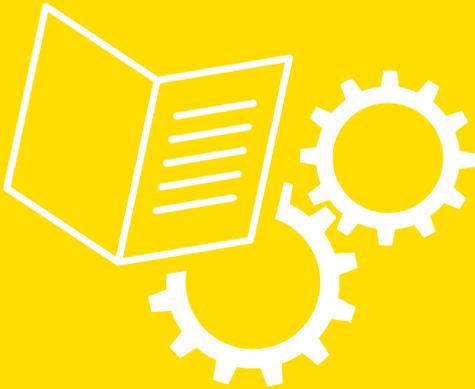


BETRIEBSANLEITUNG

- > TEIL 1
- > SERIE 10000 / 13000 / 19000



Vorwort

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

Die Fa. Humbaure 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!



Lesen und beachten Sie gleichfalls die Betriebsanleitungen für Komponenten wie Achse, Stützen und Zubehör!

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:

Humbaure GmbH
Mercedesring 1
89368 Gersthofen (Germany)

vorbehalten.

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

Pflichten des Betreibers

Betreiben Sie den Anhänger nur in einwandfreiem Zustand.

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

Setzen Sie nur geschultes oder unterwiesenes Personal ein.



Sorgen Sie dafür, dass die Betriebsanleitung in allen Lebensphasen des Anhängers beachtet und die vorgeschriebene Persönliche Schutzausrüstung (Seite 23) getragen wird.

Stellen Sie die nötigen Betriebs- und Hilfsstoffe zur Verfügung.

Produktübersicht

Fahrzeugtypen

Fahrzeugtyp	Ausführung	x	Ausführung	x
Tandem - Hochlader HBT BE	HBT 895224 BE		HBT 106224 BE	
	HBT 896224 BE		HBT 107224 BE	
	HBT 105224 BE			
Tandem - Hochlader HBT BS	HBT 895224 BS		HBT 107224 BS	
	HBT 896224 BS		HBT 115224 BS	
	HBT 105224 BS		HBT 116224 BS	
	HBT 106224 BS		HBT 117224 BS	
Tandem - Hochlader HBTZ BS	HBTZ 105224 BS		HBTZ 137224 BS	
	HBTZ 106224 BS		HBTZ 196524 BS	
	HBTZ 136224 BS		HBTZ 197524 BS	



Der zutreffende Anhängertyp sollte bei der Auslieferung angekreuzt werden.

A

Abfahrt-Check 67
Abkuppeln 65
 Duo-Matic 83
 manuell 75
ABS 74
Abschmierdruck 261
Abschmieren 261
Achsstörungen beheben 314
Allgemeine Information 23
Altöl, Schmierfette entsorgen 306
Alu-Scheibenräder 281
 reinigen 300
 schmieren 281
Anhänger sichern 279
Ankuppeln 60
 Duo-Matic 82
 Hydraulikleitung 91
 manuell 75
Anschrift
 Ersatzteile 309
 Hersteller 3
 Service 309
Anziehdrehmomente 260
 für Schraubverbindungen 259
Arbeitsleuchte 249
Arbeitsleuchten
 wechseln 296
Aufbau 125
Auffahrbohlen 129

befahren 138
entnehmen 131
positionieren 133
Spurweite einstellen 135
verstauen 139
Auffahrbohlen / Auffahrampen 128
Auffahrampen 141
 befahren 169
 hydraulisch Heben 172
 senken 162
 Spurweite hydraulisch einstellen 161
 Spurweiten-Raster entsichern 159
 verschieben 158
Auflagebock 200
Aufstiegshilfen 205

B

Batterien
 aufladen 273
 Batteriekasten 92
 entsorgen 306
Bedienelemente 72
Bedienkonsolen 72
Bedienung
 Aufbau 125
 Fahrgestell 71
Befestigungen
 Kabelschellen 281
Begrenzungsleuchten wechseln 296
Beladen 41
Beladungshinweise 41

Beleuchtung
 Belegungsplan 290
 Lampen-Typen Übersicht 291
Beleuchtungsanlage 234
Beschriftung 297
Bestimmungsgemäße Verwendung 12
Betrieb 37
Betriebsbremsanlage 74
 Druckluftbehälter warten 283
 Kupplungsköpfe reinigen 284
 Leitungsfilter reinigen 285
 Störungsbehebung 312
 Wartung 282
Betriebsbremse
 aktivieren (ab 19t) 78
 aktivieren (bis 13t) 77
 beim Rangieren deaktivieren 76
 deaktivieren (ab 19t) 78
 deaktivieren (bis 13t) 77
Betriebsstoffe 305
 entsorgen 306
 Schmierfette verwenden 261
Bolzen-Kupplungen 58
Bordwände 173
 abklappen 177
 Bordwandaufsatz 207
 Einsteck-Bordwand (Heck) 210
 entriegeln 175, 176
 Entriegeln (Alu-Bordwände) 175
 Entriegeln (Stahl-Bordwände) 176
 zuklappen 179, 180

Brand, Verhalten bei 308
Bremsanlage 283
 Betriebsbremsanlage 74
 Kupplungsköpfe reinigen 284
 Leitungsfilter reinigen 285
 Störungsbehebung 312
 Wartung 282

Bremsen-Typenschild 282

C

Container-Transport 193

D

Dampfstrahler 300
Defektes Rad 280
Diagnoseanschluss für EBS / ABS 282
Druckluftanlage warten 283
Druckluftbehälter 84
 entwässern 85
 warten 283
Duo-Matic 82
 Kupplung reinigen 286

E

EBS 74
Einsteck-Bordwand (Heck) 210
Einstecklatten (Planenaufbau) 217
Elektrik verbinden 237
Elektrische Anlage 233
 Störungsbehebung 313
 warten 290
Elektro-Hydraulik-Aggregat 271
Elektro-Hydraulik-Anlage 92

Entladen 41
Ersatzradhalter
 Allgemein 110
 an der Stirnbordwand 112
 hinter der SSE 113
Ersatzteile-Anschrift 309

F

Fahrgestell bedienen 71
Fahrtantritt 17
Fahrzeug-Identifizierungsnummer 32
Federspeicher-Feststellbremse 81
 notlösen 287
Fehlanwendung 13
Fettpresse 261
Förderbandträger 212
Formschlüssige Ladungssicherung 192

G

Gebots-Zeichen 20
Gefahrenquellen 17
Gefahren-Zeichen 20
Getriebestützwinde 98
Gewährleistung 14
Gewichte
 Lastverteilung 44
Gitterbordwand 215
 Ladungssicherung 190

H

Hebvorrichtung (Radwechsel) 279
Heckleuchte
 "LED" wechseln 294

"Standard" wechseln 292
LED mit Umrissleuchte 251
Standard mit Umrissleuchte 24 V 250

Hersteller 3

Hinweise

 Betriebsanleitung 3
Hochdruckreiniger 300
Hub- und Senkanlage 86
Hydraulische Anlage
 Anschlüsse warten 270
 Hydraulik-Zylinder warten 270
 Warten 270

I

Identifizierung

 Seilwinde 33
 Spindelstützen 34
Instandhaltung
 Achsen / Räder 255
 Stützeinrichtung 255

K

Kabelschellen 281

Kapitel

 Allgemeine Information 23
 Bedienung Aufbau 125
 Bedienung Fahrgestell 71
 Betrieb 37
 Elektrische Anlage 233
 Prüfung, Pflege und Wartung 253
 Ratgeber bei Störungen 307
 Sicherheit 11

Kennzeichenbeleuchtung 247
Kennzeichenleuchte wechseln 295
Klappstützen 101
 bedienen 102
 Schmieren 262
Kontaktbelegung 240
 15-polig (ISO 12098) 241
 7-polig (ISO 1185) 246
 7-polig (ISO 3731) 245
 7-polig (ISO 7638 - EBS) 242
Kontaktbelegung Steckverbindung
 13-polig (ISO 11446-12V) 244
 4-polig (DIN ISO 72575-24V) 248
 7-polig (ISO 1724-12V) 243
Kraftschlüssige Ladungssicherung 187
Kupplungsköpfe
 Duo-Matic 82
 Gelb (Bremse) 75
 reinigen 284, 286
 Rot (Vorrat) 75

L

Lackierung 297
Ladestecker
 Batterie aufladen 274
Ladungssicherung 182
 Allgemein 186
 Container-Transport 193
 Formschlüssig 186
 Grundlagen 182
 Kraftschlüssig 186

Ladungs-Sicherungsschiene 197
 Steckungen 199
Ladungssicherungskraft 182
Ladungs-Sicherungsschiene 197
Lastdefinition 44
Lastverteilungsplan 44
Leitungsfilter reinigen 285
Leuchten
 wechseln 292

M

Markierungs- / Begrenzungsleuchten 252
Mechanik warten 275
Multi-Voltage Ausführung 12 V - 24 V 239

N

Nachweis der HU/SP 255
Notlöseeinrichtung
 Bremse 287
 deaktivieren 288
 Feststellbremse 288

P

Personalqualifikation 17
Persönliche Schutzausrüstung 20
Physikalische Grundlagen
 Reibungskraft 184
Prüfanschluss
 Bremszylinderdruck 72
 Luftfederbalgdruck 72
Prüfungen 253

R

Radbremse warten 283

Radmütern 277
Radschrauben 277
Radwechsel 278
Rammschutz 116
Ratgeber bei Störungen 307
Reibwertpaarungen 184
Reifen entsorgen 306
Reifenluftdruck / Reifenprofil 277
Reifentypen 275
Reinigen 298
 Alu-Scheibenräder 300
 Hochdruckreiniger 300
Reserverad
 entnehmen 280
 Reserveradlagerung 110, 280
 Reserveradlagerung warten 280
Reserverad bereitstellen 280
Reserveradlagerung
 Allgemein 110
 an der Stirnbordwand 112
 hinter der SSE 113
Reserverad-Transport 115

S

Scheibenräder 281
Schmieren
 Auffahrampen 266
 Bordwand-Scharniere 268
 Container-Verriegelung 268
 Federhebwerk 266
 Getriebestützwinde 262

- Hydraulikzylinder 266
 - Klappstützen 262
 - Schwenkbare Zugöse 265
 - Schwenkstütze 262
 - Seilwinde 269
 - Sicherungsspanner 267
 - Spindel-Feststellbremse 263
 - Zugöse 264
 - Schmierfette verwenden 261
 - Schmiernippel 261
 - Schnellkupplung (Duo-Matic) 82
 - Schwenkstütze 99
 - Seilwinde
 - Allgemein 222
 - bedienen 224
 - Identifizierung 33
 - Seiten-Markier.-leuchte wechseln 295
 - Seitliche Schutzeinrichtung (SSE) 105
 - mit Feststellbolzen 108
 - mit Klemmfunktion 107
 - Service-Anschrift 309
 - Sicherheit 11
 - Sicherheitshinweise 18
 - Signalwörter 18
 - Spindel-Feststellbremse 79
 - Spindelstützen
 - Identifizierung 34
 - Spiegel- / Planenaufbau 217
 - SSE 105
 - mit Feststellbolzen 108
 - mit Klemmfunktion 107
 - Steckdosen
 - Standard 235
 - Stecker bedienen 237
 - Stecker parken 238
 - Stecker-Verbindungen (Standard) 235
 - Stecker-Verbindungen 2x7-polig (Optional) 236
 - Steckungen (Ladungssicherung) 199
 - Steckverbindung
 - 13-polig (ISO 11446-12V) 244
 - 15-polig (ISO 12098) 241
 - 4-polig (DIN ISO 72575-24V) 248
 - 7-polig (ISO 1185) 246
 - 7-polig (ISO 1724-12V) 243
 - 7-polig (ISO 3731) 245
 - 7-polig (ISO 7638 - EBS) 242
 - ABS/EBS 74
 - Störungsbehebung 307
 - Achsen 314
 - Allgemein 308
 - Auffahrampen 316
 - Betriebsbremsanlage 312
 - Elektrische Anlage 313
 - Hydraulik 317
 - Ladung 310
 - Seilwinde 318
 - Zugöse / Zugdeichsel 315
 - Stützeinrichtung
 - Spindelstütze optional 98
 - Stützeinrichtungen 96
 - Getriebestützwinde 98
 - Klappstützen 101
 - Schwenkstütze 99
- U**
- Umrissleuchte wechseln 293
 - Ungesicherte Ladung 126
 - Unterfahrerschutz 109
 - Unterlegkeile 119
- V**
- Verbindungselement 48
 - Verbots-Zeichen 21
 - Verhalten
 - bei Brand 308
 - bei Störungen 308
 - Verrutschte Ladung 126
 - Versorgungsleitungen 240
 - Verwendung
 - Bestimmungsgemäß 12
 - Fehlanwendung 13
- W**
- Warntafel 120
 - Warnzeichen 20
 - Wartung 253
 - Begrenzungsleuchten wechseln 296
 - Beleuchtung 290
 - Betriebsbremsanlage 282
 - Bremsanlage 282
 - Druckluftanlage 283
 - Druckluftbehälter 283
 - Elektrik 290
 - Federhebewerk 275



1

Sicherheit

Verwendung

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.

Bei nachträglichen Änderungen an Ihrem HUMBAUR-Fahrzeug oder -Aufbau, fragen Sie vorzeitig 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 und zugelassener Kupplung
- Betrieb nur im technisch einwandfreien Zustand
- Betrieb mit gleichmäßiger Gewichtsverteilung der Ladung
- Fahren nur mit ordnungsgemäß gesicherter Ladung
- Fahren unter Einhaltung der gesetzlich vorgeschriebener max. zulässiger Höchstgeschwindigkeit sowie angepasster Geschwindigkeit bei schlechten Straßen- und Witterungsverhältnissen
- Be- und Entladen nur im abgesicherten Bereich oder mit zusätzlichen Absicherungsmaßnahmen des öffentlichen Straßenbereiches
- Abstellen / Parken des Anhängers nur mit Absicherung gegen Wegrollen

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

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



HUMBAUR-Fahrzeuge/-Aufbauten tragen eine **FIN** (Fahrzeug-Identifizierungs-Nummer)- siehe Seite **35**.

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

Für durch Nichtbeachtung resultierende Schäden lehnt der Hersteller Humbaure GmbH jegliche Haftung ab - die Risiken hierfür trägt allein der Benutzer.

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 Materialien (z.B. Teer)
- Fahren mit schlecht gesicherter bzw. ungesicherter Ladung
- Fahren mit schlechter Ladungsverteilung (einseitige, punktuelle Belastung)
- Nicht vom Hersteller genehmigte bzw. Eigenmächtige bauliche Änderungen am Anhänger
- Verwendung von nicht genehmigten Ersatz- oder Zubehörteilen
- Fahren mit defekter Beleuchtungsanlage bzw. mit Fehlfunktion der Elektrik
- Fahren mit verschmutztem Anhänger, wo die Kennzeichnung, Beleuchtung, Markierungen nicht bzw. schlecht zu erkennen sind
- Fahren mit nicht verschlossenen Aufbauten (z.B. Bordwände, Plane, Türen, Deckeln, Werkzeugbox, Seitliche Schutzeinrichtungen 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 Anhängers ohne gültige Zugabstimmung mit der Zugmaschine
- Bedienen der Auffahrrampen, 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 Betreiber / Nutzer.

1

2

3

4

5

6

7

8

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- 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 Fa. Humbaur GmbH.

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

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

Service- und Gewährleistungsansprüche

Die Gewährleistung beinhaltet

Bei sachgemäßem und vorschriftsmäßigem Gebrauch des Anhängers auftretende Mängel, die konstruktionsbedingt oder auf Materialfehler zurückzuführen sind. Während der Gewährleistungszeit durchgeführte Reparaturen verlängern diese nicht.

Der Händler ist als Vertragspartner für die Gewährleistung verantwortlich.

Voraussetzungen

Bei Reparaturen ist die Verwendung von Original-Ersatzteilen erforderlich. Reparaturen müssen von einer Fachwerkstatt durchgeführt werden.

Die Wartungshinweise und -vorschriften des Herstellers, die 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
- Nichtbeachtung der jeweiligen gesetzlichen Vorschriften

Eigenmächtige Veränderungen am Anhänger bzw. nicht von der Humbaur GmbH freigegebene Anbauten lassen die Gewährleistung erlöschen.

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.

Eine Spalte zwischen Bordwand und Ladebrücke stellt keinen Mangel dar.

Weiter sind Polyesterbauteile nicht zu 100% farbecht. Auch hier kann es durch UV- und Witterungseinflüsse zu Ausbleichungen kommen.

Zudem 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 Oxidation der volle Schutz gegen ein Rosten des Metalls gewährleistet ist. Holz ist ein Naturwerkstoff. Deshalb unterliegt es trotz der unterschiedlichsten Bearbeitungs- und Beschichtungsarten natürlichen, witterungs-abhängigen 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.

1

2

3

4

5

6

7

8

Die Gewährleistung erlischt

- Bei Nichteinhaltung der Betriebs-, Wartungs-, Reinigungs- und Inspektionsvorschriften
- Bei technischen Veränderungen des Anhängers
- Bei eigenständigen An- und Aufbauten, die nicht von Humbaур freigegeben sind
- Beim Überladen des Anhängers und unsachgemäßer Nutzung
- Bei der Verwendung von nicht Original-Humbaур-Ersatzteilen
- Bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise auf dem Anhänger
- Bei Nichteinhaltung der Serviceintervalle, auch der von Humbaур montierten Teile wie Achse, Bremse, Auflaufeinrichtung, 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. aufwendig

ger 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-Humbaур-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.

Personalqualifikation

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

- Diese Betriebsanleitung
- Den Anhänger mit zugehöriger Zugmaschine
- Die Betriebs- und Wartungsanleitungen der Zulieferanten
- Die Straßenverkehrs-Ordnung (StVO) und Straßenverkehrs-Zulassungs-Ordnung (StVZO)
- Alle einschlägigen Arbeitsschutz / Unfallverhütungs-Vorschriften sowie sonstige sicherheitstechnische, arbeitsmedizinische und straßenverkehrsrechtliche Vorschriften
- Die Kenntnisse im Gütertransport haben

Gefahrenquellen

Beachten Sie unbedingt folgende Punkte:

- An- und Abkuppeln eines Anhängers: Aufenthalt im Gefahrenbereich verboten
- Fahren mit ungesicherten Stützvorrichtungen. Stützvorrichtungen doppelt sichern
- Fahren mit ungesicherten Auffahrrampen
- Fahren mit Gegenständen, die auf dem Dach oder Ladefläche liegen, wie Schnee, Eis, Äste usw.
- Durchfahrtshöhen auf dem Transportweg, beim Be- und Entladen
- Überschreiten des zulässigen Gesamtgewichts oder einseitige Überlastung durch falsche Beladung
- Schlecht oder nicht gesicherte Ladung und / oder Aufbaubestandteile
- Unverriegelte Bordwände und Türen
- 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
- Unangepasste Fahrweise in Abhängigkeit der Sicht und Witterungsverhältnissen

Vor jeder Fahrt prüfen, einstellen und sichern

Im Fahrgestellbereich

Auf folgende Punkte achten:

- Zugöse und die Ösen-Kupplung auf einwandfreien Zustand prüfen
- Ggf. die Ösen-Kupplung (Fangmaul) ausreichend mit Fett versehen

- Ösen-Kupplung ordnungsgemäß verriegeln
- Versorgungsleitungen anschließen
- Elektrische Verbindungen herstellen
- Luftfederung auf Fahrstellung stellen
- Seitliche Schutzeinrichtung (SSE) und Unterfahrschutz in Fahrstellung bringen und sichern
- Stützeinrichtungen einfahren und sichern
- Reifen und Felgen auf Beschädigung und Fremdkörper prüfen
- Reifendruck prüfen, einschließlich des Reserverads
- Anzugsdrehmoment der Radmuttern prüfen
- Bei einem neuen Anhänger nach 50 km Fahrt und nach der ersten beladenen Fahrt die Radmuttern nachziehen
- Das Reserverad, den Reserveradhalter, die Bedienstangen, den Aufstieg und die Unterlegkeile sichern
- Anhängerleuchten prüfen, defekte Leuchten instandsetzen
- Zulässiges Gesamtgewicht, die zulässige Stützlast und die zulässigen Achslasten einhalten
- Spindel-Feststellbremse / Feststellbremsen lösen und erst fahren, wenn der Betriebsbremsdruck erreicht ist
- Druckluftvorratsbehälter entwässern

- Prüfen, dass der Luftbalg des Achsaggregates sorgfältig über die Balglocke abgerollt ist
- Kennzeichen und Schilder auf Vorhandensein und Sichtbarkeit prüfen

Im Aufbaubereich

Alle Aufbaubestandteile schließen und sichern, wie:

- Bordwände und Rungen
- Rückwände, Rückwandtüren, Rückwandklappen, Heckklappen
- Verdeck, Planen und Einstecklatten
- Auffahrbohlen / Auffahrampen
- Ladung sichern und fixieren
- Eine ausgewogene Ladungsverteilung sicherstellen - keine punktförmige Belastung

Sicherheitshinweise

Sicherheit geht vor!

In dieser Anleitung werden Sie auf die unterschiedlichen Grade der Gefährdung folgendermaßen hingewiesen:

Signalwörter

⚠ GEFAHR

Bezeichnet eine unmittelbar drohende Gefahr

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

⚠ WARNUNG

Bezeichnet eine möglicherweise gefährliche Situation

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

⚠ VORSICHT

Bezeichnet eine möglicherweise gefährliche Situation

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

HINWEIS

Mögliche Gefährdung für Sachschäden

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 in der Anleitung:

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

1

2

3

4

5

6

7

8

Verwendete Warnzeichen

Nachfolgende Warnzeichen können in dieser Betriebsanleitung und am Produkt auf Gefahren hindeuten.

Warnzeichen beachten und sich in diesen Fällen besonders vorsichtig verhalten.

 Warnung vor Gefahrenstelle!
Vorsicht sein - Personen können verletzt werden

 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!
Nasse Oberflächen

 Stolpergefahr!
Hindernisse auf Bewegungsflächen

 Explosionsgefahr!
Explosive Betriebsstoffe

Persönliche Schutzausrüstung / Gebote

Persönliche Schutzausrüstung

Bei allen in dieser Anleitung beschriebenen Arbeiten die vorgeschriebene Persönliche Schutzausrüstung (PSA) tragen.

Dazu gehört folgendes:

 Sicherheitsschuhe,
festes Schuhwerk

 Schutzhandschuhe

Schutzhelm



Schutzbrille



Warnkleidung,
Warnweste



Schutzmaske,
Atemschutz



Gehörschutz



Schutzkleidung

**Gebots-Zeichen**

Bei allen in dieser Anleitung beschriebenen Arbeiten an folgende Gebote / Handlungsaufforderungen halten.

 **Wichtiger Hinweis!**
Für sicheren Gebrauch zu beachten und einzuhalten

 Gebrauchsinformation vorher lesen

Hände gründlich waschen



Vor Arbeiten an spannungsführenden Bauteilen Netzstecker ziehen



Für gute Be- und Entlüftung sorgen



Tätigkeit in 2-Mann Betrieb ausführen



Einweisungen durch Hilfsperson erforderlich



Verbote / Weitere Symboliken

Verbots-Zeichen

An diese Verbote halten.



Aufsteigen verboten



Hineinfassen verboten



Berühren / Anfassen verboten



Fläche betreten verboten



Offene Zündstelle verboten,
z. B. Zigarre, Feuerzeug



Mit Wasser spritzen verboten,
z.B. Hochdruckreiniger



Zutritt verboten,
Unbefugte Personen fernhalten

Hinter Schwenkarm / bewegende
Teile treten verboten



Zwischen Zugmaschine und Anhäng-
er treten verboten



Anhänger auf Zugmaschine auflau-
fen lassen verboten.

Weitere wichtige Piktogramme

Folgende Piktogramme zur fachgerechten Entsorgung sowie zur Ersthilfe im Notfall beachten.



Problemmüll!
Keine Entsorgung über
Hausmüll erlaubt



Gefahr der Umweltver-
schmutzung



Fachgerechte Altölentsorgung,
Öl nicht in die Umwelt entsorgen



Fachgerechte Altreifen-Entsorgung,
Reifen nicht in die Umwelt entsorgen



Augen sofort mit viel Wasser aus-
spülen



Arzt aufsuchen



2

Allgemeine Information

Produktbeschreibung

Tandem-Hochlader als Multi-Transporter im Baugewerbe



Abb. 1 Beispiel HBT - Vorderansicht

- 1 Rohrzugdeichsel mit Zugöse
- 2 24 V Elektrische Anschlüsse
- 3 Druckluftanschlüsse: Vorrat, Bremse
- 4 Getriebestützwinde
- 5 Spindel-Feststellbremse (bis 13 t)
- 6 Höhenverstellung, senkrecht
- 7 Schwenkstütze (Option)
- 8 Höhenverstellung, waagrecht
- 9 Stirnbordwand, einsteckbar

10 Heckbordwand

Die Baumaschinentransporter HBT BE / HBT BS / HBTZ BS unterscheiden sich in der Art der Auffahrhilfen wie verschiedene Auffahrbohlen / Auffahrampen und der unterschiedlichen Nutzlast.

Mit der serienmäßig verbauten Höhenverstellung der Rohrzugdeichsel, ist eine stufenlose Anpassung der Ankuppelhöhe an die Zugmaschine möglich.

Die Getriebestützwinde sorgt für ein leichtes Abstellen des Anhängers im Gelände. Mit der Spindel-Feststellbremse kann der Anhänger gegen Wegrollen gesichert werden.

I - 001



Abb. 2 Beispiel HBTZ - Seitenansicht

- 1 Hub- / Senkanlage
(bis 19 t als Option / ab 19 t serienmäßig)
- 2 Bordwand seitlich
- 3 Seitliche Schutteinrichtung (SSE)
- 4 Mittelrunge
- 5 Unterlegkeile
- 6 Klappstützen

Mit den Klappstützen am Heck wird der Anhänger beim Be- / Entladen von Baufahrzeugen stabilisiert.

Die abklappbaren seitlichen Bordwände ermöglichen eine Be- / Entladung des Anhängers von der Seite.

Die seitlichen Bordwände können aus Aluminium durchgehend als eine Bordwand oder aus Stahl geteilt mit Mittelrunge ausgeführt werden.

Die verschiedenen Ausführungsvarianten der Stirnbordwand bzw. Aufsätze z.B. als Stahlgitter oder Alu-Steckwand dienen der Ladungssicherung und schaffen erhöhte Sicherheit im Fahrbetrieb.

Ausführungsvarianten



Abb. 3 HBT BE (10 t) - Heckansicht

- 1 Heckbordwand
- 2 Auffahrbohlen-Schacht

Besonderheit:

Der HBT BE ist als geschlossener Kasten ausgebildet. Die Ladefläche ist rundum mit Bordwänden gesichert. Ein Transport von losem Ladegut wie z.B. Baustoffe, grobes Schüttgut etc. ist problemlos möglich. Durch die einschiebbaren Auffahrbohlen im Fahrgestell ist der HBT BE ebenfalls als Transporter für Baufahrzeuge nutzbar.

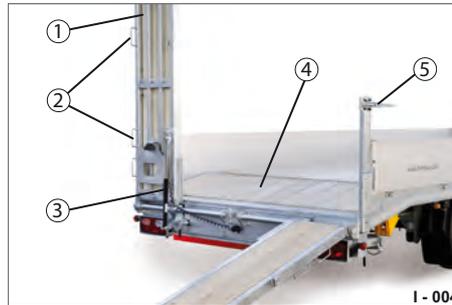


Abb. 4 HBT BS (ab 10 t) - Heckansicht

- 1 Auffahrrampe
- 2 Haltegriff
- 3 Gasdruckfeder
- 4 Ladefläche, abgeschrägt (Option)
- 5 Auffahrampen-Verschluss

Besonderheit:

Das Fahrgestell ist mit Pendelausgleich gebaut. Mit Hilfe der abklappbaren und seitlich verschiebbaren Auffahrampen kann die Spurweite individuell eingestellt werden. Die Auffahrampen werden an den Rungen mit Verschlüssen gesichert. Eine abgeschrägte Ladefläche am Heck verringert den Auffahrwinkel und erleichtert das Befahren der Ladefläche mit Baufahrzeugen.



Abb. 5 HBT BS (13 t - 19 t) - Heckansicht

- 1 Bedienstelle Auffahrampen (Option)
- 2 Hydraulische Rampenzylinder (Option)
- 3 Auffahrrampe
- 4 Haltegriff

Besonderheit:

Die Zwillingsbereifung (Z) bietet eine höhere Nutzlast. Das Fahrgestell mit Pendelausgleich ermöglicht eine vielseitige Einsetzbarkeit im Gelände. Die Auffahrampen können einteilig / zweiteilig oder als durchgehende Auffahrwand ausgeführt werden. Die hydraulischen Rampenzylinder zum Heben / Senken und die Spurweiten-Einstellung ermöglichen einen besseren Komfort der Bedienung.

Zubehör

Auffahrampen, hydraulisch Heben / Senken



Abb. 6 Bedienstelle

I - 006

Hydraulische Spurweiten-Einstellung der Auffahrampen

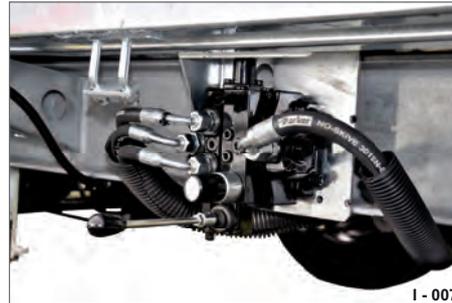


Abb. 7 Bedienstelle

I - 007

Auffahrampen, zweiteilig



Abb. 8 1/3 Teilung, mit Federhebewerk

I - 009

Auffahrampen, einteilig



Abb. 9 Drei Auffahrampen

I - 010

Auffahrampen, zweiteilig



Abb. 10 1/2 Teilung, mit Gasdruckfedern

I - 008

Auffahrrampen-Belag**Abb. 11** Gummi / Gitterrost

I - 042

Aufsatzsteckwand**Abb. 13** Stirnseitig, abnehmbar

I - 014

Batteriekasten**Abb. 15** Seitlich unter dem Fahrgestell

I - 013

Auflagebock**Abb. 12** Stirnseitig, abnehmbar

I - 011

Aufstiegshilfe**Abb. 14** Klaptritt an der Heckbordwand

I - 012

Duomatic-Kupplung**Abb. 16** Duomatic-Kupplungskopf

I - 017

Durchlademöglichkeit



Abb. 17 Stirnbordwand, einsteckbar

I - 018

Elektro-Hydraulik-Aggregat



Abb. 19 Unter dem Fahrgestell

I - 019

Ersatzrad im Haltekorb



Abb. 21 Halterung hinter der SSE

I - 021

Einsteck-Heckbordwand



Abb. 18 Einsteckbar

I - 016

Ersatzrad



Abb. 20 Halterung an der Stirnbordwand

I - 020

Förderbandträger



Abb. 22 Auf der Rohrzugdeichsel montiert

I - 022

Ladefläche, abgeschrägt



Abb. 23 Für leichteres Be- / Entladen

Hub- / Senkanlage



Abb. 25 Bedienstelle am Heck, für Höhenangleichung des Fahrgestells

Ladungssicherung



Abb. 27 Rungen, ein- / aussteckbar

Ladefläche, Belag



Abb. 24 ALU-Riffelblech

Ladungssicherung



Abb. 26 Container-Verriegelung „Twist-Lock“

Ladungssicherung



Abb. 28 Sicherungsschiene als Radanschlag

Planenaufbau



Abb. 29 Spiegel-Gestell mit Vollplane

I - 031

Seilwinde



Abb. 31 Stirnseitig auf der Ladefläche

I - 028

Stahlgitteraufsatz



Abb. 33 Stirnseitig, abnehmbar

I - 015

Schwenkzugöse



Abb. 30 Schwenkzugöse D 40 mm / 50 mm

I - 030

Spannungswandler



Abb. 32 Spannungswandler (12 V - 24 V)

I - 029

Schwenkstütze



Abb. 34 An Rohrzugdeichsel montiert

I - 032

Überfahrwand



Abb. 35 Hydraulisch betätigt

Werkzeugkasten



Abb. 37 Unter dem Fahrgestell

Unterlegkeile



Abb. 36 Unter dem Fahrgestell

Werkzeugkasten



Abb. 38 Zwei Stück als SSE Ersatz

Fahrzeug- Identifizierungsnummer

FIN-Nummer / Typenschild

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

Bei Fragen zum Anhänger ist die Angabe dieser FIN-Nummer notwendig.

Beispiel - FIN-Nummer

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

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



Abb. 39 Fahrzeug-Stirnseite

- 1 Typenschild
- 2 Eingravierte FIN-Nummer

► Keinesfalls das Typenschild (Abb. 39/ 1) und die eingravierte FIN-Nummer (Abb. 39/2) auf dem Fahrgestell entfernen, bekleben oder lackieren.

 Die FIN-Nummer muss während der gesamten Lebenszeit des Anhängers lesbar bleiben.

Seilwinde-Identifizierung

Zur Identifizierung der Seilwinde ist ein Typenschild auf der Bedieneinheit angebracht.



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



Betriebsanleitung und Prüfheft des Seilwinden-Herstellers lesen und beachten. Die Bedienung der Seilwinde wird in der Betriebsanleitung erklärt.

Hersteller der Seilwinde:

Ramsey Winch

P.O. Box 581510

74158-1510 Tulsa, OK

USA

Tel. (918) - 438-2760

Fax: (918) - 438-6688

CustomerService@RamseyIndustrial.com

www.ramsey.com

www.haacon.de**Abb. 40** Seilwinde

1 Technische Daten / Hersteller

Spindelstützen-Identifizierung

Von dem Hersteller haacon werden zwei Arten von Spindelstützen verbaut, die Getriebestützwinde und die Schwenkstütze:

Zur Identifizierung der Getriebestützwinde / Schwenkstütze ist ein Typenschild auf dieser angebracht.

haacon hebetechnik gmbh

Josef- Haamann-Strasse 6

D-97896 Freudenberg

Tel. 09375-84-0

Fax: 09375-84-66

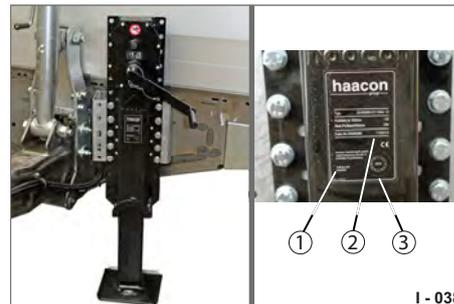


Bei Fragen zur Spindelstütze ist die Angabe der Fabrik-Nr. / des Typs und des Baujahrs notwendig.



Lesen und beachten Sie die jeweilige Betriebs- und Wartungsanleitung.

Getriebestützwinde

**Abb. 41** Getriebestützwinde

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



Schwenkstütze



Abb. 42 Schwenkstütze

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

EG-Konformität

Hiermit bestätigt die Fa. Humbaур GmbH die Einhaltung aller relevanten EG-Richtlinien für die Zulassung und sicheren Betrieb von HBT / HBTZ-Anhängern.

Eine EG-Konformitätserklärung kann separat angefordert werden.

Original – Konformitätserklärung gemäß EN ISO/IEC 17064

EG - Konformitätserklärung

Dokument-Nr. / Monat/Jahr: Serie 10000 / 001/16

Für das nachfolgend bezeichnete Erzeugnis

Bezeichnung:	Serie 16000 HBT-Bauarttransport-Tandem-Hochlader
Typ:	HBT 106224 BE / 106224 BE HBT 106224 BS / 106224 BS HBTZ 136224 BS gerade / 137224 BS gerade HBTZ 136224 BS schräg / 137224 BS schräg HBTZ 196224 BS gerade / 197224 BS gerade HBTZ 196224 BS schräg / 197224 BS schräg
mit Anbauten:	Angebliche Maschinen auf Fahrzeugen nach Artikel 1, Abs. 2 (a) der MRL: Feststehende Auflahrmitteln mit Gestrückerde-Unterstützung, Stützvorrichtung vorne, Elektro-Hydraulik-Aggregat, Elektrische Zugvorrichtung

wird hiermit erklärt, dass es den **grundlegenden Anforderungen** entspricht, die in den nachfolgend bezeichneten Harmonisierungsvorschriften festgelegt sind:

RICHTLINIE 2006/42/EG DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTES UND DES RATES vom 17. Mai 2006 über Maschinen und zur Änderung der Richtlinie 89/654/EG (Neufassung) – kurz: Maschinenrichtlinie „MRL“

Angabe der einschlägigen **harmonisierten Normen**, die zugrunde gelegt wurden, oder Angabe der Spezifikationen, für die die Konformität erklärt wird:

Für/Objekt:	Ausgabegerät	Titel:	
Harmonisierte Normen nach MRL:	DIN EN ISO 12100	2011-03	Sicherheit von Maschinen – Allgemeine Gestaltungsregeln – Risikoanalyse und Risikominderung (ISO 12100:2010)

Diese Erklärung wird verantwortlich für den Hersteller oder seinen Bevollmächtigten.
Die alleinige Verantwortung für die Ausstellung dieser Konformitätserklärung in Bezug auf die Erfüllung der grundlegenden Anforderungen und die Anfertigung der technischen Unterlagen trägt der Hersteller:

Name:	Humbaур GmbH
Anschrift:	Mercedesring 1, 86388 Gersthofen (Germany)

abgegeben durch:

Geschäftsteilung:	Technik:	Dierminger, Christian
Funktion, Name:	Geschäftsteilung Produktion:	Czech, Oliver

Die technischen Unterlagen können auf begründetes Verlangen angefordert werden beim:
Herna Pátek Oldenweerts (Psk, Humalgotikon), Mercedesring 1, 86388 Gersthofen

Gersthofen / 21.04.2015
 Ort / Datum

Rechtsgültige Unterschriften

Diese Erklärung bezeugt die Übereinstimmung mit den genannten Harmonisierungsvorschriften, beinhaltet jedoch keine Zusicherung von Eigenschaften. Diese Erklärung gilt für alle Exemplare, die nach dem entsprechenden Fertigungsdatum – als Bestandteil der technischen Unterlagen – gefertigt werden. Weitere Angaben über die Einhaltung obiger Festsetzungen enthält die beigefügte die Konformitätsausgabe unterzeichneten Spezifikationsnormen.

Abb. 43 Konformitätserklärung

Die Getriebestützwinde und die Schwenkstütze der Firma Haacon, sowie die Seilwinde der Fa. Ramsey als kraftbetätigte Maschine erhalten eine separate EG-Konformitätserklärung nach Maschinenrichtlinie 2006/42/EG.



Der CE-Aufkleber muss deutlich - nach der Inbetriebnahme - auf die Bedieneinheit aufgeklebt werden.







3

Betrieb

Allgemeines

HINWEIS

Überschreiten der zulässigen Neigungswinkel

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

Anhänger, Zugöse und Bolzenkupplung können beschädigt werden.

Anschlüsse können gestaucht oder abgerissen werden.

- ▶ Durch Senken oder über Erhebungen besonders vorsichtig fahren.
- ▶ Den Anhänger nicht mehr als 90° zur Zugmaschine knicken.
- ▶ Maximalen Neigungswinkel einhalten von: vertikal ± 20 Grad, axial ± 25 Grad ein.

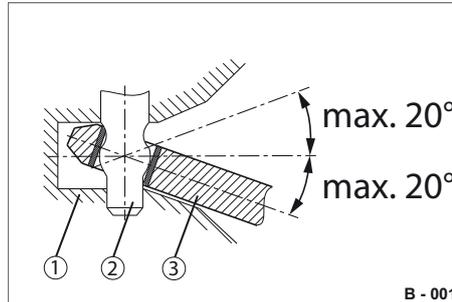


Abb. 1 Neigungswinkel, vertikal Querachse

- 1 Bolzenkupplung (Fangmaul)
- 2 Vertikal-Bolzen
- 3 Zugöse (Zentralrohr-Zugdeichsel)±

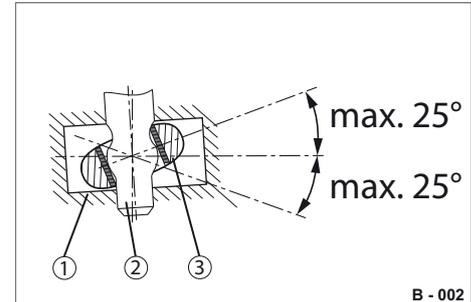


Abb. 2 Neigungswinkel, axial Längsachse

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



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

Standsicherheit

HINWEIS

Stabilitätsverlust beim Be- / Entladen

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

- ▶ Vor dem Be- / Entladen des Anhängers prüfen, dass die Klappstützen heruntergelassen und verriegelt sind - diese stabilisieren den Anhänger und entlasten die Achse.



B - 003

Abb. 3 Klappstützen, heruntergeklappt

⚠️ WARNUNG

Befahren des Anhängers



Beim Befahren der Ladefläche / Auffahrampen / Auffahrbohlen oder bei ungleichmäßiger Lastverteilung kann der Anhänger nach vorne oder nach hinten kippen.

Personen können vom Anhänger erfasst und eingequetscht werden.

- ▶ Den abgestellten Anhänger zum Be- oder Entladen vorne und hinten durch Stützen sichern oder mit der Zugmaschine verbinden.
- ▶ Den Anhänger nicht quer zum Hang be- / entladen (Gelände mit starkem Gefälle) stehend - Kippgefahr!

1

2

3

4

5

6

7

8



B - 004

Abb. 4 Befahren des Anhängers

! WARNUNG

Auffahrbohlen überbelasten



Die Auffahrbohlen können deformiert werden.

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

- ▶ Typenschild mit max. Belastungsangaben beachten.
- ▶ Max. Werte einhalten.



B - 005

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- und Entladen

Vorbereitung

⚠️ WARNUNG

Eingeschränkte Sicht



Beim Rückwärtsfahren können Personen übersehen und überfahren werden.

- ▶ Gefahrenbereich um das Fahrzeug über den Spiegel richtig einschätzen.
- ▶ Einweisung durch eine zweite Person.



⚠️ WARNUNG

Auffahrbohlen nicht gesichert



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

- ▶ Vor dem Be- / Entladen prüfen, dass die Auffahrbohlen auf der Ladenflächenkante gesichert sind.

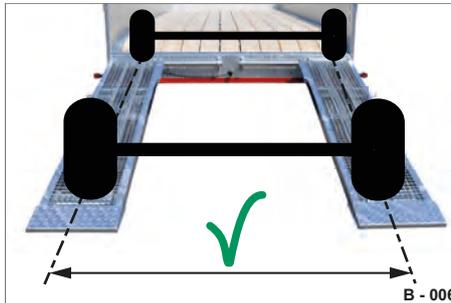


Abb. 6 Spurweite einstellen (Beispiel: Auffahrampen)

⚠️ WARNUNG

Auffahrampen auf falsche Spurweite eingestellt



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

- ▶ Auffahrbohlen / Auffahrampen vor dem Be- / Entladen auf die richtige Spurweite einstellen.

Vorgehensweise:

- ▶ Anhänger auf festen Untergrund stellen, um ein Einsinken oder Umstürzen zu vermeiden.
- ▶ Anhänger gegen Wegrollen sichern.
- ▶ Spindel-Feststellbremse anziehen oder die Federspeicher-Feststellbremse anziehen und den Anhänger mit den Unterlegkeilen sichern.
- ▶ Klappstützen herunterklappen und sichern.

ODER HBT BE:

- ▶ Auffahrbohlen auf den Fahrzeugrahmen am Heck auflegen, benötigte Spurweite einstellen und Auffahrbohlen sichern.

ODER HBT BS / HBTZ BS:

- ▶ Auffahrampen auf die benötigte Spurweite einstellen und Auffahrampen abklappen.
- ▶ Auffahrampen langsam befahren.
- ▶ Auf den Anhänger gerade auffahren - nicht schräg von der Seite.

Be- und Entladen

WARNUNG

Verschmutzte / nasse Ladefläche



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

- ▶ Ladefläche vorsichtig betreten und auf verschmutzte, nasse / verreiste Stellen achten.
- ▶ Türen öffnen, Bordwände und Plane, wenn das Fahrzeug über einen längeren Zeitraum nicht benutzt wird. Ggf. Ladefläche reinigen.
- ▶ Ggf. die verschmutzten Stellen vor dem Betreten der Ladefläche reinigen.

WARNUNG

Ladefläche betreten



Personen können beim Auf - / Absteigen auf die Ladefläche / das Fahrgestell, über Kotflügel, Seitliche Schutzeinrichtungen, Rohrzugdeich-

sel, Fahrgestell und Werkzeugkästen abstürzen.



- ▶ Sicherheitsschuhe verwenden.
- ▶ Ladefläche ausschließlich über die dafür vorgesehene Aufstiegsmöglichkeiten betreten.
- ▶ Nicht auf die Ladefläche springen oder von der Ladefläche ab.
- ▶ Ggf. zum Auf- und Absteigen eine standfeste Leiter benutzen.

WARNUNG

Be- / Entladen mit einem Kran



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



- ▶ Kopfschutz verwenden.
- ▶ Nicht unter schwebende Last treten.
- ▶ Personen aus dem Gefahrenbereich heraushalten.



WARNUNG

Ladung / Ladungssicherungselemente auf der Ladefläche



Die Ladefläche kann durch Ladegut, Kanthölzer und Spann-gurte verstellt werden - Stolpergefahr!

- ▶ Für ausreichende Lichtverhältnisse auf der Ladefläche sorgen.
- ▶ Nicht benötigte Spanngurte und Werkzeuge in dafür vorgesehenen Stauräume verstauen.
- ▶ Ladefläche sauberhalten.

WARNUNG

Bewegtes Ladegut



Beim Be- und Entladen besteht erhöhte Verletzungsgefahr.

Personen können sich Schneiden und eingequetscht werden.

- ▶ Kopfschutz, Schutzhandschuhe und Sicherheitsschuhe verwenden.



Nach dem Beladen



Der Aufbau muss während der Fahrt komplett geschlossen sein.

GEFAHR

Fahren mit heruntergeklappten Auffahrbohlen / Auffahrampen / geöffneten Bordwänden / Türen / Klappen

Personen können erfasst werden.

Die Ladung kann herausfallen.

- ▶ Vor Fahrtantritt prüfen, dass die Auffahrbohlen verstaut / die Auffahrampen hochgestellt und gesichert sind.
- ▶ Vor Fahrtantritt prüfen, dass alle Bordwände / Türen / Klappen geschlossen und gesichert sind.
- ▶ Vor Fahrtantritt prüfen, dass die Seitliche Schutzeinrichtung (SSE) heruntergeklappt und gesichert ist.

WARNUNG



Fahren mit nicht hochgestellten und nicht gesicherten Stützeinrichtungen

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

- ▶ Vor Fahrtantritt prüfen, dass alle Stützeinrichtungen hochgestellt und gesichert sind.

WARNUNG



Fahren mit nicht verschlossener bzw. nur teilverschlossener Plane

Die Plane kann sich lösen und weggeschleudert werden.

Der Anhänger kann durch Windeinwehung unter die Plane ins Schlingern geraten - Unfallgefahr!

- ▶ Vor Fahrtantritt prüfen, dass die Plane komplett geschlossen und gesichert ist.



Voraussetzungen für sicheres Fahren mit Anhängern:

- ▶ Gesamtgewicht, die Achslasten, die statische Stützlast einhalten (siehe Seite **44**).
- ▶ Ladungsschwerpunkt so niedrig wie möglich halten (siehe Tabellen auf den Seiten **45 & 46 & 47**).
- ▶ Ladung gleichmäßig verteilen.
- ▶ Punktförmige / einseitige Belastung vermeiden.
- ▶ Ladungssicherung gemäß VDI 2700 beachten (siehe Abb. Seite **192**).

1

2

3

4

5

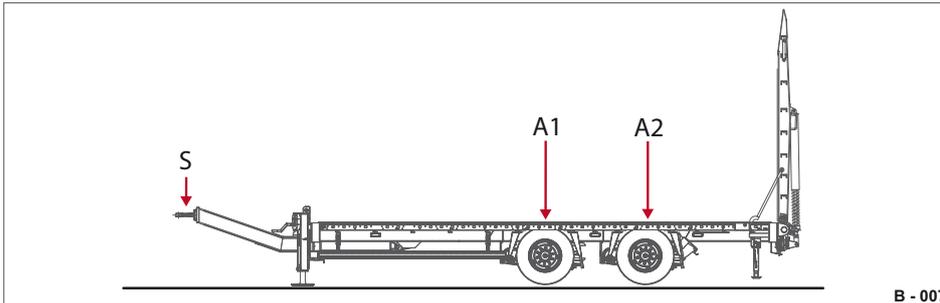
6

7

8

Lastverteilung / Max. Gewichte

Zulässige Gewichte und Lastverteilung



B - 007

Abb. 7 Lastdefinition

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

Ladung so verstauen, dass der Schwerpunkt der gesamten Ladung möglichst über der Längsmittellinie des Anhängers liegt.

Schwerpunkt so niedrig wie möglich halten.

Fahrzeug im Rahmen des zulässigen Gesamtgewichtes beladen, der zulässigen Achslasten und der zulässigen Stützlast.

Bei Teilbeladung eine gleichmäßige Gewichtsverteilung anstreben, 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.

Punktförmige Belastungen der Ladefläche durch geeignete Lastverteilungsmaßnahmen auf das zulässige Maß beschränken.

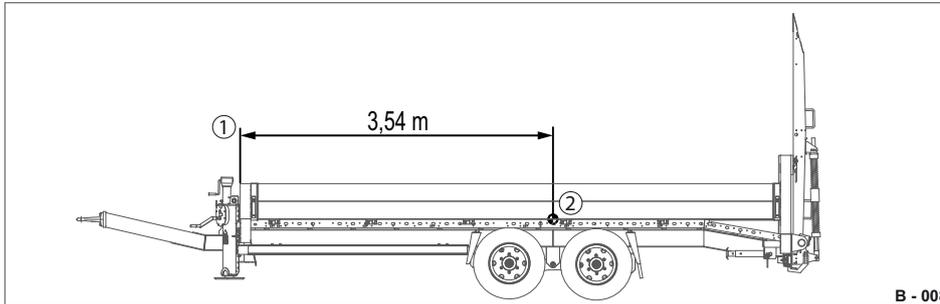


Abb. 8 Beispiel 10 t - Lastverteilungsplan

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

Lasten	max. Gewichte
zul. Gesamtmasse	10.500 kg
Achse 1 (A1)	5.500 kg
Achse 2 (A2)	5.000 kg
Stützlast (S)	500 kg
Leergewicht	2.800 kg
Nutzlast	7.700 kg

Beispiel - HBT BS 10 t (Ladefläche abge-schrägt)

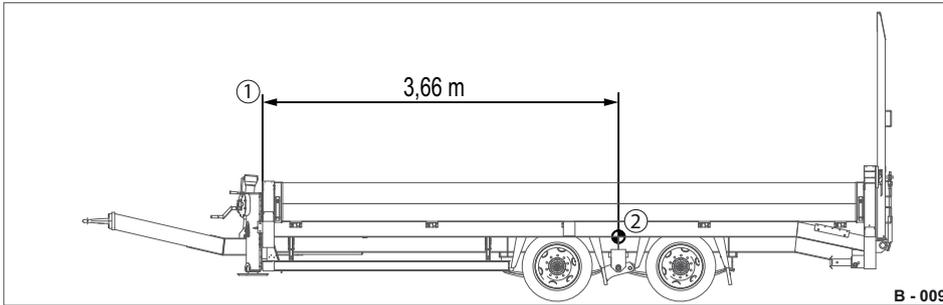
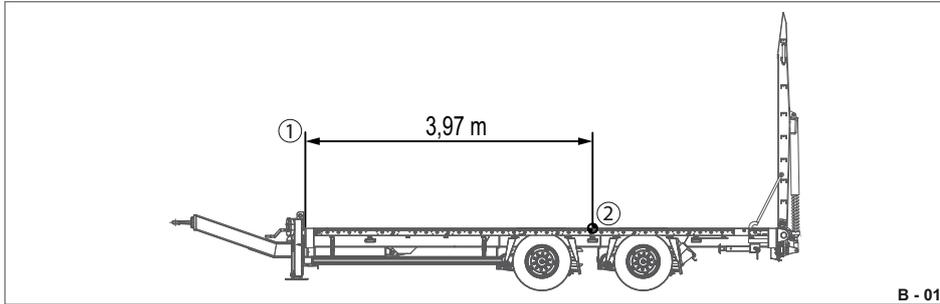


Abb. 9 Beispiel 13 t - Lastverteilungsplan

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

Lasten	max. Gewichte
zul. Gesamtmasse	13.600 kg
Achse 1 (A1)	7.000 kg
Achse 2 (A2)	7.000 kg
Stützlast (S)	1.000 kg
Leergewicht	3.600 kg
Nutzlast	10.000 kg

Beispiel - HBTZ BS 13 t (Ladefläche abgeschrägt)



B - 010

Abb. 10 Beispiel 19 t - Lastverteilungsplan

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

Lasten	max. Gewichte
zul. Gesamtmasse	19.000 kg
Achse 1 (A1)	11.000 kg
Achse 2 (A2)	11.000 kg
Stützlast (S)	1.000 kg
Leergewicht	5.300 kg
Nutzlast	13.700 kg

Beispiel - HBTZ BS 19 t (Ladefläche gerade)

Verbindungselement: Zugöse

Allgemein

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

⚠ GEFÄHR

Beschädigtes Verbindungselement

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

- ▶ Vor Fahrtantritt prüfen, dass das Verbindungselement unbeschädigt ist.
- ▶ Defekte / beschädigte / verformte / verschlissene Verbindungselemente umgehend reparieren bzw. austauschen lassen.
- ▶ Regelmäßig eine Wartung der Verbindungselemente durchführen (siehe Rubrik Wartung auf Seite 266).

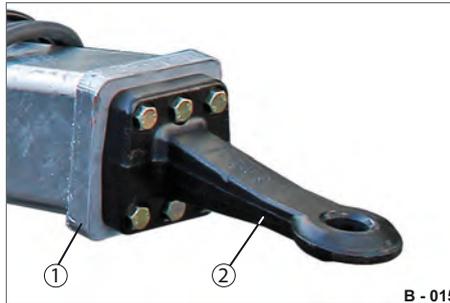


Abb. 11 Verbindungselement

- 1 Zugdeichsel
- 2 Zugöse

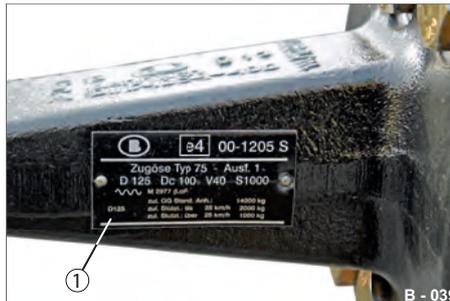


Abb. 12 Verbindungselement

- 1 Typenschild

Mögliche Ausführungen der Zugöse

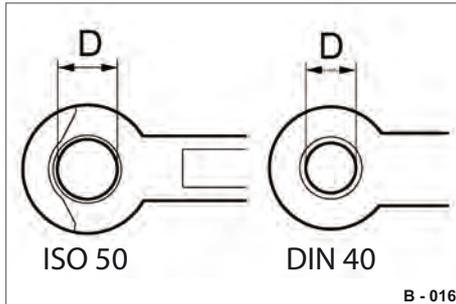


Abb. 13 Innendurchmesser Buchse

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

Abmessungen Zugöse

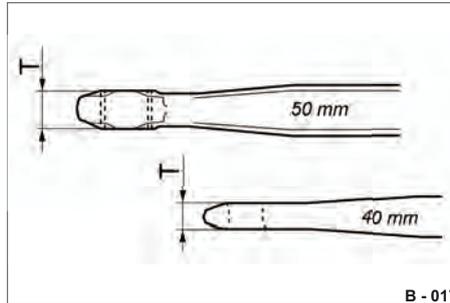


Abb. 14 Dicke der Zugösen

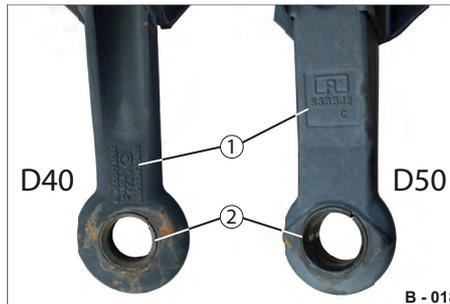


Abb. 15 Zugösen mit Verschleißbuchsen

- 1 Kennzeichnung Zugöse
- 2 Buchse (Innendurchmesser D40 / D50)

- ▶ Regelmäßige Sichtkontrollen an der Zugöse durchführen (siehe „Zugösen-Verbindung“ auf Seite 273).

- ▶ Instandsetzungsarbeiten an der Zugöse nur durch eine fachqualifizierte Person durchführen lassen.
- ▶ Keinesfalls selbstständige Schweiß- / Richtarbeiten an der Zugöse durchführen.
- ▶ Eine verschlissene / deformierte Zugöse nur durch ein Original-Ersatzteil ersetzen lassen - siehe Kennzeichnung auf der Zugöse (Abb. 15/2) auf der Zugöse.



Schwenkbare Zugöse (Option)

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

Die schwenkbare Zugöse wird mit folgenden Befestigungselementen gesichert:

- Befestigungsschraube
- Abstandshülse
- Flügelmutter
- Scheibenauflage

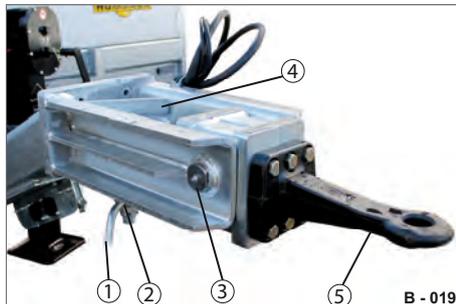


Abb. 16 Schwenkbare Zugöse

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

⚠️ WARNUNG

Zugöse falsch gesichert

- ⚠️ Die Verschraubung kann sich während der Fahrt lösen. Der Anhänger kann sich von der Zugmaschine lösen - Unfallgefahr!
- ▶ Vor Fahrtantritt prüfen, dass die schwenkbare Zugöse ordnungsgemäß gesichert ist.

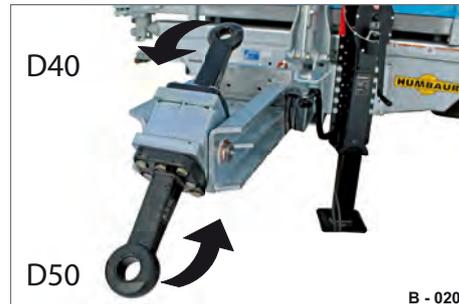


Abb. 17 Zugöse umschwenken

⚠️ WARNUNG

Falsche Zugöse verwenden

- ⚠️ Die Zugöse kann während der Fahrt überbelastet und deformiert werden. Der Anhänger kann sich von der Zugmaschine lösen - Unfallgefahr!
- ▶ Beim Ankuppeln des Anhängers prüfen, dass die richtige Seite der schwenkbaren Zugöse D40 bzw. D50 verwendet wird.
- ▶ Keinesfalls mit falscher Zugöse fahren.

⚠️ VORSICHT

Schwenken der Zugöse

- ⚠️ Beim Schwenken der Zugöse können Finger zwischen Zuggabel und Zugöse eingequetscht werden.
- ▶ Schutzhandschuhe benutzen.
- ▶ Zugöse langsam und vorsichtig schwenken.



Lösen

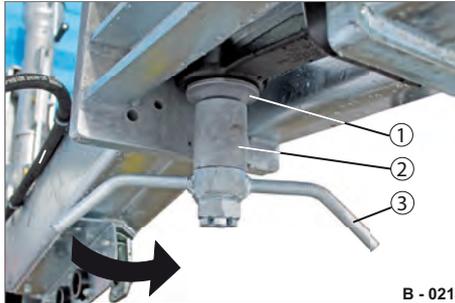


Abb. 18 Zugöse, unten angeschlagen

- 1 Scheibenaufgabe
- 2 Abstandshülse
- 3 Flügelmutter

- ▶ Flügelmutter (Abb. 18/3) komplett abschrauben.
- ▶ Abstandshülse (Abb. 18/2) und die Scheibenaufgabe (Abb. 18/1) entfernen.

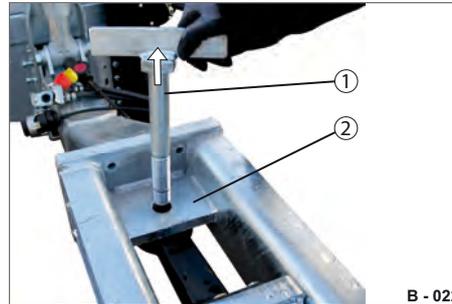


Abb. 19 Befestigungsschraube entfernen

- 1 Befestigungsschraube
- 2 Halterung

- ▶ Befestigungsschraube (Abb. 19/1) herausziehen.
- ▶ Befestigungselemente ablegen.

Schwenken



Abb. 20 Zugöse umschwenken

- ▶ Zugöse vorsichtig umschwenken. Die Zugöse mit D40 mm legt sich oben auf die Halterung auf.

Sichern

Zugöse (D50) sichern

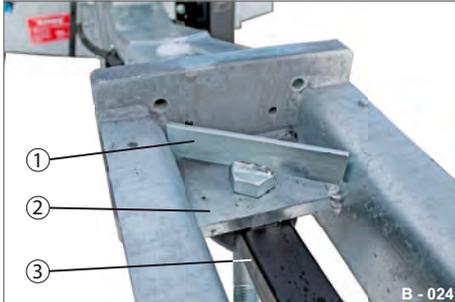


Abb. 21 Zugöse D50 unten angeschlagen

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

- ▶ Befestigungsschraube (Abb. 21/1) von oben durch die Halterung (Abb. 21/2) und die Zugöse (Abb. 21/3) stecken.

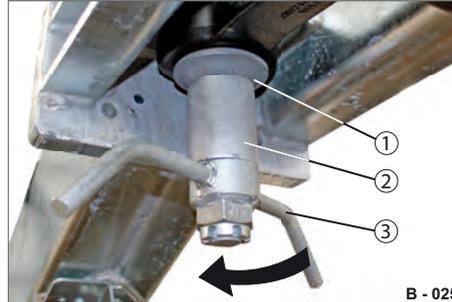


Abb. 22 Zugöse D50 unten sichern

- 1 Scheibenauflage
- 2 Abstandshülse
- 3 Flügelmutter

- ▶ Scheibenauflage (Abb. 22/1), den Abstandshülse (Abb. 22/2) von unten auf die Befestigungsschraube an die Zugöse (Abb. 21/3) stecken.
- ▶ Flügelmutter (Abb. 22/3) auf die Befestigungsschraube aufschrauben.
- ▶ Verbindung fest zuziehen. Die Zugöse wird kraftschlüssig festgeklemmt.

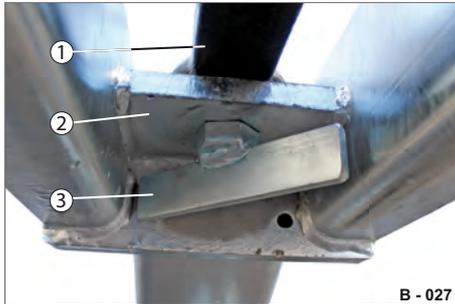


Abb. 23 Zugöse D50 gesichert



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

Zugöse (D40) sichern

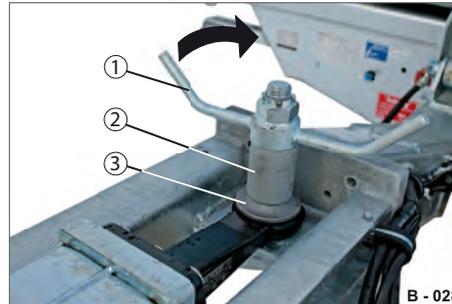


B - 027

Abb. 24 Zugöse D40 oben angeschlagen

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

- ▶ Befestigungsschraube (Abb. 24/3) von unten durch die Halterung (Abb. 24/2) und die Zugöse (Abb. 24/1) stecken.



B - 028

Abb. 25 Zugöse D40 oben sichern

- 1 Flügelmutter
- 2 Abstandshülse
- 3 Scheibenauflage

- ▶ Scheibenauflage (Abb. 25/3), die Abstandshülse (Abb. 25/2) von oben auf die Befestigungsschraube an die Zugöse (Abb. 24/3) stecken.
- ▶ Flügelmutter (Abb. 25/1) auf die Befestigungsschraube aufschrauben.
- ▶ Verbindung fest zuziehen. Die Zugöse wird kraftschlüssig festgeklemmt.



B - 040

Abb. 26 Zugöse D40, gesichert



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

Falsch gesicherte Zugösen

HINWEIS

Zugöse falsch sichern

Die Buchse der Zugöse kann beschädigt werden - vorzeitiger Verschleiß.

- ▶ Zugöse ordnungsgemäß sichern.
- ▶ Befestigungsschraube nur in die Taschen der Halterung einstecken - nicht direkt auf die Zugöse.

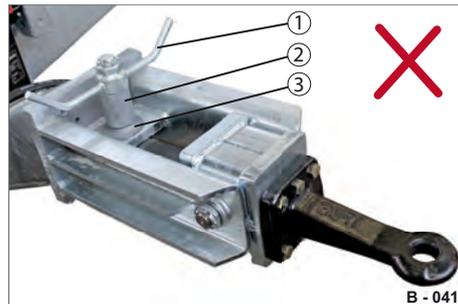


Abb. 27 Falsch gesichert - Ansicht oben

- 1 Flügelmutter
- 2 Abstandshülse
- 3 Scheibenauflage

Die Scheibenauflage (Abb. 27/3) wurde nicht als Auflage für die Zugöse verwendet, sondern nur als Höhenausgleich.



Abb. 28 Falsch gesichert - Ansicht unten

- 1 Buchse der Zugöse
- 2 Befestigungsschraube / Flügel

Die Buchse der Zugöse (Abb. 28/1) wird durch die Anzugkraft eingedrückt.

Die Befestigungsschraube (Abb. 28/2) ist gegen selbstständiges Lösen nicht gesichert, da der Flügel frei beweglich ist.

Anhänger mit der Zugmaschine verbinden / von der Zugmaschine lösen

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

Diese Vorgänge erfordern eine besondere Vorsicht und Aufmerksamkeit des Bedieners.



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

⚠️ 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.



▶ Beim Einweisen durch eine zweite Person Handzeichen vereinbaren (gemäß BGV-D29) und diese Person in Ruf- und Sichtweite positionieren.

▶ Heckbereich der Zugmaschine freihalten.

⚠️ WARNUNG

Anhänger auflaufen lassen



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



▶ Einen Anhänger nie auf eine stehende Zugmaschine auflaufen lassen.

▶ Einen missglückten Ankuppelversuch erneut durchführen.

▶ Zugmaschine punktgenau - ohne seitlichen Versatz - an die Zugöse des Anhängers heranhelfen.

▶ Notfalls den Abstand zum Heranhelfen auf dem Boden markieren.

▶ Ggf. durch einen Einweiser helfen lassen.

1

2

3

4

5

6

7

8

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

Anhänger kann sich in Bewegung setzen und umkippen.

Personen können vom Anhänger erfasst und überfahren werden - Quetschgefahr!

- ▶ Nur den leeren Anhänger abkuppeln.
 - ▶ Anhänger vor dem Abkuppeln mit Unterlegkeilen gegen Wegrollen sichern.
-

⚠ VORSICHT**Bolzenkupplung schwer zugänglich**

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

Sie können sich den Kopf stoßen.

- ▶ Vor der Bedienung der Bolzen-Kupplung prüfen, dass der Freiraum zur sicheren Bedienung vorhanden ist.
- ▶ Heckabstandsmaß (max. 420 mm ab Mitte Kupplungsbolzen bis Außenseite Bordwand) kontrollieren.



Abb. 29 Heckabstand max.

1

2

3

4

5

6

7

8

Ankuppeln

Mögliche Ausführungen der Bolzen-Kupplungen

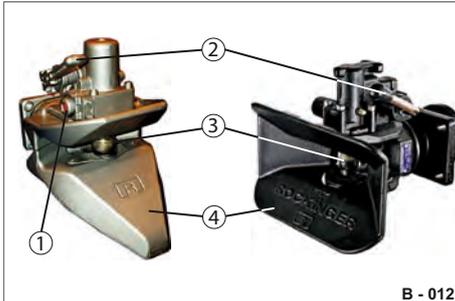


Abb. 30 Manuell

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

Die Bedienung des Bolzens erfolgt rein manuell über den Bedienhebel.

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

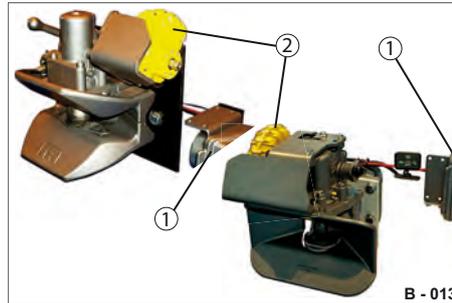


Abb. 31 Elektrisch

- 1 Elektromotor
- 2 Steuerung

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



Abb. 32 Pneumatisch



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

Vorbereiten



Abb. 33 Anhänger ankuppeln

- ▶ Vor dem erstmaligen Ankuppeln prüfen, 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

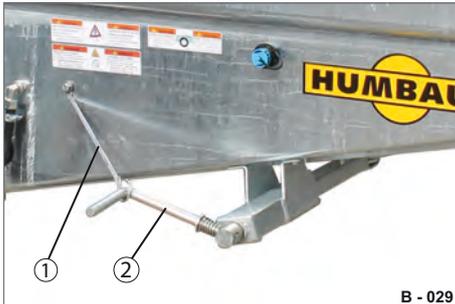


Abb. 34 Spindel-Feststellbremse
(HBT BE / HBT BS / HBTZ BS 13 t)

- 1 Sicherungsseil mit Haken
- 2 Kurbel

- ▶ Haken (Abb. 34/1) von der Kurbel (Abb. 34/2) lösen.
- ▶ Spindel-Feststellbremse im Uhrzeigersinn drehen, bis diese angezogen ist. Anhänger ist gebremst.

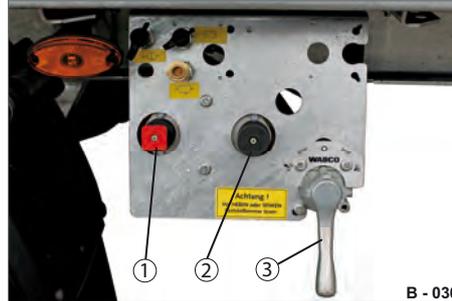


Abb. 35 Feststellbremse betätigen
(HBTZ 19 t)

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

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



Abb. 36 Unterlegkeile, angelegt

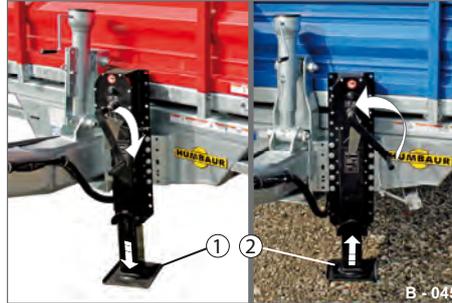
- 1 Unterlegkeil

- ▶ Ggf. Unterlegkeile (Abb. 36/1) unter die Räder der starren Achse anlegen. Anhänger ist zusätzlich gegen Wegrollen gesichert.


Abb. 37 Höhenangleichung / Ausrichtung

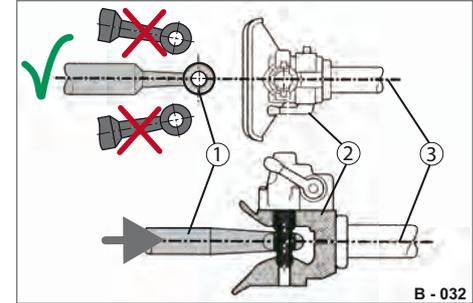
- 1 Rohrzugdeichsel - Höhe
- 2 Getriebestützwinde

- ▶ Ggf. die Stellung der Rohrzugdeichsel (Abb. 37/1) mit der Getriebestützwinde (Abb. 37/2) korrigieren.


Abb. 38 Höhenangleichung / Ausrichtung

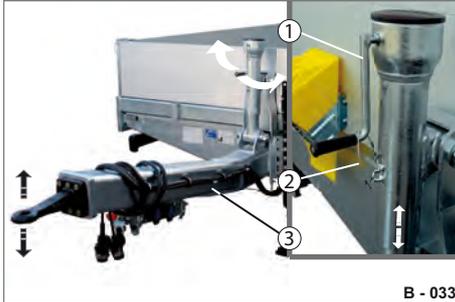
- 1 Fuß Getriebestützwinde herunterkurbeln
- 2 Fuß Getriebestützwinde hochkurbeln

- ▶ Fuß der Getriebestützwinde (Abb. 38/1) herunterkurbeln bzw. hoch (Abb. 38/2).
- ▶ Optisch prüfen, dass der Anhänger möglichst waagrecht steht.


Abb. 39 Heranfahren

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

- ▶ Zugmaschine heranfahren, so dass noch ca. 1 m Abstand zwischen Kuppelung und Zugöse verbleibt.
- ▶ Möglichst fluchtend und punktgenau fahren - nicht schräg zur Bolzen-Kuppelung.
- ▶ Ggf. die Stellung des Anhängers zur Zugmaschine korrigieren.
- ▶ Ggf. durch einen Einweiser helfen lassen.

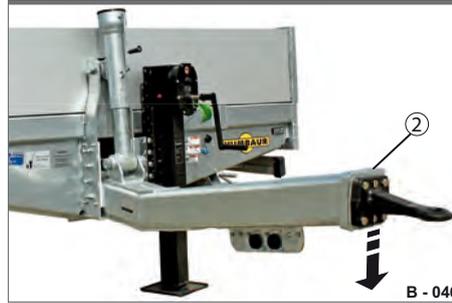
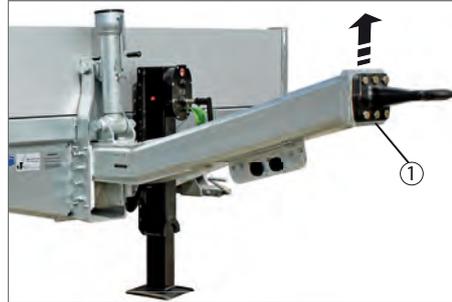


B - 033

Abb. 40 Höhenverstellung, Zugrohr

- 1 Kurbel
- 2 Sicherungsseil
- 3 Zugrohr

- ▶ Sicherungsseil (Abb. 40/2) abklemmen.
- ▶ Kurbel drehen (Abb. 40/1) rechts bzw. linksrum und die Höhe des Zugrohrs (Abb. 40/3) der Bolzen-Kupplung (Abb. 43/2) an der Zugmaschine anpassen.


Abb. 41 Höhenverstellung, Zugrohr

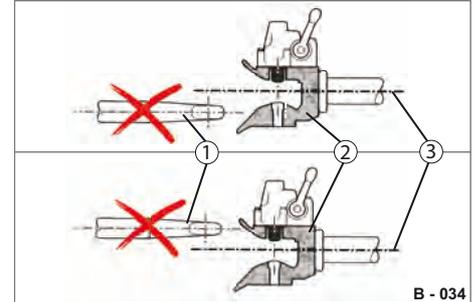
- 1 Rohrzugdeichsel, ganz oben
- 2 Rohrzugdeichsel, ganz unten

Zugöse zu tief:

Die Zugdeichsel wird beim Kuppeln hochgedrückt.

Zugöse zu hoch:

Das Heck der Zugmaschine wird beim Kuppeln hochgedrückt.



B - 034

Abb. 42 Höhenverstellung falsch

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

- ▶ Höhe so einstellen, dass die Zugöse auf die Mittelachse (Abb. 42/3) oder geringfügig auf den unteren Lappen des Fangmauls trifft.
- ▶ Kurbel (Abb. 40/1) nach unten stellen.
- ▶ Sicherungsseil (Abb. 40/2) anklemmen. Die Kurbel ist gegen selbstständiges Drehen gesichert.

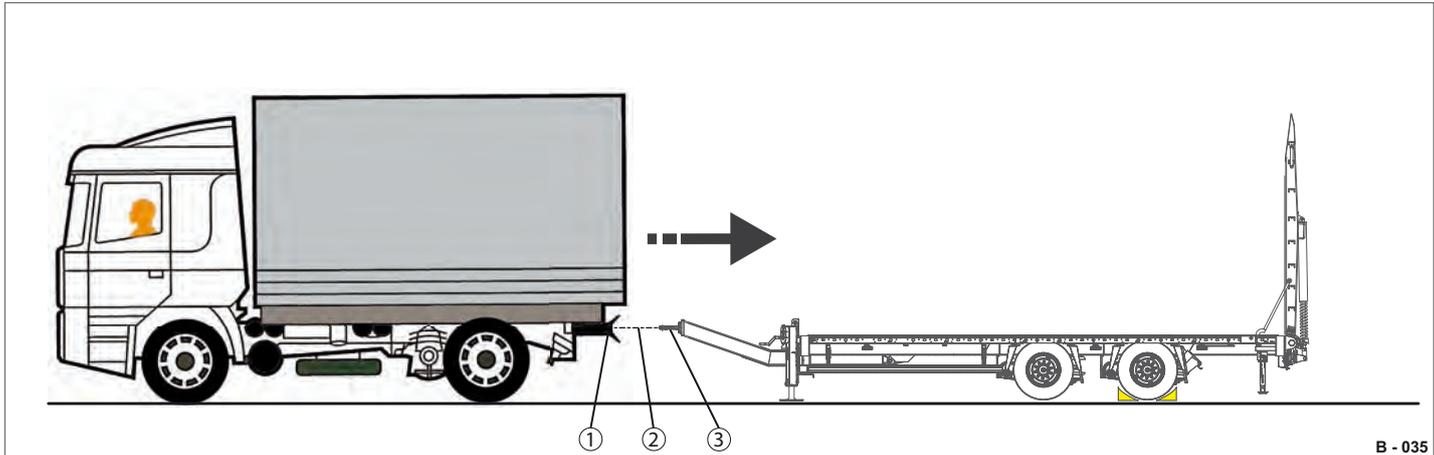


Abb. 43 Kuppeln

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

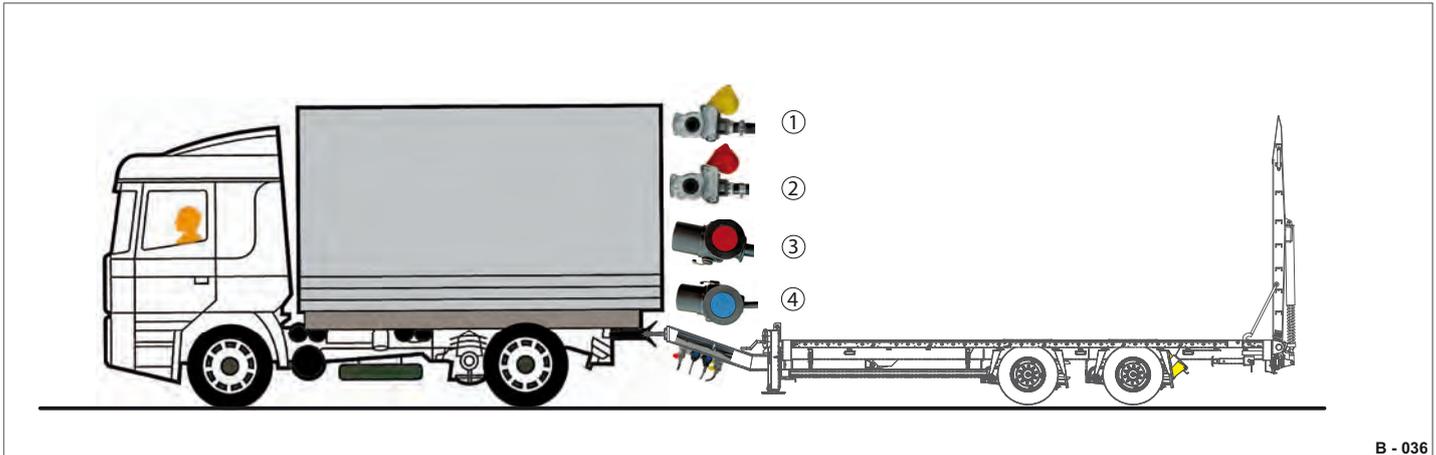
- ▶ Bolzen-Kupplung (Abb. 43/1) öffnen.
- ▶ Gefahrenbereich zwischen Zugmaschine und Anhänger verlassen.
- ▶ Zugmaschine zurücksetzen, so dass die Zugöse (Abb. 43/3) in der Bolzen-Kupplung einrastet.

Falls die Bolzen-Kupplung nicht einrastet:

Luffederung (Option) der hinteren Achse betätigen (durch Senken / Heben). Die Höhenposition der Zugöse im Fangmaul fährt ab. Der Kupplungsbolzen rastet ein.

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

Nach dem Ankuppeln



B - 036

Abb. 44 Verbindung herstellen

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

► Leitungen mit der Zugmaschine in dieser Reihenfolge verbinden:

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

(siehe „Ankuppeln“ auf Seite 77)

- Stützeinrichtungen hochstellen (siehe Seite 106).
- Benutzte Unterlegkeile in die Halterungen stecken und sichern (siehe Seite 124).
- Falls erforderlich:
 - Luftfeder nachregulieren (Option)
 - Park-Warntafel abdecken (Option)
 - Park-Warntafel entfernen (Option)

Abkuppeln

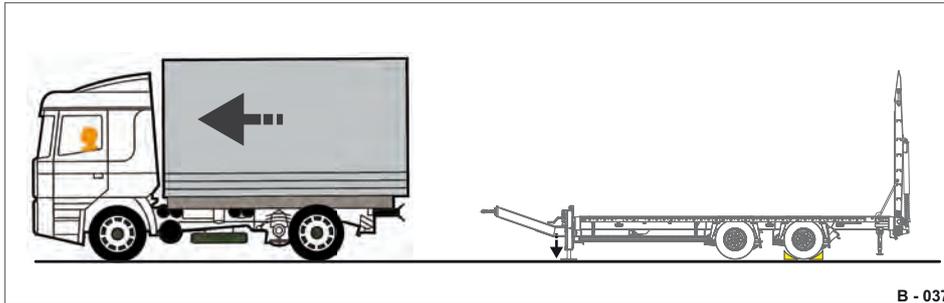
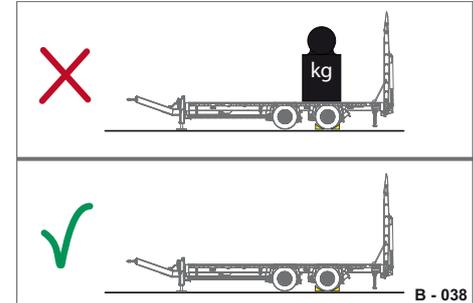


Abb. 45 Anhänger abkuppeln

Abkuppeln

- ▶ Spindel-Feststellbremse/ Federpeicher-Feststellbremse des Anhängers betätigen (siehe Seite **81** oder **85**) und die Feststellbremse der Zugmaschine.
- ▶ Anhänger mit Unterlegkeilen gegen Wegrollen sichern (siehe Seite **124**).
- ▶ Stützbein der Getriebestützwinde bis zum Untergrund ausfahren bzw. bis der Anhänger ungefähr in Waage steht und die Zugöse leicht vom Zugmaul angehoben ist (siehe Seite **103**).
- ▶ Leitungen von der Zugmaschine in dieser Reihenfolge trennen:
 1. Vorratsleitung (rot)



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

(siehe „Ankuppeln“ auf Seite **77**)

- ▶ Leitungsköpfe in die jeweilige Parkdose stecken bzw. die Leitungen sicher auf der Zugdeichsel ablegen (siehe Seite **77**).
- ▶ Entsichern und Öffnen der Bolzen-Kupplung an der Zugmaschine (siehe Seite **58**).

- ▶ Zugmaschine erst dann vorsichtig vorfahren, wenn sich keine Personen im Gefahrenbereich befinden.
- ▶ Bolzen-Kupplung schließen.
- ▶ Am Anhänger ggf. Park-Warntafeln anbringen (siehe Seite **128**).

Check vor Abfahrt & beim Parken

Abfahrt-Check

- Anhänger ordnungsgemäß angekuppelt
- Brems- und Vorratsleitung sind abgeschlossen
- Hydraulische Leitungen sind abgeschlossen
- Elektrische Leitungen & EBS-Kabel sind angeschlossen
- Seitliche Schutzeinrichtung (SSE) ist heruntergeklappt und gesichert
- Stützeinrichtungen sind hochgestellt und gesichert
- Bordwände / Plane / Rungen sind geschlossen und gesichert
- Spindel-Feststellbremse / Federspeicher-Feststellbremse ist gelöst
- Hub- / Senkanlage ist in Fahrstellung
- Werkzeugkasten ist verschlossen und gesichert
- Auffahrbohlen sind eingeschoben, der Auffahrbohlen-Schacht ist geschlossen und gesichert
- Auffahrrampen sind hochgestellt und gesichert

- Unterlegkeile sind ordnungsgemäß gesichert
- Warntafeln eingeschoben und gesichert

Check beim Parken

- Anhänger ist ordnungsgemäß abgekuppelt
- Spindel-Feststellbremse / Federspeicher-Feststellbremse ist betätigt
- Unterlegkeile sind untergelegt
- Stützeinrichtungen sind ausgefahren und gesichert
- Brems- und Vorratsleitung sind getrennt und geparkt
- Elektrische Leitung & EBS-Kabel sind getrennt und geparkt
- Hydraulische Leitungen sind getrennt und geparkt
- Hub- / Senkanlage ist in Parkstellung
- Bordwände / Plane ist verschlossen
- Rungen / Zurrmittel sind verstaut
- Werkzeugkasten ist verschlossen
- Auffahrbohlen sind eingeschoben, der Auffahrbohlen-Schacht ist geschlossen und gesichert
- Auffahrrampen sind hochgestellt und gesichert
- Warntafel ist ausgezogen

1

2

3

4

5

6

7

8

Fahren im Gespann**Kreis- und Kurvenfahrten**

Abb. 46 HBT BS beim Fahren

Besonders zu beachten:

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

Gesamthöhe beachten



B - 048

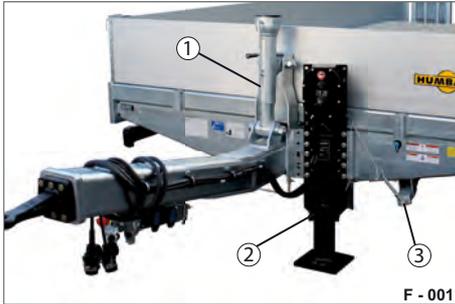
Abb. 47 Gesamthöhe des beladenen Anhängers

- ▶ Vor Fahrtantritt ggf. die Gesamthöhe des beladenen Anhängers messen.
 - ▶ Nationale Vorschriften bezüglich der max. erlaubten Gesamthöhe einhalten.
- ▶ Vor Durchfahrten an Unterführungen und Tunneln auf die max. angegebene Höhe am Straßenschild achten.



4

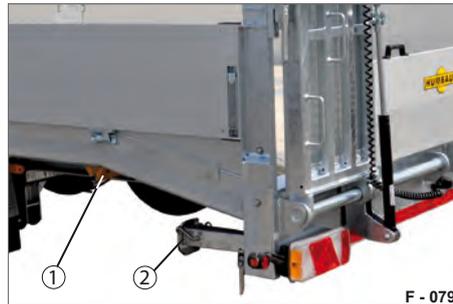
Bedienung Fahrgestell

Bedienelemente

Abb. 1 Bedienelemente - Stirnseitig

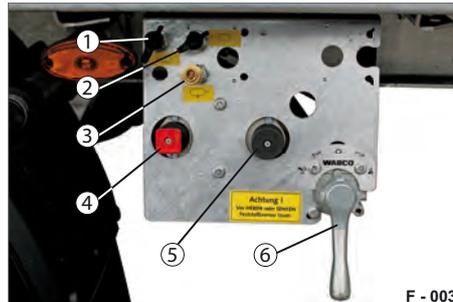
- 1 Höhenverstellung, Zugrohr
- 2 Getriebestützwinde
- 3 Spindel-Feststellbremse


Abb. 2 Bedienelemente - Seitlich in Fahrtrichtung links

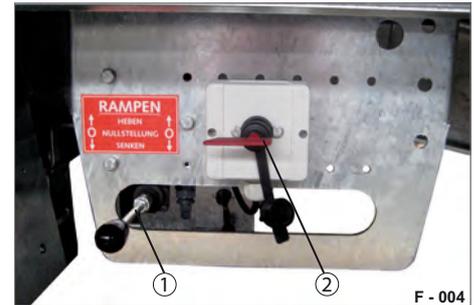
- 1 Löseventil-Betriebsbremse (HBT BE / HBT BS / HBTZ BS 13 t)


Abb. 3 Bedienelemente - Heckseitig rechts und links

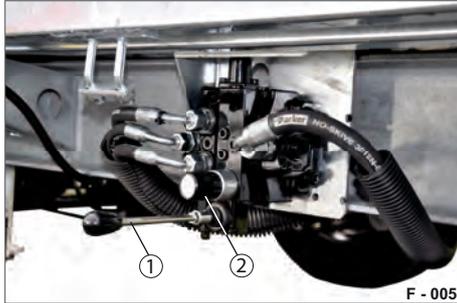
- 1 Unterlegkeil
- 2 Klappstütze


Abb. 4 Bedienkonsole -Fahrgestell (HBTZ BS 19 t)

- 1 Prüfanschluss Bremszylinderdruck
- 2 Prüfanschluss Luftfederbalgdruck
- 3 Prüfanschluss Luftbehälterdruck
- 4 Federspeicher-Feststellbremse (eckig)
- 5 Betriebsbremse Löseventil (rund)
- 6 Hub- / Senkanlage (Option)


Abb. 5 Bedienkonsole - Elektro-Hydraulik-Aggregat für Auffahrampen (Option)

- 1 Bedienhebel (Heben / Senken)
- 2 Strom-Schalter (ON-OFF)



F - 005

Abb. 6 Bedienkonsole - Hydraulische Spurweitenverschiebung der Auffahrampen (Option)

- 1 Bedienhebel (verschieben)
- 2 Druckregler

1

2

3

4

5

6

7

8

Betriebsbremsanlage

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.

Das elektronische Bremssystem ist mit lastabhängiger Bremsdruckregelung (ALB - passt sich selbst dem aktuellen Bela-

dungszustand an) und automatischem Blockierverhinderer (ABS-Funktion) ausgestattet.

⚠️ 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!

- ▶ Zugmaschine und den Anhänger mit dem EBS-Verbindungskabel verbinden.

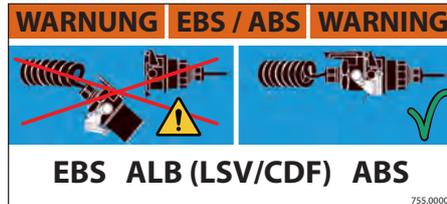


Abb. 7 Aufkleber am Anhänger



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

⚠️ 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!

- ▶ Bremsleitung als erstes ankuppeln.
- ▶ Bremsleitung als letztes abkuppeln.



Betriebsanleitung der jeweiligen Zugmaschine beachten.



Abb. 8 Anschlüsse, geparkt

- 1 Vorrats-Leitung (rot)
- 2 Bremsen-Leitung (gelb)

⚠ VORSICHT

Leitungen An- / Abkuppeln



Sie können sich die Finger an den Anschlussstellen einklemmen.

- ▶ Kupplungsköpfe vorsichtig ein und ausdrehen.
- ▶ Am Kupplungskopf drehen - nicht am Schlauch.

Ankuppeln



Abb. 9 Ankuppeln

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

- ▶ Vor dem Ankuppeln prüfen, dass die Anschlüsse und Kupplungsköpfe sauber und unbeschädigt sind.
- ▶ Kupplungskopf „Bremse“ (Abb. 9/1) ankuppeln.
- ▶ Kupplungskopf „Vorrat“ (Abb. 9/2) ankuppeln.
- ▶ Spindel-Feststellbremse (siehe Seite 79) lösen.

ODER

- ▶ Federspeicher-Feststellbremse (siehe Seite 81) lösen.

Abkuppeln

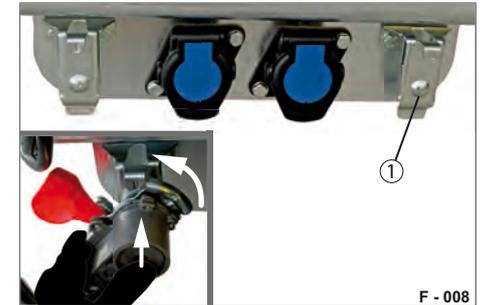


Abb. 10 Abkuppeln

- 1 Parkdosen für Kupplungsköpfe
- ▶ Kupplungskopf „Vorrat“ (Abb. 9/2) abkuppeln.
- ▶ Kupplungskopf „Bremse“ (Abb. 9/1) abkuppeln.. Beim Abkuppeln der Vorratsleitung wird der Anhänger gebremst.
- ▶ Kupplungsköpfe in die Parkdosen eindrehen (Abb. 10/1). Dadurch werden die Anschlüsse / Dichtflächen gegen Verschmutzung und Beschädigung sicher geschützt.



Betriebsbremse zum Rangieren bedienen

Ein angekuppelter Anhänger, jedoch ohne angeschlossene Leitungen, kann über das 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!

- ▶ Vor dem Lösen der Betriebsbremse prüfen, 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!

- ▶ Bei leerem Druckluftbehälter die Bremsleitung an die Zugmaschine ankuppeln.

WARNUNG

Anhänger nur mit aktivierter Betriebsbremse abstellen



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

- ▶ Abgestellten Anhänger mit der Spindel-Feststellbremse und Unterlegkeilen absichern.

HBT BE / HBT BS / HBTZ BS 13 t

Betriebsbremse deaktivieren

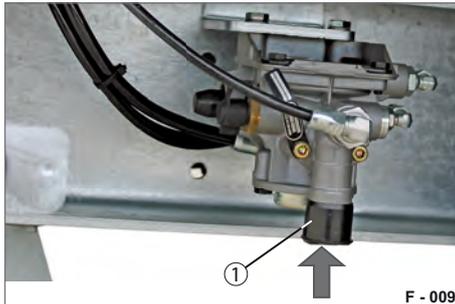


Abb. 11 Betriebsbremse lösen

- 1 Löseventil, hineingedrückt
- ▶ Löseventil (Abb. 11/1) drücken.
Betriebsbremse öffnet sich.
Anhänger ist ungebremst.

Betriebsbremse aktivieren

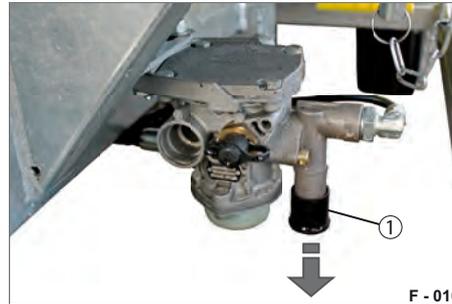


Abb. 12 Betriebsbremse in Fahrstellung

- 1 Löseventil, herausgezogen
- ▶ Löseventil (Abb. 12/1) ziehen.
Betriebsbremse schließt sich.
Anhänger ist gebremst.

1

2

3

4

5

6

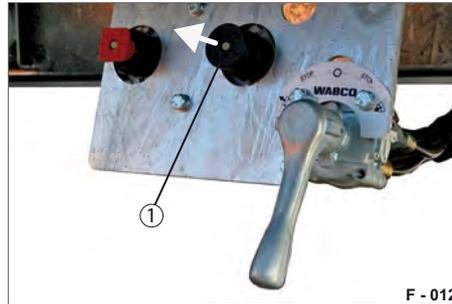
7

8

HBTZ BS 19 t
Betriebsbremse deaktivieren

Abb. 13 Betriebsbremse lösen

- 1 Löseventil (schwarz, rund) hineingedrückt
- ▶ Löseventil drücken (Abb. 13/1).
Betriebsbremse öffnet sich.
Anhängers ist ungebremst.

Betriebsbremse aktivieren

Abb. 14 Betriebsbremse in Fahrstellung

- 1 Löseventil, herausgezogen
- ▶ Löseventil (Abb. 14/1) ziehen.
Betriebsbremse schließt sich.
Anhängers ist gebremst.
Beim Wiederankuppeln der Vorratsleitung
wird das Löseventil automatisch auf
Betriebsstellung geschaltet.

Spindel-Feststellbremse

Spindel-Feststellbremse bedienen



Abb. 15 Spindel-Feststellbremse in Fahrstellung gesichert

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

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!

Anziehen

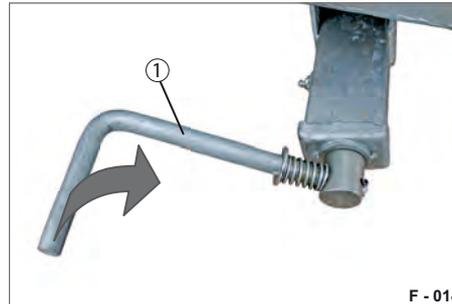


Abb. 16 Spindel-Feststellbremse anziehen

- 1 Kurbel

- ▶ Haken (Abb. 15/2) von der Kurbel (Abb. 16/1) lösen.
- ▶ Kurbel (Abb. 16/1) im Uhrzeigersinn drehen, bis die Bremse angezogen ist. Anhänger ist gebremst.

Sichern in Parkstellung

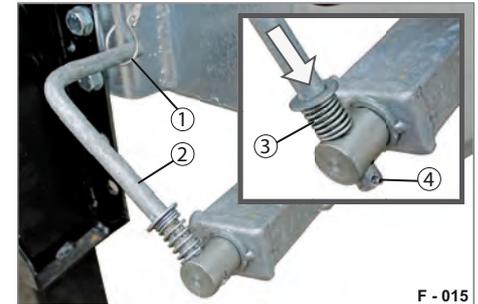


Abb. 17 Spindel-Feststellbremse, gesichert

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

- ▶ Kurbel (Abb. 17/2) gegen die Druckfeder (Abb. 17/3) drücken.
- ▶ Kurbel (Abb. 17/2) gleichzeitig umdrehen, so dass der Stift (Abb. 17/4) einrastet. Kurbelgriff zeigt zum Fahrgestell.
- ▶ Haken des Sicherungsseils (Abb. 17/1) über die Kurbel stülpen. Spindel-Feststellbremse ist gegen unbefugtes Lösen gesichert.

Lösen

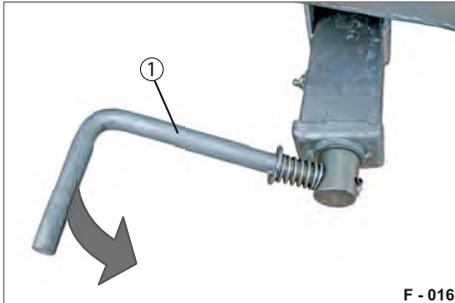


Abb. 18 Spindel-Feststellbremse lösen

- 1 Kurbel
- ▶ Haken (Abb. 17/2) von der Kurbel (Abb. 18/1) lösen.
 - ▶ Kurbel (Abb. 18/1) umdrehen.
 - ▶ Kurbel (Abb. 18/1) gegen Uhrzeigersinn bis zum Anschlag drehen. Anhänger ist ungebremst.

Sichern in Fahrstellung



Abb. 19 Spindel-Feststellbremse, gesichert

- 1 Sicherungsseil mit Haken
 - 2 Kurbel
- ▶ Haken des Sicherungsseils (Abb. 19/1) über die Kurbel (Abb. 19/2) stülpen. Spindel-Feststellbremse ist gegen selbstständiges Drehen gesichert.

WARNUNG

Fahren mit ungesicherter Kurbel



Die Kurbel kann während der Fahrt abgerissen werden - Treffgefahr!

- ▶ Vor Fahrtantritt prüfen, dass die Kurbel mit einem Sicherungsseil gesichert ist.

Federspeicher-Feststellbremse (Option)

Federspeicher-Feststellbremse bedienen

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

Durch mehrmaliges Betätigen und Lösen der Federspeicher-Feststellbremse sinkt der Druck im System. Fällt der Druck unter 5,2 bar kann die Federspeicher-Feststellbremse nicht mehr über das Bedienelement gelöst werden.

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



Informationen über die Notlöseeinrichtung entnehmen Sie dem Kapitel „Notlöseeinrichtung“, siehe Seite 296.

Anhänger sichern



Abb. 20 Anhänger, gesichert

- 1 Unterlegkeile untergelegt
- ▶ Vor dem Lösen der Federspeicher-Feststellbremse prüfen, dass:
 - Unterlegkeile angelegt sind
 - Anhänger ordnungsgemäß an der Zugmaschine angekuppelt ist

Bremsen



Abb. 21 Bedienstelle

- 1 Federspeicher-Feststellbremse (rot, eckig)
- ▶ Federspeicher-Feststellbremse (Abb. 21/1) herausziehen. Anhänger ist gebremst.

Lösen

- ▶ Federspeicher-Feststellbremse (Abb. 21/1) drücken. Anhänger ist ungebremst.

Schnellkupplung Duo-Matic (Option)

Schnellkupplung bedienen

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

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

Im abgekuppelten Zustand sind die Kupplungsköpfe automatisch verschlossen.

Entnehmen

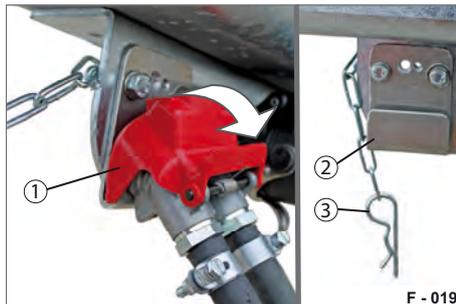


Abb. 22 Duo-Matic auf Parkkonsole

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

- ▶ Federstecker (Abb. 22/3) aus der Parkkonsole (Abb. 22/2) herausziehen.
- ▶ Verschlussdeckel (Abb. 22/1) abdrücken.
- ▶ Duo-Matic-Kupplung von der Parkkonsole entnehmen.

Ankuppeln

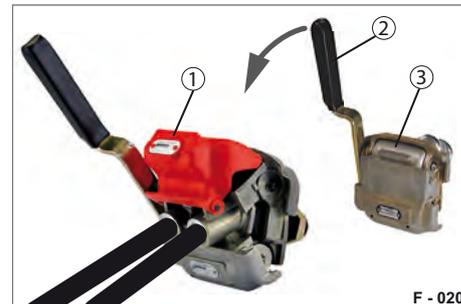


Abb. 23 Duo-Matic, angekuppelt

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

- ▶ Auf saubere Dichtflächen am Kupplungskopf und Schnellkupplungsdose achten.
- ▶ Flächen ggf. mit einem sauberen Lappen reinigen.
- ▶ Handgriff (Abb. 23/2) der Duo-Matic Schnellkupplungsdose nach unten drücken.
- ▶ Kupplungskopf (Abb. 23/1) unter die geöffneten Schutzdeckel schieben.
- ▶ Handgriff loslassen.
Verbindung ist hergestellt.

Abkuppeln

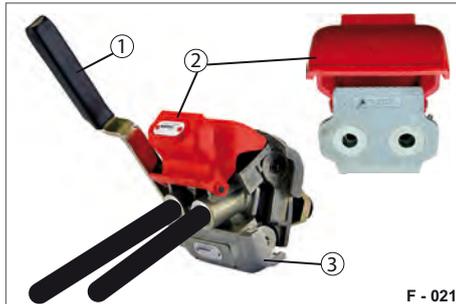


Abb. 24 Duo-Matic, abgekuppelt

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

- ▶ Handgriff (Abb. 24/1) der Duo-Matic Schnellkupplungsdose nach oben ziehen.
- ▶ Kupplungskopf (Abb. 24/2) unter dem Schutzdeckel hervorziehen. Verbindung ist getrennt. Verschlussdeckel schließt den Kupplungskopf automatisch und schützt gegen Verschmutzung und Beschädigung.

Parken

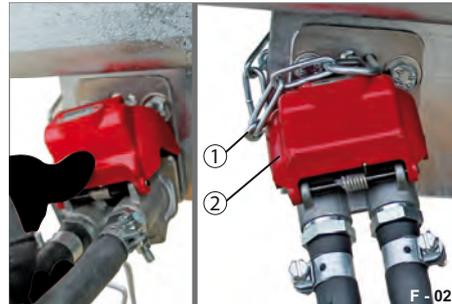


Abb. 25 Duo-Matic, geparkt

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

- ▶ Duo-Matic Schnellkupplung auf der Parkkonsole parken.
- ▶ Federstecker (Abb. 25/1) in die Bohrung hineinstecken. Duo-Matic Kupplung ist gegen Herunterfallen gesichert.

Druckluftbehälter

Druckniveau im Druckluftbehälter

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

Bei einem abgekuppelten Anhänger kann der Vorratsdruck absinken durch:

- Undichtigkeit im Bremssystem
- Mehrfaches Betätigen der Löseventils

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

Für den Fall, dass der Anhänger in diesem Zustand rangiert werden soll, muss die Bremsanlage mit Vorratsdruck aufgefüllt werden.

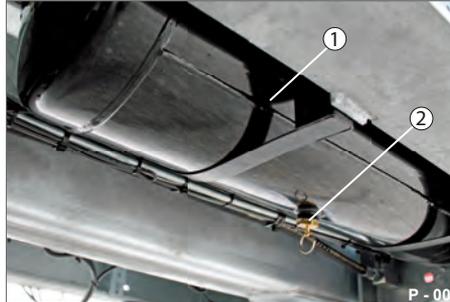


Abb. 26 Druckluftbehälter

- 1 Druckluftbehälter
- 2 Entwässerungsventil

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

Bei Ausführung 19 t, sind zwei Druckluftbehälter nebeneinander angeordnet.

WARNUNG

Aktivierete Notlöseeinrichtung



Bei aktivierter Notlöseeinrichtung ist die Bremsanlage des Anhängers außer Kraft.

Personen können vom Anhänger erfasst und überfahren werden.

- ▶ Anhänger sorgfältig mit Unterlegkeilen gegen Wegrollen sichern.
- ▶ Notlöseeinrichtung nur auf ebenen Untergrund betätigen.

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.

- ▶ Regelmäßig das Druckluftsystem entwässern.

⚠️ VORSICHT

Austretende Druckluft

Beim Betätigen des Entwässerungsventils entsteht viel Lärm.

Tinnitus und Hörschäden sind die Folge.

- ▶ Gehörschutz verwenden.



⚠️ VORSICHT

Arbeiten unter dem Anhänger

Sie können sich den Kopf stoßen.

- ▶ Ruckartige Bewegungen vermeiden.
- ▶ Zum Entwässern der Ventile eine Bedienstange verwenden.
- ▶ Kopfschutz verwenden.



HINWEIS

Einfrieren des Druckluftsystems / Ventile

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

- ▶ Frostschutzmittel verwenden.

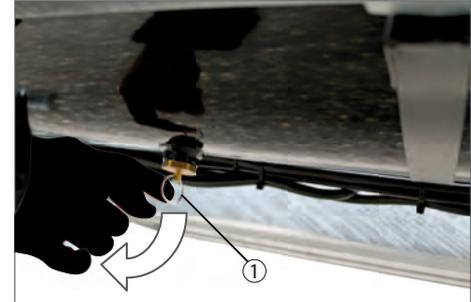


Abb. 27 Druckluftbehälter

1 Betätigungsstift

- ▶ Am Betätigungsstift (Abb. 27/1) ziehen oder zur Seite drücken. Kondenswasser wird durch den Druck aus dem Behälter gepresst.
- ▶ Betätigungsstift (Abb. 27/1) loslassen, wenn kein Kondenswasser mehr austritt. Entwässerungsventil schließt sich selbsttätig.
- ▶ Arbeitsschritte bei allen Entwässerungsventilen wiederholen.

Hub- und Senkanlage für Höhenangleichung (Option)

Allgemeines

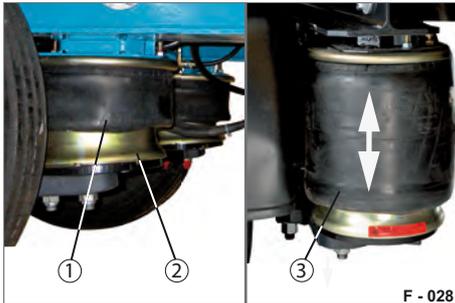


Abb. 28 Luftfederung

- 1 Luftbalg, entlüftet
- 2 Balglocke
- 3 Luftbalg, befüllt

Die Hub-/ Senkanlage besteht aus Luftbälgen die durch Befüllen oder Entlüften den Anhänger an unterschiedliche Rampenhöhen angleichen können bzw. zum Be-/ Entladen als Höhenausgleich dienen.

Gleichfalls wird mit Hilfe der Luftfederung das Fahrniveau des Anhängers in „Fahrstellung“ unabhängig von der Beladung

immer auf gleicher Höhe gehalten. Das Befüllen und Entlüften wird über den Schwenkhebel gesteuert.

Das Achsaggregat wird gleichzeitig über das Hubsenkventil angesteuert.



Die zulässige Fahrzeughöhe kann zwischen den Einsatzländern variieren. Die Länderspezifischen Fahrzeughöhen müssen eingehalten werden.



Beim Heben und Senken eines gebremsten Anhängers entstehen Spannungen in der Hub-/ Senkanlage. Wird die Bremse gelöst, macht der Anhänger aufgrund der Spannungen nach dem Senken eine schlagartige Bewegung nach unten, nach dem Heben eine schlagartige Bewegung nach oben.



Beim Senken des Anhängers darauf achten, dass sich der Luftbalg sorgfältig über der Balglocke abrollt.

WARNUNG

Betätigung der Hub-/ Senkanlage eines gebremsten Anhängers



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

- ▶ Prüfen, dass sich keine Personen im Gefahrenbereich befinden.
- ▶ Anhänger an die Zugmaschine ankuppeln.
- ▶ Feststellbremse der Zugmaschine betätigen.
- ▶ Feststellbremse nur bei einem angekuppelten Anhänger lösen.
- ▶ Anhänger bei Gefälle zusätzlich mit Unterlegkeilen sichern.

Anheben des Anhängers

⚠️ WARNUNG

Unzulässige Fahrzeughöhe

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

Das Fahrverhalten verschlechtert sich.

Der Anhänger kann die maximale Höhe von Brücken, Laternen und Unterführungen überschreiten und kollidieren.

- ▶ Vor Fahrtantritt prüfen, dass die Fahrhöhe des Anhängers nicht überschritten wird.
Nationale Vorschriften beachten.
- ▶ Vor Fahrtantritt prüfen, dass das Hub- / Senkventil in Fahrstellung ist.

HINWEIS

Unzulässige Fahrzeughöhe

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

- ▶ Vor Fahrtantritt prüfen, dass das Hub- / Senkventil in Fahrstellung ist.

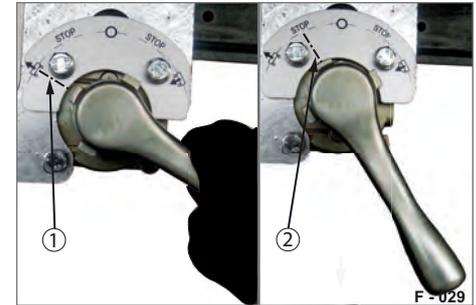


Abb. 29 Anhänger anheben

- 1 Stellung „Heben“
- 2 Stellung „STOP“

- ▶ Schwenkhebel nach innen drücken und gegen Uhrzeigersinn auf das Symbol „Heben“ (Abb. 29/1) drehen. Anhänger wird gehoben.
- ▶ Schwenkhebel bei erreichter Höhe um eine Stufe zurück in die „STOP“-Stellung (Abb. 29/2) drehen. Anhänger bleibt in der gewünschten Höhe stehen.

Absenken des Anhängers

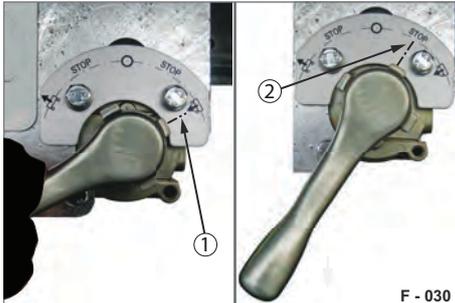


Abb. 30 Anhänger senken

- 1 Stellung „Senken“
- 2 Stellung „STOP“

- ▶ Schwenkhebel nach innen drücken und im Uhrzeigersinn auf das Symbol „Senken“ (Abb. 30/1) drehen. Anhänger wird gesenkt.
- ▶ Schwenkhebel bei erreichter Höhe um eine Stufe zurückdrehen in die „STOP“-Stellung (Abb. 30/2).
- ▶ Prüfen, dass sich der Luftbalg sorgfältig über die Balgglocke abgerollt hat. Anhänger ggf. erneut heben und senken.

Anhänger in Fahrstellung bringen

⚠ WARNUNG



Fahren mit nicht in Fahrstellung gebrachten Schwenkhebel

Unfallgefahr durch Überschreitung der zulässigen Fahrhöhe des Anhängers.

- ▶ Vor Fahrtantritt prüfen, dass der Schwenkhebel sich in Fahrstellung (Mittelstellung) befindet.



Abb. 31 Schwenkhebel in Fahrstellung

- 1 Fahrstellung (Mittelstellung)
- 2 Schwenkhebel ausgezogen

Steht der Schwenkhebel (Abb. 31/2) in Fahrstellung (Abb. 31/1), ist dieser herausgezogen und kann nicht geschwenkt werden.

Das Hub- / Senkventil ist mit einer Sicherheitsfunktion ausgestattet, einer sogenannten „Stopp-Stellung“.

- ▶ Schwenkhebel (Abb. 31/2) vor Fahrtantritt in Fahrstellung bringen. Nur in dieser Stellung mit dem Anhänger fahren.

Hydraulikversorgung

Hydraulikanlage

Anhänger mit hydraulisch betätigten Auf-fahrrampen benötigen eine Hydrauliköl-Versorgung.

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

Die Hydraulikversorgung ist standardmäßig als 2-Kreislaufsystem aufgebaut.

GEFAHR

Überhöhter Betriebsdruck

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

Personen werden vom austretenden Öl verletzt - Unfallgefahr!

- ▶ Maximale Angaben für Öldruck und Ölmenge einhalten - siehe Aufkleber am Anhänger.
- ▶ Bei defekter Hydraulikanlage die Fachwerkstatt aufsuchen.

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!

- ▶ Vor dem Abkuppeln prüfen, dass die Leitungen drucklos sind und die Zugmaschine ausgeschaltet ist.
- ▶ Schutzhandschuhe verwenden.



HINWEIS

Falsches / altes Hydrauliköl verwenden

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

- ▶ Ausschließlich nur Hydrauliköle der Gruppe HL, HLP und HPLD z.B. HLP ISO 46 verwenden.



Betriebsanleitung der Zugmaschine zur hydraulischen Versorgung des Anhängers beachten



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

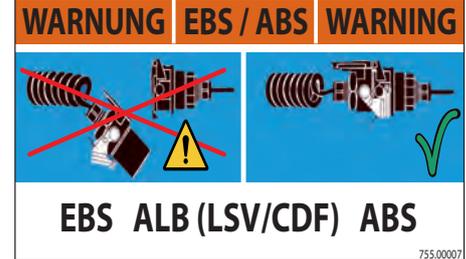


Abb. 32 Aufkleber am Anhänger

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

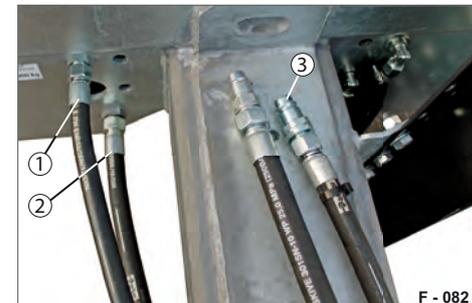
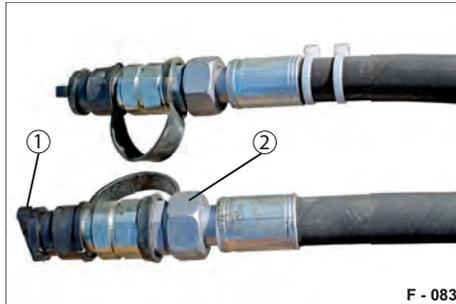


Abb. 33 Hydraulik-Leitungen, Zugmaschine

- 1 Hydraulik-Leitung „DRUCK“
- 2 Hydraulik-Leitung „RÜCKLAUF“
- 3 Leitungsanschluss (SVK BG3)

Ankuppeln



F - 083

Abb. 34 Hydraulik-Leitungen anschließen

- 1 Schutzkappe
- 2 Leitungsanschluss

- ▶ Schutzkappe entfernen (Abb. 34/1).
- ▶ Auf sauberen Leitungsanschluss für Hydraulik (Abb. 34/2) achten.
- ▶ Ggf. mit einem sauberen Lappen reinigen.
- ▶ Ggf. den Hydraulik-Ölstand ihrer Zugmaschine prüfen.
- ▶ Leitungsanschluss in die Anschlussdose der Zugmaschine stecken. Durch Starten der Zugmaschine wird der Druck aufgebaut.

Auffahrampen bedienen



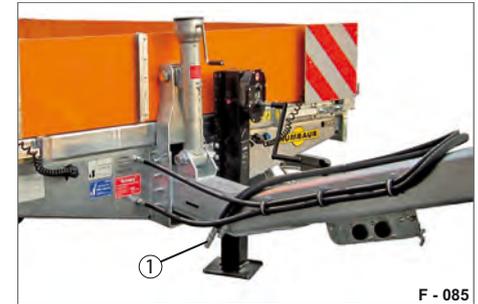
F - 084

Abb. 35 Auffahrampen ablassen

- 1 Bedienstelle
- 2 Hydraulik-Zylinder

- ▶ Die Hydraulik-Zylinder (Abb. 35/2) für Auffahrampen werden von der Bedienstelle (Abb. 35/1) am Heck aus angesteuert.
- ▶ Vor dem Bedienen der Auffahrampen prüfen, dass der Anhänger an die Zugmaschine angekuppelt bzw. gegen Wegrollen gesichert ist.
- ▶ Bedienung der Auffahrampen - siehe Rubrik Aufbau ab Seite **177**.

Abkuppeln



F - 085

Abb. 36 Hydraulik-Leitung parken

- 1 Hydraulikleitung



Die Hydraulikleitungen dürfen beim Abkuppeln nicht unter Druck stehen.

- ▶ Leitungsanschluss aus der Anschlussdose der Zugmaschine abziehen.
- ▶ Hydraulikleitungen (Abb. 36/1) auf der Rohrzugdeichsel sicher ablegen, ggf. Leitungsanschlüsse in die Parkdosen an der Stirnwand parken.

Elektro-Hydraulik-Anlage (Option)

Elektro-Hydraulik-Anlage

Das Elektro-Hydraulik-Aggregat bestehend aus Elektropumpe, Ölbehälter, Batterien unter dem Fahrgestell montiert.

Der Batteriekasten ersetzt einen Teil der Seitlichen Schutzeinrichtung.

Die Elektropumpe wird über 2 Batterien mit je 12 V versorgt.

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

WARNUNG

Gefahr beim Umgang mit Batterien



Die Batterien können durch Funkenbildung bzw. Kurzschluss explodieren.

- ▶ Kurzschluss- und Funkenbildung vermeiden.
- ▶ Kein Werkzeug / Gegenstände auf die Batterien legen.
- ▶ Vor Beginn der Arbeiten an Batterien, die Batteriepole abdecken.
- ▶ Nicht in der Nähe der Batterien rauchen und offene Flammen fernhalten.



WARNUNG

Auslaufende Batteriesäure



Batteriesäure ist ätzend, bei Kontakt besteht Gefahr von Verätzungen.

- ▶ Bei Verätzung umgehend einen Arzt aufsuchen.



WARNUNG

Heiße Batterien



Überbrückte Batterien können heiß werden - Verbrennungsgefahr!

- ▶ Überbrückte Batterien erst abkühlen lassen, bevor Arbeiten an den Batterien beginnen.



WARNUNG

Schwenkende Rampen

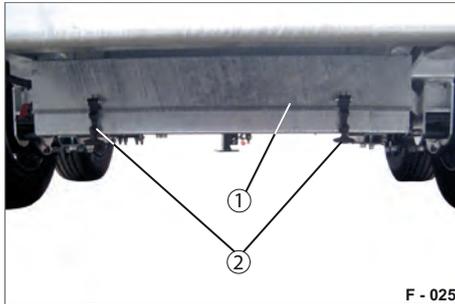


Treffgefahr im Schwenkbereich der Auffahrrampen!

- ▶ Andere Personen aus dem Bereich der schwenkenden Auffahrrampen fernhalten.



Elektro-Hydraulik-Aggregat



F - 025

Abb. 37 Elektro-Hydraulik-Aggregat unter Fahrge- stell

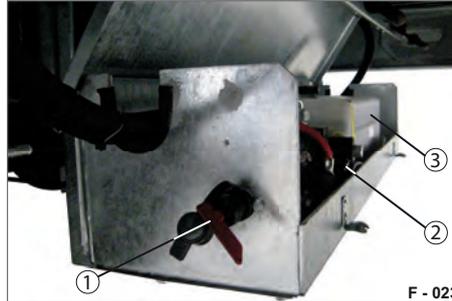
- 1 Abdeckung, verschlossen
- 2 Verschlüsse



Wartungs- / Instandsetzungsarbei- ten am Elektro-Hydraulik-Aggregat dürfen nur von einer Fachwerkstatt durchgeführt werden!



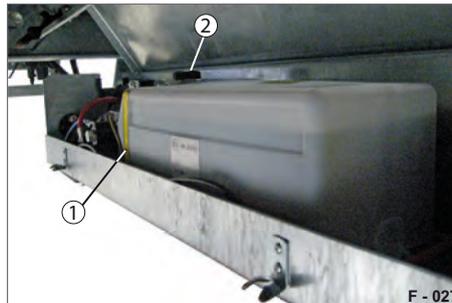
Sicherheitshinweise im Umgang mit Hydrauliköl im Kapitel Wartung beachten, siehe Seite 280.



F - 023

Abb. 38 Elektro-Hydraulik-Aggregat

- 1 Hauptschalter
- 2 Elektropumpe
- 3 Ölbehälter



F - 027

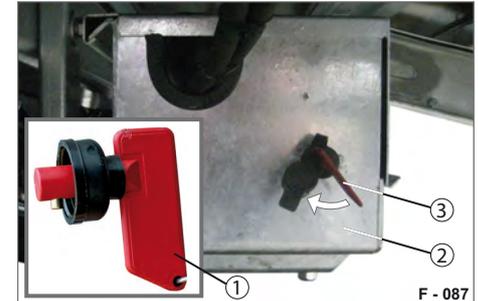
Abb. 39 Öfüllmenge prüfen

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

Der Ölstand muss regelmäßig kontrolliert werden (siehe Wartung Seite 280).

An der Kontrollleiste (Abb. 39/1) erkennt man den Ölstand im Ölbehälter.

Der Ölstand muss zwischen Min. und Max. liegen.



F - 087

Abb. 40 Elektro-Hydraulik-Aggregat aktiviert

- 1 Steckschlüssel
- 2 Elektro-Hydraulik-Aggregat Kasten
- 3 Strom-Hauptschalter

Aktivieren

- ▶ Steckschlüssel (Abb. 40/1) einstecken.
- ▶ Strom-Hauptschalter (Abb. 40/3) auf ON drehen.



Deaktivieren



Der Strom muss bei längeren Pausen bzw. Nichtgebrauch unterbrochen werden.

- ▶ Strom-Hauptschalter auf OFF drehen und den Steckschlüssel abziehen.
- ▶ Abdeckkappe aufstecken.

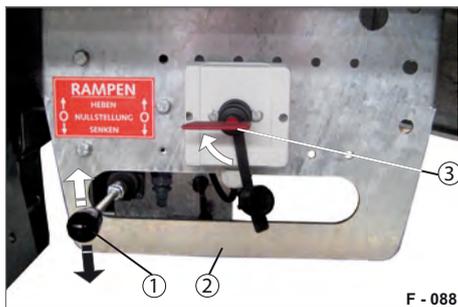


Abb. 41 Bedienstelle

- 1 Bedienhebel für Auffharrampen
- 2 Bedienstelle
- 3 Strom-Hauptschalter (ON)

Bedienstelle aktivieren

- ▶ Steckschlüssel einstecken und den Strom-Schalter (Abb. 41/3) auf ON drehen.

- ▶ Bedienhebel (Abb. 41/1) für Auffharrampen betätigen - siehe Rubrik Aufbau ab Seite 177.

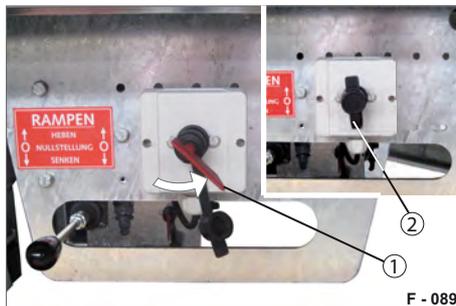


Abb. 42 Bedienstelle

- 1 Strom-Hauptschalter (OFF)
- 2 Abdeckkappe

Bedienstelle deaktivieren

- ▶ Strom-Schalter (Abb. 42/1) auf OFF drehen.
- ▶ Steckschlüssel herausziehen.
- ▶ Abdeckkappe (Abb. 42/2) aufstecken.
- ▶ Steckschlüssel verliersicher aufbewahren.

Batteriekasten



F - 026

Abb. 43 Batteriekasten, seitlich unter Fahrgestell

Der Batteriekasten als verzinkter Blechkasten befindet sich in Fahrtrichtung links.

Der Batteriekasten ist nicht wasserdicht.



Die Leistung der Batterien darf nur für die Stromversorgung des Elektro-Hydraulik-Aggregates verwendet werden.



Die Batterien müssen regelmäßig gewartet werden - siehe Rubrik Wartung ab Seite **280**.



F - 086

Abb. 44 Batteriekasten, geschlossen

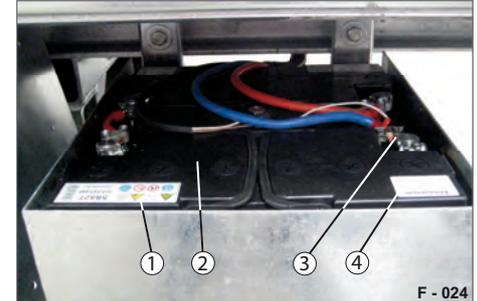
- 1 Abdeckung
- 2 Flügelmutter

Öffnen

- ▶ Flügelmuttern (Abb. 44/2) rechts und links abschrauben.
- ▶ Abdeckung (Abb. 44/1) vorsichtig nach oben ziehen.
- ▶ Deckel und die Flügelmuttern sicher vor Beschädigungen ablegen.

Schließen

- ▶ Abdeckung aufsetzen und die Flügelmuttern fest anschrauben.



F - 024

Abb. 45 Batteriekasten, geöffnet

- 1 Gefahrenhinweise / Warnungen
- 2 Batterien (2x 44 Ah, 12 V)
- 3 Klemmstelle
- 4 Herstelldatum

Laden



Die volle Leistung der Batterien reicht für ca. 4 Betätigungszyklen.

- ▶ Regelmäßig die Leistung der Batterien (Abb. 45/2) kontrollieren. Herstelldatum (Abb. 45/4) der Batterien beachten.
- ▶ Batterien bei verminderter Leistung aufladen (siehe Rubrik Wartung, Seite **282**).

Stützeinrichtungen am Zugrohr

Allgemeines

Grundsätzlich beachten:

- Die Getriebestützwinde und die Schwenkstütze dürfen 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 Stützeinrichtungen zu vermeiden



Zur Bedienung die Betriebsanleitung des Herstellers lesen.

⚠️ WARNUNG

Herunterfahren der Stützeinrichtung



Quetschgefahr für Personen unter / neben der Stützeinrichtung.

- ▶ Gefahrenbereich um die Stützeinrichtung freihalten.



Abb. 46 Stützfuß, stabilisiert

- 1 Stabile / Feste Unterlage

⚠️ WARNUNG



Fahren mit abgelassenen Stützfüßen

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

- ▶ Vor Fahrtantritt prüfen, dass die Stützeinrichtung vollständig hochgefahren ist.
- ▶ Vor Fahrtantritt prüfen, dass die Handkurbel mit dem Sicherungsseil gesichert wurde.

⚠️ WARNUNG

Einsinkende Stützfüße



Die Stützfüße können im weichen / nachgebenden Untergrund einsinken.

Der Anhänger kann umkippen - Quetschgefahr!

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



Abb. 47 Getriebestützwinde

- 1 Handkurbel
- 2 Sicherungsseil
- 3 Stützfuß

Die Getriebestützwinde ist stirnseitig fest am Fahrgestell angebracht.

Der Stützfuß wird in Fahrstellung hochgekurbelt.

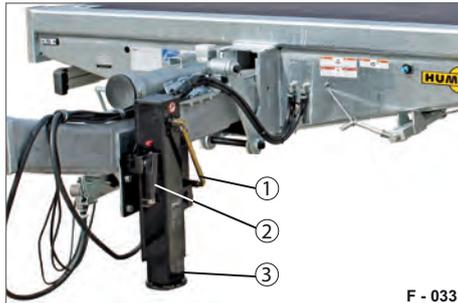


Abb. 48 Schwenkstütze

- 1 Handkurbel
- 2 Sicherungshebel
- 3 Stützfuß

Die Schwenkstütze ist ca. mittig am Zugrohr angebracht.

Die Schwenkstütze wird bei Anhängern mit Durchlademöglichkeit angebracht.

Die Schwenkstütze wird in Fahrstellung in die Horizontale geschwenkt.

1

2

3

4

5

6

7

8

Getriebestützwinde

Getriebestützwinde bedienen

Herunterfahren

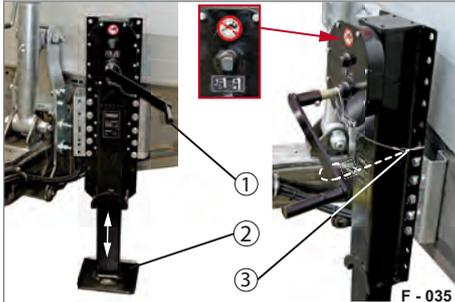


Abb. 49 Stützfuß, ausgefahren

- 1 Handkurbel
- 2 Stützfuß
- 3 Sicherungsseil

- ▶ Sicherungsseil (Abb. 49/3) von der Handkurbel (Abb. 49/1) lösen.
- ▶ Stützfuß (Abb. 49/2) mit der Handkurbel - im Schnellgang - bis kurz vor Bodenkontakt herunterkurbeln.

Lastgang aktivieren

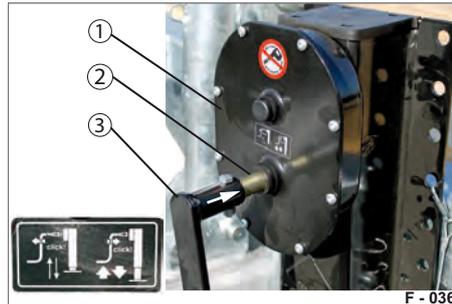


Abb. 50 Lastgang einschalten

- 1
- 2 Kurbelwelle
- 3 Getriebe

- ▶ Handkurbel eindrücken, so dass die Schaltarretierung im Getriebe einrastet.
- ▶ Stützfuß (Abb. 49/2) komplett bis zum Untergrund herunterkurbeln.
- ▶ Ggf. Bodenunebenheit aus z.B. über eine feste Unterlage ausgleichen.
- ▶ Kurbelwelle (Abb. 50/2) im Lastgang (eingedrückt) belassen.
- ▶ Handkurbel mit dem Sicherungsseil (Abb. 51/3) sichern.

Einfahren / Sichern

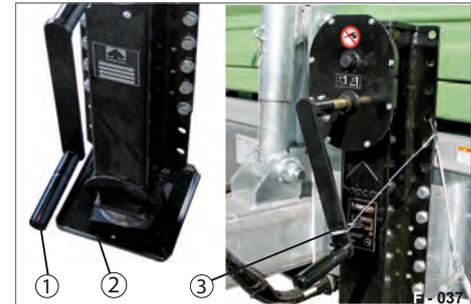


Abb. 51 Stützfuß, eingefahren

- 1 Handkurbel
- 2 Stützfuß
- 3 Sicherungsseil

- ▶ Stützfuß (Abb. 51/2), im Schnellgang kurbeln - erst nach dem Ankuppeln des Anhängers - komplett hoch.
- ▶ Kurbelwelle (Abb. 50/2) in den Lastgang eindrücken.
- ▶ Sicherungsseil (Abb. 51/3) um die Handkurbel legen und mit dem Haken sichern.
Handkurbel ist gegen selbstständiges Verdrehen während der Fahrt gesichert.

Schwenkstütze (Option)

Schwenkstütze bedienen

Entsichern



Abb. 52 Schwenkstütze / Fahrstellung

- 1 Sicherungshebel, eingerastet
- ▶ Sicherungshebel (Abb. 52/1) zu sich ziehen.
Der Bolzen fährt aus der Arretier-Bohrung heraus.
Schwenkstütze ist freigegeben.

Umschwenken

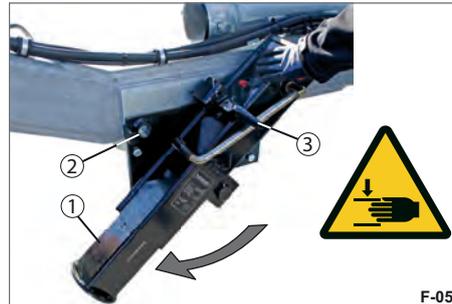


Abb. 53 Schwenkstütze drehen

- 1 Schwenkstütze
 - 2 Arretier-Bohrung
 - 3 Sicherungshebel, entriegelt
- ▶ Schwenkstütze (Abb. 53/1) in die senkrechte Stützposition drehen.
 - ▶ Sicherungshebel (Abb. 53/3) nach unten schwenken.
Der Bolzen fährt in die Arretier-Bohrung (Abb. 53/2) ein.
Schwenkstütze ist gesichert.

Handkurbel entsichern

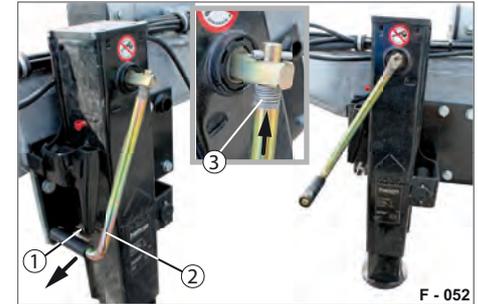


Abb. 54 Schwenkstütze - Stützposition

- 1 Halteblech
 - 2 Handkurbel
 - 3 Druckfeder
- ▶ Handkurbel (Abb. 54/2) aus dem Halteblech (Abb. 54/1) herausziehen.
 - ▶ Gegen die Druckfeder (Abb. 54/3) drücken und Handkurbel umdrehen, so dass der Griff nach vorne zeigt.
Handkurbel ist entsichert.

Herunterfahren

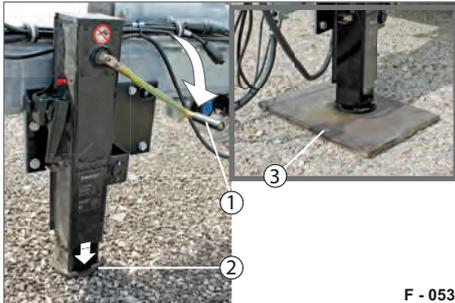


Abb. 55 Schwenkstütze / Stützposition

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

- ▶ Mit der Handkurbel (Abb. 55/1) den Stützfuß (Abb. 55/2) komplett bis zum Untergrund herunterkurbeln.
- ▶ Ggf. Bodenebenheit ausgleichen, so dass der Anhänger sich in horizontaler Lage befindet.
Ggf. eine feste Unterlage (Abb. 55/3) benutzen.

Einfahren / Handkurbel sichern

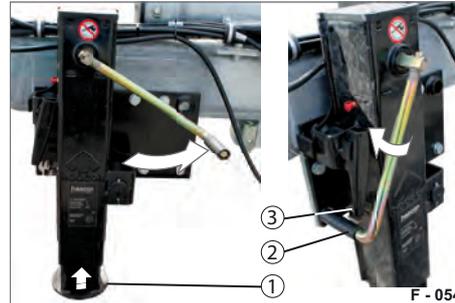


Abb. 56 Stützfuß, eingefahren

- 1 Stützfuß
- 2 Handkurbel
- 3 Halteblech

- ▶ Mit der Handkurbel (Abb. 56/2) den Stützfuß (Abb. 56/1), - erst nach dem Ankuppeln des Anhängers - komplett hochkurbeln.
- ▶ Gegen die Druckfeder (Abb. 54/3) drücken und Handkurbel umdrehen, so dass der Griff zum Halteblech (Abb. 56/3) zeigt.
Handkurbel ist gesichert.

Schwenkstütze sichern

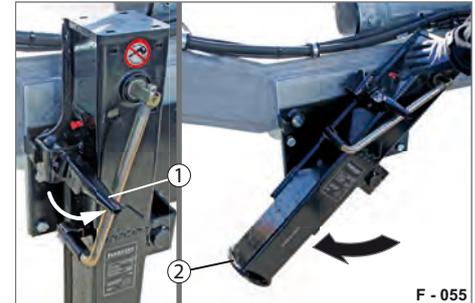


Abb. 57 Schwenkstütze sichern

- 1 Sicherungshebel, ausgerastet
- 2 Schwenkstütze

- ▶ Am Sicherungshebel (Abb. 57/1) ziehen.
Bolzen fährt aus der Arretier-Bohrung heraus.
Schwenkstütze ist freigegeben.
- ▶ Schwenkstütze in die horizontale Fahrstellung (siehe Abb. 52) schwenken.
- ▶ Schwenkstütze mit dem Sicherungshebel in der Arretier-Bohrung (siehe Abb. 52) arretieren.

Klappstützen

Klappstützen bedienen

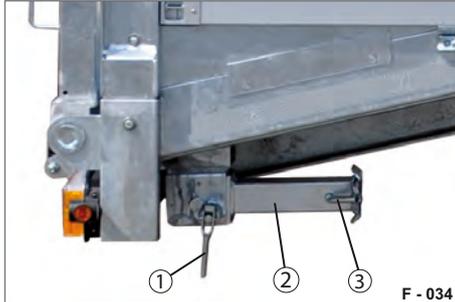


Abb. 58 Klappstütze

- 1 Federriegel
- 2 Klappstütze
- 3 Steckbolzen mit Federriegel

F - 034

⚠️ WARNUNG

Einsinkende Stützfüße



Die Stützfüße können im weichen / nachgebenden Untergrund einsinken.

Der Anhänger kann umkippen - Quetschgefahr!

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

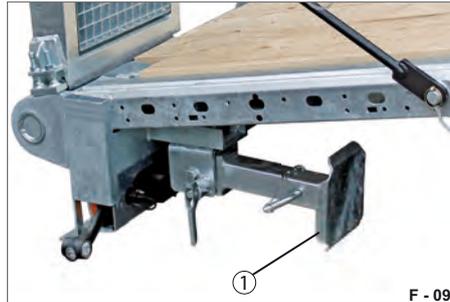


Abb. 59 Klappstütze (Option)

- 1 Stützfußplatte, vergrößert

F - 091

⚠️ WARNUNG

Fahren mit abgeklappten Klappstützen



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

- ▶ Vor Fahrtantritt prüfen, dass die Klappstützen hochgeklappt und gesichert sind.

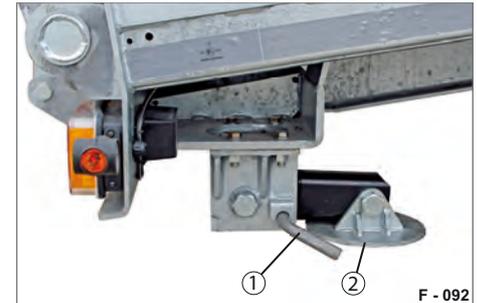


Abb. 60 Klappstütze, schwer (Option)

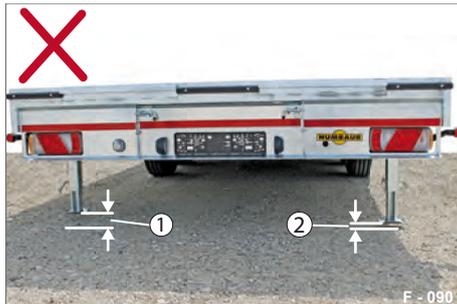
- 1 Steckbolzen
- 2 Stützfußplatte, schwenkbar gelagert

F - 092

⚠ VORSICHT
Arbeiten unter dem Anhänger


Personen können sich den Kopf stoßen.

- ▶ Ruckartige Bewegungen vermeiden.
- ▶ Klappstützen nur bei geschlossenen Bordwänden bedienen.


Abb. 61 Klappstütze, ungleichmäßig

- 1 Abstand zum Untergrund - groß
- 2 Abstand zum Untergrund - klein

⚠ WARNUNG
Ungleich abgelassene Stützfüße


Der Anhänger kann beim Befahren mit Ladefahrzeug ins Ungleichgewicht geraten und das Ladefahrzeug zum Kippen bringen - Quetschgefahr!

- ▶ Stützfüße in gleichen Abständen einstellen.

⚠ WARNUNG
Be- / Entladen ohne abgeklappte Klappstützen


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

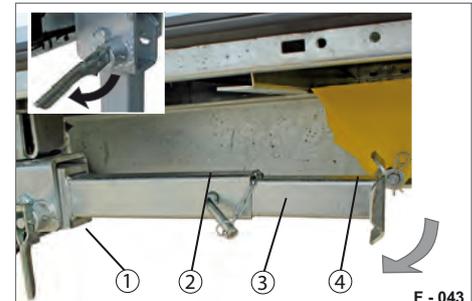
Der Anhänger kann kippen - Quetschgefahr!

- ▶ Vor dem Be- / Entladen die Klappstützen herunterklappen.
- ▶ Prüfen, dass die Klappstützen eingerastet sind.

⚠ VORSICHT
Bedienen der Klappstützen


Quetschgefahr für Finger / Hände zwischen Fahrgestell und Klappstützen.

- ▶ Klappstützen vorsichtig und kontrolliert bedienen - nicht herunterfallen lassen.
- ▶ Schutzhandschuhe verwenden.
- ▶ Füße beim Herunterklappen der Klappstützen aus dem Quetschbereich heraushalten.
- ▶ Klappstützen nur bedienen, wenn sich der Anhänger im Stillstand befindet.


Ausklappen

Abb. 62 Klappstütze ausklappen

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

- ▶ Am Federriegel (Abb. 62/4) ziehen. Klappstütze (Abb. 62/3) ist entriegelt. Diese klappt automatisch nach unten.
- ▶ Federriegel (Abb. 62/4) loslassen. Der Federriegel arretiert sich selbstständig, wenn die Klappstütze komplett ausgeklappt ist.
- ▶ Arretierung prüfen.

Einstellen

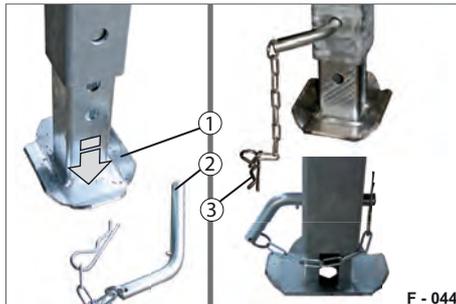


Abb. 63 Stellfuß verstellen

- 1 Stellfuß
- 2 Steckbolzen
- 3 Federstecker

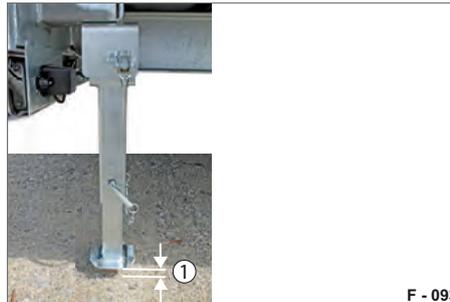


Abb. 64 Stützfüße, eingestellt

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

- ▶ Federstecker (Abb. 63/3) aus dem Steckbolzen (Abb. 63/2) herausziehen.
- ▶ Steckbolzen herausziehen.
- ▶ Stellfuß (Abb. 63/1) auf einen festen Untergrund absetzen bzw. den Stellfuß soweit nach unten verstellen, bis dieser noch in weiterer Bohrung arretiert werden kann.
- ▶ Steckbolzen durch die Lochung durchschieben.
- ▶ Steckbolzen mit dem Federstecker sichern.

- ▶ Nach dem Abklappen prüfen und ggf. Verstellen der Klappstützen, das noch ein Luftspalt (Abb. 64/1) zwischen Untergrund und Stellfuß-Platte verbleibt.
- Bei Be- / Entladen eines Fahrzeugs wird sich das Fahrgestell über die Achsfederung einfedern und die Klappstützen auf dem Untergrund aufsetzen.

Einklappen

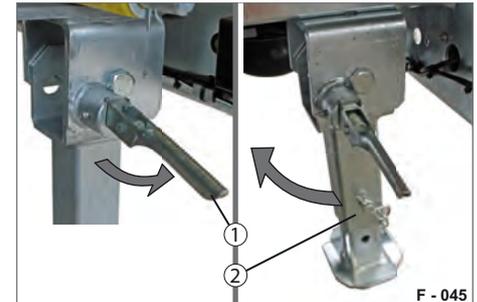


Abb. 65 Klappstütze einklappen

- 1 Federriegel
- 2 Klappstütze

- ▶ Stellfuß (Abb. 63/1) hochstellen und mit dem Steckbolzen (Abb. 63/2) und Federstecker (Abb. 63/3) sichern.
- ▶ Federriegel (Abb. 65/1) in waagerechte Stellung ziehen.

- ▶ Klappstütze (Abb. 65/2) hochklappen (in waagerechte Stellung), mit dem Federriegel (Abb. 65/1) arretieren. Federriegel schnappt ein.

Stellung prüfen

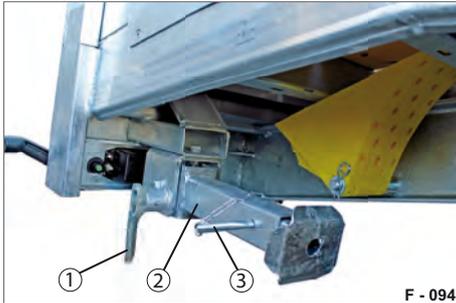


Abb. 66 Fahrstellung

- 1 Federriegel, eingeschnappt
 - 2 Klappstütze, hochgeklappt
 - 3 Steckbolzen, eingesteckt / gesichert
- ▶ Vor Fahrtantritt prüfen, dass sich beide Klappstützen in Fahrstellung befinden (siehe Abb. 66).

Seitliche Schutzeinrichtung (SSE)

Allgemeines

Die Seitliche Schutzeinrichtung (SSE) dient als Anfahrerschutz.

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

Die SSE kann durchgehend oder geteilt z.B. mit Werkzeugkasten gebaut werden.

Es gibt drei unterschiedliche SSE-Systeme:

- Feststehend (nicht schwenkbar)
- Hochklappbar mit mechanischer Sicherung (Feststellbolzen)
- Hochklappbar mit Klemmsicherung in der Haltekonsolen



Fahren mit hochgeklappter / fehlender SSE ist gesetzlich nicht zulässig.



Abb. 67 SSE, feststehend

- 1 SSE
- 2 Haltekonsole, festgeschraubt

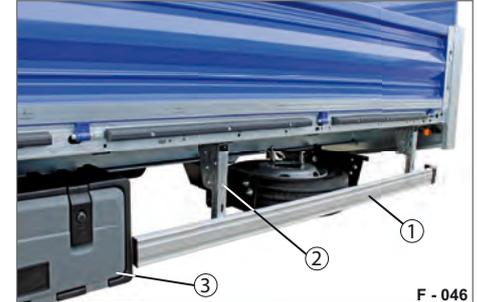


Abb. 68 SSE in Fahrstellung

- 1 SSE, heruntergeklappt
- 2 Haltekonsole mit Klemmsicherung
- 3 Werkzeugkasten als SSE Ersatz

Zur Entnahme eines Reserverades unterhalb des Fahrgestells muss die SSE hochgeklappt und gesichert werden.

**Abb. 69** SSE

F - 047

1 SSE, hochgeklappt

GEFAHR**Fahren mit hochgeklappter /
beschädigter SSE**

Es besteht kein ausreichender seitlicher
Anfahrerschutz.

Personen können vom hochgeklappten
SSE erfasst werden - Treffgefahr!

- ▶ Vor Fahrtantritt prüfen, dass die SSE
heruntergeklappt und gesichert ist.
- ▶ Beschädigte SSE umgehend instand-
setzen lassen.

VORSICHT**Arbeiten unter hochgeklappter
SSE**

Die SSE kann plötzlich herunterklap-
pen - Quetsch- / Treffgefahr!

- ▶ Hochgeklappte SSE sichern.

SSE mit Klemmfunktion

Hochklappen

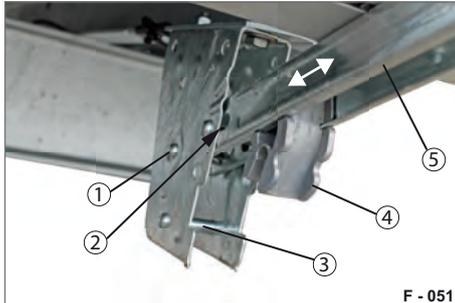


Abb. 70 Entriegeln

- 1 Haltebolzen
- 2 Drehachse mit Langloch-offen
- 3 Bolzen, unten
- 4 Klemmteil (Kunststoff)
- 5 SSE

Die SSE mit Klemmfunktion benötigt zum Bedienen - bei 3 Haltekonsolen - etwas größeren Kraftaufwand.



Von einer Hilfsperson helfen lassen.
SSE gleichzeitig betätigen.

- ▶ SSE (Abb. 70/5) aus den Haltekonsolen (Abb. 72/2) herausziehen.
- ▶ SSE etwas nach oben heben.



Abb. 71 Hochklappen & Sichern

- 1 SSE
- 2 Drehachse mit Langloch-offen
- 3 Haltebolzen

- ▶ SSE im Langloch (Abb. 70/4) zu sich ziehen.
- ▶ SSE (Abb. 70/5) so positionieren, dass das offene Langloch in den Haltebolzen (Abb. 70/1) einfahren kann.
- ▶ SSE im Langloch so einschieben, dass diese auf den Haltebolzen arretiert wird. SSE (Abb. 70/5) ist vor Abklappen gesichert.

Abklappen

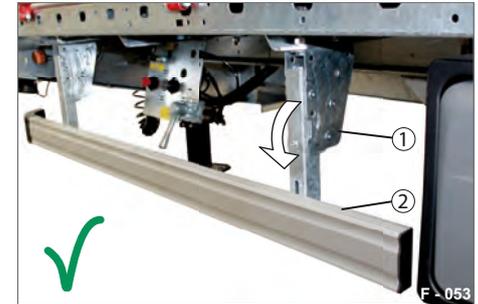


Abb. 72 Abgeklappt & Gesichert

- 1 Haltekonsolen
- 2 SSE

- ▶ SSE im Langloch zu sich ziehen, so dass diese aus den Haltebolzen (Abb. 70/2) herausgeht.
- ▶ SSE vorsichtig abklappen.
- ▶ SSE mit etwas Kraftaufwand gleichmäßig in alle Haltekonsolen (Abb. 72/2) eindrücken.
Klemmteile (Kunststoff) arretieren sich auf den unteren Bolzen (Abb. 70/3). SSE (Abb. 72/2) ist heruntergeklappt und gesichert - Fahrstellung.

SSE mit Feststellbolzen

Hochklappen

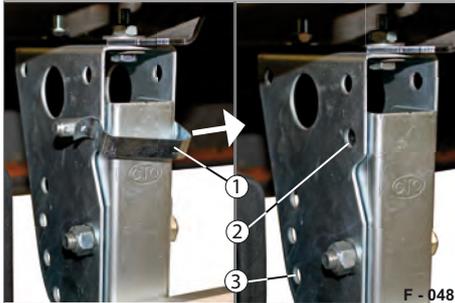


Abb. 73 Entriegeln

- 1 Feststellbolzen mit Federblech
- 2 Obere Lochung (Fahrtstellung)
- 3 Verstellraster

- ▶ Feststellbolzen (Abb. 73/1) - auf beiden Seiten der SSE - aus der oberen Lochung herausziehen.



Abb. 74 Hochklappen & Sichern

- ▶ SSE (Abb. 69/1) ganz hochklappen.
- ▶ Feststellbolzen (Abb. 73/1) auf beiden Seiten der SSE in die jeweils gleiche Lochung des Verstellrasters (Abb. 73/3) einschieben. SSE (Abb. 69/1) ist vor dem Abklappen gesichert.

Abklappen

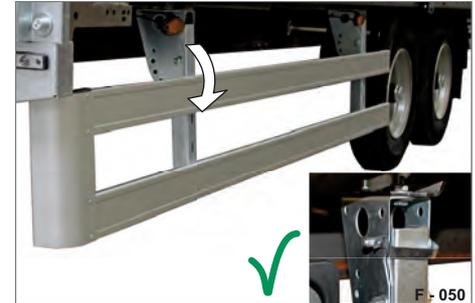


Abb. 75 Abgeklappt & Gesichert

- ▶ SSE (Abb. 69/1) leicht anheben und Feststellbolzen (Abb. 73/1) beidseitig herausziehen.
- ▶ SSE vorsichtig abklappen.
- ▶ Feststellbolzen (Abb. 73/1) beidseitig einstecken. Darauf achten, dass die Feststellbolzen durch das Federblech gesichert sind.

Unterfahrschutz

Unterfahrschutz



Abb. 76 Heck des Anhängers

1 Unterfahrschutz

Der Unterfahrschutz, als Sicherheitsbauteil, verhindert bei Unfällen, dass Fahrzeuge unter das Fahrgestell eingeschoben werden.



Fahren mit einem deformierten / beschädigten Unterfahrschutz ist nicht zulässig.

Reserveradlagerung

Allgemein



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!

- ▶ Vor Fahrtantritt prüfen, 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.

- ▶ Kopfschutz verwenden, Schutzhandschuhe und Sicherheitsschuhe.
- ▶ Räder sind schwer!
Räder im 2-Mann Betrieb transportieren.



⚠️ WARNUNG

Arbeiten unter dem Anhänger



Personen können sich stoßen und eingequetscht werden.

- ▶ Sicherstellen, dass das Fahrzeug gegen Wegrollen gesichert ist.
- ▶ Kopfschutz verwenden, Schutzhandschuhe und Sicherheitsschuhe.
- ▶ Ruckartige Bewegungen vermeiden.



⚠️ WARNUNG

Reserverad auf der Ladefläche



Personen können beim Hantieren mit Reserverad von der Ladefläche stürzen!

- ▶ Das Reserverad vorsichtig Anbringen / Bewegen / Entnehmen - nicht rollen lassen.
- ▶ Räder sind schwer!
Räder im 2-Mann Betrieb transportieren.



Reserverad-Transport

Reserveräder können folgendermaßen transportiert werden:

- An der Stirnbordwand (Seite Abb. **112**)
- Unter der Ladefläche (Seite **113**)
- Auf der Ladefläche (Seite **115**)



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 Reserveradhalterung transportiert werden.

HINWEIS

Reserverad-Muttern zu fest anziehen

Die Radfelge kann deformiert werden.

- ▶ Reserverad-Muttern mit max. 80 Nm anziehen.

Beschädigte Räder -Profilierung ausgeschossen- und beschädigte Felgen dürfen nur bis zur nächsten oder eigenen Werkstatt im Reserveradkorb transportiert werden und müssen dort unverzüglich entnommen werden, da eine Fixierung mit dem vorgesehenen Reserverad-Sicherungssystemen bei beschädigten Rädern nicht ausreichend vorgenommen werden kann.

Beschädigte Reserveräder müssen mit einem Spanngurt zusätzlich gesichert werden.

Regelmäßig den Luftdruck des Reserverads prüfen.

Regelmäßig den festen Sitz des Reserverads prüfen.

1

2

3

4

5

6

7

8

Reserverad an der Stirnbordwand



Abb. 77 Reserverad, Stirnbordwand

- 1 Reserverad
- 2 Halterung
- 3 Muttern

Entnehmen

- ▶ Alle 4 Muttern (Abb. 77/3) abschrauben. Das Reserverad dabei festhalten.
- ▶ Das Reserverad, im 2-Mann Betrieb, von der Halterung (Abb. 77/2) abnehmen. Ggf. ein Hilfsmittel dazu verwenden.
- ▶ Alle 4 Muttern auf die Halterung aufschrauben.

Anbringen

- ▶ Das Reserverad (Abb. 77/1), im 2-Mann Betrieb, auf die Bolzen der Halterung (Abb. 77/2) aufsetzen.
- ▶ Das Reserverad mit min. 4 Muttern (Abb. 77/3) fest anschrauben.

Reserverad unter der Ladefläche

Allgemein

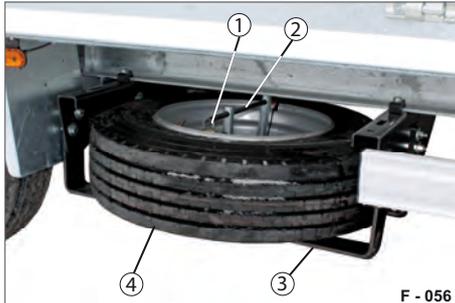


Abb. 78 Reserverad, gesichert - Variante 2

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

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



Vor Entnahme des Reserverads muss ggf. die SSE hochgeklappt und gesichert werden.

Reserverad entnehmen

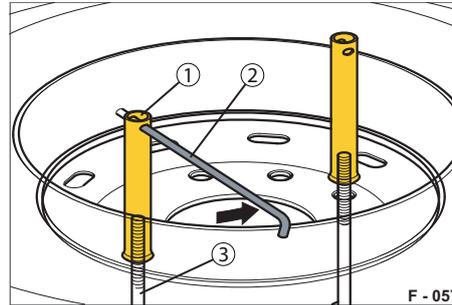


Abb. 79 Lösen der Rohrmutter

- 1 Rohrmutter
- 2 Querstab
- 3 Hakenschraube

- ▶ Vorhängeschloss (Abb. 78/1) entfernen.
- ▶ Querstab (Abb. 79/2) entnehmen.
- ▶ Rohrmutter (Abb. 79/1) abschrauben. Querstab als Hebel verwenden, Hakenschraube (Abb. 79/3) festhalten.

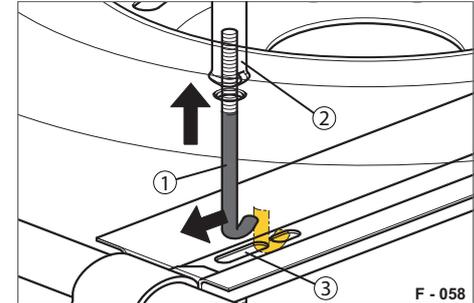


Abb. 80 Hakenschraube herausdrehen

- 1 Hakenschraube
- 2 Rohrmutter
- 3 Langloch

- ▶ Hakenschraube (Abb. 80/1) absenken.
- ▶ Hakenschraube ans hintere Ende des Langlochs führen (Abb. 80/3).
- ▶ Hakenschraube herausheben.

Reserverad einlegen

- ▶ Reserverad anlegen, aus den Haltekorb (Abb. 78/3) herausheben.
- ▶ Reserverad in den Haltekorb hineinschieben.
- ▶ Das eingelegte Reserverad so drehen, dass zwei gegenüberliegende Bolzenlöcher über den Langlöchern des Reserveradhalters liegen.
- ▶ Hakenschaube (Abb. 81/1) durch das Bolzenloch (Abb. 81/2) des Reserverades einführen.
- ▶ Hakenschaube an das vordere Ende des Langloches (Abb. 80/3) führen.
- ▶ Hakenschauben anheben, bis die Hakenspitze durch das vordere kleine Loch ragt.
- ▶ Rohrmuttern (Abb. 82/2) auf die Hakenschauben schrauben.

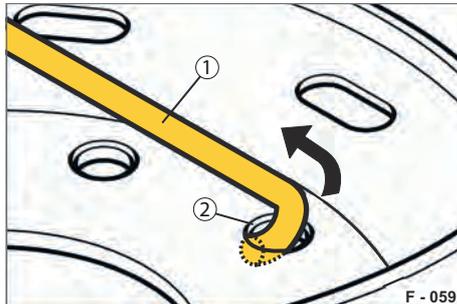


Abb. 81 Hakenschaube entnehmen

- 1 Hakenschaube
- 2 Bolzenloch

- ▶ Hakenschauben (Abb. 81/1) nach oben durch die Bolzenlöcher (Abb. 81/2) des Reserverades herausziehen.
- ▶ Arbeitsschritte mit der zweiten Hakenschaube wiederholen.
- ▶ Reserverad vorsichtig herausziehen. Von einer Hilfsperson helfen lassen - schweres Reserverad!

Reserverad sichern

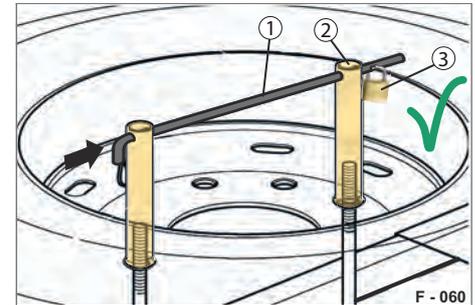


Abb. 82 Reserverad, gesichert

- 1 Querstab
- 2 Rohrmutter
- 3 Vorhängeschloss

- ▶ Rohrmuttern (Abb. 82/2) handfest andrehen.
- ▶ Rohrmutter mit dem Querstab (Abb. 82/1) als Hebel (mindestens 5 Umdrehungen) festziehen.
- ▶ Querstab (Abb. 82/1) durch beide Rohrmutter (Abb. 82/2) stecken.
- ▶ Vorhängeschloss (Abb. 82/3) anbringen. Das Reserverad ist gegen Herausfallen gesichert.
- ▶ SSE herunterklappen und sichern.

Reserverad auf der Ladefläche



Abb. 83 Reserverad, ungesichert

- 1 Reserverad, lose



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

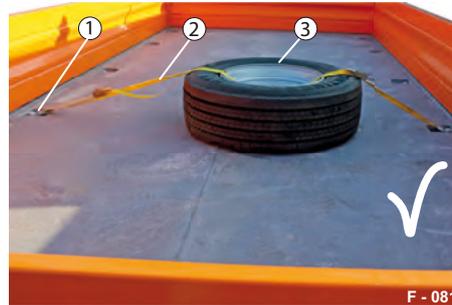


Abb. 84 Beispiel: Reserverad, gesichert

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

► Reserverad (Abb. 84/3) auf der Ladefläche mit geeigneten Zurrmitteln (Abb. 84/2) an den Zurrpunkten (Abb. 84/1) verzurren.

1

2

3

4

5

6

7

8

Rammschutz (Option)



Abb. 85 Rammschutz, seitlich

1 Rammschutz, geteilt

Der Rammschutz ist optional erhältlich und dient dem Schutz des Fahrgestellrahmens beim Be- und Entladen z. B. mit einem Gabelstapler.

Der Rammschutz besteht aus angeschraubten Hartgummistreifen.

Der Rammschutz kann seitlich gestückelt zwischen Bordwand-Scharnieren oder durchgängig angebracht werden.

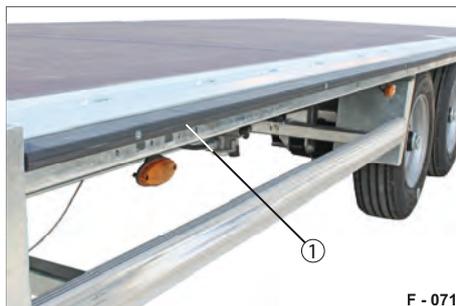


Abb. 86 Rammschutz, Seitenansicht

1 Rammschutz, durchgängig

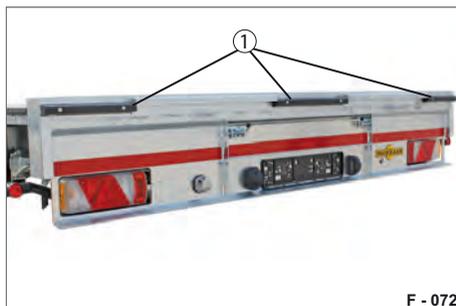


Abb. 87 Rammschutz, Heckansicht

1 Rammschutz, teilweise

Unterlegkeile

Allgemein

Die Unterlegkeile dienen der Sicherung des Anhängers im abgestellten Zustand.

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. Die Neigungsrichtung in Hanglage ist zu beachten!



Darauf achten, dass die Unterlegkeile immer vorhanden sind. Verloren gegangene bzw. beschädigte Unterlegkeile umgehend ersetzen.

⚠️ WARNUNG



Anhänger an Gefälle abstellen

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

- ▶ Anhänger an Gefälle zusätzlich mit Unterlegkeilen sichern.
- ▶ Unterlegkeile nur unter starren Achsen anlegen.

⚠️ WARNUNG



Ungesicherte Unterlegkeile

Nicht gesicherte Unterlegkeile können während der Fahrt herunterfallen - Unfallgefahr!

- ▶ Vor Fahrtantritt prüfen, dass die Unterlegkeile gesichert sind.
- ▶ Regelmäßig den Zustand der Halterung auf Beschädigungen prüfen.

Unterlegkeile benutzen



Abb. 88 Beispiel: Unterlegkeile, untergelegt

⚠️ VORSICHT



Unterlegkeile unter Fahrgestell bedienen

Personen können sich den Kopf am Fahrgestell stoßen.

- ▶ Unterlegkeile vorsichtig und langsam verwenden.
- ▶ Ruckartige Bewegungen vermeiden.

- ▶ Unterlegkeile vollflächig unter das Rad anlegen.

Unterlegkeile in Haltekonsole bedienen

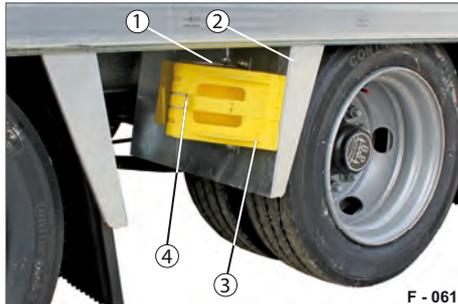


Abb. 89 Unterlegkeile, Kotflügel

F - 061

- 1 Halterung
- 2 Kotflügel
- 3 Unterlegkeil
- 4 Sicherungsfeder

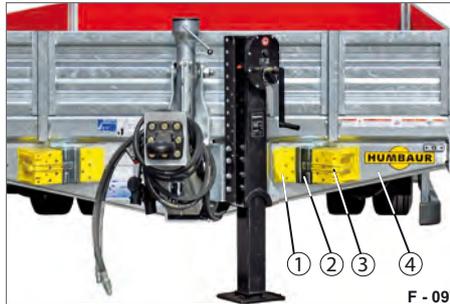


Abb. 90 Unterlegkeile, Stirnseite

F - 097

- 1 Unterlegkeil
- 2 Halterung
- 3 Sicherungsfeder
- 4 Fahrgestell



Abb. 91 Unterlegkeil verwenden

F - 098

Entnehmen

- ▶ Sicherungsfeder (Abb. 89/4) von dem Unterlegkeil lösen.
- ▶ Unterlegkeil (Abb. 89/3) aus der Halterung herausziehen.

Einhängen & sichern

- ▶ Unterlegkeil in die Halterung (Abb. 89/1) komplett einstecken. Die Sicherungsfeder (Abb. 89/4) sichert den Unterlegkeil selbstständig. Der Unterlegkeil ist verliersicher gesichert.

Unterlegkeile auf Haltebolzen bedienen



Abb. 92 Unterlegkeil heckseitig, unter Fahrgestell geparkt

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

Entnehmen

- ▶ Federstecker (Abb. 92/2) herausziehen und Scheibe entnehmen.
- ▶ Unterlegkeil (Abb. 92/2) vorsichtig herausziehen.

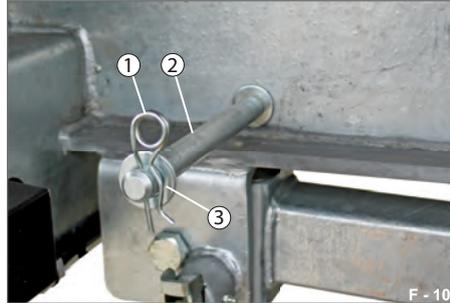


Abb. 93 Halterung, Unterlegkeil

- 1 Federstecker
- 2 Haltebolzen
- 3 Scheibe

Sicherungselemente sichern

- ▶ Scheibe (Abb. 93/3) auf den Haltebolzen (Abb. 93/2) stecken.
- ▶ Federstecker (Abb. 93/1) in die Bohrung des Haltebolzens stecken. Die Sicherungselemente sind gegen Verlust gesichert.

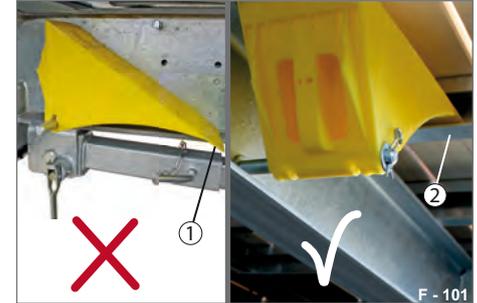


Abb. 94 Unterlegkeil einstecken

- 1 Spitze Unterlegkeil
- 2 Fahrgestell-Strebe

Einstecken & sichern

- ▶ Unterlegkeil auf den Haltebolzen (Abb. 93/2) stecken.
- ▶ Spitze (Abb. 94/1) des Unterlegkeils oben auf die Fahrgestell-Strebe (Abb. 94/2) legen. Der Unterlegkeil ist richtig positioniert.
- ▶ Scheibe (Abb. 93/3) auf den Haltebolzen (Abb. 93/2) stecken.
- ▶ Federstecker (Abb. 93/1) in die Bohrung des Haltebolzens stecken, so dass der Unterlegkeil fest sitzt.

Park-Warntafel (Option)

Allgemein

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 sowie das Kennzeichen verdecken - Unfallgefahr!

- ▶ Vor Fahrtantritt prüfen, dass die Park-Warntafeln geschlossen sind.

⚠️ WARNUNG

Verschmutzte Park-Warntafel



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

- ▶ Park-Warntafeln bei starker Verschmutzung reinigen.

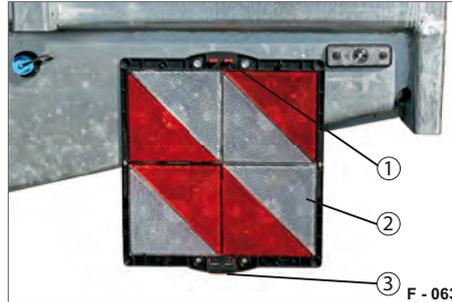


Abb. 95 Beispiel: Park-Warntafel

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

HINWEIS

Fahren mit geöffneten Park-Warntafel

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

- ▶ Vor Fahrtantritt prüfen, dass die Park-Warntafeln geschlossen sind und der Verschluss nicht beschädigt ist.

Park-Warntafel bedienen

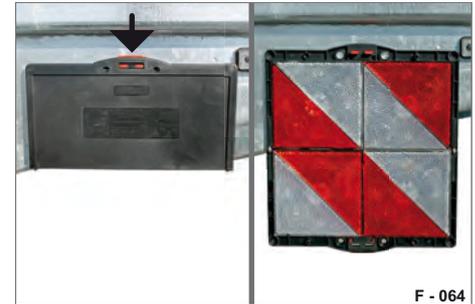


Abb. 96 Zugeklappt / Aufgeklappt

Aufklappen

- ▶ Drucksicherung (Abb. 95/3) eindrücken und dabei die obere Teilhälfte der Warntafel herunterklappen.

Zuklappen

- ▶ Aufgeklappte Teilhälfte der Warntafel hochklappen. Drucksicherung (Abb. 95/3) rastet automatisch in der Verriegelung (Abb. 95/1) ein.

Werkzeugkasten (Option)

Allgemein

Optional ist ein abschließbarer Werkzeugkasten erhältlich.

Der Anbringungsort ist von der Ausstattung des Anhängers abhängig.

Der Werkzeugkasten dient zum Verstauen von Zurrgurten, Werkzeug, Reinigungsutensilien, etc.

Der Werkzeugkasten kann als Ersatz für die SSE dienen.

Der Werkzeugkasten ist nicht wasserdicht.

⚠️ WARNUNG

Unverschlossener Werkzeugkasten



Gegenstände können während der Fahrt herausfallen und Personen treffen.

Der Deckel kann abgerissen werden - Unfallgefahr!

- ▶ Vor Fahrtantritt prüfen, dass der Werkzeugkasten geschlossen und gesichert ist.

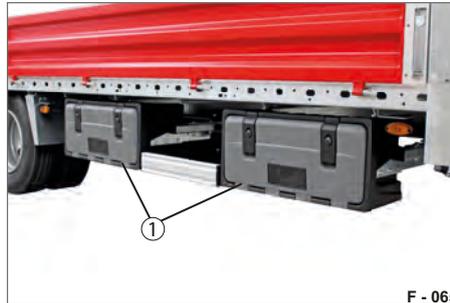


Abb. 97 Am Fahrgestell, seitlich

- 1 Werkzeugkästen, zweifach

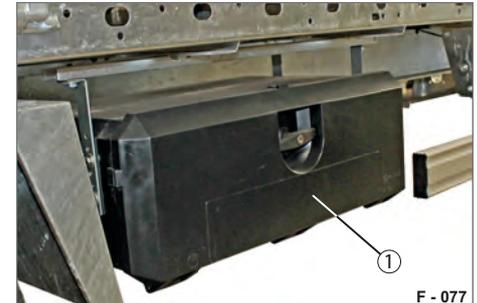


Abb. 99 Am Fahrgestell, seitlich (Option)

- 1 Werkzeugkasten (RimBox), mit rundumlaufender Dichtung

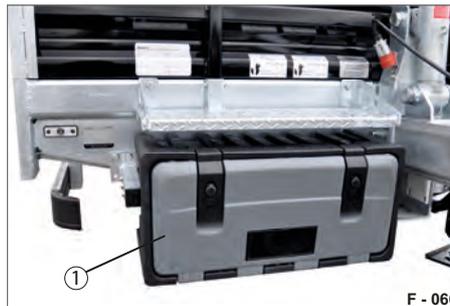


Abb. 98 An der Stirnseite

- 1 Werkzeugkasten

Bedienen

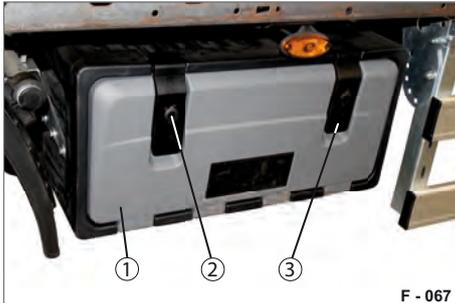


Abb. 100 Werkzeugkasten, verschlossen

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



Vorgegebene Flächenbelastung (siehe Herstellerangabe an der Deckelinnenseite) beachten.

- ▶ Beim Öffnen des Deckels auf herausfallende Gegenstände achten.
- ▶ Keine Gegenstände auf den offenen Deckel des Werkzeugkastens legen.

Einrichten



Abb. 101 Werkzeugkasten, eingerichtet

- 1 Deckel
 - 2 Zwischenboden-Platte
- ▶ Ggf. den Zwischenboden in die benötigte Höhe einlegen.

Öffnen

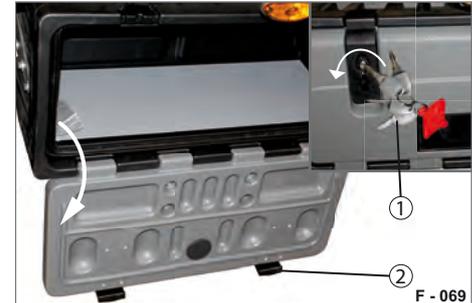


Abb. 102 Werkzeugkasten, geöffnet

- 1 Schlüssel
 - 2 Verschlüsse
- ▶ Abdeckungen (Abb. 100/2) von den Schloss-Zylindern entfernen und Deckel (Abb. 100/1) mit dem Schlüssel (Abb. 102/1) aufschließen.
 - ▶ Verschlüsse (Abb. 102/2) von unten herausziehen, nach unten schwenken.
 - ▶ Deckel vorsichtig nach unten aufklappen.

Öffnen (RimBox)

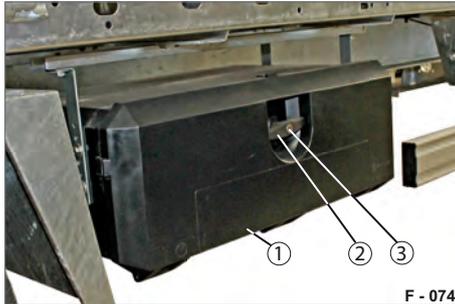


Abb. 103 Übersicht, Werkzeugkasten

- 1 Deckel
- 2 Griff
- 3 Schloss

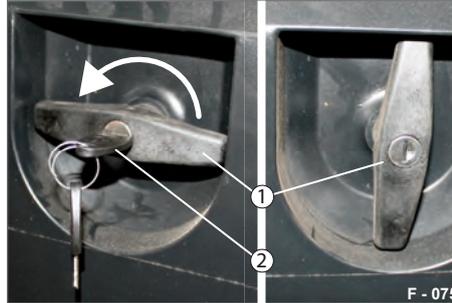


Abb. 104 Griff geschlossen / geöffnet

- 1 Griff
- 2 Schlüssel

- ▶ Deckel (Abb. 103/1) mit dem Schlüssel (Abb. 104/2) aufschließen.
- ▶ Griff (Abb. 104/1) nach links drehen.



Abb. 105 Werkzeugkasten öffnen

- 1 Griff

- ▶ Deckel vorsichtig nach unten abklappen.

Schließen

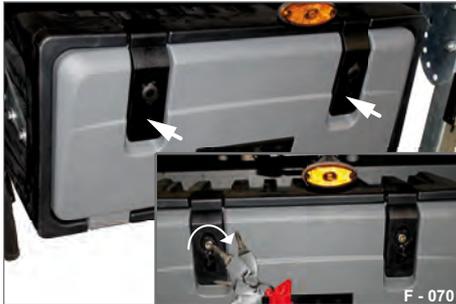


Abb. 106 Werkzeugkasten, verschlossen

- ▶ Deckel nach oben klappen.
- ▶ Verschlüsse (Abb. 102/2) von oben einhaken und nach unten drücken. Deckel ist verschlossen.
- ▶ Mit dem Schlüssel (Abb. 102/1) abschließen, Abdeckung auf die Schloss-Zylinder (Abb. 100/2) aufstecken. Werkzeugkasten ist abgeschlossen und gesichert.

Schließen (RimBox)



Abb. 107 Werkzeugkasten verschließen

- 1 Schlüssel
 - 2 Griff
 - 3 Deckel
- ▶ Deckel (Abb. 107/3) nach oben klappen.
 - ▶ Griff (Abb. 107/2) nach rechts drehen. Deckel ist verschlossen.
 - ▶ Mit dem Schlüssel (Abb. 107/1) abschließen. Werkzeugkasten ist abgeschlossen und gesichert.



5

Bedienung Aufbau

Allgemeine Hinweise

Der Aufbau besteht hauptsächlich aus:

- Boden / Ladefläche
- Bordwände seitlich
- Stirnbordwand
- Heckbordwand
- Auffahrbohlen / Auffahrrampen
- Bordwand-Aufsätzen
- Auflagebock
- Förderbandträger
- Rungen

WARNUNG

Klettern am Aufbau



Der Aufbau bietet keine ausreichende Standsicherheit für Personen.

Die Elemente des Aufbaus können nachgeben oder brechen - Absturzgefahr!

- ▶ Elemente des Aufbaus nicht als Leiter verwenden.
- ▶ Standfeste Leiter für Arbeiten am Aufbau verwenden.

WARNUNG

Ungesicherte / verrutschte Ladung



Ladung kann beim Öffnen des Aufbaus vom Anhänger fallen - Quetsch- / Treffgefahr!

- ▶ Darauf achten, dass keine Ausbeulungen in der Plane sind.
- ▶ Bei Ausbeulungen die Plane von hinten öffnen oder von der Gegenseite, verrutschte und ungesicherte Ladung sichern.
- ▶ Aufbauverriegelungen von einer Position außerhalb der Schwenkbereiche der Aufbauteile (Bordwände, Rungen, usw.) öffnen.

WARNUNG

Fahren mit nicht verschlossener bzw. nur teilverschlossener Plane



Die Plane kann sich lösen und weggeschleudert werden. Anhänger kann durch Windeinwehung unter die Plane ins Schlingern geraten - Unfallgefahr!

- ▶ Vor Fahrtantritt prüfen, dass die Plane komplett geschlossen und mit Spannsenilen gesichert ist.



Abb. 1 Ladefläche mit Schnee / Eis

⚠️ WARNUNG**Gegenstände auf dem Aufbau**

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

- ▶ Vor Fahrtantritt prüfen, dass sich keine Wasseransammlungen, Eis, Schnee, Äste und andere Gegenstände auf dem Dachaufbau befinden. Ggf. entfernen.
 - ▶ Eine standfeste Leiter verwenden.
-

1

2

3

4

5

6

7

8

Auffahrbohlen / Auffahrrampen**Auffahrbohlen**

werden beim HBT BE 10 t verbaut und sind am Heck im Auffahrbohlen-Schacht unter der Ladebrücke verstaut.

Auffahrrampen

sind beim HBT BS 10 t, HBTZ BS 13 t und beim HBTZ BS 19 t verbaut.

Die ein- oder zweiteiligen Auffahrrampen sind stehend am Heck des Anhängers montiert.

Auffahrrampen können:

- Manuell mit Federhebewerk
- Manuell mit Gasdruckfedern
- Hydraulisch

betätigt werden.

Die Auffahrrampen können in verschiedenen Breiten und mit unterschiedlichem Belag ausgeführt werden.

⚠️ WARNUNG**Gefahr bei Stabilitätsverlust**

Anhänger kann beim Be- /Entladen mit Fahrzeugen die Standfestigkeit verlieren und die Ladung kann kippen.

- ▶ Vor Betätigen der Auffahrbohlen / Auffahrrampen die Stützfüße herausklappen und sichern.
- ▶ Be- / Entladevorgang nur auf einem festen und sicheren Untergrund durchführen.
Ggf. eine feste Unterlage unter die Stützfüße legen.
- ▶ Personen aus dem Gefahrenbereich fernhalten.

HINWEIS**Tragfähigkeit der Auffahrbohlen / Auffahrrampen überschreiten**

Auffahrbohlen / Auffahrrampen können überbelastet werden und die Funktion verlieren bzw. deformiert werden.

- ▶ Angaben zur Tragfähigkeit am Typenschild der Bedieneinheit und Schwerpunkt-Markierung auf der Plattform beachten.
- ▶ Eigengewicht der Bedienperson berücksichtigen.
- ▶ Einseitige Belastungen vermeiden. Die Angaben zur Tragfähigkeit reduzieren sich um 50 % bei einseitiger Beladung bei der Überfahrwand.

Auffahrbohlen

Allgemein

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



Die max. Tragfähigkeit der Auffahrbohlen und der max. zulässige Auffahrwinkel muss eingehalten werden!

⚠️ WARNUNG

Auffahrbohlen überbelasten



Die Auffahrbohlen können deformiert werden.

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

- ▶ Typenschild mit max. Belastungsangaben beachten.
- ▶ Max. Werte einhalten.



Abb. 2 Auffahrbohlen-Typenschild

Max. Werte / Tragfähigkeit	
Auffahrwinkel max.	30 % (16,5°)
Einachsfahrzeuge	2400 daN (Kp)
Zweiachsfahrzeuge:	
Achslastverteilung	40 % zu 60 %
Achsabstand 1,5 m	3800 daN (Kp)
Achsabstand 2,0 m	4000 daN (Kp)



Abb. 3 Warnaufkleber

⚠️ WARNUNG



Ungesicherte Auffahrbohlen befahren

Auffahrbohlen können von der Ladeflächenkante abrutschen.

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

- ▶ Vor dem Befahren der Auffahrbohlen prüfen, dass diese gegen Abrutschen gesichert sind.
- ▶ Warnaufkleber an den Auffahrbohlen beachten.





Abb. 4 Auffahrbohlen betreten

⚠️ WARNUNG**⚠️ VORSICHT****Auffahrbohlen betreten**

Auffahrbohlen können schmutzig, nass sein.

Personen können ausrutschen - Sturzgefahr!

- ▶ Sicherheitsschuhe verwenden.
- ▶ Auffahrbohlen besonders vorsichtig und langsam betreten.

**Auffahrbohlen positionieren**

Personen können sich die Finger / Hände / Füße quetschen!

- ▶ egetret
- ▶ Schutzhandschuhe und Sicherheitsschuhe verwenden.
- ▶ Auffahrbohlen beidhändig anfassen.
- ▶ Auffahrbohlen sind schwer!
Auffahrbohlen im 2-Mann-Betrieb positionieren.

Auffahrbohlen entnehmen

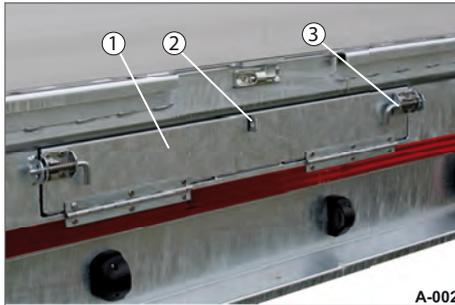


Abb. 5 Auffahrbohlen-Schacht

- 1 Klappe
- 2 Schließblech für z.B. Vorhängeschloss
- 3 Federriegel



Abb. 6 Auffahrbohlen-Schacht, Öffnen

- ▶ Ggf. das Vorhängeschloss des Auffahrbohlen-Schachtes öffnen.
- ▶ Federriegel gleichzeitig nach oben drehen, bis zur Mitte ziehen.
- ▶ Klappe (Abb. 5/1) des Auffahrbohlen-Schachtes herunterschwenken.

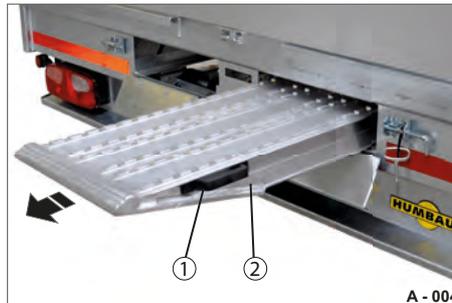


Abb. 7 Auffahrbohlen herausziehen

- 1 Griff
- 2 Auffahrbohle

- ▶ Am Griff (Abb. 7/1) greifen, Auffahrbohle (Abb. 7/2) etwas herausziehen.
- ▶ Auffahrbohle (Abb. 7/2) nacheinander, beidhändig aus dem Auffahrbohlen-Schacht ziehen, bis zum Anschlag heraus - nicht vollständig.



Abb. 8 Auffahrbohlen herausheben

- ▶ Am Ende der Auffahrbohlen-Länge diese aus dem Auffahrbohlen-Schacht etwas anheben.
- ▶ Auffahrbohlen langsam und sicher auf den Boden ablegen - nicht fallen lassen.

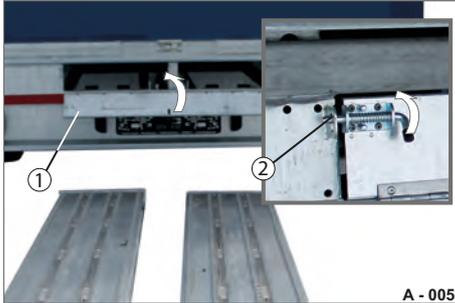


Abb. 9 Auffahrbohlen entnommen

- 1 Klappe (Auffahrbohlen-Schacht)
- 2 Federriegel, eingeschnappt

- ▶ Klappe (Abb. 9/1) des Auffahrbohlen-Schachtes zuschließen.
- ▶ Federriegel (Abb. 9/2) in die horizontale Stellung drehen. Federriegel schnappt selbstständig (durch die Federkraft) ein. Klappe des Auffahrbohlen-Schachtes ist verriegelt.

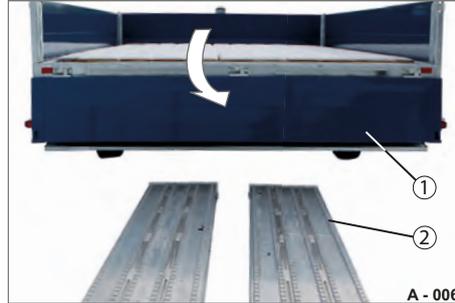


Abb. 10 Heckbordwand, abgeklappt

- 1 Heckbordwand
- 2 Auffahrbohle

- ▶ Heckbordwand (Abb. 10/1) vorsichtig abklappen, siehe Seite 175.

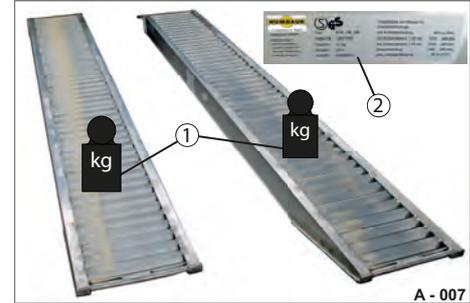


Abb. 11 Auffahrbohlen prüfen

- 1 Tragfähigkeit / Belastungsgrenzen
- 2 Typenschild

- ▶ Zustand der Auffahrbohlen auf Verformungen / Rissbildungen / Deformation prüfen - defekte Auffahrbohlen dürfen nicht benutzt werden.
- ▶ Aufladefahrzeug darf die max. Tragfähigkeit (Abb. 11/1) der Auffahrbohlen nicht überschreiten.
- ▶ Max. Werte auf dem Typenschild (Abb. 11/2) der Auffahrbohlen vergleichen. Achslastverteilung beachten.

Auffahrbohlen positionieren

Entlang der Ladeflächenkante befinden sich 2 Sicherungsschienen. Die Sicherungshaken unter dem Überfahrblech der Auffahrbohlen werden in diese Sicherungsschienen eingehängt und gesichert.



Die Auffahrbohlen mit dem Sicherungshebel nach außen auf der Sicherungsschiene positionieren.



Die Auffahrbohlen müssen auf den Sicherungsschienen gemittelt positioniert werden.



Das Eigengewicht der Auffahrbohlen liegt bei ca. 31 kg. Auffahrbohlen zu zweit tragen.

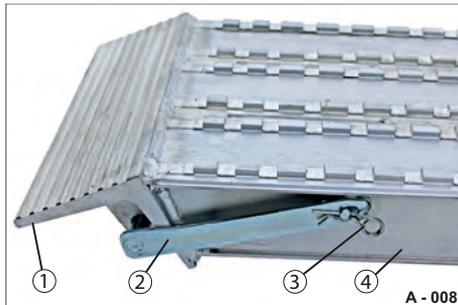


Abb. 12 Sicherungshebel öffnen

- 1 Überfahrblech
- 2 Sicherungshebel
- 3 Federstecker
- 4 Auffahrbohle

► Federstecker (Abb. 12/3) aus dem Haltebolzen (Abb. 13/2) herausziehen. Sicherungshebel wird freigegeben.

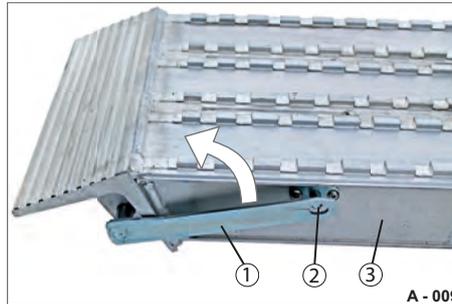


Abb. 13 Sicherungshebel, ungesichert

- 1 Sicherungshebel
- 2 Haltebolzen
- 3 Auffahrbohle

► Sicherungshebel (Abb. 13/1) nach oben umschwenken.

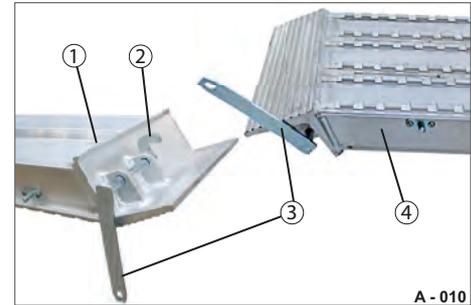


Abb. 14 Sicherungshebel, geöffnet

- 1 Auffahrbohle, umgedreht
- 2 Sicherungshaken, geöffnet
- 3 Sicherungshebel, geöffnet
- 4 Auffahrbohle

Der Sicherungshaken öffnet sich.

► Prüfen, dass der Sicherungshebel (Abb. 14/3) und Sicherungshaken (Abb. 14/2) nicht deformiert sind.

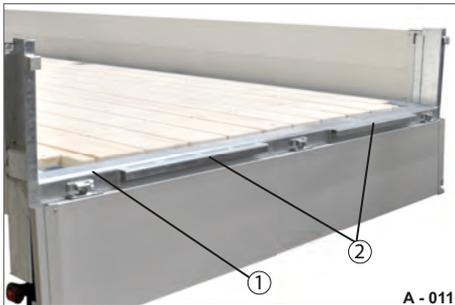


Abb. 15 Fahrgestell-Ladeflächenkante

- 1 Ladeflächenkante
- 2 Sicherungsschiene

- ▶ Ggf. die Sicherungsschiene (Abb. 15/2) reinigen und den Sicherungshaken (Abb. 14/2) von Verunreinigungen.

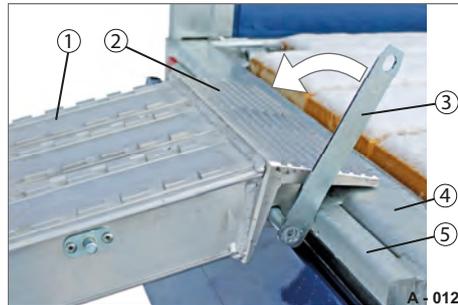


Abb. 16 Sicherungshebel, geöffnet

- 1 Auffahrbohle
- 2 Überfahrblech
- 3 Sicherungshebel
- 4 Ladeflächenkante
- 5 Sicherungsschiene

- ▶ Überfahrblech (Abb. 16/2) auf die Ladeflächenkante (Abb. 16/4) legen.
- ▶ Sicherungshebel (Abb. 16/3) herunterziehen.

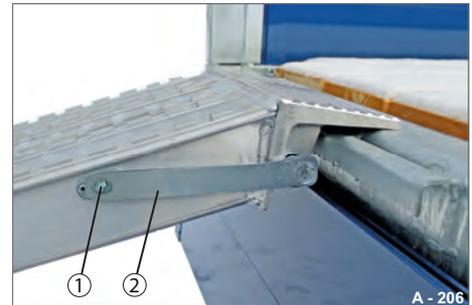


Abb. 17 Sicherungshebel umlegen

- 1 Haltebolzen
- 2 Sicherungshebel

- ▶ Sicherungshebel (Abb. 17/2) auf den Haltebolzen (Abb. 17/1) aufdrücken.

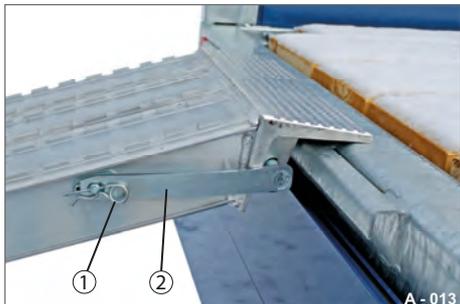


Abb. 18 Sicherungshebel sichern

- 1 Federstecker
- 2 Sicherungshebel

► Federstecker (Abb. 18/1) in den Haltebolzen (Abb. 17/1) einstecken. Sicherungshebel ist gegen selbstständiges entriegeln gesichert.

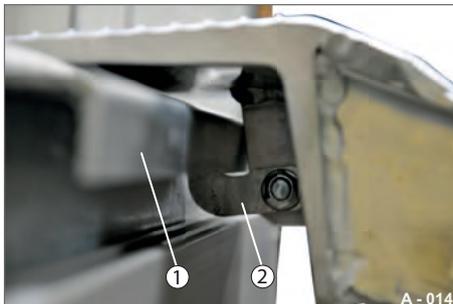


Abb. 19 Sicherungshaken, gesichert

- 1 Sicherungsschiene
- 2 Sicherungshaken

► Prüfen, dass der Sicherungshaken (Abb. 19/2) in die Sicherungsschiene (Abb. 19/1) greift.

Spurweite einstellen



Abb. 20 Auffahrbohlen - gemittelt positioniert

Die Auffahrbohlen müssen vor dem Befahren mit dem zu beladenden Fahrzeug auf die richtige Spurweite des zu ladenden Fahrzeuges eingestellt werden.



! WARNUNG

Auffahrbohlen auf falsche Spurweite positioniert



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

► Auffahrbohlen vor dem Be- / Entladen auf die richtige Spurweite einstellen.

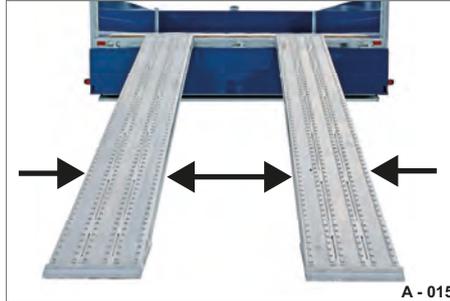
⚠️ WARNUNG

Auffahrbohlen außerhalb der Sicherungsschienen positioniert

Der Sicherungshaken greift nicht in die Sicherungsschiene. Die Auffahrbohlen sind nicht gesichert und können von der Ladeflächenkante abrutschen.

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

- ▶ Vor dem Befahren der Auffahrbohlen prüfen, dass diese in den Sicherungsschienen gesichert sind.


Abb. 21 Auffahrbohlen positionieren

- ▶ Prüfen, welche Spurbreite das zu ladende Fahrzeug aufweist.
- ▶ Die Räder des Aufladefahrzeugs müssen mittig auf den Auffahrbohlen fahren können.
- ▶ Auffahrbohlen auf die richtige Spurbreite positionieren.
- ▶ Prüfen, dass die Auffahrbohlen jeweils gemittelt auf den Sicherungsschienen liegen.

Negativ-Beispiele


Abb. 22 Auffahrbohlen - nicht proportional positioniert

Anhänger wird ungleichmäßig belastet, einseitig überbelastet - Stabilitätsverlust!
Auffahrbohlen sind ungesichert.



Abb. 23 Auffahrbohlen - zu weit nach außen

Die Räder des Aufladefahrzeugs können die seitlichen Bordwände beschädigen.

Die Auffahrbohlen sind außerhalb der Sicherungsschienen - nicht gesichert.

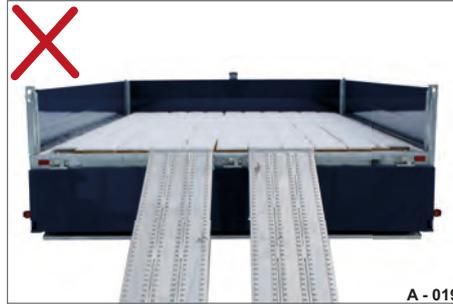


Abb. 24 Auffahrbohlen - zu weit nach innen

Die Auffahrbohlen sind außerhalb der Sicherungsschienen - nicht gesichert.

1

2

3

4

5

6

7

8

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 wieder Anfahren 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.

- ▶ Gefahrenbereich um das Fahrzeug über den Spiegel richtig einschätzen.
- ▶ Von einer zweiten Person einweisen lassen.

⚠️ WARNUNG

Auffahrbohlen nicht gesichert



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

- ▶ Vor dem Be- / Entladen prüfen, dass die Auffahrbohlen an der Ladeflächenkante / Sicherungsschiene gesichert sind.

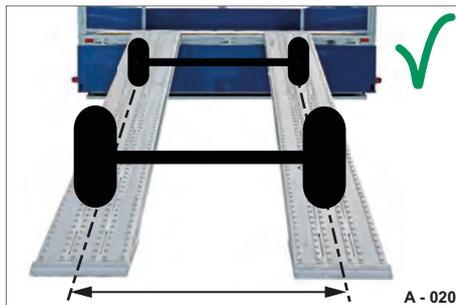


Abb. 25 Auffahrbohlen befahren

- ▶ Auffahrbohlen langsam und gerade auffahren - nicht schräg von der Seite.

Auffahrbohlen verstauen



Der Auffahrbohlen-Schacht dient nur dem Transport der Auffahrbohlen.

Das Mitführen von anderen Gegenständen im Auffahrbohlen-Schacht ist nicht zulässig!

⚠️ WARNUNG



Fahren mit ungesicherten Auffahrbohlen

Die Auffahrbohlen können aus dem Auffahrbohlen-Schacht herausgeschleudert werden - Unfallgefahr!

- ▶ Vor Fahrtantritt prüfen, dass die Klappe des Auffahrbohlen-Schachtes, mit eingeschobenen Auffahrbohlen, verschlossen ist.

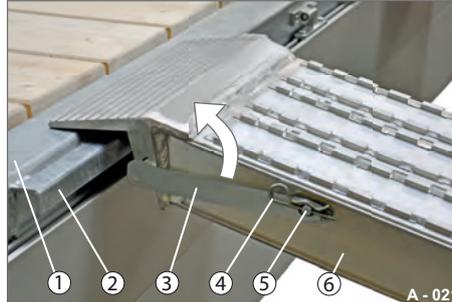


Abb. 26 Auffahrbohlen absetzen

- 1 Ladeflächenkante
- 2 Sicherungsschiene
- 3 Sicherungshebel
- 4 Federstecker
- 5 Haltebolzen
- 6 Auffahrbohle

- ▶ Federstecker (Abb. 26/4) aus dem Haltebolzen (Abb. 26/5) herausziehen.
- ▶ Sicherungshebel (Abb. 26/3) nach oben schwenken.
- ▶ Auffahrbohle (Abb. 26/6) von der Ladeflächenkante (Abb. 26/1) herunterheben und langsam und sicher auf dem Boden ablegen - nicht fallen lassen.

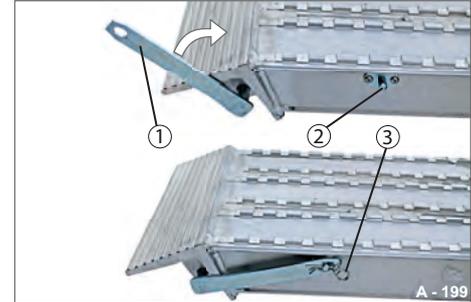


Abb. 27 Sicherungshebel schließen

- 1 Sicherungshebel
- 2 Haltebolzen
- 3 Federstecker

- ▶ Sicherungshebel (Abb. 27/1) zum Haltebolzen (Abb. 27/2) schwenken auf den Haltebolzen aufstecken.
- ▶ Federstecker (Abb. 27/3) durch die Bohrung im Haltebolzen durchstecken. Sicherungshebel ist geschlossen und gesichert.



Abb. 28 Heckbordwand schließen

- 1 Heckbordwand, geschlossen
- 2 Auffahrbohlen

► Heckbordwand (Abb. 28/1) schließen - siehe Seite 173.



Abb. 29 Auffahrbohlen-Schacht entriegeln

- 1 Federriegel
- 2 Klappe (Auffahrbohlen-Schacht)

► Federriegel (Abb. 29/1) gleichzeitig nach oben drehen und zur Mitte ziehen.
 ► Klappe (Abb. 29/2) des Auffahrbohlen-Schachtes herunterschwenken.



Abb. 30 Auffahrbohlen einschieben

- 1 Auffahrbohle
- 2 Griff

Auffahrbohlen nacheinander in dem jeweiligen Auffahrbohlen-Schacht platzieren.

- Ein Ende der Auffahrbohle im Auffahrbohlen-Schacht einsetzen.
- Auffahrbohlen (Abb. 30/1) von hinten, komplett in den Auffahrbohlen-Schacht hineinschieben.
- Klappe (Abb. 29/2) des Auffahrbohlen-Schachtes schließen.
- Klappe mit den Federriegeln (Abb. 29/1) verriegeln und ggf. mit einem Vorhängeschloss sichern.
 Auffahrbohlen sind gesichert.

Auffahrampen

Allgemein

Die Auffahrampen sind aus Stahl und entsprechend dem Anhängertyp ausgelegt.

Auffahrampen können:

- mit unterschiedlichem Belag
- einteilig / zweiteilig
- mit Gasdruckfedern
- mit Federhebewerk
- als eine Überfahrwand
- mit hydraulischem Heben / Senken
- mit hydraulischer Spurweiten Einstellung

ausgestattet werden.

WARNUNG

Unter die Auffahrampen treten



Personen können beim Herunterfahren der Auffahrampen gequetscht werden.

- ▶ Nicht unter die sich bewegende Auffahrampen treten.
- ▶ Personen aus dem Gefahrenbereich fernhalten.
- ▶ Beim Bedienen die Bewegung der Auffahrampen beobachten.



Abb. 31 Warnaufkleber

WARNUNG



Auffahrampen Verschlüsse öffnen

Beim Entriegeln und Verriegeln der Verschlüsse können Sie sich die Finger / Hände zwischen Auffahrampen und Verschlüssen / Eckrungen quetschen!

- ▶ Schutzhandschuhe verwenden.
- ▶ Darauf achten, dass beim Entriegeln und Verriegeln der Verschlüsse sich die Finger nicht im Quetschbereich befinden.



A - 207

Abb. 32 Auffahrrampen bedienen



A - 208

Abb. 33 Auffahrrampen betreten

⚠️ WARNUNG

Auffahrrampen positionieren

 Beim Verschieben der Auffahrrampen können die Hände zwischen Auffahrrampen und Eckrungen quetscht werden!



- ▶ Schutzhandschuhe verwenden.
- ▶ Beim Verschieben der Auffahrrampen beide Hände und die Griffe / Schlaufen verwenden.

⚠️ VORSICHT

Auffahrrampen betreten



Auffahrrampen können schmutzig, nass sein.

Personen können ausrutschen - Sturzgefahr!



- ▶ Sicherheitsschuhe verwenden.
- ▶ Auffahrrampen besonders vorsichtig und langsam betreten.

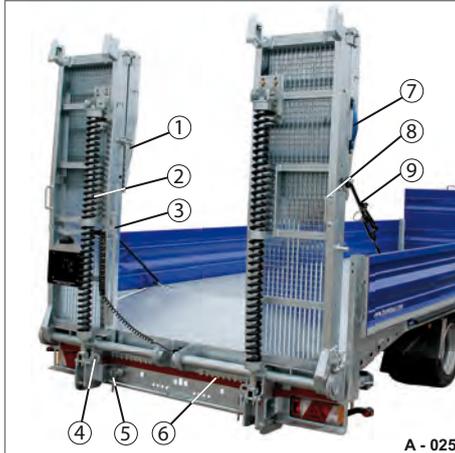


Abb. 34 HBT BS 13 t
Auffahrampen mit Federhebewerk

- 1 Drehhebel-Verschluss für Auffahrampen-Teilung
- 2 Federhebewerk
- 3 Bedienstange für Spurweiten-Verstellung
- 4 Öse (für Bedienstange - Spurweite)
- 5 Federhebel
- 6 Spurweiten-Raster
- 7 Schlaufe (Auffahrampen-Teilung)
- 8 Griff
- 9 Sicherungsspanner

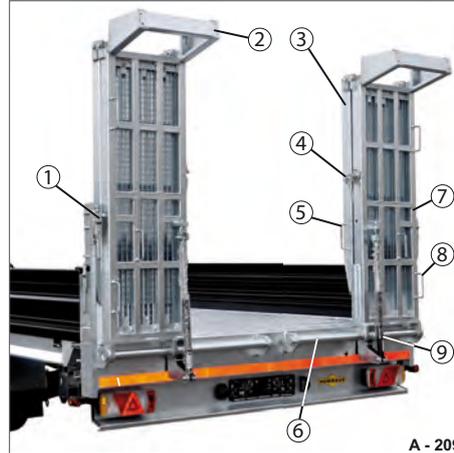


Abb. 35 HBT BS 13 t
Auffahrampen mit Gasdruckfedern

- 1 Verschluss
- 2 Stützfuß
- 3 Auffahrampen-Teilung
- 4 Drehhebel-Verschluss für Auffahrampen-Teilung
- 5 Griff für Auffahrampen-Teilung
- 6 Spurweiten-Führungsgestänge
- 7 Auffahrrampe
- 8 Griff
- 9 Gasdruckfeder

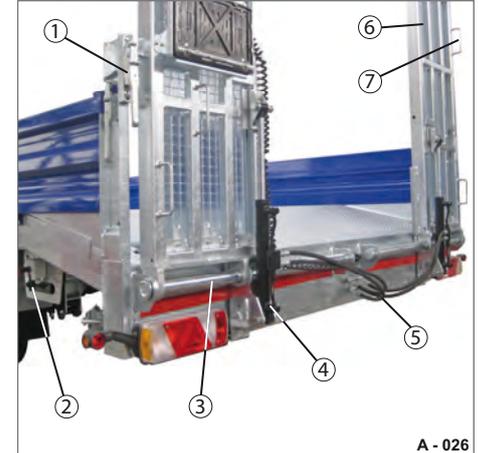


Abb. 36 HBT BS 19 t
Auffahrampen mit Hydraulik-Zylindern

- 1 Verschluss
- 2 Bedienstelle für die Auffahrampen
- 3 Spurweiten-Führungsgestänge
- 4 Hydraulik-Zylinder
- 5 Hydraulik Anschlüsse
- 6 Auffahrrampe
- 7 Griff



Auffahrrampen entsichern

Typenvarianten



Abb. 37 Auffahrrampen mit Sicherungsspanner 1

- 1 Sicherungsspanner
- 2 Sicherung
- 3 Hebel



Abb. 38 Auffahrrampen mit Sicherungsspanner 2

- 1 Öse
- 2 Sicherung
- 3 Hebel
- 4 Gestänge mit Haken

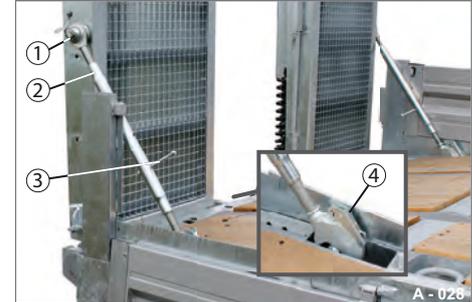


Abb. 39 Auffahrrampen mit Sicherungsstange

- 1 Sicherungsstange
- 2 Sicherungsstange
- 3 Hebel
- 4 Arretierung



Abb. 40 Auffharrampen mit Sicherungsverchluss

- 1 Sicherung
- 2 Eckrunge
- 3 Verschluss-Griff

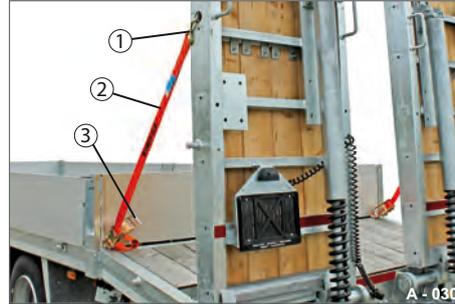


Abb. 41 Auffharrampen mit Spanngurt

- 1 Haken
- 2 Spanngurt
- 3 Spann-Ratsche



Abb. 42 Drei Auffharrampen mit Sicherungsverchluss und Gestänge

- 1 Sicherung
- 2 Eckrunge
- 3 Verschluss-Griff
- 4 Querstange
- 5 Schraub-Sicherung



Sicherungsspanner 1

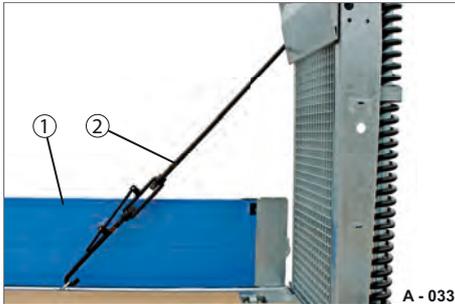


Abb. 43 Bordwand öffnen

- 1 Bordwand
- 2 Sicherungsspanner

- ▶ Bordwand (Abb. 43/1) entriegeln, wenn vorhanden, vorsichtig herunterklappen - siehe Seite 175.

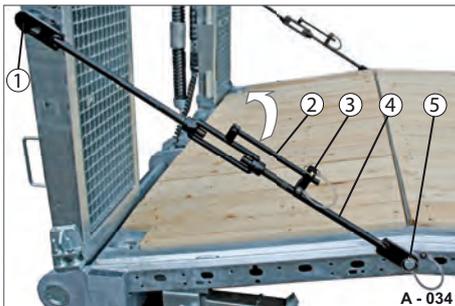


Abb. 44 Sicherungsspanner entsichern

- 1 Zapfen
- 2 Hebel
- 3 Sicherungsstift am Hebel
- 4 Sicherungsspanner
- 5 Sicherungsstift am Bolzen

- ▶ Sicherungsstift (Abb. 44/3) herausziehen, Hebel (Abb. 44/2) nach oben schwenken.



Abb. 45 Sicherungsspanner lösen

- 1 Hebel

- ▶ Hebel (Abb. 45/1) drehen, bis sich der Sicherungsspanner (Abb. 44/4) entspannt hat. Sicherungsspanner ist locker und kann oben vom Zapfen (Abb. 44/1) abgenommen werden.

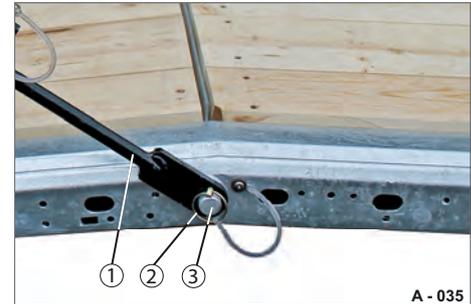
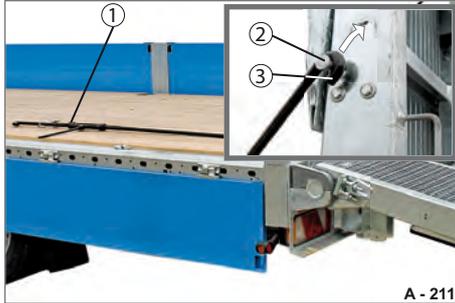


Abb. 46 Sicherungsspanner abnehmen

- 1 Sicherungsspanner mit Lasche
- 2 Sicherungsstift
- 3 Bolzen

- ▶ Sicherungsstift (Abb. 46/2) herausziehen.
- ▶ Unteren Teil des Sicherungsspanners (Abb. 46/1) vom Bolzen (Abb. 46/3) abziehen.
- ▶ Sicherungsspanner sicher vor Beschädigungen ablegen.



A - 211

Abb. 47 Sicherungsspanner abnehmen

- 1 Sicherungsspanner abmontiert
- 2 Zapfen
- 3 Sicherungsspanner mit Haken

- ▶ Sicherungsspanner (Abb. 47/3) vom Zapfen (Abb. 47/2) an der Auffahrrampe und aus dem Zurring an der Ladefläche heben.
- ▶ Gesamten Sicherungsspanner (Abb. 47/1) sicher vor Beschädigungen ablegen.
Auffahrampen sind entsichert und können auf die benötigte Spurweite verschoben und herabgelassen werden - siehe Seite **157**.

1

2

3

4

5

6

7

8

Sicherungsspanner 2

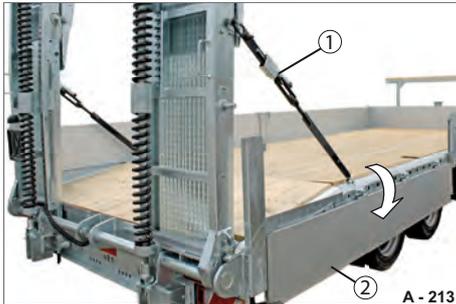


Abb. 48 Bordwand öffnen

- 1 Sicherungsspanner
- 2 Bordwand, abgeklappt

- ▶ Bordwand (Abb. 48/2) entriegeln, wenn vorhanden, vorsichtig herunterklappen - siehe Seite 175.

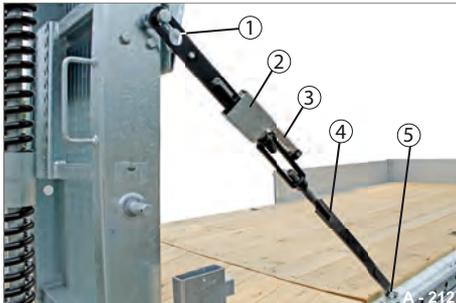


Abb. 49 Sicherungsspanner 2, Übersicht

- 1 Öse
- 2 Sicherungsrechteck
- 3 Hebel
- 4 Spannerteil unten mit Haken
- 5 Zurring

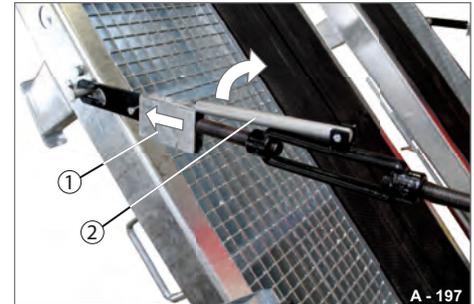


Abb. 50 Sicherungsspanner entriegeln

- 1 Sicherungsrechteck
- 2 Hebel

- ▶ Sicherungsrechteck (Abb. 50/1) nach oben schieben. Hebel wird freigegeben.
- ▶ Hebel (Abb. 50/2) herausschwenken.



Abb. 51 Sicherungsspanner entspannen

- 1 Hebel

► Hebel (Abb. 51/1) drehen, bis sich der Haken (Abb. 49/4) aus dem Zurring (Abb. 49/5) entfernen lässt.



Abb. 52 Sicherungsspanner entnehmen

- 1 Zapfen
- 2 Sicherungsspanner

► Sicherungsspanner (Abb. 52/2) aus dem Zapfen entfernen (Abb. 52/1).

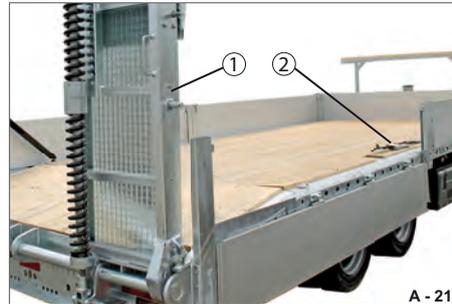


Abb. 53 Sicherungsspanner entnehmen

- 1 Auffharrampe, entsichert
- 2 Sicherungsspanner

► Gesamten Sicherungsspanner (Abb. 53/2) sicher vor Beschädigungen ablegen.

Auffharrampen sind entsichert und können auf die benötigte Spurweite verschoben und herabgelassen werden - siehe Seite 157.

Sicherungsstange

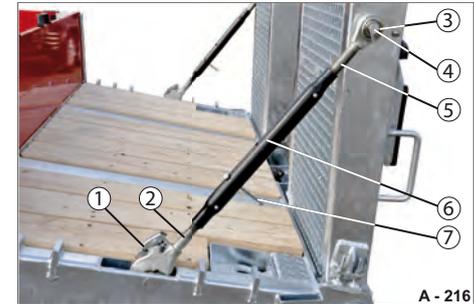
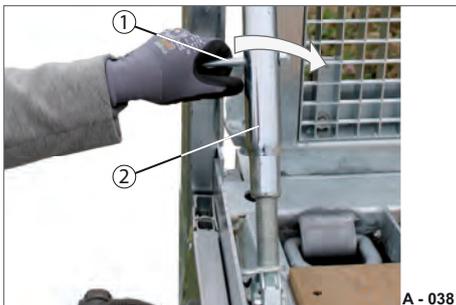


Abb. 54 Sicherungsstange, Übersicht

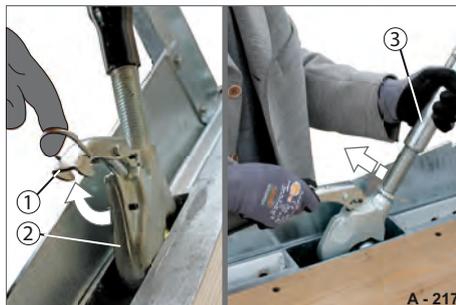
- 1 Arretierung
- 2 Gestänge unten mit Haken
- 3 Sicherungsstift
- 4 Bolzen
- 5 Gestänge oben mit Ring
- 6 Sicherungsstange
- 7 Hebel

► Bordwand entriegeln, wenn vorhanden, vorsichtig herunterklappen - siehe Seite 175.


Abb. 55 Sicherungsstange entspannen

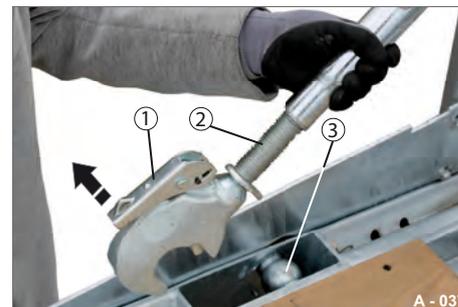
- 1 Hebel
- 2 Sicherungsstange

► Hebel (Abb. 55/1) aufdrehen, um die Sicherungsstange (Abb. 55/2) zu lockern.


Abb. 56 Sicherungsstange unten entschern

- 1 Arretierung
- 2 Haken
- 3 Sicherungsstange

► Sicherungsstange (Abb. 56/3) festhalten, Arretierung (Abb. 56/1) nach oben ziehen. Haken (Abb. 56/2) wird entriegelt und die Sicherungsstange freigegeben.


Abb. 57 Sicherungsstange unten aushängen

- 1 Arretierung
- 2 Gestänge unten mit Haken
- 3 Kugelbolzen

► Gestänge unten mit Haken (Abb. 57/2) aus dem Kugelbolzen (Abb. 57/3) herausziehen.
 ► Arretierung (Abb. 57/1) schließen.

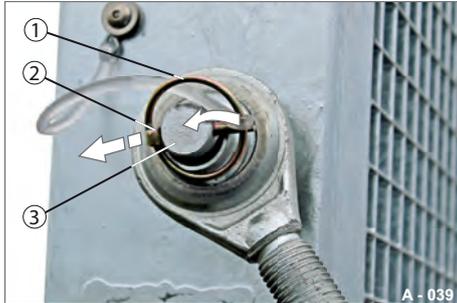


Abb. 58 Sicherungsstange oben ensichern

- 1 Sicherungsring
- 2 Sicherungsstift

- ▶ Sicherungsring (Abb. 58/1) aufdrehen.
- ▶ Sicherungsstift (Abb. 58/2) aus dem Bolzen (Abb. 58/3) herausziehen.

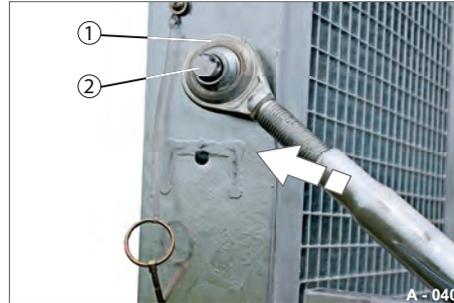


Abb. 59 Sicherungsstange oben abnehmen

- 1 Gestänge oben mit Ring
- 2 Bolzen

- ▶ Gestänge oben mit Ring (Abb. 59/1) vom Bolzen (Abb. 59/2) abziehen.
- ▶ Sicherungsstange (Abb. 54/4) sicher vor Beschädigungen ablegen.
Auffahrampen sind ensichert und können auf die benötigte Spurweite verschoben und herabgelassen werden - siehe Seite 157.

Sicherungsverchluss

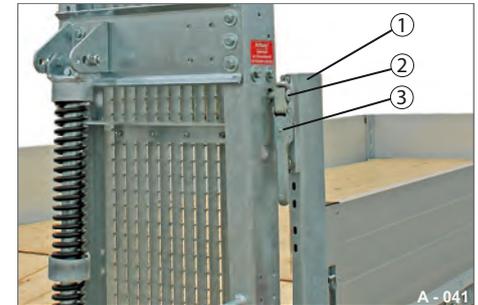


Abb. 60 Sicherungsverchluss, Übersicht

- 1 Eckkrung
- 2 Zapfen
- 3 Sicherungsverchluss

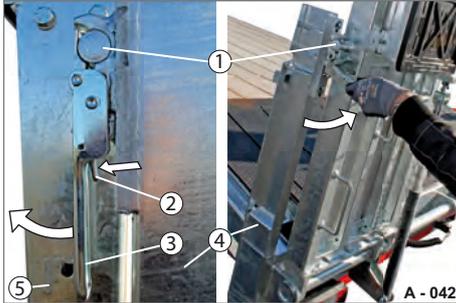


Abb. 61 Sicherungsverschluss entriegeln

- 1 Zapfen
- 2 Verschluss-Sicherung
- 3 Verschluss-Hebel
- 4 Eckrunge
- 5 Auffahrrampe

- ▶ Verschluss-Sicherung (Abb. 61/2) eindrücken.
- ▶ Am Verschluss-Hebel (Abb. 61/3) ziehen.
- ▶ Zapfen (Abb. 61/1) der Auffahrrampe (Abb. 61/5) wird freigegeben.
- ▶ Auffahrrampe etwas abschwenken, dass der Sicherungsverschluss geschlossen werden kann.

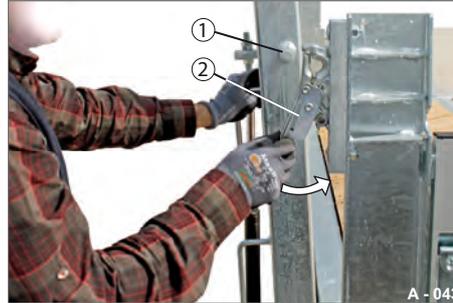


Abb. 62 Sicherungsverschluss schließen

- 1 Zapfen, freigegeben
- 2 Sicherungsverschluss

- ▶ Verschluss-Hebel (Abb. 61/3) an die Eckrunge (Abb. 61/4) drücken. Verschluss-Sicherung (Abb. 61/2) schnappt ein. Sicherungsverschluss ist verriegelt.
- Auffahrrampen können auf die benötigte Spurweite verschoben und herabgelassen werden - siehe Seite **157**.

Spanngurt

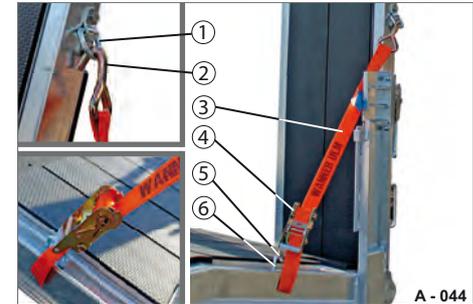


Abb. 63 Spanngurt, Übersicht

- 1 Zurr-Öse
- 2 Haken (Auffahrrampe)
- 3 Spanngurt
- 4 Ratsche
- 5 Haken (Ladefläche)
- 6 Zurr-Bügel

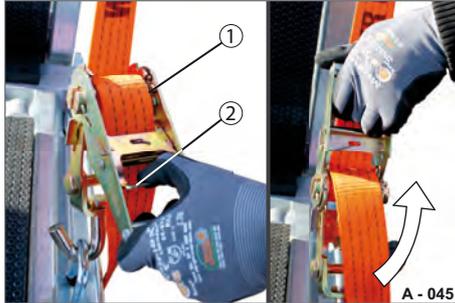


Abb. 64 Spanngurt lösen

- 1 Ratsche
- 2 Hebel

- ▶ Hebel (Abb. 64/2) drücken und gleichzeitig die Ratsche (Abb. 64/1) nach oben ziehen.
- ▶ Vorgang mehrmals wiederholen, bis sich der Spanngurt gelockert hat.



Abb. 65 Haken aushängen

- 1 Haken (Ladefläche)
- 2 Zurr-Bügel
- 3 Zurr-Öse
- 4 Haken (Auffharrampe)

- ▶ Haken (Abb. 65/1) aus dem Zurr-Bügel (Abb. 65/2) nehmen.
- ▶ Haken (Abb. 65/4) aus der Zurr-Öse (Abb. 65/3) nehmen.
- ▶ Spanngurt sicher vor Beschädigungen ablegen.
Auffharrampe ist entsichert.
Auffharrampen können auf die benötigte Spurweite verschoben und herabgelassen werden - siehe Seite 157.

Drei Auffharrampen

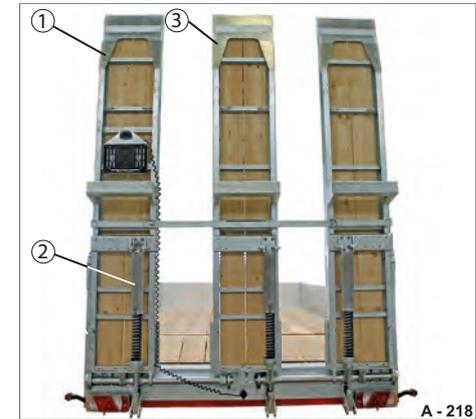


Abb. 66 Drei Auffharrampen

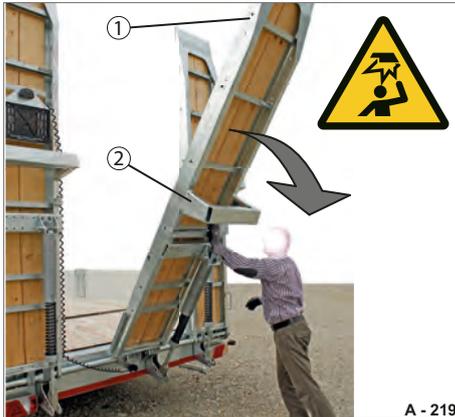
- 1 Auffharrampe, außen
- 2 Federhebewerk
- 3 Auffharrampe, mittig

Optional kann der Anhänger mit drei Auffharrampen ausgestattet werden.

Die mittlere Auffharrampe ist seitlich nicht verstellbar.

Die mittlere Auffharrampe wird allein mit der Querstange gesichert.

Die seitlichen Auffharrampen können zur Mitte hin geschoben werden.


Abb. 67 Auffahrampen bedienen

- 1 Auffahrrampe, mittig
- 2 Stützfuß

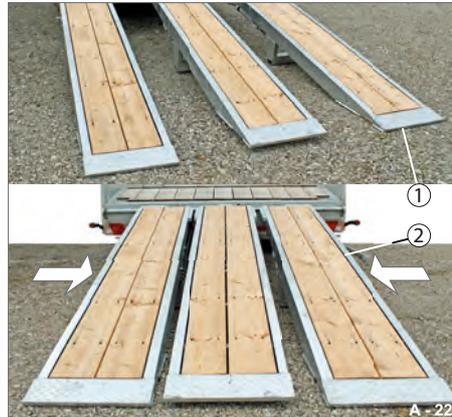
WARNUNG

Auffahrampen entriegeln



Die Auffahrampen können unkontrolliert herunterklappen - Treff- / Quetschgefahr!

- ▶ Beim Entfernen der Querstange bzw. beim Bedienen der Auffahrampen außerhalb des Schwenkbereiches stellen.


Abb. 68 Auffahrampen abgelassen

- 1 Auffahrrampe, außen positioniert
- 2 Auffahrrampe, zur Mitte geschoben

WARNUNG

Schwere Auffahrampen bedienen



Beim Verschieben / Herunterklappen der Auffahrampen können Personen von den Auffahrampen erschlagen werden!

- ▶ Personen aus dem Schwenkbereich fernhalten!


Abb. 69 Auffahrampen, Sicherung

- 1 Auffahrampen
- 2 Querstange, durchgehend
- 3 Sicherung
- 4 Ringschrauben mit Sicherung

Die mittlere Auffahrrampe wird mit der Querstange gesichert.

Die äußeren Auffahrampen werden mit den Sicherungsverschlüssen gesichert.

- ▶ Zuerst die Querstange entsichern und die mittlere Auffahrrampe herunterlassen.
- ▶ Nacheinander die äußeren Auffahrampen entsichern.

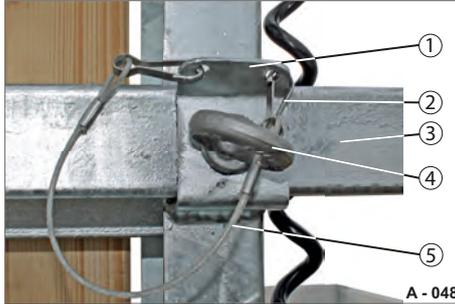


Abb. 70 Ringschraube gesichert

- 1 Halterung
- 2 Karabiner
- 3 Querstange
- 4 Ringschraube
- 5 Seil

► Karabiner (Abb. 70/2) aus der Halterung (Abb. 70/1) lösen.

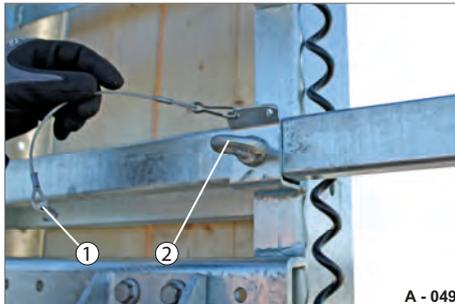


Abb. 71 Ringschraube entsichert

- 1 Seil mit Karabiner, gelöst
- 2 Ringschraube

► Karabiner (Abb. 71/1) aus der Ringschraube (Abb. 71/2) herausziehen.



Abb. 72 Querstange lösen

- 1 Querstange
- 2 Halterung
- 3 Ringschraube

► Ringschraube (Abb. 72/3) aus der Querstange (Abb. 72/1) und der Halterung (Abb. 72/2) komplett herausdrehen.

1
2
3
4
5
6
7
8

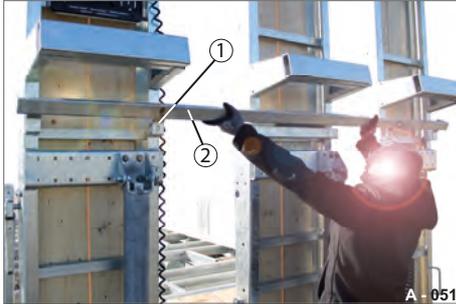


Abb. 73 Querstange entfernen

- 1 Halterungen
- 2 Querstange

- ▶ Querstange (Abb. 73/2) gleichzeitig aus den Halterungen (Abb. 73/1) herausheben.
- ▶ Mittlere Auffahrampen (Abb. 74/1) vorsichtig herablassen.

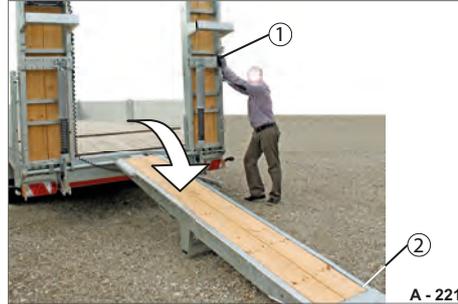


Abb. 74 Auffahrampen bedienen

- 1 Sicherungverschluss, seitlich entriegeln
- 2 Auffahrrampe, mittig herabgelassen

- ▶ Sicherungverschluss (Abb. 74/1) entriegeln - siehe Seite **151**. Die Auffahrampen können auf die benötigte Spurweite verschoben und herabgelassen werden - siehe Seite **157**.

Auffharrampen verschieben

Die Auffharrampen können

- direkt mit seitlichen Griffen
- indirekt über Spurweiten-Raster, falls verbaut / verstellt werden.

Optional kann eine hydraulische Spurweiten-Einstellung verbaut werden.

Die Reifen des zu transportierenden Fahrzeuges müssen mittig auf den Auffharrampen fahren.

Die Auffharrampen müssen in senkrechter Position verstellt werden.



Abb. 75 Auffharrampe verschieben

- 1 Auffharrampe
- 2 Griffe
- 3 Eckrunge

VORSICHT

Auffharrampen verschieben



Personen können sich die Hände zwischen Auffharrampen und Eckrunge quetschen!



- ▶ Schutzhandschuhe verwenden.
- ▶ Beim Verschieben der Auffharrampen beide Hände benutzen.
- ▶ An den Griffen / Schlaufen greifen.

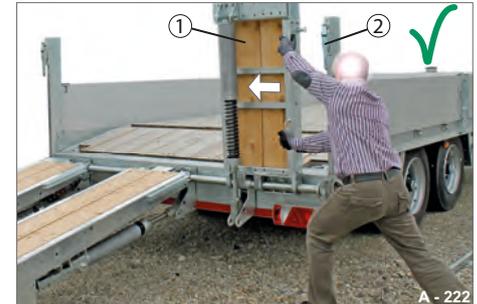


Abb. 76 Auffharrampe verschieben

- 1 Auffharrampe
- 2 Sicherungsverschluss, ZU

VORSICHT

Auffharrampen verschieben



Personen können sich den Kopf an geöffneten Sicherungsverchlüssen stoßen!

- ▶ Sicherungsverchlüsse, vor dem Verschieben der Auffharrampen schließen.

! WARNUNG

Falsche Spurweite eingestellt



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

- ▶ Auffharrampen vor dem Be- / Entladen des Ladefahrzeugs auf die richtige Spurweite einstellen.

Spurweite direkt manuell einstellen

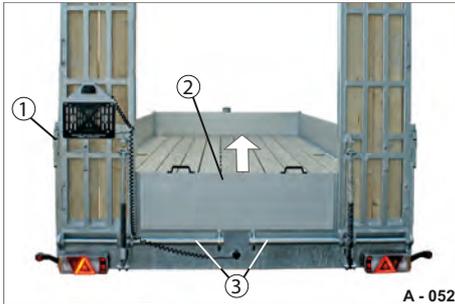


Abb. 77 Auffahrrampen entsichern

- 1 Auffahrrampen-Sicherung
- 2 Steckwand
- 3 Spurweiten-Führungsgestänge

Vorbereiten

- ▶ Klappstützen am Heck ablassen.
- ▶ Ggf. die Steckwand (Abb. 77/2) entfernen.
- ▶ Prüfen, dass die Spurweiten-Führungsgestänge (Abb. 77/3) frei von Verunreinigungen sind - ggf. vorher säubern und etwas einfetten.
- ▶ Auffahrrampen-Sicherung (Abb. 77/1) entriegeln.

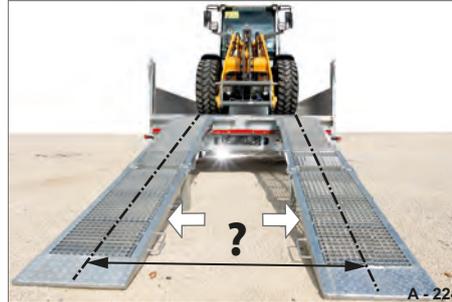


Abb. 78 Spurweite ermitteln

- ▶ Spurweite des Ladefahrzeugs ermitteln.



Abb. 79 Spurweite einstellen

Auffahrrampen verschieben

- ▶ Auffahrrampen (in senkrechter Position) nacheinander auf die benötigte Spurweite schieben.

Spurweite indirekt mit Bedienstange einstellen

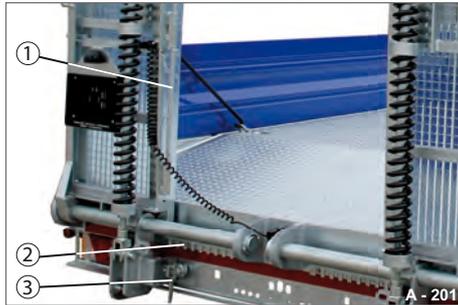


Abb. 80 Bedienelemente, Spurweiten-Raster

- 1 Bedienstange
- 2 Spurweiten-Raster
- 3 Federhebel

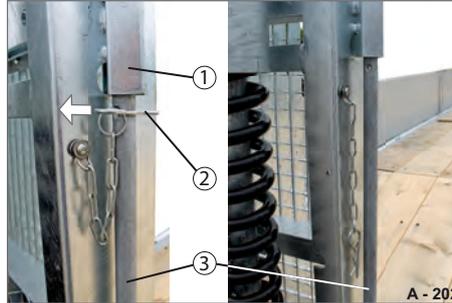


Abb. 81 Bedienstange entsichern

- 1 Halterung
- 2 Federstecker
- 3 Bedienstange

Bedienstange entnehmen

- ▶ Federstecker (Abb. 81/2) aus der Bohrung der Bedienstange (Abb. 81/3) herausziehen.

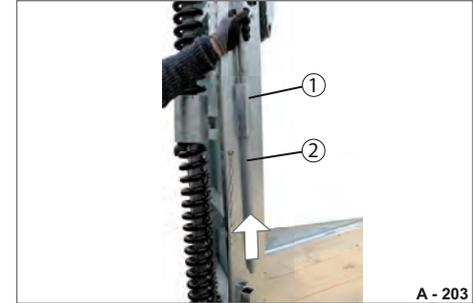


Abb. 82 Bedienstange entnehmen

- 1 Halterung
- 2 Bedienstange

- ▶ Bedienstange (Abb. 82/2) nach oben aus der Halterung (Abb. 82/1) herausziehen.



Spurweite einstellen

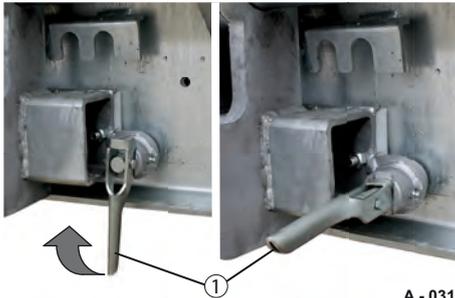


Abb. 83 Spurweiten-Raster entsichern

- 1 Federhebel

- ▶ Federhebel (Abb. 83/1) in waagerechte Stellung ziehen. Spurweiten-Raster ist entsichert.

A - 031

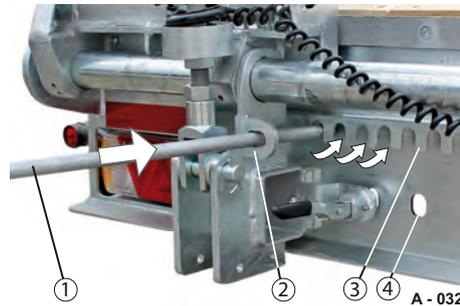


Abb. 84 Spurweite einstellen

- 1 Bedienstange
2 Öse
3 Raster
4 Sicherungslochung

- ▶ Bedienstange (Abb. 84/1) durch die Öse (Abb. 84/2) stecken.
 - ▶ Mit der Bedienstange ein Raster (Abb. 84/3) nach dem anderen greifen, Auffahrrampe auf die benötigte Stellung schieben.
- Darauf achten, dass der Federhebel in einer der nächsten Sicherungslochung (Abb. 84/4) gesichert werden kann.

A - 032

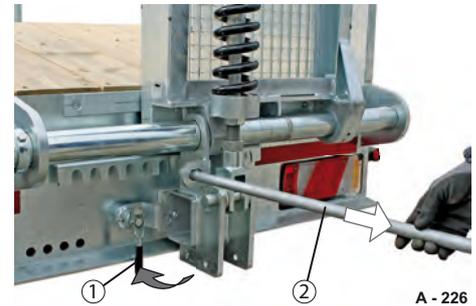


Abb. 85 Spurweiten-Raster sichern

- 1 Federhebel
2 Bedienstange

- ▶ Federhebel (Abb. 85/1) nach unten drücken. Federhebel rastet in der Sicherungslochung (Abb. 84/4) ein.
- ▶ Bedienstange (Abb. 85/2) herausziehen und sicher vor Beschädigungen ablegen.

A - 226

Spurweite hydraulisch einstellen

Die Bedienstelle für die Hydraulische Seitenpositionierung der Auffahrampen befindet in Fahrtrichtung links am Heck des Fahrzeugs.

Die Durchflussmenge des Hydrauliköls lässt sich stufenlos von langsam bis schnell am Druckregulierer einstellen.

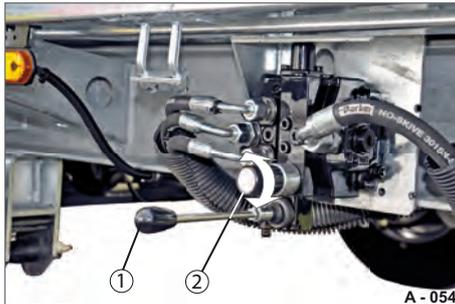


Abb. 86 Bedienstelle

- 1 Hebel
- 2 Druckregulierer

- ▶ Auffahrampen entsichern, siehe - Seite **146**.
- ▶ Druck am Druckregulierer (Abb. 86/2) einstellen.
- ▶ Hebel (Abb. 86/1) betätigen, bis die richtige Spurweite eingestellt ist.

Auffahrrampen ablassen

⚠️ WARNUNG

Unter die Auffahrrampen treten



Personen können beim Herunterfahren / Ablassen der Auffahrrampen gequetscht / getroffen werden.

Füße / Hände können eingequetscht werden.

- ▶ Nicht unter die sich bewegenden Auffahrrampen treten.
- ▶ Personen aus dem Gefahrenbereich fernhalten.
- ▶ Beim Bedienen der Auffahrrampen die Bewegung der Personen beobachten.



Abb. 87 Gefahrenstellen, Quetschungen



Abb. 88 Quetschungen vermeiden



Die Auffahrrampen müssen von der Außenseite des Anhängers her bedient werden!

Die vorhandenen Griffe /Schlaufen sind zu benutzen!

Manuell ablassen

Das Gewicht der Auffharrampen wird von den Gasdruckfedern oder dem Federhebewerk gehalten.

Mit Hilfe der Griffe werden die Auffharrampen heruntergezogen.

Die Gasdruckfeder / Federhebewerk unterstützt bei der Bedienung.

Die Bedienung der Einteiligen und Zweiteiligen Auffharrampen ist sinngemäß gleich.

Bei Zweigeteilten Auffharrampen muss der obere Teil zusätzlich gesichert werden.



Nach öfteren Betätigungszyklen können die Federn des Hebewerks bzw. die Gasdruckfedern in ihrer Wirkung nachlassen.

Bei nachlassender Wirkung das Federhebewerk nachjustieren bzw. die Gasdruckfedern austauschen lassen - siehe Rubrik Wartung, siehe - ab Seite **284**.



Abb. 89 Auffharrampen, einteilig

- 1 Auffharrampe, einteilig
- 2 Griff
- 3 Gasdruckfeder

Einteilige Auffharrampen

- ▶ Auffharrampen entsichern, siehe - ab Seite **146**.
- ▶ Ggf. die Spurweite einstellen - siehe ab Seite **157**.
- ▶ Ggf. Steckwand entfernen.

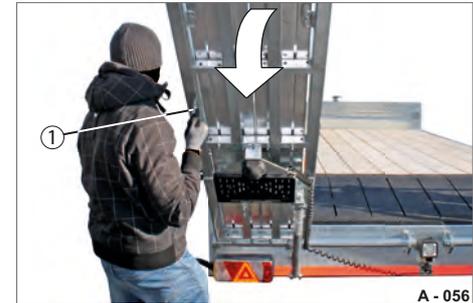


Abb. 90 Auffharrampe ablassen

- 1 Griff

- ▶ Auffharrampen, einzeln nacheinander (Abb. 90/1) herunterziehen.



A - 057

Abb. 91 Auffahrrampe ablegen

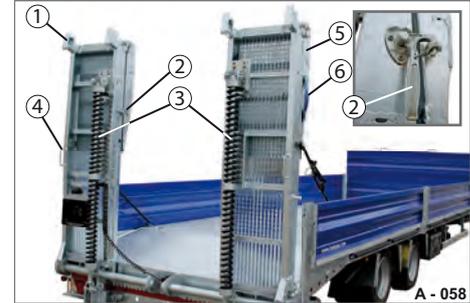
- ▶ Auffahrrampe langsam auf dem Untergrund ablegen - nicht fallen lassen.



A - 229

Abb. 92 Auffahrrampen abgelassen

- ▶ Prüfen, dass die Auffahrrampen vollflächig auf dem Untergrund aufliegen.
- ▶ Prüfen, dass die Standsicherheit des Anhängers gewährleistet ist, z.B. falls der Anhänger im Gefälle, unebenem Untergrund, in Schräge Be- /Entladen wird.



A - 058

Abb. 93 Auffahrrampen, zweigeteilt

- 1 Stütze
- 2 Drehhebel-Verschluss, für Sicherung oberer Teil
- 3 Federhebewerk
- 4 Griff
- 5 Auffahrrampe - oberer Teil
- 6 Schlaufe

Zweiteilige Auffahrampen

- ▶ Auffahrampen entsichern - siehe ab Seite 146.
- ▶ Ggf. die Spurweite einstellen - siehe ab Seite 157.
- ▶ Ggf. Steckwand entfernen.



Abb. 94 Auffahrrampe ablassen

- 1 Auffahrrampe, komplett mit oberem Teil
 - 2 Griff / Schlaufe
- ▶ Auffahrrampe (Abb. 94/1) herunterziehen bzw. drücken.

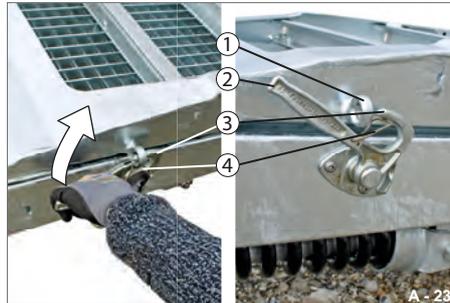


Abb. 95 Drehhebel-Verschluss entriegeln

- 1 Öse
- 2 Hebel
- 3 Haken
- 4 Zuhalte-Feder

Oberen Teil entriegeln

- ▶ Drehhebel-Verschluss (Abb. 93/2) entriegeln:
Zuhalte-Feder (Abb. 95/4) eindrücken, gleichzeitig den Hebel (Abb. 95/2) ganz aufdrücken.
Haken (Abb. 95/3) wird freigegeben.
Oberer Teil der Auffahrrampe ist entsichert.

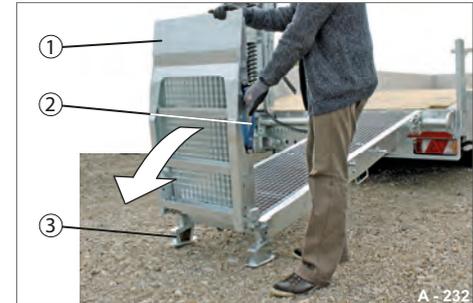


Abb. 96 Oberen Teil aufklappen

- 1 Oberer Teil
- 2 Schlaufe
- 3 Stütze

- ▶ An der Schlaufe (Abb. 96/2) greifen.
- ▶ Oberen Teil (Abb. 96/1) aufklappen.
- ▶ Oberen Teil vorsichtig auf den Boden ablassen - nicht fallen lassen.



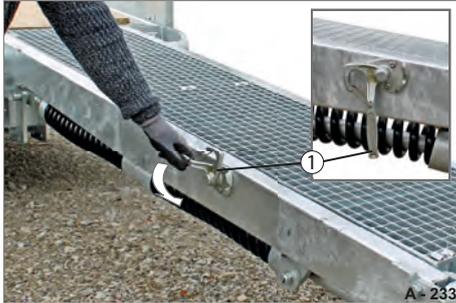


Abb. 97 Drehhebel-Verschluss umdrehen

1 Drehhebel-Verschluss

- ▶ Drehhebel-Verschluss (Abb. 97/1) nach unten drehen, in die senkrechte Position.



Der Drehhebel-Verschluss muss vor dem Befahren der Auffahrrampen herunter gedreht werden - damit dieser nicht übersteht.



Abb. 98 Auffahrrampen abgelassen

- ▶ Prüfen, dass die Auffahrrampen vollflächig auf dem Untergrund aufliegen.
- ▶ Prüfen, dass die Standsicherheit des Anhängers gewährleistet ist, z.B. falls der Anhänger im Gefälle, unebenem Untergrund, in Schräge Be-/Entladen wird.

Hydraulisches ablassen

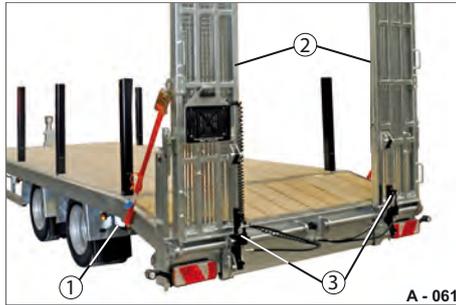


Abb. 99 Auffahrrampen, hydraulisch

- 1 Bedienstelle (Heben / Senken)
- 2 Auffahrrampen, einteilig
- 3 Hydraulik-Zylinder

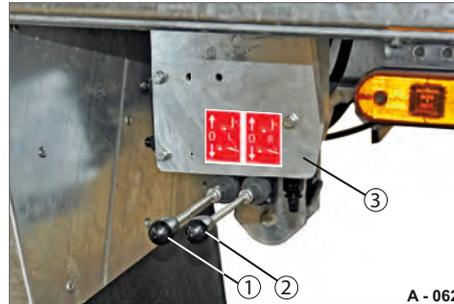


Abb. 100 Bedienstelle

- 1 Hebel (Auffahrrampe Links)
- 2 Hebel (Auffahrrampe Rechts)
- 3 Konsole

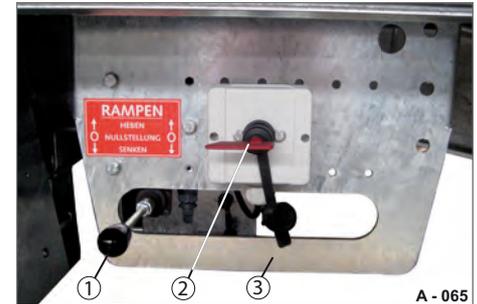


Abb. 102 Bedienstelle, (Elektro-Hydraulik)

- 1 Hebel (Überfahrwand)
- 2 Strom-Schalter (ON / OFF)
- 3 Konsole



Abb. 101 Überfahrwand, hydraulisch

- 1 Bedienstelle (Heben / Senken)
- 2 Hydraulik-Zylinder
- 3 Überfahrwand, durchgehend

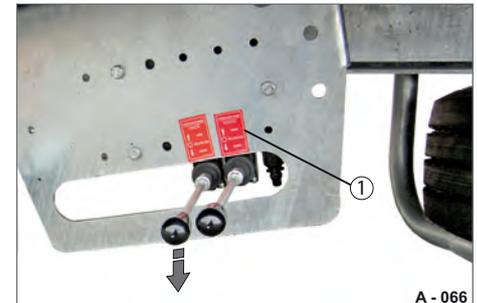


Abb. 103 Auffahrrampen absenken

- 1 Aufkleber, Hydraulik-Zylinder
- Auffahrrampen entsichern - siehe ab Seite 146.



- ▶ Ggf. die Spurweite einstellen - siehe ab Seite **157**.
- ▶ Ggf. die Steckwand entfernen.
- ▶ Entsprechenden Hebel betätigen (Abb. 100/1 oder Abb. 100/2) bzw. den Hebel (Abb. 102/1) für die Überfahrwand, zum Ansteuern der Hydraulik-Zylinder.
- ▶ Hebel loslassen, wenn die Auffahr-rampe / Überfahrwand auf dem Untergrund aufliegt.

Auffahrrampen befahren

Das Befahren der Auffahrrampen ist nur mit direktem Sichtkontakt zwischen Fahrer und Rädern erlaubt.

Bei fehlendem Sichtkontakt - nur mit Überwachung durch Einweiser befahren.



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

! WARNUNG



Auffahrrampen auf falsche Spurweite positioniert

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

- ▶ Auffahrrampen vor dem Be- / Entladen auf die richtige Spurweite positionieren.

! WARNUNG

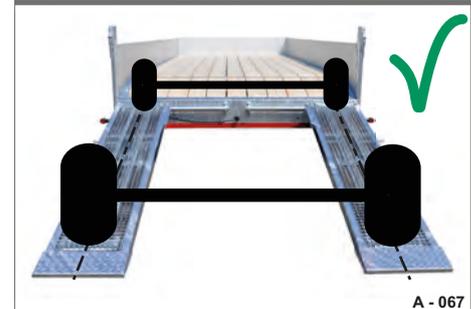


Eingeschränkte Sicht

Beim Rückwärtsfahren können Personen übersehen und überfahren werden.



- ▶ Gefahrenbereich um das Fahrzeug über den Spiegel richtig einschätzen.
- ▶ Personen aus dem Gefahrenbereich rundum des Anhängers fernhalten.
- ▶ Von einer zweiten Person einweisen lassen.



A - 067

Abb. 104 Auffahrrampen befahren

- ▶ Auf die Auffahrrampen langsam gerade auffahren - nicht schräg von der Seite.

Auffahrampen heben & sichern



Fahren mit ungesicherten Auffahrampen ist gesetzlich nicht zulässig!



Verunreinigungen sind ggf. vor dem Heben der Auffahrampen zu beseitigen.

Die Auffahrampen werden einzeln nacheinander hochgeklappt.

Bedienung der unterschiedlichen Sicherungen entnehmen:

- Sicherungsspanner 1 siehe - ab Seite **146**
- Sicherungsspanner 2 siehe - ab Seite **148**
- Sicherungsstange siehe - ab Seite **149**
- Sicherungsverschluss siehe - ab Seite **151**
- Spanngurt siehe - ab Seite **152**

Die Bedienung der Sicherungen erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

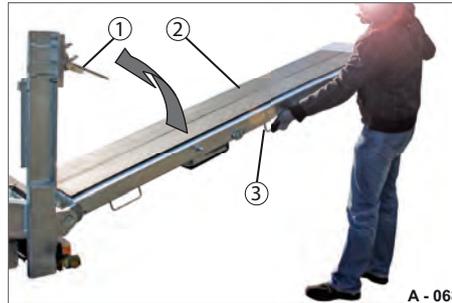


Abb. 105 Auffahrrampe einteilig anheben

- 1 Sicherungsverschluss, OFFEN
- 2 Auffahrrampe
- 3 Griff

Einteilige Auffahrrampe heben

- ▶ Auffahrrampe (Abb. 105/2) an den Griff (Abb. 105/3) nach oben heben.
- ▶ Auffahrrampe in die senkrechte Position drücken.

Die Gasdruckfedern oder das Federhebwerk unterstützen diesen Impuls und halten die Auffahrampen in der Senkrechten.

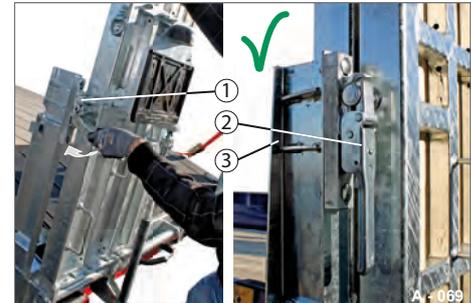


Abb. 106 Auffahrrampe sichern

- 1 Zapfen
- 2 Sicherungsverschluss, ZU
- 3 Eckrunge

Sichern

- ▶ Auffahrrampe ggf. nach außen zu der Eckrunge (Abb. 106/3) schieben.
- ▶ Zapfen (Abb. 106/1) an der Auffahrrampe in den Sicherungsverschluss (Abb. 106/2) einsetzen.
- ▶ Verschluss-Hebel mit der flachen Hand zudrücken.
Verschluss-Sicherung rastet ein.
Auffahrrampe ist gesichert.



Abb. 107 Auffahrrampe zweiteilig anheben

- 1 Schlaufe
- 2 Auffahrrampe, oberer Teil
- 3 Drehhebel-Verschluss, ZU

Zweiteilige Auffahrrampe heben

- ▶ Ggf. den Drehhebel-Verschluss (Abb. 107/3) öffnen.
- ▶ An der Schlaufe (Abb. 107/1) greifen.
- ▶ Oberen Teil (Abb. 107/2) der Auffahrrampe einklappen.
- ▶ Drehhebel-Verschluss (Abb. 107/3) schließen.
Der obere Teil ist mit der Auffahrrampe verbunden und gesichert.

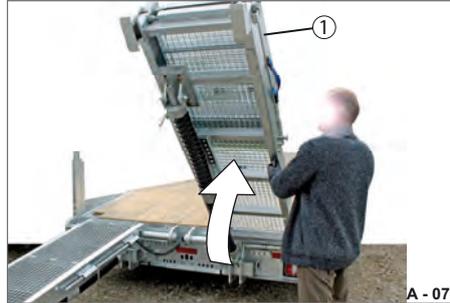


Abb. 108 Auffahrrampe zweiteilig anheben

- 1 Auffahrrampe

- ▶ Auffahrrampe (Abb. 108/1) hoch in die senkrechte Position drücken. Die Gasdruckfedern oder das Federhebwerk unterstützen diesen Impuls und halten die Auffahrampen in der Senkrechten.
- ▶ Auffahrrampe ggf. zur Eckrunge nach außen hin verschieben. Verschiebung mit Bedienstange und Spurweiten-Raster - siehe Seite **159**.

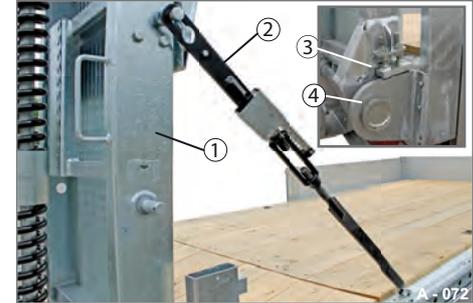


Abb. 109 Auffahrrampe zweiteilig sichern

- 1 Auffahrrampe, gesichert
- 2 Sicherungsspanner
- 3 Stützbock
- 4 Lagerblech

Sichern

- ▶ Prüfen, dass der Stützbock (Abb. 109/3) auf dem Lagerblech (Abb. 109/4) aufliegt.
- ▶ Sicherungsspanner (Abb. 109/2) anbringen - siehe ab Seite **146**.
- ▶ Auffahrrampe (Abb. 109/1) mit dem Sicherungsspanner festziehen und sichern.
Auffahrrampe ist gesichert.

Hydraulisch heben & manuell sichern

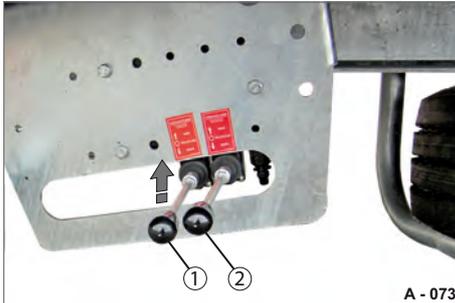


Abb. 110 Auffahrrampen heben

- 1 Hebel, Linke Auffahrrampe
- 2 Hebel, Rechte Auffahrrampe

- ▶ Entsprechenden Hebel betätigen (Abb. 110/1 oder Abb. 110/2) nach oben.
Auffahrrampen heben sich.
- ▶ Hebel loslassen, wenn die Auffahrrampe in senkrechter Position ist.

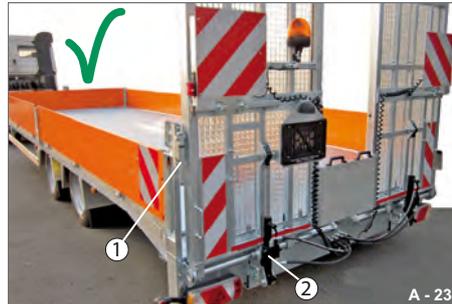


Abb. 111 Auffahrrampen sichern

- 1 Sicherungverschluss, ZU
- 2 Hydraulik-Zylinder

- ▶ Auffahrrampe Ggf. zur Eckeung nach außen hin verschieben.
Verschiebung mit Bedienstange und Spurweiten-Raster - siehe Seite **159**.
- ▶ Verschluss-Hebel mit der flachen Hand zudrücken.
Verschluss-Sicherung rastet ein.
Auffahrrampe ist gesichert.

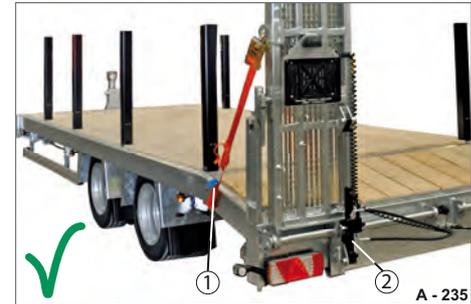


Abb. 112 Auffahrrampen sichern

- 1 Spanngurt, angezogen
- 2 Hydraulik-Zylinder

- ▶ Falls vorhanden, zusätzlich den Spanngurt (Abb. 112/1) anbringen - siehe ab Seite **152**.
- ▶ Auffahrrampe mit dem Spanngurt festziehen und sichern.
Auffahrrampe ist gesichert.

Bordwände

Allgemein

Die seitlichen Bordwände können einteilig oder zweiteilig mit Mittel-Runge ausgeführt werden.

Standardmäßig sind die Bordwände aus Aluminium.

Optional können die Bordwände aus Stahl ausgeführt werden.

Die seitlichen Bordwände sind abklappbar sowie abnehmbar.

Die Bordwände ermöglichen eine formschlüssige Sicherung der Ladung.

Die Bordwände aus Aluminium besitzen versenkte Verschluss mit Sicherung.

Die Bordwände aus Stahl besitzen einen Zapfen und aufliegende Verschlüsse mit Sicherung.



Fahren mit geöffneten / abgeklappten Bordwänden ist nicht zulässig.

GEFAHR

Fahren mit geöffneten Bordwänden

Personen können erfasst werden.

Die Ladung kann herausfallen.

- ▶ Vor Fahrtantritt prüfen, dass alle Bordwände geschlossen und gesichert sind.

VORSICHT



Unter Ladungsdruck stehende Bordwände

Die Bordwände können beim Öffnen aufschnellen - Treffgefahr!

- ▶ Vor dem Entriegeln prüfen der Bordwand-Verschlüsse, dass die Ladung nicht gegen die Bordwand drückt.
- ▶ Ladung ggf. vorher neu positionieren.
- ▶ Beim Öffnen der Bordwand seitlich daneben stellen - außerhalb des Schwenkbereiches.

HINWEIS

Bordwände mit Ladungssicherung

Die Bordwände können beim Öffnen, durch Ladungssicherungselemente beschädigt werden.

- ▶ Vor dem Öffnen prüfen der Bordwände, dass keine Ladungssicherungselemente an den Bordwänden befestigt sind.
- ▶ Vorher ggf. entfernen.

1

2

3

4

5

6

7

8



A - 187

Abb. 113 Seitlichen Bordwände - Ausführung: Aluminium

- 1 Bordwand-Verschluss
- 2 Bordwand, einteilig / durchgehend
- 3 Bordwand, zweiteilig

- 4 Mittelrunge
- 5 Eckrunge



A - 236

Abb. 114 Seitlichen Bordwände - Ausführung: Stahl

Stahl

Entriegeln (Alu-Bordwände)

VORSICHT

Bordwände und Verschlüsse bedienen

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

- ▶ Schutzhandschuhe verwenden.
- ▶ Bordwände kontrolliert abklappen - nicht herunterfallen lassen.
- ▶ Bordwand zum Verschließen nicht direkt im Bereich der Rungen / Verschlüsse greifen.
- ▶ Bordwand-Verschlüsse mit der flachen Hand schließen.



Bei vorhandenem Ladungsdruck klappt die Bordwand ca. 10 mm nach außen auf.

Der Bordwand-Verschluss ist gehemmt (Abb. 116) und lässt sich nur unter großem Kraftaufwand weiter aufziehen (eingebaute Ladungsdruck-Erkennung).

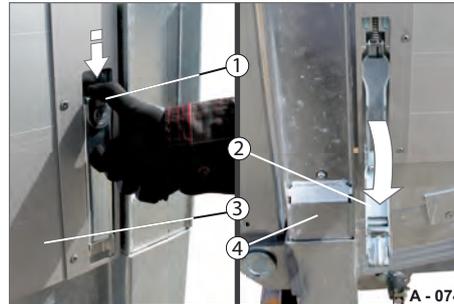


Abb. 115 Bordwand-Verschluss, entriegelt

- 1 Sicherung
- 2 Bordwand-Verschluss
- 3 Bordwand
- 4 Eckrune

- ▶ Sicherung (Abb. 115/1) am Bordwand-Verschluss (Abb. 115/2) drücken.
- ▶ Bordwand-Verschluss zu sich ziehen. Der Bordwand-Verschluss klappt selbstständig auf - falls kein Ladungsdruck vorhanden ist.
- ▶ Bordwand (Abb. 115/3) mit einer Hand festhalten, Bordwand-Verschluss am anderen Ende der Bordwand entriegeln.

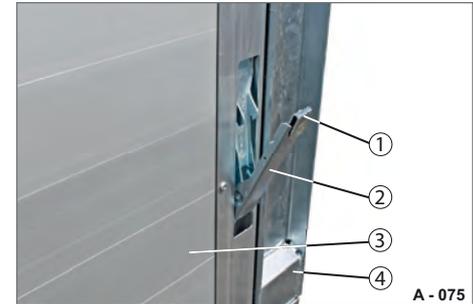


Abb. 116 Bordwand unter Ladungsdruck

Ladungsdruck-Erkennung

- ▶ Nicht mit Kraftaufwand am Bordwand-Verschluss ziehen.
- ▶ Bordwand-Verschluss (Abb. 115/2) ziehen. Sicherung (Abb. 115/1) rastet ein.
- ▶ Ladungsteile entfernen, die gegen die Bordwand drücken. Ist kein Ladungsdruck mehr vorhanden, lässt sich der Bordwand-Verschluss ohne Kraftaufwand vollständig öffnen.
- ▶ Beide Bordwand- Verschlüsse öffnen.

Entriegeln (Stahl-Bordwände)



Abb. 117 Bordwand-Verschluss, GESCHLOSSEN

- 1 Bordwand
- 2 Zapfen
- 3 Verschluss-Sicherung
- 4 Verschluss-Hebel
- 5 Eckrunge

- ▶ Verschluss-Sicherung (Abb. 117/3) eindrücken.
- ▶ Am Verschluss-Hebel (Abb. 117/4) ziehen.
Der Zapfen (Abb. 117/2 & Abb. 118/1) der Bordwand (Abb. 117/1) wird freigegeben.



Abb. 118 Bordwand-Verschluss, OFFEN

- 1 Zapfen, freigegeben

- ▶ Ggf. Ladungsteile entfernen, die gegen die Bordwand drücken.
- ▶ Bordwand mit einer Hand festhalten, den Bordwand-Verschluss entriegeln am anderen Ende der Bordwand. Bordwand ist entriegelt und kann abgeklappt werden.

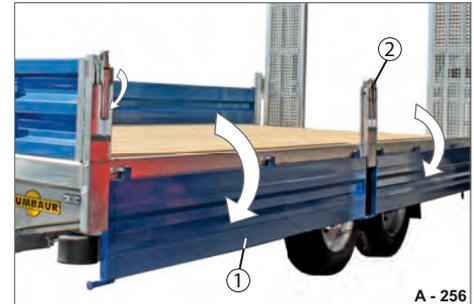


Abb. 119 Bordwände, abgeklappt

- 1 Bordwand, abgeklappt
- 2 Mittelrunge

- ▶ Bordwände abklappen.
- ▶ Ggf. die Bordwand-Verschlüsse schließen - mit flacher Hand zudrücken.

Abklappen (Alu / Stahl-Bordwände)



Abb. 120 Bordwand, entriegelt

- 1 Bordwand- Verschlüsse, OFFEN
- 2 Bordwand, entriegelt



Die Verschlüsse sind rechts und links nacheinander zu bedienen.
Die Bordwand muss festgehalten werden.

- ▶ Bordwand (Abb. 120/2) beidhändig und kontrolliert abklappen - nicht herunterfallen lassen!

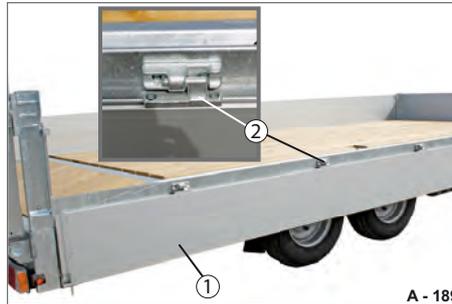


Abb. 121 Bordwand, einteilig abgeklappt

- 1 Bordwand
- 2 Bordwand-Scharnier

- ▶ Darauf achten, dass die Bordwand (Abb. 121/1) nicht aus den Bordwand-Scharnieren (Abb. 121/2) rutscht.

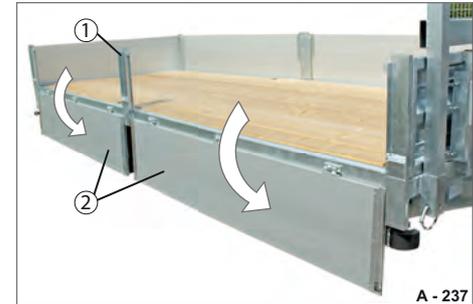


Abb. 122 Bordwand, zweiteilig abgeklappt

- 1 Mittelrunge
- 2 Bordwand, abgeklappt

- ▶ Nacheinander die Bordwände (Abb. 122/2) herunterklappen. Mittelrunge (Abb. 122/1) bleibt in der Rungentasche eingesteckt.



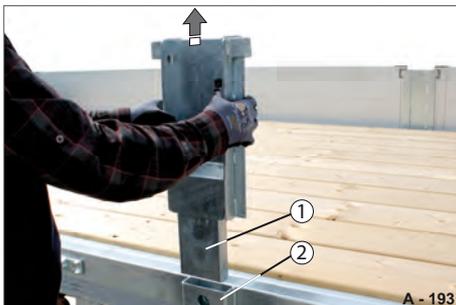


Abb. 123 Mittelrunge entfernen

- 1 Mittelrunge
- 2 Rungeentasche

Mittelrunge entfernen

- ▶ Mittelrunge (Abb. 123/1) aus der Rungeentasche (Abb. 123/2) herausziehen.
- ▶ Mittelrunge sicher vor Beschädigungen ablegen.

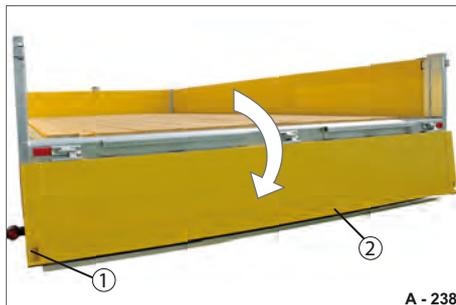


Abb. 124 Heckbordwand, abgeklappt

- 1 Bordwand-Verschluss, ZU
- 2 Heckbordwand

- ▶ Bordwand-Verschlüsse (Abb. 124/1) entriegeln.
- ▶ Heckbordwand (Abb. 124/2) etwas öffnen, Bordwand-Verschlüsse schließen.
- ▶ Heckbordwand (Abb. 124/2) beidhändig und kontrolliert abklappen - nicht herunterfallen lassen!
Bordwand-Verschlüsse können nicht an dem Unterfahrschutz / Heckleuchten anstoßen.



Abb. 125 Bordwände, rundum abgeklappt

- 1 Riegelverschluss

Zum Be- / Entladen können die Bordwände rundum abgeklappt werden.



Vor Fahrtantritt müssen die Mittelrunge eingesteckt und die Bordwände hochgeklappt und gesichert werden.

Optional können die Bordwände z.B. für Containertransport mit Sicherungselementen (Abb. 125/1) für abgeklappte Bordwände ausgestattet werden.

Die Mittelrunge müssen entfernt und die Bordwände im abgeklappten Zustand gesichert werden!

Zuklappen (Alu-Bordwand)

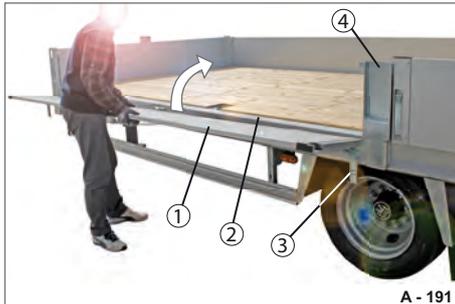


Abb. 126 Bordwand schließen

- 1 Bordwand
- 2 Ladekante
- 3 Bordwand-Verschluss, OFFEN
- 4 Mittelrunge

- ▶ Ggf. die Mittelrunge (Abb. 126/4) in die Rungentasche einstecken.
- ▶ Vor dem Hochklappen prüfen, dass die Bordwand-Verschlüsse (Abb. 126/3) geöffnet sind.
- ▶ Ggf. Verunreinigungen entlang der Ladekante (Abb. 126/2) am Fahrgestell entfernen.
- ▶ Bordwand (Abb. 126/1) beidhändig hochklappen.

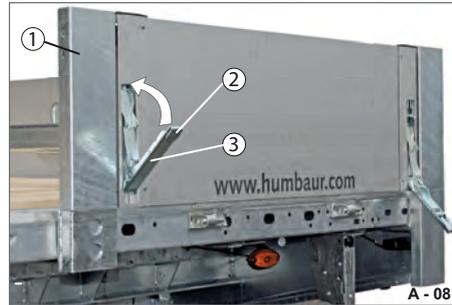


Abb. 127 Bordwand schließen

- 1 Mittelrunge, eingesteckt
- 2 Sicherung
- 3 Bordwand-Verschluss

- ▶ Bordwand ganz zu drücken.
- ▶ Bordwand-Verschluss (Abb. 127/3) schließen - drücken Sie diesen mit der flachen Hand zu. Sicherung (Abb. 127/2) schnappt automatisch ein.



Abb. 128 Bordwand verriegelt

- 1 Sicherung, eingeschnappt
- 2 Bordwand-Verschluss
- 3 Bordwand

- ▶ Schnappt die Sicherung nicht ein:
 - ▶ Bordwand-Verschluss (Abb. 128/2) öffnen.
 - ▶ Bordwand (Abb. 128/3) kräftig zu drücken, gleichzeitig den Bordwand-Verschluss nach oben drücken. Sicherung (Abb. 128/1) schnappt ein. Bordwand ist verriegelt.

Zuklappen (Stahl-Bordwand)

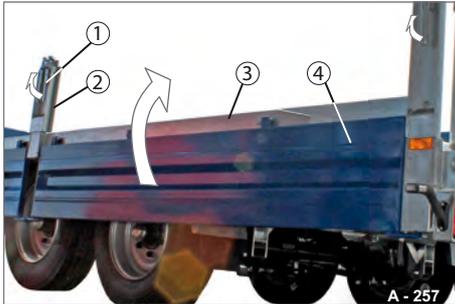


Abb. 129 Bordwand zuklappen

- 1 Bordwand-Verschluss, OFFEN
- 2 Mittelrunge
- 3 Ladekante
- 4 Bordwand

- ▶ Ggf. die Mittelrunge (Abb. 129/2) in die Rungentasche einstecken.
- ▶ Vor dem Hochklappen prüfen, dass die Bordwand-Verschlüsse (Abb. 129/1) geöffnet sind.
- ▶ Ggf. Verunreinigungen entlang der Ladekante (Abb. 129/3) am Fahrgestell entfernen.
- ▶ Bordwand (Abb. 129/4) beidhändig hochklappen.

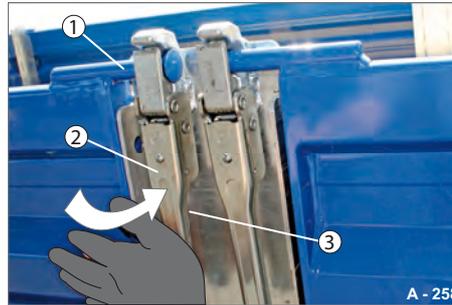


Abb. 130 Bordwand schließen

- 1 Zapfen, verriegelt
- 2 Verschluss-Hebel
- 3 Verschluss-Sicherung, eingeschnappt

- ▶ Bordwand ganz zu drücken.
- ▶ Verschluss-Hebel (Abb. 130/2) schließen - mit der flachen Hand zu drücken. Sicherung (Abb. 130/3) schnappt automatisch ein.

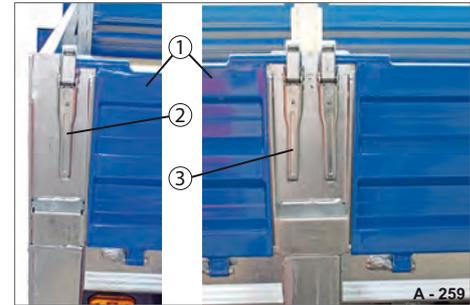


Abb. 131 Bordwand, verriegelt

- 1 Bordwand
- 2 Bordwand-Verschluss, stirnseitig
- 3 Bordwand-Verschluss, mittig

- Schnappt die Sicherung nicht ein:
- ▶ Bordwand-Verschlüsse (Abb. 131/2 & Abb. 131/3) öffnen.
 - ▶ Ggf. drückende Ladung beseitigen, Bordwand (Abb. 131/1) kräftig zu drücken.
 - ▶ Bordwand-Verschlüsse schließen. Sicherung schnappt ein. Bordwand ist verriegelt.

Demontieren

Die Bordwände können nach Bedarf demontiert werden.



Fahren mit abgebauten Bordwänden stellt ein höheres Unfallrisiko dar.

- Für eine ausreichende Ladungssicherung ist zu sorgen
- Eine formschlüssige Ladungssicherung ist nicht möglich



Das Entfernen / Anbringen der durchgehenden Bordwand muss im 2-Mann-Betrieb durchgeführt werden!

VORSICHT

Demontierte Bordwände



Abgebaute Bordwände können zum Hindernis werden - Stolpergefahr!

- ▶ Abgebaute Bordwände nicht in der direkten Arbeitsumgebung fürs Be- und Entladen ablegen.
- ▶ Bordwände in Längsrichtung (gegen Umfallen gesichert) ablegen.

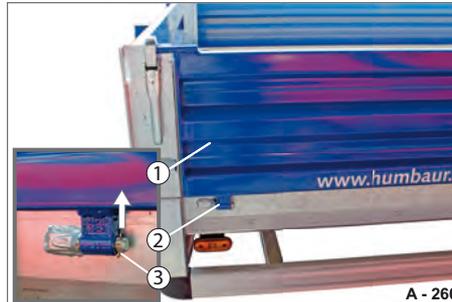


Abb. 132 Scharnier entsichern

- 1 Bordwand
- 2 Bordwand-Scharnier
- 3 Splint

Entsichern

Bei Stahl-Bordwänden ist eins der Bordwand-Scharniere mit einem Splint gegen Herausfallen gesichert.

- ▶ Splint (Abb. 132/3) aus einem der Bordwand-Scharniere (Abb. 132/2) herausziehen.
- ▶ Splint aufbewahren.
- ▶ Ggf. einen deformierten Splint ersetzen.

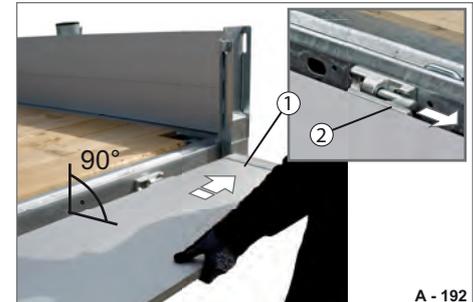


Abb. 133 Bordwand entfernen

- 1 Bordwand
- 2 Bordwand-Scharnier

Entfernen

- ▶ Bordwand-Verschlüsse entriegeln.
- ▶ Bordwand (Abb. 133/1) auf 90° herunter klappen - fluchtend mit der Ladefläche.
- ▶ Bordwand vorsichtig zur Seite schieben, aus den Bordwand-Scharnieren (Abb. 133/2) heraus.
- ▶ Bordwand-Verschlüsse schließen.
- ▶ Bordwand sicher auf dem Boden ablegen.

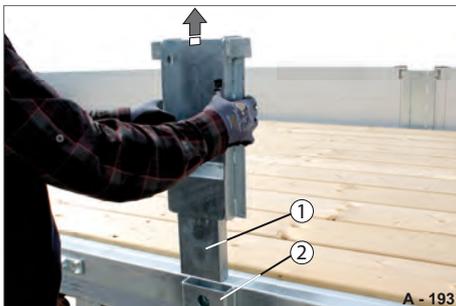


Abb. 134 Mittelrunge entfernen

- 1 Mittelrunge
- 2 Rungentasche

► Mittelrunge (Abb. 134/1) aus der Rungentasche (Abb. 134/2) herausziehen.

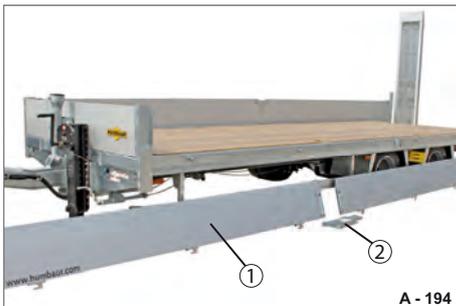


Abb. 135 Bordwände sicher ablegen

- 1 Bordwand
- 2 Mittelrunge

- Sicherstellen, dass die abgebauten Bordwände (Abb. 135/1) und Mittelrunge (Abb. 135/2) sicher vor Beschädigungen abgelegt sind.
- Sicherstellen, dass die Bordwände beim Be-/ Entladen nicht beschädigt werden.

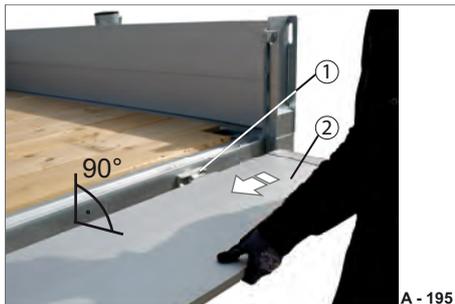


Abb. 136 Bordwand einschieben

- 1 Bordwand-Scharnier
- 2 Bordwand

Anbringen

- Ggf. die Mittelrunge in die Rungentasche einstecken.

- Bordwand (Abb. 136/2) in die Bordwand-Scharniere (Abb. 136/1) einschieben.
- Bordwand-Verschlüsse öffnen.
- Bordwand hochklappen und verriegeln mit den Bordwand-Verschlüssen - siehe Seite 179.
- Bei Stahl-Bordwand den Splint in eins der Bordwand-Scharniere stecken.

Ladungssicherung

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

1

2

3

4

5

6

7

8

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.“

Beispiel:

- Massenkraft $F_G = 20.000 \text{ daN}$
- Maximale Beschleunigung nach vorn = $0,8 \text{ g}$ ($1 \text{ g} = \text{Erdbeschleunigung } 9,81 \text{ m/s}^2$)

Ergebnis: F_G nach vorn = $20.000 \text{ daN} \times 0,8 \text{ g} = 16.000 \text{ daN (kg)}$

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

Weitere Angaben zu Reibwertpaarungen sind in der Richtlinie VDI 2700 enthalten.

Alle Reibwertpaarungen gelten für saubere Oberflächen.

Beispiel-Berechnung

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

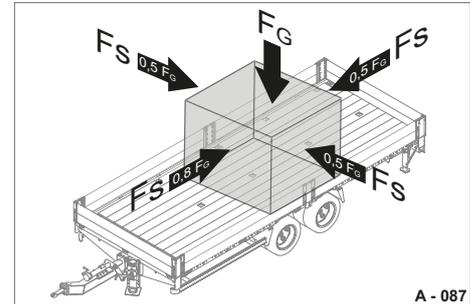
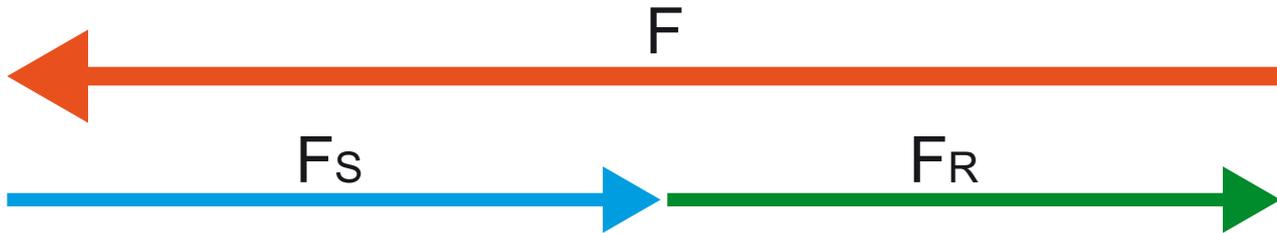


Abb. 137 Maximale Massenkräfte

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

Massenkraft F
Kraft, die einer Änderung des Bewegungszustandes entgegenwirkt



A - 088

Ladungssicherungskraft F_S: Kraft, die von den Zurrmitteln oder von dem Fahrzeugaufbau aufgenommen werden muss

Reibungskraft F_R: Gleitreibbeiwert x Gewichtskraft

Berechnungsformel: $F_S = F - F_R$

Beispiel:

- Massenkraft F_G nach vorn: 16.000 daN
- Reibbeiwert $\mu_0 = 0,3$ (Siebdruckboden / Palette)
- Reibungskraft F_R = 0,3 x 20.000 daN = 6.000 daN

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

**Erforderliche Ladungssicherungskraft
(F_S)**

Arten der Ladungssicherung

Formschlüssige Ladungssicherung

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

Voraussetzung:

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.

- ▶ Aufkleber an den Zurrpunkten beachten.
- ▶ Folgende Angaben einhalten:
 - Maximale Zugbelastung der Zurrpunkte auf der Ladefläche: 6.000 daN (kg) bei HBT BE / HBT BS / HBTZ BS (bis 19 t) und 10.000 daN (kg) bei HBTZ BS (ab 19 t).
 - Maximale Zugbelastung der Zurrringe im Außenrahmen: 2.000 daN (kg)
- ▶ Nur geeignete / geprüfte Zurrmittel verwenden.

Kraftschlüssige Ladungssicherung

Kraftangaben

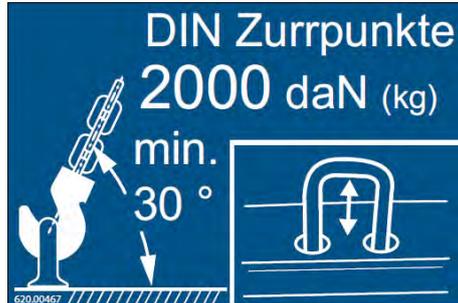


Abb. 138 Beispiel Schild-Zurrbügel

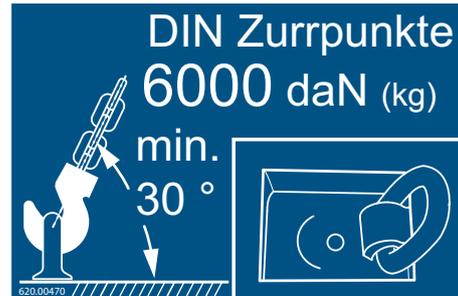


Abb. 139 Beispiel Schild-Zurrriem

Die Zurrmittel können sowohl von innen als auch von außen angeschlagen werden.

Nicht benötigten Zurrpunkte sind im Außenrahmen oder der Ladefläche zu versenken.

⚠️ WARNUNG



Unzulässige Zugbelastungen / Zurrwinkel

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

- ▶ Maximal angegebene Werte für die Kraftangaben einhalten.
- ▶ Geeignete Zurrmittel verwenden. Die max. mögliche Spannwerte sind auf den Zurrmitteln angegeben.
- ▶ Ladegut mit einem Zurrwinkel min. 30° oder größer verzurren. Anbindepunkt am Ladegut möglichst oben ansetzen.
- ▶ Ladung nicht an Eckrungen / Mittelungen verzurren.
- ▶ Ladegut nicht auf der abgechrägten Ladefläche, z.B. im Heckbereich verzurren / sichern.

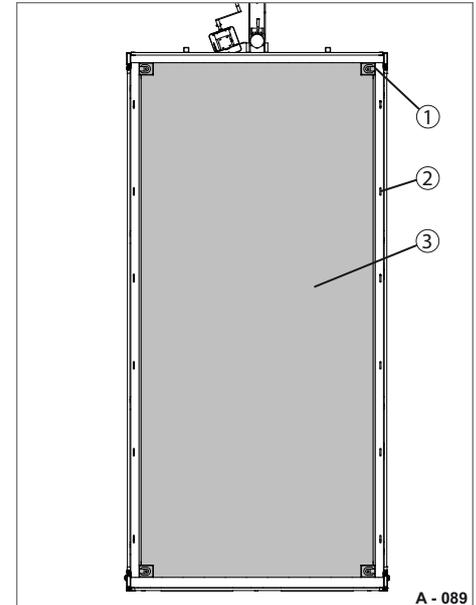


Abb. 140 Beispiel HBT BE (10 t):

- 1 Zurring 6 t (rechts 2x, links 2x)
- 2 Zurrbügel 2 t (rechts 6x, links 6x)
- 3 Ladefläche

Zurropunkte-Anordnung

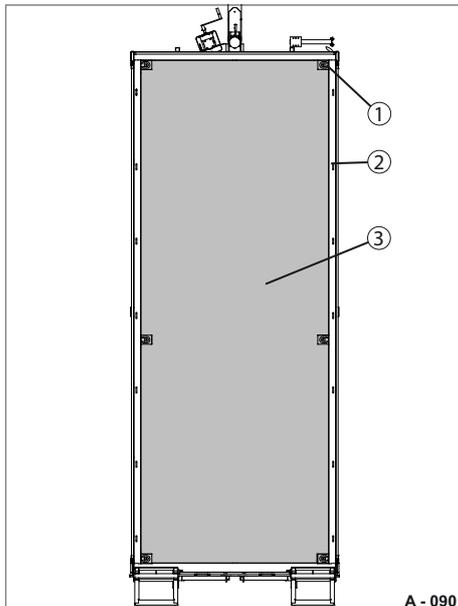


Abb. 141 Beispiel HBT BS (10 t):

- 1 Zurring 6 t (rechts 3x, links 3x)
- 2 Zurrbügel 2 t (rechts 7x, links 7x)
- 3 Ladefläche

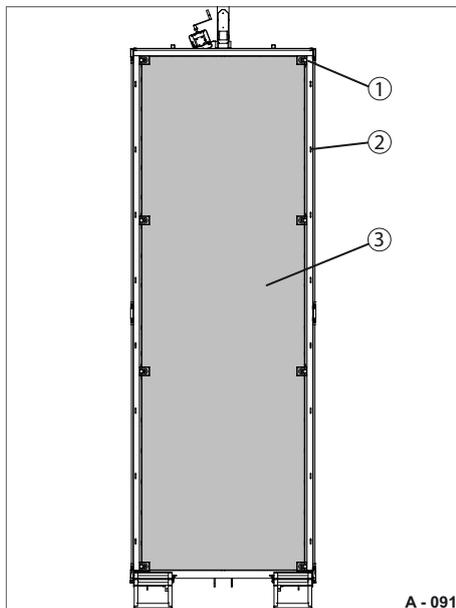


Abb. 142 Beispiel HBTZ BS (13 t):

- 1 Zurring 6 t (rechts 4x, links 4x)
- 2 Zurrbügel 2 t (rechts 8x, links 8x)
- 3 Ladefläche

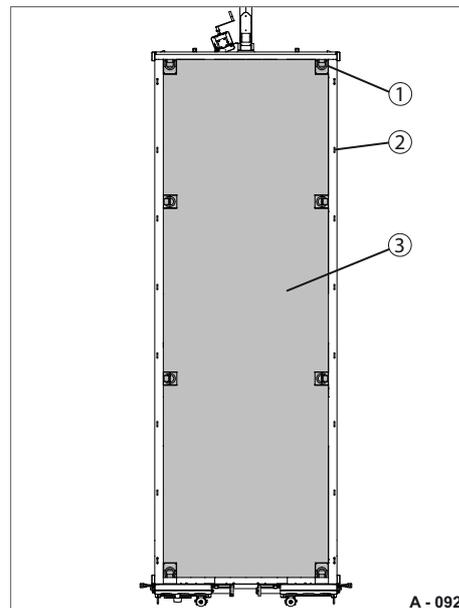


Abb. 143 Beispiel HBTZ BS (19 t):

- 1 Zurring 10 t (rechts 4x, links 4x)
- 2 Zurrbügel 2 t (rechts 8x, links 8x)
- 3 Ladefläche

Zurpunkte

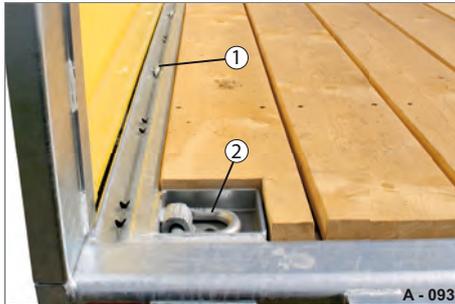


Abb. 144 Beispiel: Zurpunkte

- 1 Zurrbügel (Außenrahmen)
- 2 Zurring (Ladefläche)



Abb. 145 Zurring, eingeklappt

- 1 Tasche, versenkt
- 2 Zurring
- 3 Ladefläche



Abb. 146 Zurring, ausgeklappt

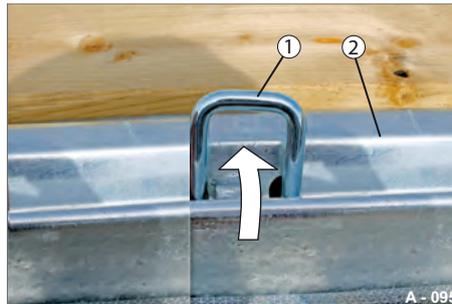


Abb. 147 Zurrbügel, herausgedrückt

- 1 Zurrbügel
- 2 Außenrahmen

- ▶ Zurrbügel (Abb. 147/1) von unten nach oben herausdrücken.
- ▶ Zurring (Abb. 145/2) anheben.

▶ Nicht benötigte Zurpunkte im Außenrahmen oder der Ladefläche versenken.

1
2
3
4
5
6
7
8

Zurrpunkte an der Gitterwand (Option)

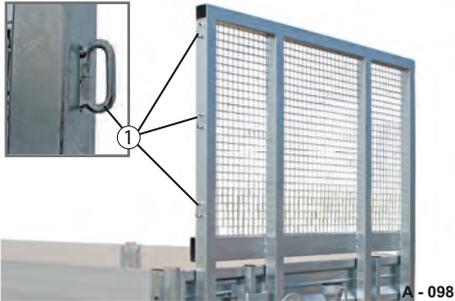


Abb. 148 Gitterwand

- 1 Anbinderinge 500 kg, angeschweißt

F_{max}	maximal zulässige Zugbelastung = 500 daN (kg)
------------------------	--



Das Ladegut kann an der Stirnwand mit angeschweißten Anbinderungen (Abb. 148/1) angebunden werden.

Zurrpunkte bei VarioFix (Option)

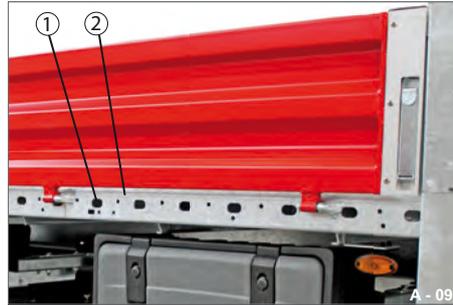


Abb. 149 VarioFix, Zurrpunkte

- 1 Langlöcher
- 2 Außenrahmen seitlich

Mit dem VarioFix-Außenrahmen ist die stufenlose Verzurrung auf der gesamten Aufbauhöhe möglich.

Die Standard-Zurrpunkte (Abb. 144) innerhalb des Außenrahmens können parallel benutzt werden.

Zurrpunkt Belastungen

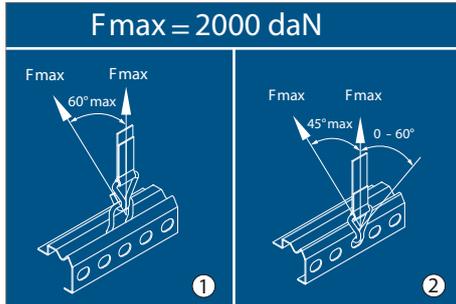


Abb. 150 Belastung pro Zurrpunkt

- 1 Standard-Zurrpunkt (Zurrbügel)
- 2 VarioFix Zurrpunkt (Langlöcher)

F_{max}	maximal zulässige Zugbelastung = 2.000 daN (kg)
------------------------	---

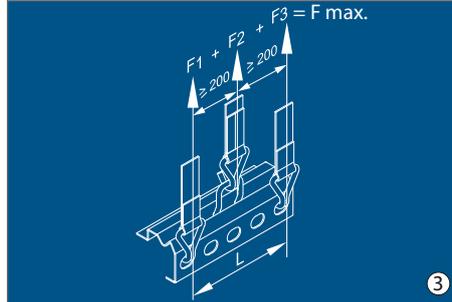


Abb. 151 Gleichzeitige Zurrpunkt-Belastung

- 3 Gleichzeitige Verzerrung an Standard- /und VarioFix Zurrpunkten

Die zulässige gleichzeitige Belastung von VarioFix und Standard-Zurrpunkten ist von den tatsächlichen Abständen (L) zwischen VarioFix Zurrpunkten abhängig (siehe Abb. 152).

F₁, F₃	Zugbelastung der Vario Fix Zurrpunkte
F₂	Zugbelastung eines DIN-Zurrpunktes
F_{max}	maximal zulässige Zugbelastung nach Diagramm
L	Abstand zwischen zwei Vario Fix Zurrpunkten

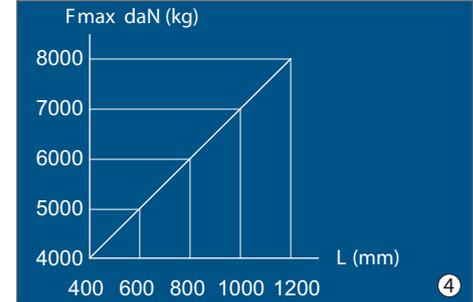


Abb. 152 Diagramm: Zulässige Belastung

- 4 VarioFix Zurrpunkte in Abhängigkeit der Abstände zwischen zwei VarioFix Zurrpunkten

F_{max}	maximal zulässige Gesamt-Zugbelastung
L	Abstand zwischen zwei VarioFix Zurrpunkten

Formschlüssige Ladungssicherung

Die Ladung kann mit modularen Komponenten entlang der Bordwände und an der Stirnbordwand formschlüssig gesichert werden.

Eine Kombination aus Form- und Kraftschluss wird erreicht durch:

- Bordwände
- Bordwandaufsätze
- Stahlgitteraufsätze
- Auflagebock
- Steckungen
- Containerverriegelung „Twist-Lock“

sowie die fachgerechte Verzurrung der Ladeeinheiten an DIN-Zurrrpunkten.



Gesetzliche Anforderungen zur formschlüssigen Ladungssicherung verwenden, z.B. VDI 2700-Richtlinie.

Container-Transport (Option)

Container-Transport (Option)

Die Baumaschinen Transporter mit gerader Ladefläche können für Container-Transport mit Verriegelungspunkten „Twist-Lock“ ausgerüstet werden.

Zwei Verriegelungspunkte sind im vorderen Bereich angeordnet.

Optional mit vier Verriegelungspunkten, 2 vorne und 2 hinten.

Bei der Ausführung für Containertransport ist der HBT / HBTZ hinten gerade (ohne Auffahrtsschräge) ausgeführt.

Es können einzelne Container der Größe 20' transportiert werden.

Zusätzlich können zwei Container der Größe 10' platziert werden.



Der Verloader und Fahrer sind für die ordnungsgemäße Sicherung der Container verantwortlich!

Fahren mit ungenügender Ladungsicherung der Container und dessen Inhalt (Ladegut) führt zu schlechterem Fahrverhalten - erhöhte Schlingergefahr!

⚠️ WARNUNG



Nicht fachgerechter Umgang beim Container-Transport

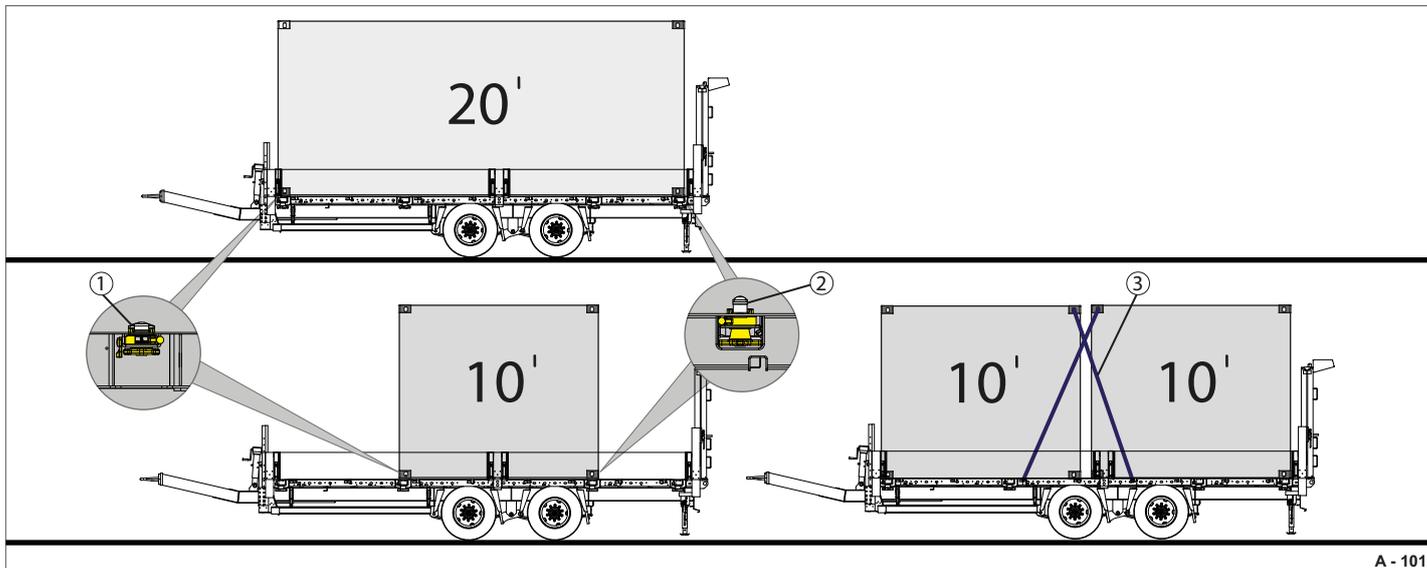
Ungesicherte Container können während der Fahrt umstürzen bzw. verrutschen - Unfallgefahr!

- ▶ Vor Fahrtantritt prüfen, dass der Container mit den Twist-Lock Verriegelungen verriegelt ist.
- ▶ Vor Leerfahrten prüfen, ohne Container, dass die Verriegelungen abgesenkt und gesichert sind.
- ▶ Einen Container vorsichtig auf die Ladefläche absetzen - nicht herabfallen lassen.
- ▶ Einen Container waagrecht absetzen - nicht schräg.
- ▶ Vor Fahrtantritt prüfen, dass ein Container ordnungsgemäß gesichert ist, ggf. zusätzlich niederzurren.



Abb. 153 Container-Verriegelung

1 Verriegelungspunkt „Twist-Lock“



A - 101

Abb. 154 Mögliche Container - Verlade- / Sicherungsvarianten

- 1 Verriegelungen, vorne
- 2 Verriegelungen, hinten
- 3 Zurrmittel (Ketten, Spanngurte, etc.)



Standard-Container der Größe 20' und 10' (Fuss) sind je nach Ausführung so zu platzieren, dass die vorderen Verriegelungen den Container sichern.

Bei Transport von nur einem Container der Größe 10' muss dieser entsprechend der richtigen Lastverteilung und vorhandenen Verriegelungen gesichert werden.

Zusätzlich muss der Container sicher verzurt werden.

Bei Bautransportern mit 4 Verriegelungspunkten kann ein Container der Größe 20' ohne zusätzliche Zurrmittel transportiert werden.

Allgemein

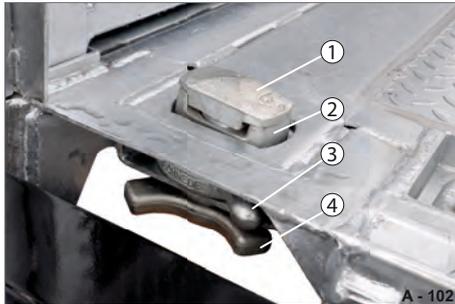


Abb. 155 Übersicht „Twist-Lock“

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

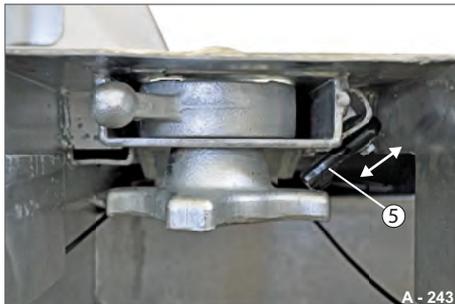


Abb. 156 Übersicht „Twist-Lock“

Verriegelung ausfahren

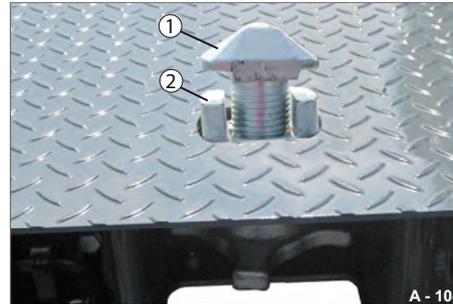


Abb. 157 Verriegelung ausgefahren

- 1 Drehzapfen
- 2 Führungsbuchse

- ▶ Fallsicherung (Abb. 156/5) anheben und sichern.
- ▶ Spannmutter (Abb. 155/4) aufdrehen.
- ▶ Nutenbuchse (Abb. 155/3) nach rechts drehen.
- ▶ Gleichzeitig die Spannmutter, den Drehzapfen (Abb. 157/1) anheben und drehen. Führungsbuchse (Abb. 157/2) kommt oben heraus.
- ▶ Spannmutter festdrehen.
- ▶ Spannmutter mit der Fallsicherung sichern.



Abb. 158 Verriegelung in Aufnahmestellung

Der Drehzapfen legt sich auf die Führungsbuchsen auf (Abb. 158).

Der Container kann auf- oder abgesetzt werden.

- ▶ Vor dem Aufsetzen des Containers prüfen, dass alle Verriegelungen ausgefahren sind.

Verriegelung einfahren

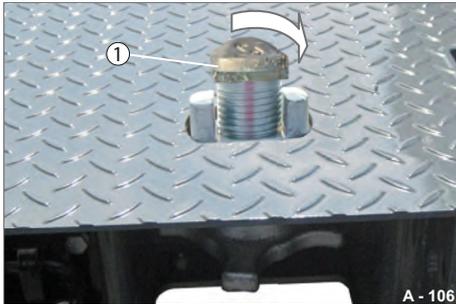


Abb. 159 Drehzapfen lösen

- 1 Drehzapfen um 90° gedreht

- ▶ Fallsicherung (Abb. 156/5) anheben und sichern.
- ▶ Spannmutter (Abb. 155/4) aufdrehen.
- ▶ Drehzapfen (Abb. 159/1) um 90° drehen.
- ▶ Spannmutter festdrehen.
- ▶ Spannmutter mit der Fallsicherung sichern.



Abb. 160 Verriegelt (Container-Transport)

Der Drehzapfen fährt nach unten und verriegelt den Container (Abb. 160).

- ▶ Vor Fahrtantritt prüfen, dass der Container sicher verriegelt ist.

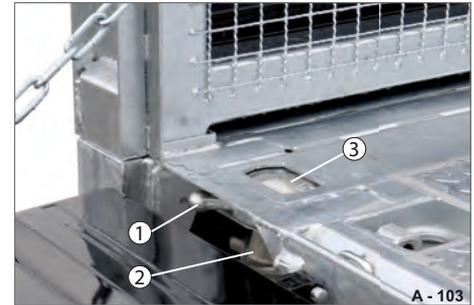


Abb. 161 Fahrstellung ohne Container

- 1 Nutenbuchse, links gesichert
- 2 Spannmutter, mit Fallsicherung gesichert
- 3 Drehzapfen, versenkt

Verriegelungen versenken

- ▶ Alle Containerverriegelungen bei Nichtgebrauch versenken: Drehzapfen (Abb. 161/3) und die Führungsbuchsen komplett einfahren. Verriegelung mit der Nutenbuchse (Abb. 161/1) sichern - nach links drehen.
- ▶ Spannmutter (Abb. 161/2) mit der Fallsicherung sichern. Die Fallsicherung blockiert die Spannmutter und verhindert ein selbstständiges aufdrehen während der Fahrt.

Ladungs-Sicherungsschienen (Option)

Ladungs-Sicherungsschiene (Option)

Die Ladungs-Sicherungsschiene wird auf der Ladefläche im benötigten Abstand angebracht.

Die Ladungs-Sicherungsschiene sichern das Ladegut formschlüssig.

Durch das Anliegen der Sicherungsschienen am Ladegut wird ein Verrutschen der Ladung verhindert.

⚠️ WARNUNG

Fahren mit losen Sicherungsschienen



Nicht gesicherte / nicht eingesteckte Sicherungsschienen können während der Fahrt herunterfallen - Unfallgefahr!

- ▶ Vor Fahrtantritt prüfen, dass die Sicherungsschienen eingesteckt und gesichert sind.

⚠️ WARNUNG



Verzurren an der Sicherungsschienen

Verzurren an der Sicherungsschienen kann zu Deformierung der Sicherungsschiene und zum Lösen dieser während der Fahrt führen - Unfallgefahr!

- ▶ Ladegut an den dafür vorgesehenen Zurrpunkten verzurren.

⚠️ VORSICHT

Sicherungsschiene bedienen

Personen können sich die Finger / Hände / Füße quetschen und können beim Versetzen von der Ladefläche stürzen.



- ▶ Schutzhandschuhe und Sicherheitsschuhe verwenden.
- ▶ Beim Versetzen der Sicherungsschienen darauf achten, dass Füße / Hände sich nicht unter den Sicherungsschienen befinden.
- ▶ Sicherungsschienen vorsichtig einstecken - nicht fallen lassen.

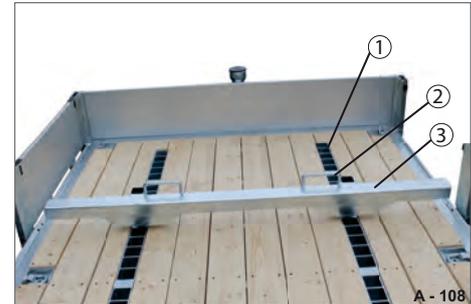


Abb. 162 Ladungs-Sicherungsschiene

- 1 Verstellraster
- 2 Griff
- 3 Sicherungsschiene



Abb. 163 Verstell-Möglichkeiten

Sicherungsschiene verstellen

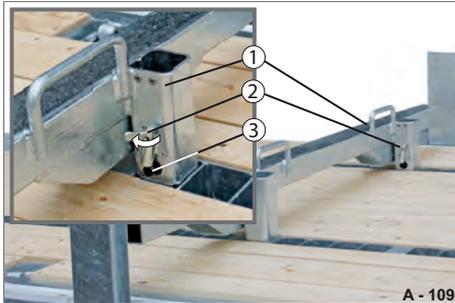


Abb. 164 Sicherungsschienen entsichern

- 1 Sicherungsschiene
- 2 Stift
- 3 Bolzen

- ▶ Stift (Abb. 164/2) umdrehen. Bolzen (Abb. 164/3) fährt heraus. Sicherungsschiene (Abb. 164/1) wird freigegeben.
- ▶ Sicherungsschiene an den Griffen (Abb. 162/2) hochheben.

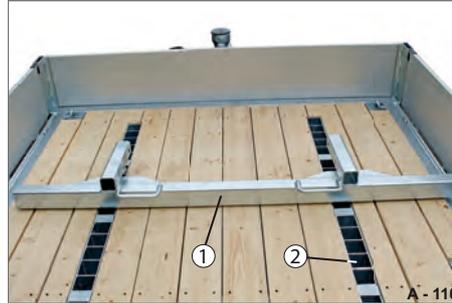


Abb. 165 Sicherungsschiene versetzen

- 1 Sicherungsschiene lose
- 2 Verstellraster

- ▶ Sicherungsschiene (Abb. 165/1) in das benötigte Verstellraster (Abb. 165/2) einstecken.

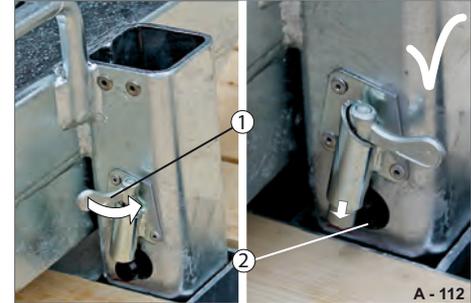


Abb. 166 Sicherungsschienen sichern

- 1 Stift
- 2 Bolzen, gesichert

- ▶ Stift (Abb. 166/1) umdrehen, sodass der Bolzen gesichert ist.
- ▶ Nach der Beladung prüfen, dass die Sicherungsschiene eine formschlüssige Sicherung des Ladeguts bildet - am Ladegut anliegt.

Steckungen (Option)

Steckungen (Option)

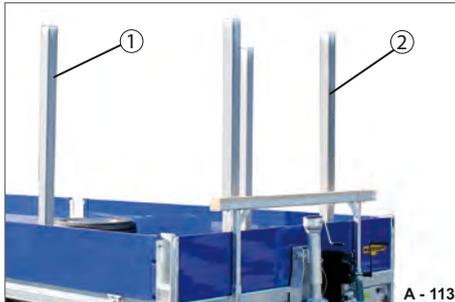


Abb. 167 Beispiel: Steckungen mit Bordwänden

- 1 Steckungen, seitlich
- 2 Steckungen, stirnseitig

Die Steckungen können seitlich und / oder stirnseitig an dem Außenrahmen angebracht sein.

Die Steckungen sichern das Ladegut formschlüssig.

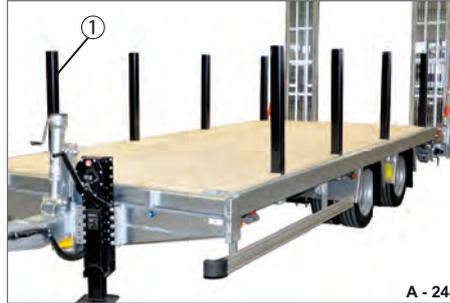


Abb. 168 Beispiel: Steckungen ohne Bordwände

- 1 Steckungen, seitlich

⚠️ WARNUNG

Verzurren an den Steckungen



Verzurren an der Steckungen kann zu Deformierung der Steckungen und zum Lösen der Steckungen während der Fahrt führen - Unfallgefahr!

- ▶ Ladegut an den dafür vorgesehenen Zurrpunkten verzurren.

⚠️ VORSICHT

Steckungen bedienen

Die Steckungen sind schwer. Sie können sich die Finger / Hände / Füße quetschen. Sie können beim Versetzen von der Ladefläche stürzen.



- ▶ Schutzhandschuhe und Sicherheitshandschuhe verwenden.
- ▶ Beim Versetzen der Steckungen darauf achten, dass sich Füße / Hände nicht unter der Steckung befinden.

- ▶ Steckung vorsichtig einstecken - nicht fallen lassen.
- ▶ Steckungen im 2-Mann Betrieb einstecken.



Steckungen bedienen

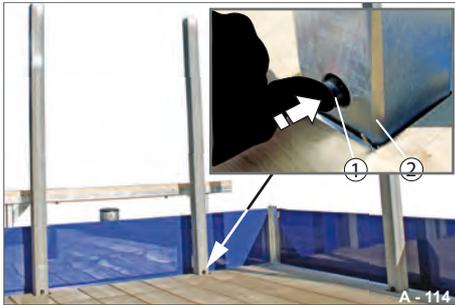


Abb. 169 Steckung entsichern

- 1 Verriegelungsknopf
- 2 Steckung

- ▶ Verriegelungsknopf (Abb. 169/1) eindrücken. Steckung (Abb. 169/2) ist freigegeben.

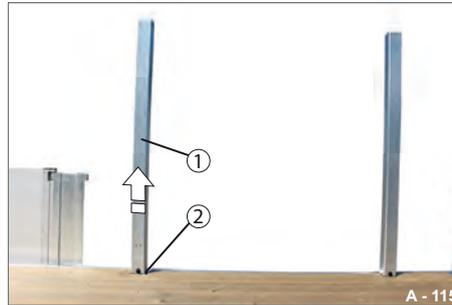


Abb. 170 Steckung herausnehmen

- 1 Steckung
- 2 Rungentasche

- ▶ Steckung (Abb. 170/1) aus der Rungentasche (Abb. 170/2) herausheben.
- ▶ Steckung vorsichtig und sicher vor Beschädigungen ablegen.



Abb. 171 Steckung einsetzen

- 1 Steckung
- 2 Rungentasche
- 3 Verriegelungsknopf, ausgefahren

- ▶ Steckung (Abb. 171/1) vollständig in die Rungentasche (Abb. 171/2) einstecken.

Steckung rastet automatisch in der Rungentasche ein und wird mit dem integrierten Verriegelungsknopf (Abb. 171/3) gesichert.

Auflagebock (Option)

Allgemein

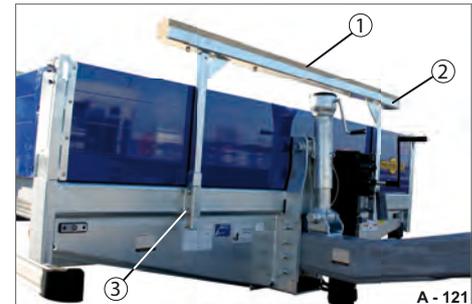


Abb. 172 Auflagebock am Fahrgestell

- 1 Holzauflage
- 2 Auflagebock-Gestell
- 3 Verschraubung in Rungentasche am Fahrgestell

Der Auflagebock ist vorne an der Stirnwand bzw. Fahrgestell positioniert.

Dieser dient zur Ablage, z.B. einer Baggerschaufel oder Radlader.

Bei Nichtbedarf kann dieser demontiert werden.

Wahlweise kann der Auflagebock gebolt oder gesteckt sein.

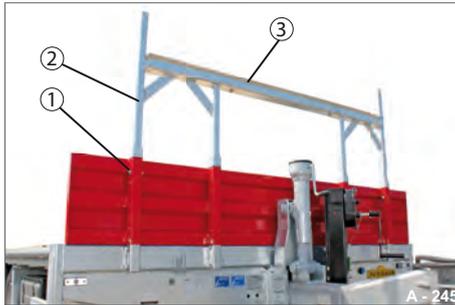


Abb. 173 Auflagebock an Stirnwand

- 1 Verschraubung in Rungentasche an der Stirnwand
- 2 Auflagebock-Gestell
- 3 Holzauflage

⚠️ WARNUNG

Nicht gesicherter Auflagebock

- ⚠️ Der Auflagebock kann während der Fahrt herausfallen und Personen treffen - Unfallgefahr!
- ▶ Vor Fahrtantritt prüfen, dass der Auflagebock gesichert ist.

⚠️ WARNUNG

Ladung am Auflagebock verzurren

- ⚠️ Der Auflagebock ist zur Aufnahme von Zurrkräften nicht ausgelegt. Dieser kann deformiert werden. Die Ladung wäre ungesichert - Unfallgefahr!
- ▶ Ladung, z.B. Baggerschaufel, nur an den Zurrpunkten auf der Ladefläche verzurren.
- ▶ Keine Anbindemöglichkeiten (Zurrpunkte) am Auflagebock anbringen.

⚠️ WARNUNG

Montieren / Demontieren des Auflagebocks

- ⚠️ Hände und Füße können zwischen Auflagebock und Teilen des Anhängers eingeklemmt werden.
- ▶ Einen Kopfschutz, Schutzhandschuhe und Sicherheitsschuhe verwenden.



⚠️ VORSICHT

Auflagebock betreten

- ⚠️ Personen können abrutschen und stürzen.
- ▶ Nicht auf den Auflagebock klettern.

⚠️ WARNUNG**Arbeiten auf der Ladefläche**

Beim Hantieren mit dem Auflagebock können Sie von der Ladefläche stürzen!

- ▶ Ladefläche vorsichtig betreten!
- ▶ Verschmutzte Ladefläche vor dem Arbeiten reinigen.
- ▶ Kopfschutz und Sicherheitsschuhe tragen.
- ▶ Auflagebock vorsichtig Anbringen / Bewegen / Entnehmen



Demontieren

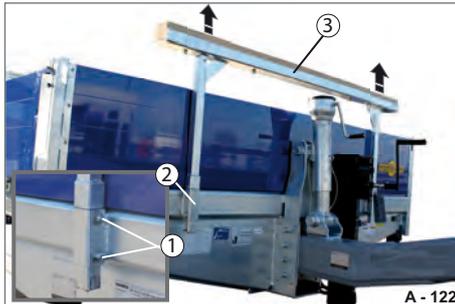


Abb. 174 Auflagebock entsichern

- 1 Verschraubung
- 2 Rungentasche
- 3 Auflagebock-Gestell

- ▶ Verschraubung (Abb. 174/1) an beiden Rungentaschen (Abb. 174/2) lösen.
- ▶ Auflagebock-Gestell (Abb. 174/3) langsam und gleichzeitig aus den Rungentaschen herausziehen.
- ▶ Auflagebock-Gestell sicher vor Beschädigungen ablegen.
- ▶ Verschraubung verliersicher in die Bohrungen der Rungentaschen einsetzen.

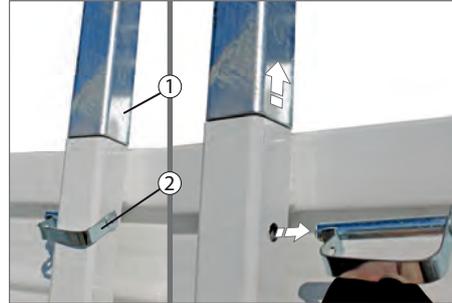


Abb. 175 Auflagebock entsichern

- 1 Auflagebock-Gestell
- 2 Federsteck-Bolzen

Alternativ-Sicherung

- ▶ Federsteck-Bolzen (Abb. 175/2) aus Rungentaschen herausziehen.
- ▶ Auflagebock-Gestell (Abb. 175/1) langsam und gleichzeitig aus den Rungentaschen herausziehen.
- ▶ Auflagebock-Gestell sicher vor Beschädigungen ablegen.
- ▶ Federsteck-Bolzen verliersicher in die Bohrungen der Rungentaschen einstecken.

1

2

3

4

5

6

7

8

Montieren

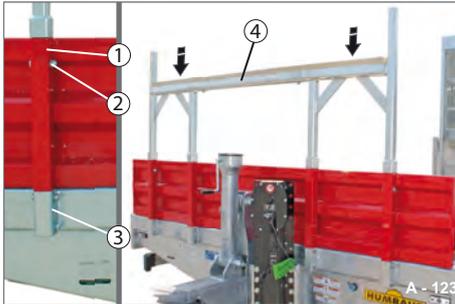


Abb. 176 Auflagebock an Stirnwand gesichert

- 1 Runge Stirnwand
 - 2 Verschraubung
 - 3 Rungentasche Fahrgestell
 - 4 Auflagebock-Gestell
- ▶ Ggf. die Verschraubung aus den Rungen der Stirnwand (Abb. 176/1) demontieren.
 - ▶ Auflagebock-Gestell (Abb. 176/4) gleichzeitig in die Runge der Stirnwand (Abb. 176/1) hinein stecken.
 - ▶ Auflagebock-Gestell mit der Verschraubung (Abb. 176/2) sichern.

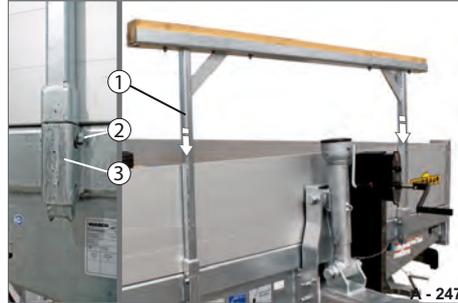


Abb. 177 Auflagebock am Fahrgestell gesichert

- 1 Auflagebock-Gestell
 - 2 Verschraubung
 - 3 Rungentasche Fahrgestell
- ▶ Ggf. die Verschraubung aus den Rungentaschen (Abb. 177/3) demontieren.
 - ▶ Auflagebock-Gestell (Abb. 177/1) gleichzeitig in die Rungentaschen am Fahrgestell hineinstecken.
 - ▶ Auflagebock-Gestell mit der Verschraubung (Abb. 177/2) sichern.

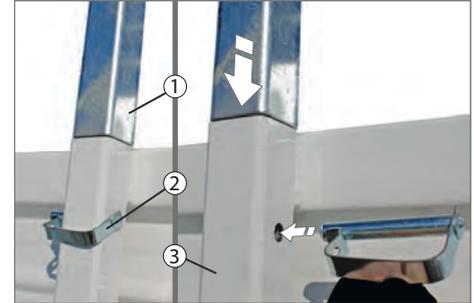


Abb. 178 Auflagebock gesichert

- 1 Auflagebock-Gestell
- 2 Federsteck-Bolzen
- 3 Rungen

Alternativ-Sicherung

- ▶ Federsteck-Bolzen (Abb. 178/2) aus den Bohrungen herausziehen.
- ▶ Auflagebock-Gestell (Abb. 178/1) gleichzeitig in die Rungen (Abb. 178/3) hineinstecken.
- ▶ Federsteck-Bolzen komplett durch die Bohrungen der Rungen stecken. Auflagebock-Gestell ist gesichert.

Aufstiege (Option)

Aufstiegshilfen

Die Heck-Bordwand beim HBT BE 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 Eckkrung.

WARNUNG

Ladefläche betreten



Personen können beim Auf - / Absteigen über die Bordwände, Kotflügel, Seitliche Schutzeinrichtungen, Unterfahrerschutz und Werkzeugkästen abstürzen.

- ▶ Ladefläche ausschließlich über die dafür vorgesehenen Aufstiegsmöglichkeiten besteigen.
- ▶ Zum Festhalten ggf. die dafür vorgesehenen Griffe am Aufbau / Auffahrrampen benutzen.
- ▶ Nicht auf die Ladefläche und von der Ladefläche hersprün-gen.



Abb. 179 Beispiel: Aufstiegsmöglichkeit

- 1 Klapptritt
- 2 Heck-Bordwand, abgeklappt

VORSICHT



Ladefläche über Klapptritt betreten / verlassen

Personen können das Gleichgewicht verlieren - Absturzgefahr!

- ▶ Klapptritt ausschließlich zum Betreten / Verlassen der Ladefläche benutzen.
- ▶ Auf die Trittstufe vollflächig auf-treten.
- ▶ Zum Festhalten beim Auf- und Absteigen die Eckkrung benutzen.



Abb. 180 Beispiel: Aufstiegsmöglichkeit

- 1 Ladefläche
- 2 Unterfahrerschutz

Klaptritt bedienen

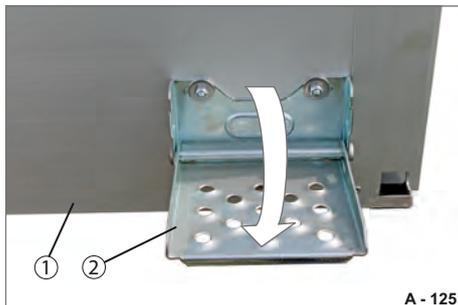


Abb. 181 Klapptritt, aufgeklappt

- 1 Heckbordwand
- 2 Trittstufe

Trittstufe herunterklappen

- ▶ Heck-Bordwand (Abb. 181/1) entriegeln und herunterklappen -siehe Seite Abb. 173.
- ▶ Trittstufe (Abb. 181/2) nach oben ziehen und herunterklappen. Trittstufe arretiert sich in waagerechter Stellung.

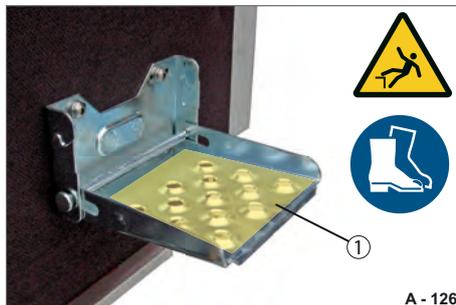


Abb. 182 Klapptritt, zugeklappt

- 1 Trittfläche

Trittstufe betreten

- ▶ Auf die Trittfläche möglichst vollflächig auftreten.
- ▶ An der gesicherten Eckrunge festhalten.

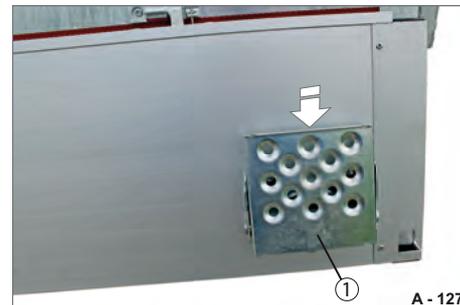


Abb. 183 Klapptritt, zugeklappt

- 1 Trittstufe, gesichert

Trittstufe hochklappen

- ▶ Trittstufe (Abb. 183/1) nach oben klappen und nach unten schieben. Trittstufe arretiert sich in senkrechter Stellung.
- ▶ Heck-Bordwand zuklappen.

Bordwandaufsatz (Option)

Allgemein

Der Bordwandaufsatz ist vorne an der Stirnseite auf der Stirnbordwand positioniert.

Der Bordwandaufsatz kann aus Aluminium oder Stahl gefertigt sein.

Der Bordwandaufsatz dient der Ladungssicherung nach vorne hin.

Der Bordwandaufsatz kann bei Nichtbedarf demontiert werden.

⚠️ WARNUNG

Bordwandaufsätze montieren / demontieren



Bordwandaufsätze können herunterfallen - Treff- / Quetschgefahr!

- ▶ Bordwandaufsätze im 2-Mann-Betrieb einsetzen.
- ▶ Schutzhandschuhe und Sicherheitsschuhe verwenden.



⚠️ WARNUNG

Nicht gesicherter Bordwandaufsatz



Der Bordwandaufsatz kann während der Fahrt herausfallen und Personen treffen - Unfallgefahr!

- ▶ Vor Fahrtantritt prüfen, dass der Bordwandaufsatz gesichert ist.

⚠️ VORSICHT

Bordwandaufsatz betreten



Personen können abrutschen und stürzen.

- ▶ Nicht auf den Bordwandaufsatz klettern.



Abb. 184 Bordwandaufsatz aus Alu

- 1 Bordwandaufsatz
- 2 Federsteck-Bolzen
- 3 Runge Stirnbordwand
- 4 Stirnbordwand



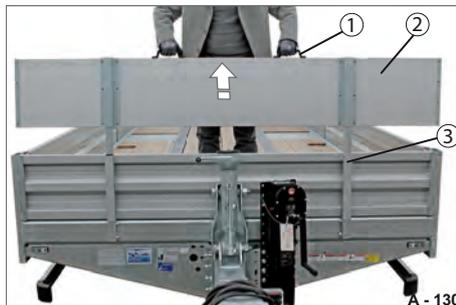
Abb. 185 Bordwandaufsatz aus Stahl

Demontieren


Abb. 186 Entsichern

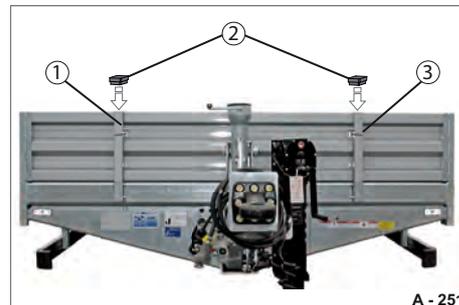
- 1 Federsteck-Bolzen
- 2 Runge Stirnbordwand

► Federsteck-Bolzen (Abb. 187/1) aus den Rungen (Abb. 187/2) ziehen.


Abb. 187 Abnehmen

- 1 Griff
- 2 Bordwandaufsatz
- 3 Runge Stirnbordwand

► Bordwandaufsatz (Abb. 187/2) an den Griffen (Abb. 187/1) aus den Rungen (Abb. 187/3) vorsichtig herausziehen.
 ► Bordwandaufsatz sicher vor Beschädigungen ablegen.


Abb. 188 Ohne Bordwandaufsatz

- 1 Runge Stirnbordwand
- 2 Abdeckkappen
- 3 Federsteck-Bolzen, eingesteckt

► Federsteck-Bolzen (Abb. 188/3) in die Bohrungen (Abb. 188/1) der Stirnbordwand einstecken.
 ► Abdeckkappen (Abb. 188/2) in die Rungen der Stirnbordwand einstecken.

Montieren

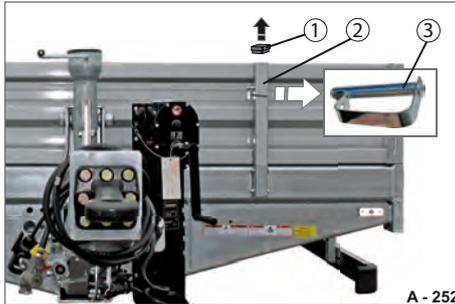


Abb. 189 Montage vorbereiten

- 1 Abdeckkappen
 - 2 Rungel Stirnbordwand
 - 3 Federsteck-Bolzen, ausgesteckt
- ▶ Abdeckkappen (Abb. 189/1) aus den Rungen (Abb. 189/2) entfernen.
 - ▶ Ggf. die Federsteck-Bolzen (Abb. 189/3) herausziehen.



Abb. 190 Bordwandaufsatz einstecken

- 1 Bordwandaufsatz-Steckrunge
 - 2 Rungel Stirnbordwand
- ▶ Steckungen des Bordwandaufsatz (Abb. 190/1) gleichzeitig in die Rungen (Abb. 190/2) der Stirnbordwand stecken.

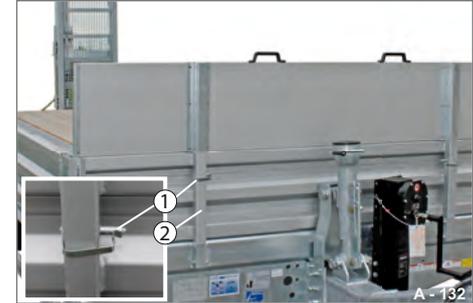


Abb. 191 Bordwandaufsatz sichern

- 1 Federsteck-Bolzen
 - 2 Rungel Stirnbordwand
- ▶ Bordwandaufsatz mit den Federsteck-Bolzen (Abb. 191/1) in beiden Rungen (Abb. 191/2) sichern.
 - ▶ Ggf. die Abdeckkappen in die Rungen des Bordwandaufsatzes stecken.
 - ▶ Vor Fahrtantritt prüfen, dass der Stirnbordwandaufsatz gesichert ist.

Einsteck-Bordwand (Option)

Allgemein

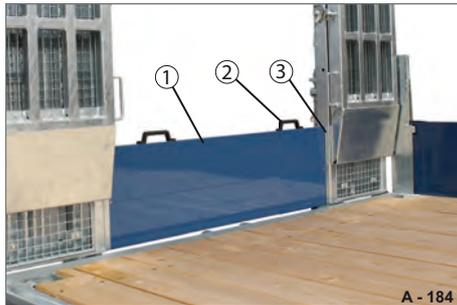


Abb. 192 Übersicht, Einsteck-Bordwand

- 1 Einsteck-Bordwand
- 2 Griff
- 3 Einsteck-Schiene

Die Aluminium Einsteck-Bordwand zwischen den stehenden Aufharrampen kann optional eingebaut werden.

Die Aufharrampen weisen innenseitig jeweils eine Einsteckschiene auf.

Die Einsteck-Bordwand ist als Ersatz einer Heckbordwand zu benutzen.



Abb. 193 Einsteck-Bordwand, doppelt übereinander



Die Einsteck-Bordwand muss vor dem Entriegeln der Aufharrampen entfernt werden.



⚠️ WARNUNG

Fahren mit loser Einsteck-Bordwand

Auf der Ladefläche lose mitgeführte bzw. nur teils eingesteckte Einsteck-Bordwand kann während der Fahrt auf die Fahrbahn geschleudert werden - Unfallgefahr!

- ▶ Vor Fahrtantritt prüfen, dass die Einsteck-Bordwand komplett eingesteckt ist.

Herausnehmen

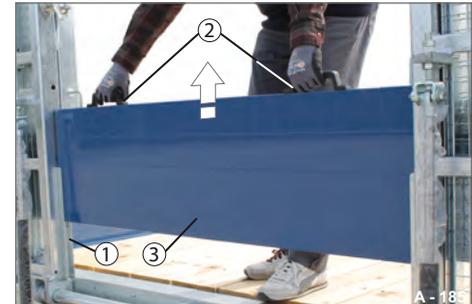


Abb. 194 Einsteck-Bordwand herausnehmen

- 1 Einsteck-Schiene
- 2 Griff
- 3 Einsteck-Bordwand

- ▶ Die Einsteck-Bordwand (Abb. 194/3) an beiden Griffen (Abb. 194/2) gleichzeitig aus den Einsteck-Schienen (Abb. 194/1) komplett herausziehen.

Einstecken



Abb. 195 Einsteck-Bordwand einstecken

- ▶ Einsteck-Heckbordwand (Abb. 194/2) an beiden Griffen greifen.
- ▶ Einsteck-Bordwand gleichzeitig in die linke und rechte Einsteck-Schiene (Abb. 194/1) stecken.
- ▶ Einsteck-Heckbordwand bis zum unteren Anschlag einschieben.
Darauf achten, dass sich die Füße nicht unter der Einsteck-Bordwand befinden.

1

2

3

4

5

6

7

8

Förderbandträger (Option)

Allgemein

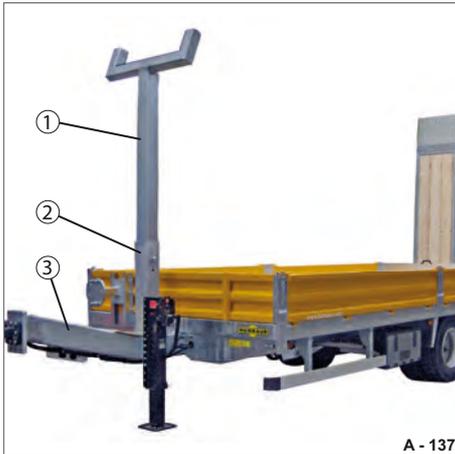


Abb. 196 Übersicht, Förderbandträger

- 1 U-Rohrgabel
- 2 Ständer mit Schuhkonsole
- 3 Zugdeichsel

Der Förderbandträger besteht aus der U-Rohrgabel (Abb. 196/1) und Ständer mit Schuhkonsole (Abb. 196/2), die vorne auf der Zugdeichsel positioniert und verschraubt ist.

Der Förderbandträger dient zur Ablage von Förderbändern.

Die Höhe der U-Rohrgabel ist ihren Anforderungen nach gebaut.

⚠️ WARNUNG

Anbringen / Entnehmen des Förderbandträgers



Hände und Füße können zwischen Förderbandträger und Teilen des Anhängers eingequetscht werden.

- ▶ Kopfschutz, Schutzhandschuhe und Sicherheitsschuhe verwenden.
- ▶ Der Förderbandträger ist schwer! Förderbandträger im 2-Mann-Betrieb bedienen. Sie Ggf. Hebevorrichtungen verwenden.



⚠️ WARNUNG

Nicht gesicherter Förderbandträger



Der Förderbandträger kann während der Fahrt herunterfallen und Personen treffen - Treff- / Unfallgefahr!

- ▶ Vor Fahrtantritt prüfen, dass der Förderbandträger fest verschraubt / gesichert ist.

⚠️ WARNUNG

Arbeiten auf der Ladefläche

Beim Hantieren mit dem Förderbandträger können Sie von der Ladefläche stürzen!

- ▶ Ladefläche vorsichtig betreten!
- ▶ Verschmutzte Ladefläche vor dem Arbeiten reinigen.
- ▶ Kopfschutz und Sicherheitsschuhe verwenden.
- ▶ Förderbandträger - vorsichtig Anbringen / Bewegen / Entnehmen.



⚠ VORSICHT**Förderbandträger betreten**

Personen können abrutschen und stürzen.

- ▶ Nicht auf den Förderbandträger lettern.
-

1

2

3

4

5

6

7

8

U-Rohrgabel demontieren

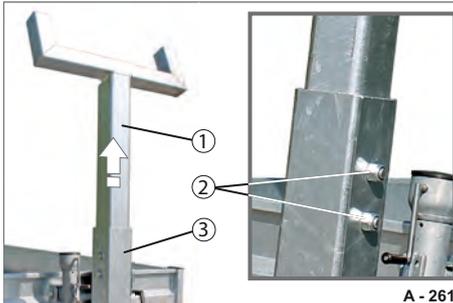


Abb. 197 U-Rohrgabel

- 1 U-Rohrgabel
- 2 Verschraubung
- 3 Ständer

- ▶ Verschraubung (Abb. 197/2) am Ständer lösen.
- ▶ U-Rohrgabel (Abb. 197/1) nach oben herausziehen.
- ▶ Verschraubung am Ständer befestigen. Bei Bedarf kann die U-Rohrgabel in umgekehrter Reihenfolge montiert werden.

Die Verschraubung muss mit 150 Nm angezogen werden.

Ständer demontieren

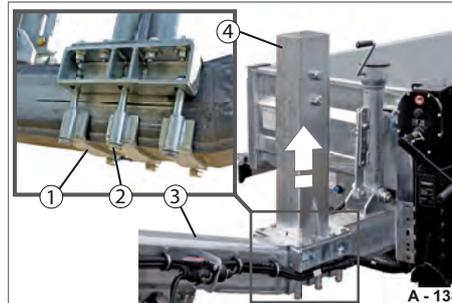


Abb. 198 Ständer demontieren

- 1 Klammer
- 2 Verschraubung
- 3 Zugdeichsel
- 4 Ständer mit Schuhkonsole

- ▶ Verschraubung (Abb. 198/2) an der Zugdeichsel lösen (Abb. 198/3) - Klammer (Abb. 198/1) festhalten.
- ▶ Ständer (Abb. 198/4) von der Zugdeichsel heben.
- ▶ Klammern, Schrauben, Muttern und Unterlegscheiben am Ständer zur Aufbewahrung befestigen.

Montieren

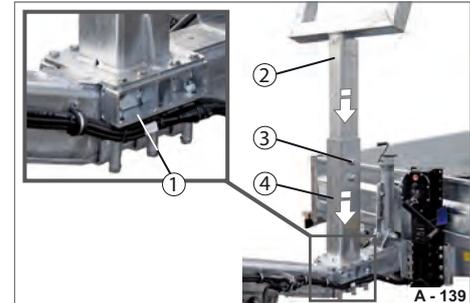


Abb. 199 Förderbandträger, montiert

- 1 Schuhkonsole mit Klammern
- 2 U-Rohrgabel
- 3 Verschraubung
- 4 Ständer mit Schuhkonsole

- ▶ Ständer (Abb. 199/4) mit Schuhkonsole (Abb. 199/1) auf der Zugdeichsel positionieren.
- ▶ Schuhkonsole mit Klammern und Verschraubungen um die Zugdeichsel mit 150 Nm festziehen.
- ▶ U-Rohrgabel (Abb. 199/2) oben in den Ständer einstecken.
- ▶ Verschraubung (Abb. 199/3) fest anziehen.
- ▶ Vor Fahrtantritt prüfen, dass der Förderbandträger gesichert ist.

Gitterbordwand (Option)

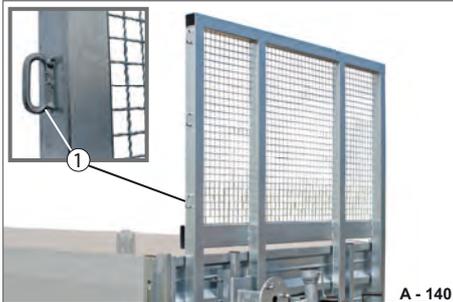


Abb. 200 Gitterbordwand

1 Anbindeering (max. 500 kg)

Die Gitterbordwand ist stirnseitig am Fahrgestell positioniert.

Die Gitterbordwand ist in Rungen eingesteckt und kann bei Nichtbedarf demontiert werden.



Die Anbindeeringe sind nicht für die Ladungssicherung vorgesehen. Sie haben eine max. Belastbarkeit von 500 kg.

⚠️ WARNUNG

Montieren / Demontieren der Gitterbordwand

Hände und Füße können zwischen Gitterbordwand, Teilen des Anhängers und dem Boden gequetscht werden.



► Kopfschutz, Schutzhandschuhe und Sicherheitsschuhe verwenden.



► Zur Montage / Demontage der Gitterbordwand technische Hilfsmittel zum Heben verwenden, z.B. Kran.



► Die Gitterbordwand ist schwer! Gitterbordwand im 2-Mann Betrieb bedienen.



⚠️ WARNUNG

Nicht gesicherte Gitterbordwand



Gitterbordwand kann während der Fahrt herunterfallen und Personen treffen - Unfallgefahr!

► Vor Fahrtantritt prüfen, dass die Gitterbordwand gesichert ist.

⚠️ VORSICHT

Auf Gitterbordwand klettern



Personen können abrutschen und stürzen.

► Nicht auf die Gitterbordwand klettern.

1

2

3

4

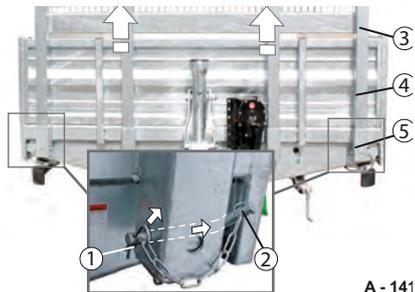
5

6

7

8

Demontieren



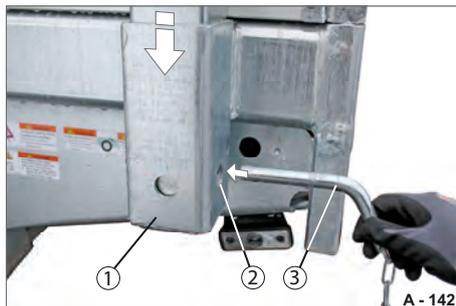
A - 141

Abb. 201 Gitterbordwand entsichern

- 1 Federstecker
- 2 Bolzen
- 3 Gitterbordwand
- 4 Steckungen
- 5 Rungentaschen

- ▶ Federstecker (Abb. 201/1) aus dem Bolzen (Abb. 201/2) herausziehen.
- ▶ Bolzen aus der Rungentasche (Abb. 201/5) und der Steckung (Abb. 201/4) herausziehen.
- ▶ Gitterbordwand (Abb. 201/3) aus allen Rungentaschen gleichzeitig herausheben.
- ▶ Gitterbordwand vor Beschädigung schützen und aufbewahren.

Montieren



A - 142

Abb. 202 Gitterbordwand einstecken

- 1 Rungentasche
- 2 Bohrung
- 3 Bolzen

- ▶ Gleichzeitig alle Steckungen (Abb. 201/4) in die Rungentaschen (Abb. 202/5) einstecken - die Bohrungen (Abb. 202/2) für Bolzen müssen fluchten.
- ▶ Bolzen (Abb. 202/3) durch die äußere Rungentasche (Abb. 202/1) durchstecken.



A - 143

Abb. 203 Steckungen gesichert

- 1 Federstecker
- 2 Bolzen

- ▶ Federstecker (Abb. 202/3) durch die Bohrung des Bolzens stecken. Darauf achten, dass der Griff des Bolzens nach oben zeigt. Gitterbordwand ist in den äußeren Rungentaschen gegen Herausfallen gesichert.

Spiegel- / Planenaufbau (Option)

Spiegel- / Planenaufbau bedienen



Abb. 204 Beispiel: Anhänger mit Spiegel-/Planenaufbau

- 1 Stirnwand
- 2 Vollplane
- 3 Spannseil
- 4 Krampe
- 5 Planenteil, seitlich
- 6 Eckkrung
- 7 Mittelkrung
- 8 Einstecklatte

9 Diagonal-Verspannung des Aufbaus

HBT / HBTZ Anhänger können optional mit einem Spiegel- / Planenaufbau gefertigt werden.

Diagonal-Verspannung des Aufbaus bedienen



Abb. 205 Diagonal-Verspannung

- 1 Anbindung, oben
- 2 Eckschraube
- 3 Kette
- 4 Spannschloss
- 5 Zurrbügel, Anbindung unten



Der Spriegel- / Planenaufbau muss heckseitig mit der Diagonal-Verspannung gespannt und gesichert werden.

WARNUNG

Fahren mit gelöster Diagonal-Verspannung



Der Spriegel- / Planenaufbau wäre instabil und könnte während der Fahrt deformiert werden und den Anhänger ins Schlingern bringen - Unfallgefahr!

- ▶ Vor Fahrtantritt prüfen, dass die Diagonal-Verspannung angebracht und gesichert ist.

Anbringen

Die Ketten sind nacheinander diagonal zu verspannen.

- ▶ Kette (Abb. 205/3) diagonal zum Zurrbügel (Abb. 205/5) ziehen.
- ▶ Haken (Abb. 206/2) von unten am Zurrbügel (Abb. 206/3) anschließen.
- ▶ Spannschloss (Abb. 206/1) handfest mit einem Werkzeug anspannen.

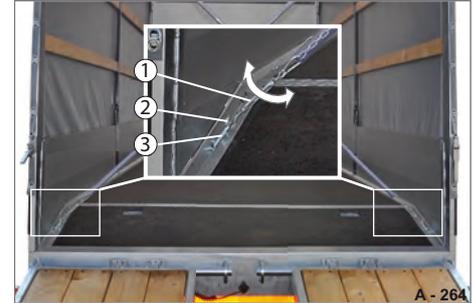


Abb. 206 Diagonal-Verspannung lösen

- 1 Spannschloss
- 2 Haken
- 3 Zurrbügel

Lösen

- ▶ Ketten (Abb. 205/3) von der unteren Anbindung (Abb. 205/5) lösen.
- ▶ Mit einem Werkzeug das Spannschloss (Abb. 206/1) soweit aufdrehen, dass der Haken (Abb. 206/2) von dem Zurrbügel (Abb. 206/3) entfernt werden kann.

Ketten sind gelöst und hängen senkrecht seitlich.

Plane bedienen



Abb. 207 Seitlichen Planenteil bedienen

- 1 Planenteil seitlich
- 2 Lasche
- 3 Spannseil
- 4 Karabinerhaken
- 5 Krampe, gesichert
- 6 Öse

Die Plane kann seitlich geöffnet werden, z.B. fürs Be- / Entladen von der Seite.



Die Plane muss während der Fahrt komplett geschlossen und gesichert sein.

Öffnen

- ▶ Karabinerhaken (Abb. 207/4) von der Krampe (Abb. 207/5) lösen.
- ▶ Spannseil (Abb. 207/3) aus den Krampen und Laschen (Abb. 207/2) herausnehmen.
- ▶ Alle (seitlich & am Heck) Krampen aufdrehen.
- ▶ Den seitlichen Planenteil (Abb. 207/1) auf das Dach legen.

Schließen

- ▶ Alle Ösen (Abb. 207/6) über die geöffneten Krampen stülpen.
- ▶ Alle Krampen schließen - um 90° umdrehen.
- ▶ Spannseil im Wechsel um die Laschen von oben bis nach unten einlegen.
- ▶ Spannseil durch die Krampen und haken Sie den Karabinerhaken einziehen.

Einstecklatten bedienen

Einstecklatten dienen der Stabilisierung des Aufbaus während der Fahrt.

Einstecklatten verhindern Planenrisse und Ausbeulungen, welche durch drückende Ladung bzw. durch Seitenwinde verursacht werden können.

Einstecklatten können in Holz oder Aluminium ausgeführt werden.



Einstecklatten sind für kraftschlüssige Ladungssicherung nicht ausgelegt. Diese dürfen nicht für kraftschlüssige Verzerrung genutzt werden.

⚠️ WARNUNG



Einstecklatten falsch einsetzen

Die Pläne kann während der Fahrt durch Windkräfte nach Innen gedrückt werden.

Anhänger kann ins Schlingern geraten - Unfallgefahr!

- ▶ Einstecklatten gleichmäßig über die gesamte Anhängerlänge einstecken.
- ▶ Vor Fahrtantritt prüfen, dass die Einstecklatten fest eingesteckt sind.

⚠️ VORSICHT



Einstecklatten ausbauen

Nicht richtig eingesetzte / unter Spannung stehende Einstecklatten können beim Ausbauen herauspringen und herunterfallen - Treffgefahr!

- ▶ Vor dem Ausbau ggf. den Ladungsdruck von den Einstecklatten beseitigen.
- ▶ Keine beschädigten Einstecklatten verwenden.
- ▶ Schutzhandschuhe verwenden.

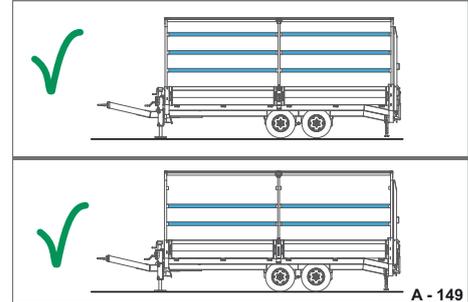


Abb. 208 Richtig

Einstecklatten sind durchgehend gleichmäßig eingesetzt.

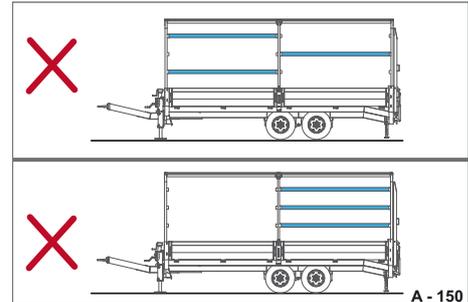


Abb. 209 Falsch

Einstecklatten sind nicht durchgehend gleichmäßig eingesetzt.

⚠️ WARNUNG

Einstecklatten bedienen



Personen können beim Auf- / Absteigen über die Bordwände, Kotflügel, Seitliche Schutzeinrichtungen, Unterfahrerschutz, Palettenstaukästen und Werkzeugkästen abstürzen.

- ▶ Ladefläche ausschließlich über die dafür vorgesehenen Aufstiegsmöglichkeiten besteigen.
- ▶ Zum Bedienen der Einstecklatten von außen, nur standsichere Aufstiegshilfen z.B. selbstständig stabil stehende Stehleitern verwenden.
- ▶ Eine Teleskop-Bedienstange, zum Bedienen der oberen Einstecklatten verwenden.

Die Einstecklatten können von innen (von der Ladefläche aus) oder von außen bedient werden.

Bei Bedienung von außen, z.B. bei vollbeladenem Anhänger, muss die Plane vorher seitlich geöffnet werden.

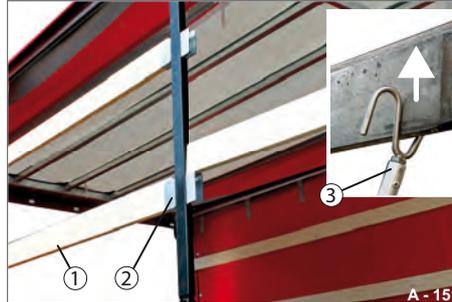


Abb. 210 Einstecklatten ausstecken

- 1 Einstecklatte (Holz, Alu)
- 2 Einstecktasche
- 3 Teleskop-Bedienstange

Ausstecken

- ▶ Die obersten Einstecklatten (Abb. 210/1) von einer Seite ausstecken - ggf. die Teleskop-Bedienstange (Abb. 210/3) verwenden.
- ▶ Einstecklatten von der anderen Seite ausstecken.
- ▶ Einstecklatten vorsichtig entfernen und sicher vor Beschädigungen ablegen.



Abb. 211 Einstecklatten, eingesteckt

- 1 Einstecktasche, Eckrunge
- 2 Einstecklatte
- 3 Einstecktasche, Mittelrunge

Einstecken

- ▶ Einstecklatten (Abb. 211/2) nacheinander, von unten beginnend, in die Einstecktaschen (Abb. 210/1) der Eck- bzw. Mittelrunge einstecken.
- ▶ Festen Sitz der Einstecklatten prüfen - diese müssen komplett in den Einstecktaschen sitzen.
- ▶ Plane schließen.

Seilwinde (Option)

- Funk-Fernbedienung

Allgemein

Die Baumaschinen-Transporter können optional mit einer elektrischen Seilwinde ausgestattet werden.

Die Seilwinde ist stirnseitig, mittig angeordnet.

Die Seilwinde ist in einem robusten Gehäuse (Abb. 212/1) eingebaut.

Die Ansteuerung der Seilwinde kann manuell oder über die Funk- Fernbedienung erfolgen.

Die Funkansteuerung benötigt 12 V oder 24 V Stromversorgung.

Bei Ausfall der Funk-Fernbedienung kann die Seilwinde manuell angesteuert werden.

Die Seilwinde besteht aus folgenden Haupt-Komponenten:

- Kupplung / Bremsengehäuse
- Seiltrommel
- Getriebekasten

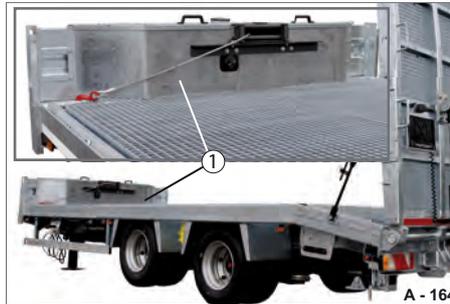


Abb. 212 Seilwinde im Gehäuse

- 1 Gehäuse



Die Seilwinde darf nur zum Aufziehen von Fahrzeugen mit Rädern verwendet werden!

Anderweitige Verwendung z.B. Aufziehen von Lasten ohne Räder (mit Raupen), Heben von Lasten, Ziehen von Fahrzeugen hinter dem Anhänger, Transport von Personen usw. ist nicht zulässig!

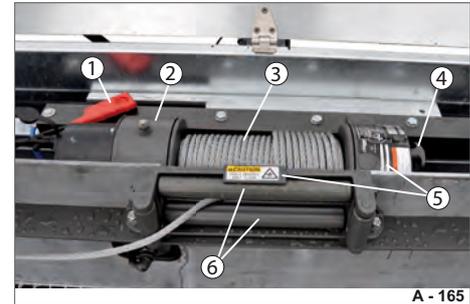


Abb. 213 Übersicht, Seilwinde

- 1 Fernbedienung
- 2 Getriebekasten
- 3 Seiltrommel
- 4 Kupplungshebel, manuell
- 5 Typenschild / Warnhinweis
- 6 Einweisungsrolle, oben / unten

Technische Grunddaten

Technischen Daten		
Seilzugkraft max.		34,9 kN
Lärmpegel max.		80 dB
Umgebungstemperatur		- 28 °C bis 60 °C

Technischen Daten			
Gewicht (ohne Seil / Zubehör)			ca. 53 kg
SEILLAGE	1	2	3
	34,9 kN	28,9 kN	24,9 kN
Seillänge pro LAGE*	3 m	9 m	15 m
* bei Drahtseil D=10 mm			

⚠ WARNUNG
Seilwinde überbelasten


Die Seilwinde / Seil / Halterung etc. können brechen- Unfallgefahr!

- ▶ Seilwinde nicht überlasten - die max. erlaubten Kräfte der Seilwinde einhalten.
- ▶ Keine Lasten aufziehen, welche keine eigene Räder aufweisen, z.B. Raupenfahrzeuge.
- ▶ Beim Aufziehen der Last auf das Verhalten des Seils und der Seilkomponenten achten.

Sicherheits- / Warnhinweise

Die Seilwinde zum Aufziehen von Fahrzeugen auf die Ladefläche der Baumaschinen-Transporter HBT / HBTZ unterliegt der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG.



Die Bedienung der Seilwinde darf nur von eingewiesenen Personen erfolgen!



Die Betriebsanleitung der Baumaschinen-Transporter HBT / HBTZ muss gelesen und verstanden werden!

Alle Warnhinweise sind der Betriebsanleitung für Baumaschinen-Transporter HBT / HBTZ zu entnehmen!

Zusätzliche Warnhinweise im Umgang mit der Seilwinde sind nachfolgend hier.



Wartungs- / Instandsetzungsarbeiten an der Seilwinde dürfen nur von qualifiziertem Fachpersonal in einer Fachwerkstatt durchgeführt werden!



Sicherheitshinweise des Herstellers in der Betriebsanleitung und auf der Seilwinde beachten und lesen!



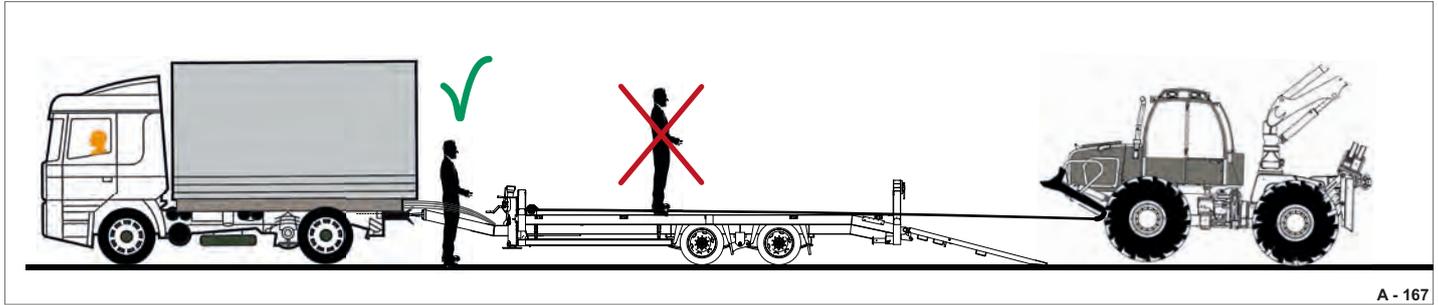
Abb. 214 Beispiel: Typenschild auf der Seilwinde



Folgende Punkte müssen vor und während der Bedienung der Seilwinde eingehalten werden!

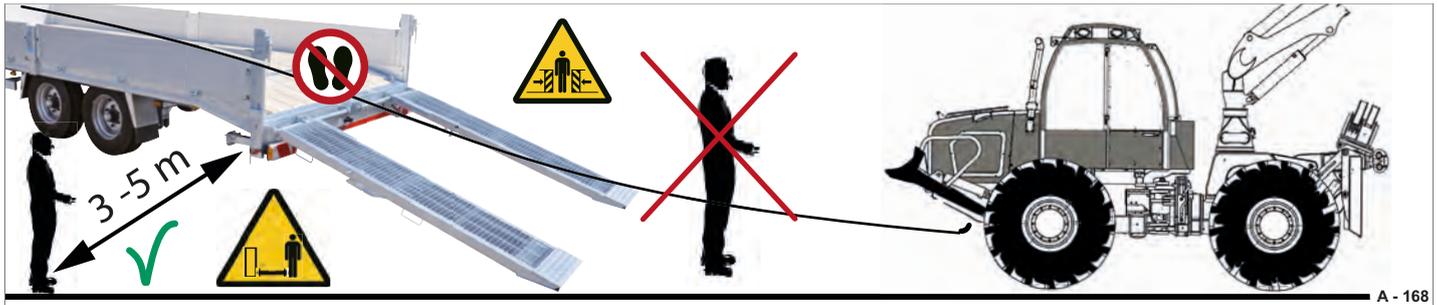
- Prüfen, dass das Kupplungshebel eingegerastet ist

- Die Kupplung nicht unter Last ausrücken
 - Prüfen, dass min. 2 Seilwicklungen auf der Seiltrommel vorhanden sind
 - Zustand des ausgewickelten Seils und Hakens prüfen
- Das Seil darf keine Risse / Ausfransungen / Knickungen aufweisen
- Der Haken darf nicht deformiert sein
- Das Seil während des Aufziehens der Last niemals versuchen zu lenken
 - Sich nicht unter / neben oder auf der zu ziehenden Last aufhalten
 - Sich in einen sicheren Abstand zum Fahrzeug bzw. Seil stellen
 - Weitere Hilfspersonen von dem Gefahrenbereich fernhalten
 - Bei auftretenden Problemen das Aufziehen der Last abbrechen



A - 167

Abb. 215 Gefahrenbereiche bei Last / Fahrzeuge aufziehen



A - 168

Abb. 216 Gefahrenbereiche bei Last / Fahrzeuge aufziehen

Rotierende Walzen!

Schwebende Lasten!

Spezifische Warnhinweise:



Abstand halten!



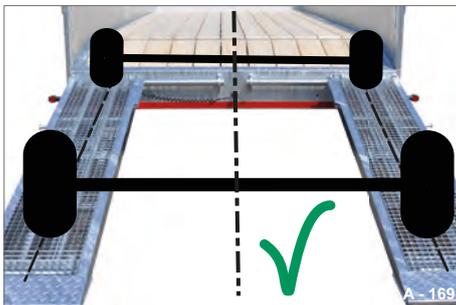
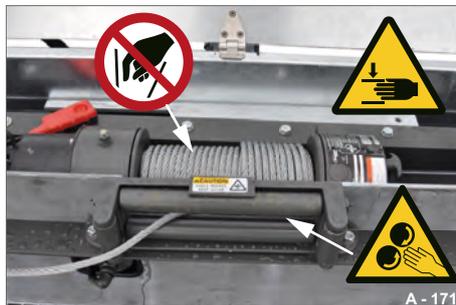
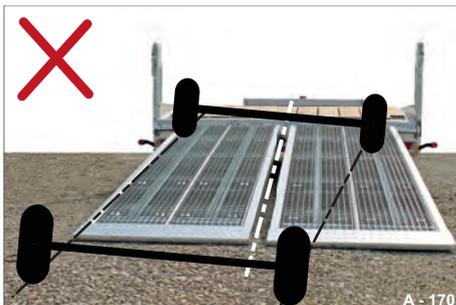

Abb. 217 RICHTIG: Last gerade aufziehen

Abb. 219 Gefahrenstellen der Seilzugwinde

Abb. 218 FALSCH: Last schräg aufziehen

Abb. 220 Kupplungshebel, eingerastet


Die Last / das Fahrzeug muss immer gerade auf die Ladefläche gezogen werden - nicht schräg von der Seite!



Die Kupplung muss vor Betrieb der Seilwinde eingerastet sein - Kupplungshebel drin!

Der Kupplungshebel darf nicht unter Last herausgezogen werden!

WARNUNG

Ausschlagendes Seil



Das Seil kann beim Reißen seitlich ausschlagen und Sie / Personen treffen bzw. peitschen.

- ▶ Beim Aufziehen der Last einen Sicherheitsabstand zum Anhänger von min. 3 - 5 m einhalten.
- ▶ Personen von der Gefahrenzone fernhalten.



- ▶ Beim Aufziehen einer sehr schweren Last von ca. 1,5 bis 1,8 m hinter dem Haken eine Decke, einen Mantel oder eine Plane über das Seil hängen - dies dämpft den Rückprall / das Peitschen des Seils beim Reißen und minimiert das Verletzungsrisiko.

⚠ GEFÄHR

Quetschgefahr zwischen Anhänger und Last

Personen können zwischen dem Fahrgestell und aufziehender Last eingequetscht werden!

- ▶ Nicht zwischen Anhänger und der aufzuziehenden Last treten.
- ▶ Beim Aufziehen der Last einen Sicherheitsabstand zum Anhänger von min. 3 - 5 m einhalten.
- ▶ Vorgang beobachten und bei auftretenden Problemen sofort stoppen.

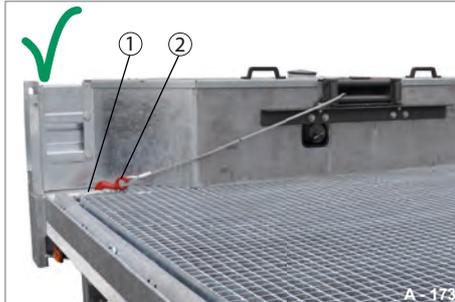


Abb. 221 Seil, geparkt

- 1 Zurring
- 2 Haken

⚠ WARNUNG

Ungesicherte Ladung / Last



Die Ladung kann kippen / von der Ladefläche herunterfallen - Quetsch- / Treff- / Unfallgefahr!

- ▶ Die Ladung / Last an den vorgesehenen Zurrpunkten sichern.
- ▶ Nie die Last mit dem Haken der Seilwinde verzurren - die Seilwinde ist dafür nicht ausgelegt.
- ▶ Das Seil / Haken z.B. an einem Zurring einhängen.

⚠ WARNUNG

Schwebende Lasten



Schwebende Lasten z.B. Fahrzeuge können kippen / herunterfallen - Treff- / Quetschgefahr!

- ▶ Nie unter oder neben gehobene Lasten treten.
- ▶ Einen übermäßigen „Tippbetrieb“ vermeiden.
- ▶ Last gerade auf die Ladefläche ziehen - nicht schräg.
- ▶ Zum Ansteuern der Seilzugwinde immer die Funk-Fernbedienung verwenden.
Manuelle Ansteuerung nur im Notfall, bei Ausfall der Funk-Fernbedienung, benutzen.
- ▶ Hilfspersonen aus dem Gefahrenbereich fernhalten.
Notfalls Arbeit unterbrechen.



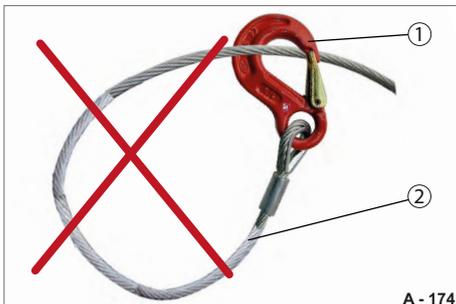


Abb. 222 Seil umschlingt

- 1 Haken
- 2 Seil

! WARNUNG

Seil als Anschlagmittel nutzen

! Das Seil kann beschädigt werden und reißen - Treff- / Unfallgefahr!

- ▶ Last nur direkt mit dem Haken verbinden bzw. eine separate Nylon-Umschlingung benutzen.



Abb. 223 Haken bedienen

! WARNUNG

Finger durch Haken stecken

! Finger kann bei unerwarteten Bewegung gestaucht / abgerissen werden!

- ▶ Benutzen Sie Schutzhandschuhe.
- ▶ Haken nur von außen anfassen - nicht innen.

Fernsteuerung

Die Fernbedienung ist mit einer START-Taste ausgestattet.

Wird diese Taste gedrückt wird die Seilwinde angesteuert.



Genauere Bedienung der Fernsteuerung aus den Hersteller-Unterlagen der Seilzugwinde entnehmen.

Last / Fahrzeug aufziehen

Vorbereitende Arbeiten

Voraussetzungen:

- Anhänger an die Zugmaschine ordnungsgemäß angekuppelt und mit Feststellbremse gesichert
- Stromverbindung hergestellt
- Anhänger zur Last / aufziehendes Fahrzeug gerade abgestellt, so dass ein gerades Aufziehen möglich ist

Nachfolgende Schritte müssen nacheinander durchgeführt werden:

- Stützen am Heck des Anhängers ablassen / herunterklappen - siehe Seite **106**.
- Überfahrwand / Auffahrbohlen / Auffahrampen ablassen / abklappen - siehe Seite **128**.

Anschlagmittel entsichern

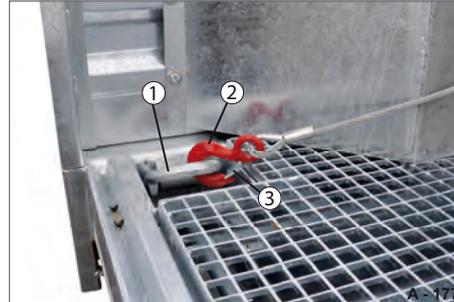


Abb. 224 Anschlagmittel entsichern

- 1 Zurrpunkt
 - 2 Haken
 - 3 Sicherungsglasche
- ▶ Sicherungsglasche (Abb. 224/3) eindrücken.
 - ▶ Anschlagmittel (Abb. 224/2) aus dem Zurrpunkt (Abb. 224/1) aushaken.

Seil abwickeln

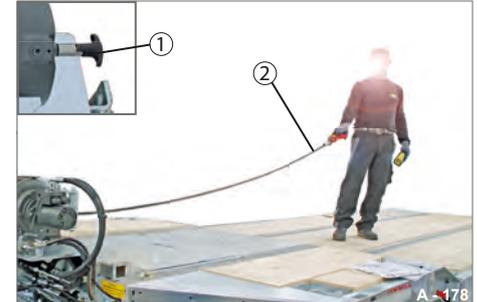


Abb. 225 Beispiel: Seil abwickeln

- 1 Kupplungshebel, eingerastet
 - 2 Seil
- ▶ Prüfen, dass der Kupplungshebel (Abb. 225/1) eingerastet ist.
 - ▶ Den Haken nehmen und Seilwinde bedienen.
 - ▶ Die Taste der Fernbedienung drücken und halten. Das Seil (Abb. 225/2) wird langsam ausgewickelt.
 - ▶ Das Seil so führen, dass keine Umschlingungen entstehen.
 - ▶ Die Taste, bei genügender Länge des Seils, loslassen.

Seil prüfen

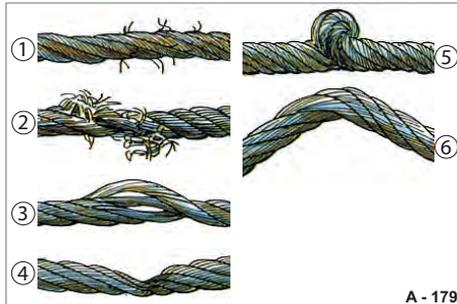


Abb. 226 Seilschäden

- 1 Drahtbrüche, einzeln
- 2 Litzenbrüche
- 3 Aufdoldungen
- 4 Quetschungen
- 5 Knicke
- 6 Klanken

! Beschädigtes Seil bzw. Anschlagmittel dürfen nicht in Betrieb genommen werden!

- ▶ Das ausgewickelte Seil auf mögliche Schäden (Abb. 226/1-6) prüfen.
- ▶ Ein beschädigtes Seil / Anschlagmittel umgehend in einer Fachwerkstatt ersetzen.

Seil führen



Seil kann durch Reibung an scharfen Kanten beschädigt werden!

- ▶ Seil möglichst im mittleren Bereich der Ladefläche / Überfahrwand führen.
- ▶ Darauf achten, dass das Seil nicht an einer Kante hängen bleibt.

Last anbinden



Für ein sicheres Anbinden der Last mit Anschlagmittel ist unter anderem der Verloader verantwortlich!

- ▶ Prüfen, dass die Sicherungsglasche am Haken eingerastet ist.
- ▶ Prüfen, dass das Seil / Seilanbindung bei Kräfteinwirkung nicht deformiert werden kann.
- ▶ Einen sicheren Abstand zur Last / Seil einhalten.
- ▶ Hilfspersonen sich aus der Gefahrenzone fernhalten.

Seil mit Last einwickeln



Das Aufziehen der Last / Fahrzeugs ist die gefährlichste Phase beim Betrieb der Seilzugwinde!

Folgende wichtige Punkte sind unbedingt einzuhalten:

- Starten Sie den Aufziehvorgang vorsichtig und langsam
- Sich bzw. Hilfspersonen nie auf die Ladefläche / hinter der Ladefläche / unmittelbar daneben hinstellen - Sicherheitsabstand einhalten
- Nie das Seil führen
- Beim Aufziehen auf entstehende Geräusche achten. Den Vorgang sofort stoppen, falls die Last / Fahrzeug ungleichmäßig aufgezogen wird bzw. die Last seitlich weggeht
- Ruckartiges Aufziehen der Last vermeiden - möglichst gleichmäßig ohne Unterbrechungen aufziehen
- Die Last / Fahrzeug soweit auf die Ladefläche aufziehen, dass es sicher an den Zurrpunkten verzurt werden kann
- Das Seil / Anschlagmittel erst entlasten, wenn die Last / Fahrzeug sicher verzurt ist
- Das Verzurren mit der Seilwinde stellt keine sichere Verzurrung dar und ist gesetzlich nicht erlaubt - die Last nur an den Zurrpunkten auf der Ladefläche / am Fahrgestell verzurren

- Den Haken / das Seil nie komplett in die Seiltrommel einfahren - den Haken an einem geeigneten Punkt am Fahrzeug befestigen, z.B. Zurrpunkt
- Achten Sie Darauf achten, dass sich das Seil ordentlich in der Seiltrommel aufwickelt

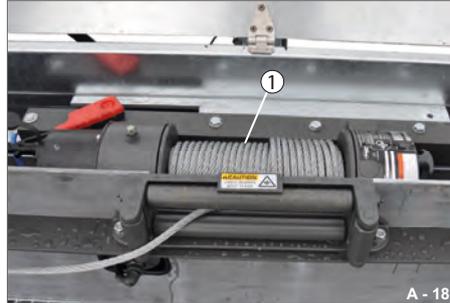


Abb. 227 Seiltrommel / Seil aufgewickelt

- 1 Seilwicklungen

Seil einwickeln

- ▶ Die Seilzugwinde mit der Funk-Fernbedienung bedienen:
- ▶ Taste drücken.
- ▶ Die Taste solange gedrückt halten, bis das Fahrzeug aufgezogen wurde.

1

2

3

4

5

6

7

8

Aufziehvorgang beenden



Abb. 228 Beispiel: Last / Fahrzeug gesichert

Für die Ladungssicherung ist der Verladen / Fahrer verantwortlich!



- ▶ Die Last / das Fahrzeug sichern - siehe Seite 182.
- ▶ Den Haken der Seilwinde sichern.

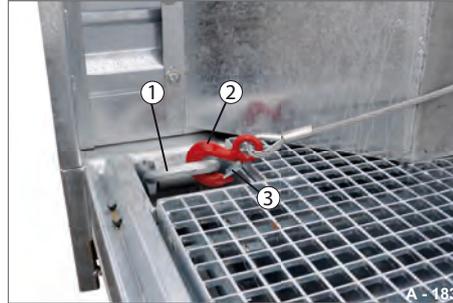


Abb. 229 Haken der Seilwinde sichern

- 1 Zurrbügel
- 2 Haken
- 3 Sicherung

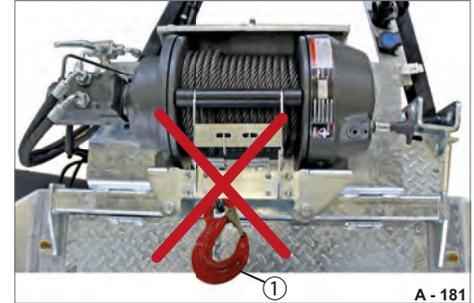
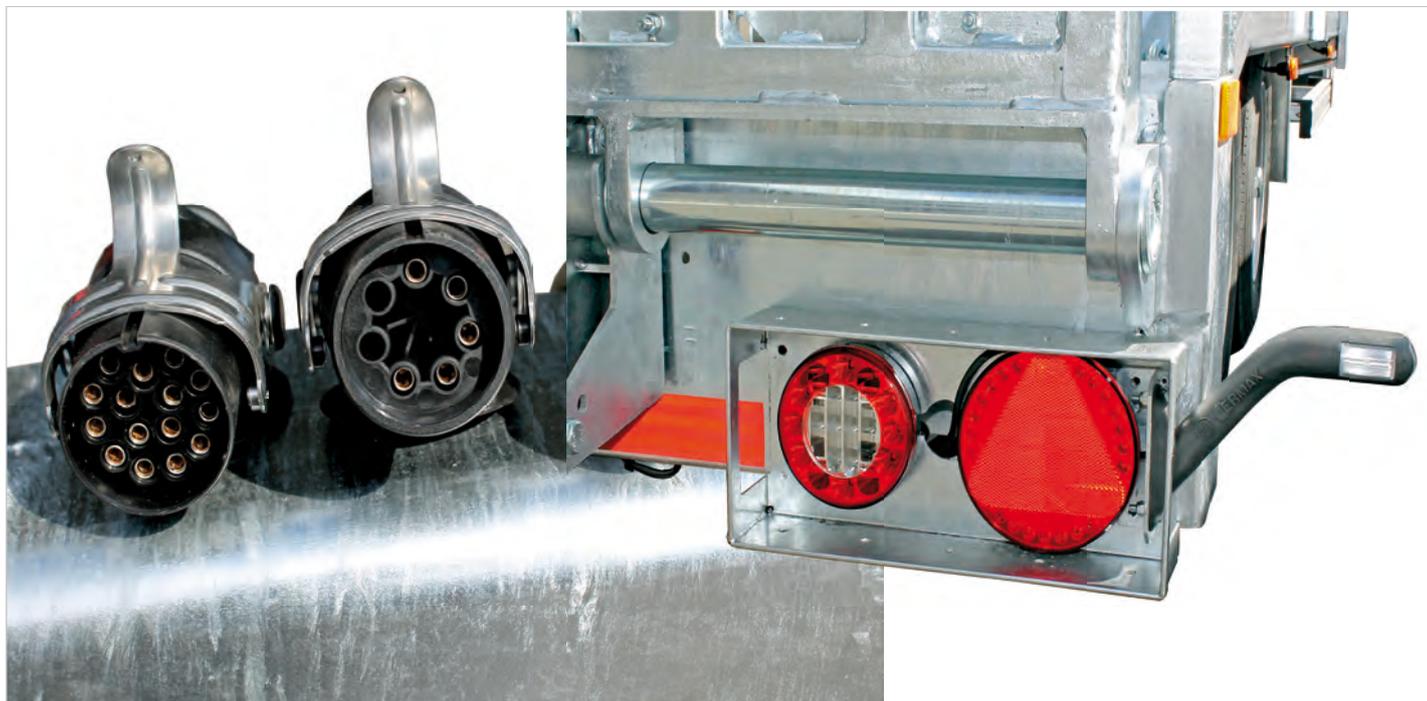


Abb. 230 Beispiel:
Haken komplett einziehen - FALSCH

- 1 Haken eingezogen

- ▶ Auffahrampen / Überfahrwand hochklappen und sichern.
- ▶ Ggf. die Hub- / Senkanlage auf Fahrniveau senken.
- ▶ Stützen am Heck hochstellen.
- ▶ Abfahrt-Check durchführen.



6

Elektrische Anlage

Allgemeines

Beleuchtungsanlage



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!

- ▶ Vor Fahrtantritt prüfen, dass alle elektrischen Verbindungen hergestellt sind.
- ▶ Vor Fahrtantritt prüfen, Zustand der Stecker und Kabel.
- ▶ Nicht mit gerissenen, defekten Elektrik-Verbindungen fahren.

EBS/ABS verbinden

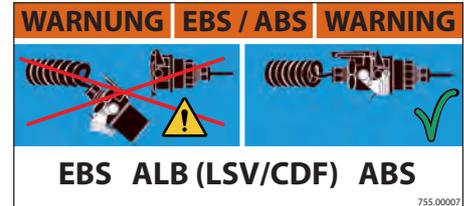


Abb. 2 Aufkleber am Anhänger - Beispiel



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

- ▶ Vor Fahrtantritt prüfen, dass der EBS/ABS-Stecker an der Zugmaschine eingesteckt ist.
- ▶ Festen Sitz des Steckers prüfen.

Stecker-Verbindungen (Standard)

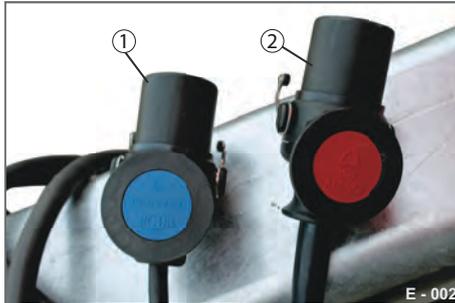


Abb. 3 Verbindungskabel Standard

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

Standard Ausführung der elektrischen Verbindung in 24 V:

- Mit 7-poligem EBS/ABS Stecker nach ISO 7638
- Mit 15-poligem Elektrik-Stecker nach ISO 12098

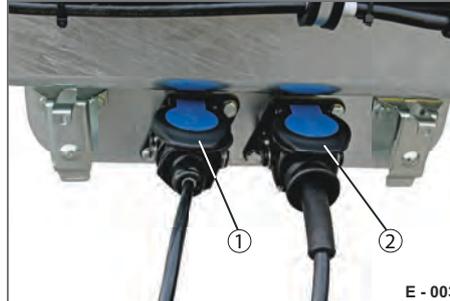


Abb. 4 Parkposition an Zugdeichsel

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

- ▶ Bei abgekuppelten Anhänger, die Stecker in die jeweiligen Parkdosen stecken.
- ▶ Kontakte der Steckverbindungen pflegen, ggf. mit Kontaktspray.
- ▶ Vor Fahrtantritt, verdreckte Steckverbindungen reinigen.
- ▶ Defekte, angerissene, verschlissene Steckverbindungen umgehend in einer Fachwerkstatt austauschen lassen.



Abb. 5 Adapter 7-polig auf 13-polig

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

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

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

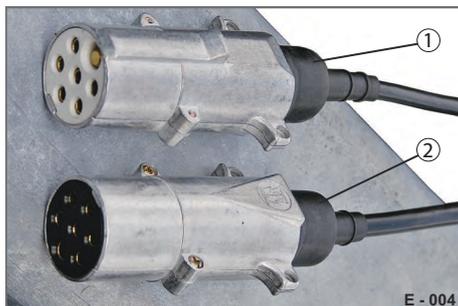


Abb. 6 Verbindungskabel 24 V, Optional

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

Zusätzlich kann der Anhänger statt mit einem 15-poligen Elektrik-Stecker mit zwei 7-poligen Steckerverbindungen

- 24 V-N nach ISO 1185
- 24 V-S nach ISO 3731

ausgestattet werden.

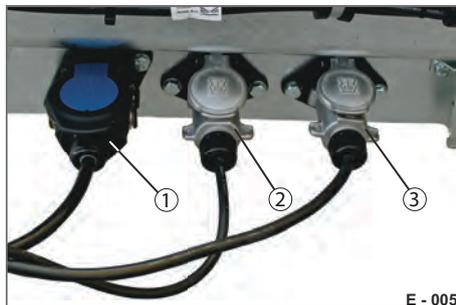


Abb. 7 Parkposition an Zugdeichsel

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

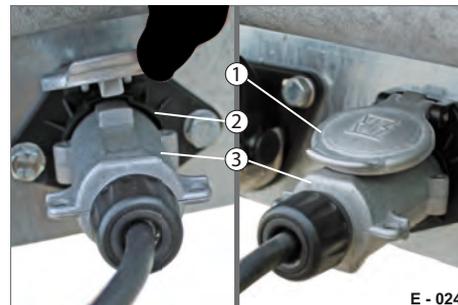


Abb. 8 Stecker, geparkt

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

- ▶ Deckel (Abb. 8/1) öffnen.
- ▶ Stecker (Abb. 8/3) aus der Parkdose (Abb. 8/2) herausziehen - nicht am Kabel ziehen.
- ▶ Stecker mit der Zugmaschine verbinden.
- ▶ Festen Sitz des Steckers prüfen.
- ▶ Stecker nach dem Abkuppeln des Anhängers in die Parkdose stecken. Der Deckel sichert den Stecker.

Elektrik verbinden / Stecker bedienen



Fahren mit beschädigten / verdreckten Steckerverbindungen ist nicht zulässig.

VORSICHT

Leitungen An- / Abkuppeln



Personen können sich die Finger an den Anschlussstellen einklemmen.

- ▶ Bügelverschluss auf die Verriegelungsnoppen vorsichtig ein und ausdrehen.
- ▶ Am Stecker ziehen - nicht an der Leitung.

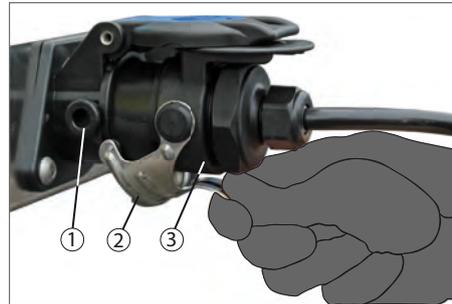


Abb. 9 Stecker entsichern

- 1 Verriegelungsnoppen
- 2 Bügelverschluss
- 3 Stecker

- ▶ Am Bügelverschluss (Abb. 9/2) ziehen. Der Bügelverschluss dreht sich aus den Verriegelungsnoppen heraus.
- ▶ Stecker (Abb. 9/3) aus der Parkdose (Abb. 10/3) herausziehen - nicht am Kabel ziehen.

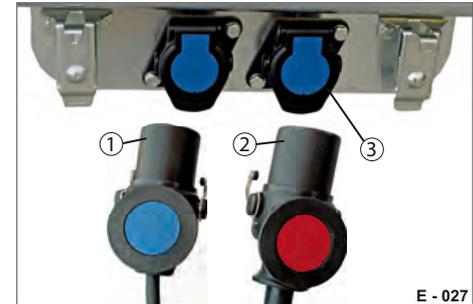


Abb. 10 Parkposition an Rohrzugdeichsel

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

- ▶ Elektrik-Stecker (Abb. 10/2) mit der Zugmaschine verbinden.
- ▶ Festen Sitz des Steckers prüfen.

Stecker parken

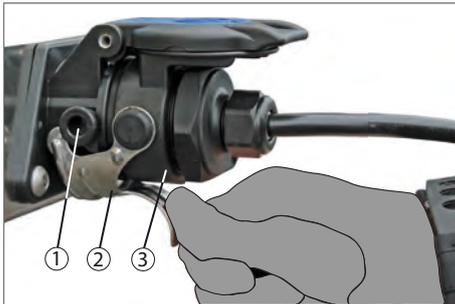


Abb. 11 Stecker sichern

- 1 Verriegelungsnoppen
- 2 Bügelverschluss
- 3 Stecker

- ▶ Die Stecker nach dem Abkuppeln des Anhängers in die jeweiligen Parkdosen (Abb. 11/3) stecken.
- ▶ Den Bügelverschluss (Abb. 11/2) auf die Verriegelungsnoppen (Abb. 11/1) an der Parkdose anbringen.

Stecker sitzen fest in der Parkdose der Parkkonsole.

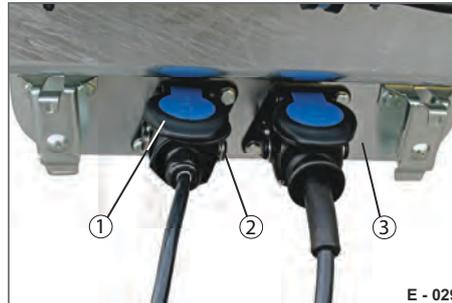


Abb. 12 Stecker, geparkt

- 1 Parkdose / Deckel
- 2 Bügelverschluss
- 3 Parkkonsole

Geparkte Steckerverbindungen werden vor Beschädigungen / Verschmutzungen geschützt.

- ▶ Kontakte der Steckverbindungen ggf. mit Kontaktspray pflegen.
- ▶ Vor Fahrtantritt, verdreckte Steckverbindungen reinigen.
- ▶ Defekte, angerissene, verschlissene Steckverbindungen umgehen in einer Fachwerkstatt austauschen.

Multi-Voltage Ausführung 12 V - 24 V

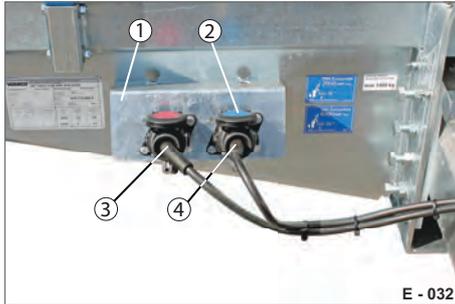


Abb. 13 Stecker-Konsole 12 V - 24 V

- 1 Konsole, stirnseitig
- 2 Leerdose
- 3 Stecker Elektrik, für 24 V
- 4 Stecker Elektrik, für 12 V

WARNUNG

Falsche Steckerbelegung 12 V - 24 V Multi-Voltage!



Elektrische Anlage außer Funktion!

- ▶ Vor Fahrtantritt prüfen, dass die elektrische Anlage funktioniert.
- ▶ Richtige Belegung der Stecker in der Konsole prüfen.



Abb. 14 Leerdose, offen

- 1 Stecker 12 V bzw. 24 V
- 2 Leerdose
- 3 Steckdose (15P), Multi-Voltage



Abb. 15 Multi-Voltage Steckdose offen

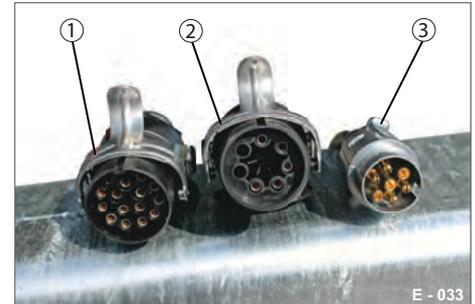


Abb. 16 Stecker 12 V - 24 V

- 1 Elektrik (15P) - ISO 12098 (24 V)
- 2 Bremsen (7P) - ISO 7638-1/2 (12 / 24 V)
- 3 Elektrik (7P) - DIN ISO 1724 (12 V)

Verbindung herstellen

- ▶ Den benötigten Stecker 12 V bzw. 24 V (Abb. 13/3 oder 4) in die Multi-Voltage Steckdose (Abb. 15/3) an der Konsole stecken.
- ▶ Den nicht benötigten Stecker in die Leerdose (Abb. 14/2) stecken.
- ▶ Den Elektrik-Stecker (Abb. 16/1 oder 3) und den EBS-Stecker (Abb. 16/2) mit der Zugmaschine verbinden.

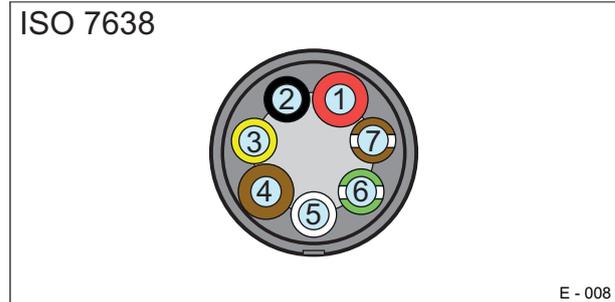
Kontaktbelegung

15-polige Steckverbindung ISO 12098

Pin	Funktion	Quer-schnitt	Farbe	Abbild / Anordnung
1	Fahrtrichtungsanzeiger links	1,5 mm ²	gelb	<div data-bbox="831 236 1442 538" data-label="Diagram"> <p>ISO 12098</p> <p>E - 006</p> </div> <div data-bbox="831 613 1442 916" data-label="Image"> <p>ISO 12098</p> <p>E - 007</p> </div>
2	Fahrtrichtungsanzeiger rechts	1,5 mm ²	grün	
3	Nebelschlussleuchte	1,5 mm ²	blau	
4	Masse (-) für Pin 1-3 u. 5-12	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	rosarot	
9	Dauerplus Stromversorgung 24 V	2,5 mm ²	orange	
10	Lenkachse, Sensor Bremsbelagverschleiß	1,5 mm ²	grau	
11	Anfahrhilfe, Drucksensor Federspeicherbremse	1,5 mm ²	schwarz/weiß	
12	Liftachse	1,5 mm ²	blau/weiß	
13	CAN-Bus Masse (-) für Pin 14 u. 15	2,5 mm ²	rot/weiß	
14	CAN-Bus High	1,5 mm ²	grün/weiß	
15	CAN-Bus Low	1,5 mm ²	braun/weiß	

**7-polige EBS-Steckverbindung
ISO 7638-1/2 für 12 V / 24 V**

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



Das 12 V System unterscheidet sich vom 24 V System durch verschiedene Kodierungen.



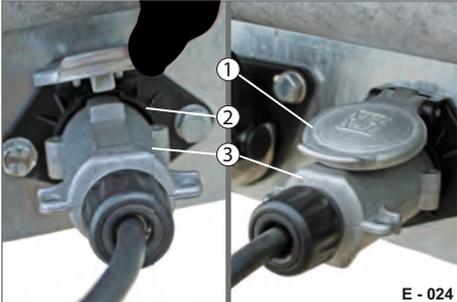
7-polige Steckverbindung DIN ISO 1724

- 12 V

Pin	Funktion	Querschnitt	Farbe	Abbild / Anordnung
1	Fahrtrichtungsanzeiger links (L)	1,5 mm ²	gelb	<div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: flex-end;"> <div style="margin-bottom: 20px;"> <p>DIN ISO 1724</p> <p style="text-align: right;">E - 030</p> </div> <div> <p>DIN ISO 1724</p> <p style="text-align: right;">E - 031</p> </div> </div>
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- / Begrenzungsleuchte (58R)	1,5 mm ²	braun	
6	Bremsleuchten (54)	1,5 mm ²	rot	
7	linke Schlusslicht- / Begrenzungsleuchte (58L)	1,5 mm ²	schwarz	

Pos. 1) Stecker / Pos. 2) Steckdose

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

Pin	Funktion	Querschnitt	Farbe	Abbild / Anordnung
1	Fahrtrichtungsanzeiger links (L)	1,5 mm ²	gelb	 <p style="text-align: right;">E - 024</p>
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- / Begrenzungsleuchte (58R)	1,5 mm ²	braun	
6	Schlusslicht rechts	1,5 mm ²	rot	
7	Bremsleuchten (54)	1,5 mm ²	schwarz	
8	Rückfahrleuchte (1)	1,5 mm ²	pink	
9	Dauerstrom / Dauerplus (4)	2,5 mm ²	orange	
10	Ladeleitung (6)	2,5 mm ²	grau	
11	Masse (3) für Stromkreis Nr. 10 (Ladeleitung)	2,5 mm ²	schwarz/wei	
12	Anhänger-Erkennung (Leer)	1,5 mm ²	hellgrau	
13	Masse für Stromkreis Nr. 9 (Leer)	2,5 mm ²	rot/weiß	



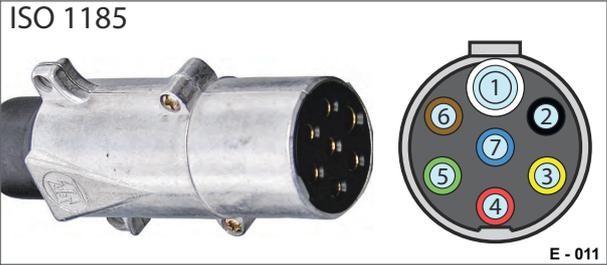
E - 025

Pos. 1) Steckdose / Pos. 2) Stecker

 7-polige Steckverbindung ISO 3731
 (weiß)

Pin	Funktion	Quer- schnitt	Farbe	Abbild / Anordnung
1	Masse (31)	2,5 mm ²	weiß	ISO 3731 
2	nicht belegt (58L)	1,5 mm ²	schwarz	
3	Rückfahrleuchte (L)	1,5 mm ²	gelb	
4	Dauerplus Strom (54)	2,5 mm ²	rot	
5	Kontrolle über Masse (R)	1,5 mm ²	grün	
6	Strom über Zündschalter (58R)	2,5 mm ²	braun	
7	Nebelschlussleuchte (54G)	1,5 mm ²	blau	
				E - 010

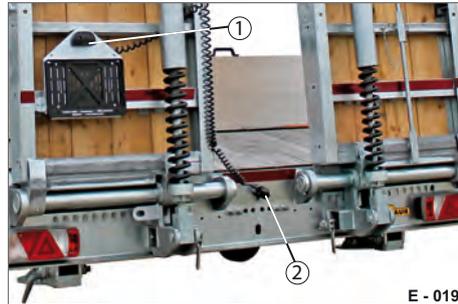
7-polige Steckverbindung ISO 1185 (schwarz)

Pin	Funktion	Quer- schnitt	Farbe	Abbild / Anordnung
1	Masse (31)	2,5 mm ²	weiß	 <p>ISO 1185</p> <p>The image shows a 7-pin ISO 1185 connector. On the left is a perspective view of the metal connector. On the right is a top-down view of the connector face with seven pins arranged in a circular pattern. The pins are numbered 1 through 7, each with a colored ring: 1 (white), 2 (black), 3 (yellow), 4 (red), 5 (green), 6 (orange), and 7 (blue). The text 'ISO 1185' is written above the diagrams, and 'E - 011' is written in the bottom right corner of the diagram area.</p>
2	linke Schlusslicht- / Begrenzungs- /	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)	1,5 mm ²	braun	
7	Bremskontrolle Anhänger (54G)	1,5 mm ²	blau	

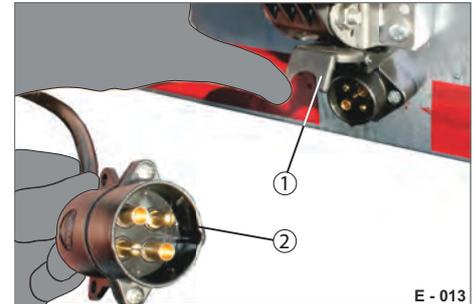
Kennzeichenleuchte (Option)**Kennzeichenbeleuchtung**

Optional kann die Kennzeichenhalterung (zweizeilig) an der Auffahrrampe befestigt werden.

Das Verbindungskabel der Kennzeichenleuchte muss separat eingesteckt werden.

**Abb. 17** Kennzeichenleuchte (Option)

- 1 Kennzeichenhalterung mit Beleuchtung
- 2 Stecker, 4-polig

**Abb. 18** Kennzeichenleuchte - Stecker

- 1 Abdeckkappe
- 2 Stecker, 4-polig

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

für Kennzeichenbeleuchtung

Pin	Funktion	Quer- schnitt	Farbe	Abbild / Anordnung
1	Masse (31)	2,5 mm ²	weiß/schwarz	<p>DIN ISO 72575</p> <p>E - 036</p>
2	nicht belegt (58R)	1,5 mm ²	violett	
3	Rückfahrleuchte (58L)	1,5 mm ²	blau	
4	Dauerplus Strom (54)	2,5 mm ²	braun/blau	
				<p>DIN ISO 72575</p> <p>E - 037</p>

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8

Pos. 1) Stecker / Pos. 2) Steckdose

Arbeitsleuchten (Option)

Arbeitsleuchte

Die Arbeitsleuchten beleuchten die Arbeitsumgebung am Heck des Anhängers.

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

Die Arbeitsleuchten werden über die Zugmaschine ein- und ausgeschaltet.

Die Leuchtrichtung kann separat ausgerichtet werden.

Die LED-Arbeitsleuchte ist schwenkbar gelagert.

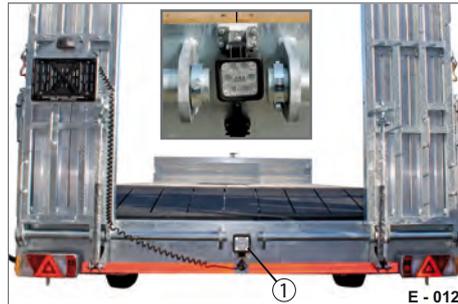


Abb. 19 Beispiel: HBTZ BS 13t - Heckansicht

1 Arbeitsleuchte

Heckleuchte mit Umrissleuchte

Heckleuchte mit Umrissleuchte 24 V

Die hinteren multifunktionale Heckleuchten sind mit einer Umrissleuchte ausgestattet.

Die multifunktionale Heckleuchte ist mit folgenden Funktionen ausgestattet:

- Nebelschlussleuchte
- Rückfahrleuchte
- Schlussleuchte mit Rückstrahler
- Bremsleuchte
- Blinkleuchte

Die Umrissleuchte kennzeichnet das Fahrzeug mit folgenden Farben:

- Rot, nach hinten
- Orange, seitlich
- Weiß, nach vorne

Optional kann die Beleuchtungsanlage werkseitig auf 12 V umgerüstet werden.

⚠️ WARNUNG



Nichtfunktionierende Heckleuchten

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

- ▶ Vor Fahrtantritt prüfen, dass die Heckleuchten und die Umrissleuchten funktionieren.

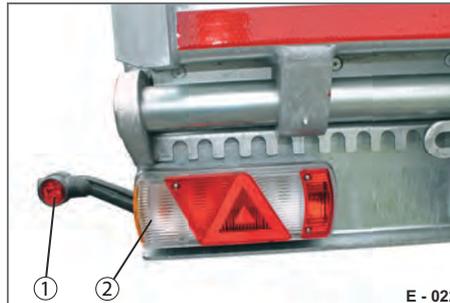


Abb. 20 Heckbeleuchtung 24 V

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

1

2

3

4

5

6

7

8

LED-Heckleuchte mit Umrissleuchte

Die hinteren LED-Heckleuchten sind mit folgenden Funktionen ausgestattet:

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

WARNUNG

Nichtfunktionierende Heckleuchten



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

- ▶ Vor Fahrtantritt prüfen, dass die Heckleuchten und die Umrissleuchten funktionieren.

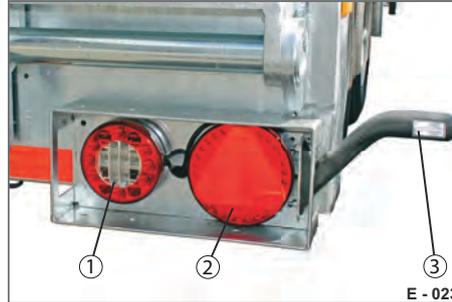


Abb. 21 Heckbeleuchtung „LED“

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

Markierungs- / Begrenzungsleuchten

Markierungs- / Begrenzungsleuchten

Die Begrenzungsleuchten in weiß sind stirnseitig am Fahrgestell angebracht.

Die Markierungsleuchten in orange sind seitlich am Fahrgestell angebracht.

Die Markierungs- / Begrenzungsleuchten sind LED-Leuchten, welche von der Elektrischen Anlage mit 24 V versorgt werden.

WARNUNG



Nichtfunktionierende Markierungs- / Begrenzungsleuchten

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

- ▶ Vor Fahrtantritt prüfen, dass die Markierungs- und Begrenzungsleuchten funktionieren.

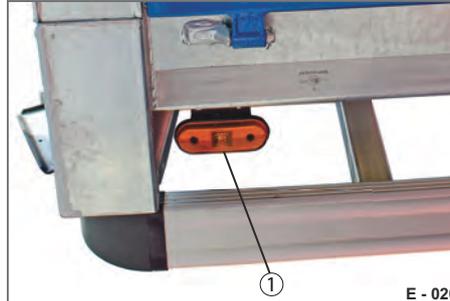


Abb. 22 Markierungsleuchte, seitlich

- 1 Seiten-Markierungsleuchte, orange

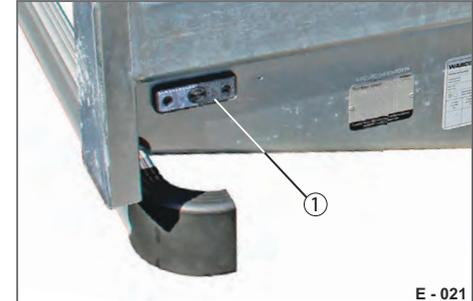


Abb. 23 Begrenzungsleuchte, stirnseitig

- 1 Begrenzungsleuchte, weiß

1

2

3

4

5

6

7

8





7

Prüfungen, Pflege und Wartung

Sicherheitsprüfungen

Anhänger sind nach Bedarf, jedoch mindestens einmal jährlich, durch eine befähigte / qualifizierte Fachperson auf ihren betriebssicheren Zustand zu prüfen.

Dies gilt auch für alle Bauteile, die zur Ladungssicherung gemäß VDI 2700 oder / und EN 12642 herangezogen werden.



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

- Stützeinrichtung
- Achsen
- Seilwinde

Weitere Hinweise:



- Bei allen Wartungsarbeiten die Unfallverhütungs-Vorschriften beachten
- Richtlinien des Umweltschutzes beachten
- Motor abstellen, bevor mit Wartungsarbeiten begonnen wird
- Beschädigte Kupplung / Zugösen dürfen auf keinen Fall repariert werden, sondern müssen gegen neue Teile ausgetauscht werden
- Beschädigte und nicht funktionierende Anhängerteile müssen gegen Original-Humbaur-Ersatzteile ausgetauscht werden

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

Dazu zählen:

- Achsen
- Bremsen
- Schrauben
- Rohrverbindungen
- Anbauteile
- Elektrik

Regelmäßige Abstände sind auf Seite **256** „Wartungsintervalle“ zu finden.

Nachweis der HU/SP



W - 001

Abb. 1 Prüfbuch für Anhänger

HU = Hauptuntersuchung
SP = Sicherheitsprüfung

- ▶ Die durchgeführten HU/SP eintragen (§29 Abs. 12 der StVZO).
- ▶ Den jeweils letzten Untersuchungsbericht (HU) und das jeweils letzte Prüfprotokoll (SP) mindestens bis zur nächsten Untersuchung / Prüfung aufbewahren (§29 Abs. 10 der StVZO).
- ▶ Das Prüfbuch als Nachweis bis zur endgültigen Außerbetriebsetzung des Fahrzeugs aufbewahren (§29 Abs. 13 der StVZO).

Instandhaltung Achsen / Räder



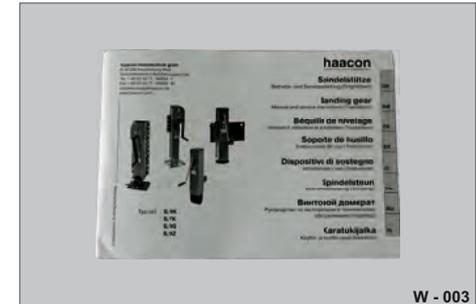
W - 002

Abb. 2 Wartungsheft für Achsaggregat

ZU = Zwischenuntersuchung
HU = Hauptuntersuchung
BSU = Bremsen-Sonderuntersuchung

- ▶ Die vorgeschriebenen Sichtprüfungen durchführen und Wartungsarbeiten von qualifizierten Fachwerkstätten durchführen lassen.
- ▶ Prüfungen im Serviceheft dokumentieren lassen.

Instandhaltung Stützeinrichtung



W - 003

Abb. 3 Betriebs- und Serviceanleitung für Stützeinrichtung

- ▶ Die vorgeschriebenen Sichtprüfungen durchführen und Wartungsarbeiten vom qualifizierten Fachpersonal durchführen lassen.
- ▶ Prüfungen im Prüfbuch des Anhängers (Abb. 1) dokumentieren.

Wartungsintervalle

Wartungsregelungen

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

Der Rhythmus ist dem Benutzer-Verhalten anzupassen.

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

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

Einmalige Wartungsarbeiten	nach				
	50 km	2000 km	5000 km	6 Monaten	6 Jahren
Radmuttern: 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

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			

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
Hydraulikanlage / Schläuche: Auf Dichtheit / Rissbildungen prüfen						X
Stoßdämpfer: Auf ausgelaufenes Öl Prüfen					X	
Zugöse / Zugrohr: Auf Verschleiß und festen Sitz prüfen					X	
Elektro-Hydraulik-Aggregat: Auf Ölverlust prüfen / Batteriezustand prüfen					X	
Leitungsfilter der Druckanlage: Reinigen					X	
Bremsanlage: Druckluftbehälter entwässern	X					
Alle Anbauteile: Auf festen Sitz prüfen						X
Schraubverbindungen von Federlenkern, Stoßdämpfern und Achsanbindungen: Sichtprüfung						X
Schrauben- / Nietverbindungen am Aufbau / Fahrgestell: Sichtprüfung						X
*1:  Entnehmen Sie Informationen zur Wartung der Betriebsanleitung des Herstellers						

Wartungstabelle

Anziehdrehmomente

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

Anziehdrehmomente allgemein
Anziehdrehmomente für spezielle Anbauteile

Bezeichnung	Gewinde	Festigkeitsklasse	Anziehdrehmoment
Ventilhalter (Bedienteil-Pneumatik)	M 12	10.9	73 Nm
Kotflügel-Schelle	M 8	8.8	10 Nm
Kotflügel-Rohr	M 16	8.8	85 Nm
Seitliche Schutzeinrichtung (SSE)	M 12	10.9	73 Nm
Reserverad-Halter, Korblagerung	M 12	10.9	73 Nm
Reserverad-Halter, Stirnbordwand	M 12	10.9	73 Nm
Stützfuß der Getriebestützwinde	M 16	10.9	265 Nm
Werkzeugkasten	M 12	10.9	73 Nm
Befestigungsschrauben Heckleuchte			1,5 Nm

Anziehdrehmomente für Radmuttern

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

Schmierarbeiten

Hinweise zur Durchführung

Ohne Zentralschmieranlage sind alle nachfolgenden Schmierarbeiten durchzuführen. Verwenden Sie zum Abschmieren nur Hochdruckschmierpressen, die einen Abschmierdruck von 250 bar nicht überschreiten.



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

HINWEIS

Verschmutzte Schmiernippel

Verunreinigungen können in das Lager gelangen und höheren Verschleiß verursachen.

Schmiernippel und Schmierpresse können beschädigt werden.

- ▶ Schmiernippel sorgfältig reinigen, vor dem Abschmieren.

Schmierfette

⚠ VORSICHT

Kontakt mit Schmiermitteln

Schmiermittel können Reaktionen der Haut verursachen.

- ▶ Nur freigegebene Schmiermittel verwenden.
- ▶ Schutzhandschuhe und Hand- schutzmittel verwenden.
- ▶ Hände waschen nach Arbeiten mit Schmierstoffen.



Schmierstelle	Schmiermittel
– Zugöse	Mehrzweckfett nach ISO-L-XCCHB3 oder nach DIN 51825-Typ K mit Einsatzbereich - 30 °C bis + 120 °C
– Stützeinrichtungen	
– Zugrohr-Höhenverstellung	
– Spindel-Feststellbremse	
– Verschlüsse / Verriegelungen	
– Federhebewerk	
– Auffahrampen	
– Seilzugwinde	



Zugrohr-Höhenverstellung

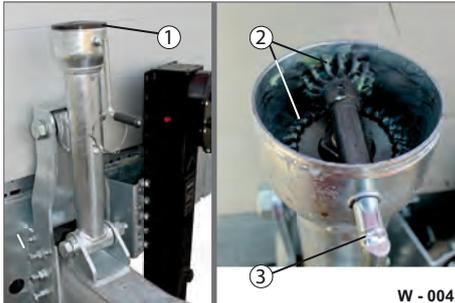


Abb. 4 Zugrohr-Höhenverstellung schmieren

- 1 Deckel
- 2 Zahnräder
- 3 Kurbel

- ▶ Deckel entfernen (Abb. 4/1).
- ▶ Ggf. die Zahnräder mit einem sauberen, trockenen Lappen reinigen.
- ▶ Ggf. Verunreinigungen und altes verhärtetes Fett entfernen.
- ▶ Zahnräder (Abb. 4/2) mit Fett schmieren.
- ▶ Mit der Kurbel (Abb. 4/3) die Höhenverstellung hoch und runter kurbeln - das Fett wird verteilt.
- ▶ Deckel schließen.
- ▶ Ggf. überschüssiges Fett entfernen - Umweltverschmutzung!

Klappstützen

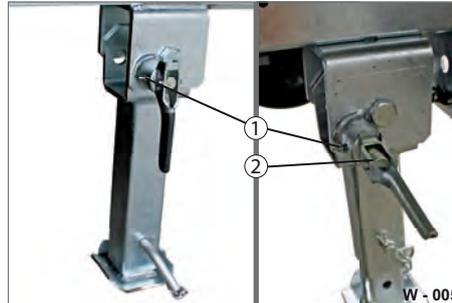


Abb. 5 Klappstützen schmieren

- 1 Schmiernippel
- 2 Feststellgriff-Lagerstelle

- ▶ Schmiernippel (Abb. 5/1) mit einem sauberen, trockenen Lappen reinigen.
- ▶ Ggf. Verunreinigungen wie Grashalme, Äste von den Lagerstellen (Abb. 5/2) entfernen.
- ▶ Klappstützen mit der Fettpresse an dem Schmiernippel fetten.
- ▶ Klappstützen mehrfach hoch und runter klappen.
Der Feststellgriff muss selbstständig einrasten.
- ▶ Ggf. überschüssiges Fett entfernen - Umweltverschmutzung!

Stützwinde

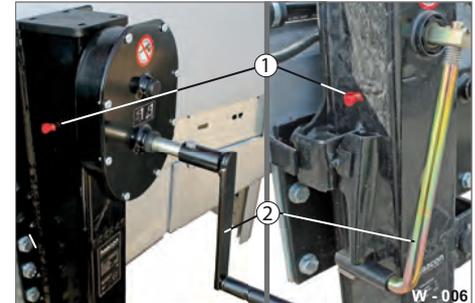


Abb. 6 Getriebestützwinde / Schwenkstütze

- 1 Schmiernippel
- 2 Kurbel

Wartungsanleitung / Intervalle des Hersteller beachten / einhalten.

- ▶ Fuß der Stützwinde mit der Kurbel (Abb. 6/2) komplett ausfahren.
- ▶ Kappe vom Schmiernippel (Abb. 6/1) entfernen.
Schmiernippel mit einem sauberen, trockenen Lappen reinigen.
- ▶ Stützwinde mit der Fettpresse an dem Schmiernippel fetten.
- ▶ Fuß der Getriebestützwinde langsam einfahren - das Fett wird verteilt.

Spindel-Feststellbremse

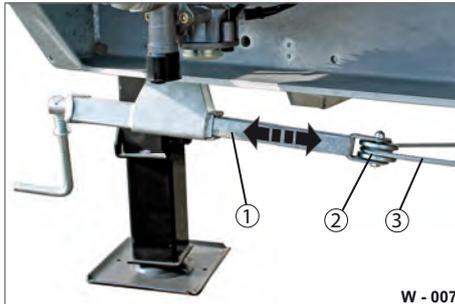


Abb. 7 Spindel-Feststellbremse schmieren

- 1 Hub-Gestänge
- 2 Umlenkrolle
- 3 Übertragungsseil

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

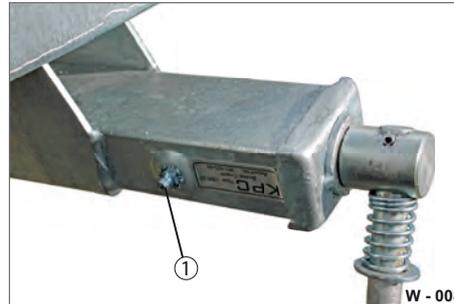


Abb. 8 Schmierstelle

- 1 Schmiernippel

- ▶ Spindel-Feststellbremse mit der Fettpresse an dem Schmiernippel fetten.
- ▶ Spindel-Feststellbremse mehrmals betätigen.
Das Fett verteilt sich.
- ▶ Ggf. überschüssiges Fett entfernen - Umweltverschmutzung!

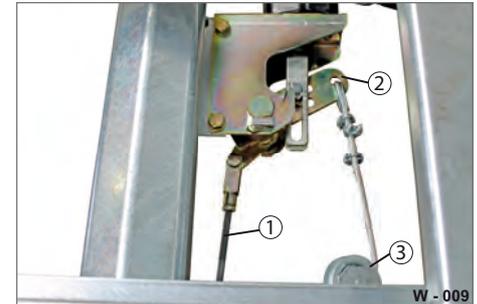


Abb. 9 Übertragungs-Mechanik

- 1 Übertragungs-Gestänge
- 2 Hebel
- 3 Umlenkrolle

Einstellung der Mechanik

- Wartungs- / Instandhaltungsarbeiten an der Bremsanlage dürfen nur vom qualifizierten Fachpersonal durchgeführt werden.
- ▶ Übertragungs-Mechanik auf einwandfreie Funktion prüfen.
- ▶ Falls nötig, neu einstellen
- ▶ Umlenkrolle (Abb. 9/3) sowie Reib- und Lagerstellen mit Fett einschmieren.

Zugöse

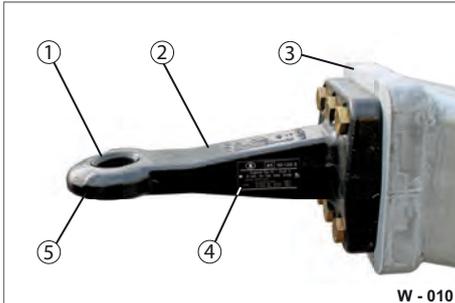


Abb. 10 Zugöse schmieren

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

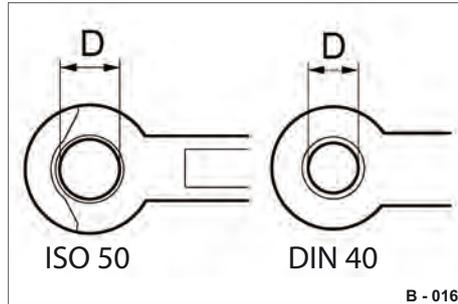


Abb. 11 Innendurchmesser, Buchse

Abmessungen Zugösen

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

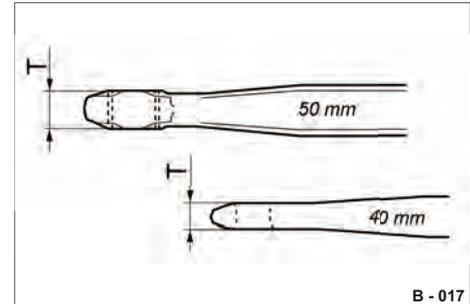


Abb. 12 Dicke der Zugösen

- ▶ Verschleiß-Buchse (Abb. 10/1) und die Zugöse (Abb. 10/2) mit einem sauberen, trockenen Lappen reinigen.
- ▶ Durchmesser der Verschleiß-Buchse prüfen:
 - bei D=40 mm, max. + 1,5 mm
 - bei D=50 mm, max. + 2,5 mm
- ▶ Verschleiß-Buchse bei Überschreitung der maximalen Durchmesser-Werte (42 mm / 52 mm) bzw. 59,5 mm austauschen.

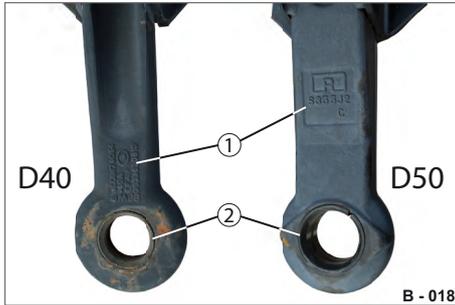


Abb. 13 Zugösen schmieren / Verschleißprüfung

- 1 Zugöse
- 2 Verschleiß-Buchse

- ▶ Zugöse auf Beschädigungen kontrollieren.
- ▶ Verschleiß-Buchse (Abb. 10/2) und den abgerundeten Bereich der Zugöse (Abb. 13/1) mit Langzeit-Hochdruckfett fetten.

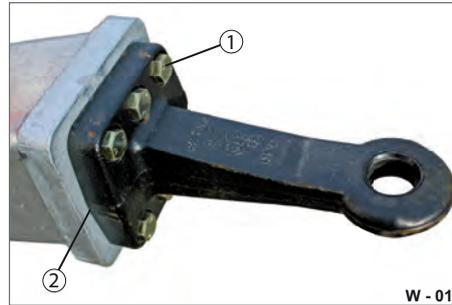


Abb. 14 Zugösen-Anbindung

- 1 Schraubbolzen (M16)
- 2 Flansch / Kontaktflächen

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

- ▶ Schraubbolzen (Abb. 14/1) kreuzweise nachziehen.
- ▶ Drehmomente einhalten:
 1. Anzug mit 50 Nm
 2. Anzug mit 100 Nm
 3. Anzug mit 390 Nm

Schwenkbare Zugöse

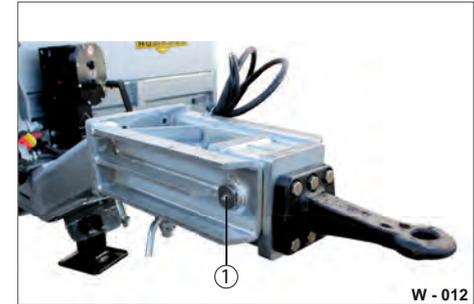


Abb. 15 Schwenkachse schmieren

- 1 Schmiernippel (mit Schutzkappe)

- ▶ Mit einer Fettpresse die Schwenkachse am Schmiernippel (Abb. 15/1) bis zum Fettaustritt abschmieren.
- ▶ Zugöse ein paar mal umschwenken. Das Fett verteilt sich in der Schwenkachse.
- ▶ Austretendes / überschüssiges Fett mit einem Lappen säubern.
- ▶ Schmiernippel mit der Schutzkappe verschließen.

Lagerung Hydraulikzylinder

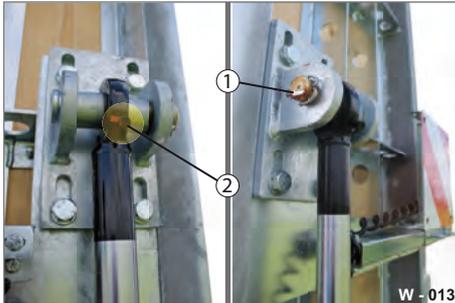


Abb. 16 Obere Lagerstelle Auffahrampen, Hydraulikzylinder

- 1 Bolzen
- 2 Schmiernippel (mit Schutzkappe)

- ▶ Mit einer Fettpresse die Lagerung am Schmiernippel (Abb. 16/2) bis zum Fettaustritt abschmieren.
- ▶ Bolzen (Abb. 16/1) mit Maschinenfett einschmieren.
- ▶ Austretendes / überschüssiges Fett mit einem Lappen säubern.
- ▶ Schmiernippel mit der Schutzkappe verschließen.

Lagerung Federhebewerk

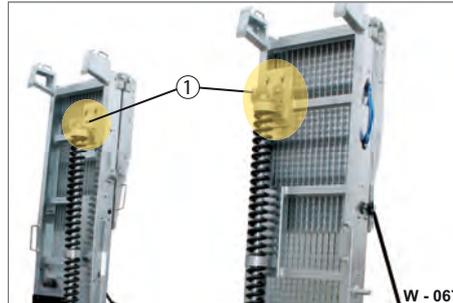


Abb. 17 Obere Lagerstelle Auffahrampen, Federhebewerk

- 1 Bolzen
- ▶ Bolzen mit einem sauberem Lappen reinigen.
 - ▶ Bolzen (Abb. 17/1) mit Maschinenfett einfetten.
 - ▶ Austretendes / überschüssiges Fett mit einem Lappen säubern.

Auffahrampen

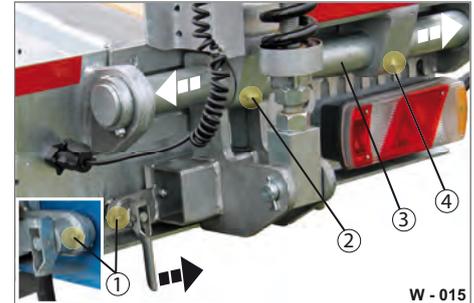


Abb. 18 Auffahrampen-Lagerung schmieren

- 1 Schmiernippel, Hebel
 - 2 Schmiernippel
 - 3 Bolzen-Lagerstellen
 - 4 Schmiernippel
- ▶ Schmiernippel und den Bolzen mit einem sauberem Lappen reinigen.
 - ▶ Mit einer Fettpresse die Lagerung an Schmiernippeln (Abb. 18/1,2,4) bis zum Fettaustritt abschmieren.
 - ▶ Bolzen-Lagerstellen (Abb. 18/3) mit Maschinenfett einschmieren.
 - ▶ Auffahrampen seitlich hin und her bewegen. Auffahrampen heben und senken.
Das Fett verteilt sich.

Sicherungsspanner



Abb. 19 Sicherungsspanner 1, schmieren

- 1 Gewinde-Gestänge



Abb. 20 Sicherungsspanner 2, schmieren

- 1 Gewinde-Gestänge

- ▶ Gewinde-Gestänge mit einem sauberen Lappen reinigen.
- ▶ Gewinde-Gestänge (Abb. 19 und Abb. 19/1) mit Maschinenfett einfetten.
- ▶ Sicherungsspanner mehrmals spannen und lösen.
Das Fett verteilt sich.
- ▶ Austretendes / überschüssiges Fett mit einem Lappen abputzen.

1

2

3

4

5

6

7

8

Bordwand-Scharniere



Abb. 21 Seitliche Bordwände

1 Scharniere, geschraubt

- ▶ Seitliche Bordwände abbauen.
- ▶ Scharniere (Abb. 21/1) mit einem sauberen, trockenen Lappen säubern.
- ▶ Laufflächen der Scharniere einfetten.
- ▶ Seitliche Bordwände anbauen.

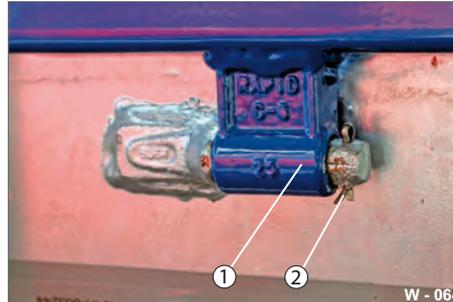


Abb. 22 Bordwand-Scharnier, gesichert

1 Scharniere, geschweißt
2 Sicherungssplint

- ▶ Ggf. die Sicherungssplinte ersetzen.

Container-Verriegelung

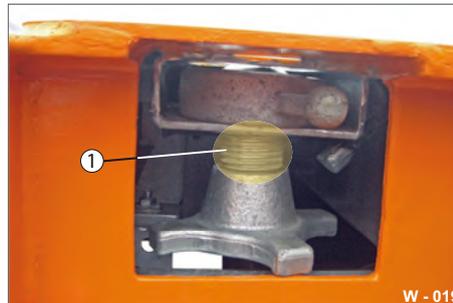


Abb. 23 Gewinde schmieren

1 Gewinde-Bolzen

- ▶ Gewinde-Bolzen mit einem sauberem Lappen reinigen.
- ▶ Gewinde (Abb. 23/1) mit Maschinenfett einfetten.
- ▶ Verriegelung mehrmals ein- und ausdrehen.
Das Fett verteilt sich.
- ▶ Überschüssiges Fett mit einem Lappen abputzen.

Seilwinde

Kupplung schmieren

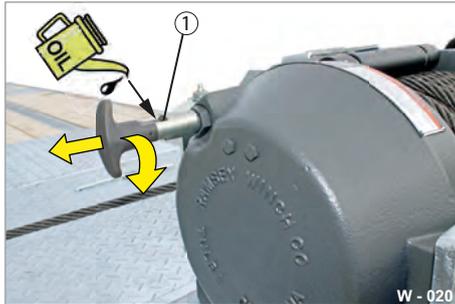


Abb. 24 Beispiel: Seiltrommel entkuppeln

- 1 Kupplungshebel, ausgerückt
- ▶ Gleichzeitig den Kupplungshebel (Abb. 24/1) ziehen und drehen.
 - ▶ Etwas Öl auf die Welle des Kupplungshebels tropfen.
 - ▶ Kupplungshebel mehrmals betätigen. Das Öl verteilt sich in der Baugruppe.
 - ▶ Kupplungshebel herausziehen. Die Seiltrommel ist entkuppelt.

Seil reinigen / schmieren

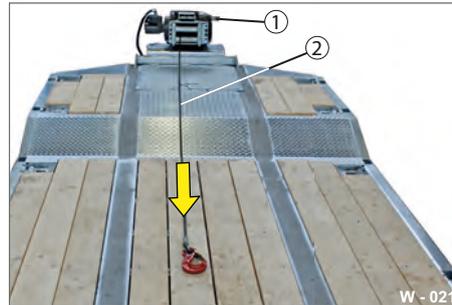


Abb. 25 Beispiel: Seil manuell herausziehen

- 1 Kupplungshebel herausgezogen
- 2 Seil

- ▶ Das Seil kann manuell - bei entkuppelter Seiltrommel - ausgewickelt werden, um Wartungs- / Instandhaltungsarbeiten durchzuführen.
- ▶ Seil herausziehen.



Schutzhandschuhe und Sicherheitsschuhe verwenden.

- ▶ Seil auf Beschädigungen prüfen.
- ▶ Seil mit einem Tuch reinigen.
- ▶ Seil auf der ganzen Länge mit Fett einschmieren.

Einweisungsrollen schmieren

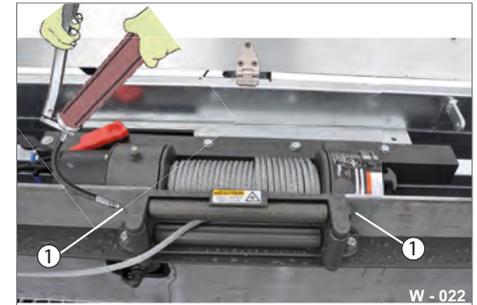


Abb. 26 Beispiel: Einweisungsrollen schmieren

- 1 Schmiernippel
- ▶ Schmiernippel mit einem sauberen Tuch reinigen.
 - ▶ Mit einer Fettpresse die Einweisungsrollen an den Schmiernippeln (Abb. 26/1) bis zum Fettaustritt abschmieren.
 - ▶ Überschüssiges Fett entfernen.

Hydraulik

Hydraulik-Zylinder

Allgemein

Anhänger mit hydraulischer Anlage bedürfen einer gesonderten Wartung.



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

Nationale Vorschriften z.B. BGR 237 zum Umgang / Wartung / Instandsetzung von Hydraulikkomponenten beachten.

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!

- ▶ Vor Wartungsarbeiten an der Hydraulik prüfen, dass die Leitungen drucklos sind und die Zugmaschine ausgeschaltet ist.
- ▶ Schutzhandschuhe verwenden.



Abb. 27 Zylinder prüfen / warten

- 1 Zylinder senkrecht
- 2 Schläuche / Verteilung

- ▶ Zylinder (Abb. 27/1) auf Dichtigkeit (Ölverlust) und festen Sitz prüfen.
- ▶ Ggf. die Hydraulikkomponente vom austretenden Öl reinigen.
- ▶ Defekte Zylinder / Verteiler umgehend ersetzen.
- ▶ Schläuche (Abb. 27/2) auf Rissbildungen / Verformungen prüfen.
- ▶ Schläuche nach ca. 6 Jahren ersetzen.

Elektro-Hydraulik-Aggregat

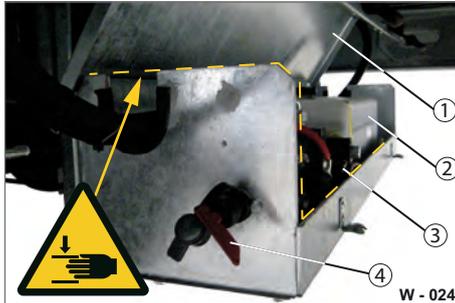


Abb. 28 Elektro-Hydraulik-Aggregat, offen

- 1 Abdeckung
- 2 Hydrauliköl-Behälter
- 3 Elektropumpe
- 4 Hauptschalter



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

⚠️ WARNUNG

Stoßgefahr



Bei Wartungsarbeiten unter dem Fahrgestell können Sie sich den Kopf stoßen.

- ▶ Wartungsarbeiten unter dem Fahrgestell besonders vorsichtig ausführen.
- ▶ Sicherstellen, dass genügend Bewegungsfreiraum vorhanden ist, ggf. den Anhänger höher aufständern.
- ▶ Kopfschutz verwenden.

⚠️ WARNUNG

Quetschgefahr



Beim Öffnen und Schließen der Abdeckung können Sie sich die Finger / Hände zwischen Kastenunterteil und Abdeckung quetschen.

- ▶ Abdeckung vorsichtig öffnen und schließen.
- ▶ Abdeckung im geöffneten Zustand arretieren.
- ▶ Schutzhandschuhe verwenden.

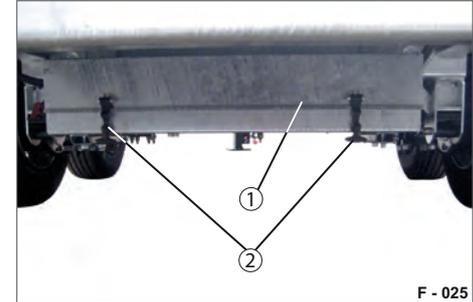


Abb. 29 Elektro-Hydraulik-Aggregat, geschlossen

- 1 Abdeckung
- 2 Verschlüsse

- ▶ Verschlüsse (Abb. 29/2) öffnen.
- ▶ Abdeckung (Abb. 29/1) nach oben klappen.
- ▶ Abdeckung mit Hilfsmitteln gegen Herunterklappen sichern.

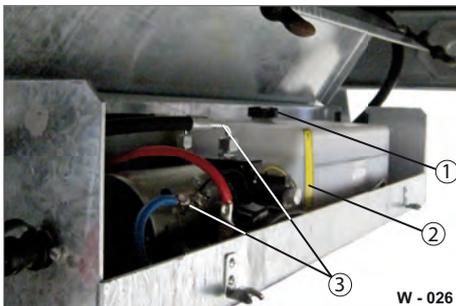


Abb. 30 Ölfüllmenge kontrollieren

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

- ▶ Ölstand im Hydraulik-Ölbehälter (Abb. 30/3) kontrollieren.
- ▶ Verbrauchtes / verdrehtes Hydrauliköl ersetzen - nur Öl des gleichen Herstellers verwenden.
- ▶ Hydraulikleitungen und Elektroschläuche auf Verschleiß kontrollieren, z.B. Steinschlag und Alterungserscheinungen.
Defekte Leitungen / Schläuche umgehend ersetzen.
- ▶ Das Elektro-Hydraulik-Aggregat nach erfolgter Wartung mit der Abdeckung verschließen.

Batterie aufladen



Bei Pflege - und Reinigungsarbeiten mit der Elektro-hydraulischen Anlage besonders die Warnhinweise des Batterieherstellers beachten.

⚠️ WARNUNG

Batterie steht unter Spannung



Bei angekuppelten oder verbundenem Anhänger steht die Batterie unter Spannung - Kurzschlussgefahr.



- ▶ Stromversorgung vor der Pflege- und Reinigungsarbeit trennen.
- ▶ Strom-Schalter auf OFF stellen und Schutzkappe aufstecken.

⚠️ WARNUNG

Verbrennungsgefahr



Versiehtentlich überbrückte Batterien sind heiß.

- ▶ Batterie abkühlen lassen, bevor mit Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten begonnen wird.

⚠️ WARNUNG

Gefahr beim Umgang mit Batterien



Die Batterie kann durch Funkenbildung oder Kurzschluss explodieren.



- ▶ Nicht rauchen und offene Flammen fernhalten.
- ▶ Kurzschluss und Funkenbildung vermeiden.
- ▶ Kein Werkzeug auf der Batterie ablegen.

HINWEIS

Entladung der Batterie

Bei Verschmutzungen der Batterie-Pole durch Umwelteinflüsse wie Schmutz und Feuchtigkeit kann es

zu Kriechströmen kommen - korrodierende Anschlüsse.



- ▶ Batterie niemals mit einem feuchten Tuch waschen. Keinesfalls Wasser in den Batteriekasten spritzen.



- ▶ Batterieoberfläche und Pole mit einem trockenem und sauberen Tuch abtrocknen.



- ▶ Pole vor Korrosion mit einem Polfett schützen.
- ▶ benutzen.

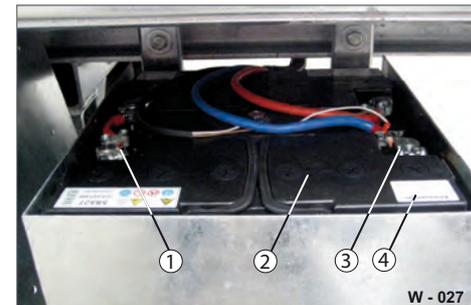


Abb. 31 Stromversorgung

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

Die Batterie kann direkt mit einem geeigneten Fahrzeug-Ladegerät an den Polen angeschlossen oder mit dem Ladestecker aufgeladen werden.

An dem Einbaudatum erkennt man das Alter der Batterie.

- ▶ Defekte bzw. alte Batterie ersetzen.
- ▶ Mögliche Batterieschäden z.B. Ladungsmangel, Tiefentladung vorbeugen.



Abb. 32 Ladestecker für Ladegerät

- 1 Stecker-Vorderteil (mit Kontakten)

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

Ladestecker vorbereiten

- ▶ Ladestecker aufschrauben (siehe Schritt 1).
 - ▶ Gummi-Abdichtring (Abb. 32/2) entfernen.
 - ▶ Stecker-Hinterteil (Abb. 32/3) auf die Ladeleitung aufziehen.
 - ▶ Stecker-Vorderteil (Abb. 32/1) öffnen.
 - ▶ Die + Leitung an die Klemme Nr. 15/30 und die - Leitung an die Klemme Nr. 31 anklammern.
 - ▶ Stecker-Vorderteil schließen und den Gummi-Abdichtring aufschieben.
 - ▶ Stecker-Vorderteil mit dem Stecker-Hinterteil zusammenschrauben (siehe Schritt 3).
- Das Ladegerät kann über die Steckdose über den Ladestecker angeschlossen werden.

Wartungsarbeiten Mechanik

Federhebwerk

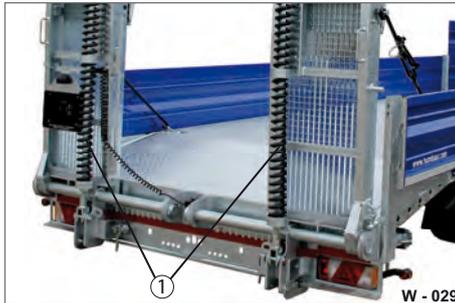


Abb. 33 Federhebwerk für Auffahrrampen

1 Federn



Die Federn setzen sich bei einem neuen Anhänger um bis zu 50 mm. Die Federn werden vom Werk aus straffer eingestellt. Die Auffahrrampen sollten beim Neufahrzeug für ca. 24 Stunden abgeklappt werden. Die Feder-Spannkraft lässt mit der Zeit nach.

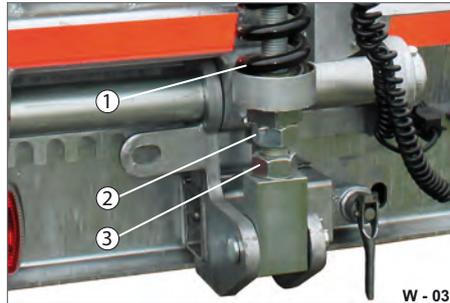


Abb. 34 Feder, Werkseinstellung

- 1 Feder
- 2 Kontermutter
- 3 Einstellschraube

Federn nachstellen

- ▶ Beide Federn bei nachlassender Spannkraft nachstellen.
- ▶ Kontermutter (SW 56) (Abb. 34/2) lösen.
- ▶ Einstellschraube (Abb. 34/3) gegen Uhrzeigersinn drehen. Die Feder wird gespannt.
- ▶ Kontermutter festdrehen.

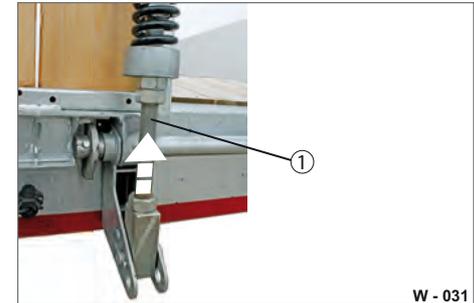


Abb. 35 Feder, gespannt

- 1 Einstellschraube

- ▶ Auffahrrampen herunterlassen und prüfen, dass genügend Spannkraft zum Heben bzw. Ablassen erzeugt wird.
- ▶ Bei ungenügender bzw. zu hoher Spannkraft die Federn nachjustieren.
- ▶ Federn nach ca. 3 Jahren bzw. bei einer zu schwachen Spannkraft austauschen lassen.

Reifen / Räder

Reifentypen

Reifenluftdruck / Max. Belastung

			Reifenluftdruck in bar (psi) maximale Belastung (kg)										
Typ	Tragfähigkeit (Index)	Bereifung	6,50 (94)	6,75 (98)	7,00 (102)	7,25 (105)	7,50 (109)	7,75 (112)	8,00 (116)	8,25 (120)	8,50 (123)	8,75 (127)	9,00 (131)
205/65 R17.5	127	Einzel	2820	2910	3000	3080	3170	3250	3330	3420	3500		
	125	Zwilling	5320	5490	5650	5810	5970	6130	6290	6440	6600		
215/75 R17.5	135	Einzel	3520	3630	3730	3840	3940	4050	4150	4260	4360		
	133	Zwilling	6650	6850	7050	7250	7450	7650	7850	8050	8240		
235/75 R17.5	143	Einzel		4430	4460	4580	4710	4840	4960	5080	5200	5330	5450
	141	Zwilling		8180	8420	8660	8900	9140	9370	9610	9840	10070	10300
245/70 R17.5	143	Einzel	4200		4455		4710		4955		5205		5450
	141	Zwilling	7935		8420		8900		9370		9835		10300

Reifenluftdruck / Reifenprofil



Reifenmontage nur von qualifiziertem Fachpersonal durchführen lassen!

WARNUNG

Fahren mit abgenutztem Reifenprofil / falschem Reifenluftdruck

Die Reifen können während der Fahrt platzen - Unfallgefahr!

- ▶ Regelmäßige Kontrollen der Reifen durchführen.
- ▶ Reifenluftdruck prüfen, die Profiltiefe und den Zustand der Reifen.

HINWEIS

Fahren mit falschem Reifenluftdruck

Die Reifen verschleifen übermäßig.

- ▶ Vor Fahrtantritt oder spätestens alle 14 Tage prüfen, dass die Reifen den richtigen Reifenluftdruck haben.

- ▶ Regelmäßig den Reifenluftdruck (siehe Seite **256**) bei allen Rädern kontrollieren.
- ▶ Luftdruckkontrolle im kalten Zustand der Reifen durchführen (vor Fahrtantritt oder nach längerer Fahrpause).
- ▶ Richtigen Reifenluftdruck der Reifentyp-Tabelle entnehmen (siehe Seite **275**), für die Bereifung ihres Anhängers.

Sollte der verwendete Reifentyp nicht aufgelistet sein, direkt an den Reifenhersteller wenden.

- ▶ Reserverad mit dem höchsten am Anhänger vorkommenden Reifenluftdruck füllen.
- ▶ Reifen-Profiltiefe im mittleren Umfangsbereich des Reifens (in Deutschland sind min. 1,6 mm vorgeschrieben) prüfen.
- ▶ Reifen rundum sichten. Auf Rissbildungen und Fremdkörper achten.
Empfehlung:
Alle 6 Jahre 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.

- ▶ Radmuttern regelmäßig auf festen Sitz prüfen.
- ▶ 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, nachziehen.
- ▶ Radmuttern von neuen oder frisch lackierten Felgen zusätzlich nach 20 bis 100 Betriebsstunden nachziehen.
- ▶ Radmuttern über Kreuz festziehen.
- ▶ Vorgeschriebene Anziehdrehmomente der Achsenhersteller (siehe Seite **260**) beachten.

Radwechsel

GEFAHR

Unachtsamkeit im Straßenverkehr

Beim Radwechsel kann der Verkehrsfluss behindert werden - Unfallgefahr!

Fahrende Fahrzeuge können Sie erfassen!

- ▶ Standort im Straßenverkehr absichern.
- ▶ Warndreieck aufstellen.
- ▶ Warnweste benutzen.
- ▶ Schutzhandschuhe und Sicherheitsschuhe verwenden.



WARNUNG

Ungesicherte Räder



Ungesicherte Räder können wegrollen - Unfallgefahr!

Personen können erfasst werden.

- ▶ Demontierte Räder gegen Wegrollen sichern.
- ▶ Sicherstellen, 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!

- ▶ Vor dem Abkuppeln, Anhänger mit Unterlegkeilen gegen Wegrollen sichern.
- ▶ Für Arbeiten am Anhänger nur zugelassene Hebevorrichtungen verwenden.
- ▶ Vor dem Radwechsel prüfen, dass der Anhänger auf einem ebenen und festen Untergrund steht.

VORSICHT

Heiße Bremsen



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

- ▶ Bremsen vor dem Radwechsel abkühlen lassen.

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
- Radmutter nachziehen (siehe Seite **259 & 277**)

Anhänger sichern



Abb. 37 Fahrzeug sichern

1 Unterlegkeile

- ▶ Feststellbremse der Zugmaschine betätigen.
- ▶ Betriebsbremse des Anhängers betätigen.
- ▶ Anhänger zusätzlich mit Unterlegkeilen (Abb. 37/1) gegen Wegrollen sichern.

Hebevorrichtung ansetzen



Abb. 38 Hebevorrichtung ansetzen

- 1 Achsrohr
2 Bereich für Hebevorrichtung
3 Rad

- ▶ Hebevorrichtung auf festen Untergrund stellen oder eine feste Unterlage verwenden.
- ▶ Hebevorrichtung möglichst nach außen setzen, im Bereich für Hebevorrichtung (Abb. 38/2), unter das Achsrohr (Abb. 38/1) an.



- ▶ Ggf. genaue Hebepunkte der Betriebs- Wartungsanleitung des jeweiligen Achsherstellers entnehmen.

Defektes Rad austauschen

- ▶ Reserverad bereitstellen.
- ▶ Muttern des defekten Rades abschrauben.
- ▶ Rad vorsichtig von der Achse herunterziehen.
- ▶ Reserverad vorsichtig auf die Achse setzen - die Radbolzen nicht beschädigen - und mit den gleichen Muttern handfest anziehen.
- ▶ Muttern - über Kreuz- mit einem Drehmomentschlüssel anziehen.
Vorgeschriebenes Anziehdrehmoment einhalten!
- ▶ Anhänger vorsichtig heruntersetzen.
- ▶ Defektes Rad sicher auf der Ladefläche verstauen.

ODER

- ▶ Defektes Rad an der Reserveradhalterung anbringen.
- ▶ Benutzte Werkzeuge / Hilfsmittel / Hebevorrichtung sicher verstauen.

Reserveradlagerung



Abb. 39 Reserverad, Stirnbordwand

1 Reserverad

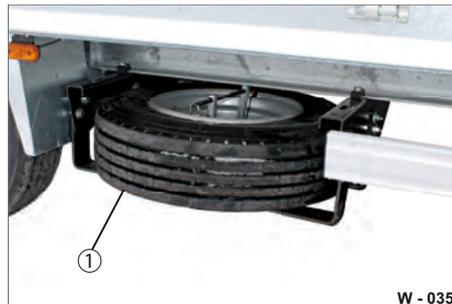


Abb. 40 Reserverad, Fahrgestell

1 Reserverad

Das Reserverad kann an der Stirnbordwand (Abb. 39/1) oder unter dem Fahrgestell (Abb. 40/1) befestigt sein.

Bei der Wartung und Prüfung von Reserveradlagerungen folgende Vorschriften, Sicherheitsregeln und Grundsätze beachten:

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

Reserverad bereitstellen



- ▶ Räder sind schwer -äder im 2-Mann-Betrieb transportieren.
- ▶ Reserverad an der Stirnbordwand entnehmen, siehe Seite **118**.
- ▶ Reserverad unter dem Fahrgestell entnehmen, siehe Seite **119**.

Alu-Scheibenräder

Schmiermittel für die Naben



Alu-Scheibenräder sind nur für Mit-
ten-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 Kugelmutter-
n verwendet werden.

Nur mitgelieferte, vernickelte oder ver-
chromte Ventile montieren.

- ▶ Naben beim Radwechsel nur mit freige-
geben Schmiermitteln einreiben.

Befestigungen, Leitungen, Kabelschellen

- ▶ Verschmutzten Anhänger gründlich rei-
nigen.
- ▶ Roststellen an Befestigungen beseiti-
gen.
- ▶ Steckkontakte der Ladeleitungen prü-
fen - ggf. mit Kontaktspray einsprühen.
- ▶ Schadhafte Leitungen und Kabelschel-
len erneuern.
- ▶ Hydraulikschläuche alle 6 Jahre aus-
tauschen.

1

2

3

4

5

6

7

8

Radbremse



Abb. 44 Bremsanlage



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

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.

- ▶ Regelmäßig das Druckluftsystem entwässern.

⚠️ VORSICHT



Austretende Druckluft

Beim Betätigen des Entwässerungsventils entsteht viel Lärm.

Tinnitus und Hörschäden sind die Folge.



- ▶ Gehörschutz verwenden.

Bei automatischen Entwässerungsventilen ist keine manuelle Entwässerung /Entlüftung erforderlich.

Die nachfolgend aufgeführten Wartungsarbeiten sind gewissenhaft vor Fahrtantritt durchzuführen.

Druckluftbehälter



Abb. 45 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 90).

- ▶ Verschraubungen (Abb. 45/1) auf Dichtigkeit prüfen.
- ▶ Undichte Verschraubungen nachziehen oder erneuern.
- ▶ Beschädigte Schlauch- und Rohrleitungen (Abb. 45/2) erneuern lassen.

Kupplungsköpfe reinigen

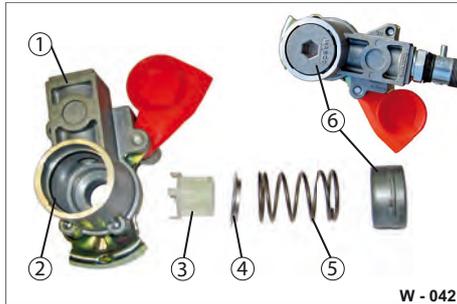


Abb. 46 Kupplungskopf zerlegt

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



Die Kupplungsköpfe „Vorrat, Bremse“ mit Filtereinsatz müssen regelmäßig gereinigt werden (siehe Tabelle auf Seite 256).

Auseinanderbauen

- ▶ Deckel (Abb. 46/6) mit einem Innensechskant, bis zum Anschlag in das Gehäuse (Abb. 46/1) eindrücken. Innensechskant um 90° drehen. Deckel öffnet sich.
- ▶ Feder (Abb. 46/5), den Metallring (Abb. 46/4) und den Filter (Abb. 46/3) aus dem Gehäuse entnehmen.
- ▶ Gehäuse mit sauberen, trockenen Lappen reinigen.
- ▶ Filter reinigen.
Filter bei starker Verschmutzung bzw. Beschädigung erneuern.
- ▶ Dichtung (Abb. 46/2) auf Beschädigungen, Vorhandensein prüfen.
Beschädigte Dichtungen ersetzen.
- ▶ Dichtung mit etwas Fett einfetten.

Zusammenbau

- ▶ Metallring mit der Kante nach unten in die Feder einstecken.
- ▶ Filter mit dem Filterkörper nach unten in die Feder einsetzen.
- ▶ Feder in das Gehäuse einsetzen.
- ▶ Deckel, mit einem Innensechskant, bis zum Anschlag nach unten drücken. Innensechskant um 90° drehen. Kupplungskopf ist einsatzbereit.

Leitungsfilter reinigen

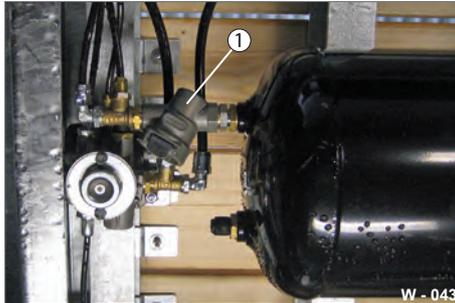


Abb. 47 Leitungsfilter für Druckluftanlage

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!

- ▶ Deckel vorsichtig öffnen.

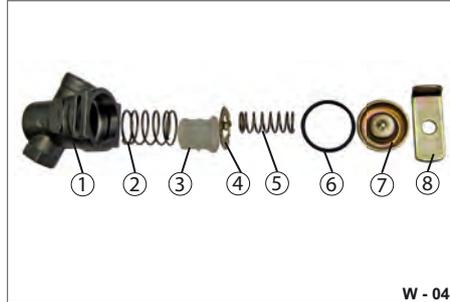


Abb. 48 Leitungsfilter, zerlegt

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



Die Leitungsfilter für „Vorrat, Bremse“ müssen regelmäßig gereinigt werden (siehe Tabelle auf Seite 256).

Auseinanderbauen:

- ▶ Mit einem Schraubendreher den Deckel (Abb. 48/7) nach unten drücken und Winkel (Abb. 48/8) herausziehen.
- ▶ Beide Federn (Abb. 48/2 & Abb. 48/5), die Dichtung (Abb. 48/6), das Zwischenblech (Abb. 48/4) und den Filter (Abb. 48/3) herausnehmen.
- ▶ Filtergehäuse (Abb. 48/1) mit einem sauberen, trockenen Lappen reinigen.
- ▶ Filter (Abb. 48/3) reinigen. Filter bei starker Verschmutzung bzw. Beschädigung erneuern.
- ▶ Dichtung (Abb. 48/6) auf Beschädigungen, Vorhandensein prüfen. Beschädigte Dichtungen ersetzen.
- ▶ Dichtung mit etwas Fett einfetten.

1

2

3

4

5

6

7

8

Zusammenbauen:

- ▶ Zwischenblech mit den Laschen nach oben in das Filtergehäuse einlegen.
- ▶ Kleine Feder (Abb. 48/6) auf die Laschen des Zwischenblechs legen.
- ▶ Deckel (Abb. 48/8) daraufsetzen.
- ▶ Deckel in das Filtergehäuse drücken und Winkel durch die Langlöcher des Filtergehäuses schieben.
Duo-Matic Kupplung ist einsatzbereit.

Duo-Matic Kupplung reinigen

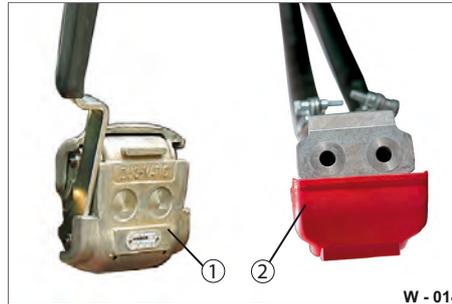


Abb. 49 Kupplungskopf, zerlegt

- 1 Kupplungsgegenstück Fahrzeug
- 2 Kupplungskopf Anhänger



Die Duo-Matic Kupplung für „Vorrat, Bremse“ muss regelmäßig gereinigt werden (siehe Tabelle Seite **256**).

- ▶ Dichtflächen des Kupplungskopfes (Abb. 49/2) und des Kupplungsgegenstücks (Abb. 49/1) am Zugfahrzeug mit sauberen, trockenen Lappen reinigen.
- ▶ Bei Beschädigungen den Kupplungskopf ersetzen.

Notlöseeinrichtung Federspeicher-Feststellbremse

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

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

WARNUNG

Aktivierete Notlöseeinrichtung



Bei aktivierter Notlöseeinrichtung ist die Bremsanlage des Anhängers außer Kraft.

Personen können vom Anhänger erfasst und überfahren werden.

- ▶ Anhänger mit Unterlegkeilen gegen Wegrollen sichern.
- ▶ Notlöseeinrichtung nur auf ebenen Untergrund betätigen.

WARNUNG

Ungebremster Anhänger



Bei aktivierter Notlöseeinrichtung ist die Bremsanlage des Anhängers außer Kraft.

Die Bremsen der Zugmaschine reichen nicht aus um das Fahrzeuggespann zum Stehen zu bringen.

- ▶ Beladenen Anhänger in Schrittgeschwindigkeit (4 km/h) bewegen.

VORSICHT

Vorgespannte Feder steht unter Druck



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

- ▶ Reparaturen am Federspeicher-Membranzylinder nur von der Fa. Humbaure GmbH oder einer Vertragswerkstatt durchführen lassen.

1

2

3

4

5

6

7

8

Notlöseeinrichtung (Variante 1)

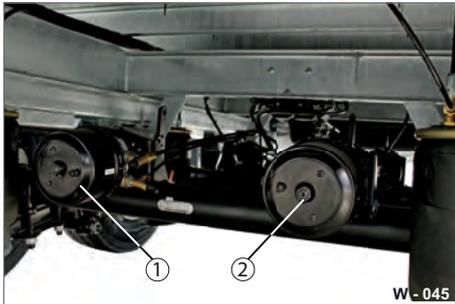


Abb. 50 Fahruntergestell / hintere Achse

- 1 Federspeicher-Membranzylinder
- 2 Löseschraube

Bei einem Druckabfall im System unter 5,2 bar kann Feststellbremse bei jedem Rad einzeln manuell gelöst werden.

Die Löseschraube (Abb. 50/2) ist im Membranzylinder fest integriert.

Ein geeignetes Werkzeug zum Betätigen der Notlöseeinrichtung (Abb. 50/2) ist im Bordwerkzeug der Zugmaschine mitzuführen.

Feststellbremse lösen

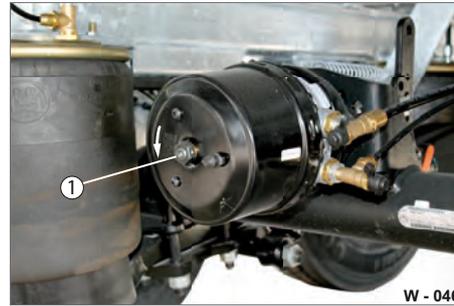


Abb. 51 Feststellbremse lösen

- 1 Löseschraube
- ▶ Löseschraube (Abb. 51/1) herausdrehen.
Die Löseschraube dreht sich heraus - die Feder wird gespannt.
- ▶ Feststellbremse bei allen Federspeicher-Membranzylinder lösen.

Notlösefunktion deaktivieren



Abb. 52 Feder entspannen

- ! Bevor die Bremsanlage wieder unter Druck (vor Fahrtantritt) gebracht wird, sind die Federspeicher-Zylinder zu entspannen.
- ▶ Löseschraube (Abb. 51/1) zudrehen. Die Löseschraube dreht sich hinein - die Feder wird entspannt.
- ▶ Bei allen Federspeicher-Membranzylinder die Notlösefunktion deaktivieren. Der Anhänger kann mit der Federspeicher-Feststellbremse gebremst werden.

Notlöseeinrichtung (Variante 2)

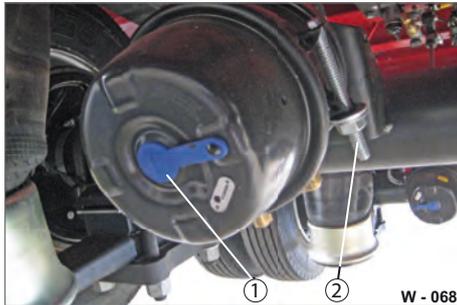


Abb. 53 Federspeicher-Membranzylinder

- 1 Verschlusskappe (Bohrung)
- 2 Löseschraube

Die Löseschraube (Abb. 53/2) ist im Fahrzustand des Anhängers in einer hierfür vorgesehenen Lagerung befestigt.

Die Verschlusskappe (Abb. 53/1) schließt die Bohrung am Deckel des Federspeicher-Membranzylinders.

Feststellbremse lösen

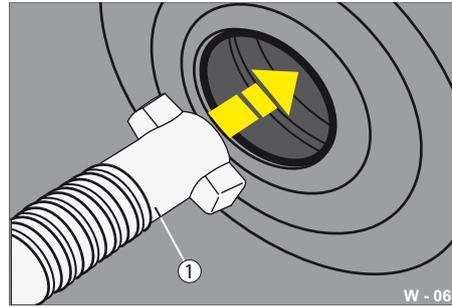


Abb. 54 „Schlüsselloch“-Bohrung

- 1 Löseschraube

- ▶ Löseschraube (Abb. 54/1) durch die Bohrung am Deckel hinten in die „Schlüsselloch“-Bohrung einstecken.
- ▶ Löseschraube um 90° drehen.
- ▶ Unterlegscheibe (Abb. 55/1) aufschieben.
- ▶ Sechskantmutter (Abb. 55/2) auf die Löseschraube (Abb. 55/3) aufdrehen.
- ▶ Sechskantmutter weiterdrehen, damit die Löseschraube nach außen gezogen wird.

Notlösefunktion deaktivieren

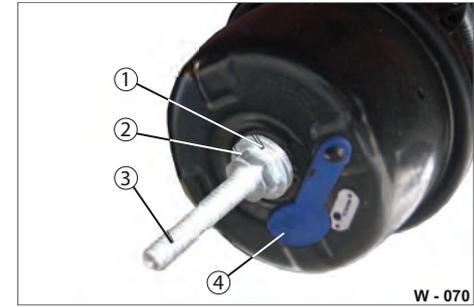


Abb. 55 Feder entspannen

- 1 Unterlegscheibe
- 2 Sechskantmutter
- 3 Löseschraube
- 4 Verschlusskappe

- ▶ Sechskantmutter (Abb. 55/2) herunterdrehen.
- ▶ Unterlegscheibe (Abb. 55/1) abziehen.
- ▶ Löseschraube (Abb. 55/3) um 90° drehen und herausnehmen.
- ▶ Löseschraube am Membranzylinder in der hierfür vorgesehenen Lagerung (siehe Abb. 53) befestigen.
- ▶ Bohrung mit der Verschlusskappe (Abb. 53/2) schließen.

Elektrische Anlage

⚠ VORSICHT



Kurzschluss in der Elektrik

Personen können sich Brandverletzungen zuziehen.

Kurzschlüsse können den Anhänger in Brand setzen.

Vor jeder Arbeit an der elektrischen Anlage folgende Punkte einhalten:



- ▶ Steckverbindungen zur Zugmaschine lösen.
- ▶ Alle Steckverbindungen zu externen Stromversorgungen trennen.
- ▶ Alle Verbraucher ausschalten.
- ▶ Minuspol (-) an der Batterie abklemmen.
Isoliertes Werkzeug verwenden.
- ▶ Arbeiten an elektrischen Anlagen nur durch qualifiziertes Fachpersonal durchführen lassen.

HINWEIS

Verunreinigungen beim Einbau

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



- ▶ Arbeiten an Elektrik nur in vor Umwelt geschützten Bereichen ausführen - Schutz vor Nässe.
- ▶ Neue Lampen nicht mit bloßen Fingern anfassen - dies verkürzt die Lebensdauer der Lampe wesentlich.
- ▶ Saubere Handschuhe bzw. sauberes, weiches Tuch beim Anfassen von Lampen / Leuchten oder Lampenverpackung verwenden.

Beleuchtung Belegungsplan

⚠ WARNUNG



Unzureichende Beleuchtung

Erhöhte Unfallgefahr durch Ausfall der Fahrzeug-Beleuchtung.

- ▶ Vor Fahrtantritt die Heckleuchten, Kennzeichenleuchten, Seiten-Markierungsleuchten und Begrenzungsleuchten überprüfen.
- ▶ Defekte Leuchtlampen austauschen.
- ▶ Leuchtlampen gleichen Typs und gleicher Leistung wie nachfolgend in den Tabellen aufgeführt verwenden.

Leuchten

Leuchten-Typ

Funktion	DIN / Form	Sockel	Leistung (W)
Seiten-Markierungsleuchten / Rückstrahlerleuchte (orange)		LED	12 V = 0,5 / 24 V = 1,1
Begrenzungsleuchte (weiß)		LED	12 V = 0,6 / 24 V = 1,3
Heckleuchten „24 V - Standard“			
Blinkleuchte	P21W	Ba15s	21
Bremsleuchte	P21W	Ba15s	21
2 x Schlussleuchte	R10W	Ba15s	10
Rückfahrleuchte	P21W	Ba15s	21
Nebenschlussleuchte	P21W	Ba15s	21
Umriss- / Spurhalteleuchte (rot/weiß/gelb)	R5W	Ba9s	5
Heckleuchten „LED“			
Nebenschluss- 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

Leuchtmittel wechseln

Heckleuchte „24 V - Standard“

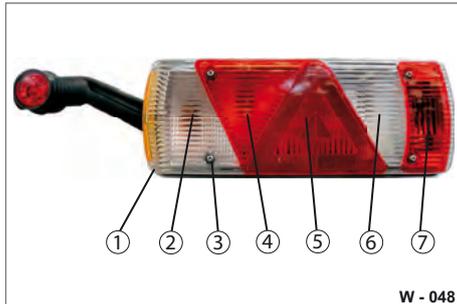


Abb. 56 Komponenten der Heckleuchte

- 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.

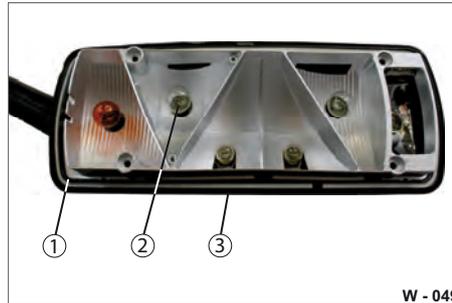


Abb. 57 Heckleuchte, geöffnet

- 1 Dichtung
- 2 Lampe
- 3 Gehäuse



Abb. 58 Heckleuchte Halterung

- 1 Anschluss / Kabel

- ▶ Vier Befestigungsschrauben (Abb. 56/3) abschrauben.

- ▶ Äußere Lichtscheibe (Abb. 56/1) abschrauben.
- ▶ Lichtscheibe sicher ablegen.
- ▶ Ggf. das Gehäuseinnere vor Verunreinigungen reinigen.
- ▶ Kontakte reinigen.
- ▶ Defekte Lampe ausdrehen.
- ▶ Neue Lampe eindrehen.
- ▶ Auf festen Sitz der Lampe achten.
- ▶ Äußere Lichtscheibe dicht auf das Gehäuse (Abb. 57/3) setzen.
- ▶ Auf den richtigen Sitz der Dichtung (Abb. 57/1) achten.
- ▶ Beschädigte / gerissene Dichtungen erneuern.
- ▶ Befestigungsschrauben (Abb. 57/3) anschrauben. Schrauben mit max. 1,5 Nm Anziehdrehmoment anziehen. Gesprungene Lichtscheibe muss erneuert werden!
- ▶ Anschlüsse / Kabelverbindungen (Abb. 58/1) kontrollieren.

Umrissleuchte



Abb. 59 Gummiarm abziehen

- 1 Gummiarm-Überzug
 - 2 Leuchtmittel
 - 3 Verschraubung
- ▶ Gummiarm-Überzug (Abb. 59/1) mit Silikonspray reichlich einsprühen - dies erleichtert das Ab- und Aufstülpen.
 - ▶ Gummiarm-Überzug (Abb. 59/1) vom Leuchtmittel (Abb. 59/2) mit Hilfe eines Schlitz-Schraubendrehers abziehen.
 - ▶ Verschraubung (Abb. 59/3) lösen und Leuchtmittel (Abb. 59/2) abziehen.

Leuchtmittel

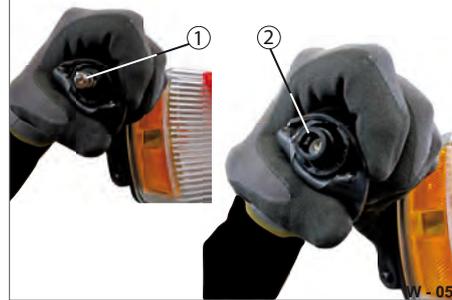


Abb. 60 Leuchtmittel wechseln

- 1 Leuchtmittel
- 2 Fassung

- ▶ Defektes Leuchtmittel (Abb. 60/1) ausdrehen.
- ▶ Neues Leuchtmittel eindrehen.

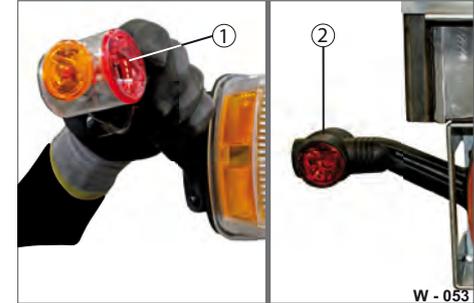


Abb. 61 Gummiarm aufstülpen

- 1 Leuchtmittel
- 2 Gummiarm-Überzug

- ▶ Leuchtkörper (Abb. 61/1) mit der Verschraubung (Abb. 59/3) aufschrauben.

! Darauf achten, dass die Dichtung richtig sitzt.

- ▶ Gummiarm (Abb. 61/2) über das Leuchtmittel stülpen.
- ▶ Umrissleuchte auf Beschädigungen prüfen.
Beschädigte Umrissleuchten müssen komplett ausgetauscht werden.

Heckleuchte „LED“

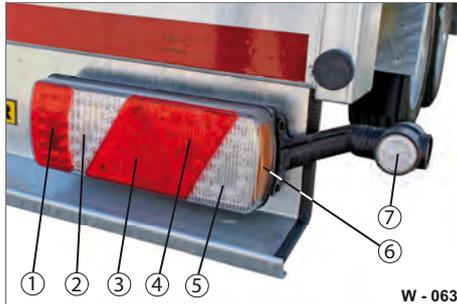


Abb. 62 Heckbeleuchtung „LED“ 24 V

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

Die LED-Leuchtkörper müssen bei Defekten komplett ersetzt werden.

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

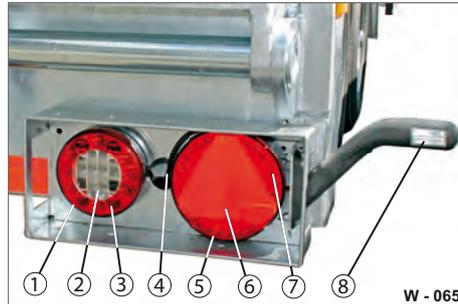


Abb. 63 Heckbeleuchtung „LED“ 12 V

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

Die LED-Leuchtkörper müssen bei Defekten komplett ersetzt werden.

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

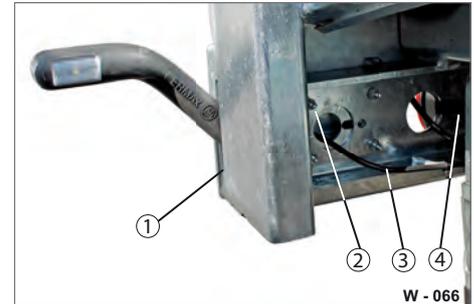
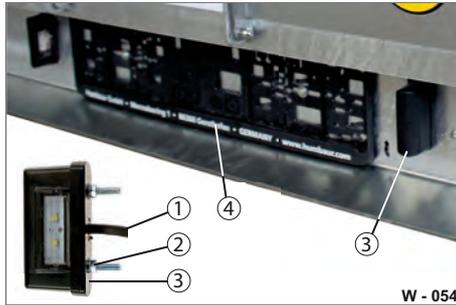


Abb. 64 Heckbeleuchtung, Befestigung

- 1 Schraubverbindung, Rüssel
 - 2 Schraubverbindung, Leuchtkörper außen
 - 3 Verbindungskabel
 - 4 Schraubverbindung, Leuchtkörper innen
- ▶ Schraubverbindungen (Abb. 64/1, 2, 4) lösen.
 - ▶ Verbindungskabel (Abb. 64/3) trennen.
 - ▶ Neue LED-Leuchtkörper einsetzen.
 - ▶ Verbindungskabel anschließen.
 - ▶ Schraubverbindung fest anziehen.
 - ▶ Funktion der LED-Beleuchtung prüfen.

Kennzeichenleuchte „LED“



W - 054

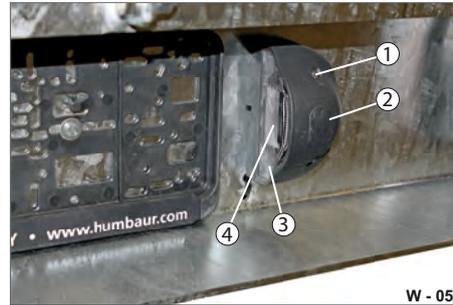
Abb. 65 Kennzeichen-Beleuchtung

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

Eine defekte LED-Leuchte muss komplett ausgetauscht werden.

- ▶ Schraubverbindungen (Abb. 65/2) lösen.
- ▶ Anschlusskabel mit Steckverbindung (Abb. 65/1) lösen.
- ▶ Komplette LED-Leuchte (Abb. 65/3) ersetzen.
- ▶ Neue LED-Leuchte mit Befestigungsschrauben / Muttern anschrauben.
- ▶ Anschlusskabel verbinden.

Kennzeichenleuchte „Standard“



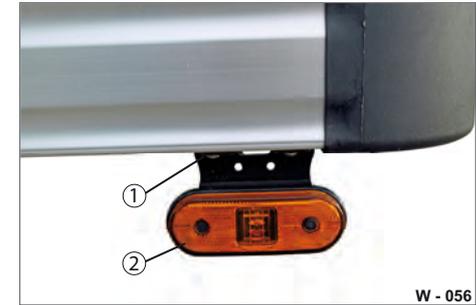
W - 055

Abb. 66 Kennzeichen-Beleuchtung 24 V

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

- ▶ Befestigungsschrauben (Abb. 66/1) lösen.
- ▶ Den Leuchtkörper (Abb. 66/2) vorsichtig öffnen.
- ▶ Lichtscheibe (Abb. 66/3) entfernen.
- ▶ Ersetzen Sie die Leuchte (Abb. 66/4).
- ▶ Setzen Sie die Lichtscheibe ein.
- ▶ Schließen Sie den Leuchtkörper.
- ▶ Schrauben Sie die Befestigungsschrauben an.

Seiten-Markierungsleuchten



W - 056

Abb. 67 Seiten-Markierungsleuchte „LED“

- 1 Befestigungsschraube
- 2 LED-Leuchtkörper (orange)

Eine defekte LED-Leuchte muss komplett ausgetauscht werden.

- ▶ Befestigungsschrauben (Abb. 67/1) lösen.
- ▶ LED-Leuchte (Abb. 67/2) entnehmen - Verbindung ausstecken.
- ▶ Neue LED-Leuchte einsetzen.
- ▶ Befestigungsschrauben anschrauben - nicht zu fest.

Begrenzungsleuchten

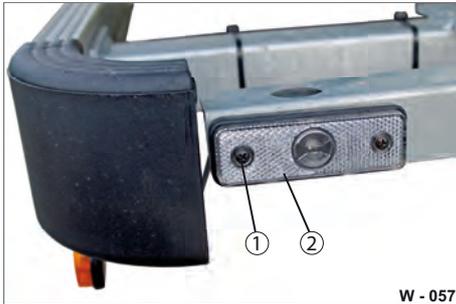


Abb. 68 Begrenzungsleuchte, Stirnbordwand

- 1 Befestigungsschraube
- 2 LED-Leuchte (weiß)

Eine defekte LED-Leuchte muss komplett ausgetauscht werden.

- ▶ Befestigungsschrauben (Abb. 68/1) lösen.
- ▶ LED-Leuchte (Abb. 68/2) entnehmen - Verbindung ausstecken.
- ▶ Neue LED-Leuchte einsetzen.
- ▶ Befestigungsschrauben anschrauben - nicht zu fest.

Arbeitsleuchten

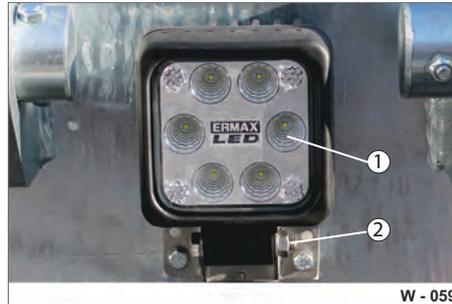


Abb. 69 Arbeitsleuchte, Heck

- 1 LED-Leuchte (weiß)
- 2 Befestigungsschraube

- ▶ Befestigungsschraube (Abb. 69/2) lösen.
- ▶ LED-Leuchte (Abb. 69/1) entnehmen.
- ▶ Neue LED-Leuchte einsetzen.
- ▶ Befestigungsschraube anschrauben.

Lackierung / Beschriftung

Die Humbaure-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.

Beschriftungen

Zur Vermeidung von Lackschäden bei Beschriftungsarbeiten ist folgendes zu beachten:

- Frische Lackierungen müssen min. 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 Allgemein gültig.

1

2

3

4

5

6

7

8

Reinigung / Pflege

Notwendigkeit



Die Lebensdauer und Funktionsfähigkeit des Anhängers hängt davon ab, wie oft und wie intensiv Sie ihren Anhänger säubern und wie die verschiedenen Materialien / Oberflächen / Bauteile gepflegt werden.

Reinigung, Wartung und Pflege des Anhängers sind wesentliche Bestandteile der Fahrsicherheit, der Werterhaltung und Gewährleistungsansprüche.

Um Unfälle zu vermeiden und Personen- und Sachschäden vorzubeugen, ist es wichtig, den Anhänger regelmäßig zu reinigen und zu pflegen.

Die Intervalle für Reinigung und Pflege hängen von der Einsatzumgebung und Verschmutzungsintensität ab.

⚠️ WARNUNG

Reinigungs- und Pflegemittel können giftig sein

Personen können sich bei Hautkontakt oder Einnahme verletzen oder vergiften.

- ▶ Gebrauchsanweisungen der Pflegemittel lesen.
- ▶ Pflegemittel sicher verschließen, nachdem diese benutzt wurden.
- ▶ Schutzhandschuhe und Handschutzmittel verwenden.
- ▶ Nach Arbeiten mit Reinigungs- / Pflegemitteln Hände waschen.



⚠️ VORSICHT

Anhänger / Ladefläche beim Reinigen betreten

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

- ▶ Ladefläche besonders vorsichtig betreten und ausschließlich über die dafür vorgesehenen Aufstiegsmöglichkeiten.
- ▶ Schutzhandschuhe und Sicherheitsschuhe verwenden.
- ▶ Keinesfalls ungesicherte Anhänger betreten.
- ▶ **Nicht** unter eine ungesicherte Ladefläche treten.



HINWEIS

Verwendung von aggressiven Reinigungsmitteln

Die Oberflächen / Materialien können durch Chemikalien, Salze, Säuren und Basen angegriffen und sogar zerstört werden.



- ▶ Schutzhandschuhe und eine Schutzbrille verwenden.
- ▶ In den ersten 3 Monaten nur mit kaltem Wasser waschen und keine Hochdruckreinigungs- bzw. Dampfstrahlgeräte verwenden.



- ▶ Mit viel klarem Wasser waschen (nicht über 60 °C), um Kratzer in der Lackierung zu vermeiden.
- ▶ Keine aggressiven Reinigungsmittel, Säuren oder Basen verwenden.
- ▶ Nur schwach saure bis schwach alkalische Reinigungsmittel mit einem pH-Wert von 6-10 verwenden.
- ▶ Nur weiche, saubere Stofflappen oder Bürsten verwenden.
- ▶ Umgehend jede Art von Lackschäden beseitigen.



- ▶ Vorhandene Fettstellen vorsichtig mit reinem Waschbenzin (kein Fahrbenzin) beseitigen.
- ▶ Brems- und Hydraulikschläuche nicht mit Benzin, Benzol, Petroleum und Mineralölen behandeln.
Anhaftenden Schmutz nur mit Wasser entfernen.
- ▶ Brems- und Hydraulikschläuche nicht mit Sprühmitteln oder Fett berühren.
- ▶ Dichtungen nicht mit Mineralölen, Benzin und Lösungsmitteln reinigen.

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.

- ▶ Zur Reinigung der Planen und Wände nur geeignete Reinigungsmittel verwenden.
- ▶ Dichtringe nicht mit Fett in Berührung bringen.

Umweltschutzmaßnahmen



Gefahr für die Umwelt!



Reinigungs- / Pflegemittel, Bremsstaub, Hydrauliköl, Fette können ins Grundwasser geraten.

- ▶ Anhänger nur auf dafür geeigneten Waschplätzen reinigen / pflegen.
- ▶ Die örtlichen Umweltschutzmaßnahmen einhalten.

Hochdruckreiniger

HINWEIS

Reinigung mit Hochdruckreiniger!

Bauteile, Oberflächen, welche direkt mit zu hohem Druck, zu geringen Abstand, zu hoher Wassertemperatur angestrahlt werden können beschädigt / zerstört werden.

► Wasserstrahl nicht direkt auf :

- Typenschild
- EBS/ABS-Systemschild
- Dichtungen
- elektrische Bauteile
- Steckverbindungen
- Dichtungen oder Kabel
- Kolbenflächen der Hydraulikzylinder
- Öl- / Kraftstoffbehälter-Verschluss
- Brems- bzw. Hydraulikschläuche
- Batterien
- Seilwinde

richten.

Folgende Punkte beim Reinigen mit Hochdruckreiniger beachten:



- Gebrauchsanleitung des Herstellers lesen.

- Vor dem Reinigen sämtliche Schmierstellen bis zum Fettaustritt abschmieren.



- Schutzhandschuhe, Sicherheitsschuhe und eine Schutzbrille verwenden.

- Beim Reinigen immer den Wasserstrahl bewegen.

- Nur Hochdruckreiniger verwenden, die einen max. Druck von 50 bar und eine max. Temperatur von 80 °C erlauben.

- Mindestabstand zwischen Hochdruckdüse und Reinigungsgegenstand bei Rundstrahldüsen ca. 700 mm, bei 25°-Flachstrahldüsen und Dreckfräsern ca. 300 mm einhalten.

- Keine Rundstrahldüsen zum Reinigen von Reifen und Plane verwenden. Harter Wasserstrahl kann die Reifen bzw. die Plane beschädigen.

Reinigen der Alu-Scheibenräder

- Alu-Scheibenräder regelmäßig waschen, 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

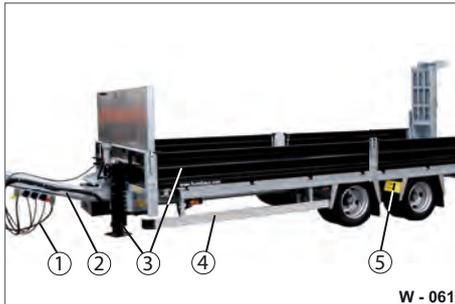


Abb. 70 Materialien / Oberflächen

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

Die Anhänger sind aus verschiedenen Materialien zusammengesetzt.

Unbedingt die spezifischen Besonderheiten zur Pflege der Materialien / Oberflächen beachten.

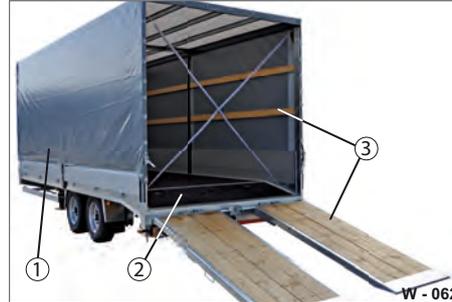


Abb. 71 Materialien / Oberflächen

- 1 PVC / Synthetikgewebe
- 2 Holzboden, Mehrschicht
- 3 Holz, unbehandelt

Verzinkte Stahloberflächen

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

- ▶ Verzinkte Bauteile nach Berührung mit aggressiven Substanzen umgehend mit klarem Wasser reinigen.
- ▶ Oberflächen gut trocknen lassen.
Bei Weißrostbehandlung:
- ▶ Betroffene Stellen mit viel klarem Wasser reinigen und gründlich trocknen lassen.
- ▶ Weißrostflecken mit einer Nylonbürste abtragen.
- ▶ Auf die betroffenen Stellen Zinkschutz (Zinkspray) auftragen.

- ▶ Versiegeln Sie die Oberfläche ggf. mit Wachs.

Lackierte bzw. pulverbeschichtete Stahloberflächen

Lackierte Oberflächen / Bauteile (z.B. Bordwände, Spindelstütze) stellen einen leichten Rostschutz dar.

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

- ▶ Lackierte Oberflächen nach jedem Aussetzen der oberflächenangreifenden Substanzen reinigen.
- ▶ Oberflächen gut abtrocknen lassen.
- ▶ Oberflächen ggf. mit Wachs versiegeln.
- ▶ 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 zu erhalten, empfehlen wir Ihnen einen Aluminium- und Planenreiniger zu verwenden.

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

- ▶ Alu-Oberflächen mit Wasser und neutralen Reinigungsmitteln reinigen.
- ▶ Oberflächen gut abtrocknen lassen.

Holzbauteile

Holzböden / Ladeflächen bestehen aus robusten, wasserfest verleimten Mehrschichtholzplatten und sind mit rutschhemmender Phenolharzbeschichtung versiegelt.

Holz ist ein organischer Werkstoff und reagiert stark auf Staunässe, UV-Einstrahlung, starke Austrocknung, Überbelastung und punktuelle Belastung.

Holz unterliegt der witterungsabhängigen Ausdehnung bzw. Schrumpfung, was zu Verspannungen und Spannungsrissen (Haarrisse) führen kann.

Natürliche Holzmaserungen und Unebenheiten sind für Holzwerkstoff normal und können sich auf der Oberfläche abzeichnen. Dies stellt kein Sicherheitsrisiko und Reklamationsgrund dar.

Beugen Sie einer Aufquellung und Oxidation mit verzinktem Material der Holzoberfläche vor:

- ▶ Wasser, Schnee, Eis, Äste, Laub, Sand, Gras etc. von der Holzoberfläche umgehend nach / vor der Benutzung des Anhängers sowie während des Abstellens entfernen.
- ▶ Staunässe auf der Holzoberfläche vermeiden.

- ▶ Holzoberfläche regelmäßig und nach Benutzung des Anhängers gründlich abtrocknen.
- ▶ Für eine gute Belüftung sorgen, z.B. im Freien, bis die Oberfläche komplett abgetrocknet ist.
- ▶ Kratzer verschließen und versiegeln, Schäden durch Ladegut an der Holzoberfläche, mit Holzschutz – dies vermindert das Eindringen von Feuchtigkeit in die Holzplatte.

PVC / Synthetikgewebe

Plane aus Synthetikgewebe (PES) mit beidseitiger PVC-Beschichtung ist ein hochwertiges, pflegeleichtes Material, welches universell für die Abdeckung von Anhängern verwendet wird.

- ▶ Plane am besten bei feuchtem Wetter (Regenschauer, Nebel) und mittleren Temperaturen (20 +/-5 °C) reinigen. Reinigung der Plane nicht bei starker Hitze (praller Sonneneinstrahlung) oder bei zu niedrigen Temperaturen (Plane kann sich verhärten) durchführen.
- ▶ Plane mit einem Kunststoff- und Planenreiniger einsprühen und einwirken lassen.
- ▶ Plane bei starker Verschmutzung mit einer weichen Bürste bearbeiten.
- ▶ Plane mit Wasser gründlich abspritzen, z.B. mit Hochdruckreiniger oder Wasserschlauch.
- ▶ Oberflächen gut abtrocknen lassen.
- ▶ Beschriftete Planen (mit Aufschriften, Bildern) sollten sehr vorsichtig gereinigt werden. Je nach Aufschrift / Farbauftrag sollte der Reinigungsprozess zuerst an einer kleiner Stelle ausprobiert werden.
- ▶ Vermeiden Sie den Einsatz von Hochdruckreinigern / Dampfstrahlgeräten.

- ▶ Darauf achten, dass sich die Beschriftung nicht ablöst.
Besonders zu beachten:
Planen, die über einen langen Zeitraum den Witterungseinflüssen z.B. starker Sonneneinstrahlung ausgestellt sind, können ausbleichen oder Flecken aufweisen.
Unter dicht verschlossenen Planen kann sich durch Temperaturunterschiede Kondensat bilden und Schimmelbildung verursachen.
- ▶ Bei längeren Standzeiten, für eine gute Luftzirkulation im Aufbau eines Anhängers sorgen.

1

2

3

4

5

6

7

8

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.

- ▶ Während Reinigungsarbeiten den Zustand, Vollständigkeit und Haftung der Abdichtungen kontrollieren.
- ▶ Beschädigte, fehlende, poröse Abdichtungen ersetzen lassen.
- ▶ Abdichtungen (in Winterzeit) regelmäßig mit Talkum, Vaseline oder Silikon-spray pflegen.

Betriebsstoffe

Freigegebene Betriebsstoffe



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

Nur von der Humbaure GmbH und dem jeweiligen Aggregate Hersteller freigegebene Betriebsstoffe für den Anhänger verwenden.



Vorschriften der jeweiligen Hersteller zu freigegebenen und empfohlenen Betriebsstoffen beachten.

Betriebsstoffe sind:

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

⚠️ WARNUNG



Entzündbare / giftige Betriebsstoffe

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



- ▶ Nicht rauchen und offene Flammen fernhalten.
- ▶ Funkenbildung vermeiden.
- ▶ Dämpfe nicht einatmen.



- ▶ Ausgelaufene / verschüttete Betriebsstoffe umgehend beseitigen.
- ▶ Persönliche Schutzausrüstung tragen.



⚠️ WARNUNG



Explosive Betriebsstoffe

Die Batterie kann durch Funkenbildung oder durch Kurzschluss explodieren.

- ▶ Nicht rauchen und offene Flammen fernhalten.
- ▶ Kurzschluss- und Funkenbildung vermeiden.
- ▶ Kein Werkzeug auf die Batterie legen.



- ▶ Sicherheitsvorkehrungen des Herstellers einhalten.

Entsorgung

Betriebsstoffe entsorgen



Altöl, Schmierfette, Kühl- und Kältemittel, Kraftstoffe sowie Batterien und Akkus sind überwachungsbedürftige Abfälle.

GEFAHR der Umweltverschmutzung!



- ▶ Umweltbelastende Stoffe keinesfalls ins Hausmüll oder in der Umwelt entsorgen.

Umweltbelastende Stoffe sind gemäß nationalen, örtlichen Vorschriften zu entsorgen.

Altöl / Schmierfette



Altöl und Schmierfette sind in dafür geeignete Gefäße abzulassen.



Ölbelastete Lappen und Schläuche sind in dafür geeignete Gefäße 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

- ▶ Elektro- und Elektronikbauteile bei dem örtlichen Wertstoffhof (Elektronik-Schrottverwertung) entsorgen.

Batterien



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

- ▶ Beim Ausbauen der Batterien besonders vorsichtig sein.

Anhänger außer Betrieb setzen

- ▶ Anhänger gegen unbefugte Verwendung durch Dritte sichern, z.B. Zugöse abbauen, Stromversorgung gegen Einschalten sichern.
- ▶ Anhänger nicht auf öffentlichen Straßen abstellen - nur auf Privatgrundstücke.
- ▶ Anhänger so abstellen, dass von ihm aus keine weiteren Gefährdungen für Dritte entstehen können, z.B. durch Umkippen, ins Rollen geraten.
- ▶ Anhänger mit Unterlegkeilen sichern.
- ▶ Ggf. die umweltbelastenden Betriebsstoffe / Substanzen (Öl, Batterie, etc.) fachgerecht entfernen.

Anhänger entsorgen

- ▶ Kompletten Anhänger zu einer Auto / Fahrzeug-Verwertung bringen. Das Fachpersonal der Auto / Fahrzeug-Verwertung wird die einzelnen Komponenten sachgerecht entsorgen.



8

Ratgeber bei Störungen

Allgemeines**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 der nächste Humbauro-Service Partner 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 unseren **Humbauro Service** verständigen (siehe nachfolgend aufgeführte Kontakt-Adressen).

⚠️ WARNUNG**Unsachgemäße Behebung von Störungen**

Unsachgemäße Behebung kann zum Ausfall von Komponenten führen - Unfallgefahr!

- ▶ Störungen nur durch eine qualifizierte Fachwerkstatt beheben lassen!

Verhalten bei Brand**⚠️ WARNUNG****Starke Hitzeentwicklung und giftige Gase durch verbrennende Lacke und Kunststoffteile**

Verbrennungs- / Erstickungsgefahr!

- ▶ Bei einem Löschversuch genügend Sicherheitsabstand zur Flamme halten.
- ▶ Keine giftigen Brandgase direkt einatmen.

Humbaur Service

Etwaige Gewährleistungsansprüche erlöschen, wenn ohne unser vorheriges schriftliches Einverständnis Eingriffe oder Demontagen an dem Anhänger oder an dessen Baugruppen vorgenommen werden.

Technischer Kundenservice

tel.: +49 821 24929 0

fax.:+49 821 24929 540

E-Mail: service@humbaur.com

Humbaur Service Partner

finden Sie auf www.humbaur.com
unter Händler/Service/Reparatur

Anschrift Hersteller

Humbaur GmbH

Mercedesring 1

86368 Gersthofen (Germany)

tel.: +49 821 24929 0

fax.:+49 821 24929 100

www.humbaur.com

info@humbaur.com

Ersatzteile



Nur Original-Humbaur-Ersatzteile verwenden.

Ersatzteile können unter Angabe der **FIN** und der Teilebezeichnung folgendermaßen bezogen werden:

- Online
- E-mail
- Telefonisch

Kontakt Teilelogistik

tel.: +49 821 24929 0

fax.:+49 821 24929 200

E-Mail: parts@humbaur.com

1

2

3

4

5

6

7

8

Ladung / Anhängerverhalten

Störung	Mögliche Ursachen	Behebung
Anhänger neigt beim Fahren zum Rechts- / Linksdrall.	- Ladung nicht gleichmäßig verteilt.	Ladung gleichmäßig verteilen.
	- Reifendruck ungleichmäßig.	Reifendruck bei allen Rädern ordnungsgemäß einstellen.
	- Ladung nicht ausreichend gesichert und verlagert sich langsam.	Ladung gleichmäßig ausrichten und ordnungsgemäß sichern.
	- Bremsen falsch eingestellt / blockiert.	Störung durch eine Fachwerkstatt beheben lassen.

Anhänger gerät während der Fahrt ins Schlingern.	- Reifendruck falsch eingestellt.	Reifendruck bei allen Rädern ordnungsgemäß einstellen.
	- Gefahrene Geschwindigkeit ist für Ladung und Straßenverhältnisse zu hoch.	Geschwindigkeit langsam reduzieren. Fahrverhalten den Straßenverhältnissen anpassen.
	- Ladungsschwerpunkt liegt zu weit hinten.	Ladungsschwerpunkt nach vorne korrigieren.

Anhänger klappert während der Fahrt.	- Ladung nicht ausreichend gesichert.	Ladung ordnungsgemäß sichern.
	- Kabel / Schläuche lösen sich.	Störung durch eine Fachwerkstatt beheben lassen.
	- Ein Werkzeug- / Staufach nicht richtig geschlossen.	Werkzeug- / Staufach ordnungsgemäß schließen.
	- Oberer Teil der Auffahrrampen nicht geschlossen und gesichert.	Die zweigeteilten Auffahrrampen ordnungsgemäß schließen und sichern.
	- Plane nicht richtig geschlossen.	Plane ordnungsgemäß schließen.

1

2

3

4

5

6

7

8

Bremsanlage

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

Elektrische Anlage

Störung	Mögliche Ursachen	Behebung
Verkabelung / Schalter.	- Anschlüsse lose oder verschmutzt.	Anschlüsse reinigen.
	- Kabel gebrochen oder Anschlussklemmen beschädigt.	Störung durch Fachwerkstatt beheben lassen.
Beleuchtung funktioniert nicht.	- Beleuchtungslampe ausgefallen.	Lampe wechseln.
	- Anschlüsse lose oder verschmutzt.	Anschlüsse reinigen.
	- Kurzschluss im Stromkreis oder Unterbrechung.	Defekte LED-Leuchten und Lampen erneuern. Störung durch Fachwerkstatt beheben lassen.

1

2

3

4

5

6

7

8

Achsen

Störung	Mögliche Ursachen	Behebung
Anhänger quietscht während der Fahrt / Lagerverschleiß.	- Lagereinstellung zu lose oder zu fest. - Fremdkörper im Achslager.	Störung durch Fachwerkstatt beheben lassen.
	- Unzureichende Schmierung der Achsen.	Achsen entsprechend den Vorgaben des Achsherstellers schmieren.
	- Überlastung der Achsen.	Für den Anhänger geltenden Achslasten einhalten.
Ausgeschlagene Radbolzen.	- Radmuttern mit falschem Drehmoment angezogen. - Radmuttern nicht ordnungsgemäß nachgezogen.	Radbolzen ersetzen, Radmuttern und gegebenenfalls auch die Felge. Radmuttern mit der vom Achshersteller angegebenen Drehmomente anziehen. Störung durch Fachwerkstatt beheben lassen.

Zugöse / Zugdeichsel

Störung	Mögliche Ursachen	Behebung
Anhänger nach dem Ankuppeln nicht in horizontaler Lage.	- Kupplungshöhe nicht richtig eingestellt.	Kupplungshöhe richtig einstellen.
	- Stützfuß nicht hochgestellt.	Stützfuß hochkurbeln.
	- Hebe- / Senkventil befindet nicht in Fahrstellung.	Hebe- / Senkventil in Fahrstellung stellen.
Schwenkbare Zugöse lässt sich nicht / schwer schwenken.	- Lagerung der schwenkbaren Zugöse hat sich festgesetzt.	Zugösen-Lagerstellen nachschmieren.

1

2

3

4

5

6

7

8

Auffahrrampen

Störung	Mögliche Ursachen	Behebung
Auffahrrampen lassen sich nicht Heben / Senken.	- Feder des Federhebewerks gebrochen.	Federhebewerk in einer Fachwerkstatt austauschen lassen.
	- Feder des Federhebewerks nicht richtig eingestellt.	Feder an der Einstellschraube nachspannen.
	- Lagerung des Federhebewerks nicht ausreichend / gar nicht geschmiert.	Lagerung des Federhebewerk nachschmieren.
	- Gasdruckfeder defekt.	Gasdruckfeder in einer Fachwerkstatt prüfen und ggf. austauschen lassen.
Auffahrrampen lassen sich nicht seitlich verschieben.	- Lagerung nicht ausreichend / gar nicht geschmiert.	Lagerung der Seitenverschiebung nachschmieren.
	- Verschmutzungen blockieren die Verschiebung.	Lagerung säubern und nachschmieren.

Hydraulik / Elektro-Hydraulik

Störung	Mögliche Ursachen	Behebung
Anhänger verliert Öl.	- Eine Leitung oder Verschraubung der Hydraulik ist defekt.	Leitung / Verschraubung in einer Fachwerkstatt austauschen lassen.
	- Eine Verschraubung der Hydraulik hat sich gelöst.	Verschraubung fest anziehen.
Auffahrrampen lassen sich nicht verschieben / heben / senken.	- Umschalthebel von Elektro-Pumpe auf Hydraulik von der Zugmaschine nicht umgestellt.	Hebel entsprechend der Hydraulikversorgung von Elektro-Pumpe oder Zugmaschine umstellen.
	- Die Batterie ist entladen bzw. defekt.	Batterie erst aufladen bzw. ersetzen
	- Der Hauptschalter für Elektro-Pumpe ist nicht eingeschaltet	Hauptschalter auf ON stellen.

1

2

3

4

5

6

7

8

Seilwinde

Störung	Mögliche Ursachen	Behebung
Seilwinde läuft zu langsam.	- Zu niedrige Hydraulikförderrate.	Hydraulikförderrate prüfen.
	- Hydraulikmotor ist abgenutzt.	Hydraulikmotor in einer Fachwerkstatt ersetzen lassen.
Die Seiltrommel dreht sich nicht - unter Last.	- Max. Last ist überschritten.	Prüfen, dass die nominale Seilzugkraft nicht überschritten ist.
	- Der Hydraulikdruck ist zu niedrig.	Hydraulikdruck prüfen.
Die Seiltrommel dreht sich nicht - ohne Last.	- Die Zahnräder sind beschädigt.	Seilwinde in einer Fachwerkstatt instandsetzen lassen.
Die Seiltrommel läuft nicht frei.	- Kupplungshebel nicht ausgerückt.	Kupplungshebel ausrücken.
Das Seil verwickelt sich bei ausgerückter Kupplung.	- Widerstandsschraube falsch eingestellt.	Nylon-Widerstandsschraube in einer Fachwerkstatt nachjustieren lassen.
Die Seilwinde gibt starke Geräusche ab.	- Die Hydraulikförderrate ist zu hoch.	Hydraulikförderrate prüfen.

Die Seilwinde verliert Öl aus dem Entlüfter (unter dem Motorendlager).	- Die O-Ringe der Bremse, Stützringe oder Dichtflächen sind beschädigt.	Bremsen in der einer Fachwerkstatt demonstrieren und instandsetzen lassen.
Die Seilwinde spricht nicht auf die Fernbedienung an.	- Der Empfänger ist beschädigt.	Empfänger in einer Fachwerkstatt instandsetzen lassen.

1

2

3

4

5

6

7

8

HUMBAUR wünscht eine GUTE FAHRT!

© Humbaur GmbH

Für Irrtümer und Druckfehler wird keine Haftung übernommen. Technische Änderungen vorbehalten. Alle Maßangaben sind ca. Werte und beziehen sich auf das Serienfahrzeug ohne Zubehör. Nachdruck verboten. Abbildungen ähnlich, manche Anhänger zeigen Sonderausstattung. Bilder: Humbaur GmbH, fotolia.de

Humbaur GmbH / Betriebsanleitung Teil 1 / 10000 / 13000 / 19000 / DE / Stand: 06/2023 / Art.-Nr. 007.00088

humbaur.com