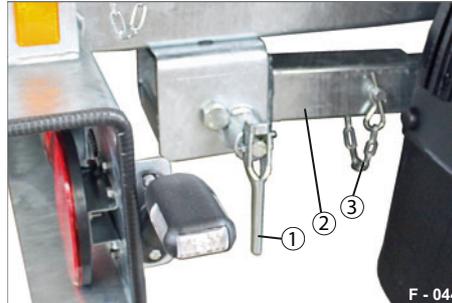


Abb. 55 Fahrstellung

- 1 Federriegel, eingeschnappt
- 2 Klappstütze, hochgeklappt
- 3 Steckbolzen, eingesteckt / gesichert

- ▶ Prüfen Sie vor Fahrtantritt, dass beide Klappstützen sich in Fahrstellung befinden (siehe Abb. 55).

Stützrad bedienen

Das Stützrad stützt die Zugrohrdeichsel im abgekuppelten Zustand ab.

! WARNUNG

Fahren mit abgelassenem Stützrad

Das Stützrad kann während der Fahrt auf der Fahrbahn aufsetzen und abgerissen werden - Unfallgefahr!

- ▶ Prüfen Sie vor Fahrtantritt, dass das Stützrad vollständig hochgekurbelt und gesichert ist.

! WARNUNG



Einsinkendes Stützrad

Das Stützrad 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.

! VORSICHT

Rangieren mit abgelassenem Stützrad

Das Stützrad kann die Last nicht tragen und wird deformiert. Beim Abkuppeln fällt der Anhänger vorne herunter - Quetschgefahr!

- ▶ Rangieren Sie nicht mit einem abgelassenem Stützrad.

! VORSICHT



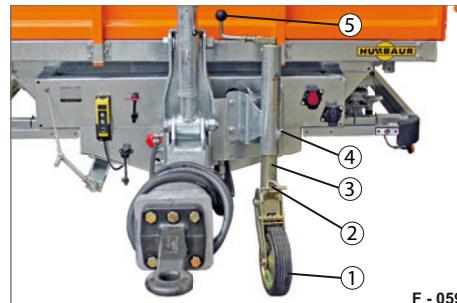
Stützrad bedienen

Sie können sich die Hände / Finger / Füße quetschen.

- ▶ Bedienen Sie das Stützrad vorsichtig.



- ▶ , benutzen.



F - 059

Abb. 56 Stützrad, halbautomatisch

- 1 Stützrad (bis 800 kg)
- 2 Öse
- 3 Verstellrohr
- 4 Haken
- 5 Kurbel, einklappbar

Stützrad hochstellen

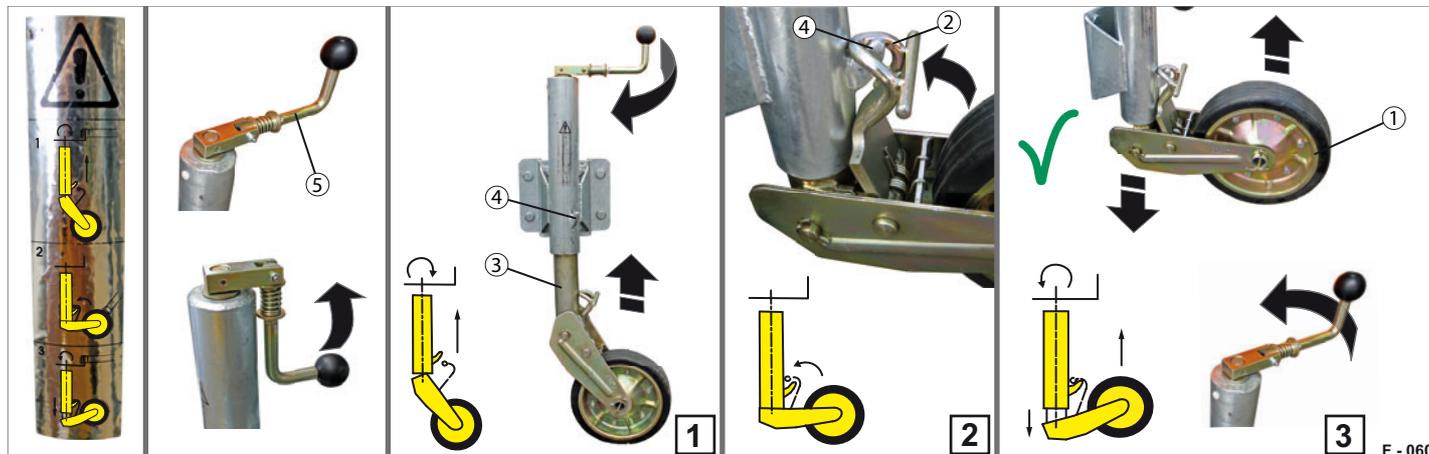


Abb. 57 Stützrad hochgestellt / gesichert



Das Stützrad darf erst hochgestellt werden, wenn der Anhänger an die Zugmaschine angekuppelt ist.

- ▶ Klappen Sie die Kurbel (Abb. 57/5) aus. Drücken Sie gegen die Feder.
- ▶ Kurbeln Sie im Uhrzeigersinn, bis die Öse (Abb. 57/2) über den Haken (Abb. 57/4) ist. Positionieren Sie ggf. das Rad von Hand.

- ▶ Kurbeln Sie gegen Uhrzeigersinn, bis das Stützrad (Abb. 57/1) sich komplett hochstellt. Das Stützrad wird gespannt.
- ▶ Klappen Sie die Kurbel (Abb. 57/5) ein. Das Stützrad ist hochgestellt und gesichert.

Stützrad herunterstellen

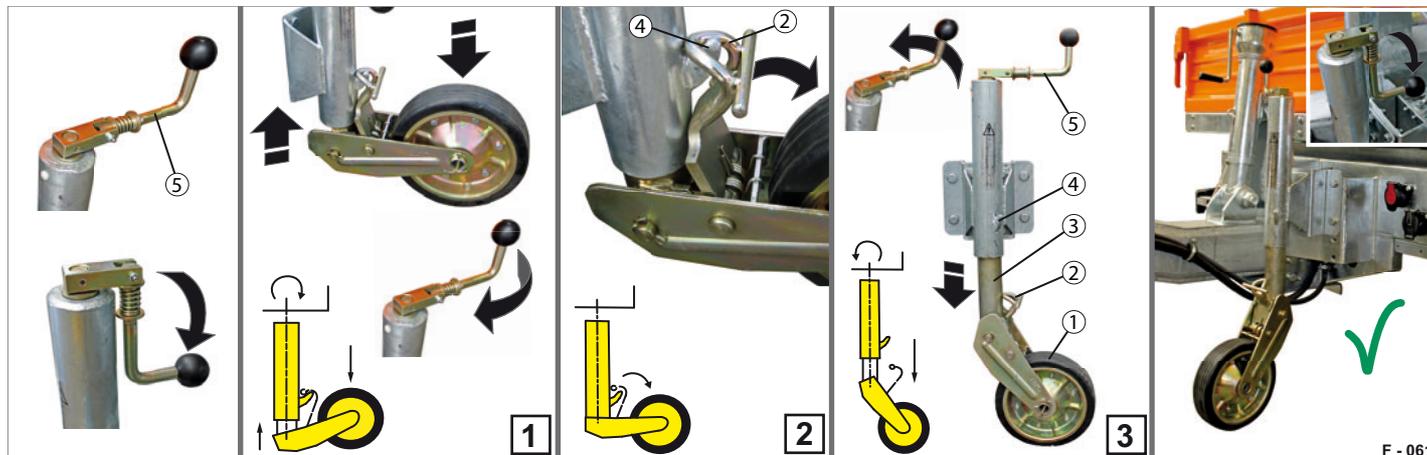


Abb. 58 Stützrad hochgestellt / gesichert



Das Stützrad muss vor dem Abkuppeln des Anhängers von der Zugmaschine heruntergestellt werden.

- ▶ Klappen Sie die Kurbel (Abb. 58/5) aus. Drücken Sie gegen die Feder.
- ▶ Kurbeln Sie im Uhrzeigersinn, bis die Öse (Abb. 58/2) aus dem Haken (Abb. 58/4) herausgenommen werden kann.
Heben Sie das Rad von Hand aus.
Das Stützrad ist entsichert.

- ▶ Kurbeln Sie gegen Uhrzeigersinn, bis das Stützrad (Abb. 58/1) sich auf den Untergrund absetzt.
- ▶ Klappen Sie die Kurbel (Abb. 58/5) ein.
Das Stützrad ist heruntergestellt und stützt die Rohrzugdeichsel ab.

Stützeinrichtung bedienen



WARNUNG



Einsinkende Stützfüße

Die Stützfüße können im weichen / nachgebenden Untergrund einsinken.

Der Anhänger kann umkippen - Quetschgefahr!

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



WARNUNG



Herunterfahren der Stützeinrichtung

Quetschgefahr für Personen unter / neben der Stützeinrichtung.



- ▶ Halten Sie den Gefahrenbereich um die Stützeinrichtung frei.



WARNUNG

Fahren mit abgelassenen Stützfüßen

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

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



Lesen Sie zur Bedienung die Betriebsanleitung des Herstellers.

Grundsätzlich beachten:

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

Herunterfahren

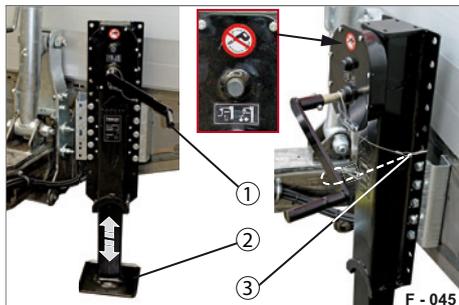


Abb. 59 Stützfuß ausgefahren

- 1 Handkurbel
- 2 Stützfuß
- 3 Sicherungsseil

- ▶ Lösen Sie das Sicherungsseil (Abb. 59/3) von der Handkurbel (Abb. 59/1).
- ▶ Kurbeln Sie den Stützfuß (Abb. 59/2) mit der Handkurbel - im Schnellgang - bis kurz vor Bodenkontakt herunter.

Lastgang aktivieren

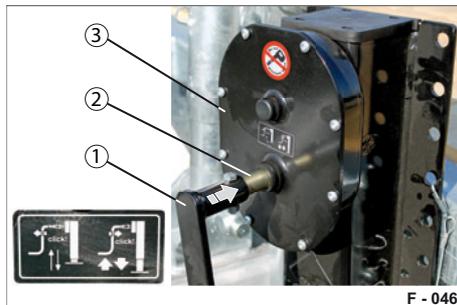


Abb. 60 Lastgang einschalten

- 1 Handkurbel
- 2 Kurbelwelle
- 3 Getriebe

- ▶ Drücken Sie die Handkurbel ein, so dass die Schaltarretierung im Getriebe einrastet.
- ▶ Kurbeln Sie den Stützfuß (Abb. 59/2) komplett bis zum Untergrund herunter.
- ▶ Gleichen Sie ggf. Bodenunebenheit aus, so dass der Anhänger sich in horizontaler Lage befindet.
- ▶ Belassen Sie die Kurbelwelle (Abb. 60/2) im Lastgang (eingedrückt).
- ▶ Sichern Sie die Handkurbel mit dem Sicherungsseil (Abb. 61/3).

Einfahren / Sichern

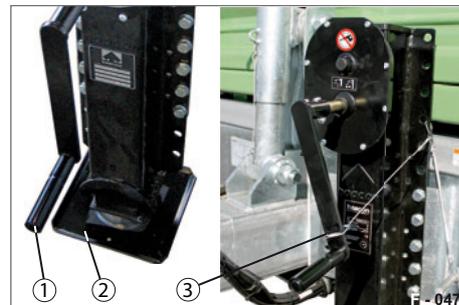


Abb. 61 Stützfuß eingefahren

- 1 Handkurbel
- 2 Stützfuß
- 3 Sicherungsseil

- ▶ Kurbeln Sie den Stützfuß (Abb. 61/2), im Schnellgang - erst nach dem Ankuppeln des Anhängers - komplett hoch.
- ▶ Drücken Sie die Kurbelwelle (Abb. 60/2) in den Lastgang ein.
- ▶ Legen Sie das Sicherungsseil (Abb. 61/3) um die Handkurbel und sichern Sie diese mit dem Haken. Die Handkurbel ist gegen selbstständiges Verdrehen während der Fahrt gesichert.

Seitliche Schutzeinrichtung (SSE)

Die Seitliche Schutzeinrichtung (SSE) dient als Anfahrerschutz.

Die SSE befindet sich an den Seiten des Anhängers und ist eine gesetzlich vorgeschriebenes Sicherheitsbauteil.

 **Fahren mit fehlender SSE ist gesetzlich nicht zulässig.**



Abb. 62 SSE feststehend

- 1 SSE in Fahrtrichtung Rechts
- 2 Haltekonsole

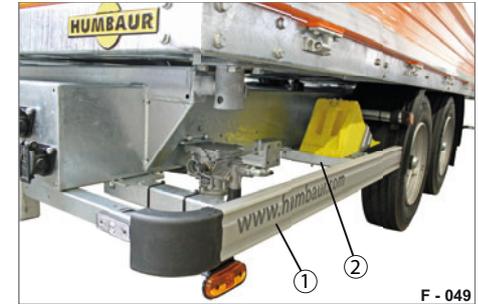


Abb. 63 SSE feststehend

- 1 SSE in Fahrtrichtung Links
- 2 Haltekonsole

GEFAHR

Fahren mit beschädigter / fehlender SSE

Es besteht kein ausreichender seitlicher Anfahrerschutz.

Personen können unter das Fahrgestell geraten - Unfallgefahr

- ▶ Prüfen Sie vor Fahrtantritt, dass die SSE vorhanden und unbeschädigt ist.
- ▶ Lassen Sie eine beschädigte SSE umgehend instandsetzen.

VORSICHT



Auf SSE aufsteigen

Die SSE ist zum Betreten nicht ausgelegt - Sturzgefahr!



- ▶ **Steigen Sie nicht auf die SSE drauf.**

Die SSE ist in Fahrtrichtung Rechts (Abb. 62) und Links (Abb. 63) feststehend angebracht.

Unterfahrerschutz



Abb. 64 Heck des Anhängers

- 1 Unterfahrerschutz

Der Unterfahrerschutz (Abb. 64/1), als Sicherheitsbauteil, verhindert bei Unfällen, dass Fahrzeuge unter das Fahrgestell eingeschoben werden.



Fahren mit einem deformierten / beschädigten Unterfahrerschutz ist nicht zulässig.

Reserverad bedienen



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

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



WARNUNG

Ungesichertes Reserverad

Das Reserverad kann während der Fahrt herunterfallen - Unfallgefahr!

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



WARNUNG



Einlegen / Entnehmen des Reserverades

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



- ▶ , , benutzen.



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



WARNUNG



Arbeiten unter dem Anhänger

Personen können sich stoßen und eingequetscht werden.

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



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



WARNUNG



Reserverad auf der Ladefläche

Beim Hantieren mit Reserverad können Sie von der Ladefläche stürzen!

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



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

Reserverad-Transport

Reserveräder könne folgendermaßen transportiert werden:

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



Reserverad, Reserveradhalter und Sicherungselemente müssen ordnungsgemäß gegen Verlieren gesichert sein. Lose transportierende Reserveräder (auf der Ladefläche) müssen sicher verzurrt werden.



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

HINWEIS

Reserverad-Muttern zu fest anziehen

Die Radfelge kann deformiert werden.

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

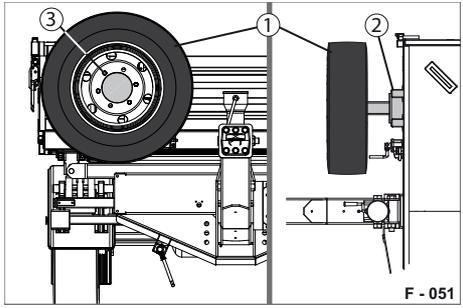


Abb. 65 Reserverad an der Stirnwand

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

- Prüfen Sie regelmäßig den Luftdruck des Reserverads.
- Prüfen Sie regelmäßig den festen Sitz des Reserverads (max. 80 Nm).

Entnehmen

- Schrauben Sie alle 4 Reserverad-Muttern (Abb. 65/3) ab. Halten Sie das Reserverad dabei fest.
- Nehmen Sie das Reserverad, im 2-Mann Betrieb, von der Reserverad-Halterung (Abb. 65/2) ab. Benutzen Sie ggf. ein Hilfsmittel dazu.
- Schrauben Sie die 4 Ersatzrad-Muttern auf die Ersatzrad-Halterung auf.

Anbringen

- Setzen Sie das Reserverad (Abb. 65/1), im 2-Mann Betrieb, auf die Bolzen der Reserverad-Halterung (Abb. 65/2) auf.
- Schrauben Sie das Reserverad mit 4 Reserverad-Muttern (Abb. 65/3) fest (max. 80 Nm) an.

Allgemein

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



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



WARNUNG



Anhänger an Gefälle abstellen

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

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



WARNUNG

Ungesicherte Unterlegkeile

Nicht gesicherte Unterlegkeile können während der Fahrt herunterfallen - Unfallgefahr!

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



VORSICHT



Unterlegkeile unter Fahrgestell bedienen

Sie können sich den Kopf am Fahrgestell stoßen.

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

Unterlegkeile bedienen



Abb. 66 Unterlegkeile geparkt

- 1 Unterlegkeil
- 2 Halterung
- 3 Sicherungsfeder

Unterlegkeil entnehmen

- ▶ Drücken Sie die Sicherungsfeder (Abb. 66/3) vom Unterlegkeil ab.
- ▶ Nehmen Sie den Unterlegkeil (Abb. 66/1) heraus.

Unterlegkeil einhängen

- ▶ Stecken Sie den Unterlegkeil in die Halterung (Abb. 66/2).
- ▶ Die Sicherungsfeder (Abb. 66/3) schnappt ein.
Der Unterlegkeil ist gesichert.

Unterlegkeile benutzen



Abb. 67 Unterlegkeile untergelegt

- 1 Unterlegkeil

- ▶ Legen Sie die Unterlegkeile (Abb. 67/1) unter das Rad vollflächig unter.
Beachten Sie dabei die Neigungsrichtung des Anhängers z.B. in Hanglage.



Achten Sie darauf, dass die Unterlegkeile immer vorhanden sind.

Ersetzen Sie verlorengegangene bzw. beschädigte Unterlegkeile umgehend.

Allgemein

Optional ist ein abschließbarer Werkzeugkasten erhältlich.

Der Anbringungsort ist von der Ausstattung des Anhängers abhängig.

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

Der Werkzeugkasten dient als Ersatz für die Seitliche Schutzeinrichtung.

Der Werkzeugkasten ist nicht wasserdicht.

WARNUNG

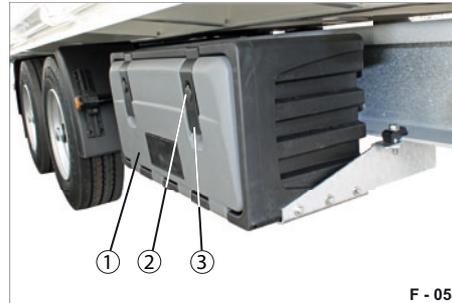
Unverschlossener Werkzeugkasten

Gegenstände können während der Fahrt herausfallen.

Der Deckel kann abgerissen werden - Unfallgefahr!

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

Werkzeugkasten bedienen



F - 053

Abb. 68 Werkzeugkasten verschlossen

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



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

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

Werkzeugkasten einrichten



F - 054

Abb. 69 Werkzeugkasten eingerichtet

- 1 Zwischenboden-Platte
- 2 Deckel

- ▶ Legen Sie ggf. den Zwischenboden in die benötigte Höhe ein.

Öffnen

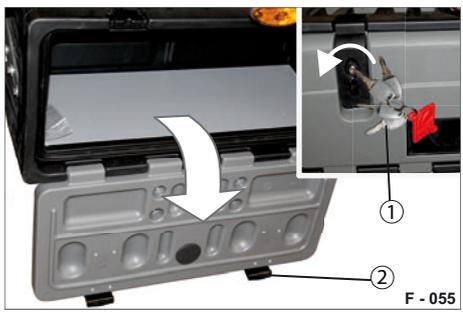


Abb. 70 Werkzeugkasten geöffnet

- 1 Schlüssel
- 2 Verschlüsse

- ▶ Entfernen Sie die Abdeckungen (Abb. 68/2) von den Schloss-Zylindern und schließen Sie den Deckel (Abb. 68/1) mit dem Schlüssel (Abb. 70/1) auf.
- ▶ Ziehen Sie die Verschlüsse (Abb. 70/2) von unten heraus und schwenken Sie diese nach unten.
- ▶ Klappen Sie den Deckel vorsichtig nach unten auf.

Schließen

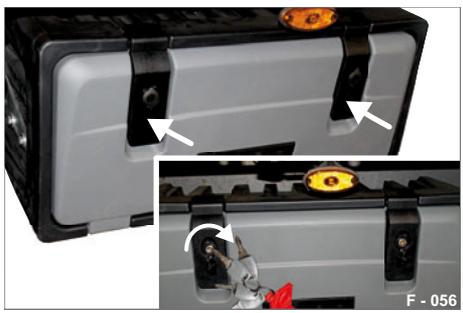


Abb. 71 Werkzeugkasten verschlossen

- ▶ Klappen Sie den Deckel nach oben.
- ▶ Haken Sie die Verschlüsse (Abb. 70/2) von oben ein und drücken Sie diese unten nach. Der Deckel ist verschlossen.
- ▶ Schließen Sie mit dem Schlüssel (Abb. 70/1) ab und stecken Sie die Abdeckung auf die Schloss-Zylinder (Abb. 68/2) auf. Der Werkzeugkasten ist abgeschlossen und gesichert.

Park-Warntafeln

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

! WARNUNG

Fahren mit geöffneter Park-Warntafel

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

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

! WARNUNG

Verschmutzte Park-Warntafeln

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

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

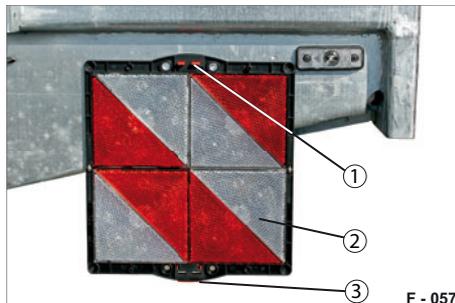


Abb. 72 Park-Warntafel

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

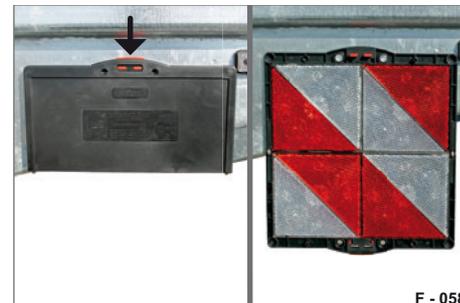


Abb. 73 zugeklappt / aufgeklappt

HINWEIS

Fahren mit geöffneten Park-Warntafeln

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

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

Aufklappen

- ▶ Drücken Sie die Drucksicherung (Abb. 72/3) ein und klappen Sie dabei die obere Teilhälfte der Warntafel herunter.

Zuklappen

- ▶ Klappen Sie die aufgeklappte Teilhälfte der Warntafel hoch. Die Drucksicherung (Abb. 72/3) rastet automatisch in der Verriegelung (Abb. 72/1) ein.



Bedienung Aufbau

1

2

3

4

5

6

7

8

Der Aufbau besteht hauptsächlich aus:

- Bordwände seitlich
- Heckbordwand
- Stirnbordwand
- Auffahrbohlen
- Zurrbügel / Zurringen
- Bordwandaufsatz (optional)
- Stahlgitteraufsatz (optional)
- Auflagebock (optional)



WARNUNG



Klettern am Aufbau

Der Aufbau bietet keine ausreichende Standsicherheit für Personen.

Die Elemente des Aufbaus können nachgeben oder brechen - Absturzgefahr!

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



WARNUNG



Gegenstände auf dem Aufbau

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

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



WARNUNG



Ungesicherte / verrutschte Ladung

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

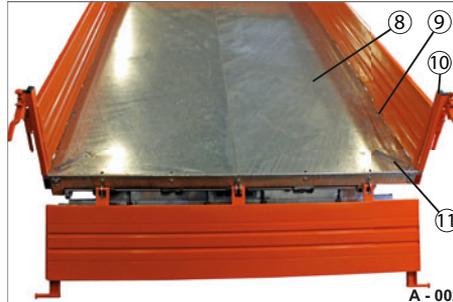
- ▶ Achten Sie darauf, dass die Ladung aufrecht steht und nicht verrutscht ist.
- ▶ Öffnen Sie bei verrutschter Ladung die Spannelemente vorsichtig und sichern Sie verrutschte und ungesicherte Ladung.
- ▶ Öffnen Sie Aufbauverriegelungen von einer Position außerhalb der Schwenkbereiche der Aufbauteile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



A - 001

Abb. 1 Aufbau - Komponenten

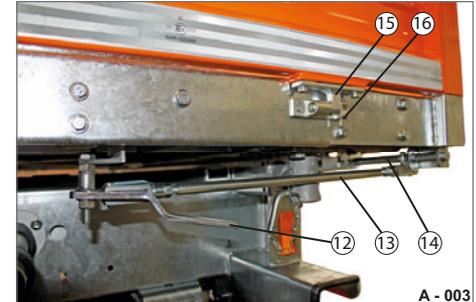
- 1 Bordwand, stirnseitig / fest
- 2 Bordwand, seitlich re+li, / abklappbar
- 3 Heck-Bordwand, pendelbar / abklappbar
- 4 Verschlüsse
- 5 Pendelverriegelungs-Verschlüsse
- 6 Auffahrbohlen, in Bohlenschacht
- 7 Zentralverriegelung



A - 002

Abb. 2 Aufbau - Komponenten

- 8 Ladefläche / Ladeboden, Stahl
- 9 Zurrbügel, versenkbar
- 10 Runge
- 11 Schwert-Zurring, versenkbar



A - 003

Abb. 3 Aufbau - Komponenten

- 12 Hebel-Pendelverriegelung
- 13 Übertragungsgestänge
- 14 Pendelverriegelung
- 15 Bordwand-Scharnier
- 16 Sicherungssplint

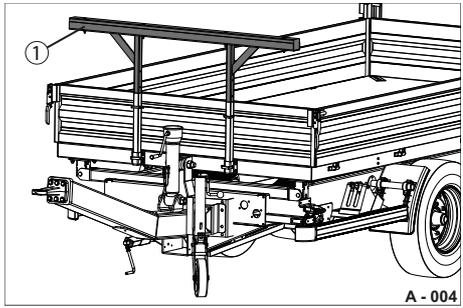


Abb. 4 Aufbau-Zubehör
1 Auflagebock

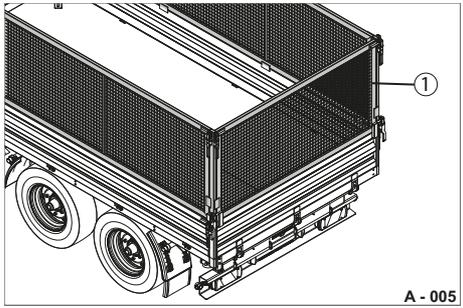


Abb. 5 Aufbau-Zubehör
1 Stahlgitteraufsatz

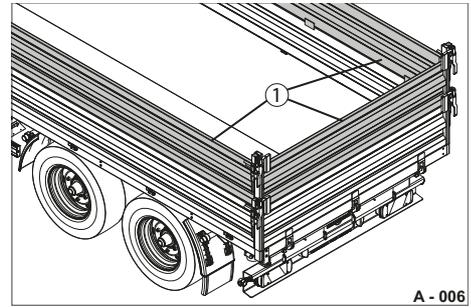


Abb. 6 Aufbau-Zubehör
1 Bordwandaufsatz

Bordwände bedienen allgemein

Die Bordwände ermöglichen eine form-schlüssige Sicherung der Ladung.



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



Bordwände sind schwer!

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



GEFAHR

Fahren mit geöffneten Bordwänden

Personen können erfasst werden.

Die Ladung kann herausfallen - Unfallgefahr!

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



WARNUNG

Fahren mit teils demontierten Bordwänden

Die Bordwände können nicht gesichert werden - Unfallgefahr!

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



VORSICHT



Bordwände und Verschlüsse bedienen

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



- ▶ benutzen.
- ▶ Klappen Sie die Bordwände kontrolliert ab - nicht herunterfallen lassen.
- ▶ Greifen Sie eine Bordwand zum Verschließen nicht direkt im Bereich der Bordwandrungen / Verschlüsse.
- ▶ Schließen Sie die Handhebel mit der flachen Hand zu.



VORSICHT



Unter Ladungsdruck stehende Bordwände

Die Bordwände können beim Öffnen aufspringen - Treffgefahr!

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



VORSICHT



Demontierte Bordwände

- ▶ Abgebaute Bordwände können zum Hindernis werden - Stolpergefahr!
- ▶ Legen Sie abgebaute Bordwände nicht in der direkten Arbeitsumgebung fürs Be- und Entladen ab.
- ▶ Legen Sie die Bordwände in Längsrichtung ab - nicht hochkant stellen.

Stirnbordwand

Die vordere Stirnbord sichert das Ladegut formschlüssig ab.

An der Stirnbordwand werden die seitlichen Bordwände gesichert.



WARNUNG

Fahren ohne Stirnbordwand

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

- ▶ Fahren Sie nicht ohne die Stirnbordwand.

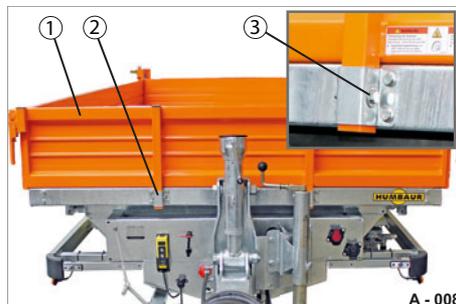


Abb. 7 Stirnbordwand, fest

- 1 Stirnbordwand
- 2 Rung am Fahrgestell
- 3 Schraubverbindung

Die Stirnbordwand (Abb. 7/1) ist fest am Fahrgestell befestigt.

Die Stirnbordwand wird in zwei Rungen (Abb. 7/2) eingesteckt und mit Schraubverbindung (Abb. 7/3) gesichert.

- ▶ Prüfen Sie vor Fahrtantritt, dass die Stirnbordwand in den Rungen gesichert ist.

Demontieren

- ▶ Lösen Sie die Schraubverbindungen (Abb. 7/3) an den Rungen (Abb. 7/2).
- ▶ Entriegeln Sie die Verschlüsse der seitlichen Bordwände und klappen Sie diese ab.
- ▶ Heben Sie die Stirnbordwand (Abb. 7/1) aus den Rungen heraus.

Bordwände seitlich



Abb. 8 Bordwand seitlich re+li

- 1 Bordwand, aus Stahl
- 2 Scharnier
- 3 Verschluss, vorne + hinten



Abb. 9 Verschluss gesichert

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

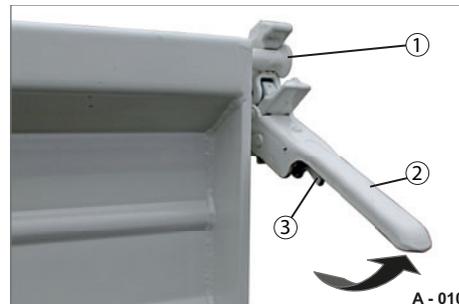


Abb. 10 Verschluss entriegelt

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

Die seitlichen Bordwände (Abb. 8/1) sind beweglich in den Scharnieren (Abb. 8/2) gelagert.

Die Bordwände werden rechts und links mit Verschlüssen (Abb. 8/3) gesichert.

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

Verschlüsse entriegeln

- ▶ Drücken Sie die Verschluss-Sicherung (Abb. 9/3) ein.
- ▶ Ziehen Sie am Verschluss-Hebel (Abb. 9/2 & Abb. 11/2).
Der Lagerzapfen (Abb. 11/1) wird freigegeben.

Die Bordwand kann abgeklappt werden.



Abb. 11 Bordwand abgeklappt

- 1 Verschlüsse, offen
- 2 Bordwand, unten



Abb. 12 Ladefläche seitlich gekippt

- 1 Ladefläche
- 2 Gefahrenbereich



Abb. 13 Bordwand gesichert

- 1 Bordwand, hochgehoben
- 2 Verschluss gesichert

Bordwand abklappen

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

- ▶ Treten Sie aus dem Gefahrenbereich (Abb. 12/2) heraus.
- ▶ Halten Sie Personen fern.

Bordwand schließen / sichern

- ▶ Klappen Sie die Bordwand (Abb. 13/1) hoch.
- ▶ Schließen Sie die Verschlüsse nacheinander. Halten Sie die Bordwand fest.
- ▶ Drücken Sie den Verschluss-Hebel (Abb. 13/2) mit flacher Hand zu. Die Verschluss-Sicherung (Abb. 9/3) schnappt ein.

Der Lagerzapfen (Abb. 9/1) wird verriegelt.

Die Bordwand ist mit beiden Verschlüssen gesichert.

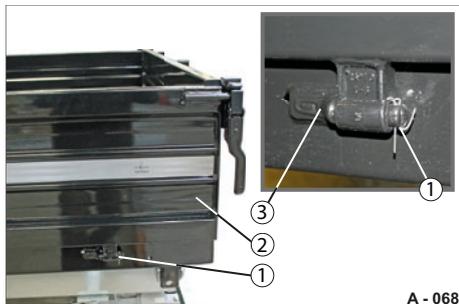


Abb. 14 Bordwand-Scharniere

- 1 Sicherungssplint
- 2 Bordwand, gesichert
- 3 Scharnier (geschweißt)

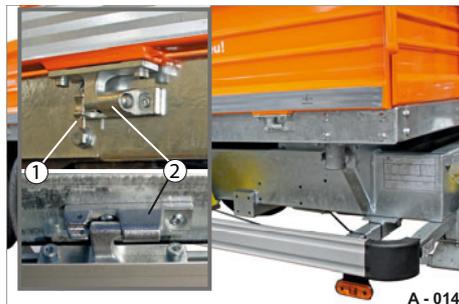


Abb. 15 Bordwand demontieren

- 1 Sicherungssplint
- 2 Scharnier (geschraubt)

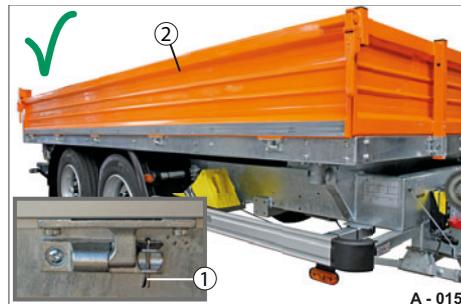


Abb. 16 Bordwand montiert (Fahrstellung)

- 1 Sicherungssplint, eingesteckt
- 2 Bordwand, gesichert



WARNUNG

Ungesicherte Scharniere / Bordwände

Die Bordwand kann beim Abklappen von den Scharnieren abrutschen / herunterfallen - Treff- / Quetschgefahr!

- ▶ Prüfen Sie vor dem Bedienen der Bordwand, dass diese mit einem Sicherungssplint in einem der Scharniere gesichert ist.
 - ▶ Ersetzen Sie deformierte / abgenutzte Sicherungssplinte.
-
- ▶ Prüfen Sie den Zustand und Funktion der Scharniere.

Demontieren

- ▶ Entriegeln Sie die Verschlüsse.
- ▶ Klappen Sie die Bordwand ab.
- ▶ Entfernen Sie aus einem der Scharniere (Abb. 15/2) den Sicherungssplint (Abb. 15/1) - bewahren Sie diesen auf.
- ▶ Schieben Sie die Bordwand (in waagerechter Stellung) seitlich - in freigegebene Richtung - heraus.
- ▶ Legen Sie die Bordwand sicher ab.

Montieren

- ▶ Schieben Sie die Bordwand (in waagerechter Stellung) in die Scharniere (Abb. 15/2) ein.
- ▶ Stecken Sie in eins der Scharniere den Sicherungssplint (Abb. 16/1) ein. Ersetzen Sie ggf. einen demolierten Sicherungssplint.
- ▶ Klappen Sie die Bordwand (Abb. 16/2) hoch.
- ▶ Sichern Sie die Bordwand mit den Verschlüssen.
- ▶ Spreizen Sie den Sicherungssplint.

Heck-Bordwand

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

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



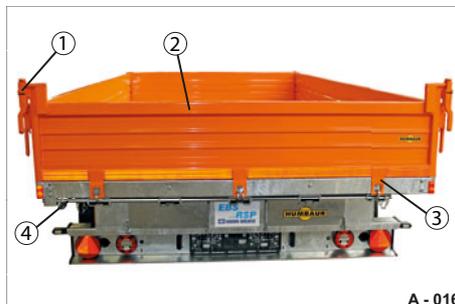
WARNUNG



Heck-Bordwand bei abgekippter Ladefläche öffnen

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

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



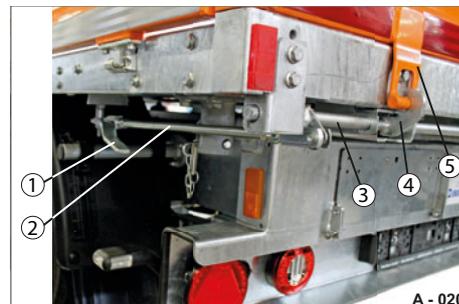
A - 016

Abb. 17 Heck-Bordwand

- 1 Verschluss
- 2 Heck-Bordwand
- 3 Verriegelungs-Lappen
- 4 Zentralverriegelung

Die Heck-Bordwand (Abb. 17/2) ist oberhalb beidseitig mit Verschlüssen (Abb. 17/1) gesichert.

Unterhalb ist die Heck-Bordwand an den Verriegelungs-Lappen (Abb. 17/3) mit der Zentralverriegelung (Abb. 17/4) für Pendelbetrieb gesichert.



A - 020

Abb. 18 Zentralverriegelung

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

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

Abklapp-Betrieb

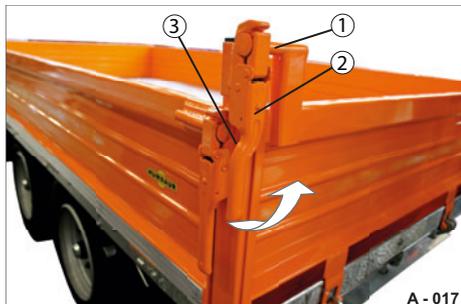


Abb. 19 Heck-Bordwand abgeklappt

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

Verschlüsse entriegeln

- ▶ Drücken Sie die Verschluss-Sicherung (Abb. 19/3) ein.
 - ▶ Ziehen Sie am Verschluss-Hebel (Abb. 19/2).
- Der Lagerzapfen (Abb. 19/1) wird freigegeben.
- ▶ Entriegeln Sie den Verschluss auf der anderen Seite.
- Die Bordwand kann abgeklappt werden.



Abb. 20 Heck-Bordwand abgeklappt

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

Bordwand abklappen

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

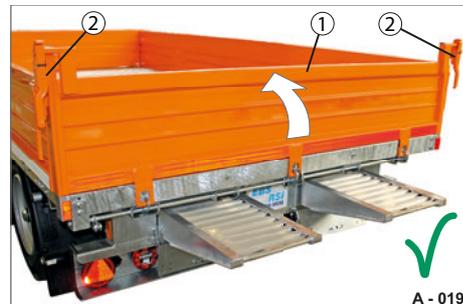


Abb. 21 Heck-Bordwand gesichert

- 1 Heck-Bordwand, hochgehoben
- 2 Verschlüsse gesichert

Bordwand schließen / sichern

- ▶ Klappen Sie die Heck-Bordwand (Abb. 21/1) hoch.
 - ▶ Schließen Sie die Verschlüsse (Abb. 21/2) nacheinander.
 - ▶ Drücken Sie den Verschluss-Hebel (Abb. 19/2) mit flacher Hand zu.
- Die Verschluss-Sicherung (Abb. 19/3) schnappt ein.
- Der Lagerzapfen (Abb. 19/1) wird verriegelt.
- Die Bordwand ist oberhalb mit beiden Verschlüssen gesichert.

Pendel-Betrieb

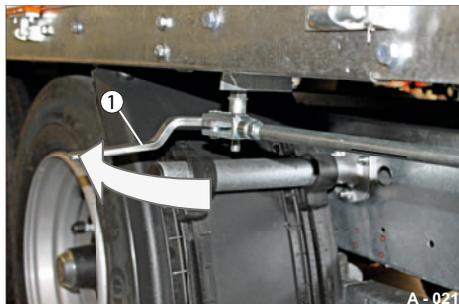


Abb. 22 Zentralverriegelung entriegelt

- 1 Hebel, geöffnet

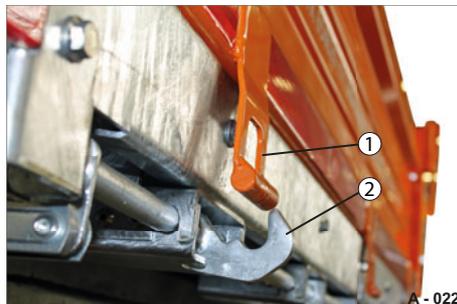


Abb. 23 Heck-Bordwand entriegelt

- 1 Verriegelungs-Lappen
2 Verriegelungs-Haken



Abb. 24 Pendel-Betrieb

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



Die Heck-Bordwand muss oberhalb mit Verschlüssen geschlossen und gesichert sein.

Heck-Bordwand entriegeln

- Drehen Sie den Hebel (Abb. 22/1) in 90 ° Stellung auf.

Die Verriegelungs-Haken (Abb. 23/2) fahren aus den Verriegelungs-Lappen (Abb. 23/1) heraus.

Die Heck-Bordwand ist für Pendel-Betrieb freigegeben.

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

Das Schüttgut kann abgekippt werden.

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

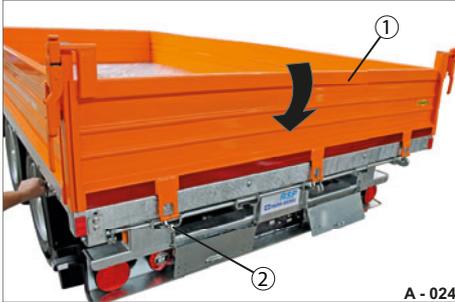


Abb. 25 Heck-Bordwand geschlossen

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

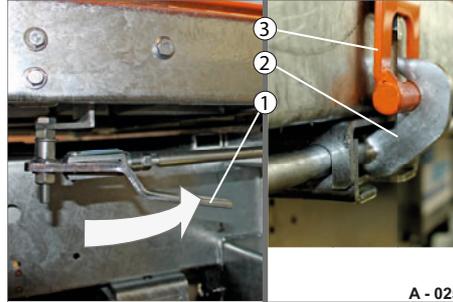


Abb. 26 Zentralverriegelung schließen

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



Abb. 27 Zentralverriegelung geschlossen

Heck-Bordwand schließen

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

Heck-Bordwand verriegeln

- ▶ Drücken Sie den Hebel (Abb. 26/1) bis zum Anschlag zu.
Alle Verriegelungs-Haken (Abb. 26/2) greifen die Verriegelungs-Lappen (Abb. 26/3) und drücken die Heck-Bordwand zu.
Die Heck-Bordwand ist verriegelt.

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

Bordwandaufsätze bedienen

Bordwandaufsätze (400 mm hoch) erhöhen das Ladevolumen des Anhängers.

Der Bordwandaufsatz besteht aus 4 Bordwänden und 2 Eckrungen-Aufsätzen im Heckbereich.

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

Der Stirn-Bordwandaufsatz wird mit Federsteck-Bolzen in Rungen gesichert.

Die Funktion der Grund-Bordwände (Abklapp- und Pendelbetrieb) bleibt bestehen.

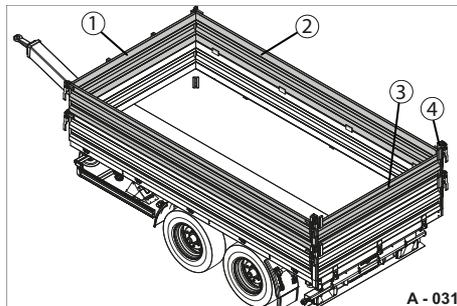


Abb. 28 Bordwandaufsätze, 4-seitig

- 1 Stirn-Bordwandaufsatz
- 2 Bordwandaufsätze, seitlich
- 3 Heck-Bordwandaufsatz
- 4 Eckrungen-Aufsatz, heckseitig

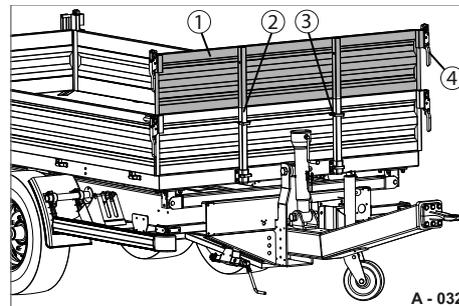


Abb. 29 Stirn-Bordwandaufsatz

- 1 Stirn-Bordwandaufsatz
- 2 Runge
- 3 Federsteck-Bolzen
- 4 Verschluss



WARNUNG



Bordwandaufsätze montieren / demontieren

Bordwandaufsätze können herunterfallen - Quetschgefahr!



▶ im 2-Mann-Betrieb bedienen.



▶ , benutzen.



VORSICHT



Bordwandaufsätze entriegeln

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

- ▶ Entriegeln Sie die Bordwandaufsätze nur wenn die Grund-Bordwände geschlossen sind.



WARNUNG

Fahren mit eingesteckten Eckrungen-Aufsätzen, ohne Bordwandaufsätze

Die Eckrungen-Aufsätze sind nicht gesichert und können herausgeschleudert werden - Treff- / Unfallgefahr!

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

Stirn-Bordwandaufsatz montieren / sichern



Abb. 30 Montage Stirn-Bordwandaufsatz vorbereiten

- 1 Abdeckkappe
- 2 Runge Grundbordwand

► Entfernen Sie die Abdeckkappen (Abb. 30/1) aus den Rungen (Abb. 30/2).

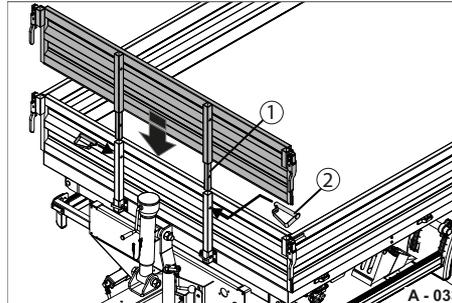


Abb. 31 Stirn-Bordwandaufsatz montieren

- 1 Bordwandaufsatz-Rungen
- 2 Federsteck-Bolzen

► Stecken Sie den Stirn-Bordwandaufsatz (Abb. 29/1 & Abb. 31/1) in die Rungen der Grundbordwand (Abb. 30/2) ein.

► Stecken Sie die Federsteck-Bolzen (Abb. 31/2) durch die Bohrungen in den Rungen durch.
Der Stirn-Bordwandaufsatz ist gesichert.

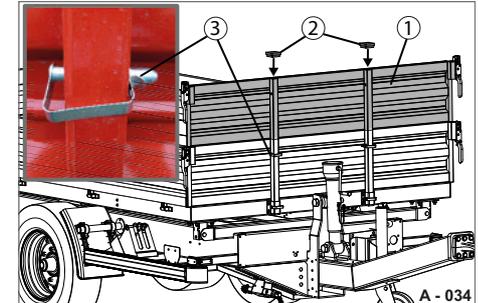


Abb. 32 Stirn-Bordwandaufsatz gesichert

- 1 Bordwandaufsatz, eingesteckt
- 2 Abdeckkappen
- 3 Federsteck-Bolzen, eingesteckt

► Prüfen Sie vor Fahrtantritt, dass der Stirn-Bordwandaufsatz gesichert ist.
► Stecken Sie die Abdeckkappen (Abb. 30/1) in die Rungen des Bordwandaufsatzes.

Bordwandaufsätze seitlich / heckseitig montieren

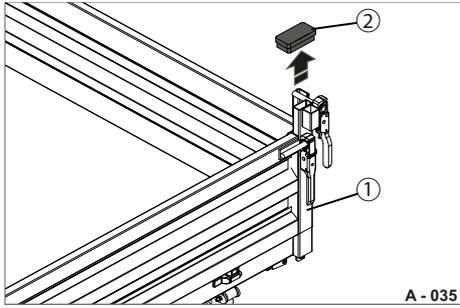


Abb. 33 Montage Bordwandaufsatz vorbereiten

- 1 Eckrunge, Grund-Bordwand
- 2 Abdeckkappe

► Entfernen Sie die Abdeckkappen (Abb. 33/2) aus den Eckrungen (Abb. 33/1) der Grund-Bordwände.

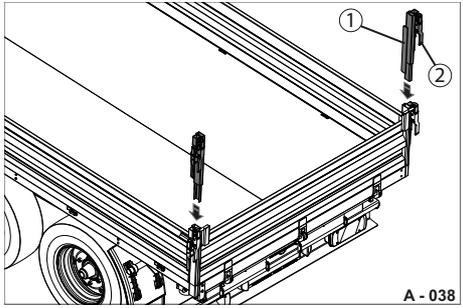


Abb. 34 Eckrunge-Aufsätze einstecken

- 1 Eckrunge-Aufsatz
- 2 Verschluss

► Stecken Sie die Eckrunge-Aufsätze (Abb. 34/1) in die Eckrunge der Grund-Bordwände (Abb. 33/1) ein. Achten Sie darauf, dass die Verschlüsse (Abb. 34/2) nach außen zeigen.

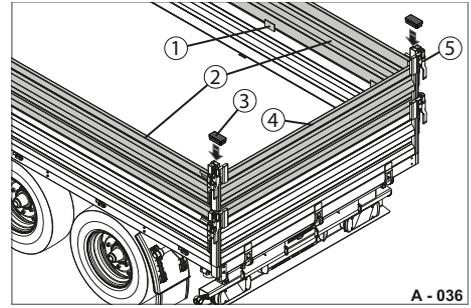


Abb. 35 Bordwandaufsätze sichern

- 1 Anschläge, innen
- 2 Bordwandaufsätze, seitlich
- 3 Abdeckkappe
- 4 Heck-Bordwandaufsatz
- 5 Verschlüsse, geschlossen

► Setzen Sie jeweils einen Bordwandaufsatz (Abb. 35/1 & Abb. 35/4) auf die Grund-Bordwand auf. Achten Sie darauf, dass die Anschläge (Abb. 35/1) nach innen zur Ladefläche zeigen.

- Schliessen Sie die Verschlüsse (Abb. 35/5) nacheinander.
- Stecken Sie die Abdeckkappen (Abb. 35/3) in die Eckrunge-Aufsätze.

Die Bordwandaufsätze sind gesichert.

Auflagebock bedienen

Der Auflagebock ist vorne an der Stirn-Bordwand positioniert.

Der Auflagebock dient zur Ablage, z.B. einer Baggerschaufel oder Radlader.

Der Auflagebock kann bei Nichtbedarf demontiert werden.

WARNUNG

Ladung am Auflagebock verzurren

Der Auflagebock ist zur Aufnahme von Zurrkräften nicht ausgelegt. Dieser kann deformiert werden. Die Ladung wäre ungesichert - Unfallgefahr!

- ▶ Verzurren Sie die Ladung, z.B. Baggerschaufel, nur an den Zurrpunkten auf der Ladefläche.
- ▶ Bringen Sie keine Anbindemöglichkeiten (Zurrpunkte) am Auflagebock an.

VORSICHT



Auflagebock betreten

Personen können abrutschen und stürzen.

- ▶ Klettern Sie nicht auf den Auflagebock.

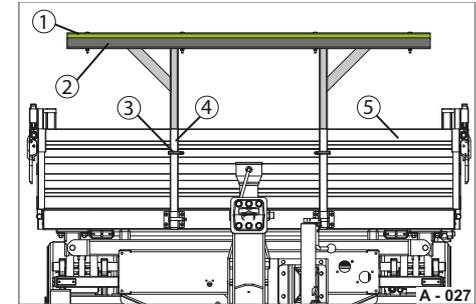


Abb. 36 Auflagebock gesichert

- 1 Holzauflage
- 2 Auflagebock-Gestell
- 3 Federsteck-Bolzen
- 4 Runge
- 5 Stirn-Bordwand

Montieren / Sichern



Abb. 37 Montage Auflagebock vorbereiten

- 1 Abdeckkappe
- 2 Runge

► Entfernen Sie die Abdeckkappen (Abb. 37/1) aus den Rungen (Abb. 37/2).

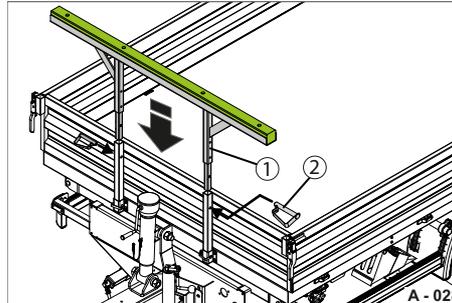


Abb. 38 Auflagebock montieren

- 1 Auflagebock-Gestell
- 2 Federsteck-Bolzen

► Stecken Sie das Auflagebock-Gestell (Abb. 38/1) in die Rungen (Abb. 37/2) ein.

► Stecken Sie die Federsteck-Bolzen (Abb. 38/2) durch die Bohrungen in den Rungen durch.
Der Auflagebock ist gesichert.

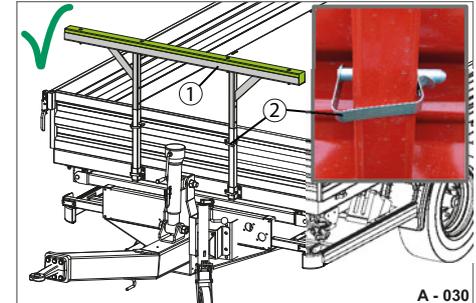


Abb. 39 Auflagebock gesichert

- 1 Auflagebock-Gestell, eingesteckt
- 2 Federsteck-Bolzen, eingesteckt

► Prüfen Sie vor Fahrtantritt, dass der Auflagebock gesichert ist.

Stahlgitteraufsätze bedienen

Stahlgitteraufsätze (1000 mm hoch) erhöhen das Ladevolumen des Anhängers.

Der Stahlgitteraufsatz besteht aus 4 Stahlgitterwänden und 2 Eckrungen-Aufsätzen im Heckbereich.

Die Stahlgitteraufsätze werden auf die Grund-Bordwände gesetzt und mit Verschlüssen gesichert.

Der Stirn-Stahlgitteraufsatz wird mit Federsteck-Bolzen in Rungen gesichert.

Die Funktion der Grund-Bordwände (Abklapp- und Pendelbetrieb) bleibt bestehen.



WARNUNG



Stahlgitteraufsätze montieren / demontieren

Stahlgitteraufsätze können herunterfallen - Quetschgefahr!



▶ im 2-Mann-Betrieb bedienen.



▶ , benutzen.



VORSICHT



Stahlgitteraufsätze entriegeln

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

- ▶ Entriegeln Sie die Stahlgitteraufsätze nur wenn die Grund-Bordwände geschlossen sind.



WARNUNG

Fahren mit eingesteckten Eckrungen-Aufsätzen, ohne Stahlgitteraufsätze

Die Eckrungen-Aufsätze sind nicht gesichert und können herausgeschleudert werden - Treff- / Unfallgefahr!

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

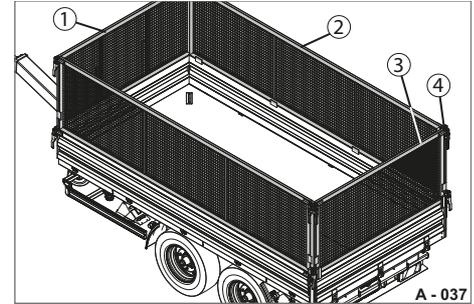


Abb. 40 Stahlgitteraufsätze, 4-seitig

- 1 Stirn-Stahlgitteraufsatz
- 2 Stahlgitteraufsätze, seitlich
- 3 Heck-Stahlgitteraufsatz
- 4 Eckrungen-Aufsatz, heckseitig
- 5 Verschlüsse
- 6 Stahlgitteraufsatz-Rungen

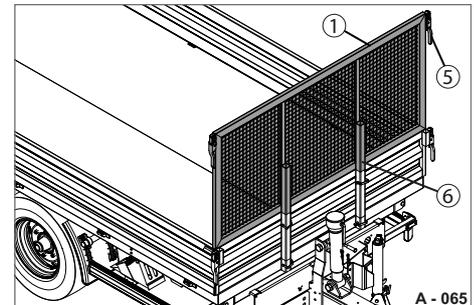


Abb. 41 Stirn-Stahlgitteraufsatz

Stirn-Stahlgitteraufsatz montieren / sichern



Abb. 42 Montage Stirn-Stahlgitteraufsatz vorbereiten

- 1 Abdeckkappe
- 2 Runge Grundbordwand

- ▶ Entfernen Sie die Abdeckkappen (Abb. 42/1) aus den Rungen (Abb. 42/2).
- ▶ Bewahren Sie die Abdeckkappen (Abb. 42/1) auf.

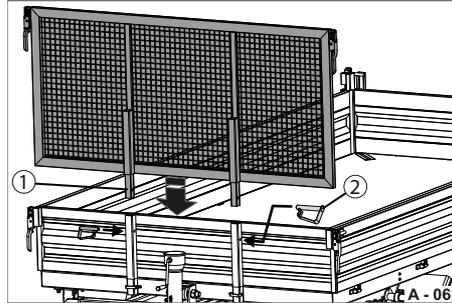


Abb. 43 Stirn-Stahlgitteraufsatz montieren

- 1 Stahlgitteraufsatz-Rungen
- 2 Federsteck-Bolzen

- ▶ Stecken Sie den Stirn-Stahlgitteraufsatz (Abb. 40/1) in die Rungen der Grundbordwand (Abb. 42/2) ein.
- ▶ Stecken Sie die Federsteck-Bolzen (Abb. 43/2) durch die Bohrungen in den Rungen durch.
Der Stirn-Stahlgitteraufsatz ist gesichert.

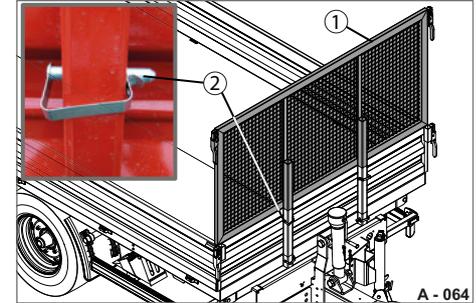


Abb. 44 Stirn-Stahlgitteraufsatz gesichert

- 1 Stirn-Stahlgitteraufsatz, eingesteckt
- 2 Federsteck-Bolzen, eingesteckt

- ▶ Prüfen Sie vor Fahrtantritt, dass der Stirn-Stahlgitteraufsatz gesichert ist.

Bordwandaufsätze seitlich / heckseitig montieren

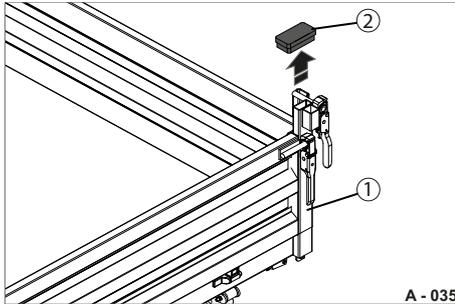


Abb. 45 Montage Stahlgitteraufsatz am Heck vorbereiten

- 1 Eckrunge, Grund-Bordwand
- 2 Abdeckkappe

► Entfernen Sie die Abdeckkappen (Abb. 45/2) aus den Eckrungen (Abb. 45/1) der Grund-Bordwände.

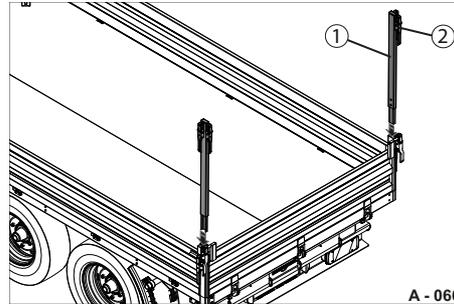


Abb. 46 Eckrunge-Aufsätze einstecken

- 1 Eckrunge-Aufsatz
- 2 Verschluss

► Stecken Sie die Eckrunge-Aufsätze (Abb. 46/1) in die Eckrunge der Grund-Bordwände (Abb. 45/1) ein. Achten Sie darauf, dass die Verschlüsse (Abb. 46/2) nach außen zeigen.

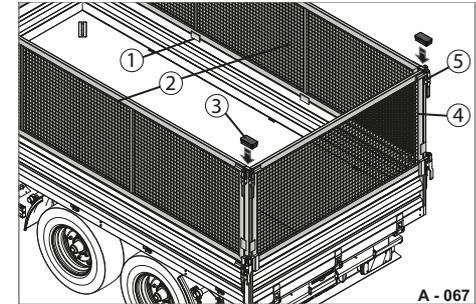


Abb. 47 Stahlgitterwände sichern

- 1 Anschläge, Innen
- 2 Stahlgitteraufsätze, seitlich
- 3 Abdeckkappe
- 4 Heck-Stahlgitteraufsatz
- 5 Verschlüsse, geschlossen

► Setzen Sie jeweils einen Stahlgitteraufsatz (Abb. 47/2 & Abb. 47/4) auf die Grund-Bordwand auf. Achten Sie darauf, dass die Anschläge (Abb. 47/1) nach innen zur Ladefläche zeigen.

- Schliessen Sie die Verschlüsse (Abb. 47/5) nacheinander.
- Stecken Sie die Abdeckkappen (Abb. 47/3) in die Eckrunge-Aufsätze.

Die Stahlgitteraufsätze sind gesichert.

Auffahrbohlen bedienen

Die Auffahrbohlen sind aus Aluminium und entsprechend dem Anhängertyp ausgelegt. Die geriffelte Oberfläche erhöht die Sicherheit.

 Die max. Tragfähigkeit der Auffahrbohlen muss eingehalten werden!



Abb. 48 Typenschild Auffahrbohlen

WARNUNG



Auffahrbohlen überbelasten

Die Auffahrbohlen können deformiert werden.

Das Fahrzeug kann herunterfallen / umkippen - Quetsch- / Treffgefahr!

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

Max. Werte / Tragfähigkeit

Auffahrwinkel max.	30% (ca. 16°)
Einachsfahrzeuge	1420 daN (Kp)

Zweifachfahrzeuge:	
Achslastverteilung	40% zu 60%
Achsabstand 1 m	1875 daN (Kp)
Achsabstand 1,5 m	2195 daN (Kp)

Dimensionierung

Länge	3050 mm
Breite	400 mm

WARNUNG



Auffahrbohlen positionieren

Sie können sich die Finger / Hände / Füße quetschen!



- ▶  benutzen.
- ▶ Fassen Sie die Auffahrbohlen beidhändig an.



- ▶  Auffahrbohlen sind schwer! 2-Mann Betrieb empfohlen.

VORSICHT



Auffahrbohlen betreten

Auffahrbohlen können schmutzig, nass sein.

Sie können ausrutschen - Sturzgefahr!



- ▶  benutzen.
- ▶ Betreten Sie die Auffahrbohlen besonders vorsichtig und langsam.

Auffahrbohlen entnehmen

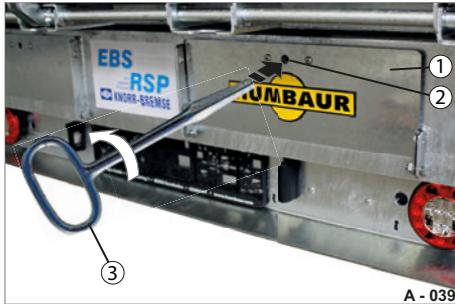


Abb. 49 Auffahrbohlen-Schächte, ZU

- 1 Klappe
- 2 Vierkant-Aufnahme
- 3 Vierkant-Schlüssel

► Entriegeln Sie die Klappen (Abb. 49/1) der Auffahrbohlen-Schächte mit dem Vierkant-Schlüssel (Abb. 49/3).

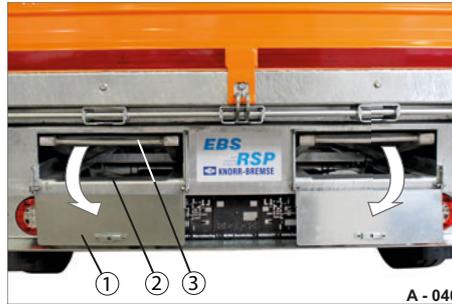


Abb. 50 Auffahrbohlen-Schächte, OFFEN

- 1 Klappe
- 2 Auffahrbohlen-Schacht
- 3 Auffahrbohle

► Schwenken Sie die Klappen (Abb. 50/1) der Auffahrbohlen-Schächte (Abb. 50/2) ab.



Abb. 51 Auffahrbohlen herausziehen

- 1 Griff

► Greifen Sie am Griff (Abb. 51/1) und ziehen Sie beide Auffahrbohlen (Abb. 50/2) etwas heraus.

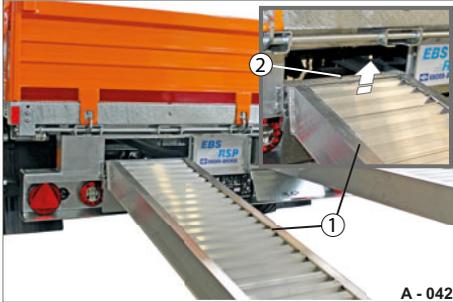


Abb. 52 Auffahrbohlen herausheben

- 1 Auffahrbohle
- 2 Sicherungsbolzen

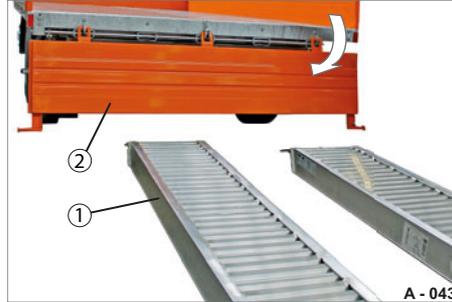


Abb. 53 Auffahrbohlen entnommen

- 1 Auffahrbohlen, abgelegt
- 2 Heck-Bordwand, abgeklappt

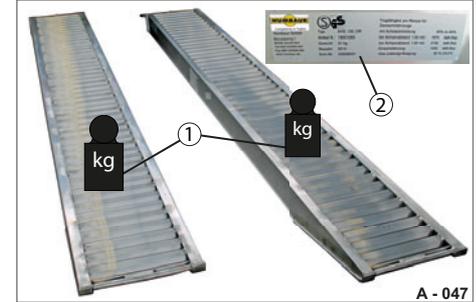


Abb. 54 Auffahrbohlen prüfen

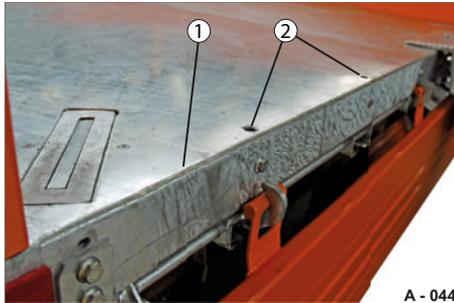
- 1 Tragfähigkeit / Belastungsgrenzen
- 2 Typenschild

- ▶ Ziehen Sie die Auffahrbohlen (Abb. 52/1) nacheinander, beidhändig aus den Auffahrbohlen-Schächten heraus.
- ▶ Heben Sie am Ende der Auffahrbohlen-Länge diese aus dem Auffahrbohlen-Schacht etwas an.

- ▶ Legen Sie die Auffahrbohlen langsam und sicher auf den Boden ab - nicht fallen lassen.
- ▶ Schließen Sie die Klappen (Abb. 49/1) der Auffahrbohlen-Schächte zu.
- ▶ Entriegeln und klappen Sie die Heck-Bordwand (Abb. 53/2) ab.

- ▶ Prüfen Sie den Zustand der Auffahrbohlen auf Verformungen / Rissbildungen / Deformation - defekte Auffahrbohlen dürfen nicht benutzt werden.
- ▶ Vergewissern Sie sich, dass das Aufladefahrzeug die max. Tragfähigkeit (Abb. 54/1) der Auffahrbohlen nicht überschreitet.
- ▶ Vergleichen Sie die max. Werte auf dem Typenschild (Abb. 54/2) der Auffahrbohlen.
Beachten Sie die Achslastverteilung.

Auffahrbohlen positionieren



A - 044

Abb. 55 Fahrgestell-Ladeflächenkante

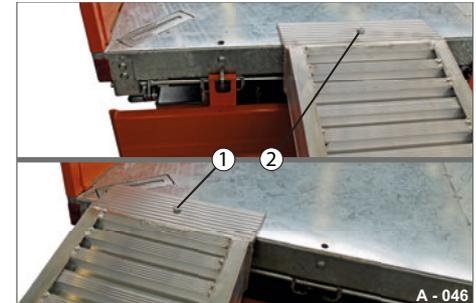
- 1 Ladeflächenkante
- 2 Lochung



A - 045

Abb. 56 Auffahrbohlen aufsetzen

- 1 Sicherungsbolzen



A - 046

Abb. 57 Auffahrbohlen aufsetzen

- 1 Äußere Lochung
- 2 Innere Lochung

Entlang der Ladeflächenkante (Abb. 55/1) befinden sich 4 Lochungen (Abb. 55/2) als Sicherung gegen Abrutschen der Auffahrbohlen.

Die Auffahrbohlen können für 2 Spurbreiten positioniert werden.

- ▶ Prüfen Sie, welche Spurbreite das zu ladende Fahrzeug aufweist.
- ▶ Die Räder des Aufladefahrzeugs müssen mittig auf den Auffahrbohlen befahren werden können.



Das Eigengewicht der Auffahrbohlen liegt bei ca. 31 kg. Heben Sie die Auffahrbohlen ggf. zu Zweit.

- ▶ Säubern Sie ggf. die Lochungen und die Ladeflächenkante vor Verunreinigungen.
- ▶ Positionieren Sie die Auffahrbohlen so, dass der Sicherungsbolzen (Abb. 56/1) in die jeweilige Lochung (Abb. 55/2) hineinrutscht.



Die Auffahrbohlen müssen vollflächig auf der Ladeflächenkante aufliegen und in der Lochung gesichert sein.

- ▶ Prüfen Sie vor dem Befahren der Auffahrbohlen, dass diese sicher gegen Abrutschen gesichert sind.

Auffahrbohlen befahren

Das Befahren der Auffahrbohlen ist nur mit direktem Sichtkontakt zwischen Fahrer und Rädern erlaubt. Bei fehlendem Sichtkontakt - nur mit Überwachung durch Einweiser befahren.

- ! Abruptes Stoppen und Wiederauffahren beim Befahren der Auffahrbohlen ist zu vermeiden! Die Auffahrbohlen müssen langsam befahren werden, mit einer Geschwindigkeit von max. 0,3 m / Sekunde.

! WARNUNG



Eingeschränkte Sicht

Beim Rückwärtsfahren können Personen übersehen und überfahren werden.

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



- Lassen Sie sich von einer zweiten Person einweisen.

! WARNUNG

Auffahrbohlen nicht gesichert

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

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

! WARNUNG

Auffahrbohlen auf falsche Spurweite positioniert

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

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

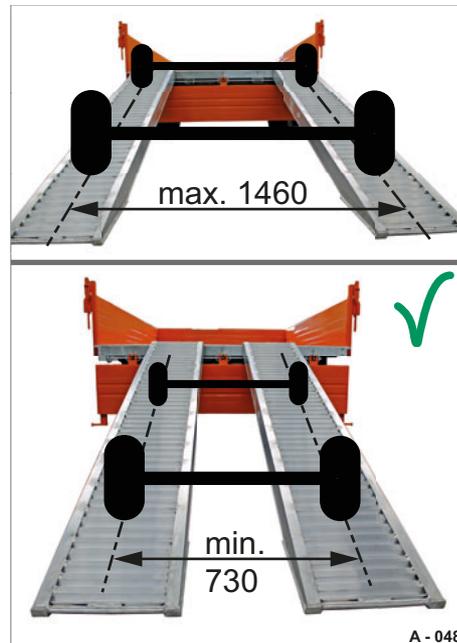


Abb. 58 Auffahrbohlen befahren

- Fahren Sie auf die Auffahrbohlen langsam gerade auf - nicht schräg von der Seite.

Auffahrbohlen verstauen



Die Auffahrbohlen-Schächte dienen nur dem Transport der Auffahrbohlen.

Das Mitführen von anderen Gegenständen in Auffahrbohlen-Schächten ist nicht zulässig!



WARNUNG

Fahren mit ungesicherten Auffahrbohlen

Die Auffahrbohlen können aus den Auffahrbohlen-Schächten herausgeschleudert werden - Unfallgefahr!

- ▶ Prüfen Sie vor Fahrtantritt, dass die Klappen der Auffahrbohlen-Schächte, mit eingeschobenen Auffahrbohlen, verschlossen sind.



Abb. 59 Auffahrbohlen absetzen

1 Auffahrbohle

- ▶ Setzen Sie die Auffahrbohlen (Abb. 59/1) einzeln ab.
- ▶ Legen Sie die Auffahrbohlen langsam und sicher auf den Boden ab - nicht fallen lassen.

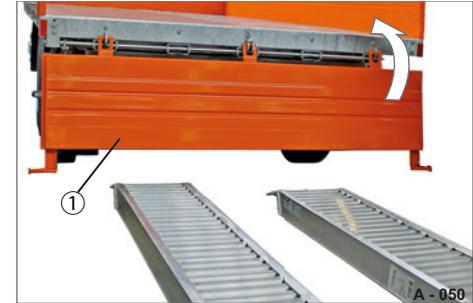


Abb. 60 Heck-Bordwand schließen

1 Heck-Bordwand

- ▶ Schließen Sie die Heck-Bordwand (Abb. 60/2).



Abb. 61 Auffahrbohlen einschieben

- 1 Auffahrbohle
- 2 Sicherungsbolzen
- 3 Klappe

- ▶ Öffnen Sie die Klappen (Abb. 61/3) der Auffahrbohlen-Schächte. Siehe Abb. 49 auf Seite 119.

Platzieren Sie die Auffahrbohlen nacheinander in die Auffahrbohlen-Schächte.

- ▶ Setzen Sie ein Ende der Auffahrbohle mit Sicherungsbolzen (Abb. 61/2) in das Auffahrbohlen-Schacht auf.

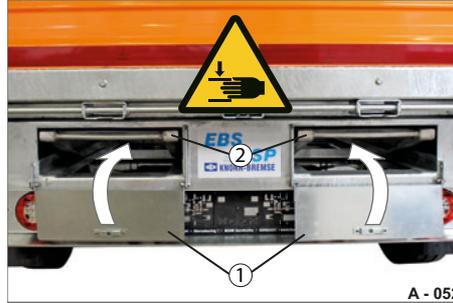


Abb. 62 Auffahrbohlen sichern

- 1 Klappen
- 2 Auffahrbohlen, komplett eingeschoben

- ▶ Schieben Sie die Auffahrbohlen (Abb. 62/2) von hinten aus, komplett in die Auffahrbohlen-Schächte hinein.

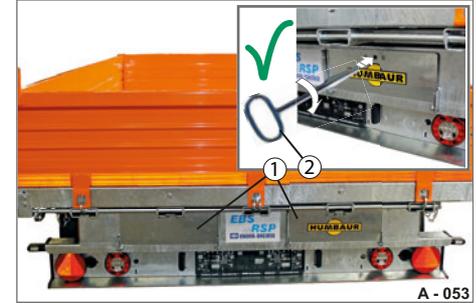


Abb. 63 Auffahrbohlen-Schächte gesichert

- 1 Klappen, geschlossen
- 2 Vierkant-Schlüssel

- ▶ Schließen Sie die Klappen (Abb. 63/1) der Auffahrbohlen-Schächte.
- ▶ Verriegeln Sie die Klappen mit dem Vierkant-Schlüssel (Abb. 63/2). Die Auffahrbohlen sind gesichert.

Grundsätzliches

Viele Unfälle sind immer noch auf mangelhafte Ladungssicherung zurückzuführen.

Korrekt gesicherte Ladung verhindert:

- Personenschäden
- Sachschäden am Ladegut
- Sachschäden an Fahrzeugen
- Unnötige Wartezeiten bei Verkehrskontrollen

Rechtliche Grundlagen / Gesetzliche Vorschriften

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

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

Auf dieser Grundlage ist für die Ladungssicherung folgender Personenkreis verantwortlich:

- Fahrzeugführer
- Fahrzeughalter
- Verlader
- Absender
- Frachtführer

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

Richtlinien der Reihe VDI 2700

Diese stellen den Stand der Anerkannten Regeln der Technik dar.

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

Weitere Normen zur Ladungssicherung:

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

Physikalische Grundlagen

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

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

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

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

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

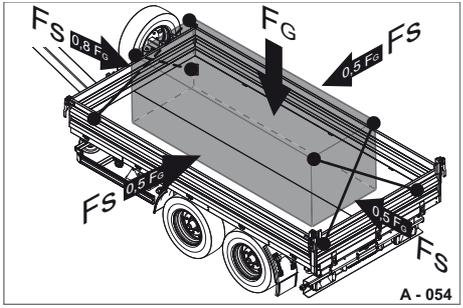


Abb. 64 Maximale Massenkräfte Resultierend aus der Fahrdynamik im Straßenverkehr
 F_S Ladungssicherungskraft,
 F_G Massenkraft der Ladung

Beispiel:

- Massenkraft $F_G = 5.000 \text{ daN}$
- Maximale Beschleunigung nach vorn = $0,8 \text{ g}$ ($1 \text{ g} = \text{Erdbeschleunigung } 9,81 \text{ m/s}^2$)

Ergebnis: F_G nach vorn = $5.000 \text{ daN} \times 0,8 \text{ g} = 4.000 \text{ daN (kg)}$

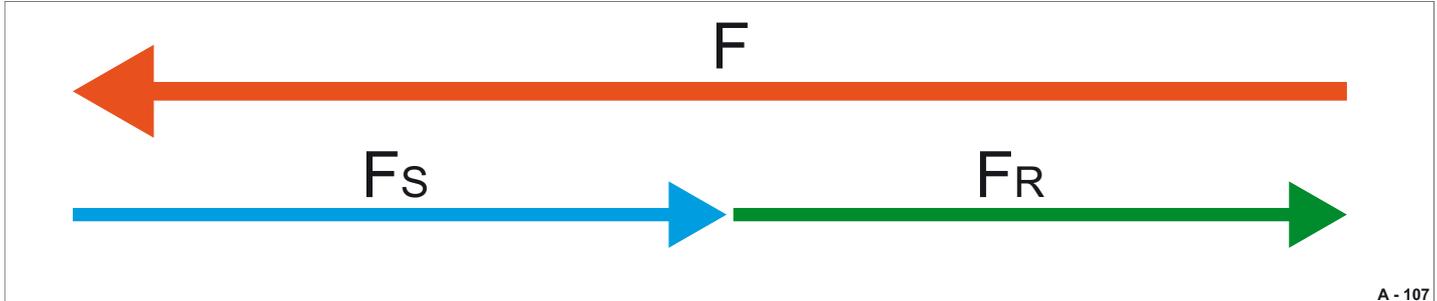
Die tatsächlich erforderliche Ladungssicherungskraft F_S wird bei kippstabilen Ladungsgütern um den Betrag der Reibungskraft F_R (zwischen Ladegut und Fahrzeugboden) reduziert.

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

Tab. 1 Beispiel-Berechnung

Tab. 2 Erforderliche Ladungssicherungskraft (F_S)**Massenkraft F**

Kraft, die einer Änderung des Bewegungszustandes entgegenwirkt



A - 107

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: 4.000 daN
- Reibbeiwert $\mu_0 = 0,3$ (Siebdruckboden / Palette)
- Reibungskraft $F_R = 0,3 \times 5.000 \text{ daN} = 1.500 \text{ daN}$

Tatsächlich erforderliche Ladungssicherungskraft $F_S = 4.000 \text{ daN} - 1.500 \text{ daN} = \underline{2.500 \text{ daN}}$ (kg).

Arten der Ladungssicherung

Formschlüssige Ladungssicherung

Das Abstützen der Ladung untereinander sowie an Aufbauteilen wie Stirn- und Bordwänden oder an Rungen, Sperrbalken oder Festlegeholzern wird als „formschlüssige Ladungssicherung“ bezeichnet.

Vorausgesetzt:

Die Abmessungen der Ladegüter und Aufbauten passen zueinander.

Anderenfalls müssen die Lücken z.B. durch Paletten oder Staupolster aufgefüllt werden.



Beim Transport vieler unterschiedlicher Güter ist es nicht möglich, die Ladung formschlüssig zu sichern.

Über eine Vielzahl von Zurrpunkten nach DIN EN 12640 sind diese Ladegüter gemäß DIN EN 12195 und den VDI-Richtlinien praxisgerecht zu sichern.

Kraftschlüssige Ladungssicherung

Das Direktzurren und Niederzurren der Ladung mit Zurrmitteln fällt unter die Bezeichnung „kraftschlüssige Ladungssicherung.“

Das Direktzurren als „Schräg- und Diagonalzurren“ zählt durch die wesentlich höher erreichbaren Zurrkräfte als bei Niederzurren, zu den formschlüssigen Sicherungsverfahren.

Voraussetzung:

An der Ladung und am Fahrzeug sind an den erforderlichen Stellen Zurrpunkte vorhanden.

Das Niederzurren ist die häufigste Art der Ladungssicherung.

Dabei wird die erforderliche Sicherungskraft allein durch Erhöhung der Reibungskraft erreicht.

Die Ladung wird mithilfe von Zurrmitteln (z.B. Zurrgurte) auf die Ladefläche „gepresst“.

HINWEIS

Überschreiten der Zurrkräfte / Unterschreiten der Zurrwinkel

Zurrpunkte können brechen.

► Beachten Sie die Aufkleber an den Zurrpunkten.

► Halten Sie folgende Angaben ein:

- Maximale Zugbelastung der Zurrpunkte auf der Ladefläche:
2.000 daN (kg) je Zurring.

► Benutzen Sie nur geeignete / geprüfte Zurrmittel.

Kraftschlüssige Ladungssicherung

Kraftangaben



Abb. 65 Beispiel Schild-Zurrpunkt

Die am Anhänger angebrachten Zurrpunkte sind für alle gängigen und genormten Zurrmittel geeignet.

Die Zurrmittel können von innen und von außen angeschlagen werden.


WARNUNG
**Unzulässige Zugbelastungen / Zurrwinkel**

Zurrmittel können brechen / abreißen.

Das Ladegut wird nicht ausreichend gesichert - Unfallgefahr!

- ▶ Halten Sie die maximal angegebenen Werte für die Kraftangaben ein.
- ▶ Benutzen Sie geeignete Zurrmittel. Die max. möglichen Spannwerte sind auf den Zurrmitteln angegeben.
- ▶ Zurren Sie mit den Spannmitteln nicht unter einem 30 ° Winkel. Setzen Sie den Anbindepunkt am Ladegut möglichst oben ein.

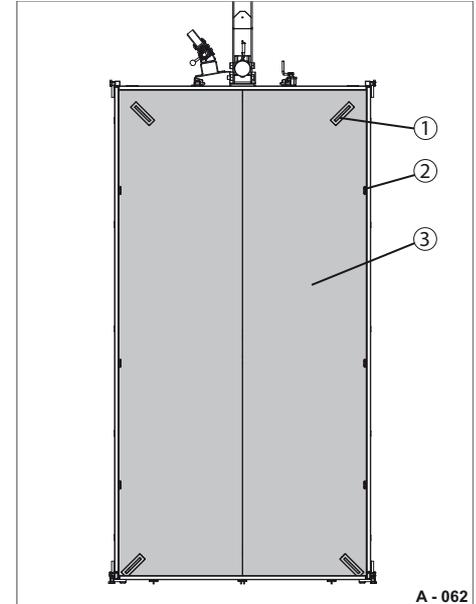


Abb. 66 Zurrpunkte-Anordnung

- 1 Schwert-Zurrbügel (4x)
- 2 Zurrbügel (rechts 3x, links 3x)
- 3 Ladefläche

Zurrpunkte

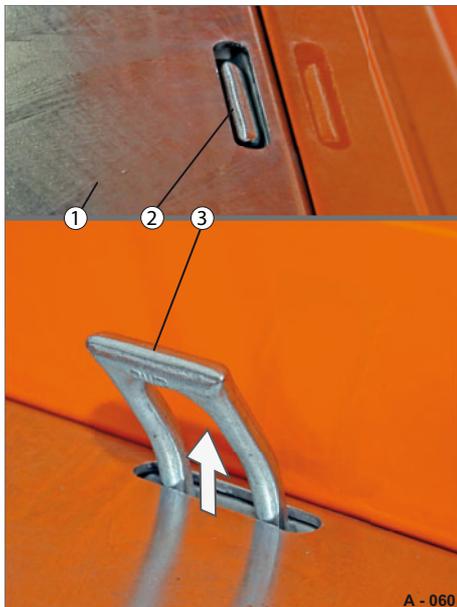


Abb. 67 Zurrpunkte, entlang der Ladefläche

- 1 Ladefläche
- 2 Zurrbügel, versenkt
- 3 Zurrbügel, herausgehoben

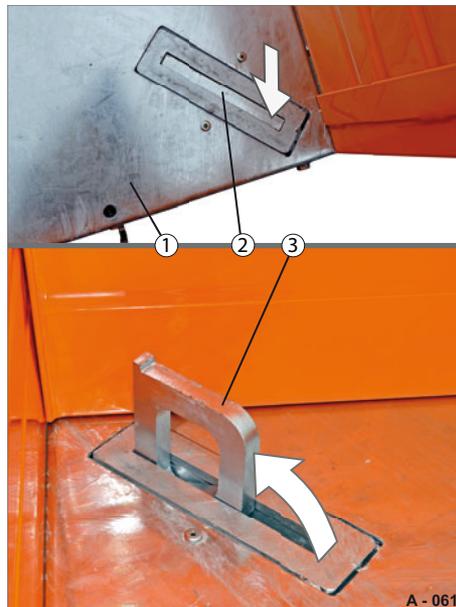


Abb. 68 Zurrpunkte, in den Ladefläche-Ecken

- 1 Ladefläche
- 2 Schwert-Zurrbügel, versenkt
- 3 Schwert-Zurrbügel, herausgehoben

Zurrpunkte bedienen

- ▶ Drücken Sie den Zurrbügel (Abb. 67/2) von unten nach oben heraus.
- ▶ Drücken Sie den Schwert-Zurrbügel (Abb. 68/2) von der Ecke aus, nach unten und ziehen Sie diesen von der anderen Seite heraus.
Der Schwert-Zurrbügel bleibt in der senkrechten Position stehen.
- ▶ Versenken Sie nicht benötigte Zurrpunkte in der Ladefläche bzw. klappen Sie diese ein.

Formschlüssige Ladungssicherung

Der HTK - Anhänger in Kastenform mit Bordwänden kann für die formschlüssige Ladungssicherung, durch bestimmte Anordnung des Ladeguts, genutzt werden.

Eine Kombination aus Form- und Kraftschluss wird erreicht durch:

- Bordwände
- Bordwandaufsätze
- Stahlgitteraufsätze
- Auflagebock, stirnseitig

sowie die fachgerechte Verzurrung der Ladeeinheiten an DIN-Zurppunkten.



Beachten Sie die gesetzlichen Anforderungen zur formschlüssigen Ladungssicherung z.B. VDI 2700-Richtlinie.

Aufstiegshilfen

Die Heck-Bordwand kann optional mit einem Klapptritt ausgestattet werden.

Die Ladefläche kann über den Klapptritt betreten und verlassen werden.

Der Klapptritt befindet sich auf der Innenseite der Heck-Bordwand in der Nähe der Eckrunge.

Optional kann ein fest angebrachte Aufstiegsleiter stirnseitig positioniert werden.



Abb. 69 Beispiel: Aufstiegsmöglichkeit

- 1 Klapptritt
- 2 Heck-Bordwand, abgeklappt



Abb. 70 Beispiel: Aufstiegsmöglichkeit

- 1 Aufstiegsleiter, stirnseitig



WARNUNG



Ladefläche über Klapptritt betreten / verlassen

Sie können das Gleichgewicht verlieren - Absturzgefahr!

- ▶ Benutzen Sie den Klapptritt ausschließlich zum Betreten / Verlassen der Ladefläche.
- ▶ Treten Sie auf die Trittstufe vollflächig auf.
- ▶ Benutzen Sie zum Festhalten beim Auf- und Absteigen die Eckrunge.

Klaptritt bedienen

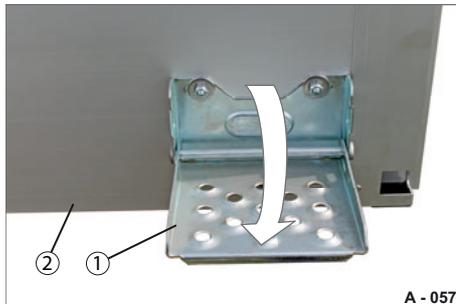


Abb. 71 Klaptritt, aufgeklappt

- 1 Trittstufe
- 2 Heck-Bordwand



Abb. 72 Klaptritt, zugeklappt

- 1 Trittfläche

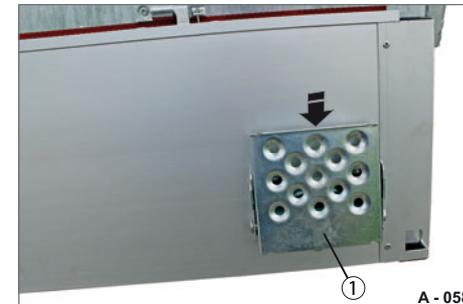


Abb. 73 Klaptritt, zugeklappt

- 1 Trittstufe, gesichert

Trittstufe herunterklappen

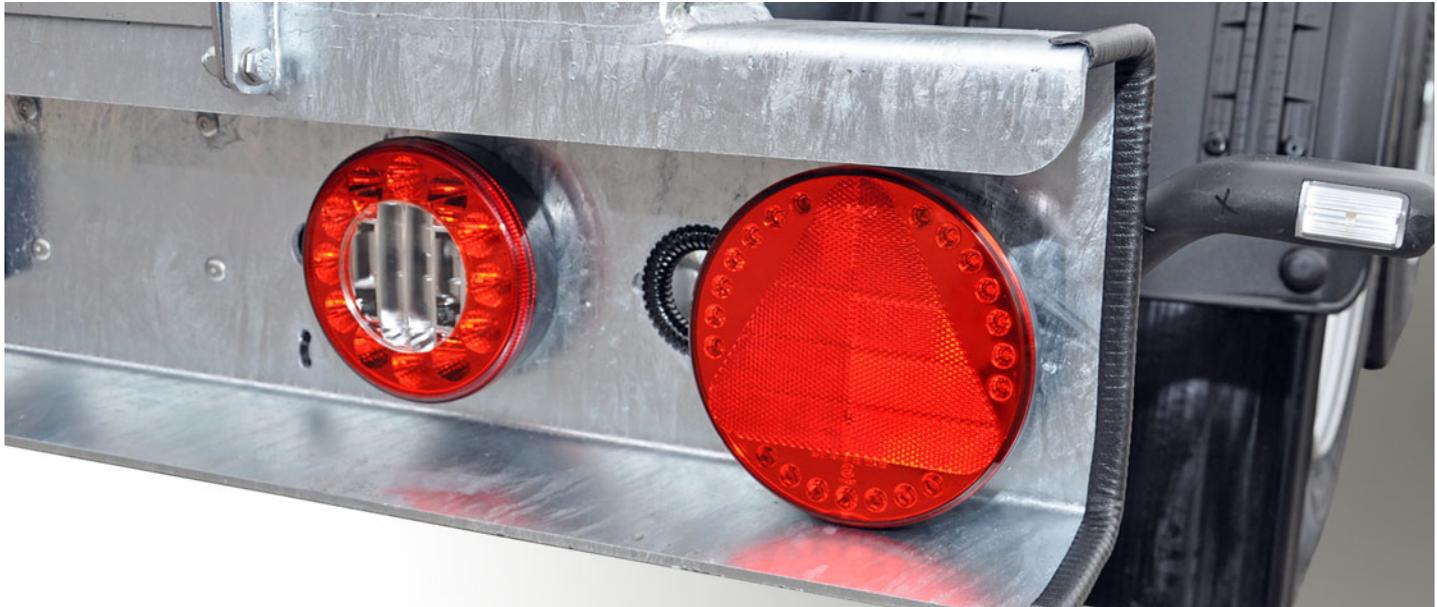
- ▶ Entriegeln und klappen Sie die Heck-Bordwand (Abb. 71/2) herunter.
- ▶ Ziehen Sie die Trittstufe (Abb. 71/1) nach oben und klappen Sie diese herunter.
Die Trittstufe arretiert sich in waagerechter Stellung.

Trittstufe betreten

- ▶ Treten Sie auf die Trittfläche möglichst vollflächig auf.
- ▶ Halten Sie sich an der gesicherten Eckrune fest.

Trittstufe hochklappen

- ▶ Klappen Sie die Trittstufe (Abb. 73/1) nach oben und schieben Sie diese nach unten.
Die Trittstufe arretiert sich in senkrechter Stellung.
- ▶ Klappen Sie die Heck-Bordwand zu.



Elektrische Anlage

1

2

3

4

5

6

7

8

Beleuchtungsanlage / EBS-Modulator



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

Die elektrische Beleuchtungsanlage arbeitet standardmäßig mit 24 V.

Optional kann die Beleuchtungsanlage in 12 V ausgeführt werden.

Die Lichtanlage kann in LED-Ausführung bestellt werden.

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

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

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

WARNUNG

Ausfall elektrischer Funktionen

Das Fahrverhalten und der Bremsweg verschlechtern sich - Unfallgefahr!

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

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.

EBS/ABS verbinden

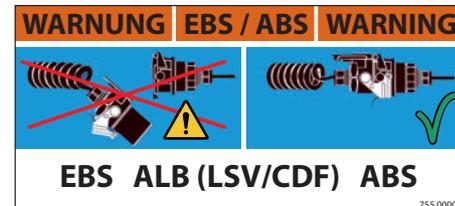


Abb. 2 Aufkleber am Anhänger - Beispiel



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)

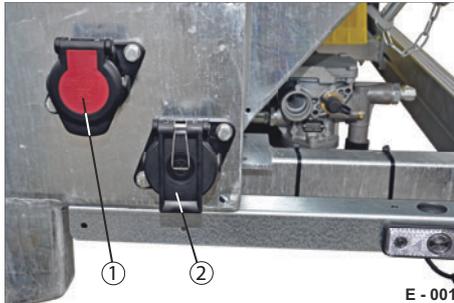


Abb. 3 Steckdosen am Fahrgestell „LED“

- 1 Elektrik 12 V bzw. 24 V
- 2 EBS 12 V bzw. 24 V



Abb. 5 Steckverbindungen, 24 V-Standard

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

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 Verbindungskabel 12 V bzw. 24 V

- 1 Elektrik „LED“, 15-polig
- 2 EBS, 7-polig

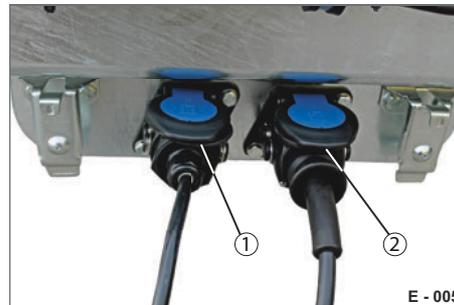


Abb. 6 Parkposition an Zugdeichsel

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

Optional kann die Elektrik in 12 V mit Zwischenkabel nach DIN ISO 1724 und Adapter 7-polig/13-polig ausgeführt werden:



Abb. 7 Adapter 7-polig auf 13-polig

- 1 13-polig (Steckdose)
- 2 7-polig (Stecker)

Stecker-Verbindungen: 2 x 7-polig (Optional)

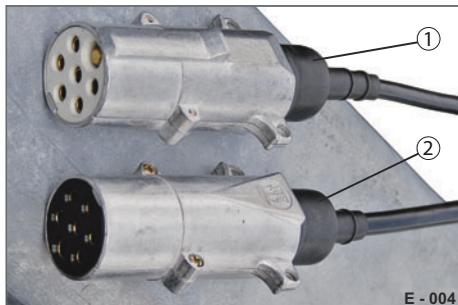


Abb. 8 Verbindungskabel 24 V, Optional

- 1 7-poliger Stecker, 24 V-S (ISO 3731)
- 2 7-poliger Stecker, 24 V-N (ISO 1185)

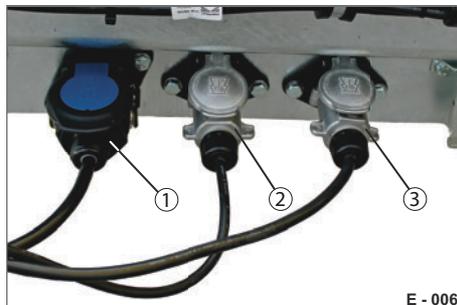


Abb. 9 Parkposition an Zugdeichsel

- 1 Parkdose EBS/ABS-Stecker
- 2 Parkdose 24 V-N Stecker
- 3 Parkdose 24 V-S Stecker

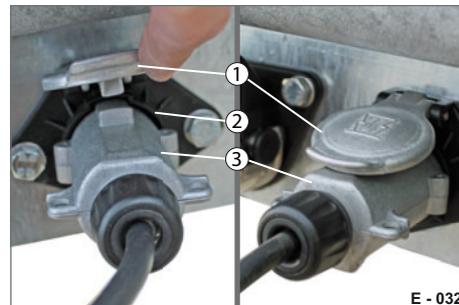


Abb. 10 Stecker geparkt

- 1 Deckel
- 2 Parkdose
- 3 Stecker, 7-polig

Zusätzlich kann der Anhänger statt mit einem 15-poligen Elektrik-Stecker mit zwei 7-poligen Steckerverbindungen: 24 V-N nach ISO 1185 24 V-S nach ISO 3731 ausgestattet werden.

- ▶ Öffnen Sie den Deckel (Abb. 10/1).
- ▶ Ziehen Sie den Stecker (Abb. 10/3) aus der Parkdose (Abb. 10/2) heraus - nicht am Kabel ziehen.
- ▶ Verbinden Sie den Stecker mit der Zugmaschine.
- ▶ Prüfen Sie den festen Sitz des Steckers.
- ▶ Stecken Sie den Stecker nach dem Abkuppeln des Anhängers in die Parkdose.
Der Deckel sichert den Stecker.

Stecker-Verbindungen: MAN-Ausführung (Optional)

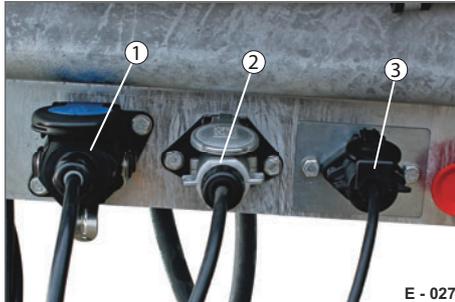


Abb. 11 Verbindungskabel MAN, geparkt

- 1 7-poliger EBS/ABS-Stecker (ISO 7638)
- 2 7-poliger Stecker, 24 V-N (ISO 1185)
- 3 4-poliger Stecker (DIN ISO 72575)

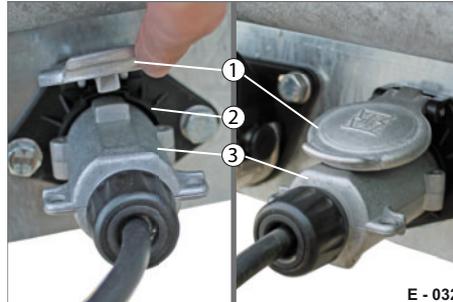


Abb. 12 Stecker geparkt

- 1 Deckel
- 2 Parkdose
- 3 Stecker, 7-polig (ISO 1185)

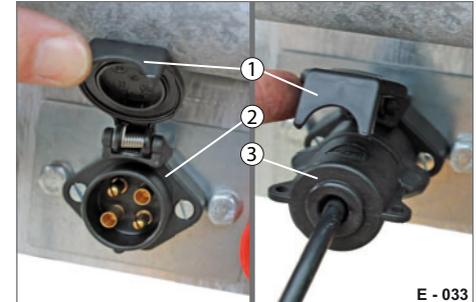


Abb. 13 Stecker geparkt

- 1 Deckel
- 2 Parkdose
- 3 Stecker, 4-polig (DIN ISO 72575)

Der Anhänger kann für besondere Zugmaschinen-Verbindungen z.B. MAN mit 1x 7-poligen Stecker und 1x 4-poligen Stecker ausgestattet werden.

- ▶ Verbinden Sie beide Elektrik-Stecker mit der Zugmaschine.
- ▶ Verbinden Sie den ABS/EBS Stecker mit der Zugmaschine.

- ▶ Öffnen Sie den Deckel (Abb. 12/1).
- ▶ Ziehen Sie den Stecker (Abb. 12/3) aus der Parkdose (Abb. 12/2) heraus - nicht am Kabel ziehen.
- ▶ Verbinden Sie den Stecker mit der Zugmaschine.
- ▶ Prüfen Sie den festen Sitz des Steckers.
- ▶ Stecken Sie den Stecker nach dem Abkuppeln des Anhängers in die Parkdose.

Der Deckel sichert den Stecker.

- ▶ Öffnen Sie den Deckel (Abb. 13/1).
- ▶ Ziehen Sie den Stecker (Abb. 13/3) aus der Parkdose (Abb. 13/2) heraus - nicht am Kabel ziehen.
- ▶ Verbinden Sie den Stecker mit der Zugmaschine.
- ▶ Prüfen Sie den festen Sitz des Steckers.
- ▶ Stecken Sie den Stecker nach dem Abkuppeln des Anhängers in die Parkdose.

Der Deckel sichert den Stecker.

Elektrik verbinden / Stecker bedienen



Abb. 14 Stecker entsichern

- 1 Verriegelungsnoppen
- 2 Bügelverschluss
- 3 Stecker

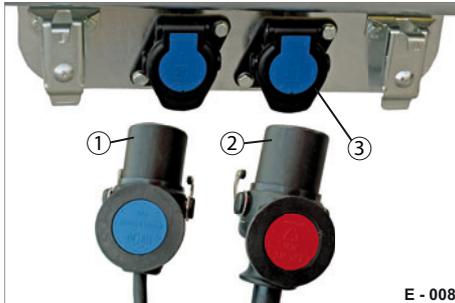


Abb. 15 Parkposition an Rohrzugdeichsel

- 1 EBS/ABS-Stecker (7-polig)
- 2 Elektrik-Stecker (15-polig)
- 3 Parkdose, Deckel geschlossen



Fahren mit beschädigten / verdreckten Steckerverbindungen ist nicht zulässig.

- ▶ Ziehen Sie am Bügelverschluss (Abb. 14/2).
Der Bügelverschluss dreht sich aus den Verriegelungsnoppen heraus.
- ▶ Ziehen Sie den Stecker (Abb. 14/3) aus der Parkdose (Abb. 15/3) heraus - nicht am Kabel ziehen.

- ▶ Verbinden Sie den Elektrik-Stecker (Abb. 15/2) mit der Zugmaschine.
- ▶ Prüfen Sie den festen Sitz des Steckers.

Stecker parken



Abb. 16 Stecker sichern

- 1 Verriegelungsnoppen
- 2 Bügelverschluss
- 3 Stecker

- ▶ Stecken Sie die Stecker nach dem Abkuppeln des Anhängers in die jeweiligen Parkdosen (Abb. 16/3).
- ▶ Drehen Sie den Bügelverschluss (Abb. 16/2) auf die Verriegelungsnoppen (Abb. 16/1) an der Parkdose auf.

Die Stecker sitzen fest in der Parkdose der Parkkonsole.

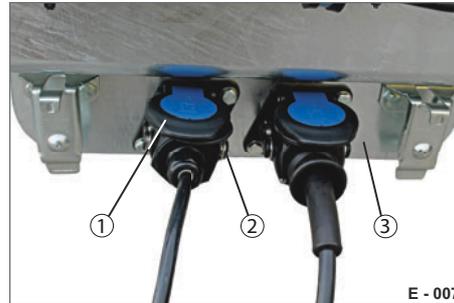


Abb. 17 Stecker geparkt

- 1 Parkdose / Deckel
- 2 Bügelverschluss
- 3 Parkkonsole

Geparkte Steckerverbindungen werden vor Beschädigungen / Verschmutzungen geschützt.

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

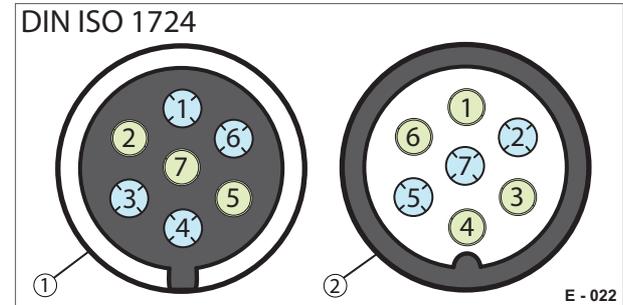
15-polige Steckverbindung ISO 12098 - 24 V

Pin	Funktion	Querschnitt	Farbe	Abbild / Anordnung
1	Fahrtrichtungsanzeiger links	1,5 mm ²	gelb	<div data-bbox="853 252 1460 554" data-label="Diagram"> <p>ISO 12098</p> <p>E - 010</p> </div> <div data-bbox="853 627 1460 929" data-label="Image"> <p>ISO 12098</p> <p>E - 011</p> </div>
2	Fahrtrichtungsanzeiger rechts	1,5 mm ²	grün	
3	Nebelschlussleuchte	1,5 mm ²	blau	
4	Masse	2,5 mm ²	weiß	
5	Schlusslicht links	1,5 mm ²	schwarz	
6	Schlusslicht rechts	1,5 mm ²	braun	
7	Bremsleuchten	1,5 mm ²	rot	
8	Rückfahrleuchte	1,5 mm ²	grau	
9	Dauerplus Stromversorgung 24 V	2,5 mm ²	braun/blau	
10	Lenkachse, Sensor Bremsbelagverschleiß	1,5 mm ²	braun/rot	
11	Anfahrhilfe, Drucksensor Federspeicherbremse	1,5 mm ²	gelb/schwarz	
12	Liftachse	1,5 mm ²	rosa	
13	CAN-Bus Masse	2,5 mm ²	weiß/schwarz	
14	CAN-Bus High	1,5 mm ²	violett	
15	CAN-Bus Low	1,5 mm ²	orange	

7-polige Steckverbindung DIN ISO 1724 - 12 V

Pin	Funktion	Quer-schnitt	Farbe
1	Fahrtrichtungsanzeiger links (L)	1,5 mm ²	gelb
2	Nebelschlussleuchte (54g)	1,5 mm ²	blau
3	Masse (31)	2,5 mm ²	weiß
4	Fahrtrichtungsanzeiger rechts (R)	1,5 mm ²	grün
5	rechte Schlusslicht- / Begrenzungs- leuchte (58R)	1,5 mm ²	braun
6	Bremsleuchten (54)	1,5 mm ²	rot
7	linke Schlusslicht- / Begrenzungs- leuchte (58L)	1,5 mm ²	schwarz

Abbild / Anordnung



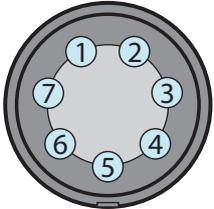
Tab. 1 Pos. 1) Stecker / Pos. 2) Steckdose

13-polige Steckverbindung DIN 72570, ISO 11446 - 12 V

Pin	Funktion	Quer-schnitt	Farbe	Abbild / Anordnung
1	Fahrtrichtungsanzeiger links (L)	1,5 mm ²	gelb	<div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: flex-start;"> <div style="margin-bottom: 20px;"> <p>DIN 72570, ISO 11446</p> <p style="text-align: right;">E - 024</p> </div> <div> <p>DIN 72570, ISO 11446</p> <p style="text-align: right;">E - 025</p> </div> </div>
2	Nebelschlussleuchte (54g)	1,5 mm ²	blau	
3	Masse (31) für Kontakt Nr. 1-8	2,5 mm ²	weiß	
4	Fahrtrichtungsanzeig. rechts (R)	1,5 mm ²	grün	
5	rechte Schlusslicht- / Begren-zungsleuchte (58R)	1,5 mm ²	braun	
6	Schlusslicht rechts	1,5 mm ²	braun	
7	Bremsleuchten (54)	1,5 mm ²	rot	
8	Rückfahrleuchte (1)	1,5 mm ²	grau/pink	
9	Dauerstrom / Dauerplus (4)	2,5 mm ²	braun/blau/ orange	
10	Ladeleitung (6)	2,5 mm ²	braun/rot	
11	Masse (3) für Stromkreis Nr. 10 (Ladeleitung)	2,5 mm ²	weiß/ schwarz/blau	
12	Anhänger-Erkennung (Leer)	- mm ²	-	
13	Masse für Stromkreis Nr. 9 (Leer)	2,5 mm ²	weiß/rot	

Tab. 2 Pos. 1) Steckdose / Pos. 2) Stecker

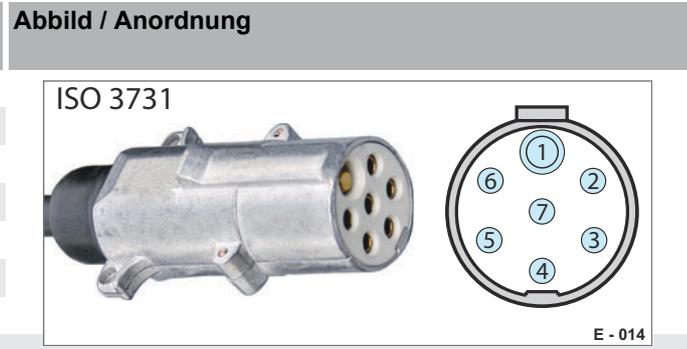
7-polige EBS-Steckverbindung ISO 7638 (Bremsen)

Pin	Funktion	Querschnitt	Farbe	Abbild / Anordnung
1	Plus Magnetventil (KL30)	4 oder 6 mm ²	rot	<div data-bbox="842 255 1453 560" data-label="Diagram"> <p>ISO 7638</p>  <p style="text-align: right;">E - 012</p> </div>
2	Plus Elektronik (KL15)	1,5 mm ²	weiß/rot	
3	Minus Elektronik (KL31b)	1,5 mm ²	braun/blau	
4	Minus Magnetventil (KL31)	4 oder 6 mm ²	braun	
5	Warneinrichtung	1,5 mm ²	gelb/blau	
6	nicht belegt			
7	nicht belegt			



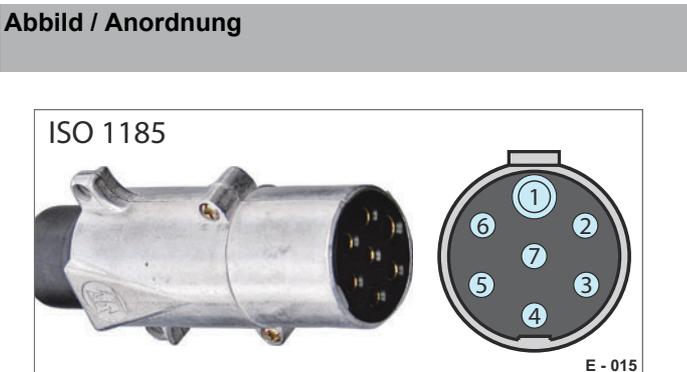
7-polige Steckverbindung ISO 3731 (weiß) - 24 V

Pin	Funktion	Quer-schnitt	Farbe
1	Masse (31)	2,5 mm ²	weiß/schwarz
2	nicht belegt (58L)	1,5 mm ²	violett
3	Rückfahrleuchte (L)	1,5 mm ²	grau
4	Dauerplus Strom (54)	2,5 mm ²	braun/blau
5	Kontrolle über Masse (R)	1,5 mm ²	orange
6	Strom über Zündschalter (58R)	2,5 mm ²	rosa
7	Nebelschlussleuchte (54G)	1,5 mm ²	blau



7-polige Steckverbindung ISO 1185 (schwarz) - 24 V

Pin	Funktion	Quer-schnitt	Farbe
1	Masse (31)	2,5 mm ²	weiß
2	linke Schlusslicht- / Begrenzungs- / Kennzeichenleuchte (58L)	1,5 mm ²	schwarz
3	Fahrtrichtungsanzeiger links (L)	1,5 mm ²	gelb
4	Bremsleuchten (54)	1,5 mm ²	rot
5	Fahrtrichtungsanzeiger rechts (R)	1,5 mm ²	grün
6	rechte Schlusslicht- / Begrenzungs- / Kennzeichenleuchte (58R)	2,5 mm ²	braun
7	Bremskontrolle Anhänger (54G)	1,5 mm ²	schwarz /gelb



4-polige Steckverbindung DIN ISO 72575 (6 - 24 V)

Pin	Funktion	Quer-schnitt	Farbe	Abbild / Anordnung
1	Masse (31)	2,5 mm ²	weiß/schwarz	
2	Nebelschlussleuchte (58R)	1,5 mm ²	blau	
3	Rückfahrleuchte (54)	1,5 mm ²	grau	
4	nicht belegt (58L)			



Tab. 3 Pos. 1) Stecker / Pos. 2) Steckdose

Standard - Heckleuchte mit Umrissleuchte

Die hinteren Standard-Heckleuchten sind in 24 V und mit folgenden Funktionen ausgestattet:

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

Optional kann die Beleuchtungsanlage werkseitig auf 12 V umgerüstet werden.



WARNUNG

Nichtfunktionierende Heckleuchten

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

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

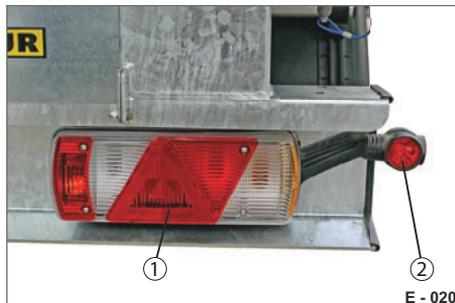


Abb. 18 Heckbeleuchtung 24 V

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

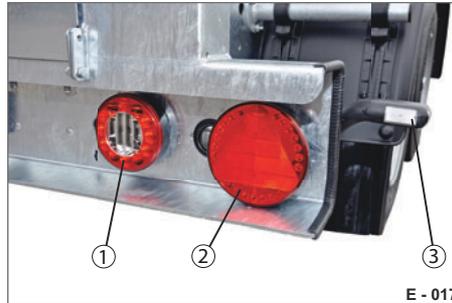


Wartung der Heckbeleuchtung
siehe Seite 187.

LED - Heckleuchte mit Umrissleuchte

Die hinteren LED-Heckleuchten sind mit folgenden Funktionen ausgestattet:

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



E - 017

Abb. 19 Heckbeleuchtung „LED“

- 1 Leuchtkörper mit:
Nebenschluss- / Rückfahrleuchte
- 2 Leuchtkörper mit:
Schlussleuchte mit Rückstrahler,
Bremsen- und Blinkleuchte
- 3 Umrissleuchte



WARNUNG

Nichtfunktionierende Heckleuchten

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

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



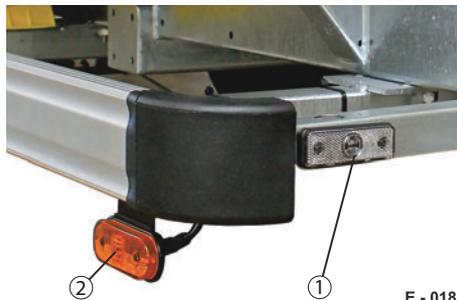
Wartung der Heckbeleuchtung
siehe Seite **185**.

Markierungs- / Begrenzungsleuchten

Die Begrenzungsleuchten in weiß sind stirnseitig am Fahrgestell angebracht.

Die Markierungsleuchten in orange sind seitlich am Fahrgestell angebracht.

Die Markierungs- / Begrenzungsleuchten sind LED-Leuchten, welche von der Elektrischen Anlage versorgt werden.



E - 018

Abb. 20 Markierungsleuchten

- 1 Begrenzungsleuchte, stirnseitig
- 2 Seiten-Markierungsleuchten



WARNUNG

Nichtfunktionierende Markierungs- / Begrenzungsleuchten

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

- ▶ Prüfen Sie vor Fahrtantritt, dass die Markierungs- und Begrenzungsleuchten funktionieren.



Wartung der Markierungs- / Begrenzungsleuchten siehe Seite **191**.

Kennzeichenleuchte

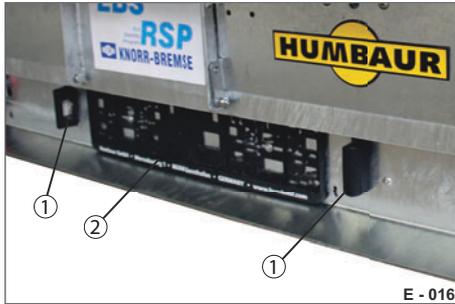


Abb. 21 Kennzeichenleuchten „LED“

- 1 LED-Leuchtkörper
- 2 Kennzeichen-Halterung

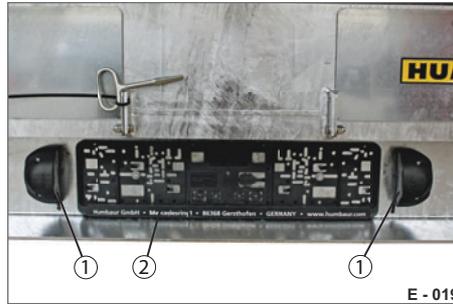


Abb. 22 Kennzeichenleuchte, 24 V-Standard

- 1 Leuchtkörper, 24 V Leuchten
- 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 190.



Prüfungen, Pflege und Wartung

1

2

3

4

5

6

7

8

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.

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 **156** „Wartungsintervalle“ entnehmen.



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

Nachweis der HU/SP



W - 001

Abb. 1 Prüfbuch für Anhänger

HU = Hauptuntersuchung
SP = Sicherheitsprüfung

- ▶ Tragen Sie die durchgeführten HU/SP ein (§29 Abs. 12 der StVZO).
- ▶ Bewahren Sie das jeweils letzte Untersuchungsbericht (HU) und das jeweils letzte Prüfprotokoll (SP) mindestens bis zur nächsten Untersuchung / Prüfung auf (§29 Abs. 10 der StVZO).
- ▶ Bewahren Sie das Prüfbuch als Nachweis bis zur endgültigen Außerbetriebsetzung des Fahrzeugs auf (§29 Abs. 13 der StVZO).

Instandhaltung Achsen / Räder



W - 002

Abb. 2 Wartungsheft für Achsaggregat

ZU = Zwischenuntersuchung
HU = Hauptuntersuchung
BSU = Bremsen-Sonderuntersuchung

- ▶ Führen Sie bzw. lassen Sie die vorgeschriebenen Sichtprüfungen und Wartungsarbeiten von qualifizierten Fachwerkstätten durchführen.
- ▶ Lassen Sie die Prüfungen im Serviceheft dokumentieren.

Instandhaltung Stützeinrichtung



W - 003

Abb. 3 Betriebs- und Serviceanleitung für Stützeinrichtung

- ▶ Führen Sie bzw. lassen Sie die vorgeschriebenen Sichtprüfungen und Wartungsarbeiten vom qualifizierten Fachpersonal durchführen.
- ▶ Lassen Sie die Prüfungen im Prüfbuch des Anhängers (Abb. 1) dokumentieren.

Wartungsregelungen

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

Der Rhythmus ist dem Benutzer-Verhalten anzupassen.

Defekte Teile des Anhängers müssen durch Original-Ersatzteile ersetzt werden.

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

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

Tab. 1 Wartungstabelle, Erstinbetriebnahme

Wartungsarbeiten	alle	500 km oder 14 Tage	1500 km oder 30 Tage	5000 km oder 3 Monate	10000 km oder 6 Monate	20000 km oder 12 Monate
Achse und Radbremse ^{*1} : Auf Zustand und Verschleiß prüfen						
Radmuttern: Auf festen Sitz prüfen und gegebenenfalls nachziehen		X			X	
Zugöse: Abschmieren		X				X
Beleuchtungsanlage: Auf Beschädigungen prüfen		X				
Räder: Luftdruck prüfen, Reifenverschleiß		X				
Druckluftanlage: Auf Dichtheit / Rissbildungen prüfen			X			
Hydraulikanlage / Schläuche: Auf Dichtheit / Rissbildungen prüfen						X
Stoßdämpfer / Teleskop-Hydraulikzylinder: Auf ausgelaufenes Öl Prüfen					X	
Zugöse / Zugrohr / Kipplager: Auf Verschleiß und festen Sitz prüfen					X	
Elektro-Hydraulikaggregat: Auf Ölverlust / Batterie prüfen					X	
LeitungsfILTER der Druckanlage / Kipplager: Reinigen					X	
Bremsanlage: Druckluftbehälter entwässern		X				
Alle Anbauteile: Auf festen Sitz prüfen						X
Schraubverbindungen von Federlenkern, Stoßdämpfern und Achsanbindungen: Sichtprüfung						X
Schrauben- / Nietverbindungen am Aufbau / Fahrgestell: Sichtprüfung						X



^{*1}: Entnehmen Sie Informationen zur Wartung der Betriebsanleitung des Herstellers

Tab. 2 Wartungstabelle

Anziehdrehmomente für Schraubverbindungen

Gewinde	Festigkeit 8.8	Festigkeit 10.9
	Anziehdrehmoment	
M5	5,5 Nm	8,1 Nm
M6	9,6 Nm	14 Nm
M8	23 Nm	34 Nm
M8x1	25 Nm	37 Nm
M10	46 Nm	67 Nm
M10x1,25	49 Nm	71 Nm
M12	79 Nm	115 Nm
M12x1,5	83 Nm	120 Nm
M14	125 Nm	185 Nm
M14x1,5	135 Nm	200 Nm
M16	195 Nm	290 Nm
M16x1,5	210 Nm	310 Nm
M18	300 Nm	430 Nm
M18x1,5	340 Nm	485 Nm

Gewinde	Festigkeit 8.8	Festigkeit 10.9
	Anziehdrehmoment	
M20	425 Nm	610 Nm
M20x1,5	475 Nm	980 Nm
M22	580 Nm	820 Nm
M22x1,5	630 Nm	900 Nm
M24	730 Nm	1050 Nm
M24x2	800 Nm	1150 Nm
M27	1100 Nm	1550 Nm
M27x2	1150 Nm	1650 Nm
M30	1400 Nm	2000 Nm
M30x2	1500 Nm	2150 Nm
M36	2450 Nm	3500 Nm
M36x2	2650 Nm	3780 Nm
M42	3930 Nm	5600 Nm
M42x2	4280 Nm	6050 Nm

Tab. 3 Anziehdrehmomente allgemein



Anziehdrehmomente für spezielle Schraubverbindungen

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 mit Gurt	M 12	10.9	73 Nm
Reserverad-Halter, Bügelmutter	M 20	4.6	ca. 50 Nm
Reserverad-Halter, Rohrmutter	M 12	4.6	80 Nm
Spindelstütze-Rohrzugdeichsel	M 16	10.9	265 Nm
Werkzeugkasten	M 12	10.9	73 Nm
Leuchtenträger Kunststoff	M 10	10.9	30 Nm

Tab. 4 Anziehdrehmomente für spezielle Anbauteile

Anziehdrehmomente für Radmuttern

Achsfabrikat	Gewinde	Radmuttern	Anziehdrehmoment
BPW, SAF, GFA, WAP, AI-KO	Größe beachten	Ausführung beachten	 siehe Herstellerangaben

Hinweise zur Durchführung



Hinweise für die Wartungsarbeiten an folgende Baugruppen entnehmen Sie den Betriebs- und Wartungsanleitungen des Herstellers:

- Stützeinrichtung,
- Achsen.

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.

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.

HINWEIS

Verschmutzte Schmiernippel

Verunreinigungen können in das Lager gelangen.

Schmiernippel und Schmierpresse können beschädigt werden.

- ▶ Reinigen Sie Schmiernippel bevor Sie diese verwenden.

Schmierfette

Schmierstelle	Schmiermittel
- Zugöse	Mehrzweckfett nach
- Klappstützen	ISO-L-XCCHB3
- Spindelstütze	oder nach
- Stützrad	DIN 51825-Typ K
- Zugrohr-Höhenverstellung	mit Einsatzbereich -30 °C bis + 120°C
- Spindel-Feststellbremse	
- Verschlüsse	

Zugrohr-Höhenverstellung

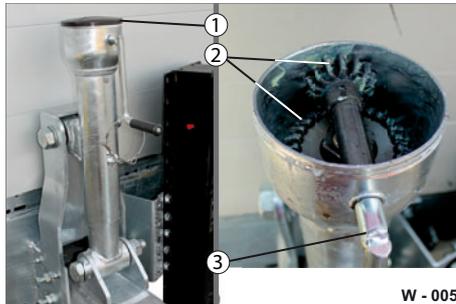


Abb. 4 Zugrohr-Höhenverstellung schmieren

- 1 Deckel
- 2 Zahnräder
- 3 Kurbel

- ▶ Entfernen Sie den Deckel (Abb. 4/1).
- ▶ Reinigen Sie ggf. die Zahnräder mit einem sauberen, trockenen Lappen.
- ▶ Entfernen Sie ggf. Verunreinigungen und altes verhärtetes Fett.
- ▶ Schmieren Sie die Zahnräder (Abb. 4/2) mit Fett.
- ▶ Kurbeln Sie mit der Kurbel (Abb. 4/3) die Höhenverstellung hoch und runter - das Fett wird verteilt.
- ▶ Schließen Sie den Deckel.
- ▶ Entfernen Sie ggf. überschüssiges Fett - Umweltverschmutzung!

Klappfüße

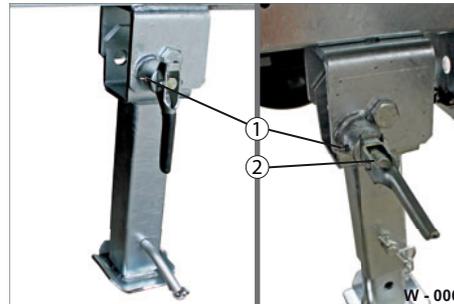


Abb. 5 Klappfüße schmieren

- 1 Schmiernippel
- 2 Feststellgriff-Lagerstelle

- ▶ Reinigen Sie die Schmiernippel (Abb. 5/1) mit einem sauberen, trockenen Lappen.
- ▶ Entfernen Sie ggf. Verunreinigungen wie Grashalme, Äste von den Lagerstellen (Abb. 5/2).
- ▶ Fetten Sie die Klappfüße mittels Fettpresse an dem Schmiernippel.
- ▶ Klappen Sie die Klappfüße mehrfach hoch und runter. Der Feststellgriff muss selbstständig einrasten.
- ▶ Entfernen Sie ggf. überschüssiges Fett - Umweltverschmutzung!

Spindelstütze

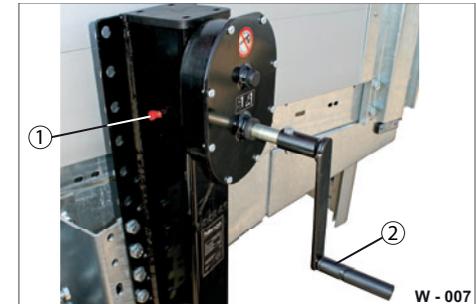


Abb. 6 Spindelstütze schmieren

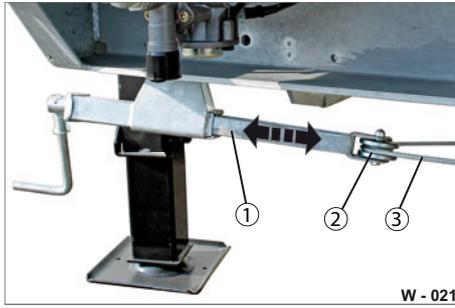
- 1 Schmiernippel
- 2 Kurbel



Wartungsanleitung / Intervalle des Hersteller beachten / einhalten.

- ▶ Fahren Sie den Fuß der Spindelstütze mittels Kurbel (Abb. 6/2) komplett aus.
- ▶ Entfernen Sie die Kappe vom Schmiernippel (Abb. 6/1). Reinigen Sie den Schmiernippel mit einem sauberen, trockenen Lappen.
- ▶ Fetten Sie die Spindelstütze mittels Fettpresse an dem Schmiernippel.
- ▶ Fahren Sie den Fuß der Spindelstütze langsam ein - das Fett wird verteilt.

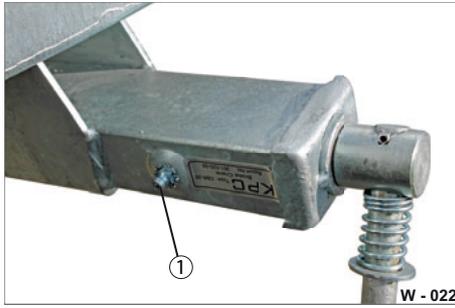
Spindel-Feststellbremse



W - 021

Abb. 7 Spindel-Feststellbremse schmieren

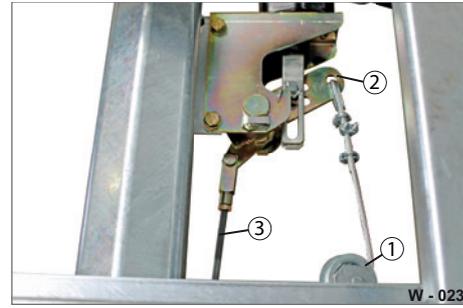
- 1 Hub-Gestänge
- 2 Umlenkrolle
- 3 Übertragungsseil



W - 022

Abb. 8 Schmierstelle

- 1 Schmiernippel



W - 023

Abb. 9 Übertragungs-Mechanik

- 1 Umlenkrolle
- 2 Hebel
- 3 Übertragungs-Gestänge

- ▶ Betätigen Sie die Spindel-Feststellbremse mehrmals und reinigen Sie vorsichtig die Schmierstellen und den Schmiernippel (Abb. 8/1) mit einem sauberen, trockenen Lappen.
- ▶ Prüfen Sie, das Hub-Gestänge (Abb. 7/1), Umlenkrolle (Abb. 7/2) und Übertragungsseil (Abb. 7/3) auf Schäden / Verformungen / Risse hin.
- ▶ Fetten Sie die Umlenkrolle (Abb. 7/2) ein.

- ▶ Fetten Sie die Spindel-Feststellbremse mittels Fettpresse an dem Schmiernippel.
- ▶ Betätigen Sie die Spindel-Feststellbremse mehrmals. Das Fett verteilt sich.
- ▶ Entfernen Sie ggf. überschüssiges Fett - Umweltverschmutzung!

Einstellung der Mechanik



Wartungs- / Instandhaltungsarbeiten an der Bremsanlage dürfen nur vom qualifizierten Fachpersonal durchgeführt werden.

- ▶ Prüfen Sie die Übertragungs-Mechanik auf einwandfreie Funktion.
- ▶ Stellen Sie diese ggf. neue ein.
- ▶ Schmieren Sie die Umlenkrolle (Abb. 9/1) sowie Reib- und Lagerstellen mit Fett ein.

Zugöse

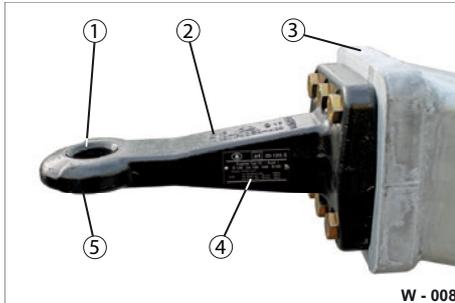


Abb. 10 Zugöse schmieren

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

- ▶ Reinigen Sie die Verschleiß-Buchse (Abb. 10/1) und die Zugöse mit einem sauberen, trockenen Lappen.
- ▶ Prüfen Sie den Durchmesser der Verschleiß-Buchse:
 - bei $D=40$ mm, max. + 1,5 mm
 - bei $D=50$ mm, max. + 2,5 mm
- ▶ Bei Überschreitung der maximalen Durchmesser-Werte von 41,5 mm bzw. 52,5 mm muss die Verschleiß-Buchse ausgetauscht werden.
- ▶ Kontrollieren Sie die Zugöse (Abb. 10/2) auf Beschädigungen.
- ▶ Fetten Sie die Verschleiß-Buchse (Abb. 10/1) und den abgerundeten Bereich der Zugöse (Abb. 10/5).

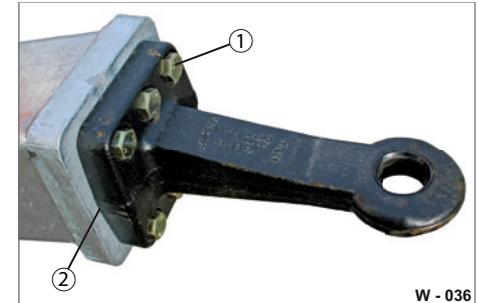


Abb. 11 Zugösen-Anbindung

- 1 Schraubbolzen (M16)
- 2 Flansch / Kontaktflächen



Die Zugösen-Schraubverbindung ist nach ca. 2.000 km nachzuziehen. Die Kontaktflächen dürfen nicht behandelt werden!

Beachten Sie die Angaben des Zugösen-Herstellers.

- ▶ Ziehen Sie die Schraubbolzen (Abb. 11/1) kreuzweise nach.
- ▶ Halten Sie das Drehmoment ein:
 1. Anzug mit 50 Nm
 2. Anzug mit 100 Nm
 3. Anzug mit 390 Nm

Stützrad

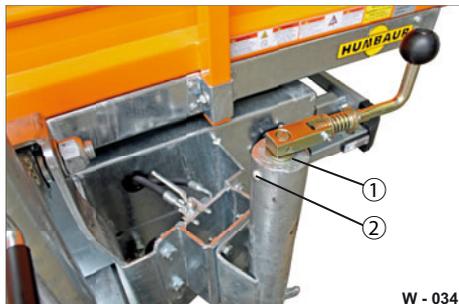


Abb. 12 Stützrad reinigen / ölen

- 1 Ölspalt
- 2 Schmierbohrung, verschlossen



Das Stützrad ist werkseitig mit Dauerfettfüllung versehen. Eine regelmäßige Schmierung ist nicht erforderlich.

Eine starke Verschmutzung kann zu Schwergängigkeit des Stützrads führen.

- ▶ Reinigen Sie das Stützrad von Verschmutzungen und ölen Sie ggf. über den Ölspalt (Abb. 12/1) das Stützrad ein.

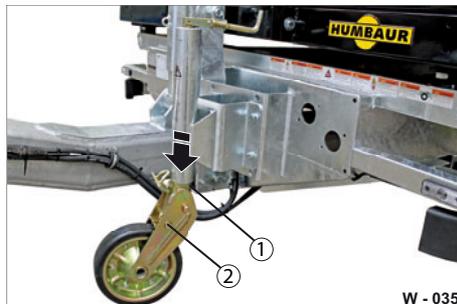


Abb. 13 Stützrad hoch- / herunterfahren

- 1 Verstellrohr
- 2 Lagerstellen Stützrad



Stellen Sie sicher, dass der Anhänger angekuppelt bzw. abgestützt und gegen Herunterfallen gesichert ist.

- ▶ Kurbeln Sie das Stützrad mehrmals hoch und herunter - das Öl verteilt sich.
- ▶ Ölen Sie ggf. die Lagerstellen.
- ▶ Prüfen Sie die Funktion und Leichtigkeit des Stützrads.

Bordwand-Verschlüsse



Abb. 14 Schmierstellen

- 1 Lagerstellen-Verschlüsse
- 2 Lagerstellen-Zentralverriegelung



Die einwandfreie, reibungslose Funktion der Bordwände: Abklappen / Verriegeln / Pendeln kann nur durch regelmäßiges Säubern und Nachfetten der Lagerstellen garantiert werden.

- ▶ Prüfen Sie nach jedem Gebrauch der Bordwände, dass die Lager- und Verschlussstellen sauber sind (ohne Fremdkörper wie Grashalme, Sand, etc.).
- ▶ Reinigen Sie diese ggf. vor dem Verriegeln der Bordwände mit einem Handbesen bzw. Lappen.

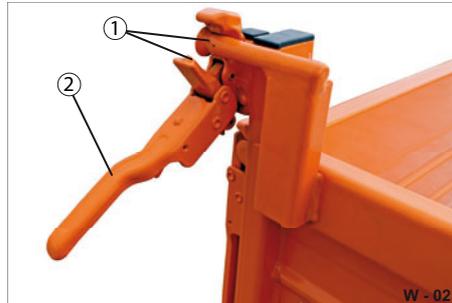


Abb. 15 Verschlüsse

- 1 Schmier- / Lagerstellen
- 2 Verschluss

- ▶ Entriegeln Sie die Verschlüsse (Abb. 15/2) der jeweiligen Bordwand.
- ▶ Klappen Sie die Bordwand vorsichtig herunter.
- ▶ Säubern Sie die Schmier- / Lagerstellen (Abb. 15/1) mit einem sauberen, trockenen Lappen.
- ▶ Fetten Sie die Schmier- / Lagerstellen ein.
- ▶ Klappen Sie die Bordwand hoch und verriegeln Sie diese mit den Verschlüssen.

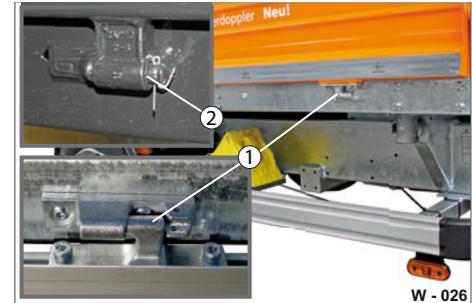
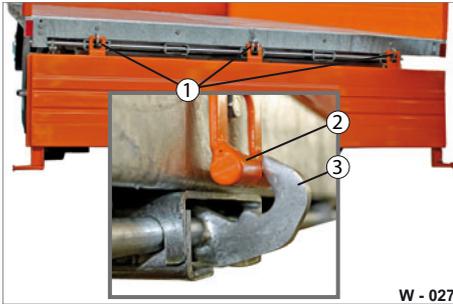


Abb. 16 Seitliche Bordwände

- 1 Scharniere geschraubt
 - 2 Scharniere geschweißt
- ▶ Demontieren Sie die seitlichen Bordwände.
 - ▶ Säubern Sie die Scharniere (Abb. 16/1 und 2) mit einem sauberen, trockenen Lappen.
 - ▶ Fetten Sie die Laufflächen der Scharniere ein.
 - ▶ Montieren Sie die seitlichen Bordwände an.
 - ▶ Ersetzen Sie ggf. die Sicherungssplinte.

Zentralverriegelung

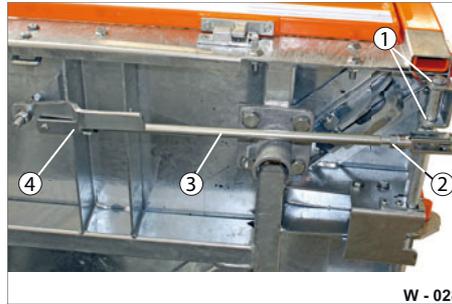


W - 027

Abb. 17 Heck-Bordwände

- 1 Scharniere / Schmierstellen
- 2 Verriegelungs-Lappen
- 3 Verriegelungs-Haken

- ▶ Entriegeln Sie die Heck-Bordwand über die Zentralverriegelung. Die Heck-Bordwand ist im Pendelbetrieb.
- ▶ Säubern Sie die Schmier- / Lagerstellen (Abb. 17/1) mit einem sauberen, trockenen Lappen.
- ▶ Fetten Sie die Verriegelungs-Lappen (Abb. 17/2) und Verriegelung-Haken (Abb. 17/3) ein.



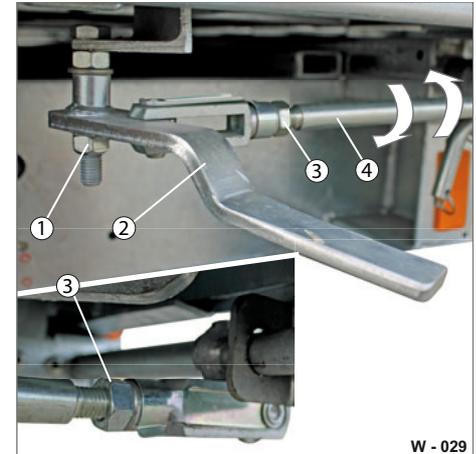
W - 028

Abb. 18 Zentralverriegelung

- 1 Schmier- / Lagerstellen, Drehgestänge
- 2 Gabelkopf am Drehgestänge
- 3 Übertragungsgestänge
- 4 Gabelkopf am Hebel

Zentralverriegelung nachjustieren

- ▶ Lösen Sie beide Kontermuttern (Abb. 19/3) am Übertragungsgestänge (Abb. 18/3).
- ▶ Drehen Sie das Übertragungsgestänge im bzw. gegen Uhrzeigersinn. Das Übertragungsgestänge spannt bzw. löst die Mechanik der Zentralverriegelung.



W - 029

Abb. 19 Zentralverriegelung nachjustieren

- 1 Lagerstelle, Hebel
- 2 Hebel
- 3 Gabelkopf, Kontermutter
- 4 Übertragungsgestänge

- ▶ Kontrollieren Sie die Justage mittels Betätigung des Hebels (Abb. 19/2).
- ▶ Drehen Sie die Kontermuttern (Abb. 19/3) fest zu.

Kipplager

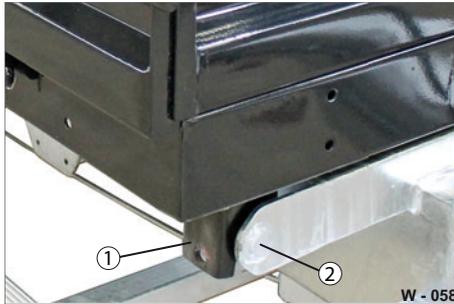


Abb. 20 Gabel-Kipplager (stirnseitig)

- 1 Gabelschale
- 2 Bolzen, eingeschweißt

Abhängig von der Nutzungsintensität und Einsatzumgebung des Anhängers müssen die Kipplager regelmäßig auf Verschmutzung und Abnutzung geprüft und geschmiert werden.



Mindestens alle 6 Monate ist eine Sichtprüfung und ggf. Reinigung und Schmierung der Kipplager durchzuführen.

Bedienung der Ladefläche / Kipplager siehe Seite 75.

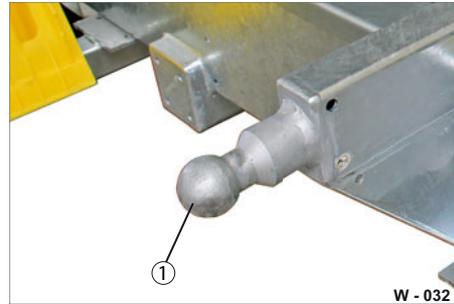


Abb. 21 Kipplager-Kugel (heckseitig)

- 1 Kipplager-Kugel

- ▶ Kippen Sie die Ladefläche jeweils nach rechts und links ab.
- ▶ Führen Sie eine Sichtprüfung durch.
- ▶ Entfernen Sie sämtliche Schmutzpartikel wie z.B. Sand, Äste, etc.
- ▶ Reinigen Sie die Kipplager-Kugel (Abb. 21/1) bzw. den Bolzen (Abb. 20/2) und die Kipplagerschale (Abb. 20/1 Abb. 22/1) mit einem sauberen Tuch.
- ▶ Schmieren Sie die Kipplager-Kugel bzw. dem Bolzen (Abb. 20/2) mit Fett ein.

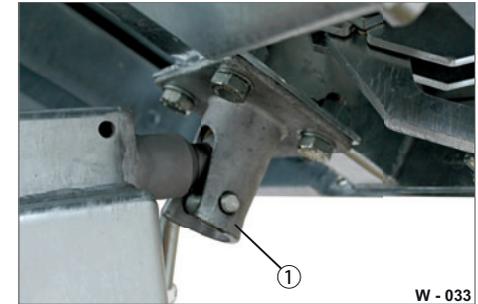


Abb. 22 Kipplager gesichert

- 1 Kipplagerschale

- ▶ Kippen Sie die Ladefläche jeweils nach rechts und links ab.
- ▶ Prüfen Sie die einwandfreie Funktion des Kippens.

Hydraulische Anlage warten

Anhänger mit hydraulischer Anlage bedürfen einer gesonderten Wartung.



Wartungs- / Instandhaltungsarbeiten an hydraulischen Anlage dürfen nur vom qualifizierten Fachpersonal durchgeführt werden.

Beachten Sie die nationalen Vorschriften z.B. BGR 237 zum Umgang / Wartung / Instandsetzung von Hydraulikkomponenten.



WARNUNG

Leitungen stehen unter Druck

Bei Abkuppeln der Hydraulik-Leitungen stehen diese unter Druck.

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

- ▶ Prüfen Sie vor Wartungsarbeiten an Hydraulik, dass die Leitungen drucklos sind und Zugmaschine ausgeschaltet ist.



- ▶ benutzen.



WARNUNG



Unter ungesicherten Ladebrücke arbeiten

Die Ladebrücke kann herunterfallen und Personen einquetschen.

- ▶ Prüfen Sie vor Arbeiten unter der Ladebrücke, dass die Wartungsstütze ordnungsgemäß abgeklappt wurde.

Hydraulikanschlüsse

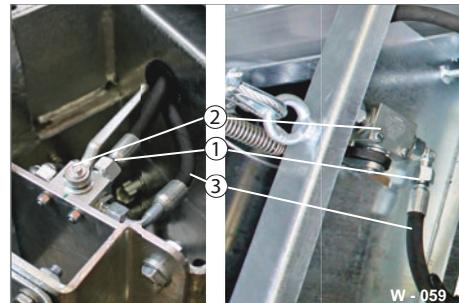


Abb. 23 Anschlüsse prüfen / warten

- 1 Anschlussstellen / Verschraubungen
 - 2 Hydrauliköl-Verteiler / Ventile
 - 3 Schläuche
- ▶ Prüfen Sie sämtliche Anschlussstellen (Abb. 23/1) der Hydraulik auf Dichtigkeit (Ölverlust) und festen Sitz.
 - ▶ Reinigen Sie ggf. die Hydraulikkomponente vom austretenden Öl.
 - ▶ Ersetzen Sie defekte Hydraulikkomponente z.B. Verteiler / Ventile (Abb. 23/2) umgehend.
 - ▶ Prüfen Sie die Schläuche (Abb. 23/3) auf Rissbildungen / Verformungen.
 - ▶ Ersetzen Sie die Schläuche nach ca. 6 Jahren.

Teleskop-Zylinder

**VORSICHT****Sich unter Ladebrücke begeben**

Sie können sich im Kopfbereich stoßen.

- Bewegen Sie sich vorsichtig unter einer gehobenen Ladebrücke- keine hastigen / schnelle Bewegungen.



Die Ladebrücke muss vor Wartungsarbeiten mit Wartungsstütze gesichert werden.

Die Wartungsstütze ist schwenkbar unterhalb der Ladebrücke befestigt und gesichert.

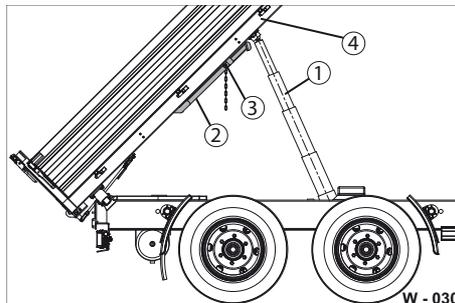


Abb. 24 Wartungsstütze in Fahrstellung

- 1 Teleskop-Zylinder
- 2 Wartungsstütze
- 3 Sicherungsstift
- 4 Ladebrücke

- Kippen Sie die Ladebrücke (Abb. 24/4) hydraulisch nach hinten ab.

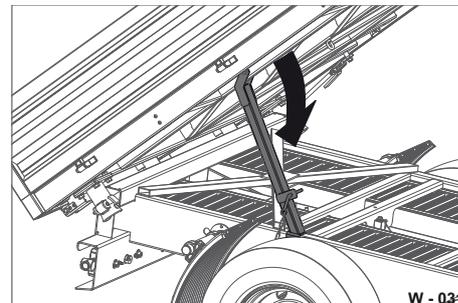


Abb. 25 Wartungsstütze abgelassen

- Ziehen Sie den Sicherungsstift (Abb. 25/3) heraus.
- Klappen Sie die Wartungsstütze (Abb. 25/2) ab. Die Wartungsstütze muss sicher auf der Fahrgestell-Kante aufliegen.
- Kippen Sie die Ladebrücke langsam auf die Wartungsstütze ab. Die Ladebrücke ist gegen Herabfallen mechanisch abgesichert.



Abb. 26 Zylinder prüfen / warten

- 1 Zylinder-Lagerung oben, Schmiernippel
- 2 Zylinder, ausgefahren
- 3 Zylinder-Lagerung unten, Lagerstellen

- ▶ Prüfen Sie den Zylinder (Abb. 26/3) auf Dichtigkeit (Ölverlust) und festen Sitz.
- ▶ Reinigen Sie ggf. die Hydraulikkomponente vom austretenden Öl.
- ▶ Prüfen Sie die Schläuche auf Rissbildungen / Verformungen.
- ▶ Ersetzen Sie die Schläuche nach ca. 6 Jahren.

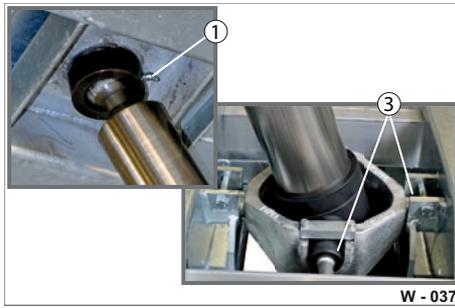


Abb. 27 Lagerstellen

- 1 Schmiernippel, Kugel
- 3 Lagerschalle

- ▶ Reinigen Sie die Lagerstellen oben und unten (Abb. 27/1,3) mit einem sauberem Lappen.
- ▶ Fetten Sie die Kugel am Schmiernippel (Abb. 27/1) ein.
- ▶ Fetten Sie die Lagerschallen (Abb. 27/2) ein.

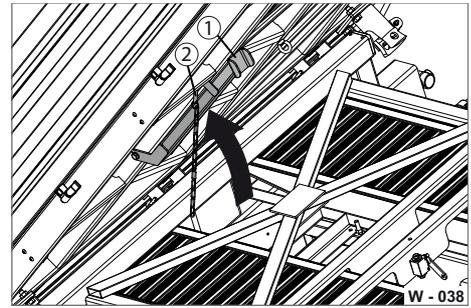


Abb. 28 Wartungsstütze sichern

- 1 Wartungsstütze
- 2 Sicherungsstift

- ▶ Kippen Sie die Ladebrücke komplett hoch. Die Wartungsstütze wird freigegeben.
- ▶ Klappen Sie die Wartungsstütze (Abb. 28/1) hoch.
- ▶ Sichern Sie die Wartungsstütze mit dem Sicherungsstift (Abb. 28/2). Die Ladebrücke kann zurück gekippt werden.

Elektro-Hydraulik-Aggregat

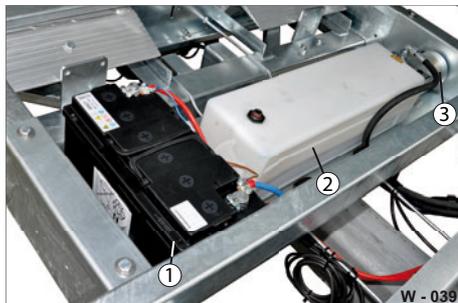


Abb. 29 Elektro-Hydraulik-Aggregat, offen

- 1 Batterie (12 V)
- 2 Hydrauliköl-Behälter
- 3 Elektropumpe



Wartungs- / Instandsetzungsarbeiten am Elektro-Hydraulik-Aggregat dürfen nur vom qualifizierten Fachpersonal in einer Fachwerkstatt durchgeführt werden!



Bei Arbeiten an der Elektro-Hydraulikanlage muss die gehobene Ladebrücke mit Wartungsstütze abgesichert sein!

- ▶ Schalten Sie die Hydraulikversorgung auf Elektropumpe um.
Siehe Rubrik Fahrgestell auf Seite 73.



Abb. 30 Elektro-Hydraulik-Aggregat, geschlossen

- 1 Abdeckung

- ▶ Kippen Sie die Ladebrücke hoch.
- ▶ Sichern Sie die Ladebrücke mit der Wartungsstütze.
- ▶ Entsichern und entfernen Sie die Abdeckung (Abb. 30/1) des Elektro-Hydraulik-Aggregats.

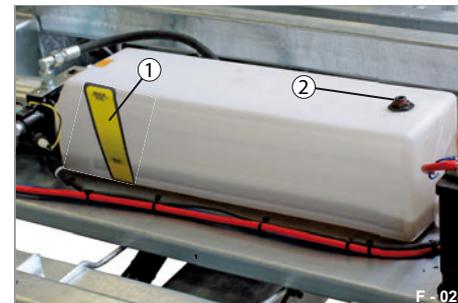


Abb. 31 Ölfüllmenge kontrollieren

- 1 Kontrollleiste für Ölstand (Min. / Max.)
- 2 Einfüllanschluss

- ▶ Kontrollieren Sie den Ölstand im Hydraulik-Ölbehälter (Abb. 31/1).
- ▶ Ersetzen Sie verbrauchtes / verdrecktes Hydrauliköl.
- ▶ Nach erfolgten Wartungsarbeiten, schließen und sichern Sie das Elektro-Hydraulik-Aggregat mit der Abdeckung.

Batterie aufladen

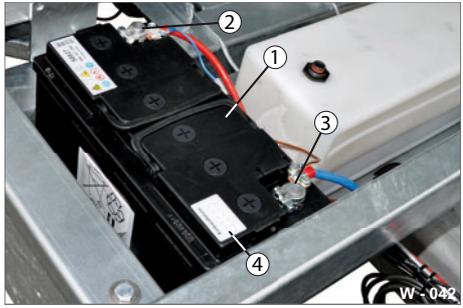


Abb. 32 Stromversorgung

- 1 Batterie (12 V) für Elektropumpe
- 2 + Pol
- 3 - Pol
- 4 Einbaudatum

Die Batterie kann direkt mit einem geeigneten Fahrzeug-Ladegerät an den Polen angeschlossen oder mittels eines Ladesteckers komfortabel aufgeladen werden.

An dem Einbaudatum erkennt man das Alter der Batterie.

- ▶ Ersetzen Sie defekte bzw. alte Batterie.
- ▶ Beugen Sie möglichen Batterieschäden z.B. Ladungsmangel, Tiefentladung vor.



Abb. 33 Ladestecker für Ladegerät

- 1 Stecker-Vorderteil (mit Kontakten)
- 2 Gummi-Abdichtring
- 3 Stecker-Hinterteil
- 4 + Leitung Nr. 15/30; - Leitung Nr. 31
- 5 Pin Klemme Nr. 82 (frei)
- 6 Kontakte
- 7 Ladeleitung, angeschlossen

Ladestecker vorkonfektionieren

- ▶ Schrauben Sie den Ladestecker auf (siehe Schritt 1).
- ▶ Entfernen Sie den Gummi-Abdichtring (Abb. 33/2).
- ▶ Ziehen Sie den Stecker-Hinterteil (Abb. 33/3) auf die Ladeleitung auf.
- ▶ Öffnen Sie das Stecker-Vorderteil (Abb. 33/1).
- ▶ Klemmen Sie + Leitung an die Klemme Nr. 15/30 und die - Leitung an die Klemme Nr. 31 an.
- ▶ Schließen Sie das Stecker-Vorderteil und schieben Sie den Gummi-Abdichtring auf.
- ▶ Schrauben Sie das Stecker-Vorderteil mit dem Stecker-Hinterteil zusammen (siehe Schritt 3).

Das Ladegerät kann über die Steckdose mittels des Ladesteckers angeschlossen werden.

Abschalt- / Sicherungsmechanik

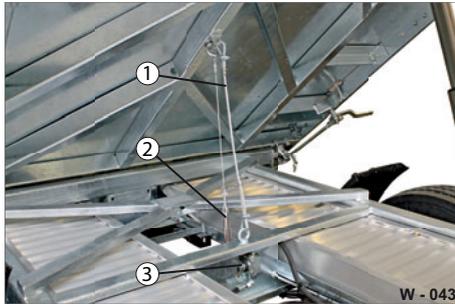


Abb. 34 Ladebrücke rückwärts gekippt

- 1 Fang- / Sicherungsseil
- 2 Hubbegrenzungsseil
- 3 Abschalthebel / Ventil

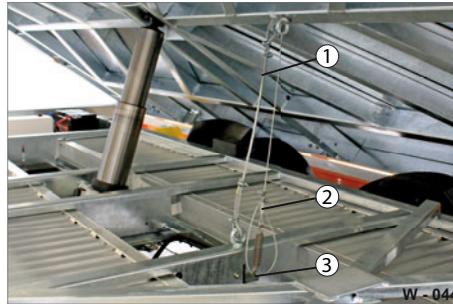


Abb. 35 Ladebrücke seitlich gekippt

- 1 Fang- / Sicherungsseil
- 2 Hubbegrenzungsseil
- 3 Abschalthebel / Ventil

Die Hubbegrenzung der Ladebrücke ist wartungsfrei.



Der Hub der kippbaren Ladebrücke wird werkseitig voreingestellt. Eigenmächtige Verstellung der Hubbegrenzung ist nicht zulässig!

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



Die Ladebrücke muss vor Wartung / Instandsetzungsarbeiten mit Wartungsstütze gesichert werden.

- ▶ Kippen Sie die Ladebrücke jeweils nach rechts / links und rückwärts ab.
 - ▶ Prüfen Sie, dass der Hub der Ladebrücke über das Hubbegrenzungsseil (Abb. 35/2) und Abschalthebel (Abb. 35/3) abschaltet.
- Der Hub der Ladebrücke darf nicht über das Fangseil begrenzt werden.

Reifentypen

			Reifenluftdruck in bar (psi) maximale Belastung (kg)										
Typ	Tragfähigkeit (Index)	Bereifung	3,00 (44)	3,25 (47)	3,50 (51)	3,75 (54)	4,00 (58)	4,25 (62)	4,50 (65)				
215 R 14 C	112	Einzel	1620	1725	1830	1935	2040	2140	2240				
			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)
215/75 R17.5	135	Einzel	3520	3630	3730	3840	3940	4050	4150	4260	4360		
235/75 R17.5	143	Einzel		4430	4460	4580	4710	4840	4960	5080	5200	5330	5450

Tab. 5 Reifenluftdruck / Max. Belastung

Reifenluftdruck / Reifenprofil



Lassen Sie die Reifenmontage nur von qualifiziertem Fachpersonal durchführen!



WARNUNG

Fahren mit abgenutztem Reifenprofil / falschem Reifenluftdruck

Die Reifen können während der Fahrt platzen - Unfallgefahr!

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

HINWEIS

Fahren mit falschem Reifenluftdruck

Die Reifen verschleißten übermäßig.

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

- ▶ Kontrollieren Sie regelmäßig den Reifenluftdruck (siehe Seite 175) 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 Seite 174) für die Bereifung ihres Anhängers. Sollte der verwendete Reifentyp nicht aufgelistet sein, wenden Sie sich bitte an den Reifenhersteller direkt.
- ▶ Befüllen Sie das Reserverad mit dem höchsten am Anhänger vorkommenden Reifenluftdruck.
- ▶ Prüfen Sie die Reifen-Profiltiefe im mittleren Umfangsbereich des Reifens (in Deutschland sind min. 1,6 mm vorgeschrieben).
- ▶ Sichten Sie den Reifen rundum. Achten Sie auf Rissbildungen und Fremdkörper. Empfehlung: Alle 6 Nutzungsjahre sollten die Reifen gewechselt werden.

Radmuttern



WARNUNG



Radmuttern lösen sich

Räder können während der Fahrt abfallen - Unfallgefahr! Radmuttern, die mit zu hohen Drehmoment angezogen wurden können brechen und zu Radverlust führen.

- ▶ Prüfen Sie die Radmuttern regelmäßig auf festen Sitz.
- ▶ Ziehen Sie die Radmuttern grundsätzlich: nach der ersten Betriebsstunde (50 km), nach der ersten Belastungsfahrt (max. 500 km) sowie nach den ersten 5000 km und dann alle 100 Betriebsstunden, nach.
- ▶ Ziehen Sie die Radmuttern von neuen oder frisch lackierten Felgen zusätzlich nach 20 bis 100 Betriebsstunden nach.
- ▶ Ziehen Sie die Radmuttern über Kreuz fest.
- ▶ Beachten Sie die vorgeschriebenen Anziehdrehmomente der Achsenhersteller (siehe Seite 159).

Radwechsel

GEFAHR

Unachtsamkeit im Straßenverkehr

Beim Radwechsel können Sie den Verkehrsfluss behindern - Unfallgefahr!

Fahrende Fahrzeuge können Sie erfassen!

- ▶ Sichern Sie den Standort im Straßenverkehr ab.
- ▶ Stellen Sie ein Warndreieck auf.



- ▶ benutzen.



- ▶ , benutzen.

WARNUNG

Ungesicherte Räder

Ungesicherte Räder können wegrollen - Unfallgefahr!

Personen können erfasst werden.

- ▶ Sichern Sie demontierte Räder gegen Wegrollen.
- ▶ Stellen Sie sicher, dass der Verkehrsfluss nicht behindert wird.

WARNUNG



Ungesicherter Anhänger

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

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

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

VORSICHT



Heiße Bremsen

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

- ▶ Lassen Sie die Bremsen vor dem Radwechsel abkühlen.

Beim Radwechsel immer beachten:

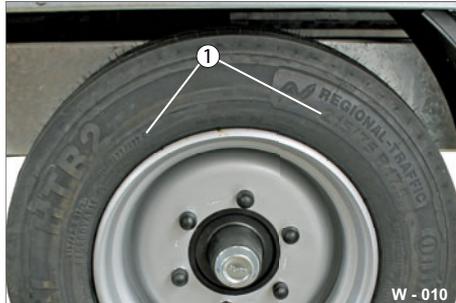


Abb. 36 Räder / Reifen

1 technische Angaben

- Nur vorgeschriebene Felgen- und Reifengröße einsetzen
- Vorgeschriebene Reifentragfähigkeit und Geschwindigkeitsindex beachten
- Auf die Laufrichtung der Räder achten
- Reifenpaare der Zwillingsbereifung sollten die gleiche Profilstärke haben
- Reifenluftdruck nach Radwechsel prüfen
- Beschädigte Radbolzen ersetzen
- Radmuttern nachziehen (siehe Seite **159 & 175**)

Anhänger sichern



Abb. 37 Fahrzeug sichern

1 Unterlegkeile

- ▶ Betätigen Sie die Feststellbremse der Zugmaschine.
- ▶ Betätigen Sie die Betriebsbremse des Anhängers.
- ▶ Sichern Sie den Anhänger zusätzlich mit Unterlegkeilen (Abb. 37/1) gegen Wegrollen.

Hebevorrichtung ansetzen

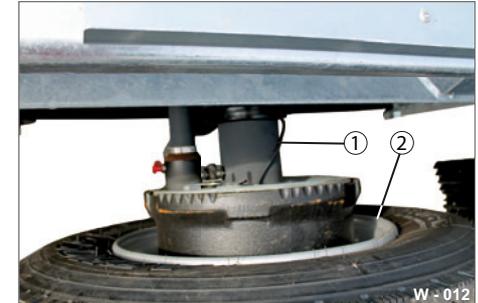


Abb. 38 Hebevorrichtung ansetzen

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. 38/2), unter das Achsrohr (Abb. 38/1) an.



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

Defektes Rad austauschen

- ▶ Stellen Sie das Reserverad bereit.
- ▶ Schrauben Sie die Muttern des defekten Rades ab.
- ▶ Ziehen Sie das Rad vorsichtig von der Achse herunter.
- ▶ Setzen Sie das Reserverad vorsichtig auf die Achse - die Radbolzen nicht beschädigen - und schrauben Sie es mit den gleichen Muttern handfest an.
- ▶ Schrauben Sie die Muttern - möglichst über Kreuz- mit einem Drehmoment-schlüssel an.
 - Halten Sie das vorgeschriebene Anziehdrehmoment ein!
- ▶ Setzen Sie den Anhänger vorsichtig herunter.
- ▶ Verstauen Sie das defekte Rad auf der Ladefläche sicher.
 - oder
- ▶ Bringen Sie das defekte Rad an der Reserveradhalterung an.
- ▶ Verstauen Sie die benutzten Werkzeuge / Hilfsmittel / Hebevorrichtung sicher.

Reserveradlagerung

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

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

Reserverad bereitstellen

- ▶ Lassen Sie sich von einer Hilfsperson helfen - Räder sind schwer!
- ▶ Reserverad entnehmen (siehe Seite 89).

Alu-Scheibenräder

Schmiermittel für die Naben



Alu-Scheibenräder sind nur für Mitten-Zentrierung zugelassen.

Freigegebene Schmiermittel:

- „Freylube“
- „Rocol MG“
- „Esso (Moly)“ oder
- ähnliche Schmiermittel

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

Es dürfen keine konischen oder Kugelmuttern verwendet werden.

Montieren Sie nur mitgelieferte, vernickelte oder verchromte Ventile.

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

Befestigungen, Leitungen, Kabelschellen

- ▶ Reinigen Sie den verschmutzten Anhänger gründlich.
- ▶ Beseitigen Sie Roststellen an Befestigungen.
- ▶ Prüfen Sie die Steckkontakte der elektrischen Verbindungen.
- ▶ Erneuern Sie schadhafte Leitungen und Kabelschellen.
- ▶ Tauschen Sie Hydraulikschläuche alle 6 Jahre aus.

Radbremse



Abb. 42 Bremsanlage



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

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

Bei Verwendung anderer Bremsbeläge erlischt die Betriebserlaubnis.

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



Druckluftanlage



WARNUNG

Kondenswasser im Druckluftsystem

Die Bremsanlage kann gestört werden oder Ausfallen.

- ▶ Entwässern Sie regelmäßig das Druckluftsystem.



VORSICHT

Austretende Druckluft

Beim Betätigen des Entwässerungsventils entsteht viel Lärm.

Tinnitus und Hörschäden sind die Folge.



- ▶ benutzen.

Bei automatischen Entwässerungsventilen ist keine manuelle Entwässerung / Entlüftung erforderlich.

Die nachfolgend aufgeführten Wartungsarbeiten sind gewissenhaft vor Fahrtantritt durchzuführen.

Druckluftbehälter

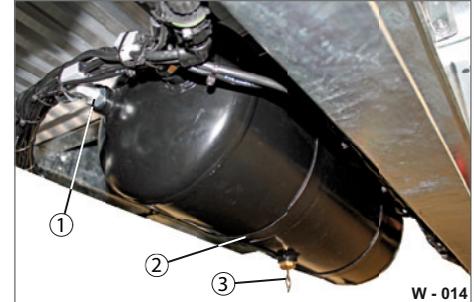


Abb. 43 Fahrgestell-Unterseite

- 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 66).

- ▶ Prüfen Sie Verschraubungen (Abb. 43/1) auf Dichtigkeit.
- ▶ Ziehen Sie undichte Verschraubungen nach oder erneuern Sie diese.
- ▶ Lassen Sie beschädigte Schlauch- und Rohrleitungen (Abb. 43/2) erneuern.

Leitungsfilter reinigen

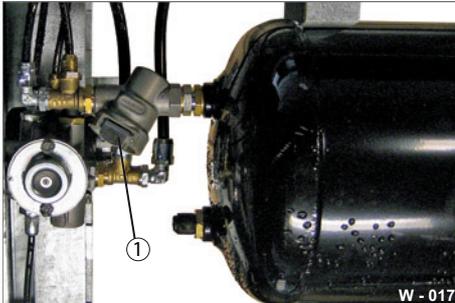


Abb. 44 Leitungsfilter für Druckluftanlage

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.

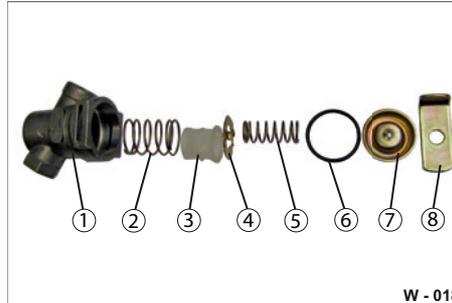


Abb. 45 Leitungsfilter zerlegt

- 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. 45/8) nach unten und ziehen Sie den Winkel (Abb. 45/9) heraus.
- Entnehmen Sie die beiden Federn (Abb. 45/3 & Abb. 45/6), die Dichtung (Abb. 45/7), das Zwischenblech (Abb. 45/5) und den Filter (Abb. 45/4) heraus.
- Reinigen Sie das Filtergehäuse (Abb. 45/2) mit einem sauberen, trockenen Lappen.
- Reinigen Sie den Filter (Abb. 45/4). Erneuern Sie den Filter bei starker Verschmutzung bzw. Beschädigung.
- Prüfen Sie die Dichtung (Abb. 45/7) auf Beschädigungen, Vorhandensein. Ersetzen Sie beschädigte Dichtungen.
- Fetten Sie die Dichtung mit etwas Fett ein.

Zusammenbauen

- ▶ Legen Sie da Zwischenblech mit den Laschen nach oben in das Filtergehäuse ein.
- ▶ Stellen Sie die kleine Feder (Abb. 45/6) auf die Laschen des Zwischenblechs.
- ▶ Setzen Sie den Deckel (Abb. 45/8) darauf.
- ▶ Drücken Sie den Deckel in das Filtergehäuse und schieben Sie den Winkel durch die Langlöcher des Filtergehäuses.

Duo-Matic Kupplung reinigen

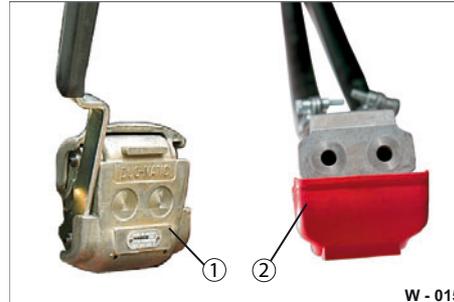


Abb. 46 Kupplungskopf zerlegt

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



Die Duo-Matic Kupplung für „Vorrat, Bremse“ muss regelmäßig gereinigt werden (siehe Seite 157).

- ▶ Reinigen Sie die Dichtflächen des Kupplungskopfes (Abb. 46/2) und der Kupplungs-Steckdose (Abb. 46/1) mit sauberen, trockenen Lappen.
- ▶ Ersetzen Sie bei Beschädigungen den Kupplungskopf.

Kupplungsköpfe reinigen

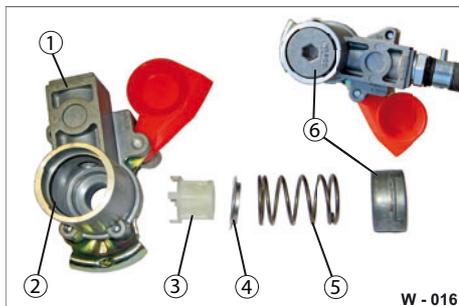


Abb. 47 Kupplungskopf zerlegt

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



Die Kupplungsköpfe „Vorrat, Bremse“ mit Filtereinsatz müssen regelmäßig gereinigt werden (siehe Seite 157).

Auseinanderbauen

- ▶ Drücken Sie den Deckel (Abb. 47/6) mit einem Innensechskant, bis zum Anschlag in das Gehäuse (Abb. 47/1) ein. Drehen Sie den Innensechskant um 90°. Deckel öffnet sich.
- ▶ Entnehmen Sie die Feder (Abb. 47/5), den Metallring (Abb. 47/4) und den Filter (Abb. 47/3) 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. 47/2) 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.



VORSICHT



Kurzschluss in der Elektrik

Personen können sich Brandverletzungen zuziehen. Kurzschlüsse können den Anhänger in Brand setzen.

Halten Sie vor jeder Arbeit an der elektrischen Anlage folgende Punkte ein:

- ▶ Lösen Sie alle Steckverbindungen zur Zugmaschine.



- ▶ Lösen Sie alle Steckverbindungen zu externen Stromversorgungen.
- ▶ Schalten Sie alle Verbraucher aus.
- ▶ Klemmen Sie den Minuspol (-) an der Batterie ab. Isoliertes Werkzeug verwenden.
- ▶ Lassen Sie Arbeiten an elektrischen Anlagen nur durch qualifiziertes Fachpersonal durchführen.

HINWEIS

Verunreinigungen beim Einbau

Elektrische Elemente, Leuchten können beim Einbau durch Anfassen mit bloßen Fingern bzw. schmutzige Umgebung verunreinigt werden.

Kontakte können gestört werden.

- ▶ Führen Sie Arbeiten an Elektrik nur in vor Umwelt geschützten Bereichen aus - Schutz vor Nässe.



- ▶ Fassen Sie neue Lampen nicht mit bloßen Fingern an - dies verkürzt die Lebensdauer der Lampe wesentlich.
- ▶ Verwenden Sie saubere Handschuhe bzw. sauberes, weiches Tuch beim Anfassen von Lampen / Leuchten oder benutzen Sie die Lampenverpackung dazu.

Beleuchtung Belegungsplan



WARNUNG

Unzureichende Beleuchtung

Erhöhte Unfallgefahr durch Ausfall der Fahrzeug-Beleuchtung.

- ▶ Überprüfen Sie vor Fahrtantritt die:
 1. Heckleuchten,
 2. Kennzeichenleuchten,
 3. Seiten-Markierungsleuchten,
 4. Begrenzungsleuchten.
- ▶ Tauschen Sie defekte Leuchtlampen aus. Verwenden Sie Leuchtlampen gleichen Typs und gleicher Leistung wie nachfolgend in den Tabellen aufgeführt.

Leuchten

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

Tab. 6 Lampen-Typ

Leuchtlampen wechseln

Heckleuchte „24 V - Standard“

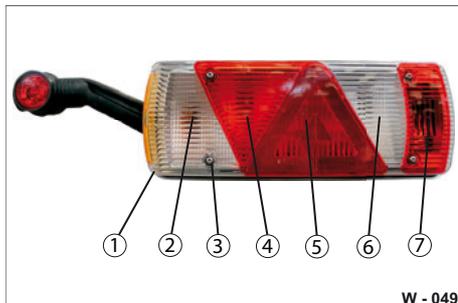


Abb. 48 Komponenten der Heckleuchte

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



Elektrische Anlage muss vor Beginn der Arbeit ausgeschaltet sein.

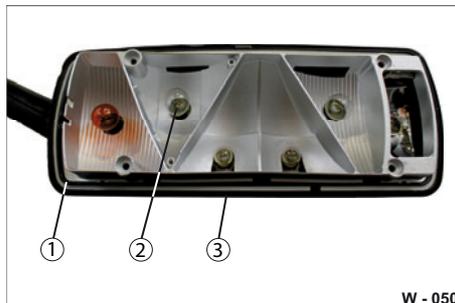


Abb. 49 Heckleuchte geöffnet

- 1 Dichtung
 - 2 Lampe
 - 3 Gehäuse
- ▶ Schrauben Sie die 4 Befestigungsschrauben (Abb. 48/3) ab.
 - ▶ Entfernen Sie die äußere Lichtscheibe (Abb. 48/1). 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. 49/3).
- ▶ Achten Sie auf den richtigen Sitz der Dichtung (Abb. 49/1). Erneuert Sie beschädigte / gerissene Dichtungen.
- ▶ Schrauben Sie die Befestigungsschrauben (Abb. 48/3) an. Ziehen Sie die Schrauben mit max. 1,5 Nm Anziehdrehmoment an. Eine gesprungene Lichtscheibe muss erneuert werden!
- ▶ Kontrollieren Sie die Anschlüsse / Kabelverbindungen.

Umrissleuchte

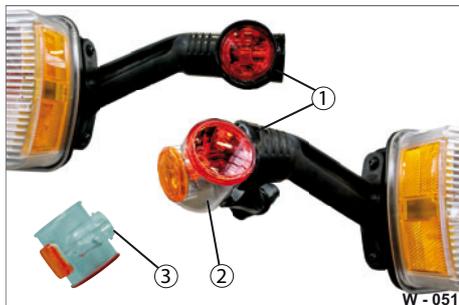


Abb. 50 Gummiarm abziehen

- 1 Gummiarm-Überzug
- 2 Leuchtkörper
- 3 Verschraubung

- ▶ Sprühen Sie den Gummiarm-Überzug (Abb. 50/1) mit Silikonspray reichlich ein - dies erleichtert das Ab- und Aufstülpen.
- ▶ Ziehen Sie den Gummiarm-Überzug (Abb. 50/1) vom Leuchtkörper (Abb. 50/2) mit Hilfe eines Schlitz-Schraubendrehers ab.
- ▶ Lösen Sie die Verschraubung (Abb. 50/3) und ziehen Sie den Leuchtkörper (Abb. 50/2) ab.



Abb. 51 Lampe wechseln

- 1 Lampe
- 2 Fassung

- ▶ Drehen Sie die defekte Lampe (Abb. 51/1) aus.
- ▶ Drehen Sie die neue Lampe ein.

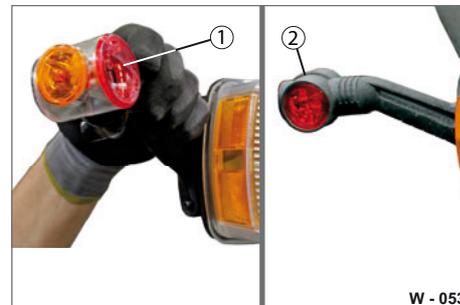


Abb. 52 Gummiarm aufstülpen

- 1 Leuchtkörper
- 2 Gummiarm-Überzug

- ▶ Schrauben Sie den Leuchtkörper (Abb. 52/1) mit der Verschraubung (Abb. 50/3) auf. Achten Sie, dass die Dichtung richtig sitzt.
- ▶ Stülpen Sie den Gummiarm (Abb. 52/2) über den Leuchtkörper.
- ▶ Prüfen Sie die Umrissleuchte auf Beschädigungen hin. Beschädigte Umrissleuchten müssen komplett ausgetauscht werden.

Heckleuchte „LED“

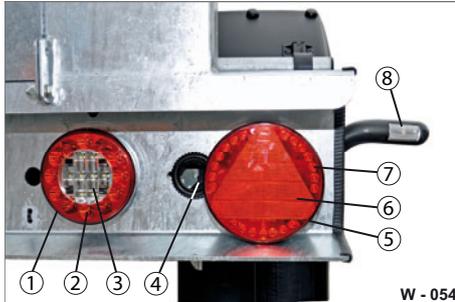


Abb. 53 Heckbeleuchtung „LED“

- 1 Leuchtkörper innen
- 2 Rückfahrleuchten
- 3 Nebelschlussleuchte
- 4 Verbindungskabel
- 5 Leuchtkörper außen
- 6 Schlussleuchte mit Rückstrahler
- 7 Bremsen- und Blinkleuchte
- 8 Rüssel mit Umrisssleuchte

Die LED-Leuchtkörper müssen bei Defekten komplett ersetzt werden.

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

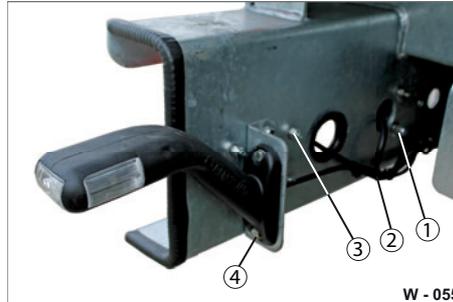


Abb. 54 Heckbeleuchtung, Befestigung

- 1 Schraubverbindung, Leuchtkörper innen
- 2 Verbindungskabel
- 3 Schraubverbindung, Leuchtkörper außen
- 4 Schraubverbindung, Rüssel

- ▶ Lösen Sie die entsprechende Schraubverbindung (Abb. 54/1, 3, 4).
- ▶ Trennen Sie den entsprechenden Verbindungskabel (Abb. 54/2).
- ▶ Setzen Sie die neue LED-Leuchtkörper ein.
- ▶ Schliessen Sie den Verbindungskabel an.
- ▶ Ziehen Sie die Schraubverbindung fest an.
- ▶ Prüfen Sie die Funktion der LED-Beleuchtung.

Kennzeichenleuchte „LED“

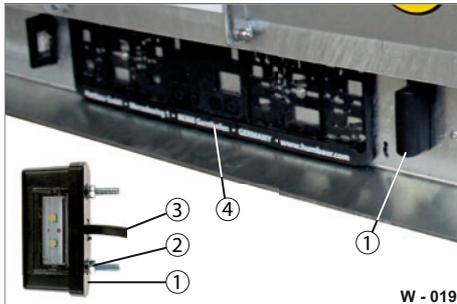


Abb. 55 Kennzeichen-Beleuchtung

- 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. 55/2).
- ▶ Lösen Sie den Anschlusskabel mit Steckverbindung (Abb. 55/3).
- ▶ Ersetzen Sie die komplette LED-Leuchte (Abb. 55/1).
- ▶ Schrauben Sie die neue LED-Leuchte mit Befestigungsschrauben / Muttern an.
- ▶ Verbinden Sie den Anschlusskabel.

Kennzeichenleuchte „Standard“

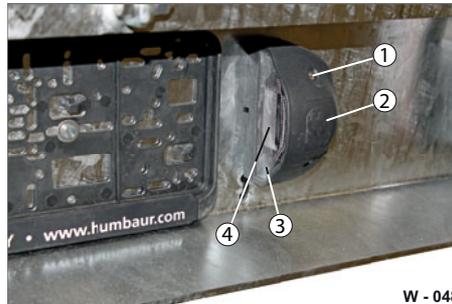


Abb. 56 Kennzeichen-Beleuchtung 24 V

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

- ▶ Lösen Sie die Befestigungsschrauben (Abb. 56/1).
- ▶ Öffnen Sie vorsichtig den Leuchtenkörper (Abb. 56/2).
- ▶ Entfernen Sie die Lichtscheibe (Abb. 56/3).
- ▶ Ersetzen Sie die Leuchte (Abb. 56/4).
- ▶ Setzen Sie die Lichtscheibe ein.
- ▶ Schließen Sie den Leuchtenkörper.
- ▶ Schrauben Sie die Befestigungsschrauben an.

Seiten-Markierungsleuchten

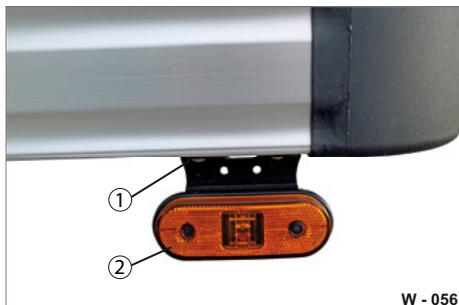


Abb. 57 Seiten-Markierungsleuchte „LED“

- 1 Befestigungsschraube
- 2 LED-Leuchtkörper (orange)

Begrenzungsleuchten

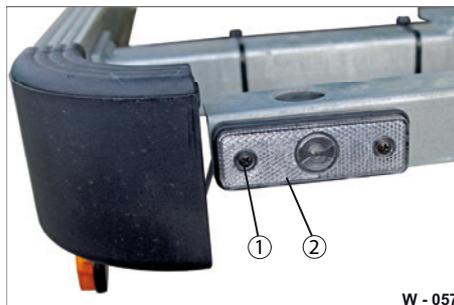


Abb. 58 Begrenzungsleuchte Stirnwand

- 1 Befestigungsschraube
- 2 LED-Leuchte (weiß)

Eine defekte LED-Leuchte muss komplett ausgetauscht werden.

- ▶ Lösen Sie die Befestigungsschrauben (Abb. 57/1).
- ▶ Entnehmen Sie die LED-Leuchte (Abb. 57/2) - Verbindung ausstecken.
- ▶ Setzen Sie die neue LED-Leuchte ein.
- ▶ Schrauben Sie die Befestigungsschrauben an - nicht zu fest.

Eine defekte LED-Leuchte muss komplett ausgetauscht werden.

- ▶ Lösen Sie die Befestigungsschrauben (Abb. 58/1).
- ▶ Entnehmen Sie die LED-Leuchte (Abb. 58/2) - Verbindung ausstecken.
- ▶ Setzen Sie die neue LED-Leuchte ein.
- ▶ Schrauben Sie die Befestigungsschrauben an - nicht zu fest.

Die HUMBAUR-Anhänger und Aufbauten werden teilweise mit lufttrocknenden 2K-Acryllacken lackiert.

Das Aushärten dieser Lacke erfolgt in Abhängigkeit von der Umgebungstemperatur und kann bei niederen Temperaturen mehrere Monate dauern.

Die Lacke sind während der Aushärtezeit nicht voll belastbar.



Wir empfehlen, in dieser Zeit auf den Einsatz von Hochdruckreinigungsgeräten oder Dampfstrahlern zur Reinigung des Anhängers zu verzichten.



Beschriftungsarbeiten

Zur Vermeidung von Lackschäden bei Beschriftungsarbeiten ist Folgendes zu beachten:

- Frische Lackierungen müssen mind. 48 h bei +20 °C trocknen und so weit durchgehärtet sein, dass die verwendeten Hilfsfolien und Bänder, die anschließend wieder abgezogen werden, keine Markierungen in der Lackfläche hinterlassen (keine aggressiven Klebefolien verwenden, die eine dauerhafte Verbindung mit der Lackfläche eingehen).
- Anhänger, die bereits durch Feuchtigkeit (Schnee, Regen, Nebel) beansprucht wurden, müssen vor jeglicher Art von Beschriftung mindestens 24 h in einer temperierten Halle (20 °C) getrocknet werden.
Bei Frostwetter ist die Trockenzeit zu verlängern, bis der Anhänger die Temperatur der Halle erreicht hat.

Diese Verarbeitungsrichtlinien und Hinweise sind nicht materialspezifisch, sondern sind Allgemeingültig zu sehen.

Notwendigkeit

Lebensdauer und Funktionsfähigkeit des Anhängers hängen davon ab, wie oft und wie intensiv Sie ihren Anhänger reinigen und wie die verschiedenen Materialien, Oberflächen und Bauteile gepflegt werden.

Reinigung, Wartung und Pflege ihres Anhängers sind wesentliche Bestandteile der Fahrsicherheit, der Werterhaltung von Gewährleistungsansprüchen.

Um Unfälle zu vermeiden und um Personen- sowie Sachschäden vorzubeugen, ist es wichtig den Anhänger regelmäßig zu reinigen und zu pflegen.

Die Intervalle der Reinigung und Pflege hängen von der Einsatzumgebung und der Verschmutzungsintensität ab.



WARNUNG



Reinigungs- / Pflegemittel können giftig sein

Personen können sich bei Hautkontakt oder Einnahme verletzen und vergiften.

- ▶ Lesen Sie die Gebrauchsanweisungen der Pflegemittel.
- ▶ Verschließen Sie die Pflegemittel sicher, nach dem Sie diese benutzt haben.



- ▶ , benutzen,



- ▶ nach Arbeiten mit Reinigungs- / Pflegemitteln.



VORSICHT



Anhänger / Ladefläche beim Reinigen betreten

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

- ▶ Betreten Sie die Ladefläche besonders vorsichtig und ausschließlich über die dafür vorgesehenen Aufstiegsmöglichkeiten.



- ▶ , benutzen.

- ▶ Betreten Sie keinesfalls ungesicherte Anhänger.
- ▶ Begeben Sie sich nicht unter eine ungesicherte Ladefläche.

HINWEIS**Verwendung von aggressiven Reinigungsmitteln**

Die Oberflächen / Materialien können durch Chemikalien, Salze, Säuren und Basen angegriffen werden.



benutzen.



- ▶ Waschen Sie in den ersten 3 Monaten nur mit kaltem Wasser und verwenden Sie keine Hochdruckreinigungs- bzw. Dampfstrahlgeräte.
- ▶ Waschen Sie mit viel klarem Wasser (nicht über 60 °C), um Kratzer in der Lackierung zu vermeiden.
- ▶ Verwenden Sie keine aggressiven Reinigungsmittel, Säuren oder Basen.
- ▶ Verwenden Sie nur schwach saure bis schwach alkalische Reinigungsmittel mit einem pH-Wert von 6-10.
- ▶ Verwenden Sie nur weiche, saubere Stofflappen oder Bürsten.
- ▶ Beseitigen Sie umgehend jede Art von Lackschäden.
- ▶ Beseitigen Sie vorhandene Fettstellen

vorsichtig mit reinem Waschbenzin (kein Fahrbenzin).

- ▶ Behandeln Sie Brems- und Hydraulikschläuche nicht mit Benzin, Benzol, Petroleum und Mineralölen. Entfernen Sie anhaftenden Schmutz nur mit Wasser.
- ▶ Berühren Sie Brems- und Hydraulikschläuche nicht mit Sprühmitteln oder Fett.
- ▶ Reinigen Sie Dichtungen nicht mit Mineralölen, Benzin und Lösungsmitteln.
- ▶ In salzhaltiger Umgebung (Winter/ Seeklima) ist es erforderlich, die Außenreinigung in kürzeren Abständen (ca. 3-4 Wochen) durchzuführen. Dies gilt in besonderem Maße auch für die sorgfältige Reinigung der gebürsteten, blanken Edelstahlportale.
- ▶ Verwenden Sie zur Reinigung der Planen und Wände nur geeignete Reinigungsmittel.
- ▶ Bringen Sie die Dichtringe nicht mit Fett in Berührung.

Umweltschutzmaßnahmen**GEFAHR für Umwelt!**

Reinigungs- / Pflegemittel, Bremsstaub, Hydrauliköl, Fette können ins Grundwasser geraten.

- ▶ Reinigen / Pflegen Sie ihren Anhänger nur auf dafür geeigneten Waschplätzen.
- ▶ Halten Sie die örtlichen Umweltschutzmaßnahmen ein.

Hochdruckreiniger

HINWEIS

Reinigung mit Hochdruckreiniger!

Bauteile / Oberflächen welche direkt, mit zu hohem Druck, zu geringen Abstand oder zu hoher Wassertemperatur angestrahlt werden können beschädigt werden.

► Richten Sie den Wasserstrahl nicht direkt auf:

- Typenschild
- EBS/ABS-Systemschild,
- Türspalte, Dichtungen,
- elektrische Bauteile,
- Steckverbindungen,
- Dichtungen oder Kabel,
- Kolbenflächen der Hydraulikzylinder,
- Öl- / Kraftstoffbehälter-Verschluss,
- Brems- bzw. Hydraulikschläuche,
- Batterien,
- Spannungsumwandler.

Beachten Sie folgende Punkte beim Reinigen mit Hochdruckreiniger:



- Lesen Sie die Gebrauchsanleitung des Herstellers.
- Schmieren Sie vor dem Reinigen sämtliche Schmierstellen bis zum Fettaustritt ab.



- , , benutzen.
- Bewegen Sie beim Reinigen immer den Wasserstrahl.
- Verwenden Sie nur Hochdruckreiniger, die einen max. Druck von 50 bar und eine max. Temperatur von 80 °C erlauben.
- Halten Sie einen Mindestabstand zwischen Hochdruckdüse und Reinigungsgegenstand bei Rundstrahldüsen ca. 700 mm, bei 25°-Flachstrahldüsen und Dreckfräsern ca. 300 mm ein.
- Verwenden Sie keine Rundstrahldüsen zum Reinigen von Reifen und Plane. Harter Wasserstrahl kann die Reifen bzw. die Plane beschädigen.

Reinigen der Alu-Scheibenräder

- Waschen Sie die Alu-Scheibenräder regelmäßig, speziell nach Einsätzen wie:
 - Transporte mit alkalischen Materialien,
 - im Winter, wenn Straßen mit Streusalz behandelt werden.

Außer gelegentlichem Polieren unterliegen Alu-Scheibenräder keiner besonderen Wartung.

Anhänger-Materialien

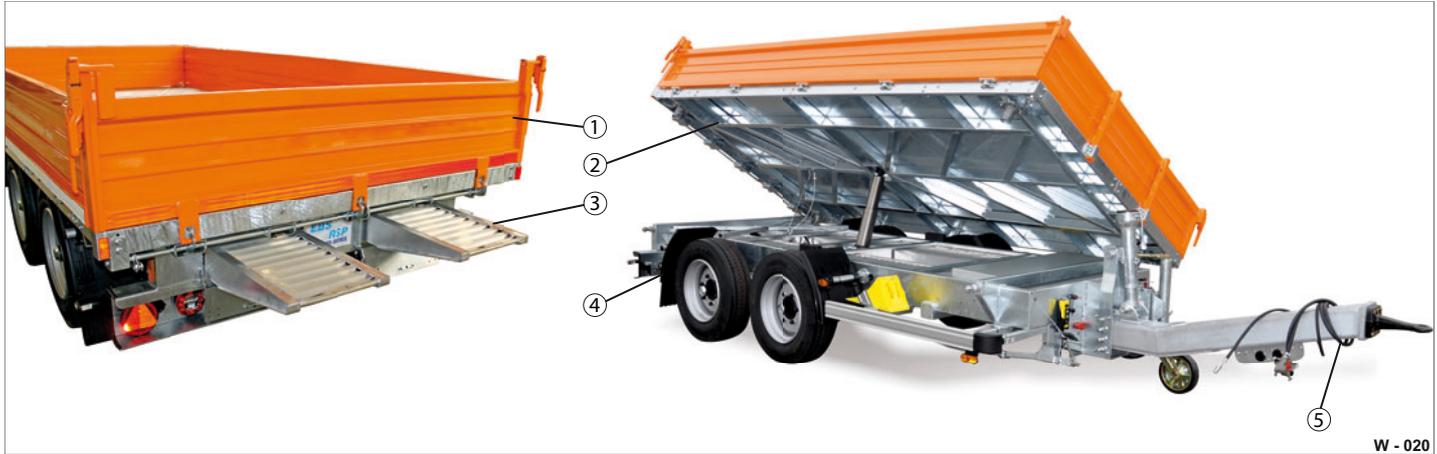


Abb. 59 Materialien / Oberflächen

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

Die Anhänger sind aus verschiedenen Materialien zusammengebaut.

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

Verzinkte Stahloberflächen

Verzinkte Oberflächen / Bauteile (z.B. Fahrgestell, Zugdeichsel, Auffahrampen) müssen erst oxidieren um eine Rostschutzwirkung zu entwickeln. Dies kann einige Monate dauern.

Erst wenn die Oberfläche ihren Zinkglanz verliert ist eine Rostschutzschicht aufgebaut.

Auf verzinkte Oberflächen kann sich Weißrost bilden.

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

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

Bei Weißrostbehandlung:

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

- ▶ Tragen Sie die Weißrostflecken mit einer Weißrostbürste 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. Staukasten, Spannschloss) stellen einen leichten Rostschutz dar.

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

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

Aluminium

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

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

Um starke Verschmutzungen zu entfernen und den Aluminiumglanz 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-Kleb- / Dichtstoff z.B. an Türen, Deckeln, Klappen, Ausstellfenstern, Ladefläche usw. unterliegen im Gebrauch einem gewissen Alterungs- / Verschleißprozess.

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

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

Freigegebene Betriebsstoffe



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

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



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

Betriebsstoffe sind:

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



WARNUNG



Entzündbare / giftige Betriebsstoffe

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



- ▶ Rauchen Sie nicht und halten Sie offene Flammen fern.

- ▶ Vermeiden Sie Funkenbildung.



- ▶ Atmen Sie die Dämpfe nicht ein.

- ▶ Beseitigen Sie ausgelaufene / verschüttete Betriebsstoffe umgehend.



- ▶ Tragen Sie persönliche Schutzausrüstung.



WARNUNG



Explosive Betriebsstoffe

Die Batterie kann durch Funkenbildung oder durch Kurzschluss explodieren.

- ▶ Decken Sie vor Beginn der Arbeiten die Batteriepole ab.



- ▶ Rauchen Sie nicht und halten Sie offene Flammen fern.

- ▶ Vermeiden Sie Kurzschluss- und Funkenbildung.

- ▶ Legen Sie kein Werkzeug auf die Batterie.

- ▶ Halten Sie die Sicherheitsvorkehrungen des Herstellers ein.

Betriebsstoffe entsorgen



Altöl, Schmierfette, Kühl- und Kältemittel, Kraftstoffe sowie Batterien und Akkus sind überwachungsbedürftige Abfälle.

GEFAHR der Umweltverschmutzung!



- ▶ Entsorgen Sie umweltbelastende Stoffe keinesfalls in den Hausmüll oder in die Umwelt. Umweltbelastende Stoffe sind gemäß nationalen, örtlichen Vorschriften zu entsorgen.

Altöl / Schmierfette



- ▶ Altöl, Schmierfette, ölbelastete Lappen und Schläuche sind in dafür geeignete Gefäße abzulassen / zu entsorgen.

Reifen



- ▶ Altreifen dürfen keinesfalls in die Umwelt entsorgt werden. Diese dürfen nur fachgerecht gelagert und durch Kommunen entsorgt werden.
- ▶ Erkundigen Sie sich vorher bei öffentlichen Entsorgungsstellen ihres Landes.

Elektro- und Elektronikschrott

- ▶ Entsorgen Sie die Elektro- und Elektronikbauteile bei dem örtlichen Wertstoffhof (Elektronik-Schrottvwertung).

Batterien



- Batterien unterliegen der EU-Richtlinie 2006/66/EG und können dem Hersteller kostenlos zurückgegeben werden.
- ▶ Seien Sie beim Ausbauen der Batterien besonders vorsichtig.

Anhänger außer Betrieb setzen

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

Anhänger entsorgen

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



Ratgeber bei Störungen

Verhalten bei Störungen

Dieser Abschnitt enthält Hinweise zu möglichen Störungen am Anhänger. Die Hinweise sollen die Suche nach der Störungsquelle erleichtern und deren Behebung so weit ermöglichen, dass die nächste Servicestation der Firma Humbaur GmbH aufgesucht werden kann.

Störungen, die infolge von Nichtbeachtung der Betriebsanleitung oder aufgrund mangelnder Wartung auftreten können, sind nicht berücksichtigt.

Leider können wir hier nicht alle eventuell auftretenden Probleme behandeln.

Bei größeren Störungen bitten wir Sie, unseren **Humbaur Service** zu verständigen (siehe nachfolgend aufgeführte Kontakt Adressen).



WARNUNG

Unsachgemäße Behebung von Störungen

Unsachgemäße Behebung kann zum Ausfall von Komponenten führen - Unfallgefahr

- ▶ Lassen Sie Störungen nur durch eine qualifizierte Fachwerkstatt beheben.

Verhalten bei Brand



WARNUNG



Starke Hitzeentwicklung und giftige Gase durch verbrennende Lacke und Kunststoffteile

Verbrennungs- und Erstickungsgefahr.

- ▶ Halten Sie bei einem Löschversuch genügend Sicherheitsabstand zur Flamme.
- ▶ Atmen Sie keine giftigen Brandgase direkt ein.

Humbaur Service

Etwaige Gewährleistungsansprüche erlöschen, wenn ohne unser vorheriges schriftliches Einverständnis Eingriffe oder Demontagen an dem Anhänger oder an dessen Baugruppen vorgenommen werden.

Technischer Kundenservice

tel.: +49 821 24929 0

fax.:+49 821 24929 540

E-Mail: service@humbaur.com

Humbaur Service Partner

finden Sie auf www.humbaur.com
unter Händler/Service/Reparatur

Anschrift Hersteller

Humbaur GmbH

Mercedesring 1

86368 Gersthofen (Germany)

tel.: +49 821 24929 0

fax.:+49 821 24929 100

www.humbaur.com

info@humbaur.com

Ersatzteile



Nur
Original-Humbaur-Ersatzteile
verwenden!

Ersatzteile können unter Angabe der **FIN**
und der Teilebezeichnung folgender-
maßen bezogen werden:

- Online, Email, telefonisch

Kontakt Teilelogistik

tel.: +49 821 24929 0

fax.:+49 821 24929 200

E-Mail: parts@humbaur.com

Störung	Mögliche Ursachen	Behebung
Der Anhänger neigt beim Fahren zum Rechts- / Linksdrall.	- Die Ladung ist nicht gleichmäßig verteilt.	Verteilen Sie die Ladung gleichmäßig.
	- Der Reifendruck ist ungleichmäßig.	Stellen Sie den Reifendruck bei allen Rädern ordnungsgemäß ein.
	- Die Ladung ist nicht ausreichend gesichert und verlagert sich langsam.	Richten Sie die Ladung gleichmäßig aus und sichern Sie die Ladung ordnungsgemäß.
	- Die Bremsen sind falsch eingestellt / blockiert.	Lassen Sie die Störung durch eine Fachwerkstatt beheben.
Der Anhänger gerät während der Fahrt ins Schlingern.	- Der Reifendruck ist falsch eingestellt.	Stellen Sie den Reifendruck bei allen Rädern ordnungsgemäß ein.
	- Die gefahrene Geschwindigkeit ist für die Ladung und Straßenverhältnisse zu hoch.	Reduzieren Sie die Geschwindigkeit langsam. Passen Sie ihr Fahrverhalten den Straßenverhältnissen an.
	- Der Ladungsschwerpunkt liegt zu weit hinten.	Korrigieren Sie den Ladungsschwerpunkt nach vorn.
Der Anhänger klappert während der Fahrt.	- Die Ladung ist nicht ausreichend gesichert.	Sichern Sie die Ladung ordnungsgemäß.
	- Kabel / Schläuche lösen sich.	Lassen Sie die Störung durch eine Fachwerkstatt beheben.

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

Störung	Mögliche Ursachen	Behebung
Verkabelung / Schalter.	- Anschlüsse lose oder verschmutzt.	Reinigen Sie die Anschlüsse.
	- Kabel gebrochen oder Anschlussklemmen beschädigt.	Lassen Sie die Störung durch eine Fachwerkstatt beheben.
Beleuchtung funktioniert nicht.	- Beleuchtungslampe ausgefallen.	Wechseln Sie die Lampe.
	- Anschlüsse lose oder verschmutzt.	Reinigen Sie die Anschlüsse.
	- Kurzschluss im Stromkreis oder Unterbrechung.	Erneuern Sie defekte LED-Leuchten und Lampen. Lassen Sie die Störung durch eine Fachwerkstatt beheben.

Störung	Mögliche Ursachen	Behebung
Anhänger quietscht während der Fahrt / Lagerverschleiß.	<ul style="list-style-type: none"> - Lagereinstellung zu lose oder zu fest. - Fremdkörper im Achslager. 	Lassen Sie die Störung durch eine Fachwerkstatt beheben.
	<ul style="list-style-type: none"> - Unzureichende Schmierung der Achsen. 	Schmieren Sie die Achsen entsprechend den Vorgaben des Achsherstellers.
	<ul style="list-style-type: none"> - Überlastung der Achsen. 	Halten Sie die für Ihren Anhänger geltenden Achslasten ein.

Ausgeschlagene Radbolzen.	<ul style="list-style-type: none"> - Radmuttern mit falschem Drehmoment angezogen. - Radmuttern nicht ordnungsgemäß nachgezogen. 	<p>Ersetzen Sie die Radbolzen, Radmuttern und gegebenenfalls auch die Felge. Ziehen Sie die Radmuttern mit der vom Achshersteller angegebenen Drehmomente an.</p> <p>Lassen Sie die Störung durch eine Fachwerkstatt beheben.</p>

Störung	Mögliche Ursachen	Behebung
Anhänger ist nach dem Ankuppeln nicht in horizontaler Lage.	<ul style="list-style-type: none">- Kupplungshöhe ist nicht richtig eingestellt.- Das Stützfuß ist nicht hochgestellt.	<ul style="list-style-type: none">Stellen Sie die Kupplungshöhe richtig ein.Klappen Sie den Stützfuß hoch.

Störung	Mögliche Ursachen	Behebung
Anhänger verliert Öl.	- Eine Leitung oder Verschraubung der Hydraulik ist defekt.	Lassen Sie die Leitung / Verschraubung in einer Fachwerkstatt austauschen.
	- Eine Verschraubung der Hydraulik hat sich gelöst.	Ziehen Sie die Verschraubung fest an.
Ladebrücke kippt nicht hoch.	- Umschalthebel von Elektro-Pumpe auf Hydraulik von der Zugmaschine nicht umgestellt.	Schalten Sie den Hebel entsprechend der Hydraulikversorgung von Elektro-Pumpe oder Zugmaschine um.
	- Die Batterie ist entladen bzw. defekt.	Laden Sie die Batterie erst auf bzw. ersetzen Sie eine defekte / alte Batterie.
	- Der Hauptschalter für Elektro-Pumpe ist nicht eingeschaltet.	Stellen Sie den Hauptschalter auf ON.



MACHT'S MÖGLICH



MACHT'S MÖGLICH



Humbaур GmbH • Mercedesring 1 • 86368 Gersthofen • Germany • Tel. +49 821 24929-0 • info@humbaур.com • www.humbaур.com

Für Irrtümer und Druckfehler wird keine Haftung übernommen.
Alle Abbildungen sind Musterabbildungen.
Abweichungen und Änderungen sind modelbeding.
Technische Änderungen vorbehalten.
Nachdruck verboten.
Printed in Germany.
Stand: V06/20