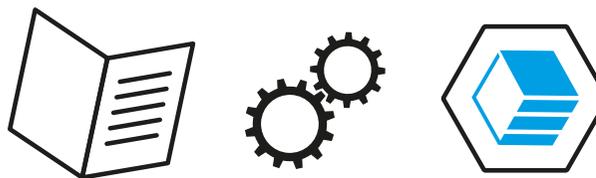


Kastenanhänger

DE

- ▶ Startrailer Plus
- ▶ Multi
- ▶ HA 500



▶ Startrailer Plus



▶ Multi



▶ HA 500

Humbaur GmbH

Mercedesring 1
D-86368 Gersthofen

Tel: 0049 (0) 821 24929-0
Fax: 0049 (0) 821 24929-100
www.humbaur.com
info@humbaur.com

Identifizierung

WHD

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17

-  Kreuzen Sie Ihren erhaltenen Anhänger-Typ an.
- Die Abmessungen / Technische Daten Ihres Anhängers finden Sie in den Fahrzeugpapieren.

Produktname / Handelskürzel:

ungebremst

Startrailer Plus	H 752513 (1374.610)	<input type="checkbox"/>
Multi	HA 752513 (1374.910) ohne Zubehör	<input type="checkbox"/>

gebremst

Startrailer Plus	H 132513 (1385.610) ohne RSD	<input type="checkbox"/>
Startrailer Plus	H 132513 (1385.680) mit RSD	<input type="checkbox"/>
Multi	HA 132513 (1385.910) ohne Zubehör	<input type="checkbox"/>
Multi	HA 132513 (1385.920) mit Zubehör	<input type="checkbox"/>
Multi	HA 132513 (1385.930) mit Deckel	<input type="checkbox"/>
HA 500	HA 132513 (1393.900) mit Deckel	<input type="checkbox"/>

Zubehör

►  _____

Verwendungshinweis für Nutzergruppe



Diese Original-Betriebsanleitung ist für Sie als Nutzer eines fertig montierten Anhängers bestimmt.

Der Betrieb des Anhängers sollte nur von Nutzern mit folgenden Voraussetzungen und Kenntnissen erfolgen.

- Besitz eines gültigen Führerscheins mit Anhängerbetrieb.
- Gesunde körperliche Verfassung (ohne Einschränkungen z.B. Rollstuhlfahrer).
- Praxiserfahrung beim Fahren im Gespann (z.B. Bremsvorgänge einleiten, Rückwärts rangieren).
- Kenntnisse in Ladungssicherung / sicheren Transport von verschiedenem Ladegut.
- Kenntnisse in Strassenverkehrs-Ordnung (StVO) bzw. Strassenverkehrs-Zulassungs-Ordnung (StVZO).

Der Inhalt dieser Betriebsanleitung ist ausschließlich für einen offenen Kastenanhänger ohne Zubehör / Aufbaukomponenten konzipiert.

Entnehmen Sie die Bedienung des Zubehörs / Aufbaukomponenten den spezifischen Montage- / und Bedienungsanleitungen.



Lesen Sie diese Betriebsanleitung - vor dem erstmaligen Nutzen Ihres Anhängers - sorgfältig und komplett durch und beachten Sie alle Anweisungen, Sicherheitshinweise und Warnungen. Halten Sie die Handlungsschritte ein.

- Die Nichtbeachtung der Anleitung kann zu Verletzungen von Personen, sowie zu Sachschäden führen.
- Die Nichtbeachtung kann zum Erlöschen Ihrer Garantieansprüche führen.
- Bewahren Sie diese Betriebsanleitung für die Lebensdauer Ihres Anhängers sicher auf.
- Geben Sie die Betriebsanleitung beim Verleihen oder Verkauf Ihres Anhängers dem neuen Nutzer / Besitzer mit.
- Es ist ein Teil des Produktes und dient ebenfalls als **CHECKHEFT** für die regelmäßigen Prüfkontrollen.
- Wir empfehlen Ihnen, diese Betriebsanleitung im Fahrerhaus aufzubewahren und zum Nachschlagen bereit zu halten.

Index

1	Sicherheits- und Warnhinweise	6
2	Generelle Sicherheitshinweise	7
3	Bestimmungsgemäße Verwendung	9
4	Vorhersehbare Fehlanwendung	9
5	Technische Daten / Komponenten	9
6	In Betrieb nehmen	12
7	Ladungsverteilung / -sicherung	23
8	Beladen / Entladen	27
9	Fahren im Gespann	38
10	Reinigen / Pflegen	39
11	Instandhaltung / Wartung	42
12	Abstellen / Parken	50
13	Außerbetriebsetzen / Entsorgen	51
14	Fehlerbehebung	52
15	Inspektionsnachweis	53

Startrailer Plus (ungebremst / gebremst)



Gesamtansicht: Grundmodell H752513 - ungebremst



Gesamtansicht: Grundmodell H132513 - gebremst



Heckansicht: Heckklappe / Bordwände 300 mm



Option: mit Flachplane



Option: mit Hochplane / Spriegel



Option: mit Bordwandaufsatz 300 mm

Technische Daten

	ungebremst	gebremst
Gewichte / Lasten	H 752513	H 132513
Brutto (zul. GG)	750 kg	1300 kg
Netto (Leergewicht)	148 kg	222 kg
Nutzlast (Ladung)	602 kg	1078 kg
Stützlast max.	50 kg	100 kg
Bereifung	H 752513	H 132513
Standard	145 / 80 R13	185 / 65 R14
	auf Felge 4-4,5Jx13 ET30	auf Felge 5J-6J x 14 ET30
Weitere zulässige Reifengrößen:	135 / 80 R13 155 R13 RF 155 / 80 R13 175 / 70 R13 155 R13 C	195 / 65 R15 185 R14 C 195 R14 C

Merkmale

- Aluminium-Bordwände 300 mm hoch
- Heckbordwand abklappbar / demontierbar
- Stirn- / Seitenbordwände fest / nicht abklappbar
- Bordwand-Verschlüsse als Bügelverschlüsse, aufliegend
- Siebdruck-Bodenplatte 12 mm stark
- Rundknöpfe für die Befestigung einer Plane / Abdecknetzes mittels Expanderseil
- 3 Paar Zurbügel für Ladungssicherung (400 daN)

Optionales Zubehör

- Flachplane
- Quertraverse für Flachplane
- Spriegel / Hochplane
- Aufsatz-Bordwände (300 mm)
- Schiebstützen
- Stützrad, Unterlegkeile (für ungebremste)

Multi (ungebremst / gebremst)



Gesamtansicht: Grundmodell H752513 - ungebremst



Gesamtansicht: Grundmodell H132513 - gebremst



Heckansicht: Heckklappe / Bordwände 150 mm



Option: Motorradwippe, Auffahrschienen, BW-Aufsatz 1x



Option: Flachplane/ BW-Aufsätze 2x



Option: Aludeckel / BW-Aufsätze 3x

Technische Daten

	ungebremst	gebremst
Gewichte / Lasten	HA 752513	HA 132513
Brutto (zul. GG)	750 kg	1300 kg
Netto (Leergewicht)	150 kg	215 kg
Nutzlast (Ladung)	600 kg	1085 kg
Stützlast max.	50 kg	100 kg
Bereifung	HA 752513	HA 132513
Standard	145 / 80 R13	185 / 65 R14
	auf Felge 4-4,5Jx13 ET30	auf Felge 5J-6J x 14 ET30
Weitere zulässige Reifengrößen:	135 / 80 R13 155 R13 RF 155 / 80 R13 175 / 70 R13 155 R13 C	195 / 65 R15 185 R14 C 195 R14 C

Merkmale

- Aluminium-Bordwände 150 mm hoch
- Heckbordwand abklappbar / demontierbar
- Stirn- / Seitenbordwände fest / nicht abklappbar
- Bordwand-Verschlüsse als Bügelverschlüsse, aufliegend
- Siebdruck-Bodenplatte 12 mm stark
- Rundknöpfe bei Bordwandaufsätzen für die Befestigung einer Plane / Abdecknetzes mittels Expanderseil
- 3 Paar Zurbügel für Ladungssicherung (400 daN)
- Bohlschacht vorgerichtet (ohne Auffahrschienen)

Optionales Zubehör

- Flachplane
- Quertraverse für Flachplane
- Spriegel / Hochplane
- Aufsatz-Bordwände (300 mm)
- Schiebstützen
- Stützrad, Unterlegkeile (für ungebremste)
- Motorradwippe
- Aludeckel auf Bordwandaufsatz
- Auffahrschienen (aus Alu, ca. 9 kg / Paar)

HA 500 (gebremst)



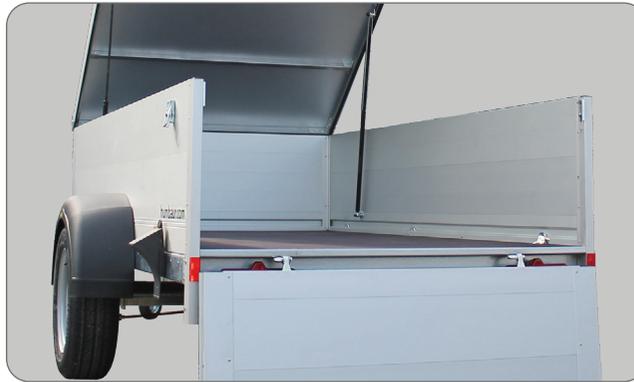
Gesamtansicht: mit Aludeckel und Trägern



Heckansicht: Heckklappe / Bordwände 500 mm



Heckansicht: Aludeckel geöffnet



Heckansicht: Heckklappe / Aludeckel geöffnet



Heckansicht: Aludeckel abschließbar



Heckansicht: Träger z.B. für Fahrradträger

Technische Daten

		gebremst
Gewichte / Lasten		HA 132513
Brutto (zul. GG)		1300 kg
Netto (Leergewicht)		257 kg
Nutzlast (Ladung)		1043 kg
Stützlast max.		100 kg
Bereifung		HA 132513
Standard		185 / 65 R14
		auf Felge 5J-6J x 14 ET30
Weitere zulässige Reifengrößen:		195 / 65 R15 185 R14 C 195 R14 C

Merkmale

- Aluminium-Bordwände 500 mm hoch
- Heckbordwand abklappbar / demontierbar
- Stirn- / Seitenbordwände fest / nicht abklappbar
- Bordwand-Verschlüsse an Heckbordwand, versenkt
- Siebdruck-Bodenplatte 12 mm stark
- Aludeckel mit 2x Querträgern, stirnseitig gelagert
- 3 Paar Zurbügel für Ladungssicherung (400 daN)

Optionales Zubehör

- Schiebestützen

1 Sicherheits- und Warnhinweise

1.1 Signalwörter

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



Mögliche Gefährdung mit hohem Risikograd

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



Mögliche Gefährdung mit mittlerem Risikograd

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



Mögliche Gefährdung mit niedrigem Risikograd

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

HINWEIS

Mögliche Gefährdung für Sachschäden

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

1.2 Textauszeichnungen

- ▶ (Pfeil) Handlungsaufforderung
- (Punkt) Auflistung
- 1. (Ziffer) Auflistung der Komponenten

1.3 Warnzeichen / Piktogramme

1.3.1 Gefahren-Zeichen:



Warnung vor Gefahrenstelle!
Vorsichtig sein - Personen können verletzt werden!



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



Quetsch- / Stoßgefahr!
Für Körper / Körperteile.



Absturzgefahr!
Personen können stürzen und sich verletzen.



Rutschgefahr!
Durch glatte / nasse / rutschige Oberflächen.



Stolpergefahr!
Hindernisse auf Bewegungsflächen / im Arbeitsbereich.

1.3.2 Verbots-Zeichen:



Zutritt für Unbefugte verboten!



Mit Wasser spritzen (Hochdruckreiniger) verboten!



Fläche / Zone betreten verboten!



Aufsteigen verboten!

1.3.3 Gebots-Zeichen:



Wichtiger Hinweis - beachten!
Für einen sicheren Gebrauch beachten und einhalten.



Betriebsanleitung vorher lesen!



Festes Schuhwerk tragen!



Schutzhandschuhe tragen!



Spannungslos schalten!



Arbeiten in 2-Mann Betrieb ausführen!

1.3.4 Weitere wichtige Piktogramme:



Fachgerechte Altreifen-Entsorgung!
Nicht in die Umwelt entsorgen!



Problem Müll!
Nicht in die Umwelt / über Hausmüll entsorgen!



Einweiser / Hilfsperson erforderlich!



Gefahr der Umweltverschmutzung!

2 Generelle Sicherheitshinweise



Sie als Betreiber eines Anhängers haben die Pflicht nationale sowie internationale Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen zu beachten.

- In Deutschland gilt die StVZO sowie das Produktsicherheitsgesetz (ProdSG) und deren Verordnungen.
- Jegliche zusätzliche eigenmächtige Anbauten auf dem Anhänger können das Gefährdungspotential erhöhen.
- ▶ Verwenden Sie nur Original-Humbaur Ersatz- und Zubehörteile.
- ▶ Informieren Sie sich, welches Zubehör Sie selbstständig anbauen dürfen und was in Fachwerkstätten durchgeführt werden muss.



Weiterhin sind Sie als Teilnehmer im Straßenverkehr verpflichtet, alle nationalen Vorschriften zum Führen eines Fahrzeugs mit Anhänger zu beachten und Ihren Pflichten als Besitzer eines Nutzfahrzeugs nachzugehen.

- Dazu gehört die Durchführung regelmäßiger Wartung, Pflege und das periodische Vorführen Ihres Anhängers für die technische Hauptuntersuchung.

2.1 Aufkleber auf dem Produkt

- Auf dem Anhänger werden Sie direkt auf die Restrisiken hingewiesen.
- ▶ Beachten Sie die Anweisungen und halten Sie die max. angegebenen Werte / Kräfte ein.

	VORSICHT		CAUTION
Nichteinhaltung der Stützlast Unfallgefahr / Schlingergefahr! ▶ Verteilen Sie die Ladung so, dass keine negative Stützlast entsteht bzw. die max. zul. Stützlast eingehalten wird.		Noncompliance with vertical load Risk of accident / skidding! ▶ When distributing the cargo, a negative vertical load mustn't arise and the max. perm. vertical load has to be adhered.	

	WARNUNG		WARNING	
Gefahr des Radlössens! Lose Radmuttern führen zu Unfällen. ▶ Radmuttern nach 50 km und nach jedem Radwechsel nachziehen.			Danger of a loss wheel! Loose wheelnuts result in accidents. ▶ Check wheelnuts for tightness after the first 50 km and after each subsequent wheel change.	

DIN Zurrpunkte
400 daN (kg)
min. 30°

Zulässige Stützlast
Permissible vertical load
max. 50 kg

2.2 Für Personen



WARNUNG

Kinder spielen in der Nähe Ihres Anhängers!

Anhänger sind kein Spielzeug! Kinder können die vom Anhänger ausgehenden Gefahren nicht richtig einschätzen und sich beim Spielen am Anhänger verletzen.



- ▶ Lassen Sie Kinder nicht unbeaufsichtigt in der Nähe Ihres Anhängers spielen.
- ▶ Halten Sie Kinder, beim Rangieren mit Anhänger, fern.

2.3 Während der Fahrt



WARNUNG

Überhöhte / nicht angepasste Geschwindigkeit!

Die Ladung kann sich lösen und herunterfallen - Schlinger- / Unfallgefahr!

- ▶ Beachten Sie die nationalen Vorschriften Ihres Landes für die zulässige Höchstgeschwindigkeit.
- ▶ Halten Sie die max. zulässige Höchstgeschwindigkeit für Gespanne ein.

Schlechte Straße / extreme Witterungsverhältnisse!

Anhänger kann bei unebener Fahrbahn, Schlaglöchern sowie Unwetter z.B. Sturm, Schnee, Glätte, Eis, Hagel ins Schlingern geraten - Unfallgefahr!

- ▶ Passen Sie die Geschwindigkeit den gegebenen Straßenbedingungen und Witterungsverhältnissen an.

Windböen / Seitenwinde!

Anhänger kann bei starken Lenkbewegungen, aufgrund von Windböen / Seitenwinde, welche an Brücken, Tunneln, Waldschneisen, Schallschutzwänden, beim Überholvorgang von LKWs entstehend können, ins Schlingern geraten - Unfallgefahr!

- ▶ Reduzieren Sie die Geschwindigkeit langsam und passen Sie Ihr Fahrverhalten den Witterungsverhältnissen an.

Gegenstände auf dem Aufbau des Anhängers!

Gegenstände wie z.B. Äste, Eis, Schnee, etc. können während der Fahrt auf die Fahrbahn geschleudert werden - Unfallgefahr!

- ▶ Entfernen Sie vor Fahrtantritt alle Gegenstände wie Äste, Eis, Schnee, Wasserlasten, etc. vom Aufbau des Anhängers.

! WARNUNG

Abgenutztes Reifenprofil / Falscher Reifenluftdruck!

Die Reifen können während der Fahrt platzen und den Anhänger zum Ausbrechen bringen. Der Bremsweg verlängert sich. Anhänger kann ins Schlingern geraten, umkippen und sich vom Zugfahrzeug abhängen.

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

Loose Radmuttern / Radbolzen!

Die Radmuttern / Radbolzen können sich lösen.

Anhänger kann das Rad verlieren - Schlinger- / Unfallgefahr!

- ▶ Ziehen Sie nach den ersten 50 km, nach der ersten Fahrt mit Beladung und nach jedem Radwechsel die Radmuttern / Radbolzen nach.
- ▶ Prüfen Sie regelmäßig den festen Sitz der Radmuttern / Radbolzen.

 ! WARNUNG Gefahr des Radlösens! Lose Radmuttern führen zu Unfällen. ▶ Radmuttern nach 50 km und nach jedem Radwechsel nachziehen.	 620.00037_C	 ! WARNUNG Danger of a loss wheel! Loose wheelnuts result in accidents. ▶ Check wheelnuts for tightness after the first 50 km and after each subsequent wheel change.
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Ungesicherte / schlecht gesicherte Ladung!

Die Ladung kann sich während der Fahrt verschieben und den Anhänger ins Ungleichgewicht bringen oder direkt vom Anhänger herausgeschleudert werden.

- ▶ Verzurren Sie die Ladung vor Fahrtantritt.
- ▶ Prüfen Sie in Fahrtpausen, dass die Ladung ausreichend gesichert ist.
- ▶ Beachten Sie nationale Vorschriften zur Ladungssicherung.

Fahren ohne eingehängtes Abreißseil / Fangseil!

Der Anhänger wird im Falle eines Abkoppelns bzw. Versagens der Kupplung nicht gebremst / aufgefangen - Unfallgefahr!

- ▶ Befestigen Sie das Abreißseil / Fangseil am Zugfahrzeug.
- ▶ Beachten Sie die nationalen Vorschriften dazu.

! VORSICHT

Nichteinhaltung der Stützlast!

Überschreitung der max. zulässigen Stützlast / Unterschreitung der min. Stützlast kann zu Unfällen führen - Schlingergefahr!

- ▶ Verteilen Sie die Ladung, sodass keine negative Stützlast entsteht bzw. die maximal zulässige Stützlast eingehalten wird.
- ▶ Überschreiten Sie nicht die max. zulässige Stützlast des Zugfahrzeugs bzw. der Anhängervorrichtung.
- ▶  Beachten Sie die Angaben zur max. zulässigen Stützlast in Ihren Fahrzeugpapieren und der Anhängervorrichtung.
- ▶ Beachten Sie die Angaben zur max. zulässigen Stützlast in den COC-Papieren, Punkt 19.

 ! VORSICHT Nichteinhaltung der Stützlast Unfallgefahr / Schlingergefahr!		 ! CAUTION Noncompliance with vertical load Risk of accident / skidding!
▶ Verteilen Sie die Ladung so, dass keine negative Stützlast entsteht bzw. die max. zul. Stützlast eingehalten wird.		▶ When distributing the cargo, a negative vertical load mustn't arise and the max. perm. vertical load has to be adhered.

620.00404_A

Verschlossene Anhänger-Kupplung!

Verschlossene Anhänger-Kupplung führt zu schlechtem Fahrverhalten des Anhängers - Schlingergefahr!

- ▶ Prüfen Sie vor Fahrtantritt, dass die Kupplung nicht verschlissen / deformiert ist.
- ▶ Führen Sie regelmäßige Wartungsarbeiten an der Kupplung durch, um Verschleiß vorzubeugen.

Unzureichende / defekte Beleuchtung!

Der Anhänger wird von den Verkehrsteilnehmern nicht rechtzeitig / schlechter erkannt - Unfallgefahr!

- ▶ Prüfen Sie vor Fahrtantritt, dass die Beleuchtung des Anhängers funktioniert und nicht durch die Ladung verdeckt ist.
- ▶ Beheben Sie Defekte an der Beleuchtung.

2.4 Beim Be-/ Entladen

! WARNUNG

Unzureichende Beleuchtung!

Beim Be- / Entladen können die Beleuchtungseinrichtungen am Anhänger verdeckt werden - der Anhänger ist von den Verkehrsteilnehmern schlecht zu erkennen (bei Dämmerung / Dunkelheit) - Unfallgefahr!

- ▶ Stellen Sie sicher, dass die Sicherheit des Straßenverkehrs beim Be- / Entladen nicht beeinträchtigt wird.
- ▶ Benutzen Sie ggf. zusätzliche Signaleinrichtungen z.B. Schilder, Absperrvorrichtungen.

 ! WARNUNG Unzureichende Beleuchtung beim Be- und Entladen! Erhöhte Unfallgefahr. ▶ Sichern Sie den Anhänger mit zusätzlichen Signaleinrichtungen.	 620.00038	 ! WARNUNG Inadequate lighting during loading and unloading! Increased risk of accidents. ▶ Secure the trailer with additional signalling devices.
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

2.5 Beim Abstellen / Parken

! WARNUNG

Ungesicherter Anhänger!

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

- ▶ Sichern Sie den Anhänger gegen Wegrollen.
- ▶ Legen Sie Unterlegkeile unter die Räder.
- ▶ Ziehen Sie die Feststellbremse an.
- ▶ Stellen Sie den Anhänger auf möglichst ebenen Untergrund ab (nicht im Gefälle).
- ▶ Stellen Sie den Anhänger ab, dass von ihm aus keine weiteren Gefährdungen ausgehen.
- ▶ Sichern Sie den Anhänger gegen Benutzung unbefugter Personen (Diebstahlsicherung).

Anhänger hochkant aufstellen / aufhängen!

Der Anhänger kann umkippen und herunterfallen.

Personen können gestoßen / gequetscht werden.

- ▶ Sichern Sie den Anhänger gegen Umfallen.
- ▶ Zurren Sie den Anhänger an einer festen Wand an.

3 Bestimmungsgemäße Verwendung

- Beförderung von Gütern.
- Betrieb nur im Rahmen des zulässigen Gesamtgewichts (siehe Angaben in Zulassungsbescheinigung Teil I + II).
- Betrieb nur mit einem geeigneten zulässigen Zugfahrzeug und einer zugelassenen Kupplung.
- Betrieb nur in technisch einwandfreiem Zustand.
- Beachtung aller Warn- / Sicherheitshinweise auf dem Anhänger und in der Produkt-Gesamtdokumentation (Betriebsanleitungen, Zulassungspapiere, etc.)
- Einhaltung der vom Hersteller vorgeschriebener Wartungsintervalle und Instandhaltungsarbeiten.
- Regelmäßige Pflege / Reinigung des Anhängers von Verunreinigungen / Fremdkörpern.
- Regelmäßige Vorführung des Anhängers zur technischen Untersuchung / Inspektion.
- Betrieb mit gleichmäßiger Gewichtsverteilung der Ladung.
- Fahren nur mit ordnungsgemäß gesicherter Ladung. Für die Ladungssicherung bzw. Ausrüstung zur Ladungssicherung ist der Betreiber des Zugfahrzeugs verantwortlich.
- 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.
- Absicherung beim Abstellen / Parken des Anhängers gegen Wegrollen.



Folgende Voraussetzungen zum Betreiben eines PKW-Anhängers im Bereich der „Bestimmungsgemäßen Verwendung“ müssen erfüllt sein:

1. **Zulassung des Anhängers**
2. **Fahrerlaubnis für das Fahren mit Anhänger**
3. **Vorhandensein der Kfz-Dokumente und Typenschild**
4. **Periodische Prüfung / Hauptuntersuchung (HU)**

4 Vorhersehbare Fehlanwendung

- Transportieren von Personen / Tieren.
- Transportieren von heißen Materialien (z.B. Teer).
- Transportieren von gefährlichen Gütern wie z.B. chemischen Stoffen und Ähnlichen.
- Fahren mit schlecht gesicherter / ungesicherter Ladung.
- Fahren mit schlechter Ladungsverteilung (einseitige / punktuelle Belastung).
- Nicht vom Hersteller genehmigte bauliche Änderungen am Anhänger vornehmen.
- Eigenmächtige technische Änderungen am Anhänger.
- Überschreitung der max. zulässigen Stützlast, Nutzlast oder der Anhängelast.
- Verwenden von nicht genehmigten Ersatz- oder Zubehörteilen.
- Fahren mit defekter Beleuchtungsanlage bzw. mit Fehlfunktion der Beleuchtungsanlage.
- Fahren mit nicht verschlossenen Aufbauten.
- Wartung von sicherheitsrelevanten Bauteilen wie Bremsen, Zugdeichsel durch Laien.
- Entfernen bzw. Unkenntlich machen des Typenschildes und der FIN-Nummer des Anhängers.
- Fahren mit unangepasster / zu hoher Geschwindigkeit bei schlechten Witterungs- / Straßenverhältnissen.
- Abstellen des Anhängers ohne Sicherheitsvorkehrungen gegen Wegrollen zu treffen wie z.B.: Handbremse anziehen, Unterlegkeile verwenden, nicht im Gefälle abstellen.
- Betreiben des Anhängers bei ersichtlichem Teileverschleiß bzw. bei Bruch von sicherheitsrelevanten Bauteilen und Zubehör.
- Betreiben des Anhängers im beschädigten Zustand, welcher zu Gefährdungen im Straßenverkehr als auch zu Personenschäden führen kann.
- Überlassung / Verleih des Anhängers ohne Übergabe der Betriebsanleitung „Dokumentation“ bzw. Aufklärung über die bekannten Restrisiken.



Für Personen- und Sachschäden die aufgrund der vorhersehbaren Fehlanwendung zustande kamen, übernehmen wir als Hersteller keine Gewährleistung.

5 Technische Daten / Komponenten

Die Technischen Daten Ihres Anhängers finden Sie an folgenden Stellen:

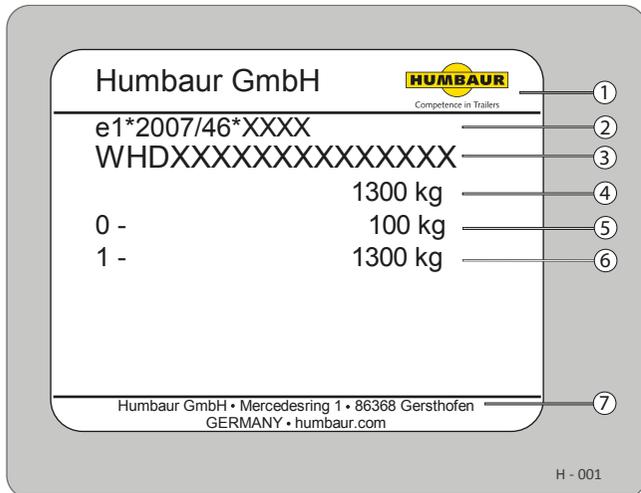
- Fahrzeugdokumente:
Zulassungsbescheinigung Teil II (ZB II) und Zulassungsbescheinigung Teil I (ZB I), GG-Übereinstimmungsbescheinigung für vollständige Fahrzeuge „COC - Certificate of Conformity“
 - Typenschild (dauerhaft am Anhänger angebracht)
- Den Verlust von Fahrzeugpapieren müssen Sie bei der Polizei anzeigen.
- Eine Zweitkopie der Fahrzeugdokumente kann bei Nachweis des Verlustes beantragt werden.

5.1 Typenschild / FIN-Nummer

- Jeder Anhänger ist mit einem Typenschild ausgestattet. Dieses ist vorne (Stirnbordwand) bzw. auf der seitlichen Bordwand in Fahrtrichtung rechts dauerhaft angebracht.
 - Das Typenschild gibt Auskunft über den Anhängertyp und deren Herkunft sowie die max. zulässigen Lasten / Gewichte.
 - Die FIN (Fahrzeug-Identifizierungs-Nummer) ermöglicht es uns als Hersteller Ihren Anhänger genau zu identifizieren und bei Fragen Ihnen schnellstmöglich zu helfen.
- Geben Sie bei Fragen zu Ihrem Anhänger die letzten 6-Zahlen der FIN an.



Beispiel: FIN-Nummer eingraviert / Typenschild



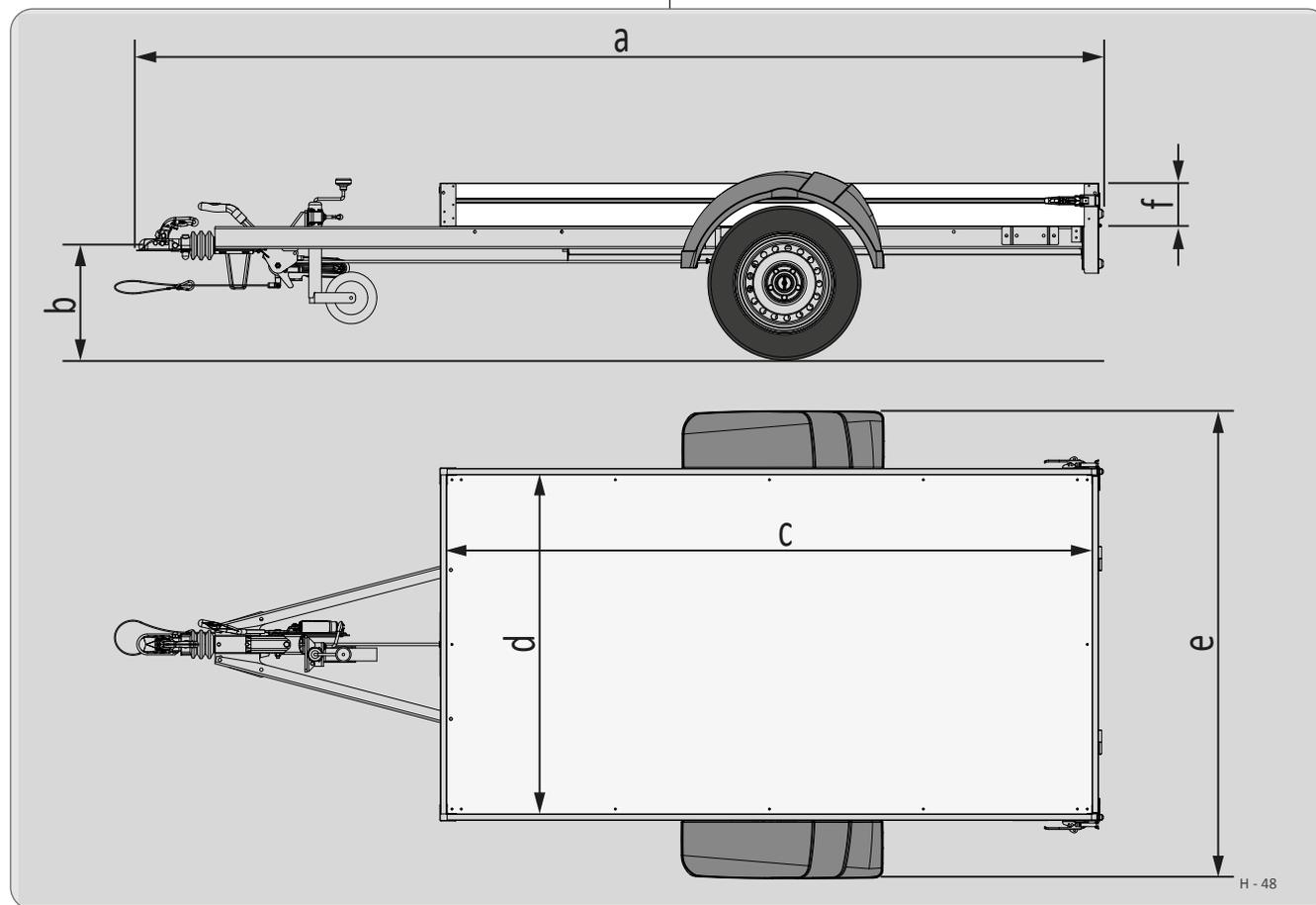
Beispiel: Typenschild

1. Hersteller
2. Nummer EWG-Betriebserlaubnis
3. 17-stellige FIN-Nummer
4. Max. zulässige Gesamtmasse
5. Stützlast
6. Max. zulässiges Gewicht: Achse 1
7. Hersteller-Adressat



Die Identifizierung (Typenschild, eingravierte FIN-Nummer) muss während der gesamten Lebenszeit des Anhängers lesbar bleiben.

- Die FIN-Nummer Ihres Anhängers ist zusätzlich in Fahrtrichtung rechts auf dem Rahmengestell / der festen Bordwand seitlich oder stirnseitig eingraviert.
- Entfernen, bekleben, lackieren Sie keinesfalls das Typenschild und die eingravierte FIN-Nummer auf dem Rahmengestell / der Bordwand.



		Startrailer Plus	Startrailer Plus	Multi	Multi	HA 500
		H 752513	H 132513	HA 752513	HA 132513	HA 132513
a	Länge	3585	3765	3585	3765	3760
b	Kupplungshöhe	465	450	465	450	465
c	Länge Ladefläche	2510	2510	2510	2510	2510
d	Breite Ladefläche	1310	1310	1310	1310	1310
e	Breite	1760	1800	1760	1800	1810
f	Höhe Bordwand	300	300	150	150	500

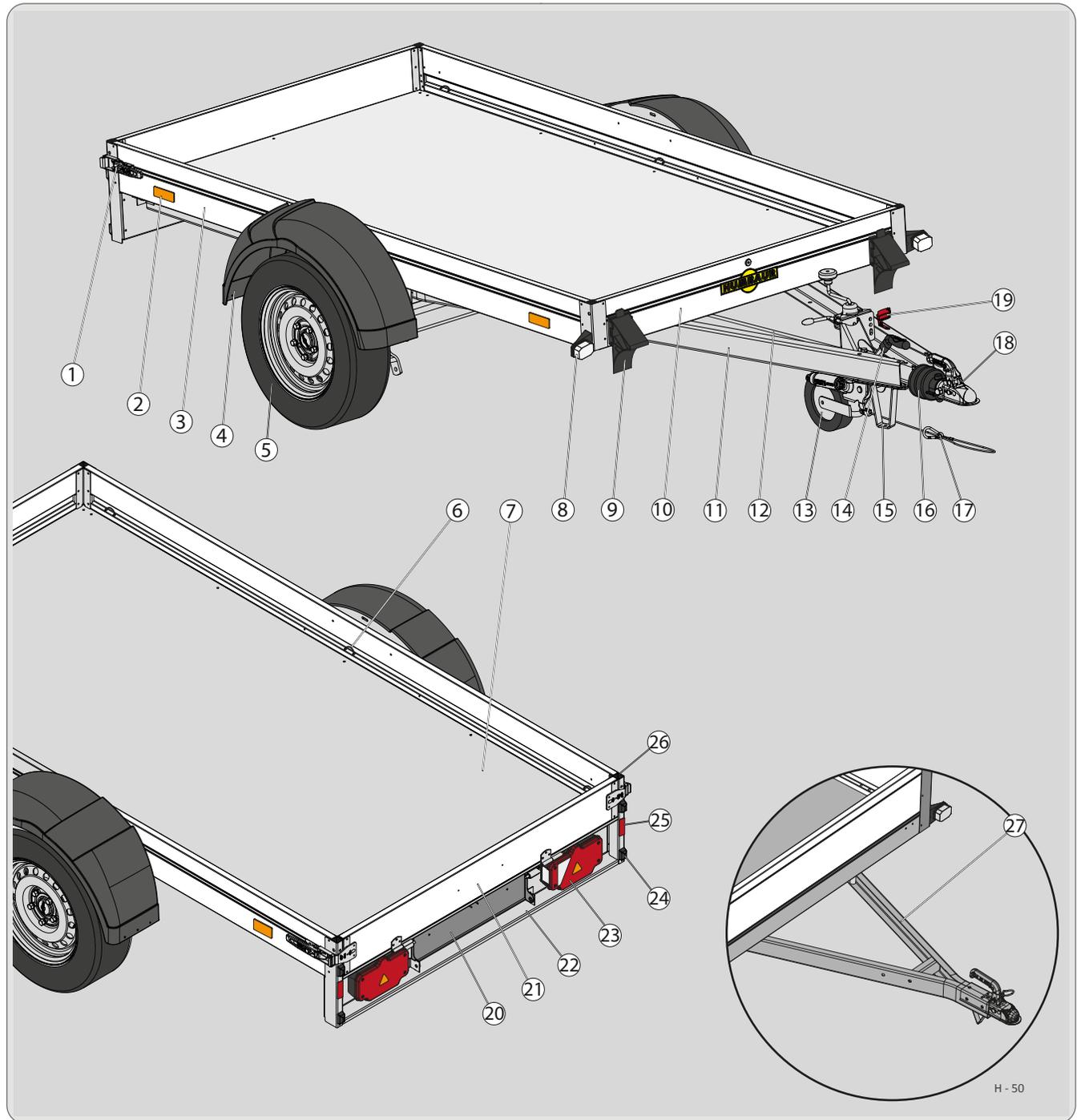
Angegebene Abmessungen sind ca. Angaben in mm

5.2 PKW-Anhänger-Komponenten

Hier finden Sie die grundlegenden typischen Bauteile eines PKW-Anhängers benannt.

Detailliertere Erklärung zu der Funktion, Art und einer bestimmungsgemäßen Verwendung der Bauteile finden Sie in dieser Betriebsanleitung.

1. Verschluss
2. Seitlicher Reflektor (orange)
3. Seitliche Bordwand
4. Kotflügel
5. Rad (Reifen)
6. Zurrpunkt
7. Ladeboden / Ladefläche
8. Vorderer Rückstrahler / Begrenzungsleuchte
9. Unterlegkeile (nur bei gebremster Ausführung)
10. Stirnbordwand
11. V-Zugdeichsel
12. Bremsgestänge
13. Stützrad
14. Handbremse
15. Deichselstütze
16. Gummimanschette
17. Abreißeil (gebremste) / Fangseil (ungebremste)
18. Zugkugel-Kupplung
19. Parkdose für Stecker
20. Auffahrschienen-Schacht / Kennzeichenhalter (optional)
21. Heckklappe
22. Unterfahrschutz
23. Multifunktionsleuchte
24. Kunststoff-Auflage
25. Hinterer Reflektor (rot)
26. Eckkrüge mit Kappe
27. V-Zugdeichsel ohne Auflaufeinrichtung (ungebremste Ausführung)



6 In Betrieb nehmen

- ▶ Führen Sie folgende Schritte durch, um eine Fahrt mit einem Anhänger vorzunehmen.



Es darf nur ein mängelfreier, zugelassener Anhänger betrieben werden!
Die Inbetriebnahme auf einem festen / tragfähigen und ebenen Untergrund vornehmen. Straßenverkehr nicht beeinträchtigen. Verkehrsteilnehmer / Personen nicht behindern bzw. Gefährdungen aussetzen.

- 1 Zugfahrzeug an den Anhänger positionieren.
- Anhänger sollte mit dem Zugfahrzeug in einer Flucht stehen (gerade gestreckt).
- 2 Zugfahrzeug gegen Wegrollen sichern.
- 3 Handbremse des Anhängers lösen (falls vorhanden).
- 4 Anhänger ankuppeln / Abreißeil, Fangseil befestigen.
- 5 Unterlegkeile entfernen und in Halterungen sichern.
- 6 Stützrad / Stützen hochstellen (falls vorhanden).
- 7 Elektrik-Stecker beim PKW anstecken.
- 8 Abfahrt-Check durchführen.



Um Unfälle zu vermeiden und Personen- und Sachschäden vorzubeugen, ist es wichtig vor Fahrtantritt die Beschaffenheit und Funktionalität des Anhängers zu prüfen.
Je nach Ausstattung und Typ Ihres Anhängers variieren die aufgelisteten Komponenten.



Die Inbetriebnahme sowie die Zulassung eines Anhängers mit Mängeln durch den Halter, wird mit Bußgeldern und ggf. Punkten nach StVO (Straßenverkehrsordnung) in Deutschland geahndet.

- ▶ Prüfen Sie Ihren Anhänger regelmäßig auf Mängel hin.
- ▶ Beseitigen oder lassen Sie Mängel / Defekte in einer Fachwerkstatt umgehend reparieren.



Beispiel: Anhänger ungebremst, angekuppelt



Beispiel: Anhänger geschlossen / Beleuchtung funktioniert

- ▶ Führen Sie einen Abfahrt-Check durch.

Komponente	Prüfung
Zugkugel-Kupplung	✓ ist richtig eingerastet und gesichert? Sicherheits- / Verschleißanzeige ist im grünen Bereich?
Abreißeil / Fangseil	✓ ist sicher an der Halteinrichtung der PKW-Kupplung angelegt / eingehakt?
Handbremshebel (falls vorhanden)	✓ ist gelöst?
Steckverbindung (Elektrik)	✓ ist fest verbunden und gesichert?
Elektrikkabel	✓ liegt / schleift nicht am Boden bzw. ist nicht zu stramm um die Zugdeichsel gewickelt?
Stützrad (falls vorhanden)	✓ ist korrekt hochgekurbelt und gesichert?
Unterlegkeile	✓ sind entfernt und in Halterungen gesichert?
Ladung	✓ Gewicht ist gleichmäßig / richtig verteilt und gegen Verrutschen gesichert / verzurrt?
Reifen	✓ sind mit richtigem Luftdruck befüllt; weisen keine Beschädigungen auf und verfügen über ausreichendes Profil?
Beleuchtung, Begrenzungsleuchten	✓ sind funktionstüchtig / unbeschädigt?
Diebstahlsicherung	✓ ist entfernt und sicher verstaut?
Heckklappe	✓ ist geschlossen und gesichert bzw. bei Transport von Langmaterialien demontiert?
Aufbauten / Zubehör (z.B. Deckel, Plane)	✓ sind verschlossen und gesichert?

Abfahrt-Check Liste

6.1 Handbremse ohne Druckknopf

Funktionserklärung

- Eine Handbremse (Feststellbremse) dient zur Sicherung des Anhängers gegen Wegrollen.
- Gebremste Anhänger haben eine Auflaufeinrichtung mit Bremsgestänge und Bremsenausgleich.
- Ungebremste Anhänger besitzen keine Handbremse / Feststellbremse.
- Die Handbremse ohne Druckknopf muss über einen Kraftpunkt hinaus bewegt werden.

WARNUNG



Handbremse bei ungesichertem Anhänger lösen!

Anhänger kann sich unkontrolliert in Bewegung setzen - Stoßgefahr!

- ▶ Kuppeln Sie Ihren Anhänger am PKW an.
- ▶ Lösen Sie die Handbremse, wenn Ihr Anhänger mit Unterlegkeilen gesichert ist.



Fahren mit angezogener / nicht komplett gelöster Handbremse!

Die Bremsbacken können die Räder blockieren - Schleuder- / Unfall efahr! Die Bremsen werden heiß.

- ▶ Prüfen Sie vor Fahrtantritt, dass die Handbremse vollständig gelöst ist.

VORSICHT

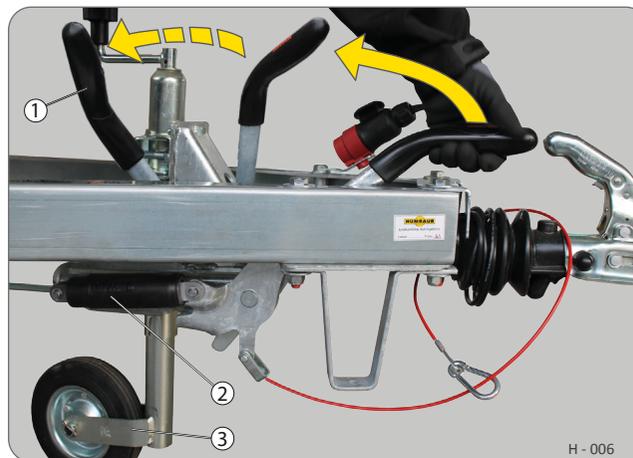


Handbremse bedienen!

Sie können sich die Hände / Finger an der Zugdeichsel / Kugelkopf einklemmen / quetschen.

- ▶ Lösen Sie die Handbremse vorsichtig und langsam.
- ▶ Achten Sie darauf, dass sich Ihre Hand und Ihr Körper nicht im Quetsch- / Bewegungsbereich befindet.

Handbremse anziehen



Handbremse anziehen

1. Handbremshebel, angezogen / oben
2. Federspeicher, ausgefahren
3. Stützrad (in Parkstellung)

- ▶ Kurbeln Sie das Stützrad (3) bis zum Untergrund herunter.
- ▶ Ziehen Sie den Handbremshebel (1) über den Widerstand hoch, dass die Bremse vollständig anzieht.
- ▶ Schieben Sie den Anhänger ggf. etwas zurück. Der Federspeicher (2) zieht die Handbremse vollständig an.

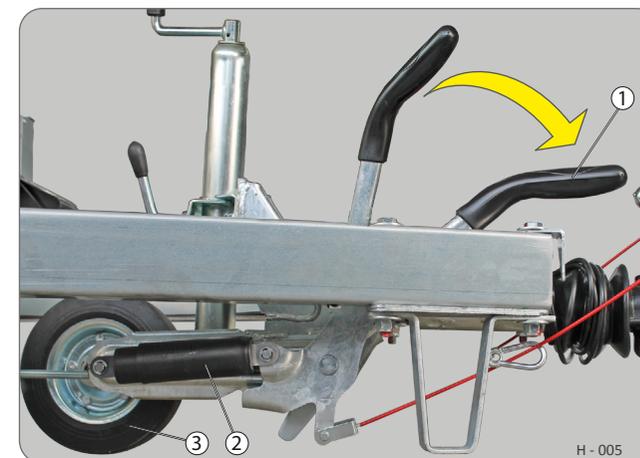
VORSICHT

Unkontrollierte Bewegung des Anhängers beim Anziehen der Handbremse!

Anhänger kann - bis die volle Bremskraft wirkt - im abgekuppelten Zustand ca. 25-30 mm zurückrollen.

- ▶ Ziehen Sie die Handbremse immer komplett an - drücken Sie ggf. den Anhänger etwas nach hinten, damit die volle Bremskraft erreicht wird.
- ▶ Achten Sie beim Abstellen / Parken Ihres Anhängers auf ausreichenden Abstand nach hinten.

Handbremse lösen

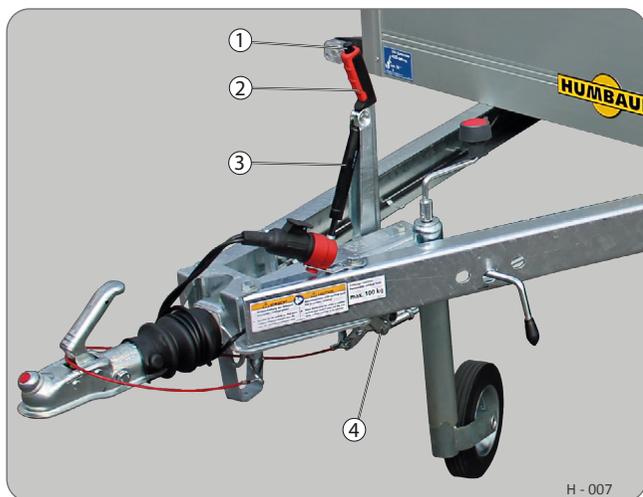


Handbremse lösen

1. Handbremshebel, gelöst / unten
2. Federspeicher, eingefahren
3. Stützrad (in Fahrstellung)

- ▶ Drücken Sie den Handbremshebel (1) über den Kraftpunkt komplett nach unten zur Kupplung hin. Der Federspeicher (2) zieht ein / entspannt sich.

6.2 Handbremse mit Druckknopf



Handbremse mit Druckknopf (Parkstellung)

1. Entriegelungsknopf
2. Handbremshebel, angezogen / oben
3. Gasdruckfeder, ausgefahren
4. Bremsgestänge, angezogen

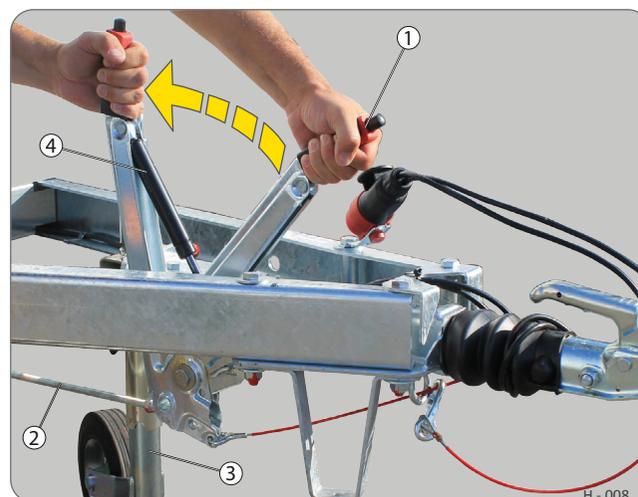
Funktionserklärung

- Bei Handbremse mit Druckknopf muss kein Kraftpunkt überwunden werden.
- Die Handbremse wird mittels Druckknopf entriegelt.



Bei einer Handbremse mit Zahnsegmenten muss der Handbremshebel komplett bis zum letzten Zahn angezogen und komplett bis zum ersten Zahn gelöst werden.

Handbremse anziehen

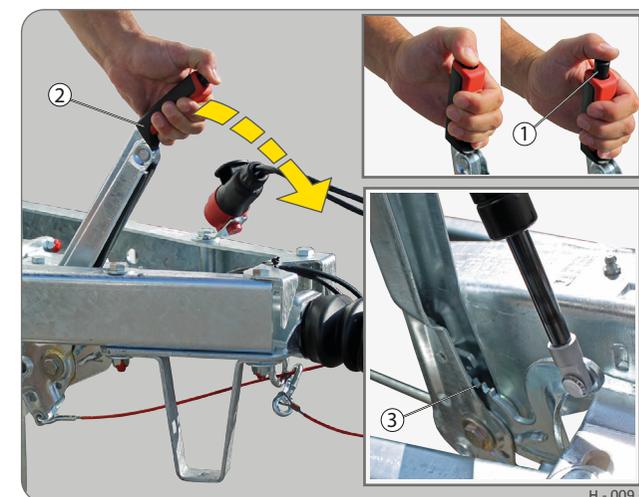


Handbremse anziehen

1. Handbremshebel
2. Bremse, angezogen
3. Stützrad (in Parkstellung)
4. Gasdruckfeder

- ▶ Kurbeln Sie das Stützrad (3) bis zum Untergrund herunter.
- ▶ Ziehen Sie den Handbremshebel (1) soweit wie möglich hoch, dass die Bremse (2) vollständig anzieht.
- ▶ Schieben Sie den Anhänger ggf. etwas zurück. Die Gasdruckfeder (4) zieht die Handbremse vollständig an.

Handbremse lösen



Handbremse lösen

1. Entriegelungsknopf
2. Handbremshebel
3. Verzahnung / Verriegelung

- ▶ Ziehen Sie den Handbremshebel (2) leicht nach oben und drücken Sie gleichzeitig den Entriegelungsknopf (1) ein.
- ▶ Führen Sie den Handbremshebel komplett nach unten zur Kupplung. Die Verzahnung wird von der Verriegelung (3) freigegeben. Der Handbremshebel schlägt an der Auflaufeinrichtung an.



Handbremse gelöst (Fahrstellung)

6.3 Anhängersicherung

Funktionserklärung

- Ungebremste Anhänger (bis 750 kg) werden mit Fangseil ausgestattet.
- Das Fangseil verhindert das Lösen des Anhängers vom PKW, im Falle eines Aushängens des Anhängers.
- Gebremste Anhänger (ab 750 bis 3500 kg) werden mit Abreißseil ausgestattet.
- Das Abreißseil leitet im Falle eines Aushängens des Anhängers einen automatischen Bremsvorgang ein.



Fahren ohne eingehängtes Fang- / Abreißseil ist gesetzlich nicht gestattet!

Falsche Befestigung des Fang- / Abreißseils ist gefährlich und kostet in anderen Ländern Bußgeld!



Bei Kurvenfahrten ist eine ausreichende Länge der Schlaufe des Abreißseils zu berücksichtigen.

Stand der Technik:

Das Abreißseil darf nicht als Schlaufe über die Anhängerkupplung gelegt werden. Sofern technisch möglich, ist eine Befestigung durch eine Öse oder eine vorhandene Bohrung an der Kupplung vorzunehmen.

Der Karabinerhaken des Abreißseils wird in die vormontierte Öse an der Karosserie eingehakt und sichert so den Anhänger.

Die PKW-Kupplung als mechanische Verbindungseinrichtung muss dem Stand der Technik (Richtlinie ECE-R55) entsprechen.

Die Hersteller von Halterungen müssen Befestigungspunkte für Hilfskupplungen (Fang- / Abreißseil) oder Vorrichtungen vorsehen, um ein selbstständiges Anhalten des Anhängers im Falle des Abkoppelns zu gewährleisten.



Beachten Sie die Sicherheitshinweise und die Bedienungsanleitung des Herstellers der Anhängervorrichtung am PKW.

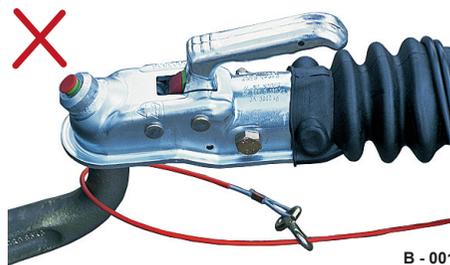
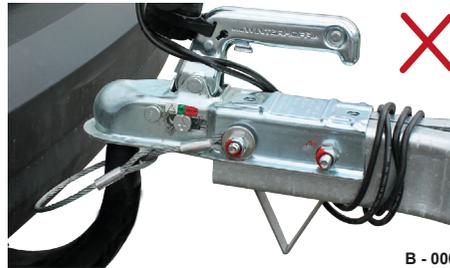


GEFAHR

Fahren mit falsch eingehängtem Fang - / Abreißseil!

Das Fang- / Abreißseil kann sich während der Fahrt vom Kugelkopf aushängen. Der Anhänger wäre im Falle eines Abkoppelns ungesichert und kann nicht gebremst werden - Unfallgefahr!

- ▶ Prüfen Sie vor Fahrtantritt, dass das Fang- / Abreißseil richtig und sicher in einer festen Öse / Bohrung / mechanischen Vorrichtung eingehakt bzw. durchgefädelt und gesichert ist - eine Schlaufe um den Kugelkopf zu legen reicht nicht aus!



- ▶ Rüsten Sie ggf. eine zusätzliche Befestigungsvorrichtung für das Fang- / Abreißseil bei Ihrer älteren Kupplung (nach Richtlinie EWG 94/20) nach.

Kugelkopf-Kupplungen nach ECE-R55



Beispiel: Kupplung mit Öse

1. Kugelkopf-Kupplung
2. Öse
3. Karabinerhaken, eingehakt

Kugelkopf-Kupplungen nach EWG 94/20



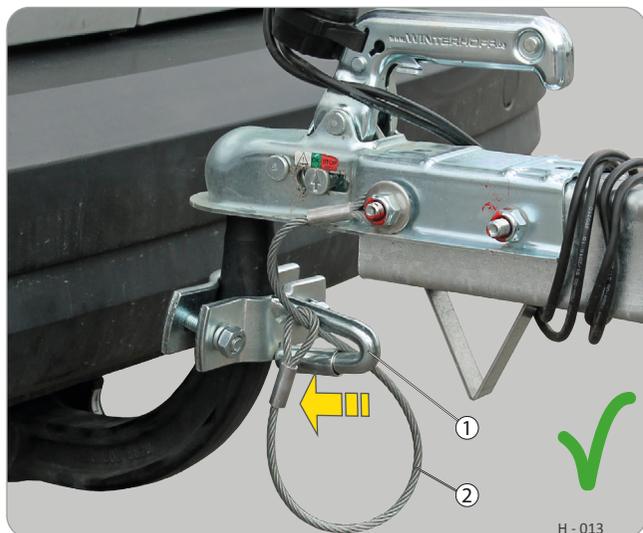
Beispiel: Kupplung mit Klemmvorrichtung

1. Universal-Klemmvorrichtung
- ▶ Rüsten Sie bei älteren Kupplung nach EWG 94/20 eine Universal-Klemmvorrichtung (1) nach.



Beachten Sie zur ordnungsgemäßen Montage der Universal-Klemmvorrichtung (# 700.00986) die Montageanleitung.

6.3.1 Fangseil einhängen (ungebremst)

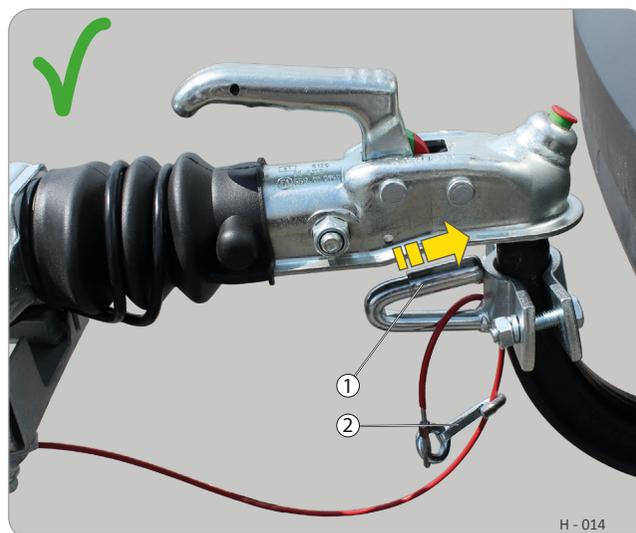


Fangseil eingehängt

1. Haken, verschlossen
2. Fangseil, gesichert

- ▶ Setzen Sie die Zugkugel-Kupplung auf den Kugelkopf der PKW-Kupplung auf - achten Sie darauf, dass diese verriegelt ist.
- ▶ Ziehen Sie am Verschluss der Klemmvorrichtung (1) und legen Sie gleichzeitig das Fangseil (2) als Schlaufe ein.
- ▶ Lassen Sie den Verschluss los.
Das Fangseil ist eingelegt und gesichert.
- ▶ Prüfen Sie, dass der erforderliche Schwenkbereich der Kugelkopf-Kupplung gewährleistet ist.

6.3.2 Abreißseil einhängen

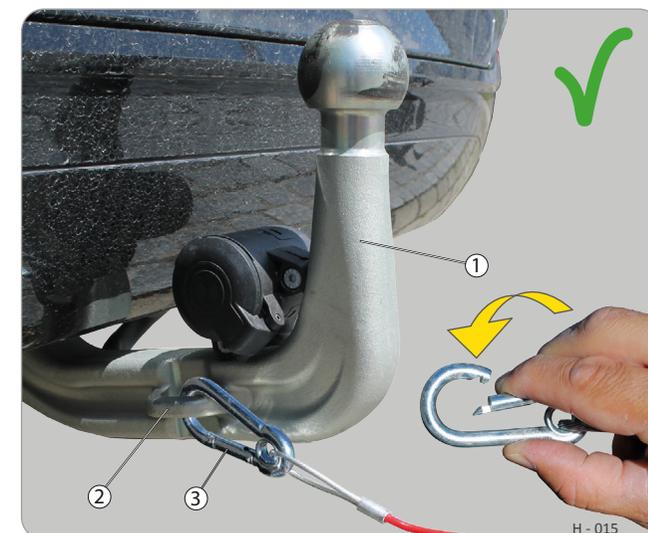


Abreißseil eingehängt

1. Haken, verschlossen
2. Abreißseil mit Federhaken, gesichert

- ▶ Setzen Sie die Zugkugel-Kupplung auf den Kugelkopf der PKW-Kupplung auf - achten Sie darauf, dass diese verriegelt ist.
- ▶ Ziehen Sie am Verschluss der Klemmvorrichtung (1) und legen Sie gleichzeitig das Abreißseil (2) als Schlaufe ein.
- ▶ Lassen Sie den Verschluss los.
Das Abreißseil ist eingelegt und gesichert.
- ▶ Prüfen Sie, dass der erforderliche Schwenkbereich der Kugelkopf-Kupplung gewährleistet ist.
- ▶ Prüfen Sie, dass der Federhaken (2) geschlossen ist.

6.3.3 Karabiner (DIN 5299) sichern



Abreißseil mit Karabiner eingehängt

1. Kugelkopf-Kupplung, einschwenkbar
2. Öse seitlich
3. Abreißseil mit Karabiner, gesichert

- ▶ Drücken Sie den Schnapp-Verschluss des Karabiners ein.
- ▶ Haken Sie den Karabiner (3) an der Öse (2) ein.
Der Schnapp-Verschluss des Karabiners schließt sich nach Loslassen automatisch.
- ▶ Prüfen Sie, dass das Abreißseil nicht auf dem Untergrund schleift.



Der Karabiner muss der Norm DIN 5299 entsprechen und die Größe 70 mm lang, D=7 mm (Form C / Tragfähigkeit 180 kg) aufweisen.
Nur der Karabiner dieser Ausführung darf direkt an der PKW-Kupplung befestigt werden!
Kleinere Karabiner dürfen nur am Abreißseil als Schlaufe eingehakt werden!

6.4 Anhänger ankuppeln / abkuppeln

Funktionserklärung

- Eine Zugkugel-Kupplung wird bei PKW-Anhängern, die mit einer Kugelkopf-Aufnahme \varnothing 50 mm ausgestattet sind, verwendet.
- Die max. Stützlast und Anhängelast der Kugelkopf-Kupplung müssen beachtet und eingehalten werden.

WARNUNG



Stoßgefahr beim Ankuppelvorgang!

Beim Ankuppelvorgang können Sie im Bereich der Kupplung getroffen / gequetscht werden.

- ▶ Fahren Sie mit dem Zugfahrzeug vorsichtig an den Anhänger heran.
- ▶  Achten Sie darauf, dass sich keine Personen im Bereich der Kupplung aufhalten.
- ▶  Vereinbaren Sie ggf. Handzeichen mit einer Hilfsperson.

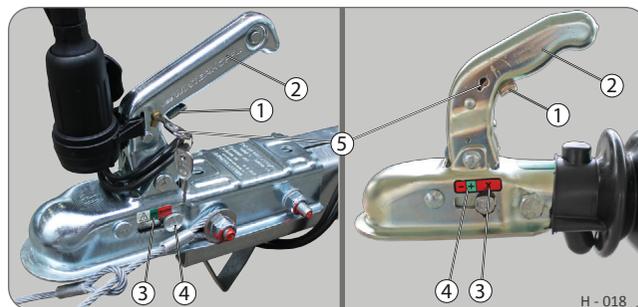


Zugkugel-Kupplung bedienen!

Sie können sich die Hände / Finger zwischen der Zugkugel-Kupplung und Kugelkopf-Kupplung des PKWs quetschen.

- ▶ Greifen Sie die Kupplung nur am Kupplungshandgriff.
- Fassen Sie nie die Kugelkopfaufnahme (Kalotte) von unten an.
- ▶ Greifen Sie beim Rangieren des Anhängers an die Zugdeichsel / Zugrohr / Handgriff.
- ▶ Lösen Sie die Handbremse erst, wenn der Anhänger sicher angekuppelt ist.
- ▶ Entfernen Sie die Unterlegkeile.

6.4.1 Zugkugel-Kupplung



ungebremst

gebremst

1. Sperrklinke
2. Handgriff
3. Verschleißanzeige
4. Sicherheitsanzeige
5. Steckschloss (Diebstahlsicherung)



Der Kugelkopf einer PKW-Anhängervorrichtung sowie die Zugkugel-Kupplung des Anhängers unterliegen beim Betrieb einem Abrieb / Verschleiß. Dieser hängt von der Fahrweise sowie Einhaltung regelmäßiger Wartung des Kugelkopfes und der Anhänger-Kupplung ab. Die unterschiedlichen Verschleißanzeigen an der Zugkugel-Kupplung dienen der Sicherheit. Diese zeigen den Zustand und Abrieb des Kugelkopfes und der Kupplungsschale / Kalotte an.

WARNUNG

Fahren mit abgenutzter Zugkugel-Kupplung!

Anhänger kann sich während der Fahrt abkuppeln, ins schleudern geraten und umkippen - Unfallgefahr!

- ▶ Fahren Sie nicht mit verschlissener / verdrehten Zugkugel-Kupplung.
- ▶ Vergewissern Sie sich vor Fahrtantritt, dass die Zugkugel-Kupplung eingerastet ist und die Sicherheitsanzeige im grünen / positiven Bereich liegt.
- ▶ Ein Kugelkopf der PKW-Kupplung unter \varnothing 49 mm muss ausgetauscht werden.

Verschleißkontrolle

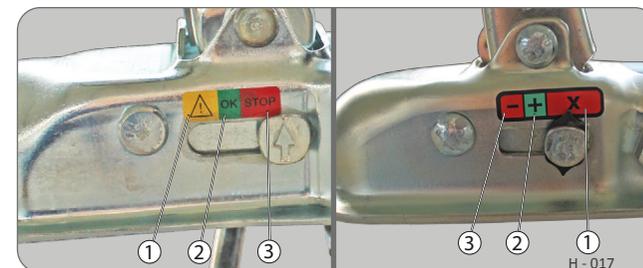


Zugkugel-Kupplungen von unten

1. Kalotte
2. Kupplungsschale

Kontrolle Kupplungsverschleiß

- ▶ Sichten Sie regelmäßig den Zustand der Kupplungsschale (2) und Kalotte (1).
- ▶ Prüfen Sie vor jeder Fahrt den Zustand des Kugelkopfes Ihrer PKW-Anhängervorrichtung.
- Der Kugelkopf darf keine ersichtlichen Riefen aufweisen.

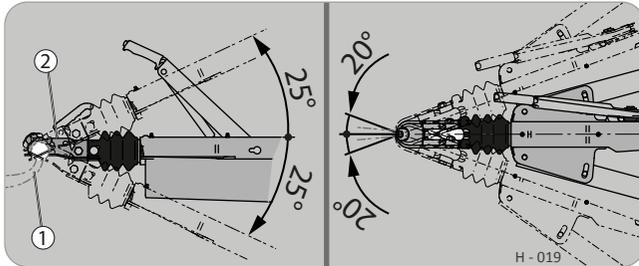


ungebremst

gebremst

- 1 **Markierung liegt außerhalb der Verschleißanzeige bzw. im (X) Bereich**
 - Kupplung des Anhängers ist nicht richtig angekuppelt.
- 2 **Markierung ist im grünen / + / OK Bereich**
 - Kugelkopf-Kupplung ist im Neuzustand.
 - Verschleiß des Kugelkopfes liegt im zulässigen Bereich.
- 3 **Markierung ist im roten / - / STOP / Bereich**
 - Kugelkopf der PKW-Anhängervorrichtung bzw. Zugkugel-Kupplung des Anhängers ist verschlissen.

6.4.2 Ankuppeln / Abkuppeln



Maximaler Schwenkbereich

1. Anhängervorrichtung (Kugelkopf) am Zugfahrzeug
2. Zugkugel-Kupplung (Anhängers)

- ▶ Vergewissern Sie sich vor dem erstmaligen Ankuppeln Ihres Anhängers, dass die PKW-Anhängervorrichtung mit der Zugkugel-Kupplung abgestimmt ist:
 - Höhe der beiden Kupplungen
 - Ausführung der PKW-Kupplung
 - Elektrische Verbindung (Stecker: 7 oder 13-polig)

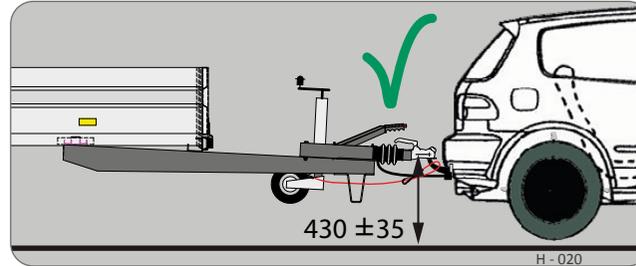
! Anwendung nur mit Kugelkopf-Kupplung nach Richtlinie 94/20/EG oder ECE-R55 mit einem Kugelkopf von $D=50$ mm.

! WARNUNG

Eingeschränkter Schwenkbereich!

Kurze / falsche PKW-Kupplungen können den nötigen Schwenkbereich begrenzen - Anhänger kann ankuppeln.

- ▶ Verwenden Sie eine Anhängervorrichtung mit frei liegendem Kugelkopf.
- ▶ Prüfen Sie vor Fahrtantritt, dass Ihre PKW-Kupplung die nötige Schwenkbewegung horizontal und vertikal ermöglicht.



Höhe der Zugkugel-Kupplung

! Zugkugel-Kupplungen für Anhänger werden nach DIN 74058 bzw. ISO 1103 mit einer Höhe von 430 ± 35 mm gebaut.

- ▶ Fahren Sie nicht mit einem Anhänger, der extrem schräg zum PKW steht (nach vorne oder nach hinten geneigt ist).

! Der Kugelkopf muss gefettet sein. Das verhindert einen vorzeitigen Verschleiß und Bildung von Riefen auf dem Kugelkopf und im Kupplungsgehäuse (Kalotte).

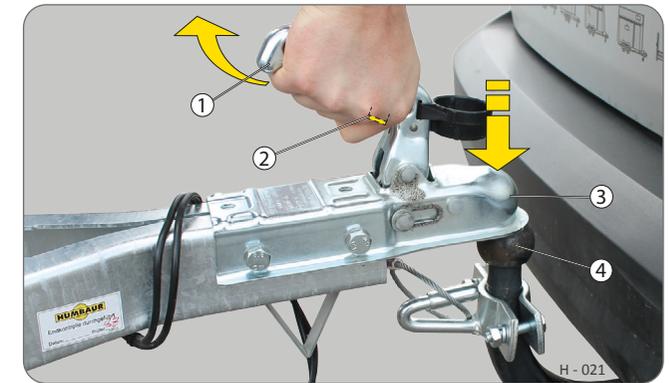
! WARNUNG

Schräg stehender Anhänger!

Nötiger Schwenkbereich ist begrenzt / erhöhter Kupplungsverschleiß / Fahrverhalten ist beeinträchtigt - Anhänger kann sich abkuppeln.

- ▶ Prüfen Sie vor dem erstmaligen Ankuppeln Ihres Anhängers, dass die Höhe des Kugelkopfes vom PKW im Maßbereich 395 - 465 mm zwischen Fahrbahn und Mitte Kugelkopf liegt.
- ▶ Passen Sie - bei zu hoher Maßdifferenz - die Höhe der Kugelkopf-Kupplung am PKW an bzw. lassen Sie die Auflaufeinrichtung unterfüttern.
- ▶ Lassen Sie ggf. in einer Fachwerkstatt eine andere Kugelkopf-Kupplung an Ihrem Zugfahrzeug anbringen.

Ankuppelvorgang



Anhänger ungebremst ankuppeln

1. Handgriff
2. Sperrklinke
3. Kalotte
4. Kugelkopf

- ▶ Drücken Sie die Sperrklinke (2) ganz ein.
- ▶ Ziehen Sie den Handgriff (1) komplett hoch und lassen Sie die Sperrklinke los.
- ▶ Setzen Sie die Kalotte (3) auf den Kugelkopf (4). Bei ausreichender Stützlast rastet die Zugkugel-Kupplung selbstständig ein.

Bei niedriger Stützlast:

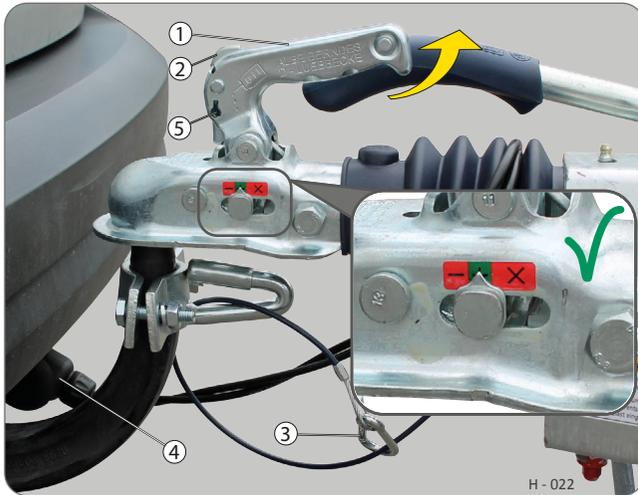
- ▶ Drücken Sie die Zugkugel-Kupplung von Hand nach unten, bis diese einrastet.
- ▶ Prüfen Sie den richtigen Sitz der Zugkugel-Kupplung.
 - Die Sperrklinke muss den Handgriff arretieren.
 - Die Verschleißanzeige liegt im grünen / + Bereich.

! WARNUNG

Deformierter Handgriff und Sperrklinke!

Schäden / Verformungen können zu Funktionsstörungen führen!

- ▶ Steigen Sie nie mit Füßen auf den Handgriff.
- ▶ Lassen Sie eine defekte Kugelkopf-Kupplung auswechseln.



Anhänger gebremst angekuppelt

1. Handgriff, gesichert
2. Sperrklinke, eingerastet
3. Abreißeil, befestigt
4. Elektrik-Stecker, angesteckt
5. Abperrvorrichtung

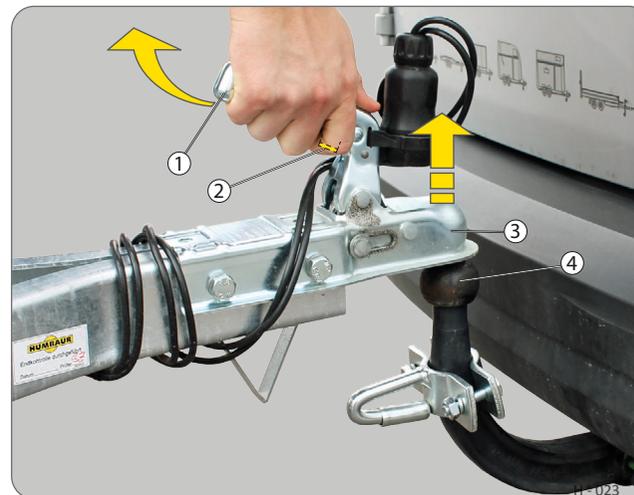
Kontrollieren

- ▶ Prüfen Sie die optische Verschleiß- / Sicherheitsanzeige. Diese muss im grünen / + Bereich liegen.

Abhebeversuch:

- ▶ Ziehen Sie zur Kontrolle den Handgriff (1) - ohne die Sperrklinke (2) zu betätigen - nach oben.
- Die Zugkugel-Kupplung darf sich nicht vom Kugelkopf abheben.
- ▶ Befestigen Sie das Fang- / Abreißeil (3) an der Vorrichtung bzw. an einer der Öse an der Zugvorrichtung am Kraftfahrzeug
 - ▶ Verbinden Sie den Elektrik-Stecker (4) mit der Steckdose der Anhängervorrichtung am PKW.

Abkuppelvorgang

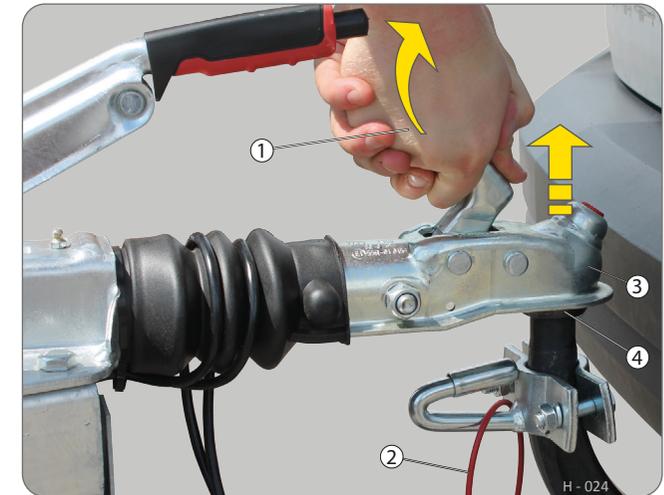


Anhänger ungebremst abkuppeln

1. Handgriff
2. Sperrklinke
3. Kalotte
4. Kugelkopf

Ungebremster Anhänger

- ▶ Sichern Sie den Anhänger gegen Wegrollen.
 - ▶ Lösen Sie das Fangseil von der Kugelkopf-Kupplung.
 - ▶ Lösen Sie den Elektrik-Stecker aus der PKW-Steckdose.
 - ▶ Entriegeln Sie den Handgriff in der Absperrvorrichtung.
 - ▶ Stellen Sie ggf. das Stützrad / Stützvorrichtung herunter.
 - ▶ Drücken Sie die Sperrklinke (2) ganz ein.
 - ▶ Ziehen Sie den Handgriff (1) komplett hoch.
 - ▶ Heben Sie die Kalotte vom Kugelkopf (4).
- Der Anhänger ist vom PKW abgekuppelt.



Anhänger gebremst abkuppeln

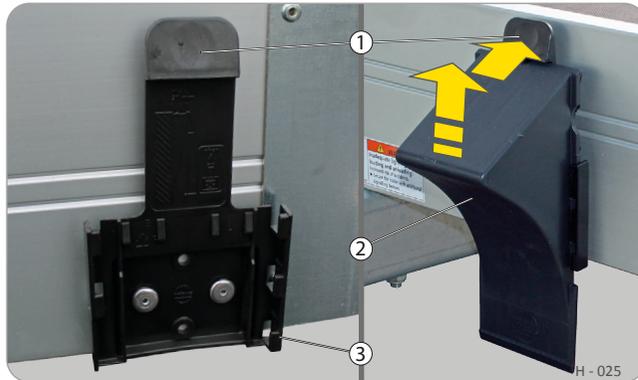
1. Handgriff
2. Abreißeil
3. Kalotte
4. Kugelkopf

Gebremster Anhänger

- ▶ Sichern Sie den Anhänger gegen Wegrollen.
 - ▶ Ziehen Sie die Feststellbremse an.
 - ▶ Lösen Sie das Abreißeil (2) von der Kugelkopf-Kupplung.
 - ▶ Lösen Sie den Elektrik-Stecker aus der PKW-Steckdose.
 - ▶ Entriegeln Sie den Handgriff in der Absperrvorrichtung.
 - ▶ Drücken Sie die Sperrklinke (falls vorhanden) ganz ein.
 - ▶ Ziehen Sie den Handgriff (1) komplett hoch.
 - ▶ Stellen / Kurbeln Sie das Stützrad herunter - damit wird Kalotte (3) vom Kugelkopf (4) abgehoben.
- Der Anhänger ist vom PKW abgekuppelt.

6.5 Unterlegkeile

Unterlegkeile entnehmen



Unterlegkeil gesichert (Fahrstellung)

1. Hebel
2. Unterlegkeil
3. Halterung

Funktionserklärung

- Unterlegkeile sichern den Anhänger gegen Wegrollen.
 - Die Unterlegkeile können stirnseitig rechts / links oder seitlich an der Bordwand angebracht werden.
 - Unterlegkeile sind standardmäßig nur bei gebremsten Anhängern vorhanden.
- ▶ Drücken Sie den Hebel (1) der Halterung (3) ein.
 - ▶ Schieben Sie gleichzeitig den Unterlegkeil (2) heraus.
 - ▶ Entnehmen Sie den Unterlegkeil aus der Halterung.

! WARNUNG

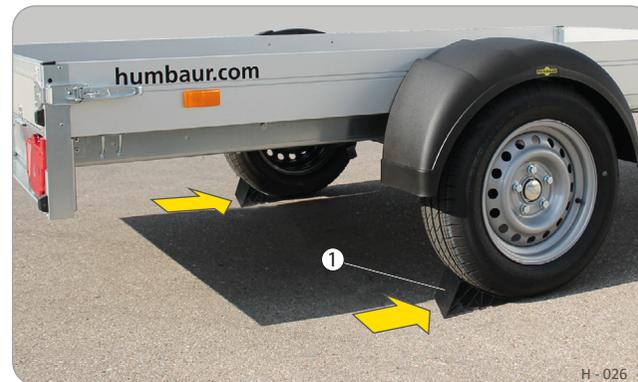


Ungesicherter Anhänger gegen Wegrollen!

Abgekuppelter Anhänger kann sich beim Abstellen unkontrolliert in Bewegung setzen - Unfallgefahr!

- ▶ Legen Sie vor dem Abkuppeln Ihres Anhängers die Unterlegkeile (re+li) unter die Räder ab.
- ▶ Achten Sie auf richtige Positionierung der Unterlegkeile in Hanglage (Gefälle).

Unterlegkeile unterlegen



Unterlegkeil (Parkstellung)

1. Unterlegkeil, untergelegt

- ▶ Kontrollieren Sie die Beschaffenheit des Untergrundes. Vergewissern Sie sich, dass die Standfestigkeit gewährleistet ist. Bei weichem Untergrund (z.B. sandiger Boden, Splitt) benutzen Sie zusätzlich eine feste Unterlage.
- ▶ Legen Sie die Unterlegkeile vollflächig unter die Räder. Beachten Sie die Neigungsrichtung des Anhängers.

Der Anhänger ist gegen Wegrollen gesichert.

Unterlegkeile sichern

- ▶ Schieben Sie den Unterlegkeil in die Halterung, bis dieser einrastet - Klickgeräusch zu hören.

Der Hebel sichert den Unterlegkeil gegen Herausfallen.

! WARNUNG

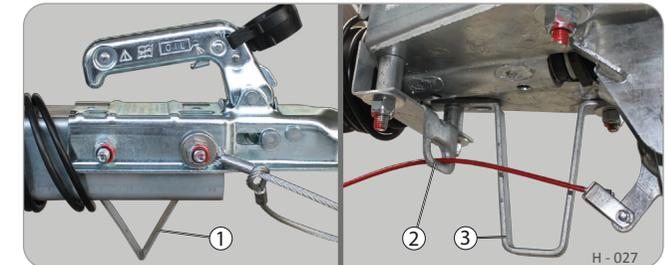
Ungesicherte Unterlegkeile!

Die Unterlegkeile können während der Fahrt herunterfallen!

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

6.6 Stützeinrichtungen

6.6.1 Deichselstütze



Stütze

ungebremst

gebremst

1. Deichselstütze (ungebremster Anhänger)
2. Öse (Führung des Abreißseiles)
3. Deichselstütze (gebremster Anhänger)

Funktionserklärung

- Die Deichselstütze dient zur Abstützung der Zugdeichsel beim Abstellen / Parken Ihres Anhängers.
- Die Deichselstütze schützt die Auflaufeinrichtung und die Kupplung vor Beschädigungen, wenn diese herunterfällt.

! VORSICHT



Anhänger auf Deichselstütze abstellen!

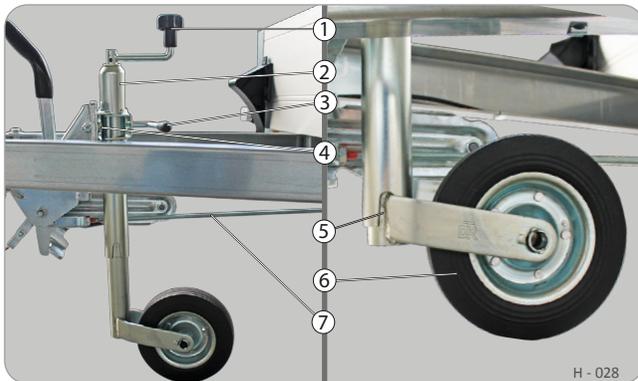
Sie können sich die Füße / Hände unter der Deichselstütze quetschen.

- ▶ Stützen Sie Ihren Anhänger vorsichtig auf der Deichselstütze ab.
- ▶  benutzen.
- ▶  Halten Sie Ihre Füße beim Herunterlassen der Zugdeichsel aus dem Gefahrenbereich heraus.



Abreißseil muss durch eine Führung z.B. Öse (2) geführt sein.

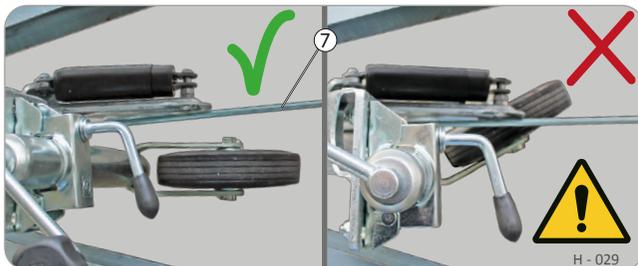
6.6.2 Stützrad



H - 028

Stützrad

hochgestellt



H - 029

Parkstellung richtig

falsch

1. Kurbel
2. Zylinder
3. Knebelgriff
4. Befestigungskonsole (Klemmschelle)
5. Verdrehsicherung (Nut)
6. Stützrad
7. Bremsgestänge

Funktionserklärung

- Stützräder dienen zur Abstützung der Zugdeichsel beim Abstellen / Parken / Rangieren Ihres Anhängers ab Stützlast > 50 kg.



Es darf mit einem abgelassenem Stützrad nur ein unbeladener Anhänger rangiert werden!
Keine Bordsteinkanten / Steine überfahren.



WARNUNG

Stützrad vor Fahrtantritt nicht hochgekurbelt / hochgestellt!

Das Stützrad kann während der Fahrt abgerissen und weggeschleudert werden - Unfallgefahr!

- ▶ Kurbeln / Stellen Sie das Stützrad vor Fahrtantritt komplett hoch.
- ▶ Sichern Sie das Stützrad mit Klemmschelle.
- ▶ Prüfen Sie das Stützrad auf Festsitz.

Stützrad blockiert das Bremsgestänge / wurde falsch positioniert!

Falsch positioniertes Stützrad kann während der Fahrt die Bremsanlage blockieren - Unfallgefahr!

- ▶ Prüfen Sie vor Fahrtantritt, dass das Stützrad das Bremsgestänge nicht blockiert.



VORSICHT

Hochkurbeln / Hochstellen des Stützrads bei nicht angekoppeltem Anhänger!

Zugdeichsel kann herunterfallen und Sie können sich die Hände / Füße unter der Zugdeichsel quetschen.

- ▶ Kurbeln / Stellen Sie das Stützrad, nur bei einem angekoppelten Anhänger, hoch.
- ▶ Halten Sie ihre Füße beim Hochkurbeln / Hochstellen aus dem Bereich der Zugdeichsel heraus.



Bedienen des Stützrads!

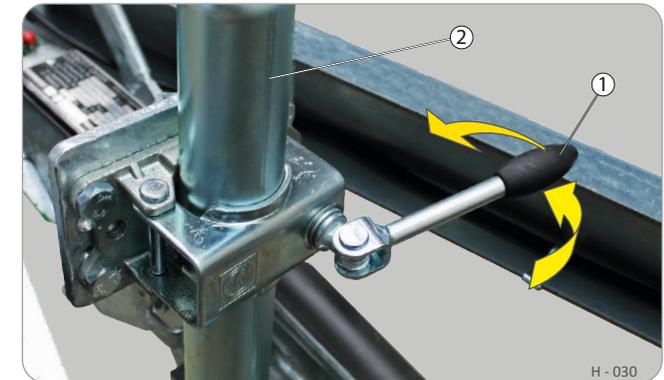
Sie können sich beim Bedienen die Hände / Finger zwischen Zugdeichsel und Stützrad quetschen.

- ▶ Halten Sie Finger aus dem Quetschbereich heraus.



benutzen.

Herunterstellen



H - 030

Stützrad lösen

1. Knebelgriff
2. Zylinder

- ▶ Drehen Sie den Knebelgriff (1) auf und halten Sie dabei den Zylinder (2) fest.
- ▶ Lassen Sie den Zylinder herunter, dass die Klemmschelle arretiert werden kann.
- ▶ Drehen Sie den Knebelgriff fest zu.

Herunterkurbeln

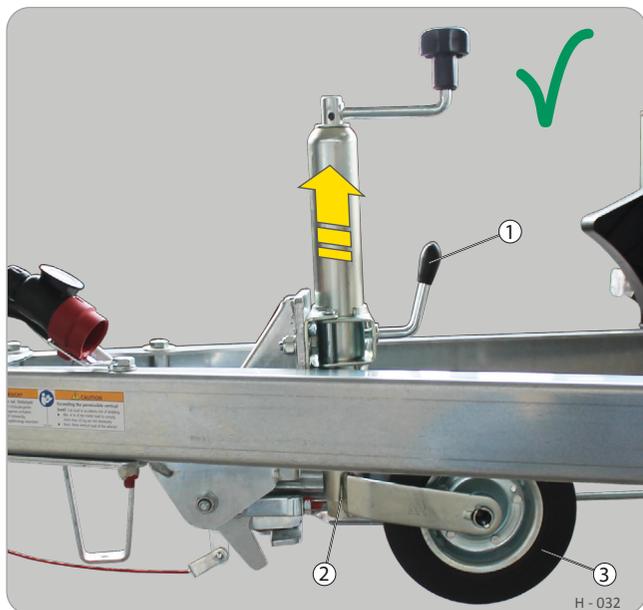


H - 031

Stützrad herunterkurbeln

- ▶ Kurbeln Sie das Stützrad bis zum Boden / Untergrund herunter.
- Anhänger muss am PKW angekuppelt sein.

Hochkurbeln / Hochstellen



Stützrad geparkt (Fahrstellung)

1. Knebelgriff
2. Verdrehsicherung (Nut)
3. Stützrad

- ▶ Kurbeln Sie das Stützrad (3) komplett hoch, dass die Nabe der Verdrehsicherung (2) in der Nut am Zylinder einfährt.
- ▶ Drehen Sie den Knebelgriff (1) auf und ziehen Sie den Zylinder hoch.
- ▶ Positionieren Sie das Stützrad so, dass das Bremsgestänge nicht blockiert wird (bei mittig montiertem Stützrad).
- ▶ Drehen Sie den Knebelgriff fest zu.
- ▶ Prüfen Sie, dass die Klemmschelle den Zylinder festklemmt.

6.7 Reifen / Räder

Funktionserklärung

- Räder / Reifen sind wichtige Sicherheitsbauteile am Anhänger.
- Die Reifen unterliegen einem permanenten Abrieb während der Fahrt sowie einem Alterungsprozess und bedürfen einer regelmäßigen Kontrolle.
- Die Radgröße muss zu Ihrem Anhängertyp passen. Diese darf nicht beliebig gewechselt werden.
- Die zugelassenen Räder- / Reifengrößen sind in der EG-Übereinstimmungsbescheinigung / COC-Papier Ihres Anhängers eingetragen.
- Keine gesetzliche Pflicht für Winterreifen, bei öfteren Anhängerbetrieb im Winter werden Winterreifen empfohlen.



WARNUNG

Abgenutztes Reifenprofil / Falscher Reifenluftdruck!

Die Reifen können während der Fahrt platzen - Unfallgefahr!
Der Bremsweg verlängert sich - Schlingergefahr!

- ▶ Führen Sie regelmäßige Kontrollen der Reifen durch.
- ▶ Prüfen Sie den Reifendruck, Profiltiefe und den Zustand der Reifen - siehe Wartungstabelle.

Lose Radmuttern!

Anhänger kann schlingern, umkippen und sich vom Zugfahrzeug lösen.

- ▶ Ziehen Sie nach jedem Radwechsel und nach den ersten 50 km die Radmuttern nach.
- ▶ Prüfen Sie regelmäßig den festen Sitz der Radmuttern (siehe Wartungstabelle).

Reifenzustand prüfen



Die Reifen unterliegen - auch bei wenig genutzten Anhängern - den Witterungseinflüssen wie Sonneneinstrahlung, Kälte usw. - dies führt zu schnelleren Alterung der Bereifung.



Reifenzustand prüfen

- ▶ Führen Sie eine Rundumsicht aller Reifen durch. Achten Sie auf mögliche Rissbildungen und Fremdkörper.
- ▶ Ersetzen Sie die Reifen nach ca. 6 Jahren Nutzung. - Gummi wird mit der Zeit porös und spröde.
- ▶ Prüfen Sie den Reifenluftdruck im kalten Zustand vor Fahrtantritt und alle 14 Tage - siehe Wartungstabelle. Der max. Reifenfülldruck gilt für den leeren als auch für den vollbeladenen Anhänger.
- ▶ Prüfen Sie die Profiltiefe der Reifen im mittleren Umfangsbereich. In Deutschland sind min. 1,6 mm vorgeschrieben.

Größen und Luftdruck der Reifen:

Reifengröße	p _{max.} in bar
145 / 80 R13 (ungebremst)	3,0
185 / 65 R14 (gebremst)	3,0

- ▶ Kontrollieren Sie regelmäßig und vor längeren Fahrten den Reifenluftdruck bei allen Rädern.
- ▶ Ziehen Sie alle Radmuttern (über Kreuz) mit einem Drehmomentschlüssel an:

Felgenmaterial	Drehmoment max. in Nm
Stahl	100 - 110
Aluminium	120

- ▶ Prüfen Sie regelmäßig den festen Sitz aller Radmuttern (siehe Wartungstabelle).

7 Ladungsverteilung / -sicherung



Um Unfälle zu vermeiden und Personen- und Sachschäden vorzubeugen, ist es wichtig vor Fahrtantritt die Ladungsverteilung und deren Sicherung genau zu prüfen.

Das Be- / Entladen ihres Anhängers sollte ganz vorsichtig und unter Beachtung sämtlicher Sicherheitsvorkehrungen im Straßenverkehr und Unfallverhütungsvorschriften geschehen.

Begriff-Definition für Lasten / Masse:

Max. zulässige Gesamtmasse (Gesamtgewicht GG)

Max. zul. Gesamtmasse = Anhänger-Eigenmasse + Nutzlast

- auf Typenschild und in der „Zulassungsbescheinigung“ (ZB Teil I)
- die Gesamtmasse des Anhängers darf folgende Werte nicht überschreiten:
 1. Zulässige Anhängelast des Zugfahrzeugs
 2. Zulässige Gesamtmasse des Zugfahrzeugs

Masse des Anhängers (Eigenmasse)

Das Eigengewicht des unbeladenen Anhängers.

Anhängelast Zugfahrzeug

Die zulässige Anhängelast ist im ZB Teil I angegeben.

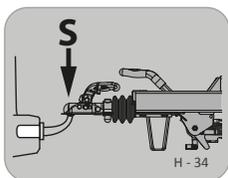
Die Anhängelast darf keinesfalls durch das tatsächliche Gewicht eines beladenen Anhängers überschritten werden.

Nutzlast

Max. zulässige Ladungsgewicht des Anhängers in kg.

Nutzlast = Gesamtmasse – Eigenmasse Anhänger

Stützlast (s)



Die Last, die durch den Anhänger auf die Kupplung des PKWs drückt.

Die max. zulässige Stützlast ist auf einem Aufkleber und Typenschild am Anhänger angegeben und in der ZB Teil I zu finden.

7.1 Ladungsverteilung



VORSICHT

Nichteinhaltung der Stützlast!

Bei falsch aufgeladenem Anhänger kann es durch negative / zu geringe Stützlast, sowie durch Überschreitung der max. zulässigen Stützlast zu Unfällen kommen. Anhänger kann ins Schlingern geraten, umkippen und sich vom Zugfahrzeug abhängen.

- ▶ Verteilen Sie das Ladegut (Gewicht) gleichmäßig auf der Ladefläche - punktuelle Belastung vermeiden.
- ▶ Verteilen Sie die Ladung so, dass keine negative Stützlast entsteht bzw. die max. zul. Stützlast eingehalten wird.
- ▶ Überschreiten Sie die max. zulässige Stützlast der PKW-Kupplung nicht.
- ▶ Nutzen Sie die max. zulässige Stützlast möglichst voll aus (siehe COC-Papiere Punkt 19).
- ▶ Beachten Sie die Angaben zur max. zulässigen Stützlast in den Fahrzeugpapieren der PKW-Kupplung.
- ▶ Überschreiten Sie die max. zulässige Stützlast des Anhängers nicht.
 - Beachten Sie die Angaben zur max. zulässigen Stützlast am Anhängerschild und in der ZB Teil1.

HINWEIS

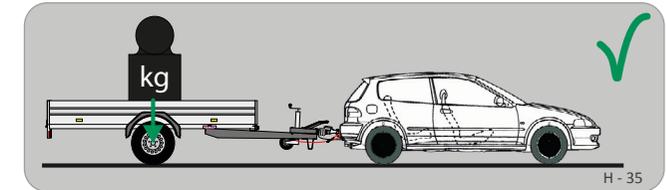
Schlechte / Falsche Lastverteilung der Ladung!

Stark ungleichmäßige / punktuelle Lastverteilung kann zu einer Überbeanspruchung und Schädigung der Anhänger-Bauteile führen.

- ▶ Positionieren Sie die schwersten Gegenstände mittig auf der Ladefläche und im Bereich der Achsen.
- ▶ Verteilen Sie die Ladung entsprechend Ihrer Last gleichmäßig auf der Ladefläche.
- ▶ Vermeiden Sie punktuelle / einseitige Verteilung der Last.
- ▶ Positionieren Sie die Ladung nicht auf / über die Bordwände - diese sind nicht für Lastaufnahme ausgelegt.

Ladung auf der Ladefläche verteilen

Richtige Ladungsverteilung

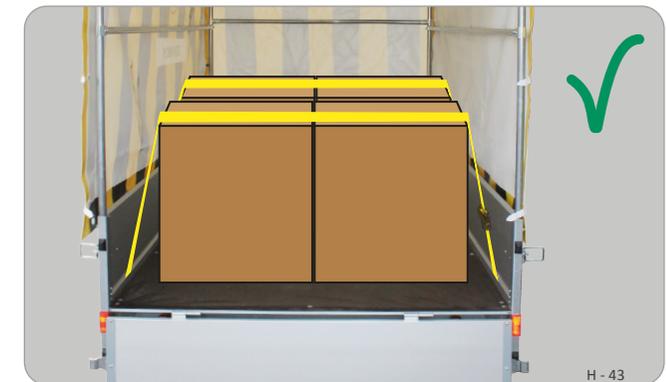


Last im Achsenbereich

- Schwerste Last der Beladung über Achse mittig angeordnet.
- Weitere Last gleichmäßig auf der Ladefläche verteilt.
- Punktuelle / einseitige Belastung vermieden.
- Max. zulässige Stützlast eingehalten.
- Mindest-Stützlast gewährleistet.
- Optimale Straßenlage (Bodenkontakt) erreicht.
- Bremswirkung ist am höchsten.
- Optimale Fahreigenschaften (kein Schlingern).
- Schleudergefahr am geringsten.

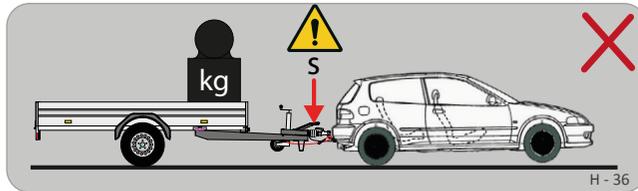


Vergewissern Sie sich vor dem Beladen, welche max. Nutzlast Sie mit Ihrem Anhänger transportieren dürfen. Prüfen Sie, dass die max. zulässige Gesamtmasse '(Gesamtgewicht GG) Ihres Anhängers nicht überschritten wird.



Positionierung der Ladung

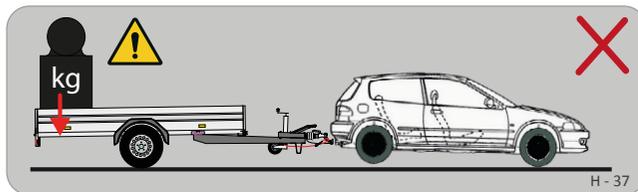
Falsche Ladungsverteilung



Last zu weit vorne (zum PKW)

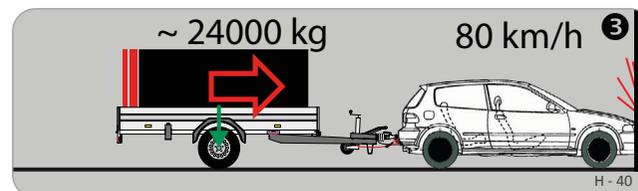
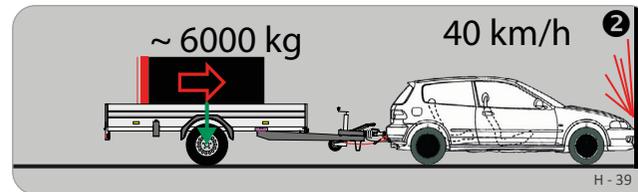
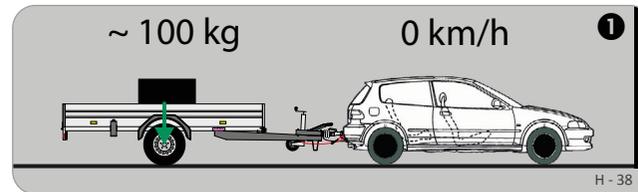
- Schwere Last der Beladung zu weit vorne angeordnet, der PKW-Heck senkt sich - Überbelastung der Hinterachse und Rahmens.
- Die Zugeinrichtung des Anhängers wird überbelastet.
- Max. zulässige Stützlast wird überschritten.
- Schlechte Straßenlage (verminderter Bodenkontakt).
- Bremswirkung ist vermindert / schlecht.
- Eingeschränkte Lenkfähigkeit / schlechtes Fahrverhalten.

Falsche Ladungsverteilung



Last zu weit hinten (am Heck des Anhängers)

- Schwere Last der Beladung zu weit hinten angeordnet, der PKW-Heck hebt sich - Überbelastung der Vorderachse.
- Erhöhter Verschleiß der Anhänger-Kupplung.
- Notwendige Mindest-Stützlast unterschritten.
- Schlechte Straßenlage (verminderter Bodenkontakt).
- Bremswirkung ist vermindert / schlecht.
- Eingeschränkte Lenkfähigkeit / schlechtes Fahrverhalten.
- Anhänger neigt stark zum Schlingern.
- Erhöhte Schleudergefahr während der Fahrt.

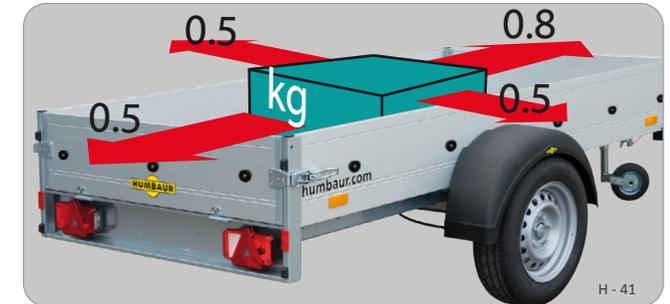


Beachten Sie, dass ein geringes Gewicht / Last bei hoher Geschwindigkeit zum Geschoss werden kann.

- Die Gewichtskraft [m] dient als Ausgangsgröße für die Dimensionierung der Ladungssicherung.
- Mit steigender Geschwindigkeit steigen auch die Trägheitskräfte / Fliehkräfte der Ladung:
 - 1 bei 0 km/h = 100 kg kinetische Energie
 - 2 bei 40 km/h = ~ 6000 kg kinetische Energie
 - 3 bei 80 km/h = ~ 24000 kg kinetische Energie

Fazit

- Bei Verdoppelung der Geschwindigkeit vervierfacht sich die kinetische Energie, die bei einer Vollbremsung mit ungesicherter Ladung freigesetzt wird.
- Folge von falscher / schlechter Ladungsverteilung sind schwere Unfälle auch bei niedrigen Geschwindigkeiten
- Eine Überladung des Anhängers ist eine vorsätzlich produzierte Gefährdung, welche bei einer kleinen Lenkbewegung / Untergrundunebenheit / Windböe zum Schlingern des Anhängers führt.



Zu sichernde Kräfte gegen Rutschen

- **Sicherung nach vorne** (bei Vollbremsung)
0,8 bzw. 80% der Gewichtskraft - Reibwert (z.B. 0,3)
z.B. 500 kg x (0,8g - 0,3) = 250 daN
- **Sicherung zur Seite / nach Hinten**
(beim Ausweichen / Anfahren / Kurvenfahrten)
0,5 bzw. 50% der Gewichtskraft - Reibwert (z.B. 0,3)
z.B. 500 kg x (0,5g - 0,3) = 100 daN

Bei einem Frontalstoß bzw. Vollbremsung wird kinetische Energie freigesetzt. Diese Energie muss von den Zurrgurten / Bordwänden aufgefangen werden können.

► Wirken Sie den potentiell freisetzenden Kräften entgegen durch:

- richtige Ladungsverteilung
- dem Ladungsgewicht entsprechend ausreichende Ladungssicherung (Zurrmittel, Zurrpunkte)
- durch Einsatz von rutschhemmenden Materialien (Antirutschmatten)
- richtige Sicherung des Ladeguts z.B. mit Abdecknetz, Plane, Bordwandaufsatz, H-Gestell etc.
- angepasste Geschwindigkeit

Reibwerte / Materialpaarungen

Paarung	trocken	nass	fettig
Holz - Holz	0,2 - 0,5	0,2 - 0,25	0,05 - 0,15
Metall - Holz	0,2 - 0,5	0,2 - 0,25	0,02 - 0,1
Metall - Metall	0,1 - 0,25	0,1 - 0,2	0,01 - 0,10
Beton - Holz	0,3 - 0,6	0,3 - 0,5	0,1 - 0,2
Stahlrahmen - Holzfläche	0,4	0,4	
Holzbalken - Holzfläche	0,5	0,5	
Antirutschmatte mit allen Materialpaarungen	0,6		
Kunststoff- / Gitterboxpalette - auf Siebdruckboden	0,25		
Gummireifen auf Stahl-ladefläche (circa)	0,3	0,1 - 0,2	

Tab. Reibwert-Faktor

- Sichern Sie die Ladung form- bzw. kraftschlüssig.

1. formschlüssig: ganze Ladefläche durch die Form der Ladung rutschfest ausgefüllt.

2. kraftschlüssig: durch Niederzurrung mittels Zurrgurte, Drahtseile, etc.

- Kombinieren Sie nach Möglichkeit die form- und kraftschlüssige Ladungssicherung.

7.2 Ladungssicherheit für Transport



Die Ladungssicherheit ist ein wesentlicher Sicherheitspunkt zum Transportieren von Gütern. Halten Sie nationale und ggf. internationale Vorschriften ein.

Die Ladung muss vorschriftsmäßig nach StVO / StVZO, VDI 2700 ff., BGV D29 und DIN 12642 fest und sicher mit dem Fahrzeug verzurrt, oder mit anderen zugelassenen Hilfsmitteln, welche für die jeweilige Last ausreichend sind, gesichert werden.

- Für die Sicherheit der Ladung sind der Fahrer, der Fahrzeughalter, der Verloader und der Versender gleichermaßen verantwortlich.
- Drei Pflichten betreffen nur den Fahrer:
 1. Pflicht zur Kontrolle der Ladungssicherung und Lastverteilung vor Fahrtantritt.
 2. Pflicht zur Kontrolle und Nachbesserung der Ladungssicherung während des Transportes.
 3. Pflicht zur Einrichtung des Fahrverhaltens auf die Ladung (angepasste Fahrweise).



WARNUNG

Ungesicherte / schlecht gesicherte Ladung!

Die Ladung kann sich während der Fahrt - bei engen Kurvenfahrten, holprigen Fahrbelag sowie bei Fahrten auf steilen Straßen (Bergen) - verschieben und den Anhänger ins Ungleichgewicht bringen oder direkt vom Anhänger ausgeschleudert werden.

- Sichern Sie die Ladung ordnungsgemäß.
- Prüfen Sie vor Fahrtantritt, dass die Ladung form- und kraftschlüssig gesichert ist.
- Prüfen Sie während der Fahrt (Fahrtpausen) die Sicherung der Ladung - ziehen Sie diese ggf. nach.
- Beachten Sie nationale Vorschriften zur Ladungssicherung.
- Beachten Sie ggf. spezielle Transport- und Sicherheitsvorschriften für bestimmtes Ladegut.
- Rüsten Sie ggf. Zurrpunkte nach.

7.2.1 Verzurrung



Verzurrung der Ladung über die Bordwände bzw. eine Umschlingung um das Fahrgestell ist nicht zulässig! Zur kraftschlüssigen Sicherung der Ladung sind die Zurrbügel im Bordwandprofil zu benutzen!



WARNUNG

Überschreitung der max. Zurrkräfte! Nichteinhaltung des min. Zurrwinkels!

Die Zurrpunkte könnten brechen und die Ladung wäre nicht mehr sicher gehalten. Durch zu geringen Zurrwinkel $< 30^\circ$ ist die Ladung nicht genügend gespannt.

- Halten Sie die max. Zurrkräfte pro Zurrpunkt ein.
 - Beachten Sie die max. Angaben auf dem Aufkleber am Anhänger.



- Verzurren Sie die Ladung an den Zurrpunkten mit einem Spannwinkel von über 30° .

Ungeeigneten / defekten Zurrmittel benutzen!

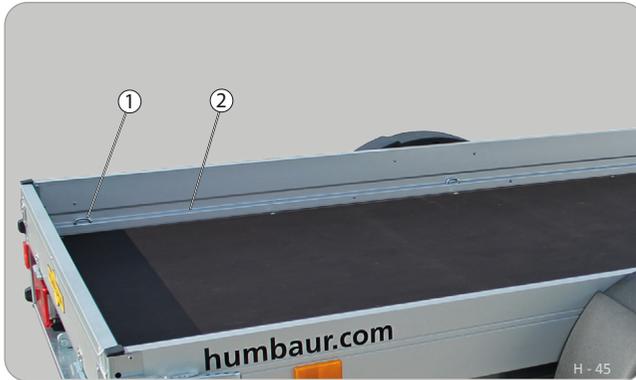
Defekte / ungeeignete Zurrmittel z.B. Zurrgurte, Ketten, Drahtseile können die Ladung nicht sicher halten.

- Verwenden Sie nur geprüfte Zurrgurte (TÜV, GS).



- Verwenden Sie nur Zurrgurte mit entsprechender Festigkeit (Vorspannkraft Lc-Wert).
- Prüfen Sie vor dem Verzurren, dass die Zurrmittel nicht beschädigt sind, keine Risse, Knickungen, Abrieb aufweisen.

Zurrpunkte Anordnung

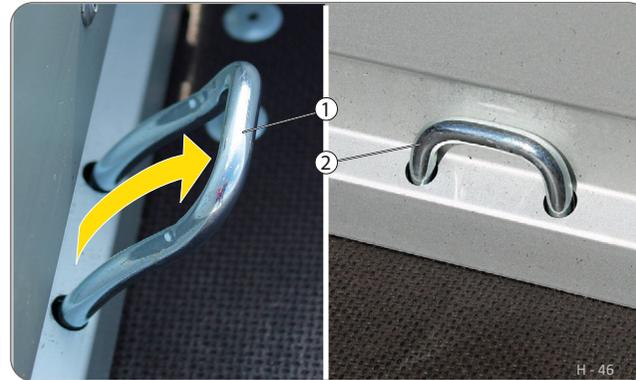


Zurrpunkte Anordnung

1. Zurrpunkt (3 Paar pro Bordwandseite)
2. Bordwandprofil

- ▶ Prüfen Sie, dass die Anzahl der Zurrpunkte und die max. Zurrkräfte, für das zu verzurrendes Ladegut, ausreicht.
- ▶ Rüsten Sie ggf. Zurrpunkte nach.
- ▶ Ersetzen Sie deformierte / verschlissene Zurrbügel.

Zurrbügel (Standard)



Versenkbare Zurrbügel

1. Zurrbügel, ausgeschoben
2. Zurrbügel, versenkt

Zurrkraft = max. 400 daN (kg)

- ▶ Zurren Sie das Ladegut an den Zurrbügeln nieder.

Zurrmittel



Humbaur Zurrgurtset

1. Zurrgurt
2. Zurrgurt-Set

Humbaur Zurrgurt # 670.00002

- Bandbreite 25 mm, 6000 mm lang
- Kraft Lc=400 daN, Bruchlast 500 daN
- mit Ratsche

Zurrgurt-Set # 753.00002

verpackt im transparenten Kunststoffkoffer (395 x 295 x 106 mm)
bestehend aus:

- 4 x Zurrgurt: Bandbreite 35 mm, Länge 5000 mm,
- Bruchlast 1000 daN, mit eingebautem Spitzhaken
- 8x PU-Kantenschutz geschlitzt 35 mm

8 Beladen / Entladen



Um Unfälle zu vermeiden und Personen- und Sachschäden vorzubeugen, ist es wichtig, die richtige Reihenfolge beim Be- / Entladevorgang einzuhalten. Beachten Sie unbedingt die Sicherheitshinweise!

- ▶ Überschreiten Sie nicht das zulässige Gesamtgewicht, die max. zulässige Stützlast / Nutzlast des Anhängers.
- ▶ Sorgen Sie für eine korrekte Ladungsverteilung und Ladungssicherung.



WARNUNG



Be- / Entladen des Anhängers ohne diesen anzukuppeln oder abzustützen!

Anhänger kann plötzlich kippen / aufschnappen, sich unkontrolliert in Bewegung setzen und Personen quetschen / stoßen.

- ▶ Kuppeln Sie Ihren Anhänger vor dem Be- / Entladen an das Zugfahrzeug (PKW) an.
- ▶ Ziehen Sie ggf. die Handbremse an.
- ▶ Stützen Sie Ihren Anhänger vor dem Be- / Entladen mit Stützeinrichtungen (Stützrad) ab.
- ▶ Legen Sie ggf. Unterlegkeile unter.
- ▶ Prüfen Sie vor dem Be- / Entladen, dass der Anhänger standsicher ist und nicht wegrollen kann.

Be- / Entladen des Anhängers in Hanglage!

Schräg stehender Anhänger kann sich durch Verrutschen des Ladeguts unkontrolliert in Bewegung setzen und Personen quetschen / stoßen.

- ▶ Be- / Entladen Sie den Anhänger möglichst auf einem festen / waagerechten Untergrund - nicht im Gefälle.
- ▶ Benutzen Sie zusätzlich Unterlegkeile.



WARNUNG

Beladen über Ladefläche / Bordwände hinaus!

Anhänger, die über die Ladefläche / Bordwände hinaus beladen werden, stellen ein höheres Unfallrisiko / Gefährdungspotential dar.

Der Schwenkradius des Anhängers erhöht sich beim Fahren / Abbiegen - Unfallgefahr!

- ▶ Halten Sie die gesetzlichen Vorschriften nach StVO §22 „Ladung“ ein.
- ▶ Überschreiten Sie nicht, die nach StVO max. zulässigen Werte, für hinausragende Ladung nach vorne / hinten / seitlich.
- ▶ Machen Sie eine über die Bordwände / Ladefläche hinausragende Ladung kenntlich.



VORSICHT

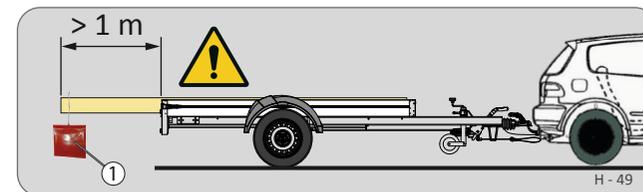


Ladefläche betreten!

Beim Betreten / Absteigen der Ladefläche während Be- / Entladens können Sie bei Nässe / Glätte sowie verschmutzter Ladefläche ausrutschen und vom Anhänger stürzen.



- ▶ benutzen.
- ▶ Sichern Sie den Anhänger, vor dem Betreten, gegen Wegrollen / Aufschnappen / Umkippen.
- ▶ Betreten und steigen Sie von der Ladefläche besonders vorsichtig - nicht auf-oder abspringen.
- ▶ Entfernen Sie Verschmutzungen, Schnee, Eis vor dem Betreten der Ladefläche.
- ▶ Betreten und steigen Sie von der Ladefläche nur über geöffnete Heckklappe.
- ▶  Steigen Sie nicht über geschlossene Bordwände. Steigen Sie nicht auf die Kotflügel / Zugdeichsel.



Hinausragende Ladung kenntlich machen

1. Schild / Fahne (30 cm x 30 cm) bzw. zylindrischer Körper (ø 35 cm x 30 cm) in hellrot



Ladung, die über die Ladefläche bzw. Bordwände hinausragt, muss nach §22 der StVO (in Deutschland) kenntlich gemacht werden.

- ▶ Machen Sie eine hinausragende Ladung kenntlich. - Benutzen Sie dazu die vorgeschriebenen Mittel.



VORSICHT

Schüttgut aufladen / entladen!

Das aufgeladene Schüttgut z.B. Sand, Kies drückt gegen die Bordwände / Heckklappe. Die Heckklappe kann, nach dem Entriegeln der Verschlüsse, durch die Druckkraft aufschnappen - Stoßgefahr!

- ▶ Prüfen Sie vor dem Entladen von Schüttgut, dass das Ladegut nicht gegen die Bordwände / Heckklappe drückt.
- ▶ Entfernen Sie ggf. das drückende Ladegut von den zu öffnenden Bordwänden / Heckklappe.
- ▶ Stellen Sie sich beim Entriegeln der Bordwände / der Heckklappe, seitlich daneben - nicht direkt dahinter.

Ladegut auf Bordwände aufladen!

Durch einen direkten Ladungsdruck auf die Bordwände, können diese nachgeben und sich verformen bzw. brechen / aufspringen. Die Ladung kann verrutschen / kippen und Personen quetschen / stoßen - Unfallgefahr!

- ▶ Laden Sie das Ladegut z.B. Rohre, Holzbalken, Leitern nicht auf die Bordwände.
- ▶ Entfernen Sie ggf. die Heckklappe für einen Transport langer Ladegüter, welches über die Bordwände hinausragt.

8.1 Bordwände

Funktionserklärung

- Bordwände bilden eine Kastenform und ermöglichen eine formschlüssige Ladungssicherung.
- Die Stirnwand und seitliche Bordwände sind fest montiert.
- Die Heckklappe ist abklappbar und demontierbar.

WARNUNG

Ungesicherte Verschlüsse / Heckklappe!

Die Heckklappe kann während der Fahrt herunterklappen. Ladung kann verloren gehen - Unfallgefahr!

- ▶ Prüfen Sie vor Fahrtantritt, dass alle Verschlüsse geschlossen sind.

Fahren mit abgeklappter Heckklappe!

Heckbeleuchtung ist verdeckt - Unfallgefahr!

- ▶ Demontieren Sie die Heckklappe bei Fahrten mit nach hinten hinausragender Ladung.

VORSICHT



Verschlüsse und Heckklappe bedienen!

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

- ▶  benutzen.

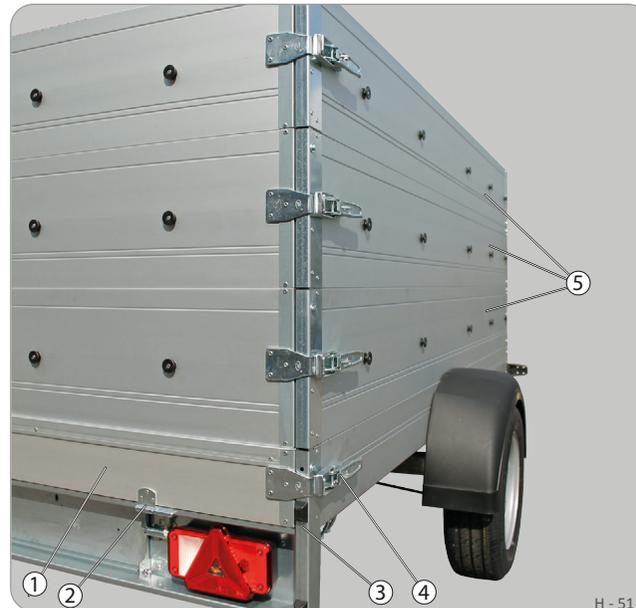
- ▶ Klappen Sie die Heckklappe kontrolliert ab.
- ▶ Greifen Sie die Heckklappe zum Verschließen nicht direkt im Bereich der Eckrungen / Verschlüsse.
- ▶ Schließen Sie die Verschlüsse mit flacher Hand.



Heckklappe / Bordwandaufsätze demontieren!

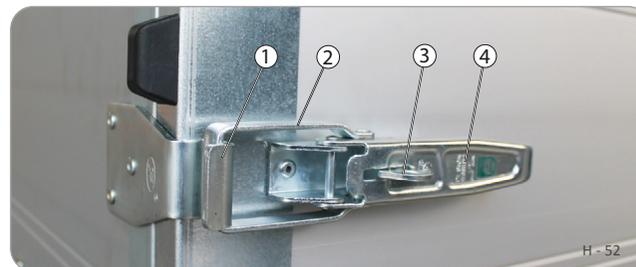
Demontierte Heckklappe / Bordwandaufsätze können zum Hindernis werden - Stolpergefahr!

- ▶ Legen Sie demontierte Heckklappe / Bordwandaufsätze nicht in der direkten Arbeitsumgebung für die Be- / Entladung ab.
- ▶ Sichern Sie demontierte Bauteile gegen Umfallen.



Heckklappe / Bordwände geschlossen

1. Heckklappe, abklappbar
2. Bordwandscharnier
3. Eckrungen
4. Verschluss (verriegelt)
5. Bordwandaufsatz (300 mm)



Bordwand-Verschluss (verriegelt)

1. Lasche
2. Bügel
3. Sicherung
4. Griff

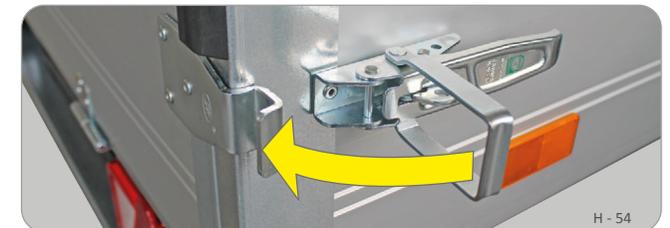
Verschluss entriegeln



Verschluss entriegeln

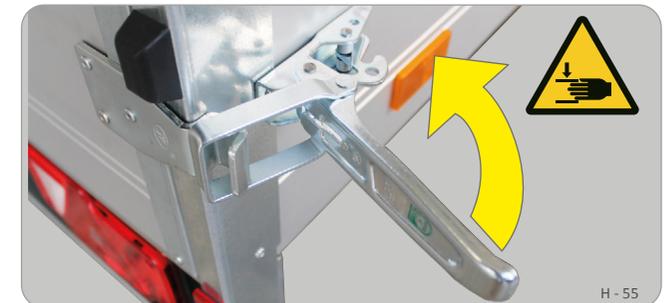
- ▶ Drücken Sie die Sicherung (3) ein.
- ▶ Ziehen Sie den Griff (4) heraus.
- ▶ Lösen Sie den Bügel (2) von der Lasche (1).

Verschluss verriegeln



Verschluss schließen

- ▶ Legen Sie den Bügel über die Lasche.

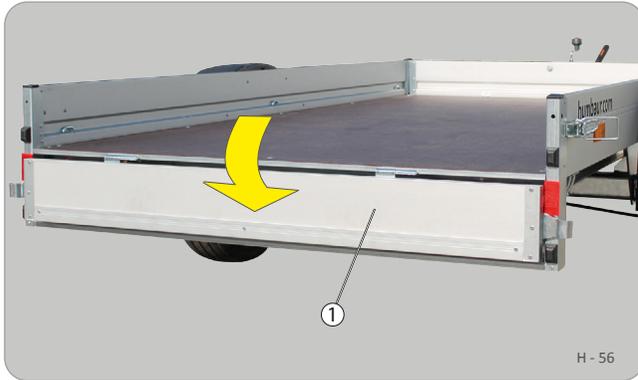


Verschluss verriegeln

- ▶ Drücken Sie den Griff mit flacher Hand zu. Die Sicherung rastet ein. Der Bordwand-Verschluss ist verriegelt.

Heckklappe bedienen

Heckklappe öffnen



Heckklappe abgeklappt

1. Heckklappe

- ▶ Entriegeln Sie beidseitig die Verschlüsse.
- ▶ Halten Sie die Heckklappe (1) mit einer Hand fest.
- ▶ Klappen Sie die Heckklappe kontrolliert ab.

Heckklappe schließen

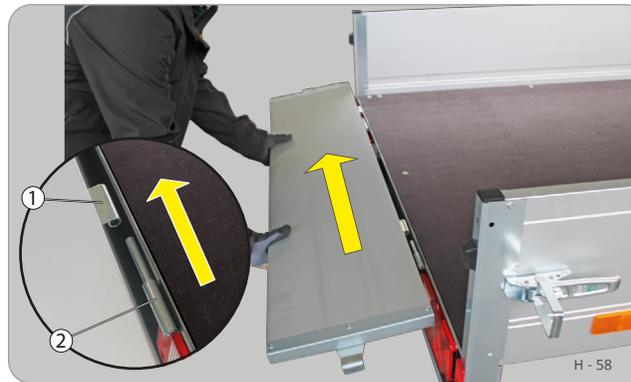


Heckklappe zuklappen

- ▶ Klappen Sie die Heckklappe hoch - Hände aus den Schließkanten heraushalten.
- ▶ Schließen Sie die Verschlüsse nacheinander.

Heckklappe demontieren

Heckklappe herausziehen



Heckklappe demontieren

1. Scharnier an der Heckklappe
2. Scharnier am Fahrgestell

- ▶ Entriegeln Sie die Verschlüsse der Heckklappe.
- ▶ Klappen Sie die Heckklappe in die horizontale Lage.
- ▶ Schieben Sie die Heckklappe seitlich in freigegebene Bewegungsrichtung heraus.

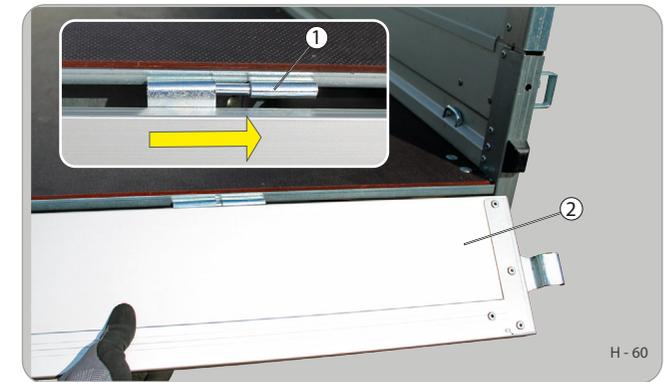


Heckklappe demontiert

- ▶ Legen Sie die demontierte Heckklappe sicher vor Beschädigungen ab.
- ▶ Schließen Sie die Verschlüsse.

Heckklappe montieren

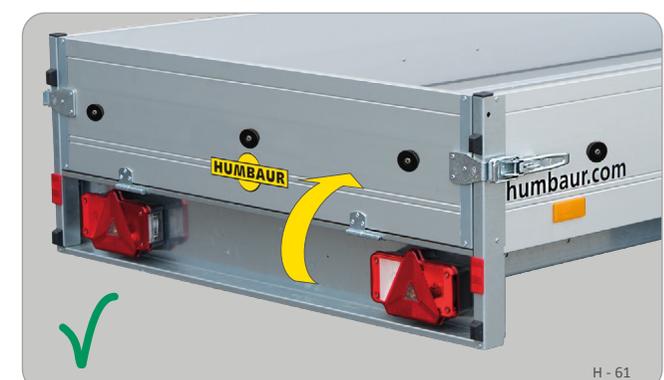
Heckklappe einsetzen



Heckklappe montieren

1. Scharnier
2. Heckklappe

- ▶ Schieben Sie die Heckklappe (2) seitlich in die Scharniere (1) ein.



Heckklappe montiert & gesichert (Fahrtstellung)

- ▶ Klappen Sie die Heckklappe hoch.
- ▶ Verriegeln Sie die Verschlüsse der Heckklappe.

8.2 Bordwandaufsatz

Funktionserklärung

- Erhöhung des Ladevolumens z.B.:
150 mm (1) + 300 mm (2) + 300 mm (3) =
750 mm x Ladefläche (mm²) = Ladevolumen (mm³).
- Anbringung auf Grundbordwände, Sicherung mit Verschlüssen und Schraubverbindungen.



Die Bordwandaufsätze können nachträglich montiert werden! Montageanleitung beachten / lesen.



WARNUNG

Fahren ohne gesicherte Bordwandaufsätze!

Ungesicherte Bordwandaufsätze in Eckrungen können während der Fahrt weggeschleudert werden - Unfallgefahr!

- ▶ Verschrauben Sie die Eckrungenaufsätze in den Eckrungen der Grundbordwand.
- ▶ Schließen Sie vor Fahrtantritt alle Verschlüsse der Grundbordwände / Bordwandaufsätze.
- ▶ Prüfen Sie vor Fahrtantritt den festen Sitz aller Bordwandaufsätze.



Bordwandaufsatz gesichert

1. Verschraubung
2. Eckrunge



Beispiel: Bordwandaufsatz 1-fach (STARTRAILER PLUS)

1. Grundbordwand (300 mm)
2. Bordwandaufsatz (300 mm)
3. Verschluss



Die Bordwandaufsätze sind nicht zur Aufnahme der Druckkraft durch Ladung konzipiert - Langmaterialien dürfen nicht auf die Bordwandaufsätze abgestützt / platziert werden.

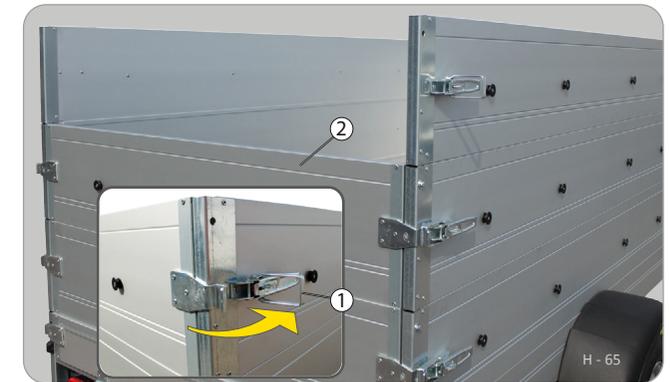
Die Bordwandaufsätze können heckseitig demontiert werden, um z.B. Langmaterial zu transportieren. Demontieren Sie die Bordwandaufsätze von oben nach unten.



Beispiel: Bordwandaufsatz 2-fach (Multi)

1. Grundbordwand (150 mm)
2. Bordwandaufsatz (300 mm)
3. Bordwandaufsatz (300 mm)

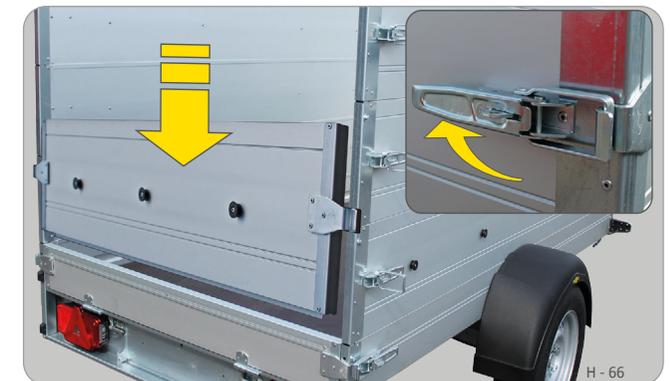
Bordwände demontieren / montieren



Bordwandaufsatz demontieren

1. Verschluss, entriegelt
2. Bordwandaufsatz

- ▶ Entriegeln Sie beidseitig die Verschlüsse (1) - halten Sie den Bordwandaufsatz (2) mit beiden Händen fest.
- ▶ Heben Sie den Bordwandaufsatz und legen Sie diesen sicher vor Beschädigungen ab.



Bordwandaufsatz montieren

- ▶ Stecken Sie den Bordwandaufsatz auf die Heckklappe.
- ▶ Verriegeln Sie die Verschlüsse.

8.3 Aludeckel auf Bordwandaufsatz

Funktionserklärung

- Geschützter Transport vor Wetter / Diebstahl etc.
- Bügelverschluss rechts / links, abschließbar
- Anbringung auf die Bordwandaufsätze
- Stirnseitig gelagert, heckseitig aufgehend
- Aludeckel wird mittels 2 Gasdruckfedern offen gehalten

WARNUNG

Fahren mit geöffnetem / nicht verriegeltem Deckel!

Deckel kann während der Fahrt aufspringen und abgerissen / deformiert werden - Unfallgefahr!

- ▶ Fahren Sie nicht mit geöffnetem bzw. halb geöffnetem Deckel.
- ▶ Prüfen Sie vor Fahrtantritt, dass der Deckel vollständig geschlossen und verriegelt ist.

VORSICHT



Deckel bedienen!

Beim Zuklappen des Deckels können Sie sich die Hände / Körper / Kopf quetschen / stoßen.

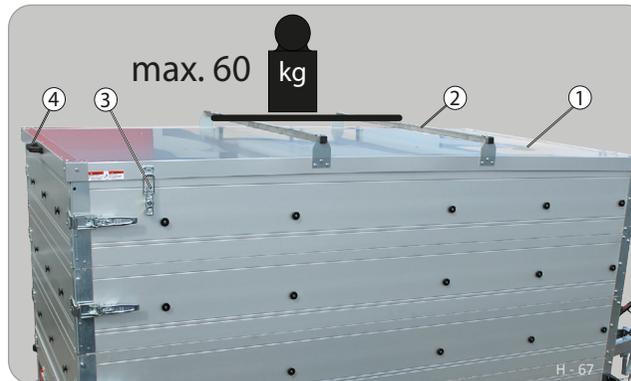
- ▶ Lassen Sie den Deckel nicht selbstständig zufallen.
- ▶ Bedienen Sie den Deckel am Griff - greifen Sie nicht in die Schließkante hinein.
- ▶ Ziehen Sie den Deckel an der Ziehschleufe zu und halten Sie diesen am Griff fest.



Defekte Gasdruckfeder!

Bei einer undicht gewordenen / verschlissenen Gasdruckfeder kann der Deckel selbstständig herunterklappen - Stoßgefahr!

- ▶ Achten Sie bei der Bedienung des Deckels, dass dieser nicht selbstständig herunterklappt.
- ▶ Sichern Sie die Gasdruckfeder mit der Kolbensicherung.
- ▶ Lassen Sie defekte / verschlissene Gasdruckfedern in einer Fachwerkstatt ersetzen.

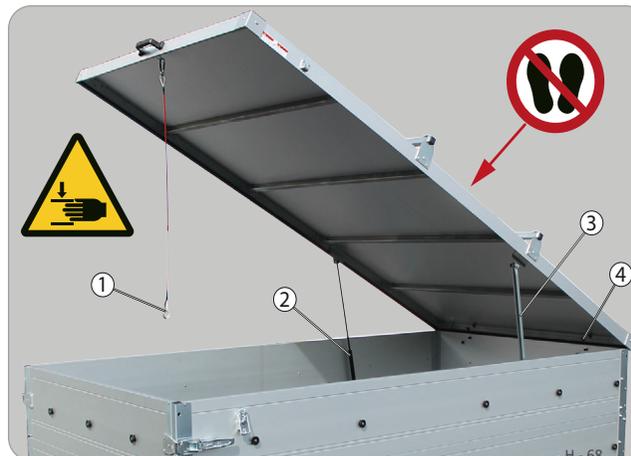


Aludeckel auf Bordwandaufsatz 3-fach (Multi)

1. Aludeckel
2. Querträger
3. Verschluss
4. Handgriff



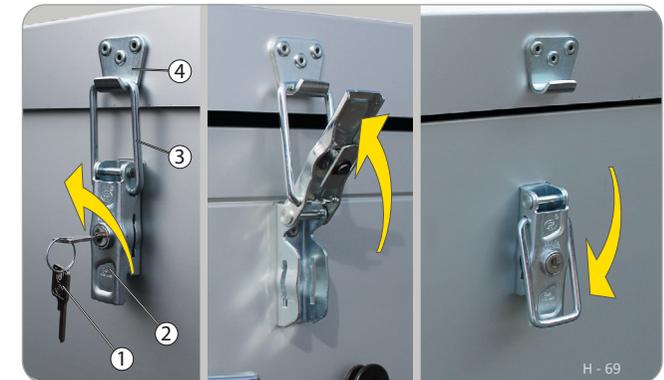
Der Aludeckel darf nicht betreten werden!
Max. Last von 60 kg darf nicht überschritten werden!



Aludeckel entriegelt / geöffnet

1. Ziehschleufe
2. Gasdruckfeder
3. Kolbensicherung
4. Scharnier

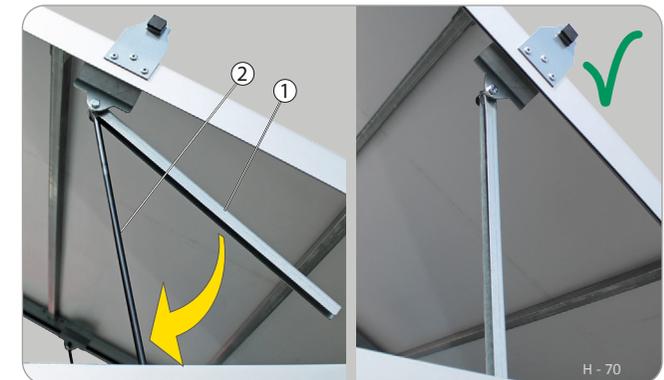
Aludeckel öffnen



Verschlüsse entriegeln

1. Schlüssel
2. Hebel
3. Bügel
4. Lasche

- ▶ Sperren Sie den Verschluss mit Schlüssel (1) auf.
- ▶ Ziehen Sie den Hebel (2) nach oben auf.
- ▶ Lösen Sie den Bügel (3) von der Lasche (4).

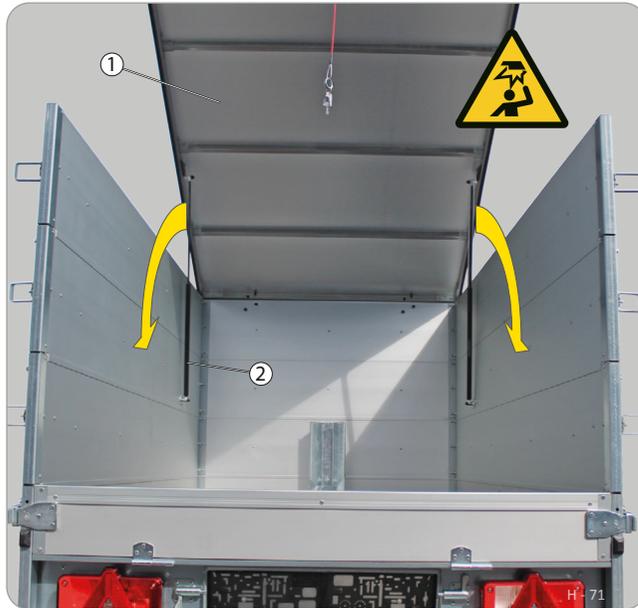


Gasdruckfeder gesichert

1. Kolbensicherung
2. Kolben

- ▶ Schwenken Sie die Kolbensicherung (1) auf den Kolben (2). Der Aludeckel ist gegen selbstständiges Zufallen gesichert.

Aludeckel schließen



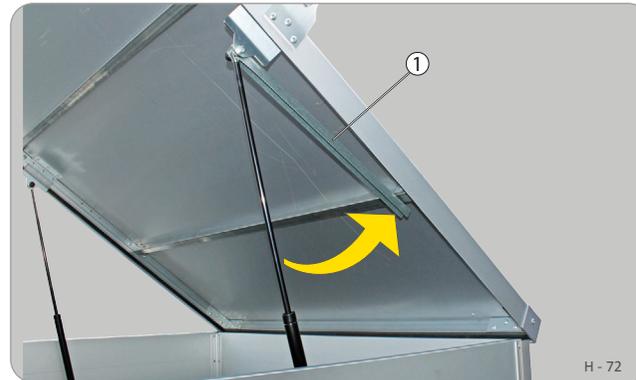
Aludeckel geöffnet

1. Aludeckel, geöffnet
2. Gasdruckfedern



Beim Beladen darf der Schwenkbereich der Gasdruckfedern nicht verstellt werden! Lassen Sie genügend Abstand zu den Gasdruckfedern, um die Funktion nicht zu beeinträchtigen.

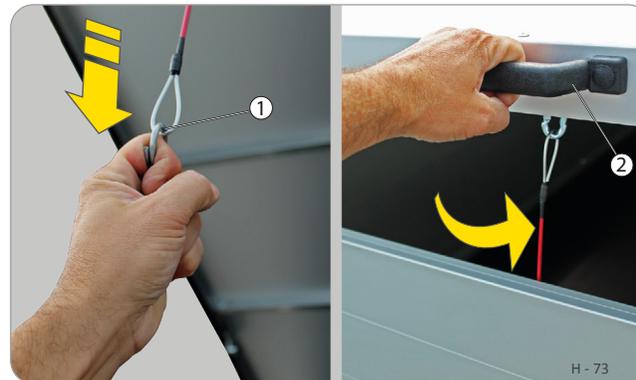
- ▶ Montieren / schließen Sie vor dem Zuklappen des Aludeckels die Heckklappe und Bordwandaufsätze.



Gasdruckfeder entsichert

1. Kolbensicherung

- ▶ Schwenken Sie die Kolbensicherung (1) ab. Der Kolben der Gasdruckfeder ist freigegeben.

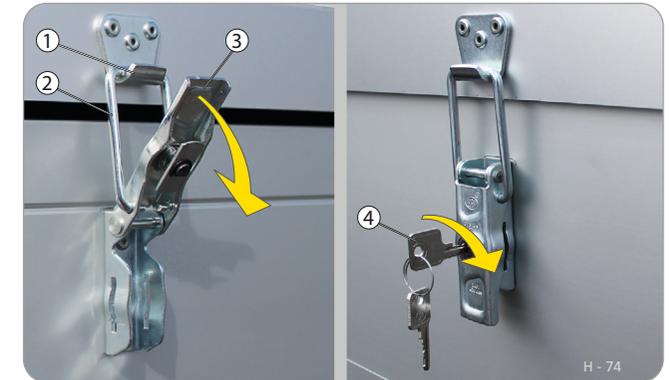


Aludeckel schließen

1. Ziehschlaufe
2. Handgriff

- ▶ Ziehen Sie den Aludeckel mittels Ziehschlaufe (1) herunter. Lassen Sie den Aludeckel nicht unkontrolliert zufallen.
- ▶ Halten Sie den Aludeckel am Handgriff (2) fest und legen Sie die Ziehschlaufen (1) ins Innere des Anhängers.

Aludeckel verriegeln



Verschlüsse sichern

1. Lasche
2. Bügel
3. Hebel
4. Schlüssel

- ▶ Drücken Sie den Aludeckel mit einer Hand nach unten.
- ▶ Legen Sie den Bügel (2) über die Lasche (1).
- ▶ Drücken Sie den Hebel (3) nach unten.
- ▶ Sperren Sie den Verschluss mit Schlüssel (4) ab.
- ▶ Verriegeln Sie den Verschluss auf der anderen Seite des Aludeckels.



Aludeckel geschlossen / verriegelt (Fahrstellung)

8.4 Fahrradträger auf Aludeckel

Funktionserklärung

- Zwei vormontierte Querträger (Belastung max. 60 kg)
- Montage von 1 bis 3 Fahrradträgern möglich
- Sicherer Transport von Fahrrädern

WARNUNG

Überbelastung des Fahrradträgers!

Der Fahrradträger kann brechen und das Fahrrad herunterfallen - Unfallgefahr!

- ▶ Halten Sie die max. Nutzlast ein - siehe Etikett.



VORSICHT

Aludeckel mit aufgeladenem Ladegut öffnen!

Die Gasdruckfedern halten eine zusätzliche Last nicht - der Aludeckel kann unerwartet zufallen - Stoß- / Quetschgefahr!

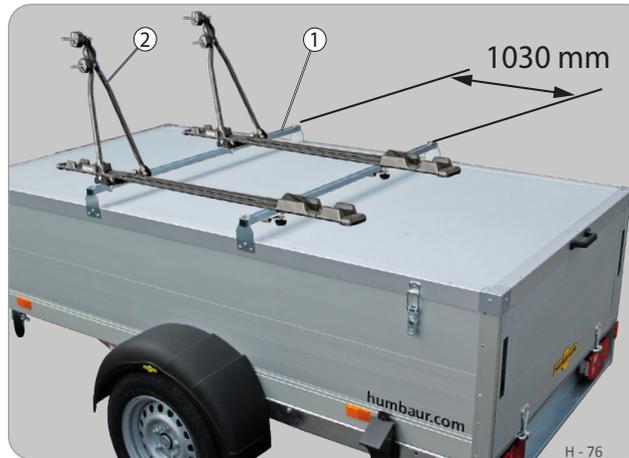
- ▶ Demontieren / Entfernen Sie vor dem Öffnen des Aludeckels das Ladegut z.B. Fahrrad.
- ▶ Prüfen Sie vor dem Öffnen des Aludeckels, dass keine ungesicherte Ladung aufliegt und abrutschen kann .

HINWEIS

Überbelastung des Aludeckels / Querträger!

Der Aludeckel kann deformiert werden. Querträger können brechen.

- ▶ Belasten Sie die Querträger mit max. 60 kg Gewicht.
- ▶ Verteilen Sie die Last gleichmäßig auf den Querträgern.



Beispiel: Fahrradträger montiert

1. Querträger
2. Fahrradträger / Ständer



Transport von max. 3 Fahrrädern nur unter Verwendung eines Fahrradträgers zulässig!

Anderweitiges Ladegut z.B. Langmaterial darf auf den Querträgern nicht transportiert werden - keine Verzurrmöglichkeit vorhanden!



Montageanleitung des Fahrradträger-Herstellers beachten / lesen.



Beispiel: Fahrrad montiert / gesichert

1. Fahrrad
2. Riemenband
3. Verstellhalter

- ▶ Stellen Sie die Verstellhalter (3) entsprechend der Fahrradgröße (1) ein.
- ▶ Heben Sie das Fahrrad auf den Fahrradträger - ggf. Aufstiegshilfen benutzen.
- ▶ Fixieren Sie den Fahrradrahmen mit dem Bügelhalter.
- ▶ Schrauben Sie die Drehgriffe fest.
- ▶ Schließen Sie den Drehgriff ab - als Diebstahlsicherung.
- ▶ Sichern Sie beide Reifen mit Riemenband (2).

8.5 Auffahrschienen (Multi)

Funktionserklärung

- Möglichkeit der Verladung von 2 / 4 rädriigen Fahrzeugen
- Leichte Auffahrschienen aus Aluminium ohne Rand
- Größe: L=2000 mm x B=200 mm x T=50 mm
- Eigengewicht: 9 kg / Paar
- zum Befahren mit Luft / -Gummibereiften Fahrzeugen sowie Gummiraupen



Beachten Sie die Sicherheitshinweise und die Bedienungsanleitung des Herstellers der Auffahrampen.



Die Tragkraft der Auffahrschienen entspricht nicht automatisch der max. Nutzlast des Anhängers!



WARNUNG



Auffahrschienen befahren

Die Auffahrschienen können deformiert werden und zu Verlust der Standsicherheit des Anhängers führen. Das Beladefahrzeug kann herunterfallen / umkippen / sich unkontrolliert in Bewegung setzen und Personen quetschen / stoßen.

- ▶ Kuppeln Sie den Anhänger immer an und stützen Sie diesen heckseitig mit Stützen ab.
- ▶ Befahren Sie die Auffahrschienen nicht mit Hubameisen, fahrbaren Hebebühnen - diese weisen eine hohe Punktlast durch kleine Räder auf.
- ▶ Befahren Sie die Auffahrschienen nicht mit Kettenfahrzeugen (Stahlraupen) und Straßenwalzen - diese können das Material zerreißen.
- ▶ Halten Sie die min. und max. Auffahrhöhe ein.
- ▶ Prüfen Sie vor dem Befahren, dass die Auffahrschienen gegen Abrutschen gesichert sind.
- ▶ Bei fehlendem Sichtkontakt zwischen Fahrer und Rädern: Befahren Sie die Auffahrschienen im 2-Mann Betrieb. - Überwachung / Einweisung einer Hilfsperson empfohlen.



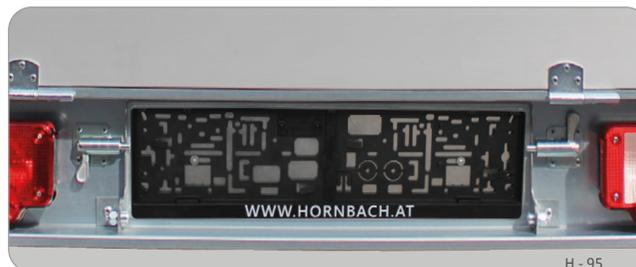
Multi mit Auffahrschienen

1. Auffahrschienen (aufeinander positioniert)
2. Schachtklappe



Anhänger Unteransicht

1. Auffahrschienen, eingeschoben
2. Halter

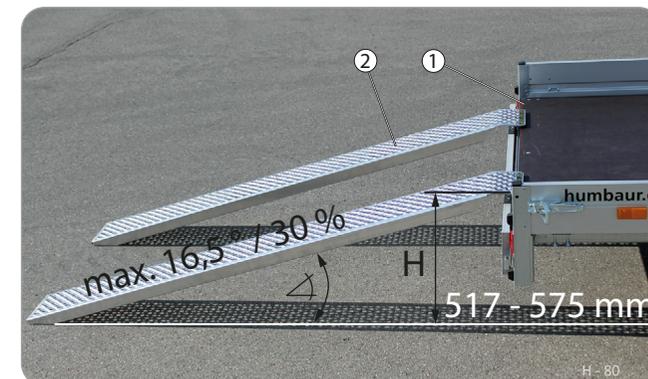


Schachtklappe verschlossen (Fahrstellung)



Die Auffahrschienen müssen im Schacht unter Fahrstellung transportiert werden! Lose Auffahrschienen müssen gegen Kippen bzw. Wegrutschen gesichert sein.

Auffahrhöhe / Auffahrwinkel



Auffahrhöhe

1. Ladefläche
2. Auffahrschiene gerade (L=2000 mm, B=200 mm)

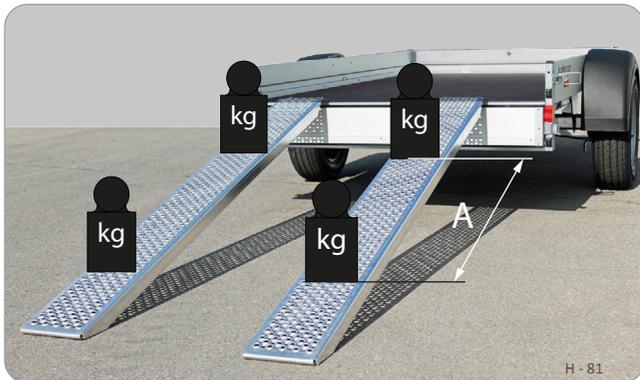


Die Raddruckbreite des Beladefahrzeugs darf 180 mm nicht überschreiten!
Schienenbreite 200 mm - 20 mm = 180 mm max.

Wichtiges zu beachten!

- Das Auffahren und Abfahren muss langsam erfolgen! Fahren Sie max. mit 0,3 m / Sek. auf. Schnelles Befahren und Abbremsungen sind zu vermeiden, da dadurch Schwingungen entstehen und die Belastungen sich drastisch erhöhen.
- Die Auffahrhöhe (H) muss zwischen 517-575 mm liegen. Diese darf weder unterschritten noch überschritten werden.
 - Bruchgefahr bei Unterschreitung der Auffahrhöhe
 - Kippgefahr bei Überschreitung der Auffahrhöhe
- Die Auffahrschienen dürfen nur auf einem festen, stabilen und ebenen Untergrund verwendet werden.
- Die Auffahrschienen dürfen nicht als Brücke eingesetzt werden.

Lastaufnahme



Belastungskapazität für 4-Rad Fahrzeug

Achsabstand in mm (A)	Belastung in kg
0 - 499	260
500 - 750	320
751 - 1200	400
> 1200	400

Tabl. Belastungskapazität

- Die Lastverteilung auf den Auffahrschienen versteht sich als 2/3 Gewicht auf einer Achse und 1/3 Gewicht auf der anderen Achse des Beladefahrzeugs. Beachten Sie die Gewichtsverteilung des Beladefahrzeugs bzw. Platzierung des Motors, Tanks, Geräte usw.
- Die Belastungskapazität der Auffahrschienen ist auf einem 4-Rad-Fahrzeug (Zweiachser) basiert und immer auf ein Paar / Satz Auffahrschienen ausgelegt. Bei separater Verwendung (einzeln) – oder mehrere Sätze neben einander – wird keine Garantie seitens Hersteller geleistet.
- Beim Befahren der Auffahrschienen mit 2-Rad-Fahrzeugen muss die Belastungskapazität halbiert werden!
- Prüfen Sie vor der Verwendung der Auffahrschienen mit 2-Rad-Fahrzeugen die Einsatzzeichnung - ggf. vorher mit Hersteller in Verbindung setzen.

! WARNUNG



Auffahrschienen überbelasten

Die Auffahrschienen können deformiert werden und zu Verlust der Standsicherheit des Anhängers führen. Das Beladefahrzeug kann herunterfallen / umkippen / sich unkontrolliert in Bewegung setzen und Personen quetschen / stoßen.

- Prüfen Sie vor dem Beladen, dass die Auffahrschienen von der Tragkraft und Ausführung geeignet sind. Vergewissern Sie sich, dass das Beladefahrzeug die max. Tragkraft der Auffahrschienen - Achsabstand beachten - nicht übersteigt.
- Entnehmen Sie die Angaben zur max. Belastung den Auffahrschienen und der Tabelle "Belastungskapazität".



! VORSICHT



Auffahrschienen bedienen

Sie können sich die Hände / Finger / Füße quetschen.



- benutzen.
- Fassen Sie die Auffahrschienen beidhändig an.
- Schwenken Sie die Auffahrschienen vorsichtig - keine haßtigen Bewegungen.

Auffahrschienen betreten / befahren



Ladefläche betreten / befahren

- Stützen
- Auffahrschienen (1 Paar)

! WARNUNG



Stabilitätsverlust / Kippgefahr

Ein heckseitig nicht abgestützter Anhänger kann beim Betreten / Befahren instabil werden und kippen.

- Stützen Sie den Anhänger beim Befahren / Betreten heckseitig ab - rüsten Sie ggf. Stützen nach.
- Betreten Sie nur einen stabil stehenden Anhänger.

! VORSICHT



Nasse, vereiste, verschmutzte Auffahrschienen betreten

Rutsch- / Sturzgefahr beim Betreten.



- benutzen.
- Prüfen Sie, dass die Auffahrschienen nicht durch Eisbildung glatt sind.
- Reinigen Sie ggf. vor dem Betreten die Auffahrschienen.

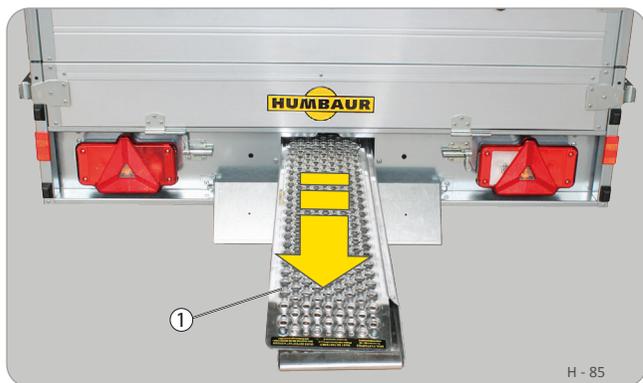
Auffahrschienen entnehmen



Auffahrschienen entsichern

1. Sicherungsbolzen (rechts / links)
2. Schachtklappe

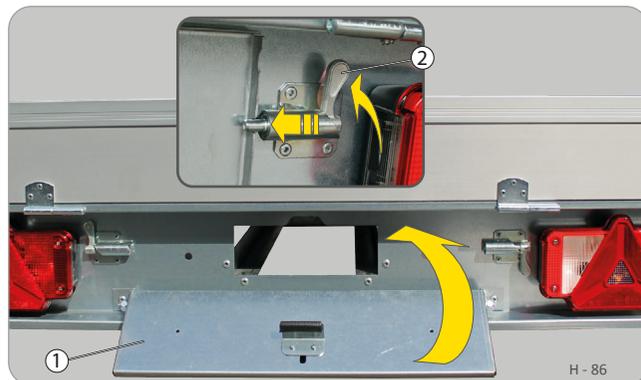
- ▶ Entriegeln Sie die Sicherungsbolzen (1) - umschwenken.
- ▶ Schwenken Sie die Schachtklappe (2) herunter.



Auffahrschienen entnehmen

1. Auffahrschienen Paar

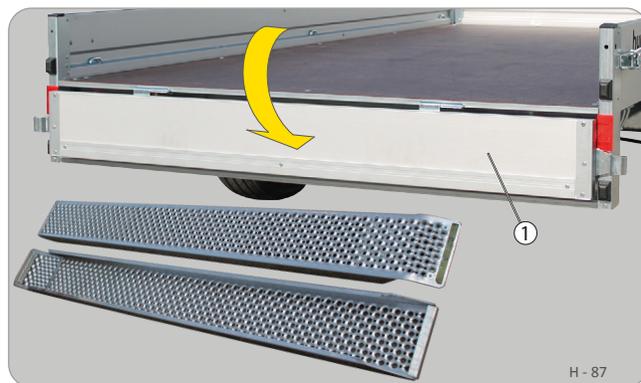
- ▶ Ziehen Sie die Auffahrschienen (1) vorsichtig aus dem Schacht komplett heraus.
- ▶ Legen Sie die Auffahrschienen sicher auf dem Boden ab - nicht fallen lassen.



Schacht schließen

1. Schachtklappe
2. Sicherungsbolzen, gesichert

- ▶ Schwenken Sie die Schachtklappe (1) hoch.
- ▶ Verriegeln Sie die Schachtklappe mit den Sicherungsbolzen (2) - umschwenken.

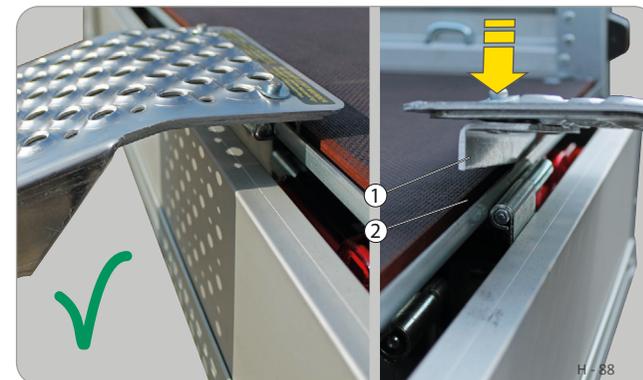


Heckklappe öffnen

1. Heckklappe

- ▶ Entriegeln und öffnen Sie die Heckklappe (1).
- ▶ Prüfen Sie die Auffahrschienen auf Deformation, Verformungen, Risse - defekte Auffahrschienen dürfen nicht benutzt werden.

Auffahrschienen positionieren

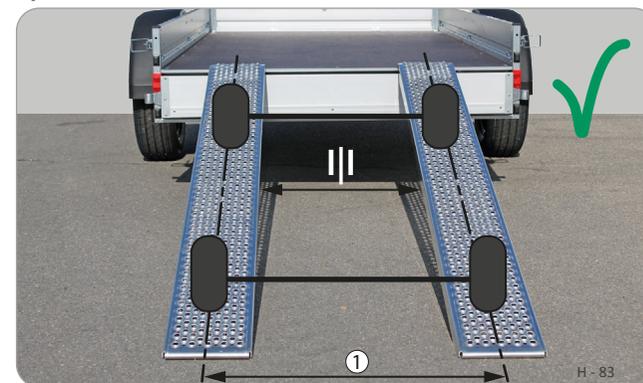


Auffahrschiene positioniert

1. Sicherungswinkel
2. Schlitz (zwischen Holzplatte und Blechkante)

- ▶ Stecken Sie den Sicherungswinkel (1) der Auffahrschiene in den Schlitz (2) zwischen Holzplatte und Blechkante. Die Auffahrschiene ist abrutschsicher positioniert.

Spurbreite einstellen

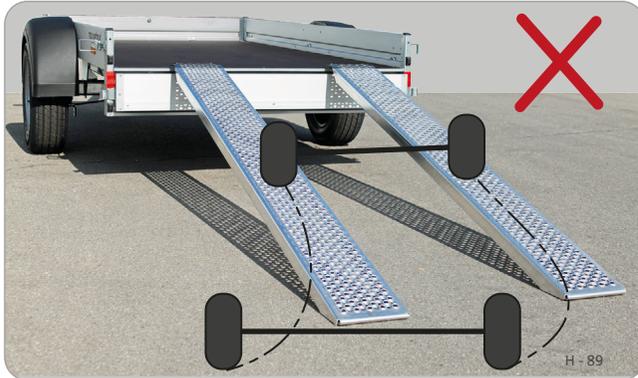


Auffahrschienen parallel positioniert

1. Spurbreite des Beladefahrzeugs (4-Rad)

- ▶ Positionieren Sie die Auffahrschienen parallel und gerade auf die Spurbreite des Beladefahrzeugs.
- ▶ Achten Sie darauf, dass die Räder des Beladefahrzeugs zentriert zu den Auffahrschienen stehen.

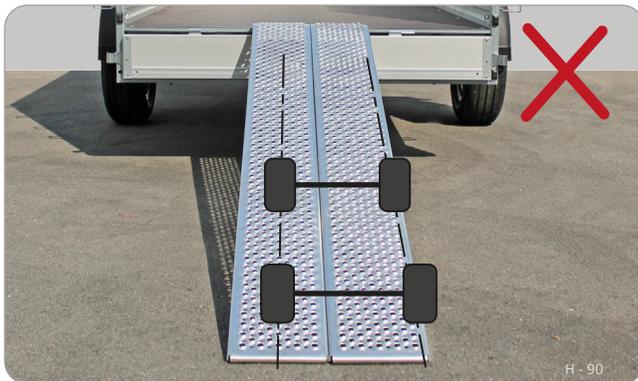
Befahren (4-Rad Fahrzeug)



Negativbeispiel: Schräg befahren

! Der Anhänger muss vor dem Auf- bzw. Herunterfahren heckseitig mit Stützen stabilisiert sein!

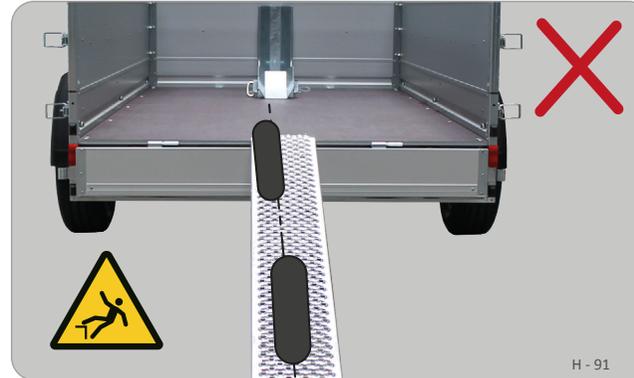
- ▶ Befahren Sie die Auffahrschienen gerade - nicht schräg von der Seite.



Negativbeispiel: unzentriert befahren

- ▶ Befahren Sie die Auffahrschienen zentriert. Alle Räder des Beladefahrzeugs sollten mittig auf beiden Auffahrschienen stehen.
- ▶ Korrigieren Sie ggf. vorher die Position der Auffahrschienen auf die benötigte Spurbreite.

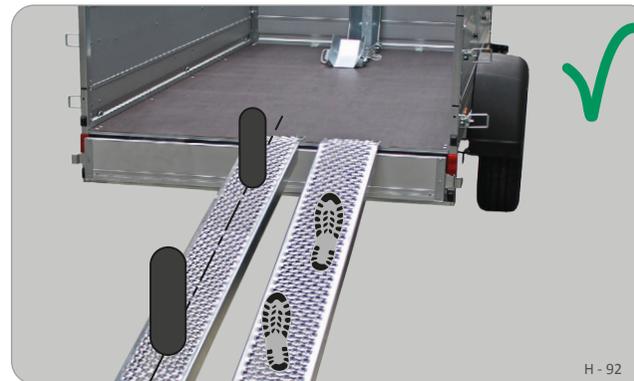
Befahren (2-Rad Fahrzeug)



Negativbeispiel: Motorrad aufschieben

! Die Auffahrschienen haben keinen Rand zum Führen der Räder - Abrutsch- / Sturzgefahr!

- ▶ Positionieren Sie die zweite Auffahrschiene daneben. Abstand beachten - abhängig von Motorradgröße!



Motorrad sicher aufschieben

- ▶ Führen Sie das Motorrad sicher auf - laufen Sie parallel auf der Nebenschiene auf.
- !** Schwere Motorräder im 2-Mann-Betrieb aufladen! Max. Tragfähigkeit der Auffahrschienen beachten.

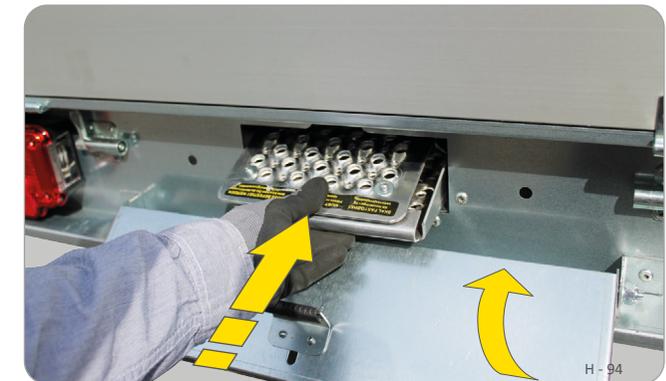
Auffahrschienen verstauen



Auffahrschienen zusammengelegt

1. Auffahrschienen, ineinander gelegt
2. Schachtklappe, geöffnet

- ▶ Entfernen Sie die Auffahrschienen von der Ladefläche.
- ▶ Schließen Sie die Heckklappe.
- ▶ Legen Sie die Auffahrschienen (1) ineinander.
- ▶ Entriegeln und öffnen Sie die Schachtklappe (2).



Auffahrschienen verstauen

- ▶ Schieben Sie die Auffahrschienen vorsichtig in den Schacht bis zum Anschlag.
- ▶ Schließen Sie die Schachtklappe und verriegeln Sie diese mit den Sicherungsbolzen (rechts / links). Die Auffahrschienen sind verstaut und gesichert.

9 Fahren im Gespann



Fahren im Gespann

- ▶ Führen Sie einen Abfahrt-Check durch.
- ▶ Prüfen Sie die Punkte / Komponenten systematisch durch.
 - siehe Rubrik 6 „In Betrieb nehmen“
- ▶ Beachten Sie die generellen Sicherheitshinweise.
- ▶ Prüfen Sie ggf. vor Fahrtantritt, dass die allgemein zulässigen Abmessungen des Anhängers mit Ladung zusammen nicht höher als 4 m und nicht breiter als 2,55 m sind (nach § 22 Abs. 2, StVO).
- ▶ Kontrollieren Sie vor Fahrtantritt und während der Fahrtpausen, dass die Ladung genügend gesichert ist.
- ▶ Prüfen Sie vor Fahrtantritt, dass das optional montierte Zubehör wie z.B. Aufsatzbordwand / Plane / H-Gestell, Stützen etc. geschlossen / gesichert sind.

Fahrhinweise

- Mit zunehmender Geschwindigkeit verschlechtert sich die Fahrstabilität des Gespanns - besonders in Kurven.
- ▶ Passen Sie die Geschwindigkeit den Straßen- und Witterungsverhältnissen an.
- ▶ Fahren Sie mit beladenem Anhänger auf Gefällestrrecken vorsichtig - langsamer fahren, abbremsen.
- ▶ Überschreiten Sie nicht die zulässige Höchstgeschwindigkeit außerhalb geschlossene Ortschaften (Land-, Bundes-, Kraftfahrstraßen und Autobahnen).
- - In Deutschland gelten max. 80 km/h bzw. 100 km/h.

- Plötzlich auftretender Seitenwind z.B. auf Brücken, beim Überholvorgang, bei Geländewechsel kann das Gespann zum Schlingern bringen.
- ▶ Verringern Sie die Geschwindigkeit langsam.
- ▶ Vermeiden Sie hektische / ruckartige Lenkbewegungen.

Bremsverhalten

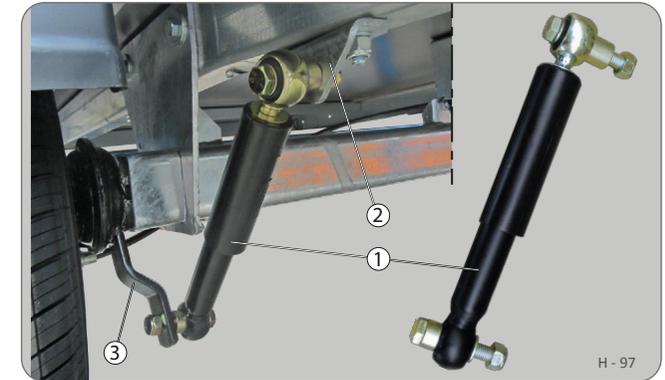
- Das Bremsverhalten eines Gespanns ist anders als eines PKW ohne Anhänger.
- Der Bremsweg verlängert sich mit zunehmender Last.
- Das ABS-System Ihres PKWs regelt nicht die Auflaufeinrichtung eines gebremsten Anhängers.
- ▶ Falls Sie keine Erfahrung beim Fahren im Gespann haben - führen Sie zuerst auf einem geeigneten Gelände Bremsversuche durch.
- ▶ Leiten Sie einen Bremsvorgang frühzeitig ein.
- ▶ Führen Sie vor jeder Fahrt einen Bremsvorgang durch.
- ▶ Bei Anhängern mit Auflaufbremse, zuerst sanft anbremsen, danach zügig abbremsen - somit wird das Blockieren der Räder vermieden.

- Bei langen Anhängern ist der Wendekreis größer und die Nachlaufkurve kleiner.
- ▶ Beachten Sie den benötigten Wendekreis beim Rangieren mit Anhänger.
- ▶ Lenken Sie nicht zu stark ein - um eine Kollision mit dem PKW zu vermeiden.

Rückwärts fahren

- Beim Rückwärtsfahren ist die Sicht nach Hinten durch die Ladung oder den Aufbau versperrt.
- ▶ Fahren Sie rückwärts besonders vorsichtig. Beachten Sie, dass man das Lenkrad ggf. entgegengesetzt einschlagen muss.
- ▶ Üben Sie ggf. das Rückwärtsfahren auf einem geeigneten Gelände.
- ▶ Lassen Sie sich ggf. durch eine Hilfsperson einweisen.
- ▶  Halten Sie Personen hinter dem Gespann fern. Beobachten Sie, dass die Person im Außenspiegel immer zu sehen ist.

9.1 Fahren mit 100 km/h



Radstoßdämpfer montiert

1. Radstoßdämpfer (Satz)
2. Konsole am Fahrgestell
3. Achs-Konsole

Ihr Anhänger kann in Deutschland für eine Höchstgeschwindigkeit von max. 100 km/h zugelassen werden. In anderen Ländern ist die Höchstgeschwindigkeit für PKW mit Anhänger außerhalb geschlossenen Ortschaften ggf. abweichend. Beachten Sie die nationale Straßenverkehrsordnung.

Funktionserklärung

- Radstoßdämpfer dämpfen die Schläge während der Fahrt Ihres Anhängers. Dies erhöht das Fahrkomfort und verbessert das Fahrverhalten des Anhängers.
- Radstoßdämpfer sind für die Zulassung eines Anhängers für 100 km/h Fahrgeschwindigkeit vorgeschrieben.
- Eigens eingebaute Radstoßdämpfer (für 100 km/h) müssen vom technischen Dienst z.B. TÜV geprüft und abgenommen werden.



Nachträgliche Montage der Radstoßdämpfer darf nur an den dafür vorgesehenen Befestigungsstellen erfolgen! Die Montage darf nur mit Original-Ersatzteilen und vom Fachpersonal durchgeführt werden.

- ▶ Fahren Sie immer mit angepasster Geschwindigkeit.
- ▶ Fahren Sie nicht schneller als 100 km/h.

10 Reinigen / Pflegen

10.1 Notwendigkeit der Pflege



Die Lebensdauer und Funktionsfähigkeit Ihres Anhängers hängt von der Intensität und Häufigkeit der Reinigung und Pflege der Oberflächen ab. Reinigung, Wartung und Pflege sind wesentliche Bestandteile der Fahrsicherheit, der Werterhaltung Ihres Anhängers.

Vogelkot, tote Insekten, Baumharz, Teerflecken u. ä. müssen umgehend abgewaschen werden um Oberflächenschäden durch aggressive Substanzen zu vermeiden!

In salzhaltiger Umgebung (Winter / Seeklima) muss die Außenreinigung in kürzeren Abständen (ca. alle 3-4 Wochen) durchgeführt werden.



WARNUNG

Verschmutzte Anhängerbauteile / Oberflächen!

Verschmutzte Bauteile am Anhänger wie Zugkugel-Kupplung, Aufaufeinrichtung, Bremsanlage, Beleuchtungsanlage, Aufbauten können zu einer Funktionsbeeinträchtigung ggf. Ausfall von Bauteilen des Anhängers führen und stellen ein unmittelbares Unfallrisiko während des Betriebs dar.

- ▶ Reinigen / pflegen Sie Ihren Anhänger in regelmäßigen Abständen - abhängig vom Nutzungsgrad, Einsatzumgebung und Verschmutzungsintensität ab.

Wichtiges zur Reinigung!



Anhänger enthalten umweltbelastende Stoffe wie z.B. Öl, Fett, Säure, Bremsstaub. Diese können während einer Reinigung in die Umwelt gelangen.

- ▶ Reinigen Sie Ihren Anhänger nur auf einem geeigneten Waschplatz.
- ▶ Halten Sie die örtlichen Umweltschutzmaßnahmen ein.



Vergewissern Sie sich vor Reinigungsarbeiten, dass die Stromversorgung grundsätzlich unterbrochen wurde.



Durch Unachtsamkeit während der Reinigung und Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise, kann es zu Personenschäden kommen.

- ▶ Beachten Sie die spezifischen Besonderheiten zur Pflege von verschiedenen Materialien - siehe Rubrik: Anhänger-Materialien.

- ▶ Reinigen Sie Ihre Hände nach Reinigungsarbeiten gründlich mit Wasser / Handwaschmittel.
- ▶ Benutzen Sie ggf. vor / nach Reinigungsarbeiten Handschutzmittel.
- ▶ Reinigen Sie nach Fahrten auf Straßen mit Streusalz (im Winter), bzw. nach Transport von Düngemitteln oder anderen säure-, salz-, und basenhaltigen Substanzen z.B. Exkremete von Tieren, den Anhänger umgehend gründlich mit klarem Wasser z.B. mit Hochdruckreiniger.
- ▶ Waschen Sie Ihren neuen Anhänger in den ersten Gebrauchs-Monaten, nach Möglichkeit, nur mit klarem / kaltem Wasser.
- ▶ Beseitigen Sie vorhandene Fettstellen vorsichtig mit reinem Waschbenzin (kein Fahrbenzin).
- ▶ Behandeln Sie Bremsschläuche nicht mit Benzin, Benzol, Petroleum und Mineralölen.
- ▶ Seien Sie während der Reinigungsarbeit mit Wasser / Reinigungsmitteln besonders vorsichtig und beachten Sie, dass keine Flüssigkeiten auf empfindliche Elektronik-Bauteile gelangen z.B. Stecker, Lampen, etc..



VORSICHT



Betreten der Ladefläche während Reinigungsarbeiten!

Bei Reinigung mit Flüssigkeiten (Wasser, Reinigungsmittel) besteht Rutsch- / Sturzgefahr!

- ▶ Betreten Sie die Ladefläche besonders vorsichtig.
- ▶  Betreten Sie den Anhänger nicht über Bordwände, Zugdeichsel, Kotflügel.
- ▶ Betreten Sie keinesfalls ungesicherten Anhänger.
- ▶ Begeben Sie sich nicht unter gekippte und ungesicherte Ladebrücke / Ladefläche.
- ▶  ,  benutzen.

HINWEIS

Verwendung von aggressiven Reinigungsmitteln

Die Oberflächenbeschichtung / Materialien können durch Chemikalien, Salze, Säuren und Basen angegriffen und sogar zerstört werden.

- ▶ Verwenden Sie zum Reinigen des Anhängers keine scheuernde, aggressive Reinigungsmittel z.B. Benzin, Stahlwolle, Drahtbürste, Schleifpapier, etc..
- ▶ Verwenden Sie nur schwach säure bis schwach alkalische Reinigungsmittel mit einem pH-Wert von 6-10.
- ▶ Verwenden Sie nur weiche, saubere Stofflappen oder Bürsten.
- ▶ Verwenden Sie, für das jeweilige Material, zugelassene Pflegeprodukte z.B. Kunststoff-, Aluminiumreiniger.

10.2 Reinigung mit Hochdruckreiniger

HINWEIS

Reinigung mit Hochdruckreiniger!

Bauteile, Oberflächen, welche direkt mit zu hohem Druck, zu geringem Abstand, zu hoher Wassertemperatur angestrahlt werden können beschädigt oder zerstört werden.

- ▶  Lesen Sie die Betriebsanleitung des Hochdruckreinigungsgerätes.

- ▶  ,  ,  benutzen.

- ▶ Bewegen Sie den Wasserstrahl in kreisenden Bewegungen – halten Sie diesen nicht auf einen Punkt.
- ▶ Seien Sie beim Reinigen mit Hochdruckreiniger besonders vorsichtig und halten Sie die Bedingungen ein.

Bedingungen

Abstand zur Oberfläche	min. 70 cm
Wasserdruck	max. 50 bar
Wassertemperatur	max. 80 °C

- ▶ Strahlen Sie mit Hochdruckreiniger folgende Bauteile nicht direkt an:
 - Teile der Elektrik (Beleuchtungsanlage, Stecker, Kabel)
 - Reifen
 - Radstoßdämpfer
 - Zugkugel-Kupplung
 - Beschilderung (Typenschild, Aufkleber)
 - Schläuche
 - Abdichtungen (Dichtungsfugen)

-  Reinigen Sie einen neuen Anhänger in den ersten 3 Monaten nicht mit einem Hochdruckreiniger. Die Oberflächen / Materialien sind noch empfindlich und müssen erst komplett aushärten bzw. verzinkte Bauteile müssen erst eine Oxidschicht aufbauen.

-  Die zu öhlenden, schmierenden Stellen müssen nach intensiver Reinigungsarbeit eingeölt, geschmiert, gefettet werden.

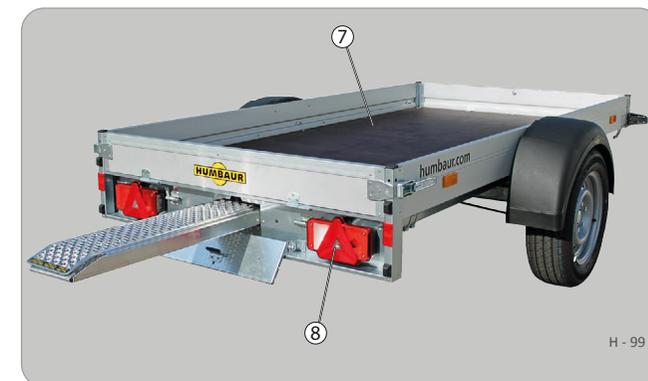
- Schmierstoff: Mehrzweckfett nach ISO-L-XCCHB3 oder nach DIN 51825 vom Typ K (Einsatzbereich -30°, +120°).
- Öl: handelsübliches Universal-Maschinenöl

- ▶ Prüfen Sie vor und nach Reinigungsarbeiten, dass die Schmier- / Ölstellen genügend abgeschmiert / eingeölt sind.
- ▶ Schmieren / Ölen Sie die in Wartungsrubrik aufgelisteten zu schmierenden Bauteile / Stellen bis zum Fettaustritt.
- ▶ Entfernen Sie überschüssiges, austretendes Öl / Fett mit einem trockenen Lappen.

10.3 Anhänger-Materialien



Materialien-Übersicht (Stirnseitig)



Materialien-Übersicht (Heckbereich)

1. Stahl, verzinkt
2. Kunststoff
3. Aluminium eloxiert
4. Weichgummi (Reifen)
5. Gewebe-Spannseil (Schnürre)
6. PVC / Synthetikgewebe
7. Mehrschicht-Holz
8. Hartkunststoff

10.3.1 Aluminium

Aluminiumbauteile bzw. Aluminiumprofile 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.

Optische Nachteile stellen keinen Grund für Gewährleistungsansprüche dar.

- ▶ Reinigen Sie die Aluminiumoberflächen mit Wasser und neutralen Reinigungsmitteln.

10.3.2 Verzinkte Stahlteile

Verzinkte Oberflächen / Bauteile (z.B. Fahrgestell, Zugdeichsel) müssen erst oxidieren um eine Rostschutzwirkung zu entwickeln. Die Rostschuttschicht wird erst nach ein paar Monaten aufgebaut.

Verzinkte Bauteile sind bestimmten chemischen Substanzen wie Salze, Säuren (Streusalz, Düngemittel usw.) nicht widerstandsfähig:

- ▶ Reinigen Sie verzinkte Bauteile nach Berührung mit aggressiven Substanzen mit klarem Wasser.
- ▶ Lassen Sie Oberflächen gut trocknen.

Auf verzinkten Oberflächen kann sich Weißrost bilden.

Verursacht / gefördert durch Nässe / hohe Luftfeuchtigkeit z.B. in Streusalzen. Gegen Weißrostbildung kann vorgebeugt werden bzw. dieser kann behandelt werden:

- ▶ Reinigen Sie betroffenen Stellen mit klarem Wasser und trocknen Sie diese gründlich ab.
- ▶ Tragen Sie Weißrostflecken mit einer Nylonbürste ab.
- ▶ Tragen Sie auf betroffenen Stellen Zinkschutz (Zinkspray) auf.
- ▶ Versiegeln Sie die Oberfläche ggf. mit Wachs.

10.3.3 Holzbauteile (Mehrschichtholzplatte)

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 Holzwerkstoffe normal und können sich auf der Oberfläche abzeichnen. Dies stellt kein Sicherheitsrisiko und Reklamationsgrund dar.

Vermeiden Sie Staunässe auf der Holzoberfläche.

Beschädigte Stellen in der Mehrschichtholzplatte z.B.

Riffen, Kratzer beeinträchtigen die Funktion nicht. Diese Stellen können - gegen Eindringen von Feuchtigkeit - mit Holzschutzmittel behandelt werden.

Hinweis:

Unterlagen wie z.B. Gummi- / Antirutschmatte, Pappe schützen die Oberfläche der Mehrschichtholzplatte beim Transport und Be- / Entladevorgang und erhöhen die Lebensdauer dieser.

Achten Sie beim Be- / Entladevorgang, dass die Ladung möglichst nicht auf der Oberfläche geschoben wird.

- ▶ Entfernen Sie Wasser, Schnee, Eis, Äste, Laub, Sand, Gras etc. von der Holzoberfläche umgehend vor / nach der Benutzung des Anhängers und während des Abstellens.

Vermeiden Sie Staunässe auf der Holzoberfläche:

- ▶ Stellen Sie den Anhänger etwas nach hinten geneigt ab, so dass Wasser von der Ladefläche ablaufen kann.
- ▶ Decken Sie den Anhänger, nach dem Trocknen ab oder stellen Sie diesen witterungsgeschützt ab.
- ▶ 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.

10.3.4 Gewebe-Spannseile (Schnüre)

Expanderseile für Planen bestehen aus mehrfachen Gummisträngen, welche mit einem Gewebeslauch umwickelt sind. Diese unterliegen einem starken Verschleiß während der Benutzung.

- ▶ Reiben Sie ein schmutziges Expanderseil mit einem feuchten Tuch ab.
- ▶ Ersetzen Sie ein beschädigtes, gerissenes, deutlich verschlissenes Expanderseil.

10.3.5 PVC / Synthetikgewebe

Plane aus Synthetikgewebe (PES) mit beidseitiger PVC-Beschichtung ist ein hochwertiges, pflegeleichtes Material, das universell für die Abdeckung von Aufbauten verwendet wird. Planen, die über langen Zeitraum den Witterungseinflüssen, ausgesetzt sind, können ausbleichen oder Flecken aufweisen.

- ▶ Reinigen Sie die Plane bei feuchtem Wetter (Regenschauer, Nebel) und mittleren Temperaturen (20 +/-5 °C).
- ▶ Reinigen Sie die Plane nicht bei starker Hitze (praller Sonneneinstrahlung) oder bei zu niedrigen Temperaturen (Plane kann sich verhärten).
- ▶ Sprühen Sie die Plane mit einen Kunststoff- / Planenreiniger ein und lassen diesen 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 trocknen.

10.3.6 Kunststoff / Hartkunststoff

Kunststoffteile wie Unterlegkeile / Kotflügel unterliegen einem Alterungsprozess. Der Prozess wird beschleunigt durch Witterungseinflüsse z.B. UV-Einstrahlung / Kälte - und Hitzeeinwirkung. Der Kunststoff verhärtet sich und wird spröde / brüchig. Bauteile aus Kunststoff können brechen / reißen.

- ▶ Reinigen Sie Kunststoff-Bauteile mit Wasser.
- ▶ Tragen Sie einen Kunststoffreiniger auf.
- ▶ Ersetzen Sie gerissene Kunststoff-Bauteile.

11 Instandhaltung / Wartung

11.1 Instandhaltungspflicht

- Regelmäßige Sichtkontrolle / Inspektion des Anhängers und Komponenten auf Beschädigung, Verschmutzung, Verschleiß.
 - Funktionsprüfung des Anhängers und der Einzel-Komponenten.
 - Regelmäßige Schmierarbeiten an Verschleißstellen und Reparatur einzelner Komponenten.
 - Nachjustieren / Nachziehen von gelösten Schraub-Verbindungen.
 - Instandsetzung verschlissener, defekter sicherheits-relevanten Komponenten durch qualifiziertes Fachpersonal in einer Fachwerkstatt.
- ▶ Lassen Sie vor der Vorführung des Anhängers zur technischen Hauptuntersuchung z.B. TÜV, diesen in einer Fachwerkstatt einer Inspektion und Wartung unterziehen und ggf. instandsetzen.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung eines Anhängers zählt:

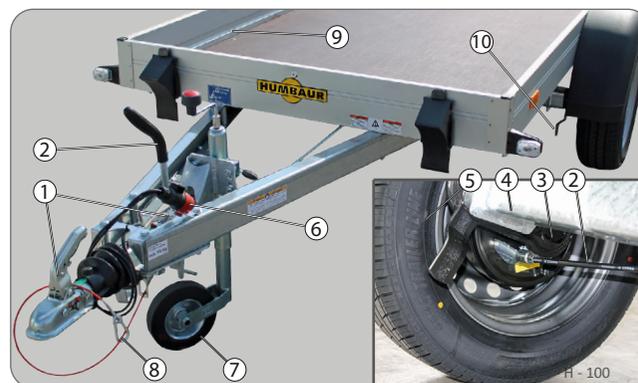
- Einhaltung der vom Hersteller vorgeschriebener Wartungsintervalle und Instandhaltungsarbeiten.
- Regelmäßige Pflege / Reinigung des Anhängers von Verunreinigungen / Fremdkörpern.
- Regelmäßige Vorführung des Anhängers zur technischen Untersuchung / Inspektion.



Eine Nichteinhaltung der Wartungsvorschriften kann die Produkthaftung bzw. Gewährleistung des Herstellers mindern oder außer Kraft setzen!

- ▶ Halten Sie die notwendigen Wartungs- und Instandhaltungsvorschriften unter der Bestimmungsgemäßen Verwendung ein.
 - ▶ Lassen Sie eine durchgeführte Inspektion eintragen und abstempeln (Rubrik: Inspektionsnachweis).
- Ein nachweislich regelmäßig gewarteter Anhänger hat einen höheren Wiederverkaufswert.

11.2 Sicherheitsbauteile



Sicherheitsbauteile

1. Zugdeichsel / Auflaufeinrichtung / Zugkugel-Kupplung
2. Bremsanlage / Handbremse
3. Radlager
4. Achse
5. Reifen / Räder
6. Elektrische Einrichtungen
7. Stützrad
8. Fangseil / Abreißseil
9. Zurrpunkte
10. Radstoßdämpfer (optional)



Inspektion der Sicherheitsbauteile muss regelmäßig vom qualifizierten Fachpersonal in einer Fachwerkstatt durchgeführt werden.

Die Wartung der Sicherheitsbauteile hängt vom Abnutzungsgrad (Benutzungsintensität) des Anhängers ab.

- ▶ Wir empfehlen eine Inspektionsintervalle von 6 Monaten einzuhalten (jedoch min. 1x jährlich).
- ▶ Sicherheitsbauteile am Anhänger sind- siehe Auflistung.
- ▶ Lassen Sie Wartungsarbeiten an Sicherheitsbauteilen nur durch qualifiziertes Fachpersonal durchführen- siehe Tabelle: Wartungstätigkeiten für qualifiziertes Fachpersonal (Fachwerkstatt).
- ▶ Verwenden Sie im Reparaturfall nur freigegebene Original-Ersatzteile des Herstellers.

11.3 Drehmomente Schraubverbindungen

- ▶ Kontrollieren / Ziehen Sie die Befestigungsschrauben- / muttern mit folgenden Anziehdrehmomenten an.



Verwenden Sie zum Anziehen von Schraubverbindungen einen kalibrierten Drehmomentschlüssel.

- ▶ Stellen Sie den Drehmomentschlüssel auf den jeweiligen max. Anziehdrehmoment-Wert ein.

Gewinde (metrisch)	Festigkeitsklasse		Gewinde (metrisch)	Festigkeitsklasse	
	8.8	10.9		8.8	10.9
	Anziehdrehmoment (Nm)			Anziehdrehmoment (Nm)	
M 5	5,5	8,1	M 20	425	610
M 6	9,6	14	M 20x 1,5	475	980
M 8	23	34	M 22	580	820
M 8x1	25	37	M 22x1,5	630	900
M 10	46	67	M 24	730	1050
M 10x1,25	49	71	M 24x2	800	1150
M 12	79	115	M 27	1100	1550
M 12x1,5	83	120	M 27x2	1150	1650
M 14	125	185	M 30	1400	2000
M 14x1,5	135	200	M 30x2	1500	2150
M 16	195	290	M 36	2450	3500
M 16x1,5	210	310	M 36x2	2650	3780
M 18	300	430	M 42	3930	5600

Tabelle: Anziehdrehmomente



Verwenden Sie Sicherungsmuttern „selbstsichernde Muttern“ nur einmal, da die Klemmwirkung des Kunststoffrings bei erneuter Verwendung nachlässt.

- ▶ Ersetzen Sie selbstsichernde Muttern nach einem Aufschrauben der Schraubverbindung.

11.4 Wartungsregelungen

Zur Wartung Ihrerseits gehören regelmäßige Kontrollen einzelner Komponenten und ein entsprechendes Handeln aufgrund der Kontrolle. Die folgenden Angaben beziehen sich auf einen durchschnittlichen Betrieb des Anhängers mit maximal 10.000 gefahrenen km pro Jahr.

- ▶ Passen Sie die Intervalle ggf. Ihrem Nutzungsverhalten an.

Wartungstätigkeiten für Nutzer / Betreiber					
Komponenten	nach den ersten 50 km	500 km oder 1x im Monat	2.000 km oder alle 3 Monate	5.000 km oder alle 6 Monate	Wartungsarbeiten
Reifenluftdruck	x		x		▶ Reifenluftdruck messen. Empfohlenen Reifenluftdruck einstellen.
Radmutter / Bolzen	x	x			▶ Radmutter / Bolzen auf festen Sitz prüfen, ggf. nachziehen.
Reifenverschleiß, Räder				x	▶ Alterungszustand der Reifen prüfen (z.B. Risse, poröse Stellen). Profiltiefe der Reifen in der Reifenmitte nachmessen. ▶ Felgen auf sichtbare Beschädigungen prüfen (Rundlauf, Seitenschlag), ggf. Räder achs-/paarweise tauschen oder instand setzen lassen.
Zugkugel-Kupplung, Auflaufeinrichtung				x	▶ Optische Kontrolle auf Beschädigungen durchführen. Verschleißzustands- / Funktionskontrolle durchführen. ▶ Stützbügel auf Vorhandensein / Beschädigung prüfen. Abreißseil / Fangseil auf Vorhandensein und Beschädigungen prüfen. ▶ Lagerstellen der Bremsübertragung schmieren / einölen. Auflaufeinrichtung schmieren / fetten. ▶ Ggf. defekten / losen Faltenbalg fixieren bzw. austauschen lassen. ▶ Zugstange der Bremsvorrichtung reinigen und leicht einfetten (nach Erfordernis).
Bremsanlage			x		▶ Funktionsfähigkeit der Gesamt-Bremsanlage prüfen - Bremsvorgang durchführen. Funktion der Handbremse prüfen.
Stützrad				x	▶ Funktion und Standfestigkeit prüfen. An beweglichen Stellen schmieren.
Beleuchtungsanlage, Rückstrahler, Schilder			x		▶ Sichtprüfung auf Beschädigungen und Vorhandensein (Stecker, Kabel, Rückleuchten, alle Rückstrahler, Kennzeichenschild- / beleuchtung) durchführen. ▶ Funktionsprüfung der Beleuchtungsanlage durchführen. Defekte Lampen austauschen. ▶ Unleserliche Schilder (z.B. Warnaufkleber) ggf. ersetzen.
Schmierarbeiten generell				x	▶ Zugkugel-Kupplung schmieren / ölen. ▶ Auflaufeinrichtung schmieren / fetten. Bremsgestänge ggf. schmieren. ▶ Stützrad / Stützfüße schmieren. ▶ Ggf. Scharniere der Bordwände und Aufbauten schmieren.
Befestigungsschrauben				x	▶ Alle Befestigungsschrauben auf festen Sitz prüfen (siehe Tabelle Anziehdrehmomente). Achten Sie besonders auf Schraubverbindungen im Bereich des Fahrgestells. ▶ Lose Verbindungen umgehend nachziehen. ▶ Bei Verschleiß / Korrosion der Schraubverbindungen, diese ersetzen lassen. Lose Nietverbindungen ggf. durch Schraubverbindungen ersetzen lassen.
Zurrrpunkte, Zurrmittel				x	▶ Zurrrpunkte (Ösen, Ringe, Bügel) auf Beschädigung / Vorhandensein prüfen.
Ladefläche / Ladebrücke				x	▶ Sichtkontrolle der Oberfläche auf Beschädigungen / Rost / Oxidation durchführen. ▶ Gründliche Reinigung und Pflege der Ladefläche (nach Bedarf). ▶ Holzboden mit Leinöl / Terpentinöl / Holzlasur behandeln (nach Bedarf).
Aufbauten (z.B. Bordwände, Aludeckel)				x	▶ Kontrolle auf Beschädigungen, Risse, Deformierungen der Aufbauten durchführen. ▶ Defekte / beschädigte Bauteile austauschen / instand setzen lassen. ▶ Verschlüsse / Scharniere prüfen und ggf. einfetten. ▶ Angebaute Aufbauten auf festen Sitz und Funktion prüfen.



Gehen Sie kein Sicherheitsrisiko ein!

Bei Durchführung der Wartungsarbeiten an Sicherheitsbauteilen durch Laien erlischt der Gewährleistungsanspruch.

Mögliche Sach- und Personenschäden aufgrund von mangelnder / fehlerhafter Wartung durch Laien / Nutzer entbinden den Hersteller von Haftungsansprüchen durch Nutzer / Betreiber.

► Überlassen Sie folgende Wartungsarbeiten einer Fachwerkstatt.

Wartungstätigkeiten für qualifiziertes Fachpersonal (Fachwerkstatt)		
Komponenten	10.000 km oder alle 6 Monate	Wartungsarbeiten
Reifen, Räder	x	<ul style="list-style-type: none"> ► Veraltete / spröde Reifen austauschen. ► Felgen mit Seitenschlag / Unwucht auswuchten bzw. ersetzen. Beschädigte Felgen ersetzen. ► Beschädigte / korrosive Radmutter / Bolzen austauschen.
Radlager	x	<ul style="list-style-type: none"> ► Radlagerspiel prüfen, ggf. einstellen. Radlagerung bei Abnutzung instand setzen. ► Dichtungen auf Beschädigungen / Alterung prüfen ggf. ersetzen. Fettmenge im Radlagergehäuse prüfen ggf. nachfüllen / austauschen.
Achse	x	<ul style="list-style-type: none"> ► Kontrolle der Federung durchführen (Belastungsversuch). ► Schraubverbindungen der Achse zum Fahrgestellrahmen mit Drehmomentschlüssel prüfen. ► Schwinghebelstellung auf gleichmäßige Gradzahl prüfen (re + li). ► Oberflächenbeschädigungen beseitigen: Rost entfernen, Rostschutzfarbe und / oder Farbauftrag nacharbeiten.
Zugkugel-Kupplung, Auflaufeinrichtung	x	<ul style="list-style-type: none"> ► Funktion und Spiel prüfen ggf. einstellen. ► Bei starkem Verschleiß die Zugkugel-Kupplung ersetzen. ► Auflaufeinrichtung / Zugkugel-Kupplung säubern und einfetten. Lagerstellen schmieren / einölen.
Bremsanlage	x	<ul style="list-style-type: none"> ► Auf Bremsenprüfstand die gleichmäßige Bremswirkung / Bremsmoment prüfen. Funktionsprüfung der Bremsmechanik (Ansprechschwelle) durchführen. ► Ggf. Gleitstellen an Zugkugel-Kupplung, Auflaufeinrichtung, Bremsanlage schmieren bzw. ölen. ► Verschleißzustand der Bremsbeläge prüfen, ggf. Bremsbeläge wechseln, Bremsanlage neu einstellen. Funktion der Handbremse prüfen, ggf. Federspeicher ersetzen.
Stützrad	x	<ul style="list-style-type: none"> ► Defektes / abgenutztes Stützrad ersetzen. Lose / defekte Befestigungen an Stützeinrichtungen nachziehen bzw. ersetzen.
Beleuchtungsanlage, Rückstrahler	x	<ul style="list-style-type: none"> ► Stecker, Kabel auf Beschädigungen und Funktion prüfen, ggf. erneuern. ► Ggf. defekte Rückleuchten-Körper und / oder Rückstrahler erneuern. ► Funktionsprüfung der Gesamten Beleuchtungsanlage durchführen. Defekte Lampen austauschen.
Befestigungsschrauben	x	<ul style="list-style-type: none"> ► Bei Verschleiß / Korrosion der Schraubverbindungen, diese ersetzen. ► Schraubverbindungen mittels Drehmomentschlüssel auf festen Sitz prüfen. Lose Nietverbindungen erneuern, ggf. durch Schraubverbindungen ersetzen.
Radstoßdämpfer	x	<ul style="list-style-type: none"> ► Auslaufende / schmierende Radstoßdämpfer auswechseln (Paarweise). ► Defekte Stoßdämpfer gegen Original-Ersatzteile ersetzen.
Ladefläche / Ladebrücke	x	<ul style="list-style-type: none"> ► Schäden an / auf der Ladefläche, Bodenplatte reparieren, ggf. Bodenplatte austauschen.
Aufbauten (z.B. Bordwände, Aludeckel)	x	<ul style="list-style-type: none"> ► Nietverbindungen auf festen Sitz prüfen, ggf. erneuern. ► Korrosive / lose Schraubverbindungen ersetzen. ► Defekte / deformierte Bauteile instand setzen, ggf. erneuern. ► Oberflächenbeschädigungen beseitigen: Rost entfernen, Rostschutzfarbe und / oder Farbauftrag nacharbeiten.

11.5 Schmierstoff / Öl

- ▶ Verwenden Sie für die Schmierung / Ölung der Anhängerbauteile nur die aufgelisteten Schmierstoffe.
- Schmierstoff-Typ:
Mehrzweckfett nach ISO-L-XCCHB3
oder nach DIN 51825 - Typ K mit Einsatzbereich:
-30 °C bis + 120 °C.
- Öl: handelsübliches Maschinenöl.
- ▶  Benutzen Sie zum Schutz der Hände / Haut ggf. Handschutzmittel bzw. Schutzhandschuhe.
- ▶  Reinigen Sie die Hände nach Schmierarbeiten gründlich mit Wasser / Handwaschmittel.
- Die Intervalle der Schmierarbeiten sind entsprechend der Nutzungsintensität und dem Verschmutzungsgrad anzupassen.
- ▶ Wischen Sie nach Schmierarbeiten überschüssiges Öl mit einem Lappen weg – Umweltverschmutzung.

WARNUNG

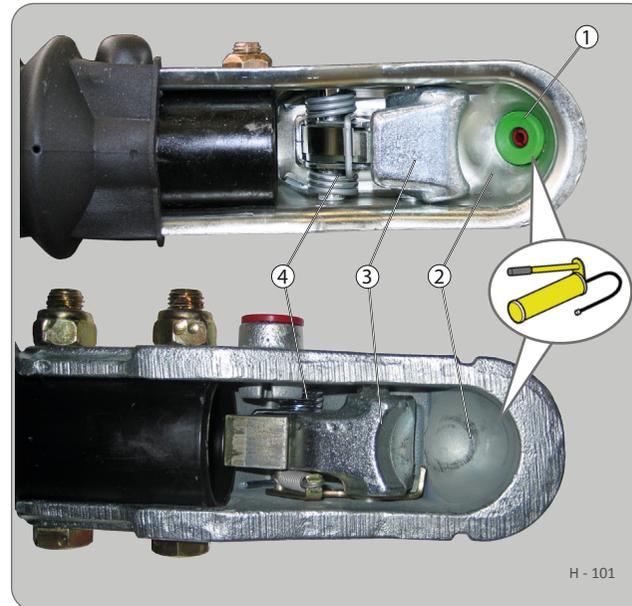
Systemausfall durch falsche Schmierarbeit

Einige Komponenten dürfen keinesfalls geschmiert / gefettet werden. Die Komponenten können in ihrer Funktion versagen - Unfallgefahr!

- ▶ Informieren Sie sich, welche Komponenten nicht geschmiert werden dürfen, es sind z.B.: Reibbeläge der ASK-Sicherheitskupplung, Klemmrohr an Schiebestützen, Gewinde an Radbolzen, Bremsbeläge, etc..

11.6 Zugkugel-Kupplung

Reinigen



Zugkugel-Kupplung (von unten gesehen)

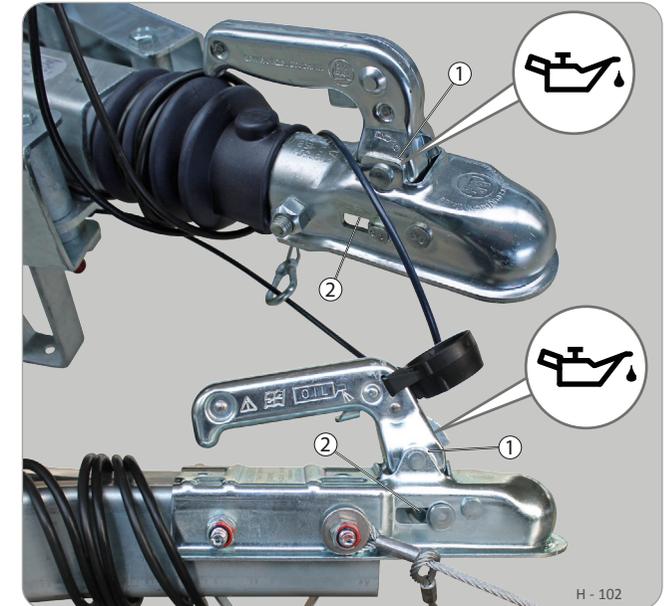
1. Sicherheitsanzeige / Mechanik
2. Kalotte
3. Kupplungsschale
4. Feder-Mechanismus



Verunreinigungen können das Einrasten der Zugkugel-Kupplung verhindern!

- ▶ Reinigen Sie die Zugkugel-Kupplung von innen.
- ▶ Wischen Sie die Kalotte / Kupplungsschale mit einem Lappen aus.
- ▶ Entfernen Sie Verunreinigungen wie Grashalme, Blätter oder kleine Äste.
- ▶ Prüfen Sie die Kalotte und Kupplungsschale auf Abrieb.
- ▶ Lassen Sie die Zugkugel-Kupplung bei starkem Abrieb ersetzen.

Schmieren / ölen



Zugkugel-Kupplung

Schmier- / Ölstellen

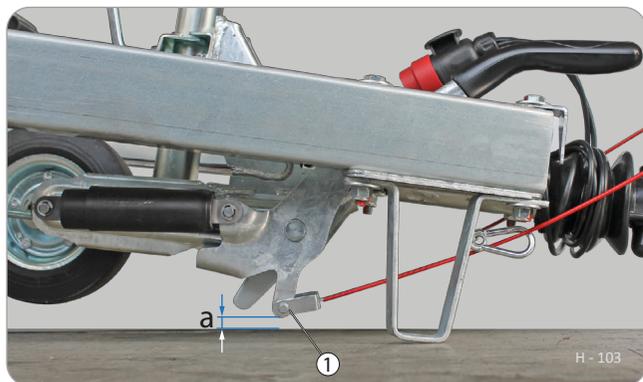
1. Ölstellen (Lagerstellen)
2. Schmierstellen (Kugelschale „Kalotte“)



Kugelschale „Kalotte“, Gelenke und Lagerstellen „Kupplungsschale“ sind regelmäßig zu schmieren / zu ölen.

- ▶ Tragen Sie Mehrzweckfett von unten in der Kalotte / Kupplungsschale auf.
- ▶ Tropfen Sie etwas handelsübliches Maschinenöl auf die Lager- und Gelenkstellen.

11.7 Auflaufeinrichtung / Bremsanlage



Sicherheitsabstand zum Untergrund (a)

1. Umlenkeinrichtung



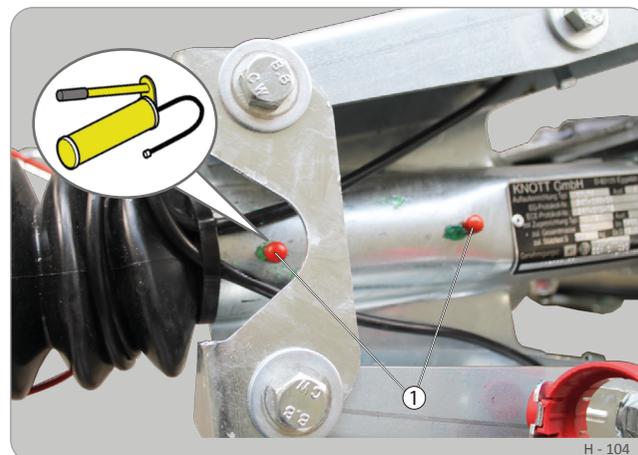
Auflaufeinrichtung ist Bestandteil des Bremssystems. Unabhängig der Wartungsintervalle, muss das Bremssystem nach 1500 km oder 6 Monaten in einer Fachwerkstatt durch qualifiziertes Fachpersonal überprüft werden.



Unterste Umlenkeinrichtung des Handbremshebels darf nicht auf den Untergrund aufsetzen - Gefahr der Deformation und Funktionsverlustes der Bremsanlage!

- ▶ Stellen Sie sicher, dass beim Herunterstellen der Zugdeichsel ein gewisser Luftspalt zwischen Boden und Umlenkeinrichtung vorhanden ist.
- Dies kann durch eine Zugdeichsel-Stütze oder mittels Stützrad gewährleistet werden.

Auflaufeinrichtung



Auflaufeinrichtung - Schmierstellen

1. Schmiernippel (Abdeckkappe)

HINWEIS

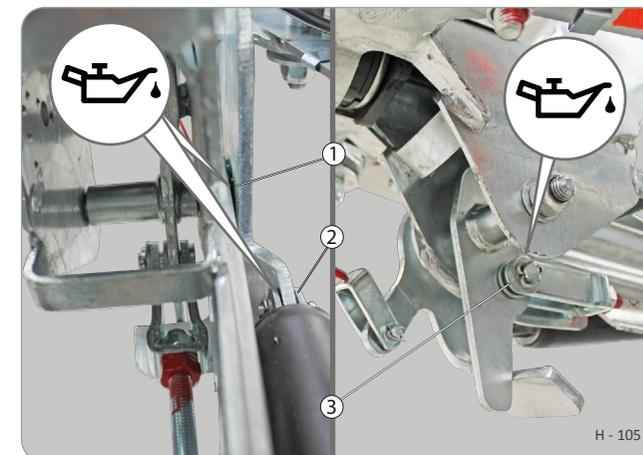
Verschmutzte Schmiernippel

Verunreinigungen können ins Lager gelangen und höheren Verschleiß verursachen.

Schmiernippel und Schmierpresse können beschädigt werden.

- ▶ Reinigen Sie die Schmiernippel, vor dem Abschmieren.
- ▶ Entfernen Sie an den vorhandenen Schmiernippeln die Abdeckkappen.
- ▶ Schmieren Sie die Auflaufeinrichtung mittels Fettpresse über die 2 Schmiernippel ab.
- ▶ Setzen Sie die Abdeckkappen auf.

Bremsanlage

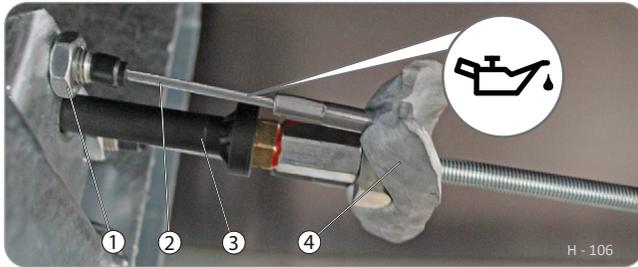


Umlenkeinrichtung Bremsanlage

1. Lagerstelle Umlenkeinrichtung / Handbremshebel
2. Lagerstelle Federspeicher
3. Lagerstelle Bremsgestänge

- ▶ Entfernen Sie das Altfett von Lagerstellen restlos.
- ▶ Entfernen Sie ggf. Verunreinigungen wie Grashalme, Blätter oder kleine Äste.
- ▶ Reinigen Sie die Lagerstellen / Federspeicher mit einem Lappen.
- ▶ Schmieren Sie ggf. die Lagerstellen des Bremsgestänges (3), der Umlenkeinrichtung (1) und des Federspeichers (2) ein.

Tandemausgleich schmieren



Tandemausgleich Bremsanlage (Unterseite Fahrgestell)

1. Kontermutter
2. Bowdenzugseil
3. Bremsgestängehalter
4. Tandemausgleich Bremsanlage

WARNUNG



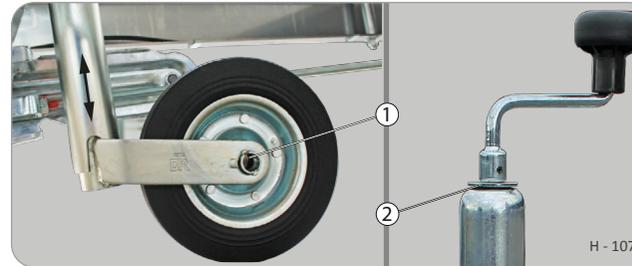
Hochgehobene Ladefläche! Aufgebockter Anhänger!

Die Ladefläche / Anhänger kann unerwartet herunterfallen. Sie können zwischen Fahrgestell und Boden gequetscht werden.

- ▶ Treten Sie nicht unter einen ungesicherten Anhänger.
- ▶ Sichern Sie die gehobene Ladefläche / den Anhänger mit geeigneten Mitteln z.B. Stützböcken ab.
- ▶ Sichern Sie den Anhänger gegen Wegrollen.
- ▶  Halten Sie Personen aus dem Gefahrenbereich heraus.

- ▶ Entfernen Sie das Altfett von Lagerstellen / offenen Bowdenzugseil restlos.
- ▶ Entfernen Sie ggf. Verunreinigungen wie Grashalme, Blätter oder kleine Äste.
- ▶ Schmieren Sie die offenen Seilstellen der Bowdenzüge und ggf. die Lagerstellen.
- ▶ Betätigen Sie den Handbremshebel mehrmals.
- ▶ Führen Sie ggf. eine Nachjustierung des Tandemausgleichs durch.

11.8 Stützrad



Stützrad reinigen

1. Lagerstelle Rad
2. Schmier- / Ölstellen

VORSICHT



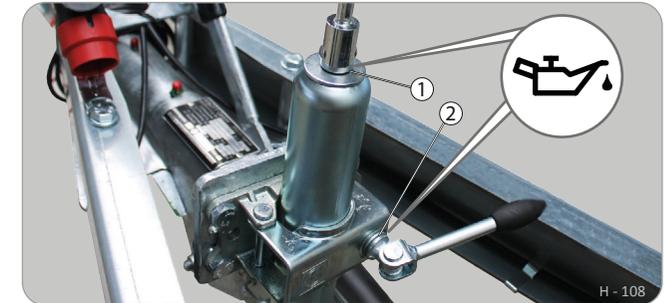
Stützrad lösen!

Beim Reinigen / Warten des Stützrades können Sie sich die Hände / Finger / Füße quetschen. Durch Lösen der Klemmbefestigung kann der Anhänger herunterkippen.

- ▶ Kuppeln Sie Ihren Anhänger vor Reinigung / Wartung am PKW an.
- ▶  Stellen Sie Ihre Füße während Reinigung / Wartung nicht unter die Zugdeichsel.
- ▶ Lösen Sie die Klemmbefestigung nur an einem gesicherten / angekuppelten Anhänger.
- ▶  ,  benutzen.

- ▶ Reinigen Sie die Schmier- / Ölstellen mit einem Lappen.
- ▶ Entfernen Sie ggf. Verunreinigungen.
- ▶ Prüfen Sie das Stützrad auf Abrieb / Deformation.
- ▶ Lassen Sie das Stützrad bei starkem Abrieb, Deformation, Risse im Gummi des Rades oder bei starkem Rostansatz ersetzen.

Schmieren / Ölen



Stützrad - Schmierstellen

1. Ölspalt
 2. Gewinde, Klemmbefestigungsbolzen (Knebelgriff)
- ▶ Schmieren Sie das Gewinde des Klemmbefestigungsbolzens.
 - ▶ Tropfen Sie etwas handelsübliches Maschinenöl in den Ölspalt des Stützrads.
 - ▶ Kurbeln Sie das Stützrad mehrmals hoch und runter.
 - ▶ Sichern Sie das Stützrad mit der Klemmschelle - Knebelgriff fest anziehen.

11.9 Beleuchtungsanlage



Beleuchtungskörper / Markierungen am Anhänger

1. Hinterer Rückstrahler (rot)
2. Multifunktionsleuchte Typ Links für: Bremsen-, Blinker-, Nebelschluss-, Kennzeichenbeleuchtung
3. Vorderer Rückstrahler bzw. Leuchte (weiß)
4. Multifunktionsleuchte Typ Rechts für: Bremsen-, Blinker-, Kennzeichenbeleuchtung und Rückfahrbeleuchtung
5. Seitlicher Rückstrahler (orange)

HINWEIS

Unsachgemäße Wartung der Beleuchtungsanlage!

Die Funktion der Lampen / Leuchten kann durch unsachgemäße Wartung ausfallen.

- ▶  Fassen Sie neue Lampen nicht mit bloßen Fingern an. Verwenden Sie ein Tuch oder die Lampenverpackung dazu - dies erhöht die Lebenserwartung der Lampe wesentlich.
- ▶  Schalten Sie vor der Arbeit an Elektrik die Beleuchtung aus.
- ▶  Führen Sie Arbeiten an Elektrik nur in vor Umwelt geschützten Bereichen aus - Schutz vor Nässe.
- ▶ Verwenden Sie nur Original-Ersatzteile (Lampen) der Beleuchtungsanlage. Ersetzen Sie Lampen nur mit gleicher Watt-Leistung und gleichen Typs.

Beleuchtung prüfen

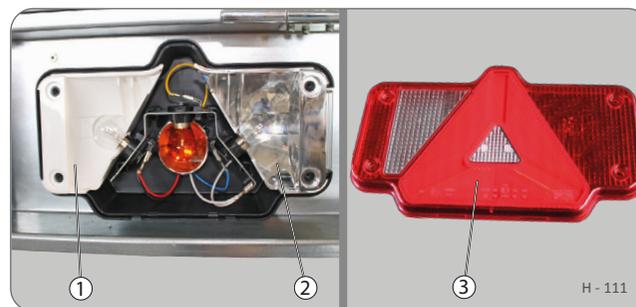


Multifunktionsleuchte (am Heck)

1. Befestigungsschrauben (4x)
2. Lichtscheibe

- ▶ Prüfen Sie die Beleuchtungskörper auf Vorhandensein, Beschädigung und Funktion hin.
- ▶ Wechseln Sie defekte Lampen / Rückstrahler aus.
- ▶ Lassen Sie nichtfunktionierende Leuchten, angerissene / spröde Elektroleitungen in einer Fachwerkstatt ersetzen.

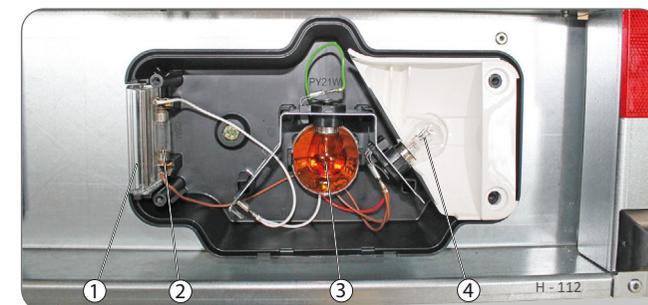
Leuchten wechseln



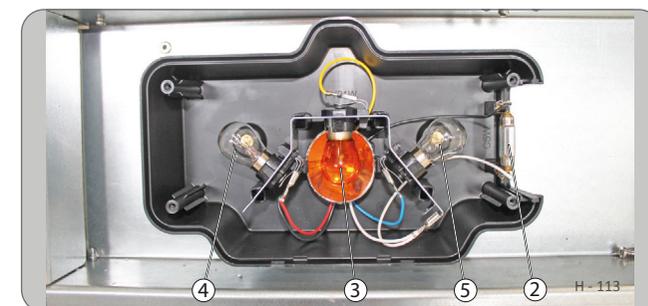
Multifunktionsleuchte links

1. Kunststoffeinsatz, weiß
2. Kunststoffeinsatz, silber
3. Lichtscheibe

- ▶ Schrauben Sie die Befestigungsschrauben auf.
- ▶ Nehmen Sie die Lichtscheibe vorsichtig ab.



Multifunktionsleuchte rechts

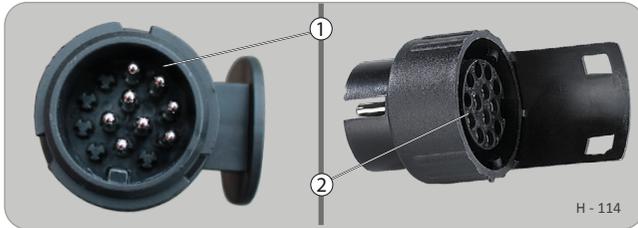


Multifunktionsleuchte links (ohne Kunststoffeinsätze)

1. Einschlebe-Abdeckung (Kunststoff)
2. Kennzeichenlampe Soffitte (C5W)
3. Brems- / Lichtschlussleuchte (PY21W)
4. Blinkleuchte (PY21W)
5. Nebelschlussleuchte (PY21W)

- ▶ Entnehmen Sie die Kunststoffeinsätze.
- ▶ Reinigen Sie ggf. die Kontakte. Entfernen Sie ggf. Verunreinigungen / Wasser aus dem Gehäuse.
- ▶ Drehen Sie defekte Lampe aus dem Sockelhalter aus.
- ▶ Setzen Sie die Kunststoffeinsätze ein.
- ▶ Drehen Sie die neue Lampe in den Sockelhalter ein. Achten Sie darauf, dass die Lampe fest sitzt.
- ▶ Setzen Sie die Lichtscheibe dicht auf das Gehäuse auf.
- ▶ Schrauben Sie die Befestigungsschrauben ein. Ziehen Sie die Befestigungsschrauben nicht zu stark an. - Sprunggefahr der Lichtscheibe!

11.9.1 Stecker 13-polig 12 V



Stecker 13-polig (8 Pins belegt)

Adapter 13 auf 7-polig

1. Stecker
2. Adapter

Funktionserklärung

- Serienmäßig 12V-Beleuchtung mit 13-poligen Stecker (8-fache Belegung) ausgestattet.
- Ihr Zugfahrzeug kann eine 7-polige oder eine 13-polige Steckdose haben.
- Um die Kompatibilität der Elektrik Ihres Zugfahrzeuges und Anhängers herzustellen, können Sie nach Bedarf einen Adapter einsetzen.



Beachten Sie die jeweilige Montageanleitung des Adaptersteckers.



Der Stecker ist nach Norm DIN ISO 1724 vorkonfektioniert. Bei eigenmächtigen Änderungen der Kontaktbelegung kann die Funktion der Beleuchtungsanlage nicht gewährleistet werden.

- ▶ Lassen Sie einen nachträglichen Umbau Ihrer Anhänger-Steckverbindung durch qualifiziertes Fachpersonal durchführen.



Die einwandfreie Funktion der Beleuchtungsanlage kann nur bei sauberen / nicht deformierten oder verschlissenen Kontakten gewährleistet werden.



WARNUNG

Beschädigte / angerissene Kabel!

Beschädigte, angerissene, abgeschliffene, poröse Kabel können zu einer Funktionsbeeinträchtigung ggf. Ausfall der Beleuchtungsanlage führen und stellen ein unmittelbares Unfallrisiko während des Betriebs dar.

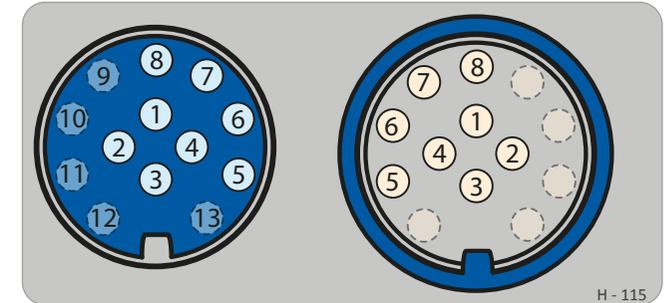
- ▶ Prüfen Sie vor Fahrtantritt und beim Parken, dass die Kabel ordentlich (ohne extreme Knickungen) auf der Zugdeichsel geführt werden.
- ▶ Lassen Sie Kabel beim Parken nicht auf dem Boden / Untergrund liegen - wickeln Sie dieses vorsichtig um die Zugdeichsel um.
- ▶ Ziehen Sie nicht am Kabel selbst - nur am Stecker.
- ▶ Prüfen Sie die Kabel und dessen Führung unter / am Fahrgestell / Zugdeichsel regelmäßig auf Beschädigungen und Verschleiß.
- ▶ Fahren Sie nicht mit angerissenen, porösen Kabeln. Lassen Sie diese umgehend in einer Fachwerkstatt instand setzen bzw. komplett austauschen.
- ▶ Reparieren Sie keinesfalls angerissene Kabel selbst.
- ▶ Ersetzen Sie ggf. fehlende Kabelklemmen / Kabelbinder.
- ▶ Pflegen Sie die Elektrik-Verkabelung ggf. mit einem feuchten Lappen und Silikonspray.



Wenden Sie sich bei auftretenden Problemen mit der Elektrik, bevor Sie an der elektrischen Anlage Arbeiten vornehmen, an Ihren Autohändler bzw. an eine Fachwerkstatt.

Für Folgeschäden an der Elektrik des Zugfahrzeugs und / oder des Anhängers durch eine falsche Belegung bzw. Umklemmen der Kontakte am Stecker übernimmt die Fa. Humbaur GmbH keine Gewährleistung oder Kosten.

Kontaktbelegung



Steckdose (am Pkw)

Stecker (am Anhänger)

Kontaktbelegung (8 Pins belegt)

Nr.	Beschreibung	Bezeichnung	Farbe	Querschnitt
1	Blinker links	L	gelb	1,5 mm ²
2	Nebelschlussleuchte	54g	blau	1,5 mm ²
3	Masse für Kontakt 1-8	31	weiß	2,5 mm ²
4	Blinker rechts	R	grün	1,5 mm ²
5	Licht rechts	58R	braun	1,5 mm ²
6	Bremsleuchten	54	rot	1,5 mm ²
7	Licht links	58L	schwarz	1,5 mm ²
8	Rückfahrleuchte	1	grau / pink	1,5 mm ²



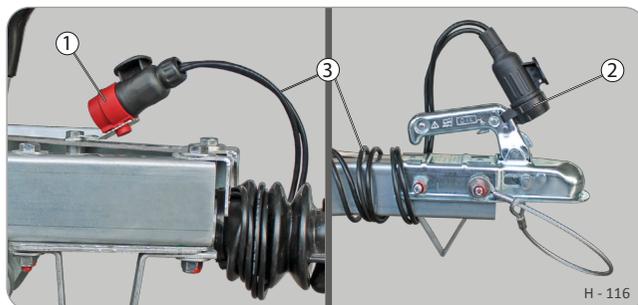
WARNUNG

Beschädigte Steckverbindungen

Beschädigte, angerissene, poröse Steckverbindungen können zum Funktionsausfall führen - Unfallgefahr!

- ▶ Prüfen Sie die Kontakte regelmäßig auf Fremdkörper / Wassereintritt sowie Verschleiß / Deformation.
- ▶ Pflegen Sie die Kontakte der Steckverbindungen ggf. mit Kontaktspray.
- ▶ Reinigen Sie verschmutzte Steckverbindungen.
- ▶ Lassen Sie defekte, angerissene, verschlissene Steckverbindungen in einer Fachwerkstatt austauschen.
- ▶ Achten Sie darauf, dass der freie Bereich des Kabels nicht am Boden schleift - legen Sie das Kabel ggf. um die Zugeinrichtung des Zugfahrzeugs.

Stecker parken / Kabel umwickeln



Kabel / Stecker ordnungsgemäß geparkt

1. Parkdose (gebremste Anhänger)
2. Parkdose (ungebremster Anhänger)
3. Kabel

- ▶ Wickeln Sie das Kabel (3) vorsichtig um die Zugdeichsel - üben Sie dabei keinen Zug auf das Kabel aus.
- ▶ Stecken Sie den Stecker fest in die Parkdose (1, 2).



Kabelstecker falsch abgelegt

- ! Das Kabel / der Stecker dürfen nicht auf dem Untergrund / Boden liegen.

12 Abstellen / Parken



Vermeiden Sie ein Dauerabstellen / Parken eines Anhängers mit Ladung.
Das Abstellen eines Anhängers ohne Zugfahrzeug in öffentlichen Bereichen (Straße) ist nur zeitlich begrenzt erlaubt.

- ▶ Parken Sie einen Anhänger möglichst in geschlossenen / überdachten Bereichen.
- Der Untergrund sollte eben, trocken und fest sein.
- ▶ Schützen Sie den Anhänger nach Möglichkeit vor Diebstahl und gegen unbefugte Benutzung anderer Personen - vor allem vor Kindern.
- ▶ Stellen Sie sicher, dass durch das Abstellen des Anhängers keine Personen gefährdet werden und der Straßenverkehrsfluss nicht behindert wird.
- ▶ Achten Sie darauf, dass beim Parken in öffentlichen Bereichen die Beleuchtungseinrichtung (Rückstrahler, amtliches Kennzeichen) nicht verdeckt werden.
- ▶ Bei Einachs-Anhängern müssen beide Räder einer Achse in nur einer Richtung abgestützt werden, um ein einseitiges Wegrollen des Anhängers zu verhindern.
- ▶ Das Abkuppeln eines Einachs-Anhängers mit Ladung (ohne zusätzliche Stützeinrichtungen) ist nicht gestattet - Kippgefahr!

HINWEIS

Lange Standzeit des Anhängers!

Bei langer Standzeit auf eigenen Rädern können die Reifen der Räder deformiert werden. Bei angezogener Handbremse können sich die Bremsbauteile festsetzen / festfrieren.

- ▶ Lösen Sie die Handbremse.
- ▶ Legen Sie Unterlegkeile unter.
- ▶ Bewegen Sie den Anhänger nach Möglichkeit nach kurzen Zeitabständen.

12.1 Rangieren



Anhänger manuell rangieren

- ▶ benutzen.
- ▶ Kurbeln Sie das Stützrad herunter, falls vorhanden.
- ▶ Schließen Sie ggf. den Aufbau.
- ▶ Lösen Sie die Handbremse, falls vorhanden.
- ▶ Ziehen / Drücken Sie den Anhänger in die gewünschte Richtung.
- ▶ Achten Sie darauf, dass Ihre Füße nicht unter das Stützrad / Zugdeichsel / Zugkugel-Kupplung geraten.
- ▶ Stellen Sie den Anhänger möglichst auf einer ebenen Fläche / geradem Untergrund ab - nicht an einer Böschung bzw. Bergab oder Bergauf.
- ▶ Ziehen Sie die Handbremse an, falls vorhanden.



VORSICHT

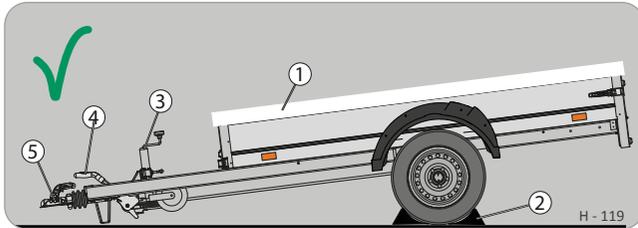


Rangieren eines beladenen Anhängers!

Die max. Last des Stützrades wird überschritten. Das Stützrad kann abbrechen und der Anhänger kippen. Der Anhänger kann durch Verrutschen der Ladung kippen.

- ▶ Rangieren Sie nur mit einem unbeladenen Anhänger.
- ▶ Überfahren Sie dabei keine Hindernisse wie Steine, Bordsteinkante, etc.

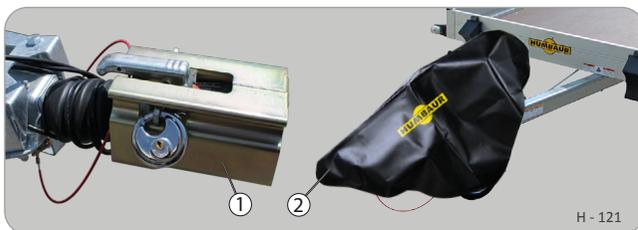
12.2 Dauerparken



Anhänger sicher abgestellt / geparkt

1. Abdeckung angebracht (Schutz vor Staunässe)
2. Unterlegkeile untergelegt
3. Stützrad hochgekurbelt / geparkt
4. Handbremse gelöst
5. Auflaufeinrichtung / Zugkugel-Kupplung abgedeckt

- ▶ Stellen Sie den Anhänger - bei langer Standzeit - auf die Zugdeichselstütze ab.
- Durch die Schrägstellung kann Staunässe und mögliche Eisbildung auf der Ladefläche verhindert werden.
- ▶ Legen Sie Unterlegkeile unter die Räder.
- ▶ Stecken Sie den Stecker in die Parkdose.
- ▶ Schützen Sie den Anhänger vor Verwitterung mittels Abdeckungen.
- ▶ Befreien Sie gelegentlich den Anhänger vor Verunreinigungen bzw. Fremdkörpern.



Anhänger gegen Diebstahl gesichert

1. Absperrschuh
 2. Abdeckhaube
- ▶ Bringen Sie Diebstahlschutz an, z.B. Absperrschuh (1).
 - ▶ Benutzen Sie eine Abdeckhaube (2) zum Schutz der Auflaufeinrichtung vor Bewitterung.

13 Außerbetriebsetzen / Entsorgen

13.1 Außerbetriebsetzen (Stilllegen)



Anhänger, die stillgelegt (außerbetrieb gesetzt) werden, dürfen nur auf Privatgrundstücken abgestellt werden. Für eine erneute Inbetriebnahme ist ggf. eine Technische Untersuchung auf Mängelfreiheit durch öffentliche Stellen z.B. TÜV, Dekra erforderlich. Beachten Sie dazu die nationalen Regelungen.

- ▶ Sichern Sie das Fahrzeug gegen unbefugte Verwendung durch Dritte, z.B. Stromversorgung gegen Einschalten sichern.
- ▶ Stellen Sie das Fahrzeug nicht auf öffentlichen Straßen ab.
- ▶ Stellen Sie das Fahrzeug so ab, dass dieses keine weitere Gefährdung für Dritte, z.B: durch Umkippen, ins Rollen geraten, darstellt.
- ▶ Lösen Sie ggf. die Handbremse, da die Bremsbacken nach einer längeren Stillzeit festsetzen können.
- ▶ Sichern Sie den Anhänger mit Unterlegkeilen.
- ▶ Bauen Sie ggf. umweltbelastende Betriebsstoffe / Substanzen (Öl, Batterie, etc.) fachgerecht aus.

13.2 Anhänger / Bauteile entsorgen

- ▶ Bringen Sie das Fahrzeug mit Aufbau zu einer Auto / Fahrzeug-Verwertung.
- ▶ Das Fachpersonal der Auto / Fahrzeug-Verwertung entsorgt die einzelnen Komponenten sachgerecht.

Während Demontearbeiten:

- ▶ benutzen.
- ▶ nach Arbeiten mit Öl, Schmierstoffen.

13.2.1 Elektro-Schrott, Altreifen



Umweltverschmutzung!



Anhänger haben umweltbelastende Betriebsstoffe / Substanzen, welche einer gesonderten Überwachungsbedürftigen Entsorgung bedürfen.

- ▶ Entsorgen Sie umweltbelastende Stoffe nicht im 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.

Elektro- und Elektronikschrott

- ▶ Entsorgen Sie die Elektro- und Elektronikbauteile beim örtlichen Wertstoffhof (Elektronik-Schrottverwertung).

Reifen



Die Entsorgung / Wiederverwertung von Altreifen unterliegt nationalen Vorschriften / Regelungen.

- ▶ Altreifen dürfen nicht in der Umwelt entsorgt werden. Entsorgung erfolgt durch Kommunen.
- ▶ Erkundigen Sie sich vorher bei öffentlichen Entsorgungsstellen Ihres Landes.

14 Fehlerbehebung



Anhand dieser Tabelle können Sie im Störfall grundlegende Bedienungsfunktionen Ihres Anhängers evtl. beheben.

Störung	Mögliche Ursache	Abhilfe
Kupplung rastet nicht ein	Innenteile der Kupplung (Kalotte, Schale, Feder) sind verschmutzt, vereist, verrostet.	▶ Reinigen Sie die Bauteile. Schmieren bzw. ölen Sie die Kupplung.
	Kugelkopf der PKW-Kupplung zu groß.	▶ Tauschen Sie die PKW-Kupplung aus. (max. Ø 50 mm)
	Kupplungshöhe des PKWs fluchtet nicht mit der Kupplungshöhe des Anhängers.	▶ Prüfen Sie die Kupplungshöhe ihres PKWs. Diese sollte bis Mitte Kugelkopf 430 ± 35 mm (nach DIN 74058) vom Boden aus betragen.
	Bauteile der Kupplung sind verschlissen / defekt.	▶ Lassen Sie es in einer Fachwerkstatt instandsetzen.
Handbremswirkung zu schwach	Bremsbeläge noch nicht eingefahren.	▶ Prüfen Sie die Bremswirkung nach kurzer Einfahrzeit.
	Reibungsverluste in der Übertragungsmechanik zu groß.	▶ Übertragungsmechanik, Bowdenzüge schmieren.
Anhängers lässt sich nicht abkuppeln	Kugelkopf der PKW-Kupplung nicht rund (abgenutzt).	▶ Tauschen Sie die PKW-Kupplung aus.
	Anhänger und PKW stehen schräg zu einander.	▶ Bringen Sie ihren PKW und Anhänger auf gleiche Linie.
Anhängers neigt zum Rechts- oder Linksdrall	Ladung ist nicht gleichmäßig verteilt.	▶ Verteilen Sie die Ladung gleichmäßig.
	Reifendruck der Reifen ist ungleichmäßig.	▶ Stellen Sie den Luftdruck bei allen Rädern gleich ein.
	Ladung ist nicht ausreichend (rutschfest) gesichert und verlagert sich langsam.	▶ Richten Sie die Ladung gleichmäßig aus. Sichern Sie die Ladung rutschfest.
	Bremse eines Rades ist falsch eingestellt und bremst.	▶ Lassen Sie es in einer Fachwerkstatt instandsetzen.
Anhängers schlingert	Reifendruck ist zu hoch eingestellt.	▶ Reduzieren Sie den Luftdruck bei allen Rädern. Halten Sie die max. Luftdruck-Werte ein.
	Geschwindigkeit ist zu hoch.	▶ Reduzieren Sie die Geschwindigkeit langsam.
	Ladungsschwerpunkt liegt zu weit hinten.	▶ Korrigieren Sie den Ladungsschwerpunkt nach vorn.
	Stützlast ist unzureichend bzw. negativ.	▶ Korrigieren Sie die Ladungsverteilung, so dass ausreichende Stützlast vorhanden ist.
Anhängers klappert / quietscht	Ladung ist nicht gesichert.	▶ Sichern Sie die Ladung ordnungsgemäß.
	Kabel / Schläuche lösen sich.	▶ Lassen Sie es in einer Fachwerkstatt instandsetzen.
	Stützrad war nicht hochgekurbelt und löst sich an den Befestigungsstellen.	▶ Kurbeln Sie das Stützrad hoch. Ziehen Sie die Befestigungsverbindungen nach.
	Handbremse ist noch angezogen.	▶ Lösen Sie die Handbremse.
	Bordwände sind nicht richtig verschlossen / gesichert.	▶ Prüfen Sie die Verschlüsse / Lagerstellen der Bordwände.
	Schmierstellen wurden nicht ausreichend geschmiert.	▶ Schmieren Sie alle Schmierstellen nach.
	Ein Radlager ist defekt bzw. Bremsen sind unterschiedlich eingestellt.	▶ Lassen Sie es in einer Fachwerkstatt instandsetzen.
Bremsen qualmen, überhitzt	Bremse blockiert ein Rad. Handbremse ist angezogen.	▶ Überprüfen Sie, ob die Rückfahrautomatik, Handbremse richtig gelöst ist. ▶ Lassen Sie es in einer Fachwerkstatt instandsetzen.
	Stützrad, Zurrgurte blockieren / drücken an das Bremsgestänge.	▶ Stellen Sie das Stützrad richtig hoch. Lösen Sie die Verzerrung von dem Bremsgestänge.
	Seil- bzw. Bowdenzug geknickt / deformiert. Rostansatz in der Bremsstrommel.	▶ Lassen Sie es in Fachwerkstatt instandsetzen.
	Radbremse ist verschmutzt. Rückzugfedern sind erlahmt oder gebrochen.	
Rückartiges Bremsverhalten	Übertragungsteile weisen zu viel Spiel auf.	▶ Lassen Sie es in einer Fachwerkstatt instandsetzen.
	Stoßdämpfer bzw. Auflaufbremse defekt.	

15 Inspektionsnachweis

Typ: _____

Fahrzeug-Ident-Nr. (FIN) _____

Kaufdatum: _____

1.000 km - Inspektion

[spätestens 1/2 Jahr nach der letzten Inspektion]

Stempel / Unterschrift

Datum

15.000 km - Inspektion

[spätestens 1/2 Jahr nach der letzten Inspektion]

Stempel / Unterschrift

Datum

30.000 km - Inspektion

[spätestens 1/2 Jahr nach der letzten Inspektion]

Stempel / Unterschrift

Datum

5.000 km - Inspektion

[spätestens 1/2 Jahr nach der letzten Inspektion]

Stempel / Unterschrift

Datum

20.000 km - Inspektion

[spätestens 1/2 Jahr nach der letzten Inspektion]

Stempel / Unterschrift

Datum

35.000 km - Inspektion

[spätestens 1/2 Jahr nach der letzten Inspektion]

Stempel / Unterschrift

Datum

10.000 km - Inspektion

[spätestens 1/2 Jahr nach der letzten Inspektion]

Stempel / Unterschrift

Datum

25.000 km - Inspektion

[spätestens 1/2 Jahr nach der letzten Inspektion]

Stempel / Unterschrift

Datum

40.000 km - Inspektion

[spätestens 1/2 Jahr nach der letzten Inspektion]

Stempel / Unterschrift

Datum

45.000 km - Inspektion

[spätestens 1/2 Jahr nach der letzten Inspektion]

Stempel / Unterschrift

Datum

60.000 km - Inspektion

[spätestens 1/2 Jahr nach der letzten Inspektion]

Stempel / Unterschrift

Datum

75.000 km - Inspektion

[spätestens 1/2 Jahr nach der letzten Inspektion]

Stempel / Unterschrift

Datum

50.000 km - Inspektion

[spätestens 1/2 Jahr nach der letzten Inspektion]

Stempel / Unterschrift

Datum

65.000 km - Inspektion

[spätestens 1/2 Jahr nach der letzten Inspektion]

Stempel / Unterschrift

Datum

80.000 km - Inspektion

[spätestens 1/2 Jahr nach der letzten Inspektion]

Stempel / Unterschrift

Datum

55.000 km - Inspektion

[spätestens 1/2 Jahr nach der letzten Inspektion]

Stempel / Unterschrift

Datum

70.000 km - Inspektion

[spätestens 1/2 Jahr nach der letzten Inspektion]

Stempel / Unterschrift

Datum

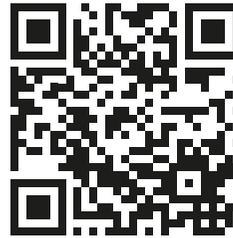
85.000 km - Inspektion

[spätestens 1/2 Jahr nach der letzten Inspektion]

Stempel / Unterschrift

Datum

humbaur.com



Für Irrtümer und Druckfehler wird keine Haftung übernommen. Technische Änderungen vorbehalten.
Alle Maßangaben sind ca. Werte und beziehen sich auf das Serienfahrzeug ohne Zubehör.
Printed in Germany. Nachdruck verboten · Abbildungen ähnlich, manche Anhänger zeigen Sonderausstattung · Bilder: Humbaur GmbH, fotolia.de

Art.-Nr. 007.00194 · Stand: 03 / 2021

