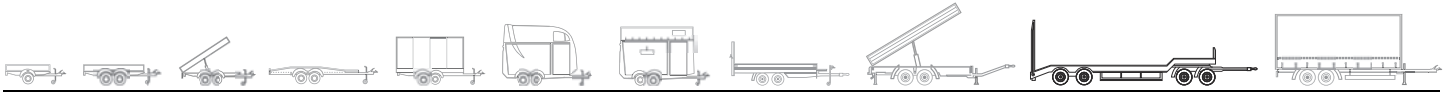
HUMBAUR

MACHT'S MÖGLICH

Betriebsanleitung

Tieflader-Anhänger HTD / HTS

de



Serie 10000

humbaur.com

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

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

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

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

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

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

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

Humbaur GmbH
Mercedesring 1
89368 Gersthofen (Germany)

vorbehalten.

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

Pflichten des Betreibers

Betreiben Sie den Anhänger nur in einwandfreiem Zustand.

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

Setzen Sie nur geschultes oder unterwiesenes Personal ein.

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

Stellen Sie die nötigen Betriebs- und Hilfsstoffe zur Verfügung.

Identifizierung

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

In dieser Betriebsanleitung werden beide Fahrzeugtypen:
Tieflader-Sattel & Drehschemel
beschrieben.

Die jeweils zutreffenden Rubriken sind entsprechend als „Sattel“ oder „Drehschemel“ gekennzeichnet.

Fahrzeugtyp:	Ausführung	☒
Tieflader - Drehschemel, 3-achsig gerades Plateau (# 10618)	HTD 30 85 25-G	
Tieflader - Drehschemel, 3-achsig gekröpftes Plateau (# 10618)	HTD 30 85 25-K	
Tieflader - Drehschemel, 3-achsig gekröpftes Plateau (# 10620)	HTD 30 85 25-K (Radmulden)	
Tieflader - Drehschemel, 4-achsig gekröpftes Plateau (# 10701)	HTD 40 95 25-K	
Tieflader - Drehschemel, 4-achsig gekröpftes Plateau (# 10702), Ausführung „Schweden“, LAXO	HTD 40 120 25-K	
Tieflader - Drehschemel, 4-achsig gekröpftes Plateau (# 10703), Ausführung „Skandinavien“	HTD 40 120 25-K	
Tieflader - Sattel, 3-achsig angeschrägtes Hochplateau	HTS 30	

Der zutreffende Anhänger sollte bei der Auslieferung angekreuzt werden.

Stichwortverzeichnis

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

1 Sicherheit

Im Kapitel „Sicherheit“, ab Seite 9, stehen sicherheitsrelevante Informationen zum fachgerechten Umgang mit dem Anhänger.
Lesen Sie dieses Kapitel vor der ersten Fahrt.

2 Allgemeine Information

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

3 Betrieb

Im Kapitel „Betrieb“, ab Seite 35, erhalten Sie Informationen zum Be- und Entladen, zur korrekten Lastverteilung sowie zum Auf- und Absatteln bzw. An- und Abkuppeln des Anhängers.

4 Bedienung Fahrgestell

Im Kapitel „Bedienung Fahrgestell“, ab Seite 79, lesen Sie alles Wissenswerte zu den Bedienelementen des Fahrgestells, wie Hub-/ Senkanlage, Stützvorrichtungen sowie Angaben zum sicheren Be- und Entladen.

5 Aufbau

Im Kapitel „Aufbau“, ab Seite 137, erfahren Sie, wie Sie den Aufbau fachgerecht bedienen, beispielsweise die Auffahrrampen abklappen und mit welchen Einrichtungen Sie die Ladung sichern können.

6 Elektrische Anlage

Im Kapitel „Elektrische Anlage“, ab Seite 213, finden Sie Informationen über die Leuchten, Steckverbindungen und Steckerbelegungen.

7 Prüfung, Pflege und Wartung

Im Kapitel „Prüfung, Pflege und Wartung“, ab Seite 231, informieren Sie sich zu Tätigkeiten, die notwendig sind, um die Betriebssicherheit und den Wert Ihres Fahrzeugs zu erhalten.

8 Ratgeber bei Störungen

Im Kapitel „Ratgeber bei Störungen“, ab Seite 281, erhalten Sie Informationen zur Selbsthilfe bei Störungen sowie wichtige Service-Adressen.

A

Abklappen 117, 118
Abkuppeln
Drehschemel 74
Abkuppeln (Drehschemel) 88
Abkuppeln (Sattel-Tieflader) 87
ABS 85
Absatteln
Sattelauflieger 56
Abschmierdruck 237
Abschmieren 237
Achsstörungen beheben. 288
Allgemeine Information 23
Altöl, Schmierfette entsorgen. . . 278
Aluminium-Oberflächen 274
Alu-Scheibenräder 254
reinigen 272
schmieren 254
An- / Abkuppeln
Duo-Matic. 90, 91
An- / Abkuppeln (Drehschemel) . . 88
Anhänger außer Betrieb setzen . 279
Anhänger entsorgen 279
Anhänger sichern
Reifenwechsel 252
Ankuppeln
Drehschemel 68
Ankuppeln (Sattel-Tieflader) 87
Anschrift
Ersatzteile 283
Hersteller 1
Service 283
Anziehdrehmomente
für Radmuttern. 236
für Schraubverbindungen 236
Arbeitsleuchten 224, 268
Arten der Ladungssicherung
Formschlüssig 196
Aufbau 137
Aufsatteln
Sattelauflieger 52
Ausziehbare Warntafeln. 175
Außer-Betrieb-setzen
Drehschemel. 88
Sattel 87

B

Batterien entsorgen. 278
Bedienelemente 80
Bedienkonsole 80
Bedienung
Aufbau 137
Fahrgestell 79
Befestigungen 254
Befestigungen, Kabelschellen . . . 254
Begrenzungsleuchte 264
Begrenzungsleuchten 267
Beladen 39
Beladungshinweise 39
Belegung Steckverbindung
15-polig 219
7-polig (ISO 1185) 221
7-polig (ISO 3731) 221
7-polig (ISO 7638 - EBS) 220
Belegungsplan Beleuchtung 263
Beleuchtung
Begrenzungsleuchte 264
Belegungsplan 263
Glühlampen 264
Kennzeichenleuchte 267
Markierungsleuchte. 264
Umrissleuchte 264
Wartung 263
Beschriftung 269
Beschriftungsarbeiten 269
Bestimmungsgemäße Verwendung 10
Betrieb 35
Betriebsanleitungshinweise 1
Betriebsbremsanlage 85
Außer-Betrieb-setzen 87, 88
warten 255
Betriebsstoffe 277
entsorgen 278
Schmierfette 237
Betriebsstoffe entsorgen 278
Bolzen-Kupplungen
Ausführungsvarianten 59
Brand, Verhalten bei 282
Bremsbelag-Verschleißanzeige. . . 92

D

Dampfstrahler 272
Defektes Rad austauschen 253
Diagnoseanschluss EBS 80
Drehschemel 91
Druckluftanlage 256
Druckluftanlage warten 256
Druckluftbehälter 95, 256
Druckluftbehälter entwässern . . . 96
Duo-Matic 90
Duo-Matic Kupplung reinigen . . 256

E

EBS 85
ECE R13. 12
EG 71/320. 12
Elektrische Anlage 213
Störungsbehebung 286
warten. 263
Entladen 39
Ersatzradhalter. 119
Ersatzteile-Anschrift 283

F

Fahrgestell
Bedienung 79
Fahrtantritt. 17
Fahrzeug-Identifizierungsnummer 32
Federhebewerk 248
Federspeicher-Feststellbremse . . 89
notlösen 260
Fehlanwendung 11
Feststellbremse, Federspeicher- . 89
Fettpresse. 237

G

Gefahrenquellen. 16
Gewährleistung 14
Gummi / Abdichtungen 276

H

Hebevorrichtung ansetzen 252
Heckleuchten. 265
Hersteller 1
Hinweise
Betriebsanleitung 1
Darstellung in der Betriebsanleitung 19
Hochdruckreiniger 272
Höheneinstell-Einrichtung. 241
Holzbauteile 275
Hubsenkventil 80
Hydraulikanschlüsse 247
Hydraulische Anlage warten 247
Hydraulik-Zylinder. 247

I

Identifizierung 2
Instandhaltung Achsen / Räder . . 233
Instandhaltung Stützeinrichtung . 233

K

Kabelschellen 254
Kapitel
Allgemeine Information. 23
Bedienung Aufbau 137
Bedienung Fahrgestell 79
Betrieb 35
Elektrische Anlage 213
Prüfung,Pflege und Wartung . . . 231
Ratgeber bei Störungen 281
Sicherheit 9
Kennleuchte, Rundum- 179
Kennzeichenleuchte 267
Kippgefahr 38
Kippsicherheit 38
Klappstützen 110
Kontaktbelegung 219
Kraftschlüssig 196
Kugeldrehkranz 242
Kupplungsköpfe
Duo-Matic 90
Gelb (Bremse). 87, 88
Rot (Vorrat) 87, 88
Kupplungsköpfe reinigen 257

L

Lackierte bzw. pulverbeschichtete Stahloberflächen 274
Lackierung 269
Ladungssicherung 192
bei Teilbeladung 202
formschlüssig 202
Grundlagen 192
über Kraftschluss 196
Lastverteilungsplan
Typ HTD 30 82 25 44
Typ HTD 40 95 25 / HTD 40 120 25 46
Typ HTS 30 48
Lastverteilungspläne
Zulässige Gewichte / Schwerpunkt 42
Leitungsfilter reinigen 258
Lenkachse 106
Leuchten 264
Leuchtlampen wechseln 265
Löseventil Bremse 80

M

Materialien 273
Mechanik warten 248

N

Nachlauf-Lenkachse
entsperren 107
sperren 107
Nachweis der HU/SP 233
Notlöseeinrichtung
Feststellbremse lösen 261
Notlöseeinrichtung bedienen 260
Notlöseeinrichtung Bremse 260
Notlöseeinrichtung deaktivieren . . 261

P

Personalqualifikation 16
Persönliche Schutzausrüstung . . 21
Pflege 231
Pflege / Reinigung-Notwendigkeit 270
Physikalische Grundlagen
Reibungskraft 193
Prüfanschluss
Luftfederbalgdruck 81, 84
Prüfung 231
PVC / Synthetikgewebe 275

R

Radbremse warten 255
Radmuttern 250
Radschrauben 250
Radwechsel 251
Rampen
abklappen 150
seitlich verstellen 145
Rampen-Anfahrhilfe 224
Ratgeber bei Störungen 281
Reibwertpaarungen 193
Reifen entsorgen 278
Reifenluftdruck / Reifenprofil 250
Reifentypen 249
Reinigen
Alu-Scheibenräder 272
Reserverad bereitstellen 253
Reserveradlagerung 119
warten 253
Rundum-Kennleuchte 179
Rungen 180

S

Sattel 90
Sattelstützen 108
Sattelverbindung (Tieflader-Sattel) 238
Scheibenräder 254
Schmierfette 237
Schmiernippel 237
Schnellkupplung 90
Seiten-Markierungsleuchten 267
Seitliche Schutzeinrichtung 115
Service-Anschrift 283
Sicherheit 9
Sicherheitshinweise 19
Sichern 117, 118
Signalwörter 19
Spannschloss
bei geteilten Rampen 144

Spindelstütze-Identifizierung 33
SSE 115
SSE bedienen
Hochklappen 117, 118
Standsicherheit 38
Steckdosen
Standard 216
Stecker-Verbindungen 216
Steckverbindung
15-polig 219
7-polig (ISO 1185) 221
7-polig (ISO 3731) 221
7-polig (ISO 7638 - EBS) 220
ABS/EBS 85
Störungsbehebung 281
Achsen 288
Elektrische Anlage 286
Stützeinrichtung 108
Stützfuss 108

T

Teilladungssicherung 202

U

Umrissleuchte 264, 266
Umweltschutzmaßnahmen 271
Unterlegkeil 128

V

Verbots-Zeichen 22
Verhalten
bei Brand 282
bei Störungen 282
Verschleißanzeige Bremsbeläge . 92
Versorgungsleitungen 219
Verwendung
bestimmungsgemäße 10
Fehlanwendung 11
Verzinkte Stahloberflächen 274

W

Warntafeln bedienen
bei Drehschemel 175
bei Sattel 177
Warnzeichen 20
Wartung 231
Beleuchtung 263
Betriebsbremsanlage 255
Druckluftanlage 256
Druckluftbehälter 256
Elektrik 263
Leitungsfilter reinigen 258
Mechanik 248
Radbremse 255
Wartungsregelungen 234

Z

Zentralschmierung 237
Zugabstimmung 12
Zugösen-Verbindung
Tieflader-Drehschemel 239
Zugösen-Verbindung 235

Sicherheit

Bestimmungsgemäße Verwendung

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

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

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

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

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

erlaubt ist:

- Beförderung von Gütern
- Betrieb nur im Rahmen des zulässigen Gesamtgewichts
- Betrieb nur mit geeigneter Zugmaschine
- Betrieb nur im technisch einwandfreien Zustand
- Betrieb mit gleichmäßiger Gewichtsverteilung der Ladung
- Fahren nur mit ordnungsgemäß gesicherter Ladung
- Fahren unter Einhaltung der gesetzlich vorgeschriebener max. zulässiger Höchstgeschwindigkeit sowie angepasster Geschwindigkeit bei schlechten Straßen- und Witterungsverhältnissen
- Be- und Entladen nur im abgesicherten Bereich oder mit zusätzlichen Absicherungsmaßnahmen des öffentlichen Straßenbereiches
- Abstellen / Parken des Anhängers nur mit Absicherung gegen Wegrollen

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

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

HUMBAUR-Fahrzeuge/-Aufbauten tragen eine **FIN** (Fahrzeug-Identifizierungs-Nummer)- (siehe „Fahrzeug-Identifizierungsnummer“ auf Seite 32).
Bei Anfragen und Ersatzteil-Bestellungen sollten Sie die FIN-Nummer angeben!

Vernünftigerweise vorhersehbare Fehlanwendung

Jeder über den vorschriftsmäßigen Transporteinsatz hinausgehende Gebrauch gilt als nicht bestimmungsgemäß.
Dazu zählen im Besonderen:

- Personen-/ Tiertransporte
- Transport von Gütern, für die besondere Vorschriften gelten und / oder gesonderte Fahrzeugausführungen notwendig sind (z.B. chemische Stoffe)
- Beladen mit einer zu hohen Nutzlast
- Überschreitung der max. zulässigen Achs- / Stütz- / und Anhängelast
- Transport von heißen / flüssigen Materialien (z.B. Teer)
- Fahren mit schlecht gesicherter bzw. ungesicherter Ladung
- Fahren mit 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, Auffahrrampen, Stützvorrichtungen, etc.)
- Eigenständige Durchführung der Wartung / Instandsetzung von sicherheitsrelevanten Bauteilen, welche nur durch Fachpersonal gewartet und instandgesetzt werden dürfen
- Fahren mit überhöhter / unangepasster Geschwindigkeit bei schlechten Witterungsbedingungen und / oder schlechter Fahrbahn
- Abstellen des Anhängers ohne ausreichende Sicherheitsvorkehrungen gegen Wegrollen zu treffen
- Betreiben des Anhängers im beschädigten Zustand und bei ersichtlichem Teileverschleiß bzw. bei Bruch von sicherheitsrelevanten Bauteilen
- Betreiben eines Anhänger ohne gültige Zugabstimmung mit der Zugmaschine
- Bedienen der 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 Benutzer.

Zugabstimmung

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört die Durchführung einer Zugabstimmung.

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

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

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

Abb. 1 Warnschild am Anhänger

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

Haftungsausschuss

Jegliche Haftung des Herstellers erlischt, falls:

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

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

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

Die Gewährleistung beinhaltet

Bei sachgemäßem und vorschriftsmäßigem Gebrauch des Anhängers auftretende Mängel, die konstruktionsbedingt oder auf Materialfehler zurückzuführen sind.
Während der Gewährleistungszeit durchgeführte Reparaturen verlängern diese nicht.
Der Händler ist als Vertragspartner für die Gewährleistung verantwortlich.

Voraussetzungen

Bei Reparaturen ist die Verwendung von Original-Ersatzteilen erforderlich.

Reparaturen müssen von einer Fachwerkstatt durchgeführt werden.

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

Mängel dürfen nicht zurückführbar sein auf

Nichtbeachtung der in dieser Betriebsanleitung aufgeführten technischen und rechtlichen Vorschriften.
Unsachgemäße Benutzung des Anhängers oder fehlende Erfahrung des Nutzers.

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

Keine Mängel sind

Jeder Anhänger ist ein handwerklich gefertigtes Produkt. Trotz größter Sorgfalt können bei der Montage leichte, oberflächliche Kratzer entstehen, welche auf die bestimmungsgemäße Nutzung keinen Einfluss haben.
Fertigungsbedingte Spannungsrisse in der Oberfläche (Haarrisse) lassen sich nicht vermeiden.Diese Haarrisse haben keinen Einfluss auf Stabilität bzw. Nutzung des Anhängers.
Spalte zwischen Bordwand und Ladebrücke.
Weiter sind Polyesterbauteile nicht zu 100% farbecht. Auch hier kann es durch UV- und Witterungseinflüsse zu Ausbleichungen kommen.
Weiter ist zu beachten, dass Gummiteile allgemein durch UV-Einflüsse altern, evtl. ist auch Rissbildung sowie eine Ausbleichung der Oberfläche möglich.
Mit der kathodischen Tauchlackierung (KTL) beschichtete Teile sind nicht farbecht. Sie können durch UV-Einstrahlung ausbleichen.
Verzinkte Teile sind normalerweise nicht glänzend, sondern verlieren nach kurzer Zeit ihren Glanz. Das ist kein Mangel, sondern erwünscht, da erst durch die Oxydierung der volle Schutz gegen ein Rosten des Metalls gewährleistet ist.
Holz ist ein Naturwerkstoff. Deshalb unterliegt es trotz der unterschiedlichsten Bearbeitungs- und Beschichtungsarten natürlichen, witterungsabhängigen Ausdehnung, bzw. Schrumpfung, was zu Verspannungen führen kann. Natürliche Holzmaserungen und Unebenheiten sind für diesen Naturwerkstoff normal und können sich in der Oberfläche abzeichnen. Durch UV-Einstrahlung und Witterungseinflüsse sind Ausbleichungen möglich. Für die verwendeten Holzbauteile ist in der Stärke eine Fertigungstoleranz festgelegt. Abweichungen im Bereich der Toleranz sind nicht reklamierbar.
Da die Anhänger in der Regel nicht isoliert sind, kann es bei Temperaturschwankungen zu Kondenswasserbildung unter Planen- und Polyesterabdeckungen kommen. In diesem Fall ist für eine ausreichende Belüftung zu sorgen, um eine Schimmelbildung zu vermeiden. Auch sind die Anhänger nicht zu 100% wasserdicht. Wassereintritt an den Türen, Klappen und Fenstern ist selbst bei Verwendung von Gummiabdichtungen und sorgfältigster Verarbeitung möglich.

Die Gewährleistung erlischt

Bei Nichteinhaltung der Betriebs-, Wartungs-, Reinigungs- und Inspektionsvorschriften.
Bei technischen Veränderungen des Anhängers.

Bei eigenständigen An- und Aufbauten, die nicht von Humbaur freigegeben sind.

Beim Überladen des Anhängers und unsachgemäßer Nutzung.

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

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

Bei falscher Oberflächenbehandlung der verwendeten Materialien.

Bei weiterer Benutzung des Anhängers, obwohl Mängel bereits bekannt und gemeldet sind und die Nutzung durch den Hersteller bis zur Reparatur untersagt wurde.
Bei weiterer Nutzung des Anhängers bei bekannten Mängeln, wodurch die Reparatur unmöglich, bzw. aufwendiger oder nur durch erheblichen Mehraufwand möglich ist und die Nutzung des Anhängers gemindert wird.

Die Gewährleistung beinhaltet nicht

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

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

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

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

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

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

Konstruktive Änderungen behält sich der Hersteller vor.

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 straßenverkehrs-rechtliche Vorschriften.
- die Kenntnisse im Gütertransport.

Gefahrenquellen

Beachten Sie unbedingt folgende Punkte:

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

Im Fahrgestellbereich

Beachten Sie allgemein:

- Schließen Sie die Versorgungsleitungen an
- Stellen Sie die elektrischen Verbindungen her
- Stellen Sie die Luftfederung auf Fahrstellung
- Stellen Sie die Seitliche Schutzeinrichtung in Fahrstellung und sichern Sie diese
- Fahren Sie die Stützvorrichtungen ein und sichern Sie diese
- Prüfen Sie die Reifen und Felgen auf Beschädigung
- Prüfen Sie den Reifendruck, einschließlich des Reserverads
- Kontrollieren Sie das Anzugsdrehmoment der Radmuttern
- Ziehen Sie bei einem neuen Anhänger nach 50 km Fahrt, und nach der ersten beladenen Fahrt die Radmuttern nach
- Sichern Sie:
  Reserverad / Reserveradhalter, Bedienstangen, Unterlegkeile
- Prüfen Sie die Anhängerleuchten, setzen Sie defekte Leuchten instand
- Halten Sie das zulässige Gesamtgewicht ein
- Lösen Sie die Bremsen und fahren Sie erst, wenn der Betriebsbremsdruck erreicht ist
- Entwässern Sie den Druckluftvorratsbehälter
- Prüfen Sie, dass der Luftbalg des Achsaggregates sorgfältig über die Balgglocke abgerollt ist
- Prüfen Sie die Kennzeichen und Schilder

Bei Tieflader-Sattel:

- Prüfen Sie den Sattelzapfen und die Sattelkupplung auf einwandfreien Zustand
- Versehen Sie Sattelkupplung mit ausreichend Fett
- Verriegeln Sie die Sattelkupplung ordnungsgemäß

Bei Tieflader-Drehschemel:

- Prüfen Sie Zuggabel und die Anhängerkupplung auf einwandfreien Zustand
- Prüfen Sie den Freigang zwischen Zugfahrzeug und Anhänger
- Verriegeln Sie die Anhängerkupplung ordnungsgemäß

Im Aufbaubereich

Schließen und sichern Sie alle Aufbaubestandteile, wie:

- Rungen, Auffahrrampen
- Seilwinden
- Bordwände, Plane, Klappen, Staukästen, Werkzeugbox
- Holzbohlen, Klappausleger, Radmulden-Abdeckungen, Ladungssicherungsmittel.
- Fixieren und sichern Sie die Ladung
- Stellen Sie eine ausgewogene Ladungsverteilung sicher

Signalwörter

⚠ GEFAHR

Bezeichnet eine unmittelbar drohende Gefahr

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

⚠ WARNUNG

Bezeichnet eine möglicherweise gefährliche Situation

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

⚠ VORSICHT

Bezeichnet eine möglicherweise gefährliche Situation

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

HINWEIS

Bezeichnet eine möglicherweise gefährliche Situation

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

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

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

Textauszeichnung

Folgende Symbolik vor dem Text finden Sie in der Anleitung:

▶ (Pfeil) Handlungsaufforderung

- (Strich) Auflistung

1. (Ziffer) Auflistung von Komponenten

Verwendete Warnzeichen

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

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

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

Quetschgefahr!
Für Körper / Körperteile.

Absturzgefahr!

Stromschlaggefahr!
Gefährliche Spannung.

Treffgefahr!
Herabfallende Gegenstände.

Verbrennungsgefahr!
Heiße Oberflächen.

Verätzungsgefahr!
Auslaufende Batteriesäure.

Vergiftungsgefahr!
Giftige Stoffe.

Verletzungsgefahr!
Hindernisse im Kopfbereich.

Rutschgefahr!

Stolpergefahr!

Explosionsgefahr!
Explosive Betriebsstoffe.

Persönliche Schutzausrüstung

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

Dazu gehört folgendes:

- Sicherheitsschuhe, festes Schuhwerk
- Schutzhandschuhe
- Schutzhelm
- Schutzbrille
- Warnkleidung, Warnweste
- Schutzmaske, Atemschutz
- Gehörschutz
- Schutzkleidung

Gebotszeichen

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

- Wichtiger Hinweis! Für sicheren Gebrauch zu beachten und einzuhalten
- Gebrauchsinformation vor Ausführung der Tätigkeit lesen
- Hände gründlich waschen
- Vor Arbeiten an spannungsführenden Bauteilen Netzstecker ziehen
- Für gute Be- und Entlüftung sorgen
- Tätigkeit in 2-Mann Betrieb ausführen.
- Einweisungen durch Hilfsperson erforderlich

Verbots-Zeichen

Halten Sie sich an diese Verbote!

Aufsteigen verboten.

Hineinfassen verboten.

Berühren / Anfassen verboten.

Fläche betreten verboten.

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

Mit Wasser spritzen verboten,
z.B. Hochdruckreiniger.

Zutritt verboten,
Unbefugte Personen fernhalten.

Hinter Schwenkarm / bewegende Teile treten verboten.

Zwischen Zugmaschine und Anhänger treten verboten.

Anhänger auf Zugmaschine auflaufen lassen verboten.

Weitere wichtige Piktogramme

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

Problemmüll!
Keine Entsorgung über Hausmüll erlaubt.

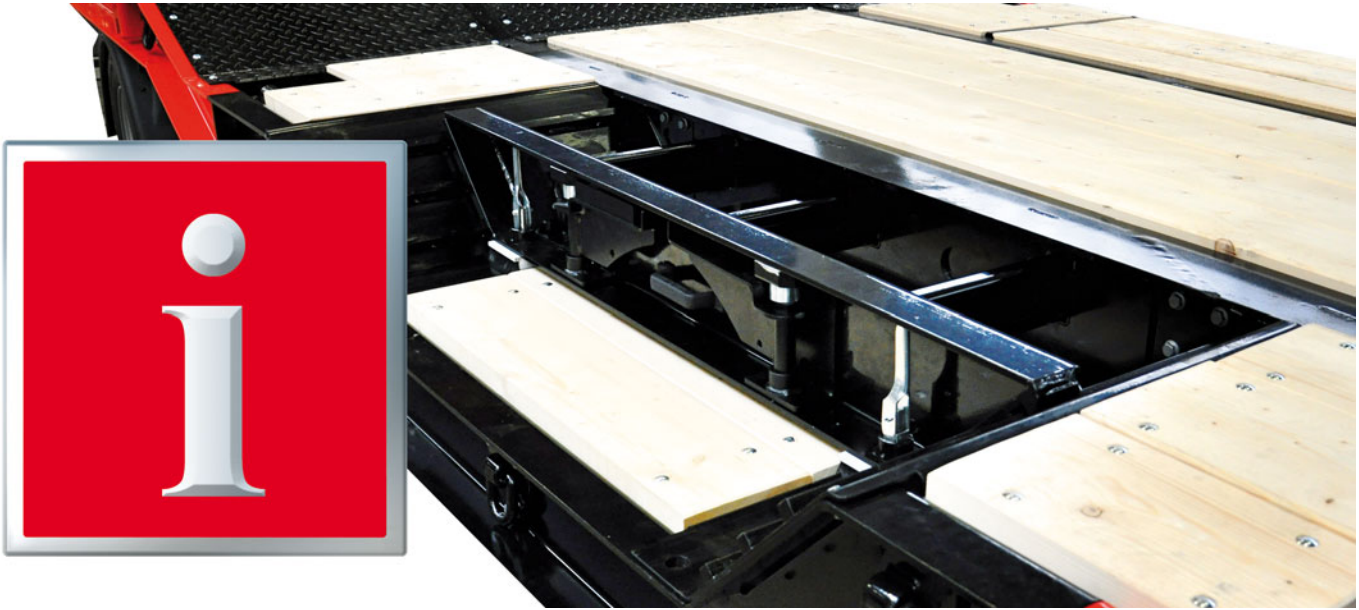
Gefahr der Umweltverschmutzung.

Fachgerechte Altölentsorgung,
Öl nicht in die Umwelt entsorgen

Fachgerechte Altreifenentsorgung,
Altreifen nicht in die Umwelt entsorgen

Augen sofort mit viel Wasser ausspülen

Arzt aufsuchen



Allgemeine Information

Tieflader - Drehschemel

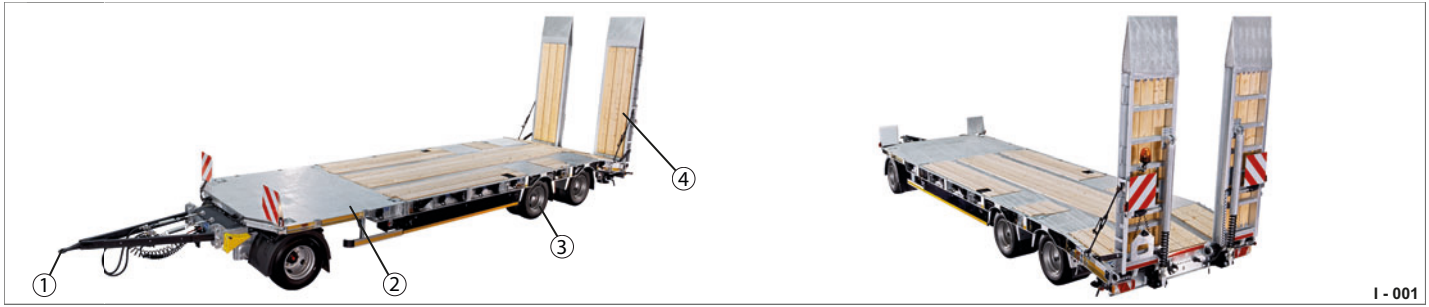


Abb. 1 Drehschemel „HTD 30 85 25-G“

1 Zugöse / Zuggabel gerade
2 Plateau, gerade
3 Achsen, 3x
4 Auffahrrampen, einteilig / manuell

Der Tieflader-Drehschemel gibt es in verschiedenen Ausführungen:

- mit geradem Plateau
- mit gekröpften Plateau
- als 3 oder 4-Achser

Durch den beweglichen Drehkranz kann man mit dem Drehschemel problemlos rangieren.

Das Hochplateau kann optional als geschlossener Bordwandaufbau ausgebildet werden.

Die Ladefläche kann optional mit Container-Verriegelungen versehen werden um ISO-Containern der Größen 10“ / 20“ gefahrlos transportieren zu können.

Die Auffahrrampen und die Stützen im Heckbereich können manuell oder optional hydraulisch bedient werden.

Fürs leichtere Be- / Entladen wird der Tieflader mit Hub- / Senkanlage fürs hintere Achsaggregat oder optional auch für die vordere Achse ausgestattet.

Diverse Staufächer und Werkzeugkästen bitten die Möglichkeit die Ladungssicherungsmittel zu verstauen.

Die seitlichen Klappausleger und die verstellbaren Warnschilder vorne und hinten ermöglichen einen Transport in Überbreite.

Die optionale Rundum-Kennleuchte warnt die Verkehrsteilnehmer vor Schwertransport mit Überbreite.

Zur Ladungssicherung können optional vorne und seitlich steckbare Rungen angebracht werden.

Abb. 2 Drehschemel „HTD 30 85 25-K“

1 Plateau, gekröpft
2 Achsen, 3x

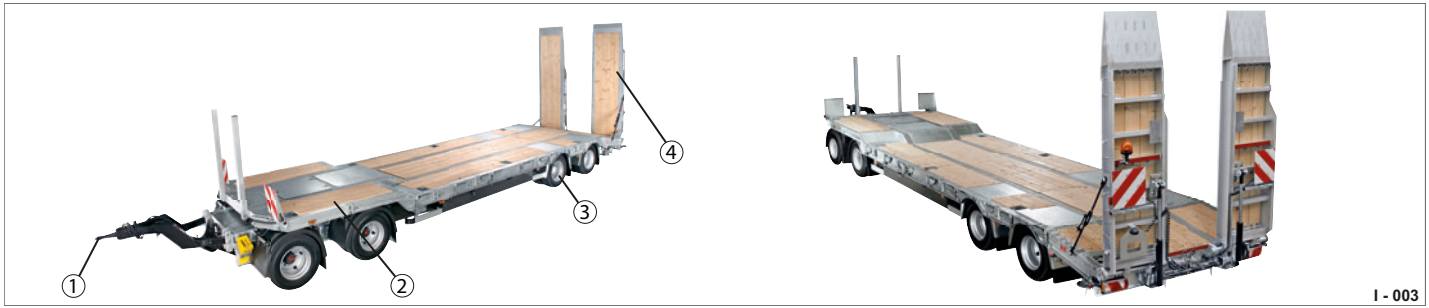


Abb. 3 Drehschemel „HTD 40 95 25-K“

1 Zugöse / Zuggabel gekröpft
2 Plateau, gekröpft
3 Achsen, 4x
4 Auffahrrampen, einteilig / hydraulisch

Tieflader-Sattel

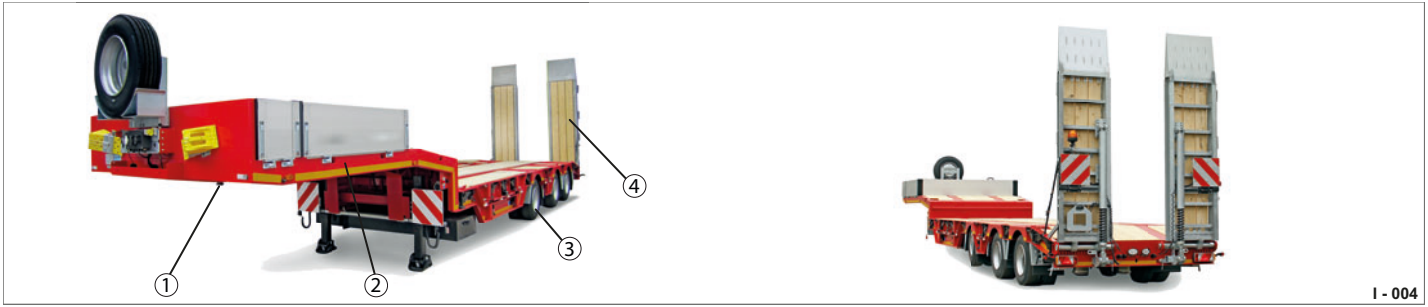


Abb. 4 Sattel-Auflieger „HTS 30“

1 Zapfen
2 Plateau, gekröpft
3 Achsen, 3x
4 Auffahrrampen, einteilig / manuell

Der Humbaur Tieflader als Sattel-Auflieger kann je nach Ausstattung für den Transport von Baggern / Radladern, ISO-Containern 10“ / 20“, LKW / PKW oder diverser Stückgut verwendet werden.

Für Transport größerer Bautransportern gibt es den Tieflader auch mit abdeckbaren Radmulden.

Das Hochplateau wird als geschlossener Bordwandaufbau ausgebildet.

Das Mitführen eines Ersatzrades an der Stirnseite bzw. unter dem Fahrgestell ermöglicht Ihnen in Notsituationen defekte Räder zu wechseln.

Die Auffahrrampen können optional Zweigeteilt ausgeführt werden. Dadurch minimiert sich der Auffahrwinkel.

Die optionale Baggerstiel-Ablagemulde am Heck der Ladefläche sichert den zu transportierenden Bagger.

Die Arbeitsscheinwerfer am Heck des Tiefladers garantieren die Ausleuchtung und sichereres Betreiben des Anhängers in Dunkelheit.

Ausstattung mit Gummibelag im Auffahrbereich sowie die seitlichen Kletterleisten erleichtern das Auffahren von Baumaschinen.

Der Boden-Belag aus austauschbaren 50 mm Weichholzbohlen garantiert eine lange Lebensdauer des Anhängers.

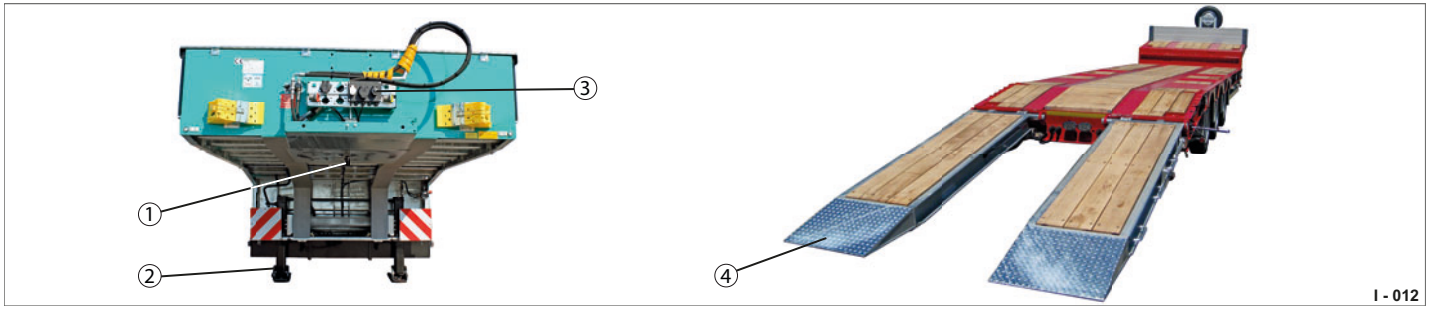


Abb. 5 Sattel-Auflieger „HTS 30“

1 Sattelzapfen
2 Stützeinrichtung / Sattelstützen
3 Anschlüsse (Elektrik, Pneumatik)
4 Auffahrrampen, abgelassen

Auffahrrampen einteilig, manuell

Abb. 6 Auffahrrampen einteilig (mit Federn)

Auffahrrampen hydraulisch

Abb. 8 Auffahrrampen einteilig, hydraulisch

Stützen hydraulisch

Abb. 10 Stützen am Heck, hydraulisch

Auffahrrampen zweiteilig

Abb. 7 Auffahrrampen zweiteilig

Stützen manuell

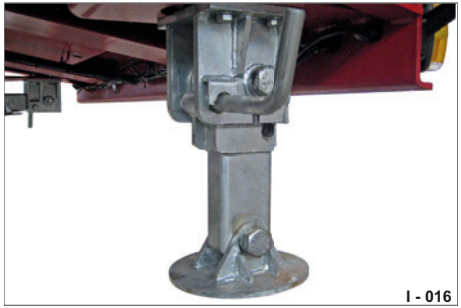


Abb. 9 Stützen am Heck, manuell

Seitenverschiebung hydraulisch

Abb. 11 Hydraulikzylinder für Seitenverschiebung der Auffahrrampen

Radmulden

Abb. 12 Radmulde offen

Staufach längst

Abb. 14 Staufach, längst angeordnet

Staufächer im Hochplateau

Abb. 16 Staufächer, hintereinander

Baggerstiel-Ablagemulde

Abb. 13 Ablagemulde offen

Staufach quer (Sattel)

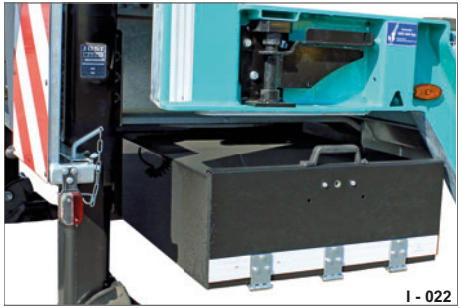


Abb. 15 Staufach, quer angeordnet

Werkzeugbox

Abb. 17 Werkzeugbox, seitlich

3 m - Überbreite

Abb. 18 Klappausleger für Holzbohlen

3 m - Überbreite

Abb. 20 Warntafeln, ausschiebbar

Ladungssicherung

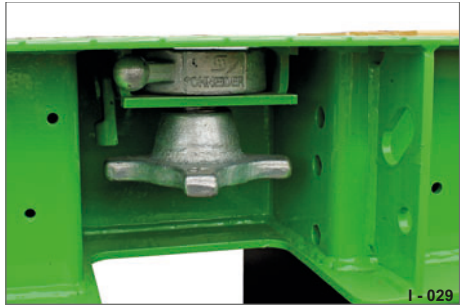


Abb. 22 Container-Verriegelungen

3 m - Überbreite

Abb. 19 Rundum-Kennleuchte am Heck

Ladungssicherung

Abb. 21 Rungen, ein- / aussteckbar

Ladungssicherung

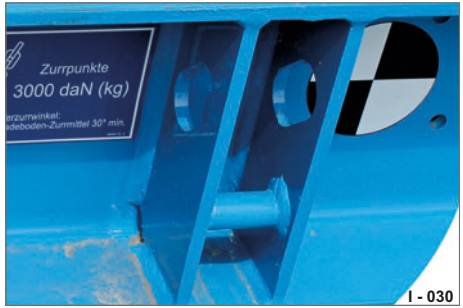


Abb. 23 Zurrpunkte, seitlich am Fahrgestell

Ladungssicherung

Abb. 24 Ladungs-Sicherungsschiene

Auffahrhilfen

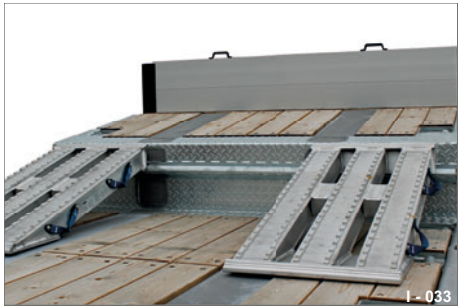


Abb. 26 Auffahrbohlen

Auffahrhilfen

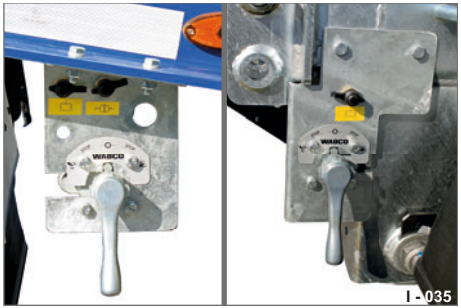


Abb. 28 Hub- / Senkanlage, optional vorne

Ladungssicherung

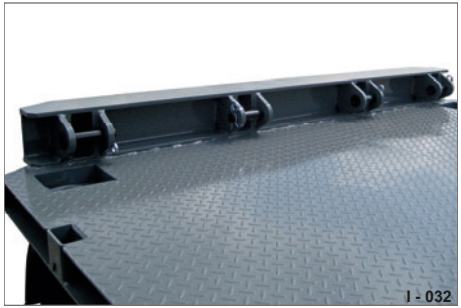


Abb. 25 Zusätzliche Ladungssicherung-Zurrpunkte

Auffahrhilfen

Abb. 27 Gummi-Belag, Kletterleiste

Strom-Versorgung 12 V

Abb. 29 Spannungswandler EBS / ABV

Fahrzeug- Identifizierungsnummer

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

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

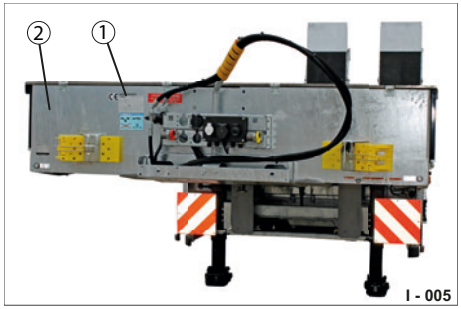


Abb. 30 Fahrzeug-Stirnseite (Sattel)

1 Fahrzeug-Identifizierungsnummer (FIN)
2 Stirnseite, Hochplateau

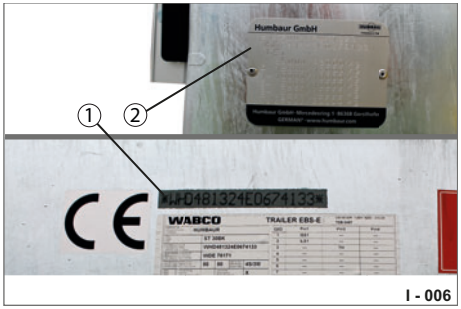


Abb. 32 Typenschild (Sattel)

1 FIN - eingraviert
2 Typenschild / Gewichtsangaben

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

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

Tab. 1 Beispiel - FIN-Nummer

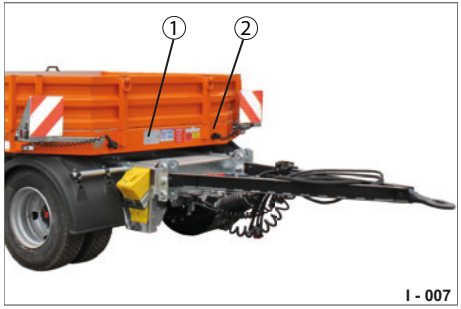


Abb. 31 Fahrzeug-Stirnseite (Drehschemel)

1 Fahrzeug-Identifizierungsnummer (FIN)
2 Stirnseite, Hochplateau

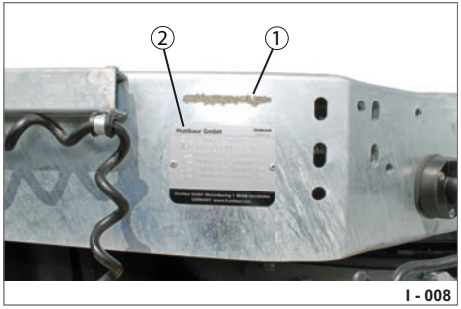


Abb. 33 Typenschild (Drehschemel)

1 FIN - eingraviert
2 Typenschild / Gewichtsangaben

Die Stützeinrichtung ist bei Tieflader-Sattel im vorderen Bereich unter dem Hochplateau angebracht.

Zur Identifizierung der Spindelstütze ist ein Typenschild auf dieser angebracht.

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

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

Hersteller der Spindelstütze z.B.:

haacon hebetechnik gmbh
Josef- Haamann-Strasse 6
D-97896 Freudenberg
Tel. +49 - 9375-84 - 0
Fax: +49 - 9375-84 - 66
www.haacon.de

oder

JOST
Siemensstraße 2
D-63263 Neu-Isenburg
Tel. +49 - 6102 - 295-0
Fax: +49 - 6102 - 295-298
www.jost-world.com

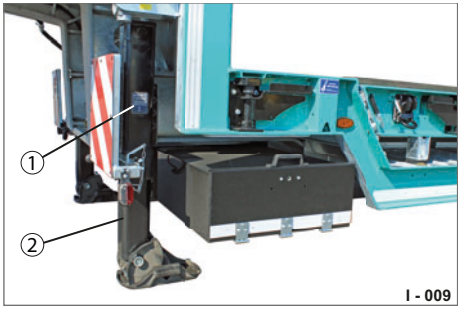


Abb. 34 Stützeinrichtung (Sattel)

1 Hersteller-Typenschild
2 Spindelstütze

EG-Konformität

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

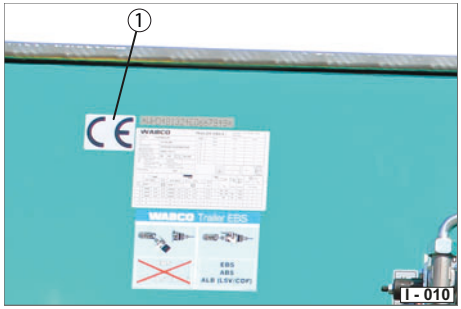


Abb. 35 EG-Konformität (Sattel)

1 CE - Aufkleber

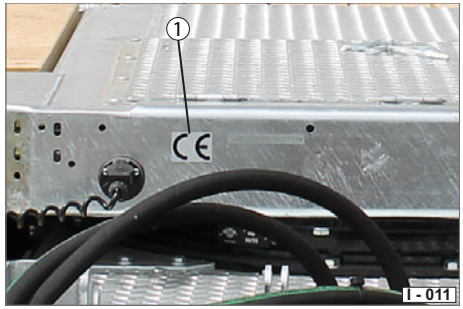


Abb. 36 EG-Konformität (Drehschemel)

1 CE - Aufkleber

Betrieb

HINWEIS

Überschreiten der zulässigen Neigungswinkel

Beim Befahren von Steigungen und Senkungen können die maximal zulässigen Neigungswinkel von Sattelkupplung und Sattelzapfen überschritten werden.

Anhänger und Zugmaschine können zusammenstoßen oder umkippen.

Anschlüsse können gestaucht oder abgerissen werden.

- ▶ Halten Sie die nach DIN ISO 1726 festgelegten Neigungswinkel von
  6 Grad nach vorn (Abb. 1)
  7 Grad nach hinten,
  3 Grad seitlich (Abb. 2) ein.
- ▶ Knicken Sie den Anhänger nicht mehr als 90 Grad zur Zugmaschine.

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

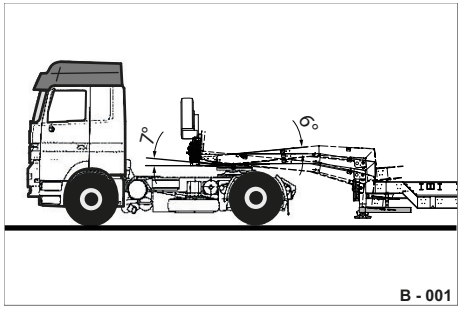


Abb. 1 Vertikaler Neigungswinkel

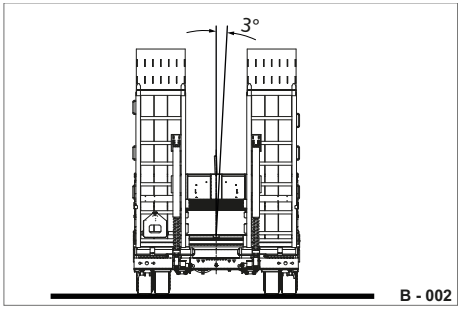


Abb. 2 Seitlicher Neigungswinkel

HINWEIS

Überschreiten der zulässigen Neigungswinkel

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

Anhänger, Zugöse, Bolzenkupplung können beschädigt werden.

Anschlüsse können gestaucht oder abgerissen werden.

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

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

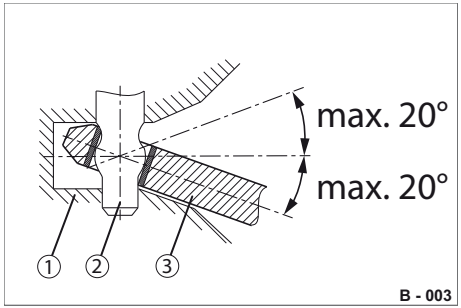


Abb. 3 Neigungswinkel vertikal Querachse

1 Bolzenkupplung (Fangmaul)
2 Vertikal-Bolzen
3 Zugöse

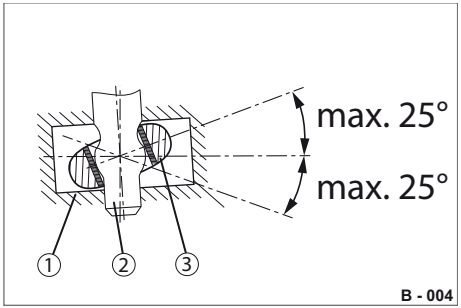


Abb. 4 Neigungswinkel axial Längsachse

1 Bolzenkupplung (Fangmaul)
2 Vertikal-Bolzen
3 Zugöse

WARNUNG

Befahren des Anhängers

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

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

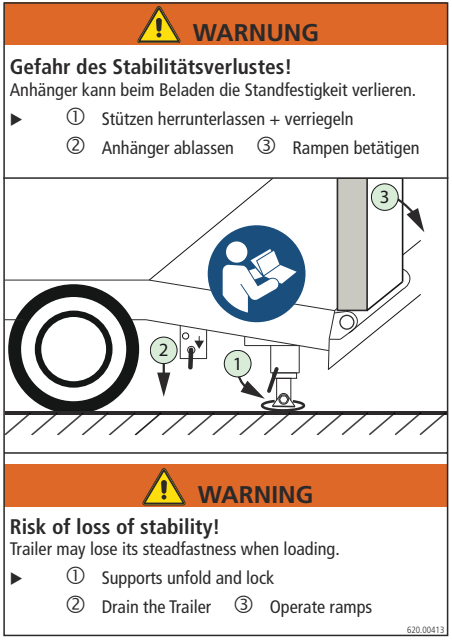


Abb. 5 Warnaufkleber

HINWEIS

Stabilitätsverlust beim Be- / Entladen

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

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

Beladen vorbereiten

WARNUNG

Eingeschränkte Sicht

Beim Rückwärtsfahren können Personen übersehen und überfahren werden.

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

▶ Lassen Sie sich von einer zweiten Person einweisen.

WARNUNG

Gedrehter Drehschemel

Anhänger mit gedrehtem Drehschemel kann beim Beladen kippen - Quetschgefahr

▶ Stellen Sie den Drehschemel vor dem Beladen immer gerade - Zuggabel zeigt nach vorne.

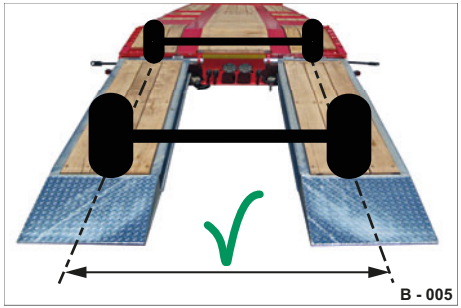


Abb. 6 Spurweite einstellen

WARNUNG

Auffahrrampen auf falsche Spurweite eingestellt

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

▶ Stellen Sie die Auffahrrampen vor dem Be- / Entladen auf die richtige Spurweite ein.

Vorgehensweise:

▶ Stellen Sie den Anhänger auf festen Untergrund, um ein Einsinken oder Umstürzen zu vermeiden.

▶ Sichern Sie den Anhänger gegen Wegrollen.

▶ Ziehen Sie die Federspeicher-Feststellbremse an und sichern Sie den Anhänger mit Unterlegkeilen.

▶ Fahren Sie die hinteren Stützfüße aus bzw. klappen Sie diese ab.

▶ Stellen Sie die Auffahrrampen auf die benötigte Spurweite ein.

▶ Klappen Sie die Auffahrrampen ab.

Be- und Entladen

WARNUNG

Verschmutzte / nasse Ladefläche

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

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

WARNUNG

Bewegtes Ladegut

Beim Be- / Entladen besteht erhöhte Verletzungsgefahr.

Personen können sich Schneiden und eingequetscht werden.

- ▶ , , benutzen.

WARNUNG

Ladefläche betreten

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

- ▶ benutzen.
- ▶ Betreten Sie die Ladefläche nur am Heck des Anhängers.
- ▶ Springen Sie nicht auf oder ab.

WARNUNG

Ladung / Ladungssicherungselemente auf der Ladefläche

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

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

WARNUNG

Be- / Entladen mit einem Kran

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

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

Vorgehensweise:

- ▶ Vergewissern Sie sich, dass der Straßenverkehr nicht behindert wird.
- ▶ Sichern Sie ggf. die Umgebung ab.
- ▶ Befahren Sie die Auffahrrampen langsam.
- ▶ Fahren Sie auf den Anhänger gerade auf - nicht schräg von der Seite.

Nach dem Be- und Entladen

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

Die Ladung muss ordnungsgemäß verzurrt / gesichert sein.

GEFAHR

Fahren mit heruntergeklappten Auffahrrampen / geöffneten Bordwänden / Klappen

Personen können erfasst werden.

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

WARNUNG

Fahren mit nicht hochgestellten und ungesicherten Stützeinrichtungen

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

- ▶ Prüfen Sie vor Fahrtantritt, 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!

- ▶ Prüfen Sie vor Fahrtantritt, dass die Plane komplett geschlossen und gesichert ist.

Voraussetzungen für sicheres Fahren mit Anhänger:

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

Zulässige Gewichte / Schwerpunkt

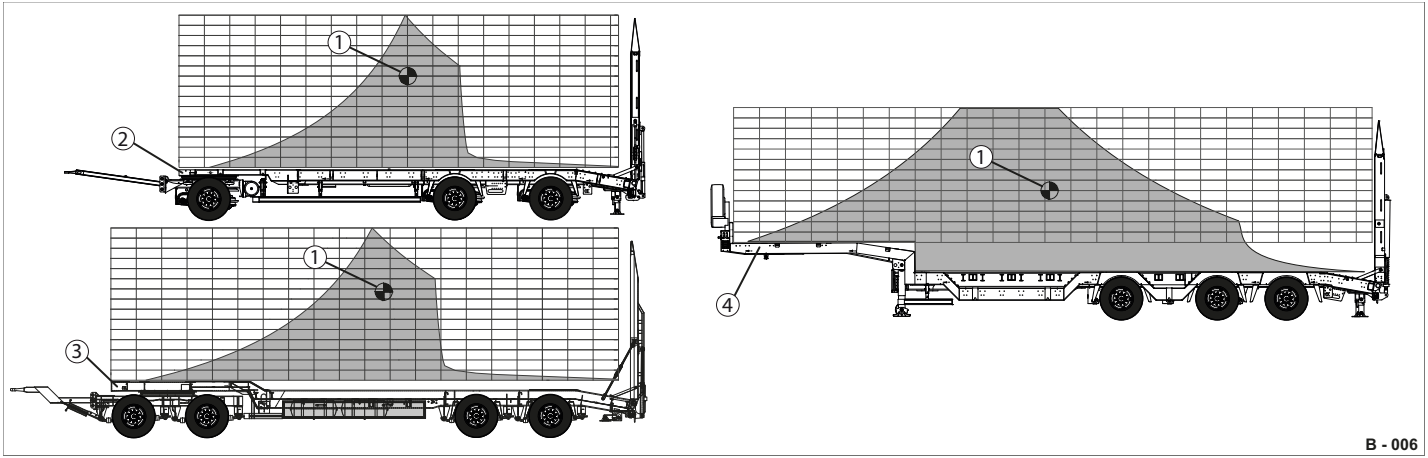


Abb. 7 Lastverteilung auf der Ladefläche

1 Schwerpunkt
2 Drehschemel, 3-achsig
3 Drehschemel, 4-achsig
4 Tieflader-Sattel, 3-achsig

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

Sie können sich an dem Aufkleber (Abb. 8/2) für Schwerlastpunkt orientieren.

Halten Sie diesen Schwerpunkt so niedrig wie möglich.

Beladen Sie Ihr Fahrzeug im Rahmen des zulässigen Gesamtgewichtes, der zulässigen Achslasten und der zulässigen Stütz- / Sattellasten.

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

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

Das Leergewicht können Sie aus den Zulassungspapieren entnehmen.

Beschränken Sie punktförmige Belastungen der Ladefläche durch geeignete Lastverteilungsmaßnahmen.

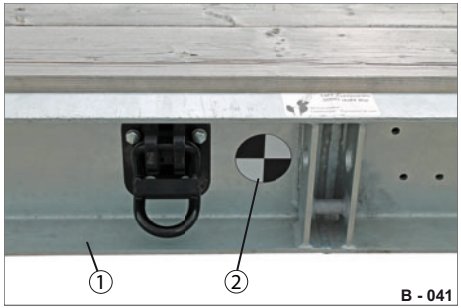


Abb. 8 Schwerpunkt - Kennzeichnung

1 Fahrgestell-Rahmen
2 Aufkleber

Ein Hilfsmittel zur Bestimmung der optimalen Lastverteilung ist der Lastverteilungsplan (vgl. VDI 2700 Blatt 4).

Auf dem Lastverteilungsplan gibt die senkrechte Skala die Last in Tonnen an und die waagerechte Skala den Abstand von der Stirnwand in Metern.

Die genaue Typenbezeichnung Ihres Anhänger können Sie dieser Betriebsanleitung, dem Zertifikat zur Ladungssicherung, der Auftragsbestätigung oder den Fahrzeugpapieren entnehmen.

Der Lastverteilungsplan gibt die maximal technisch machbare Gewichtsverteilung an.

Diese kann von den gesetzlich erlaubten Gewichten des Einsatzlandes abweichen.

Die dargestellten Lastverteilungspläne dienen als Beispiele und sollten von Ihnen nur als Orientierung für eine optimale Lastverteilung genutzt werden.

Der Lastverteilungsplan ist abhängig von den Maßen und Gewichten des Anhängers und wird für jeden Anhänger einzeln berechnet.

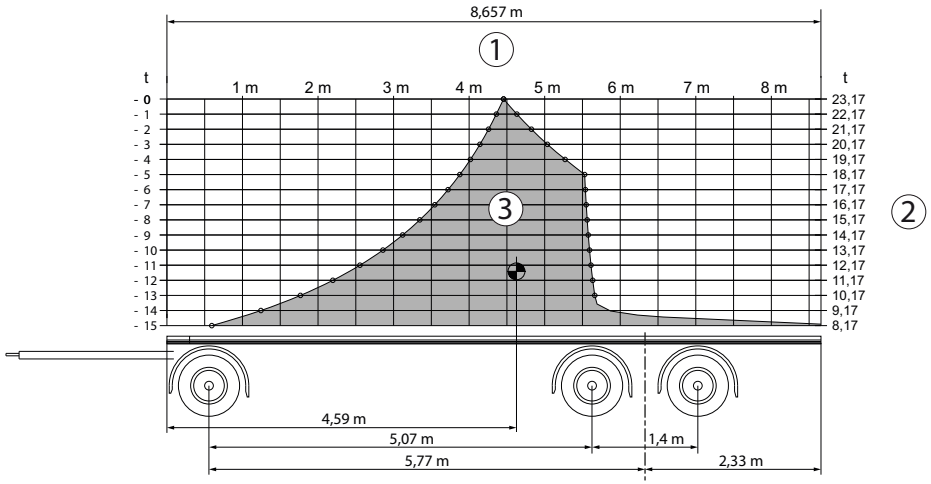
Die Lastverteilungspläne sind nicht vollständig auf Ihren Anhänger übertragbar.

Lastverteilungspläne können bei Bedarf beim Hersteller Humbaur GmbH angefordert werden.

Beispiel - Lastverteilungsplan Typ: HTD 30 82 25

Fahrzeugdaten	
Gesamt: LxBxH	10,78 m x 2,54 m x 3,73 m
Kupplungshöhe	ca. 0,91 m +/- 100 mm
Zuggabellänge	ca. 1,80 m
Abstand Achse 1 und Achse 2	5,07 m / 4,45 m mit Radmulden
Abstand Achse 2 und Achse 3	1,41 m / 2,01 m mit Radmulden

Zulässige Gewichte	
Anhänger Leergewicht (Grundausstattung)	ca. 6,30 t
Anhänger Leergewicht mit Radmulden (Grundausstattung)	ca. 7,30 t
Zulässiges Gesamtgewicht	24,00 t; 30,00 t*
Nutzlast (max.) / erlaubter Bereich	16,70 t; 22,70 t*
Nutzlast (max.) mit Radmulden / erlaubter Bereich	17,70 t; 23,70 t*
* bei unteilbarer Ladung mit Sondergenehmigung nach § 70 StVZO	



L - 001

Abb. 9 Beispiel - Lastverteilungsplan für Typ: HTD 30 85 25 (ohne Radmulden)

1 Abstand des Ladungs-Schwerpunktes von der Stirnwand der Ladefläche in m
2 Masse der Zuladung in t
3 Lastverteilungskurve

Beispiel - Lastverteilungsplan Typ: HTD 40 95 25 / HTD 40 120 25

Fahrzeugdaten	
Gesamt: LxBxH	11,71 m x 2,54 m x 3,76 m
Kupplungshöhe	ca. 0,91 m +/- 100 mm
Zuggabellänge	ca. 1,50 m
Abstand Achse 1 und Achse 2	1,31 m
Abstand Achse 2 und Achse 3	5,20 m
Abstand Achse 3 und Achse 4	1,41 m

Zulässige Gewichte	
Anhänger Leergewicht (Grundausstattung)	ca. 7,50 t
Zulässiges Gesamtgewicht	24,00 t; 40,00 t*
Nutzlast (max.) / erlaubter Bereich	16,50 t; 32,50 t*
* bei unteilbarer Ladung mit Sondergenehmigung nach § 70 StVZO	

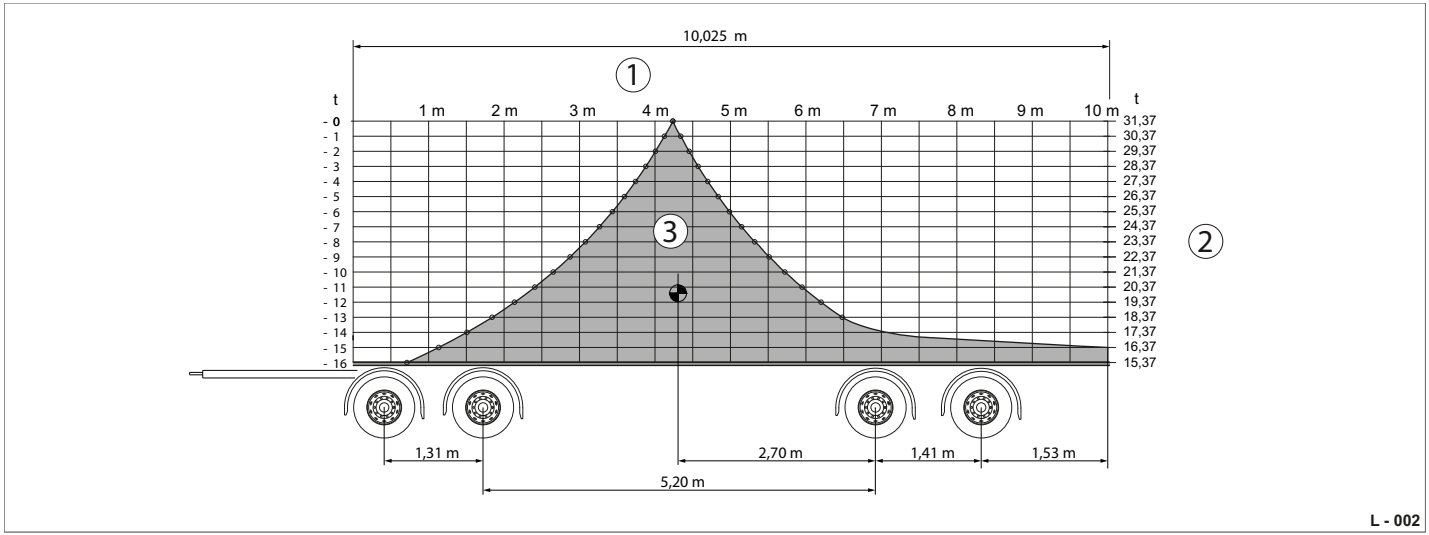


Abb. 10 Beispiel - Lastverteilungsplan für Typ: HTD 40 95 25 / HTD 40 120 25

1 Abstand des Ladungs-Schwerpunktes von der Stirnwand der Ladefläche in m
2 Masse der Zuladung in t
3 Lastverteilungskurve

Beispiel - Lastverteilungsplan Typ: HTS 30

Fahrzeugdaten	
Gesamt: LxBxH	12,47 m x 2,54 m x 3,75 m
Sattelhöhe	ca. 1,230 m
Abstand Sattelzapfen und Achse 1	6,71 m
Abstand Achse 1 und Achse 2	1,41 m / 1,81 m (mit Radmulden)
Abstand Achse 2 und Achse 3	1,31 m

Zulässige Gewichte	
Anhänger Leergewicht (Grundausstattung)	ca. 8,00 t
Zulässiges Gesamtgewicht	35,00 t; 45,00 t
Nutzlast (max.) / erlaubter Bereich	27,55 t
* bei unteilbarer Ladung mit Sondergenehmigung nach § 70 StVZO	

Technische Sattellast	18,00 t
Technische Achslast	30,00 t

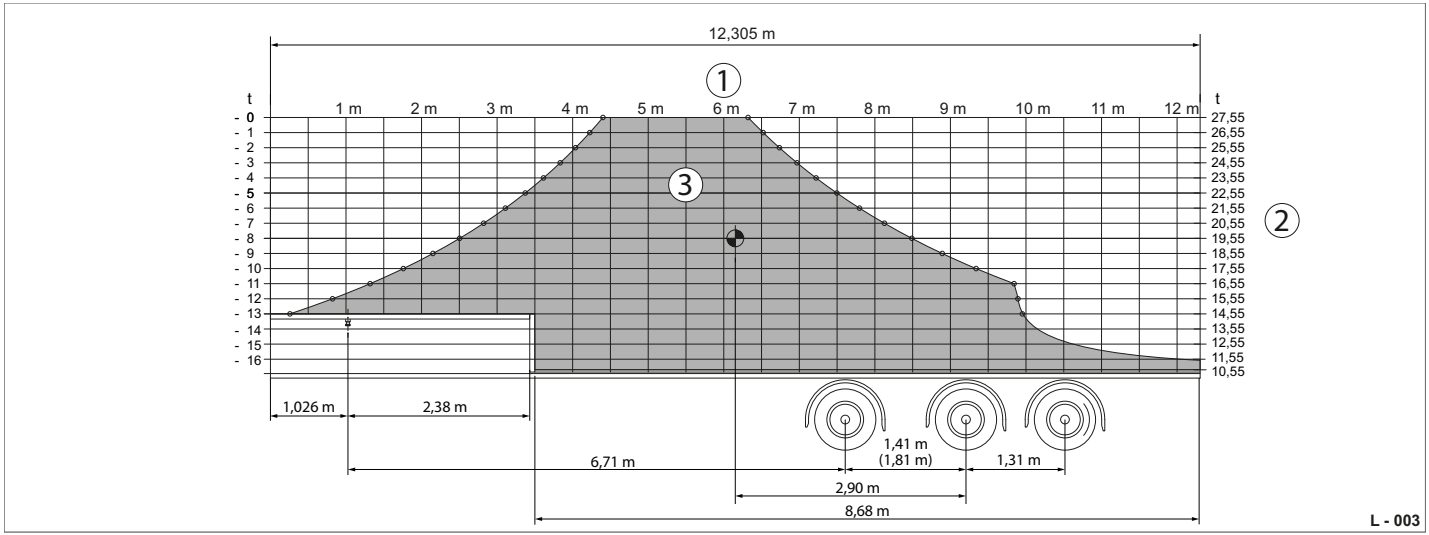


Abb. 11 Beispiel - Lastverteilungsplan für Typ: HTS 30

1 Abstand des Ladungs-Schwerpunktes von der Stirnwand der Ladefläche in m
2 Masse der Zuladung in t
3 Lastverteilungskurve

Verbindungselemente: Sattelzapfen / Zugöse

Um den Anhänger mit einer Zugmaschine zu verbinden wird abhängig von der Bauart des Anhängers:
ein Sattelzapfen - bei Tieflader-Sattel,
eine Zugöse - bei Tieflader-Drehschemel
verwendet.

GEFAHR

Beschädigtes Verbindungselement

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

- ▶ Prüfen Sie vor Fahrtantritt, dass das Verbindungselement unbeschädigt ist.
- ▶ Lassen Sie defekte / beschädigte / verformte / verschlissene Verbindungselemente umgehend reparieren bzw. austauschen.
- ▶ Führen Sie regelmäßig eine Wartung der Verbindungselemente durch, siehe „Sattelverbindung (Tieflader-Sattel)“ auf Seite 238 & siehe „Zugösen-Verbindung (Tieflader-Drehschemel)“ auf Seite 239.

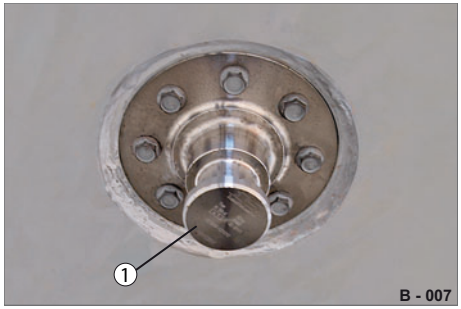


Abb. 12 Verbindungselement für Tieflader-Sattel

1 Sattelzapfen

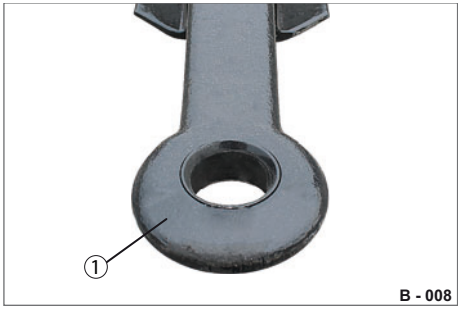


Abb. 13 Verbindungselement für Tieflader-Drehschemel

1 Zugöse

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

Diese Vorgänge erfordern eine besondere Vorsicht und Aufmerksamkeit des Bedieners.

Je nach Verbindungselement bzw. Anhängertyp sind die Vorgänge unterschiedlich:

- beim Tieflader-Sattel:
Auf- und Absatteln

- beim Tieflader-Drehschemel:
An- und Abkuppeln

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

WARNUNG

Fahrende Zugmaschine

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

▶ Gefahrenbereich zwischen Zugmaschine und Anhänger freihalten.

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

▶ Halten Sie den Heckbereich der Zugmaschine frei.

WARNUNG

Unsachgemäß abgekuppelter Anhänger

Anhänger kann sich in Bewegung setzen und umkippen.

Personen können vom Anhänger erfasst und überfahren werden - Quetschgefahr!

▶ Kuppeln Sie nur den leeren Anhänger ab.

▶ Sichern Sie den Anhänger vor dem Abkuppeln mit Unterlegkeilen gegen Wegrollen.

VORSICHT

Auf- und Absatteln eines Sattel-Anhängers

Sie können sich am Fahrgestell im Sattelbereich den Kopf anstoßen.

▶ Bewegen Sie sich vorsichtig unter / am Fahrgestell - keine hastigen Bewegungen.

Vorbereiten

▶ Prüfen Sie vor dem erstmaligen Aufsatteln, dass die Verbindung Zugmaschine - Sattel-Anhänger zulässig ist.

- Sattellast?
- Bauhöhe des Sattels?
- Sattelvormaß?
- Aufliegerhöhe (zul. Gesamthöhe) aufgesattelt - nicht überschritten?
- Zulassung der Sattelkupplung für Zwangslenkung des Aufliegers?

Aufsatteln

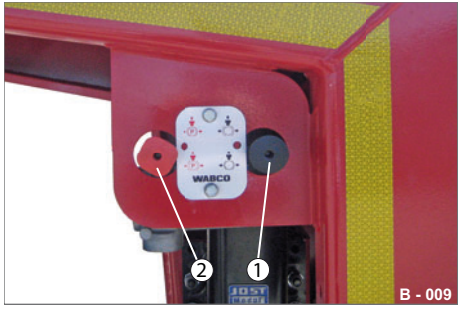


Abb. 14 Bedienkonsole: Bremsen

1 Betriebsbremse-Löseventil (schwarz, rund)

2 Federspeicher-Feststellbremse (rot, eckig)

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

Der Anhänger ist gebremst.

Abb. 15 Unterlegkeile angelegt

1 Unterlegkeil

▶ Legen Sie ggf. die Unterlegkeile (Abb. 15/1) unter die Räder der starren Achse an.

Der Anhänger ist zusätzlich gegen Wegrollen gesichert.

▶ Prüfen Sie, dass der Anhänger möglichst waagerecht und eben auf dem Untergrund steht.

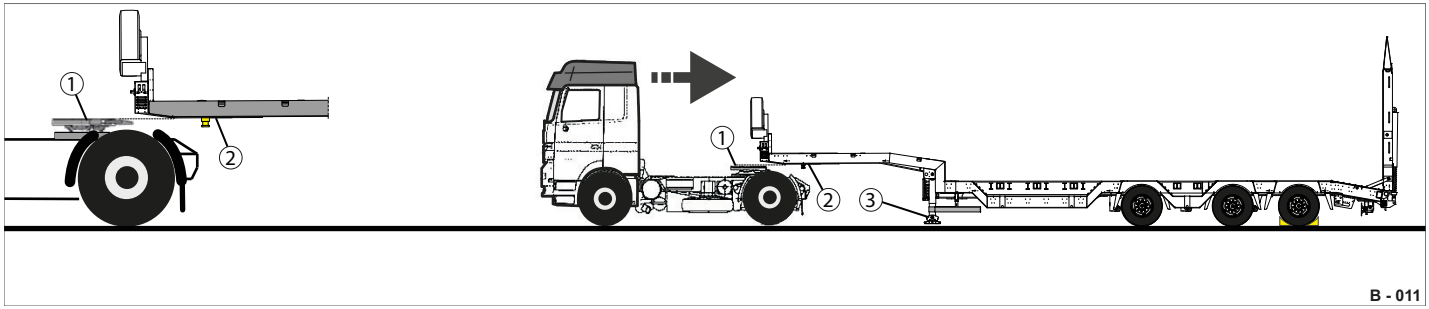


Abb. 16 Aufsatteln

1 Sattelkupplungsplatte
2 Sattel-Aufgleitplatte
3 Sattelstützen

▶ Fahren Sie die Zugmaschine gerade an den Anhänger so dicht heran, dass die Sattelkupplungsplatte (Abb. 16/1) sich noch vor der Sattel-Aufgleitplatte (Abb. 16/2) befindet.

▶ Stellen Sie mittels Sattelstützen (Abb. 16/3) oder per Luftfederung der Zugmaschine die Höhe so ein, dass die Sattel-Aufgleitplatte (Abb. 16/2) höhengleich oder etwas tiefer (höchstens 50 mm) als die Sattelkupplungsplatte (Abb. 16/1) liegt.

▶ Prüfen Sie, dass die Sattelkupplung einfahrbereit ist ggf. öffnen Sie zuerst die Sattelkupplung.
Beachten Sie die Angaben des Herstellers der Kupplung.

Abb. 17 Sattelkupplung

1 Handhebel
2 Sattelkupplungsplatte
3 Kupplungsverschluss

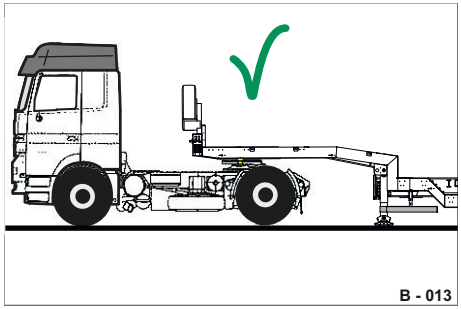


Abb. 18 Zugmaschine eingefahren

▶ Stellen Sie den Handhebel (Abb. 17/1) in die Einfahrstellung (Offen).

▶ Verlassen Sie den Gefahrenbereich zwischen Zugmaschine und Anhänger.

▶ Setzen Sie mit der Zugmaschine langsam zurück, bis die Sattelkupplung einrastet.

▶ Fahren Sie kurz im Vorwärtsgang, bis eine Anfahrruck zu spüren ist.
Dies deutet darauf hin, dass der Sattelzapfen und Sattelkupplung verriegelt sind.

Kontrollieren

▶ Betätigen Sie die Feststellbremse der Zugmaschine.

▶ Kontrollieren Sie, dass die Sattelkupplung ordnungsgemäß geschlossen und gesichert ist.

Die Sattelkupplungsplatte und die Sattel-Aufgleitplatte sollten keinen Luftspalt aufweisen.

▶ Prüfen Sie nach dem Schließvorgang, dass der Sattelzapfen sich ordnungsgemäß im Kupplungsverschluss befindet.
- Die Sicherungsfalle der Sattelkupplung muss eingefallen sein bzw. der Karabinerhaken oder Vorhängeschloss muss angebracht werden können - je nach Hersteller unterschiedlich.

Bei nicht ordnungsgemäß verriegelter Sattelkupplung:

▶ Öffnen Sie die Sattelkupplung.

▶ Fahren Sie die Zugmaschine vor.

▶ Wiederholen Sie den Aufsattel-Vorgang.

Nach dem Ankuppeln

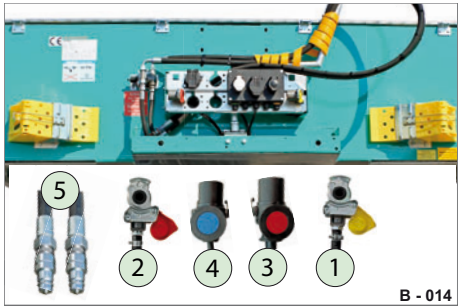


Abb. 19 Verbindung herstellen

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

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

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

(siehe „Ankuppeln (Tieflader-Sattel)“ auf Seite 87)

▶ Verbinden Sie ggf. die hydraulischen Leitungen mit der Zugmaschine.

▶ Stellen Sie die Stützeinrichtungen hoch.

▶ Stecken Sie benutzte Unterlegkeile in die Halterungen und sichern Sie diese.

▶ Führen Sie einen Abfahrt-Check durch (siehe „Check vor Abfahrt & beim Parken“ auf Seite 75).

Vorbereiten

▶ Prüfen Sie vor dem Absatteln, ob ein beladener Anhänger abgesattelt werden darf.

Beachten Sie die Angaben des Herstellers der Sattel-Spindel-stützen.

▶ Prüfen Sie die Bodenverhältnisse für die Aufstandsflächen der Sattel-stützen ausreichend tragfähig sind.

▶ Prüfen Sie, dass der Anhänger möglichst gestreckt positioniert werden kann und das Wieder-Aufsat-teln problemlos möglich ist.

▶ Prüfen Sie, dass der Untergrund eben und waagerecht ist - nicht im Gefälle.

Absatteln

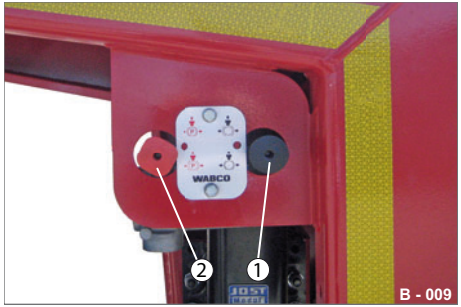


Abb. 20 Bedienkonsole: Bremsen

1 Betriebsbremse-Löseventil (schwarz, rund)

2 Federspeicher-Feststellbremse (rot, eckig)

▶ Ziehen Sie die Federspeicher-Fest-stellbremse (Abb. 20/2).

Der Anhänger ist gebremst.

▶ Betätigen Sie die Feststellbremse der Zugmaschine.

Abb. 21 Unterlegkeile angelegt

1 Unterlegkeil

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

Der Anhänger ist zusätzlich gegen Wegrollen gesichert.

▶ Prüfen Sie, dass der Anhänger möglichst waagerecht und eben auf dem Untergrund steht.

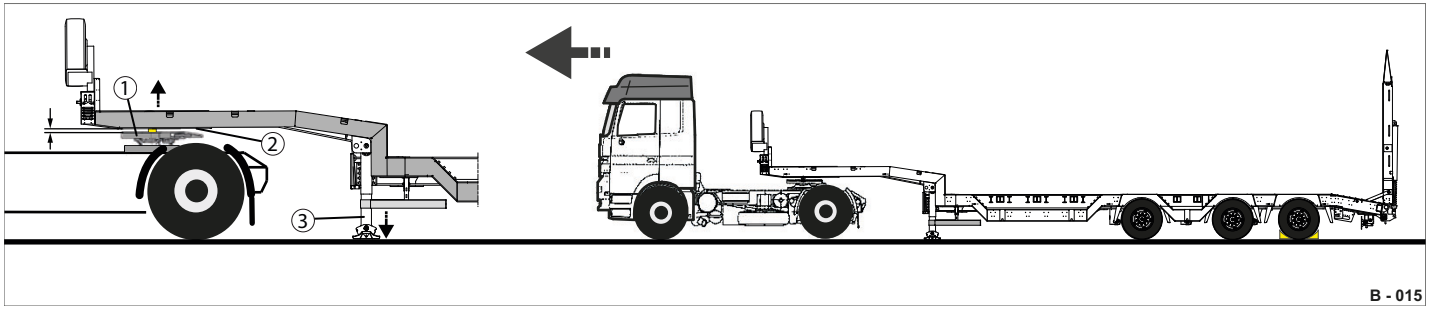


Abb. 22 Absatteln

1 Sattelkupplungsplatte
2 Sattel-Aufgleitplatte
3 Sattelstützen

▶ Fahren Sie die Sattelstützen (Abb. 22/3) so weit aus, dass ein kleiner Luftspalt zwischen Sattel-Aufgleitplatte (Abb. 22/2) und Sattelkupplungsplatte (Abb. 22/1) entsteht.

▶ Stoßen Sie den Sattelzug leicht zurück und betätigen Sie die Feststellbremse der Zugmaschine.

Der Kupplungsverschluss der Sattelkupplung ist entlastet.

▶ Trennen Sie die elektrischen und pneumatischen und ggf. hydraulischen Versorgungsleitungen und legen Sie diese ab.
Beachten Sie die Reihenfolge beim Trennen der Leitungen:

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

▶ Entsichern und öffnen Sie den Kupplungsverschluss der Sattelkupplung.

▶ Fahren Sie die Zugmaschine erst dann vorsichtig vor, wenn sich keine Personen im Gefahrenbereich befinden.

▶ Schieben Sie ggf. die Park-Warntafeln aus.

▶ Führen Sie einen Check beim Parken durch (siehe „Check beim Parken“ auf Seite 75).

⚠ WARNUNG

Anhänger auflaufen lassen

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

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

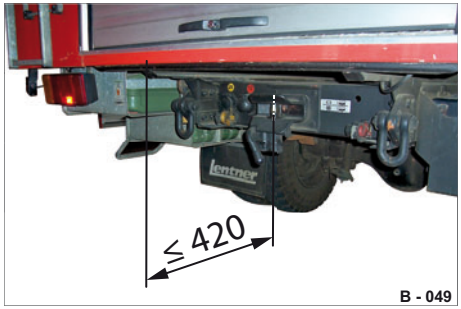
⚠ VORSICHT

Bolzenkupplung schwer zugänglich

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

Sie können sich den Kopf stoßen.

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



⚠ VORSICHT

Ausschlagen der Zuggabel

Beim Lösen der Betriebsbremse auf unebenen Untergrund, kann sich der Drehschemel verwinden und die Zuggabel seitlich ausschlagen - Treffgefahr!

- ▶ Stellen Sie den Anhänger nur auf ebenen Untergrund ab.
- ▶ Achten Sie beim Lösen der Betriebsbremse auf die Bewegung der Zuggabel.

Mögliche Ausführungen der Bolzen-Kupplungen

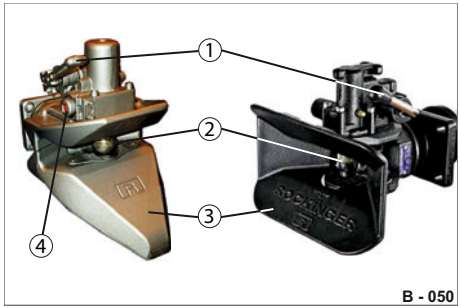


Abb. 23 manuell

1 Bedienhebel
2 Bolzen
3 Fangmaul
4 Kontrollanzeige

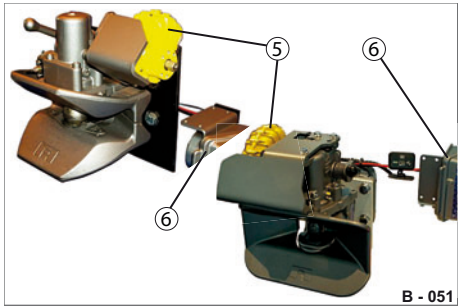


Abb. 24 elektrisch

5 Elektromotor
6 Steuerung

Abb. 25 pneumatisch

Die Bedienung des Bolzens erfolgt rein manuell mittels des Bedienhebels.

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

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

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

Mögliche Ausführungen der Zugösen

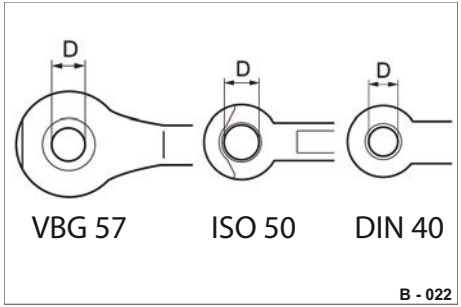


Abb. 26 Innendurchmesser Buchse

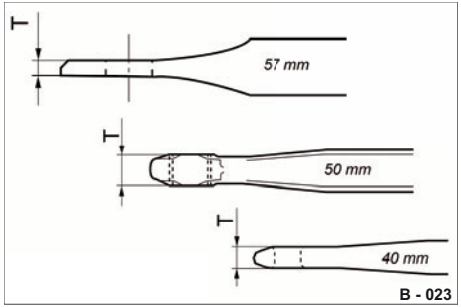


Abb. 27 Dicke der Zugösen

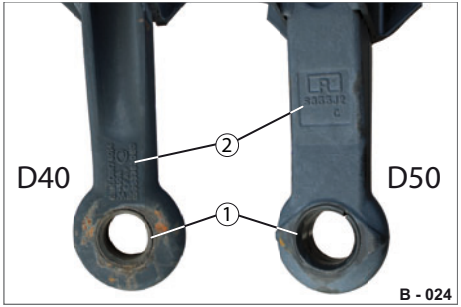


Abb. 28 Zugösen mit Verschleißbuchsen

1 Buchse (Innendurchmesser D40 / D50)
2 Kennzeichnung Zugöse

Zugöse: Typ	Durchmesser max. D (mm)	Dicke min. T (mm)
VBG 57	59,5	19
ISO 50	52	41,5
DIN 40	42	28

Tab. 1 Abmessungen Zugösen

- ▶ Führen Sie regelmäßige Sichtkontrollen an der Zugöse durch (siehe „Zugösen-Verbindung (Tieflader-Drehschemel)“ auf Seite 239).
- ▶ Lassen Sie Instandsetzungsarbeiten an der Zugöse nur durch fachqualifiziertes Personal durchführen.
- ▶ Führen Sie keinesfalls selbständige Schweiß- / Richtarbeiten an der Zugöse durch.
- ▶ Lassen Sie eine verschlissene / deformierte Zugöse nur durch ein Original-Ersatzteil ersetzen - siehe Kennzeichnung (Abb. 28/2) auf der Zugöse.

Vorbereiten

▶ Prüfen Sie vor dem erstmaligen Ankuppeln, dass die Verbindung Zugmaschine - Anhänger zulässig ist.

- Passen die Anhängerkupplungsgröße und Größe der Zugöse zusammen?

- Kann die max. zulässige Stützlast des Anhängers von der Kupplung der Zugmaschine getragen werden?

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

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

Längenverstellbare Zuggabel (Option)

Bei verschiedenen Arten von Zugmaschinen mit unterschiedlichem Anbau der Bolzen-Kupplungen ist der Einsatz von längenverstellbaren Zuggabeln vom Vorteil.

Durch die Verlängerung der Zuggabel wird der Abstand zwischen der Zugmaschine und Anhänger-Stirnseite erhöht und somit mehr Freiraum für erforderliche Schwenkbewegung gegeben.

HINWEIS

Kollision von Zugmaschine und Anhänger

Nach dem Tausch der Zugmaschine oder nach Verstellen der Zuggabellänge können die Aufbauten von Zugmaschine und Anhänger kollidieren.

▶ Stimmen Sie Zugmaschine und Anhänger aufeinander ab.

▶ Beachten Sie Einschwenkradius und Abstand zwischen den Aufbauten.

▶ Überschreiten Sie nicht die zulässige Lastzug-Gesamtlänge.

Selbstsichernde Sechskantmuttern müssen nach Gebrauch ausgetauscht werden.

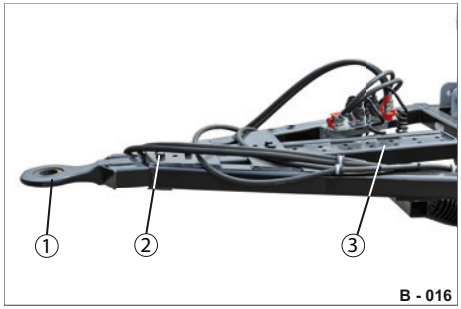


Abb. 29 Zuggabel - Variante 1

1 Zugöse (VBG 57)
2 Schrauben-Verbindung
3 Verstellrohr, eckig mit Bohrungen

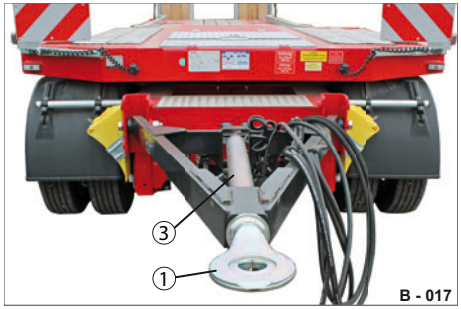


Abb. 30 Zuggabel - Variante 2

1 Zugöse (VBG 57)
3 Verstellrohr, rund

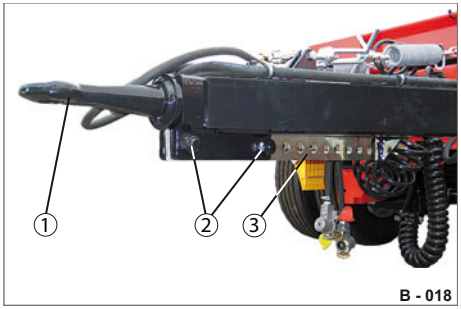


Abb. 31 Zuggabel - Variante 2 (Verstellung)

1 Zugöse (ISO 50 bzw. DIN 40)
2 Schrauben-Verbindung
3 Verstellrohr - Gestänge

- ▶ Demontieren Sie die Schrauben-Verbindungen (Abb. 29/2).
- ▶ Schieben Sie das Verstellrohr (Abb. 29/3) mit der Zugöse (Abb. 29/1) auf die erforderliche Länge ein / aus.
- ▶ Montieren Sie die Schrauben-Verbindungen mit selbstsichernden Sechskantmuttern an.
- ▶ Ziehen Sie die Schrauben-Verbindungen mit 300 Nm Drehmoment an.

- ▶ Demontieren Sie die Schrauben-Verbindungen (Abb. 31/2).
- ▶ Schieben Sie das Verstellrohr (Abb. 30/3) mit der Zugöse (Abb. 30/1; Abb. 31/1) auf die erforderliche Länge ein / aus.
- ▶ Montieren Sie die Schrauben-Verbindungen mit selbstsichernden Sechskantmuttern in dem Verstellrohr-Gestänge (Abb. 31/3) an.
- ▶ Ziehen Sie die Schrauben-Verbindungen mit 300 Nm Drehmoment an.

- ▶ Prüfen Sie regelmäßig den festen Sitz der Schrauben-Verbindungen (siehe „Wartungsintervalle“ auf Seite 234).

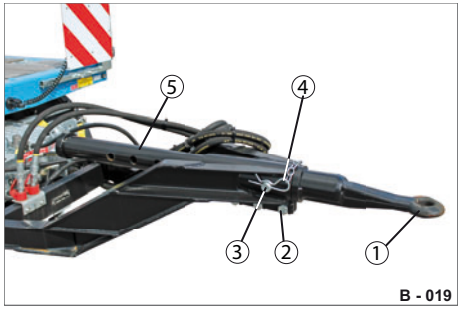


Abb. 32 Zuggabel - Variante 3

1 Zugöse
2 Schrauben-Verbindung
3 Steckbolzen
4 Federstecker
5 Verstellrohr, rund mit Bohrungen

▶ Ziehen Sie den Federstecker (Abb. 32/4) aus dem Steckbolzen (Abb. 32/3) heraus.

▶ Schlagen Sie den Steckbolzen aus dem Verstellrohr heraus - benutzen Sie ggf. einen Kunststoffhammer.

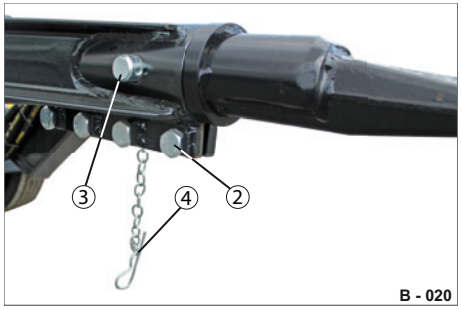


Abb. 33 Lösen des Verstellrohrs

▶ Demontieren Sie die 4x Schrauben-Verbindungen (Abb. 32/2).

▶ Lösen Sie die Kontermutter der Spreiz-Schraube (Abb. 34/3) und schrauben Sie die Spreiz-Schraube soweit hinein bis das Verstellrohr freigegeben ist (beweglich wird).

▶ Schieben Sie das Verstellrohr (Abb. 34/1) mit der Zugöse auf die erforderliche Länge ein / aus.

▶ Positionieren Sie das Verstellrohr so, dass der Steckbolzen in eine der Bohrungen eingesteckt werden kann - verdrehen Sie es nicht um 180°.

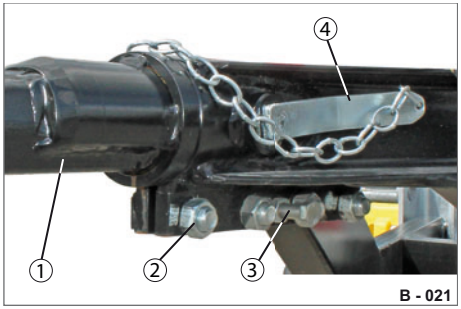


Abb. 34 Verstellrohr gesichert

1 Verstellrohr
2 Schrauben-Verbindung
3 Spreiz-Schraube mit Kontermutter
4 Hebel mit Steckbolzen

▶ Stecken Sie den Steckbolzen durch das Verstellrohr und sichern Sie diesen mit dem Federstecker.

▶ Schrauben Sie die Spreiz-Schraube heraus und kontern Sie diese mit der Kontermutter (Abb. 34/3).

▶ Montieren Sie die 4x Schrauben-Verbindungen an.

▶ Ziehen Sie die Schrauben-Verbindungen mit 300 Nm Drehmoment an.

Schwenkbare Zugöse (Option)

Schwenkbare Zugöse kann für Kupplungsvarianten an der Zugmaschine mit Durchmesser D40 mm bzw. D50 mm verwendet werden.

⚠ WARNUNG

Falsche Zugöse verwenden

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

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

⚠ VORSICHT

Schwenken der Zugöse

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

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

HINWEIS

Fahren mit ungesicherter schwenkbaren Zugöse

Die Verschraubung kann sich während der Fahrt lösen. Die Zugöse kann beim Bremsen umklappen und die Kupplung beschädigen.

- ▶ Sichern Sie die Verschraubung der Zuggabel nach jedem Umbau.
- ▶ Prüfen Sie vor Fahrtantritt, dass die Verschraubung gesichert ist.

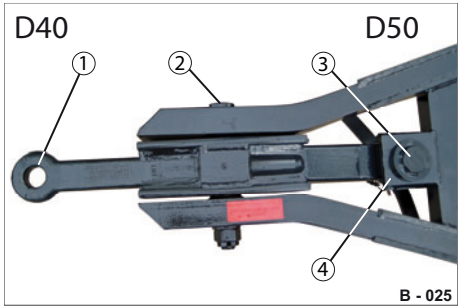


Abb. 35 Schwenkbare Zugöse-Variante 1

1 Zugöse
2 Drehpunkt / Achse
3 Befestigungsschraube
4 Halterung

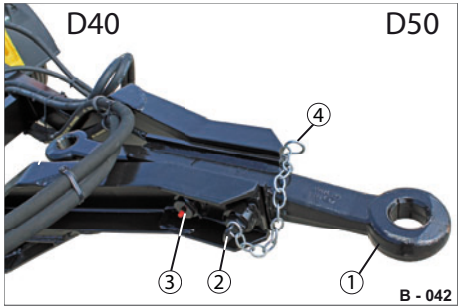


Abb. 36 Schwenkbare Zugöse-Variante 2

1 Zugöse
2 Befestigungsschraube
3 Drehpunkt / Achse
4 Federstecker

Schwenkbare Zugöse-Variante 1

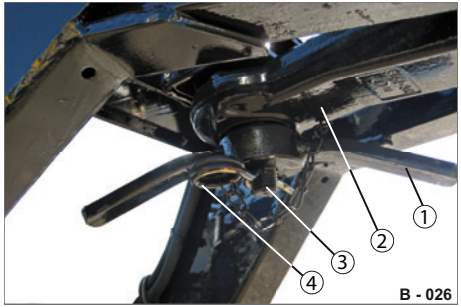


Abb. 37 Befestigung (von unten)

1 Flügelmutter
2 Zugöse
3 Befestigungsschraube
4 Federstecker

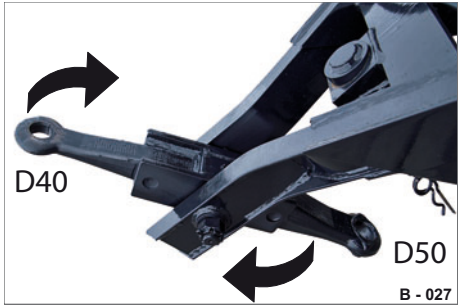


Abb. 38 Zugöse umschwenken

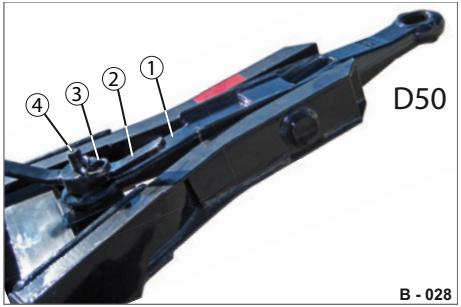


Abb. 39 Zugöse sichern

1 Zugöse
2 Flügelmutter
3 Federstecker
4 Befestigungsschraube

- ▶ Ziehen Sie den Federstecker (Abb. 37/4) aus der Befestigungsschraube (Abb. 37/3) heraus.
- ▶ Schrauben Sie die Flügelmutter (Abb. 37/1) ab und entfernen Sie die Befestigungsschraube (Abb. 37/3).
- ▶ Legen Sie die Befestigungselemente ab.

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

- ▶ Setzen Sie die Befestigungsschraube (Abb. 39/4) durch die Zugöse und Halterung durch.
  Achten Sie, dass der Zapfen an der Befestigungsschraube in der Bohrung der Halterung einrastet.
- ▶ Schrauben Sie die Flügelmutter (Abb. 39/2) fest auf.
- ▶ Stecken Sie den Federstecker (Abb. 39/3) in die unterste sichtbare Bohrung der Befestigungsschraube ein.

Schwenkbare Zugöse-Variante 2

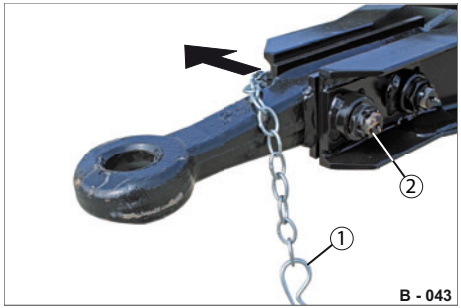


Abb. 40 Befestigung lösen

1 Federstecker
2 Befestigungsschraube

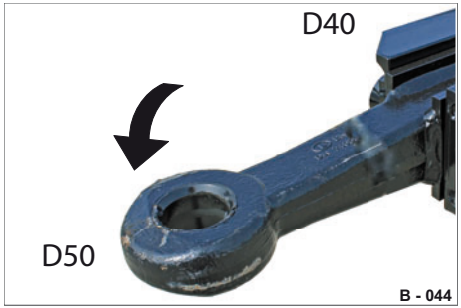


Abb. 41 Zugöse umschwenken

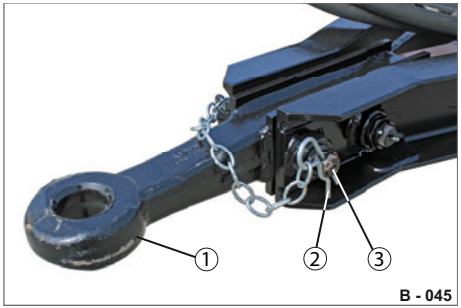


Abb. 42 Zugöse sichern

1 Zugöse
2 Federstecker
3 Befestigungsschraube

- ▶ Ziehen Sie den Federstecker (Abb. 40/1) aus der Befestigungsschraube (Abb. 40/2) heraus.
- ▶ Schrauben Sie die Befestigungsschraube (Abb. 40/2) ab und ziehen Sie diese komplett heraus.
- ▶ Legen Sie die Befestigungselemente ab.

- ▶ Schwenken Sie die Zugöse vorsichtig um.

- ▶ Setzen Sie die Befestigungsschraube (Abb. 42/3) durch die Zugöse und Zugdeichsel durch.
  Schrauben Sie die Befestigungsschraube fest und achten Sie darauf, dass der Federstecker durchgesteckt werden kann.
- ▶ Stecken Sie den Federstecker (Abb. 42/2) in die Bohrung der Befestigungsschraube.
  Die schwenkbare Zugöse ist gesichert.

Ankuppeln

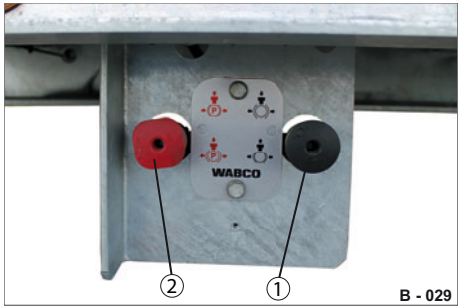


Abb. 43 Bedienkonsole: Bremsen

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

▶ Ziehen Sie die Federspeicher-Feststellbremse (Abb. 43/2).

Der Anhänger ist gebremst.

Abb. 44 Unterlegkeile angelegt

1 Unterlegkeil

▶ Legen Sie ggf. die Unterlegkeile (Abb. 44/1) unter die Räder der starren Achse an.

Der Anhänger ist zusätzlich gegen Wegrollen gesichert.

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

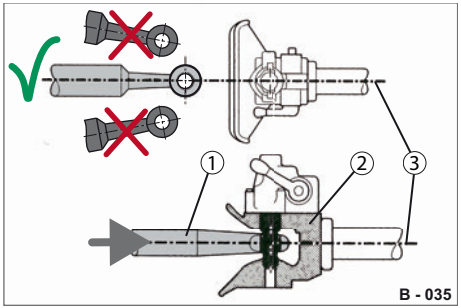


Abb. 45 Heranfahren

1 Zugöse
2 Bolzen-Kupplung (Fangmaul)
3 Mittelachse

▶ Fahren Sie die Zugmaschine rückwärts heran, so dass noch ca. 1 m Abstand zwischen Kupplung und Zugöse verbleibt.

▶ Fahren Sie möglichst fluchtend und punktgenau - nicht schräg zur Bolzen-Kupplung - an.

▶ Korrigieren Sie ggf. die Stellung des Anhängers zur Zugmaschine.

▶ Lassen Sie sich ggf. durch einen Einweiser helfen.

Höhe der Zuggabel / Zugöse einstellen

Mit der Höheneinstell-Einrichtung wird die Zugöse auf die Höhe des Fangmaules der Zugmaschine eingestellt.

Die Verwendung einer Höheneinstell-Einrichtung ist gesetzlich vorgeschrieben.

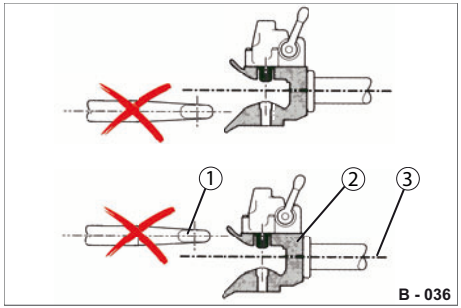


Abb. 46 Höhenverstellung falsch

1 Zugöse
2 Bolzen-Kupplung (Fangmaul)
3 Mittelachse

▶ Stellen Sie die Höhe der Zuggabel so ein, dass die Zugöse auf die Mittelachse (Abb. 46/3) oder geringfügig auf den unteren Lappen des Fangmauls trifft.

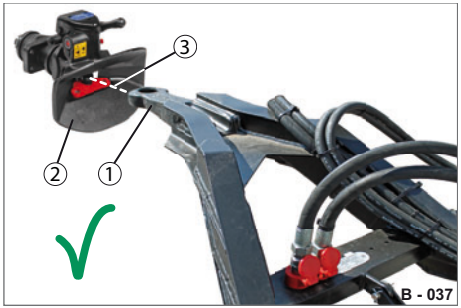


Abb. 47 Höhe richtig eingestellt

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

▶ Benutzen Sie zum Einstellen der Höhe die vorhandenen Höheneinstell-Einrichtungen.

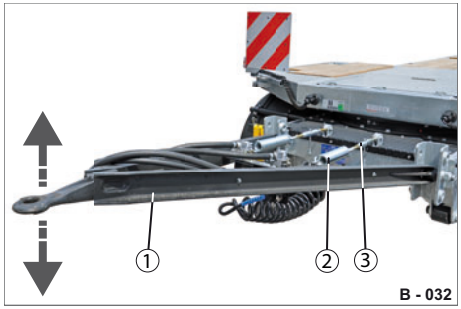


Abb. 48 Höheneinstellung - Variante 1/2

1 Zuggabel
2 Zugfeder
3 Verstell-Mechanik

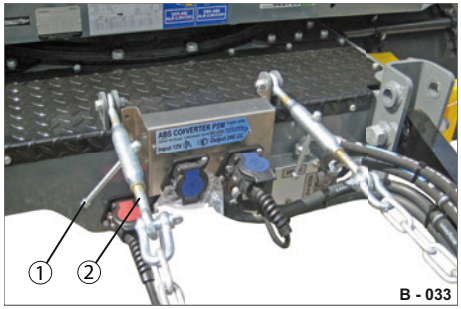


Abb. 49 Höheneinstellung - Variante 1

1 Spannschraube
2 Gewindebolzen

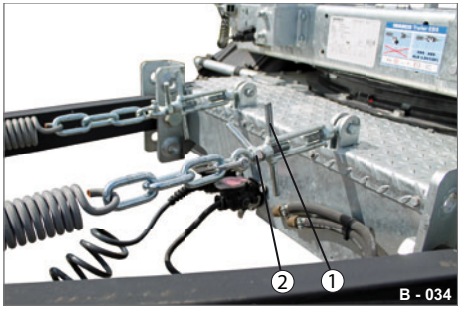


Abb. 50 Höheneinstellung - Variante 2

1 Spannschraube
2 Sicherungsmutter (Gewindebolzen)

Die Höhe der Zuggabel wird mit der zweiteiligen Verstell-Mechanik (Abb. 48/3) reguliert.

Die Zugfedern (Abb. 48/2) sorgen für ein gewisses Spiel zum Einfedern der Zugöse im Fangmaul der Kupplung.

▶ Prüfen Sie die Höhe der Zuggabel (Abb. 48/1) vor dem Ankuppel-Vorgang.

▶ Drehen Sie die beiden Spannschrauben parallel (Abb. 49/1) in die benötigte Richtung.

Die Zuggabel hebt bzw. senkt sich.

▶ Lösen Sie die beiden Sicherungsmuttern (Abb. 50/2).

▶ Drehen Sie die beiden Spannschrauben parallel (Abb. 50/1) in die benötigte Richtung.

Die Zuggabel hebt bzw. senkt sich.

▶ Drehen Sie die Sicherungsmuttern fest an.

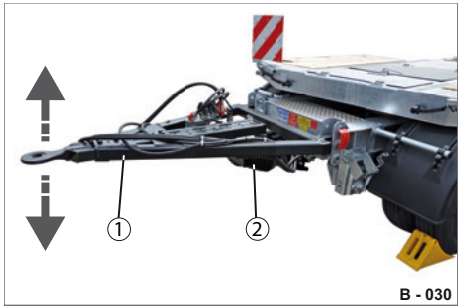


Abb. 51 Höheneinstellung - Variante 3

1 Zuggabel
2 Höheneinstell-Einrichtung

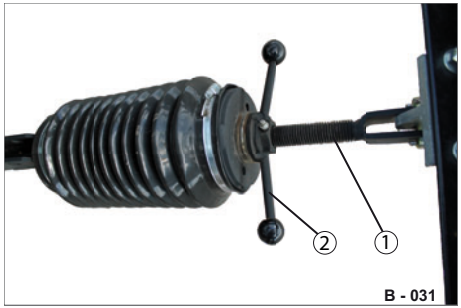


Abb. 52 Verstellung

1 Spindel
2 Spannhebel

Die Höhe der Zuggabel wird mit der einteiligen Höheneinstell-Einrichtung (Abb. 51/2) reguliert.

▶ Prüfen Sie die Höhe der Zuggabel (Abb. 51/1) vor dem Ankuppel-Vorgang.

▶ Drehen Sie den Spannhebel (Abb. 52/2) um die Spindel (Abb. 52/1) in die benötigte Richtung.

Die Zuggabel hebt bzw. senkt sich.

Ankuppel-Vorgang

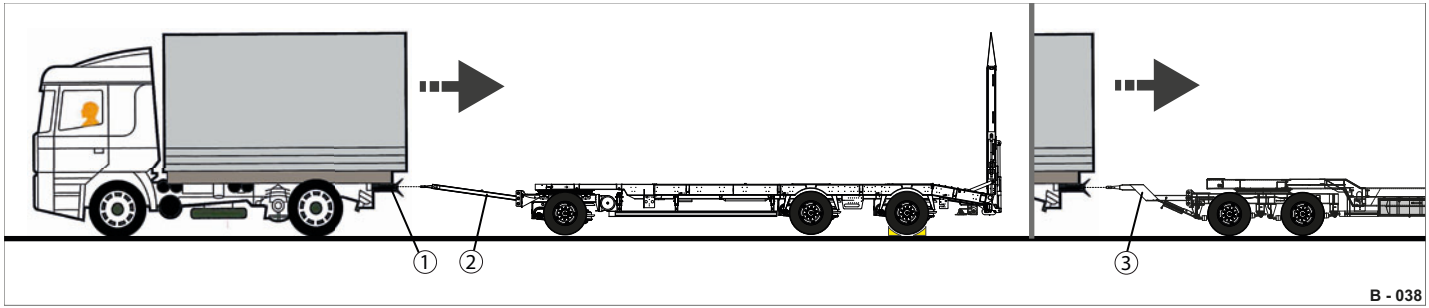


Abb. 53 Ankuppeln

1 Bolzen-Kupplung (Fangmaul)
2 Zuggabel, gerade
3 Zuggabel, gekröpft

- ▶ Öffnen Sie die Bolzen-Kupplung (Abb. 53/1).
- ▶ Verlassen Sie den Gefahrenbereich zwischen Zugmaschine und Anhänger.
- ▶ Setzen Sie die Zugmaschine zurück, so dass die Zugöse an der Zuggabel (Abb. 53/2 bzw. Abb. 53/3) in der Bolzen-Kupplung einrastet.

Falls die Bolzen-Kupplung nicht einrastet:

Können Sie durch Betätigung der Luftfederung der hinteren Achse (durch Senken / Heben), die Höhenposition der Zugöse in dem Fangmaul abfahren, so dass der Kupplungsbolzen einrastet.

Alternativ können Sie mittels der Höheneinstell-Einrichtung die Höhe korrigieren.

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

Bei nicht ordnungsgemäß verriegelter Kupplung:

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

Nach dem Ankuppeln

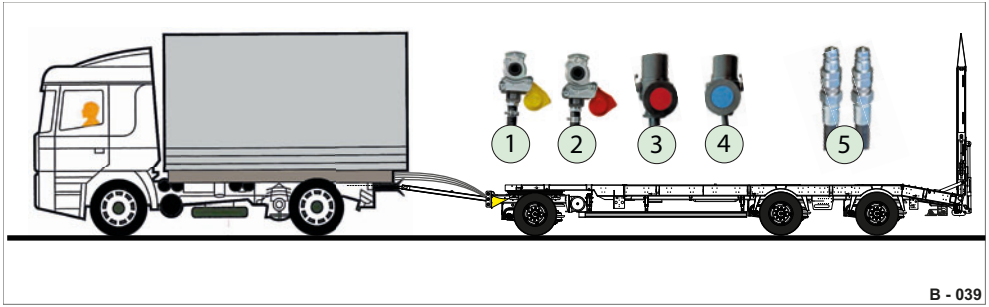


Abb. 54 Verbindung herstellen

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

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

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

(siehe „Ankuppeln (Drehschemel)“ auf Seite 88)

▶ Verbinden Sie ggf. die hydraulischen Leitungen mit der Zugmaschine.

▶ Stellen Sie die Stützeinrichtungen hoch.

▶ Stecken Sie benutzte Unterlegkeile in die Halterungen und sichern Sie diese.

▶ Führen Sie einen Abfahrt-Check durch (siehe „Check vor Abfahrt & beim Parken“ auf Seite 75).

Abkuppeln

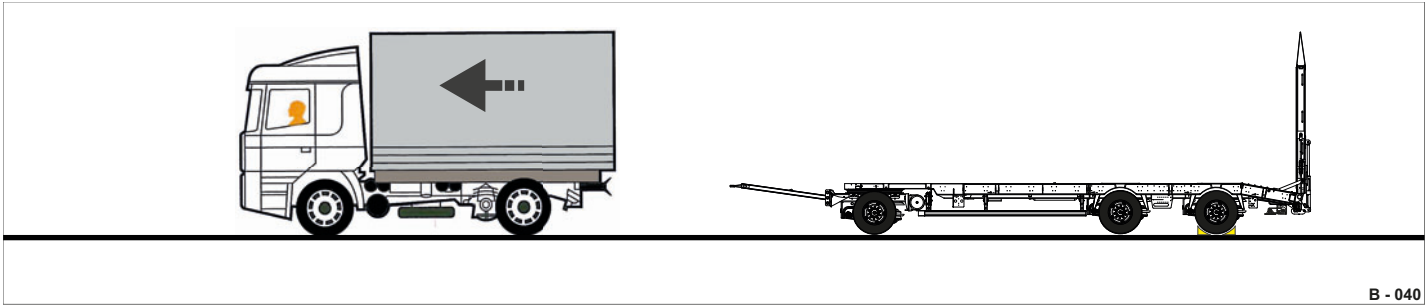


Abb. 55 Anhänger richtig abkuppeln

- ▶ Betätigen Sie die Federspeicher-Feststellbremse des Anhängers und die Feststellbremse der Zugmaschine.
- ▶ Sichern Sie den Anhänger mit Unterlegkeilen gegen Wegrollen.
- ▶ Trennen Sie die elektrischen und pneumatischen und ggf. hydraulischen Versorgungsleitungen. Beachten Sie die Reihenfolge beim Trennen der Leitungen:

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

(siehe „Abkuppeln (Drehschemel)“ auf Seite 88)

- ▶ Stecken Sie die Leitungsköpfe in die jeweilige Parkdose bzw. legen Sie die Leitungen sicher auf der Zugdeichsel ab.
- ▶ Entsichern und öffnen Sie die Bolzen-Kupplung an der Zugmaschine.
- ▶ Fahren Sie die Zugmaschine erst dann vorsichtig vor, wenn sich keine Personen im Gefahrenbereich befinden.
- ▶ Schließen Sie die Bolzen-Kupplung.
- ▶ Schieben Sie ggf. die Park-Warntafeln aus.
- ▶ Führen Sie einen Check beim Parken durch (siehe „Check beim Parken“ auf Seite 75).

Abfahrt-Check

- Anhänger ist ordnungsgemäß angekuppelt.
- Brems- und Vorratsleitung sind angeschlossen.
- Hydraulische Leitungen sind angeschlossen.
- Elektrische Leitungen & EBS-Kabel sind angeschlossen.
- Stützvorrichtungen sind hochgefahren und gesichert.
- Seitliche Schutzeinrichtungen (SSE) sind heruntergeklappt und gesichert.
- Bordwände / Plane / Klappen / Rungen sind geschlossen und gesichert.
- Feststellbremse ist gelöst.
- Hub- / Senkanlage ist in Fahrstellung.
- Werkzeugkästen und Palettenstaukasten sind verschlossen und gesichert.
- Auffahrrampen sind oben in Fahrstellung und gesichert.
- Warntafeln eingeschoben und gesichert.

Check beim Parken

- Anhänger ist ordnungsgemäß abgekuppelt.
- Feststellbremse ist betätigt.
- Unterlegkeile sind untergelegt.
- Stützvorrichtungen sind ausgefahren und gesichert.
- Brems- und Vorratsleitungen sind getrennt und geparkt.
- Elektrische Leitungen & EBS-Kabel sind getrennt und geparkt.
- Hydraulische Leitungen sind getrennt und geparkt.
- Hub- / Senkanlage ist in Parkstellung.
- Bordwände / Plane / Klappen sind verschlossen.
- Rungen / Zurrmittel / Verbreiterungs-Holzbohlen sind verstaut.
- Werkzugkästen / Palettenstaukasten sind verschlossen.
- Warntafeln sind ausgeschoben.
- Auffahrrampen sind hochgehoben und gesichert.

Kreis- und Kurvenfahrten

Abb. 56 Enge Kreis- und Kurvenfahrten

Besonders zu beachten:

- Länge des Fahrzeugs-Gespanns
- Achsaggregate des Tiefladers: starre Achsen oder mit Nachlauflenkachse (Siehe „Nachlauf-Lenkachse entsperren” auf Seite 107.)
- Geschwindigkeit

Einlenkung

Abb. 57 Abbiegen

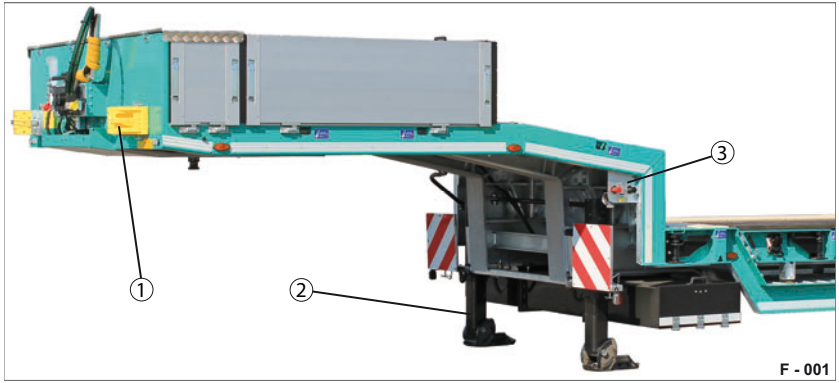
▶ Beachten Sie besonders vor engen Kurvenfahrten, dass der Anhänger max. 90° zur Zugmaschine abgeknickt werden darf.

Gesamthöhe beachten

Abb. 58 Gesamthöhe des beladenen Tiefladers

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

Bedienung Fahrgestell



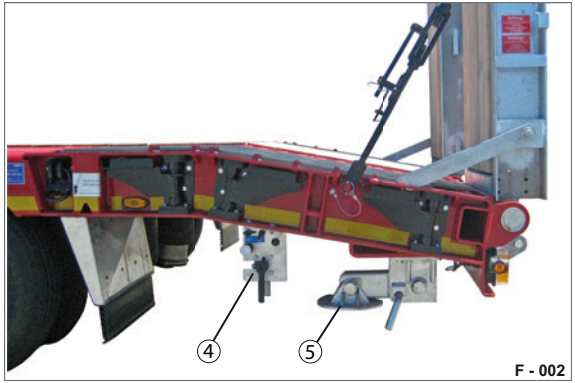


Abb. 1 Bedienung des Fahrgestells

1 Unterlegkeile
2 Sattelstützen (Sattelbereich)
3 Bedienkonsole: Bremsen
4 Bedienkonsole: Hub- / Senkanlage
5 Stützen (am Heck)

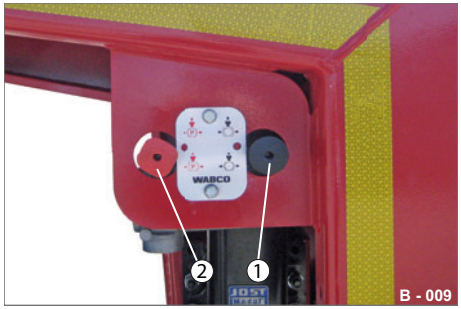


Abb. 2 Bedienkonsole: Bremsen

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

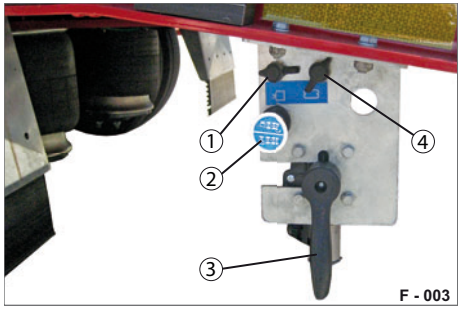


Abb. 3 Bedienkonsole: Hub- / Senkanlage

1 Prüfanschluss Bremszylinderdruck
2 Ansteuerung: Nachlauf-Lenkachse
3 Schwenkhebel-Luftfederung (Hub- / Senkventil)
4 Prüfanschluss Luftfederbalgdruck

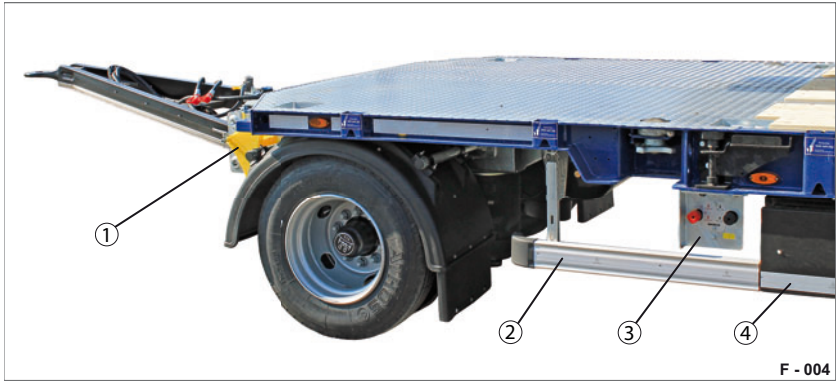
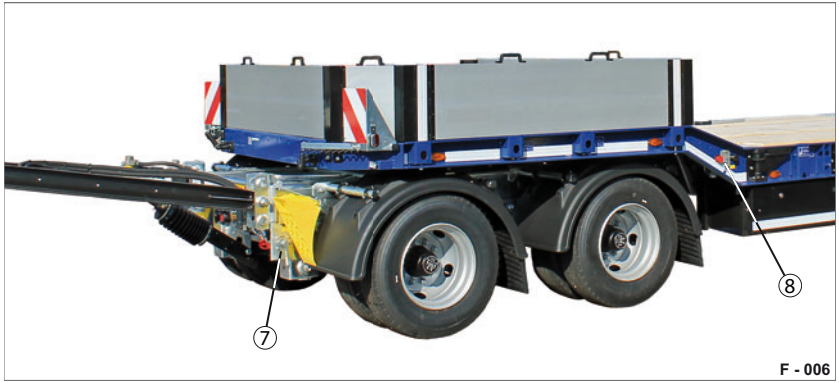


Abb. 4 Bedienung des Fahrgestells Plateau gerade, 3-achsig

1 Unterlegkeile
2 Seitliche Schutzeinrichtung (SSE)
3 Bedienkonsole: Bremsen
4 Paletten- / Holzbohlen Staukasten
5 Bedienkonsole: Hub- / Senkanlage
6 Stützen (am Heck)



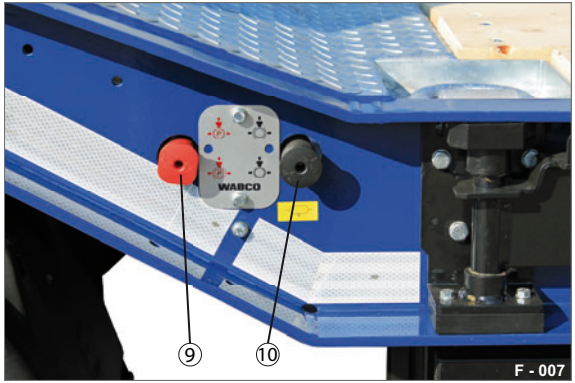


Abb. 5 Bedienung des Fahrgestells Plateau gekröpft, 4-achsig

7 Bedienkonsole: Hub- / Senkanlage für Vorderachse
8 Bedienkonsole: Bremsen im Fahrgestell-Rahmen integriert
9 Federspeicher-Feststellbremse (rot, eckig)
10 Betriebsbremse-Löseventil (schwarz, rund)

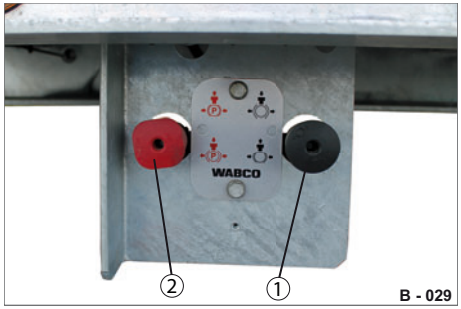


Abb. 6 Bedienkonsole: Bremsen

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

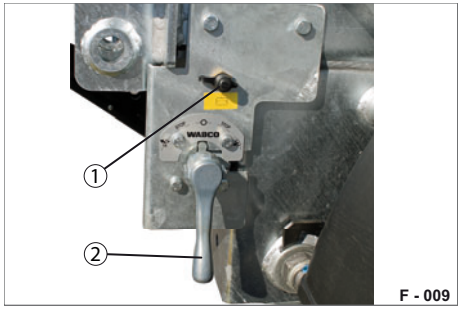


Abb. 7 Bedienkonsole: Hub- / Senkanlage Vorderes Achsaggregat

1 Prüfanschluss Luftfederbalgdruck
2 Schwenkhebel-Luftfederung (Hub- / Senkventil)

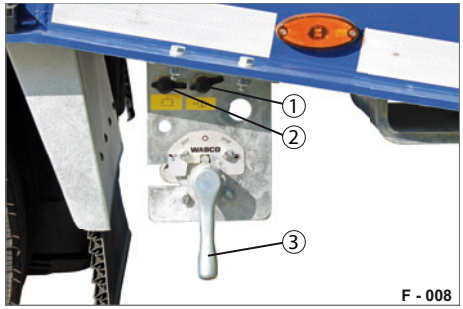


Abb. 8 Bedienkonsole: Hub- / Senkanlage Hinteres Achsaggregat

1 Prüfanschluss Bremszylinderdruck
2 Prüfanschluss Luftfederbalgdruck
3 Schwenkhebel-Luftfederung (Hub- / Senkventil)

Allgemein

Die Bremsanlage der Firma Humbaur GmbH ist als Elektronisches Bremssystem (EBS) ausgeführt und entspricht der EG-Richtlinie 71/320/EG bzw. ECE R13.

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

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

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

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

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

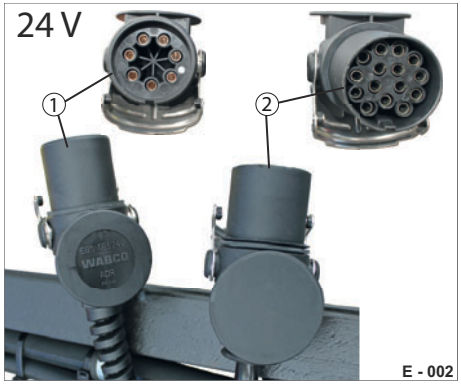


Abb. 9 Steckverbindungen

1 EBS-Verbindungskabel, 7-polig
2 Elektrik, 15-polig

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

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

WARNUNG

EBS-Verbindungskabel nicht angeschlossen

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

Das Fahrzeug kommt nicht rechtzeitig zum Stehen - Unfallgefahr!

▶ Verbinden Sie Zugmaschine und Anhänger mit dem EBS-Verbindungskabel.

▶ Beachten Sie den Aufkleber am Anhänger.

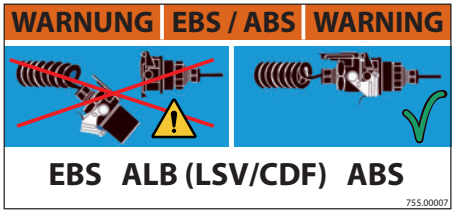


Abb. 10 Aufkleber am Anhänger - Beispiel

Beachten Sie die Betriebsanleitung ihrer Zugmaschine.

GEFAHR

Falsche Reihenfolge beim Ankuppeln / Abkuppeln der Leitungen

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

Der Anhänger ist ungebremst.

Personen können eingequetscht und überfahren werden - Unfallgefahr!

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

VORSICHT

Leitungen An- / Abkuppeln

Sie können sich die Finger an den Anschlussstellen einklemmen.

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

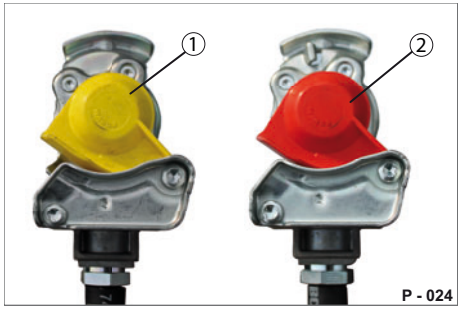


Abb. 11 Brems- / Vorratsleitung getrennt

1 Bremse (gelb)
2 Vorrat (rot)

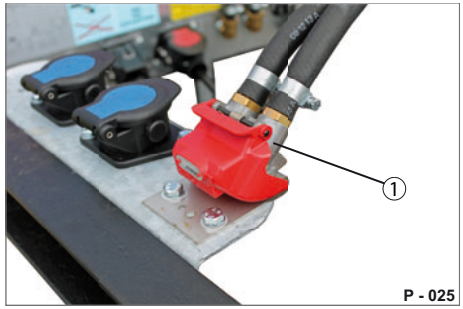


Abb. 12 Duo-Matic Schnellkupplungssystem

1 Kupplungskopf mit Vorrat & Bremse

Ankuppeln (Tieflader-Sattel)

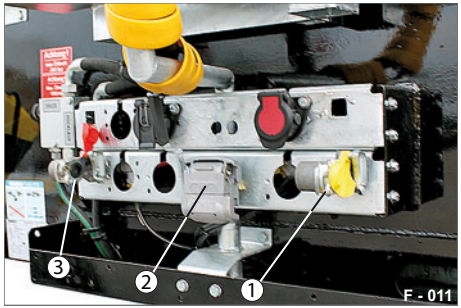


Abb. 13 Anschlüsse

1 Bremse (gelb)
2 Duo-Matic-Schnellkupplung
3 Vorrat (rot)

- ▶ Prüfen Sie vor dem Ankuppeln, dass Anschlüsse und Kupplungsköpfe sauber und in einwandfreiem Zustand sind.
- ▶ Kuppeln Sie den Kupplungskopf „Bremse“ (Abb. 13/2) an.
- ▶ Kuppeln Sie den Kupplungskopf “Vorrat“ (Abb. 13/1) an.
- ▶ Lösen Sie die Federspeicher-Feststellbremse (siehe Seite 89).

Abkuppeln (Tieflader-Sattel)

- ▶ Kuppeln Sie den Kupplungskopf „Vorrat“ (Abb. 13/2) ab.

  Der Anhänger wird durch das Entlüften der Vorratsleitung beim Abkuppeln automatisch über die Betriebsbremse gebremst.
- ▶ Kuppeln Sie den Kupplungskopf „Bremse“ (Abb. 13/1) ab.
- ▶ Drehen Sie die Verschlussdeckel zu.

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

Außer-Betrieb-setzen

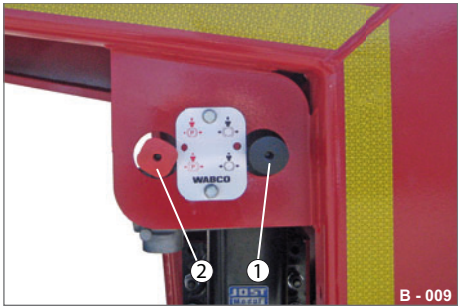


Abb. 14 Bedienkonsole

1 Löseventil-Betriebsbremse
2 Federspeicher-Feststellbremse

Die Betriebsbremsanlage muss zum Rangieren außer Funktion gesetzt werden.

- ▶ Drücken Sie das Löseventil (Abb. 14/1).

  Die Betriebsbremse öffnet sich.
- ▶ Rangieren Sie mit dem Anhänger.
- ▶ Ziehen Sie das Löseventil (Abb. 14/1).

  Die Betriebsbremse schließt sich.

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

Ankuppeln (Drehschemel)

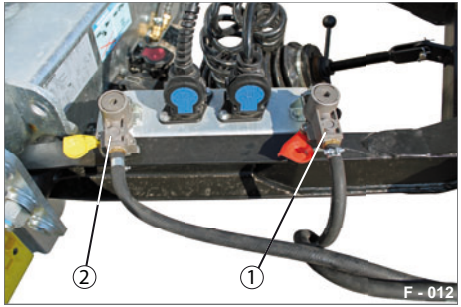


Abb. 15 Anschlüsse geparkt

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

▶ Drehen Sie die Kupplungsköpfe aus den Park-Halterungen der Park-Konsole (Abb. 15/3) heraus.

▶ Prüfen Sie vor dem Ankuppeln, dass Anschlüsse und Kupplungsköpfe sauber und in einwandfreiem Zustand sind.

▶ Kuppeln Sie den Kupplungskopf „Bremse“ (Abb. 15/2) an.

▶ Kuppeln Sie den Kupplungskopf “Vorrat“ (Abb. 15/1) an.

▶ Lösen Sie die Federspeicher-Feststellbremse (siehe Seite 89).

Abkuppeln (Drehschemel)

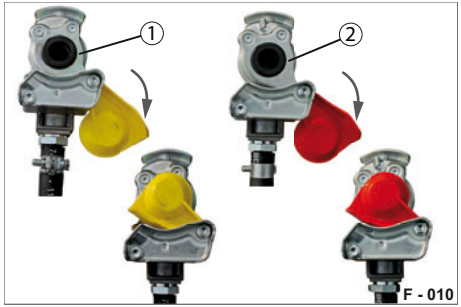


Abb. 16 Abkuppeln

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

▶ Kuppeln Sie den Kupplungskopf „Vorrat“ (Abb. 16/2) ab.

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

▶ Kuppeln Sie den Kupplungskopf „Bremse“ (Abb. 16/1) ab.

▶ Drehen Sie die Kupplungsköpfe auf die Park-Halterungen auf.

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

Außer-Betrieb-setzen

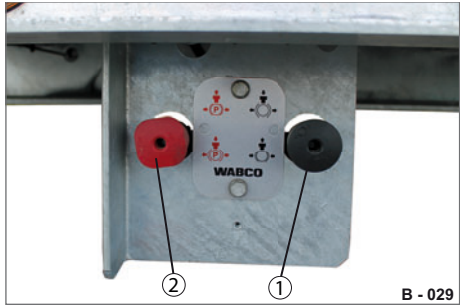


Abb. 17 Bedienkonsole

1 Löseventil-Betriebsbremse
2 Federspeicher-Feststellbremse

Die Betriebsbremsanlage muss zum Rangieren außer Funktion gesetzt werden.

▶ Drücken Sie das Löseventil (Abb. 17/1).

Die Betriebsbremse öffnet sich.

▶ Rangieren Sie mit dem Anhänger.

▶ Ziehen Sie das Löseventil (Abb. 17/1).

Die Betriebsbremse schließt sich.

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

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 „Notlöseeinrichtung Federspeicher-Feststellbremse" auf Seite 260.

Bremsen (Tieflader-Sattel)

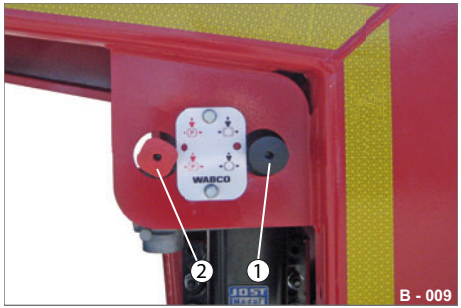


Abb. 18 Bedienkonsole

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

▶ Ziehen Sie die Federspeicher-Feststellbremse (Abb. 18/2).
Der Anhänger ist gebremst.

Lösen

▶ Drücken Sie Federspeicher-Feststellbremse (Abb. 18/2).
Der Anhänger ist ungebremst.

Bremsen (Drehschemel)

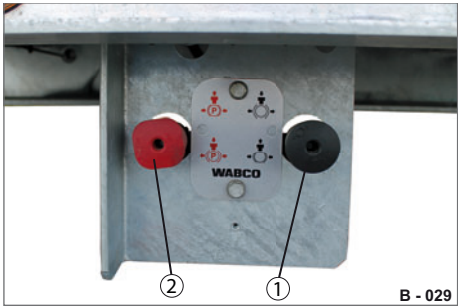


Abb. 19 Bedienkonsole

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

▶ Ziehen Sie die Federspeicher-Feststellbremse (Abb. 19/2).
Der Anhänger ist gebremst.

Lösen

▶ Drücken Sie Federspeicher-Feststellbremse (Abb. 19/2).
Der Anhänger ist ungebremst.

Schnellkupplung bedienen

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

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

Im abgekuppelten Zustand sind die Kupplungsköpfe automatisch verschlossen.

Ankuppeln (Tieflader-Sattel)

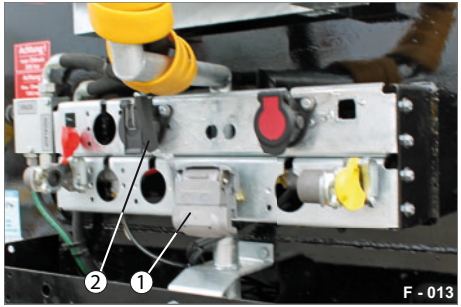


Abb. 20 Duo-Matic, angekuppelt

1 Schnellkupplungsdose am Anhänger
2 Handgriff

- ▶ Achten Sie auf saubere Dichtflächen an Kupplungskopf und Kupplungsdose.
- ▶ Reinigen Sie die Flächen ggf. mit einem sauberen Lappen.
- ▶ Drücken Sie den Handgriff (Abb. 20/2) der Duo-Matic Schnellkupplungsdose am Anhänger nach unten und schieben Sie den Kupplungskopf (Abb. 21/1) unter die geöffneten Schutzdeckel.
- ▶ Lassen Sie den Handgriff los.

  Die Verbindung ist hergestellt.

Abkuppeln

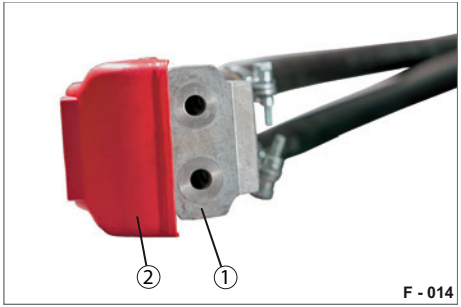


Abb. 21 Duo-Matic, abgekuppelt

1 Kupplungskopf
2 Verschlussdeckel

- ▶ Ziehen Sie den Handgriff (Abb. 20/2) der Duo-Matic Schnellkupplungsdose nach oben und ziehen Sie den Kupplungskopf (Abb. 21/1) unter dem Schutzdeckel hervor.

  Die Verbindung ist vom Anhänger getrennt.
  Der Verschlussdeckel schließt den Kupplungskopf automatisch und schützt diesen gegen Verschmutzung und Beschädigung.
- ▶ Legen Sie die Leitung / Duo-Matic Kupplung sicher ab.

Ankuppeln (Drehschemel)

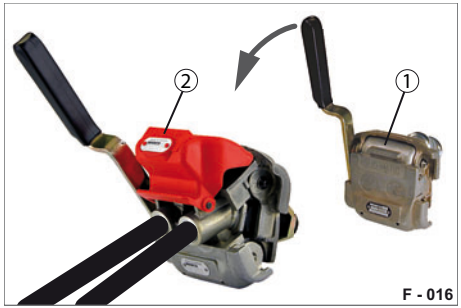


Abb. 22 Duo-Matic, angekuppelt

1 Schnellkupplungsdose an Zugmaschine
2 Duo-Matic Schnellkupplung

- ▶ Achten Sie auf saubere Dichtflächen an Kupplungskopf und Schnellkupplungsdose (Abb. 22/1).
- ▶ Reinigen Sie die Flächen ggf. mit einem sauberen Lappen.
- ▶ Drücken Sie den Handgriff (Abb. 20/2) der Duo-Matic Schnellkupplungsdose nach unten und schieben Sie den Kupplungskopf (Abb. 21/1) unter die geöffneten Schutzdeckel.
- ▶ Lassen Sie den Handgriff los.

  Die Verbindung ist hergestellt.

Abkuppeln

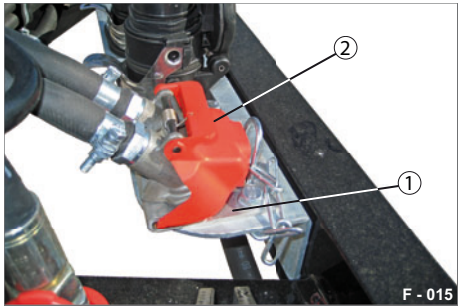


Abb. 23 Duo-Matic, abgekuppelt

1 Park-Konsole
2 Verschlussdeckel

- ▶ Ziehen Sie den Handgriff (Abb. 20/2) der Duo-Matic Schnellkupplungsdose nach oben und ziehen Sie den Kupplungskopf (Abb. 21/1) unter dem Schutzdeckel hervor.

  Die Verbindung ist getrennt.
  Der Verschlussdeckel schließt den Kupplungskopf automatisch und schützt diese gegen Verschmutzung und Beschädigung.
- ▶ Parken Sie die Duo-Matic Schnellkupplung auf die Park-Konsole an der Zuggabel.

Bremsbelag-Verschleißanzeige

Die Bremsbelag-Verschleißanzeige ist eine zusätzliche Möglichkeit, den Verschleißzustand der Bremsbeläge bei Scheibenbremsen festzustellen.

Verschleißindikatoren - ein in den Bremsbelag integrierter Draht -überwachen den Verschleiß beider Beläge einer Scheibenbremse.

Die Versorgungsspannung beträgt 24 V.

Die Prüfungs- und Wartungserfordernisse sind ungeachtet der Verwendung der Bremsbelag-Verschleißanzeige weiter notwendig und dürfen nicht eingeschränkt werden.

System „WABCO“

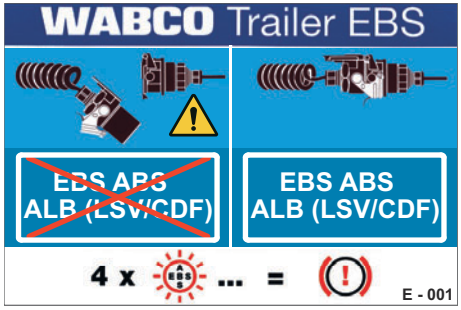


Abb. 24 Beispiel – Schild am Anhänger

Die ABS-Warnlampe in der Zugmaschine zeigt nur den Bremsbelag-Verschleiß des Anhängers an.

1. Warnstufe:
Bei 95 % Bremsbelagverschleiß.
Es folgt ein Kurzschluss.

2. Warnstufe:
Die Warnung des Fahrers erfolgt über die Warnlampe, wenn das Verschleißende erreicht ist (100 % Bremsbelagverschleiß).
Wenn ein SmartBoard verbaut ist, wird die Warnung auch auf dem SmartBoard ausgegeben.

Bremsbelagverschleiß anzeigen

▶ Sie schalten die Zündung ein:

–Die Warnlampe blinkt periodisch in 4 Zyklen auf (=16 x)

–Die Verschleißgrenze ist erreicht.

–Ein Bremsbelagwechsel ist erforderlich.

–Die Warnung wird abgebrochen, wenn das Fahrzeug eine Geschwindigkeit von 7 km/h überschreitet.

▶ Sie starten den Motor:

–Die Warnlampe erlischt.

–Die Warnlampe blinkt nicht mehr während der Fahrt.

Hydraulikanschluss

Optional kann der Anhänger mit hydraulischen Einrichtungen zur Bedienung der Auffahrrampen und hinteren Stützfüßen ausgestattet sein.

Die Versorgung des Anhängers mit dem benötigten Druck, erfolgt durch zwei zusätzliche Hydraulik-Leitungen über die Zugmaschine.

Der Ölmengenverteiler reguliert über den Druckminderungs-Ventil die Menge und Durchflussgeschwindigkeit des Öls.

Die Durchflussmenge wird werkseitig eingestellt.

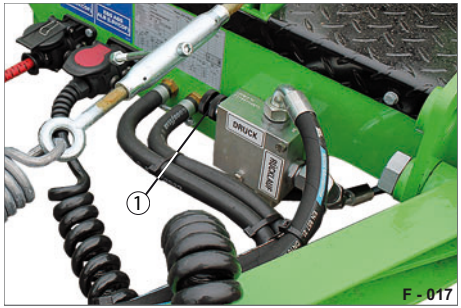


Abb. 25 Ölmengenverteiler Qmax.=150 l/min

1 Druckminderungs-Ventil

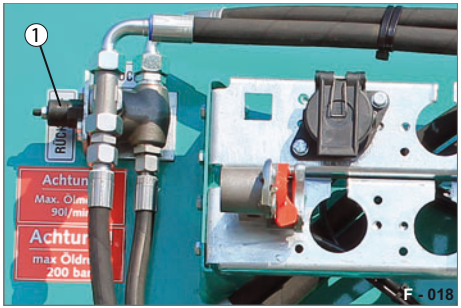


Abb. 26 Ölmengenverteiler Qmax.=90 l/min

1 Druckminderungs-Ventil

⚠ GEFAHR

Druck / Ölmenge verstellen

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

Personen werden vom austretenden Öl verletzt - Unfallgefahr!

- ▶ Verstellen Sie nicht eigenständig den Druck / Ölmenge.
- ▶ Ersuchen Sie bei defekter Hydraulikanlage die Fachwerkstatt.

⚠ WARNUNG

Leitungen stehen unter Druck

Bei Abkuppeln der Hydraulik-Leitungen stehen diese unter Druck.

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

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

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

Abb. 27 Aufkleber am Anhänger

1 Max. Öl-Druck (P) in bar
2 Max. Öl-Durchflussgeschwindigkeit (Qmax. = 150 l/min)
3 Max. Öl-Durchflussgeschwindigkeit (Qmax. = 90 l/min)

Maximal zulässigen Druck und die maximal zulässige Durchflussgeschwindigkeit des Öls können Sie den Aufklebern in der Nähe der Ölmengenverteiler auf dem Anhänger entnehmen.

Anschließen

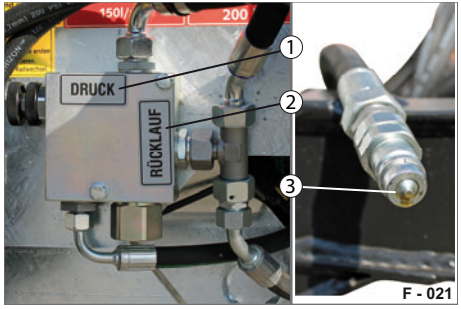


Abb. 28 Hydraulik-Leitungen, anschließen

1 Druck - Leitung
2 Rücklauf - Leitung
3 Leitungsanschluss

- ▶ Achten Sie auf saubere Leitungsanschlüsse für Hydraulik (Abb. 28/3).
- ▶ Reinigen Sie diese ggf. mit einem sauberen Lappen.
- ▶ Stecken Sie die beiden Anschlüsse (Abb. 28/1 & Abb. 28/2) in die Anschlussdosen der Zugmaschine - beachten Sie die Kennzeichnung der Anschlüsse.

  Durch Starten der Zugmaschine wird der Druck aufgebaut.

Abkuppeln

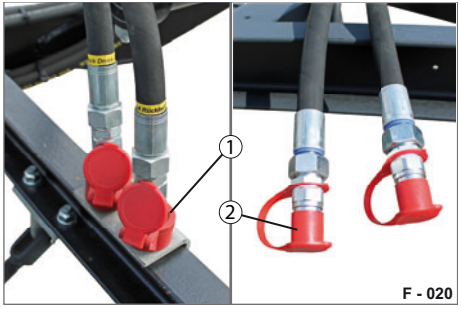


Abb. 29 Hydraulik-Leitungen, abgekuppelt

1 Park-Dose
2 Verschlussdeckel

Die Leitungen dürfen beim Abkuppeln nicht unter Druck stehen.

- ▶ Ziehen Sie die Anschlüsse aus den Anschlussdosen der Zugmaschine ab.
- ▶ Parken Sie die Anschlüsse in die Park-Dosen an der Zugdeichsel bzw. verschließen Sie die Anschlüsse mit den Verschlussdeckeln.

Druckniveau im Druckluftbehälter

Die von der Zugmaschine (bis 10 bar) über die Vorratsleitung zum Anhänger geförderte Druckluft hat einen Betriebsdruck von max. 8,5 bar (je nach Abschaltdruck des Kompressors in der Zugmaschine).
Bei einem abgekuppelten Anhänger kann der Vorratsdruck absinken durch:

– Undichtigkeit im Bremssystem oder
– mehrfaches Betätigen der Löseventils.

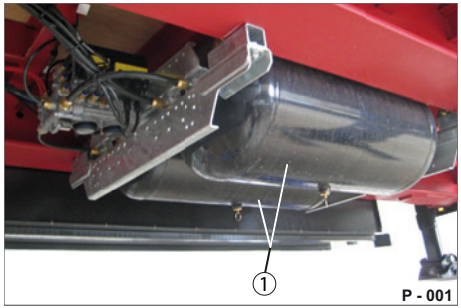


Abb. 30 Druckluftbehälter (Sattel)

1 Druckluftbehälter 2 x, mittig

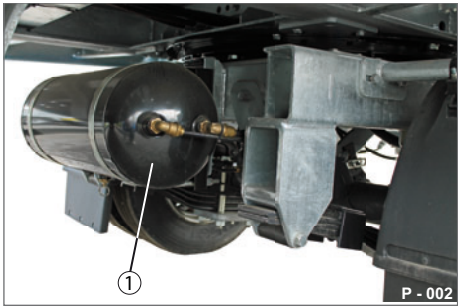


Abb. 31 Druckluftbehälter (Drehschemel)

1 Druckluftbehälter 1 x, vorne

⚠ WARNUNG

Aktivierte Notlöseeinrichtung

Bei aktivierter Notlöseeinrichtung ist die Bremsanlage des Anhängers außer Kraft.

Personen können vom Anhänger erfasst und überfahren werden - Quetschgefahr!

▶ Sichern Sie den Anhänger sorgfältig mit Unterlegkeilen gegen Wegrollen.

▶ Betätigen Sie die Notlöseeinrichtung nur auf ebenen Untergrund.

Wenn der Vorratsdruck unter ca. 5 bar abgesunken ist, schaltet das Anhängerbremsventil automatisch auf Bremsstellung, die Radbremsen werden zugespannt und lassen sich durch Betätigen des Löseventils nicht mehr lösen.

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

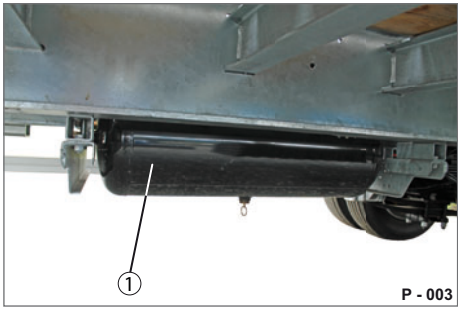


Abb. 32 Druckluftbehälter (Drehschemel)

1 Druckluftbehälter 2 x, mittig

Druckluftbehälter entwässern

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

Bei automatischen Entwässerungsventilen ist keine manuelle Entwässerung / Entlüftung erforderlich.

⚠ WARNUNG

Kondenswasser im Druckluftsystem

Die Bremsanlage kann gestört werden oder Ausfallen.

▶ Entwässern Sie regelmäßig das Druckluftsystem.

⚠ VORSICHT

Austretende Druckluft

Beim Betätigen des Entwässerungsventils entsteht viel Lärm.

Tinnitus und Hörschäden sind die Folge.

▶ benutzen.

⚠ VORSICHT

Arbeiten unter dem Anhänger

Personen können sich den Kopf stoßen.

▶ Vermeiden Sie ruckartige Bewegungen.

▶ Verwenden Sie zum Entwässern der Ventile eine Bedienstange.

▶ benutzen.

HINWEIS

Einfrieren des Druckluftsystems / Ventile

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

▶ Verwenden Sie ein Frostschutzmittel.

▶ Lassen Sie den Anhänger min. 1x die Woche heben und senken.

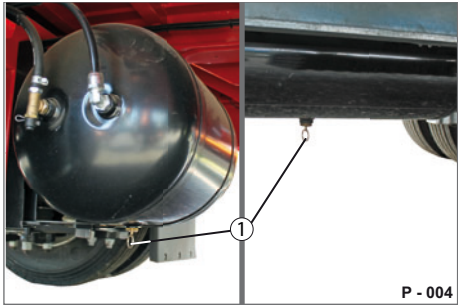


Abb. 33 Druckluftbehälter

1 Betätigungsstifte

▶ Drücken Sie den Betätigungsstift (Abb. 33/1) herein oder ziehen Sie ihn zur Seite.

Das Kondenswasser wird durch den Druck aus dem Behälter gepresst.

▶ Lassen Sie den Betätigungsstift (Abb. 33/1) los, wenn kein Kondenswasser mehr austritt.

Das Entwässerungsventil schließt sich selbsttätig.

▶ Wiederholen Sie die Arbeitsschritte bei allen Entwässerungsventilen.

Allgemeines

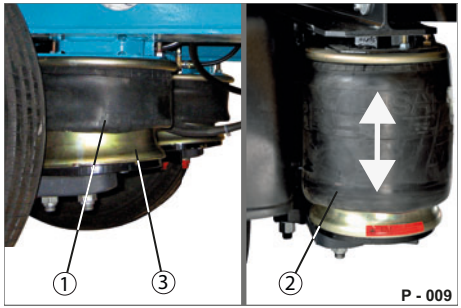


Abb. 34 Luftfederung

1 Luftbalg entlüftet
2 Luftbalg befüllt
3 Balgglocke

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

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

Das Achsaggregat wird gleichzeitig über das Hubsenkventil angesteuert.

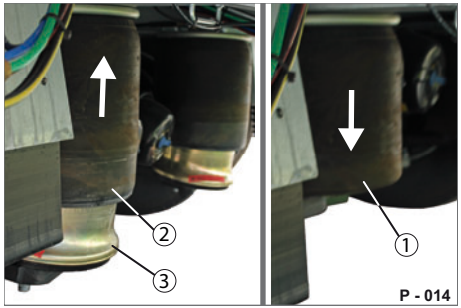


Abb. 35 Luftbälge befüllt / entlüftet

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

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

WARNUNG

Betätigung der Hub-/ Senkanlage eines gebremsten Anhängers

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

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

Fahrstellung

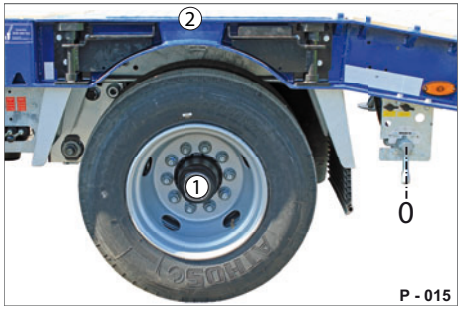


Abb. 36 Fahrstellung

1 Achsaggregat (hinteres Rad)
2 Fahrgestell - neutrale Stellung

Stellung gehoben

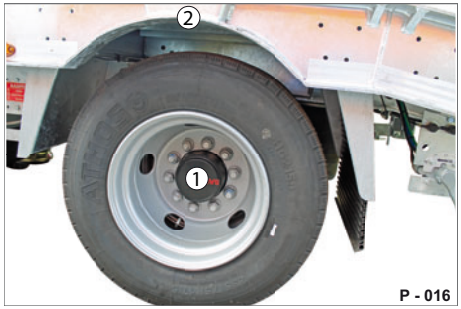


Abb. 37 Stellung oben

1 Achsaggregat (hinteres Rad)
2 Fahrgestell - gehoben

Stellung gesenkt

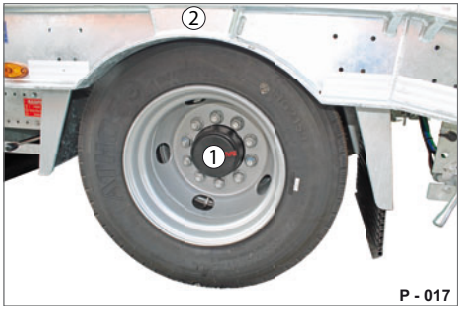


Abb. 38 Stellung unten

1 Achsaggregat (hinteres Rad)
2 Fahrgestell - gesenkt

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

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

Tieflader-Sattel

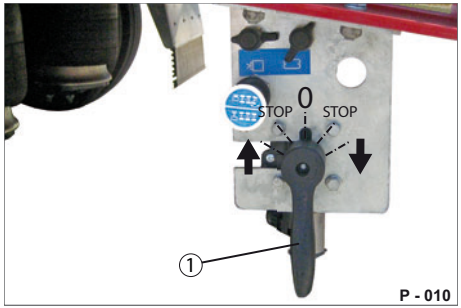


Abb. 39 Bedienkonsole am Heck

1 Hubsenkventil Fab. WABCO (TASC™), Ventilhebel

Das Hub- / Senkventil funktioniert halbautomatisch.

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

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

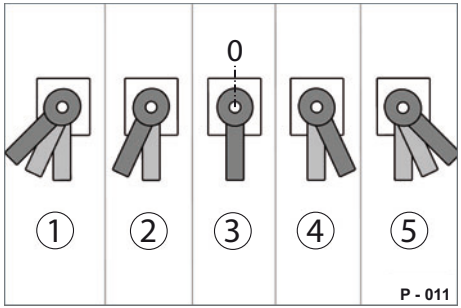


Abb. 40 Ventilhebel-Stellungen

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

⚠ WARNUNG

Unzulässige Fahrzeughöhe

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

Das Fahrverhalten verschlechtert sich.

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

▶ Prüfen Sie vor Fahrtantritt, dass die Fahrhöhe des Anhängers nicht überschritten wird.
Beachten Sie nationale Vorschriften.

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

HINWEIS

Unzulässige Fahrzeughöhe

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

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

Anhänger heben

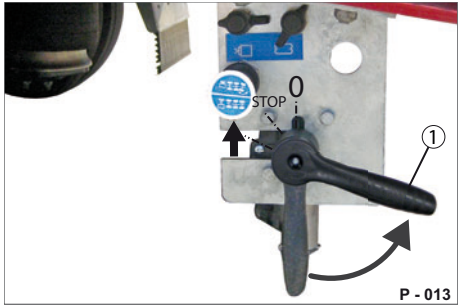


Abb. 41 Anhänger heben

1 Ventilhebel

▶ Drehen Sie den Ventilhebel zwei Stufen gegen Uhrzeigersinn (Abb. 40/5).

▶ Drehen Sie den Ventilhebel bei erreichter Höhe um eine Stufe zurück in die Stopp-Stellung (Abb. 40/4).

Anhänger senken

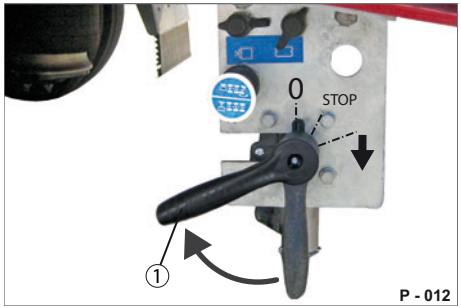


Abb. 42 Anhänger senken (auf Block)

1 Ventilhebel

▶ Drehen Sie den Ventilhebel im Uhrzeigersinn (Abb. 40/1).

▶ Drehen Sie den Ventilhebel bei erreichter Höhe um eine Stufe zurück in die Stopp-Stellung (Abb. 40/2).

▶ Prüfen Sie, ob sich der Luftbalg sorgfältig über die Balgglocke abgerollt hat.

Gegebenenfalls heben und senken Sie den Anhänger erneut.

Tieflader-Drehschemel

Die Hub- / Senkanlage wird standardmäßig nur am hinteren Achsaggregat verbaut.

Optional kann das vordere Achsaggregat ebenfalls mit Hub- / Senkanlage ausgestattet werden.

Das Drehschiebeventil darf mit max. 7 Nm betätigt werden.

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

Das WABCO- Drehschieberventil funktioniert durch axiales Niederdrücken und Drehen des Schwenkhebels.

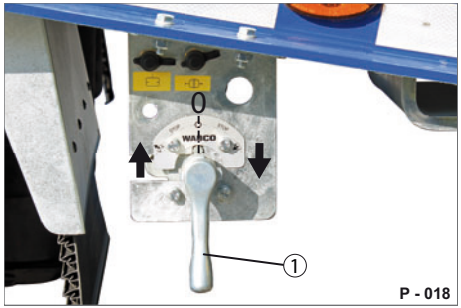


Abb. 43 Bedienkonsole am Heck

1 Drehschieberventil Fab. WABCO, Schwenkhebel

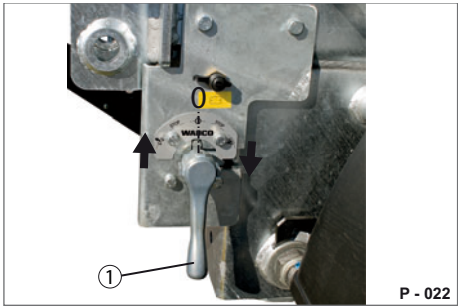


Abb. 44 Bedienkonsole Vorne

1 Drehschieberventil Fab. WABCO, Schwenkhebel

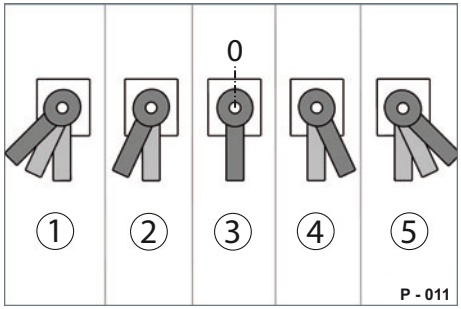


Abb. 45 Schwenkhebel-Stellungen

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

⚠ WARNUNG

Unzulässige Fahrzeughöhe

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

Das Fahrverhalten verschlechtert sich.

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

▶ Prüfen Sie vor Fahrtantritt, dass die Fahrhöhe des Anhängers nicht überschritten wird.
Beachten Sie nationale Vorschriften.

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

HINWEIS

Unzulässige Fahrzeughöhe

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

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

Anhänger heben

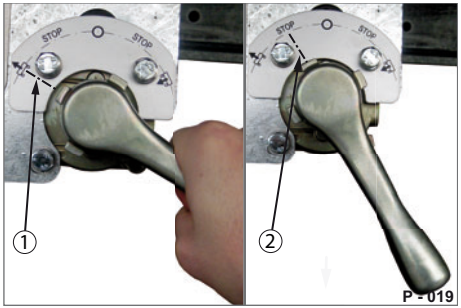


Abb. 46 Anhänger heben

1 Stellung „Heben“
2 Stellung „STOP“

▶ Drücken Sie den Schwenkhebel nach innen und drehen Sie ihn gegen Uhrzeigersinn auf das Symbol „Heben“ (Abb. 45/5).

Der Anhänger wird gehoben.

▶ Drehen Sie den Schwenkhebel bei erreichter Höhe um eine Stufe zurück in die „STOP“-Stellung (Abb. 45/4).

Der Anhänger bleibt in der gewünschten Höhe stehen.

Anhänger senken

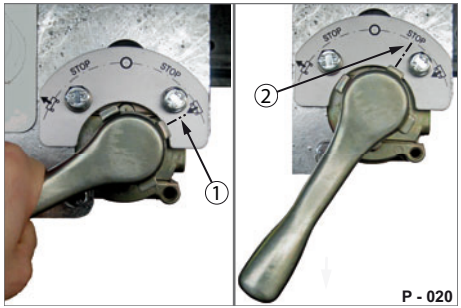


Abb. 47 Anhänger senken (auf Block)

1 Stellung „Senken“
2 Stellung „STOP“

▶ Drücken Sie den Schwenkhebel nach innen und drehen Sie ihn ihm Uhrzeigersinn auf das Symbol „Senken“ (Abb. 45/1).

Der Anhänger wird gesenkt.

▶ Drehen Sie den Schwenkhebel bei erreichter Höhe um eine Stufe zurück in die „STOP“-Stellung (Abb. 45/2).

▶ Prüfen Sie, dass sich der Luftbalg sorgfältig über die Balgglocke abgerollt hat.

Heben und Senken Sie den Anhänger ggf. erneut.

Anhänger in Fahrstellung

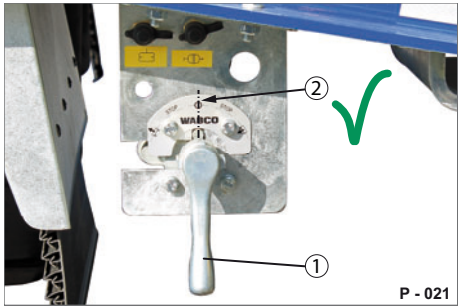


Abb. 48 Schwenkhebel (am Heck)

1 Schwenkhebel ausgezogen
2 Fahrstellung (Mittelstellung)

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

Steht der Schwenkhebel (Abb. 48/1) in Fahrstellung (Abb. 48/2), ist dieser herausgezogen und kann nicht geschwenkt werden.

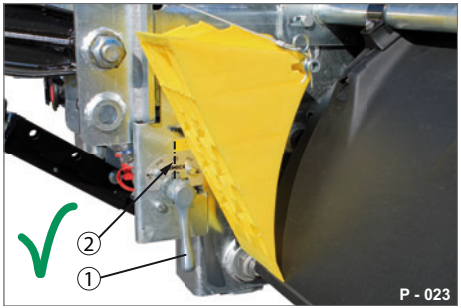


Abb. 49 Schwenkhebel (Vorne)

▶ Bringen Sie den Schwenkhebel (Abb. 48/1) vor Fahrtantritt in Fahrstellung.

Nur in dieser Stellung dürfen Sie mit dem Anhänger fahren.

Tieflader-Sattel

Die Tieflader-Sattel- können mit verschiedenen Achsaggregaten ausgestattet werden.

Standardmäßig sind alle 3 Achsen als starre Achsen ausgeführt.

Optional kann die letzte Achse als Nachlauflenkachse ausgeführt werden.

Zusätzlich kann die erste Achse als Liftachse in Verbindung mit einer letzten Nachlauflenkachse ausgeführt werden.

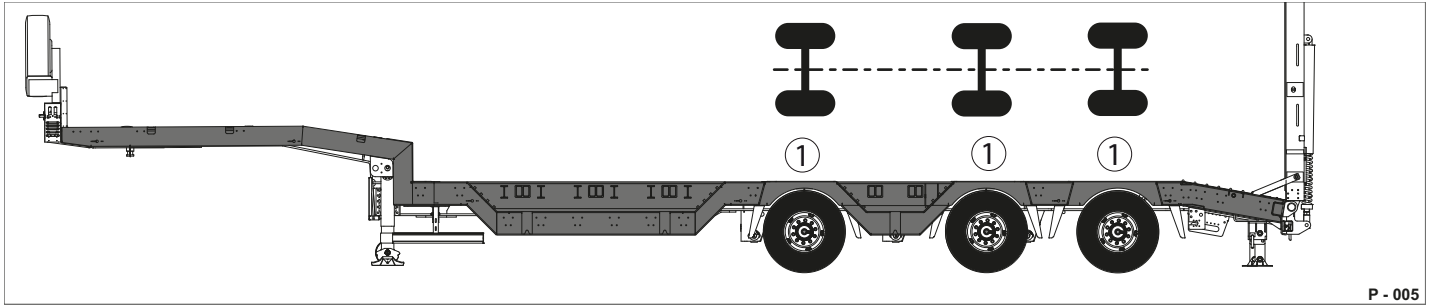


Abb. 50 Standardausführung

1 STA (Starr-Achse)
2 LIA (Lift-Achse)
3 NLA (Nachlauflenk-Achse)

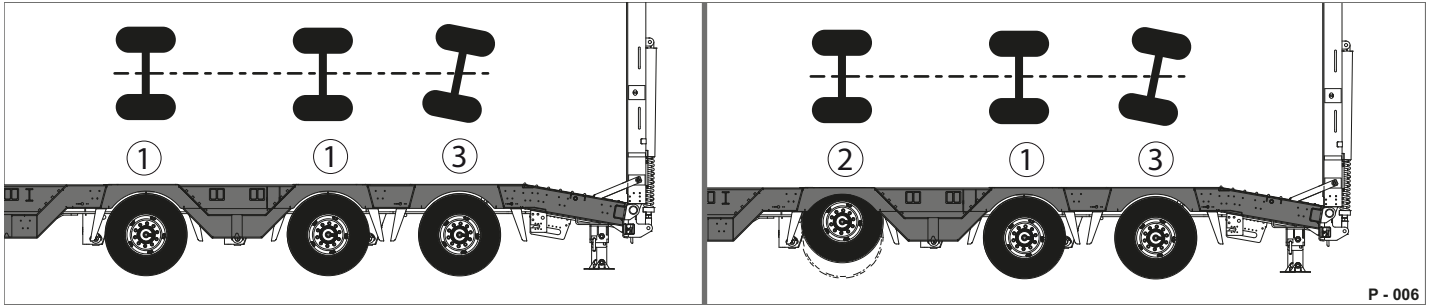


Abb. 51 Optionale Ausführungen

Allgemeines

Liftachse ist immer die erste Achse bei Sattel-Tieflader.

Die Liftachse vermindert den Reifenverschleiß bei Leerfahrten.

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

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

WARNUNG

Quetschgefahr durch sich bewegende Liftachse

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

▶ Achten Sie beim Heben bzw. Senken der Liftachse und beim Ausschalten der Zündung darauf, dass sich keine Personen im Gefahrenbereich befinden.

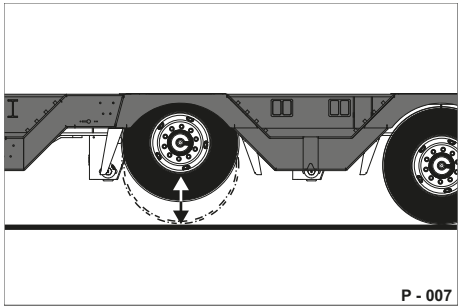


Abb. 52 Liftachse

Automatische Ansteuerung der Liftachse

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

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

Allgemein

Die Lenkerregung der Nachlauf-Lenkachse erfolgt durch die bei Kurvenfahrten entstehenden Reibungskräfte.

Gegenüber ungelenkten Fahrzeugen gewährleistet diese Variante einen besseren Kurvenlauf und geringeren Reifenverschleiß.

HINWEIS

Einlenkende Nachlauf-Lenkachse

Einlenkende Nachlauf-Lenkachse kann beim Rangieren Sachschäden verursachen.

Vor dem Rangieren folgendes unbedingt einhalten:

- ▶ Stellen Sie das Fahrzeug gerade.
- ▶ Sperren Sie die Nachlauf-Lenkachse.
- ▶ Entsperren Sie zum Fahrbetrieb die Nachlauf-Lenkachse wieder.

Die Rückfahrsperre erfolgt je nach Ausführung durch:

–Einlegen des Rückwärtsganges,

–Schalter im Fahrerhaus oder

–Bedienung am Anhänger.

Der Druckknopf (Abb. 53/1) ist auf der Bedienkonsole angebracht.

Die Bedienkonsole ist in Fahrtrichtung links hinter der letzten Achse montiert.

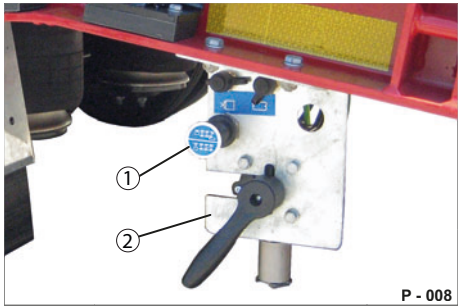


Abb. 53 Nachlauf-Lenkachse

1 Druckknopf
2 Bedienkonsole Hub-/Senkanlage

Nachlauf-Lenkachse sperren

▶ Fahren Sie geradeaus vor.

▶ Ziehen Sie den Druckknopf (Abb. 53/1).
Die Nachlauf-Lenkachse ist gesperrt.

Nachlauf-Lenkachse entsperren

▶ Drücken Sie den Druckknopf (Abb. 53/1).
Die Nachlauf-Lenkachse ist entsperrt.

Sattelstützen bedienen

Lesen Sie zur Bedienung der Stützeinrichtung die Betriebsanleitung des Herstellers.

WARNUNG

Einsinkende Stützeinrichtung

Die Stützeinrichtung des abgesattelten Anhängers kann in weichem / nachgebenden Untergrund einsinken.

Der Anhänger kann kippen und umfallen - Quetschgefahr!

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

WARNUNG

Fahren mit ungesicherter Handkurbel

Herausstehende Handkurbel kann während der Fahrt Personen erfassen.

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

WARNUNG

Herunterfahren der Stützeinrichtung

Quetschgefahr für Personen unter / neben der Stützeinrichtung.

- ▶ Halten Sie den Gefahrenbereich um die Stützeinrichtung frei.

WARNUNG

Stützeinrichtung nicht komplett hochgefahren

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

- ▶ Prüfen Sie vor Fahrtantritt, dass die Stützeinrichtung vollständig hochgefahren ist.

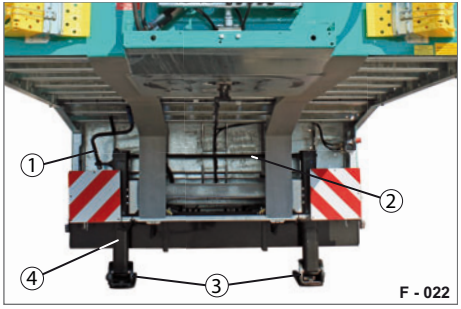


Abb. 54 Anordnung Sattel-Stützeinrichtung

1 Handkurbel
2 Querstange
3 Ausgleichsfüße
4 Stützbeine

Die Stützeinrichtung besteht aus der Stützwinde mit Handkurbel (Abb. 54/1) und den Stützbeinen (Abb. 54/4) mit Ausgleichsfuß (Abb. 54/3).

Grundsätzliches einhalten:

Stützbeine vor Fahrtantritt immer vollständig einfahren.

Stützeinrichtung ausschließlich mit der Handkurbel bedienen.

Stützbeine so weit herunterlassen, bis Bodenkontakt besteht.

Handkurbel

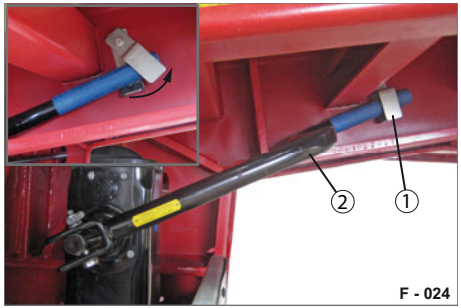


Abb. 55 Handkurbel gesichert

1 Sicherungslasche
2 Handkurbel

Handkurbel entnehmen

▶ Drehen Sie die Sicherungslasche (Abb. 55/1) nach oben.

▶ Ziehen Sie Handkurbel (Abb. 55/2) heraus und schwenken Sie diese unter dem Aufbau hervor.

Handkurbel einsetzen

▶ Setzen Sie die Handkurbel (Abb. 55/2) gemäß Abb. 55 ein.

▶ Sichern Sie die Handkurbel mit der Sicherungslasche (Abb. 55/1).

Stützbeine

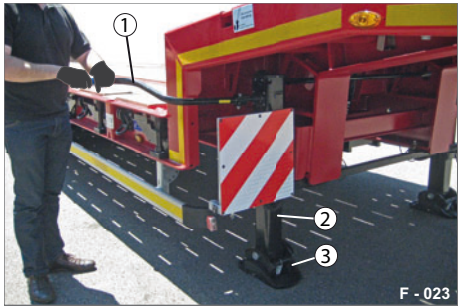


Abb. 56 Stützbeine herunterlassen

1 Handkurbel
2 Stützbein
3 Ausgleichsfuß

▶ Kurbeln Sie die Stützbeine (Abb. 56/2) mit der Handkurbel (Abb. 56/1) soweit herunter, bis die Ausgleichsfüße (Abb. 56/3) auf dem Untergrund stehen.

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

▶ Setzen Sie die Handkurbel in die Parkstellung ein und sichern Sie diese.

Stützeinrichtung in Fahrstellung

Abb. 57 Stützbeine hochgefahren

1 Handkurbel
2 Stützbein

▶ Prüfen Sie vor Fahrtantritt, dass die Stützfüße komplett hochgefahren sind und die Handkurbel gesichert ist.

Stützen bedienen

Die Stützen am Heck des Anhängers können rein manuell oder hydraulisch ausgeführt werden.

Die Stützfüße stabilisieren den Anhänger beim Be- / Entladevorgang.

Das hintere Achsaggregat / Luftfederung werden durch die Stützfüße entlastet.

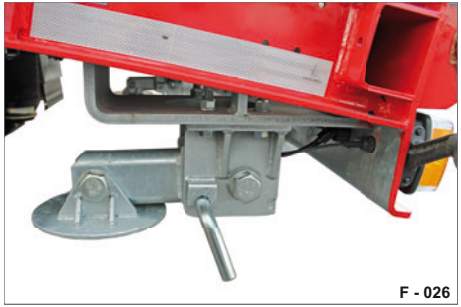


Abb. 58 Klappstützen manuell, hochgeklappt (Fahrstellung)

Abb. 60 Stützfüße hydraulisch, hochgefahren (Fahrstellung)

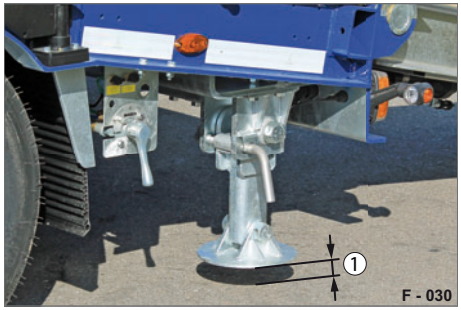


Abb. 59 Klappstützen heruntergeklappt, (Stellung zum Be-/Entladen)

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

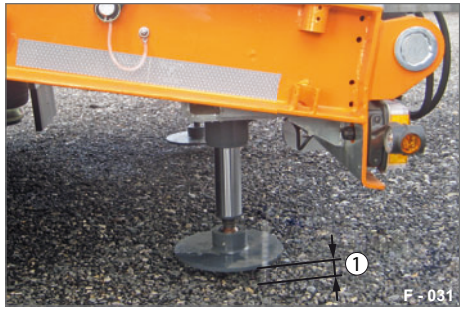


Abb. 61 Stützen heruntergefahren, (Stellung zum Be-/Entladen)

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

WARNUNG

Einsinkende Stützfüße

Die Stützfüße können im weichen / nachgebenden Untergrund einsinken.

Der Anhänger kann umkippen - Quetschgefahr!

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

WARNUNG

Fahren mit herunter gestellten Stützen

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

- ▶ Prüfen Sie vor Fahrtantritt, dass die Stützen hochgeklappt / hochgestellt und gesichert sind.

WARNUNG

Be- / Entladen ohne abgeklappte / ausgefahrene Stützfüße

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

Der Anhänger kann umkippen - Quetschgefahr!

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

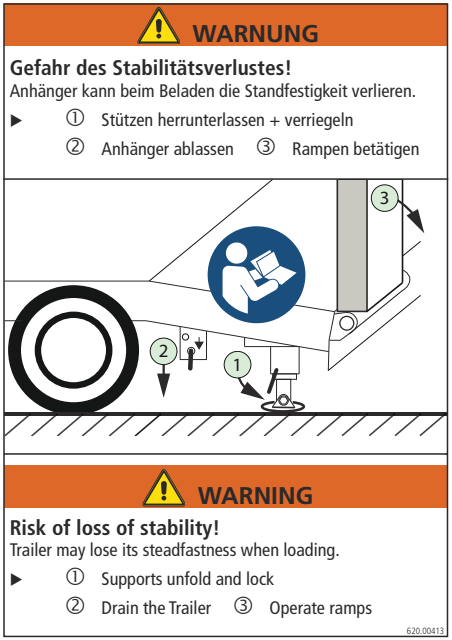


Abb. 62 Warnaufkleber

VORSICHT

Arbeiten unter dem Anhänger

Personen können sich den Kopf stoßen.

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

VORSICHT

Bedienen der Klappstützen

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

- ▶ Bedienen Sie die Klappstützen vorsichtig und kontrolliert - lassen Sie diese nicht herunterfallen.
- ▶ benutzen.
- ▶ Halten Sie ihre Füße beim Herunterklappen der Klappstützen aus dem Quetschbereich heraus.
- ▶ Bedienen Sie die Klappstützen nur wenn der Anhänger bzw. Ladebordwand sich im Stillstand befindet.

Klappstütze herunterklappen

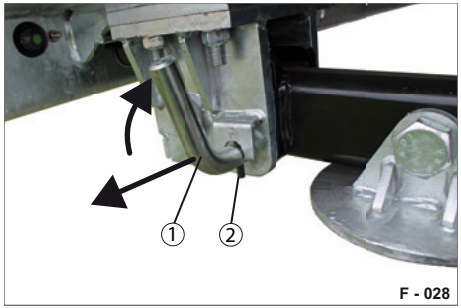


Abb. 63 Klappstütze entriegeln

1 Steckbolzen
2 Stift

▶ Drehen Sie den Steckbolzen um (Abb. 63/1).

Der Stift (Abb. 63/2) wird freigegeben.

▶ Ziehen Sie den Steckbolzen vorsichtig heraus.
Halten Sie das Stützbein (Abb. 64/3) dabei fest.

Klappstütze sichern

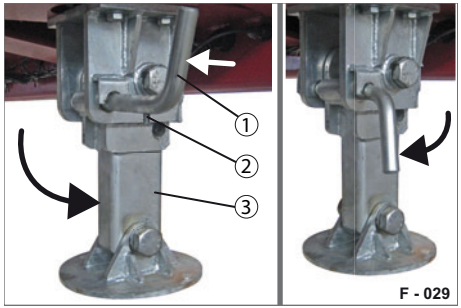


Abb. 64 Klappstütze heruntergeklappt

1 Steckbolzen
2 Stift
3 Stützbein mit Stellfuß

▶ Stecken Sie den Steckbolzen in die Bohrung hinein (siehe Abb. 64).

▶ Drehen Sie den Steckbolzen (Abb. 64/1) nach unten um, so dass dieser mit dem Stift (Abb. 64/2) gesichert ist.

Die Klappstütze ist heruntergeklappt und gesichert.

▶ Falls die Klappstütze wegen geringer Bodenfreiheit nicht heruntergeklappt werden kann - heben Sie zuerst das Fahrgestell mit der Hub-/Senkanlage an.

Klappstütze hochklappen

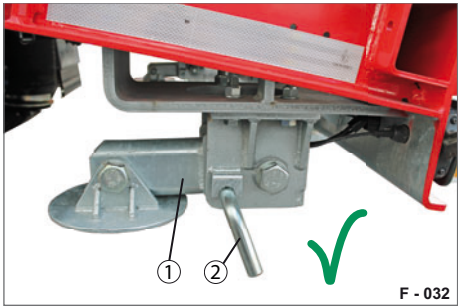


Abb. 65 Klappstütze hochgeklappt / gesichert

1 Stützbein mit Stellfuß
2 Steckbolzen

▶ Fahren Sie das Fahrgestell mit der Hub-/Senkanlage auf Fahrniveau hoch.

▶ Drehen und ziehen Sie den Steckbolzen (Abb. 65/2) heraus.

▶ Klappen Sie das Stützbein mit Stellfuß (Abb. 65/1) hoch.

▶ Stecken Sie den Steckbolzen (Abb. 65/2) in die Bohrung hinein und drehen Sie diesen nach unten.

▶ Prüfen Sie, dass beide Klappstützen hochgeklappt und gesichert sind.

Stützen bedienen

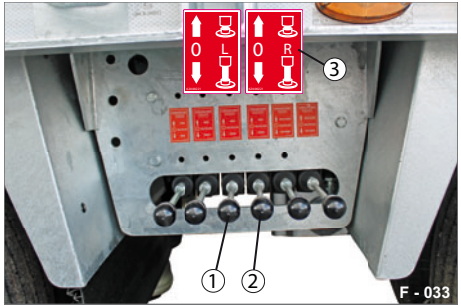


Abb. 66 Bedienkonsole am Fahrgestell

1 Hebel für Stütze links
2 Hebel für Stütze rechts
3 Kennzeichnung (Aufkleber)

Die Bedienkonsole befinden sich am Heck des Anhängers am letzten Achsaggregat.

Die Bedienhebel auf der Bedienkonsole sind entsprechend der Funktion gekennzeichnet (siehe Abb. 66/3).

Die hydraulischen Stützen können einzeln bedient werden.

▶ Drücken Sie den entsprechenden Hebel (Abb. 66/1 oder 2) nach unten und halten Sie diesen.
Der Stützfuß fährt komplett aus.

Stützen ausfahren

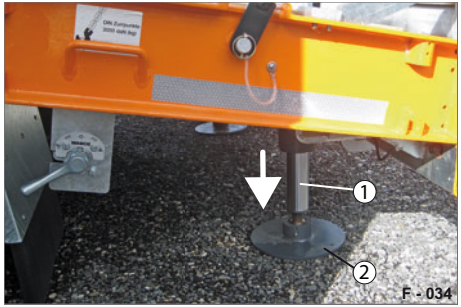


Abb. 67 Stütze heruntergefahren, Fahrgestell abgesenkt

1 Stützzylinder
2 Stellplatte

▶ Fahren Sie zuerst die Stützzylinder aus, bevor Sie das Fahrgestell absenken.
Es muss ein Abstand zwischen Untergrund und Stellplatte von ca. 3-5 cm bleiben. Dies garantiert eine gleichmäßige Abstützung des Fahrgestells und verhindert, dass das Fahrgestell mit den Stützzylindern gehoben wird.

▶ Gleichen Sie ggf. die Unebenheiten des Untergrunds durch Hoch-und Herunterfahren der einzelnen Stützzylinder.

Stützen einfahren

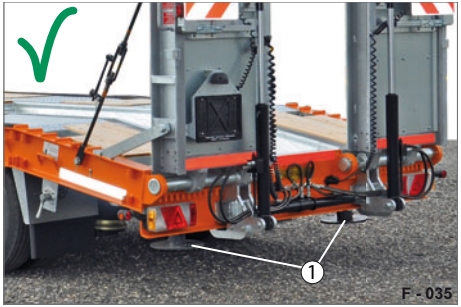


Abb. 68 Stützzylinder hochgefahren

1 Stützzylinder

▶ Fahren Sie das Fahrgestell mit der Hub-/Senkanlage auf Fahrniveau hoch.

▶ Drücken Sie den entsprechenden Hebel (Abb. 66/1 oder 2) nach oben und halten Sie diesen.
Der Stützfuß fährt komplett hoch.

SSE (Seitliche Schutzeinrichtung)

Die Seitliche Schutzeinrichtung (SSE) dient als Anfahrschutz.

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

Fahren mit hochgeklappter / fehlender SSE ist gesetzlich nicht zulässig.

Es gibt zwei unterschiedliche SSE-Systeme:
- mit mechanischer Sicherung (Feststellbolzen),
- mit Klemmsicherung in der Haltekonsolen.

Die SSE kann auch als fest angeschraubte Variante verbaut werden.

Bei Tiefladern kommen einreihige SSE zum Einsatz.

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

GEFAHR

Fahren mit hochgeklappter / beschädigter SSE

Es besteht kein ausreichender seitlicher Anfahrschutz.

Personen können vom hochgeklappten SSE erfasst werden - Treffgefahr!

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

VORSICHT

Arbeiten unter hochgeklappter SSE

Die SSE kann plötzlich herunterklappen - Quetsch- / Treffgefahr!

- ▶ Sichern Sie die hochgeklappte Seitliche Schutzeinrichtung.

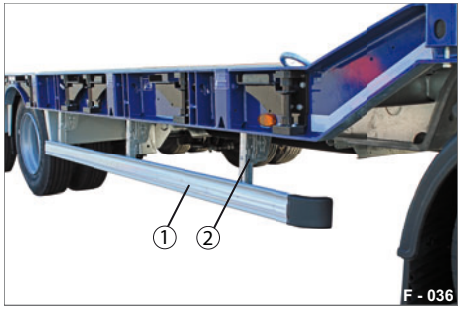


Abb. 69 SSE in Fahrtrichtung links

1 SSE (Seitliche Schutzeinrichtung)
2 Haltekonsole mit Klemmsicherung

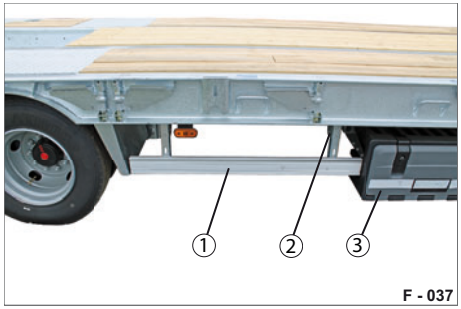


Abb. 70 SSE in Fahrtrichtung rechts

1 SSE (Seitliche Schutzeinrichtung)
2 Haltekonsole mit Feststellbolzen
3 Werkzeugbox als SSE-Ersatz

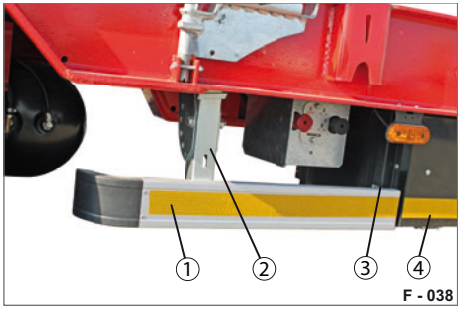


Abb. 71 SSE feststehend

1 SSE (Seitliche Schutzeinrichtung)
2 Haltekonsole
3 Anbindung am Palettenstaukasten
4 Palettenstaukasten als SSE-Ersatz

SSE mit Feststellbolzen

Hochklappen

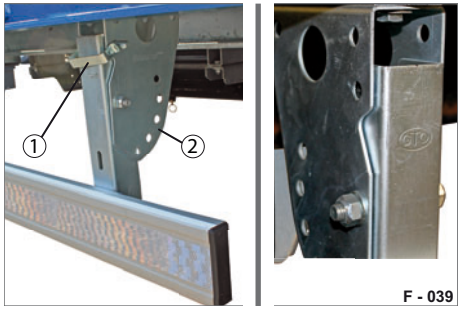


Abb. 72 entriegeln

1 Feststellbolzen mit Federblech
2 Verstellrasterung

▶ Ziehen Sie den Feststellbolzen (Abb. 72/1) aus der oberen Lochung der Haltekonsolen heraus.

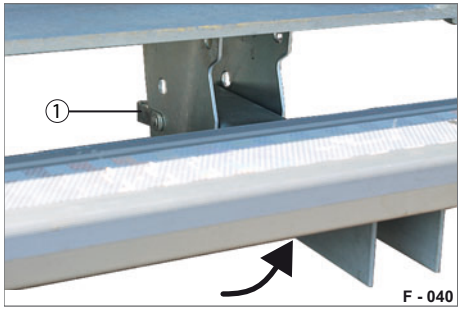


Abb. 73 hochklappen + sichern

1 Feststellbolzen mit Federblech

▶ Klappen Sie die SSE (Abb. 73/1) hoch.

▶ Schieben Sie den Feststellbolzen (Abb. 73/1) auf beiden Seiten der SSE in die jeweils gleiche Lochung der Verstellrasterung (Abb. 72/2) ein.

Die SSE ist vor dem Abklappen gesichert.

Abklappen

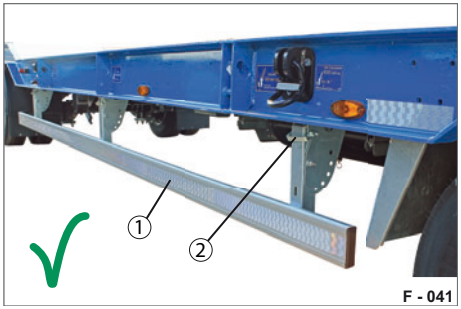


Abb. 74 abgeklappt + gesichert

1 SSE
2 Feststellbolzen mit Federblech

▶ Heben Sie die SSE (Abb. 74/1) leicht an und ziehen Sie die Feststellbolzen (Abb. 74/2) heraus.

▶ Klappen Sie die SSE vorsichtig ab.

▶ Stecken Sie die alle Feststellbolzen ein.

Achten Sie darauf, dass alle Feststellbolzen durch das Federblech gesichert sind.

SSE mit Klemmfunktion

Hochklappen

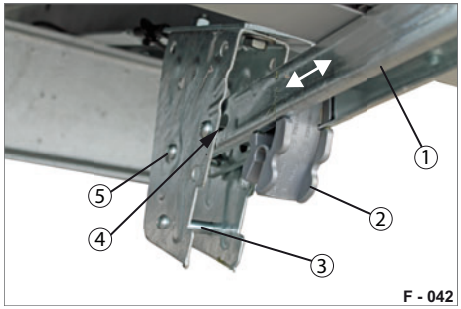


Abb. 75 entriegeln

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

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

Lassen Sie sich von einer Hilfsperson helfen. Betätigen Sie die SSE gleichzeitig.

▶ Ziehen Sie die SSE (Abb. 75/1) aus den Haltekonsolen (Abb. 77/2) heraus.

▶ Heben Sie die SSE etwas nach oben.

Abb. 76 hochklappen + sichern

▶ Ziehen Sie die SSE im Langloch (Abb. 75/4) zu sich.

▶ Positionieren Sie die SSE (Abb. 75/1) so, dass das offene Langloch in den Haltebolzen (Abb. 75/5) einfahren kann.

▶ Schieben Sie die SSE im Langloch so ein, dass diese auf den Haltebolzen arretiert wird.

Die SSE (Abb. 75/1) ist vor dem Abklappen gesichert.

Abklappen

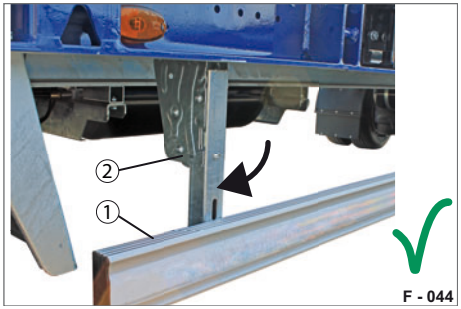


Abb. 77 abgeklappt + gesichert

1 SSE
2 Haltekonsolen

▶ Ziehen Sie die SSE im Langloch zu sich, so dass diese aus den Haltebolzen (Abb. 75/5) herausgeht.

▶ Klappen Sie die SSE vorsichtig ab.

▶ Drücken Sie die SSE mit etwas kraftaufwand gleichmäßig in alle Haltekonsolen (Abb. 77/2) ein.
Die Klemmteile (Kunststoff) arretieren sich auf den unteren Bolzen (Abb. 75/3).

▶ Die SSE (Abb. 77/1) ist heruntergeklappt und gesichert - Fahrstellung.

Reserverad-Lagerung

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 Warnweste zu tragen

WARNUNG

Ungesichertes Reserverad

Das Reserverad kann während der Fahrt herunterfallen - Unfallgefahr!

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

WARNUNG

Einlegen / Entnehmen des Reserverades

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

▶ , , benutzen.

▶ Vermeiden Sie ruckartige Bewegungen.

WARNUNG

Arbeiten unter dem Anhänger

Personen können sich stoßen und eingequetscht werden.

▶ Stellen Sie sicher, dass die Hub- / Senkanlage nicht betätigt wird.

▶ , , benutzen.

▶ Vermeiden Sie ruckartige Bewegungen.

WARNUNG

Reserverad auf der Ladefläche

Beim Hantieren mit Reserverad können Sie von der Ladefläche stürzen!

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

▶ Räder sind schwer!
Bedienen Sie Reserveräder zu Zweit.

Reserverad-Transport

Reserveräder könne folgendermaßen transportiert werden:

- unter dem Fahrgestell, in Ersatzrad-Lagerung
- auf der Ladefläche, verzurrt
- an der Stirnwand in Halterung

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

Reserverädern dürfen nur in der dafür vorgesehen Reserverad-Lagerung transportiert werden.

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

Beschädigte Räder -Profilierung ausgeschlossen- 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.

Prüfen Sie regelmäßig den Luftdruck des Reserverads.

Defektes Rad sichern

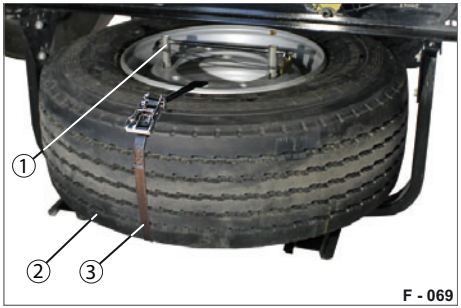


Abb. 78 Defektes Rad gesichert

1 Reserverad-Sicherung
2 Defektes Rad
3 Spanngurt

▶ Setzen Sie das defekte Rad in die Reserverad-Lagerung ein.

▶ Montieren Sie die Reserverad-Sicherung (Abb. 78/1).

▶ Befestigen Sie das defekte Rad (Abb. 78/2) durch den Felgenkranz, mit einem Spanngurt (Abb. 78/3) an die Halterung.

▶ Ziehen Sie den Spanngurt (Abb. 78/3) fest.

▶ Prüfen Sie erneut den festen Sitz des defekten Rades.

Reserverad-Lagerung (Variante 1)

Abb. 79 Reserverad gesichert - Variante 1

1 Seitliche Schutzeinrichtung (SSE)
2 Reserverad
3 Haltebügel
4 Schiebe-Hebel
5 Sicherungslasche

Die Reserverad-Lagerung (Variante 1) kann durch das Abklappen des Haltebügels (Abb. 79/3) freundlicher bedient werden.

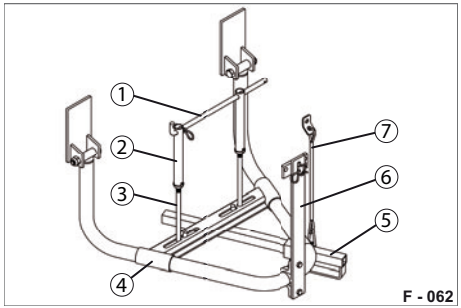


Abb. 80 Abklappbares System

1 Querstab (mit Federstecker)
2 Rohrmutter
3 Hakenschraube
4 Haltebügel
5 Schiebe-Hebel
6 Sicherungslasche mit Federstecker bzw. Vorhängeschloss
7 Sicherungsseil mit Karabinerhaken

Haltebügel entsichern

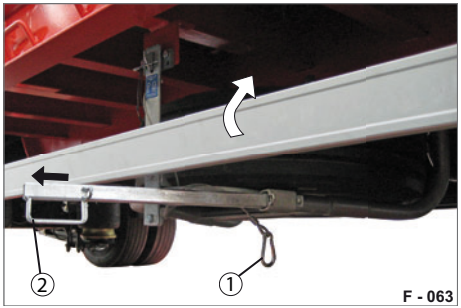


Abb. 81 Schiebehebel herausgezogen

1 Sicherungsseil mit Karabinerhaken
2 Schiebe-Hebel

▶ Klappen Sie die SSE (Abb. 79/1) hoch und sichern Sie diese gegen Herunterklappen.

▶ Lösen Sie den Karabinerhaken (Abb. 81/1).

▶ Ziehen Sie den Schiebe-Hebel (Abb. 81/2) komplett heraus.

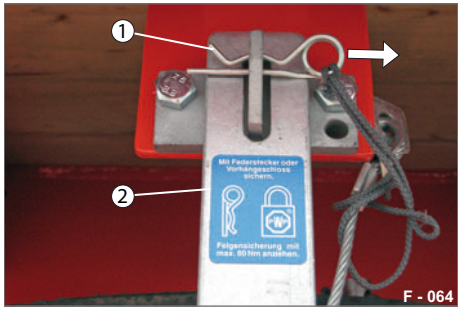


Abb. 82 Sicherungslasche entsichern

1 Federstecker bzw. Vorhängeschloss
2 Sicherungslasche

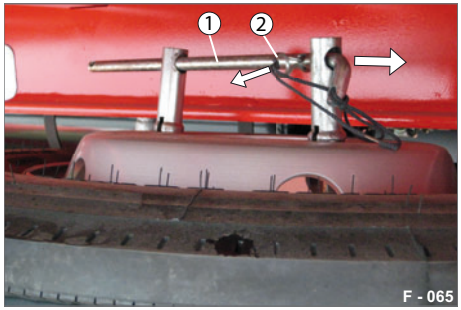


Abb. 83 Querstab lösen

1 Querstab
2 Federstecker

Reserverad entnehmen

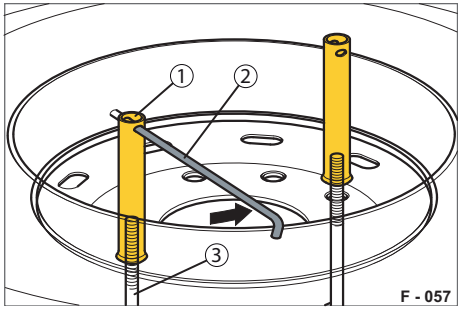


Abb. 84 Lösen der Rohrmuttern

1 Rohrmutter
2 Querstab
3 Hakenschraube

- ▶ Entfernen Sie den Federstecker (Abb. 82/1) bzw. das Vorhängeschloss.
- ▶ Ziehen Sie die Sicherungslasche (Abb. 82/2) zu sich und halten Sie den Halte-Bügel mit dem Schiebe-Hebel (Abb. 81/2) fest.
- ▶ Lassen Sie den Halte-Bügel mit Ersatzrad vorsichtig ab.

- ▶ Ziehen Sie den Federstecker (Abb. 83/2) heraus.
- ▶ Ziehen Sie den Querstab (Abb. 83/1) aus beiden Rohrmuttern heraus.

- ▶ Schrauben Sie die Rohrmutter (Abb. 84/1) ab.
  Verwenden Sie den Querstab als Hebel und halten Sie die Hakenschraube (Abb. 84/3) fest.

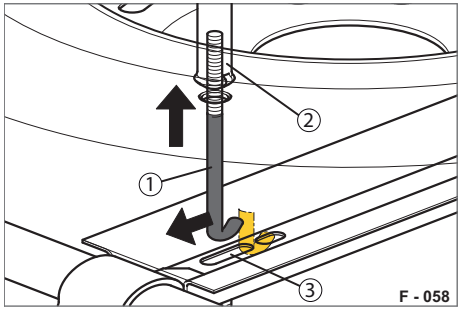


Abb. 85 Hakenschraube herausdrehen

1 Hakenschraube
2 Rohrmutter
3 Langloch

▶ Senken Sie die Hakenschraube (Abb. 85/1) ab.

▶ Führen Sie die Hakenschraube ans hintere Ende des Langlochs (Abb. 85/3).

▶ Heben Sie die Hakenschraube heraus.

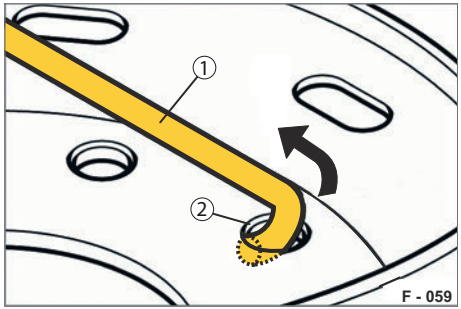


Abb. 86 Hakenschraube entnehmen

1 Hakenschraube
2 Bolzenloch

▶ Ziehen Sie die Hakenschrauben (Abb. 86/1) nach oben durch die Bolzenlöcher (Abb. 86/2) des Reserverades heraus.

▶ Wiederholen Sie die Arbeitsschritte mit der zweiten Hakenschraube.

▶ Ziehen Sie das Reserverad vorsichtig heraus.
Lassen Sie sich von einer Hilfsperson helfen - schweres Reserverad!

Reserverad einlegen und sichern

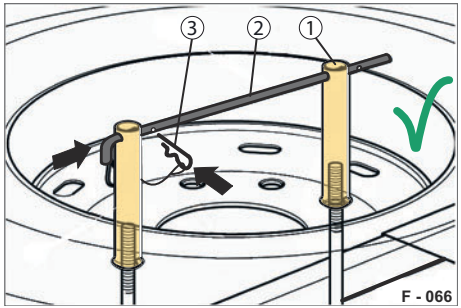


Abb. 87 Reserverad gesichert

1 Rohrmutter
2 Querstab
3 Federstecker

▶ Legen Sie das Reserverad auf den Halte-Bügel.

▶ Schieben Sie das Reserverad auf den Halte-Bügel hinauf.

▶ Drehen Sie das eingelegte Reserverad so, dass zwei gegenüberliegende Bolzenlöcher über den Langlöchern des Reserveradhalters liegen.

▶ Führen Sie die Hakenschraube (Abb. 86/1) durch das Bolzenloch (Abb. 86/2) des Reserverades ein.

- ▶ Führen Sie die Hakenschraube an das vordere Ende des Langloches (Abb. 85/3).
- ▶ Heben Sie die Hakenschrauben an, bis die Hakenspitze durch das vordere kleine Loch ragt.
- ▶ Schrauben Sie die Rohrmuttern (Abb. 87/1) auf die Hakenschrauben.
- ▶ Drehen Sie beide Rohrmuttern handfest an.
- ▶ Ziehen Sie die Rohrmutter mit dem Querstab (Abb. 87/1) als Hebel fest. Beachten Sie die Drehmoment-Kraftangabe auf der Sicherungslasche (max. 80 Nm).
- ▶ Stecken Sie den Querstab (Abb. 87/2) durch beide Rohrmuttern (Abb. 87/1).
- ▶ Stecker Sie den Federstecker (Abb. 87/3) durch die vordere Bohrung auf dem Querstab.

  Das Reserverad ist gegen Herausfallen gesichert.

Reserverad-Lagerung sichern

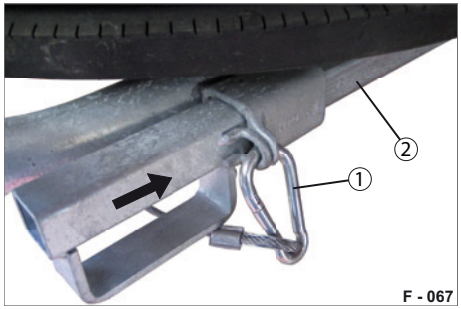


Abb. 88 Schiebe-Hebel gesichert

1 Karabinerhaken
2 Schiebe-Hebel

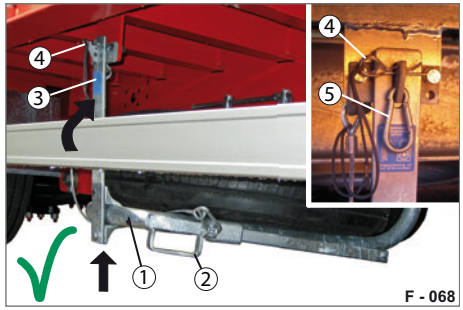


Abb. 89 Reserverad-Lagerung gesichert

1 Haltebügel
2 Schiebe-Hebel
3 Sicherungslasche
4 Federstecker
5 Vorhängeschloss bzw. Karabinerhaken

- ▶ Heben Sie den Halte-Bügel mit Reserverad mit dem Schiebe-Hebel (Abb. 88/2) vorsichtig hoch.
- ▶ Legen Sie die Sicherungslasche an und sichern Sie diese mit dem Federstecker bzw. mit Vorhängeschloss.
- ▶ Sichern Sie den Schiebe-Hebel mit dem Karabinerhaken (Abb. 88/1).
- ▶ Sichern Sie die Sicherungslasche (Abb. 89/3) mit dem Federstecker (Abb. 89/4) und ggf. zusätzlich mit einem Vorhängeschloss bzw. Karabinerhaken.

  Die Reserverad-Lagerung ist gesichert.
- ▶ Klappen Sie die SSE herunter und sichern Sie diese.

Reserverad-Lagerung (Variante 2)

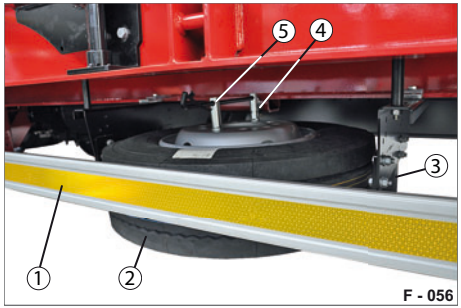


Abb. 90 Reserverad gesichert - Variante 2

1 Seitliche Schutzeinrichtung (SSE)
2 Reserverad
3 Haltekorb
4 Vorhängeschloss
5 Reserveradsicherung

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

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

Reserverad entnehmen

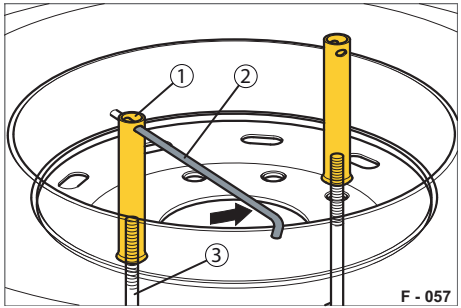


Abb. 91 Lösen der Rohrmuttern

1 Rohrmutter
2 Querstab
3 Hakenschraube

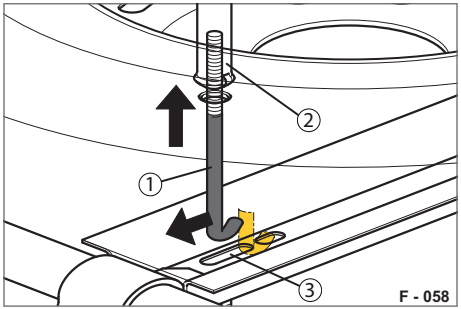


Abb. 92 Hakenschraube herausdrehen

1 Hakenschraube
2 Rohrmutter
3 Langloch

- ▶ Entfernen Sie das Vorhängeschloss (Abb. 90/4).
- ▶ Entnehmen Sie den Querstab (Abb. 91/2).
- ▶ Schrauben Sie die Rohrmutter (Abb. 91/1) ab.
  Verwenden Sie den Querstab als Hebel und halten Sie die Hakenschraube (Abb. 91/3) fest.

- ▶ Senken Sie die Hakenschraube (Abb. 92/1) ab.
- ▶ Führen Sie die Hakenschraube ans hintere Ende des Langlochs (Abb. 92/3).
- ▶ Heben Sie die Hakenschraube heraus.

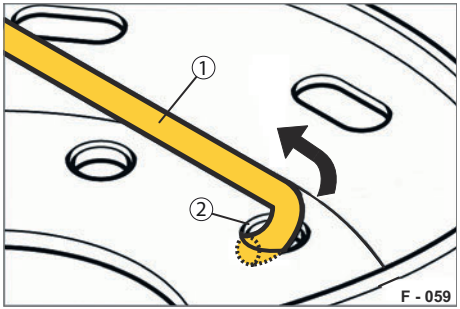


Abb. 93 Hakenschraube entnehmen

1 Hakenschraube
2 Bolzenloch

- ▶ Ziehen Sie die Hakenschrauben (Abb. 93/1) nach oben durch die Bolzenlöcher (Abb. 93/2) des Reserverades heraus.
- ▶ Wiederholen Sie die Arbeitsschritte mit der zweiten Hakenschraube.
- ▶ Ziehen Sie das Reserverad vorsichtig heraus.
  Lassen Sie sich von einer Hilfsperson helfen - schweres Reserverad!

Reserverad einlegen

- ▶ Legen Sie das Reserverad an und heben Sie es auf den Haltekorb (Abb. 90/3).
- ▶ Schieben Sie das Reserverad in den Haltekorb hinein.
- ▶ Drehen Sie das eingelegte Reserverad so, dass zwei gegenüberliegende Bolzenlöcher über den Langlöchern des Reserveradhalters liegen.
- ▶ Führen Sie die Hakenschraube (Abb. 93/1) durch das Bolzenloch (Abb. 93/2) des Reserverades ein.
- ▶ Führen Sie die Hakenschraube an das vordere Ende des Langloches (Abb. 92/3).
- ▶ Heben Sie die Hakenschrauben an, bis die Hakenspitze durch das vordere kleine Loch ragt.
- ▶ Schrauben Sie die Rohrmuttern (Abb. 94/2) auf die Hakenschrauben.

Reserverad sichern

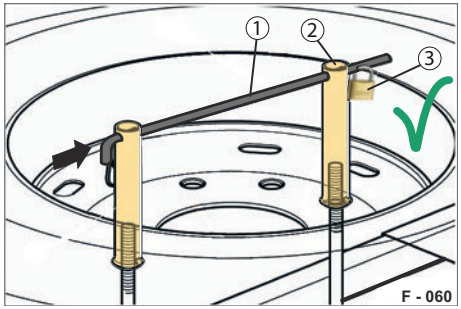


Abb. 94 Reserverad gesichert

1 Querstab
2 Rohrmutter
3 Vorhängeschloss

- ▶ Drehen Sie beide Rohrmuttern (Abb. 94/2) handfest an.
- ▶ Ziehen Sie die Rohrmutter mit dem Querstab (Abb. 94/1) als Hebel (mindestens 5 Umdrehungen) fest.
- ▶ Stecken Sie den Querstab (Abb. 94/1) durch beide Rohrmuttern (Abb. 94/2).
- ▶ Bringen Sie das Vorhängeschloss (Abb. 94/3) an.
  Das Reserverad ist gegen Herausfallen gesichert.
- ▶ Klappen Sie die SSE herunter und sichern Sie diese.

HUMBAUR

Reserverad-Halterung

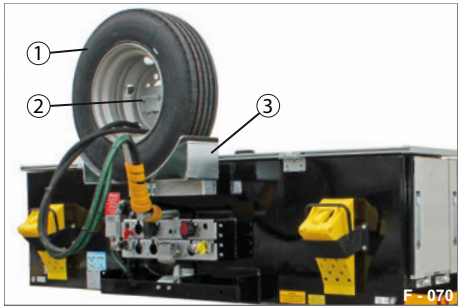


Abb. 95 Reserverad an der Stirnwand

1 Reserverad
2 Sicherung
3 Halte-Konsole

Das Reserverad muss von dem Hochplateau eines Tieflader-Sattels aus bedient werden.

Reserverad ist schwer!
Reserverad ist im Zwei-Mann Betrieb zu bedienen.

Reserverad entnehmen

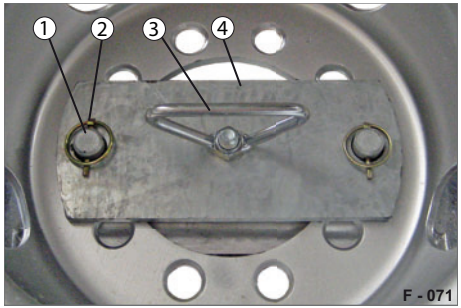


Abb. 96 Sicherung lösen

1 Stehbolzen
2 Sicherungsstifte
3 Flügelmutter
4 Sicherungplatte

▶ Ziehen Sie beidseitig die Sicherungsstifte (Abb. 96/2) aus den Stehbolzen (Abb. 96/1) heraus.

▶ Drehen Sie die Flügelmutter (Abb. 96/3) auf.
Halten Sie das Ersatzrad dabei fest.

▶ Entfernen Sie die Sicherungsplatte (Abb. 96/4).

▶ Entnehmen Sie das Reserverad aus der Halte-Konsole (Abb. 95/3).

Reserverad sichern

Abb. 97 Sicherung lösen

▶ Setzen Sie das Reserverad in die Halte-Konsole (Abb. 95/3) ein.
Die Stehbolzen (Abb. 96/1) müssen durch zwei Lochungen der Felge durch.

▶ Stecken Sie die Sicherungsplatte (Abb. 96/4) auf die Stehbolzen auf.
Halten Sie das Ersatzrad dabei fest.

▶ Schrauben Sie die Flügelmutter (Abb. 96/3) auf.
Die Sicherungsplatte klemmt die Felge des Ersatzrads fest.

▶ Stecken Sie beidseitig die Sicherungsstifte (Abb. 96/2) ein.
Das Ersatzrad ist gesichert.

Allgemein

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

WARNUNG

Anhänger an Gefälle abstellen

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

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

WARNUNG

Ungesicherte Unterlegkeile

Nicht gesicherte Unterlegkeile können währen der Fahrt herunterfallen - Unfallgefahr!

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

VORSICHT

Unterlegkeile unter Fahrgestell bedienen

Sie können sich den Kopf am Fahrgestell stoßen.

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

Abb. 98 Unterlegkeile untergelegt

1 Unterlegkeil

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

Anbringung am Drehschemel

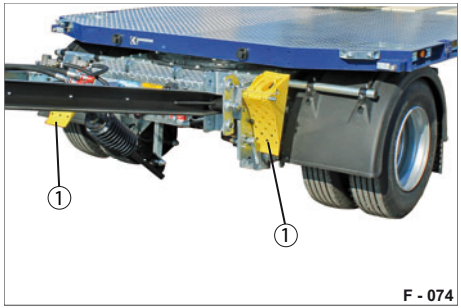


Abb. 99 Unterlegkeile (2 x fach) auf Haltebolzen

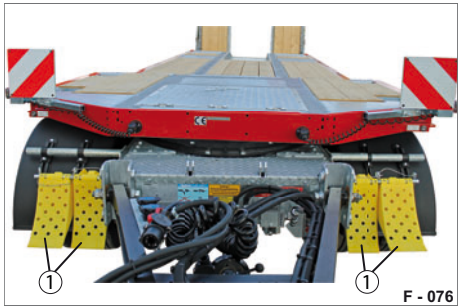


Abb. 100 Unterlegkeile (4 x fach) auf Haltebolzen

Unterlegkeil auf Haltebolzen

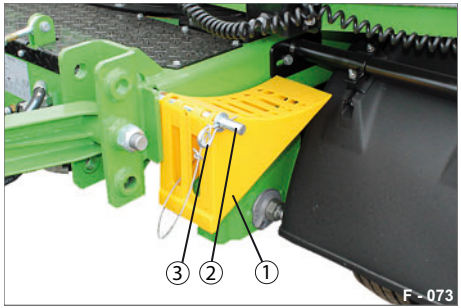


Abb. 101 Unterlegkeil auf Haltebolzen

1 Unterlegkeil
2 Haltebolzen
3 Federstecker (mit Scheibe)

Unterlegkeil entnehmen

▶ Ziehen Sie den Federstecker (Abb. 101/3) heraus. Entnehmen Sie die Scheibe.

▶ Nehmen Sie den Unterlegkeil (Abb. 101/1) heraus.

Unterlegkeil anbringen

▶ Stecken Sie den Unterlegkeil auf den Haltebolzen (Abb. 101/2).

▶ Sichern Sie den Unterlegkeil mit dem Federstecker (Abb. 101/3) und Scheibe.

Unterlegkeil in Haltekonsole

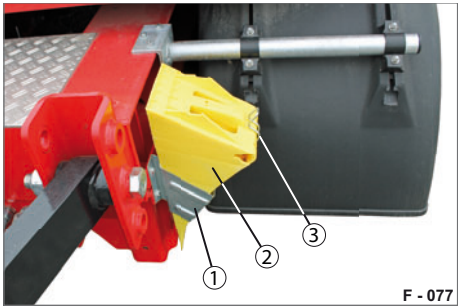


Abb. 102 Unterlegkeil in Haltekonsole

1 Haltekonsole (Stahlblech)
2 Unterlegkeil
3 Federbügel

Unterlegkeil entnehmen

▶ Ziehen Sie den Federbügel (Abb. 102/3) zu sich.

▶ Nehmen Sie den Unterlegkeil (Abb. 102/1) heraus.

Unterlegkeil anbringen

▶ Stecken Sie den Unterlegkeil in die Haltekonsole (Abb. 102/1).

▶ Drücken Sie den Federbügel (Abb. 102/3) auf den Unterlegkeil.

Anbringung am Sattel

Abb. 103 Unterlegkeile waagerecht, in Haltekonsolen (Stahlblech)

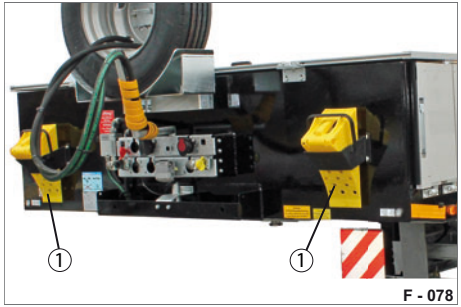


Abb. 104 Unterlegkeile senkrecht, in Haltekonsolen (Kunststoff)

Unterlegkeil auf Haltebolzen

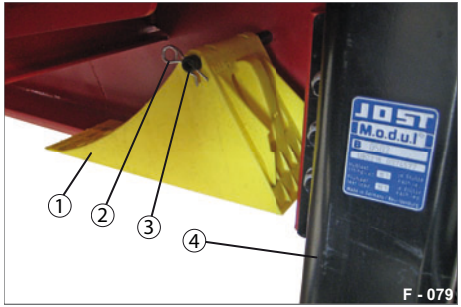


Abb. 105 Unterlegkeil auf Haltebolzen

1 Unterlegkeil
2 Federstecker
3 Haltebolzen
4 Sattelstütze

Unterlegkeil entnehmen

▶ Ziehen Sie den Federstecker (Abb. 105/2) heraus.

▶ Nehmen Sie den Unterlegkeil (Abb. 105/1) heraus.

Unterlegkeil anbringen

▶ Stecken Sie den Unterlegkeil auf den Haltebolzen (Abb. 105/3).

▶ Sichern Sie den Unterlegkeil mit dem Federstecker (Abb. 105/2).

Unterlegkeil in Haltekonsole

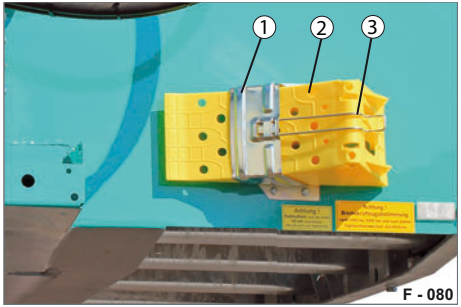


Abb. 106 Unterlegkeil in Haltekonsole

1 Haltekonsole (Stahlblech)
2 Unterlegkeil
3 Federbügel

Unterlegkeil entnehmen

▶ Ziehen Sie den Federbügel (Abb. 102/3) zu sich.

▶ Nehmen Sie den Unterlegkeil (Abb. 102/1) heraus.

Unterlegkeil anbringen

▶ Stecken Sie den Unterlegkeil in die Haltekonsole (Abb. 102/1).

▶ Drücken Sie den Federbügel (Abb. 102/3) auf den Unterlegkeil.

Unterlegkeil in Haltekonsole

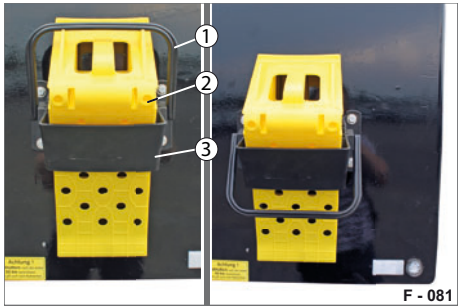


Abb. 107 Unterlegkeil in Haltekonsole

1 Sicherungsbügel
2 Unterlegkeil
3 Haltekonsole (Kunststoff)

Unterlegkeil entnehmen

▶ Ziehen Sie den Sicherungsbügel (Abb. 107/1) zu sich.

▶ Nehmen Sie den Unterlegkeil (Abb. 107/2) heraus.

Unterlegkeil anbringen

▶ Stecken Sie den Unterlegkeil in die Haltekonsole (Abb. 107/3).

▶ Drücken Sie den Sicherungsbügel (Abb. 107/1) auf den Unterlegkeil.

Allgemeines

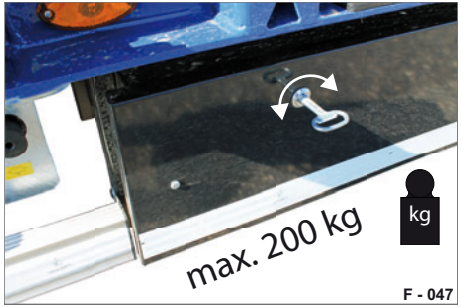


Abb. 108 Staukasten (abschließbar)

Im Staukasten können Holzbohlen, Werkzeug, Zurrmittel deponiert werden.

Der Staukasten-längst dient als Ersatz für die Seitliche Schutzeinrichtung.

GEFAHR

Fahren mit geöffnetem Staukasten

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

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

Öffnen

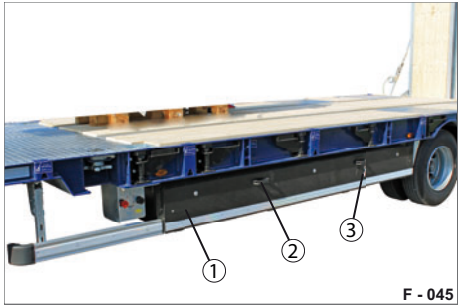


Abb. 109 Staukasten geschlossen

1 Staukasten
2 Handgriff
3 Schlüssel

▶ Entriegeln Sie den Deckel (Abb. 110/1) mit dem Schlüssel (Abb. 109/3).
Halten Sie den Deckel am Handgriff (Abb. 110/2) fest.

▶ Klappen Sie den Deckel vorsichtig herunter.

Der Deckel wird mir den zwei seitlich angebrachten Halteketten (Abb. 110/2) gehalten.

▶ Legen Sie keine Gegenstände auf den Deckel ab.

Schließen

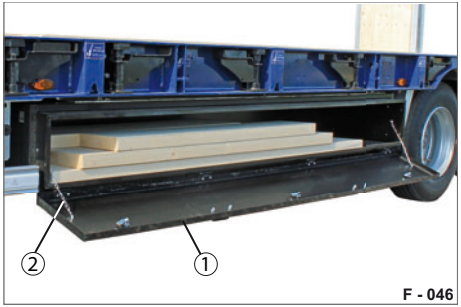


Abb. 110 Staukasten geöffnet

1 Deckel
2 Haltekette

▶ Klappen Sie den Deckel (Abb. 110/1) vorsichtig hoch.
Achten Sie darauf, dass sich die Halteketten (Abb. 110/2) nicht im Deckel / Staukasten seitlich verfangen.

▶ Halten Sie den Deckel am Handgriff (Abb. 109/2) und verriegeln Sie den Deckel an den drei Verriegelungspunkten mit dem Schlüssel (Abb. 109/3).

Der Staukasten ist verschlossen und gesichert.

Allgemeines

Abb. 111 Staukasten (abschließbar)

1 Staukasten quer

Im Staukasten können Holzbohlen, Werkzeug, Zurrmittel deponiert werden.

Der Staukasten-quer besitzt nur einen Verschluss.

GEFAHR

Fahren mit geöffnetem Staukasten

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

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

Öffnen

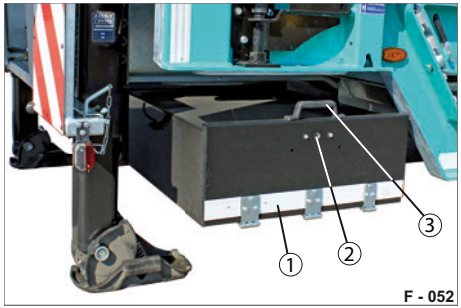


Abb. 112 Staukasten geschlossen

1 Deckel
2 Verschluss (Vierkant)
3 Handgriff

▶ Entriegeln Sie den Deckel (Abb. 112/1) mit dem Schlüssel. Halten Sie den Deckel am Handgriff (Abb. 112/3) fest.

▶ Klappen Sie den Deckel vorsichtig herunter.

Der Deckel wird mir den zwei seitlich angebrachten Halteketten gehalten.

▶ Legen Sie keine Gegenstände auf den Deckel ab.

Schließen

▶ Klappen Sie den Deckel (Abb. 112/1) vorsichtig hoch.
Achten Sie darauf, dass sich die Halteketten nicht im Deckel / Staukasten seitlich verfangen.

▶ Halten Sie den Deckel am Handgriff (Abb. 112/3) und verriegeln Sie den Deckel mit dem Vierkant-Schlüssel am Verschluss (Abb. 112/2).

Der Staukasten ist verschlossen und gesichert.

Allgemein

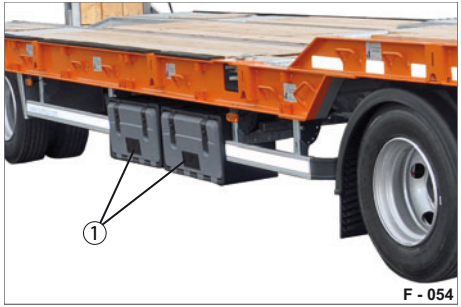


Abb. 113 Werkzeugkasten am Fahrgestell

1 Werkzeugkasten

Optional ist ein abschließbarer Werkzeugkasten erhältlich.

Der Anbringungsort ist von der Ausstattung des Anhängers abhängig.

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

Der Werkzeugkasten dient als Ersatz für die Seitliche Schutzeinrichtung.

Der Werkzeugkasten ist nicht wasserdicht.

⚠ WARNUNG

Unverschlossener Werkzeugkasten

Gegenstände können während der Fahrt herausfallen.

Der Deckel kann abgerissen werden - Unfallgefahr!

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

Werkzeugkasten bedienen

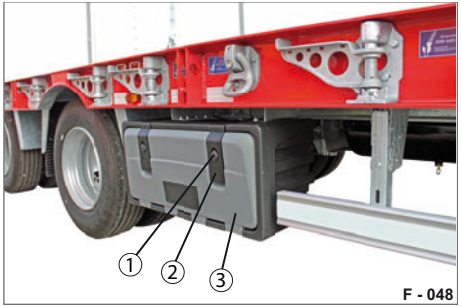


Abb. 114 Werkzeugkasten verschlossen

1 Schloss-Zylinder mit Abdeckung
2 Verschluss
3 Deckel

Beachten Sie die vorgegebene Flächenbelastung (siehe Herstellerangabe auf der Deckelinnenseite).

▶ Achten Sie beim Öffnen des Deckels auf herausfallende Gegenstände.

▶ Legen Sie keine Gegenstände auf den offenen Deckel des Werkzeugkastens.

Werkzeugkasten einrichten

Abb. 115 Werkzeugkasten eingerichtet

1 Zwischenboden-Platte
2 Deckel

▶ Legen Sie ggf. die Zwischenboden-Platte (Abb. 115/1) in die benötigte Höhe ein.

Öffnen

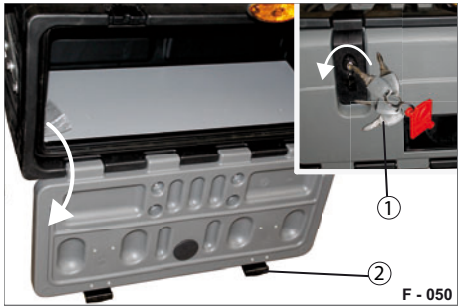


Abb. 116 Werkzeugkasten geöffnet

1 Schlüssel
2 Verschlüsse

▶ Entfernen Sie die Abdeckungen (Abb. 114/1) von den Schloss-Zylindern und schließen Sie den Deckel (Abb. 114/3) mit dem Schlüssel (Abb. 116/1) auf.

▶ Ziehen Sie die Verschlüsse (Abb. 116/2) von unten heraus und schwenken Sie diese nach unten.

▶ Klappen Sie den Deckel vorsichtig nach unten auf.

Schließen

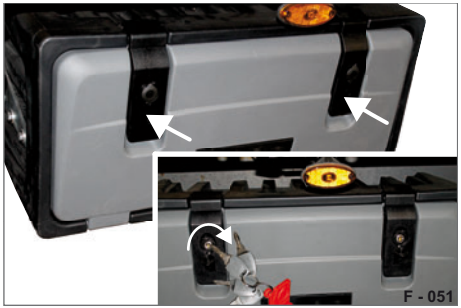


Abb. 117 Werkzeugkasten verschlossen

▶ Klappen Sie den Deckel nach oben.

▶ Haken Sie die Verschlüsse (Abb. 116/2) von oben ein und drücken Sie diese unten nach.

Der Deckel ist verschlossen.

▶ Schließen Sie mit dem Schlüssel (Abb. 116/1) ab und stecken Sie die Abdeckung auf die Schloss-Zylinder (Abb. 114/1) auf.

Der Werkzeugkasten ist abgeschlossen und gesichert.

Bedienung Aufbau

Der Aufbau besteht hauptsächlich aus:

- Auffahrrampen
- Zurrbügeln / Zurrringen
- Bordwandaufbau am Hochplateau (optional)
- Plane- / Spriegelaufbau am Hochplateau (optional)
- Rungen (optional)
- Klappauslegern mit zusätzlichen Verbreiterungsbohlen
- Radmulden mit Abdeckungen (optional)

WARNUNG

Klettern am Aufbau

Der Aufbau bietet keine ausreichende Standsicherheit für Personen.

Die Elemente des Aufbaus können nachgeben oder brechen - Absturzgefahr!

▶ Verwenden Sie die Elemente des Aufbaus nicht als Leiter.

▶ Benutzen Sie eine standfeste Leiter für Arbeiten am Aufbau.

WARNUNG

Gegenstände auf dem Aufbau

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

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

▶ Verwenden Sie ggf. eine standfeste Leiter.

WARNUNG

Ungesicherte / verrutschte Ladung

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

▶ Achten Sie darauf, dass die Ladung aufrecht steht und nicht verrutscht ist.

▶ Öffnen Sie bei verrutschter Ladung die Spannelemente vorsichtig und sichern Sie verrutschte und ungesicherte Ladung.

▶ Öffnen Sie Aufbauverriegelungen von einer Position außerhalb der Schwenkbereiche der Aufbauteile (Auffahrrampen, Bordwände, usw.).

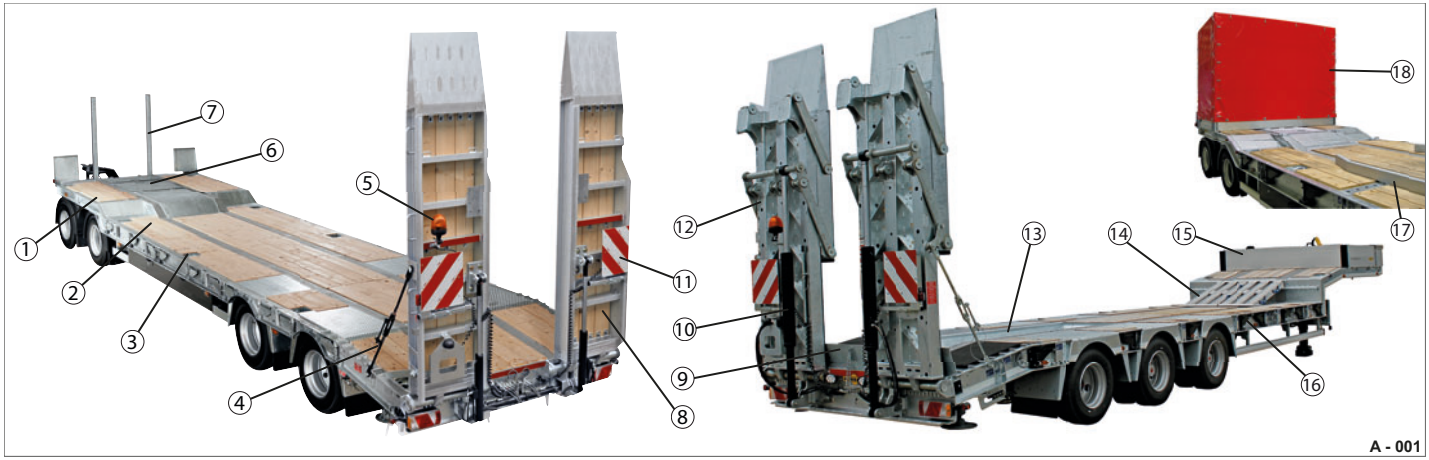


Abb. 1 Aufbau eines Tiefladers (Beispiel)

1 Plateau (Hochplateau)
2 Ladefläche / Tiefbett
3 Zurrpunkt
4 Spannschloss (Auffahrrampen)
5 Rundum-Kennleuchte
6 Werkzeug- / Staukasten
7 Runge
8 Auffahrrampen, einteilig
9 Auffahr-Abdeckblech
10 Hydraulik-Zylinder
11 Warntafel, ausziehbar
12 Auffahrrampen, zweiteilig
13 Baggerschaufel-Ablage / Mulde
14 Auffahrrampen für Hochplateau
15 Bordwände
16 Verbreiterungs-Klappausleger
17 Auffahr- / Sicherungsschienen
18 Planen- / Spriegelaufbau

Auffahrrampen-Sicherung

Auffahrrampen können in verschiedenen Ausführungen gefertigt sein:

- einteilig bzw. zweiteilig
- mit Holzbohlen bzw. Gitterrost

Die Bedienung der Auffahrrampen kann manuell oder optional hydraulisch erfolgen.

Die Sicherung der Auffahrrampen erfolgt mittels seitlich angebrachten Spannschlössern und Federriegel bei mechanischen Auffahrrampen.

⚠ GEFAHR

Fahren mit ungesicherten Spannschlössern

Ungesicherte Spannschlösser / Federstecker können sich lösen.

Die Auffahrrampen können selbstständig herunterklappen - Unfallgefahr!

▶ Prüfen Sie vor Fahrtantritt, dass die Spannschlösser geschlossen und gesichert sind.

▶ Setzen Sie Sicherungssplinte / Federstecker immer von oben ein.

▶ Ersetzen Sie defekte Sicherungselemente umgehend.

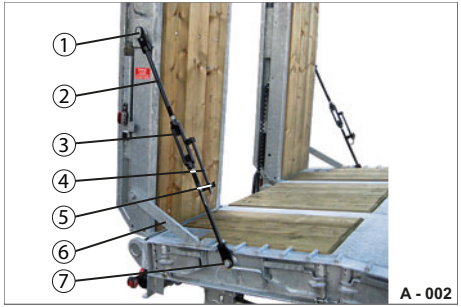


Abb. 2 Auffahrrampen mit Spannschloss gesichert (mit Gegenhalter)

1 Bolzen - Auffahrrampe
2 Zugstange
3 Feststellschraube
4 Spannhebel
5 Sicherungssplint
6 Gegenhalter
7 Bolzen mit Sicherungssplint bzw. Federstecker

Abb. 3 Auffahrrampen mit Spannschloss gesichert (mit Auffahr-Abdeckblech)

1 Bolzen - Auffahrrampe
2 Zugstange
3 Feststellschraube
4 Spannhebel
5 Sicherungssplint
6 Auffahr-Abdeckblech
7 Bolzen mit Sicherungssplint bzw. Federstecker

Spannschloss öffnen

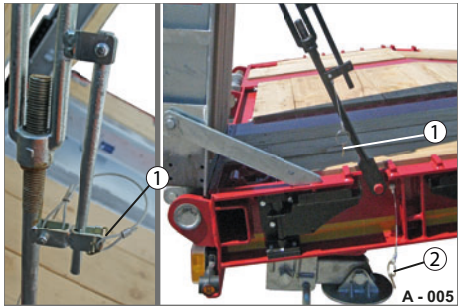


Abb. 4 Spannschloss entsichert

1 Sicherungssplint (Spannhebel)
2 Sicherungssplint bzw. Federstecker

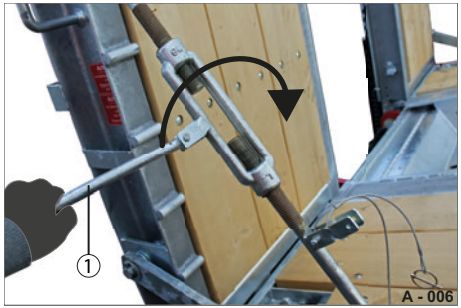


Abb. 5 Spannschloss aufdrehen

1 Spannhebel

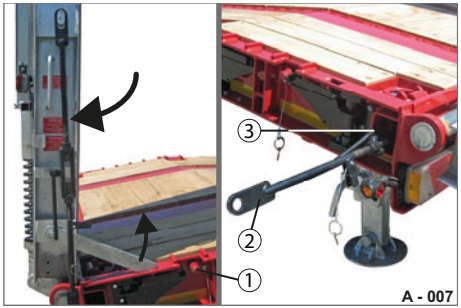


Abb. 6 Spannschloss abnehmen / verstauen

1 Bolzen am Fahrgestell
2 Spannschloss
3 Staufach im Fahrgestell

▶ Entfernen Sie den Sicherungssplint (Abb. 4/1) am Spannhebel.

▶ Entfernen Sie den Sicherungssplint / Federstecker (Abb. 4/2) am unteren Bolzen.

▶ Drehen Sie mit dem Spannhebel (Abb. 5/1) das Spannschloss soweit auf, bis sich das Gestänge vom unteren Bolzen am Fahrgestell abnehmen lässt.

▶ Entfernen Sie das Spannschlosses (Abb. 6/2) vom unteren Bolzen (Abb. 6/1).

▶ Hängen Sie das Spannschloss aus dem oberen Bolzen (Abb. 6/2) aus.

▶ Schieben Sie das Spannschloss in das Staufach (Abb. 6/3) im Fahrgestell.

▶ Klappen Sie den Gegenhalter (Abb. 7/1) in das Sicherungsblech (Abb. 7/2).

Spannschloss schließen

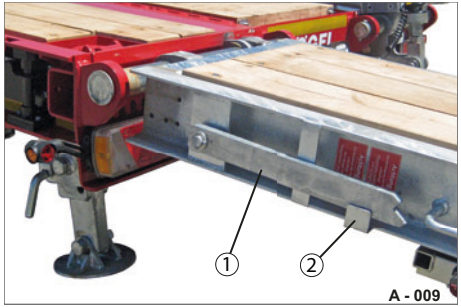


Abb. 7 Gegenhalter gesichert

1 Gegenhalter
2 Sicherungsblech

Abb. 8 Gegenhalter in Fahrstellung

1 Auffahrrampe in Fahrstellung
2 Gegenhalter heruntergeklappt

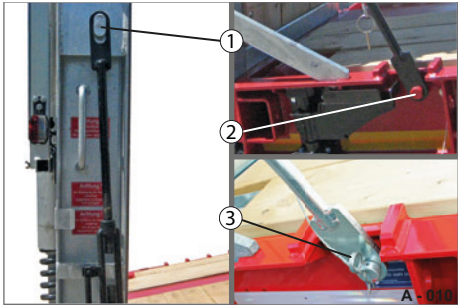


Abb. 9 Spannschloss eingehängt

1 Bolzen an der Auffahrrampe
2 Bolzen am Fahrgestell
3 Sicherungssplint / Federstecker

Die Auffahrrampen müssen sich ganz außen am Fahrgestell befinden und hochgestellt sein - Fahrstellung-Position.

Positionierung der Auffahrrampen siehe „Auffahrrampen seitlich verstellen“ auf Seite 145 & siehe „Auffahrrampen hoch- / herunterstellen“ auf Seite 150.

▶ Klappen Sie die Gegenhalter (Abb. 8/2) in die Anschlagöffnung ein.

▶ Hängen Sie das Spannschloss in den oberen Bolzen (Abb. 9/1) der Auffahrrampe ein.

▶ Stecken Sie den unteren Teil des Spannschlosses auf den unteren Bolzen (Abb. 9/2) am Fahrgestell.

▶ Sichern Sie das Spannschloss mit dem Sicherungssplint / Federstecker (Abb. 9/3) am unteren Bolzen. Stecken Sie diesen von oben ein.

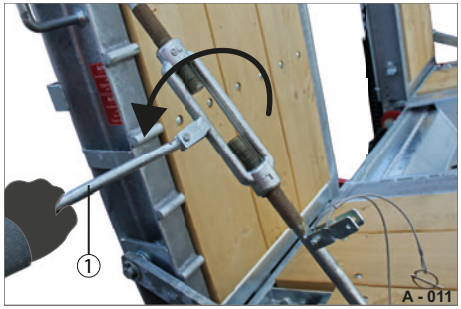


Abb. 10 Spannschloss spannen

1 Spannhebel

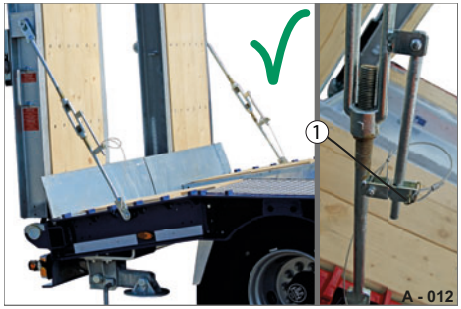


Abb. 11 Spannschloss gesichert

1 Sicherungssplint

Abb. 12 Spannschloss ungesichert

▶ Drehen Sie den Spannhebel (Abb. 10/1) in Uhrzeigersinn, bis der Gegenhalter am Anschlag anstößt bzw. die Auffahrrampen am Auffahr-Abdeckblech anstoßen.

Das Spannschloss ist gespannt.

▶ Sichern Sie den Spannhebel mit Sicherungssplint (Abb. 11/1) in der Halterung.

Das Spannschloss ist gegen selbstständiges Aufdrehen gesichert.

Fahren mit ungesicherten Spannschlössern / Auffahrrampen ist nicht erlaubt.

▶ Prüfen Sie vor Fahrtantritt, dass beide Spannschlösser mit Spannhebel gesichert sind.

Sicherung geteilter Auffahrrampen

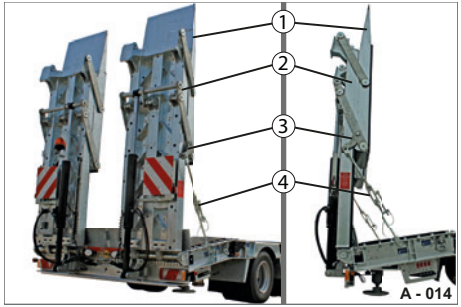


Abb. 13 geteilte Auffahrrampen gesichert

1 Oberer Rampenteil
2 Unterer Rampenteil
3 Sicherungshebel
4 Spannschloss

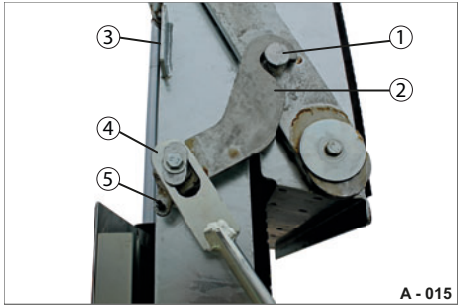


Abb. 14 Sicherung

1 Sicherungszapfen
2 Sicherungshebel
3 Anschlag
4 Spannschloss-Gestänge
5 Anschlagstift

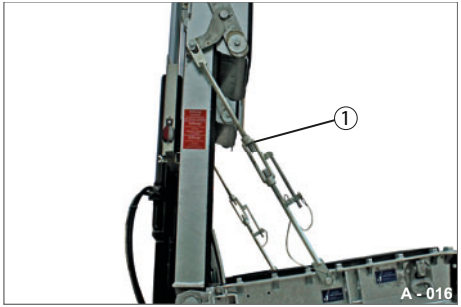


Abb. 15 Spannschloss gesichert

1 Spannschloss

Die Sicherung des oberen Rampenteils erfolgt über eine zusätzliche Sicherung (Abb. 14).

Die Sicherung sollte beim Umlegen der Auffahrrampe selbsttätig entsichern. Die Sicherung kann bei Verschmutzung / Korrosion klemmen, diese muss dann von Hand gelöst werden.

▶ Bringen Sie die geteilte Auffahrrampen in Fahrstellung.

Der Sicherungshebel (Abb. 14/2) klappt automatisch auf den Sicherungszapfen (Abb. 14/1).
Der Anschlag (Abb. 14/3) verhindert ein selbstständiges Umklappen des Sicherungshebels.

▶ Betätigen Sie den Sicherungshebel von Hand bzw. mit Hilfe des Spannschlosses, wenn dieser nicht selbständig umklappt.

Die Bedienung des Spannschlosses ist gleich wie bei einteiligen Auffahrrampen.

Fahren mit ungesicherten Spannschlössern / Auffahrrampen ist nicht erlaubt.

▶ Schließen Sie das Spannschloss (Abb. 15/1).

▶ Sichern Sie das Spannschloss mit Sicherungssplinten / Federsteckern.

Auffahrrampen seitlich verstellen

GEFAHR

Fahren mit ungesicherten Auffahrrampen

Die Auffahrrampen können, bei geöffnetem Federriegel, sich seitlich verschieben und das Spannschloss abreißen.

Die Auffahrrampen können während der Fahrt herunterklappen - Unfallgefahr!

▶ Prüfen Sie vor Fahrtantritt, dass die Auffahrrampen hochgeklappt und über den Federriegel gesichert sind.

WARNUNG

Auffahrrampen auf falsche Spurweite eingestellt

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

▶ Stellen Sie die Auffahrrampen vor dem Be- / Entladen auf die richtige Spurweite ein.

▶ Stellen Sie sicher, dass die Auffahrrampen komplett auf dem Untergrund aufliegen.

HINWEIS

Ladefahrzeug rutsch von den Auffahrrampen

Das Ladefahrzeug und die Auffahrrampen können beschädigt / deformiert werden.

▶ Prüfen Sie während des Be- / Entladens, dass das Ladefahrzeug mittig auf die Auffahrrampen auffährt.

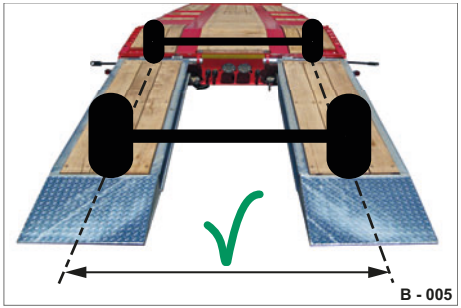


Abb. 16 Spurweite richtig eingestellt

Die Auffahrrampen müssen nach dem Verstellen den gleichen Abstand zur Mittellinie des Tiefladers haben.

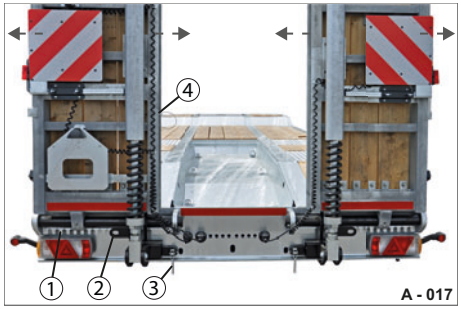


Abb. 17 Mechanische Verstellung

1 Verstellraster
2 Lasche
3 Federriegel
4 Hebelstange

Die Auffahrrampen werden manuell mittels einer Hebelstange (Abb. 17/4) verschoben.

Der Federriegel (Abb. 17/3) sichert die Auffahrrampen gegen selbsttätige Verschiebung.

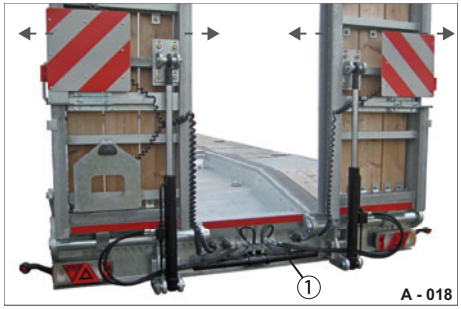


Abb. 18 Hydraulische Verstellung

1 Hydraulik-Zylinder

Die Auffahrrampen werden hydraulisch mittels Hydraulik-Zylinder (Abb. 18/1) verschoben.

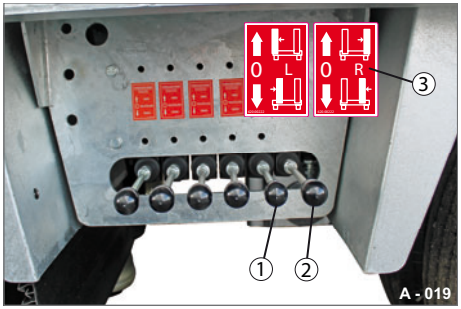


Abb. 19 Bedienkonsole für hydraulische, seitliche Verstellung

1 Hebel für Auffahrrampe Links
2 Hebel für Auffahrrampe Rechts
3 Kennzeichnung (Aufkleber)

Die Bedienung (Abb. 19/1 & Abb. 19/2) für seitliche Verschiebung der Auffahrrampen befindet sich seitlich am Fahrgestell.

Die entsprechenden Hebel sind mittels Aufkleber (Abb. 19/3) gekennzeichnet.

Auffahrrampen mechanisch verstellen

Zum Bedienen der Auffahrrampen wird die mitgeführte Hebelstange benötigt.

⚠ WARNUNG

Fahren mit ungesicherter Hebelstange

Die Hebelstange kann herausfallen und weggeschleudert werden - Unfallgefahr!

▶ Prüfen Sie vor Fahrtantritt, dass die Hebelstange in der Halterung mit dem Federstecker gesichert ist.

HINWEIS

Auffahrrampen mit anderen Gegenständen bedienen

Die Verstellrasterung / Lasche / Auffahrrampen können deformiert werden.

▶ Verstellen Sie die Auffahrrampen nur mittels der mitgeführten Hebelstange.

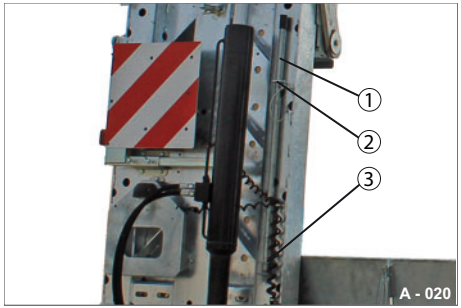


Abb. 20 Hebelstange in Fahrstellung

1 Hebelstange
2 Federstecker
3 Halterung unten

Die Hebelstange befindet sich an einer der Auffahrrampen.

▶ Lassen Sie die Hebelstange während des Be- / Entladevorgangs nicht im Arbeitsbereich / Ladefläche liegen.

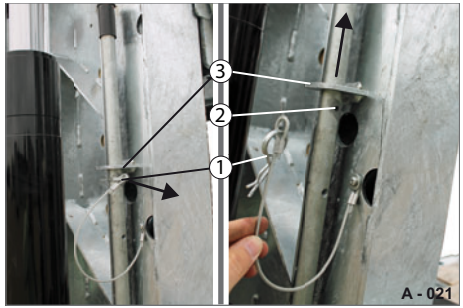


Abb. 21 Hebelstange entnehmen

1 Federstecker
2 Lochung
3 Halterung oben

▶ Ziehen Sie den Federstecker (Abb. 21/2) aus der Lochung heraus.

▶ Ziehen Sie die Hebelstange (Abb. 20/1) aus der oberen Halterung (Abb. 21/3) komplett heraus.

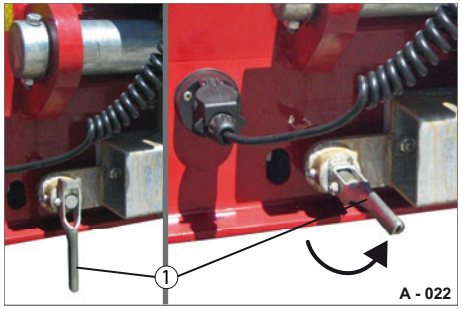


Abb. 22 Auffahrrampe entriegeln

1 Federriegel

▶ Öffnen Sie den Federriegel (Abb. 22/1).

Die Auffahrrampe kann jetzt verschoben werden.

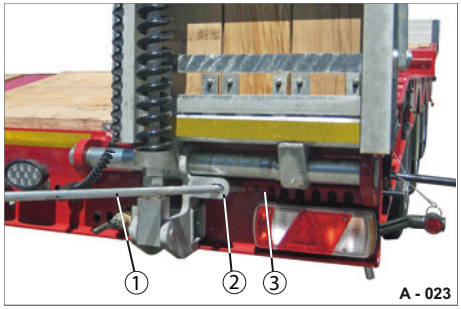


Abb. 23 Verstellung, seitlich

1 Hebelstange
2 Lasche
3 Verstellraster

▶ Führen Sie die Hebelstange (Abb. 23/1) durch die Lasche (Abb. 23/2) als Hebelpunkt.

▶ Verschieben Sie die Auffahrrampe durch Hebelbewegungen in dem Verstellraster (Abb. 23/3) auf die gewünschte Position.

▶ Stellen Sie die benötigte Spurbreite mit beiden Auffahrrampen ein. Prüfen Sie, dass beide Auffahrrampen symmetrisch zur Mitte des Tiefladers stehen.

▶ Lassen Sie den Federriegel offen. Die Auffahrrampe kann heruntergeklappt werden.

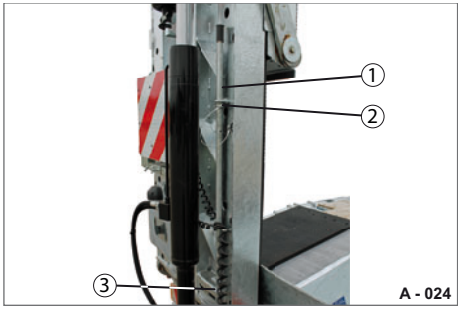


Abb. 24 Hebelstange gesichert

1 Hebelstange
2 Federstecker
3 Halterung unten

Die Hebelstange muss während der Fahrt in ihrer Halterung gesichert sein. Fahren mit loser Hebelstange auf der Ladefläche ist nicht zulässig.

▶ Führen Sie die Hebelstange (Abb. 24/1) durch die obere Halterung durch.

▶ Stecken Sie die Hebelstange in die untere Halterung (Abb. 24/3) ein.

▶ Stecken Sie den Federstecker (Abb. 24/2) durch die Lochung (siehe Abb. 21).

Die Hebelstange ist gesichert.

Auffahrrampen hydraulisch verstellen

Für die hydraulische Verstellung der Auffahrrampen müssen die hydraulischen Leitungen an geeigneter Zugmaschine angeschlossen sein.

Die Zugmaschine muss gestartet werden.

WARNUNG

Bewegliche Auffahrrampen

Personen können durch Schwenkbewegung der Auffahrrampen gestoßen, gequetscht werden.

▶ Prüfen Sie vor dem Bedienen der Auffahrrampen, dass sich keine Personen im Gefahrenbereich befinden.

HINWEIS

Mit Spannschloss gesicherte Auffahrrampen bedienen

Die Spannschlösser können abreißen.

Die Auffahrrampen werden deformiert.

▶ Prüfen Sie vor dem Bedienen der Auffahrrampen, dass die Spannschlösser entsichert und entfernt sind.

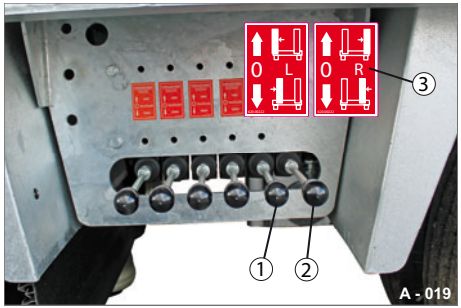


Abb. 25 Bedienelemente

1 Hebel für Auffahrrampe Links
2 Hebel für Auffahrrampe Rechts
3 Kennzeichnung (Aufkleber)

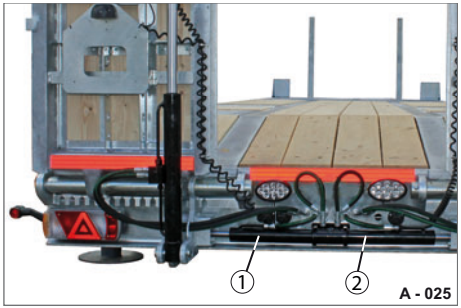


Abb. 26 Fahrstellung der Auffahrrampen

1 Hydraulik-Zylinder, Linke Auffahrrampe
2 Hydraulik-Zylinder, Rechte Auffahrrampe

Die Auffahrrampen werden einzeln mit dem jeweiligen Hebel bedient.

Die Auffahrrampen dürfen nur in der senkrecht stehender Position verstellt werden.

▶ Drücken Sie die Hebel (Abb. 25/1 & Abb. 25/2) nach oben bzw. nach unten um die gewünschte Position der Auffahrrampen anzufahren.
Nach Loslassen des Hebels springt dieser in die Null-Stellung.

Nach dem Be- / Entladevorgang müssen die Auffahrrampen hochgestellt und in die äußere Position gefahren werden.

▶ Bedienen Sie den jeweiligen Hebel. Positionieren Sie beide Auffahrrampen bündig mit der äußeren Fahrgestellkante.

▶ Sichern Sie die Auffahrrampen mit Anschlag und Spannschlössern.

Auffahrrampen hoch- / herunterstellen

Voraussetzung zum Herunterstellen der Auffahrrampen:

- die Stützen sind heruntergeklappt / heruntergefahren,
- die Luftfederung des hinteren Achsaggregates ist entlüftet bzw. das Fahrgestell ist abgesenkt,
- das Spannschloss mit Anschlag wurden entfernt,
- die Spurweite wurde eingestellt.

WARNUNG

Auffahrrampen herunterstellen

Personen können getroffen, erfasst werden - Treffgefahr, Quetschgefahr!

▶ Stellen Sie sich beim Abklappen der Auffahrrampe seitlich neben dem Fahrgestell - außerhalb des Schwenkbereiches.

▶ Halten Sie den Gefahrenbereich im Schwenkbereich der Auffahrrampen frei von Personen.

VORSICHT

Auffahrrampen von der Ladefläche aus bedienen

Sie können beim Bedienen der Auffahrrampen auf der schmutzigen, nassen Ladefläche ausrutschen - Sturzgefahr!

▶ Bedienen Sie die Auffahrrampen vom Boden aus.

WARNUNG

Zweiteilige Auffahrrampen herunterstellen

Zweiteilige Auffahrrampen haben einen größeren Schwenkbereich als Einteilige.

Personen können getroffen, erfasst werden - Treffgefahr, Quetschgefahr!

▶ Greifen Sie nie in den Quetschbereich hinein, während Sie die zweigeteilte Auffahrrampe bedienen.

▶ Stellen Sie sich beim Abklappen der Auffahrrampe seitlich neben dem Fahrgestell - außerhalb des Schwenkbereiches.

▶ Halten Sie den Gefahrenbereich im Schwenkbereich der Auffahrrampen frei von Personen.

Vorbereitende Tätigkeiten zum Herunterstellen

Abb. 27 Auffahrrampen in Fahrstellung gesichert & zum Be- / Entladevorgang abgelassen

1 Stützfüße
2 Hub- / Senkanlage / Luftfederung
3 Spannschlösser / Anschlag
4 Auffahrrampen

- ▶ Lassen Sie beidseitig die Stützfüße (Abb. 27/1) ab.
- ▶ Setzen Sie den Anhänger mittels Luftfederung (Abb. 27/2) auf die Stützfüße ab.
- ▶ Entfernen Sie die Spannschlösser (Abb. 27/3) und die Anschläge.
- ▶ Stellen Sie die Auffahrrampen (Abb. 27/4) auf die benötigte Spurweite ein.
- ▶ Lassen Sie den Federriegel bei mechanischen Auffahrrampen geöffnet (siehe Abb. 22).

Die Auffahrrampen können heruntergestellt werden. Entnehmen Sie die manuelle bzw. hydraulische Bedienung nachfolgenden Seiten.

Herunterklappen

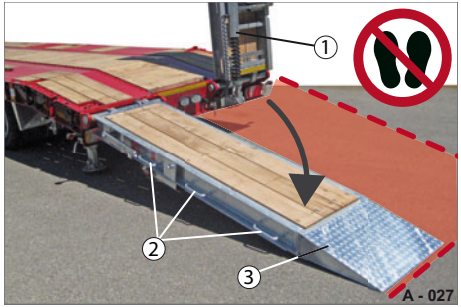


Abb. 28 Manuell abklappen

1 Feder-Zylinder
2 Handgriffe
3 Auffahrrampe

Abb. 29 Auffahrrampen heruntergeklappt

HINWEIS

Auffahrrampen werden auf Dauer abgeklappt

Die Federn an Zylindern verlieren schnell ihre Spannkraft.

Die Feder-Zylinder weisen keine ausreichende Kraft zum Hochheben der Auffahrrampen.

▶ Stellen Sie die Auffahrrampen nach dem Be- / Entladevorgang unmittelbar hoch.

▶ Stellen Sie sich von außen seitlich an die Auffahrrampe (Abb. 28/3).

▶ Ziehen Sie die Auffahrrampe an einem der Handgriffe (Abb. 28/2) herunter.
Halten Sie die Auffahrrampe fest und setzen Sie es langsam auf den Untergrund auf.

Die Auffahrrampen müssen vollständig auf dem Untergrund aufliegen.

Das Fahrgestell muss horizontal ausgeglichen sein.

▶ Korrigieren Sie ggf. die Stellung des Anhängers.
Be- / Entladen Sie den Anhänger nicht in Schräglage.

Hochklappen & Sichern

Abb. 30 Auffahrrampen hochklappen

Die Auffahrrampen werden einzeln nacheinander hochgeklappt.

▶ Ziehen Sie die Auffahrrampe am Handgriff (Abb. 28/2) nach oben.

▶ Schieben Sie die Auffahrrampe seitlich nach außen, so dass das der Federriegel verriegelt werden kann (siehe Abb. 22). Drücken Sie den Federriegel nach unten.

▶ Klappen Sie den Anschlag um.

▶ Bringen Sie das Spannschloss an und sichern Sie diesen mit Federsteckern.

Die Auffahrrampen sind gesichert und befinden sich in Fahrstellung.

Auffahrrampen hydraulisch hoch- / herunterstellen

Für die hydraulische Betätigung der Auffahrrampen müssen die hydraulischen Leitungen an geeigneter Zugmaschine angeschlossen sein.

Die Zugmaschine muss gestartet werden.

WARNUNG

Quetsch- / Stoßgefahr

Personen können durch bewegliche Auffahrrampen gestoßen, gequetscht werden.

▶ Prüfen Sie vor dem Bedienen der Auffahrrampen, dass sich keine Personen im Gefahrenbereich befinden.

HINWEIS

Mit Spannschloss gesicherte Auffahrrampen bedienen

Die Spannschlösser können abreißen.

Die Auffahrrampen werden deformiert.

▶ Prüfen Sie vor dem Bedienen der Auffahrrampen, dass die Spannschlösser entsichert und entfernt sind.

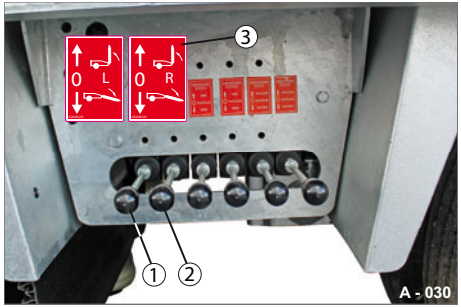


Abb. 31 Bedienstelle

1 Hebel für Auffahrrampe Links
2 Hebel für Auffahrrampe Rechts
3 Kennzeichnung (Aufkleber)

Die Auffahrrampen werden einzeln mit dem jeweiligen Hebel bedient.

▶ Drücken Sie die Hebel (Abb. 31/1 & Abb. 31/2) nach oben bzw. nach unten um die gewünschte Position der Auffahrrampen anzufahren.
Nach Loslassen des Hebels springt dieser in die Null-Stellung.

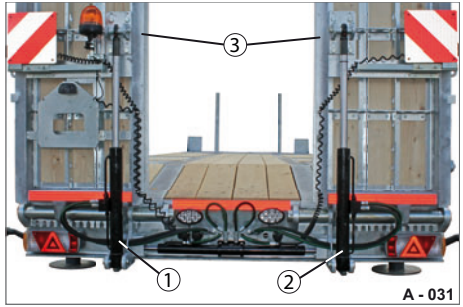


Abb. 32 Einteilige Auffahrrampen bedienen

1 Hydraulik-Zylinder, Linke Auffahrrampe
2 Hydraulik-Zylinder, Rechte Auffahrrampe
3 Einteilige Auffahrrampen

Nach dem Be- / Entladevorgang müssen die Auffahrrampen hochgestellt und in die äußere Position gefahren werden.

▶ Bedienen Sie den jeweiligen Hebel am Bedientableau.
Positionieren Sie beide Auffahrrampen bündig mit der äußeren Fahrgestellkante.

▶ Sichern Sie die Auffahrrampen mit Anschlägen und Spannschlössern.

Herunterstellen

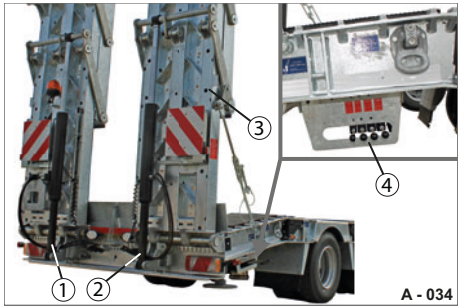


Abb. 33 Zweiteilige Auffahrrampen bedienen

1 Hydraulik-Zylinder, Linke Auffahrrampe
2 Hydraulik-Zylinder, Rechte Auffahrrampe
3 Zweiteilige Auffahrrampen
4 Bedienstelle

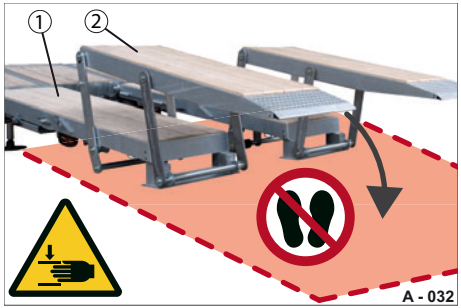


Abb. 34 Ausklapp-Vorgang

1 unterer Rampenteil
2 oberer Rampenteil

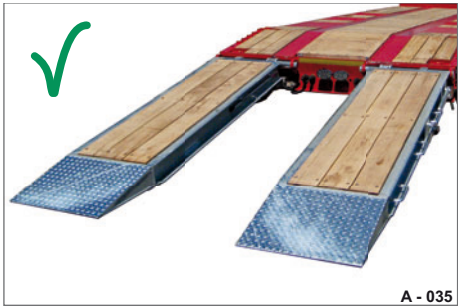


Abb. 35 Auffahrrampen heruntergestellt

- ▶ Drücken Sie den jeweiligen Hebel nach unten (siehe Abb. 31).
- ▶ Prüfen Sie in Mittelstellung der heruntergefahrenen Auffahrrampen, dass die Sicherung der oberen Rampenteile entsichert ist.
  Lösen Sie die Sicherung ggf. von Hand.
- ▶ Betätigen Sie den jeweiligen Hebel solange bis die Auffahrrampen vollständig ausgefahren sind und vollflächig auf dem Untergrund aufliegen.

- ▶ Halten Sie während des Absenkvorganges immer Blickkontakt zum Heck.
- ▶ Stoppen Sie den Absenkvorgang, wenn der Ausklappmechanismus der Auffahrrampen nicht einwandfrei abläuft.

Die Auffahrrampen müssen vollständig auf dem Untergrund aufliegen.

Das Fahrgestell muss horizontal ausgeglichen sein.

- ▶ Korrigieren Sie ggf. die Stellung des Anhängers.
  Be- / Entladen Sie den Anhänger nicht in Schräglage.

Hochstellen & Sichern

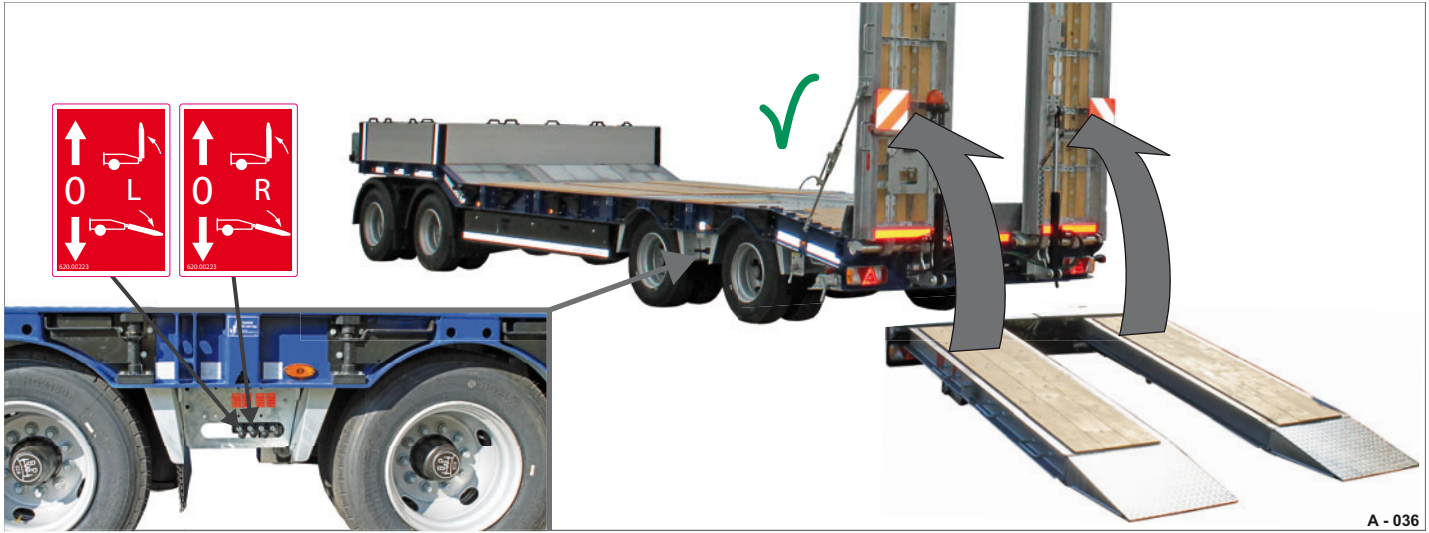


Abb. 36 Auffahrrampen hochstellen

- ▶ Drücken Sie den jeweiligen Hebel nach oben (siehe Abb. 31).
- ▶ Schieben bzw. fahren Sie die Auffahrrampe seitlich nach außen, so dass das der Federriegel verriegelt werden kann (siehe Abb. 22) bzw. das Spannschloss angebracht werden kann.
- ▶ Klappen Sie den Anschlag um.
- ▶ Bringen Sie das Spannschloss an und sichern Sie diesen mit Federsteckern.

  Die Auffahrrampen sind gesichert und befinden sich in Fahrstellung.

Bordwände

Die Bordwände ermöglichen eine formschlüssige Sicherung der Ladung.

Fahren mit nicht eingesteckten / unverschlossenen Bordwänden ist nicht zulässig.

GEFAHR

Fahren mit geöffneten Bordwänden

Personen können erfasst werden.

Die Ladung kann herausfallen - Unfallgefahr!

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

VORSICHT

Demontierte Bordwände

Abgebaute Bordwände können zum Hindernis werden - Stolpergefahr!

- ▶ Legen Sie abgebaute Bordwände nicht in der direkten Arbeitsumgebung fürs Be- und Entladen ab.
- ▶ Legen Sie die Bordwände in Längsrichtung (gegen Umfallen gesichert) ab - nicht hochkant stellen.

VORSICHT

Unter Ladungsdruck stehende Bordwände

Die Bordwände können beim Öffnen aufschnellen - Treffgefahr!

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

VORSICHT

Bordwände und Verschlüsse bedienen

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

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

Steckbare Bordwände

Abb. 37 Bordwandaufbau, Aluminium

1 Bordwand
2 Handgriff
3 Eckrunge

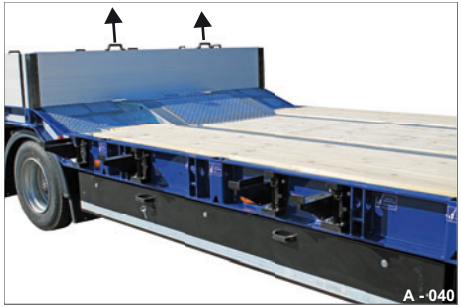


Abb. 38 Bordwände bedienen

Das Hochplateau ist mit eingesteckten Bordwänden als geschlossene Ladefläche aufgebaut.

Die Bordwände können nach Bedarf einzeln entfernt werden.

Die Eckrungen sind fest am Fahrgestell angeschraubt.
Diese können zur kompletten Demontage des Bordwandaufbaus abgeschraubt werden.

Bordwand bedienen

▶ Heben Sie die Bordwand (Abb. 37/1) an den Griffen (Abb. 37/2) komplett aus den Eckrungen (Abb. 37/3) heraus.

▶ Legen Sie die Bordwand vorsichtig außerhalb des Arbeitsbereiches ab.

▶ Sichern Sie eine lose mitgeführte Bordwand auf der Ladefläche bzw. verstauen Sie diese im Staukasten.

Feste Bordwände

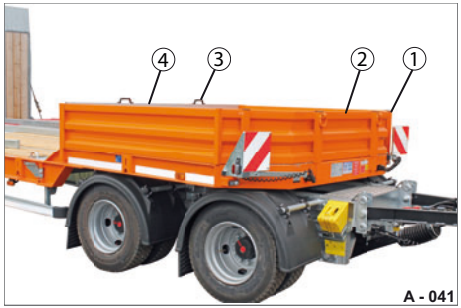


Abb. 39 Bordwandaufbau, Stahl

1 Eckrunge
2 Stahl-Bordwand, fest
3 Handgriff
4 Aluminium-Bordwand, steckbar

Abb. 40 Alu-Bordwand, eingesteckt

1 Aluminium-Bordwand, steckbar
2 Handgriff

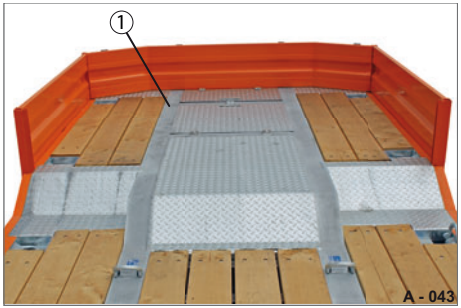


Abb. 41 Alu-Bordwand, ausgesteckt

1 Ladefläche auf Hochplateau

Das Hochplateau ist als fester Bordwandaufbau ausgebildet.

Die steckbare Aluminium-Bordwand zur Ladefläche hin, kann einzeln entfernt werden.

Die Eckrungen der Stahl-Bordwänden sind fest am Fahrgestell angeschraubt. Diese können zur kompletten Demontage des Bordwandaufbaus abgeschraubt werden.

Steckbare Bordwand bedienen

▶ Heben Sie die steckbare Bordwand (Abb. 40/1) an den Griffen (Abb. 40/2) komplett aus den Eckrungen heraus.

▶ Legen Sie die Bordwand vorsichtig außerhalb des Arbeitsbereiches ab.

Die Ladefläche (Abb. 41/1) auf dem Hochplateau kann zusätzlich zum Beladen eines Fahrzeugs genutzt werden.

▶ Sichern Sie eine lose mitgeführte Bordwand auf der Ladefläche bzw. verstauen Sie diese im Staukasten.

Spriegel- / Planenaufbau

Das Hochplateau ist mit Spriegel- / Planenaufbau ausgebildet.

Das Spriegelgestell wird in den Eckrungen eingesteckt und mit Einstecklatten und Plane gesichert.

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 sind für kraftschlüssige Ladungssicherung nicht ausgelegt. Diese dürfen nicht für kraftschlüssige Verzurrung genutzt werden.

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!

▶ Prüfen Sie vor Fahrtantritt, dass die Plane komplett geschlossen und gesichert ist.

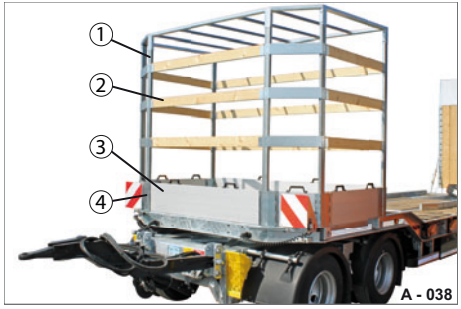


Abb. 42 Spriegelaufbau

1 Spriegelgestell
2 Einstecklatte (Holz)
3 Bordwand
4 Eckrunge

WARNUNG

Einstecklatten weglassen

Die Plane kann während der Fahrt durch Windkräfte nach Innen gedrückt werden.

Anhänger kann ins Schlingern geraten - Unfallgefahr!

▶ Setzen Sie alle Einstecklatten ein.

▶ Prüfen Sie vor Fahrtantritt, dass die Einstecklatten fest eingesteckt sind.

WARNUNG

Einstecklatten / Plane bedienen

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

▶ Besteigen Sie die Ladefläche ausschließlich über die dafür vorgesehenen Aufstiegsmöglichkeiten.

▶ Bedienen Sie die Einstecklatten / Plane nach Möglichkeit von der Ladefläche aus.

▶ Benutzen Sie zum Bedienen der Einstecklatten / Plane von außen, nur standsichere Aufstiegshilfen z.B. selbstständig stabil stehende Stehleitern.

Abb. 43 Plane / Spriegel gesichert

1 Plane
2 Spannseil
3 Krampe
4 Karabinerhaken

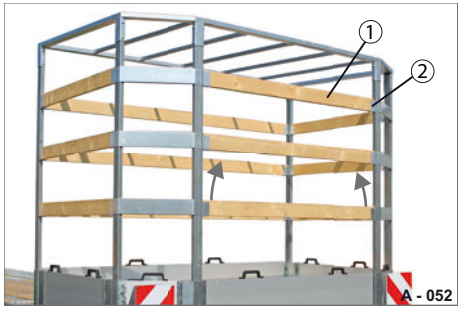


Abb. 44 Einstecklatten aus / -einstecken

1 Einstecklatte
2 Tasche

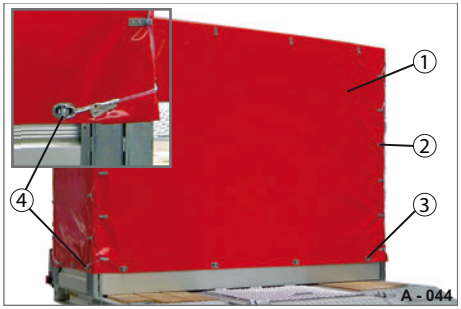


Abb. 45 Plane bedienen

1 Planenteil
2 Spannseil
3 Krampe
4 Karabinerhaken

Plane öffnen

- ▶ Lösen Sie die Karabinerhaken (Abb. 43/4) von den äußeren (Abb. 43/3) Krampen.
- ▶ Lösen Sie das Spannseil (Abb. 43/2) aus den Laschen heraus.
- ▶ Drehen Sie alle Krampen (Abb. 43/3) auf der zu öffnenden Seite auf.
- ▶ Legen Sie das Planenteil (Abb. 43/1) oben auf das Spriegelgestell auf.

Einstecklatte bedienen

- ▶ Stecken Sie die entsprechenden Einstecklatten (Abb. 44/1) aus den Taschen (Abb. 44/2) heraus.
- ▶ Legen Sie die Einstecklatten vorsichtig außerhalb des Arbeitsbereiches ab.
- ▶ Nach dem Be- / Entladevorgang: Stecken Sie alle Einstecklatten in die Taschen ein.
- ▶ Prüfen Sie, dass die Einstecklatten fest eingesteckt sind.

Plane schließen und sichern

- ▶ Stulpen Sie alle Ösen vom zu schließenden Planenteil über die Krampen. Achten Sie auf die richtige Überlappung der Planenteile zueinander.
- ▶ Ziehen und Drehen Sie die Krampen (Abb. 45/3) in die senkrechte Stellung.
- ▶ Legen Sie das Spannseil (Abb. 45/2) im Wechsel um die Laschen von oben nach unten ein, und haken Sie den Karabinerhaken (Abb. 45/4) in die Krampe ein.

Bordwandaufbau

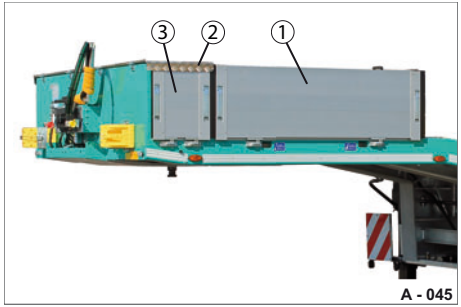


Abb. 46 Bordwandaufbau, Aluminium

1 Bordwand seitlich
2 Deckel
3 Staufach-Klappe

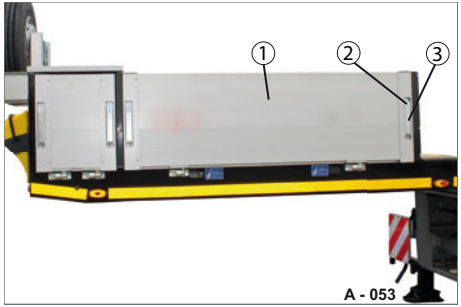


Abb. 47 Bordwand geschlossen

1 Bordwand
2 Sicherung
3 Handhebel-Verschluss

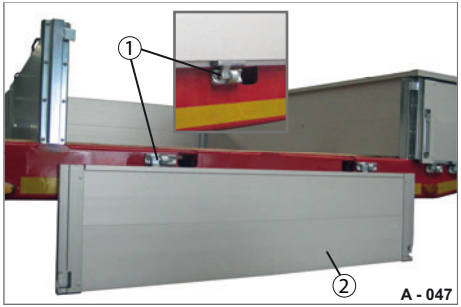


Abb. 48 Bordwand abgeklappt

1 Scharnier
2 Bordwand

Das Hochplateau ist mit einem Staufach und Bordwänden als geschlossene Ladefläche aufgebaut.

Die Bordwände besitzen rechts und links einen versenkten Verschluss mit Sicherung.

Die Bordwände können nach Bedarf einzeln entfernt werden.

Fahren mit nicht verschlossenen / ungesicherten Bordwänden ist nicht zulässig.

Bordwand öffnen

- ▶ Drücken Sie die Sicherung (Abb. 47/2) am Handhebel-Verschluss (Abb. 47/3).
- ▶ Ziehen Sie den Handhebel zu sich, bis dieser komplett umklappt.
- ▶ Halten Sie die Bordwand (Abb. 47/1) mit einer Hand fest und entriegeln Sie den zweiten Handhebel-Verschluss.
- ▶ Klappen Sie die Bordwand (Abb. 48/2) beidhändig und kontrolliert ab - nicht herunterfallen lassen.
- ▶ Lassen Sie die Handhebel-Verschlüsse offen.

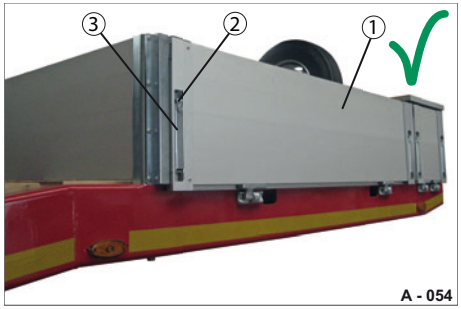


Abb. 49 Bordwand verriegelt

1 Bordwand
2 Sicherung
3 Handhebel-Verschluss

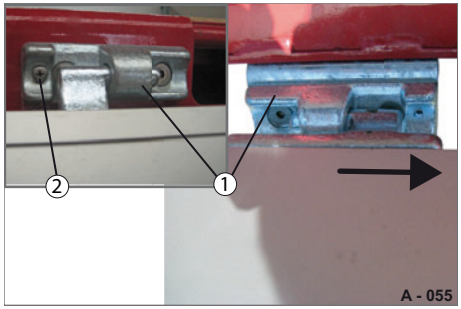


Abb. 50 Bordwand im Scharnier entsichert

1 Scharnier
2 Schraube

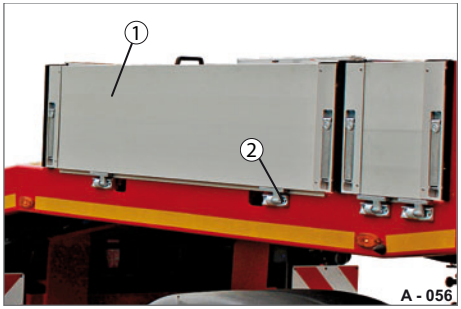


Abb. 51 Bordwand im Scharnier gesichert

1 Bordwand geschlossen
2 Schraube

Bordwand schließen

▶ Entfernen Sie ggf. Verunreinigungen aus den Verschlüssen und entlang der Schließkanten.

▶ Klappen Sie die Bordwand (Abb. 49/1) beidhändig hoch.
Achten Sie darauf, dass die Handhebel-Verschlüsse offen sind.

▶ Drücken Sie die Bordwand ganz zu.

▶ Schließen Sie den Handhebel-Verschluss (Abb. 49/3) - drücken Sie diese mit der flachen Hand zu.
Die Sicherung (Abb. 49/2) schnappt automatisch ein.

Bordwand demontieren

Die Bordwand ist in einem der Scharniere gegen selbstständiges Herausfallen mit einer Schraube gesichert.

▶ Öffnen Sie die Bordwand und klappen Sie diese komplett ab.

▶ Schrauben Sie die Schraube (Abb. 50/2) heraus.

▶ Heben Sie die Bordwand in waagerechte Stellung - fluchtend mit der Ladefläche.

▶ Schieben Sie die Bordwand seitlich heraus.

Bordwand montieren

▶ Schieben Sie die Bordwand in die Scharniere (Abb. 50/1) ein.

▶ Schrauben Sie die Schraube (Abb. 51/2) in eins der Scharniere hinein.

▶ Schließen Sie die Bordwand (Abb. 51/1) und verriegeln Sie die Handhebel-Verschlüsse.

Staufach

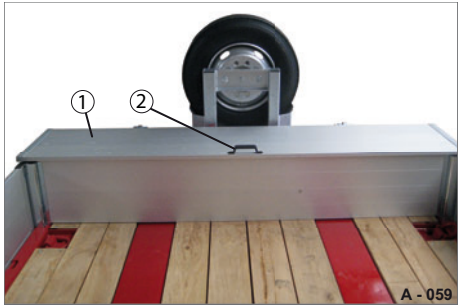


Abb. 52 Staufach, nicht abschließbar

1 Deckel, Alu
2 Handgriff

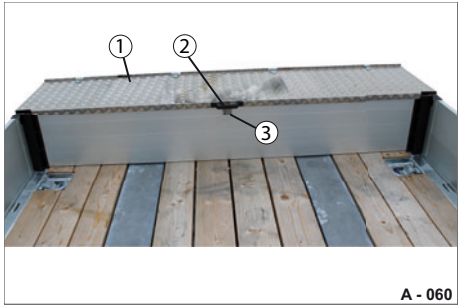


Abb. 53 Staufach, abschließbar

1 Deckel, Stahlblech
2 Handgriff
3 Verschluss-Winkel (für z.B. Schloss)

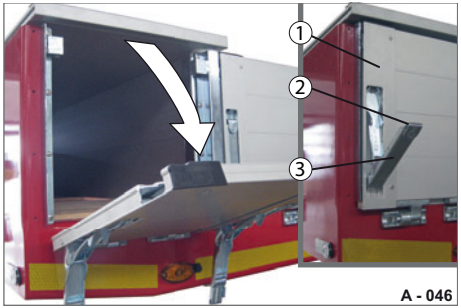


Abb. 54 Staufach-Klappe seitlich

1 Klappe
2 Sicherung
3 Handhebel-Verschluss

⚠ VORSICHT

Geöffneter Deckel

Geöffneter Deckel kann durch Windkräfte unerwartet zufallen - Quetschgefahr!

▶ Halten Sie den Deckel beim Bedienen fest.

▶ Schließen Sie den Deckel unmittelbar nach der Bedienung.

Das Staufach kann vom Hochplateau aus bedient werden.

Der Deckel kann aus Aluminium oder Stahlblech gefertigt sein.

Der Deckel kann abschließbar ausgeführt werden.

Staufach-Klappe bedienen

▶ Die Bedienung der seitlichen Staufach-Klappe erfolgt sinngemäß der Bedienung der Bordwände (siehe ab Seite 162).

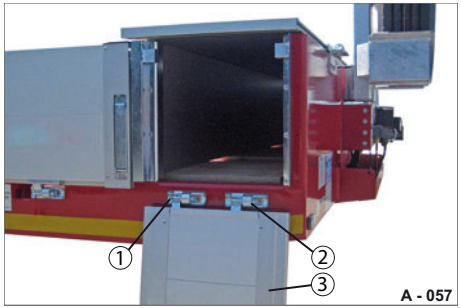


Abb. 55 Staufach-Klappe abgeklappt

1 Schraube
2 Scharnier
3 Klappe

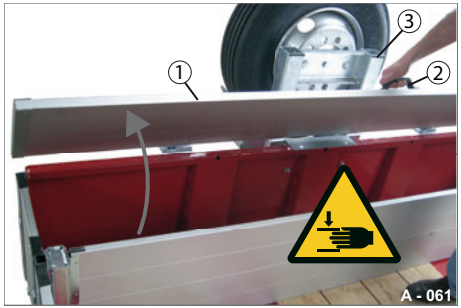


Abb. 56 Staufach-Deckel öffnen

1 Deckel, Alu
2 Handgriff
3 Radhalterung als Anschlag

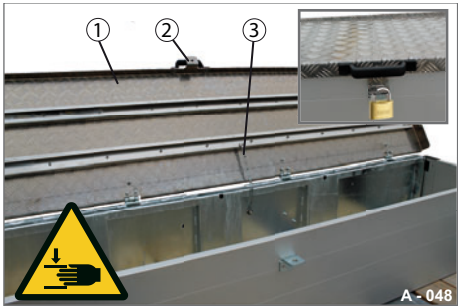


Abb. 57 Staufach-Deckel schließen

1 Deckel, Stahlblech
2 Verschluss-Winkel (für z.B. Schloss)
3 Sicherungskette

In das Staufach kann vom Boden aus zugegriffen werden.

▶ Legen / Entnehmen Sie z.B. Verbindungsleitungen, Reinigungsutensilien, Zurrmittel in das Staufach.

Staufach-Deckel öffnen

▶ Schließen Sie ggf. den Deckel auf.

▶ Greifen Sie am Handgriff (Abb. 56/2) und klappen Sie den Deckel (Abb. 56/1) vollständig bis zum Anschlag (Abb. 56/3) auf, bzw. bis die Sicherungskette (Abb. 57/3) die Öffnungsweite des Deckels begrenzt.

Staufach-Deckel schließen

▶ Greifen Sie am Handgriff (Abb. 56/2) und klappen Sie den Deckel kontrolliert zu - nicht zufallen lassen.

▶ Schließen Sie den Deckel ggf. mit einem Bügelschloss am Verschluss - Winkel (Abb. 57/2) ab.

Steckbare Bordwand

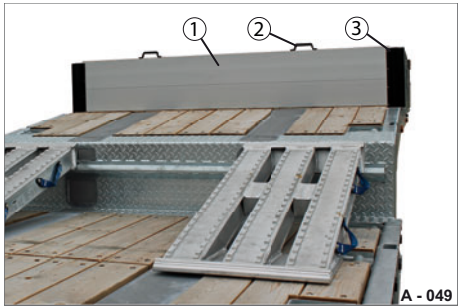


Abb. 58 Steckbare Bordwand

1 Aluminium-Bordwand, steckbar
2 Handgriff
3 Eckrunge

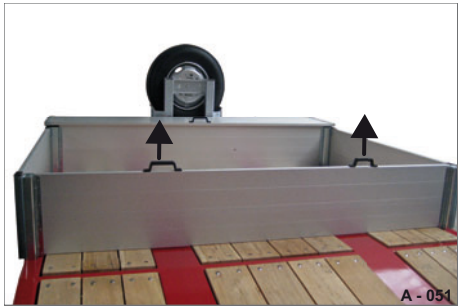


Abb. 59 Steckbare Bordwand eingesteckt

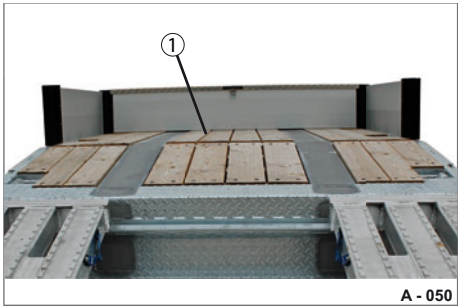


Abb. 60 Steckbare Bordwand ausgesteckt

1 Ladefläche auf Hochplateau

Das Hochplateau ist mit einer steckbaren Bordwand ausgestattet.

Die steckbare Bordwand zur Ladefläche hin, kann einzeln entfernt werden.

Steckbare Bordwand bedienen

▶ Heben Sie die Bordwand (Abb. 58/1) an den Handgriffen (Abb. 58/2) komplett aus den Eckrungen (Abb. 58/3) heraus.

▶ Legen Sie die Bordwand vorsichtig außerhalb des Arbeitsbereiches ab.

Die Ladefläche (Abb. 60/1) auf dem Hochplateau kann zusätzlich zum Beladen eines Fahrzeugs genutzt werden.

▶ Sichern Sie eine lose mitgeführte Bordwand auf der Ladefläche bzw. verstauen Sie diese im Staukasten.

Staukasten

Der Staukasten im Hochplateau bitten die Möglichkeit Zurrmittel / schweres Werkzeug etc. mitzuführen.

Die Staukästen können separat bzw. gegeneinander verriegelt werden.

⚠ VORSICHT

Zufallender Deckel

Der Deckel kann unerwartet zufallen - Quetschgefahr!

- ▶ benutzen.
- ▶ Halten Sie den Deckel beim Bedienen fest.
- ▶ Sichern Sie ggf. den Deckel gegen Zufallen mit Anschlägen.
- ▶ Schließen Sie den Deckel unmittelbar nach der Bedienung.

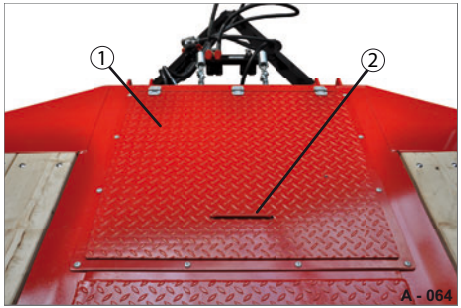


Abb. 61 Staukasten, einfach

1 Deckel
2 Griff, versenkt

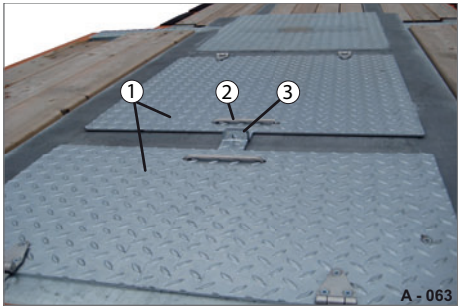


Abb. 63 Staukästen zweifach, abschließbar

1 Deckel
2 Griff, versenkt
3 Verschluss-Winkel

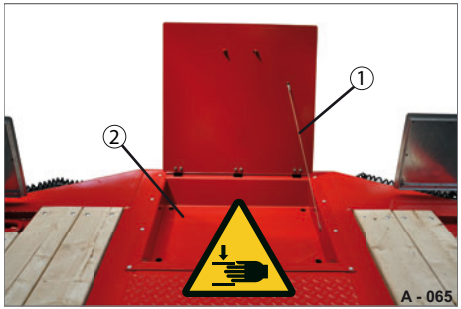


Abb. 62 Staukasten geöffnet

1 Begrenzungsseil
2 Staufach

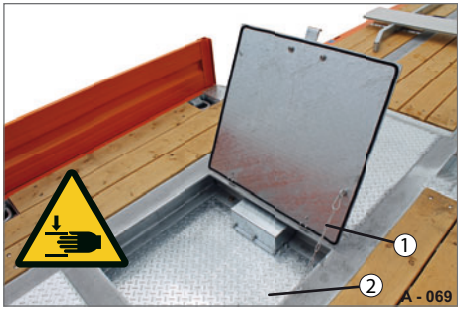


Abb. 64 Staukasten geöffnet

1 Begrenzungskette
2 Staufach

Staukästen, Öffnungsrichtung gegeneinander

Abb. 65 Staukästen, zweifach geöffnet

1 Deckel
2 Griff
3 Begrenzungskette

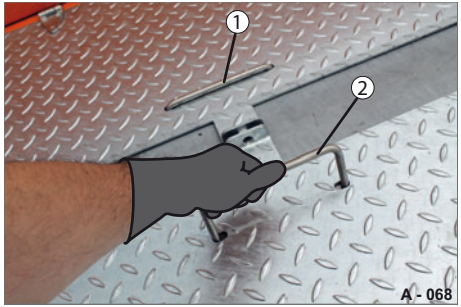


Abb. 67 Staukasten öffnen

1 Griff versenkt
2 Griff herausgehoben

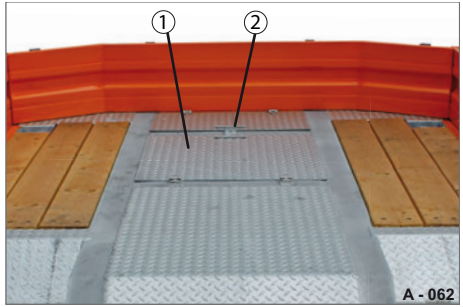


Abb. 68 Staukästen geschlossen

1 Deckel
2 Griff, versenkt

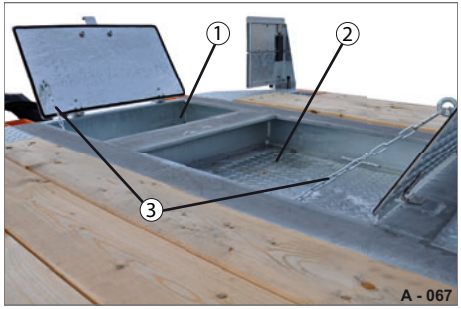


Abb. 66 Staukästen, zweifach geöffnet

1 Staufach klein
2 Staufach groß
3 Begrenzungsketten

Deckel öffnen

- ▶ Stellen Sie sich seitlich neben dem Deckel (Abb. 65/1) hin.
- ▶ Ziehen Sie den versenkten Griff (Abb. 67/2) heraus.
- ▶ Ziehen Sie den Deckel komplett hoch. Die Begrenzungskette (Abb. 66/3) haltet den Deckel in der geöffneten Position.

Deckel schließen

- ▶ Halten Sie den Deckel (Abb. 68/1) am Griff (Abb. 68/2) fest und lassen Sie diesen vorsichtig ab.
  Achten Sie darauf, dass sich die Begrenzungskette (Abb. 66/3) nicht in der Schließkante befindet.
- ▶ Prüfen Sie, dass der Deckel vollständig aufliegt.
- ▶ Verschließen Sie den Deckel gegeneinander am Verschluss-Winkel (Abb. 63/3) z. B. mittels Bügelschloss.

Staukästen, Öffnungsrichtung nacheinander

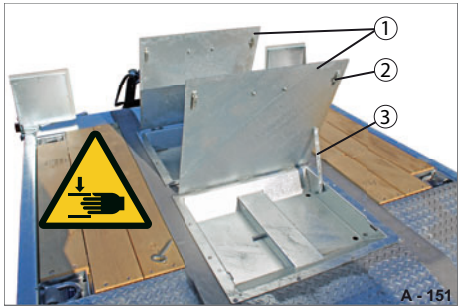


Abb. 69 Staukästen geöffnet

1 Deckel
2 Schlösser, seitlich
3 Anschlag

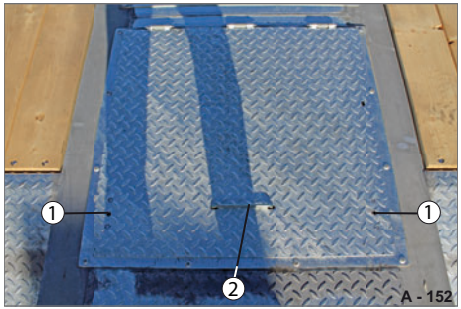


Abb. 70 Staukästen geschlossen

1 Lochung, für Vierkant
2 Griff versenkt

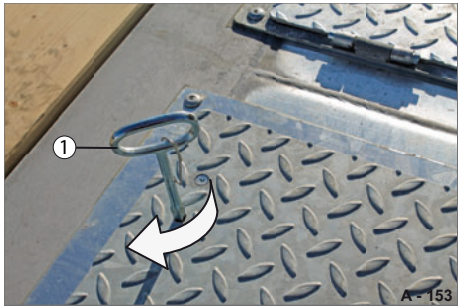


Abb. 71 Staukasten entriegeln

1 Vierkant-Steckschlüssel

Deckel entriegeln

▶ Stecken Sie den Vierkant-Steckschlüssel (Abb. 71/1) in die Lochung ein und drehen Sie diesen.

▶ Entriegeln Sie beidseitig den Deckel.

Deckel öffnen

▶ Ziehen Sie den versenkten Griff (Abb. 70/2) heraus.

▶ Ziehen Sie den Deckel hoch und halten Sie diesen fest.

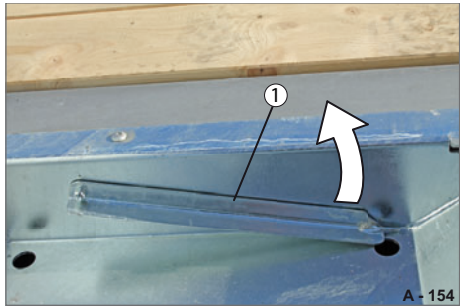


Abb. 72 Deckel sichern

1 Anschlag, einseitig

Deckel sichern

▶ Schwenken Sie den Anschlag (Abb. 72/1) (seitlich im Staufach) auf.

▶ Stecken Sie den Anschlag in die Bohrung am Deckel ein.

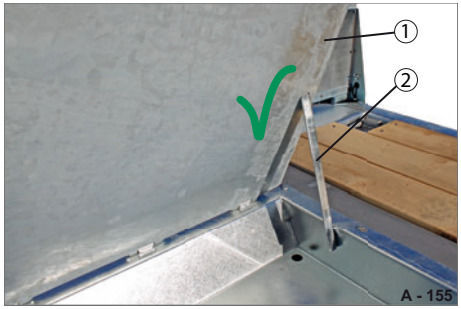


Abb. 73 Deckel geöffnet, gesichert

1 Deckel
2 Anschlag, eingesteckt

Abb. 74 Deckel geschlossen, verriegelt

1 Deckel
2 Vierkant-Steckschlüssel

Deckel schließen

- ▶ Halten Sie den Deckel (Abb. 73/1) mit einer Hand am Griff fest.
- ▶ Stecken Sie den Anschlag (Abb. 73/2) aus der Bohrung am Deckel aus.
- ▶ Schwenken Sie den Anschlag in das Staufach ein.
- ▶ Schließen Sie den Deckel vorsichtig zu.
- ▶ Prüfen Sie, dass der Deckel vollständig aufliegt.

Deckel abschließen

- ▶ Stecken Sie den Vierkant-Steckschlüssel (Abb. 74/2) in die Lochung ein und drehen Sie diesen um.

  Die Zunge des Schlosses greift in die Aussparung im Staufach ein.
- ▶ Verriegeln Sie beidseitig den Deckel (Abb. 74/1).
- ▶ Prüfen Sie, dass der Deckel verriegelt ist (am Griff ziehen).
- ▶ Bewahren Sie den Vierkant-Steckschlüssel sicher auf.

Verbreiterung auf 3 m Breite

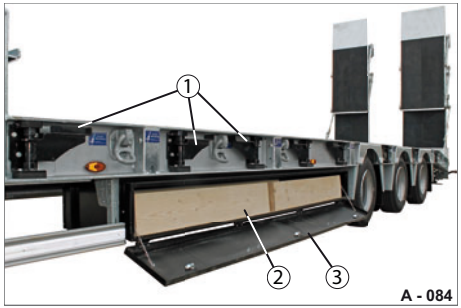


Abb. 75 Anhänger mit Verbreiterung

1 Klappausleger, eingeklappt
2 Bohlen (Holz), gelagert
3 Staukasten, offen

Zum Transport von breiten Baumaschinen kann die Ladefläche auf 3 m verbreitert werden.

Je Fahrzeugseite sind seitliche Klappausleger angeordnet. Die Bohlen sind auf die Längen der Abstände zwischen den Klappauslegern zugeschnitten

Beachten Sie die landesspezifischen Vorschriften zum Transport von Fahrzeuge mit Überbreite - ggf. ist dazu eine Ausnahmegenehmigung erforderlich.

⚠ WARNUNG

Herunterfallende Bohlen

Falsch eingelegte / unbelastete Bohlen können während der Fahrt herausfallen - Unfallgefahr!

- ▶ Prüfen Sie vor Fahrtantritt, dass alle Bohlen richtig eingelegt sind und mit Ladegut belastet sind.
- ▶ Lagern Sie nicht benutzte Bohlen im Staukasten bzw. verzurren Sie diese sicher auf der Ladefläche.
- ▶ Klappen Sie unbenutzte Klappausleger ein.

⚠ WARNUNG

Durchbrechende Bohlen

Morsche oder brüchige Bohlen können beim Befahren durchbrechen und das Baufahrzeug kann vom Anhänger kippen.

- ▶ Kontrollieren Sie regelmäßig die Bohlen auf Beschädigungen.
- ▶ Ersetzten Sie morsche oder brüchige Bohlen umgehend.

⚠ VORSICHT

Klappausleger bedienen

Beim Bedienen der Klappausleger und beim Einlegen der Bohlen können Finger und Hände gequetscht werden.

- ▶ benutzen.
- ▶ Klappen Sie die Klappausleger vorsichtig ein und aus - nicht mit Wucht zuknallen.
- ▶ Legen Sie die Bohlen vorsichtig auf die Klappausleger - nicht fallen lassen.

Klappausleger bedienen

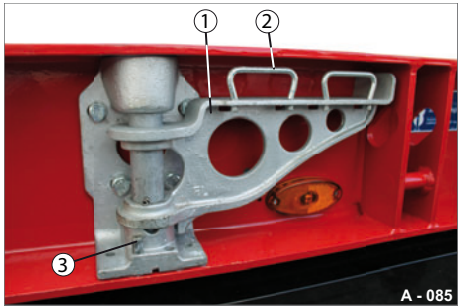


Abb. 76 Klappausleger eingeklappt

1 Klappausleger aus Gusseisen
2 Begrenzungsbügel
3 Anschlagstift

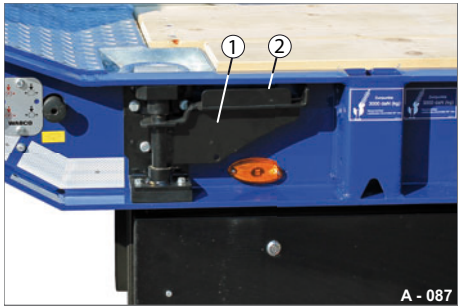


Abb. 78 Klappausleger eingeklappt

1 Klappausleger aus Stahl
2 Begrenzungsblech

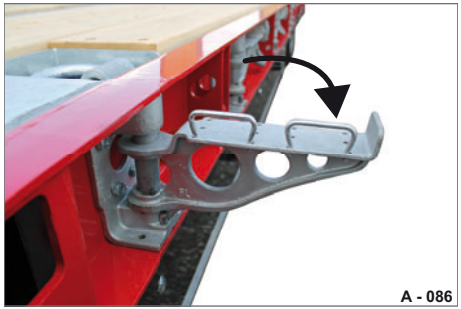


Abb. 77 Klappausleger ausgeklappt

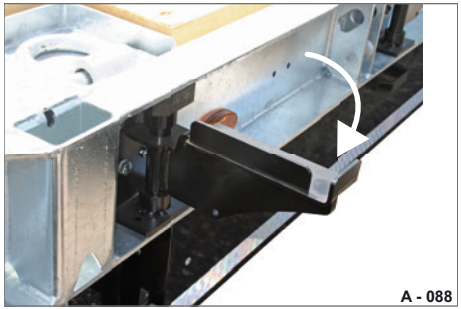


Abb. 79 Klappausleger ausgeklappt

Klappausleger ausklappen

▶ Heben Sie den Klappausleger (Abb. 76/1 bzw. Abb. 78/1) etwas an und drehen Sie diesen gleichzeitig nach außen auf.

Der Ausleger arretiert sich selbst in ca. 90 ° Stellung zur Ladefläche.

Klappausleger einklappen

▶ Heben Sie den Klappausleger (Abb. 76/1 bzw. Abb. 78/1) etwas an und drehen Sie diesen gleichzeitig nach innen ein - nicht zuknallen lassen.

Der Ausleger arretiert sich in der eingeklappten Stellung.

Bohlen auflegen

Abb. 80 Klappausleger ausgeklappt

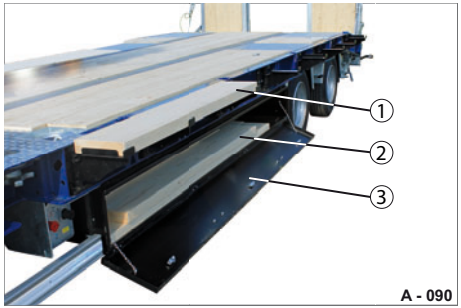


Abb. 81 Bohlen richtig platzieren

1 Bohle, aufgelegt
2 Bohlen im Staukasten
3 Staukasten-Deckel

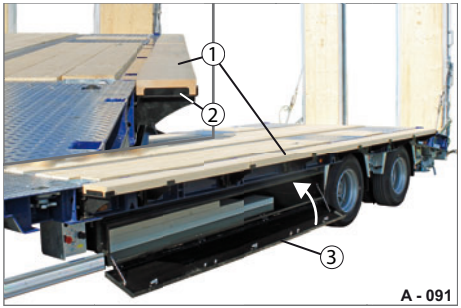


Abb. 82 Alle Bohlen aufgelegt

1 Bohlen, aufgelegt
2 Anschlag
3 Staukasten-Deckel

▶ Klappen Sie nur so viele Klappausleger aus, wie für die Länge des Bautransporters notwendig ist.

▶ Öffnen Sie den Deckel des Staukastens (Abb. 81/3).

▶ Entnehmen Sie vorsichtig eine Bohle (Abb. 81/1) und legen Sie diese auf die Klappausleger.
Achten Sie auf die richtige Länge der Bohle.

▶ Platzieren Sie alle Bohlen je Fahrzeugseite (Abb. 82/1) auf Stoß - diese müssen zwischen den Anschlägen (Abb. 82/2) eingespannt sein.

▶ Schließen Sie den Deckel (Abb. 82/3) des Staukastens.

▶ Ziehen Sie die Warntafeln aus.

▶ Bringen Sie die Rundum-Kennleuchte an.

Der Anhänger ist für Fahrten mit Überbreite vorbereitet.

Bohlen verstauen

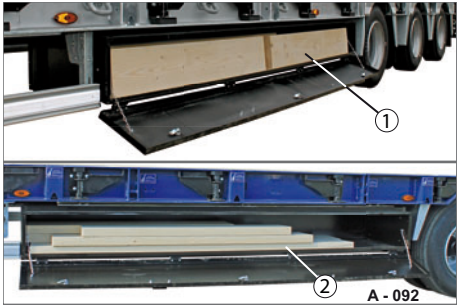


Abb. 83 Bohlen im Staukasten lagern

1 Bohlen stehend / senkrecht
2 Bohlen liegend / waagerecht

Die Bohlen können im Staukasten stehend oder flach liegend platziert werden.

▶ Legen Sie die einzelnen Bohlen im Staukasten so ein, dass diese nicht hin und her rutschen können. Benutzen Sie ggf. weiteres Zubehör z.B. Rutschmatten, Lappen, etc.

▶ Lassen Sie feuchte Bohlen vor dem Verstauen auf der Luft trocken werden - nasses Holz ist schwer.

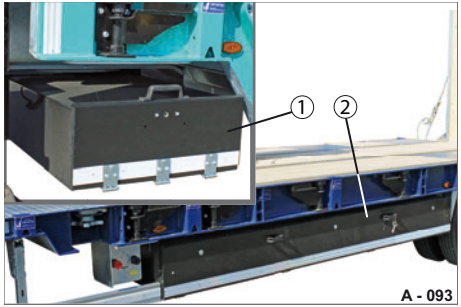


Abb. 84 Staukasten verschlossen

1 Staukasten quer
2 Staukasten längst

Bedienung des Staukastens (siehe „Staukasten längst (Option)“ auf Seite 132 & siehe „Staukasten quer (Option-Tieflader-Sattel)“ auf Seite 133)

▶ Verschließen Sie den Staukasten.

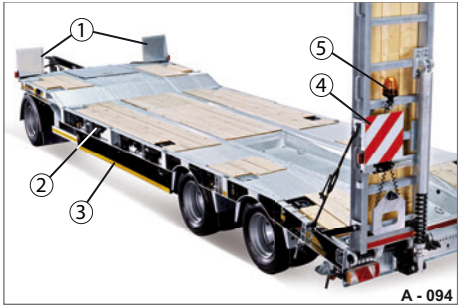


Abb. 85 Anhänger mit Normalbreite

1 Warntafeln vorne, eingeschoben
2 Klappausleger, eingeklappt
3 Staukasten, verschlossen
4 Warntafel am Heck, eingeschoben
5 Rundum-Kennleuchte, aus

Fahrten mit Normalbreite

▶ Schieben Sie alle Warntafeln ein.

▶ Klappen Sie alle Klappausleger ein.

▶ Schalten Sie die Rundum-Kennleuchte aus bzw. demontieren Sie diese.

Warntafeln bedienen

Beim Transport von überbreiten Ladungen sind Warntafeln mit entsprechender Beleuchtungseinrichtung erforderlich.

Die Warntafeln sind stirnseitig und heckseitig jeweils rechts und links angeordnet.

Die seitliche Umrissleuchte ist an der Warntafel befestigt und wandert beim Ein- / Ausziehen der Warntafel mit.

Die Warntafeln am Heck sind beim Drehschemel und Tieflader-Sattel an den Auffahrrampen gleich angeordnet.

⚠ WARNUNG

Fahren mit Überbreite und nicht ausgezogenen Warntafeln

Die Breite des Fahrzeugs werden von Verkehrsteilnehmern falsch eingeschätzt - Unfallgefahr!

▶ Prüfen Sie vor Fahrtantritt, dass die Warntafeln auf die entsprechende Breite des Gesamt-Fahrzeugs eingestellt sind.

Warntafeln (Drehschemel)

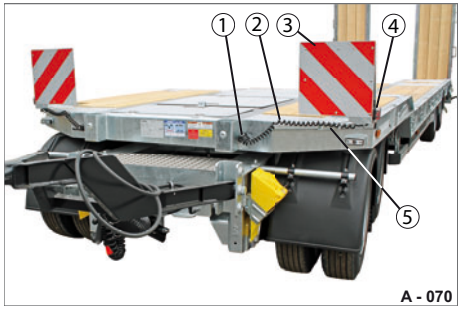


Abb. 86 Warntafeln stirnseitig

1 Stecker
2 Kabel
3 Warntafel
4 Umrissleuchte
5 Gestänge

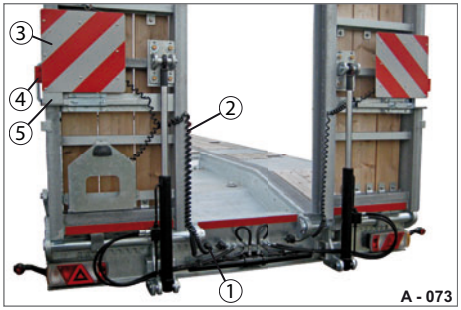


Abb. 87 Warntafeln heckseitig

1 Stecker
2 Kabel
3 Warntafel
4 Umrissleuchte
5 Gestänge

Abb. 88 Warntafel ausgezogen

1 Gestänge
2 Flügelmutter

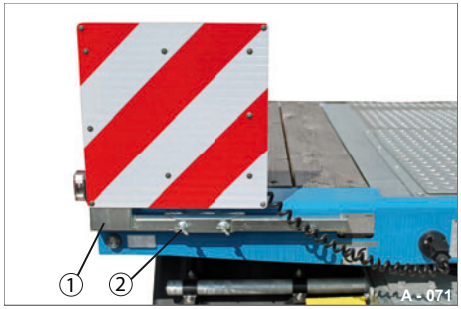


Abb. 89 Warntafel eingezogen

1 Gestänge
2 Flügelmutter

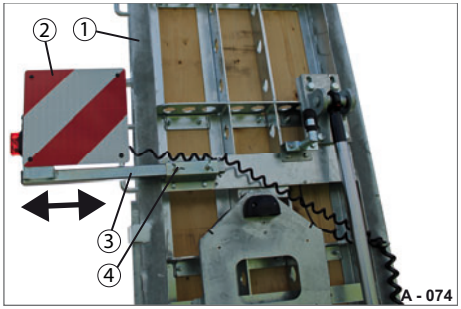


Abb. 90 Warntafel am Heck

1 Auffahrrampe
2 Warntafel
3 Gestänge
4 Flügelmutter

Warntafel ausziehen

- ▶ Lösen Sie die Flügelmuttern (Abb. 88/2).
- ▶ Ziehen Sie das Gestänge (Abb. 88/1) mit Warntafel soweit wie erforderlich heraus.
- ▶ Ziehen Sie die Flügelmuttern (Abb. 88/2) an.

Warntafel einschieben

- ▶ Lösen Sie die Flügelmuttern (Abb. 89/2).
- ▶ Schieben Sie das Gestänge (Abb. 89/1) mit Warntafel so ein, dass die Warntafel bündig mit dem Fahrgestell steht.
- ▶ Ziehen Sie die Flügelmuttern (Abb. 89/2) an.

Warntafeln am Heck bedienen

- ▶ Lösen Sie die Flügelmuttern (Abb. 90/4).
- ▶ Positionieren Sie das Gestänge (Abb. 90/3) mit der Warntafel (Abb. 90/2) auf die benötigte Stellung.
- ▶ Ziehen Sie die Flügelmuttern (Abb. 90/4) an.

Warntafeln (Tieflader-Sattel)

Die Warntafeln beim Tieflader-Sattel befinden sich stirnseitig unten am Fahrgestell im Bereich der Sattelstützen.

⚠ VORSICHT

Warntafeln unter Fahrgestell bedienen

Sie können sich am Fahrgestell im Sattelbereich den Kopf anstoßen.

▶ Bewegen Sie sich vorsichtig unter / am Fahrgestell - keine hastigen Bewegungen.

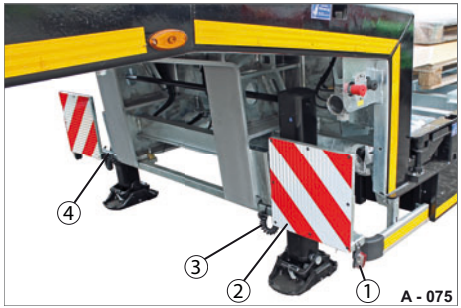


Abb. 91 Warntafeln stirnseitig

1 Umrissleuchte
2 Warntafel
3 Kabel
4 Gestänge

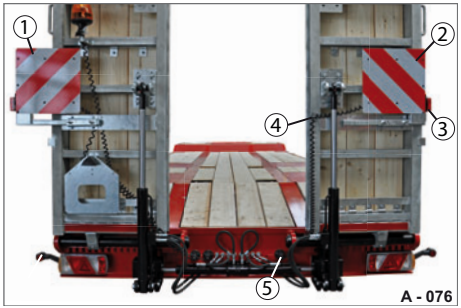


Abb. 92 Warntafeln heckseitig

1 Warntafel ausgezogen
2 Warntafel eingeschoben
3 Umrissleuchte
4 Kabel mit Führung
5 Stecker

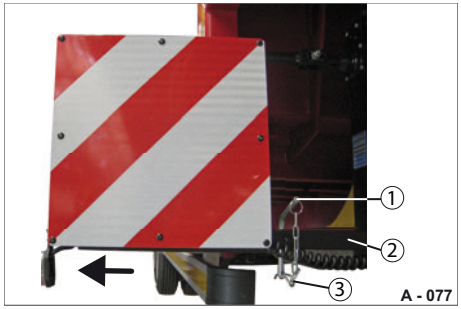


Abb. 93 Warntafel ausgezogen

1 Steckbolzen
2 Gestänge
3 Federstecker

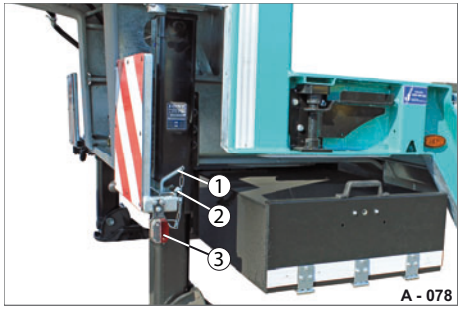


Abb. 94 Warntafel eingezogen

1 Steckbolzen mit Federstecker
2 Flügelmutter
3 Umrissleuchte

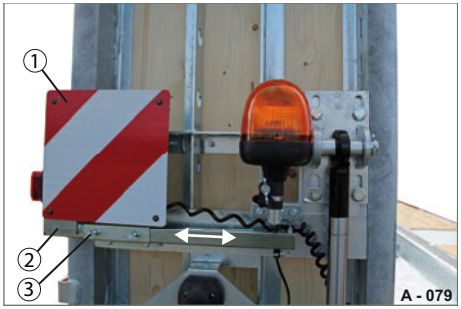


Abb. 95 Warntafel am Heck

1 Warntafel
2 Gestänge
3 Flügelmutter

Warntafel ausziehen

- ▶ Ziehen Sie den Federstecker (Abb. 93/3) heraus.
- ▶ Ziehen Sie den Steckbolzen (Abb. 93/1) heraus.
- ▶ Ziehen Sie das Gestänge (Abb. 93/2) mit Warntafel soweit wie erforderlich heraus.
- ▶ Stecken Sie den Steckbolzen in die Bohrung durch und sichern Sie diesen mit dem Federstecker.
- ▶ Ziehen Sie die Flügelmuttern (Abb. 94/2) an.

Warntafel einschieben

- ▶ Lösen Sie die Flügelmuttern (Abb. 94/2).
- ▶ Schieben Sie das Gestänge (Abb. 89/1) mit Warntafel so ein, dass der Steckbolzen (Abb. 94/1) in die Bohrung passt.
- ▶ Stecken Sie den Steckbolzen in die Bohrung durch und sichern Sie diesen mit dem Federstecker.
- ▶ Ziehen Sie die Flügelmuttern (Abb. 94/2) an.

Warntafeln am Heck bedienen

- ▶ Lösen Sie die Flügelmuttern (Abb. 95/3).
- ▶ Positionieren Sie das Gestänge (Abb. 95/2) mit der Warntafel (Abb. 95/1) auf die benötigte Stellung.
- ▶ Ziehen Sie die Flügelmuttern (Abb. 95/3) an.

Rundum-Kennleuchte

Beim Transport von überbreiten Ladungen (mehr als 2,55 m) ist eine Rundum-Kennleuchte erforderlich.

Beachten Sie hierzu die landesspezifischen Vorschriften.

Wird die vorgeschriebene Sichtbarkeit der Rundum-Kennleuchte der Zugmaschine durch den Anhänger beeinträchtigt, muss am Heck des Anhängers eine weitere Rundum-Kennleuchte angebracht werden.

⚠ WARNUNG

Herunterfallende Rundum-Kennleuchte

Ungesicherte Rundum-Kennleuchte kann während der Fahrt herunterfallen-Unfallgefahr!

- ▶ Ziehen Sie die Flügelmutter der Rundum-Kennleuchte immer fest an.
- ▶ Prüfen Sie vor Fahrtantritt, dass die Rundum-Kennleuchte sicher befestigt ist.

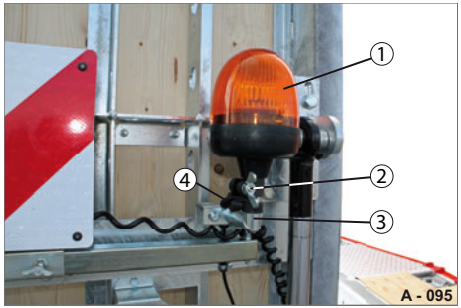


Abb. 96 Rundum-Kennleuchte, montiert

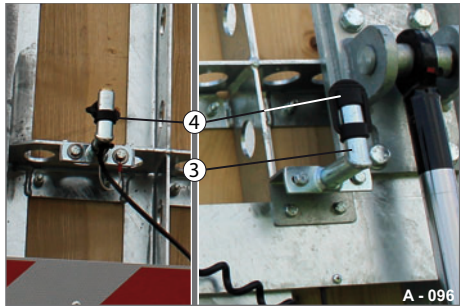


Abb. 97 Rundum-Kennleuchte, demontiert

1 Rundum-Kennleuchte
2 Flügelmutter
3 Aufsteckrohr
4 Schutzkappe

Montieren

- ▶ Ziehen Sie die Schutzkappe (Abb. 97/4) ab.
- ▶ Stecken Sie die Rundum-Kennleuchte (Abb. 96/1) auf das Aufsteckrohr (Abb. 96/3) auf.
- ▶ Ziehen Sie die Flügelmutter (Abb. 96/2) der Klemmschraube fest.

Demontieren

- ▶ Lösen Sie die Flügelmutter (Abb. 96/2) der Klemmschraube.
- ▶ Ziehen Sie die Rundum-Kennleuchte vom Aufsteckrohr (Abb. 96/3) ab. Bewahren Sie die Rundum-Kennleuchte sicher vor Beschädigungen auf.
- ▶ Stecken Sie die Schutzkappe (Abb. 97/4) auf das Aufsteckrohr.

Steckbare Rungen

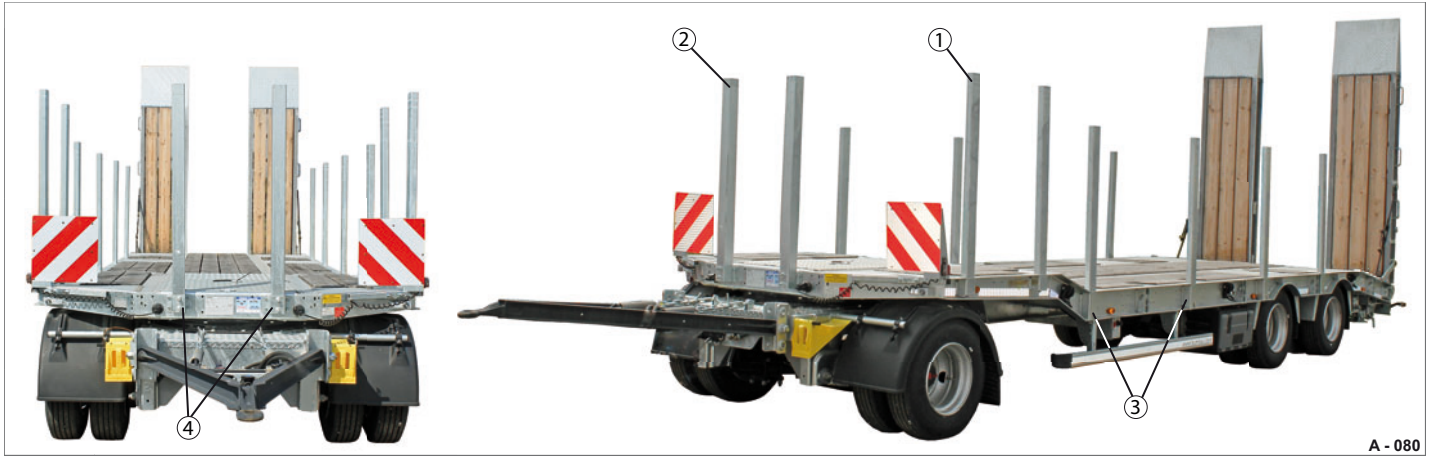


Abb. 98 Tieflader mit steckbaren Rungen

1 Rungen seitlich
2 Rungen stirnseitig
3 Rungentasche seitlich, durchgehend
4 Rungentasche seitlich, kurz
5 Rungentasche vorne

Tieflader-Anhänger können optional mit steckbaren Rungen ausgestattet werden.

Die Rungen können an der Stirnseite und seitlich angeordnet werden.

Die Rungen dienen zusätzlich zur kraftschlüssigen Ladungssicherung als Formschluss.

Die Rungen ersetzen nicht die notwendige kraftschlüssige Ladungssicherung.

Diese sind als Anschlag fürs Ladegut z.B. Holzstämme gedacht.

Die Rungentaschen können bei ausgesteckten Rungen als Zurrpunkte genutzt werden (siehe „Zurrpunkte“ auf Seite 199).

⚠ WARNUNG

Herunterfallende Rungen

Ungesicherte Rungen können während der Fahrt herunterfallen - Unfallgefahr!

- ▶ Prüfen Sie vor Fahrtantritt, dass die Rungen ganz eingesteckt und mit Schrauben gesichert sind.
- ▶ Nicht benutzte Rungen müssen sicher vor Beschädigungen aufbewahrt werden. Führen Sie die Rungen ggf. im Staukasten mit.

⚠ WARNUNG

Ladegut an Rungen verzurren

Die Rungen werden überbelastet und können brechen.

Ladegut kann während der Fahrt herunterfallen - Unfallgefahr!

- ▶ Verzurren Sie nicht an den Rungen - diese sind nicht dafür ausgelegt.

⚠ WARNUNG

Überbelastung der Rungen

Drückendes Ladegut auf die Rungen kann diese überbelasten. Die Rungen können wegknicken.

Ladegut kann während der Fahrt herunterfallen - Unfallgefahr!

- ▶ Prüfen Sie vor Fahrtantritt, dass die Rungen nicht überbelastet sind.
- ▶ Vermeiden Sie eine zu hohe drückende Last auf die Rungen - diese sind nur als Anschlag gedacht.
- ▶ Verwenden Sie nur Original Hersteller-Rungen - keine Fremdfabrikate, diese könnten der Belastung nicht standhalten.

⚠ VORSICHT

Rungen bedienen

Beim Bedienen der Rungen können Finger und Hände gequetscht werden.

- ▶ benutzen.
- ▶ im 2-Mann Betrieb durchführen.

Rungen stirnseitig

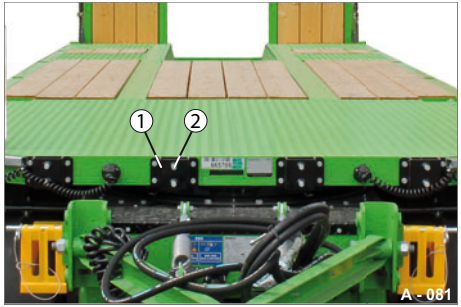


Abb. 99 Rungentaschen stirnseitig

1 Rungentasche
2 Schraube
3 Runge eingesteckt

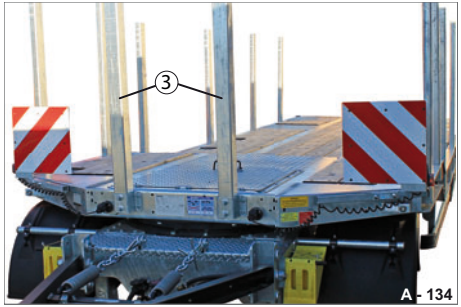


Abb. 100 Rungen stirnseitig

- ▶ Stecken Sie die Runge (Abb. 100/3) ganz in die Rungentasche (Abb. 99/1) ein.
- ▶ Sichern Sie die Runge mit beiden Schrauben (Abb. 99/2).
- ▶ Prüfen Sie den festen Sitz der Runge.

Rungen seitlich

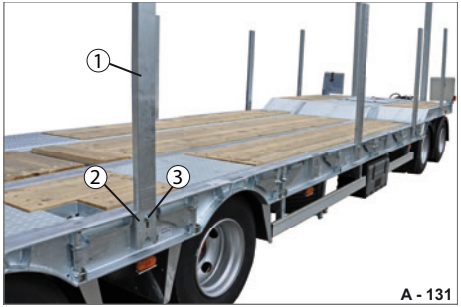


Abb. 101 Rungen seitlich

1 Runge eingesteckt
2 Rungentasche
3 Schraube mit Scheibe / Federscheibe

- ▶ Stecken Sie die Runge (Abb. 101/1) ganz in die Rungentasche (Abb. 101/2) ein.
- ▶ Sichern Sie die Runge mit Schraube / Scheiben (Abb. 101/3).
- ▶ Prüfen Sie den festen Sitz der Runge.

Rungen seitlich bedienen

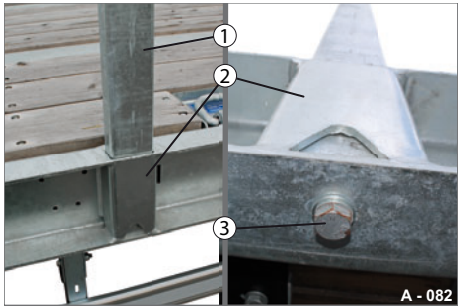


Abb. 102 Rungen, Sicherung von unten

1 Runge eingesteckt
2 Rungentasche
3 Schraube mit Scheibe / Federscheibe

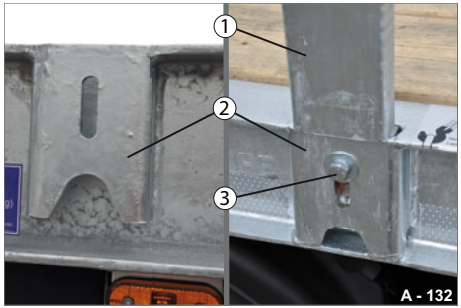


Abb. 103 Rungen, Sicherung von vorne

1 Runge eingesteckt
2 Rungentasche
3 Schraube mit Scheibe / Federscheibe

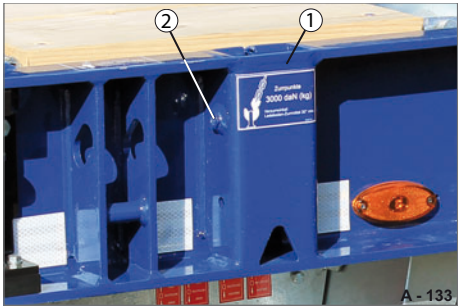


Abb. 104 Rungen, Sicherung von der Seite

1 Rungentasche
2 Sicherungsmutter, angeschweißt

- ▶ Stecken Sie die Runge (Abb. 102/1) ganz in die Rungentasche (Abb. 102/2) ein.
- ▶ Sichern Sie die Runge mit Schraube / Scheiben (Abb. 102/3) von unten.
- ▶ Prüfen Sie den festen Sitz der Runge.

- ▶ Stecken Sie die Runge (Abb. 102/1) ganz in die Rungentasche (Abb. 102/2) ein.
- ▶ Sichern Sie die Runge mit Schraube / Scheiben (Abb. 102/3) von vorne.
- ▶ Prüfen Sie den festen Sitz der Runge.

- ▶ Stecken Sie die Runge (Abb. 103/1) ganz in die Rungentasche (Abb. 104/1) ein.
- ▶ Sichern Sie die Runge mit Schraube in der Sicherungsmutter (Abb. 104/2) von der Seite aus.
- ▶ Prüfen Sie den festen Sitz der Runge.

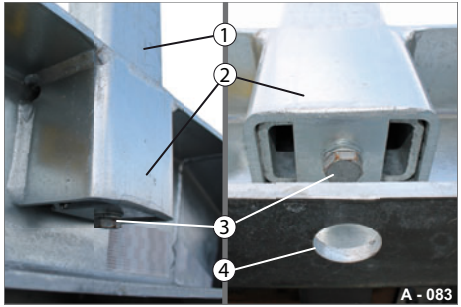


Abb. 105 Rungen seitlich / Bereich Hochbett

1 Runge eingesteckt
2 Rungentasche
3 Schraube mit Scheibe / Federscheibe
4 Bohrung im Fahrgestell

▶ Stecken Sie die Runge (Abb. 105/1) ganz in die Rungentasche (Abb. 105/2) ein.

▶ Sichern Sie die Runge mit Schraube / Scheiben (Abb. 105/3) von unten.

▶ Prüfen Sie den festen Sitz der Runge.

Radmulden bedienen

Tieflader-Anhänger können optional mit Radmulden und Abdeckbrettern gefertigt sein.

Die Radmulden sind für Transport von Baumaschinen mit großen Rädern erforderlich um die Gesamthöhe des Transporters nicht zu überschreiten.

Das geladene Baufahrzeug wird formschlüssig in den Radmulden gehalten.

Die Abdeckbretter können im Staukasten mitgeführt werden.

Das Radmulden-Gestell kann manuell ein- und ausgeschoben werden.

VORSICHT

Radmulden-Gestell / Abdeckbretter bedienen

Beim Bedienen des Radmulden-Gestells und der Abdeckbrettern können Sie sich die Finger / Hände quetschen.

- ▶ benutzen.
- ▶ Schieben Sie das Radmulden-Gestell vorsichtig ein.
- ▶ Legen Sie Bretter vorsichtig auf.

WARNUNG

Herunterfallende Abdeckbretter

Falsch eingelegte Abdeckbretter können während der Fahrt herunterfallen - Unfallgefahr!

- ▶ Stellen Sie vor Fahrtantritt, dass die Abdeckbretter richtig eingelegt sind.
- ▶ Prüfen Sie vor Fahrantritt, dass der Sicherungsstift bei allen Radmulden eingesteckt ist.

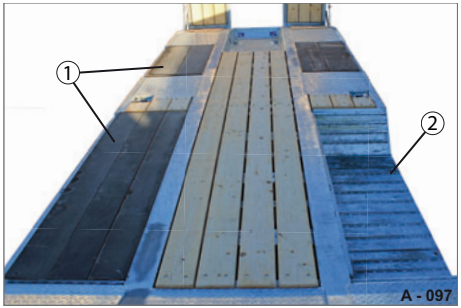


Abb. 106 Tieflader mit Radmulden

1 Radmulden-Abdeckung, geschlossen
2 Radmulde, offen

Radmulden öffnen

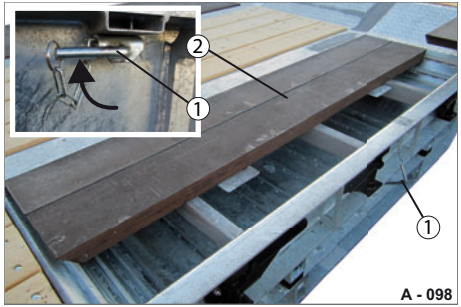


Abb. 107 Abdeckbretter entfernen

1 Sicherungsstift
2 Abdeckbretter

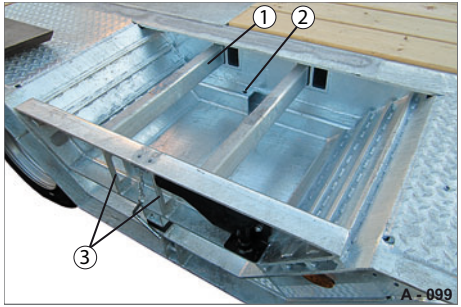


Abb. 108 Kleine Radmulde

1 Radmulden-Gestell
2 Bohrung für Sicherungsstift
3 Griffe

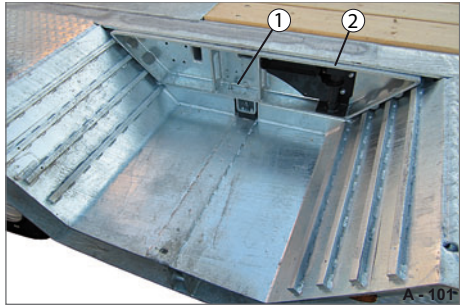


Abb. 109 Radmulden-Gestell, gesichert

1 Sicherungsstift, eingesteckt
2 Radmulden-Gestell, eingeschoben

▶ Drehen und ziehen Sie den Sicherungsstift (Abb. 107/1) heraus.

▶ Entfernen Sie die Abdeckbretter (Abb. 107/2) nacheinander.

▶ Verstauen Sie die Abdeckbretter z.B. im Staukasten.

▶ Prüfen Sie, dass die Führungen des Radmulden-Gestell (Abb. 108/1) frei von Verunreinigungen sind.

▶ Greifen Sie an den Griffen (Abb. 108/3) und schieben Sie das Radmulden-Gestell (Abb. 109/2) komplett ein.

▶ Stecken Sie den Sicherungsstift (Abb. 109/1) in die Bohrung ein.

Radmulden schließen

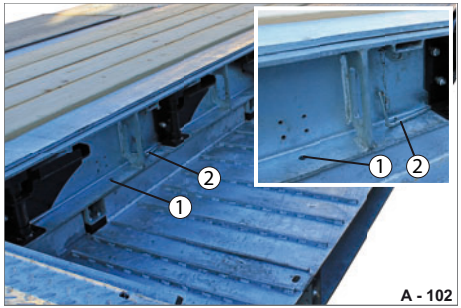


Abb. 110 Radmulden-Gestell, entsichert

1 Bohrung
2 Sicherungsstift

▶ Stecken Sie den Sicherungsstift (Abb. 110/2) aus der Bohrung (Abb. 110/1) aus.

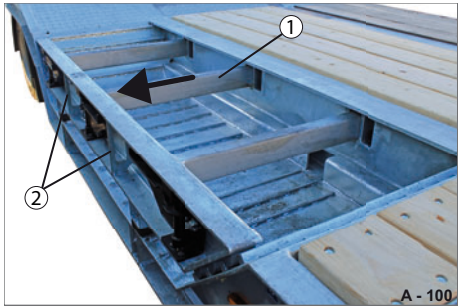


Abb. 111 Radmulden-Gestell, ausgeschoben

1 Radmulden-Gestell
2 Griffe

▶ Greifen Sie an den Griffen (Abb. 111/2) und ziehen Sie das Radmulden-Gestell (Abb. 111/1) vollständig aus.

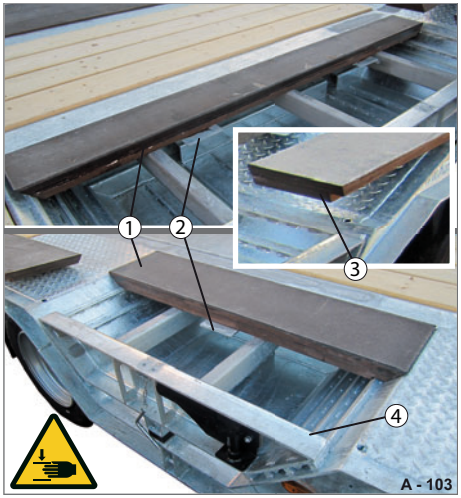


Abb. 112 Abdeckbretter auflegen

1 Abdeckbretter
2 Blechnase
3 Abdeckbrett mit Überlappung
4 Gestell-Kante

▶ Legen Sie die Abdeckbretter (Abb. 112/1) von Innen aus auf - die Blechnasen (Abb. 112/2) müssen nach außen hin zeigen.

▶ Das Abdeckbrett mit Überlappung (Abb. 112/3) wird als letzten auf die Gestell-Kante (Abb. 112/4) aufgelegt.

Radmulden sichern

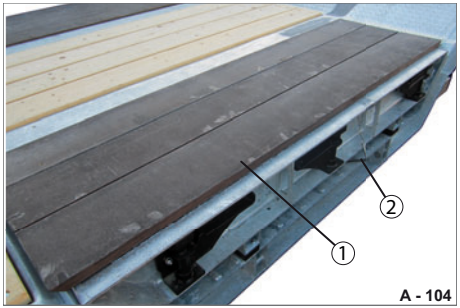


Abb. 113 Abdeckbretter aufgelegt

1 Abdeckbretter
2 Sicherungsstift lose

▶ Prüfen Sie, dass alle Abdeckbretter sauber aufliegen und unbeschädigt sind.

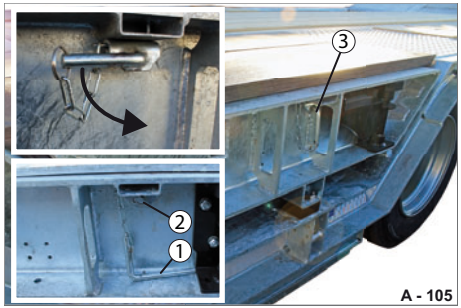


Abb. 114 Kleine Radmulden, gesichert

1 Sicherungsstift lose
2 Bohrung
3 Sicherungsstift eingesteckt

▶ Stecken Sie den Sicherungsstift (Abb. 114/1) horizontal in die Bohrung (Abb. 114/2) ein.

▶ Drehen Sie diesen um 90 ° nach unten.

Der Sicherungsstift steht vertikal und ist gegen Herausfallen gesichert.

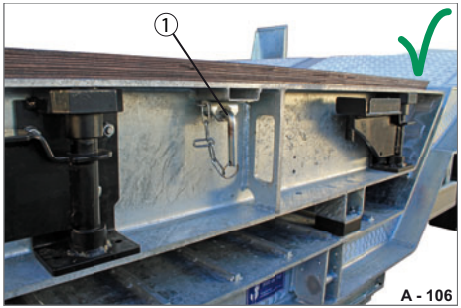


Abb. 115 Große Radmulden, gesichert

1 Sicherungsstift in Fahrstellung

▶ Prüfen Sie vor Fahrtantritt, dass alle Radmulden verschlossen und gesichert sind.

Baggerstiel-Mulde

Tieflader-Fahrzeuge können optional mit einer durchgehenden Baggerstiel-Mulde ausgestattet werden.

Die Baggerstiel-Mulde kann als offene oder mit Holzbohlen verschlossene Variante ausgeführt werden.

⚠ WARNUNG

Fahren mit ungesicherten / teils verschlossener Baggerstiel-Mulde

Einzelne Holzbohlen können während der Fahrt herausfallen - Unfallgefahr!

- ▶ Prüfen Sie vor Fahrtantritt, dass alle Holzbohlen eingelegt und mit Flügel-Schrauben gesichert sind.
- ▶ Verstauen Sie nicht benutzte Holzbohlen im Staufach.
- ▶ Ersetzen Sie morsche / gesprungene Holzbohlen umgehend.

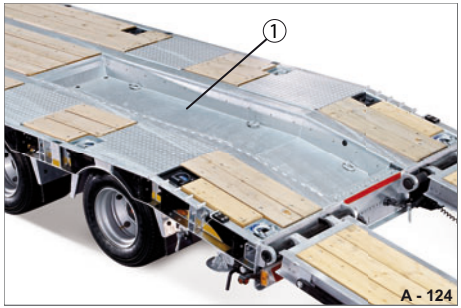


Abb. 116 Baggerstiel-Mulde

1 Baggerstiel-Mulde, offen

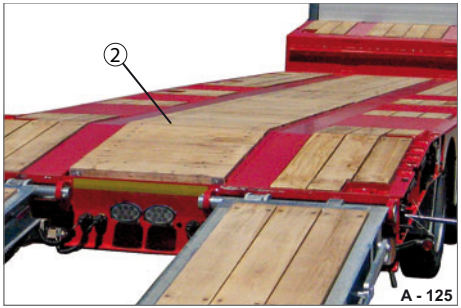


Abb. 117 Baggerstiel-Mulde

2 Baggerstiel-Mulde, geschlossen

Baggerstiel-Mulde öffnen

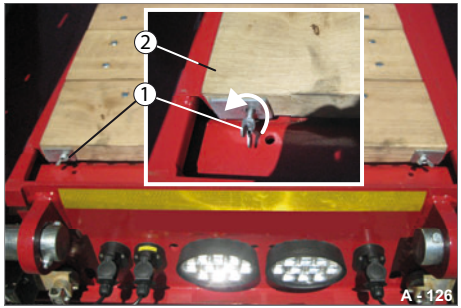


Abb. 118 Baggerstiel-Mulde verschlossen

1 Flügel-Schraube
2 Holzbohle

▶ Schrauben Sie beide Flügel-Schrauben (Abb. 118/1) ab.

▶ Bewahren Sie die Flügel-Schrauben sicher auf.

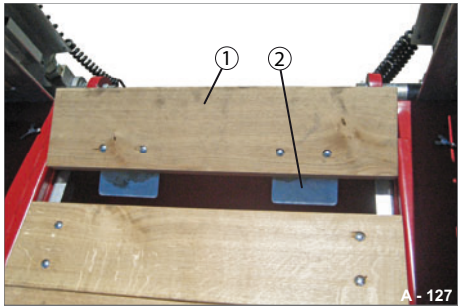


Abb. 119 Baggerstiel-Mulde öffnen

1 Erste Holzbohle
2 Blechlappen

▶ Ziehen Sie die erste Holzbohle (Abb. 119/1) heraus.

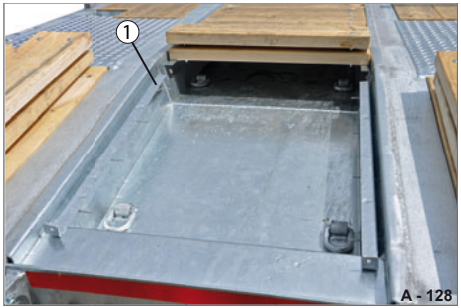


Abb. 120 Holzbohlen herausnehmen

1 Auflage-Blechwinkel

▶ Ziehen Sie nacheinander alle Holzbohle heraus.

▶ Verstauen Sie die Holzbohlen z.B. im Staukasten.

Baggerstiel-Mulde schließen

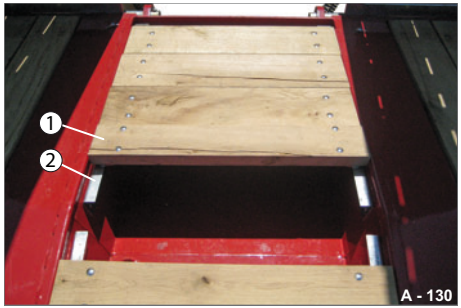


Abb. 121 Baggerstiel-Mulde verschließen

1 Holzbohle
2 Auflage-Blechwinkel

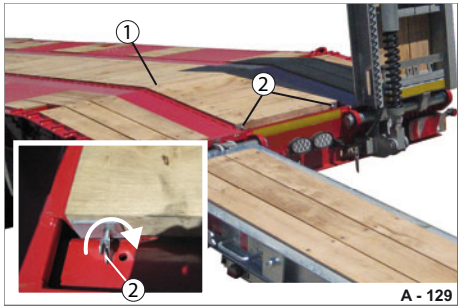


Abb. 122 Baggerstiel-Mulde gesichert

1 Holzbohlen, eingelegt
2 Flügel-Schrauben, eingeschraubt

- ▶ Legen Sie die Holzbohlen (Abb. 121/1) nacheinander in richtiger Reihenfolge auf die Auflage-Blechwinkel (Abb. 121/2) auf.
- ▶ Schieben Sie als letztes die erste Holzbohle (siehe Abb. 119) ein.
- ▶ Schrauben Sie die Flügel-Schrauben (Abb. 122/2) fest an.

- ▶ Prüfen Sie vor Fahrtantritt, dass die Baggerstiel-Mulde verschlossen und gesichert ist.

Grundsätzliches

Viele Unfälle sind immer noch auf mangelhafte Ladungssicherung zurückzuführen.

Korrekt gesicherte Ladung verhindert:

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

Rechtliche Grundlagen / Gesetzliche Vorschriften

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

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

Auf dieser Grundlage ist für die Ladungssicherung folgender Personenkreis verantwortlich:

- Fahrzeugführer
- Fahrzeughalter
- Verlader
- Absender
- Frachtführer

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

Richtlinien der Reihe VDI 2700

Diese stellen den Stand der Anerkannten Regeln der Technik dar.

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

Weitere Normen zur Ladungssicherung:

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

Physikalische Grundlagen

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

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

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

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

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

Beispiel:

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

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

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

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

Tab. 1

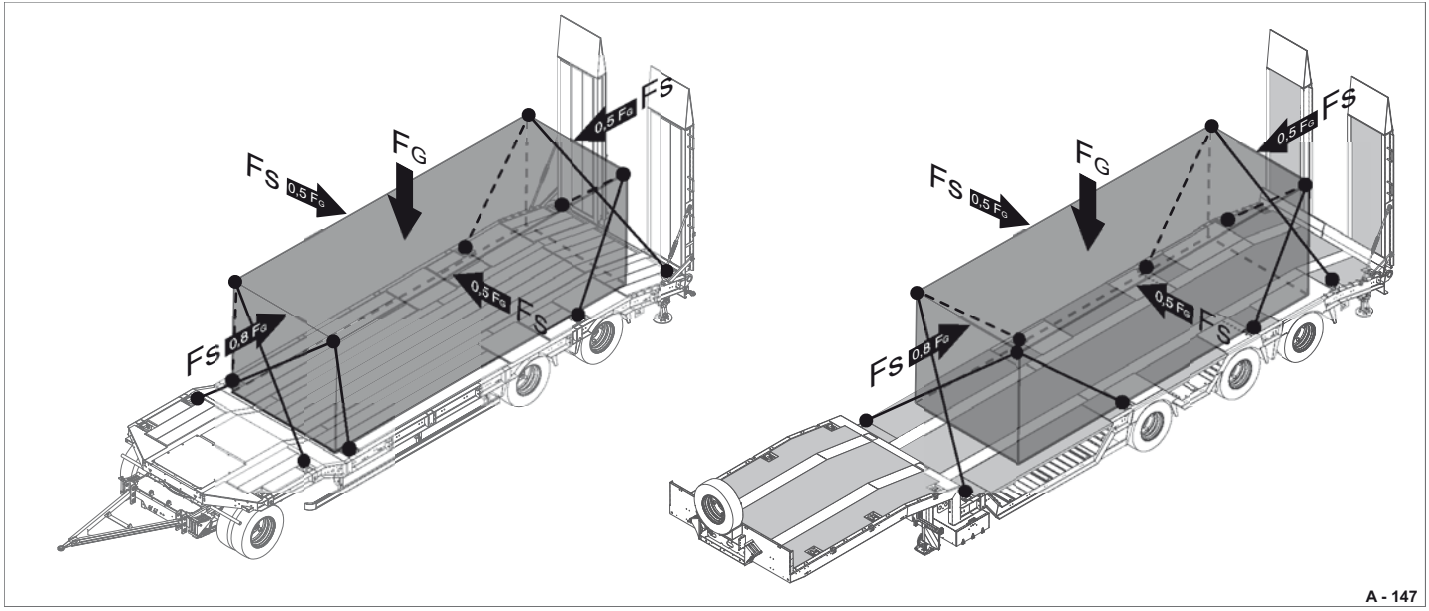
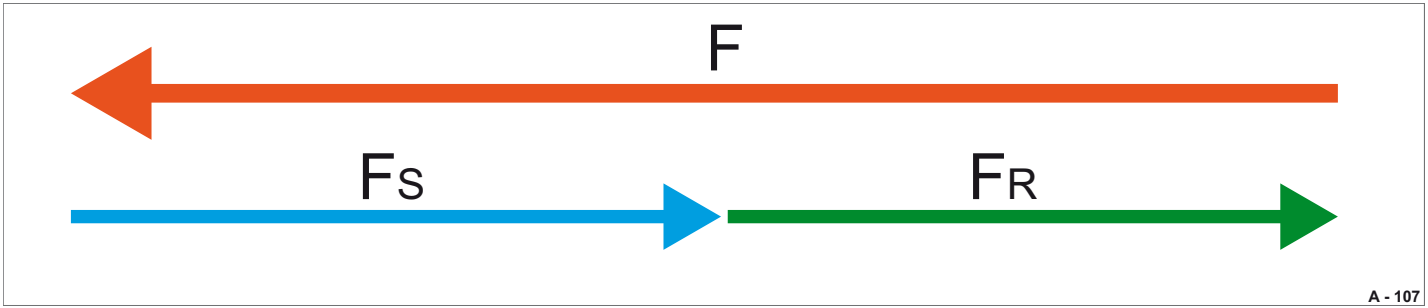


Abb. 123 Maximale Massenkräfte (Tieflader-Drehschemel & Tieflader-Sattel)

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

Tab. 2 Erforderliche Ladungssicherungskraft (F_S)

Massenkraft F Kraft, die einer Änderung des Bewegungszustandes entgegenwirkt



Ladungssicherungskraft F_S: Kraft, die von den Zurrmitteln oder von dem Fahrzeugaufbau aufgenommen werden muss
Reibungskraft F_R: Gleitreibbeiwert x Gewichtskraft
Berechnungsformel: $F_S = F - F_R$

Beispiel:

– Massenkraft F_G nach vorn: 16.000 daN
– Reibbeiwert μ_o = 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 = <u>10.000 daN</u> (kg).

Arten der Ladungssicherung

Formschlüssige Ladungssicherung

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

Vorausgesetzt:
Die Abmessungen der Ladegüter und Aufbauten passen zueinander. Anderenfalls müssen die Lücken z.B. durch Paletten oder Staupolster aufgefüllt werden.

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

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

Kraftschlüssige Ladungssicherung

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

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

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

Das Niederzurren ist die häufigste Art der Ladungssicherung.

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

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

HINWEIS

Überschreiten der Zurrkräfte / Unterschreiten der Zurrwinkel

Zurrpunkte können brechen.

▶ Beachten Sie die Aufkleber an den Zurrpunkten.

▶ Halten Sie folgende Angaben ein:

- Maximale Zugbelastung der Zurrpunkte auf der Ladefläche:
10.000 daN (kg) je Zurrring.

- Maximale Zugbelastung der Zurrpunkte am Außenrahmen:
6.000 daN (kg) je Zurrring.

- Maximale Zugbelastung der Rungentaschen, Zurrbügel und Zurrpunkte in der Baggermulde:
3.000 daN (kg) je Rungentasche.

- Der Winkel zwischen dem Ladeboden und dem Zurrmittel (z. B. Spanngurt) muss 30 ° oder größer sein.

▶ Benutzen Sie nur geeignete / geprüfte Zurrmittel.

Kraftschlüssige Ladungssicherung

Kraftangaben

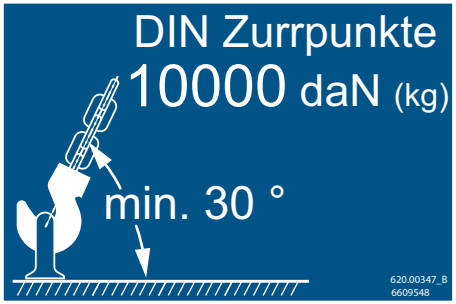


Abb. 124 Beispiel: Aufkleber am Zurrpunkt

WARNUNG

Unzulässige Zugbelastungen / Zurrwinkel

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

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

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

Die Zurrmittel können von innen und von außen angeschlagen werden.

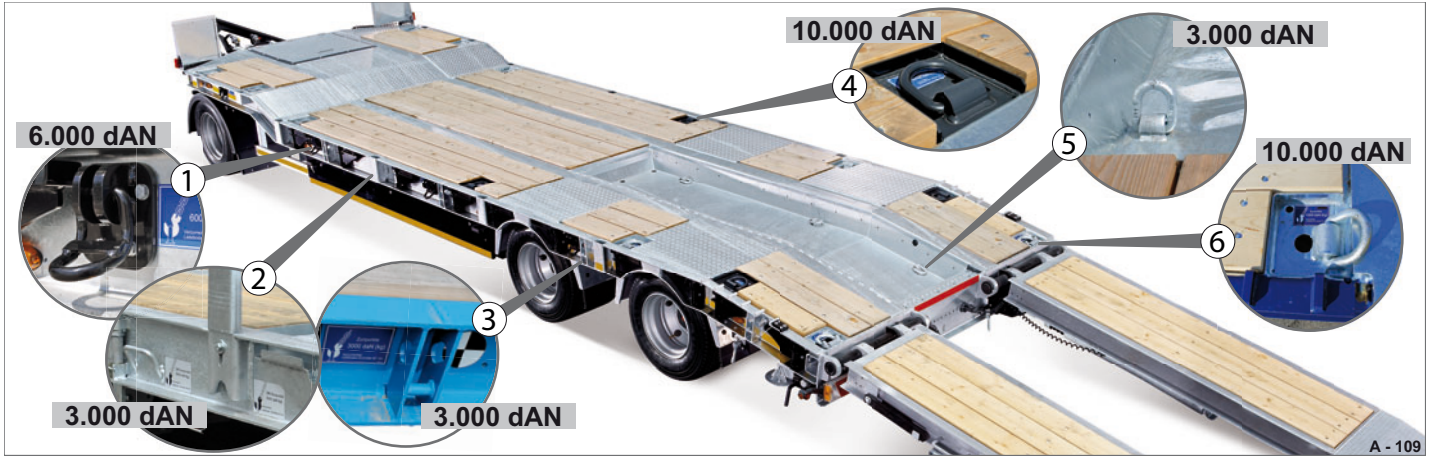


Abb. 125 Zurrpunkte (Beispiel-Ausstattung)

1 Zurrring (Außenrahmen)
2 Zurrbügel, Rungentasche
3 Zurrpunkt (Außenrahmen)
4 Zurrring (Ladefläche)
5 Zurrring (Baggermulde)
6 Zurrring (Ladefläche-Auffahrrampen)

Zurrpunkte

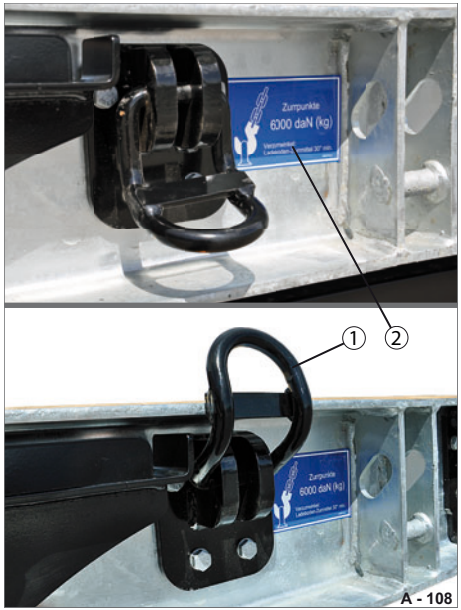


Abb. 126 Zurrpunkt, seitlich am Außenrahmen: 6.000 daN (kg)

1 Zurrring, klappbar
2 Aufkleber (max. Zurrkraft-Angabe)

Abb. 127 Zurrpunkt, oben auf Ladefläche: 10.000 daN (kg)

1 Zurrring, klappbar
2 Aufkleber (max. Zurrkraft-Angabe)

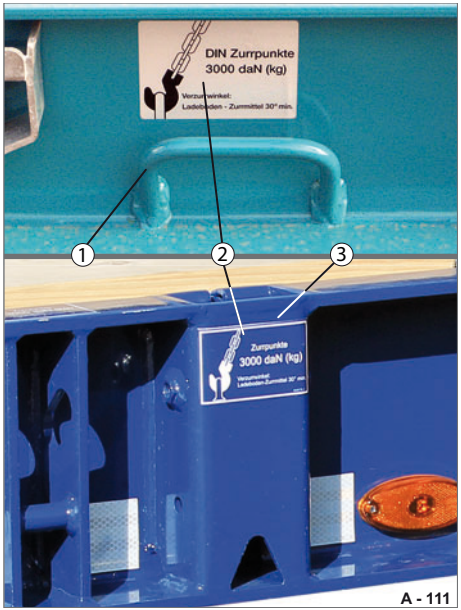


Abb. 128 Zurrpunkt, seitlich am Außenrahmen: Zurrbügel / Rungentasche 3.000 daN (kg)

1 Zurrbügel
2 Aufkleber (max. Zurrkraft-Angabe)
3 Rungentasche als Zurrpunkt

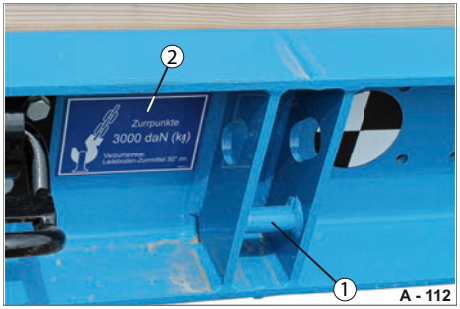


Abb. 129 Zurrpunkt, Rahmenkonsole: 3.000 daN (kg)

1 Zurrpunkt
2 Aufkleber (max. Zurrkraft-Angabe)

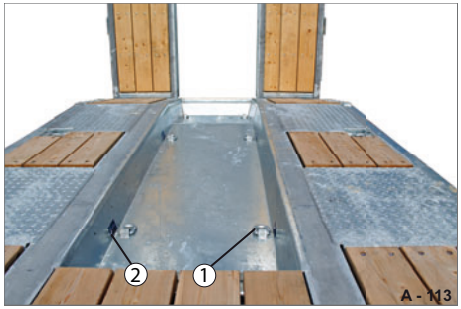


Abb. 130 Zurrpunkt, in Baggerstiel-Mulde: 3.000 daN (kg)

1 Zurröse, klappbar
2 Aufkleber (max. Zurrkraft-Angabe)

▶ Versenken Sie nicht benötigte Zurrpunkte im Fahrzeugrahmen bzw. klappen Sie diese ein.

Zurrmöglichkeit an der Stirnseite (Sonderlösungen)

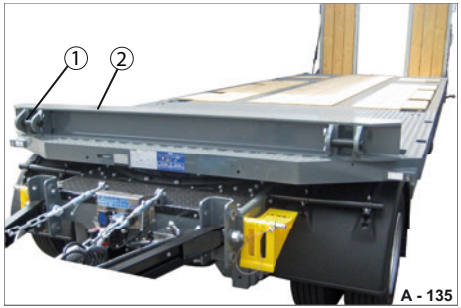


Abb. 131 Zurranschläge, außen

1 Zurr-Bolzen
2 Träger
3 Federstecker

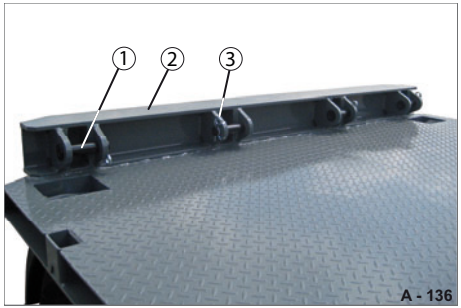


Abb. 132 Zurranschläge, innen

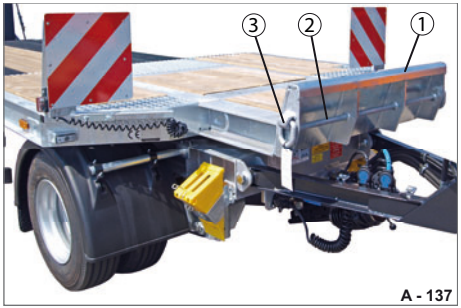


Abb. 133 Zurranschläge, Stirnfläche

1 Stirnpodest
2 Anbinde-Stangen
3 Zurröse, seitlich

Weitere Zurrmöglichkeiten am Fahrzeug können optional angebracht werden.

Formschlüssige Ladungssicherung

Bei Tieflader-Fahrzeugen ist eine formschlüssige Ladungssicherung nur bedingt möglich.

Eine Kombination aus Form- und Kraftschluss wird erreicht durch:

- Bordwandaufbau auf dem Hochplateau
- Radmulden
- Sicherungsschienen
- Rungen
- Baggerstiel-Mulde

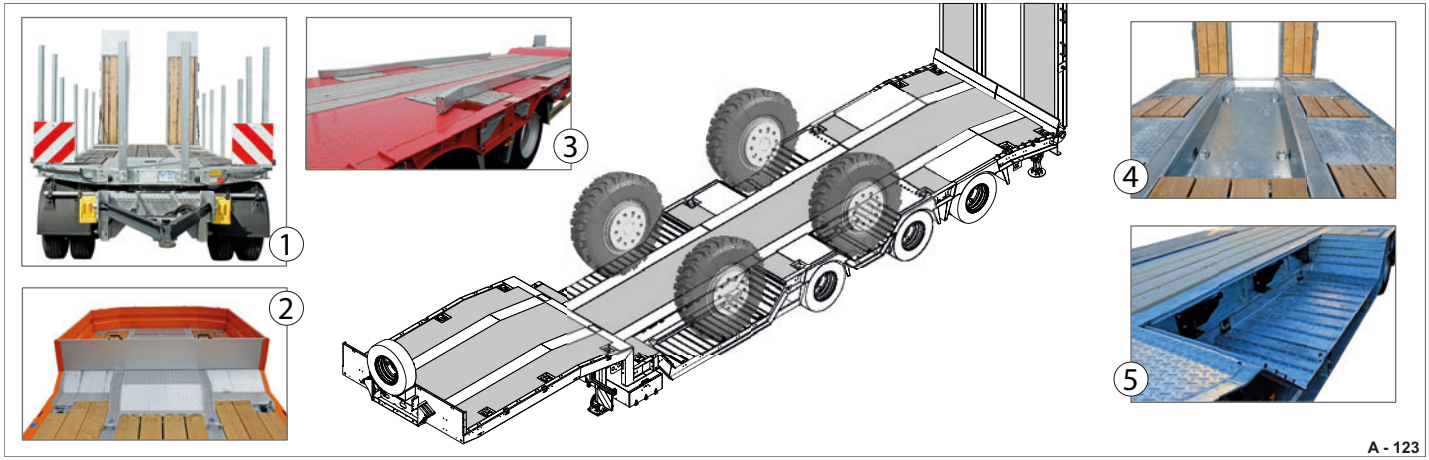


Abb. 134 Tieflader mit Radmulden

1 Rungen
2 Bordwandaufbau
3 Sicherungsschienen
4 Baggerstiel-Mulde
5 Radmulden

Container-Transport / Sicherung

Tieflader-Fahrzeuge mit gerader Ladefläche können für Container-Transport mit Verriegelungspunkten „Twist-Lock“ ausgerüstet sein.

Zwei Verriegelungspunkte sind im vorderen Bereich angeordnet.

Optional mit vier Verriegelungspunkten, 2 vorne und 2 hinten.
Bei dieser Ausführung ist der Tieflader hinten gerade (ohne Auffahrtsschräge) mit Einhängeschiene (ohne Auffahrrampen) ausgeführt.

Es können einzelne Container der Größe 20′ transportiert werden.

Zusätzlich können zwei Container der Größe 10′ platziert werden.

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

Fahren mit ungenügender Ladungssicherung 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!

- ▶ Prüfen Sie vor Fahrtantritt, dass der Container mit den Twist-Lock Verriegelungen verriegelt ist.
- ▶ Prüfen Sie vor Leerfahrten ohne Container, dass die Verriegelungen abgesenkt und gesichert sind.
- ▶ Setzen Sie einen Container vorsichtig auf die Ladefläche ab - nicht herabfallen lassen.
- ▶ Setzen Sie einen Container waagerecht ab - nicht schräg.
- ▶ Prüfen Sie vor Fahrtantritt, dass ein Container ordnungsgemäß gesichert ist, ggf. zurren Sie diesen zusätzlich nieder.

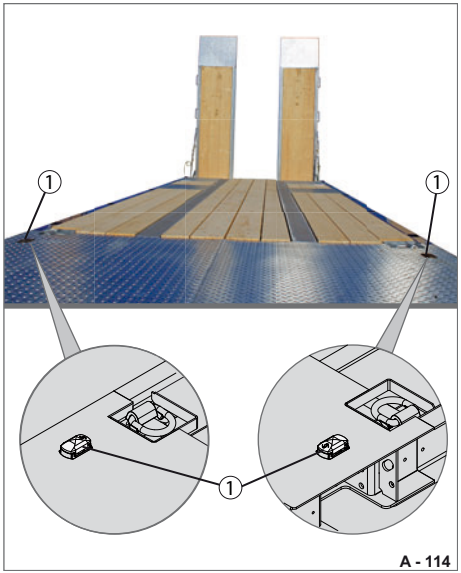


Abb. 135 Container-Verriegelung

1 Verriegelungen „Twist-Lock“, vorne

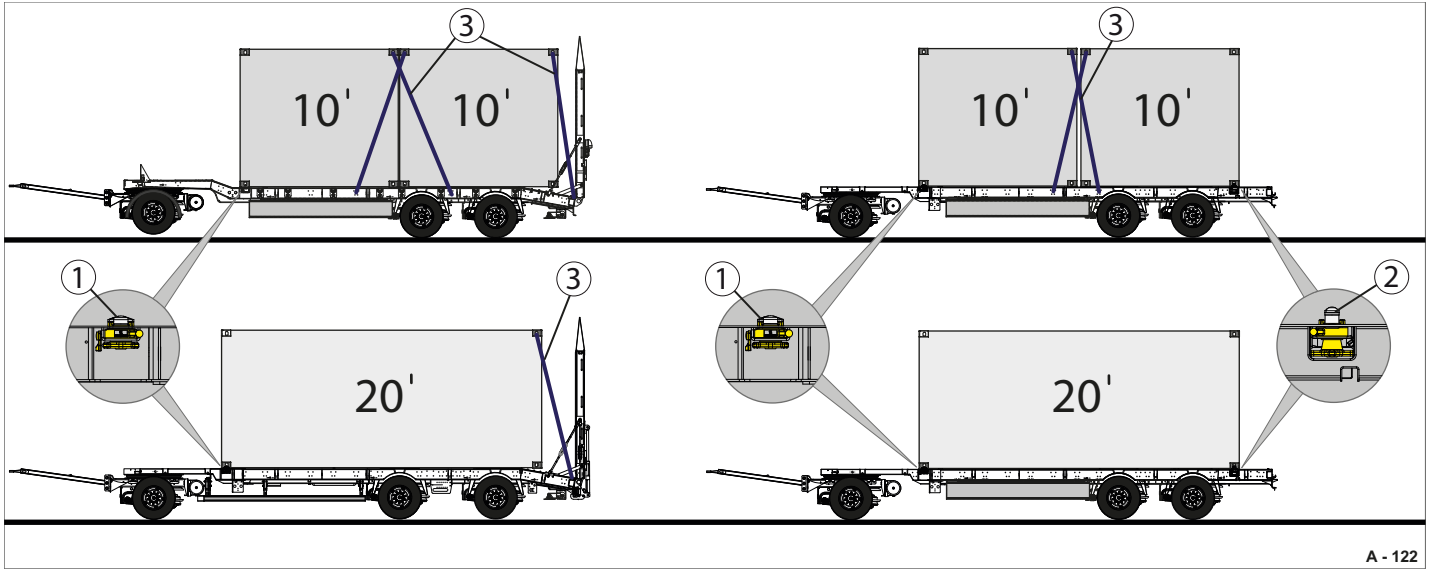


Abb. 136 Mögliche Container - Verladevarianten

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

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

Bei Transport von nur einem Container der Größe 10′ muss dieser im vorderen Bereich platziert werden und mit Verriegelungen gesichert werden.

Zusätzlich muss der Container sicher verzurrt werden.

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

Container verriegeln

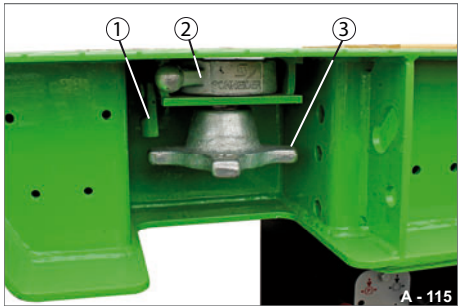


Abb. 137 Verriegelung voll abgesenkt

1 Fallsicherung
2 Nutenbuchse
3 Spannmutter
4 Drehzapfen
5 Führungsbuchse

Abb. 138 Fahrstellung ohne Container

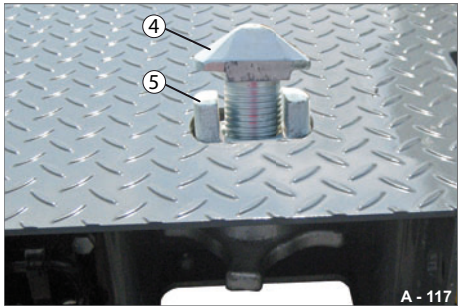


Abb. 139 Verriegelung ausgefahren

Abb. 140 Verriegelung in Aufnahmestellung

Verriegelung ausfahren

▶ Heben Sie die Fallsicherung (Abb. 137/1) an und sichern Sie diese.

▶ Drehen Sie die Spannmutter (Abb. 137/3) auf.

▶ Drehen Sie die Nutenbuchse (Abb. 137/2) nach rechts.

▶ Heben und Drehen Sie gleichzeitig die Spannmutter und den Drehzapfen (Abb. 137/4) an.

Die Führungsbuchse (Abb. 137/5) kommt oben heraus.

▶ Drehen Sie die Spannmutter fest.

▶ Sichern Sie die Spannmutter mit der Fallsicherung (Abb. 137/1).

Der Drehzapfen legt sich auf die Führungsbuchsen auf (siehe Abb. 140).

Der Container kann auf- oder abgesetzt werden.

▶ Prüfen Sie vor dem Aufsetzen des Containers, dass alle Verriegelungen ausgefahren sind.

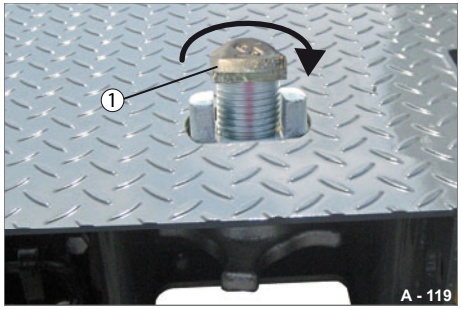


Abb. 141 Drehzapfen lösen

1 Drehzapfen um 90 ° gedreht

Abb. 142 Verriegelt (Container-Transport)

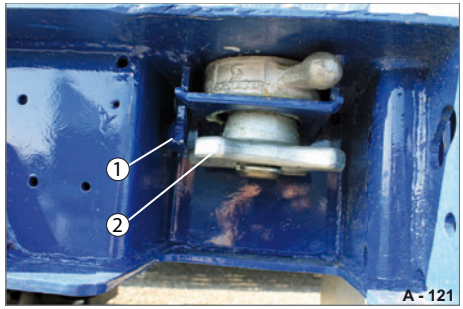


Abb. 143 Verriegelung gesichert

1 Fallsicherung, unten
2 Spannmutter, fest angezogen

Verriegeln

- ▶ Heben Sie die Fallsicherung (Abb. 137/1) an und sichern Sie diese.
- ▶ Drehen Sie die Spannmutter (Abb. 137/3) auf.
- ▶ Drehen Sie den Drehzapfen (Abb. 141/1) um 90 °.
- ▶ Drehen Sie die Spannmutter fest.
- ▶ Sichern Sie die Spannmutter mit der Fallsicherung (Abb. 137/1).

Der Drehzapfen fährt nach unten und verriegelt den Container (siehe Abb. 142).

- ▶ Prüfen Sie vor Fahrtantritt, dass der Container sicher verriegelt ist.

Die Fallsicherung (Abb. 143/1) blockiert die Spannmutter (Abb. 143/2) und verhindert ein selbstständiges Aufdrehen während der Fahrt.

Ladungs-Sicherungsschienen

Die Ladungs-Sicherungsschienen werden auf der Ladefläche in der benötigten Breite angebracht.

Die Ladungs-Sicherungsschienen sichern das Ladegut formschlüssig.

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

⚠ WARNUNG

Fahren mit losen Sicherungsschienen

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

▶ Prüfen Sie vor Fahrtantritt, dass die Sicherungsschienen eingesteckt sind bzw. verzurrt sind.

⚠ VORSICHT

Sicherungsschienen bedienen

Die Sicherungsschienen sind schwer. Sie können sich die Finger / Hände / Füße quetschen.

Sie können beim Versetzen von der Ladefläche stürzen.

▶ , benutzen.

▶ im 2-Mann-Betrieb durchführen.

▶ Achten Sie beim Versetzen der Sicherungsschienen, dass ihre Füße / Hände nicht unter den Sicherungsschienen befinden.

▶ Stecken Sie die Sicherungsschienen vorsichtig ein - nicht fallen lassen.

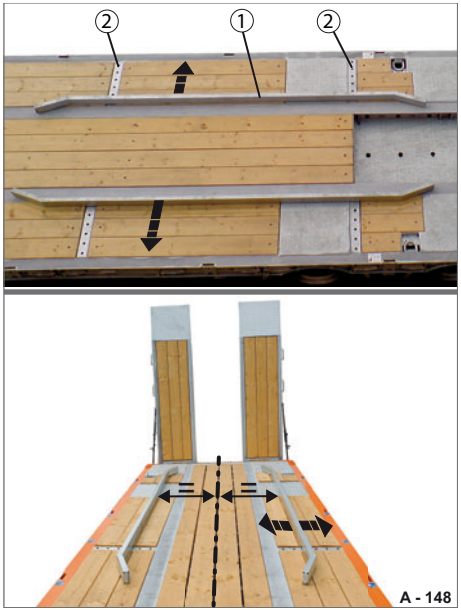


Abb. 144 Ladungs-Sicherungsschienen

1 Sicherungsschiene, eingesteckt
2 Verstellraster / Lochung

Sicherungsschienen verstellen

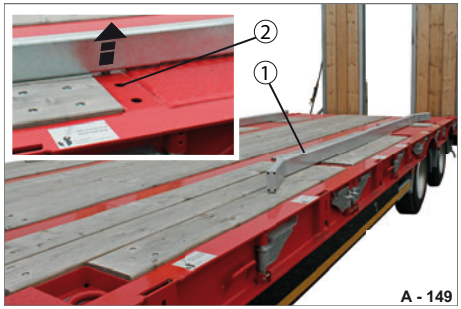


Abb. 145 Sicherungsschienen versetzen

1 Sicherungsschiene
2 Verstellraster / Lochung

Abb. 146 Sicherungsschienen eingesteckt

Die Sicherungsschienen müssen zur Ladeflächenmitte im gleichen Abstand platziert werden (siehe Abb. 144).

- ▶ Heben Sie die Sicherungsschiene (Abb. 145/1) hoch.
- ▶ Setzen Sie die Sicherungsschiene in die benötigte Lochung (Abb. 145/2) ein.
- ▶ Prüfen Sie vor der Fahrt, dass die Sicherungsschienen vollflächig auf der Ladefläche aufliegen.
- ▶ Prüfen Sie nach der Beladung, dass die Sicherungsschienen eine formschlüssige Sicherung des Ladeguts bilden - am Ladegut anliegen.
- ▶ Benutzen Sie ggf. weitere Ladungssicherungsmittel z.B. Kanthölzer um einen Formschluss zu erreichen.

Rutschhemmende Beläge

Tieflader-Fahrzeuge können mit rutschehemmenden Boden-Belägen ausgestattet werden:

- Gummiboden, im Tiefbett-Bereich
- Gummi-Leisten, seitlich
- Gummimatten, im Auffahrbereich

Das rutschhemmende Material (Gummi) wird auf die Holzbohlen befestigt.

Das Gummi ermöglichen eine bessere Haftung der Räder.

Durch die erhöhte Griffigkeit wird das Be- / Entladen eines Fahrzeugs erleichtert.

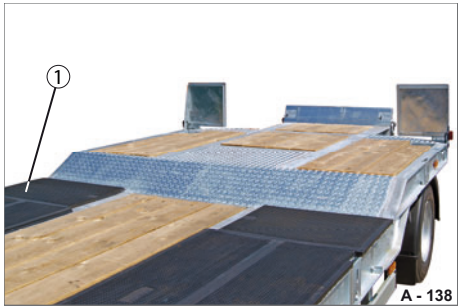


Abb. 147 Gummiboden-Belag

1 Gummiboden, durchgehend im Tiefbett

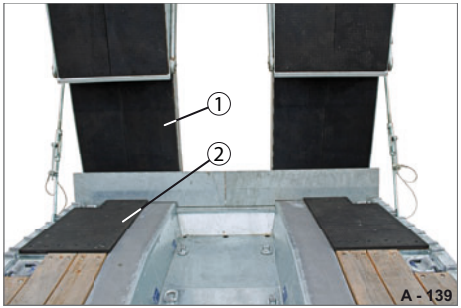


Abb. 148 Gummimatten Auffahrbereich

1 Gummimatten auf Auffahrrampen
2 Gummimatten im Auffahrbereich / Schräge

Abb. 149 Gummimatten Auffahrbereich

1 Fahrgestell-Außenkante
2 Gummileisten

Kletterleiste

Die Kletterleiste wird rechts und links im Auffahrbereich des Tiefladers angebracht.

Die Kletterleiste sorgt bei breiten Ladefahrzeugen für eine bessere Griffigkeit für die Räder.

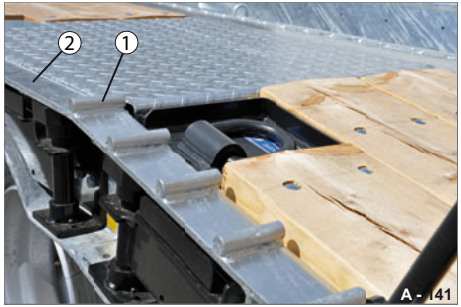


Abb. 150 Kletterleiste

1 Kletter-Stäbe im Auffahrbereich
2 Fahrgestell-Außenkante

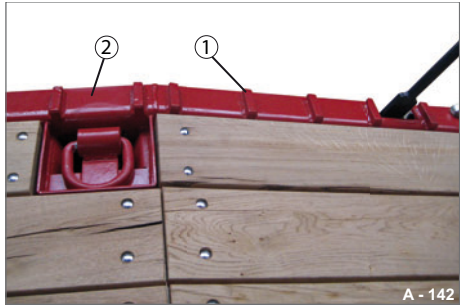


Abb. 151 Kletterleiste

1 Kletter-Stäbe im Auffahrbereich
2 Fahrgestell-Außenkante

Auffahrbohlen fürs Hochplateau

Das Hochplateau kann beim Sattel-Tieflader mit Hilfe der Auffahrbohlen aus Aluminium befahren werden.

Die Auffahrbohlen sind abnehmbar und können bei Nichtgebrauch auf dem Hochplateau verstaut werden.

⚠ WARNUNG

Auffahrbohlen überbelasten

Die Auffahrbohlen können sich deformieren und von der Einhänge-Leiste aushängen.

Das Aufladefahrzeug könnte ins Ungleichgewicht geraten und umkippen / herunterfallen.

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

⚠ WARNUNG

Ungesicherte Auffahrbohlen

Die Auffahrbohlen können während der Fahrt herunterfallen - Unfallgefahr!

- ▶ Prüfen Sie vor Fahrtantritt, dass die Auffahrbohlen gesichert sind, z.B. auf dem Hochplateau verzurrt.

⚠ WARNUNG

Fahren mit eingehängten Auffahrbohlen

Die Auffahrbohlen können während der Fahrt herunterfallen - Unfallgefahr!

- ▶ Prüfen Sie vor Fahrtantritt, dass die eingehängten Auffahrbohlen mit Gewicht des aufgeladenen Fahrzeugs belastet sind.
- ▶ Zurren Sie ggf. die Auffahrbohlen extra nieder.

⚠ VORSICHT

Auffahrbohlen bedienen

Die Auffahrbohlen sind schwer (ca. 43 kg). Sie können sich die Finger / Hände quetschen.

Sie können von der Ladefläche stürzen.

- ▶ benutzen.
- ▶ Bedienen Sie die Auffahrbohlen an den Handgriffen.
  Legen Sie diese vorsichtig ab.

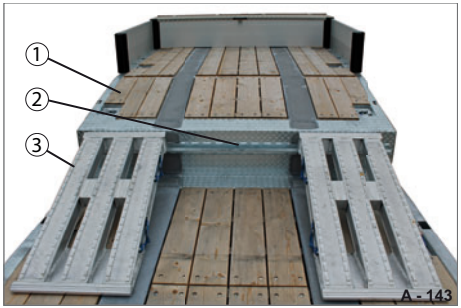


Abb. 152 Hochplateau befahrbar

1 Hochplateau
2 Einhänge-Leiste
3 Auffahrbohlen, eingehängt

Die Auffahrbohlen dürfen nur zum Be- / Entladen des Hochplateaus verwendet werden.

Auffahrbohlen bedienen

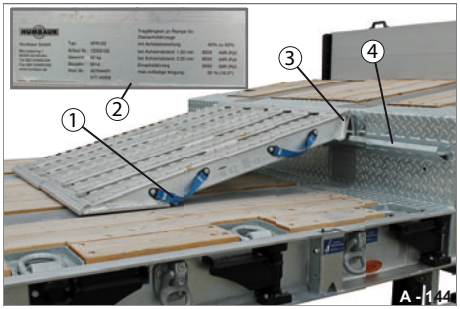


Abb. 153 Auffahrbohlen platziert

1 Haltegriffe
2 Typenschild mit Belastungsangaben
3 Einhänge-Nase
4 Einhänge-Leiste

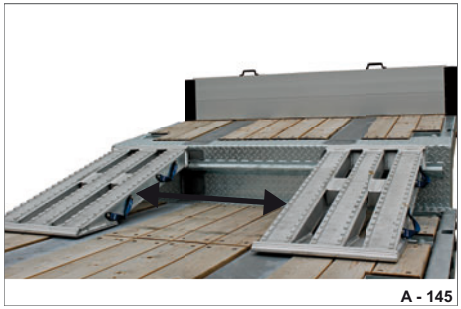


Abb. 154 Spur eingestellt

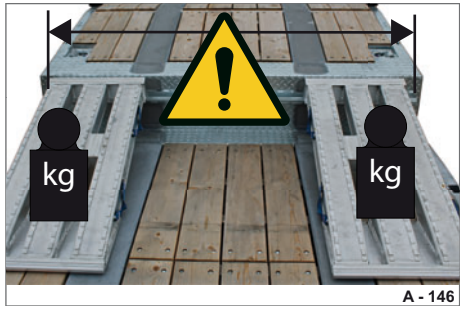


Abb. 155 Auffahrbohlen belasten

Einhängen

▶ Nehmen Sie einzelne Auffahrbohle an den Haltegriffen (Abb. 153/1). Beachten Sie das Gewicht ca. 43 kg.

▶ Hängen Sie die Auffahrbohle mit der Einhänge-Nase (Abb. 153/3) auf die Einhänge-Leiste (Abb. 153/4) am Hochplateau.

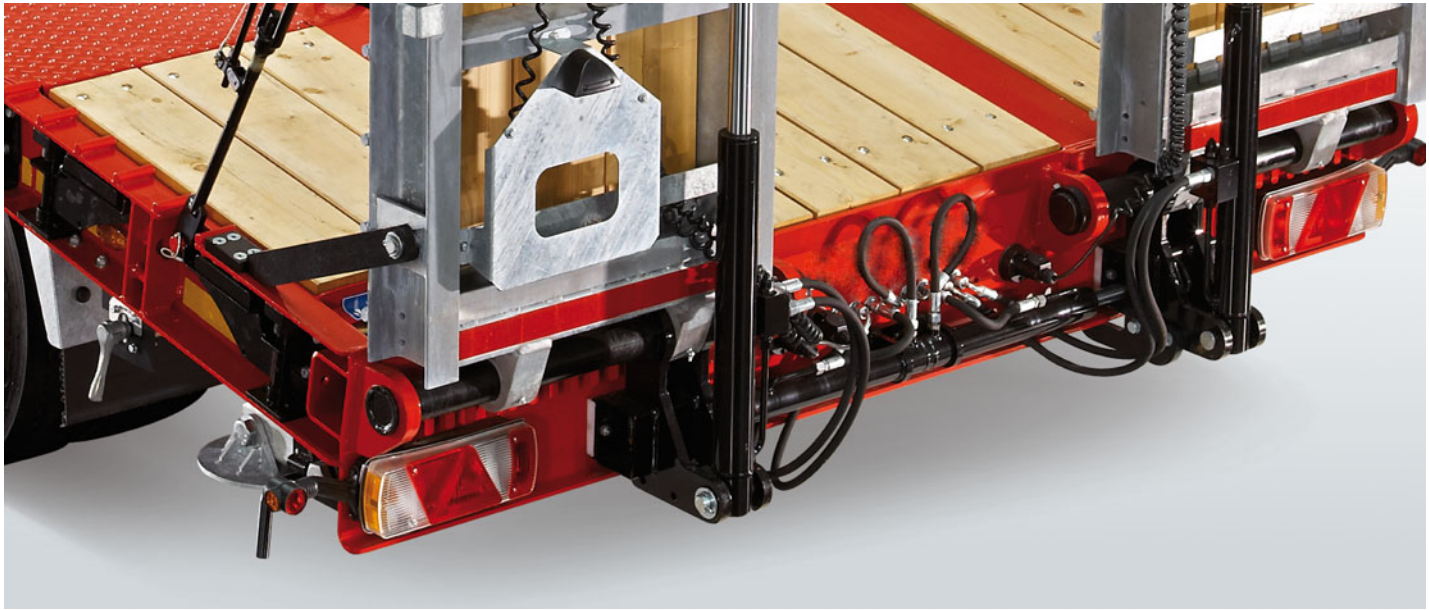
Spur einstellen

▶ Ziehen Sie an den Haltegriffen und stellen Sie die Spur auf das Auffahrfahrzeug ein.
Beachten Sie, dass die beiden Auffahrbohlen gemittelt zur Ladefläche hin platziert werden.

Befahren

▶ Prüfen Sie ggf. vor dem Befahren der Auffahrbohlen, dass die max. zulässige Last nicht überschritten wird - siehe Typenschild (Abb. 153/2).

▶ Prüfen Sie vor dem Befahren, dass die Auffahrbohlen vollständig auf der Einhänge-Leiste (Abb. 153/4) aufliegen - diese dürfen nicht über die Einhänge-Leiste hinausragen.



Elektrische Anlage

Beleuchtungsanlage

Die elektrische Beleuchtungsanlage arbeitet standardmäßig mit 24 V.

Optional können die Tieflader-Fahrzeuge auf 12 V konvertiert werden.

Beim Tieflader-Sattel werden die Verbindungsstellen auf einer Konsole an der Stirnwand angeordnet.

Beim Tieflader-Drehschemel sind die Steckerverbindungen an der Zugdeichsel angeordnet.

Die Tieflader-Fahrzeuge können zusätzlich mit Arbeitsleuchten ausgestattet werden.

⚠ WARNUNG

Ausfall elektrischer Funktionen

Das Fahrverhalten und der Bremsweg können sich verschlechtern - Unfallgefahr!

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

⚠ VORSICHT

Leitungen An- / Abkuppeln

Sie können sich die Finger an den Anschlussstellen einklemmen.

- ▶ Drehen Sie die Kupplungsköpfe vorsichtig ein und aus.
- ▶ Ziehen Sie am Stecker - nicht an der Leitung.

Standard Ausführung der elektrischen Verbindung:

- – mit 7-poligen EBS/ABS Stecker nach ISO 7638
- – mit 15-poligen Elektrik-Stecker nach ISO 12098

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

Tieflader-Sattel Fahrzeuge werden generell mit beiden Verbindungsmöglichkeiten ausgestattet.

Stecker-Verbindungen

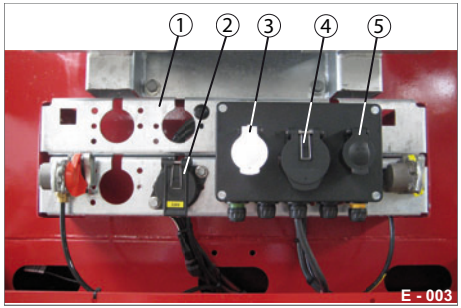


Abb. 1 Bedienstelle Tieflader-Sattel

1 Bedienkonsole, modular
2 Steckdose: 7-poliger EBS/ABS-Stecker, nach ISO 7638
3 Steckdose: 7-poliger Stecker 24 V-S, nach ISO 3731 (weiß)
4 Steckdose: 15-poliger Stecker 24 V, nach ISO 12098
5 Steckdose: 7-poliger Stecker 24 V-N, nach ISO 1185

Elektrik verbinden

▶ Öffnen Sie die Steckdose (Abb. 1/4) und stecken Sie den Stecker (15-polig) von der Zugmaschine ein. Alternativ können Sie die zwei 7-poligen Stecker in die Steckdosen (Abb. 1/3 & Abb. 1/5) einstecken.

▶ Prüfen Sie den festen Sitz der Stecker.

EBS/ABS verbinden

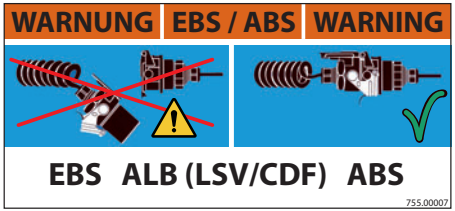


Abb. 2 Aufkleber am Anhänger - Beispiel

EBS/ABS-Stecker muss vor Fahrtantritt von der Zugmaschine aus in die Steckdose (Abb. 1/2) des Anhängers eingesteckt sein.

Stecker-Verbindungen

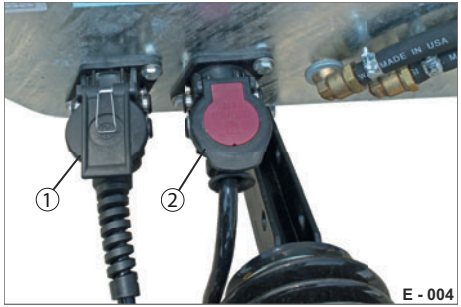


Abb. 3 Bedienstelle Tieflader-Drehschemel

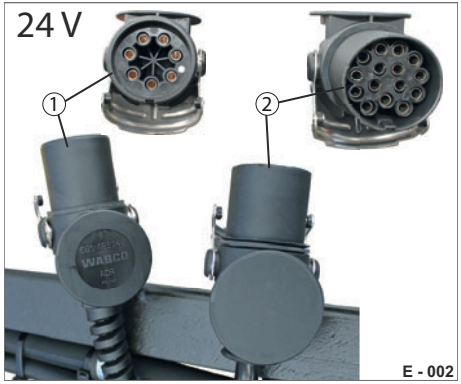


Abb. 4 Verbindungskabel Standard

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

Elektrik verbinden

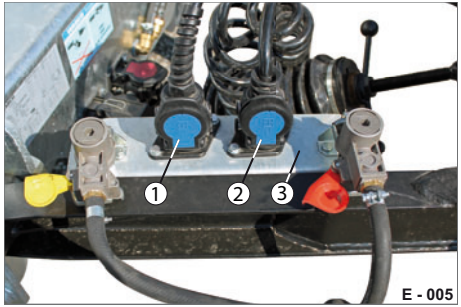


Abb. 5 Parkposition an Zugdeichsel

1 Parkdose EBS/ABS-Stecker (7P)
2 Parkdose Elektrik-Stecker (15P)
3 Parkkonsole

▶ Ziehen Sie den Stecker aus der Parkdose (Abb. 5/2) und stecken Sie den Stecker (15-polig) an der Zugmaschine ein.

▶ Prüfen Sie den festen Sitz des Steckers.

EBS/ABS verbinden

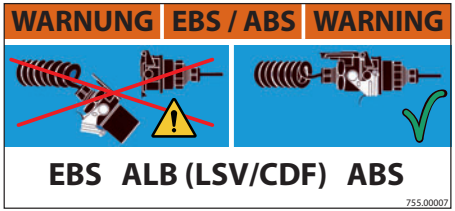


Abb. 6 Aufkleber am Anhänger - Beispiel

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

▶ Ziehen Sie den Stecker aus der Parkdose (Abb. 5/1) und stecken Sie den Stecker (7-polig) an der Zugmaschine ein.

▶ Prüfen Sie den festen Sitz des Steckers.

Stecker-Verbindungen (Optional)

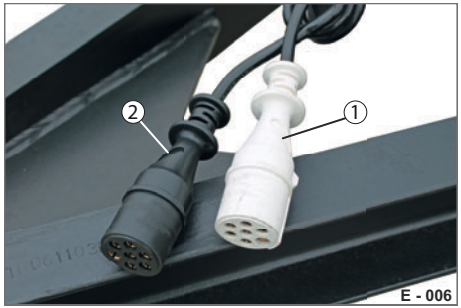


Abb. 7 Verbindungskabel optional

1 7-poliger Stecker, 24 V-S (ISO 3731), weiß

2 7-poliger Stecker, 24 V-N (ISO 1185), schwarz

Elektrik verbinden

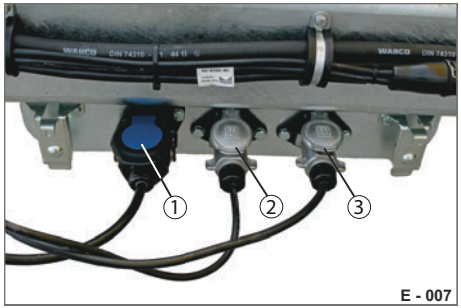


Abb. 8 Parkposition an Zugdeichsel

1 Parkdose EBS/ABS-Stecker

2 Parkdose 24 V-N Stecker

3 Parkdose 24 V-S Stecker

▶ Ziehen Sie den jeweiligen Stecker aus der Parkdose (Abb. 8/2 & Abb. 8/3) und stecken Sie die Stecker (7-polig) an der Zugmaschine ein.

▶ Prüfen Sie den festen Sitz des Steckers.

EBS/ABS verbinden

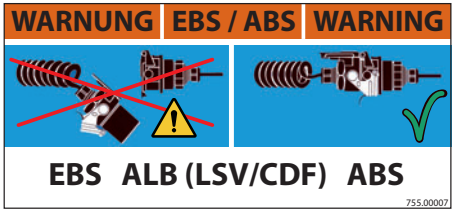


Abb. 9 Aufkleber am Anhänger - Beispiel

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

▶ Ziehen Sie den Stecker aus der Parkdose (Abb. 8/1) und stecken Sie den Stecker (7-polig) an der Zugmaschine ein.

▶ Prüfen Sie den festen Sitz des Steckers.

Stecker parken

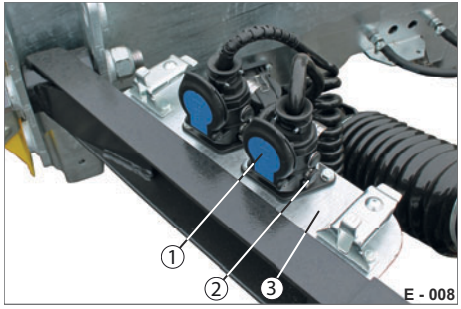


Abb. 10 Stecker geparkt

1 Parkdose
2 Bügel
3 Parkkonsole

Fahren mit beschädigten / verdreckten Steckerverbindungen ist nicht zulässig.

Geparkte Steckerverbindungen werden vor Beschädigungen / Verschmutzungen geschützt.

- ▶ Stecken Sie bei abgekuppelten Anhänger, die Stecker in die jeweiligen Parkdosen (Abb. 10/1).
- ▶ Drehen Sie den Bügel (Abb. 10/2) auf die Nippons an der Parkdose auf.

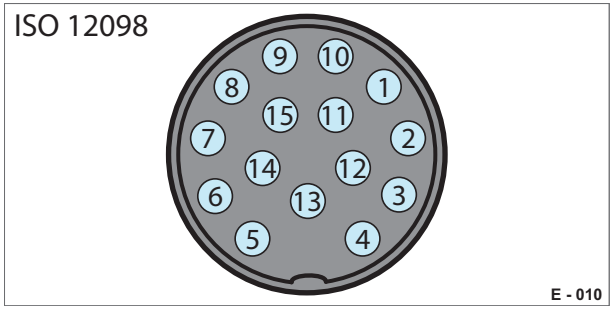
  Der Stecker sitzt fest in der Parkdose auf der Parkkonsole.

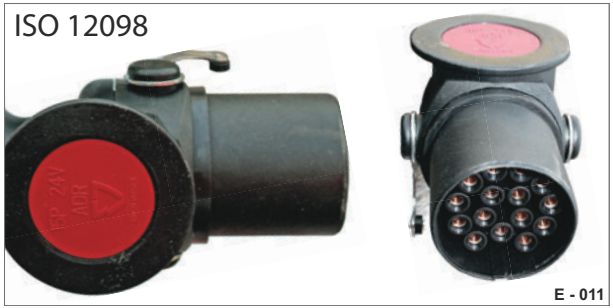
  Die Kontakte sind gegen Verschmutzungen geschützt.
- ▶ Pflegen Sie die Kontakte der Steckverbindungen ggf. mit Kontaktspray.
- ▶ Reinigen Sie vor Fahrtantritt, verdreckte Steckverbindungen.
- ▶ Lassen Sie defekten, angerissene, verschlissene Steckverbindungen umgehen in einer Fachwerkstatt austauschen.

15-polige Steckverbindung ISO 12098

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

Abbild / Anordnung

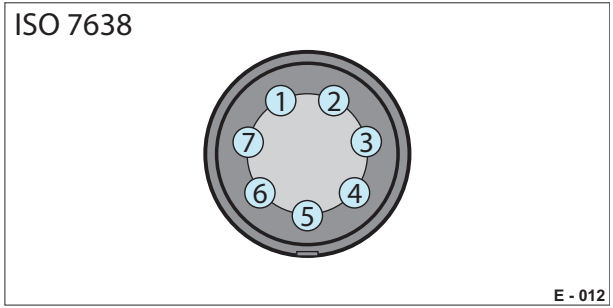




7-polige EBS-Steckverbindung ISO 7638

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

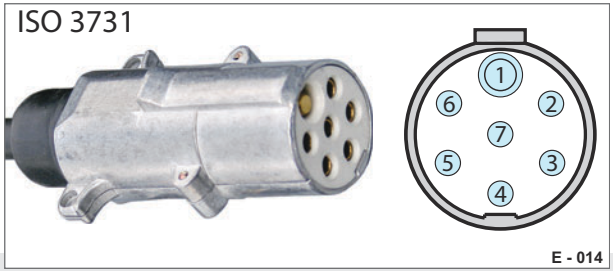
Abbild / Anordnung



7-polige Steckverbindung ISO 3731 (weiß)

Pin	Funktion	Quer-schnitt	Farbe
1	Masse (31)	2,5 mm²	weiß/schwarz
2	nicht belegt (58L)	1,5 mm²	violett
3	Rückfahrleuchte (L)	1,5 mm²	blau
4	Dauerplus Strom (54)	2,5 mm²	braun/blau
5	Kontrolle über Masse (R)	1,5 mm²	orange
6	Strom über Zündschalter (58R)	2,5 mm²	rosa
7	Nebelschlussleuchte (54G)	1,5 mm²	blau

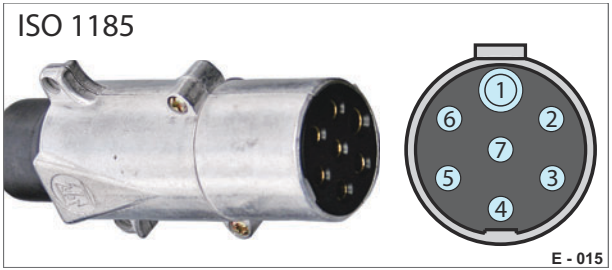
Abbild / Anordnung



7-polige Steckverbindung ISO 1185 (schwarz)

Pin	Funktion	Quer-schnitt	Farbe
1	Masse (31)	2,5 mm²	weiß
2	linke Schlusslicht- / Begrenzungs- / Kennzeichenleuchte (58L)	1,5 mm²	schwarz
3	Fahrtrichtungsanzeiger links (L)	1,5 mm²	gelb
4	Bremsleuchten (54)	1,5 mm²	rot
5	Fahrtrichtungsanzeiger rechts (R)	1,5 mm²	grün
6	rechte Schlusslicht- / Begrenzungs- / Kennzeichenleuchte (58R)	2,5 mm²	braun
7	Bremskontrolle Anhänger (54G)	1,5 mm²	blau

Abbild / Anordnung



Spannungswandler bedienen

Mit dem Spannungswandler können die Tieflader-Anhänger optional mit 12 V betrieben werden.

Zugmaschinen, welche nur 12 V Anschlüsse besitzen können den Anhänger über die Konvertierung von 24 V auf 12 V fahren.

⚠ WARNUNG

Falsche Spannungsversorgung / Fahren ohne ABS / Elektrik

Das Fahren ohne ABS / Elektrik bzw. mit falscher Spannungsversorgung kann dazu führen, dass das Fahrzeug nicht richtig erkannt bzw. gebremst wird - Unfallgefahr!

- ▶ Prüfen Sie vor Fahrtantritt, dass der Anhänger mit richtiger Spannung versorgt wird.
- ▶ Prüfen Sie vor Fahrtantritt, dass die Verbindungskabel nicht beschädigt sind und richtig eingesteckt sind.
- ▶ Vergewissern Sie sich, dass bei 12 V bzw. 24 V Betrieb die passenden Verbindungskabel verwendet werden.

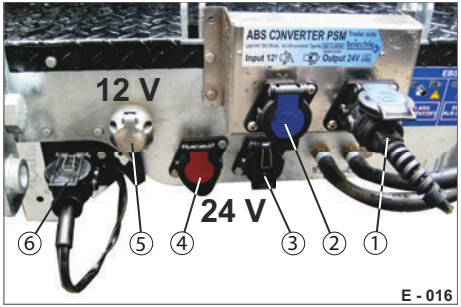


Abb. 11 Spannungswandler - Anschlüsse

1 ABS-Stecker (Parkdose)
2 ABS-Anschluss 12 V
3 ABS-Anschluss 24 V
4 Elektrik-Anschluss 24 V
5 Elektrik-Anschluss 12 V
6 Elektrik-Stecker (Parkdose)

24 V - Betrieb

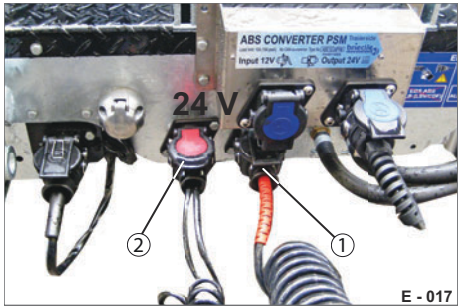


Abb. 12 Verbindung bei 24 V-Betrieb

1 ABS-Kabel (24 V) von Zugmaschine
2 Elektrik-Kabel (24 V) von Zugmaschine z.B. 2x7-polig; 15-polig; 7+4-polig

Im 24 V-Betrieb verbleiben die Spannungswandler-Stecker in den Parkdosen.

▶ Stecken Sie das ABS-Kabel (Abb. 12/1) von Zugmaschine in die Dose (Abb. 11/3) für ABS-Anschluss.

▶ Stecken Sie das Elektrik-Kabel (Abb. 12/2) von Zugmaschine in die Dose (Abb. 11/4) für Elektrik-Anschluss.

12 V - Betrieb

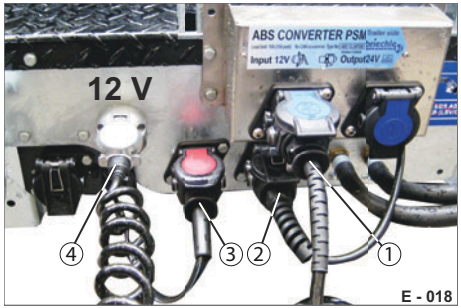


Abb. 13 Verbindung bei 12V-Betrieb

1 ABS-Kabel (12 V) von Zugmaschine
2 ABS-Stecker vom Spannungswandler
3 Elektrik-Stecker vom Spannungswandler
4 Elektrik-Kabel (12 V) von Zugmaschine

Im 12 V-Betrieb werden die Spannungsumwandler-Stecker in die 24 V Dosen eingesteckt.

▶ Stecken Sie das ABS-Kabel (Abb. 13/1) von Zugmaschine in die Dose (Abb. 11/2) für ABS-Anschluss.

▶ Stecken Sie das Elektrik-Kabel (Abb. 13/4) von Zugmaschine in die Dose (Abb. 11/5) für Elektrik-Anschluss.

Stecker parken

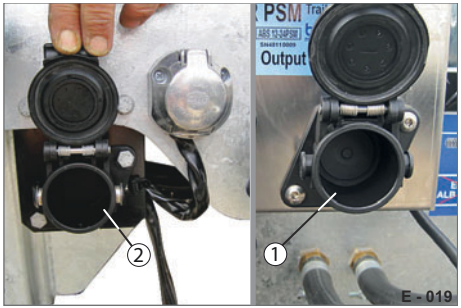


Abb. 14 Parkdosen geöffnet

1 Parkdose für ABS-Stecker
2 Parkdose für Elektrik-Stecker

Bei Nichtgebrauch der Spannungswandlers müssen die Stecker in die Parkdosen gesteckt werden.

▶ Stecken Sie den ABS-Stecker (Abb. 11/1) des Spannungswandlers in die Parkdose (Abb. 14/1).

▶ Stecken Sie den Elektrik-Stecker (Abb. 11/6) des Spannungswandlers in die Parkdose (Abb. 14/2).

Arbeitsleuchten benutzen

Die Arbeitsleuchten beleuchten die Arbeitsumgebung am Heck des Anhängers.

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

Die Arbeitsleuchten werden über die Zugmaschine ein - und ausgeschaltet.

Die Leuchtrichtung kann separat ausgerichtet werden.

Die LED-Arbeitsleuchten sind schwenkbar gelagert.

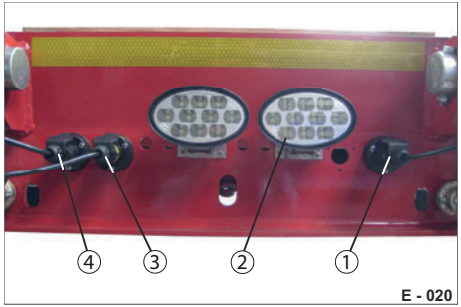


Abb. 15 Arbeitsleuchte am Heck

1 Stecker: Umrissleuchte rechts
2 Arbeitsleuchte
3 Stecker: Rundumleuchte
4 Stecker: Umrissleuchte links

Abb. 16 Position der Arbeitsleuchten seitlich

1 Arbeitsleuchte rechts / links

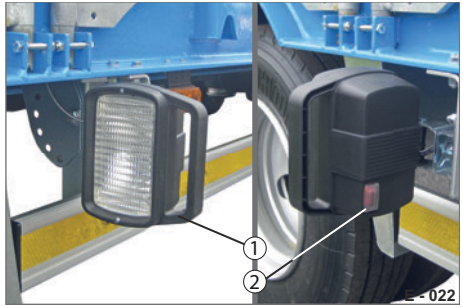


Abb. 17 Arbeitsleuchten seitlich (optional)

1 Arbeitsleuchte rechts / links
2 Schalter EIN- / AUS

Optional können Arbeitsleuchten mit eigenem Schalter EIN- / AUS angebracht werden.

Umrissleuchten bedienen

Die Umrissleuchten werden vorne und hinten an den Warntafeln angebracht.

Die elektrische Steck-Verbindung befindet sich am Fahrgestell.

⚠ WARNUNG

Nichtfunktionierende Umrissleuchten

Die Straßenverkehrsteilnehmer können die Fahrzeugbreite nicht richtig einschätzen / erkennen - Unfallgefahr!

▶ Prüfen Sie vor Fahrtantritt, dass die Umrissleuchten funktionieren und auf die Gesamtbreite des Anhängers ausgeschoben sind.

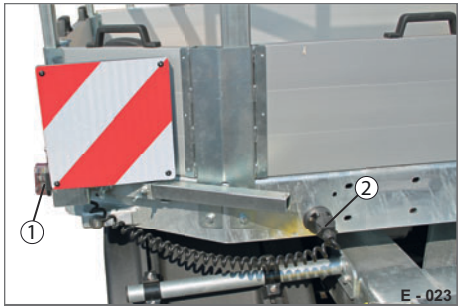


Abb. 18 Umrissleuchte an Warntafel, stirnseitig

1 Umrissleuchte
2 Steckerverbindung / Spiralkabel

Abb. 19 Umrissleuchte an Warntafel, heckseitig an Auffahrrampen

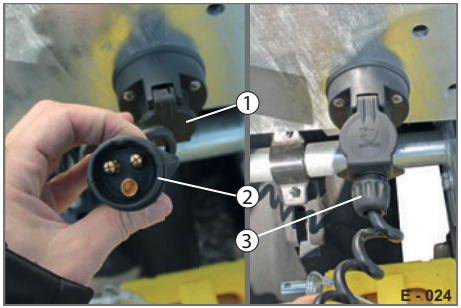


Abb. 20 Umrissleuchte einstecken

1 Dose für Umrissleuchte
2 Stecker
3 Stecker-Umrissleuchte, eingesteckt

Umrissleuchten einstecken

▶ Öffnen Sie den Deckel der Dose (Abb. 20/1) und stecken Sie den Stecker (Abb. 20/2) hinein.

▶ Sichern Sie den Stecker mit dem Deckel der Dose.

Rundum-Kennleuchte bedienen

Die Rundum-Kennleuchte wird hinten am Heck an einer der Auffahrrampen angebracht.

Die elektrische Steck-Verbindung befindet sich unten am Fahrgestell.

⚠ WARNUNG

Nichtfunktionierende Rundum-Kennleuchte

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

▶ Prüfen Sie vor Fahrtantritt, dass die Rundum-Kennleuchte bei Fahrten mit Überbreite funktioniert.

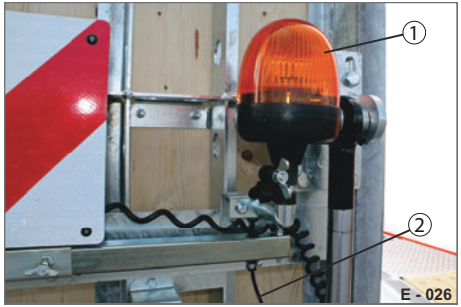


Abb. 21 Rundum-Kennleuchte am Heck

1 Leuchtkörper
2 Verbindungskabel

Das Anbringen / Entfernen der Rundum-Kennleuchte / Leuchtkörpers siehe „Rundum-Kennleuchte" auf Seite 179.

Bei Nichtgebrauch kann die Rundum-Kennleuchte komplett demontiert und ausgesteckt werden.

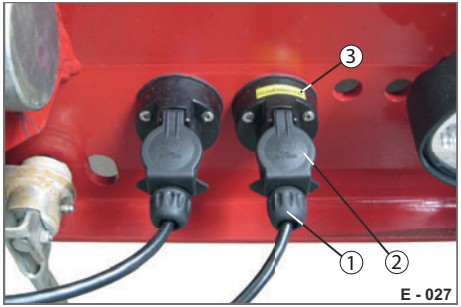


Abb. 22 Rundum-Kennleuchte einstecken

1 Stecker, eingesteckt
2 Dose / Deckel
3 Kennzeichnung

Einstecken

▶ Öffnen Sie den Deckel der Dose (Abb. 22/2) und stecken Sie den Stecker (Abb. 22/1) hinein. Beachten Sie die Kennzeichnung (Abb. 22/3) an der Dose für die Rundum-Kennleuchte.

▶ Sichern Sie den Stecker mit dem Deckel der Dose.

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!

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

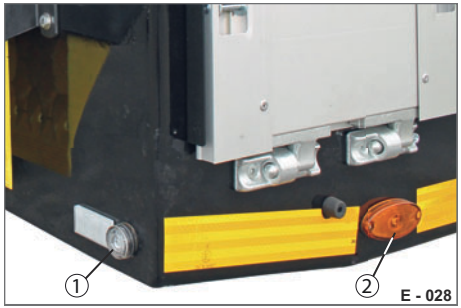


Abb. 23 Markierungsleuchten Tieflader-Sattel

1 Begrenzungsleuchte stirnseitig
2 Seiten-Markierungsleuchten

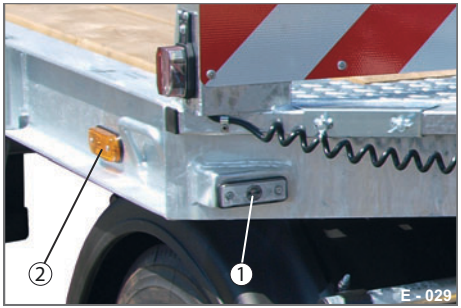


Abb. 24 Markierungsleuchten Tieflader-Drehschemel

1 Begrenzungsleuchte stirnseitig
2 Seiten-Markierungsleuchten

Wartung der Markierungs- / Begrenzungsleuchten, siehe Seite 267.

Heckleuchte mit Umrissleuchte

Die hinteren multifunktionale Heckleuchten sind mit einer Umrissleuchte ausgestattet.

Die multifunktionale Heckleuchte ist mit folgenden Funktionen ausgestattet:

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

Die Umrissleuchte kennzeichnet das Fahrzeug mit folgenden Farben:

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

⚠ WARNUNG

Nichtfunktionierende Heckleuchten

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

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

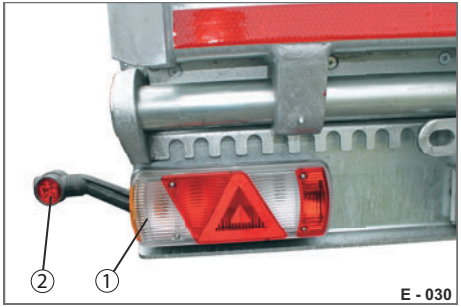


Abb. 25 Heckleuchte mit Umrissleuchte

1 Heckleuchte, multifunktional
2 Umrissleuchte

Wartung der Heckleuchten und Umrissleuchten, siehe Seite 265 & Seite 266.

Kennzeichenleuchte

Die Kennzeichenleuchte ist direkt über das Kennzeichenfeld angebracht.

Die Beleuchtung des Kennzeichens ist gesetzlich vorgeschrieben.

Abb. 26 Kennzeichenleuchte

1 Leuchte
2 Kennzeichenfeld / Halterung

Wartung der Kennzeichenleuchte, siehe Seite 267.

Kennzeichenleuchte

Prüfungen, Pflege und Wartung

Anhänger sind nach Bedarf, jedoch mindestens einmal jährlich, durch eine befähigte / qualifizierte Fachperson auf ihren betriebssicheren Zustand zu prüfen.

Dies gilt auch für alle Bauteile, die zur Ladungssicherung gemäß VDI 2700 oder / und EN 12642 herangezogen werden.

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

Dazu zählen:

- Achsen,
- Bremsen,
- Schrauben,
- Rohrverbindungen,
- Anbauteile,
- Elektrik.

Die regelmäßigen Abstände können Sie der Seite 234 „Wartungsintervalle“ entnehmen.

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

Nachweis der HU/SP

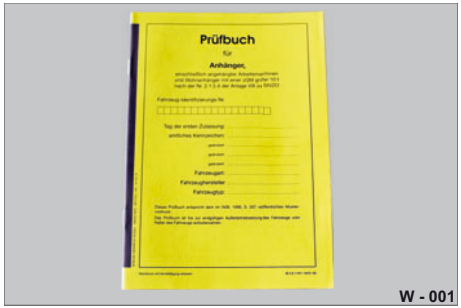


Abb. 1 Prüfbuch für Anhänger

HU = Hauptuntersuchung
SP = Sicherheitsprüfung

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

Instandhaltung Achsen / Räder

Abb. 2 Wartungsheft für Achsaggregat

ZU = Zwischenuntersuchung
HU = Hauptuntersuchung
BSU = Bremsen-Sonderuntersuchung

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

Instandhaltung Stützeinrichtung

Abb. 3 Betriebs- und Serviceanleitung für Stützeinrichtung

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

Wartungsregelungen

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

Der Rhythmus ist dem Benutzer-Verhalten anzupassen.

Es wird zwischen der Erstprüfung nach Inbetriebnahme (Tabelle 1 auf Seite 234) und der regelmäßigen Prüfung im alltäglichen Betrieb (Tabelle 2 auf Seite 235) unterschieden.

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

Einmalige Wartungsarbeiten	nach	50 km	2000 km	5000 km	6 Monaten	6 Jahren
Radmuttern: Nachziehen (auch nach jedem Radwechsel)		X				
Bremsanlage: Zugabstimmung durchführen			X			
Schraubverbindungen von Federlenkern, Stoßdämpfern und Achseinbindungen: Sichtprüfung			X		X	
Sattelzapfen / Zugöse: Abschmieren				X		
Sattelzapfen / Drehkranz: Befestigungsschrauben auf festen Sitz prüfen				X		
Hydraulik-Leitungen / Komponente: auf Dichtheit prüfen und ggf. ersetzen						X

Tab. 1 Wartungstabelle, Erstinbetriebnahme

Wartungsarbeiten	alle	500 km oder 14 Tage	1500 km oder 30 Tage	5000 km oder 3 Monate	10000 km oder 6 Monate	20000 km oder 12 Monate
Achse und Radbremse *1: Auf Zustand und Verschleiß prüfen						
Radmuttern: Auf festen Sitz prüfen und gegebenenfalls nachziehen		X			X	
Sattelzapfen / Zugöse / Zuggabel / Drehkranz: Abschmieren		X				X
Beleuchtungsanlage: Auf Beschädigungen prüfen		X				
Räder: Luftdruck prüfen, Reifenverschleiß		X				
Druckluftanlage: Auf Dichtheit / Rissbildungen prüfen			X			
Hydraulikanlage / Schläuche: Auf Dichtheit / Rissbildungen prüfen						X
Stoßdämpfer / Hydraulikzylinder: Auf ausgelaufenes Öl Prüfen					X	
Sattelzapfen / Zugöse: Auf Verschleiß prüfen					X	
Sattelzapfen / Zuggabel: Auf festen Sitz 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 / Auffahrrampen: Sichtprüfung						X

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

Tab. 2 Wartungstabelle

Anziehdrehmomente für Schraubverbindungen

Bezeichnung	Gewinde	Festigkeitsklasse	Anziehdrehmoment
Ventilhalter (Bedienteil-Pneumatik)	M 12	10.9	73 Nm
Kotflügel-Schelle	M 8	8.8	10 Nm
Kotflügel-Rohr	M 16	8.8	85 Nm
Seitliche Schutzeinrichtung (SSE)	M 12	10.9	73 Nm
Reserverad-Halter, Korblagerung	M 12	10.9	73 Nm
Reserverad-Halter, mit Gurt	M 12	10.9	73 Nm
Reserverad-Halter, Bügelmutter	M 20	4.6	ca. 50 Nm
Reserverad-Halter, Rohrmutter	M 12	4.6	80 Nm
Stützfuß-Sattelstütze	M 16	10.9	265 Nm
Werkzeugkasten	M 12	10.9	73 Nm
Leuchtenträger Kunststoff	M 10	10.9	30 Nm
Befestigungsschrauben Heckleuchte			1,5 Nm

Tab. 3 Anziehdrehmomente für spezielle Anbauteile

Anziehdrehmomente für Radmuttern

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

Hinweise zur Durchführung

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

– Stützeinrichtung,
– Achsen.

Ohne Zentralschmieranlage sind alle nachfolgenden Schmierarbeiten durchzuführen.

Verwenden Sie zum Abschmieren nur Hochdruckschmierpressen, die einen Abschmierdruck von 250 bar nicht überschreiten. Schäden an Lagerstellen, Dichtungen usw. können auftreten, wenn die verwendete Schmierpresse keine Sicherheitsvorrichtung besitzt.

⚠ VORSICHT

Kontakt mit Schmiermitteln

Schmiermittel können Reaktionen der Haut verursachen.

▶ Nur freigegebene Schmiermittel verwenden.

▶ Schmiernippel vor dem Abschmieren sorgfältig reinigen.

▶ , benutzen.

▶ nach Arbeiten mit Schmierstoffen.

HINWEIS

Verschmutzte Schmiernippel

Verunreinigungen können in das Lager gelangen.

Schmiernippel und Schmierpresse können beschädigt werden.

▶ Reinigen Sie Schmiernippel bevor Sie diese verwenden.

Schmierfette

Schmierstelle	Schmiermittel
- Sattelkupplung, - Sattelzapfen, - Sattelplatte, - Sattelstützen	Hochdruckfett (EP) mit MOS_2 oder Graphitzusatz z. B.: - BP, L21 M oder HTEP 1 - ESSO, Mehrzweckfett M - Shell, Retinax AM
- Kugeldrehkranz	- Wälzlagerfett, z.B. Lithiumfett, NLGI 2
Zentralschmieranlage	Spezialfett, z. B.: Texaco, Glissandro FL283/

Sattelverbindung (Tieflader-Sattel)

Abb. 4 Sattelverbindung schmieren

1 Sattelzapfen
2 Sattelplatte

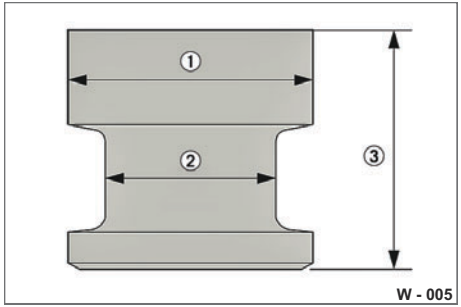


Abb. 5 Sattelzapfen 50 (2“)

1 Durchmesser außen
2 Durchmesser innen
3 Länge

Abb. 6 Sattelkupplungsplatte

1 Verschlussteile
2 Sattelkupplungsplatte
3 Verschleißring

▶ Bestreichen Sie mit einem Langzeit-Hochdruckfett:
- die Sattelplatte,
- den Sattelzapfen,
- die Sattelkupplungsplatte,
- die Verschlussteile,
- den Verschleißring.

Die Schmiernuten der Sattelkupplungsplatte müssen vollständig mit Fett gefüllt sein.

Verschleißprüfung

Entnehmen Sie die Hinweise zur Wartung / Prüfung der Betriebsanleitung des Herstellers.

▶ Prüfen Sie alle 10.000 km und halbjährlich die Abmessungen des Sattelzapfens:
1) D= Neu 73 mm / min. 71 mm
2) D= Neu 50,8 mm / min. 49 mm
3) D= max. 84 mm / min. 82,5 mm

▶ Tauschen Sie den Sattelzapfen nach Erreichen der Verschleißgrenzen aus.

⚠ GEFAHR

Sattelkupplung nachjustieren

Die Sattelverbindung kann sich lösen - Unfallgefahr!

▶ Stellen Sie die Sattelkupplung nicht nach, um den Verschleiß des Sattelzapfens zu kompensieren.

▶ Wechseln Sie verschlissene Komponenten umgehend aus.

▶ Führen Sie Verschleißprüfungen alle 10.000 km und halbjährlich durch.

Zugösen-Verbindung (Tieflader-Drehschemel)

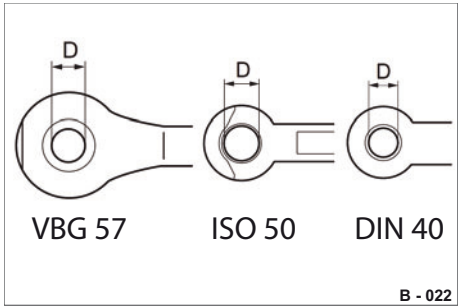


Abb. 7 Innendurchmesser Buchse

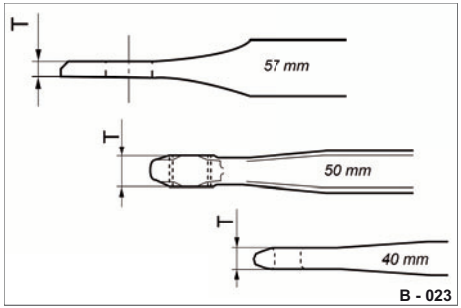


Abb. 8 Dicke der Zugösen

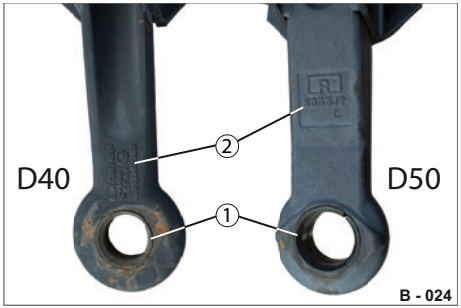


Abb. 9 Zugösen schmieren / Verschleißprüfung

1 Verschleiß-Buchse
2 Zugöse

Zugöse: Typ	Durchmesser max. D (mm)	Dicke min. T (mm)
VBG 57	59,5	19
ISO 50	52	41,5
DIN 40	42	28

Tab. 4 Abmessungen Zugösen

▶ Reinigen Sie die Verschleiß-Buchse (/1) und die Zugöse (/2) mit einem sauberen, trockenen Lappen.

▶ Prüfen Sie den Durchmesser (D) der Verschleiß-Buchse - siehe Tab. 4.

▶ Bei Überschreitung der maximalen Durchmesser-Werte von:
42 mm / 52 mm bzw. 59,5 mm
muss die Verschleiß-Buchse ausgetauscht werden.

▶ Kontrollieren Sie die Zugöse auf Beschädigungen.

▶ Fetten Sie die Verschleiß-Buchse (/1) und den abgerundeten Bereich der Zugöse (Abb. 9/2) mit Langzeit-Hochdruckfett.

Schwenkbare Zugöse

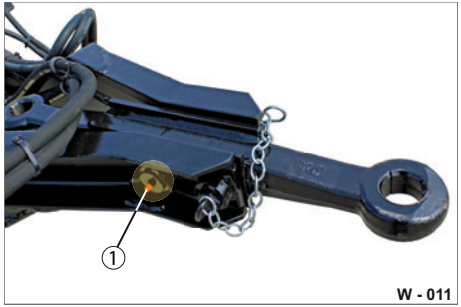


Abb. 10 Schwenkachse schmieren

1 Schmiernippel (mit Schutzkappe)

- ▶ Schmieren Sie mit einer Fettpresse die Schwenkachse am Schmiernippel (Abb. 10/1) bis zum Fettaustritt ab.
- ▶ Schwenken Sie die Zugöse ein paar mal um.

  Das Fett verteilt sich in der Schwenkachse.
- ▶ Putzen Sie das austretende / überschüssiges Fett mit einem Lappen ab.
- ▶ Verschließen Sie den Schmiernippel mit der Schutzkappe.

Stützen mechanisch

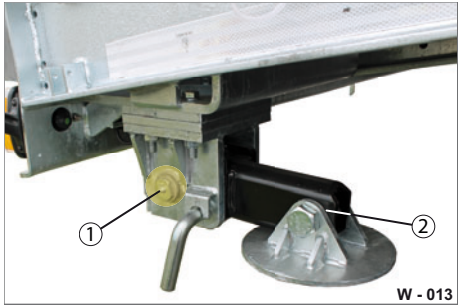


Abb. 11 Stützen schmieren

1 Schmiernippel
2 Lagerung für Stützfuß

- ▶ Schmieren Sie mit einer Fettpresse den Stützfuß am Schmiernippel (Abb. 11/1) bis zum Fettaustritt ab.
- ▶ Fetten Sie die Lagerstelle (Abb. 11/1) beidseitig mit Maschinenfett ein.
- ▶ Schwenken Sie den Stützfuß ein paar mal hoch und runter.

  Das Fett verteilt sich.
- ▶ Putzen Sie das austretende / überschüssiges Fett mit einem Lappen ab.

Stützen hydraulisch

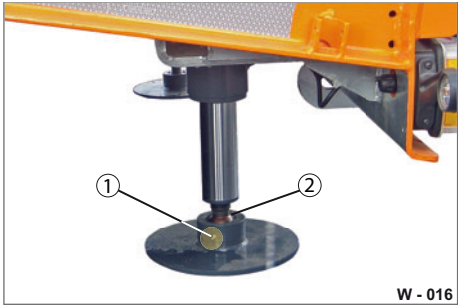


Abb. 12 Stützen schmieren

1 Schmiernippel
2 Kugel-Lagerung für Stützfuß

- ▶ Schmieren Sie mit einer Fettpresse den Stützfuß am Schmiernippel (Abb. 12/1) bis zum Fettaustritt ab.
- ▶ Schwenken Sie den Stützfuß seitlich hin und her.

  Das Fett verteilt sich.
- ▶ Putzen Sie das austretende / überschüssiges Fett mit einem Lappen ab.

Höheneinstell-Einrichtung

Abb. 13 Höheneinstellung schmieren

1 Schmiernippel
2 Spindel, oben

▶ Schmieren Sie mit einer Fettpresse die obere Spindel am Schmiernippel (Abb. 13/1) bis zum Fettaustritt ab.

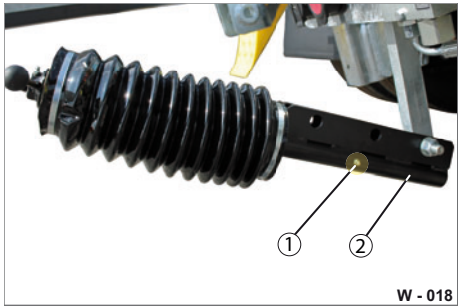


Abb. 14 Höheneinstellung schmieren

1 Schmiernippel
2 Spindel, unten

▶ Schmieren Sie mit einer Fettpresse die untere Spindel am Schmiernippel (Abb. 14/1) bis zum Fettaustritt ab.

▶ Betätigen Sie die Höheneinstellung hoch und runter.

Das Fett verteilt sich.

▶ Putzen Sie das austretende / überschüssiges Fett mit einem Lappen ab.

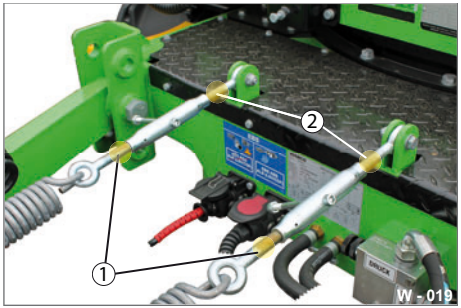


Abb. 15 Höheneinstellung schmieren

1 Gewindebolzen, unten
2 Gewindebolzen, oben

▶ Reinigen Sie die Gewindebolzen mit einem sauberem Lappen.

▶ Fetten Sie die Gewindebolzen (Abb. 15/1 & Abb. 15/2) rundum mit Maschinenfett ein.

▶ Betätigen Sie die Höheneinstellung hoch und runter.

Das Fett verteilt sich.

▶ Putzen Sie das austretende / überschüssiges Fett mit einem Lappen ab.

Kugeldrehkranz (Drehschemel)

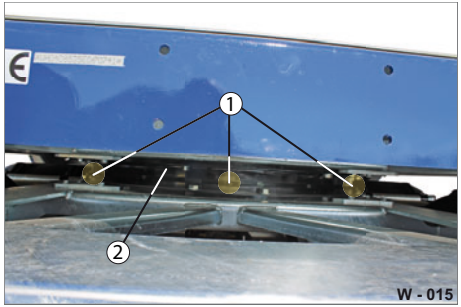


Abb. 16 Kugeldrehkranz schmieren

1 Schmiernippel (6x, rundum)
2 Laufspalt

- ▶ Reinigen Sie die Schmiernippel und den Laufspalt (Abb. 16/2) mit einem sauberem Lappen.
- ▶ Schmieren Sie mit einer Fettpresse den Kugeldrehkranz (mit Wälzlagerfett) an Schmiernippeln (Abb. 16/1) bis zum Fettaustritt im Laufspalt ab.
- ▶ Drehen Sie den Drehkranz und schmieren Sie an allen 6 Stellen ab.

  Das Fett verteilt sich.
- ▶ Putzen Sie das austretende / überschüssiges Fett mit einem Lappen ab.
- ▶ Verschließen Sie die Schmiernippel mit der Schutzkappe.

Lagerung Hydraulikzylinder

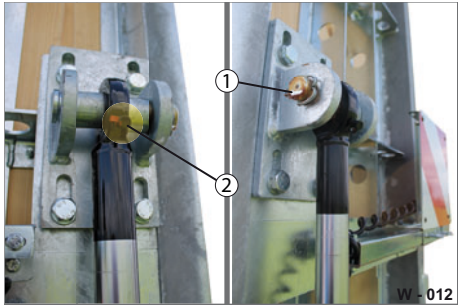


Abb. 17 Obere Lagerstelle Auffahrrampen, Hydraulikzylinder

1 Bolzen
2 Schmiernippel (mit Schutzkappe)

- ▶ Schmieren Sie mit einer Fettpresse die Lagerung am Schmiernippel (Abb. 17/2) bis zum Fettaustritt ab.
- ▶ Fetten Sie den Bolzen (Abb. 17/1) mit Maschinenfett ein.
- ▶ Putzen Sie das austretende / überschüssiges Fett mit einem Lappen ab.
- ▶ Verschließen Sie den Schmiernippel mit der Schutzkappe.

Lagerung Federhebewerk

Abb. 18 Obere Lagerstelle Auffahrrampen, Federhebewerk

1 Bolzen

- ▶ Reinigen Sie den Bolzen mit einem sauberem Lappen.
- ▶ Fetten Sie den Bolzen (Abb. 18/1) mit Maschinenfett ein.
- ▶ Putzen Sie das austretende / überschüssiges Fett mit einem Lappen ab.

Auffahrrampen

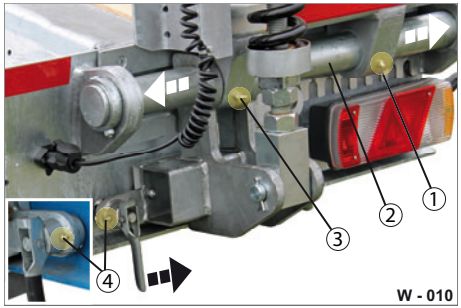


Abb. 19 Auffahrrampen-Lagerung schmieren

1 Schmiernippel
2 Bolzen-Lagerstellen
3 Schmiernippel
4 Schmiernippel, Hebel

- ▶ Reinigen Sie die Schmiernippel und den Bolzen mit einem sauberem Lappen.
- ▶ Schmieren Sie mit einer Fettpresse die Lagerung an Schmiernippeln (Abb. 19/1,3,4) bis zum Fettaustritt ab.
- ▶ Fetten Sie die Bolzen-Lagerstellen (Abb. 19/2) mit Maschinenfett ein.
- ▶ Bewegen Sie die Auffahrrampen seitlich hin und her. Senken und heben Sie die Auffahrrampen.

  Das Fett verteilt sich.

Spannschloss

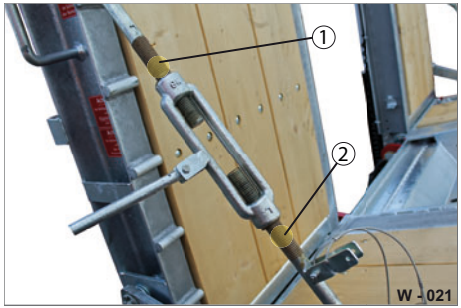


Abb. 20 Spannschloss schmieren

1 Gewinde-Gestänge oben
2 Gewinde-Gestänge unten

- ▶ Reinigen Sie das Gewinde-Gestänge mit einem sauberem Lappen.
- ▶ Fetten Sie das Gewinde-Gestänge (Abb. 20/1,2) mit Maschinenfett ein.
- ▶ Spannen und Lösen Sie das Spannschloss mehrmals.

  Das Fett verteilt sich.
- ▶ Putzen Sie das austretende / überschüssiges Fett mit einem Lappen ab.

Zweigeteilte Auffahrrampen

Abb. 21 Lagerstellen schmieren

1 Lagerstellen Bolzen
2 Lagerstellen Übertragungsmechanik

- ▶ Reinigen Sie die Lagerstellen mit einem sauberem Lappen.
- ▶ Fetten Sie alle Lagerstellen (Abb. 21/1 & Abb. 21/2) beidseitig mit Maschinenfett ein.
- ▶ Senken und heben Sie die Auffahrrampen.

  Das Fett verteilt sich.
- ▶ Putzen Sie überschüssiges Fett mit einem Lappen ab.

Radmulden

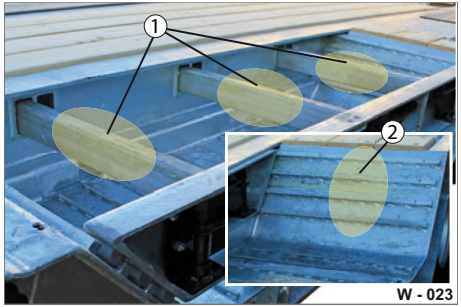


Abb. 22 Gleitstellen schmieren

1 Gleitgestänge
2 Führungen

- ▶ Reinigen Sie die Gleitstellen mit einem sauberem Lappen.
- ▶ Fetten Sie alle Lagerstellen (Abb. 22/1,2) beidseitig mit Maschinenfett ein.
- ▶ Schieben Sie das Radmulden-Gestell mehrmals ein und aus.

  Das Fett verteilt sich.
- ▶ Putzen Sie überschüssiges Fett mit einem Lappen ab.

Klappausleger

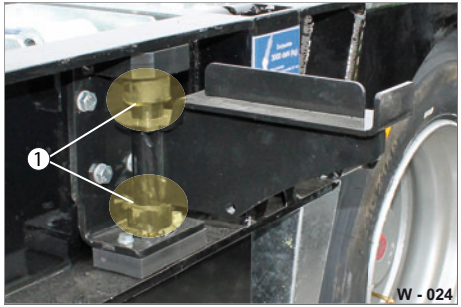


Abb. 23 Lagerstellen schmieren

1 Lagerstellen

- ▶ Reinigen Sie die Gleitstellen mit einem sauberem Lappen.
- ▶ Fetten Sie alle Lagerstellen (Abb. 23/1 & Abb. 24/1) mit Maschinenfett ein.
- ▶ Klappen Sie die Klappausleger mehrmals ein und aus.

  Das Fett verteilt sich.
- ▶ Putzen Sie überschüssiges Fett mit einem Lappen ab.

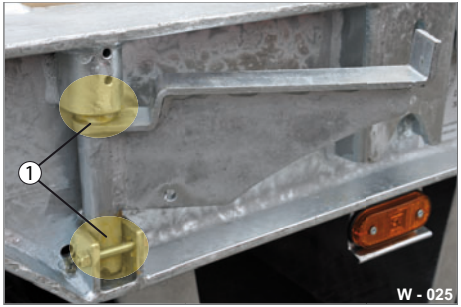


Abb. 24 Lagerstellen schmieren

1 Lagerstellen

- ▶ Bauen Sie ggf. die Klappausleger bei starken Verunreinigungen aus.
- ▶ Säubern Sie die Lagerstellen.
- ▶ Montieren Sie die Klappausleger.

Container-Verriegelung

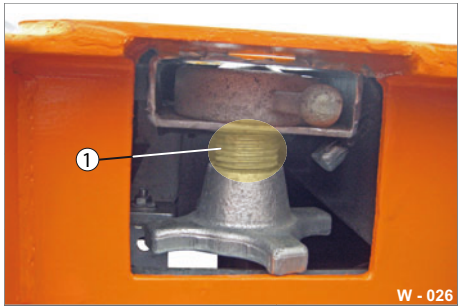


Abb. 25 Gewinde schmieren

1 Gewinde-Bolzen

- ▶ Reinigen Sie den Gewinde-Bolzen mit einem sauberem Lappen.
- ▶ Fetten Sie das Gewinde (Abb. 25/1) mit Maschinenfett ein.
- ▶ Drehen Sie die Verriegelung mehrmals ein und aus.

  Das Fett verteilt sich.
- ▶ Putzen Sie überschüssiges Fett mit einem Lappen ab.

Zuggabel-Lagerung

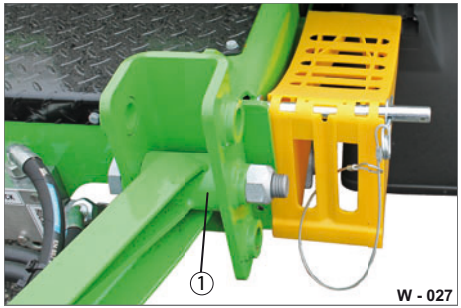


Abb. 26 Lagerstelle Zuggabel

1 Lager-Bolzen

Die Lagerstelle wird werkseitig mit Fettfüllung versehen. Der Lager-Bolzen wird in Silentbuchsen gelagert.

Eine regelmäßige Schmierung ist nicht erforderlich

- ▶ Füllen Sie bei einer Instandsetzung der Zuggabel-Lagerung die Lagerstellen mit Fett.
- ▶ Putzen Sie überschüssiges Fett mit einem Lappen ab.

Achsen / Radaufhängung / Federung

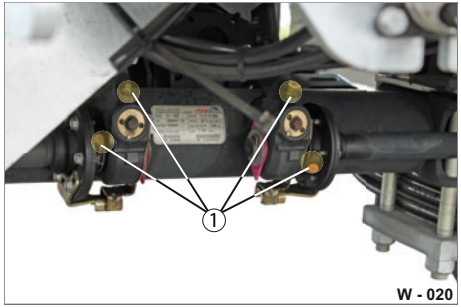


Abb. 27 Achsaggregat „SAF“

1 Schmierstellen (Schmiernippel)

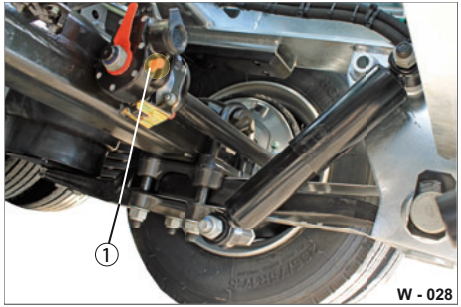


Abb. 28 Achsaggregat „BPW“

1 Schmierstellen (Schmiernippel)

Entnehmen Sie die Wartungsarbeiten / Schmierplan der Service-Unterlagen der Achsaggregat-Herstellers.

▶ Führen Sie regelmäßige Schmierung der Komponenten durch.

Das Durchführen und Dokumentieren der Wartungsarbeiten ist gesetzlich vorgeschrieben.

▶ Dokumentieren Sie die Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten in den Service-Unterlagen bzw. im Prüfbuch.

Hydraulische Anlage warten

Anhänger mit hydraulischer Anlage bedürfen einer gesonderten Wartung.

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

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

⚠ WARNUNG

Leitungen stehen unter Druck

Bei Abkuppeln der Hydraulik-Leitungen stehen diese unter Druck.

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

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

▶ benutzen.

Hydraulikanschlüsse

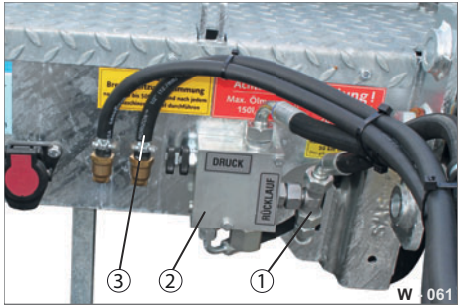


Abb. 29 Anschlüsse prüfen / warten

1 Anschlussstellen / Verschraubungen
2 Hydrauliköl-Verteiler
3 Schläuche

▶ Prüfen Sie sämtliche Anschlussstellen (Abb. 29/1) der Hydraulik auf Dichtigkeit (Ölverlust) und festen Sitz.

▶ Reinigen Sie ggf. die Hydraulikkomponente vom austretenden Öl.

▶ Ersetzen Sie defekte Hydraulik-Komponente z.B. Verteiler (Abb. 29/2) umgehend.

▶ Prüfen Sie die Schläuche (Abb. 29/3) auf Rissbildungen / Verformungen.

▶ Ersetzen Sie die Schläuche nach ca. 6 Jahren.

Hydraulik-Zylinder

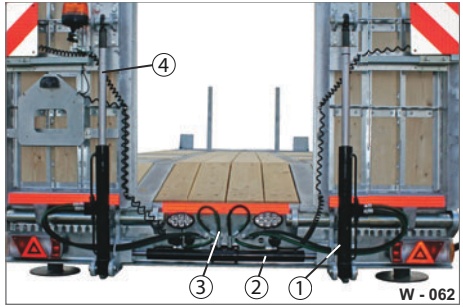


Abb. 30 Zylinder prüfen / warten

1 Zylinder senkrecht
2 Zylinder waagerecht
3 Schläuche / Verteilung

▶ Prüfen Sie die Zylinder (Abb. 30/1,2) auf Dichtigkeit (Ölverlust) und festen Sitz.

▶ Reinigen Sie ggf. die Hydraulikkomponente vom austretenden Öl.

▶ Ersetzen Sie defekte Zylinder / Verteiler umgehend.

▶ Prüfen Sie die Schläuche (Abb. 30/3) auf Rissbildungen / Verformungen.

▶ Ersetzen Sie die Schläuche nach ca. 6 Jahren.

Federhebewerk

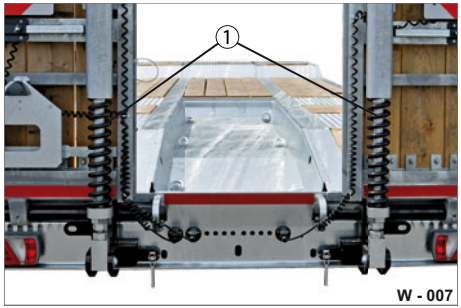


Abb. 31 Federhebewerk für Auffahrrampen

1 Federn

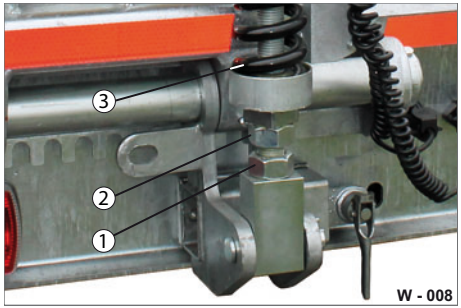


Abb. 32 Feder, Werkseinstellung

1 Einstellschraube
2 Kontermutter
3 Feder

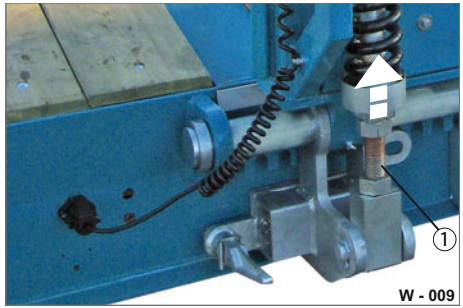


Abb. 33 Feder, gespannt

1 Einstellschraube

Die Federn setzen sich bei einem neuen Anhängers 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.

Federn nachstellen

- ▶ Stellen Sie beide Federn bei nachlassender Spannkraft nach.
- ▶ Lösen Sie die Kontermutter (SW 56) (Abb. 32/2).
- ▶ Drehen Sie die Einstellschraube (Abb. 32/1) gegen Uhrzeigersinn.

  Die Feder wird gespannt.
- ▶ Drehen Sie die Kontermutter fest.
- ▶ Lassen Sie die Auffahrrampen herunter und prüfen Sie, dass genügen Spannkraft zum Heben bzw. Ablassen erzeugt wird.
- ▶ Justieren Sie bei ungenügender bzw. zu hoher Spannkraft die Federn nach.
- ▶ Lassen Sie die Federn nach ca. 3 Jahren bzw. bei einer zu schwachen Spannkraft austauschen.

Reifentypen

			Reifenluftdruck in bar (psi) maximale Belastung (kg)										
Typ	Tragfähig-keit (Index)	Bereifung	3,00 (44)	3,25 (47)	3,50 (51)	3,75 (54)	4,00 (58)	4,25 (62)	4,50 (65)				
215 R 14 C	112	Einzel	1620	1725	1830	1935	2040	2140	2240				
	110	Zwilling	3065	3270	3470	3665	3860	4050	4240				
225/70 R15C	112	Einzel		1750	1830	1935	2040	2140	2240				
	110	Zwilling		3270	3460	3660	3860	4050	4240				
			Reifenluftdruck in bar (psi) maximale Belastung (kg)										
			6,50 (94)	6,75 (98)	7,00 (102)	7,25 (105)	7,50 (109)	7,75 (112)	8,00 (116)	8,25 (120)	8,50 (123)	8,75 (127)	9,00 (131)
215/75 R17.5	135	Einzel	3520	3630	3730	3840	3940	4050	4150	4260	4360		
	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
			Reifenluftdruck in bar (psi) maximale Belastung (kg)										
			4,50 (65)	5,00 (73)	5,50 (80)	6,00 (87)	6,50 (94)	7,00 (102)	7,50 (109)	8,00 (116)	8,50 (123)	8,75 (127)	9,00 (131)
245/75 R17.5	136	Einzel	2690	2960	3160	3390	3610	3835	4050	4265	4480		
	134	Zwilling	5095	5545	5985	6415	6840	7260	7670	8075	8480		

Tab. 5 Reifenluftdruck / Max. Belastung

Reifenluftdruck / Reifenprofil

Lassen Sie die Reifenmontage nur von qualifiziertem Fachpersonal durchführen!

WARNUNG

Fahren mit abgenutztem Reifenprofil / falschem Reifenluftdruck

Die Reifen können während der Fahrt platzen - Unfallgefahr!

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

HINWEIS

Fahren mit falschem Reifenluftdruck

Die Reifen verschleißen übermäßig.

- ▶ Prüfen Sie vor Fahrtantritt oder spätestens alle 14 Tage, dass die Reifen den richtigen Reifenluftdruck haben.
- ▶ Kontrollieren Sie regelmäßig den Reifenluftdruck (siehe Seite 250) bei allen Rädern.
  Führen Sie die Luftdruckkontrolle im kalten Zustand der Reifen durch (vor Fahrtantritt oder nach längerer Fahrpause).
- ▶ Entnehmen Sie den richtigen Reifenluftdruck der Reifentyp-Tabelle (Seite 249) für die Bereifung ihres Anhängers.
  Sollte der verwendete Reifentyp nicht aufgelistet sein, wenden Sie sich bitte an den Reifenhersteller direkt.
- ▶ Befüllen Sie das Reserverad mit dem höchsten am Anhänger vorkommenden Reifenluftdruck.
- ▶ Prüfen Sie die Reifen-Profiltiefe im mittleren Umfangs-Bereich des Reifens (in Deutschland sind min. 1,6 mm vorgeschrieben).
- ▶ Sichten Sie den Reifen rundum. Achten Sie auf Rissbildungen und Fremdkörper.
  Empfehlung:
  Alle 6 Nutzungsjahre sollten die Reifen gewechselt werden.

Radmuttern

WARNUNG

Radmuttern lösen sich

Räder können während der Fahrt abfallen - Unfallgefahr!

Radmuttern, die mit zu hohen Drehmoment angezogen wurden können brechen und zu Radverlust führen.

- ▶ Prüfen Sie die Radmuttern regelmäßig auf festen Sitz.
- ▶ Ziehen Sie die Radmuttern grundsätzlich: nach der ersten Betriebsstunde (50 km), nach der ersten Belastungsfahrt (max. 500 km) sowie nach den ersten 5000 km und dann alle 100 Betriebsstunden, nach.
- ▶ Ziehen Sie die Radmuttern von neuen oder frisch lackierten Felgen zusätzlich nach 20 bis 100 Betriebsstunden nach.
- ▶ Ziehen Sie die Radmuttern über Kreuz fest.
- ▶ Beachten Sie die vorgeschriebenen Anziehdrehmomente der Achsenhersteller (siehe Seite 236).

Radwechsel

GEFAHR

Unachtsamkeit im Straßenverkehr

Beim Radwechsel können Sie den Verkehrsfluss behindern - Unfallgefahr!

Fahrende Fahrzeuge können Sie erfassen!

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

WARNUNG

Ungesicherte Räder

Ungesicherte Räder können wegrollen - Unfallgefahr!

Personen können erfasst werden.

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

WARNUNG

Ungesicherter Anhänger

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

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

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

VORSICHT

Heiße Bremsen

Sie können sich beim Radwechsel an heißen Bremsscheiben / Trommelbremsen verbrennen.

- ▶ Lassen Sie die Bremsen vor dem Radwechsel abkühlen.

Beim Radwechsel immer beachten:

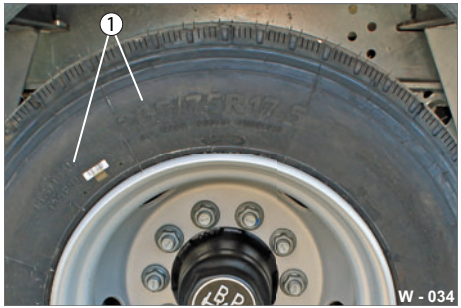


Abb. 34 Räder / Reifen

1 technische Angaben

- Nur vorgeschriebene Felgen- und Reifengröße einsetzen
- Vorgeschriebene Reifentragfähigkeit und Geschwindigkeitsindex beachten
- Auf die Laufrichtung der Räder achten
- Reifenpaare der Zwillingsbereifung sollten die gleiche Profilstärke haben
- Reifenluftdruck nach Radwechsel prüfen
- Beschädigte Radbolzen ersetzen
- Radmuttern nachziehen (siehe Seite 236 & Seite 250)

Anhänger sichern

Abb. 35 Fahrzeug sichern

1 Unterlegkeile

▶ Betätigen Sie die Feststellbremse der Zugmaschine.

▶ Betätigen Sie die Betriebsbremse des Anhängers.

▶ Sichern Sie den Anhänger zusätzlich mit Unterlegkeilen (Abb. 35/1) gegen Wegrollen.

Hebevorrichtung ansetzen

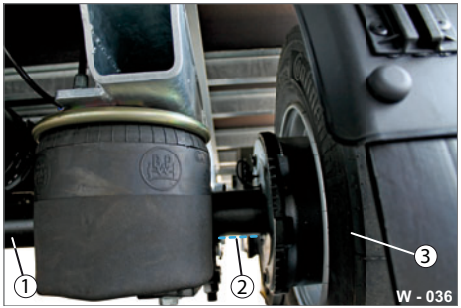


Abb. 36 Hebevorrichtung ansetzen

1 Achsrohr
2 Bereich für Hebevorrichtung
3 Rad

▶ Stellen Sie die Hebevorrichtung auf festen Untergrund oder verwenden Sie eine feste Unterlage dazu.

▶ Setzen Sie die Hebevorrichtung möglichst nach außen, im Bereich für Hebevorrichtung (Abb. 36/2), unter das Achsrohr (Abb. 36/1) an.

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

Defektes Rad austauschen

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

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

Reserveradlagerung

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

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

Reserverad bereitstellen

- ▶ Lassen Sie sich von einer Hilf-sperson helfen - Räder sind schwer!
- ▶ Reserverad entnehmen, siehe „Reserveradlagerung“ auf Seite 119.

Alu-Scheibenräder

Schmiermittel für die Naben

Alu-Scheibenräder sind nur für Mitten-Zentrierung zugelassen.

Freigegebene Schmiermittel:

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

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

Es dürfen keine konischen oder Kugelmuttern verwendet werden.

Montieren Sie nur mitgelieferte, vernickelte oder verchromte Ventile.

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

Befestigungen, Leitungen, Kabelschellen

▶ Reinigen Sie den verschmutzten Anhänger gründlich.

▶ Beseitigen Sie Roststellen an Befestigungen.

▶ Prüfen Sie die Steckkontakte der elektrischen Verbindungen.

▶ Erneuern Sie schadhafte Leitungen und Kabelschellen.

▶ Tauschen Sie Hydraulikschläuche alle 6 Jahre aus.

Bremsen sind Sicherheitsteile!

- Beachten Sie die Straßenverkehrs-Zulassungsordnung (StVZO).
- Lassen Sie Hauptuntersuchungen nur durch anerkannte Werkstätten durchführen.
- Lassen Sie die Bremsanlage regelmäßig überprüfen und warten.
- Lassen Sie Arbeiten an Bremsanlagen nur vom qualifizierten Fachpersonal mit speziellen Kenntnissen und Erfahrungen durchführen.
- Lassen Sie Mängel an der Bremsanlage sofort durch eine Bremsendienst-Werkstatt reparieren.
- Verändern Sie nicht die vom Herstellerwerk festgelegten Einstellungen an den Bremsventilen.
- Verwenden Sie beim Austausch von Bremsbelägen nur die zugelassenen Bremsbeläge.

Radbremse

Abb. 37 Bremsanlage

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

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

Bei Verwendung anderer Bremsbeläge erlischt die Betriebserlaubnis.

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

Druckluftanlage

⚠ WARNUNG

Kondenswasser im Druckluftsystem

Die Bremsanlage kann gestört werden oder Ausfallen.

▶ Entwässern Sie regelmäßig das Druckluftsystem.

⚠ VORSICHT

Austretende Druckluft

Beim Betätigen des Entwässerungsventils entsteht viel Lärm.

Tinnitus und Hörschäden sind die Folge.

▶ benutzen.

Bei automatischen Entwässerungsventilen ist keine manuelle Entwässerung / Entlüftung erforderlich.

Die nachfolgend aufgeführten Wartungsarbeiten sind gewissenhaft vor Fahrtantritt durchzuführen.

Druckluftbehälter

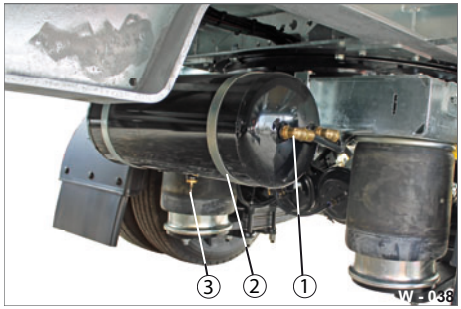


Abb. 38 Fahrgestell-Unterseite

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 95).

▶ Prüfen Sie Verschraubungen (Abb. 38/1) auf Dichtigkeit.

▶ Ziehen Sie undichte Verschraubungen nach oder erneuern Sie diese.

▶ Lassen Sie beschädigte Schlauch- und Rohrleitungen (Abb. 38/2) erneuern.

Duo-Matic Kupplung reinigen

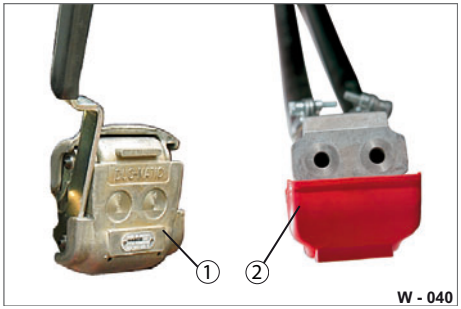


Abb. 39 Kupplungskopf zerlegt

1 Kupplung (Steckdose)
2 Kupplungskopf (Stecker)

Die Duo-Matic Kupplung für „Vorrat, Bremse“ muss regelmäßig gereinigt werden (siehe Tabelle 2 auf Seite 235).

▶ Reinigen Sie die Dichtflächen des Kupplungskopfes (Abb. 39/2) und der Kupplungs-Steckdose (Abb. 39/1) mit sauberen, trockenen Lappen.

▶ Ersetzen Sie bei Beschädigungen den Kupplungskopf.

Kupplungsköpfe reinigen

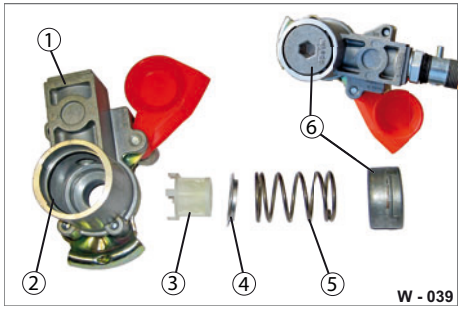


Abb. 40 Kupplungskopf zerlegt

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

Die Kupplungsköpfe „Vorrat, Bremse“ mit Filtereinsatz müssen regelmäßig gereinigt werden (siehe Tabelle 2 auf Seite 235).

Auseinanderbauen

▶ Drücken Sie den Deckel (Abb. 40/6) mit einem Innensechskant, bis zum Anschlag in das Gehäuse (Abb. 40/1) ein. Drehen Sie den Innensechskant um 90°.

Deckel öffnet sich.

▶ Entnehmen Sie die Feder (Abb. 40/5), den Metallring (Abb. 40/4) und den Filter (Abb. 40/3) aus dem Gehäuse.

▶ Reinigen Sie das Gehäuse mit sauberen, trockenen Lappen.

▶ Reinigen Sie den Filter.
Erneuern Sie den Filter bei starker Verschmutzung bzw. Beschädigung.

▶ Prüfen Sie die Dichtung (Abb. 40/2) auf Beschädigungen, Vorhandensein. Ersetzen Sie beschädigte Dichtungen.

▶ Fetten Sie die Dichtung mit etwas Fett ein.

Zusammenbau

▶ Stecken Sie den Metallring mit der Kante nach unten in die Feder ein.

▶ Setzen Sie den Filter mit dem Filterkörper nach unten in die Feder.

▶ Stecken Sie die Feder in das Gehäuse.

▶ Drücken Sie den Deckel, mit einem Innensechskant, bis zum Anschlag nach unten. Drehen Sie den Innensechskant um 90°.

Der Kupplungskopf ist Einsatzbereit.

Leitungsfilter reinigen

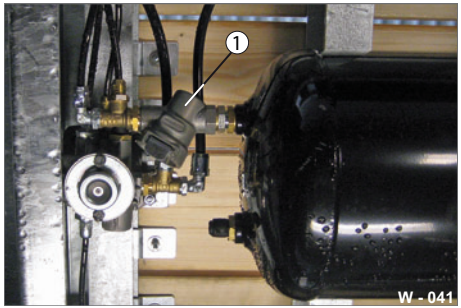


Abb. 41 Leitungsfilter für Druckluftanlage

1 Leitungsfilter

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

⚠ VORSICHT

Öffnen des Deckels

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

▶ Öffnen Sie den Deckel vorsichtig.

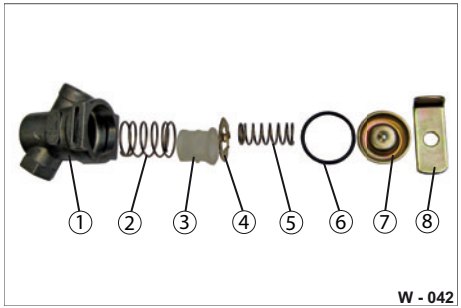


Abb. 42 Leitungsfilter zerlegt

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

Auseinanderbauen

▶ Drücken Sie mit einem Schraubendreher den Deckel (Abb. 41/8) nach unten und ziehen Sie den Winkel (Abb. 41/9) heraus.

▶ Entnehmen Sie die beiden Federn (Abb. 41/3 & Abb. 41/6), die Dichtung (Abb. 41/7), das Zwischenblech (Abb. 41/5) und den Filter (Abb. 41/4) heraus.

▶ Reinigen Sie das Filtergehäuse (Abb. 41/2) mit einem sauberen, trockenen Lappen.

▶ Reinigen Sie den Filter (Abb. 41/4). Erneuern Sie den Filter bei starker Verschmutzung bzw. Beschädigung.

▶ Prüfen Sie die Dichtung (Abb. 41/7) auf Beschädigungen, Vorhandensein. Ersetzen Sie beschädigte Dichtungen.

▶ Fetten Sie die Dichtung mit etwas Fett ein.

Zusammenbauen

- ▶ Legen Sie da Zwischenblech mit den Laschen nach oben in das Filtergehäuse ein.
- ▶ Stellen Sie die kleine Feder (Abb. 41/6) auf die Laschen des Zwischenblechs.
- ▶ Setzen Sie den Deckel (Abb. 41/8) darauf.
- ▶ Drücken Sie den Deckel in das Filtergehäuse und schieben Sie den Winkel durch die Langlöcher des Filtergehäuses.

Notlöseeinrichtung bedienen

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

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

WARNUNG

Aktivierte Notlöseeinrichtung

Bei aktivierter Notlöseeinrichtung ist die Bremsanlage des Anhängers außer Kraft.

Personen können vom Anhänger erfasst und überfahren werden.

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

WARNUNG

Ungebremster Anhänger

Bei aktivierter Notlöseeinrichtung ist die Bremsanlage des Anhängers außer Kraft.

Die Bremsen der Zugmaschine reichen nicht aus um das Fahrzeuggespann zum Stehen zu bringen.

- ▶ Bewegen Sie den beladenen Anhänger höchstens in Schrittgeschwindigkeit (4 km/h).

VORSICHT

Vorgespannte Feder steht unter Druck

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

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

Notlöseeinrichtung (Variante 1)

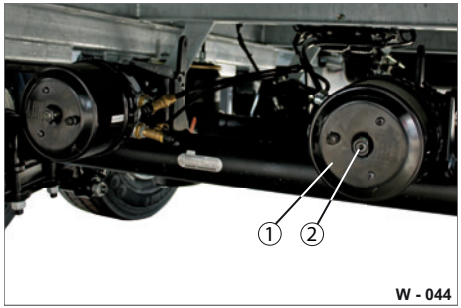


Abb. 43 Fahruntergestell

1 Federspeicher-Membranzylinder
2 Löseschraube

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

Die Löseschraube (Abb. 43/2) ist im Membranzylinder fest integriert.

Ein geeignetes Werkzeug zum Betätigen der Notlöseeinrichtung (Abb. 43/2) ist im Bordwerkzeug der Zugmaschine mitzuführen.

Feststellbremse lösen

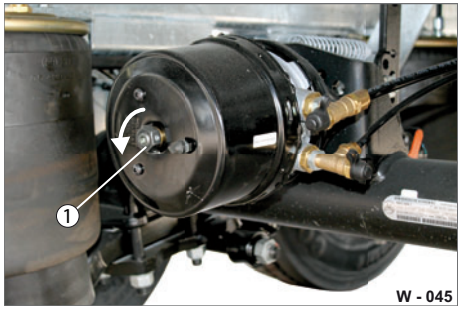


Abb. 44 Feststellbremse lösen

1 Löseschraube

▶ Drehen Sie die Löseschraube (Abb. 44/1) auf.

Die Löseschraube dreht sich heraus - die Feder wird gespannt.

▶ Lösen Sie die Feststellbremse bei allen Federspeicher-Membranzylinder.

Notlösefunktion deaktivieren

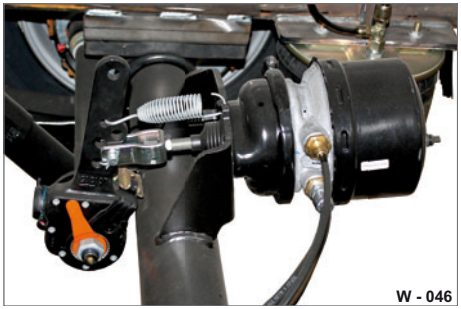


Abb. 45 Feder entspannen

Bevor die Bremsanlage wieder unter Druck (vor Fahrtantritt) gebracht wird, sind die Federspeicher-Zylinder zu entspannen.

▶ Drehen Sie die Löseschraube (Abb. 44/1) zu.

Die Löseschraube dreht sich hinein - die Feder wird entspannt.

▶ Deaktivieren Sie bei allen Federspeicher-Membranzylinder die Notlösefunktion.

Der Anhänger kann mit der Federspeicher-Feststellbremse gebremst werden.

Notlöseeinrichtung (Variante 2)

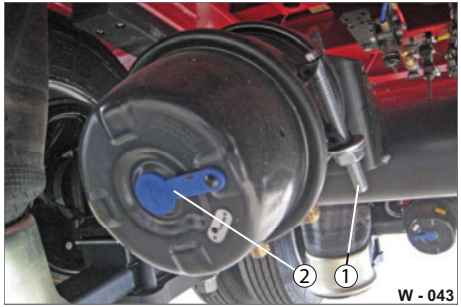


Abb. 46 Federspeicher-Membranzylinder

1 Löseschraube
2 Verschlusskappe (Bohrung)

Die Löseschraube (Abb. 46/1) ist im Fahrzustand des Anhängers in einer hierfür vorgesehenen Lagerung befestigt.

Die Verschlusskappe (Abb. 46/2) schließt die Bohrung am Deckel des Federspeicher-Membranzylinders.

Feststellbremse lösen

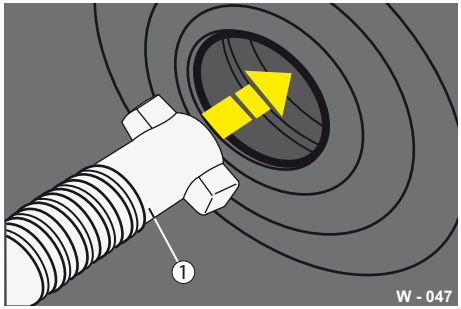


Abb. 47 „Schlüsselloch“-Bohrung

1 Löseschraube

- ▶ Stecken Sie die Löseschraube (Abb. 47/1) durch die Bohrung am Deckel hinten in die „Schlüsselloch“-Bohrung ein.
- ▶ Drehen Sie die Löseschraube um 90°.
- ▶ Schieben Sie die Unterlegscheibe (Abb. 48/1) auf.
- ▶ Drehen Sie die Sechskantmutter (Abb. 48/2) auf die Löseschraube (Abb. 48/3) auf.
- ▶ Drehen Sie diese weiter, damit die Löseschraube nach außen gezogen wird.

Notlösefunktion deaktivieren

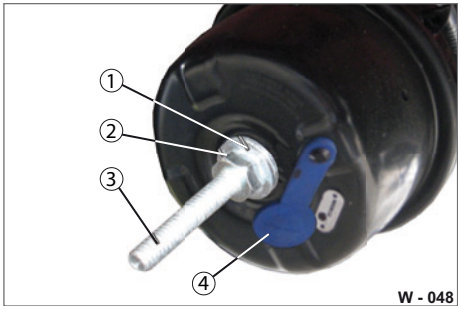


Abb. 48 Feder entspannen

1 Unterlegscheibe
2 Sechskantmutter
3 Löseschraube
4 Verschlusskappe

- ▶ Drehen Sie die Sechskantmutter (Abb. 48/2) herunter.
- ▶ Ziehen Sie die Unterlegscheibe (Abb. 48/1) ab.
- ▶ Drehen Sie die Löseschraube (Abb. 48/3) um 90° und nehmen Sie diese heraus.
- ▶ Befestigen Sie die Löseschraube am Membranzylinder in der hierfür vorgesehenen Lagerung (siehe Abb. 46).
- ▶ Verschließen Sie die Bohrung mit der Verschlusskappe (Abb. 46/2).

VORSICHT

Kurzschluss in der Elektrik

Personen können sich Brandverletzungen zuziehen.

Kurzschlüsse können den Anhänger in Brand setzen.

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

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

HINWEIS

Verunreinigungen beim Einbau

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

Kontakte können gestört werden.

- ▶ Führen Sie Arbeiten an Elektrik nur in vor Umwelt geschützten Bereichen aus - Schutz vor Nässe.
- ▶ Fassen Sie neue Lampen nicht mit bloßen Fingern an - dies verkürzt die Lebensdauer der Lampe wesentlich.
- ▶ Verwenden Sie saubere Handschuhe bzw. sauberes, weiches Tuch beim Anfassen von Lampen / Leuchten oder benutzen Sie die Lampenverpackung dazu.

Beleuchtung Belegungsplan

WARNUNG

Unzureichende Beleuchtung

Erhöhte Unfallgefahr durch Ausfall der Fahrzeug-Beleuchtung.

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

Leuchten

Funktion	DIN-Form	Sockel	Leistung (W)
Seiten-Markierungsleuchten / Rückstrahlerleuchte (orange)		LED	
Begrenzungsleuchte (weiß)		LED	
Umriss- / Spurhalteleuchte (rot/weiß/gelb)	R5W	Ba9s	5
Arbeitsleuchte (Scheinwerfer)		LED	
Heckleuchten			
Blinkleuchte	P21W	Ba15s	21
Bremsleuchte	P21W	Ba15s	21
2 x Schlussleuchte	R10W	Ba15s	10
Rückfahrleuchte	P21W	Ba15s	21
Nebelschlussleuchte	P21W	Ba15s	21

Tab. 6 Lampen-Typ

Leuchtlampen wechseln

Heckleuchte

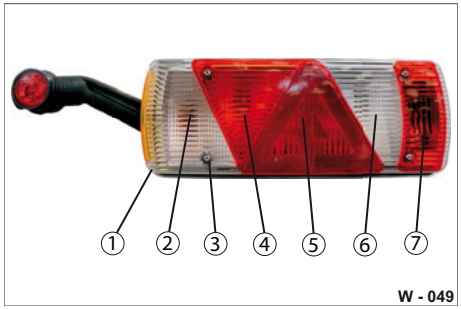


Abb. 49 Komponenten der Heckleuchte

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.

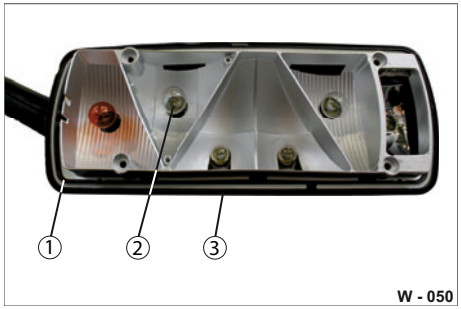


Abb. 50 Heckleuchte geöffnet

1 Dichtung
2 Lampe
3 Gehäuse

- ▶ Schrauben Sie die 4 Befestigungsschrauben (Abb. 49/3) ab.
- ▶ Entfernen Sie die äußere Lichtscheibe (Abb. 49/1).
  Legen Sie diese sicher ab.
- ▶ Reinigen Sie ggf. das Gehäuseinnere vor Verunreinigungen.
- ▶ Reinigen Sie die Kontakte.
- ▶ Drehen Sie die defekte Lampe aus.
- ▶ Drehen Sie die neue Lampe ein.
- ▶ Achten Sie auf festen Sitz der Lampe.
- ▶ Setzen Sie die äußere Lichtscheibe dicht auf das Gehäuse (Abb. 50/3).
- ▶ Achten Sie auf den richtigen Sitz der Dichtung (Abb. 50/1).
  Erneuert Sie beschädigte / gerissene Dichtungen.
- ▶ Schrauben Sie die Befestigungsschrauben (Abb. 49/3) an.
  Ziehen Sie die Schrauben mit max. 1,5 Nm Anziehdrehmoment an.
  Eine gesprungene Lichtscheibe muss erneuert werden!
- ▶ Kontrollieren Sie die Anschlüsse / Kabelverbindungen.

Umrissleuchte

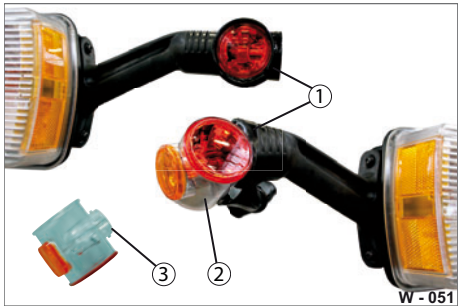


Abb. 51 Gummiarm abziehen

1 Gummiarm-Überzug
2 Leuchtkörper
3 Verschraubung

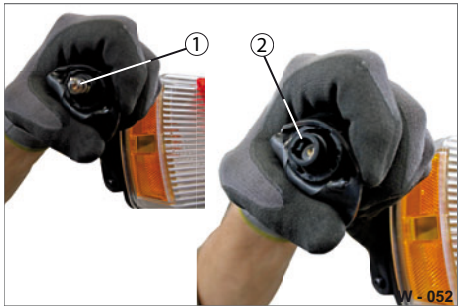


Abb. 52 Lampe wechseln

1 Lampe
2 Fassung

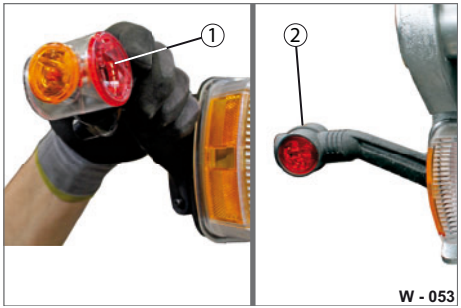


Abb. 53 Gummiarm aufstülpen

1 Leuchtkörper
2 Gummiarm-Überzug

- ▶ Sprühen Sie den Gummiarm-Überzug (Abb. 51/1) mit Silikonspray reichlich ein - dies erleichtert das Ab-und Aufstülpen.
- ▶ Ziehen Sie den Gummiarm-Überzug (Abb. 51/1) vom Leuchtkörper (Abb. 51/2) mit Hilfe eines Schlitz-Schraubendrehers ab.
- ▶ Lösen Sie die Verschraubung (Abb. 51/3) und ziehen Sie den Leuchtkörper (Abb. 51/2) ab.

- ▶ Drehen Sie die defekte Lampe (Abb. 52/1) aus.
- ▶ Drehen Sie die neue Lampe ein.

- ▶ Schrauben Sie den Leuchtkörper (Abb. 53/1) mit der Verschraubung (Abb. 51/3) auf.
  Achten Sie, dass die Dichtung richtig sitzt.
- ▶ Stülpen Sie den Gummiarm (Abb. 53/2) über den Leuchtkörper.
- ▶ Prüfen Sie die Umrissleuchte auf Beschädigungen hin.
  Beschädigte Umrissleuchten müssen komplett ausgetauscht werden.

Kennzeichenleuchte

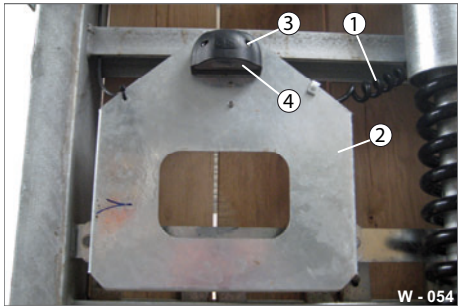


Abb. 54 Kennzeichenhalterung

1 Anschlusskabel
2 Kennzeichenhalterung
3 Befestigungsschraube
4 Leuchte

Die Kennzeichenleuchte ist direkt über der Kennzeichenhalterung montiert.

- ▶ Lösen Sie die Befestigungsschrauben (Abb. 54/3).
- ▶ Öffnen Sie vorsichtig den Leuchtenkörper.
- ▶ Ersetzen Sie die Leuchte (Abb. 54/4).
- ▶ Schließen Sie den Leuchtenkörper.
- ▶ Schrauben Sie die Befestigungsschrauben an.

Seiten-Markierungsleuchten

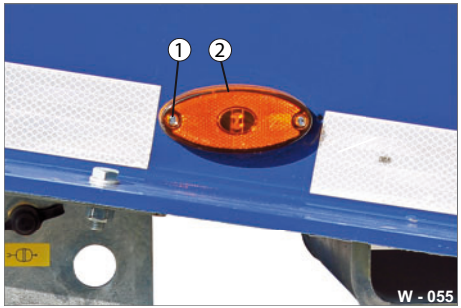


Abb. 55 Seiten-Markierungsleuchte

1 Befestigungsschraube
2 LED-Leuchte (orange)

Eine defekte LED-Leuchte muss komplett ausgetauscht werden.

- ▶ Lösen Sie die Befestigungsschrauben (Abb. 55/1).
- ▶ Entnehmen Sie die LED-Leuchte (Abb. 55/2) - Verbindung ausstecken.
- ▶ Setzen Sie die neue LED-Leuchte ein.
- ▶ Schrauben Sie die Befestigungsschrauben an - nicht zu fest.

Begrenzungsleuchten

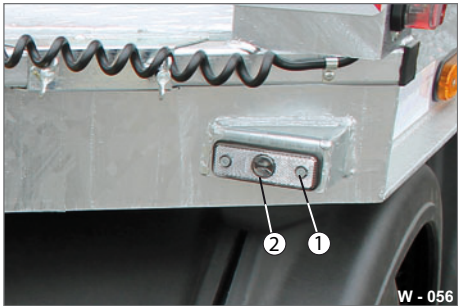


Abb. 56 Begrenzungsleuchte Stirnwand

1 Befestigungsschraube
2 LED-Leuchte (weiß)

Eine defekte LED-Leuchte muss komplett ausgetauscht werden.

- ▶ Lösen Sie die Befestigungsschrauben (Abb. 56/1).
- ▶ Entnehmen Sie die LED-Leuchte (Abb. 56/2) - Verbindung ausstecken.
- ▶ Setzen Sie die neue LED-Leuchte ein.
- ▶ Schrauben Sie die Befestigungsschrauben an - nicht zu fest.

Arbeitsleuchten

Abb. 57 Arbeitsleuchte rechts / links

1 LED-Leuchte (weiß)
2 Verbindungskabel mit Steckverbindung
3 Halterung
4 Befestigungsschraube

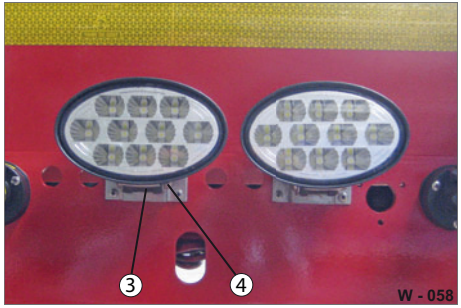


Abb. 58 Arbeitsleuchten am Heck

Abb. 59 Arbeitsleuchte-Fixierung

1 Befestigungsschraube
2 Typenschild
3 LED-Leuchte (weiß)

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

- ▶ Stecken Sie die Steckverbindung (Abb. 57/2) aus.
- ▶ Lösen Sie die Befestigungsschraube (Abb. 59/1).
- ▶ Entnehmen Sie die LED-Leuchte (Abb. 59/3).
- ▶ Setzen Sie die neue LED-Leuchte ein.
- ▶ Schrauben Sie die Befestigungs-schraube an.
- ▶ Stecken Sie die Steckverbindung auf.

HUMBAUR

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

Das Aushärten dieser Lacke erfolgt in Abhängigkeit von der Umgebungstemperatur und kann bei niederen Temperaturen mehrere Monate dauern.
Die Lacke sind während der Aushärtezeit nicht voll belastbar.

Wir empfehlen, in dieser Zeit auf den Einsatz von Hochdruckreinigungsgeräten oder Dampfstrahlern zur Reinigung des Anhängers zu verzichten.

Beschriftungsarbeiten

Zur Vermeidung von Lackschäden bei Beschriftungsarbeiten ist Folgendes zu beachten:

– Frische Lackierungen müssen mind. 48 h bei +20 °C trocknen und so weit durchgehärtet sein, dass die verwendeten Hilfsfolien und Bänder, die anschließend wieder abgezogen werden, keine Markierungen in der Lackfläche hinterlassen (keine aggressiven Klebefolien verwenden, die eine dauerhafte Verbindung mit der Lackfläche eingehen).
– Anhänger, die bereits durch Feuchtigkeit (Schnee, Regen, Nebel) beansprucht wurden, müssen vor jeglicher Art von Beschriftung mindestens 24 h in einer temperierten Halle (20 °C) getrocknet werden.
  Bei Frostwetter ist die Trockenzeit zu verlängern, bis der Anhänger die Temperatur der Halle erreicht hat.

Diese Verarbeitungsrichtlinien und Hinweise sind nicht materialspezifisch, sondern sind Allgemeingültig zu sehen.

Notwendigkeit

Lebensdauer und Funktionsfähigkeit des Anhängers hängen davon ab, wie oft und wie intensiv Sie ihren Anhänger reinigen und wie die verschiedenen Materialien, Oberflächen und Bauteile gepflegt werden.

Reinigung, Wartung und Pflege ihres Anhängers sind wesentliche Bestandteile der Fahrsicherheit, der Werterhaltung von Gewährleistungsansprüchen.

Um Unfälle zu vermeiden und um Personen- sowie Sachschäden vorzubeugen, ist es wichtig den Anhänger regelmäßig zu reinigen und zu pflegen.

Die Intervalle der Reinigung und Pflege hängen von der Einsatzumgebung und der Verschmutzungsintensität ab.

⚠ WARNUNG

Reinigungs- / Pflegemittel können giftig sein

Personen können sich bei Hautkontakt oder Einnahme verletzen und vergiften.

- ▶ Lesen Sie die Gebrauchsanweisungen der Pflegemittel.
- ▶ Verschließen Sie die Pflegemittel sicher, nach dem Sie diese benutzt haben.
- ▶ , benutzen,
- ▶ nach Arbeiten mit Reinigungs- / Pflegemitteln.

⚠ VORSICHT

Anhänger / Ladefläche beim Reinigen betreten

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

- ▶ Betreten Sie die Ladefläche besonders vorsichtig und ausschließlich über die dafür vorgesehenen Aufstiegsmöglichkeiten.
- ▶ , benutzen.
- ▶ Betreten Sie keinesfalls ungesicherte Anhänger.
- ▶ Begeben Sie sich nicht unter eine ungesicherte Ladefläche.

HINWEIS

Verwendung von aggressiven Reinigungsmitteln

Die Oberflächen / Materialien können durch Chemikalien, Salze, Säuren und Basen angegriffen werden.

- ▶ , benutzen.
- ▶ Waschen Sie in den ersten 3 Monaten nur mit kaltem Wasser und verwenden Sie keine Hochdruckreinigungs- bzw. Dampfstrahlgeräte.
- ▶ Waschen Sie mit viel klarem Wasser (nicht über 60 °C), um Kratzer in der Lackierung zu vermeiden.
- ▶ Verwenden Sie keine aggressiven Reinigungsmittel, Säuren oder Basen.
- ▶ Verwenden Sie nur schwach saure bis schwach alkalische Reinigungsmittel mit einem pH-Wert von 6-10.
- ▶ Verwenden Sie nur weiche, saubere Stofflappen oder Bürsten.
- ▶ Beseitigen Sie umgehend jede Art von Lackschäden.
- ▶ Beseitigen Sie vorhandene Fettstellen vorsichtig mit reinem Waschbenzin (kein Fahrbenzin).
- ▶ Behandeln Sie Brems- und Hydraulikschläuche nicht mit Benzin, Benzol, Petroleum und Mineralölen.
  Entfernen Sie anhaftenden Schmutz nur mit Wasser.
- ▶ Berühren Sie Brems- und Hydraulikschläuche nicht mit Sprühmitteln oder Fett.
- ▶ Reinigen Sie Dichtungen nicht mit Mineralölen, Benzin und Lösungsmitteln.
- ▶ In salzhaltiger Umgebung (Winter/ Seeklima) ist es erforderlich, die Außenreinigung in kürzeren Abständen (ca. 3-4 Wochen) durchzuführen.
  Dies gilt in besonderem Maße auch für die sorgfältige Reinigung der gebürsteten, blanken Edelstahlportale.
- ▶ Verwenden Sie zur Reinigung der Planen und Wände nur geeignete Reinigungsmittel.
- ▶ Bringen Sie die Dichtringe nicht mit Fett in Berührung.

Umweltschutzmaßnahmen

GEFAHR für Umwelt!

Reinigungs- / Pflegemittel, Bremsstaub, Hydrauliköl, Fette können ins Grundwasser geraten.

- ▶ Reinigen / Pflegen Sie ihren Anhänger nur auf dafür geeigneten Waschplätzen.
- ▶ Halten Sie die örtlichen Umweltschutzmaßnahmen ein.

Hochdruckreiniger

HINWEIS

Reinigung mit Hochdruckreiniger!

Bauteile / Oberflächen welche direkt, mit zu hohem Druck, zu geringen Abstand oder zu hoher Wassertemperatur angestrahlt werden können beschädigt werden.

▶ Richten Sie den Wasserstrahl nicht direkt auf:

- Typenschild
- EBS/ABS-Systemschild,
- Türspalte, Dichtungen,
- elektrische Bauteile,
- Steckverbindungen,
- Dichtungen oder Kabel,
- Kolbenflächen der Hydraulikzylinder,
- Öl- / Kraftstoffbehälter-Verschluss,
- Brems- bzw. Hydraulikschläuche,
- Batterien,
- Spannungswandler.

Beachten Sie folgende Punkte beim Reinigen mit Hochdruckreiniger:

▶ Lesen Sie die Gebrauchsanleitung des Herstellers.

▶ Schmieren Sie vor dem Reinigen sämtliche Schmierstellen bis zum Fettaustritt ab.

▶ , , benutzen.

▶ Bewegen Sie beim Reinigen immer den Wasserstrahl.

▶ Verwenden Sie nur Hochdruckreiniger, die einen max. Druck von 50 bar und eine max. Temperatur von 80 °C erlauben.

▶ Halten Sie einen Mindestabstand zwischen Hochdruckdüse und Reinigungsgegenstand bei Rundstrahldüsen ca. 700 mm, bei 25°-Flachstrahldüsen und Dreckfräsern ca. 300 mm ein.

▶ Verwenden Sie keine Rundstrahldüsen zum Reinigen von Reifen und Plane. Harter Wasserstrahl kann die Reifen bzw. die Plane beschädigen.

Reinigen der Alu-Scheibenräder

▶ Waschen Sie die Alu-Scheibenräder regelmäßig, speziell nach Einsätzen wie:
- Transporte mit alkalischen Materialien,
- im Winter, wenn Straßen mit Streusalz behandelt werden.

Außer gelegentlichem Polieren unterliegen Alu-Scheibenräder keiner besonderen Wartung.

Anhänger-Materialien

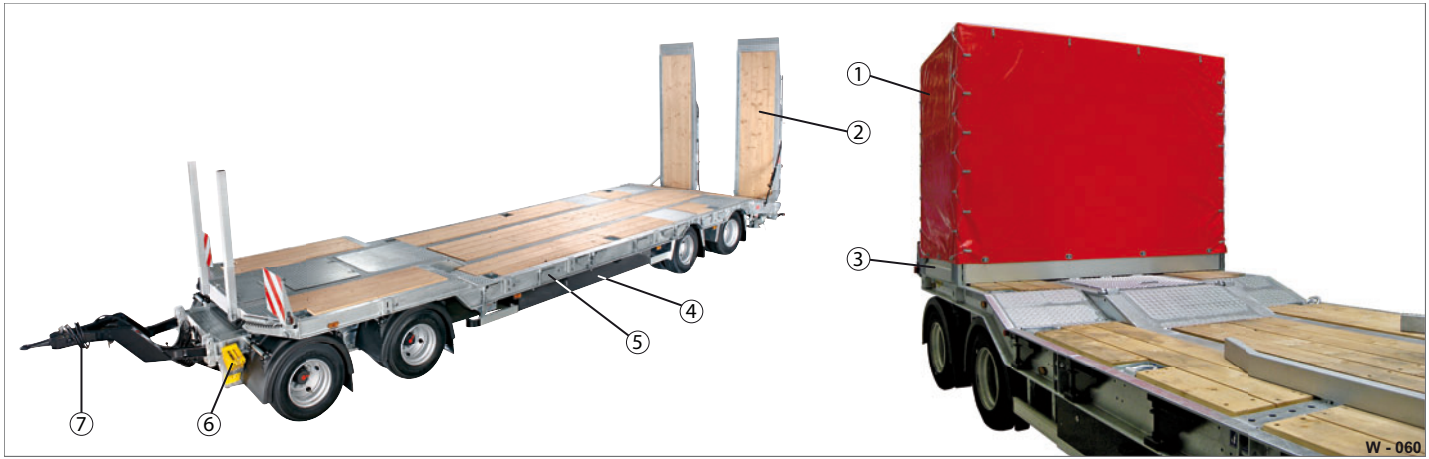


Abb. 60 Materialien / Oberflächen

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

Die Anhänger sind aus verschiedenen Materialien zusammengebaut.

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

Verzinkte Stahloberflächen

Verzinkte Oberflächen / Bauteile (z.B. Fahrgestell, Zugdeichsel, Auffahrrampen) müssen erst oxidieren um eine Rostschutzwirkung zu entwickeln.
Dies kann einige Monate dauern.
Erst wenn die Oberfläche ihren Zinkglanz verliert ist eine Rostschutzschicht aufgebaut.
Auf verzinkte Oberflächen kann sich Weißrost bilden.
Dies wird durch Nässe / hohe Luftfeuchtigkeit z.B. in Streusalzen gefördert / verursacht. Weißrost ist kein Mangel und Beschädigung der Oberfläche – dies ist durch die Verzinkerei nicht beeinflussbar und stellt somit keinen Grund für Gewährleistungsansprüche dar.

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

Bei Weißrostbehandlung:

- ▶ Reinigen Sie die betroffenen Stellen mit viel klarem Wasser und trockenen Sie diese gründlich ab.
- ▶ Tragen Sie die Weißrostflecken mit einer Nylonbürste ab.
- ▶ Tragen Sie auf die betroffenen Stellen Zinkschutz (Zinkspray) auf.
- ▶ Versiegeln Sie die Oberfläche ggf. mit Wachs.

Lackierte bzw. pulverbeschichtete Stahloberflächen

Lackierte Oberflächen / Bauteile (z.B. Staukasten, Spannschloss) stellen einen leichten Rostschutz dar.
Lackierte Oberflächen / Bauteile, die direkt dem Einfluss von Bremsstaub, Rollsplitt, Streusalz, Sand usw. ausgesetzt sind bedürfen einer besonders intensiven Pflege - um die Lackoberflächen optisch gut erscheinen zu lassen bzw. diese dauerhaft vor Rostbildung zu schützen.

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

Aluminium

Aluminiumbauteile / Profile mit Eloxalbeschichtung bieten einen optimalen Schutz vor Korrosion.
Eloxalbeschichtete Aluminiumoberflächen sind hart / glatt und können mit leichten Reinigungsmitteln gereinigt werden.
Um starke Verschmutzungen zu entfernen und den Aluminiumglanz er erhalten, empfehlen wir Ihnen einen Aluminium- und Planenreiniger zu verwenden.
Oberflächenkratzer stellen keinen Mangel dar und führen nicht zu Rostbildung, da Aluminium an sich gegen Korrosion widerstandsfähig ist.

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

Holzbauteile

Holzböden bestehen aus 50 mm Weichholzbohlen.
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:

- ▶ Entfernen Sie Wasser, Schnee, Eis, Äste, Laub, Sand, Gras etc. von der Holzoberfläche umgehend nach / vor der Benutzung des Anhängers sowie während des Abstellens.
- ▶ Vermeiden Sie Staunässe auf der Holzoberfläche.
- ▶ Trocknen Sie die Holzoberfläche regelmäßig und nach Benutzung des Anhängers gründlich ab.
- ▶ Sorgen Sie für eine gute Belüftung z.B. im Freien bis die Oberfläche komplett abgetrocknet ist.
- ▶ Verschließen und Versiegeln Sie Kratzer, Schäden durch Ladegut an der Holzoberfläche, mit Holzschutz – dies vermindert das Eindringen von Feuchtigkeit in die Holzbohlen.

PVC / Synthetikgewebe

Plane aus Synthetikgewebe (PES) mit beidseitiger PVC-Beschichtung ist ein hochwertiges, pflegeleichtes Material welches universell für die Abdeckung von Anhängern verwendet wird.

- ▶ Reinigen Sie die Plane am besten bei feuchtem Wetter (Regenschauer, Nebel) und mittleren Temperaturen(20 +/-5 °C). Führen Sie eine Reinigung der Plane nicht bei starker Hitze (praller Sonneneinstrahlung) oder bei zu niedrigen Temperaturen (Plane kann sich verhärten) durch.
- ▶ Sprühen Sie die Plane mit einen Kunststoff- und Planenreiniger ein und lassen Sie es einwirken.
- ▶ Bearbeiten Sie die Plane bei starker Verschmutzung mit einer weichen Bürste.
- ▶ Spritzen Sie die Plane mit Wasser gründlich ab z.B. mit Hochdruckreiniger oder Wasserschlauch.
- ▶ Lassen Sie die Oberflächen gut abtrocknen.

Reinigung der Plane mit Aufschriften:

- ▶ 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.
- ▶ Achten Sie darauf, dass sich die Beschriftung nicht ablöst.

Besonders zu beachten:

Planen, die über langen Zeitraum den Witterungseinflüssen z.B. praller Sonneneinstrahlung ausgestellt sind, können ausbleichen oder Flecken aufweisen. Unter dicht verschlossenen Planen kann sich durch Temperaturunterschiede Kondensat bilden und Schimmelbildung verursachen.

- ▶ Sorgen Sie bei längeren Standzeiten, für eine gute Luftzirkulation im Aufbau eines Anhängers.

Gummi / Abdichtungen

Gummiteile wie elastische Abdichtungen, Dichtungsfugen aus PU-Kleb- / Dichtstoff z.B. an Türen, Deckeln, Klappen, Ausstellfenstern, Ladefläche usw. unterliegen im Gebrauch einem gewissen Alterungs- / Verschleißprozess.
Durch mechanische Belastungen und Umwelteinflüsse (Kälte, Wärme, UV-Strahlen, Nässe) wird das Gummi / Abdichtung mit der Zeit hart. Diese kann schrumpfen und Risse bekommen.

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

Freigegebene Betriebsstoffe

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

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

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

Betriebsstoffe sind:

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

WARNUNG

Entzündbare / giftige Betriebsstoffe

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

- ▶ Rauchen Sie nicht und halten Sie offene Flammen fern.
- ▶ Vermeiden Sie Funkenbildung.
- ▶ Atmen Sie die Dämpfe nicht ein.
- ▶ Beseitigen Sie ausgelaufene / verschüttete Betriebsstoffe umgehend.
- ▶ , , , Tragen Sie persönliche Schutzausrüstung.

WARNUNG

Explosive Betriebsstoffe

Die Batterie kann durch Funkenbildung oder durch Kurzschluss explodieren.

- ▶ Decken Sie vor Beginn der Arbeiten die Batteriepole ab.
- ▶ Rauchen Sie nicht und halten Sie offene Flammen fern.
- ▶ Vermeiden Sie Kurzschluss- und Funkenbildung.
- ▶ Legen Sie kein Werkzeug auf die Batterie.
- ▶ Halten Sie die Sicherheitsvorkehrungen des Herstellers ein.

Betriebsstoffe entsorgen

Altöl, Schmierfette, Kühl- und Kältemittel, Kraftstoffe sowie Batterien und Akkus sind überwachungsbedürftige Abfälle.

GEFAHR der Umweltverschmutzung!

▶ Entsorgen Sie umweltbelastende Stoffe keinesfalls in den Hausmüll oder in die Umwelt. Umweltbelastende Stoffe sind gemäß nationalen, örtlichen Vorschriften zu entsorgen.

Altöl / Schmierfette

▶ , Altöl, Schmierfette, ölbelastete Lappen und Schläuche sind in dafür geeignete Gefäße abzulassen / zu entsorgen.

Reifen

▶ Altreifen dürfen keinesfalls in die Umwelt entsorgt werden. Diese dürfen nur fachgerecht gelagert und durch Kommunen entsorgt werden.

▶ Erkundigen Sie sich vorher bei öffentlichen Entsorgungsstellen ihres Landes.

Elektro- und Elektronikschrott

▶ Entsorgen Sie die Elektro- und Elektronikbauteile bei dem örtlichen Wertstoffhof (Elektronik-Schrottverwertung).

Batterien

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

▶ Seien Sie beim Ausbauen der Batterien besonders vorsichtig.

Anhänger außer Betrieb setzen

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

Anhänger entsorgen

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

Ratgeber bei Störungen

Verhalten bei Störungen

Dieser Abschnitt enthält Hinweise zu möglichen Störungen am Anhänger. Die Hinweise sollen die Suche nach der Störungsquelle erleichtern und deren Behebung so weit ermöglichen, dass die nächste Servicestation der Firma Humbaur GmbH aufgesucht werden kann.

Störungen, die infolge von Nichtbeachtung der Betriebsanleitung oder aufgrund mangelnder Wartung auftreten können, sind nicht berücksichtigt.

Leider können wir hier nicht alle eventuell auftretenden Probleme behandeln.

Bei größeren Störungen bitten wir Sie, unseren **Humbaur Service** zu verständigen (siehe nachfolgend aufgeführte Kontakt Adressen).

⚠ WARNUNG

Unsachgemäße Behebung von Störungen

Unsachgemäße Behebung kann zum Ausfall von Komponenten führen - Unfallgefahr

▶ Lassen Sie Störungen nur durch eine qualifizierte Fachwerkstatt beheben.

Verhalten bei Brand

⚠ WARNUNG

Starke Hitzeentwicklung und giftige Gase durch verbrennende Lacke und Kunststoffteile

Verbrennungs- und Erstickungsgefahr.

▶ Halten Sie bei einem Löschversuch genügend Sicherheitsabstand zur Flamme.

▶ Atmen Sie keine giftigen Brandgase direkt ein.

Humbaur Service

Etwaige Gewährleistungsansprüche erlöschen, wenn ohne unser vorheriges schriftliches Einverständnis Eingriffe oder Demontagen an dem Anhänger oder an dessen Baugruppen vorgenommen werden.

Technischer Kundenservice

tel.: +49 821 24929 570

fax.:+49 821 24929 540

E-Mail: service@humbaur.com

Humbaur Service Partner

finden Sie auf www.humbaur.com
unter Händler/Service/Reparatur

Anschrift Hersteller

Humbaur GmbH

Mercedesring 1

86368 Gersthofen (Germany)

tel.: +49 821 24929 0

fax.:+49 821 24929 100

www.humbaur.com

info@humbaur.com

Ersatzteile

Nur Original-Humbaur-Ersatzteile verwenden.

Ersatzteile können unter Angabe der **FIN** und der Teilebezeichnung folgendermaßen bezogen werden:

- Online, Email, telefonisch

Kontakt Teilelogistik

tel.: +49 821 24929 204

fax.:+49 821 24929 200

E-Mail: parts@humbaur.com

Störung	Mögliche Ursachen	Behebung
Der Anhänger neigt beim Fahren zum Rechts- / Linksdrall.	- Die Ladung ist nicht gleichmäßig verteilt.	Verteilen Sie die Ladung gleichmäßig.
	- Der Reifendruck ist ungleichmäßig.	Stellen Sie den Reifendruck bei allen Rädern ordnungsgemäß ein.
	- Die Ladung ist nicht ausreichend gesichert und verlagert sich langsam.	Richten Sie die Ladung gleichmäßig aus und sichern Sie die Ladung ordnungsgemäß.
	- Die Bremsen sind falsch eingestellt / blockiert.	Lassen Sie die Störung durch eine Fachwerkstatt beheben.
Der Anhänger gerät während der Fahrt ins Schlingern.	- Der Reifendruck ist falsch eingestellt.	Stellen Sie den Reifendruck bei allen Rädern ordnungsgemäß ein.
	- Die gefahrene Geschwindigkeit ist für die Ladung und Straßenverhältnisse zu hoch.	Reduzieren Sie die Geschwindigkeit langsam. Passen Sie ihr Fahrverhalten den Straßenverhältnissen an.
	- Der Ladungsschwerpunkt liegt zu weit hinten.	Korrigieren Sie den Ladungsschwerpunkt nach vorn. Die Sattellast muss mindestens 15% des Gesamtgewichts des Anhängers betragen.

Der Anhänger klappert während der Fahrt.	- Die Ladung ist nicht ausreichend gesichert.	Sichern Sie die Ladung ordnungsgemäß.
	- Kabel / Schläuche lösen sich.	Lassen Sie die Störung durch eine Fachwerkstatt beheben.
	- Das Spannschloss ist nicht richtig geschlossen / gesichert.	Schließen / Spannen Sie das Spannschloss und sichern Sie diesen.
	- Ein Anschlag am Gegenhalter ist verloren gegangen.	Lassen Sie den Anschlag in einer Werkstatt ersetzen.
	- Ein Werkzeug- / Staufach ist nicht richtig geschlossen.	Schließen und Sichern Sie das Werkzeug- / Staufach ordnungsgemäß.

Störung	Mögliche Ursachen	Behebung
Bremse löst nicht richtig.	- Bremse ist nicht richtig eingestellt. - Bremsbacken-Rückholfeder erlahmt. - Bremswelle klemmt (Trommelbremse). - Druck- / Bremsleitung geknickt. - Störung im Druckluftsystem.	Lassen Sie die Störung durch eine Fachwerkstatt beheben.
Bremse blockiert.	- Zu wenig Betriebsdruck.	Überprüfen Sie die pneumatischen Anschlüsse. Kontrollieren Sie, dass der richtige Betriebsdruck erreicht wird.
	- Feststellbremse betätigt.	Lösen Sie die Feststellbremse.
	- Bremse an der Trommel festgefressen.	Lassen Sie die Störung durch eine Fachwerkstatt beheben.
Bremswirkung zu gering / Bremsen ziehen einseitig.	- Bremsbeläge abgenutzt, verölt oder verglast. - Bremse nicht richtig eingestellt. - Störung im Druckluftsystem.	Lassen Sie de Störung durch eine Fachwerkstatt beheben.
Betriebsdruck wird nicht erreicht.	- Pneumatische Anschlüsse nicht korrekt angeschlossen.	Überprüfen Sie die pneumatischen Anschlüsse.
	- Druckregler oder Kompressor defekt (Zugmaschine).	Lassen Sie die Störung durch eine Fachwerkstatt beheben.

Störung	Mögliche Ursachen	Behebung
Verkabelung / Schalter.	- Anschlüsse lose oder verschmutzt.	Reinigen Sie die Anschlüsse.
	- Kabel gebrochen oder Anschluss-klemmen beschädigt.	Lassen Sie die Störung durch eine Fach-werkstatt beheben.
Beleuchtung funktioniert nicht.	- Beleuchtungslampe ausgefallen.	Wechseln Sie die Lampe.
	- Anschlüsse lose oder verschmutzt.	Reinigen Sie die Anschlüsse.
	- Kurzschluss im Stromkreis oder Unter-brechung.	Erneuern Sie defekte LED-Leuchten und Lampen. Lassen Sie die Störung durch eine Fach-werkstatt beheben.

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

Störung	Mögliche Ursachen	Behebung
Anhänger ist nach dem Ankuppeln nicht in horizontaler Lage.	- Kupplungshöhe ist nicht richtig eingestellt.	Stellen Sie die Kupplungshöhe richtig ein.
	- Das Stützfuß ist nicht hochgestellt.	Klappen Sie den Stützfuß hoch.
	- Das Hebe- / Senkventil befindet sich nicht in Fahrstellung.	Stellen Sie das Hebe- / Senkventil in Fahrstellung.
Schwenkbare Zugöse lässt sich nicht, beziehungsweise schwer, schwenken.	- Die Lagerung der schwenkbaren Zugöse hat sich festgesetzt.	Schmieren Sie die Zugösen-Lagerstellen nach.

Störung	Mögliche Ursachen	Behebung
Anhänger lässt sich schwer lenken.	- Kugel-Drehkranz ist defekt.	Lassen Sie den Kugel-Drehkranz in einer Fachwerkstatt prüfen und instandsetzen.
	- Kugel-Drehkranz wurde nicht ausreichend geschmiert.	Schmieren Sie den Kugel-Drehkranz rundum bis zum Fettaustritt ab.

Störung	Mögliche Ursachen	Behebung
Manuelle Auffahrrampen lassen sich nicht verstellen.	- Feder ist defekt / gebrochen.	Lassen Sie die Feder in einer Fachwerkstatt austauschen.
	- Feder ist falsch eingestellt / gespannt.	Spannen / Justieren Sie die Spannkraft der Feder nach.
	- Lagerstellen sind nicht ausreichend geschmiert.	Schmieren Sie alle Lagerstellen ein.
Hydraulische Auffahrrampen lassen sich nicht verstellen.	- Zu wenig Öldruck im System.	Prüfen Sie, dass genügend Öldruck von der Zugmaschine erzeugt wird. Prüfen Sie, dass keine Ölleckagen vorhanden sind z.B. gerissene Schläuche, undichte Anschlussstellen. Lassen Sie die Hydraulik-Anlage in einer Fachwerkstatt kontrollieren.

Störung	Mögliche Ursachen	Behebung
Anhänger verliert Öl.	- Eine Leitung oder Verschraubung der Hydraulik ist defekt.	Lassen Sie die Leitung / Verschraubung in einer Fachwerkstatt austauschen.
	- Eine Verschraubung der Hydraulik hat sich gelöst.	Ziehen Sie die Verschraubung fest an.

MACHT'S MÖGLICH

HUMBAUR

MACHT'S MÖGLICH

Für Irrtümer und Drucktehler wird keine Haftung übernommen.
Alle Abbildungen sind Musterabbildungen.
Abweichungen und Änderungen sind modellbedingt.
Technische Änderungen vorbehalten.
Nachdruck verboten.
Printed in Germany.
Stand: V06/20

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