

Betriebsanleitung

Baumaschinen-Transporter
Tieflader HS (5 t - 10,9 t)



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 Humbaур GmbH mit seinen Baugruppen verantwortlich sind.

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



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

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



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

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

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

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

Humbaур GmbH
Mercedesring 1
89368 Gersthofen (Germany)

vorbehalten.

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

Pflichten des Betreibers

Betreiben Sie den Anhänger nur in einwandfreiem Zustand.

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

Setzen Sie nur geschultes oder unterwiesenes Personal ein.



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

Stellen Sie die nötigen Betriebs- und Hilfsstoffe zur Verfügung.

Identifizierung

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

| Fahrzeugtyp: | Ausführung | <input type="checkbox"/> |
|--|--------------|--------------------------|
| HS - Tieflader (GG 5 t); Auffahrbohlen stehend; mit Stützrad | HS 504020 BS | |
| HS - Tieflader (GG 5 t); Auffahrbohlen stehend; mit Stützrad | HS 504520 BS | |
| HS - Tieflader (GG 6,5 t); Auffahrbohlen stehend; mit Stützrad | HS 654020 BS | |
| HS - Tieflader (GG 6,5 t); Auffahrbohlen stehend; mit Stützrad | HS 654520 BS | |
| HS - Tieflader (GG 8,9 t); Auffahrbohlen stehend; mit Stützfuß | HS 895020 BS | |
| HS - Tieflader (GG 10,5 t); Auffahrbohlen stehend; mit Stützfuß | HS 105020 BS | |
| HS - Tieflader (GG 10,9 t); Auffahrbohlen stehend; mit Stützfuß | HS 115020 BS | |
| HS - Tieflader (GG 10,5 t); Auffahrbohlen stehend; mit Stützfuß | HS 106020 BS | |
| HS - Tieflader (GG 10,9 t); Auffahrbohlen stehend; mit Stützfuß | HS 116020 BS | |
| HS - Tieflader (GG 10,9 t); Auffahrbohlen stehend; mit Stützfuß; für Fräsentransport | HS 106020 BS | |



Der zutreffende Anhänger sollte bei der Auslieferung angekreuzt werden.

Stichwortverzeichnis

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

1 Sicherheit

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

Lesen Sie dieses Kapitel vor der ersten Fahrt.

2 Allgemeine Information

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

3 Betrieb

Im Kapitel „Betrieb“, ab Seite **33**, erhalten Sie Informationen zum Umsetzen von Wechselbehältern, zur korrekten Lastverteilung sowie zum An- und Abkuppeln des Anhängers.

4 Bedienung Fahrgestell

Im Kapitel „Bedienung Fahrgestell“, ab Seite **61**, lesen Sie alles Wissenswerte zu den Bedienelementen des Fahrgestells, wie Hub-/ Senkanlage, Stützvorrichtungen.

5 Aufbau

Im Kapitel „Aufbau“, ab Seite **99**, erfahren Sie, wie Sie den Aufbau fachgerecht bedienen, beispielsweise den Längsanschlag hoch- / herunterklappen, Twist-Lock Verriegelungen sichern oder Aufstiegshilfen benutzen.

6 Elektrische Anlage

Im Kapitel „Elektrische Anlage“, ab Seite **139**, finden Sie Informationen über die Leuchten, Steckverbindungen und Steckerbelegungen.

7 Prüfung, Pflege und Wartung

Im Kapitel „Prüfung, Pflege und Wartung“, ab Seite **161**, 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 **213**, erhalten Sie Informationen zur Selbsthilfe bei Störungen sowie wichtige Service-Adressen.

A

Abkuppeln der Leitungen

manuell **65**

ABS **63**

Abschmieren **168**

ABS-Converter / Spannungswandler **145**

Achsstörungen beheben **220**

Allgemeine Information **23**

Anhänger

außer Betrieb setzen **211**

entsorgen **211**

sichern **180**

Anhänger-Materialien **205**

Ankuppeln **53**

Duo-Matic **69**

Anschrift

Ersatzteile **215**

Hersteller **1**

Service **215**

Anziehdrehmomente **167**

für Schraubverbindungen **166**

Arbeitsleuchten **158**

Aufbau **99**

Auffahrrampen **104**

befahren **116**

senken **111**

verschieben **110**

Auflagebock **127**

B

Bedienung

Aufbau **99**

Fahrgestell **61**

Begrenzungsleuchte **192**

Begrenzungsleuchten **156**

Beladen **37**

Beladungshinweise **37**

Belegung Steckverbindung

7-polig (ISO 3731-24V) **153**

Belegungsplan Beleuchtung **191**

Beleuchtung

Begrenzungsleuchte **192**

Belegungsplan **191**

Glühlampen **192**

Markierungsleuchte **192**

Umrissleuchte **192**

Wartung **191**

Beleuchtungsanlage **140**

Bestimmungsgemäße Verwendung **10**

Betrieb **33**

Betriebsanleitungshinweise **1**

Betriebsbremsanlage **63**

Störungsbehebung **218**

warten **183**

Betriebsbremse

aktivieren (ab 19t) **68**

aktivieren (bis 13t) **67**

beim Rangieren deaktivieren **66**

deaktivieren (ab 19t) **68**

deaktivieren (bis 13t) **67**

Betriebsstoffe

entsorgen **210**

Schmierfette **168**

Bolzen-Kupplungen **51**

Bordwände

Einsteck-Bordwand (Heck) **119**

Bremsanlage

Störungsbehebung **218**

Bremsen-Typenschild **183**

C

Check
Abfahrt **59**
Parken **59**

D

Dampfstrahler **204**
Diagnoseanschluss für EBS / ABS **183**
Dokumentation
Instandhaltung Achsen / Räder **163**
Nachweis der HU/SP **163**
Druckluftanlage warten **184**
Druckluftbehälter **86**
Druckluftbehälter entwässern **87**
Druckniveau **86**
Duo-Matic **69**
Duo-Matic Kupplung reinigen **187**

E

EBS **63**
Einsteck-Bordwand (Heck) **119**
Einstecklatten (Planenaufbau) **131**
Elektrik verbinden **143**
Elektrische Anlage **139**
Störungsbehebung **219**
warten **191**

Entladen **37**
Entsorgung
Altöl / Schmierfette **210**
Batterien **210**
Reifen **210**
Ersatzradhalter **92**
an der Stirnbordwand **93**
Ersatzteile-Anschrift **215**

F

Fahrgestell
Bedienung **61**
Fahrtantritt **17**
Fahrzeug-Identifizierungsnummer **31**
Federspeicher-Feststellbremse **85**
notlösen **188**
FIN **31**
Förderbandträger **129**
Formschlüssige Ladungssicherung **126**

G

Gefahrenquellen **16, 17**
Getriebestützwinde **72**
Gewährleistung **14**

H

Hebevorrichtung ansetzen **180**
Heckleuchte
Standard mit Umrissleuchte 24 V **154, 155**
Heckleuchten mit Umrissleuchte (Optional) **155**
Hersteller **1**
Hinweise
Betriebsanleitung **1**
Darstellung in der Betriebsanleitung **19**
Hochdruckreiniger **204**
Humbaur Service-Adressen **215**

I

Identifizierung **2**
Instandhaltung
Stützeinrichtung **163**

K

Kapitel
Allgemeine Information **23**
Bedienung Aufbau **99**
Bedienung Fahrgestell **61**

Betrieb **33**
Elektrische Anlage **139**
Prüfung, Pflege und Wartung **161**
Ratgeber bei Störungen **213**
Sicherheit **9**
Kennzeichenleuchte **157**
Klappstützen **79, 101**
bedienen **81, 102**
Schmieren **169**
Kontakt
Humbaur Service Partner **215**
Technischer Kundenservice **215**
Teilelogistik **215**
Kontaktbelegung **148**
15-polig (ISO 12098) **148**
7-polig (ISO 1185) **152**
7-polig (ISO 3731) **152**
7-polig (ISO 7638 - EBS) **149**
Kontaktbelegung Steckverbindung
13-polig (ISO 11446-12V) **145, 151**
7-polig (ISO 1724-12V) **150**
Kraftschlüssige Ladungssicherung **124**
Kupplungsköpfe
Duo-Matic **69**

Gelb (Bremse) **64**
Rot (Vorrat) **64**
Kupplungsköpfe reinigen **185**

L

Ladungssicherung **120**
Allgemein **123**
Formschlüssig **123**
Grundlagen **120**
Kraftschlüssig **123**
Ladungssicherungskraft **120**
Lastdefinition **41, 42**
Leitungsfilter reinigen **186**
Leuchten **192**
Leuchten wechseln **193**

M

Markierungsleuchten **156**
Mechanik warten **175**
Multi-Voltage Ausführung 12 V - 24 V
146

N

Notlöseeinrichtung
Bremse **188**

P

Personalqualifikation **16**
Persönliche Schutzausrüstung **21**
Pflege **161**
Physikalische Grundlagen
Reibungskraft **121**
Plane
reinigen **207**
Prüfung **161**

R

Radbremse warten **184**
Radwechsel **179**
Ratgeber bei Störungen **213**
Reibwertpaarungen **121**
Reifenluftdruck / Reifenprofil / Radmut-
tern **178**
Reifentypen **177**
Reinigen
Alu-Scheibenräder **204**
Reinigung
Aluminium-Oberflächen **207**
Gummi / Abdichtungen **208**
Holzbauteile **208**

Lackierte bzw. pulverbeschichtete Stahloberflächen **206**

PVC / Synthetikgewebe **207**

Verzinkte Stahloberflächen **206**

Reserverad bereitstellen **181**

Reserveradlagerung **92**

an der Stirnbordwand **93**

warten **181**

Rundum-Kennleuchte **159**

S

Schmierfette

Alu-Scheibenräder **181**

Auffahrampen **174**

Bordwand-Verschlüsse **174**

Getriebestützwinde **169**

Klappstützen **169**

Schwenkbare Zugöse **173**

Schwenkstütze **169**

Spindel-Feststellbremse **171**

Stützrad **170**

Verschlüsse **174**

Zugöse **172**

Schmierfette **168**

Schnellkupplung (Duo-Matic) **69**

Schwerpunkt **41**

Seitliche Schutzzeineinrichtung (SSE) **89**

Service-Anschrift **215**

Sicherheit **9**

Sicherheitshinweise **19**

Signalwörter **19**

Spindel-Feststellbremse **83**

Spiegel- / Planenaufbau **131**

SSE **89**

Steckdosen

Standard **141**

Stecker bedienen **143**

Stecker parken **144**

Stecker-Verbindungen (Standard) **141**

Stecker-Verbindungen 2x7-polig (Optional) **142**

Steckverbindung

13-polig (ISO 11446-12V) **145, 151**

15-polig (ISO 12098) **148**

7-polig (ISO 1185) **152**

7-polig (ISO 1724-12V) **150**

7-polig (ISO 3731) **152**

7-polig (ISO 3731-24V) **153**

7-polig (ISO 7638 - EBS) **149**

ABS/EBS **63**

Stichwörter **5**

Störungsbehebung **213**

Achsen **220**

Auffahrampen **222**

Betriebsbremsanlage **218**

Elektrische Anlage **219**

Ladung **216**

Zugöse / Zugdeichsel **221**

Stützeinrichtung

Spindelstütze optional **72**

Stützrad **73, 76**

Stützeinrichtungen **71**

Getriebestützwinde **72**

Klappstützen **101**

U

Umrisssleuchte **192**

Umweltschutzmaßnahmen **203**

Umweltverschmutzung

Giftstoffe **210**

Unterfahrschutz **88**

V

Verbindungselement **43**

Verbots-Zeichen **22**
Verhalten
bei Brand **214**
bei Störungen **214**
Versorgungsleitungen **148**
Verwendung
bestimmungsgemäße **10**
Vorhersehbare Fehlanwendung **11**

W

Warntafel **97**
Warnzeichen **20**
Wartung **161**
Arbeitsleuchten wechseln **200, 201**
Befestigungen, Kabelschellen,
Leitungen **182**
Begrenzungsleuchten **199**
Beleuchtung **191**
Betriebsbremsanlage **183**
Druckluftanlage **184**
Druckluftbehälter **184**
Elektrik **191**
Federhebewerk **175**
Heckleuchte „24 V - Standard“ **193**
Heckleuchte „LED“ **197**

Heckleuchte (Optional) **195**
Heckleuchten **193**
Kennzeichenleuchte "Standard" **198**
Kennzeichenleuchte-Verbindung **198**
Klappstützen **169**
Kupplungsköpfe reinigen **185**
Leitungsfiler reinigen **186**
Mechanik **175**
Radbremse **184**
Seiten-Markierungsleuchten **199**
Umrissleuchte Standard 24 V **194**
Zugrohr-Höhenverstellung **169**
Wartungsintervalle
Einmalige Wartungsarbeiten **164**
Wartungsarbeiten regelmäßig **165**
Wartungsregelungen **164**
Werkzeugkasten **94**

Z

Zentralschmierung **168**
Zugabstimmung **12**
Zugrohr-Höhenverstellung
bedienen **55**
schmieren **169**

Zulässige Gewichte **41**
Zurpunkte **125**



Sicherheit

1

2

3

4

5

6

7

8

Bestimmungsgemäße Verwendung

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

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

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

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

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

erlaubt ist:

- Beförderung von Gütern und Baufahrzeugen
- 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 (z.B. Bagger)
- Fahren unter Einhaltung der gesetzlich vorgeschriebener max. zulässiger Höchstgeschwindigkeit sowie angepasster Geschwindigkeit bei schlechten Straßen- und Witterungsverhältnissen

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

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

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



HUMBAUR-Fahrzeuge/-Aufbauten tragen eine FIN (Fahrzeug-Identifizierungsnummer)- siehe Seite 31.

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

Vernünftigerweise vorhersehbare Fehlanwendung

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

Dazu zählen im Besonderen:

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

Für durch Nichtbeachtung resultierende Schäden lehnt der Hersteller:

Humbaur GmbH
Mercedesring 1
86368 Gersthofen (Germany)

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

Zugabstimmung

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört die Durchführung einer Zugabstimmung.

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

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

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



Abb. 1 Warnschild am Anhänger



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

Haftungsausschuss

Jegliche Haftung des Herstellers erlischt, falls:

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

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

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

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

Die Gewährleistung beinhaltet nicht

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

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

- diese Betriebsanleitung.
- den Anhänger mit zugehöriger Zugmaschine.
- die Betriebs- und Wartungsanleitungen der Zulieferanten.
- die Straßenverkehrs-Ordnung (StVO) und Straßenverkehrs-Zulassungs-Ordnung (StVZO).
- alle einschlägigen Arbeitsschutz/Unfallverhütungs-Vorschriften sowie sonstige sicherheitstechnische, arbeitsmedizinische und straßenverkehrsrechtliche Vorschriften.
- die Kenntnisse im Gütertransport.
- die Kenntnisse im Transport von Baufahrzeugen.
- die Gefahren im Umgang mit Baufahrzeugen z.B. Baggern.

Gefahrenquellen

Beachten Sie unbedingt folgende Punkte:

- An- und Abkuppeln eines Anhängers: Aufenthalt im Gefahrenbereich verboten.
- Fahren mit ungesicherten Stützvorrichtungen.
- Fahren mit ungesicherten Auffahrampen.
- Durchfahrthöhen 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 unnünftige und unsachgemäße Fahrweise oder Behandlung.
- Schlag- und Stoßbeanspruchung der Achsen.
- Unangepasste Geschwindigkeit in Abhängigkeit von der Beschaffenheit der Straße mit dem Ladezustand des Fahrzeuges - besonders in Kurven.
- Der abgestellte Anhänger kann auf unebenem, weichem Boden kippen oder einsinken.
- Fahren auf Gelände mit extremer Schräglage.
- Be- / Entladen des Anhängers auf Gelände mit starkem Gefälle.
- Sich unter ungesicherten Anhänger / Auffahrampen begeben.

Vor jeder Fahrt prüfen, einstellen und sichern

Im Fahrgestellbereich

Beachten Sie allgemein:

- Prüfen Sie das Zentral-Zugrohr und die Anhängerkupplung auf einwandfreien Zustand.
- Verriegeln Sie die Ösen-Kupplung ordnungsgemäß.
- Schließen Sie die Versorgungsleitungen an
- Stellen Sie die elektrischen Verbindungen her
- Stellen Sie die Seitliche Schutzeinrichtung (SSE) in Fahrstellung und sichern Sie diese, falls vorhanden
- Fahren Sie die Stützvorrichtungen ein und sichern Sie diese
- Prüfen Sie die Reifen und Felgen auf Beschädigung
- Prüfen Sie den Reifendruck, einschließlich des Reserverads
- Kontrollieren Sie das Anzugsdrehmoment der Radmuttern
- Ziehen Sie bei einem neuen Anhänger nach 50 km Fahrt, und nach der ersten beladenen Fahrt die Radmuttern nach

- Sichern Sie:
Reserverad / Reserveradhalter,
Unterlegkeile
- Prüfen Sie die Anhängerleuchten, setzen Sie defekte Leuchten instand
- Halten Sie das zulässige Gesamtgewicht ein
- Kurbel Sie das Stützrad hoch und sichern Sie dieses
- Lösen Sie die Spindel-Feststellbremse / Feststellbremsen und fahren Sie erst, wenn der Betriebsbremsdruck erreicht ist
- Entwässern Sie den Druckluftvorratsbehälter
- Prüfen Sie die Kennzeichen und Schilder
- Verriegeln Sie die Anhängerkupplung ordnungsgemäß
- Prüfen Sie die Kennzeichen und Schilder auf Vorhandensein und Sichtbarkeit

Im Aufbaubereich

Schließen und sichern Sie alle Aufbaubestandteile, wie:

- Stützen / Auffahrbohlen
- Steckwand
- Werkzeugkasten
- evtl. Ladungssicherungsmittel
- 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 spannungsfüh-
renden Bauteilen Netzstecker
ziehen



Für gute Be- und Entlüftung
sorgen



Tätigkeit in 2-Mann Betrieb
ausführen.



Einweisungen durch Hilfsperson
erforderlich

Verbots-Zeichen

Halten Sie sich an diese Verbote.



Aufsteigen verboten.



Hineinfassen verboten.



Berühren / Anfassen verboten.



Fläche betreten verboten.



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



Mit Wasser spritzen verboten,
z.B. Hochdruckreiniger.



Zutritt verboten,
Unbefugte Personen fernhalten.



Hinter Schwenkarm / 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.



Problem Müll!
Keine Entsorgung über Hausmüll erlaubt.



Gefahr der Umweltverschmutzung.



Fachgerechte Altöleentsorgung,
Öl nicht in die Umwelt entsorgen.



Fachgerechte Altreifenentsorgung,
Altreifen nicht in die Umwelt entsorgen.



Augen sofort mit viel Wasser ausspülen.



Arzt aufsuchen.



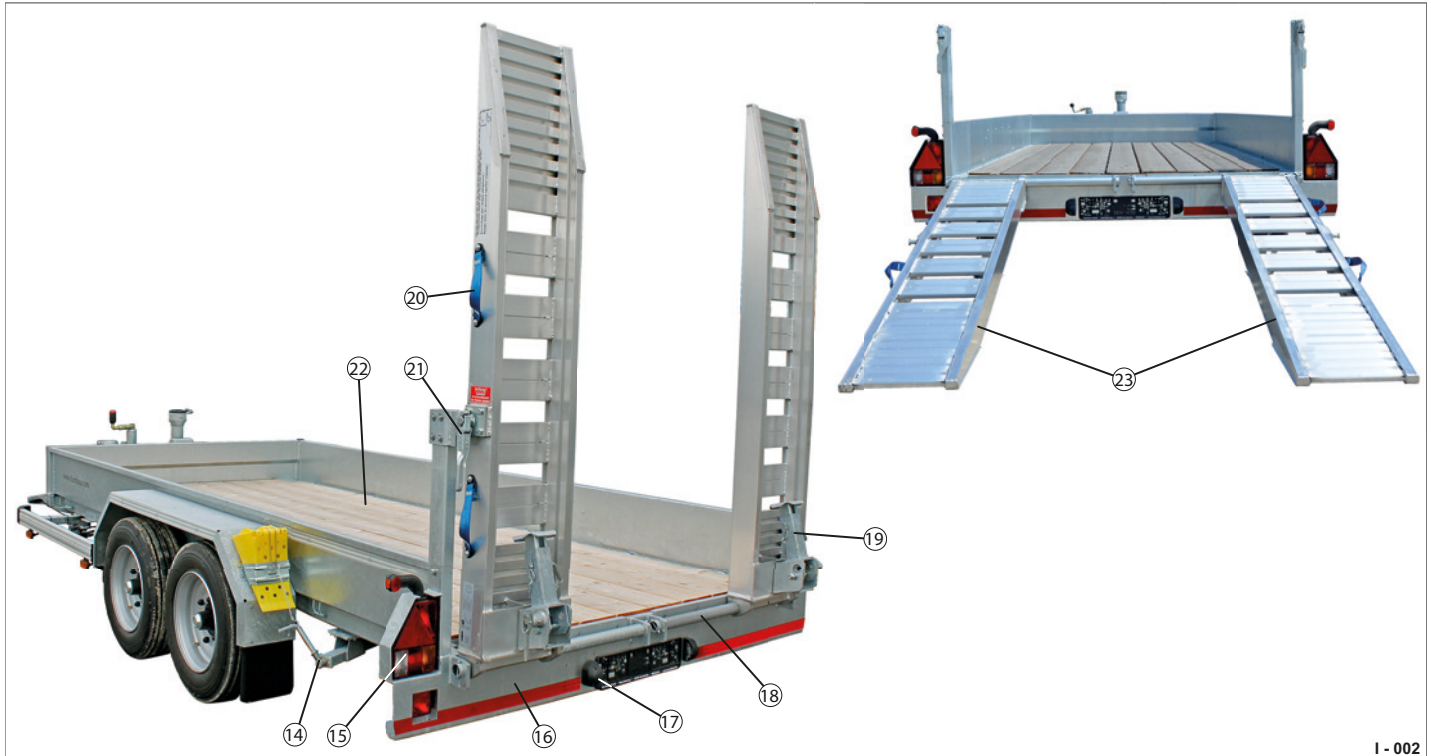
Algemeine Information

HS 5 t / 6,5 t
HS 8,9 / 10,5 / 10,9 t



Abb. 1 Seitenansicht

I - 001



I - 002

Abb. 2 Heckansicht

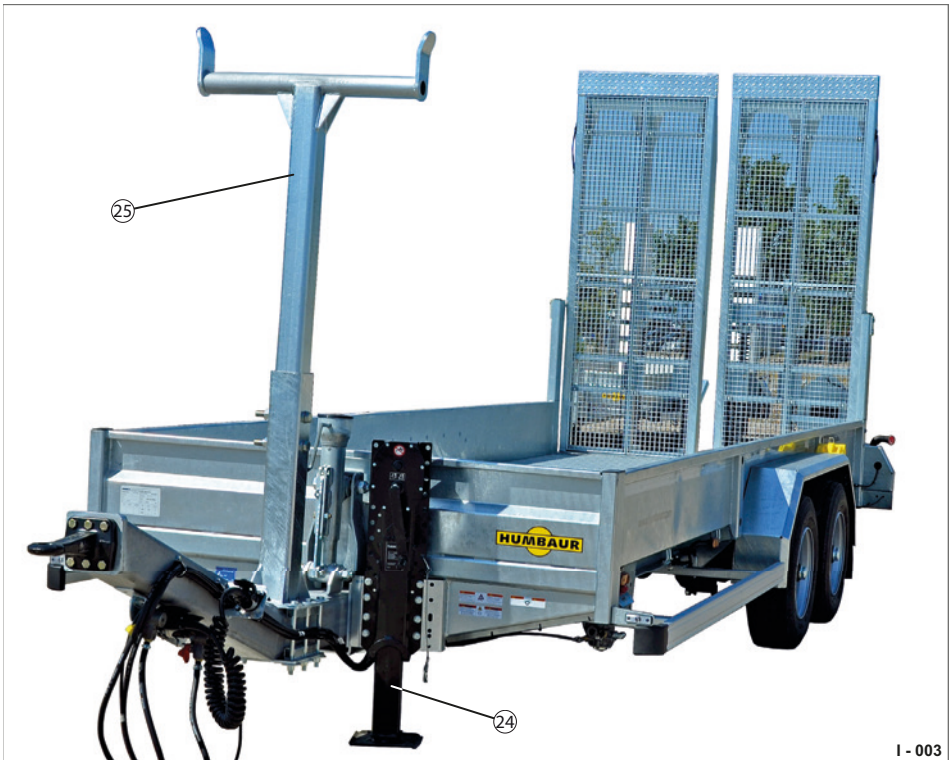


Abb. 3 HS für Fräsen-Förderbandtransport



Abb. 4

- 1 Rohrzugdeichsel mit Zugöse
- 2 Parkkonsole für Druckluftanschlüssen: Vorrat, Bremse
- 3 Parkkonsole für Stromversorgung: Elektrik, EBS (Bremsen)
- 4 Stützrad
- 5 Seitliche Schutteinrichtung (SSE)
- 6 Löseventil Betriebsbremse
- 7 Begrenzungsleuchten seitlich (orange)
- 8 Achse / Räder, Reifen
- 9 Kotflügel mit Spritzklappen
- 10 Unterlegkeil
- 11 Auffahrbohle
- 12 Eckkrüge
- 13 Höhenverstellung Zugrohrdeichsel
- 14 Spindel-Feststellbremse
- 15 Heckleuchten (Multifunktional)
- 16 Unterfahrschutz
- 17 Beleuchtung Kennzeichen-Halter
- 18 Spurweiten-Führungsgestänge
- 19 Stützen für Auffahrbohlen
- 20 Griff
- 21 Verschluss für Auffahrbohlen
- 22 Ladefläche
- 23 Auffahrbohlen abgeklappt
- 24 Getriebestützwinde
- 25 Förderbandträger
- 26 Steckwand
- 27 Gasdruckfeder

Spezifikation HS

Der HS - Tieflader ist ein robuster Baumaschinen-Transporter mit höhenverstellbarer Rohrzugdeichsel.

HS als Tandem-Anhänger in 5 t / 6,5 t ist mit einem Torsionsfederaggregat und Stützrad ausgestattet.

HS ab 8,9 t ist mit einer Parabel-Federung und Getriebestützwinde ausgestattet.

Die Ladefläche kann als Weichholzboden oder Siebdruckboden bzw. optional als Stahltränenblech verzinkt ausgeführt werden.

Der geschweißte und feuerverzinkter Fahrgestellrahmen mit festen Stirn- und Seitenwänden garantiert eine lange Lebensdauer.

Zubehör wie:

Werkzeugkasten aus Stahlblech seitlich, Rundumleuchte, Auflagebock an der Stirnwand, Arbeitsscheinwerfer, verschiedene Auffahrampen, einsteckbare Steckwand am Heck erweitern den Komfort und Sicherheit im Betrieb.

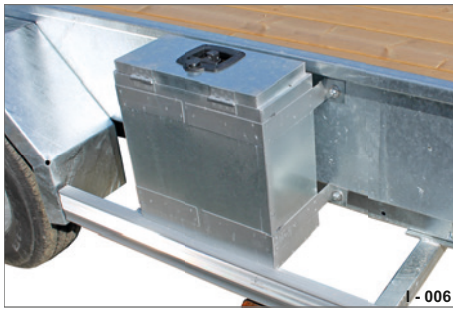
Ersatzrad



I - 005

Abb. 5 Ersatzrad-Halter an der Stirnwand

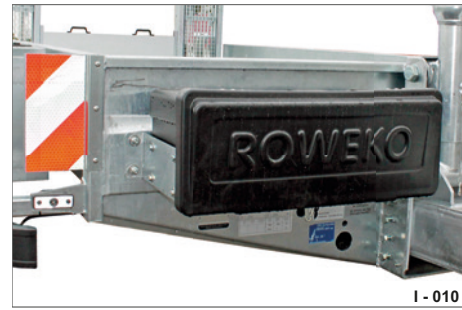
Stahlblech-Werkzeugkasten



I - 006

Abb. 7 an der Seitenwand

Kunststoff-Werkzeugkasten



I - 010

Abb. 9 an der Stirnwand

Multifunktions-Heckleuchten



I - 007

Abb. 6 Nebelschlussleuchte links separat

Auflagebock



I - 011

Abb. 8 stirnseitig, abnehmbar

Löseventil Betriebsbremse



I - 008

Abb. 10 unterhalb des Fahrgestells in Fahrtrichtung links

Park-Warntafel



Abb. 11 vorne und am Heck

Rundum-Kennleuchte



Abb. 13 einsteckbar

Arbeitsleuchte

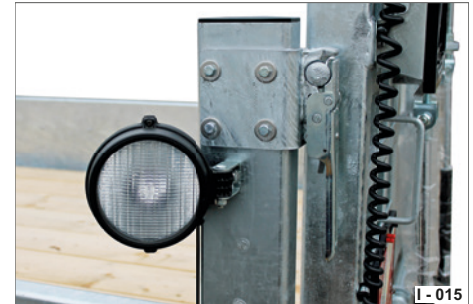


Abb. 15 hinten an der Runge

Spiegel / Planenaufbau



Abb. 12 Vollplane

Steckwand



Abb. 14 zwischen Auffahrampen

Duomatic-Kupplung

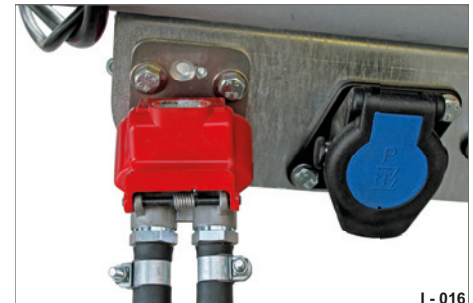


Abb. 16 für Druckluft: Vorrat / Bremse

Spannungswandler



Abb. 17 ABS Converter 24 V / 12 V

Förderbandträger



Abb. 19 auf der Rohrzugdeichsel montiert

Ladefläche abgeschragt



Abb. 21 Holzbohlen (Fichtenholz 40 mm)

Druckluft-Bremskonsole



Abb. 18 Druckluft-Feststellbremse mit Feder-speicherzylinder

Stahltränenblech verzinkt

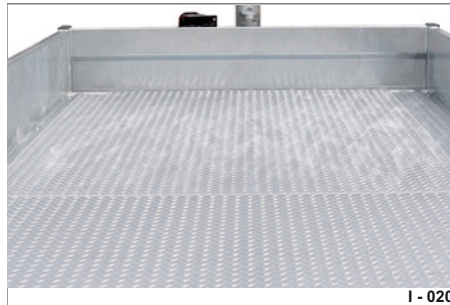


Abb. 20 inklusive Siebdruckboden

Schwenkzugöse

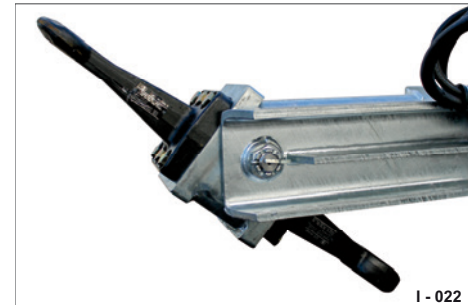


Abb. 22 Schwenkzugöse D 40 mm / 50 mm

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



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

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

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

Tab. 1 Beispiel - FIN-Nummer

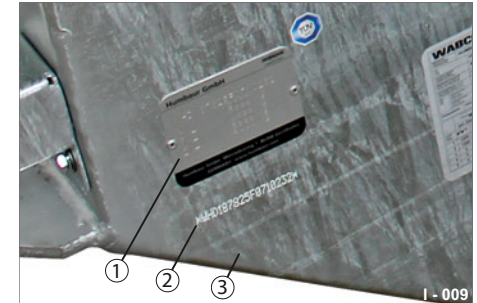


Abb. 23 Fahrzeug-Stirnseite

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



Betrieb

1

2

3

4

5

6

7

8

HINWEIS

Überschreiten der zulässigen Neigungswinkel

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

Anhänger, Zugöse, Bolzenkupplung können beschädigt werden.

Anschlüsse können gestaucht oder abgerissen werden.

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



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

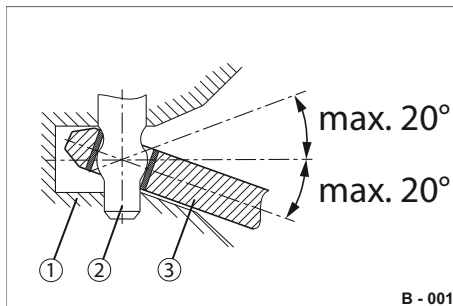


Abb. 1 Neigungswinkel vertikal Querachse

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

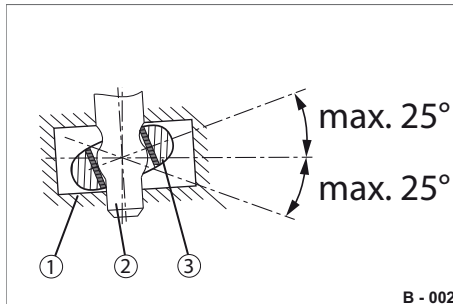


Abb. 2 Neigungswinkel axial Längsachse

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

Klappstützen



Abb. 3 Klappstützen heruntergeklappt

**WARNUNG****Befahren des Anhängers**

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

Personen können vom Anhänger erfasst und eingequetscht werden.

- ▶ Sichern Sie den abgestellten Anhänger zum Be- oder Entladen vorne und hinten durch Stützen oder verbinden Sie ihn mit der Zugmaschine.
- ▶ Be- / Entladen Sie den Anhänger nicht quer zum Hang (Gelände mit starkem Gefälle) stehend - Kippgefahr!

HINWEIS**Stabilitätsverlust beim Be- / Entladen**

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

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



Abb. 4 Befahren des Anhängers

! WARNUNG



Auffahrrampen überbelasten

Die Auffahrrampen können deformiert werden.

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

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



Abb. 5 Typenschild Auffahrbohlen

Max. Werte / Tragfähigkeit

| | |
|--------------------|---------------|
| Auffahrwinkel max. | 30 % (16,5°) |
| Einachsfahrzeuge | 1700 daN (Kp) |
| Zweiachsfahrzeuge: | |
| Achslastverteilung | 40 % zu 60 % |
| Achsabstand 1 m | 2575 daN (Kp) |
| Achsabstand 1,5 m | 2575 daN (Kp) |



Vorbereitung



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

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.

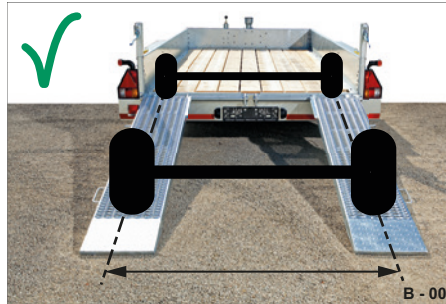


Abb. 6 Spurweite einstellen

Vorgehensweise:

- ▶ Stellen Sie den Anhänger auf festen Untergrund, um ein Einsinken oder Umstürzen zu vermeiden.
- ▶ Sichern Sie den Anhänger gegen Wegrollen.
- ▶ Ziehen Sie die Spindel-Feststellbremse oder die Federspeicher-Feststellbremse an und sichern Sie den Anhänger mit den Unterlegkeilen.
- ▶ Klappen Sie die Klappstützen herunter und sichern Sie diese.
- ▶ Stellen Sie die Auffahrrampen auf die benötigte Spurweite ein und klappen Sie die Auffahrrampen ab.
- ▶ Befahren Sie die Auffahrrampen langsam.
- ▶ Fahren Sie auf den Anhänger gerade auf - nicht schräg von der Seite.

Be- und Entladen



WARNUNG



Verschmutzte / nasse Ladefläche

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

- ▶ Betreten Sie die Ladefläche vorsichtig und achten Sie auf verschmutzte, nasse / vereiste Stellen.
- ▶ Öffnen Sie die Pläne, wenn das Fahrzeug über einen längeren Zeitraum nicht benutzt wird. Gegebenenfalls reinigen Sie die Ladefläche.
- ▶ Reinigen Sie ggf. die verschmutzten Stellen vor dem Betreten der Ladefläche.



WARNUNG



Ladefläche betreten

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

und Werkzeugkästen abstürzen.



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



WARNUNG



Be- / Entladen mit einem Kran

Die Befestigung kann reißen und die Ladung herunterfallen - Schwebende Last kann

Personen erdrücken / treffen!



- ▶ benutzen.
- ▶ Treten Sie nicht unter schwebende Last.



- ▶ Halten Sie Personen aus dem Gefahrenbereich heraus.

**WARNUNG****Ladung / Ladungssicherungselemente auf der Ladefläche**

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

- ▶ Sorgen Sie für ausreichende Licht-
verhältnisse auf der Ladefläche.
- ▶ Verstauen Sie nicht benötigte Spann-
gurte und Werkzeuge in dafür vorge-
sehenen Stauräume.
- ▶ Halten Sie die Ladefläche sauber.

**WARNUNG****Bewegtes Ladegut**

Beim Be- und Entladen besteht erhöhte
Verletzungsgefahr.

Personen können sich Schneiden und
eingequetscht werden.



benutzen.

Nach dem Beladen



Der Aufbau muss während der Fahrt komplett geschlossen sein.



GEFAHR

Fahren mit heruntergeklappten Auffahrampen / geöffneten Bordwänden / Türen / Klappen

Personen können erfasst werden.

Die Ladung kann herausfallen.

- ▶ Prüfen Sie vor Fahrtantritt, dass die Auffahrampen hochgestellt und gesichert sind.
- ▶ Prüfen Sie vor Fahrtantritt, dass alle Bordwände / Türen / Klappen geschlossen und gesichert sind.
- ▶ Prüfen Sie vor Fahrtantritt, dass die seitliche Schutzeinrichtung (SSE) heruntergeklappt und gesichert sind.



WARNUNG

Fahren mit nicht hochgestellten und nicht gesicherten Stützeinrichtungen

Die Stützeinrichtungen (Getriebestützwinde / Schwenkstütze / 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 Windeinwirkung 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 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 (siehe Seite 120).

Zulässige Gewichte und Lastverteilung

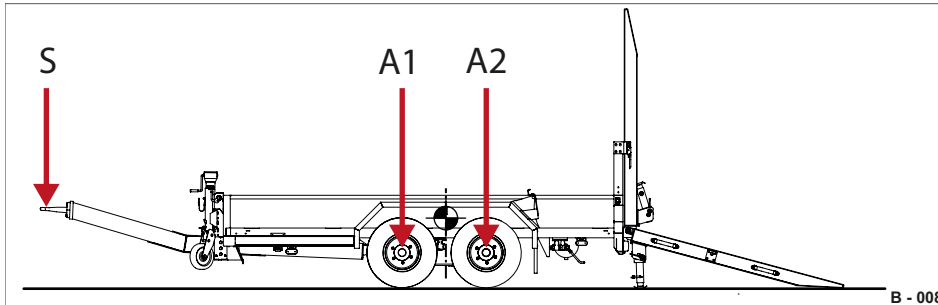


Abb. 7 Lastdefinition HS 50xxxx, HS 65xxxx

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

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

Halten Sie diesen Schwerpunkt so niedrig wie möglich.

Beladen Sie Ihr Fahrzeug im Rahmen des zulässigen Gesamtgewichtes, der zulässigen Achslasten und der zulässigen Stützlast.

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

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

Beschränken Sie punktförmige Belastungen der Ladefläche durch geeignete Lastverteilungsmaßnahmen auf das zulässige Maß.



Abb. 8 Typenschild / Gewichtsangaben

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

Beachten Sie die tatsächlichen Gewichtsangaben auf dem Typenschild (Abb. 8) am Anhänger-Fahrgestell.

Zulässige Gewichte und Lastverteilung

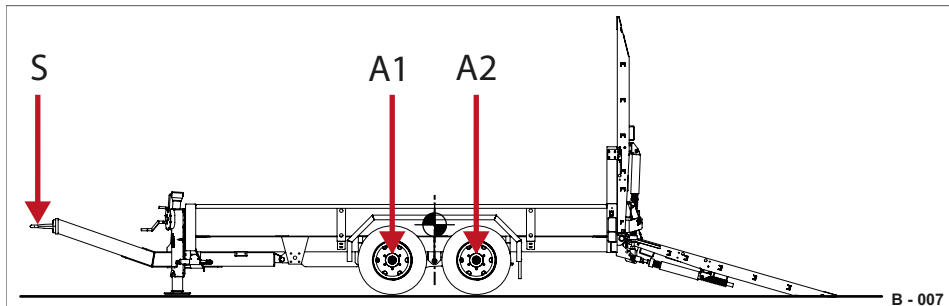


Abb. 9 Lastdefinition HS 89xxxx, HS 10xxxx

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

| Lasten | max. Gewichte |
|------------------|---------------|
| zul. Gesamtmasse | 8.900 kg |
| Achse 1 (A1) | 4.200 kg |
| Achse 2 (A2) | 4.200 kg |
| Stützlast (S) | 500 kg |
| Leergewicht | 2.400 kg |
| Nutzlast | 6.500 kg |

Tab. 1 Beispiel - HS 895020

| Lasten | max. Gewichte |
|------------------|---------------|
| zul. Gesamtmasse | 10.500 kg |
| Achse 1 (A1) | 5.000 kg |
| Achse 2 (A2) | 5.000 kg |
| Stützlast (S) | 500 kg |
| Leergewicht | 2.400 kg |
| Nutzlast | 8.100 kg |

Tab. 2 Beispiel - HS 105020



Abb. 10 Typenschild / Gewichtsangaben

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

| Lasten | max. Gewichte |
|------------------|---------------|
| zul. Gesamtmasse | 11.900 kg |
| Achse 1 (A1) | 5.450 kg |
| Achse 2 (A2) | 5.450 kg |
| Stützlast (S) | 1.000 kg |
| Leergewicht | 3.340 kg |
| Nutzlast | 8.560 kg |

Tab. 3 Beispiel - HS 106020

Allgemein

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

Standardmäßig ist eine Zugöse mit D40 mm verbaut.

Optional kann eine Zugöse mit D50 mm angebracht werden.

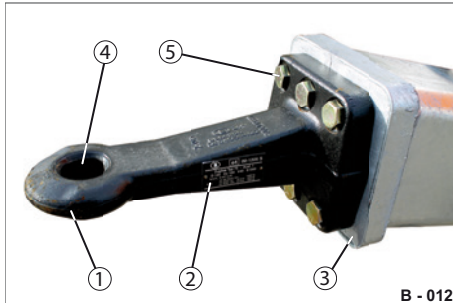


Abb. 11 Verbindungselement

- 1 Zugöse
- 2 Typenschild
- 3 Rohrzugdeichsel
- 4 Buchse
- 5 Verschraubung



GEFAHR

Beschädigtes Verbindungselement

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

- ▶ Prüfen Sie vor Fahrtantritt, dass das Verbindungselement unbeschädigt ist.
- ▶ Lassen Sie defekte / beschädigte / verformte / verschlissene Verbindungselemente umgehend reparieren bzw. austauschen.
- ▶ Führen Sie regelmäßig eine Wartung der Verbindungselemente durch (siehe Rubrik Wartung auf Seite 172).

Mögliche Ausführungen der Zugöse

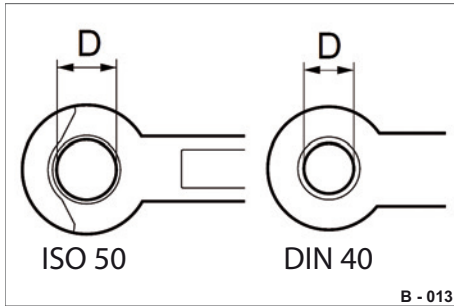


Abb. 12 Innendurchmesser Buchse

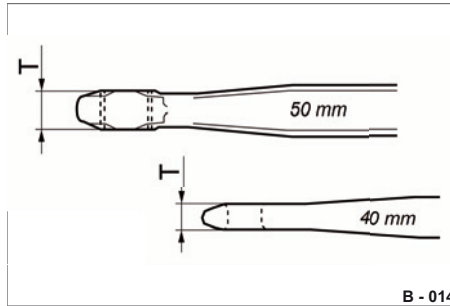


Abb. 13 Dicke der Zugösen

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

Tab. 4 Abmessungen Zugöse

Verbindungselement prüfen

- ▶ Führen Sie regelmäßige Sichtkontrollen an der Zugöse durch (siehe Rubrik Wartung ab Seite 172).
- ▶ Lassen Sie Instandsetzungsarbeiten an Zugöse nur durch fachqualifiziertes Person durchführen.
- ▶ Führen Sie keinesfalls selbständige Schweiß- / Richtarbeiten an der Zugöse durch.
- ▶ Lassen Sie eine verschlissene / deformierte Zugöse nur durch ein Original-Ersatzteil ersetzen - siehe Kennzeichnung (Abb. 11/2) auf der Zugöse.

Schwenkbare Zugöse (Option)

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

Die schwenkbare Zugöse wird mit folgenden Befestigungselementen gesichert:

- Befestigungsschraube
- Abstandshülse
- Flügelmutter
- Scheibenaufgabe
- ggf. Federstecker

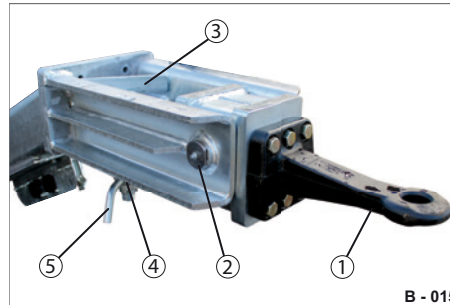


Abb. 14 Schwenkbare Zugöse

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

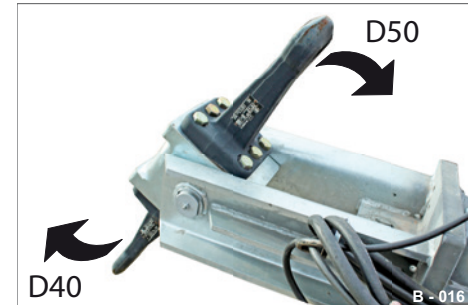


Abb. 15 Zugöse umschwenken

VORSICHT



Schwenken der Zugöse

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



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

WARNUNG

Zugöse falsch gesichert

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

- ▶ Prüfen Sie vor Fahrtantritt, dass die schwenkbare Zugöse ordnungsgemäß gesichert ist.

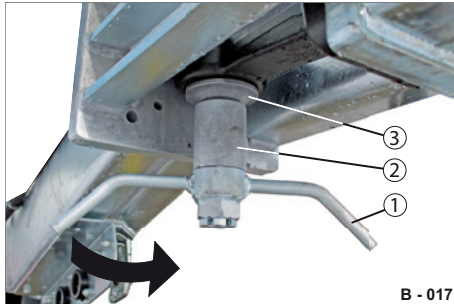
WARNUNG

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 das die richtige Seite der schwenkbaren Zugöse D40 bzw. D50 verwendet wird.
- ▶ Fahren Sie keinesfalls mit falscher Zugöse.

Lösen

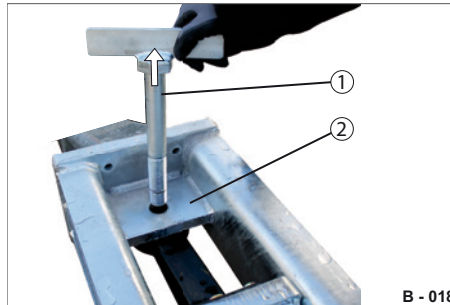


B - 017

Abb. 16 Zugöse unten angeschlagen

- 1 Flügelmutter
- 2 Abstandshülse
- 3 Scheibenauflage

- ▶ Schrauben Sie die Flügelmutter (Abb. 16/1) komplett ab.
- ▶ Entfernen Sie den Abstandshalter (Abb. 16/2) und die Scheibenauflage (Abb. 16/3).



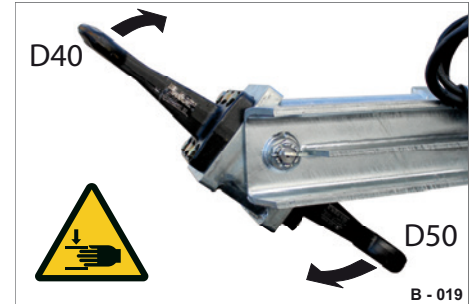
B - 018

Abb. 17 Befestigungsschraube entfernen

- 1 Befestigungsschraube
- 2 Halterung

- ▶ Ziehen Sie die Befestigungsschraube (Abb. 17/1) heraus.
- ▶ Legen Sie die Befestigungselemente ab.

Schwenken



B - 019

Abb. 18 Zugöse umschwenken

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

Sichern

Zugöse (D50) sichern



Abb. 19 Zugöse D50 unten angeschlagen

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

- ▶ Stecken Sie die Befestigungsschraube (Abb. 19/1) von oben durch die Halterung (Abb. 19/2) und die Zugöse (Abb. 19/3).

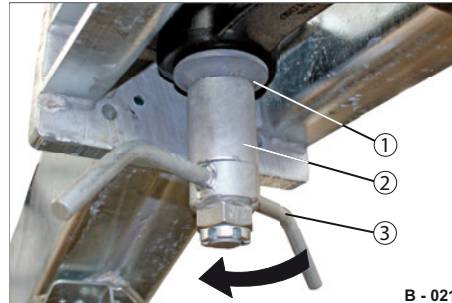


Abb. 20 Zugöse D50 unten sichern

- 1 Scheibenauflage
- 2 Abstandshülse
- 3 Flügelmutter

- ▶ Stecken Sie die Scheibenauflage (Abb. 20/1), den Abstandshalter (Abb. 20/2) von unten auf die Befestigungsschraube an die Zugöse (Abb. 19/3).
- ▶ Schrauben Sie die Flügelmutter (Abb. 20/3) auf die Befestigungsschraube auf.
- ▶ Ziehen Sie die Verbindung fest zu. Die Zugöse wird kraftschlüssig festgeklemmt.



Abb. 21 Zugöse D50 gesichert



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

Zugöse (D40) sichern

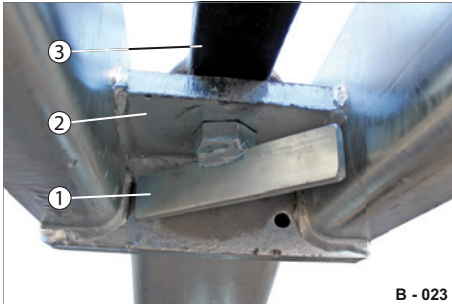


Abb. 22 Zugöse D40 oben angeschlagen

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

- ▶ Stecken Sie die Befestigungsschraube (Abb. 22/1) von unten durch die Halterung (Abb. 22/2) und die Zugöse (Abb. 22/3).

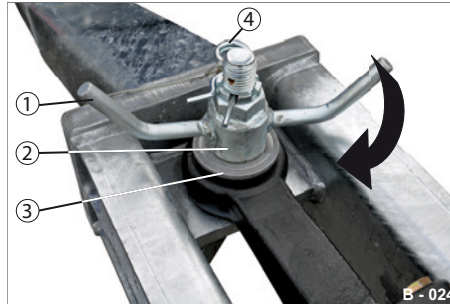


Abb. 23 Zugöse D40 oben sichern

- 1 Flügelmutter
- 2 Abstandshülse
- 3 Scheibenauflage
- 4 Federstecker (alternativ)

- ▶ Stecken Sie die Scheibenauflage (Abb. 23/3), den Abstandshalter (Abb. 23/2) von oben auf die Befestigungsschraube an die Zugöse (Abb. 22/3).
- ▶ Schrauben Sie die Flügelmutter (Abb. 23/1) auf die Befestigungsschraube auf.
- ▶ Ziehen Sie die Verbindung fest zu. Die Zugöse wird kraftschlüssig festgeklemmt.



Abb. 24 Zugöse D40 gesichert



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

- ▶ Stecken Sie (falls vorhanden) den Federstecker Abb. 23/4 durch die Bohrung der Befestigungsschraube und durch die Kronenmutter der Flügelnschraube (Abb. 23).

Falsch gesicherte Zugösen

HINWEIS

Zugöse falsch sichern

Die Buchse der Zugöse kann beschädigt werden - vorzeitiger Verschleiß.

- ▶ Sichern Sie die Zugöse ordnungsgemäß.
- ▶ Stecken Sie die Befestigungsschraube nur in die Taschen der Halterung ein - nicht direkt auf die Zugöse drauf.

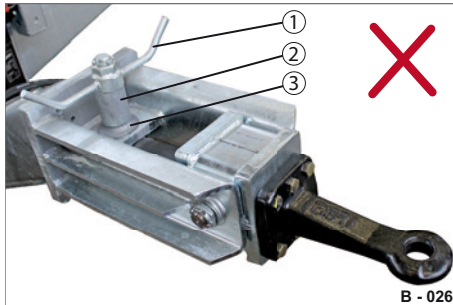


Abb. 25 Falsch gesichert - Ansicht oben

- 1 Flügelmutter
- 2 Abstandshalter
- 3 Scheibenauflage

Die Scheibenauflage (Abb. 25/3) wurde nicht als Auflage für die Zugöse verwendet, sondern nur als Höhenausgleich.



Abb. 26 Falsch gesichert - Ansicht unten

- 1 Buchse der Zugöse
- 2 Befestigungsschraube / Flügel

Die Buchse der Zugöse (Abb. 26/1) wird durch die Anzugkraft eingedrückt.

Die Befestigungsschraube (Abb. 26/2) ist gegen selbstständiges Lösen nicht gesichert, da der Flügel frei beweglich ist.

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

Diese Vorgänge erfordern eine besondere Vorsicht und Aufmerksamkeit des Bedieners.



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

VORSICHT



Bolzenkupplung schwer zugänglich

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

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



WARNUNG



Fahrende Zugmaschine

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



- ▶ Gefahrenbereich zwischen Zugmaschine und Anhänger freihalten.



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



WARNUNG



Anhänger auflaufen lassen

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



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

Mögliche Ausführungen der Bolzen-Kupplungen

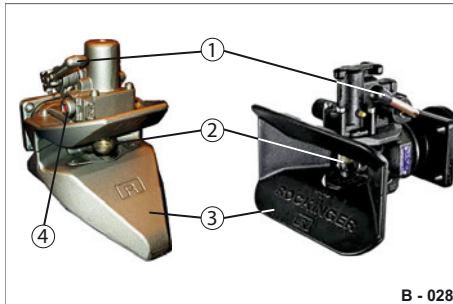


Abb. 27 manuell

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

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.

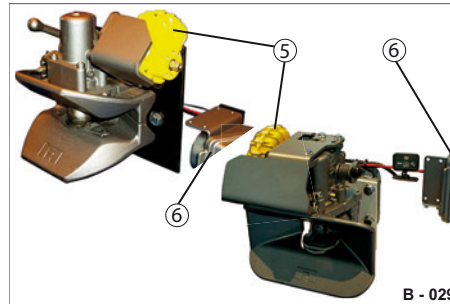


Abb. 28 elektrisch

- 5 Elektromotor
- 6 Steuerung

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



Abb. 29 pneumatisch



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

Vorbereiten



Abb. 30 Anhänger ankuppeln

- ▶ Prüfen Sie vor dem erstmaligen Ankuppeln, dass die Verbindung Zugmaschine - Anhänger zulässig ist.
- Passen die Anhängerkupplungsgröße und Größe der Zugöse zusammen?

- Kann die max. zulässige Stützlast des Anhängers von der Kupplung der Zugmaschine getragen werden?
- Passt die Lage der Zugeinrichtung am Anhänger und Anbauhöhe der Bolzen-Kupplung zusammen, so dass im angekuppelten Zustand auf ebener, waagerechter Fläche die Zugöse horizontal (waagrecht) ist?

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

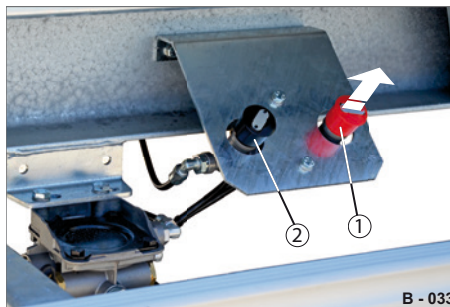
Ankuppeln



B - 032

Abb. 31 Spindel-Feststellbremse

- 1 Sicherungsseil mit Haken
- 2 Kurbel



B - 033

Abb. 32 Feststellbremse betätigen
(bei HS mit Druckluft-Bremse)

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



B - 034

Abb. 33 Unterlegkeile angelegt

- 1 Unterlegkeil

Die Spindel-Feststellbremse kann sich stirnseitig oder seitlich am Heck des Anhängers (in Fahrrichtung links) befinden.

- ▶ Lösen Sie den Haken (Abb. 31/1) von der Kurbel (Abb. 31/2).
- ▶ Drehen Sie die Spindel-Feststellbremse im Uhrzeigersinn bis diese angezogen ist.
Der Anhänger ist gebremst.

- ▶ Ziehen Sie die Federspeicher-Feststellbremse (Abb. 32/1).
Der Anhänger ist gebremst.

- ▶ Legen Sie ggf. die Unterlegkeile (Abb. 33/1) unter die Räder.
Der Anhänger ist zusätzlich gegen Wegrollen gesichert.

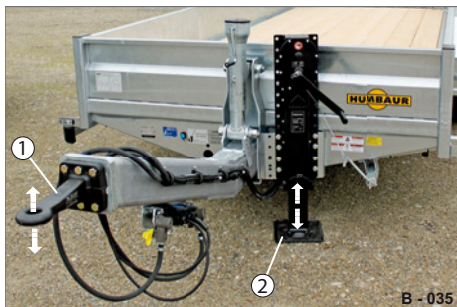


Abb. 34 Höhenangleichung / Ausrichtung

- 1 Rohrzugdeichsel - Höhe
- 2 Getriebestützwinde

► Korrigieren Sie ggf. die Stellung der Rohrzugdeichsel (Abb. 34/1) mittels der Getriebestützwinde (Abb. 34/2).

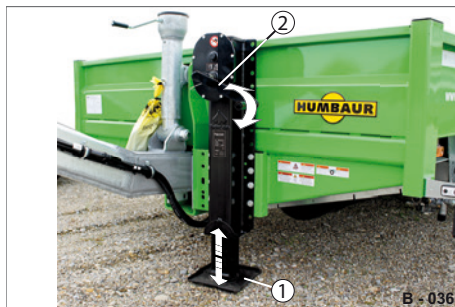


Abb. 35 Höhenangleichung (HS 89xx, 10xx)

- 1 Fuß Getriebestützwinde
- 2 Kurbel

► Kurbeln Sie den Fuß der Getriebestützwinde (Abb. 35/1) mittel Kurbel (Abb. 35/2) herunter bzw. hoch.
 ► Prüfen Sie optisch, dass der Anhänger möglichst waagrecht steht.

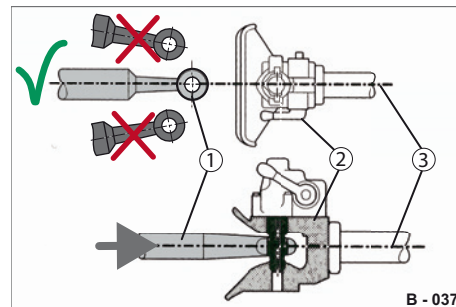


Abb. 36 Heranfahren

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

► Fahren Sie die Zugmaschine 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.

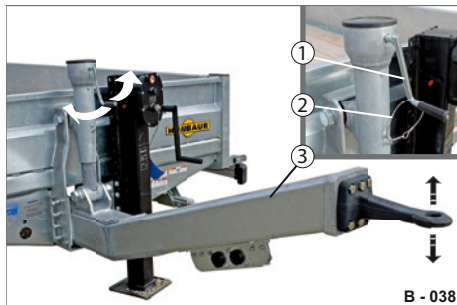


Abb. 37 Höhenverstellung des Zugrohrs

- 1 Kurbel
- 2 Sicherungsseil
- 3 Zugrohr

- ▶ Klemmen Sie das Sicherungsseil (Abb. 37/2) ab.
- ▶ Drehen Sie die Kurbel (Abb. 37/1) rechts bzw. linksrum und passen Sie die Höhe des Zugrohrs (Abb. 37/3) der Bolzen-Kupplung (Abb. 40/2) an der Zugmaschine an.

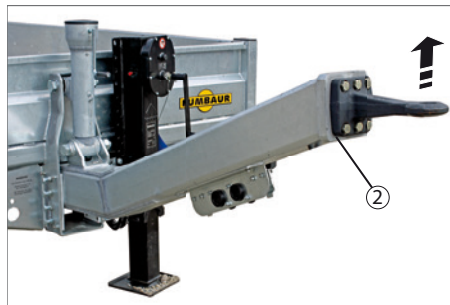


Abb. 38 Höhenverstellung des Zugrohrs

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

Zugöse zu tief:

- Die Zugdeichsel würde beim Kuppeln hochgedrückt werden.

Zugöse zu hoch:

- Das Heck der Zugmaschine würde beim Kuppeln hochgedrückt werden.

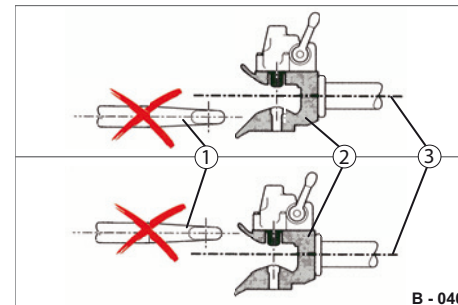
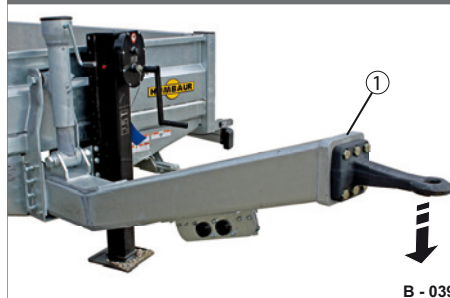
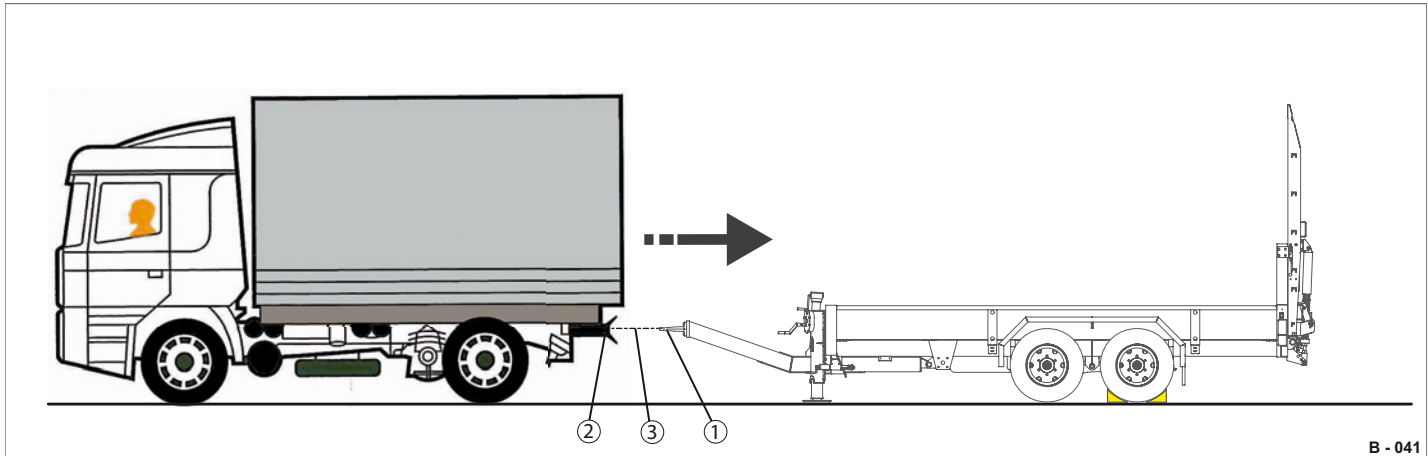


Abb. 39 Höhenverstellung falsch

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

- ▶ Stellen Sie die Höhe so ein, dass die Zugöse auf die Mittelachse (Abb. 39/3) oder geringfügig auf den unteren Lappen des Fangmauls trifft.
- ▶ Stellen Sie die Kurbel (Abb. 37/1) nach unten.
- ▶ Klemmen Sie das Sicherungsseil (Abb. 37/2) an. Die Kurbel ist gegen selbstständiges Drehen gesichert.



B - 041

Abb. 40 Kuppeln

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

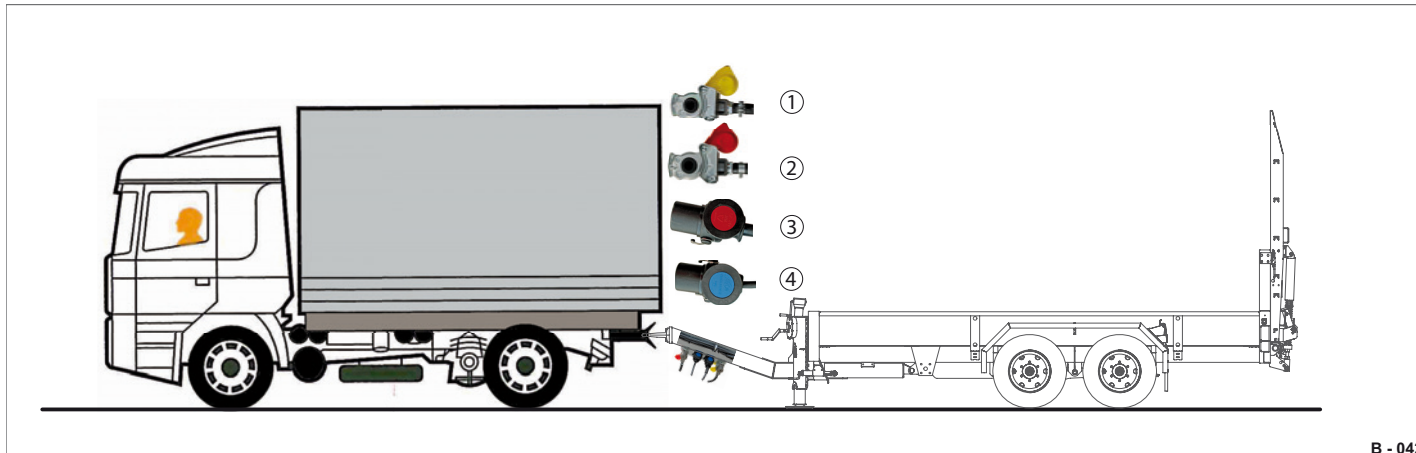
- ▶ Öffnen Sie die Bolzen-Kupplung (Abb. 40/2).
- ▶ Verlassen Sie den Gefahrenbereich zwischen Zugmaschine und Anhänger.
- ▶ Setzen Sie die Zugmaschine zurück, so dass die Zugöse (Abb. 40/1) in der Bolzen-Kupplung einrastet.

Falls die Bolzen-Kupplung nicht einrastet:

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

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

Nach dem Ankuppeln



B - 042

Abb. 41 Verbindung herstellen

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

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

1. Bremsleitung (gelb)
2. Vorratsleitung (rot)
3. Beleuchtungskabel
4. EBS / ABS-Kabel
(siehe „Ankuppeln“ ab Seite 65)

► Stellen Sie die Stützeinrichtungen hoch (siehe ab Seite 72).

► Stecken Sie benutzte Unterlegkeile in die Halterungen und sichern Sie diese (siehe ab Seite 93).

► Falls erforderlich:
Luffeder (Option) nachregulieren,
Park-Warntafel (Option) abdecken /
entfernen.

Abkuppeln

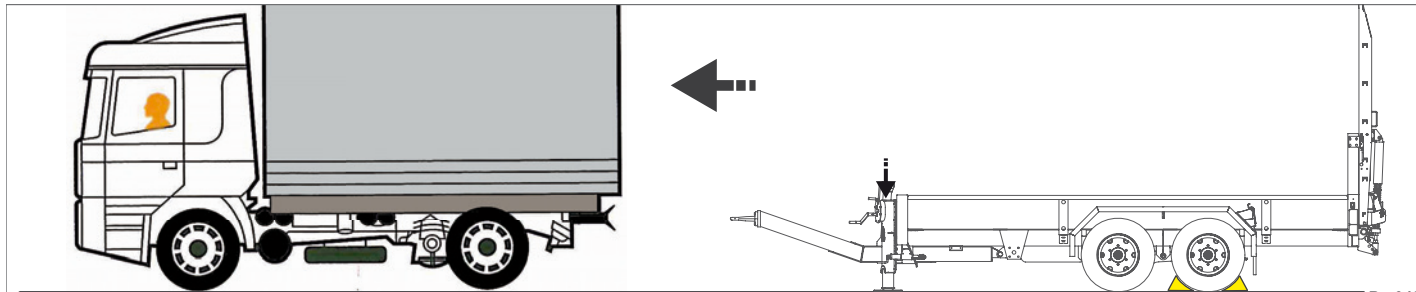


Abb. 42 Anhänger richtig abkuppeln

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

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

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

Vorgehensweise:

- ▶ Betätigen Sie die Feststellbremse des Anhängers und die Feststellbremse der Zugmaschine.
- ▶ Sichern Sie den Anhänger mit Unterlegkeilen gegen Wegrollen.
- ▶ Lassen Sie die Stützeinrichtung (Getriebestützfuß bzw. Stützrad) bis zum Untergrund herunter und sichern Sie diese.
- ▶ Trennen Sie die Leitungen von der Zugmaschine, in dieser Reihenfolge:
 1. Vorratsleitung (rot)
 2. Bremsleitung (gelb)
 3. Beleuchtungskabel
 4. EBS / ABS-Kabel
- ▶ 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.
- ▶ Führen Sie einen Check beim Parken durch.
- ▶ Bringen Sie am Anhänger ggf. Park-Warentafeln an.

Abfahrt-Check

- Anhänger ist ordnungsgemäß angekuppelt.
- Brems- und Vorratsleitung sind abgeschlossen.
- Elektrische Leitungen & EBS-Kabel sind angeschlossen.
- Luftfederaggregat befindet sich auf Fahrniveau - bei Hub- / Senkanlage.
- Arbeitsleuchten sind ausgeschaltet - falls vorhanden.
- Feststellbremse ist gelöst.
- Stützvorrichtung ist hochgestellt und gesichert.
- Werkzeugkasten ist geschlossen und gesichert.
- Unterlegkeile sind in den Halterungen gesichert.
- Nachtpark-Warntafeln sind geschlossen.
- Auffahrrampen sind hochgestellt und gesichert.
- Unbenutzte Ladungssicherungsmittel sind verstaut.

Check beim Parken

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

Beim Fahren im Gespann beachten



B - 044

Abb. 43 HTBDF beim Fahren

Besonders zu beachten:

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

Gesamthöhe

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



Bedienung Fahrgestell

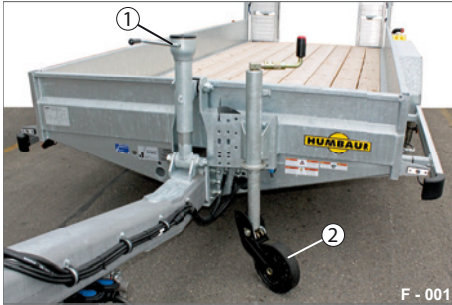


Abb. 1 Bedienelemente - Stirnseitig (HS 50xx, HS 65xx)

- 1 Höhenverstellung des Zugrohrs
- 2 Stützrad

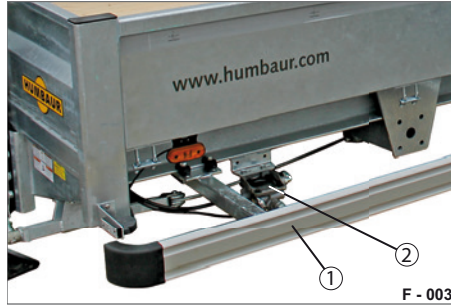


Abb. 3 Bedienelemente - Seitlich in Fahrrichtung Links

- 1 Seitliche Schutzeinrichtung (SSE)
- 2 Löseventil-Betriebsbremse

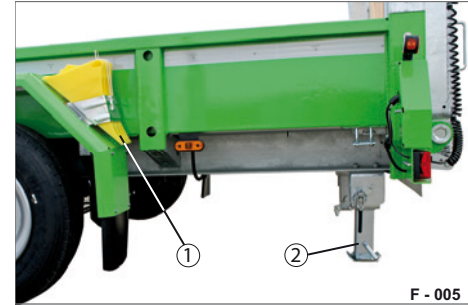


Abb. 5 Bedienelemente - Heckseitig

- 1 Unterlegkeil
- 2 Klappstütze (HS 10xx)

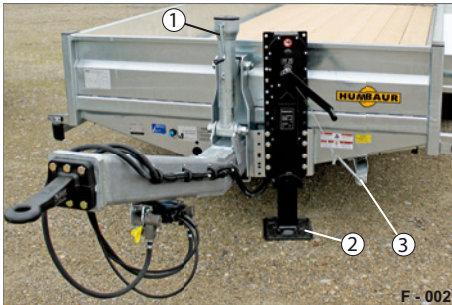


Abb. 2 Bedienelemente - Stirnseitig (HS 89xx, HS 10xx)

- 1 Höhenverstellung des Zugrohrs
- 2 Getriebestützwinde
- 3 Spindel-Feststellbremse

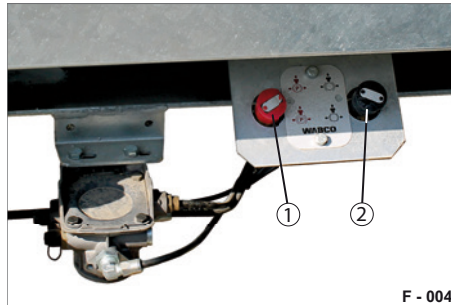


Abb. 4 Bedienkonsole - Fahrgestell (Option)

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

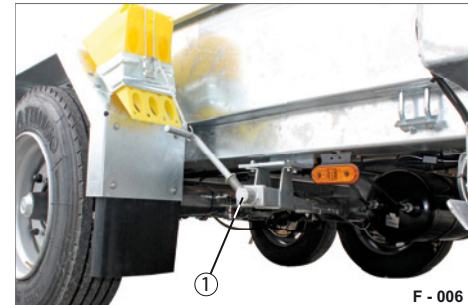


Abb. 6 Bedienelemente - Heckseitig (HS 10xx)

- 1 Spindel-Feststellbremse

Allgemein

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



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

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

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

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

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



Abb. 7 Steckverbindungen, Standard 24 V
 1 7-poliger EBS/ABS-Stecker (ISO 7638)
 2 15-poliger Elektrik-Stecker (ISO 12098)

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



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

⚠️ 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.

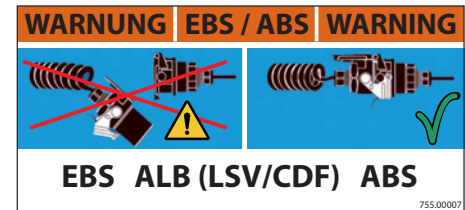


Abb. 8 Aufkleber am Anhänger - Beispiel



Beachten Sie die Betriebsanleitung ihrer Zugmaschine.

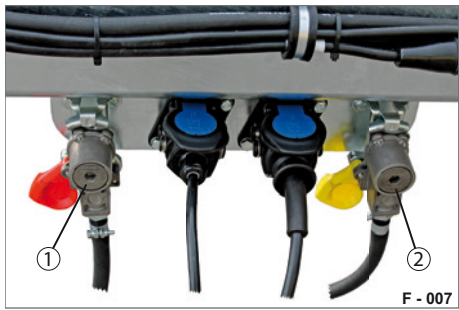


Abb. 9 Anschlüsse geparkt

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

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.

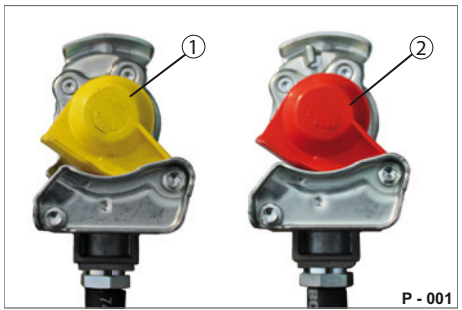


Abb. 10 Brems- / Vorratsleitung getrennt

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

Ankuppeln

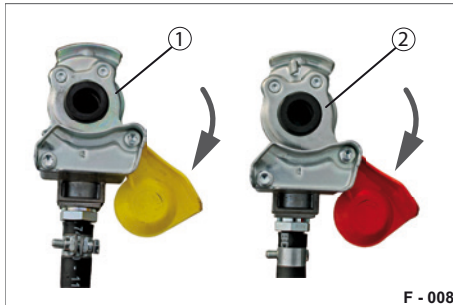


Abb. 11 Ankuppeln

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

- ▶ Prüfen Sie vor dem Ankuppeln, dass die Anschlüsse und Kupplungsköpfe sauber und unbeschädigt sind.
- ▶ Drehen Sie die Verschlusskappen auf.
- ▶ Kuppeln Sie den Kupplungskopf „Bremse“ (Abb. 11/1) an.
- ▶ Kuppeln Sie den Kupplungskopf „Vorrat“ (Abb. 11/2) an.
- ▶ Lösen Sie die Federspeicher-Feststellbremse.

Abkuppeln

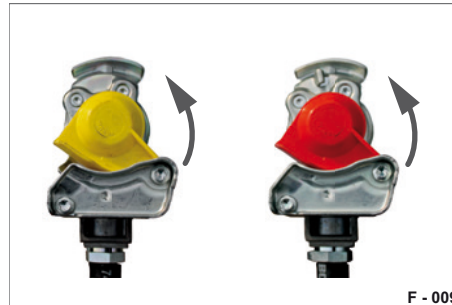


Abb. 12 Abkuppeln



Abb. 13 Abkuppeln

- 1 „Parkdosen“ für Kupplungsköpfe

- ▶ Kuppeln Sie den Kupplungskopf „Vorrat“ (Abb. 11/2) ab.
- ▶ Kuppeln Sie den Kupplungskopf „Bremse“ (Abb. 11/1) ab. Der Anhänger wird durch das Entlüften der Vorratsleitung beim Abkuppeln automatisch über die Betriebsbremse gebremst.
- ▶ Drehen Sie die Verschlusskappen zu (siehe Abb. 12) bzw. stecken Sie die Kupplungsköpfe auf die Parkdosen (siehe Abb. 13/1) auf.


Betriebsbremse zum Rangieren bedienen

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

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

Die Betriebsbremse kann über das Löseventil manuell gelöst werden.

Die Betriebsbremse ersetzt nicht die Funktion der Spindel-Feststellbremse!

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

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



WARNUNG



Betriebsbremse mit Löseventil deaktivieren

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

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



WARNUNG



Löseventil bei leerem Druckluftbehälter schließen

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

- ▶ Kuppeln Sie bei leerem Druckluftbehälter die Bremsleitung an die Zugmaschine an.



WARNUNG



Anhänger nur mit aktivierter Betriebsbremse abstellen

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

- ▶ Sichern Sie einen abgestellten Anhänger mit der Spindel-Feststellbremse und Unterlegkeilen ab.

Betriebsbremse deaktivieren

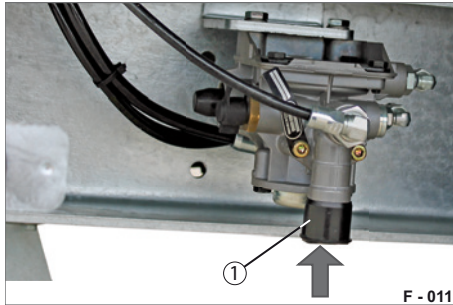


Abb. 14 Betriebsbremse lösen

1 Löseventil, hineingedrückt

- ▶ Drücken Sie das Löseventil (Abb. 14/1).
Die Betriebsbremse öffnet sich.
Anhänger ist ungebremst.
Sie können mit dem Anhänger rangieren.

Betriebsbremse aktivieren

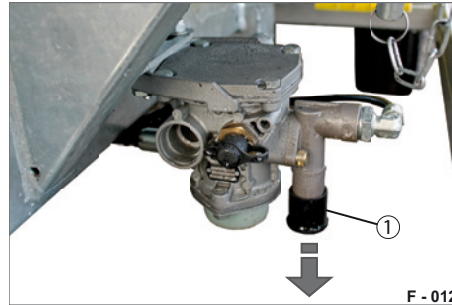


Abb. 15 Betriebsbremse in Fahrstellung

1 Löseventil, herausgezogen

- ▶ Ziehen Sie das Löseventil (Abb. 15/1).
Die Betriebsbremse schließt sich.
Anhänger ist gebremst.

Druckluft-Bremskonsole (Optional)

Betriebsbremse deaktivieren

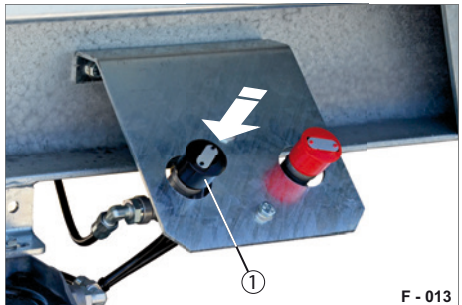


Abb. 16 Betriebsbremse lösen

1 Löseventil (schwarz) hineingedrückt

- ▶ Drücken Sie das Löseventil (Abb. 16/1).
Die Betriebsbremse öffnet sich.
Anhänger ist ungebremst.
Sie können mit dem Anhänger rangieren.

Betriebsbremse aktivieren

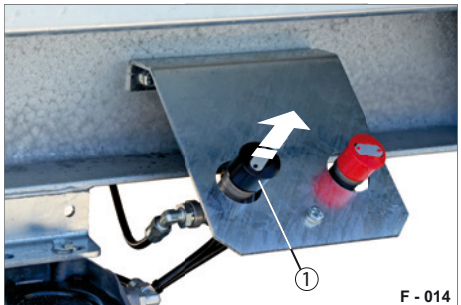


Abb. 17 Betriebsbremse in Fahrstellung

1 Löseventil, herausgezogen

- ▶ Ziehen Sie das Löseventil (Abb. 17/1).
Die Betriebsbremse schließt sich.
Anhänger ist gebremst.
Beim Wiederankuppeln der Vorratsleitung wird das Löseventil automatisch auf Betriebsstellung geschaltet.

Schnellkupplung bedienen

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

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

Im abgekuppelten Zustand sind die Kupplungsköpfe automatisch verschlossen.

Entnehmen

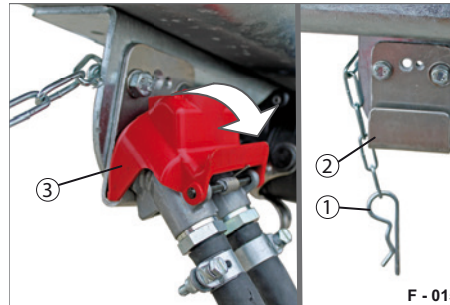


Abb. 18 Duo-Matic auf Parkkonsole

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

- ▶ Ziehen Sie den Federstecker (Abb. 18/1) aus der Parkkonsole (Abb. 18/2) heraus.
- ▶ Drücken Sie den Verschlussdeckel (Abb. 18/3) ab und entnehmen Sie die Duo-Matic Kupplung von der Parkkonsole.

Ankuppeln

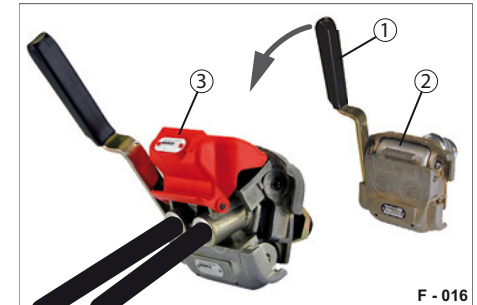


Abb. 19 Duo-Matic, angekuppelt

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

- ▶ Achten Sie auf saubere Dichtflächen an Kupplungskopf und Schnellkupplungsdose.
- ▶ Reinigen Sie die Flächen ggf. mit einem sauberen Lappen.
- ▶ Drücken Sie den Handgriff (Abb. 19/1) der Duo-Matic Schnellkupplungsdose nach unten und schieben Sie den Kupplungskopf (Abb. 19/3) unter die geöffneten Schutzdeckel.
- ▶ Lassen Sie den Handgriff los. Die Verbindung ist hergestellt.

Abkuppeln

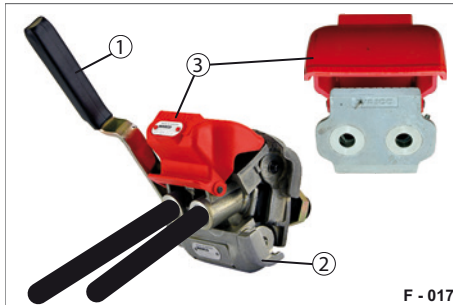


Abb. 20 Duo-Matic, abgekuppelt

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

- ▶ Ziehen Sie den Handgriff (Abb. 20/1) der Duo-Matic Schnellkupplungsdose nach oben und ziehen Sie den Kupplungskopf (Abb. 20/3) unter dem Schutzdeckel hervor.

Die Verbindung ist getrennt.

Der Verschlussdeckel schließt den Kupplungskopf automatisch und schützt diese gegen Verschmutzung und Beschädigung.

Parken

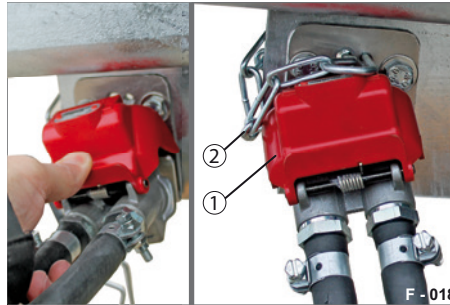


Abb. 21 Duo-Matic, geparkt

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

- ▶ Parken Sie die Duo-Matic Schnellkupplung auf die Parkkonsole.
- ▶ Stecken Sie den Federstecker (Abb. 21/2) in die Bohrungen hinein. Die Duo-Matic Kupplung ist gegen Herunterfallen gesichert.

Getriebestützwinde (bei HS 8,9 t / 10,5 t / 10,9 t)

Grundsätzlich beachten:

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



Lesen Sie zur Bedienung die Betriebsanleitung des Herstellers.



WARNUNG



Herunterfahren der Stützeinrichtung

Quetschgefahr für Personen unter / neben der Stützeinrichtung.



- ▶ Halten Sie den Gefahrenbereich um die Stützeinrichtung frei.



WARNUNG

Fahren mit abgelassenen Stützfüßen

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

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



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.

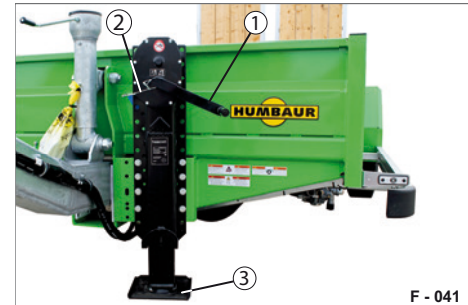


Abb. 22 Getriebestützwinde

- 1 Handkurbel
- 2 Sicherungsseil
- 3 Stützfuß

Die Getriebestützwinde ist stirnseitig fest am Fahrgestell angebracht.

Der Stützfuß wird in Fahrstellung hochgekurbelt.

Getriebestützwinde bedienen

Entsichern / Herunterfahren

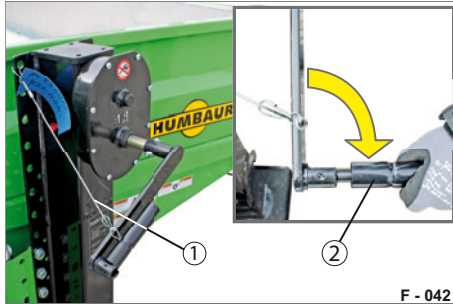


Abb. 23 Handkurbel entsichern

- 1 Sicherungsseil
- 2 Handkurbel

- ▶ Klappen Sie den Griff der Handkurbel (Abb. 23/2) aus.
- ▶ Lösen Sie das Sicherungsseil (Abb. 23/1) von der Handkurbel.
- ▶ Kurbeln Sie den Stützfuß mit der Handkurbel - im Schnellgang - bis kurz vor Bodenkontakt herunter.

Lastgang aktivieren

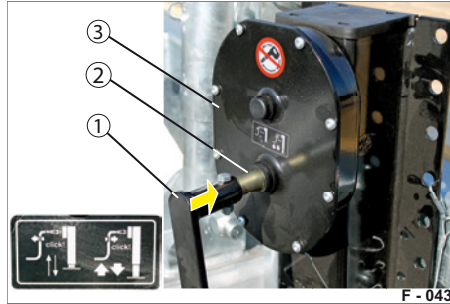


Abb. 24 Lastgang einschalten

- 1 Handkurbel
- 2 Kurbelwelle
- 3 Getriebe

- ▶ Drücken Sie die Handkurbel ein, so dass die Schaltarretierung im Getriebe einrastet.
- ▶ Kurbeln Sie den Stützfuß (Abb. 22/3) komplett bis zum Untergrund herunter.
- ▶ Gleichen Sie ggf. Bodenebenheit aus z.B. mittels fester Unterlage.
- ▶ Belassen Sie die Kurbelwelle (Abb. 24/2) im Lastgang (eingedrückt).
- ▶ Sichern Sie die Handkurbel mit dem Sicherungsseil (Abb. 25/3).

Einfahren / Sichern

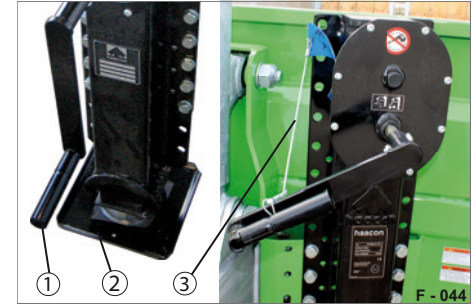


Abb. 25 Stützfuß eingefahren

- 1 Handkurbel
- 2 Stützfuß
- 3 Sicherungsseil

- ▶ Kurbeln Sie den Stützfuß (Abb. 25/2), im Schnellgang komplett hoch.
- ▶ Drücken Sie die Kurbelwelle (Abb. 24/2) in den Lastgang ein.
- ▶ Legen Sie das Sicherungsseil (Abb. 25/3) um die Handkurbel und sichern Sie diese mit dem Haken.
- ▶ Klappen Sie den Griff der Handkurbel ggf. ein.
Die Handkurbel ist gegen selbstständiges Verdrehen gesichert.

Stützrad (bei HS 5 t / 6,5 t)

Das Stützrad stützt den Anhänger im abgekuppelten Zustand ab.

Das vollautomatische Stützrad wird mittels Kurbel hoch- / heruntergestellt.

WARNUNG

Fahren mit abgelassenem Stützrad

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

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

WARNUNG



Einsinkendes Stützrad

Das Stützrad kann im weichen / nachgebenden Untergrund einsinken.

Der Anhänger kann umkippen - Quetschgefahr!

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

VORSICHT

Rangieren mit abgelassenem Stützrad

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

- ▶ Rangieren Sie nicht mit einem abgelassenem Stützrad.
- ▶ Fahren Sie mit dem Stützrad nicht über Bordsteinkanten.

VORSICHT



Stützrad bedienen

Sie können sich die Hände / Finger / Füße quetschen.

- ▶ Bedienen Sie das Stützrad vorsichtig.



- ▶  ,  benutzen.

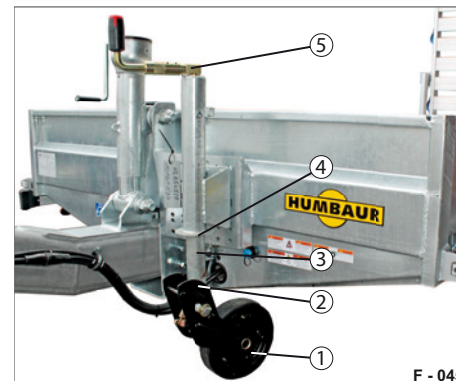


Abb. 26 Stützrad, automatisch

- 1 Stützrad
- 2 Konsole
- 3 Verstellrohr
- 4 Kranz
- 5 Kurbel, ausklappbar

Stützrad hochstellen

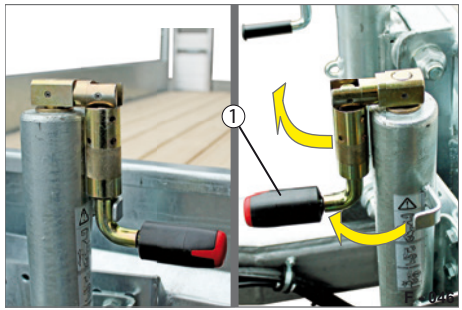


Abb. 27 Kurbel entsichern

- 1 Kurbel-Griff

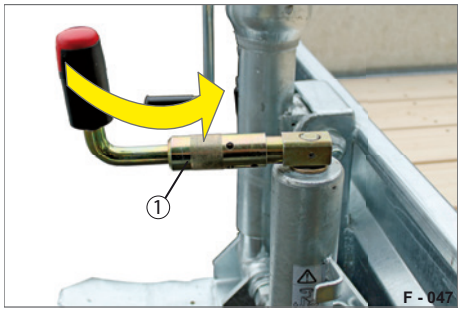


Abb. 28 Stützrad hochkurbeln

- 1 Schnapp-Sicherung

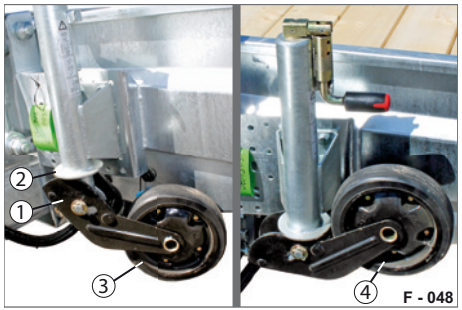


Abb. 29 Kurbel / Stützrad in Fahrstellung

- 1 Konsole
- 2 Kranz
- 3 Stützrad
- 4 Stützrad, geparkt



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

- Schwenken Sie die Kurbel (Abb. 26/5) aus der Halterung.
- Klappen Sie den Kurbel-Griff (Abb. 27/1) nach oben, bis die Schnapp-Sicherung (Abb. 28/1) sich arretiert.
Die Kurbel ist entsichert.

- Kurbeln Sie im Uhrzeigersinn, bis die Konsole (Abb. 29/1) über den Kranz (Abb. 29/2) fährt und das Stützrad (Abb. 29/3) nach oben zieht.
- Richten Sie ggf. das Stützrad von Hand aus, sodass dieses sich nicht am Fahrgestell klemmt.

- Fahren Sie das Stützrad (Abb. 29/4) komplett hoch.
- Ziehen Sie an der Schnapp-Sicherung und klappen Sie den Kurbel-Griff nach unten.
- Sichern Sie die Kurbel in der Halterung.
Das Stützrad ist hochgestellt und gesichert.

Stützrad herunterstellen

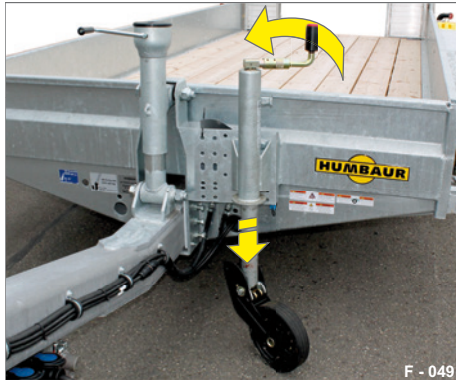


Abb. 30 Stützrad herunterkurbeln



Abb. 31 Kurbel gesichert

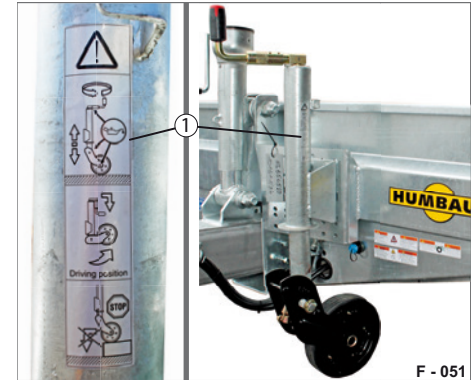


Abb. 32 Kurbel gesichert



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

- ▶ Klappen Sie die Kurbel aus.
- ▶ Kurbeln Sie gegen Uhrzeigersinn, bis das Stützrad sich auf den Untergrund absetzt.
Achten Sie darauf, dass das Stützrad ordnungsgemäß ausklappt - nicht klemmt.

- ▶ Klappen Sie die Kurbel ein und sichern Sie diese.
Das Stützrad ist heruntergestellt und stützt die Rohrzugdeichsel / Anhänger ab.

- ▶ Beachten Sie den Sicherheitsaufkleber auf dem Stützrad.

Stützrad (bei HS 5 t / 6,5 t)

Das halbautomatische Stützrad ist alternativ zum vollautomatischem Stützrad bei HS-Anhängern verbaut.

WARNUNG

Fahren mit abgelassenem Stützrad

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

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

WARNUNG

Einsinkendes Stützrad

Das Stützrad kann im weichen / nachgebenden Untergrund einsinken.

Der Anhänger kann umkippen - Quetschgefahr!

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

VORSICHT

Rangieren mit abgelassenem Stützrad

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

- ▶ Rangieren Sie nicht mit einem abgelassenem Stützrad.
- ▶ Fahren Sie mit dem Stützrad nicht über Bordsteinkanten.

VORSICHT

Stützrad bedienen

Sie können sich die Hände / Finger / Füße quetschen.

- ▶ Bedienen Sie das Stützrad vorsichtig.

- ▶  ,  benutzen.

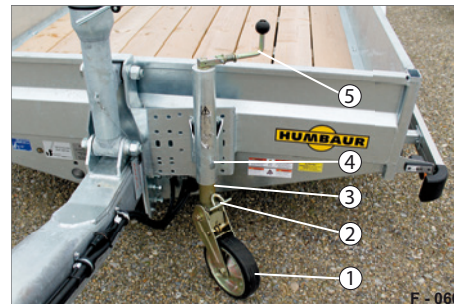


Abb. 33 Stützrad, halbautomatisch

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

Stützrad hochstellen

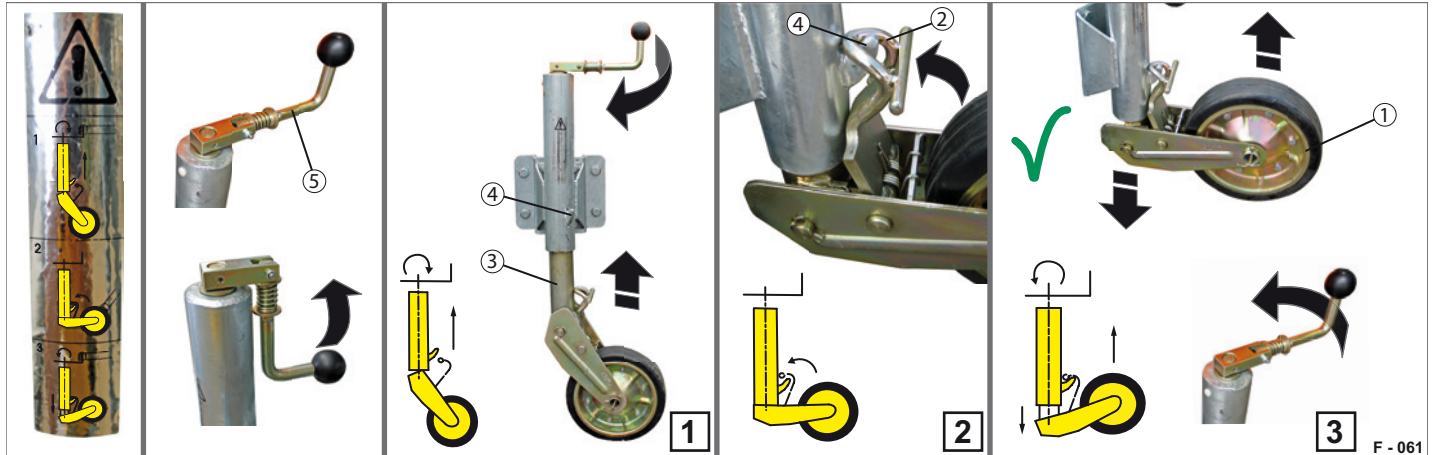


Abb. 34 Stützrad hochgestellt / gesichert



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

- ▶ Klappen Sie die Kurbel (Abb. 33/5) aus. Drücken Sie gegen die Feder.
- ▶ Kurbeln Sie im Uhrzeigersinn, bis die Öse (Abb. 33/2) über den Haken (Abb. 33/4) ist. Positionieren Sie ggf. das Rad von Hand.

- ▶ Kurbeln Sie gegen Uhrzeigersinn, bis das Stützrad (Abb. 33/1) sich komplett hochstellt. Das Stützrad wird gespannt.
- ▶ Klappen Sie die Kurbel (Abb. 33/5) ein. Das Stützrad ist hochgestellt und gesichert.

Stützrad herunterstellen

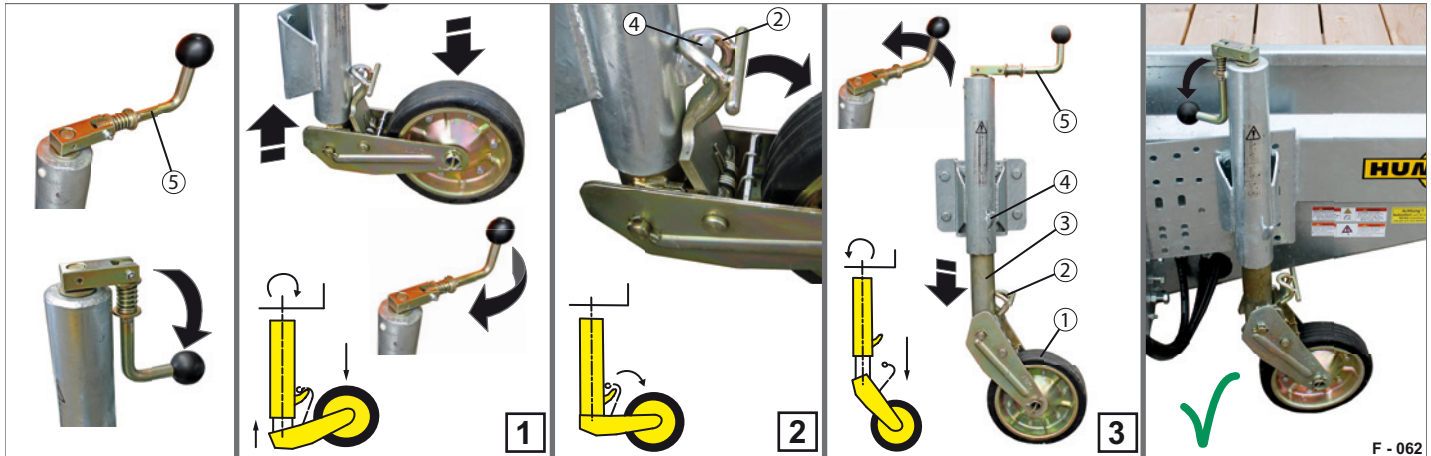


Abb. 35 Stützrad hochgestellt / gesichert



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

- ▶ Klappen Sie die Kurbel (Abb. 33/5) aus. Drücken Sie gegen die Feder.
- ▶ Kurbeln Sie im Uhrzeigersinn, bis die Öse (Abb. 33/2) aus dem Haken (Abb. 33/4) herausgenommen werden kann.
Heben Sie das Rad von Hand aus.
Das Stützrad ist entsichert.

- ▶ Kurbeln Sie gegen Uhrzeigersinn, bis das Stützrad (Abb. 33/1) sich auf den Untergrund absetzt.
- ▶ Klappen Sie die Kurbel (Abb. 33/5) ein.
Das Stützrad ist heruntergestellt und stützt die Rohrzugdeichsel / Anhänger ab.

Clappstützen bedienen

Die Clappstützen sind rechts und links am Heck des Anhängers angebracht.

Die Clappstützen stabilisieren den Anhänger bei Be- / Entladen von Fahrzeugen.

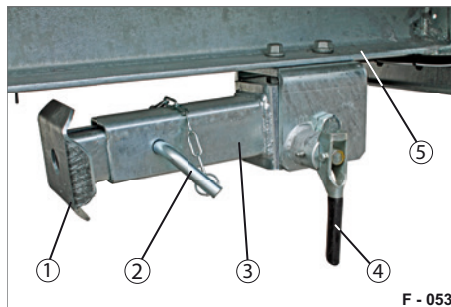


Abb. 36 Clappstütze in Fahrstellung

- 1 Stellfuß
- 2 Steckbolzen mit Federstecker
- 3 Clappstütze
- 4 Federriegel
- 5 Fahrgestell

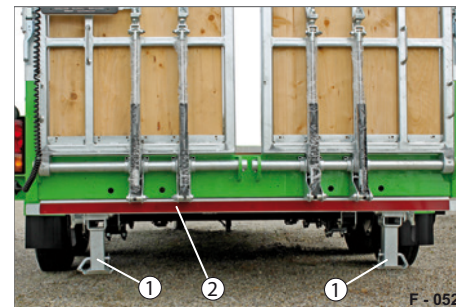


Abb. 37 Clappstützen abgeklappt

- 1 Clappstütze
- 2 Fahrgestell



WARNUNG



Einsinkende Stützfüße

Die Stützfüße können im weichen / nachgebenden Untergrund einsinken.

Der Anhänger kann umkippen - Quetschgefahr!

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



WARNUNG



Fahren mit abgeklappten Clappstützen

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

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



WARNUNG



Ungleich abgelassene Stützfüße

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

- ▶ Stellen Sie die Stützfüße in gleichen Abständen ein.



WARNUNG



Be- / Entladen ohne abgeklappte Klappstützen

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

Der Anhänger kann kippen - Quetschgefahr!

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



VORSICHT



Bedienen der Klappstützen

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

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



- ▶ benutzen.



- ▶ Halten Sie ihre Füße beim Herunterklappen der Klappstützen aus dem Quetschbereich heraus.
- ▶ Bedienen Sie die Klappstützen nur wenn der Anhänger sich im Stillstand befindet.



VORSICHT



Arbeiten unter dem Anhänger

Sie können sich den Kopf stoßen.

- ▶ Vermeiden Sie ruckartige Bewegungen.
- ▶ Begeben Sie sich unter das Fahrgestell vorsichtig und langsam.

Ausklappen

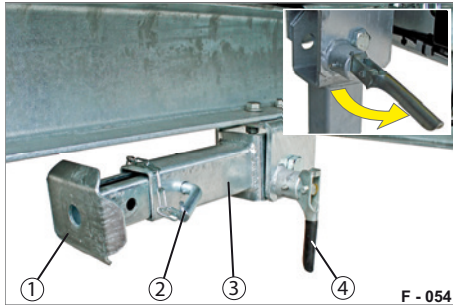


Abb. 38 Klappstütze ausklappen

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

- ▶ Ziehen Sie am Federriegel (Abb. 38/4).

Die Klappstütze (Abb. 38/3) ist entriegelt.

Diese klappt automatisch nach unten.

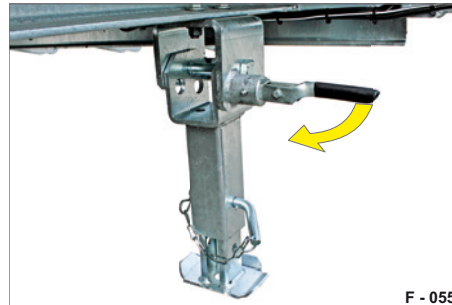


Abb. 39 Klappstütze ausgeklappt

- ▶ Lassen Sie den Federriegel (Abb. 38/4) los.

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

- ▶ Prüfen Sie die erfolgte Arretierung, ggf. drücken Sie den Federriegel nach unten.

Einstellen

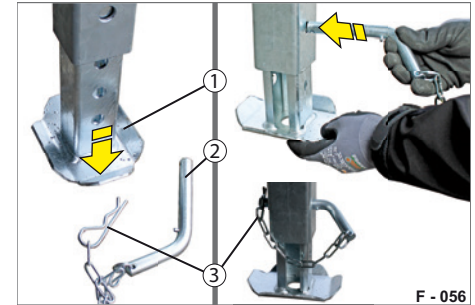


Abb. 40 Stellfuß verstellen

- 1 Stellfuß
- 2 Steckbolzen
- 3 Federstecker

- ▶ Ziehen Sie den Federstecker (Abb. 40/3) aus dem Steckbolzen (Abb. 40/2) heraus.
- ▶ Ziehen Sie den Steckbolzen heraus.
- ▶ Setzen Sie den Stellfuß (Abb. 40/1) auf einen festen Untergrund ab bzw. verstellen Sie den Stellfuß soweit nach unten bis dieser noch in weiterer Bohrung arretiert werden kann.
- ▶ Schieben Sie den Steckbolzen durch die Lochung durch.
- ▶ Sichern Sie den Steckbolzen mit dem Federstecker.

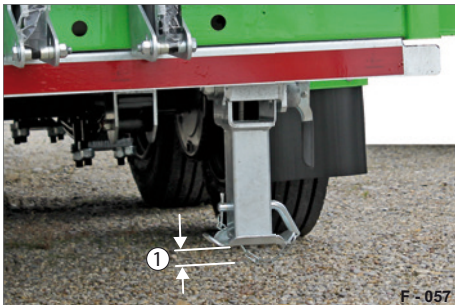


Abb. 41 Stützfüße eingestellt

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

Einklappen

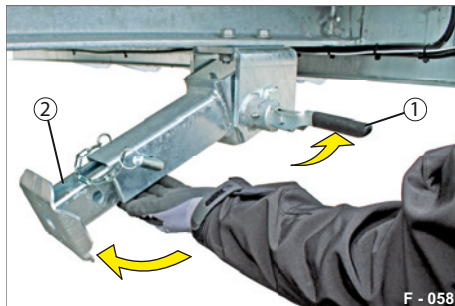


Abb. 42 Klappstütze einklappen

- 1 Federriegel
- 2 Klappstütze

Stellung prüfen

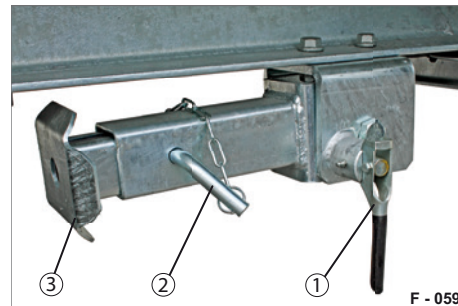


Abb. 43 Fahrstellung

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

- ▶ Prüfen Sie nach dem Abklappen und ggf. Verstellen der Klappstützen, das noch ein Luftspalt (Abb. 41/1) zwischen Untergrund und Stellfuß-Platte verbleibt.

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

- ▶ Stellen Sie den Stellfuß (Abb. 40/1) hoch und sichern Sie diesen mit dem Steckbolzen (Abb. 40/2) und Federstecker (Abb. 40/3).
- ▶ Ziehen Sie den Federriegel (Abb. 42/1) in waagerechte Stellung.
- ▶ Klappen Sie die Klappstütze (Abb. 42/2) hoch (in waagerechte Stellung) und arretieren Sie diese mit dem Federriegel (Abb. 42/1). Der Federriegel schnappt ein.

- ▶ Prüfen Sie vor Fahrtantritt, dass beide Klappstützen sich in Fahrstellung befinden (siehe Abb. 43).

Spindel-Feststellbremse bedienen

Anziehen

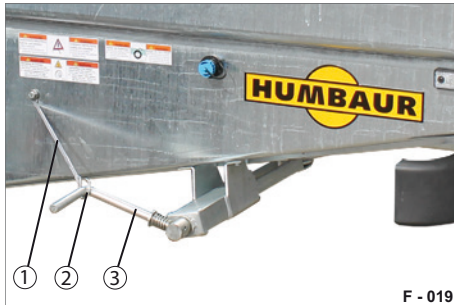


Abb. 44 Spindel-Feststellbremse in Fahrstellung gesichert

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

Die Spindel-Feststellbremse wird rein manuell bedient.

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



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

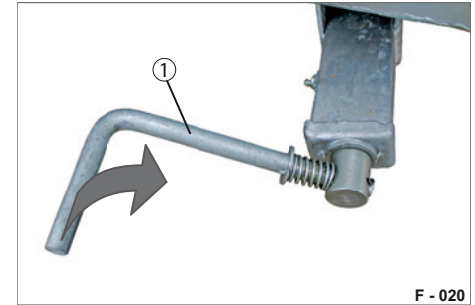
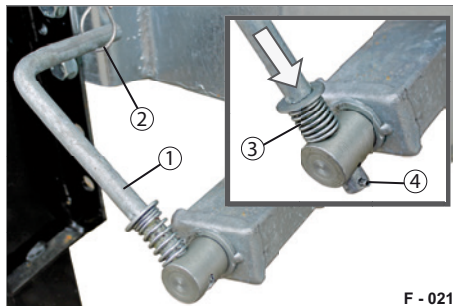


Abb. 45 Spindel-Feststellbremse anziehen

- 1 Kurbel

- ▶ Lösen Sie den Haken (Abb. 44/2) von der Kurbel (Abb. 45/1).
- ▶ Drehen Sie die Kurbel (Abb. 45/1) im Uhrzeigersinn, bis die Bremse angezogen ist.
Der Anhänger ist gebremst.

Sichern in Parkstellung



Lösen

Abb. 46 Spindel-Feststellbremse gesichert

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

- ▶ Drücken Sie die Kurbel (Abb. 46/1) gegen die Druckfeder (Abb. 46/3).
- ▶ Drehen Sie die Kurbel (Abb. 46/1) gleichzeitig um, so dass der Stift (Abb. 46/4) einrastet.
Kurbelgriff zeigt zum Fahrgestell.
- ▶ Stülpen Sie den Haken des Sicherungsseils (Abb. 46/2) über die Kurbel.
Die Spindel-Feststellbremse ist gegen unbefugtes Lösen gesichert.

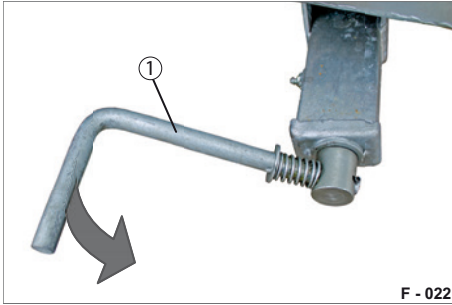


Abb. 47 Spindel-Feststellbremse lösen

- 1 Kurbel

- ▶ Lösen Sie den Haken (Abb. 46/2) von der Kurbel (Abb. 47/1).
 - ▶ Drehen Sie den Kurbel(Abb. 47/1) um.
 - ▶ Drehen Sie die Kurbel (Abb. 47/1) gegen Uhrzeigersinn bis zum Anschlag.
- Der Anhänger ist ungebremst.

Sichern in Fahrstellung

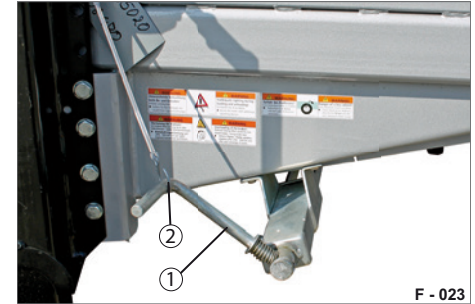


Abb. 48 Spindel-Feststellbremse gesichert

- 1 Kurbel
- 2 Sicherungsseil mit Haken

- ▶ Stülpen Sie den Haken des Sicherungsseils (Abb. 48/2) über die Kurbel (Abb. 48/1).
- Die Spindel-Feststellbremse ist gegen selbstständiges Drehen gesichert.

**WARNUNG****Fahren mit ungesicherter Kurbel**

Die Kurbel kann während der Fahrt abgerissen werden - Treffgefahr!

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

Federspeicher-Feststellbremse bedienen

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

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

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



Informationen über die Notlöseeinrichtung entnehmen Sie dem Kapitel „Notlöseeinrichtung“, siehe Seite **282**.

Anhänger sichern



Abb. 49 Anhänger gesichert

1 Unterlegkeile untergelegt

Bremsen

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

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



Abb. 50 Bedienstelle

1 Federspeicher-Feststellbremse (rot)

- ▶ Ziehen Sie die Federspeicher-Feststellbremse (Abb. 50/1) heraus.
Der Anhänger ist gebremst.

Lösen

- ▶ Drücken Sie die Federspeicher-Feststellbremse (Abb. 50/1).
Der Anhänger ist ungebremst.

Druckniveau im Druckluftbehälter

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

Bei einem abgekuppelten Anhänger kann der Vorratsdruck absinken durch:

- Undichtigkeit im Bremssystem oder
- mehrfaches Betätigen der Löseventils.



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.

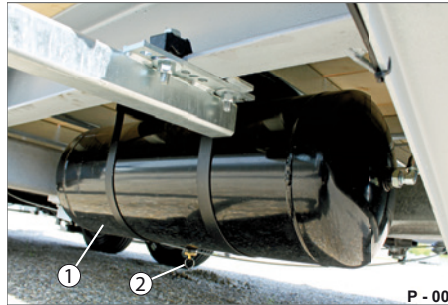


Abb. 51 Druckluftbehälter unter Fahrgestell

- 1 Druckluftbehälter, seitlich vorne
- 2 Entwässerungsventil

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

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

Die Druckluftbehälter sind am Heck mittig unterhalb des Fahrgestells angebracht.



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

Bei automatischen Entwässerungsventilen ist keine manuelle Entwässerung / Entlüftung erforderlich.



WARNUNG

Kondenswasser im Druckluftsystem

Die Bremsanlage kann gestört werden oder Ausfallen.

- ▶ Entwässern Sie regelmäßig das Druckluftsystem.



VORSICHT

Austretende Druckluft

Beim Betätigen des Entwässerungsventils entsteht viel Lärm.

Tinnitus und Hörschäden sind die Folge.



- ▶ benutzen.



VORSICHT



Arbeiten unter dem Anhänger

Personen können sich den Kopf stoßen.

- ▶ Vermeiden Sie ruckartige Bewegungen.
- ▶ Verwenden Sie zum Entwässern der Ventile eine Bedienstange.



- ▶ benutzen.

HINWEIS

Einfrieren des Druckluftsystems / Ventile

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

- ▶ Verwenden Sie ein Frostschutzmittel.

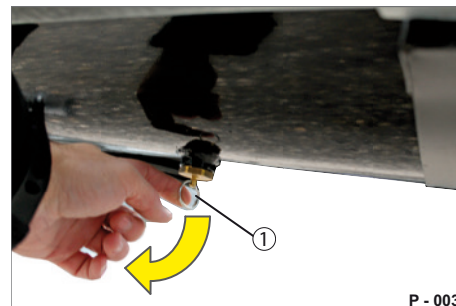
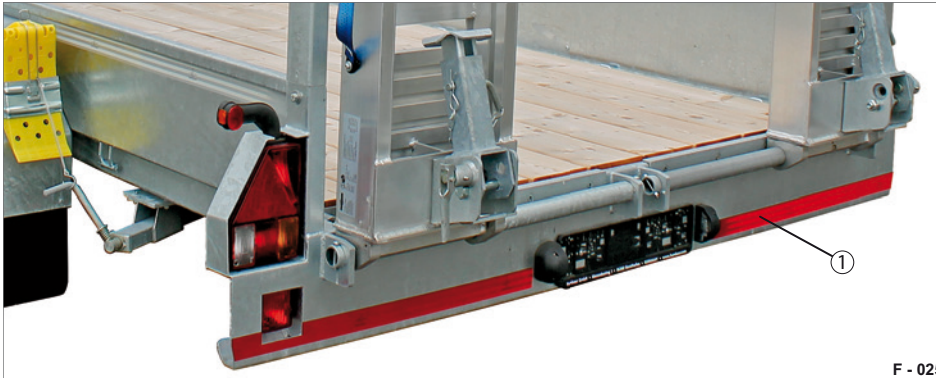


Abb. 52 Druckluftbehälter

- 1 Betätigungsstift

- ▶ Ziehen Sie am Betätigungsstift (Abb. 52/1) oder drücken Sie ihn zur Seite.
Das Kondenswasser wird durch den Druck aus dem Behälter gepresst.
- ▶ Lassen Sie den Betätigungsstift (Abb. 52/1) los, wenn kein Kondenswasser mehr austritt.
Das Entwässerungsventil schließt sich selbsttätig.
- ▶ Wiederholen Sie die Arbeitsschritte bei allen Entwässerungsventilen.

Unterfahrschutz



F - 025

Abb. 53 Heck des Anhängers

1 Unterfahrschutz

Der Unterfahrschutz (Abb. 53/1), als Sicherheitsbauteil, verhindert bei Unfällen, dass Fahrzeuge unter das Fahrgestell eingeschoben werden.



Fahren mit einem deformierten / beschädigten Unterfahrschutz ist nicht zulässig.

Allgemeines

Die Seitliche Schutzeinrichtung (SSE) dient als Anfahrerschutz.

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



Fahren mit fehlender SSE ist gesetzlich nicht zulässig.

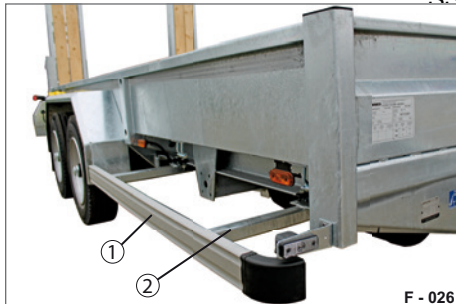


Abb. 54 SSE feststehend

- 1 SSE
- 2 Haltekonsole, festgeschraubt



GEFAHR

Fahren mit beschädigter SSE

Es besteht kein ausreichender seitlicher Anfahrerschutz.

Personen können unter das Fahrgestell geraten - Unfallgefahr!

- ▶ Prüfen Sie vor Fahrtantritt, dass die SSE nicht beschädigt ist.

lassen Sie eine beschädigte SSE umgehend instandsetzen.

Allgemein

Die Unterlegkeile dienen der Sicherung des Anhängers im abgestellten Zustand.

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



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

Die Neigungsrichtung in Hanglage ist zu beachten!



Achten Sie darauf, dass die Unterlegkeile immer vorhanden sind.

Ersetzen Sie verlorengegangene bzw. beschädigte Unterlegkeile umgehend.



WARNUNG



Anhänger an Gefälle abstellen

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

- ▶ Sichern Sie den Anhänger an Gefälle zusätzlich mit Unterlegkeilen.
- ▶ Legen Sie die Unterlegkeile nur unter starren Achsen an.



WARNUNG

Ungesicherte Unterlegkeile

Nicht gesicherte Unterlegkeile können während der Fahrt herunterfallen - Unfallgefahr!

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

Unterlegkeile benutzen



Abb. 55 Beispiel: Unterlegkeile untergelegt

- ▶ Legen Sie die Unterlegkeile an das Rad vollflächig unter.

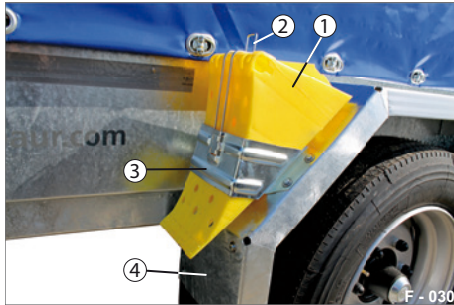


Abb. 56 Unterlegkeile, gesichert

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

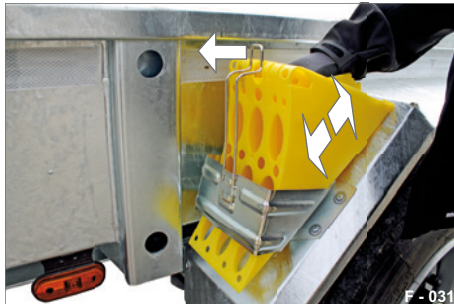


Abb. 57 Unterlegkeil bedienen

Entnehmen

- ▶ Drücken Sie die Sicherungsfeder (Abb. 56/2) von dem Unterlegkeil ab.
- ▶ Ziehen Sie den Unterlegkeil (Abb. 56/1) aus der Halterung heraus.

Einhängen & sichern

- ▶ Stecken Sie den Unterlegkeil in die Halterung (Abb. 56/3) komplett ein. Die Sicherungsfeder (Abb. 56/2) sichert den Unterlegkeil selbstständig. Der Unterlegkeil ist verliersicher gesichert.

Reserverad bedienen

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



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

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



WARNUNG

Ungesichertes Reserverad

Das Reserverad kann während der Fahrt herunterfallen - Unfallgefahr!

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



WARNUNG



Einlegen / Entnehmen des Reserverades

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



- ▶ benützen.



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



WARNUNG



Arbeiten unter dem Anhänger

Personen können sich stoßen und eingequetscht werden.

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



- ▶ benützen.
- ▶ Vermeiden Sie ruckartige Bewegungen.



WARNUNG



Reserverad auf der Ladefläche

Beim Hantieren mit Reserverad können Sie von der Ladefläche stürzen!

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



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

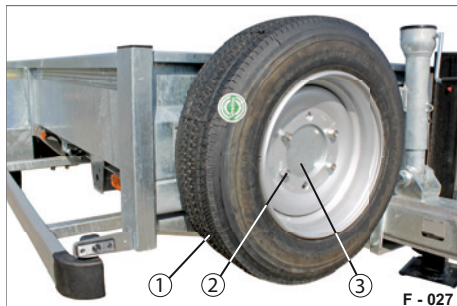


Abb. 58 Reserverad an der Stirnbordwand

- 1 Reserverad
- 2 Muttern
- 3 Halterung



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

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



Reserveräder dürfen nur in der dafür vorgesehen Reserveradhalterung transportiert werden.

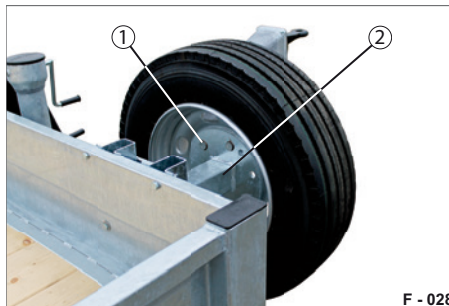


Abb. 59 Reserverad an der Stirnbordwand

- 1 Bolzen
- 2 Halterung

HINWEIS

Reserverad-Muttern zu fest anziehen

Die Radfelge kann deformiert werden.

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

Entnehmen

- ▶ Schrauben Sie alle 4 Muttern (Abb. 58/2) ab. Halten Sie das Reserverad dabei fest.
- ▶ Nehmen Sie das Reserverad, im 2-Mann Betrieb, von der Halterung (Abb. 58/3) ab. Benutzen Sie ggf. ein Hilfsmittel dazu.
- ▶ Schrauben Sie die 4 Muttern auf die Halterung auf.

Anbringen

- ▶ Setzen Sie das Reserverad (Abb. 58/1), im 2-Mann Betrieb, auf die Bolzen (Abb. 59/1) der Halterung (Abb. 59/2) auf.
- ▶ Schrauben Sie das Reserverad mit min. 4 Muttern (Abb. 58/2) fest an.

Allgemein

Optional ist ein abschließbarer Werkzeugkasten erhältlich.
Der Anbringungsort ist von der Ausstattung des Anhängers abhängig.
Der Werkzeugkasten dient zum Verstauen von Zurrgurten, Werkzeug, Reinigungsutensilien, etc.

Der Werkzeugkasten ist nicht wasserdicht.

! WARNUNG

Unverschlossener Werkzeugkasten

Gegenstände können während der Fahrt herausfallen und Personen treffen.

Der Deckel kann abgerissen werden - Unfallgefahr!

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

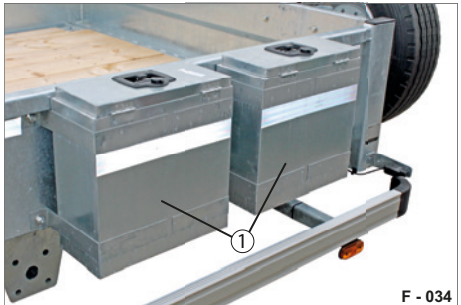


Abb. 60 am Fahrgestell seitlich

- 1 Werkzeugkästen aus Blech

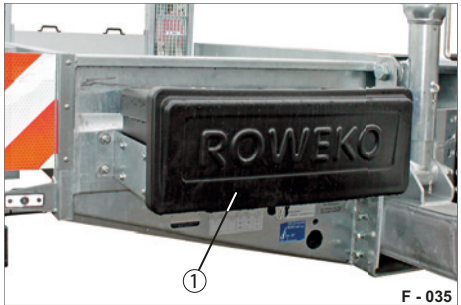


Abb. 61 an der Stirnseite (optional)

- 1 Werkzeugkasten aus Kunststoff

Blechkasten bedienen

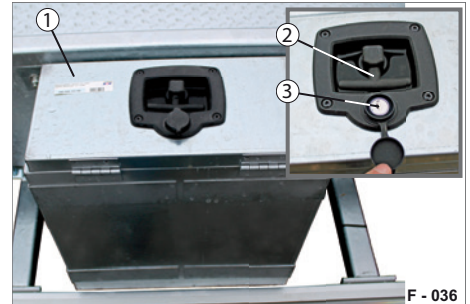


Abb. 62 Werkzeugkasten verschlossen

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



Beachten Sie die vorgegebene Flächenbelastung vom Hersteller.

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

Öffnen

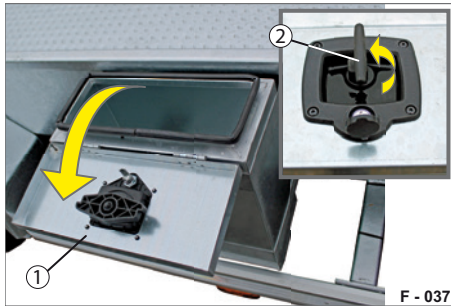


Abb. 63 Werkzeugkasten geöffnet

- 1 Deckel, aufgeklappt
- 2 Verschluss, entriegelt

- ▶ Entfernen Sie die Abdeckung (Abb. 62/3) von dem Schloss-Zylinder und schließen Sie den Deckel (Abb. 62/1) mit einem Schlüssel auf.
- ▶ Ziehen Sie den Verschluss (Abb. 63/2) heraus und schwenken Sie diese um 90°.
- ▶ Klappen Sie den Deckel (Abb. 63/1) vorsichtig auf.
- ▶ Entnehmen bzw. verstauen Sie die Werkzeuge / Zurrmittel.

Schließen

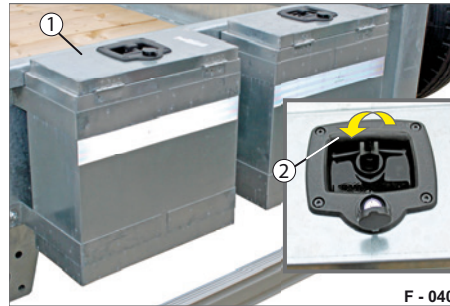


Abb. 64 Werkzeugkasten gesichert

- 1 Deckel, verschlossen
- 2 Verschluss, verriegelt

- ▶ Klappen Sie den Deckel zu.
- ▶ Schwenken Sie den Verschluss (Abb. 64/2) um 90°.
- ▶ Versenken Sie den Verschluss.
- ▶ Schließen Sie den Deckel (Abb. 64/1) ggf. mittels Schlüssel am Schloss-Zylinder ab.
Der Blechkasten ist verschlossen und gesichert.

Kunststoffbox bedienen

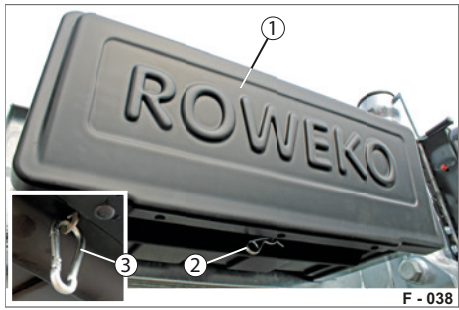


Abb. 65 Kunststoffbox verschlossen

- 1 Deckel
- 2 Federstecker
- 3 Karabiner / Vorhängeschloß

Die Kunststoffbox kann mit verschiedenen Verschlüssen z.B. Federstecker, Karabiner, Vorhängeschloß gesichert werden.

- ▶ Achten Sie beim Öffnen des Deckels auf herausfallende Gegenstände.

Öffnen / Schließen



Abb. 66 Kunststoffbox geöffnet

- 1 Deckel

- ▶ Entriegeln Sie den Deckel (Abb. 66/1).
- ▶ Klappen Sie den Deckel nach oben.
- ▶ Halten Sie den Deckel fest.
- ▶ Entnehmen bzw. verstauen Sie die Werkzeuge / Zurrmittel.
- ▶ Klappen Sie den Deckel nach unten.
- ▶ Sichern Sie den Deckel mit einem Federstecker (Abb. 65/2) bzw. Karabiner oder Vorhängeschloß (Abb. 65/ 3).

Die Kunststoffbox ist verschlossen und gesichert.

Allgemein

Die Park-Warntafeln können vorne und hinten in Fahrtrichtung links am Anhänger angebracht werden.

Diese dienen der besseren Wahrnehmung / Erkennung eines abgestellten Anhängers.



WARNUNG

Fahren mit geöffneter Park-Warntafel

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

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



WARNUNG

Verschmutzte Park-Warntafel

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

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

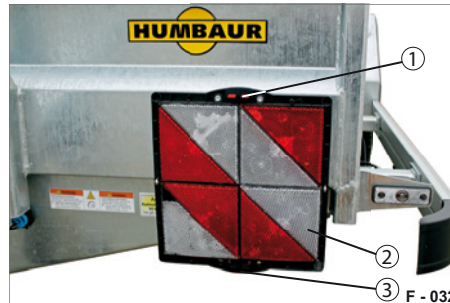


Abb. 67 Park-Warntafel, aufgeklappt

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

HINWEIS

Fahren mit geöffneten Park-Warntafel

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

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

Park-Warntafel bedienen



Abb. 68 Park-Warntafel, zugeklappt

Aufklappen

- ▶ Drücken Sie die Drucksicherung (Abb. 67/3) ein und klappen Sie dabei die obere Teilhälfte der Warntafel herunter.

Zuklappen

- ▶ Klappen Sie die aufgeklappte Teilhälfte der Warntafel hoch.

Die Drucksicherung (Abb. 67/3) rastet automatisch in der Verriegelung (Abb. 67/1) ein.



Bedienung Aufbau

1

2

3

4

5

6

7

8

Der Aufbau besteht hauptsächlich aus:

- Boden / Ladefläche
- Bordwände
- Stirnbordwand
- Spriegel / Hochplane
- Auffahrrampen
- Auflagebock
- Förderbandträger

! 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



Ungesicherte / verrutschte Ladung

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

- ▶ Achten Sie darauf, dass keine Ausbeulungen in der Plane sind.
- ▶ Öffnen Sie bei Ausbeulungen die Plane von hinten oder von der Gegenseite und sichern Sie verrutschte und ungesicherte Ladung.
- ▶ Öffnen Sie Aufbauverriegelungen von einer Position außerhalb der Schwenkbereiche der Aufbauteile.



! 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 mit Spannseneln gesichert ist.



Abb. 1 Aufbau besteigen



! WARNUNG



Gegenstände auf dem Aufbau

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

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

Klappstützen bedienen

Die Klappstützen sind direkt an den Auffahrampen des Anhängers angebracht.

Die Klappstützen stabilisieren den Anhänger bei Be- / Entladen von Fahrzeugen.

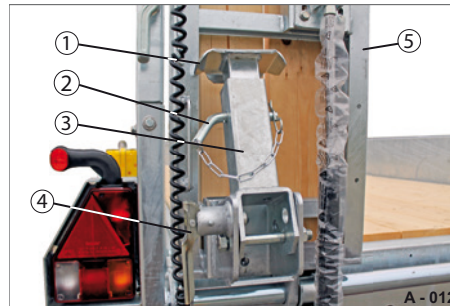


Abb. 2 Klappstütze in Fahrstellung

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



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



Ungleich abgelassene Stützfüße

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

- ▶ Stellen Sie die Stützfüße in gleichen Abständen ein.



WARNUNG



Be- / Entladen ohne abgeklappte Klappstützen

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

Der Anhänger kann kippen - Quetschgefahr!

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



VORSICHT



Bedienen der Klappstützen

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

- ▶ Bedienen Sie die Klappstützen vorsichtig und kontrolliert.



benutzen.

Ausklappen

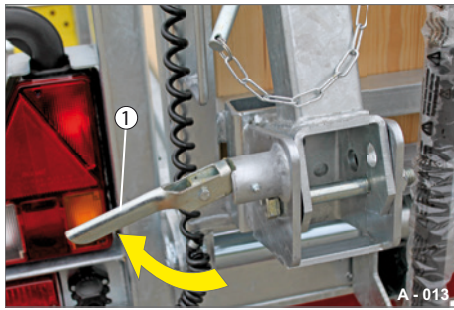


Abb. 3 Klappstütze ausklappen

1 Federriegel

- ▶ Ziehen Sie am Federriegel (Abb. 3/1). Die Klappstütze (Abb. 2/3) ist entriegelt.

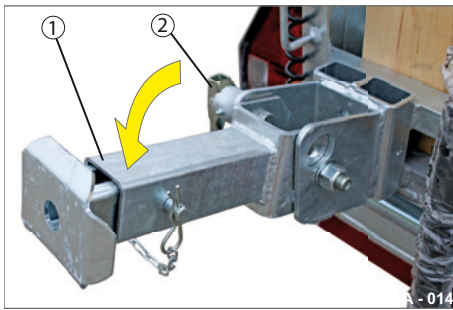


Abb. 4 Klappstütze ausgeklappt

- ▶ Klappen Sie die Klappstütze (Abb. 4/1) ab.
- ▶ Lassen Sie den Federriegel (Abb. 4/2) los. Der Federriegel arretiert sich selbstständig, wenn die Klappstütze komplett ausgeklappt ist.
- ▶ Prüfen Sie die erfolgte Arretierung, ggf. drücken Sie den Federriegel nach unten.

Einstellen

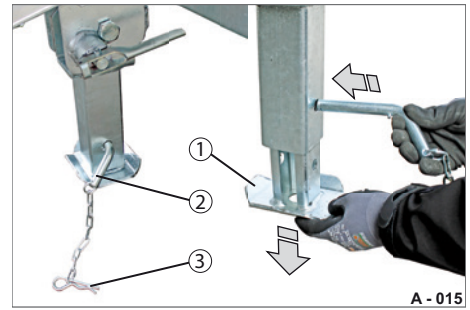


Abb. 5 Stellfuß verstellen

1 Stellfuß
2 Steckbolzen
3 Federstecker

- ▶ Ziehen Sie den Federstecker (Abb. 5/3) aus dem Steckbolzen (Abb. 5/2) heraus.
- ▶ Ziehen Sie den Steckbolzen heraus.
- ▶ Setzen Sie den Stellfuß (Abb. 5/1) auf einen festen Untergrund ab bzw. verstellen Sie den Stellfuß soweit nach unten bis dieser noch in weiterer Bohrung arretiert werden kann.
- ▶ Schieben Sie den Steckbolzen durch die Lochung durch.
- ▶ Sichern Sie den Steckbolzen mit dem Federstecker.

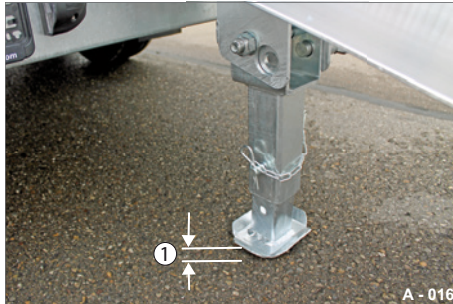


Abb. 6 Stützfüße eingestellt

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

Einklappen

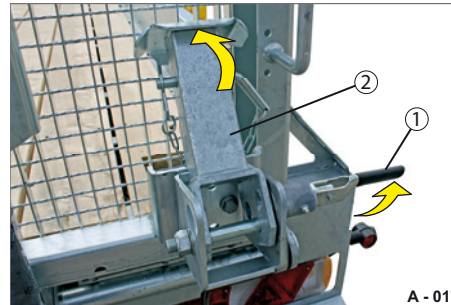


Abb. 7 Klappstütze einklappen

- 1 Federriegel
- 2 Klappstütze

Stellung prüfen

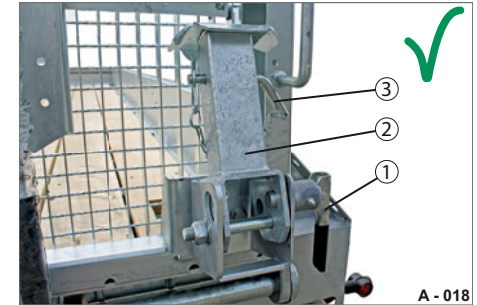


Abb. 8 Fahrstellung

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

- ▶ Prüfen Sie nach dem Abklappen und ggf. Verstellen der Klappstützen, dass noch ein Luftspalt (Abb. 6/1) zwischen Untergrund und Stellfuß-Platte verbleibt.

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

- ▶ Stellen Sie den Stellfuß (Abb. 5/1) hoch und sichern Sie diesen mit dem Steckbolzen (Abb. 5/2) und Federstecker (Abb. 5/3).

- ▶ Ziehen Sie den Federriegel (Abb. 7/1) in waagerechte Stellung.

- ▶ Klappen Sie die Klappstütze (Abb. 7/2) hoch (in waagerechte Stellung) und arretieren Sie diese mit dem Federriegel (Abb. 7/1).

Der Federriegel schnappt ein.

- ▶ Prüfen Sie vor Fahrtantritt, dass beide Klappstützen sich in Fahrstellung befinden (siehe Abb. 8).

Allgemein

Die Auffahrampen gibt es in verschiedenen Ausführungen:

- Stahlrampen mit unterschiedlichem Belag z.B.: Gitterrost, Fichtenholzbohlen
- Aluminiumrampen
- Stahlrampen einteilig / zweiteilig
- mit Gasdruckfedern
- mit Federhebewerk
- breite Rampen (bei Fräsentransport)

! WARNUNG

Unter die Auffahrampen treten
Personen können beim Herunterlassen der Auffahrampen gequetscht werden.

▶  Treten Sie nicht unter die sich bewegende Auffahrampen.

▶  Halten Sie Personen aus dem Gefahrenbereich fern.

▶ Beobachten Sie beim Bedienen der Auffahrampen die Bewegung dieser.

! WARNUNG

Schwenkende Rampe!
Treffgefahr im Schwenkbereich der Rampen.

▶ Nicht unter herunterschwenkende Rampe treten.



! WARNUNG

Pivoting ramp!
Risk of hurt in the pivoting area of the ramps.

▶ Keep away from the pivoting ramps.

620.00349_A

Abb. 9 Warnaufkleber



WARNUNG



Auffahrampen Verschlüsse öffnen

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



benutzen.

- ▶ Achten Sie darauf, dass beim Entriegeln und Verriegeln der Verschlüsse Ihre Finger sich nicht im Quetschbereich befinden.



Abb. 10 Auffahrampen bedienen



WARNUNG



Auffahrampen positionieren

Beim Verschieben der Auffahrampen können Sie sich die Hände zwischen Auffahrampen und Eckungen quetschen!



benutzen.

- ▶ Benutzen Sie beim Verschieben der Auffahrampen beide Hände und die Griffe / Schlaufen.



Abb. 11 Auffahrampen betreten



VORSICHT



Auffahrampen betreten

Auffahrampen können schmutzig, nass sein. Sie können ausrutschen - Sturzgefahr!



benutzen.

- ▶ Betreten Sie die Auffahrampen besonders vorsichtig und langsam.



Abb. 12 HS mit Aluminiumrampen

- 1 Auffahrrampe (Aluminium)
- 2 Griff-Schleife
- 3 Klappstütze
- 4 Spurweiten-Führungsgestänge
- 5 Unterfahrerschutz
- 6 Eckrunge
- 7 Verschluss

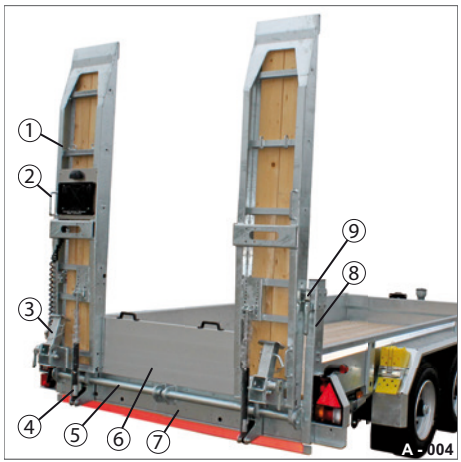


Abb. 13 HS mit Stahlrampen, mit Gasdruckfedern Unterstützung

- 1 Auffahrrampe (Stahl mit Holzbelag)
- 2 Griff
- 3 Klappstütze
- 4 Gasdruckfeder
- 5 Spurweiten-Führungsgestänge
- 6 Steckwand
- 7 Unterfahrerschutz
- 8 Eckrunge
- 9 Verschluss

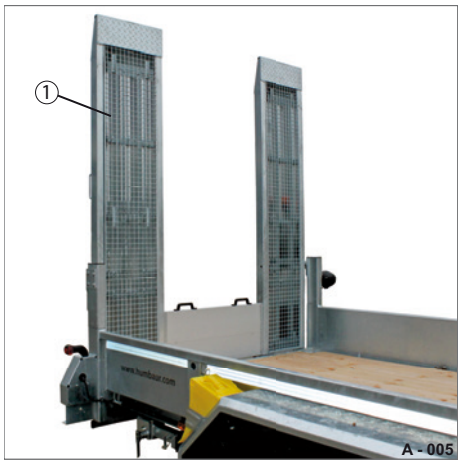


Abb. 14 HS mit Stahlrampen, mit Gasdruckfedern Unterstützung

- 1 Auffahrrampe (Stahl mit Gitterrostbelag)

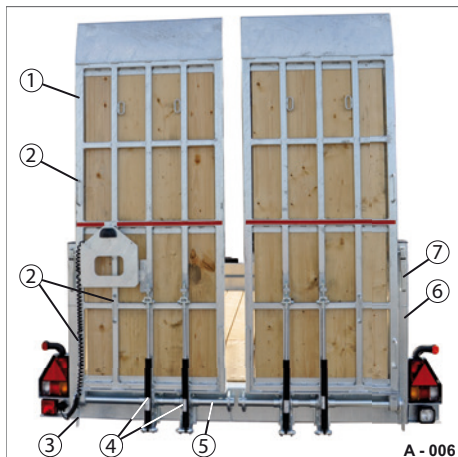


Abb. 15 HS mit breiten Stahlrampen, mit Gasdruckfedern Unterstützung

- 1 Auffahrrampe (Stahl mit Holzbelag)
- 2 Griffe
- 3 Klappstütze
- 4 Gasdruckfeder
- 5 Spurweiten-Führungsgestänge
- 6 Eckrunge
- 7 Verschluss

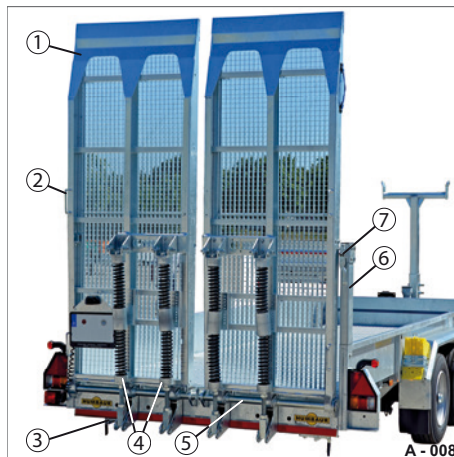


Abb. 16 HS mit breiten Stahlrampen, mit Federhebewerk

- 1 Auffahrrampe (Stahl mit Gitterrost)
- 2 Griffe
- 3 Klappstütze
- 4 Federhebewerk, doppelt
- 5 Spurweiten-Führungsgestänge
- 6 Eckrunge
- 7 Verschluss

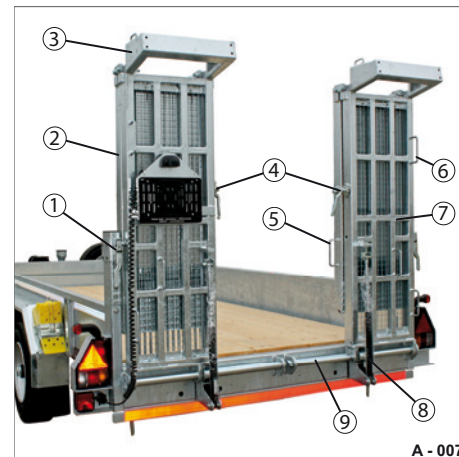


Abb. 17 HS mit geteilten Auffahrampen, mit Gasdruckfedern Unterstützung

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

Auffahrampen entsichern

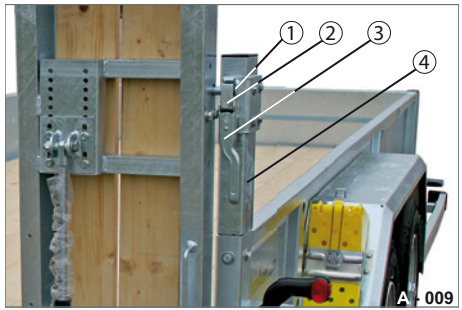


Abb. 18 Auffahrampen mit Sicherungsverschluss

- 1 Zapfen
- 2 Sicherung
- 3 Verschluss-Griff
- 4 Eckrunge

Alle Typ-Auffahrampen werden seitlich an den Eckrungen mit dem Zapfen fixiert und mit einem Sicherungsverschluss gesichert.

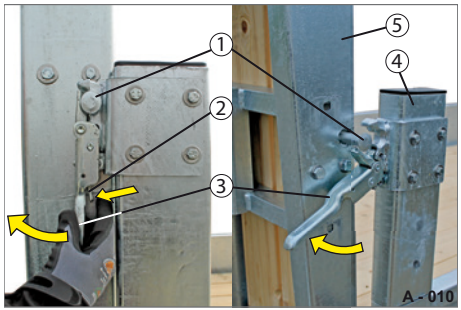


Abb. 19 Sicherungsverschluss entriegeln

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

- ▶ Drücken Sie die Verschluss-Sicherung (Abb. 19/2) ein und
 - ▶ Ziehen Sie am Verschluss-Hebel (Abb. 19/3).
- Der Zapfen (Abb. 19/1) der Auffahrrampe (Abb. 19/5) wird freigegeben.
- ▶ Schwenken Sie die Auffahrrampe etwas ab, sodass der Sicherungsverschluss geschlossen werden kann.

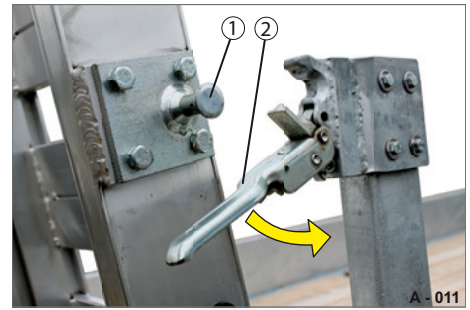


Abb. 20 Sicherungsverschluss schließen

- 1 Zapfen, freigegeben
- 2 Sicherungsverschluss

- ▶ Drücken Sie den Verschluss-Hebel (Abb. 19/3) an die Eckrunge (Abb. 19/4) mit flacher Hand. Die Verschluss-Sicherung (Abb. 19/2) schnappt ein. Der Sicherungsverschluss ist verriegelt.

Die Auffahrampen können auf die benötigte Spurweite verschoben und herabgelassen werden.

Auffahrampen verschieben

Die Auffahrampen können direkt mit seitlichen Griffen manuell, stufenlos verstellt werden.



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



Die Auffahrampen müssen in senkrechter Position verstellt werden.



Abb. 21 Auffahrrampe verschieben

- 1 Auffahrrampe
- 2 Griffe
- 3 Eckrunge



Abb. 22 Auffahrrampe verschieben

- 1 Auffahrrampe
- 2 Sicherungverschluss, ZU



WARNUNG

Falsche Spurweite eingestellt

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

- ▶ Positionieren Sie die Auffahrampen vor dem Be- / Entladen des Ladefahrzeugs auf die richtige Spurweite.



VORSICHT



Auffahrampen verschieben

Sie können Sie sich die Hände zwischen Auffahrampen und Eckrunge quetschen!



- ▶ benutzen.
- ▶ Benutzen Sie beim Verschieben der Auffahrampen beide Hände.
- ▶ Greifen Sie an den Griffen / Schlaufen.



VORSICHT



Auffahrampen verschieben

Sie können Sie sich den Kopf an geöffneten Sicherungsverschlässen stoßen!

- ▶ Schließen Sie die Sicherungsverschlässe, vor dem Verschieben der Auffahrampen.

Spurweite einstellen

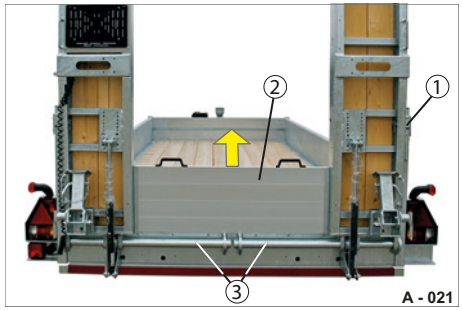


Abb. 23 Auffahrampen entsichern

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

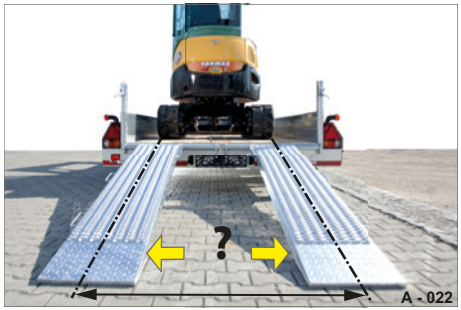


Abb. 24 Spurweite ermitteln



Abb. 25 Spurweite einstellen

Vorbereiten

- ▶ Lassen Sie beide Klappstützen ab.
- ▶ Entfernen Sie ggf. die Steckwand (Abb. 23/2).
- ▶ Prüfen Sie, dass die Spurweiten-Führungsgestängen (Abb. 23/3) frei von Verunreinigungen sind - gegebenenfalls vorher säubern und etwas einfetten.
- ▶ Entriegeln Sie die Auffahrampen-Sicherung (Abb. 23/1).

- ▶ Ermitteln Sie ggf. die Spurweite ihres Ladefahrzeugs.

Auffahrampen verschieben

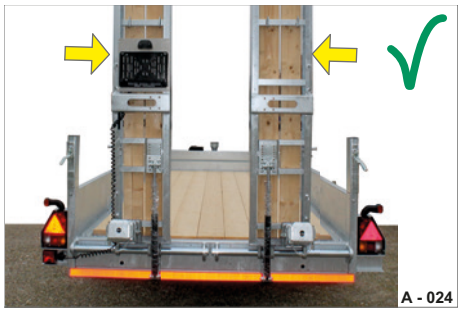


Abb. 26 Spurweite richtig eingestellt

- ▶ Schieben Sie die Auffahrampen (in senkrechter Position) nacheinander auf die benötigte Spurweite.

Auffahrampen ablassen



WARNUNG



Unter die Auffahrampen treten

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

Die Füße / Hände können eingeklemmt werden.



- ▶ Treten Sie nicht unter die sich bewegenden Auffahrampen.



- ▶ Halten Sie Personen aus dem Gefahrenbereich fern.

- ▶ Beobachten Sie beim Bedienen der Auffahrampen die Bewegung dieser.



Abb. 27 Gefahrenstellen



Abb. 28 Quetschungen vermeiden



Die Auffahrampen müssen von Außenseite des Anhängers her bedient werden!

Die vorhandenen Griffe / Schlaufen sind zu benutzen!

Manuell ablassen

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

Mit Hilfe der Griffe werden die Auffahrampen heruntergezogen.

Die Gasdruckfeder / Federhebewerk unterstützt Sie bei der Bedienung.

Die Bedienung der Einteiligen und Zweiteiligen Auffahrampen ist sinngemäß gleich.

Bei Zweigeteilten Auffahrampen muss der obere Teil zusätzlich gesichert werden.



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

Justieren Sie bei nachlassender Wirkung das Federhebewerk nach bzw. lassen Sie die Gasdruckfedern austauschen - siehe Rubrik Wartung ab Seite **175**.

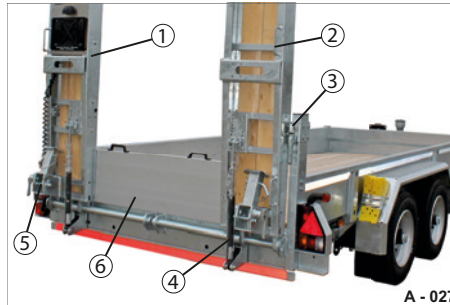


Abb. 29 Auffahrampen einteilig

- 1 Auffahrrampe, einteilig
- 2 Griff
- 3 Sicherungverschluss
- 4 Gasdruckfeder
- 5 Klappstütze
- 6 Steckwand

Einteilige Auffahrampen

- ▶ Klappen Sie die Klappstützen (Abb. 29/5) ab - siehe ab Seite **79** bzw. **101**.
- ▶ Entfernen Sie ggf. die Steckwand (Abb. 29/6).
- ▶ Entsichern Sie die Auffahrampen (Abb. 29/1) - siehe ab Seite **108**.
- ▶ Stellen Sie ggf. die Spurweite ein - siehe Seite ab Seite **110**.



Abb. 30 Auffahrrampe ablassen

- 1 Griff

- ▶ Greifen Sie am Griff (Abb. 30/1) und ziehen Sie die Auffahrampen, einzeln nacheinander herunter.



Abb. 31 Auffahrrampe ablegen

- ▶ Legen Sie die Auffahrrampe langsam auf dem Untergrund ab - nicht fallen lassen.



Abb. 32 Auffahrampen abgelassen

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



Abb. 33 Auffahrampen abgelassen

- ▶ Prüfen Sie, dass die Klappstützen ordnungsgemäß abgeklappt und gesichert sind.
- ▶ Vergewissern Sie sich, dass die richtige Spurweite eingestellt ist.

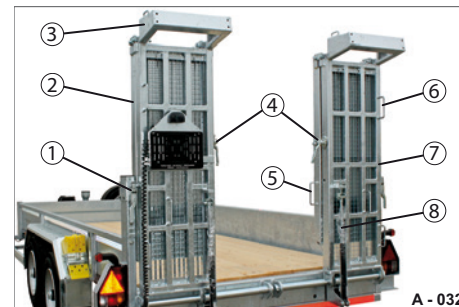


Abb. 34 Auffahrampen, zweigeteilt

- 1 Verschluss
- 2 Auffahrampen-Teilung (Oberer Teil)
- 3 Stützfuß
- 4 Drehhebel-Verschluss für Auffahrampen-Teilung
- 5 Griff für Auffahrampen-Teilung
- 6 Griff
- 7 Auffahrrampe, zweigeteilt
- 8 Gasdruckfeder

Zweiteilige Auffahrampen

- ▶ Entsichern Sie die Auffahrampen - siehe ab Seite 108.
- ▶ Stellen Sie ggf. die Spurweite ein - siehe Seite ab Seite 110.
- ▶ Entfernen Sie ggf. die Steckwand.

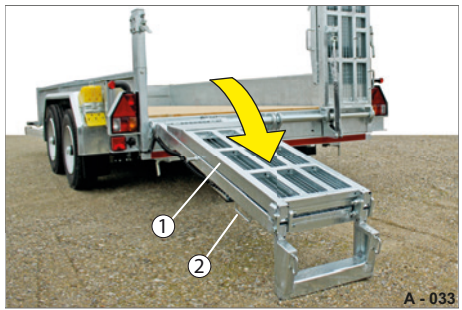


Abb. 35 Auffahrrampe ablassen
 1 Auffahrrampe, komplett mit oberem Teil
 2 Griff

- ▶ Halten Sie die Auffahrrampe von außen an dem Griff (Abb. 35/2) fest.
- ▶ Ziehen bzw. Drücken Sie die Auffahrrampe (Abb. 35/1) herunter, bis der Stützfuß am Untergrund aufliegt.

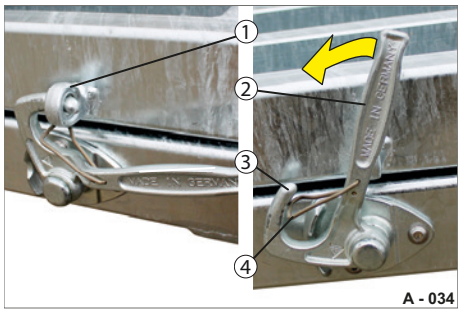


Abb. 36 Drehhebel-Verschluss entriegeln
 1 Öse
 2 Hebel
 3 Haken
 4 Zuhalte-Feder

Oberen Teil entriegeln

- ▶ Entriegeln Sie den Drehhebel-Verschluss (Abb. 34/4): Drücken Sie die Zuhalte-Feder (Abb. 36/4) ein und drehen Sie gleichzeitig den Hebel (Abb. 36/2) ganz auf. Der Haken (Abb. 36/3) wird freigegeben.
- Der Obere Teil der Auffahrrampe ist entsichert.

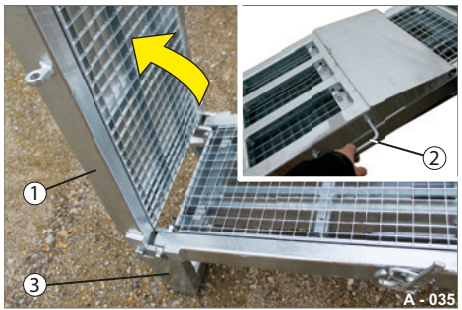


Abb. 37 Oberen Teil aufklappen
 1 Oberer Teil
 2 Griff
 3 Stützfuß

- ▶ Greifen Sie am Griff (Abb. 37/2).
- ▶ Klappen Sie den oberen Teil (Abb. 37/1) auf.
- ▶ Lassen Sie den oberen Teil vorsichtig auf den Untergrund ab - nicht fallen lassen.

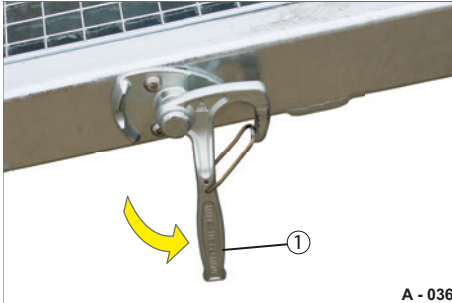


Abb. 38 Drehhebel-Verschluss umdrehen

1 Drehhebel-Verschluss

- ▶ Drehen Sie den Drehhebel-Verschluss (Abb. 38/1) nach unten in die senkrechte Position.



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



Abb. 39 Auffahrampen abgelassen

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

Auffahrampen befahren

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

Bei fehlendem Sichtkontakt - nur mit Überwachung durch Einweiser befahren.



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

! WARNUNG

Auffahrampen auf falsche Spurweite positioniert

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

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

! WARNUNG



Eingeschränkte Sicht

Beim Rückwärtsfahren können Personen übersehen und überfahren werden.

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



- ▶ Halten Sie Personen aus dem Gefahrenbereich rundum des Anhängers fern.



- ▶ Lassen Sie sich von einer zweiten Person einweisen.

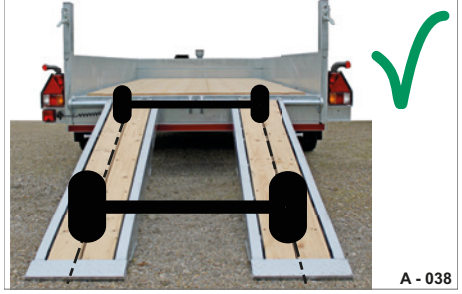


Abb. 40 Auffahrampen befahren

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

Auffahrampen heben & sichern



Fahren mit ungesicherten Auffahrampen ist gesetzlich nicht zulässig!



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

Die Auffahrampen werden einzeln nacheinander hochgeklappt und gesichert.

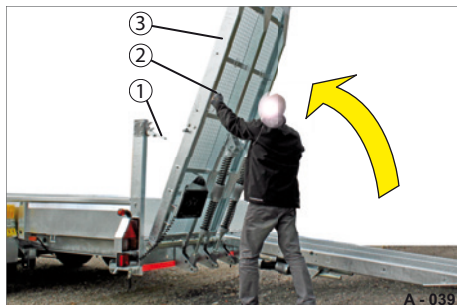


Abb. 41 Auffahrampe, einteilig anheben

- 1 Sicherungsverschluss, OFFEN
- 2 Griff
- 3 Auffahrampe

Einteilige Auffahrampe heben



- ▶ Heben Sie die Auffahrampe (Abb. 41/3) an den Griffen (Abb. 41/2) nach oben.
- ▶ Drücken Sie die Auffahrampe in die senkrechte Position. Die Gasdruckfedern oder das Federhebwerk unterstützen diesen Impuls und halten die Auffahrampen in der Senkrechten.

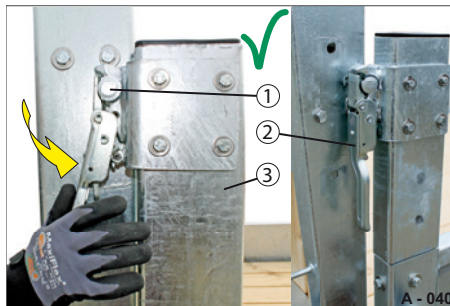


Abb. 42 Auffahrampe, sichern

- 1 Zapfen
- 2 Sicherungsverschluss, ZU
- 3 Eckrunge

Sichern

- ▶ Schieben Sie die Auffahrampe ggf. nach außen zu der Eckrunge (Abb. 42/3).
- ▶ Setzen Sie den Zapfen (Abb. 42/1) an der Auffahrampe in den Sicherungsverchluss (Abb. 42/2) ein.
- ▶ Drücken Sie den Verschluss-Hebel mit der flachen Hand zu. Die Verschluss-Sicherung rastet ein. Die Auffahrampe ist gesichert.

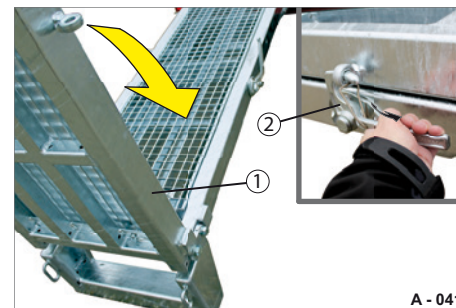


Abb. 43 Auffahrampe, zweiteilig anheben

- 1 Auffahrampe, oberer Teil
- 2 Drehhebel-Verschluss, ZU

Zweiteilige Auffahrampe heben

- ▶ Öffnen Sie ggf. den Drehhebel-Verschluss (Abb. 43/2).
- ▶ Greifen Sie am Griff.
- ▶ Klappen Sie den oberen Teil (Abb. 43/1) der Auffahrrampe ein.
- ▶ Schließen Sie den Drehhebel-Verschluss (Abb. 43/2).

Der obere Teil ist mit der Auffahr-rampe verbunden und gesichert.

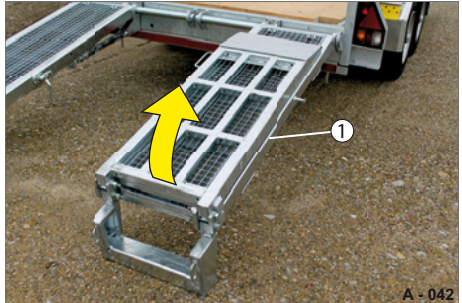


Abb. 44 Auffahrrampe, zweiteilig anheben
1 Auffahrrampe

- ▶ Drücken Sie die Auffahrrampe (Abb. 44/1) hoch in die senkrechte Position.

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

- ▶ Verschieben Sie die Auffahrrampe ggf. zur Eckrunge nach außen hin - siehe Seite 110.

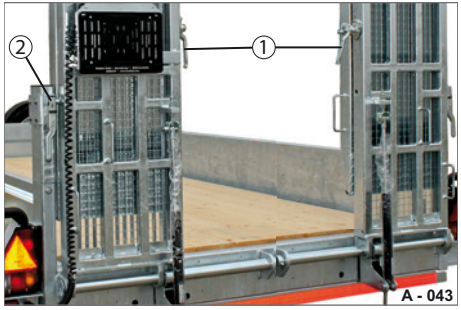


Abb. 45 Auffahrrampe, zweiteilig gesichert

- 1 Drehhebel-Verschluss
- 2 Sicherungsverschluss

Sichern

- ▶ Sichern Sie die Auffahrampen seitlich mit den Sicherungsverchlüssen (Abb. 45/2).

- ▶ Prüfen Sie, dass der obere Teil der Auffahrampen mit den Drehhebel-Verschlüssen (Abb. 45/1) gesichert sind.

Die Auffahrampen sind gesichert.

Einsteck-Bordwand bedienen

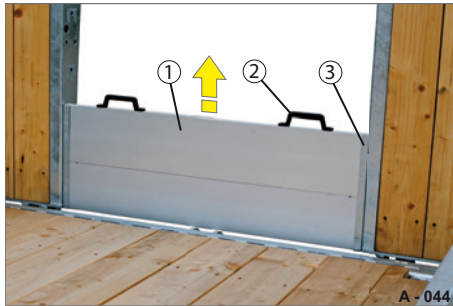


Abb. 46 Einsteck-Bordwand Übersicht

- 1 Einsteck-Bordwand (Alu)
- 2 Griff
- 3 Einsteck-Schiene

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



WARNUNG



Fahren mit loser Einsteck-Bordwand

Auf der Ladefläche lose mitgeführte Einsteck-Bordwand kann auf die Fahrbahn geschleudert werden - Unfallgefahr!

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

Herausnehmen



Abb. 47 Einsteck-Bordwand entfernt



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

- ▶ Ziehen Sie die Einsteck-Bordwand (Abb. 46/1) an beiden Griffen (Abb. 46/2) gleichzeitig aus den Einsteck-Schienen (Abb. 46/3) komplett heraus.
- ▶ Legen Sie die Einsteck-Bordwand sicher vor Beschädigungen ab.

Einstecken

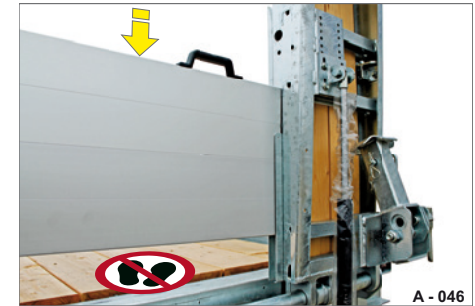


Abb. 48 Einsteck-Bordwand einstecken

- ▶ Greifen Sie die Einsteck-Heckbordwand an beiden Griffen.
- ▶ Stecken Sie die Einsteck-Bordwand gleichzeitig in die linke und rechte Einsteck-Schiene (Abb. 46/3).
- ▶ Schieben Sie die Einsteck-Heckbordwand bis zum unteren Anschlag ein. Achten Sie darauf, dass sich Ihre Füße nicht unter der Einsteck-Bordwand befinden.

Grundsätzliches

Viele Unfälle sind immer noch auf mangelhafte Ladungssicherung zurückzuführen.

Korrekt gesicherte Ladung verhindert:

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

Rechtliche Grundlagen / Gesetzliche Vorschriften

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

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

Auf dieser Grundlage ist für die Ladungssicherung folgender Personenkreis verantwortlich:

- Fahrzeugführer
- Fahrzeughalter
- Verlader
- Absender
- Frachtführer

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

Richtlinien der Reihe VDI 2700

Diese stellen den Stand der Anerkannten Regeln der Technik dar.

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

Weitere Normen zur Ladungssicherung:

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

Physikalische Grundlagen

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

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

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

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

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

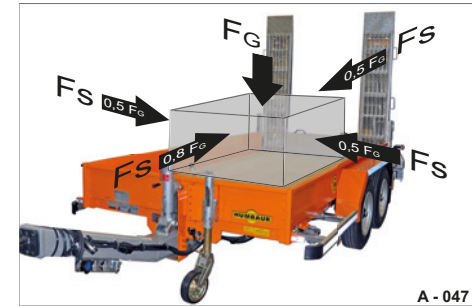


Abb. 49 Maximale Massenkräfte

Resultierend aus der Fahrdynamik im Straßenverkehr

F_S Ladungssicherungskraft, F_G Massekraft der Ladung

Beispiel:

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

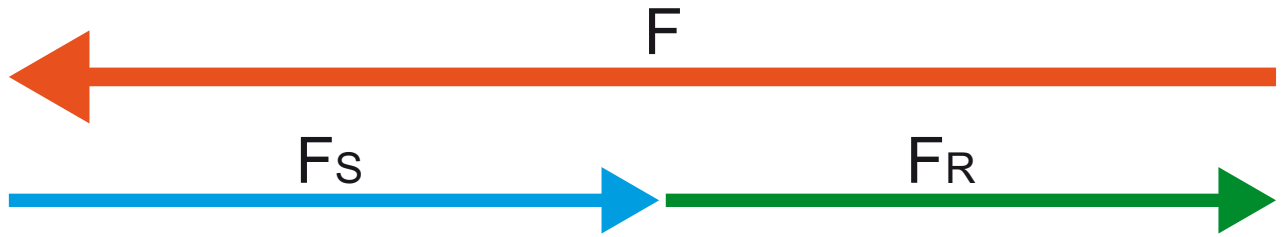
Ergebnis: F_G nach vorn = $20.000 \text{ daN} \times 0,8 \text{ g} = 16.000 \text{ daN (kg)}$

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

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

Tab. 1 Beispiel-Berechnung

Massenkraft F
Kraft, die einer Änderung des Bewegungszustandes entgegenwirkt



A - 088

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

Reibungskraft FR: Gleitreibbeiwert x Gewichtskraft

Berechnungsformel: $FS = F - FR$

Beispiel:

- Massenkraft F_G nach vorn: 16.000 daN
- Reibbeiwert $\mu_o = 0,3$ (Siebdruckboden / Palette)
- Reibungskraft $F_R = 0,3 \times 20.000 \text{ daN} = 6.000 \text{ daN}$

Tatsächlich erforderliche Ladungssicherungskraft $F_S = 16.000 \text{ daN} - 6.000 \text{ daN} = \underline{10.000 \text{ daN}}$ (kg).

Tab. 2 Erforderliche Ladungssicherungskraft (F_S)

Arten der Ladungssicherung

Formschlüssige Ladungssicherung

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

Vorausgesetzt:

Die Abmessungen der Ladegüter und Aufbauten passen zueinander.

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



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

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

Kraftschlüssige Ladungssicherung

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

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

Voraussetzung:

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

Das Niederzurren ist die häufigste Art der Ladungssicherung.

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

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

HINWEIS

Überschreiten der Zurrkräfte / Unterschreiten der Zurrwinkel

Zurrpunkte können brechen.

► Beachten Sie die Aufkleber an den Zurrpunkten.

► Halten Sie folgende Angaben ein:

- Maximale Zugbelastung der Zurrpunkte auf der Ladefläche:

6.000 daN (kg)
bei Zurringe in Zurraschen

- Maximale Zugbelastung der Zurrbügel im Außenrahmen:
2.000 daN (kg)

► Benutzen Sie nur geeignete / geprüfte Zurrmittel.

Kraftschlüssige Ladungssicherung

Kraftangaben

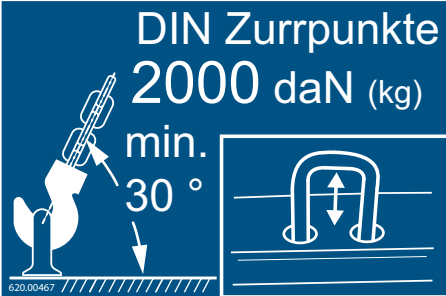


Abb. 50 Beispiel Schild-Zurrbügel

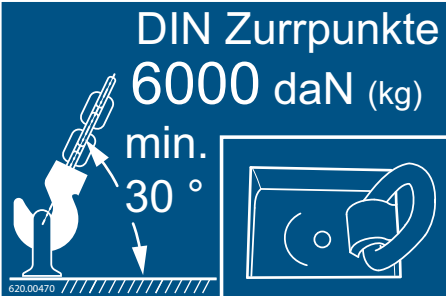


Abb. 51 Beispiel Schild-Zurrring

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

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

! WARNUNG



Unzulässige Zugbelastungen / Zurrwinkel

Zurrmittel können brechen / reißen.

Das Ladegut wird nicht ausreichend gesichert - Unfallgefahr!

- ▶ Halten Sie die maximal angegebenen Werte für die Kraftangaben ein.
- ▶ Benutzen Sie geeignete Zurrmittel. Die max. mögliche Spannweite sind auf den Zurrmitteln angegeben.
- ▶ Verzurren Sie das Ladegut mit einem Zurrwinkel min. 30° oder größer. Setzen Sie den Anbindepunkt am Ladegut möglichst oben an.
- ▶ Verzurren Sie die Ladung nicht an Eckungen / Mittelrungen.
- ▶ Verzurren / Sichern Sie das Ladegut nicht auf der abgeschrägten Ladefläche, z.B. im Heckbereich.

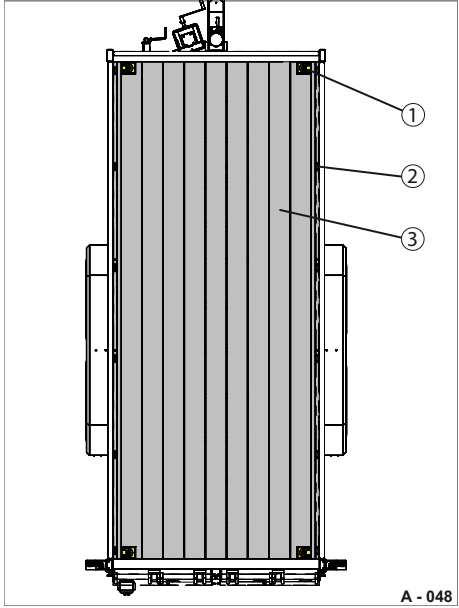


Abb. 52 Beispiel: Zurrpunkte-Anordnung

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

Zurpunkte

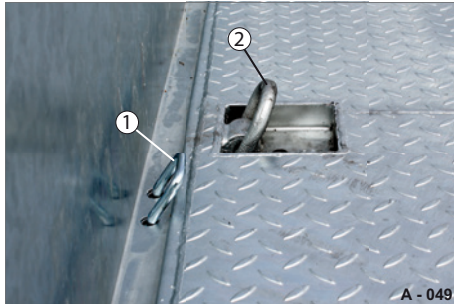


Abb. 53 Beispiel: Zurpunkte

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

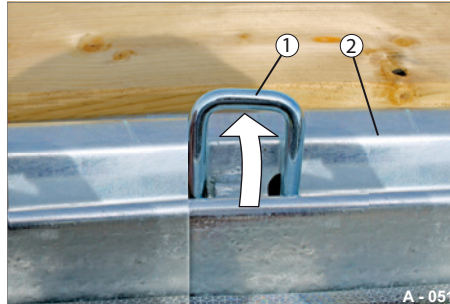


Abb. 55 Zurrbügel herausgedrückt

- 1 Zurrbügel
- 2 Außenrahmen

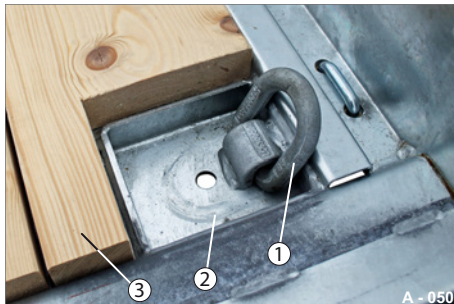


Abb. 54 Zurring eingeklappt

- 1 Zurring
- 2 Tasche, versenkt
- 3 Ladefläche

- ▶ Drücken Sie den Zurrbügel (Abb. 55/1) von unten nach oben heraus.
- ▶ Heben Sie den Zurring (Abb. 54/1) an.
- ▶ Versenken Sie nicht benötigte Zurpunkte im Außenrahmen oder der Ladefläche.

Formschlüssige Ladungssicherung

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

Eine Kombination aus Form- und Kraftschluss wird erreicht durch:

- Bordwände,
- Stahlgitteraufsatz,
- Auflagebock,

sowie die fachgerechte Verzurrung der Ladeeinheiten an DIN-Zurppunkten.



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

Auflagebock bedienen



Abb. 56 Auflagebock an Stirn-Bordwand

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

Der Auflagebock ist vorne an der Stirn-Bordwand positioniert. Dieser dient zur Ablage, z.B. einer Baggerschaufel oder Radlader.

Bei Nichtbedarf kann dieser demontiert werden.

VORSICHT



Auflagebock betreten

Personen können abrutschen und stürzen.

- ▶ Klettern Sie nicht auf den Auflagebock.

WARNUNG

Nicht gesicherter Auflagebock

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

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

WARNUNG

Ladung am Auflagebock verzurren

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

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

WARNUNG



Montieren / Demontieren des Auflagebocks

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



- ▶  ,  ,  benutzen.

WARNUNG




Arbeiten auf der Ladefläche

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

- ▶ Betreten Sie die Ladefläche vorsichtig!
- ▶ Reinigen Sie die verschmutzte Ladefläche vor dem Arbeiten darauf.



- ▶  ,  benutzen.
- ▶ Anbringen / Bewegen / Entnehmen Sie den Auflagebock - vorsichtig.

Demontieren

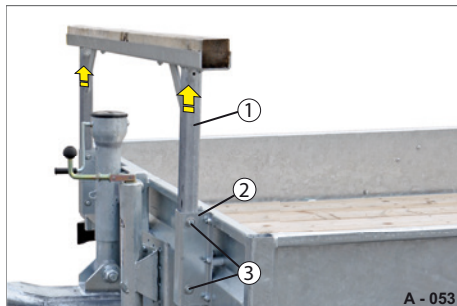


Abb. 57 Auflagebock entsichern

- 1 Auflagebock-Gestell
- 2 Rungentasche
- 3 Verschraubung

- ▶ Lösen Sie die Verschraubung (Abb. 57/3) an beiden Rungentaschen (Abb. 57/2).
- ▶ Ziehen Sie das Auflagebock-Gestell (Abb. 57/1) langsam und gleichzeitig aus den Rungentaschen heraus.
- ▶ Legen Sie das Auflagebock-Gestell sicher vor Beschädigungen ab.
- ▶ Setzen Sie die Verschraubung verliersicher in die Bohrungen der Rungentaschen ein.

Montieren

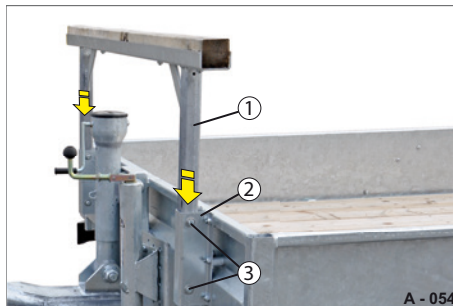


Abb. 58 Auflagebock an Stirnwand gesichert

- 1 Runge Stirnwand
- 2 Verschraubung
- 3 Rungentasche Fahrgestell
- 4 Auflagebock-Gestell

- ▶ Demontieren Sie ggf. die Verschraubung aus den Rungen der Stirnwand (Abb. 58/1).
- ▶ Stecken Sie das Auflagebock-Gestell (Abb. 58/4) gleichzeitig in die Runge der Stirnwand (Abb. 58/1) hinein.
- ▶ Sichern Sie das Auflagebock-Gestell mit der Verschraubung (Abb. 58/2).

Allgemein

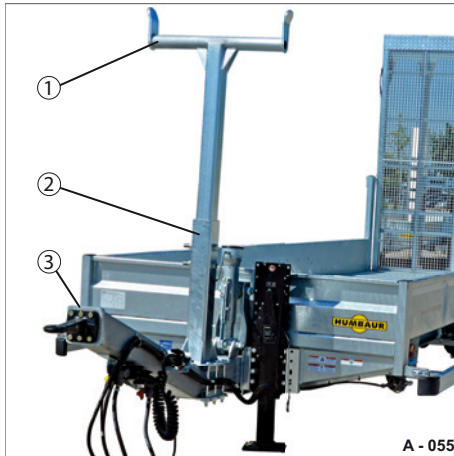


Abb. 59 Förderbandträger Übersicht

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

Der Förderbandträger besteht aus der U-Rohrgabel (Abb. 59/1) und Ständer mit Schuhkonsole (Abb. 59/2), welche vorne auf der Zugdeichsel positioniert und verschraubt ist.

Der Förderbandträger dient zur Ablage von Förderbändern.

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



! WARNUNG



Anbringen / Entnehmen des Förderbandträgers

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



benutzen.



Förderbandträger ist schwer!

Im 2-Mann Betrieb bedienen.

Benutzen Sie ggf. Hebevorrichtungen.

! WARNUNG

Nicht gesicherter Förderbandträger

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

- ▶ Prüfen Sie vor Fahrtantritt, dass der Förderbandträger fest verschraubt / gesichert ist.

! WARNUNG



Arbeiten auf der Ladefläche

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

- ▶ Betreten Sie die Ladefläche vorsichtig!

- ▶ Reinigen Sie die verschmutzte Ladefläche vor dem Arbeiten darauf.



benutzen.

- ▶ Anbringen / Bewegen / Entnehmen Sie den Förderbandträger - vorsichtig.

! VORSICHT



Förderbandträger betreten

Personen können abrutschen und stürzen.

- ▶ Klettern Sie nicht auf den Förderbandträger.

U-Rohrgabel demontieren

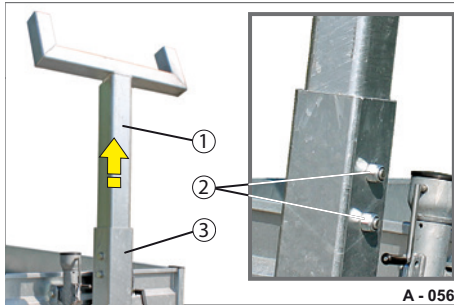


Abb. 60 U-Rohrgabel

- 1 U-Rohrgabel
- 2 Verschraubung
- 3 Ständer

- ▶ Lösen Sie die Verschraubung (Abb. 60/2) am Ständer.
- ▶ Ziehen Sie die U-Rohrgabel (Abb. 60/1) nach oben heraus.
- ▶ Befestigen Sie die Verschraubung am Ständer.

Bei Bedarf kann die U-Rohrgabel in umgekehrter Reihenfolge montiert werden.

Die Verschraubung muss mit 150 Nm angezogen werden.

Ständer demontieren

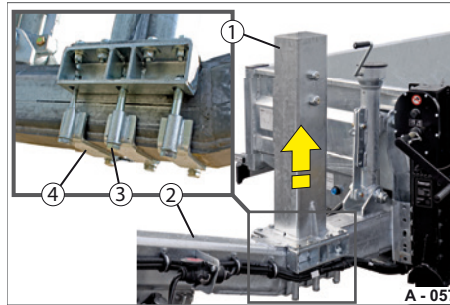


Abb. 61 Ständer demontieren

- 1 Ständer mit Schuhkonsole
- 2 Zugdeichsel
- 3 Verschraubung
- 4 Klammer

- ▶ Lösen Sie die Verschraubung (Abb. 61/3) an der Zugdeichsel (Abb. 61/2) - halten Sie die Klammer (Abb. 61/4) fest.
- ▶ Heben Sie den Ständer (Abb. 61/1) von der Zugdeichsel.
- ▶ Zur Aufbewahrung befestigen Sie die Klammern, Schrauben, Muttern und Unterlegscheiben am Ständer.

Montieren

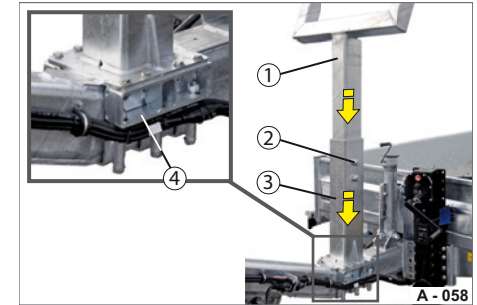


Abb. 62 Förderbandträger montiert

- 1 U-Rohrgabel
- 2 Verschraubung
- 3 Ständer mit Schuhkonsole
- 4 Schuhkonsole mit Klammern

- ▶ Positionieren Sie den Ständer (Abb. 62/3) mit Schuhkonsole (Abb. 62/4) auf der Zugdeichsel.
- ▶ Ziehen Sie die Schuhkonsole mit Klammern und Verschraubungen um die Zugdeichsel mit 150 Nm fest.
- ▶ Stecken Sie die U-Rohrgabel (Abb. 62/1) oben in den Ständer ein.
- ▶ Ziehen Sie die Verschraubung (Abb. 62/2) fest an.
- ▶ Prüfen Sie vor Fahrtantritt, dass der Förderbandträger gesichert ist.

Spriegel- / Planenaufbau bedienen

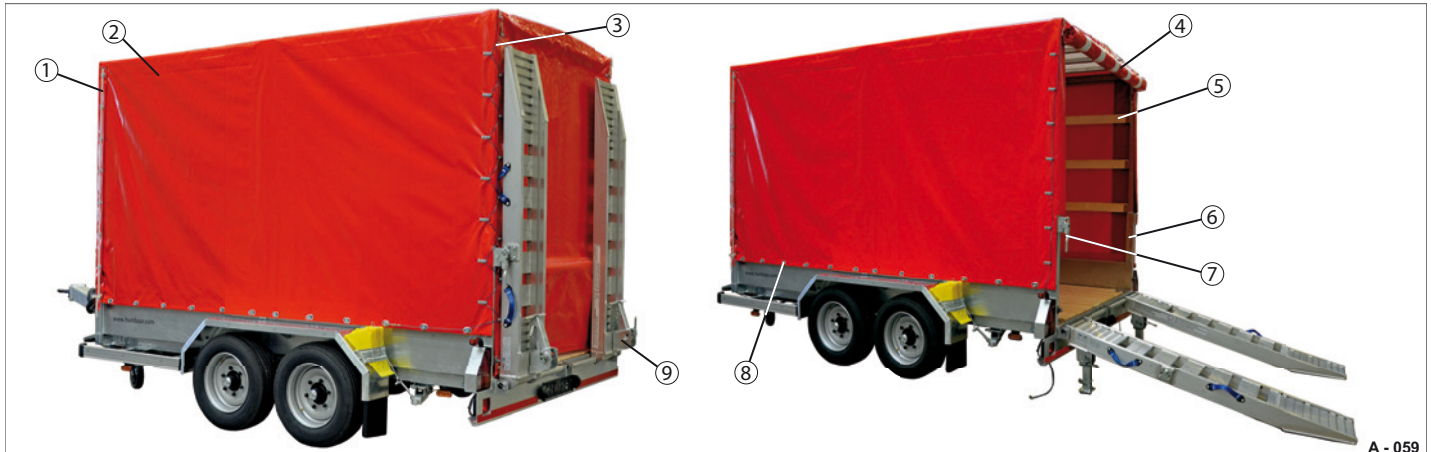


Abb. 63 Beispiel: Anhänger mit Spriegel-/Planenaufbau

- 1 Riemenband
- 2 Planenteil, seitlich
- 3 Spannseil
- 4 Planenteil, heckseitig
- 5 Einsteckplatte
- 6 Eckrunge
- 7 Verschluss
- 8 Krampe
- 9 Auffahrrampe

HS Anhänger können optional mit einem Spriegel- / Planenaufbau gefertigt werden.

Die Vollplane stellt eine Art Diebstahl- / Wetterschutz ihres Ladeguts dar.

Das Spriegel-Gestell ist in den Rungen des Anhängers verschraubt.

Bei Bedarf kann der Spriegel mit Plane demontiert werden.



Die Dach der Vollplane muss vor der Bedienung dieser von Fremdkörpern wie z.B. Wasser, Eis, Schnee, Äste befreit werden!

Planenteil heckseitig bedienen



Abb. 64 Heckseitig ohne Auffahrampen

- 1 Planenteil, heckseitig
- 2 Spannseil
- 3 Bediengurt
- 4 Schlaufengriff

Das heckseitige Planenteil muss vor dem Be- / Entladen des Anhängers geöffnet werden.



Die Plane muss während der Fahrt komplett geschlossen und gesichert sein.



Abb. 65 Heckseitig mit Auffahrampen

- 1 Auffahrampen
- 2 Verschluss

Die Auffahrampen müssen vor dem Bedienen des Planenteils entriegelt und abgelassen werden.

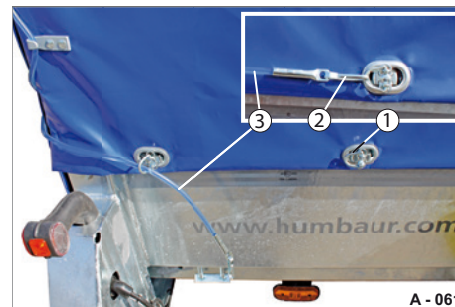


Abb. 66 Planenteil entriegeln

- 1 Krampe / Öse
- 2 Karabinerhaken
- 3 Spannseil

Entriegeln

- ▶ Lösen Sie den Karabinerhaken (Abb. 66/2) aus der Krampe (Abb. 66/1).
- ▶ Ziehen Sie das Spannseil (Abb. 66/3) aus den Ösen heraus.

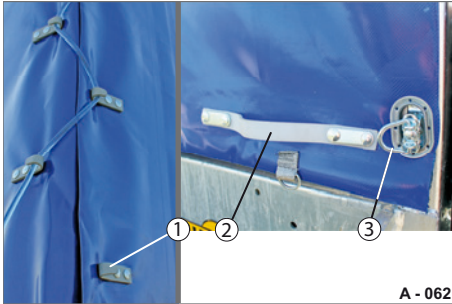


Abb. 67 Planenteil entriegeln

- 1 Lasche
- 2 Schlaufengriff
- 3 Krampe

- ▶ Lösen Sie das Spannseil aus den Laschen (Abb. 67/1).
- ▶ Drehen Sie die Krampe (Abb. 67/3) auf.

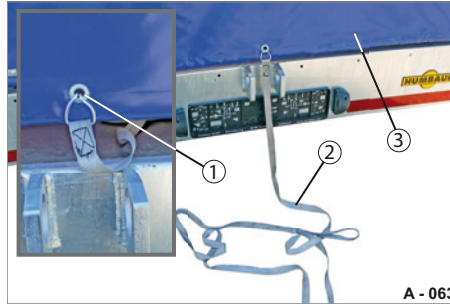


Abb. 68 Planenteil aufrollen

- 1 Rundöse
- 2 Bediengurt
- 3 Planenteil, heckseitig

Aufrollen

- ▶ Entnehmen und halten Sie den Bediengurt (Abb. 68/2).
- ▶ Lassen Sie das Planenteil (Abb. 68/3) langsam aufrollen.



Abb. 69 Planenteil geöffnet

- 1 Planenteil, aufgerollt
- 2 Bediengurt, oben platziert

- ▶ Platzieren Sie den Bediengurt (Abb. 69/2) auf das Dach der Plane. Das heckseitige Planenteil ist vollständig geöffnet. Der Anhänger kann heckseitig beladen werden.

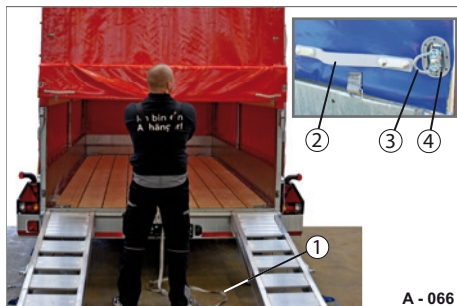


Abb. 70 Planenteil schließen

- 1 Bediengurt
- 2 Schlaufengriff
- 3 Krampe, entsichert
- 4 Öse

Schließen

- ▶ Ziehen mittels Bediengurt (Abb. 70/1) das Planenteil langsam herunter.
- ▶ Greifen Sie jeweils seitlich am Schlaufengriff (Abb. 70/2) und stülpen Sie die Öse (Abb. 70/4) über die Krampe (Abb. 70/3).
- ▶ Drehen Sie die Krampe in waagerechte Stellung um 90°.

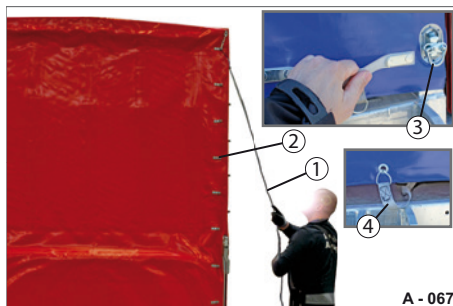


Abb. 71 Planenteil verriegeln

- 1 Spannseil
- 2 Lasche
- 3 Krampe, gesichert
- 4 Bediengurt

- ▶ Legen Sie das Spannseil (Abb. 71/1) im Wechsel um die Laschen (Abb. 71/2), von oben bis nach unten, ein.
- ▶ Verstauen Sie den Bediengurt (Abb. 71/4) ins Innere des Anhängers.

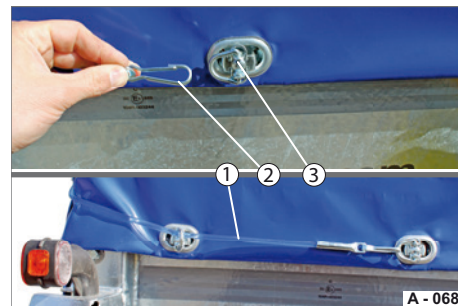


Abb. 72 Planenteil sichern

- 1 Spannseil
- 2 Karabinerhaken
- 3 Krampe, gesichert

Sichern

- ▶ Führen Sie das Spannseil (Abb. 72/1) um die Eckrune und fädeln Sie das Spannseil mit dem Karabinerhaken (Abb. 72/2) durch die Krampe.
- ▶ Haken Sie den Karabinerhaken in die Krampe (Abb. 72/3) ein. Das Planenteil ist geschlossen und gesichert.

Die Auffahrampen können gehoben und gesichert werden.

Planenteil seitlich bedienen

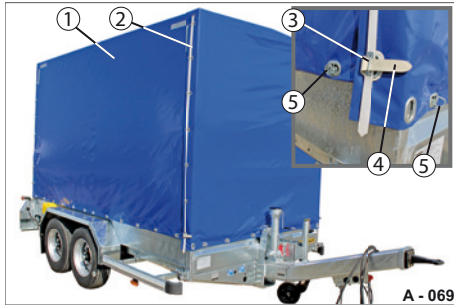


Abb. 73 Planenteil seitlich

- 1 Planenteil, seitlich
- 2 Riemenband
- 3 Öse
- 4 Schnalle
- 5 Krampen, seitlich und stirnseitig

Die Plane kann seitlich geöffnet werden, z.B. fürs Be- / Entladen von der Seite.



Die Plane muss während der Fahrt komplett geschlossen und gesichert sein.

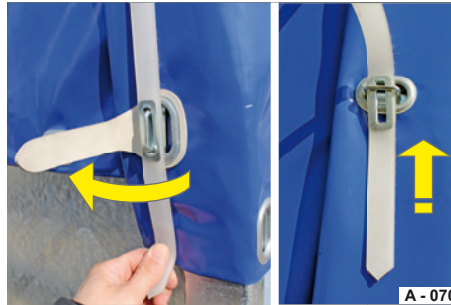


Abb. 74 Planenteil stirnseitig entsichern

Entsichern

- ▶ Öffnen Sie die Schnalle (Abb. 73/4).
- ▶ Ziehen Sie das Riemenband (Abb. 73/2) aus den Ösen (Abb. 73/3) nach oben heraus.



Abb. 75 Planenteil seitlich entsichern

- ▶ Ziehen und drehen Sie alle seitlichen Krampen (Abb. 73/5) auf.

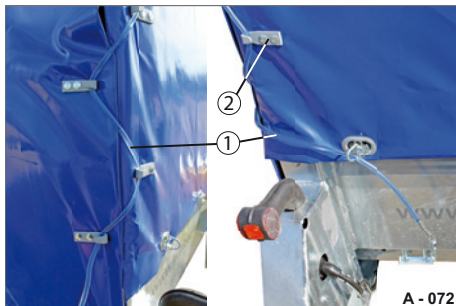


Abb. 76 Planenteil heckseitig entsichern

- 1 Spannseil
- 2 Lasche

- ▶ Lösen Sie das Spannseil (Abb. 76/1) heckseitig aus den Laschen.



Abb. 77 Planenteil öffnen

- 1 Planenteil, seitlich

Öffnen

- ▶ Legen Sie den seitlichen Planenteil (Abb. 77/1) auf das Spiegel-Gestell oben drauf. Benutzen Sie ggf. eine Latte bzw. fest- und freistehende Aufstiegsmittel (Leiter) dazu.



Abb. 78 Planenteil schließen / sichern

- 1 Sicherung, stirnseitig
- 2 Sicherung, seitlich
- 3 Sicherung, heckseitig

Schließen

- ▶ Stulpen Sie das Planenteil mit den Ösen über die geöffneten Krampen.
- ▶ Schließen Sie alle Krampen.

- ▶ Sichern Sie das Planenteil stirnseitig mit dem Riemenband.
- ▶ Sichern Sie das Planenteil heckseitig mit dem Spannseil.


Das seitliche Planenteil ist geschlossen und gesichert.

Einstecklatten bedienen

Einstecklatten dienen der Stabilisierung des Aufbaus während der Fahrt.

Einstecklatten verhindern Planenrisse und Ausbeulungen, welche durch drückende Ladung bzw. durch Seitenwinde verursacht werden können.

Einstecklatten können in Holz oder Aluminium ausgeführt werden.

 Einstecklatten sind für kraftschlüssige Ladungssicherung nicht ausgelegt. Diese dürfen nicht für kraftschlüssige Verzurung genutzt werden.

! WARNUNG



Einstecklatten falsch einsetzen

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

Anhänger kann ins Schlingern geraten - Unfallgefahr!

- ▶ Setzen Sie die Einstecklatten gleichmäßig über die gesamte Anhängervlänge ein.
- ▶ Prüfen Sie vor Fahrtantritt, dass die Einstecklatten fest eingesteckt sind.

! VORSICHT



Einstecklatten ausbauen

Nicht richtig eingesetzte / unter Spannung stehende Einstecklatten können beim Ausbauen herausspringen und herunterfallen - Treffgefahr!

- ▶ Beseitigen Sie vor dem Ausbau ggf. den Ladungsdruck von den Einstecklatten.
- ▶ Verwenden Sie keine beschädigten Einstecklatten.



▶ benutzen.

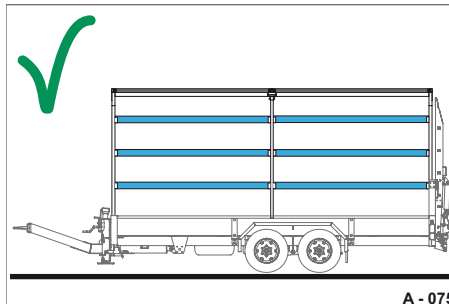


Abb. 79 Richtig

Einstecklatten sind durchgehend gleichmäßig eingesetzt.

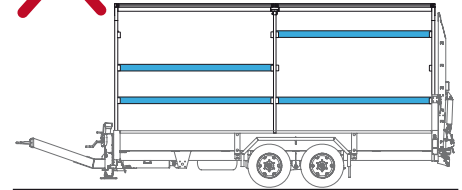


Abb. 80 Falsch

Einstecklatten sind nicht durchgehend gleichmäßig eingesetzt.



WARNUNG



Einstecklatten bedienen

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

- ▶ Besteigen Sie die Ladefläche ausschließlich über die dafür vorgesehenen Aufstiegsmöglichkeiten.
- ▶ Benutzen Sie zum Bedienen der Einstecklatten von außen, nur stand-sichere Aufstiegshilfen z.B. selbstständig stabil stehende Stehleitern.
- ▶ Benutzen Sie eine Teleskop-Bedienstange, zum Bedienen der oberen Einstecklatten.

Die Einstecklatten können von innen (von der Ladefläche aus) oder von außen bedient werden.

Bei Bedienung von außen, z.B. bei voll-beladenem Anhänger muss der seitliche Planenteil vorher geöffnet werden.

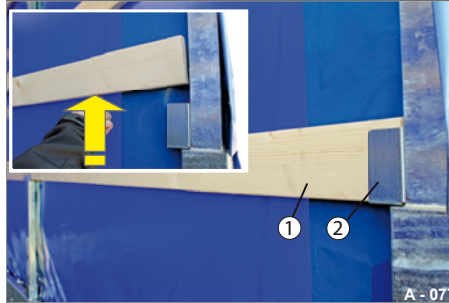


Abb. 81 Einstecklatten ausstecken

- 1 Einstecklatte (Holz)
- 2 Einstecktasche

Ausstecken

- ▶ Stecken Sie die obersten Einstecklatten (Abb. 81/1) von einer Seite aus - benutzen Sie ggf. die Teleskop-Bedienstange.
- ▶ Stecken Sie die Einstecklatten von der anderen Seite aus.
- ▶ Entfernen Sie diese vorsichtig und legen Sie diese sicher vor Beschädigungen ab.

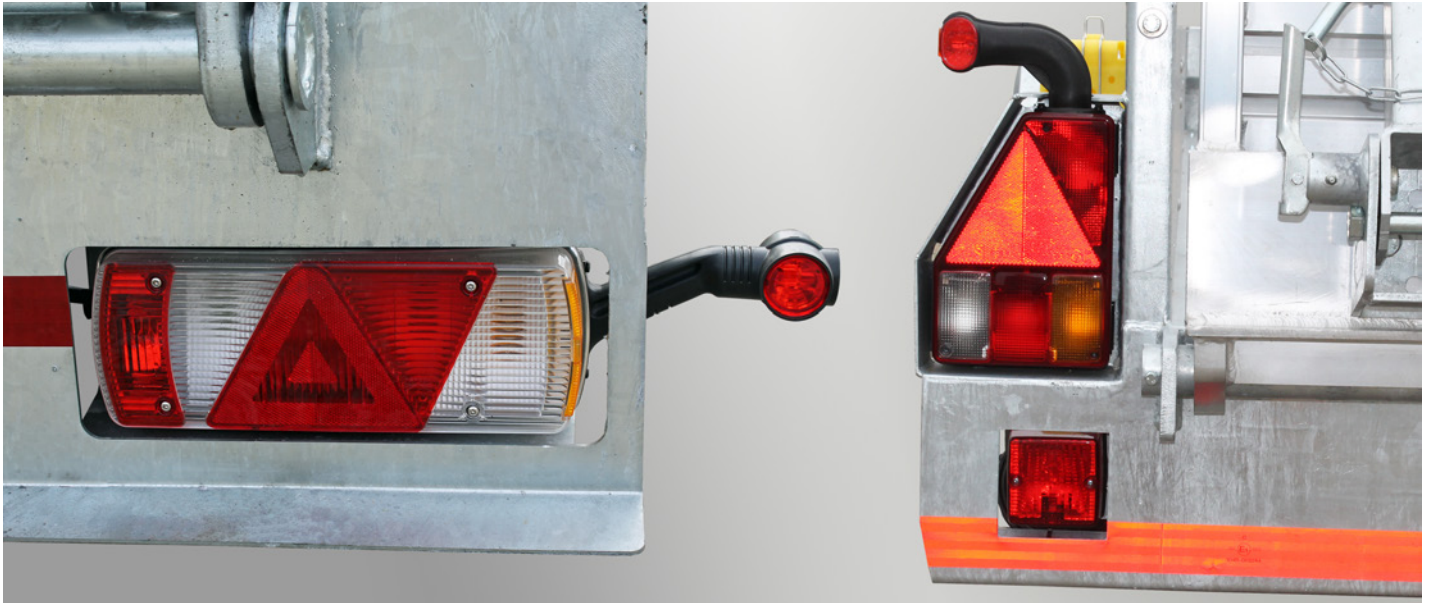


Abb. 82 Einstecklatten eingesteckt

- 1 Einstecklatte, stirnseitig
- 2 Einstecklatte, seitlich
- 3 Einstecktasche, Mittelrunge

Einstecken

- ▶ Stecken Sie die Einstecklatten (Abb. 82/1 & 2) nacheinander, von unten beginnend, in die Einstecktaschen (Abb. 82/3) der Eck- bzw. Mittelrunge ein.
- ▶ Prüfen Sie den festen Sitz der Einstecklatten - diese müssen komplett in den Einstecktaschen sitzen.
- ▶ Schließen Sie die Plane.



Elektrische Anlage

1

2

3

4

5

6

7

8

Beleuchtungsanlage

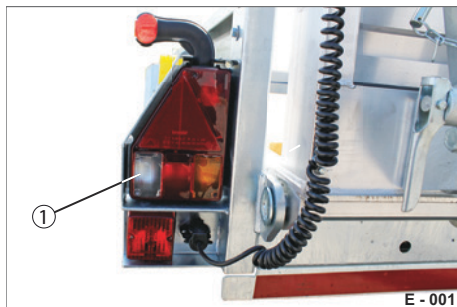


Abb. 1 Heck-Beleuchtung

1 Multifunktionsleuchte

Die elektrische Beleuchtungsanlage arbeitet standardmäßig mit 24 V.

Optional kann die Beleuchtungsanlage in 12 V ausgeführt werden.

Die Lichtanlage kann in LED-Ausführung bestellt werden.

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

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

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

WARNUNG

Ausfall elektrischer Funktionen

Das Fahrverhalten und der Bremsweg verschlechtern sich - Unfallgefahr!

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

EBS/ABS verbinden

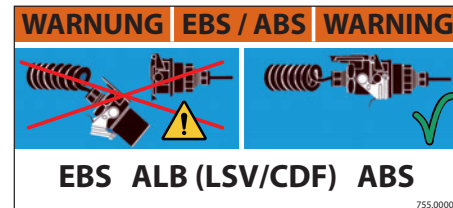


Abb. 2 Aufkleber am Anhänger - Beispiel



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

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

Stecker-Verbindungen (Standard)

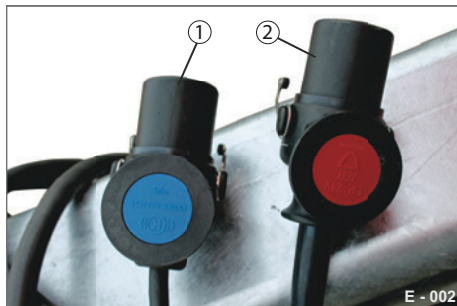


Abb. 3 Verbindungskabel Standard

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

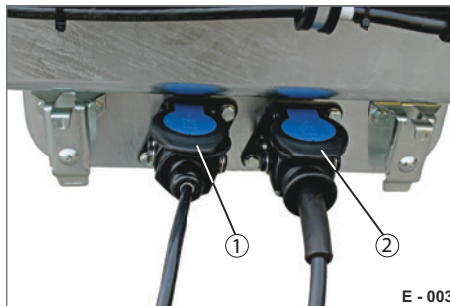


Abb. 4 Parkposition an Zugdeichsel

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



Abb. 5 Adapter 7-polig auf 13-polig

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

Standard Ausführung der elektrischen Verbindung in 24 V:

- mit 7-poligen EBS/ABS Stecker nach ISO 7638
- mit 15-poligen Elektrik-Stecker nach ISO 12098

- ▶ Stecken Sie bei abgekuppelten Anhänger, die Stecker in die jeweiligen Parkdosen.
- ▶ 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.

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

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

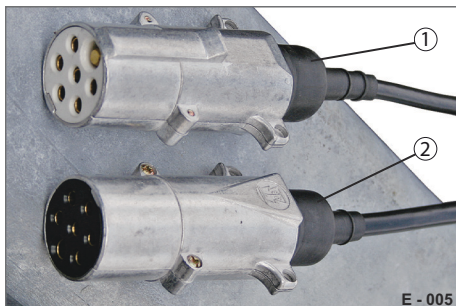


Abb. 6 Verbindungskabel 24 V, Optional

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

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

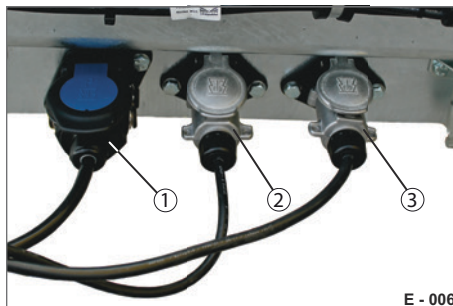


Abb. 7 Parkposition an Zugdeichsel

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

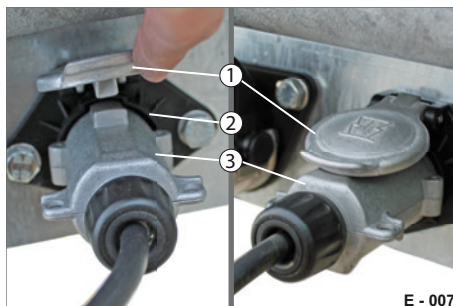


Abb. 8 Stecker geparkt

- 1 Deckel
- 2 Parkdose

3 Stecker, 7-polig

- ▶ Öffnen Sie den Deckel (Abb. 8/1).
 - ▶ Ziehen Sie den Stecker (Abb. 8/3) aus der Parkdose (Abb. 8/2) heraus - nicht am Kabel ziehen.
 - ▶ Verbinden Sie den Stecker mit der Zugmaschine.
 - ▶ Prüfen Sie den festen Sitz des Steckers.
 - ▶ Stecken Sie den Stecker nach dem Abkuppeln des Anhängers in die Parkdose.
- Der Deckel sichert den Stecker.

Elektrik verbinden / Stecker bedienen



Fahren mit beschädigten / verdrehten Steckerverbindungen ist nicht zulässig.



VORSICHT



Leitungen An- / Abkuppeln

Sie können sich die Finger an den Anschlussstellen einklemmen.

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

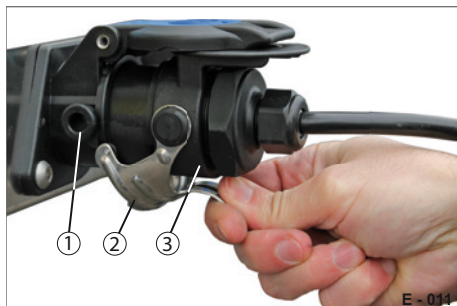


Abb. 9 Stecker entsichern

- 1 Verriegelungsnoppen
- 2 Bügelverschluss
- 3 Stecker

- ▶ Ziehen Sie am Bügelverschluss (Abb. 9/2).

Der Bügelverschluss dreht sich aus den Verriegelungsnoppen heraus.

- ▶ Ziehen Sie den Stecker (Abb. 9/3) aus der Parkdose (Abb. 10/3) heraus - nicht am Kabel ziehen.

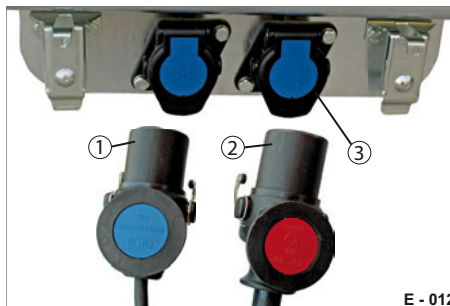


Abb. 10 Parkposition an Rohrzugdeichsel

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

- ▶ Verbinden Sie den Elektrik-Stecker (Abb. 10/2) mit der Zugmaschine.
- ▶ Prüfen Sie den festen Sitz des Steckers.

Stecker parken



Abb. 11 Stecker sichern

- 1 Verriegelungsnoppen
- 2 Bügelverschluss
- 3 Stecker

- ▶ Stecken Sie die Stecker nach dem Abkuppeln des Anhängers in die jeweiligen Parkdosen (Abb. 11/3).
- ▶ Drehen Sie den Bügelverschluss (Abb. 11/2) auf die Verriegelungsnoppen (Abb. 11/1) an der Parkdose auf.

Die Stecker sitzen fest in der Parkdose der Parkkonsole.

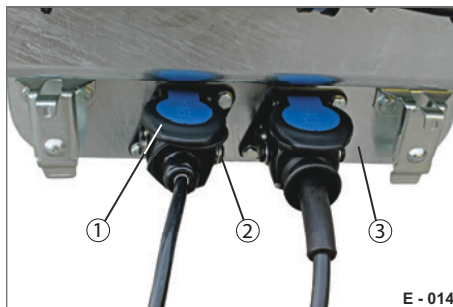


Abb. 12 Stecker geparkt

- 1 Parkdose / Deckel
- 2 Bügelverschluss
- 3 Parkkonsole

Geparkte Steckerverbindungen werden vor Beschädigungen / Verschmutzungen geschützt.

- ▶ 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.

ABS-Converter / Spannungswandler



Abb. 13 Spannungswandler ABS

- 1 Gehäuse (Edelstahl)
- 2 ABS-Stecker für 12 V-Versorgung
- 3 Leerdose, geschlossen

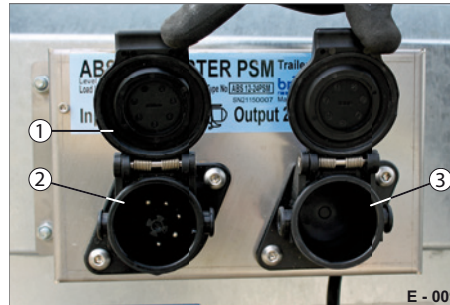


Abb. 14 Spannungswandler

- 1 Schutzdeckel
- 2 Steckdose 7-polig nach ISO 7638
- 3 Leerdose, geöffnet

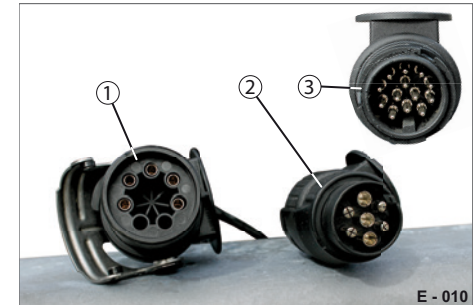


Abb. 15 Steckerverbindung

- 1 7-poliger EBS/ABS-Stecker (ISO 7638) 12 V
- 2 Adapter-Stecker, 7-polig für Beleuchtung
- 3 13-polige Steckverbindung (DIN 72570), ISO 11446 - 12 V für Beleuchtung

Der ABS Converter ist für Eingangsspannung von 12 V und Ausgangsspannung von 24 V bestimmt.

Der Spannungswandler ist gebrauchsfertig vorkonfektioniert.

Der Anhänger kann mit 12 V Stromversorgung für Beleuchtung und Bremse betrieben werden.

Die Pins 6 und 7 („CAN-Bus“) sind unbelegt.



Die Verbindung für Beleuchtung ist entsprechend den Anschlussmöglichkeiten am Zugfahrzeug herzustellen.

Multi-Voltage Ausführung 12 V - 24 V

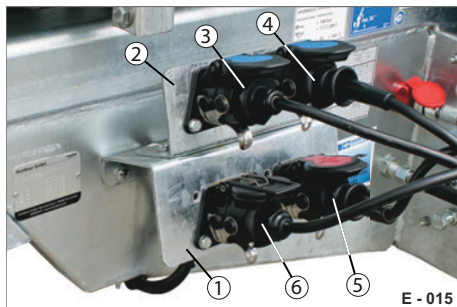


Abb. 16 Stecker-Konsole 12 V - 24 V

- 1 Konsole, angeschlossen
- 2 Leerdosen-Konsole
- 3 Stecker EBS/ABS, für 12 V
- 4 Stecker Elektrik, für 12 V
- 5 Stecker Elektrik, für 24V
- 6 Stecker EBS/ABS, für 24 V

**WARNUNG****Falsche Steckerbelegung
12 V - 24 V Multi-Voltage!**

Elektrische Anlage außer Funktion!

- ▶ Prüfen Sie vor Fahrtantritt, dass die elektrische Anlage funktioniert.
- ▶ Prüfen Sie die richtige Belegung der Stecker in der Konsole.

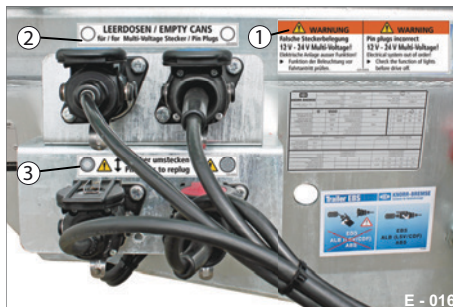


Abb. 17 Kennzeichnung der Multi-Voltage

- 1 Warnaufkleber
- 2 Kennzeichnung: Leerdosen
- 3 Kennzeichnung: elektrisch verbundene Steckdosen



Die benötigte Versorgung des Anhängers mit 12 V oder 24 V für die Brems- und Beleuchtungsanlage muss bei jedem Zugmaschinenwechsel geprüft und entsprechend umgesteckt werden!



Abb. 18 Leerdose offen

- 1 Leerdosen-Konsole
- 2 Leerdose für Stecker 12 V bzw. 24 V

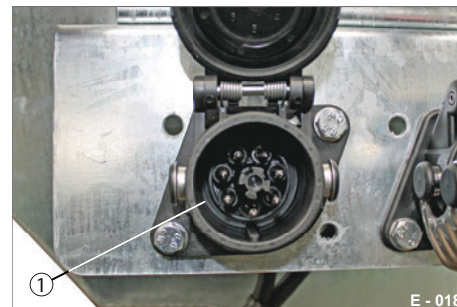


Abb. 19 EBS/ABS-Steckdose unten links

- 1 Multi-Voltage Steckdose für Bremsen, 7-polig

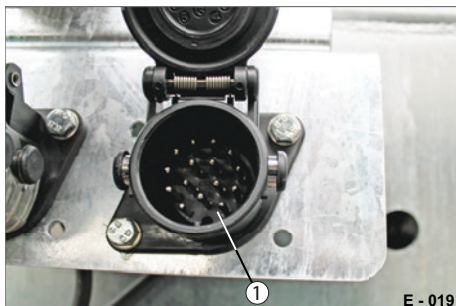


Abb. 20 Elektrik-Steckdose unten rechts

- 1 Multi-Voltage Steckdose für Beleuchtung, 15-polig

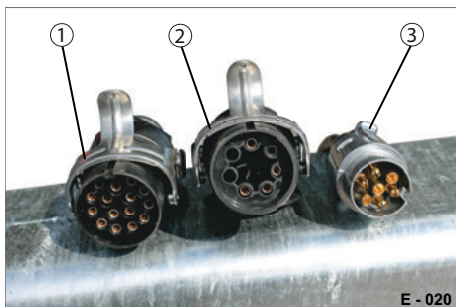


Abb. 21 Stecker 12 V - 24 V

- 1 Elektrik (15P) - ISO 12098 (24 V)
- 2 Bremsen (7P) - ISO 7638-1/2 (12 / 24 V)
- 3 Elektrik (7P) - DIN ISO 1724 (12 V)

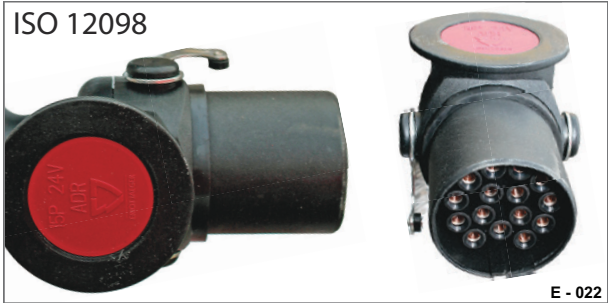
- ▶ Stecken Sie den benötigten Stecker 12 V bzw. 24 V in die unteren Multi-Voltage Steckdosen (Abb. 19/1 & Abb. 20/1) an der Konsole.
- ▶ Stecken Sie den nicht benötigten Stecker in die Leerdosen (Abb. 18/2) ein.
- ▶ Verbinden Sie den Elektrik-Stecker (Abb. 21/1 oder 3) und den entsprechenden EBS-Stecker (Abb. 21/2) für 12 V bzw. 24 V mit der Zugmaschine.

Verbindung herstellen

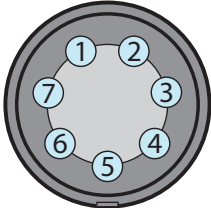


15-polige Steckverbindung ISO 12098

| Pin | Funktion | Querschnitt | Farbe | Abbild / Anordnung |
|-----|---|---------------------|--------------|---|
| 1 | Fahrtrichtungsanzeiger links | 1,5 mm ² | gelb | <div data-bbox="850 253 1460 554" data-label="Diagram"> <p>ISO 12098</p> <p style="text-align: right;">E - 021</p> </div> |
| 2 | Fahrtrichtungsanzeiger rechts | 1,5 mm ² | grün | |
| 3 | Nebelschlussleuchte | 1,5 mm ² | blau | |
| 4 | Masse | 2,5 mm ² | weiß | |
| 5 | Schlusslicht links | 1,5 mm ² | schwarz | |
| 6 | Schlusslicht rechts | 1,5 mm ² | braun | |
| 7 | Bremsleuchten | 1,5 mm ² | rot | |
| 8 | Rückfahrleuchte | 1,5 mm ² | rosa | |
| 9 | Dauerplus Stromversorgung 24 V | 2,5 mm ² | orange | |
| 10 | Sensor Bremsbelagverschleiß | 1,5 mm ² | Grau | |
| 11 | Anfahrhilfe, Drucksensor Federspeicherbremse | 1,5 mm ² | weiß/schwarz | |
| 12 | Liftachse | 1,5 mm ² | weiß/blau | |
| 13 | CAN-Bus Masse | 2,5 mm ² | weiß/rot | |
| 14 | CAN-Bus High | 1,5 mm ² | weiß/grün | |
| 15 | CAN-Bus Low | 1,5 mm ² | weiß/braun | |



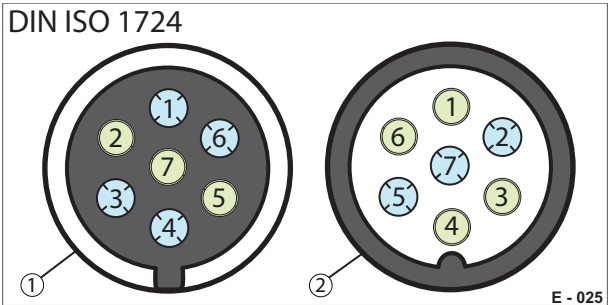
7-polige EBS-Steckverbindung ISO 7638-1/2 für 12 V / 24 V

| Pin | Funktion | Querschnitt | Farbe | Abbild / Anordnung |
|-----|---------------------------|--------------------------|---------|--|
| 1 | Plus Magnetventil (KL30) | 4 oder 6 mm ² | rot |  <p>ISO 7638</p> <p>E - 023</p> |
| 2 | Plus Elektronik (KL15) | 1,5 mm ² | schwarz | |
| 3 | Minus Elektronik (KL31b) | 1,5 mm ² | gelb | |
| 4 | Minus Magnetventil (KL31) | 4 oder 6 mm ² | braun | |
| 5 | Warneinrichtung (ABS) | 1,5 mm ² | weiß | |
| 6 | nicht belegt | | | |
| 7 | nicht belegt | | | |

Das 12 V System unterscheidet sich vom 24 V System durch verschiedene Kodierungen.



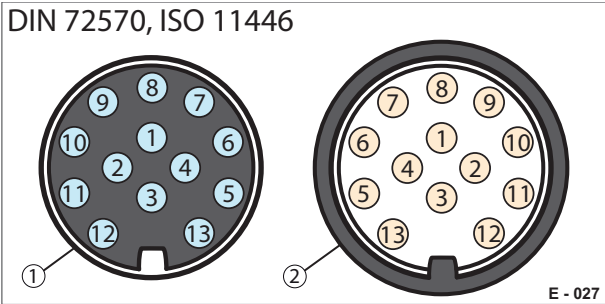

7-polige Steckverbindung DIN ISO 1724 - 12 V

| Pin | Funktion | Quer-schnitt | Farbe | Abbild / Anordnung |
|-----|---|---------------------|---------|---|
| 1 | Fahrtrichtungsanzeiger links (L) | 1,5 mm ² | gelb |  <p>DIN ISO 1724</p> <p>E - 025</p> |
| 2 | Nebelschlussleuchte (54g) | 1,5 mm ² | blau | |
| 3 | Masse (31) | 2,5 mm ² | weiß | |
| 4 | Fahrtrichtungsanzeiger rechts (R) | 1,5 mm ² | grün | |
| 5 | rechte Schlusslicht- / Begrenzungsleuchte (58R) | 1,5 mm ² | braun | |
| 6 | Bremsleuchten (54) | 1,5 mm ² | rot | |
| 7 | linke Schlusslicht- / Begrenzungsleuchte (58L) | 1,5 mm ² | schwarz | |



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

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

| Pin | Funktion | Querschnitt | Farbe | Abbild / Anordnung |
|-----|---|---------------------|-----------------------|---|
| 1 | Fahrtrichtungsanzeiger links (L) | 1,5 mm ² | gelb | <div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: flex-start;"> <div style="margin-bottom: 20px;"> <p>DIN 72570, ISO 11446</p>  <p style="text-align: right;">E - 027</p> </div> <div> <p>DIN 72570, ISO 11446</p>  <p style="text-align: right;">E - 028</p> </div> </div> |
| 2 | Nebelschlussleuchte (54g) | 1,5 mm ² | blau | |
| 3 | Masse (31) für Kontakt Nr. 1-8 | 2,5 mm ² | weiß | |
| 4 | Fahrtrichtungsanzeig. rechts (R) | 1,5 mm ² | grün | |
| 5 | rechte Schlusslicht- / Begrenzungsleuchte (58R) | 1,5 mm ² | braun | |
| 6 | Schlusslicht rechts | 1,5 mm ² | braun | |
| 7 | Bremsleuchten (54) | 1,5 mm ² | rot | |
| 8 | Rückfahrleuchte (1) | 1,5 mm ² | grau/pink | |
| 9 | Dauerstrom / Dauerplus (4) | 2,5 mm ² | braun/blau/ orange | |
| 10 | Ladeleitung (6) | 2,5 mm ² | braun/rot | |
| 11 | Masse (3) für Stromkreis Nr. 10 (Ladeleitung) | 2,5 mm ² | weiß/ schwarz/blau | |
| 12 | Anhänger-Erkennung (Leer) | - mm ² | - | |
| 13 | Masse für Stromkreis Nr. 9 (Leer) | 2,5 mm ² | weiß/rot | |

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

7-polige Steckverbindung ISO 3731 (weiß)

| Pin | Funktion | Querschnitt | Farbe | Abbild / Anordnung |
|-----|-------------------------------|---------------------|--------------|--------------------------------|
| 1 | Masse (31) | 2,5 mm ² | weiß/schwarz | <p>ISO 3731</p> <p>E - 029</p> |
| 2 | nicht belegt (58L) | 1,5 mm ² | violett | |
| 3 | Rückfahrleuchte (L) | 1,5 mm ² | blau | |
| 4 | Dauerplus Strom (54) | 2,5 mm ² | braun/blau | |
| 5 | Kontrolle über Masse (R) | 1,5 mm ² | orange | |
| 6 | Strom über Zündschalter (58R) | 2,5 mm ² | rosa | |
| 7 | Nebelschlussleuchte (54G) | 1,5 mm ² | blau | |

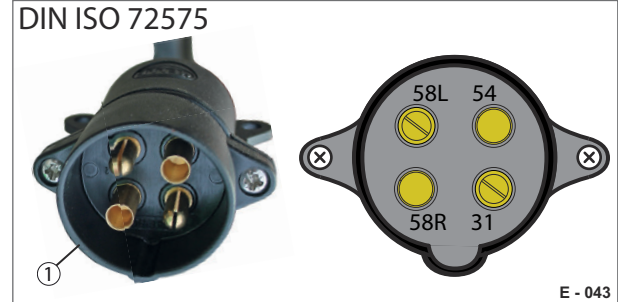
7-polige Steckverbindung ISO 1185 (schwarz)

| Pin | Funktion | Querschnitt | Farbe | Abbild / Anordnung |
|-----|---|---------------------|---------|--------------------------------|
| 1 | Masse (31) | 2,5 mm ² | weiß | <p>ISO 1185</p> <p>E - 030</p> |
| 2 | linke Schlusslicht- / Begrenzungs- / | 1,5 mm ² | schwarz | |
| 3 | Fahrtrichtungsanzeiger links (L) | 1,5 mm ² | gelb | |
| 4 | Bremsleuchten (54) | 1,5 mm ² | rot | |
| 5 | Fahrtrichtungsanzeiger rechts (R) | 1,5 mm ² | grün | |
| 6 | rechte Schlusslicht- / Begrenzungs- / Kennzeichenleuchte (58R) | 2,5 mm ² | braun | |
| 7 | Bremskontrolle Anhänger (54G) | 1,5 mm ² | blau | |

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

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

Abbild / Anordnung



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

Heckleuchten mit Umrissleuchte 24 V

Die multifunktionale Heckleuchte ist mit folgenden Funktionen ausgestattet:

- Rückfahrleuchte
- Schlussleuchte mit Rückstrahler
- Bremsleuchte
- Blinkleuchte

Die Umrissleuchte kennzeichnet das Fahrzeug mit folgenden Farben:

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



WARNUNG

Nichtfunktionierende Heckleuchten

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

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

Standard links (Lampen)

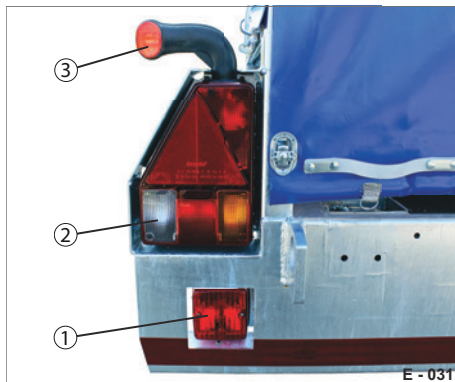


Abb. 22 Heckbeleuchtung 24 V - links

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

Standard rechts (Lampen)

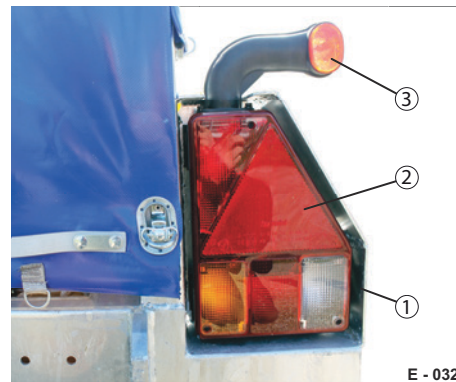


Abb. 23 Heckbeleuchtung 24 V - rechts

- 1 Stahl-Umrandung
- 2 Heckleuchte komplett mit: Rückfahrleuchte, Schlussleuchte mit Rückstrahler, Bremsleuchte, Blinkleuchte
- 3 Umrissleuchte

Heckleuchten mit Umrissleuchte (Optional)

Die multifunktionale Heckleuchte kann optional im Unterfahrschutz integriert werden.

Heckbeleuchtung 24 V

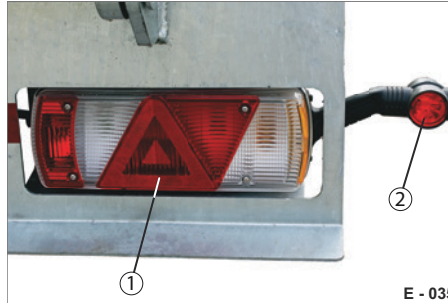


Abb. 24 Multifunktionsleuchte 24 V

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

Heckbeleuchtung 24V (LED)

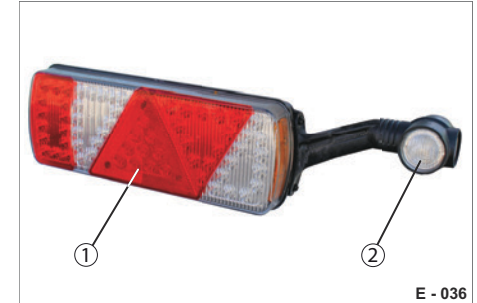


Abb. 25 Multifunktionsleuchte „LED“ 24 V

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



WARNUNG

Nichtfunktionierende Heckleuchten

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

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

Markierungs- / Begrenzungsleuchten

Die Begrenzungsleuchten in weiß sind stirnseitig am Fahrgestell angebracht.

Die Markierungsleuchten in orange sind seitlich am Fahrgestell angebracht.

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

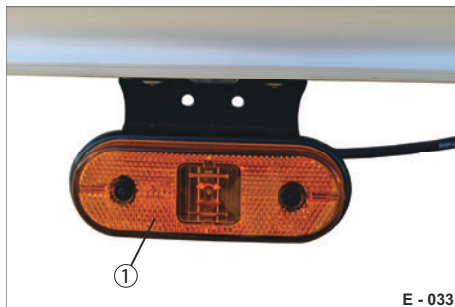


Abb. 26 Markierungsleuchten, seitlich

1 Seiten-Markierungsleuchte (LED)

1 Begrenzungsleuchte (LED)



WARNUNG

Nichtfunktionierende Markierungs- / Begrenzungsleuchten

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

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



Wartung der Markierungs- / Begrenzungsleuchten siehe Seite 199.

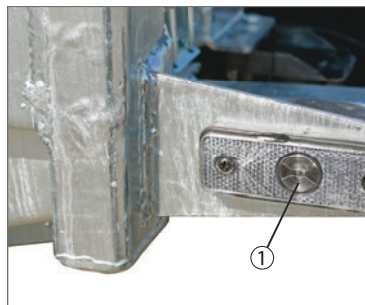


Abb. 27 Begrenzungsleuchten, stirnseitig

Kennzeichenleuchte 24 V

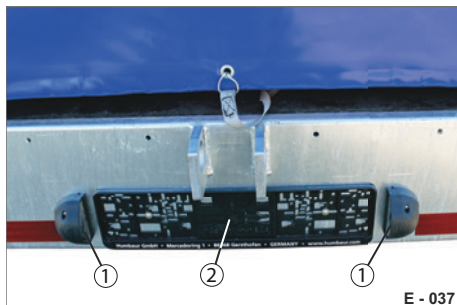


Abb. 28 Kennzeichenleuchte

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



Die Beleuchtung des Kennzeichens ist gesetzlich vorgeschrieben.

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

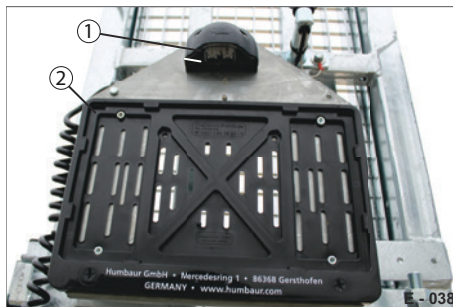


Abb. 29 Kennzeichenleuchte

- 1 Leuchtkörper
- 2 Kennzeichen-Halterung, Zweizeilig

Die Kennzeichenleuchte ist oberhalb des Kennzeichen-Halterung an Auffahrampen angebracht.



Wartung der Kennzeichenleuchten siehe Seite **198**.

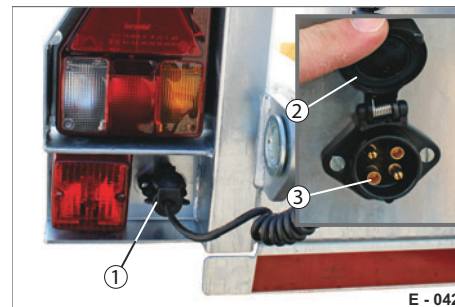


Abb. 30 Kennzeichenleuchte einstecken

- 1 Deckel
- 2 Steckdose, 4-polig DIN ISO 72575
- 3 Stecker, eingesteckt

Einstecken

- ▶ Öffnen Sie den Deckel der Dose (Abb. 30/1) und stecken Sie den Stecker (Abb. 30/3) hinein.
- ▶ Sichern Sie den Stecker mit dem Deckel der Dose.

Arbeitsleuchten

Die Arbeitsleuchten beleuchten die Arbeitsumgebung am Heck des Anhängers.

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

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

Die Leuchtrichtung kann separat ausgerichtet werden.

Die Arbeitsleuchten sind schwenkbar gelagert.



Wartung der Arbeitsleuchten
siehe Seite **200**.

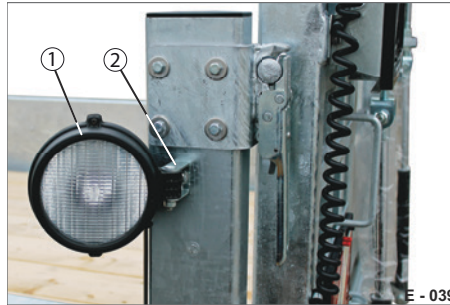


Abb. 31 Arbeitsleuchte an der Eckkrüge

- 1 Arbeitsleuchte
- 2 Konsole, schwenkbare Lagerung



Abb. 32 Arbeitsleuchte am Unterfahrerschutz

- 1 Arbeitsleuchte
- 2 Unterfahrerschutz

Rundum-Kennleuchte

Die Rundum-Kennleuchte kann hinten am Heck seitlich an den Rungen oder an den Auffahrampen angebracht werden.

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.



Wartung der Rundum-Kennleuchte siehe Seite **201**.

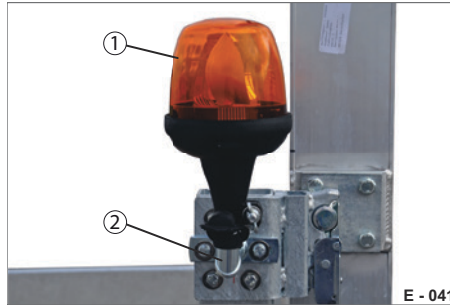


Abb. 33 Rundum-Kennleuchte montiert

- 1 Leuchtkörper
- 2 Konsole
- 3 Flügelmutter

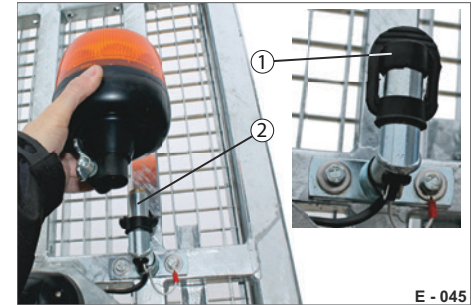


Abb. 34 Rundum-Kennleuchte demontieren

- 1 Gummi-Abdeckung
- 2 Konsole

Bei Nichtgebrauch kann die Rundum-Kennleuchte ausgesteckt und demontiert werden.

Die Rundum-Kennleuchte muss sicher vor Beschädigungen mitgeführt werden, z. B. in einem Werkzeugkoffer.

- ▶ Lösen Sie die Flügelmutter (Abb. 33/3).
- ▶ Ziehen Sie den Leuchtkörper (Abb. 33/1) von der Konsole (Abb. 33/2) vorsichtig ab.
- ▶ Stulpen Sie die Gummi-Abdeckung (Abb. 34/1) auf die Konsole auf - als Schutz vor Nässe / Schmutz.





Prüfungen, Pflege und Wartung

Anhänger sind nach Bedarf, jedoch mindestens einmal jährlich, durch eine befähigte / qualifizierte Fachperson auf ihren betriebssicheren Zustand zu prüfen.

Dies gilt auch für alle Bauteile, die zur Ladungssicherung gemäß VDI 2700 oder / und EN 12642 herangezogen werden.



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

- Bremsen,
- Achsen.

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

Dazu zählen:

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

Die regelmäßigen Abstände können Sie der Seite **164** „Wartungsintervalle“ entnehmen.



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

Nachweis der HU/SP

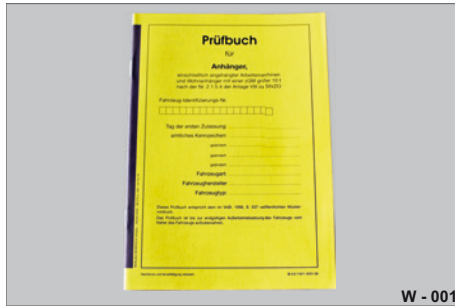


Abb. 1 Prüfbuch für Anhänger

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.

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

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

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

Tab. 1 Wartungstabelle, Erstinbetriebnahme

| Wartungsarbeiten | alle | 500 km oder 14 Tage | 1500 km oder 30 Tage | 5000 km oder 3 Monate | 10000 km oder 6 Monate | 20000 km oder 12 Monate |
|--|------|------------------------|-------------------------|--------------------------|---------------------------|----------------------------|
| Achse und Radbremse *1: Auf Zustand und Verschleiß prüfen | | | | | | |
| Radmuttern: Auf festen Sitz prüfen und gegebenenfalls nachziehen | | X | | | X | |
| Zugöse: Abschmieren | | X | | | | X |
| Beleuchtungsanlage: Auf Beschädigungen prüfen | | X | | | | |
| Räder: Luftdruck prüfen, Reifenverschleiß | | X | | | | |
| Druckluftanlage: Auf Dichtheit / Rissbildungen prüfen | | | X | | | |
| Planenaufbau: Auf Rissbildungen prüfen; Spannseil, Riemenband ggf. ersetzen | | | | | | X |
| Stoßdämpfer: Auf ausgelaufenes Öl Prüfen | | | | | X | |
| Zugöse / Zugrohr: Auf Verschleiß und festen Sitz prüfen | | | | | X | |
| Gasdruckfedern: Auf Beschädigung / Gasaustritt prüfen | | | | | X | |
| LeitungsfILTER der Druckanlage: Reinigen | | | | | X | |
| Bremsanlage: Druckluftbehälter entwässern | | X | | | | |
| Alle Anbauteile: Auf festen Sitz prüfen | | | | | | X |
| Schraubverbindungen von Federlenkern, Stoßdämpfern und Achsanbindungen: Sichtprüfung | | | | | | X |
| Schrauben- / Nietverbindungen am Aufbau / Fahrgestell: Sichtprüfung | | | | | | X |



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

Tab. 2 Wartungstabelle

Anziehdrehmomente für Schraubverbindungen

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

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


Tab. 3 Anziehdrehmomente allgemein



Anziehdrehmomente für spezielle Anbauteile

| Bezeichnung | Gewinde | Festigkeitsklasse | Anziehdrehmoment |
|-------------------------------------|---------|-------------------|------------------|
| Ventilhalter (Bedienteil-Pneumatik) | M 12 | 10.9 | 73 Nm |
| Seitliche Schutzeinrichtung (SSE) | M 12 | 10.9 | 73 Nm |
| Reserverad-Halter, Stirnbordwand | M 12 | 10.9 | 73 Nm |
| Stützfuß der Getriebestützwinde | M 16 | 10.9 | 265 Nm |
| Werkzeugkasten | M 12 | 10.9 | 73 Nm |
| Befestigungsschrauben Heckleuchte | | | 1,5 Nm |


Anziehdrehmomente für Radmuttern

| Achsfabrikat | Gewinde | Radmuttern | Anziehdrehmoment |
|-----------------|----------------|---------------------|---|
| BPW, SAF, AL-KO | Größe beachten | Ausführung beachten |  siehe Herstellerangaben |

Hinweise zur Durchführung

Ohne Zentralschmieranlage sind alle nachfolgenden Schmierarbeiten durchzuführen.

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

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

HINWEIS

Verschmutzte Schmiernippel

Verunreinigungen können in das Lager gelangen und höheren Verschleiß verursachen.

Schmiernippel und Schmierpresse können beschädigt werden.

- Reinigen Sie die Schmiernippel sorgfältig, vor dem Abschmieren.


VORSICHT

Kontakt mit Schmiermitteln

Schmiermittel können Reaktionen der Haut verursachen.

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

►  ,  benutzen.

►  nach Arbeiten mit Schmierstoffen.

Schmierfette

| Schmierstelle | Schmiermittel |
|--------------------------------|---|
| – Zugöse | Mehrzweckfett nach ISO-L-XCCHB3 oder nach DIN 51825-Typ K mit Einsatzbereich -30 °C bis + 120°C |
| – Stützeinrichtungen | |
| – Zugrohr-Höhenverstellung | |
| – Spindel-Feststellbremse | |
| – Verschlüsse / Verriegelungen | |
| – Federhebewerk | |
| – Auffahrampen | |
| | |

Zugrohr-Höhenverstellung

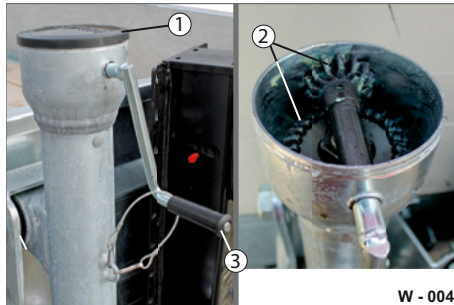


Abb. 4 Zugrohr-Höhenverstellung schmieren

- 1 Deckel
- 2 Zahnräder
- 3 Kurbel

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

Klappstützen

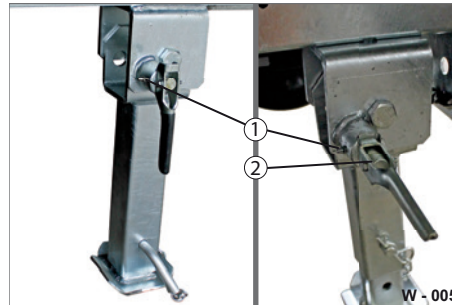


Abb. 5 Klappstützen schmieren

- 1 Schmiernippel
- 2 Feststellgriff-Lagerstelle

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

Stützwinde

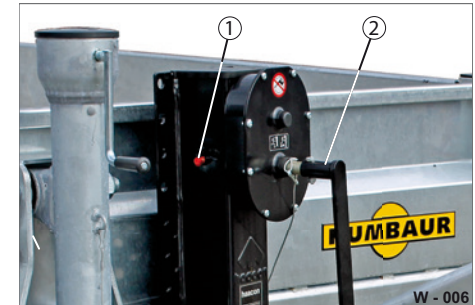


Abb. 6 Getriebestützwinde / Schwenkstütze

- 1 Schmiernippel
- 2 Kurbel



Wartungsanleitung / Intervalle des Hersteller beachten / einhalten.

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

Stützrad

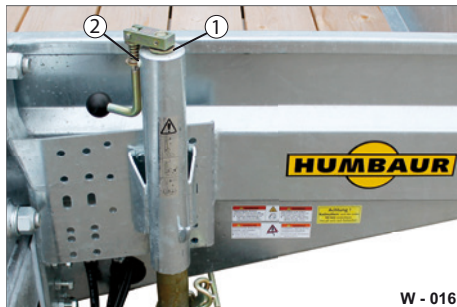


Abb. 7 Stützrad reinigen / ölen

- 1 Ölspalt
- 2 Schmierbohrung, verschlossen



Abb. 8 Stützrad hoch- / herunterfahren

- 1 Verstellrohr
- 2 Lagerstellen Stützrad

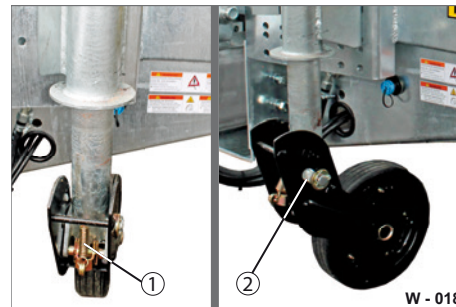


Abb. 9 Mechanik schmieren

- 1 - Zugfeder
- 2 Lauf-Langloch / Bolzen



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

Eine starke Verschmutzung kann zu Schwergängigkeit des Stützrads führen.

- ▶ Reinigen Sie das Stützrad von Verschmutzungen und ölen Sie ggf. über den Ölspalt (Abb. 7/1) das Stützrad ein.



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

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

- ▶ Prüfen Sie, dass die Mechanik des automatischen Stützrads einwandfrei funktioniert.
 - Kurbeln Sie das Stützrad einmal komplett hoch und herunter. Das Rad muss vollautomatisch einfahren.
- ▶ Ersetzen Sie ggf. die Zugfeder / Bolzen.
- ▶ Schmieren Sie ggf. die Funktionsstellen ein.

Spindel-Feststellbremse

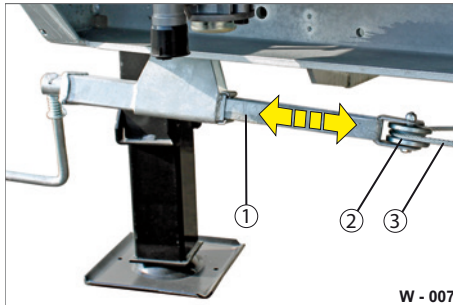


Abb. 10 Spindel-Feststellbremse schmieren

- 1 Hub-Gestänge
- 2 Umlenkrolle
- 3 Übertragungsseil

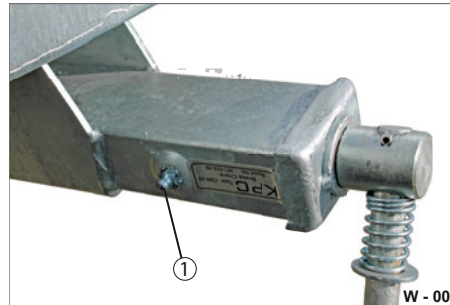


Abb. 11 Schmierstelle

- 1 Schmiernippel

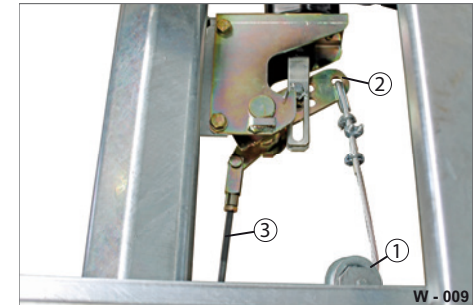


Abb. 12 Übertragungs-Mechanik

- 1 Umlenkrolle
- 2 Hebel
- 3 Übertragungs-Gestänge

- ▶ Betätigen Sie die Spindel-Feststellbremse mehrmals und reinigen Sie vorsichtig die Schmierstellen und den Schmiernippel (Abb. 11/1) mit einem sauberen, trockenen Lappen.
- ▶ Prüfen Sie, das Hub-Gestänge (Abb. 10/1), Umlenkrolle (Abb. 10/2) und Übertragungsseil (Abb. 10/3) auf Schäden / Verformungen / Risse hin.
- ▶ Fetten Sie die Umlenkrolle (Abb. 10/2) ein.

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

Einstellung der Mechanik



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

- ▶ Prüfen Sie die Übertragungs-Mechanik auf einwandfreie Funktion.
- ▶ Stellen Sie diese ggf. neue ein.
- ▶ Schmieren Sie die Umlenkrolle (Abb. 12/1) sowie Reib- und Lagerstellen mit Fett ein.

Zugöse

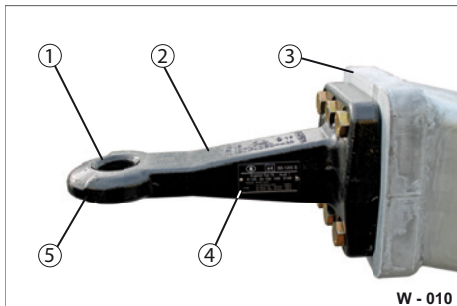


Abb. 13 Zugöse schmieren

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

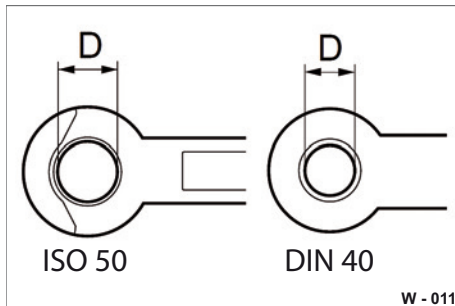


Abb. 14 Innendurchmesser Buchse

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

Tab. 4 Abmessungen Zugösen

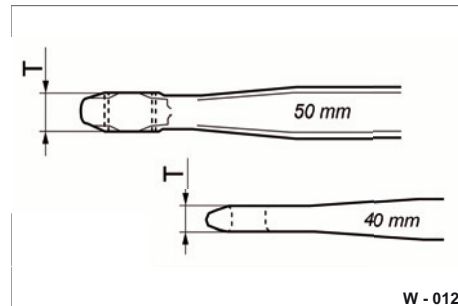


Abb. 15 Dicke der Zugösen

- ▶ Reinigen Sie die Verschleiß-Buchse (Abb. 13/1) und die Zugöse (Abb. 13/2) mit einem sauberen, trockenen Lappen.
- ▶ Prüfen Sie den Durchmesser der Verschleiß-Buchse:
 - bei D=40 mm, max. + 1,5 mm
 - bei D=50 mm, max. + 2,5 mm.
- ▶ Bei Überschreitung der maximalen Durchmesser-Werte von: 42 mm / 52 mm bzw. 59,5 mm muss die Verschleiß-Buchse ausgetauscht werden.

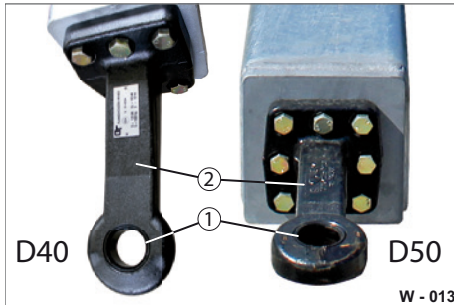


Abb. 16 Zugösen schmieren / Verschleißprüfung

- 1 Verschleiß-Buchse
- 2 Zugöse

- ▶ Kontrollieren Sie die Zugöse auf Beschädigungen.
- ▶ Fetten Sie die Verschleiß-Buchse (Abb. 16/1) und den abgerundeten Bereich der Zugöse (Abb. 16/2) mit Langzeit-Hochdruckfett.

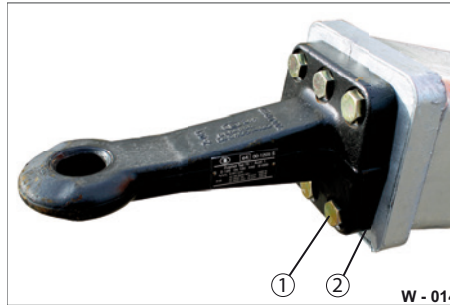


Abb. 17 Zugösen-Anbindung

- 1 Schraubbolzen (M16)
- 2 Flansch / Kontaktflächen



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

Beachten Sie die Angaben des Zugösen-Herstellers.

- ▶ Ziehen Sie die Schraubbolzen (Abb. 17/1) kreuzweise nach.
- ▶ Halten Sie das Drehmoment ein:
 1. Anzug mit 50 Nm
 2. Anzug mit 100 Nm
 3. Anzug mit 390 Nm

Schwenkbare Zugöse

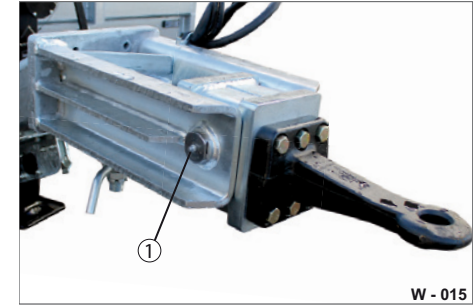


Abb. 18 Schwenkachse schmieren

- 1 Schmiernippel

- ▶ Schmieren Sie mit einer Fettpresse die Schwenkachse am Schmiernippel (Abb. 18/1) 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.

Auffahrampen

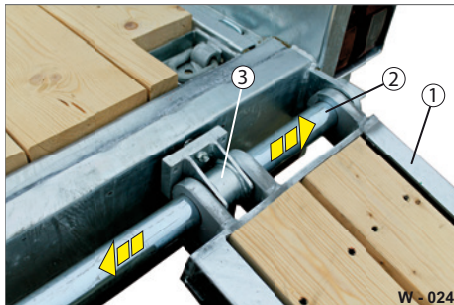


Abb. 19 Auffahrampen-Lagerung schmieren

- 1 Auffahrrampe
- 2 Quergestänge
- 3 Lagerbock

- ▶ Reinigen Sie das Quergestänge / Lagerstellen mit einem sauberem Lappen. Entfernen Sie ggf. Fremdkörper.
- ▶ Fetten Sie das Quergestänge / Lagerstellen (Abb. 19/2) mit Maschinenfett ein.
- ▶ Bewegen Sie die Auffahrampen seitlich hin und her. Senken und heben Sie die Auffahrampen.
Das Fett verteilt sich.

Verschlüsse

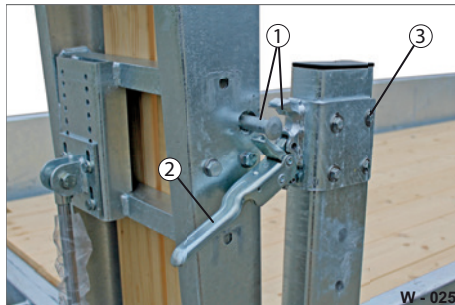


Abb. 20 Schmierstellen

- 1 Schmier- / Lagerstellen
- 2 Verschluss
- 3 Schraubenverbindung

! Die einwandfreie, reibungslose Funktion der Sicherungsver-schlüsse kann nur durch regel-mäßiges Säubern und Nachfetten der Lagerstellen garantiert werden.

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

- ▶ Entriegeln Sie den Verschluss (Abb. 20/2) der jeweiligen Auffahr-rampe.
- ▶ Klappen Sie die Auffahrrampe vorsichtig herunter.
- ▶ Säubern Sie die Schmier- / Lager-stellen (Abb. 20/1) mit einem sauberen, trockenen Lappen.
- ▶ Fetten Sie die Schmier- / Lagerstellen ein.
- ▶ Klappen Sie die Auffahrrampe hoch und verriegeln Sie diese mit dem Verschluss.
- ▶ Prüfen Sie den festen Sitz der Schrau-benverbindungen (Abb. 20/3). Ziehen Sie diese ggf. nach.

Federhebwerk

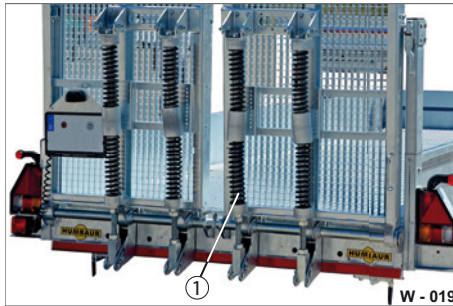


Abb. 21 Federhebwerk für Auffharrampen

- 1 Federn

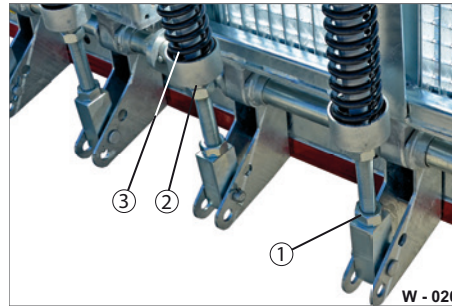


Abb. 22 Feder, Werkseinstellung

- 1 Einstellschraube
2 Kontermutter
3 Feder

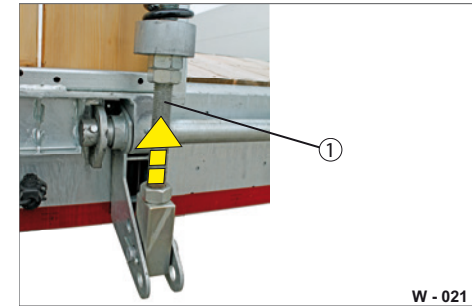


Abb. 23 Feder, gespannt

- 1 Einstellschraube



Die Federn setzen sich bei einem neuen Anhänger um bis zu 50 mm.

Die Federn werden vom Werk aus straffer eingestellt.

Die Auffharrampen 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. 22/2).
- ▶ Drehen Sie die Einstellschraube (Abb. 22/1) gegen Uhrzeigersinn. Die Feder wird gespannt.
- ▶ Drehen Sie die Kontermutter fest.

- ▶ Lassen Sie die Auffharrampen herunter und prüfen Sie, dass genügend 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.

Gasdruckfedern

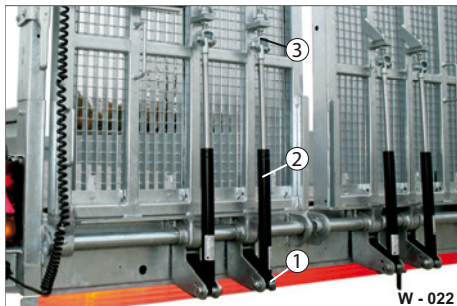


Abb. 24 Gasdruckfedern für Auffahrampen

- 1 Untere Lagerkonsole
- 2 Gasdruckfeder
- 3 Obere Verstellkonsole



Die Gasdruckfedern sind werkseitig mit richtiger Vorspannkraft eingestellt.

Die Vorspannkraft lässt mit der Zeit nach.

Diese kann mittels der oberen Verstellkonsole nachjustiert werden.

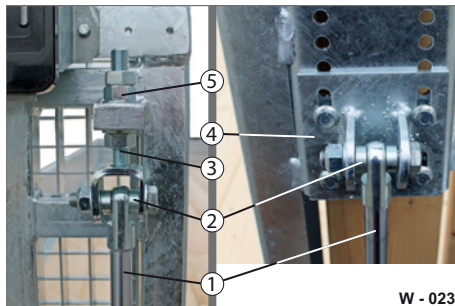


Abb. 25 Gasdruckfeder nachjustieren

- 1 Kolben
- 2 Bolzen / Lagerung
- 3 Einstellschrauben
- 4 Befestigungskonsole
- 5 Kontermutter

Gasdruckfedern nachstellen

- ▶ Stellen Sie entsprechend der Gasdruckfeder-Befestigung die Vorspannkraft der Gasdruckfedern gleich ein.
- ▶ Lösen Sie die Kontermuttern (Abb. 25/5) / Befestigungskonsole (Abb. 25/4).

- ▶ Drehen Sie die Einstellschraube (Abb. 25/3) entsprechend bzw. verstellen Sie die Befestigungskonsole.

Die Gasdruckfeder wird vorgespannt.

- ▶ Drehen Sie die Kontermutter / Befestigungskonsole fest.
- ▶ Prüfen Sie die Einstellung der Gasdruckfedern.
- ▶ Lassen Sie die Auffahrampen herunter und prüfen Sie, dass genügend Spannkraft zum Heben bzw. Ablassen erzeugt wird.
- ▶ Lassen Sie die Gasdruckfedern nach ca. 3 Jahren bzw. bei einer zu schwachen Spannkraft austauschen.

Reifentypen



Abb. 26 Rad - Reifen Kombination

- 1 Felge aus Stahl
- 2 Reifen

| | | | Reifenluftdruck in bar (psi) / maximale Belastung (kg) | | | | | | | | | | |
|--------------|-----------------------|-----------|--|--------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Typ | Tragfähigkeit (Index) | Bereifung | 3,00 (44) | 3,25 (47) | 3,50 (51) | 3,75 (54) | 4,00 (58) | 4,25 (62) | 4,50 (65) | | | | |
| 215 R 14 C | 112 | Einzel | 1620 | 1725 | 1830 | 1935 | 2040 | 2140 | 2240 | | | | |
| | | | Reifenluftdruck in bar (psi) / maximale Belastung (kg) | | | | | | | | | | |
| | | | 6,50 (94) | 6,75 (98) | 7,00 (102) | 7,25 (105) | 7,50 (109) | 7,75 (112) | 8,00 (116) | 8,25 (120) | 8,50 (123) | 8,75 (127) | 9,00 (131) |
| 215/75 R17.5 | 135 | Einzel | 3520 | 3630 | 3730 | 3840 | 3940 | 4050 | 4150 | 4260 | 4360 | | |
| 235/75 R17.5 | 143 | Einzel | | 4430 | 4460 | 4580 | 4710 | 4840 | 4960 | 5080 | 5200 | 5330 | 5450 |

Tab. 5 Reifenluftdruck / Max. Belastung

Reifenluftdruck / Reifenprofil

Lassen Sie die Reifenmontage nur von qualifiziertem Fachpersonal durchführen!

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

Die Reifen können während der Fahrt platzen - Unfallgefahr!

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

HINWEIS**Fahren mit falschem Reifenluftdruck**

Die Reifen verschleifen übermäßig.

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

- ▶ Kontrollieren Sie regelmäßig den Reifenluftdruck (siehe Seite **178**) bei allen Rädern.
Führen Sie die Luftdruckkontrolle im kalten Zustand der Reifen durch (vor Fahrtantritt oder nach längerer Fahrpause).
- ▶ Entnehmen Sie den richtigen Reifenluftdruck der Reifentyp-Tabelle (siehe ab Seite **177**) 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 **167**).

Radwechsel



GEFAHR

Unachtsamkeit im Straßenverkehr

Beim Radwechsel können Sie den Verkehrsfluss behindern - Unfallgefahr!
Fahrende Fahrzeuge können Sie erfassen!

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



- ▶ benutzen.



- ▶ , benutzen.



WARNUNG

Ungesicherte Räder

Ungesicherte Räder können wegrollen - Unfallgefahr!

Personen können erfasst werden.

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



WARNUNG



Ungesicherter Anhänger

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

Personen können erfasst und überfahren werden.

Der Anhänger kann von der Hebevorrichtung abrutschen und herunterfallen - Quetschgefahr!

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



VORSICHT



Heiße Bremsen

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

- ▶ Lassen Sie die Bremsen vor dem Radwechsel abkühlen.

Beim Radwechsel immer beachten:



Abb. 27 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 **167 & 178**)

Anhänger sichern



Abb. 28 Fahrzeug sichern

1 Unterlegkeile

- ▶ Betätigen Sie die Feststellbremse der Zugmaschine.
- ▶ Betätigen Sie die Betriebsbremse des Anhängers.
- ▶ Sichern Sie den Anhänger zusätzlich mit Unterlegkeilen (Abb. 28/1) gegen Wegrollen.

Hebevorrichtung ansetzen

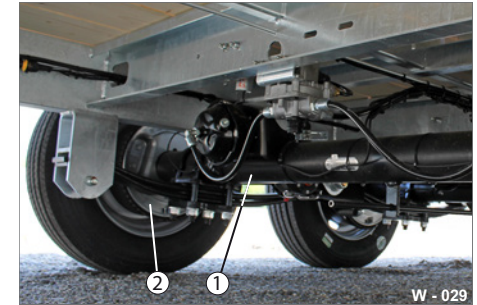


Abb. 29 Hebevorrichtung ansetzen

1 Achsrohr, Bereich für Hebevorrichtung
2 Rad

- ▶ Stellen Sie die Hebevorrichtung auf festen Untergrund oder verwenden Sie eine feste Unterlage dazu.
- ▶ Setzen Sie die Hebevorrichtung möglichst nach außen, im Bereich für Hebevorrichtung (Abb. 29/2), unter das Achsrohr (Abb. 29/1) an.



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

Defektes Rad austauschen



- ▶ Lassen Sie sich von einer Hilfsperson helfen - Räder sind schwer!
- ▶ Reserverad entnehmen- siehe ab Seite **95**.
- ▶ Stellen Sie das Reserverad bereit.
- ▶ Schrauben Sie die Muttern des defekten Rades ab.
- ▶ Ziehen Sie das Rad vorsichtig von der Achse herunter.
- ▶ Setzen Sie das Reserverad vorsichtig auf die Achse - die Radbolzen nicht beschädigen - und schrauben Sie es mit den gleichen Muttern handfest an.
- ▶ Schrauben Sie die Muttern - möglichst über Kreuz- mit einem Drehmoment-schlüssel an.
 - Halten Sie das vorgeschriebene Anziehdrehmoment ein!
- ▶ Setzen Sie den Anhänger vorsichtig herunter.
- ▶ Verstauen Sie das defekte Rad sicher im Reserveradkorb.

- ▶ Verstauen Sie die benutzten Werkzeuge / Hilfsmittel / Hebevorrichtung sicher.

Reserveradlagerung

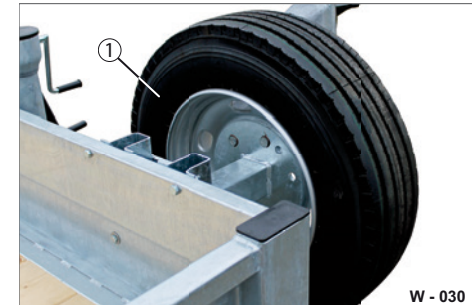


Abb. 30 Reserverad im Haltekorb

1 Reserverad

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

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

Schmiermittel für die Naben



Alu-Scheibenräder sind nur für Mitten-Zentrierung zugelassen.

Freigegebene Schmiermittel:

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

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

Es dürfen keine konischen oder Kugelmuttern verwendet werden.

Montieren Sie nur mitgelieferte, vernickelte oder verchromte Ventile.

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

Befestigungen, Leitungen, Kabelschellen prüfen

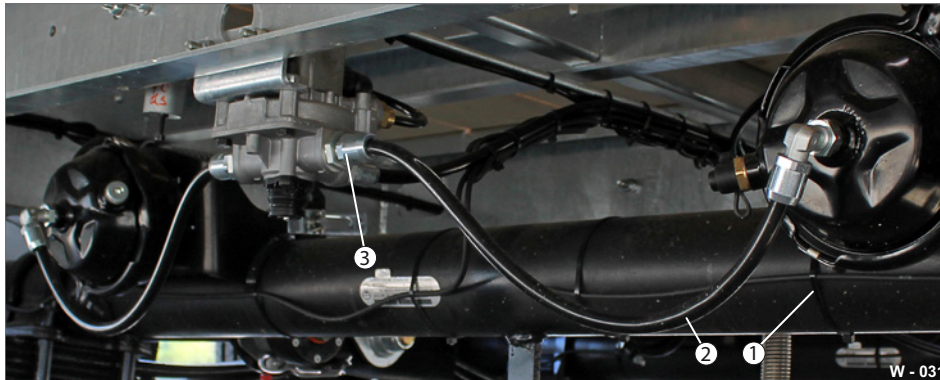


Abb. 31 Elektrische, Pneumatische Verbindungen / Leitungen

- 1 Kabelschelle
- 2 Leitungen
- 3 Verschraubungen

- ▶ Reinigen Sie den verschmutzten Anhänger gründlich.
- ▶ Beseitigen Sie Roststellen an allen Befestigungen.
- ▶ Prüfen Sie die Steckkontakte der elektrischen Verbindungen.
- ▶ Erneuern Sie schadhafte / gerissene Leitungen (Abb. 31/2) und Kabelschellen (Abb. 31/1).
- ▶ Ersetzen Sie defekte Verschraubungen (Abb. 31/3).



Bremsen sind Sicherheitsbauteile!

- Beachten Sie die Straßenverkehrs-Zulassungsordnung (StVZO).
- Lassen Sie Hauptuntersuchungen nur durch anerkannte Werkstätten durchführen.
- Lassen Sie die Bremsanlage regelmäßig überprüfen und warten.
- Lassen Sie Arbeiten an Bremsanlagen nur vom qualifizierten Fachpersonal mit speziellen Kenntnissen und Erfahrungen durchführen.
- Lassen Sie Mängel an der Bremsanlage sofort durch eine Bremsendienst-Werkstatt reparieren.
- Verändern Sie nicht die vom Herstellerwerk festgelegten Einstellungen an den Bremsventilen.
- Verwenden Sie beim Austausch von Bremsbelägen nur die zugelassenen Bremsbeläge.

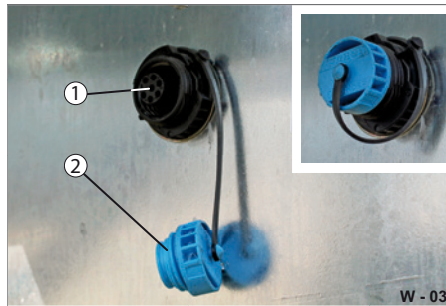


Abb. 32 Diagnose für EBS / ABS Bremsen

- 1 Steckeranschluss
- 2 Abdeckkappe, schraubbar

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

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

Die technischen Werte werden auf den Bremsen-Typenschild (Abb. 33) des Bremsenherstellers angegeben.

| WABCO Automatisch lastabhängiger Bremskraftregler (ALB) für Fahrzeug-Typ: Load sensing valve (LSV) for vehicle type: HS 895020 TA-BS BBR: HUM 50082Z | | | | | |
|---|------------------------------|----------------------------------|---------------------------------|------------------------------|----------------------------------|
| Vorderachse(n) Front axle(s) | | | Hinterachse(n) Rear axle(s) | | |
| Eingangsdruck Input pressure | | | Eingangsdruck Input pressure | | |
| 10 ⁵ kPa | | | 6,5 10 ⁵ kPa | | |
| Ventil Nr. Valve No. | | | Ventil Nr. Valve No. | | |
| | | | 475 713 500 0 | | |
| Hebelhöhe l Lever length l | | | Hebelhöhe l Lever length l | | |
| mm | | | 122 mm | | |
| Achslast Axle load | Federweg s Spring defl. s | Ausgangsdruck Output pressure | Achslast Axle load | Federweg s Spring defl. s | Ausgangsdruck Output pressure |
| kg | mm | 10 ⁵ kPa | kg | mm | 10 ⁵ kPa |
| | | | 2300 | 21,8 | 2,1 |
| | | | 8400 | 0 | 5,7 |

Abb. 33 Bremsen-Typenschild „WABCO“

Radbremse

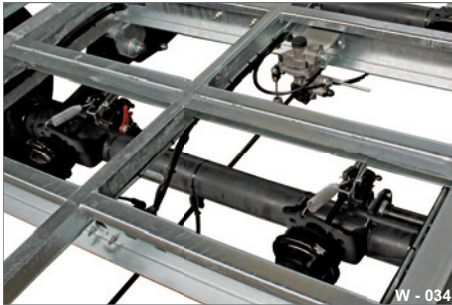


Abb. 34 Bremsanlage



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

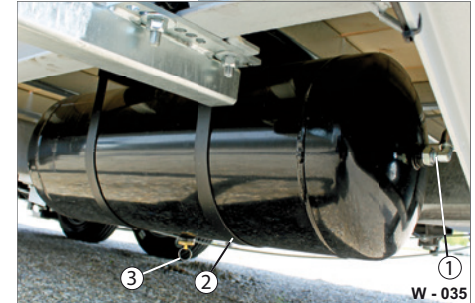


Abb. 35 Fahrgestell-Unterseite

- 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 89).

- ▶ Prüfen Sie Verschraubungen (Abb. 35/1) auf Dichtigkeit.
- ▶ Ziehen Sie undichte Verschraubungen nach oder erneuern Sie diese.
- ▶ Lassen Sie beschädigte Schlauch- und Rohrleitungen (Abb. 35/1) erneuern.

Kupplungsköpfe reinigen

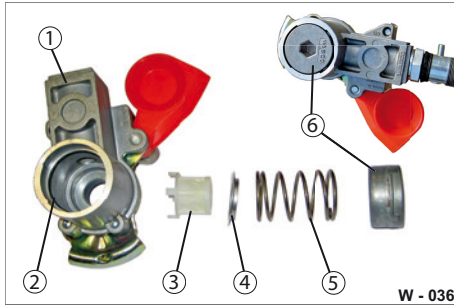


Abb. 36 Kupplungskopf zerlegt

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



Die Kupplungsköpfe „Vorrat, Bremse“ mit Filtereinsatz müssen regelmäßig gereinigt werden (siehe Seite 165).

Auseinanderbauen

- ▶ Drücken Sie den Deckel (Abb. 36/6) mit einem Innensechskant, bis zum Anschlag in das Gehäuse (Abb. 36/1) ein. Drehen Sie den Innensechskant um 90°. Deckel öffnet sich.
- ▶ Entnehmen Sie die Feder (Abb. 36/5), den Metallring (Abb. 36/4) und den Filter (Abb. 36/3) 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. 36/2) 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

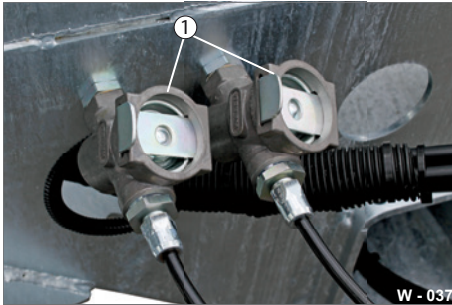


Abb. 37 Leitungsfilter für Druckluftanlage

- 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.

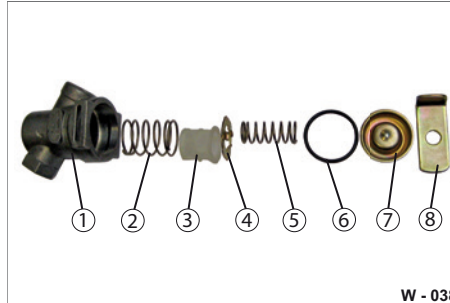


Abb. 38 Leitungsfilter zerlegt

- 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. 38/8) nach unten und ziehen Sie den Winkel (Abb. 38/9) heraus.
- Entnehmen Sie die beiden Federn (Abb. 38/3 & Abb. 38/6), die Dichtung (Abb. 38/7), das Zwischenblech (Abb. 38/5) und den Filter (Abb. 38/4) heraus.
- Reinigen Sie das Filtergehäuse (Abb. 38/2) mit einem sauberen, trockenen Lappen.
- Reinigen Sie den Filter (Abb. 38/4). Erneuern Sie den Filter bei starker Verschmutzung bzw. Beschädigung.
- Prüfen Sie die Dichtung (Abb. 38/7) auf Beschädigungen, Vorhandensein. Ersetzen Sie beschädigte Dichtungen.
- Fetten Sie die Dichtung mit etwas Fett ein.

- ▶ Legen Sie das Zwischenblech mit den Laschen nach oben in das Filtergehäuse ein.
- ▶ Stellen Sie die kleine Feder (Abb. 38/6) auf die Laschen des Zwischenblechs.
- ▶ Setzen Sie den Deckel (Abb. 38/8) darauf.
- ▶ Drücken Sie den Deckel in das Filtergehäuse und schieben Sie den Winkel durch die Langlöcher des Filtergehäuses.

Duo-Matic Kupplung reinigen

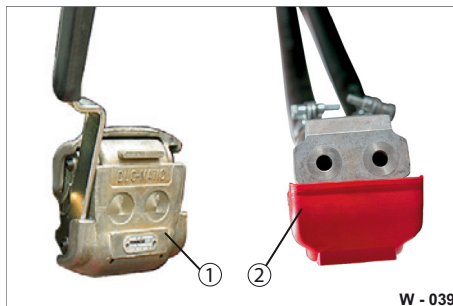


Abb. 39 Kupplungskopf zerlegt

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



Die Duo-Matic Kupplung für „Vorrat, Bremse“ muss regelmäßig gereinigt werden (siehe Seite **165**).

- ▶ 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.

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).

VORSICHT

Vorgespannte Feder steht unter Druck

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

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

WARNUNG



Ungebremster Anhänger

Bei aktivierter Notlöseeinrichtung ist die Bremsanlage des Anhängers außer Kraft.

Die Bremsen der Zugmaschine reichen nicht aus um das Fahrzeug gespannt zum Stehen zu bringen.

- ▶ Bewegen Sie den beladenen Anhänger höchstens in Schrittgeschwindigkeit (4 km/h).

WARNUNG



Aktivierter Notlöseeinrichtung

Bei aktivierter Notlöseeinrichtung ist die Bremsanlage des Anhängers außer Kraft.

Personen können vom Anhänger erfasst und überfahren werden.

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

Notlöseeinrichtung (Variante 1)

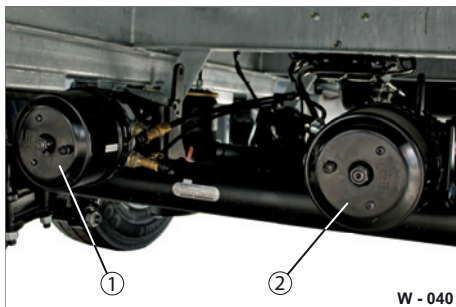


Abb. 40 Fahruntergestell / hintere Achse

- 1 Federspeicher-Membranzylinder
- 2 Löseschraube

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

Die Löseschraube (Abb. 40/2) ist im Membranzylinder fest integriert.

Ein geeignetes Werkzeug zum Betätigen der Notlöseeinrichtung (Abb. 40/2) ist im Bordwerkzeug der Zugmaschine mitzuführen.

Feststellbremse lösen

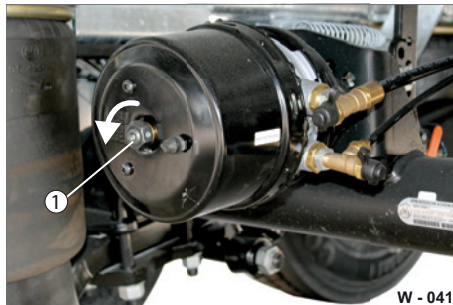


Abb. 41 Feststellbremse lösen

- 1 Löseschraube

- ▶ Drehen Sie die Löseschraube (Abb. 41/1) auf.

Die Löseschraube dreht sich heraus - die Feder wird gespannt.

- ▶ Lösen Sie die Feststellbremse bei allen Federspeicher-Membranzylindern.

Notlösefunktion deaktivieren

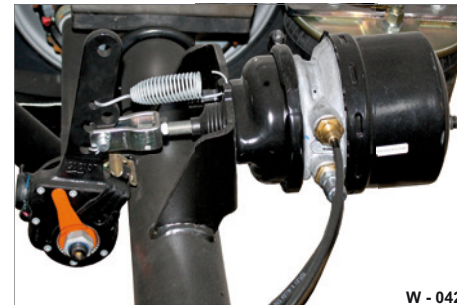


Abb. 42 Feder entspannen



Bevor die Bremsanlage wieder unter Druck (vor Fahrtantritt) gebracht wird, sind die Federspeicher-Zylinder zu entspannen.

- ▶ Drehen Sie die Löseschraube (Abb. 41/1) zu.
Die Löseschraube dreht sich hinein - die Feder wird entspannt.
- ▶ Deaktivieren Sie bei allen Federspeicher-Membranzylindern die Notlösefunktion.
Der Anhänger kann mit der Federspeicher-Feststellbremse gebremst werden.

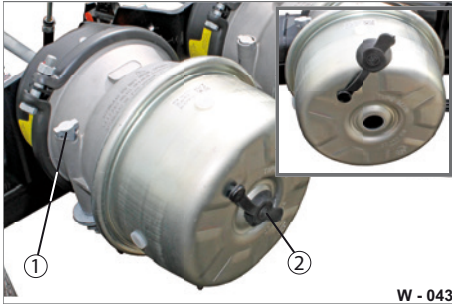


Abb. 43 Federspeicher-Membranzylinder

- 1 Löseschraube
- 2 Verschlusskappe (Bohrung)

Die Löseschraube (Abb. 43/1) ist im Fahrzeugzustand des Anhängers in einer hierfür vorgesehenen Lagerung befestigt.

Die Verschlusskappe (Abb. 43/2) schließt die Bohrung am Deckel des Federspeicher-Membranzylinders.

Feststellbremse lösen

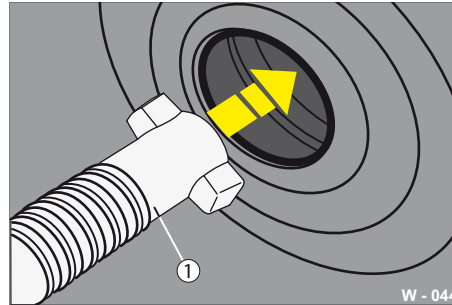


Abb. 44 „Schlüsselloch“-Bohrung

- 1 Löseschraube

- ▶ Stecken Sie die Löseschraube (Abb. 44/1) durch die Bohrung am Deckel hinten in die „Schlüsselloch“-Bohrung ein.
- ▶ Drehen Sie die Löseschraube um 90°.
- ▶ Schieben Sie die Unterlegscheibe (Abb. 45/1) auf.
- ▶ Drehen Sie die Sechskantmutter (Abb. 45/2) auf die Löseschraube (Abb. 45/3) auf.
- ▶ Drehen Sie diese weiter, damit die Löseschraube nach außen gezogen wird.

Notlösefunktion deaktivieren

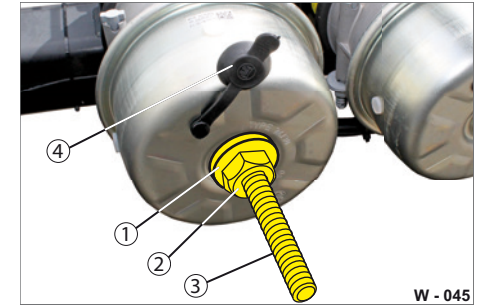


Abb. 45 Feder entspannen

- 1 Unterlegscheibe
 - 2 Sechskantmutter
 - 3 Löseschraube
 - 4 Verschlusskappe
- ▶ Drehen Sie die Sechskantmutter (Abb. 45/2) herunter.
 - ▶ Ziehen Sie die Unterlegscheibe (Abb. 45/1) ab.
 - ▶ Drehen Sie die Löseschraube (Abb. 45/3) um 90° und nehmen Sie diese heraus.
 - ▶ Befestigen Sie die Löseschraube am Membranzylinder in der hierfür vorgesehenen Lagerung (siehe Abb. 43).
 - ▶ Verschließen Sie die Bohrung mit der Verschlusskappe (Abb. 43/2).

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

Tab. 6 Lampen-Typ

Leuchtlampen wechseln

Heckleuchte

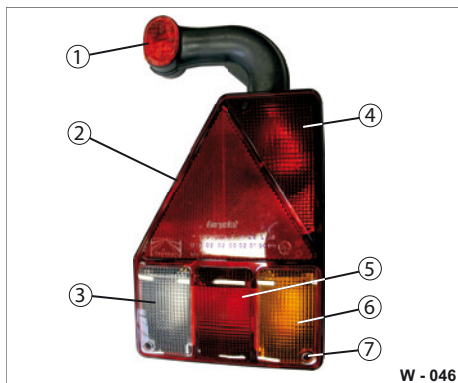


Abb. 46 Komponenten der Heckleuchte

- 1 Begrenzungs- / Umrissleuchte
- 2 Äußere Lichtscheibe
- 3 Nebenschlussleuchte
- 4 Bremsleuchte
- 5 Schlussleuchte
- 6 Blinkleuchte
- 7 3x Befestigungsschrauben

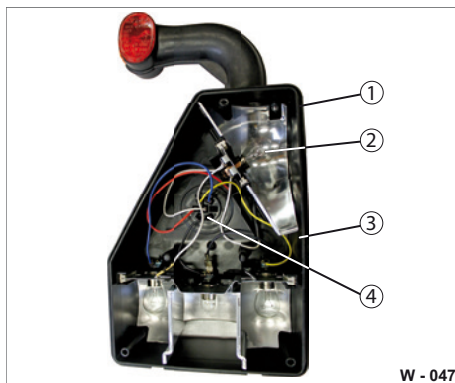


Abb. 47 Heckleuchte geöffnet

- 1 Dichtung
- 2 Lampe
- 3 Gehäuse
- 4 Kabelverbindungen / Kontakte

- ▶ Schrauben Sie die 3 Befestigungsschrauben (Abb. 46/7) ab.
- ▶ Entfernen Sie die äußere Lichtscheibe (Abb. 46/2). 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.
- ▶ Kontrollieren Sie die Kontakte / Kabelverbindungen (Abb. 47/4).
- ▶ Setzen Sie die äußere Lichtscheibe dicht auf das Gehäuse (Abb. 47/3).
- ▶ Achten Sie auf den richtigen Sitz der Dichtung (Abb. 47/1). Erneuert Sie beschädigte / gerissene Dichtungen.
- ▶ Schrauben Sie die Befestigungsschrauben (Abb. 46/7) an. Ziehen Sie die Schrauben mit max. 1,5 Nm Anziehdrehmoment an. Eine gesprungene Lichtscheibe muss erneuert werden!



Elektrische Anlage muss vor Beginn der Arbeit ausgeschaltet sein.

Umrissleuchte

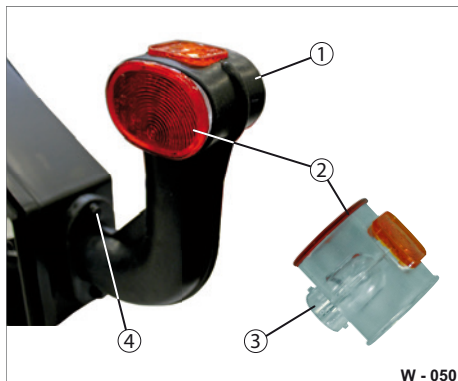


Abb. 48 Gummiarm abziehen

- 1 Gummiarm-Überzug
- 2 Leuchtkörper
- 3 Verschraubung
- 4 2x Befestigungsschrauben

- ▶ Sprühen Sie den Gummiarm-Überzug (Abb. 48/1) mit Silikonspray reichlich ein - dies erleichtert das Ab- und Aufstülpen.
- ▶ Ziehen Sie den Gummiarm-Überzug vom Leuchtkörper (Abb. 48/2) mit Hilfe eines Schlitz-Schraubendrehers ab.
- ▶ Lösen Sie die Verschraubung (Abb. 48/3) und ziehen Sie den Leuchtkörper ab.

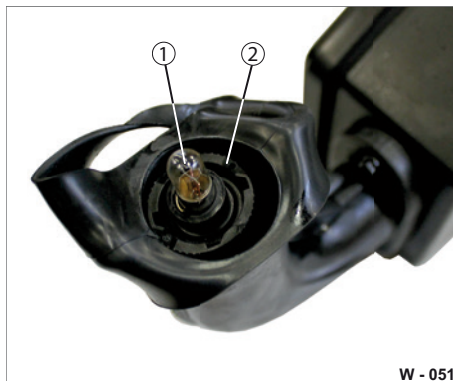


Abb. 49 Lampe wechseln

- 1 Lampe
- 2 Fassung

- ▶ Drehen Sie die defekte Lampe (Abb. 49/1) aus.
- ▶ Drehen Sie die neue Lampe ein.
- ▶ Schrauben Sie den Leuchtkörper (Abb. 48/1) mit der Verschraubung (Abb. 48/3) auf. Achten Sie, dass die Dichtung richtig sitzt.
- ▶ Stülpen Sie den Gummiarm über den Leuchtkörper.

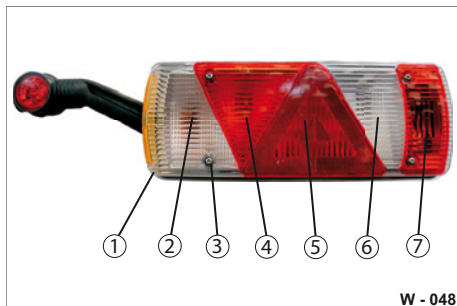


Abb. 50 Gummiarm aufstülpen

- 1 Gummiarm
- 2 Kabelverbindung / Kontakte

- ▶ Prüfen Sie die Umrissleuchte auf Beschädigungen hin.
- ▶ Wechseln Sie ggf. einen beschädigten Gummiarm komplett aus.
- ▶ Schrauben Sie die Umrissleuchte ab und lösen Sie die Kabelverbindung.
- ▶ Montieren Sie eine neue Umrissleuchte und verbinden Sie die Kabel ordnungsgemäß.

Heckleuchte (Optional)



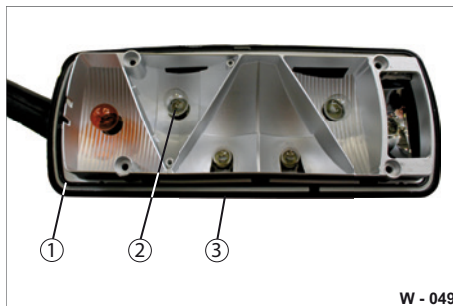
W - 048

Abb. 51 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.



W - 049

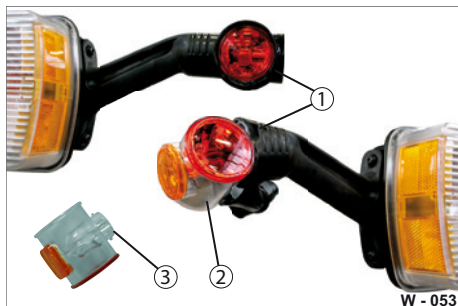
Abb. 52 Heckleuchte geöffnet

- 1 Dichtung
- 2 Lampe
- 3 Gehäuse

- ▶ Schrauben Sie die 4 Befestigungsschrauben (Abb. 51/3) ab.
- ▶ Entfernen Sie die äußere Lichtscheibe (Abb. 51/1).
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.

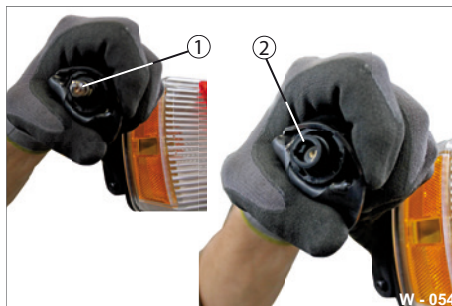
- ▶ Setzen Sie die äußere Lichtscheibe dicht auf das Gehäuse (Abb. 52/3).
- ▶ Achten Sie auf den richtigen Sitz der Dichtung (Abb. 52/1).
Erneuert Sie beschädigte / gerissene Dichtungen.
- ▶ Schrauben Sie die Befestigungsschrauben (Abb. 51/3) an.
Ziehen Sie die Schrauben mit max. 1,5 Nm Anziehdrehmoment an.
Eine gesprungene Lichtscheibe muss erneuert werden!
- ▶ Kontrollieren Sie die Anschlüsse / Kabelverbindungen.

Umrissleuchte

**Abb. 53** Gummiarm abziehen

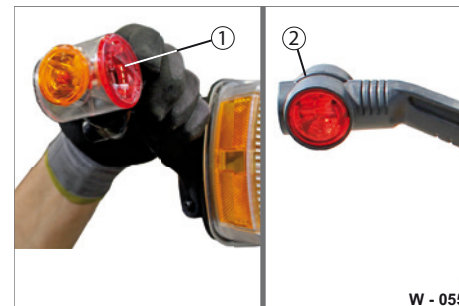
- 1 Gummiarm-Überzug
- 2 Leuchtkörper
- 3 Verschraubung

- ▶ Sprühen Sie den Gummiarm-Überzug (Abb. 53/1) mit Silikonspray reichlich ein - dies erleichtert das Ab- und Aufstülpen.
- ▶ Ziehen Sie den Gummiarm-Überzug (Abb. 53/1) vom Leuchtkörper (Abb. 53/2) mit Hilfe eines Schlitz-Schraubendrehers ab.
- ▶ Lösen Sie die Verschraubung (Abb. 53/3) und ziehen Sie den Leuchtkörper (Abb. 53/2) ab.

**Abb. 54** Lampe wechseln

- 1 Lampe
- 2 Fassung

- ▶ Drehen Sie die defekte Lampe (Abb. 54/1) aus.
- ▶ Drehen Sie die neue Lampe ein.

**Abb. 55** Gummiarm aufstülpen

- 1 Leuchtkörper
- 2 Gummiarm-Überzug

- ▶ Schrauben Sie den Leuchtkörper (Abb. 55/1) mit der Verschraubung (Abb. 53/3) auf. Achten Sie, dass die Dichtung richtig sitzt.
- ▶ Stülpen Sie den Gummiarm (Abb. 55/2) über den Leuchtkörper.
- ▶ Prüfen Sie die Umrissleuchte auf Beschädigungen hin. Beschädigte Umrissleuchten müssen komplett ausgetauscht werden.

Heckleuchte „LED“

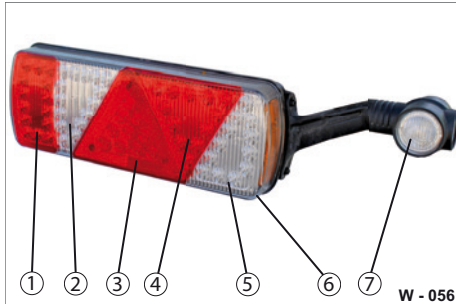


Abb. 56 Heckbeleuchtung „LED“ 24 V

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

Die LED-Leuchtkörper müssen bei Defekten komplett ersetzt werden.

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

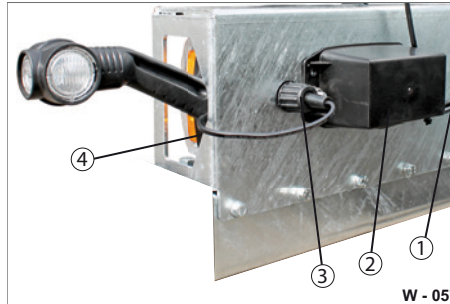


Abb. 57 Heckbeleuchtung, Befestigung

- 1 Verbindungskabel
 - 2 Verteilerdose
 - 3 Schraubverbindung, Leuchtkörper
 - 4 Schraubverbindung, Rüssel
- ▶ Lösen Sie die entsprechende Schraubverbindung (Abb. 57/ 3, 4).
 - ▶ Trennen Sie den entsprechenden Verbindungskabel (Abb. 57/1).
 - ▶ Setzen Sie die neue LED-Leuchtkörper ein.
 - ▶ Schließen Sie den Verbindungskabel an.
 - ▶ Ziehen Sie die Schraubverbindung fest an.
 - ▶ Prüfen Sie die Funktion der LED-Beleuchtung.

Kennzeichenleuchte „Standard“

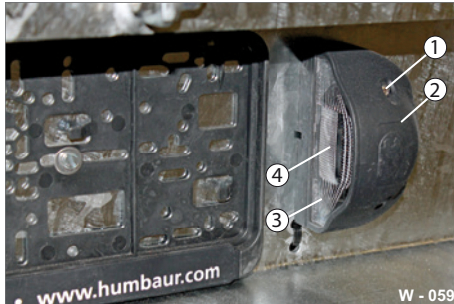


Abb. 58 Kennzeichen-Beleuchtung 24 V

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

- ▶ Lösen Sie die Befestigungsschrauben (Abb. 58/1).
- ▶ Öffnen Sie vorsichtig den Leuchtenkörper (Abb. 58/2).
- ▶ Entfernen Sie die Lichtscheibe (Abb. 58/3).
- ▶ Ersetzen Sie die Leuchte (Abb. 58/4).
- ▶ Setzen Sie die Lichtscheibe ein.
- ▶ Schließen Sie den Leuchtenkörper.
- ▶ Schrauben Sie die Befestigungsschrauben an.

Kennzeichenleuchte-Verbindung

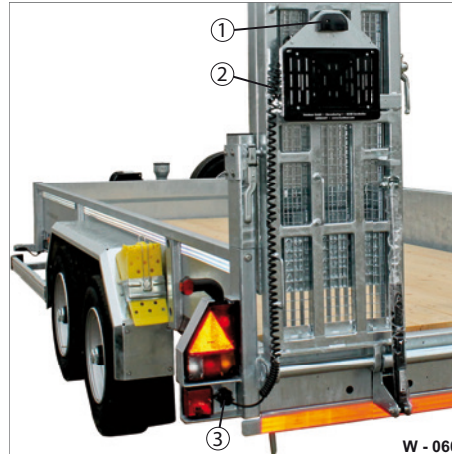


Abb. 59 Kabelverbindung

- 1 Kennzeichenleuchte
 - 2 Spiralkabel
 - 3 Stecker
- ▶ Lösen Sie den Stecker (Abb. 59/3).
 - ▶ Prüfen Sie den Spiralkabel (Abb. 59/2) auf Beschädigungen.

Kennzeichenleuchte „LED“

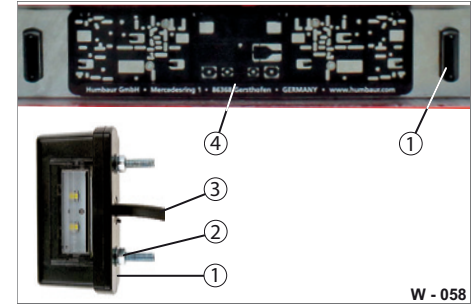


Abb. 60 Kennzeichen-Beleuchtung

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

Eine defekte LED-Leuchte muss komplett ausgetauscht werden.

- ▶ Lösen Sie die Schraubverbindungen (Abb. 60/2).
- ▶ Lösen Sie den Anschlusskabel mit Steckverbindung (Abb. 60/3).
- ▶ Ersetzen Sie die komplette LED-Leuchte (Abb. 60/1).
- ▶ Schrauben Sie die neue LED-Leuchte mit Befestigungsschrauben / Muttern an.
- ▶ Verbinden Sie den Anschlusskabel.

Seiten-Markierungsleuchten

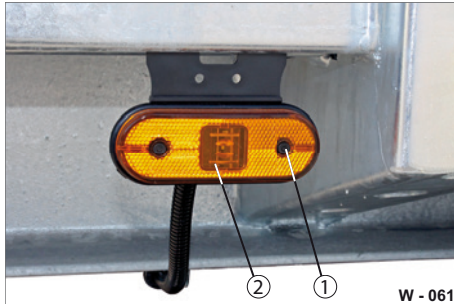


Abb. 61 Seiten-Markierungsleuchte „LED“

- 1 Befestigungsschraube
- 2 LED-Leuchtkörper (orange)

Eine defekte LED-Leuchte muss komplett ausgetauscht werden.

- ▶ Lösen Sie die Befestigungsschrauben (Abb. 61/1).
- ▶ Entnehmen Sie die LED-Leuchte (Abb. 61/2) - Verbindung ausstecken.
- ▶ Setzen Sie die neue LED-Leuchte ein.
- ▶ Schrauben Sie die Befestigungsschrauben an - nicht zu fest.

Begrenzungsleuchten



Abb. 62 Begrenzungsleuchte stirnseitig

- 1 Befestigungsschraube
- 2 LED-Leuchte (weiß)

Eine defekte LED-Leuchte muss komplett ausgetauscht werden.

- ▶ Lösen Sie die Befestigungsschrauben (Abb. 62/1).
- ▶ Entnehmen Sie die LED-Leuchte (Abb. 62/2) - Verbindung ausstecken.
- ▶ Setzen Sie die neue LED-Leuchte ein.
- ▶ Schrauben Sie die Befestigungsschrauben an - nicht zu fest.

Arbeitsleuchten



Abb. 63 Arbeitsleuchte, von vorne

- 1 Lagerung / Verschraubung
- 2 Befestigungsschraube
- 3 Lichtscheibe

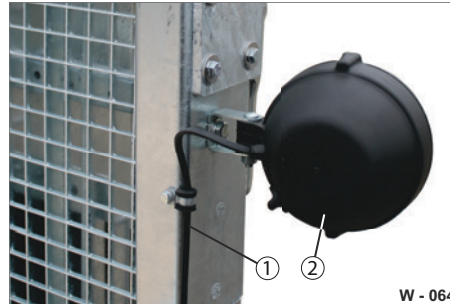


Abb. 64 Arbeitsleuchte, von hinten

- 1 Verbindungskabel
- 2 Gehäuse

- ▶ Lösen Sie die Befestigungsschraube (Abb. 63/2).
- ▶ Entnehmen Sie die Lichtscheibe (Abb. 63/3).
- ▶ Ersetzen Sie eine defekte Lampe.
- ▶ Setzen Sie die Lichtscheibe ein - achten Sie auf die Dichtigkeit des Gehäuses (Abb. 64/2).
- ▶ Schrauben Sie die Schraubverbindungen an.

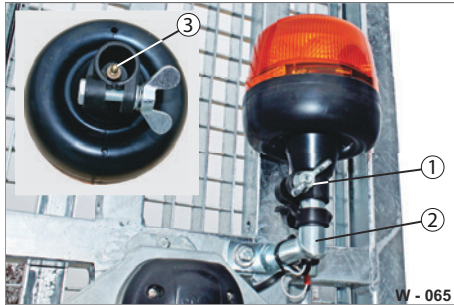


Abb. 65 Rundum-Kennleuchte

- 1 Flügelmutter
- 2 Konsole
- 3 Kontakt



Abb. 66 Rundum-Kennleuchte demontieren

- 1 Gummi-Abdeckung
- 2 Kontakt



Abb. 67 Konsole abgedichtet

- 1 Gummi-Abdeckung

- ▶ Lösen Sie die Flügelmutter (Abb. 65/1).
- ▶ Ziehen Sie die Rundum-Kennleuchte vorsichtig ab.
- ▶ Ersetzen Sie eine defekte Rundum-Kennleuchte.

- ▶ Setzen Sie eine Rundum-Kennleuchte ein - achten Sie darauf, dass der Kontakt in der Konsole sauber ist (Abb. 66/2).
- ▶ Schrauben Sie die Flügelmutter fest an.

- ▶ Demontieren Sie bei Nichtgebrauch die Rundum-Kennleuchte.
- ▶ Stulpen Sie die Gummi-Abdeckung (Abb. 67/1) auf die Konsole auf - als Schutz vor Nässe / Schmutz.

Notwendigkeit

Lebensdauer und Funktionsfähigkeit des Anhängers hängen davon ab, wie oft und wie intensiv Sie ihren Anhänger reinigen und wie die verschiedenen Materialien, Oberflächen und Bauteile gepflegt werden.

Reinigung, Wartung und Pflege ihres Anhängers sind wesentliche Bestandteile der Fahrsicherheit, der Werterhaltung von Gewährleistungsansprüchen.

Um Unfälle zu vermeiden und um Personen- sowie Sachschäden vorzubeugen, ist es wichtig den Anhänger regelmäßig zu reinigen und zu pflegen. Die Intervalle der Reinigung und Pflege hängen von der Einsatzumgebung und der Verschmutzungsintensität ab.



WARNUNG



Reinigungs- / Pflegemittel können giftig sein

Personen können sich bei Hautkontakt oder Einnahme verletzen und vergiften.

- ▶ Lesen Sie die Gebrauchsanweisungen der Pflegemittel.

- ▶ Verschließen Sie die Pflegemittel sicher, nach dem Sie diese benutzt haben.



- ▶ , benutzen,



- ▶ nach Arbeiten mit Reinigungs- / Pflegemitteln.



VORSICHT



Anhänger / Fahrgestell beim Reinigen betreten

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

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



- ▶ , benutzen.

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

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 Hochdruckreini- gungs- 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.
- ▶ Bringen Sie Abdichtungen nicht mit Fett in Berührung.

Umweltschutzmaßnahmen



GEFAHR für Umwelt!



Reinigungs- / Pflegemittel, Bremsstaub, Hydrauliköl, Fette können ins Grundwasser geraten.

- ▶ Reinigen / Pflegen Sie ihren Anhänger nur auf dafür geeigneten Waschplätzen.
- ▶ Halten Sie die örtlichen Umweltschutzmaßnahmen ein.

Hochdruckreiniger

HINWEIS

Reinigung mit Hochdruckreiniger!

Bauteile / Oberflächen welche direkt, mit zu hohem Druck, zu geringen Abstand oder zu hoher Wassertemperatur angestrahlt werden können beschädigt werden.

► Richten Sie den Wasserstrahl nicht direkt auf:

- Typenschild
- EBS/ABS-Systemschild,
- Dichtungen,
- elektrische Bauteile / Verteiler,
- Steckverbindungen,
- Kabelschraubverbindungen / Kabel,
- Brems- bzw. Hydraulikschläuche,
- Spannungswandler.

Beachten Sie folgende Punkte beim Reinigen mit Hochdruckreiniger:



► Lesen Sie die Gebrauchsanleitung des Herstellers.

► 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

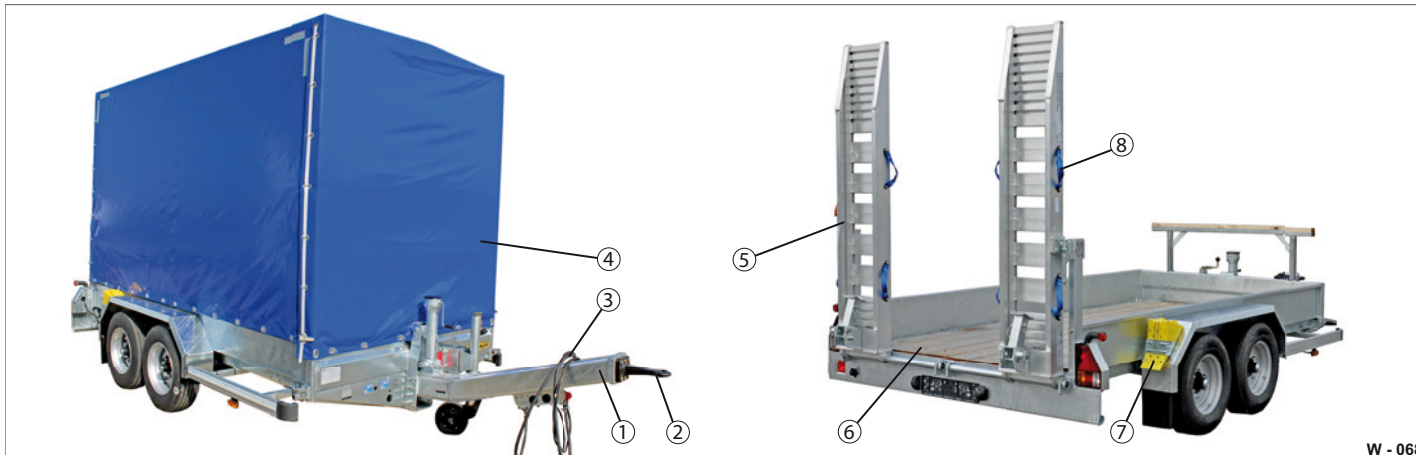


Abb. 68 Materialien / Oberflächen

- 1 Stahl, verzinkt
- 2 Stahl, lackiert / beschichtet
- 3 Gummi (Schläuche)
- 4 PVC (Plane)
- 5 Aluminium, eloxiert
- 6 Holz-Bohlen
- 7 Kunststoff
- 8 Gewebe

Die Anhänger sind aus verschiedenen Materialien zusammengebaut.

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



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

Verzinkte Stahloberflächen

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

Auf verzinkte Oberflächen kann sich Weißrost bilden.

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

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

Bei Weißrostbehandlung:

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

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

Lackierte bzw. pulverbeschichtete Stahloberflächen

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

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

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

Aluminium

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

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

Um starke Verschmutzungen zu entfernen und den Aluminiumglanz zu 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.

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 verhärtet) durch.
- ▶ Sprühen Sie die Plane mit einem 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.

Holzböden / Ladeflächen bestehen aus robusten, wasserfest verleimten Mehrschichtholzplatten und sind mit rutschhemmender Phenolharzbeschichtung versiegelt.

Holz ist ein organischer Werkstoff und reagiert stark auf Staunässe, UV-Einstrahlung, starke Austrocknung, Überbelastung und punktuelle Belastung.

Holz unterliegt der witterungsabhängigen Ausdehnung bzw. Schrumpfung, was zu Verspannungen und Spannungsrissen (Haarrisse) führen kann.

Natürliche Holzmaserungen und Unebenheiten sind für Holzwerkstoff normal und können sich auf der Oberfläche abzeichnen. Dies stellt kein Sicherheitsrisiko und Reklamationsgrund dar.

Beugen Sie einer Aufquellung und Oxidation mit verzinktem Material der Holzoberfläche vor:

- ▶ 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 Holzplatte.


Gummi / Abdichtungen

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


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

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

Freigegebene Betriebsstoffe

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

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

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

Betriebsstoffe sind:

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

WARNUNG



Entzündbare / giftige Betriebsstoffe

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



▶ Rauchen Sie nicht und halten Sie offene Flammen fern.

▶ Vermeiden Sie Funkenbildung.



▶ Atmen Sie die Dämpfe nicht ein.

▶ Beseitigen Sie ausgelaufene / verschüttete Betriebsstoffe umgehend.



▶ Tragen Sie persönliche Schutzausrüstung.

WARNUNG



Explosive Betriebsstoffe

Die Batterie kann durch Funkenbildung oder durch Kurzschluss explodieren.

▶ Decken Sie vor Beginn der Arbeiten die Batteriepole ab.



▶ Rauchen Sie nicht und halten Sie offene Flammen fern.

▶ Vermeiden Sie Kurzschluss- und Funkenbildung.

▶ Legen Sie kein Werkzeug auf die Batterie.

▶ Halten Sie die Sicherheitsvorkehrungen des Herstellers ein.

Betriebsstoffe entsorgen



Altöl, Schmierfette, Kühl- und Kältemittel, Kraftstoffe sowie Batterien und Akkus sind überwachungsbedürftige Abfälle.

GEFAHR der Umweltverschmutzung!



- ▶ Entsorgen Sie umweltbelastende Stoffe keinesfalls in den Hausmüll oder in die Umwelt. Umweltbelastende Stoffe sind gemäß nationalen, örtlichen Vorschriften zu entsorgen.

Altöl / Schmierfette



- ▶ Altöl, Schmierfette, ölbelastete Lappen und Schläuche sind in dafür geeignete Gefäße abzulassen / zu entsorgen.

Reifen



- ▶ Altreifen dürfen keinesfalls in die Umwelt entsorgt werden. Diese dürfen nur fachgerecht gelagert und durch Kommunen entsorgt werden.
- ▶ Erkundigen Sie sich vorher bei öffentlichen Entsorgungsstellen ihres Landes.

Elektro- und Elektronikschrott

- ▶ Entsorgen Sie die Elektro- und Elektronikbauteile bei dem örtlichen Wertstoffhof (Elektronik-Schrottvwertung).

Batterien



- Batterien unterliegen der EU-Richtlinie 2006/66/EG und können dem Hersteller kostenlos zurückgegeben werden.
- ▶ Seien Sie beim Ausbauen der Batterien besonders vorsichtig.

Anhänger außer Betrieb setzen

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

Anhänger entsorgen

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



Ratgeber bei Störungen

Verhalten bei Störungen

Dieser Abschnitt enthält Hinweise zu möglichen Störungen am Anhänger. Die Hinweise sollen die Suche nach der Störungsquelle erleichtern und deren Behebung so weit ermöglichen, dass die nächste Servicestation der Firma Humbaur GmbH aufgesucht werden kann.

Störungen, die infolge von Nichtbeachtung der Betriebsanleitung oder aufgrund mangelnder Wartung auftreten können, sind nicht berücksichtigt.

Leider können wir hier nicht alle eventuell auftretenden Probleme behandeln.

Bei größeren Störungen bitten wir Sie, unseren **Humbaur Service** zu verständigen (siehe nachfolgend aufgeführte Kontakt Adressen).



WARNUNG

Unsachgemäße Behebung von Störungen

Unsachgemäße Behebung kann zum Ausfall von Komponenten führen - Unfallgefahr

- ▶ Lassen Sie Störungen nur durch eine qualifizierte Fachwerkstatt beheben.

Verhalten bei Brand



WARNUNG



Starke Hitzeentwicklung und giftige Gase durch verbrennende Lacke und Kunststoffteile

Verbrennungs- und Erstickungsgefahr.

- ▶ Halten Sie bei einem Löschversuch genügend Sicherheitsabstand zur Flamme.
- ▶ Atmen Sie keine giftigen Brandgase direkt ein.

Humbaur Service

Etwaige Gewährleistungsansprüche erlöschen, wenn ohne unser vorheriges schriftliches Einverständnis Eingriffe oder Demontagen an dem Anhänger oder an dessen Baugruppen vorgenommen werden.

Technischer Kundenservice

tel.: +49 821 24929 0

fax.:+49 821 24929 540

E-Mail: service@humbaur.com

Humbaur Service Partner

finden Sie auf www.humbaur.com unter Händler/Service/Reparatur

Anschrift Hersteller

Humbaur GmbH

Mercedesring 1

86368 Gersthofen (Germany)

tel.: +49 821 24929 0

fax.:+49 821 24929 100

www.humbaur.com

info@humbaur.com

Ersatzteile



Nur

Original-Humbaur-Ersatzteile verwenden!

Ersatzteile können unter Angabe der **FIN** und der Teilebezeichnung folgendermaßen bezogen werden:

- Online, Email, telefonisch

Kontakt Teilelogistik

tel.: +49 821 24929 0

fax.:+49 821 24929 200

E-Mail: parts@humbaur.com

Ladung / Anhängerverhalten

| Störung | Mögliche Ursachen | Behebung |
|--|---|--|
| Der Anhänger neigt beim Fahren zum Rechts- / Linksdrall. | - Die Ladung ist nicht gleichmäßig verteilt. | Verteilen Sie die Ladung gleichmäßig. |
| | - Der Reifendruck ist ungleichmäßig. | Stellen Sie den Reifendruck bei allen Rädern ordnungsgemäß ein. |
| | - Die Ladung ist nicht ausreichend gesichert und verlagert sich langsam. | Richten Sie die Ladung gleichmäßig aus und sichern Sie die Ladung ordnungsgemäß. |
| | - Die Bremsen sind falsch eingestellt / blockiert. | Lassen Sie die Störung durch eine Fachwerkstatt beheben. |
| Der Anhänger gerät während der Fahrt ins Schlingern. | - Der Reifendruck ist falsch eingestellt. | Stellen Sie den Reifendruck bei allen Rädern ordnungsgemäß ein. |
| | - Die gefahrene Geschwindigkeit ist für die Ladung und Straßenverhältnisse zu hoch. | Reduzieren Sie die Geschwindigkeit langsam. Passen Sie ihr Fahrverhalten den Straßenverhältnissen an. |
| | - Der Ladungsschwerpunkt liegt zu weit hinten. | Korrigieren Sie den Ladungsschwerpunkt nach vorn. |

| | | |
|--|--|---|
| Der Anhänger klappert während der Fahrt. | - Die Ladung ist nicht ausreichend gesichert. | Sichern Sie die Ladung ordnungsgemäß. |
| | - Kabel / Schläuche lösen sich. | Lassen Sie die Störung durch eine Fachwerkstatt beheben. |
| | - Ein Werkzeug- / Staufach ist nicht richtig geschlossen. | Schließen Sie das Werkzeug- / Staufach ordnungsgemäß. |
| | - Der obere Teil der Auffahrampen ist nicht geschlossen und gesichert. | Schließen und sichern Sie die zweigeteilten Auffahrampen ordnungsgemäß. |
| | - Die Plane ist nicht richtig geschlossen. | Schließen Sie Plane ordnungsgemäß. |

Bremsanlage

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

| Störung | Mögliche Ursachen | Behebung |
|---------------------------------|---|---|
| Verkabelung / Schalter. | - Anschlüsse lose oder verschmutzt. | Reinigen Sie die Anschlüsse. |
| | - Kabel gebrochen oder Anschlussklemmen beschädigt. | Lassen Sie die Störung durch eine Fachwerkstatt beheben. |
| Beleuchtung funktioniert nicht. | - Beleuchtungslampe ausgefallen. | Wechseln Sie die Lampe. |
| | - Anschlüsse lose oder verschmutzt. | Reinigen Sie die Anschlüsse. |
| | - Kurzschluss im Stromkreis oder Unterbrechung. | Erneuern Sie defekte LED-Leuchten und Lampen. Lassen Sie die Störung durch eine Fachwerkstatt beheben. |

| Störung | Mögliche Ursachen | Behebung |
|--|--|---|
| Anhänger quietscht während der Fahrt / Lagerverschleiß. | - 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. | Kurbeln Sie den Stützfuß, hoch. |
| | - Das Hebe- / Senkventil befindet sich nicht in Fahrstellung. | Stellen Sie das Hebe- / Senkventil in Fahrstellung. |
| Schwenkbare Zugöse lässt sich nicht / schwer schwenken. | - Die Lagerung der schwenkbaren Zugöse hat sich festgesetzt. | Schmieren Sie die Zugösen-Lagerstellen nach. |

Auffahrampen

| Störung | Mögliche Ursachen | Behebung |
|--|---|--|
| Auffahrampen lassen sich nicht Heben / Senken. | - Feder des Federhebewerks gebrochen. | Lassen Sie das Federhebewerk in einer Fachwerkstatt austauschen. |
| | - Feder des Federhebewerks nicht richtig eingestellt. | Spannen Sie die Feder an der Einstellschraube nach. |
| | - Lagerung des Federhebewerks nicht ausreichend / gar nicht geschmiert. | Schmieren Sie die Lagerung des Federhebewerk nach. |
| | - Gasdruckfeder defekt. | Lassen Sie die Gasdruckfeder in einer Fachwerkstatt prüfen und ggf. austauschen. |
| Auffahrampen lassen sich nicht seitlich verschieben. | - Lagerung nicht ausreichend / gar nicht geschmiert. | Schmieren Sie die Lagerung der Seitenverschiebung nach. |
| | - Verschmutzungen blockieren die Verschiebung. | Säubern Sie die Lagerung und schmieren Sie diese nach. |



MACHT'S MÖGLICH



Humbaaur GmbH • Mercedesring 1 • 86368 Gersthofen • Germany • Tel. +49 821 24929-0 • info@humbaaur.com • www.humbaaur.com

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