

## IDENTIFIZIERUNG

### **Dieser Dokumentation:**

Diese Dokumentation wurde in deutscher Sprache abgefasst von:

### Wagenbouw HAPERT

Versionsbezeichnung:      Benutzerdokumentation / Garantiebedingungen  
Versionsdatum:            April 2020  
© Copyright:                Wagenbouw HAPERT BV, Hapert, 1998

Nichts aus dieser Dokumentation darf – in welcher Form auch immer – ohne Zustimmung von Wagenbouw HAPERT vervielfältigt werden. Davon ausgenommen sind Teile, die im Hinblick auf die Benutzung dieser Dokumentation zur Vervielfältigung gedacht sind, wie verkürzte Anleitungen und Angaben auf dem Anhänger.

### Des Anhängers:

Diese Benutzerdokumentation gehört zu den Anhängern der in Kapitel **Ausführungen und Zubehörteile** genannten Typen. Weitere Angaben finden Sie auf dem Typenschild des Anhängers.

### Des Herstellers:

Der Anhänger wurde hergestellt von:

Wagenbouw HAPERT BV (Kurzform HAPERT)  
Handelsweg 13  
5527 AL Hapert  
Niederlande  
Tel.: +31 (0) 497 38 68 68  
Internet: [www.hapert.com](http://www.hapert.com)  
E-Mail: [info@hapert.com](mailto:info@hapert.com)



# INHALT

<b>IDENTIFIZIERUNG .....</b>	<b>1</b>
<b>VORWORT.....</b>	<b>5</b>
<b>DIE BENUTZUNG DIESER DOKUMENTATION.....</b>	<b>6</b>
<b>TYPOGRAPHISCHE KONVENTIONEN .....</b>	<b>7</b>
<b>GARANTIE UND HAFTUNG .....</b>	<b>8</b>
<b>1. EINLEITUNG .....</b>	<b>12</b>
1.1 ZWECK UND FUNKTION DES ANHÄNGERS .....	12
1.2 AUSFÜHRNGEN UND ZUBEHÖRTEILE .....	12
1.2.1 STANDARDANHÄNGER UND ZUBEHÖRTEILE .....	12
<b>2. SICHERHEIT .....</b>	<b>13</b>
2.1 EINLEITUNG .....	13
2.2 SICHERHEITSREGELN.....	13
2.3 UNZULÄSSIGE VERWENDUNG .....	14
2.4 BENUTZER .....	14
2.4.1 BEDIENER.....	14
2.4.2 SERVICEPERSONAL .....	14
2.5 ARBEITSBEREICH .....	15
2.6 WARHINWEISE AUF DEM ANHÄNGER.....	15
2.7 GEFÄHRLICHE STOFFE FÜR MENSCH UND UMWELT .....	15
2.7.1 ALLGEMEINES .....	15
2.7.2 LAGERUNG .....	15
2.7.3 SCHUTZ DER UMWELT.....	15
2.7.4 ENTSORGUNG-ABRISS DES ANHÄNGERS .....	16
<b>3. BEDIENUNGSVORSCHRIFTEN.....</b>	<b>17</b>
3.1 AUFBAU UND BEDIENUNGSELEMENTE .....	17
3.1.1 FERNBEDIENUNG / HAPERT REMOTE CONTROL (OPTION).....	19
3.1.2 FUNKTION DER FERNBEDIENUNG BEI KIPPEN MIT ELEKTROANTRIEB .....	19
3.1.3 AUTOMISCHES BATTERIELADESYSTEM CAR2TRAILER.....	23
3.2 ARBEITEN MIT DEM ANHÄNGER .....	24
3.2.1 DAS AN- UND ABKUPPELN DES ANHÄNGERS.....	24
3.2.2 BELADEN VOM ANHÄNGER .....	24
3.2.3 VOR DEM WEGFAHREN .....	28
3.2.4 DAS KIPPEN DES ANHÄNGERS.....	29
3.3 WARTUNG .....	31
3.4 REINIGUNG, SPEZIELL ZINKOBERFLÄCHEN.....	33
<b>4. SONSTIGE ARBEITEN .....</b>	<b>34</b>
4.1 REPARATUR UND WARTUNG .....	34
4.1.1 WARTUNGSVORSCHRIFTEN .....	34

4.1.2	REPARATUREN / AUSTAUSCH VON TEILEN.....	34
<b>5.</b>	<b>TECHNISCHE DATEN .....</b>	<b>35</b>
5.1	ANHÄNGER UND GEWICHTE .....	35
5.1.1.	RÄDER UND REIFEN .....	35
5.1.1.1	MONTAGE AUFLAUFEINRICHTUNG, ACHSEN UND DEICHSEL.....	35
5.1.3.	ELEKTRISCHE ANLAGE .....	36
5.2	KIPPVORRICHTUNG .....	37
5.2.1.	KIPPBEREICH.....	37
5.2.2.	HYDRAULIKPUMPE .....	37
5.3	ÄUßERE BETRIEBSBEDINGUNGEN.....	37
5.4	ANGEWANDTE RICHTLINIEN UND NORMEN.....	38
<b>6.</b>	<b>ANGABEN AUF DEM ANHÄNGER.....</b>	<b>39</b>
6.1	TYPEN-/FIRMENSCHILD.....	39
6.2	WARNHINWEISE.....	41
6.3	FAHRZEUGDATEN .....	42
<b>7.</b>	<b>WARTUNG.....</b>	<b>43</b>
	<b>EG-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG.....</b>	<b>44</b>



## VORWORT

Diese Benutzerdokumentation beschreibt die Arbeit und Unterhaltung von alle durch HAPERT gelieferte Anhänger.

Arbeiten, die von Personal der Wagenbouw HAPERT BV oder deren Händler ausgeführt werden müssen, sind in dieser Dokumentation nicht enthalten.

### Diese Dokumentation ist Bestandteil des Anhängers!

Heben Sie diese Dokumentation deshalb gut auf. Sie enthält Informationen, die auch zu einem späteren Zeitpunkt gebraucht werden oder notwendig sind, zum Beispiel für Reparatur und Wartung. Es wird empfohlen, ein Exemplar beim Anhänger aufzubewahren und ein Exemplar zum Beispiel im Archiv Ihres technischen Dienstes abzulegen. Wagenbouw HAPERT BV oder deren Händler kann Ihnen eventuell ein zusätzliches Exemplar liefern. Bei einer Übereignung des Anhängers muss die Dokumentation mitgeliefert werden.

Neben den Bestimmungen in dieser Dokumentation gelten auch gesetzliche Vorschriften für die Benutzung von Anhängern, zum Beispiel die amtliche Zulassung, das Führen eines Nummernschilds, Höchstgeschwindigkeiten usw. Diese gesetzlichen Vorschriften können sich von Land zu Land unterscheiden und im Laufe der Zeit ändern. Informieren Sie sich über den aktuellen Stand!

## DIE BENUTZUNG DIESER DOKUMENTATION

Diese Dokumentation behandelt Anhänger-Typen in verschiedenen Ausführungen. Die Beschreibung von Bauteilen ist nur relevant, sofern diese Bauteile auch tatsächlich zu dem betreffenden Typ oder zu der betreffenden Ausführung gehören.

Die Anweisungen in dieser Dokumentation sind nach der Art der Benutzer des Anhängers gegliedert. In Kapitel 2 wird erforderlichenfalls genauer angegeben, welche Anforderungen an die verschiedenen Benutzer gestellt werden.

Die folgenden Bezeichnungen werden verwendet:

Benutzer:	Sammelname für alle, die an oder mit dem Anhänger arbeiten.
Bediener:	Darunter wird der tägliche Benutzer des Anhängers verstanden. <b>Kapitel: Einleitung, Sicherheit und Bedienungsvorschriften</b>
Servicepersonal:	Personen mit Ausbildung, Erfahrung und Hilfsmitteln, die für die beschriebenen Arbeiten erforderlich sind. <b>Kapitel: Alle</b>
Sicherheitsbeauftragter:	Derjenige, der für die Arbeitsbedingungen im Unternehmen des Benutzers verantwortlich ist. Wenn niemand speziell dafür zuständig ist, ist dies der Arbeitgeber selbst. <b>Kapitel: Sicherheit und Technische Daten</b>

Arbeiten, die nicht in dieser Dokumentation enthalten sind, müssen von Personal der Wagenbouw HAPERT BV oder deren Händler oder in Absprache mit diesen ausgeführt werden.

Die im Text enthaltenen Abbildungen haben lediglich einen illustrativen Charakter. Sie dienen nur als Hilfsmittel zur Verdeutlichung des Textes, zum Beispiel um die Stelle und Funktion von Bedienungselementen und Bauteilen anzugeben. Die tatsächliche Ausführung und die tatsächlichen Maße können davon abweichen.

## TYPOGRAPHISCHE KONVENTIONEN

Die Textteile, die für die Sicherheit und Gesundheit von Personen wichtig sind, sind **fett gedruckt**, außer im Kapitel, das nur die Sicherheit behandelt. Die folgenden Warntexte können verwendet werden:



### **Vorsicht!**

Dieses Piktogramm warnt vor eventuellen Schäden an der Ladung oder am Anhänger.



### **Warnung!**

Dieses Piktogramm warnt vor eventuellen Personenschäden

# GARANTIE UND HAFTUNG

## GESETZLICHE GEWÄHRLEISTUNG

Wenn schriftlich nichts anderes vereinbart wurde, gilt die gesetzliche Gewährleistung für den Erstbesitzer innerhalb von 6 Monaten nach Lieferung unter nachfolgenden Bestimmungen:

### GARANTIEBEDINGUNGEN.

Allgemeine Bestimmungen Gemäß den vorliegenden (Garantie-)Bedingungen gewährt die Wagenbouw Hapert BV mit Sitz und Geschäftsstelle am Handelsweg 13 in (5527 AL) Hapert, Niederlande (nachfolgend „Hapert“ genannt), dem ersten registrierten Eigentümer/Halter eines Anhängers von Hapert (nachfolgend „Käufer“ genannt) im ersten halben Jahr ab Lieferung eine Garantie auf die von ihr hergestellten und von ihren Händlern gelieferten Anhängern von Hapert. Gemäß den Bestimmungen, Beschränkungen und Ausschlüssen der vorliegenden Bedingungen garantiert Hapert, dass die Anhänger von Hapert in der von Hapert gelieferten Konfiguration (nachfolgend „Anhängers“ genannt) im ersten Kalenderjahr ab Lieferdatum der Anhänger von Hapert (nachfolgend „Lieferdatum“ genannt) im Sinne der nachfolgenden Bestimmungen, Beschränkungen und Ausschlüsse frei von Konstruktions-, Herstellungs- und/oder Materialmängeln sind.

#### **Ansprüche:**

1. Aufgrund der vorliegenden Garantie kann der Käufer (ausschließlich) Anspruch auf die kostenfreie Reparatur oder den kostenfreien Ersatz der mangelhaften Teile durch Hapert oder (im Auftrag von Hapert) durch einen Händler von Hapert erheben, falls (i) der Mangel oder die Mängel innerhalb eines halben Jahres ab dem Lieferdatum aufgetreten ist bzw. sind, einem Händler von Hapert gemeldet wurde(n) und von diesem (und/oder von Hapert) untersucht wurde(n), und falls (ii) der Mangel bzw. die Mängel nach Ermessen von Hapert ausschließlich auf Konstruktions-, Herstellungs- und/oder Materialmängel (nachfolgend „Mängel“) zurückzuführen ist bzw. sind, und falls (iii) die Mängel nicht (auch) auf andere Ursachen zurückzuführen sind, und falls (iv) alle (übrigen) Garantiebestimmungen erfüllt sind, und falls (v) keine Ausschlüsse oder Beschränkungen gelten. Unabhängig hiervon gelten natürlich die Rechte aus der gesetzlich festgelegten Gewährleistung von maximal zwei Jahren.

#### **Garantiebestimmungen:**

1. Die Garantie gilt für die Dauer von einem halben Jahr ab dem Lieferdatum. Das Lieferdatum ist mit der von einem Händler von Hapert ausgestellten Original-Kaufrechnung zu belegen. Falls das Registrierungsdatum des Anhängers und das auf der Kaufrechnung angegebene Liefer/Rechnungsdatum nicht übereinstimmen, wird davon ausgegangen, dass der Anhänger am früheren der beiden Daten geliefert wurde; dieses frühere Datum gilt dann als Lieferdatum.
2. Die Garantie gilt nur, sofern der Anhänger ausschließlich im EWR (EU + Liechtenstein, Norwegen und Island) und/oder in der Schweiz genutzt wird.
3. Die Garantie gilt ausschließlich für Mängel, die bei üblichem Gebrauch des Anhängers in vollständigem Einklang mit den Anweisungen von Hapert (wie u. a. im Nutzerhandbuch niedergelegt) auftreten.
4. Mängel am Anhänger sind schnellstmöglich, jedoch spätestens innerhalb von acht Tagen, nachdem sie erkannt wurden bzw. hätten erkannt werden können, bei einem anerkannten Händler von Hapert zu melden. Bei späterer Meldung hat der Käufer keinerlei Anspruch auf Reparatur, Ersatz oder Schadenersatz.
5. Mängel am Anhänger müssen so bald wie möglich, spätestens jedoch nach acht Tagen ihrer Entdeckung einem autorisierten Hapert-Händler gemeldet werden. Wird nach Ablauf der Frist ein Mangel gemeldet, hat der Käufer keinen Anspruch auf Reparatur oder Ersatz.
6. Bei Meldung des Mangels hat der Käufer den Mangel möglichst genau zu beschreiben, damit der anerkannte Händler von Hapert angemessen reagieren kann.
7. Im Falle von Mängeln, bei denen die weitere Nutzung den Mangel derart verschlimmert, dass zusätzliche Reparatur- oder Ersatzleistungen notwendig werden oder Schäden an anderen Teilen des Anhängers entstehen, hat der Käufer die Nutzung umgehend einzustellen. Zusätzliche Reparatur- oder Ersatzleistungen, die nach Ermessen von Hapert durch die Fortführung der Nutzung notwendig geworden sind, sind von der Garantie ausgeschlossen.

## **Ausschlüsse:**

1. Kein Garantieanspruch besteht, falls:
  - a. der Anhänger nicht im Einklang mit den Anweisungen von Hapert (wie u. a. im Nutzerhandbuch niedergelegt) genutzt oder instand gehalten wurde (z. B. falls der Anhänger nicht jährlich der Inspektion unterzogen wurde und/oder falls Ersatzteile oder Schmiermittel verwendet wurden, die von anderer oder geringerer Qualität sind als Original-Ersatzteile oder -Schmiermittel von Hapert);
  - b. der Mangel auf einen Unfall, (versuchten) Diebstahl oder Vandalismus, einen Auffahrunfall oder eine andere externe Ursache (darin eingeschlossen, jedoch nicht beschränkt auf Brand, Überschwemmungen, Steinschlag, Chemikalien, aggressive Instandhaltungs- und Reinigungsmittel) oder einen Schaden aufgrund von Beladung zurückzuführen ist;
  - c. der Mangel auf eine andere als die vorgesehene Nutzung oder eine über die zulässige Höchstlast hinausgehende Beladung zurückzuführen ist;
  - d. der Anhänger zum Totalschaden erklärt wurde;
  - e. der Mangel auf üblichen Verschleiß, nicht-sachgemäße oder nicht-zweckmäßige Nutzung, nicht-fachmännische Handhabung, Nutzung von anderen als den vorgeschriebenen Gebrauchsartikeln oder nicht-fachmännische oder falsche Instandhaltung oder Reparatur zurückzuführen ist;
  - f. der Mangel sich nach Durchführung einer Änderung oder Reparatur durch den Kunden oder durch Dritte zeigt oder ein Teil, Zubehör, einen Aufbau oder eine Anlage betrifft, das bzw. die in dem ursprünglich von Hapert gelieferten Anhänger nicht vorhanden war;
  - g. die Fahrgestellnummer des Anhängers verändert oder entfernt wurde.
2. Ausgeschlossen von der Garantie sind Reifen, Lampen und sonstige Verschleißteile, die während des Garantiezeitraums bei der Nutzung verschleifen und/oder beschädigt werden können, ohne dass dies einen Konstruktions-, Herstellungs- und/oder Materialmangel darstellt.
3. Erfordert die Reparatur oder der Ersatz aufgrund einer Vorrichtung, die nicht von Hapert und/oder nach dem Lieferdatum angebracht wurde, mehr Zeit und/oder mehr Ersatzteile, gehen die damit verbundenen Kosten auf Rechnung des Käufers und sind diese Kosten ggf. im Voraus bei dem die Reparatur durchführenden Händler von Hapert oder bei Hapert zu begleichen.
4. Ausgeschlossen von der Garantie sind sämtliche Kosten im Zusammenhang mit dem Transport oder der Rückführung des Anhängers, einschließlich der Verbringung von oder zu Hapert oder einem Händler von Hapert. Fall einem Händler von Hapert Kosten dieser Art entstanden sind, gehen diese Kosten auf Rechnung des Käufers und hat der Käufer diese Kosten bei diesem Händler von Hapert zu begleichen. Ausgeschlossen von der Garantie sind ferner (sonstige) Kosten im Zusammenhang mit der Geltendmachung von Garantiekosten, etwa Telefonkosten oder Kosten für Ersatzfahrzeuge und/oder Aufenthaltskosten.

## **Sonstige Bestimmungen:**

1. Der Ersatz oder die Reparatur von einem oder mehreren Teil(en) impliziert keine Anerkennung von einem Mangel, einem Fehler oder einer Haftung.
2. Macht der Kunde zu Unrecht einen Garantieanspruch geltend, kann Hapert vom Kunden die Erstattung der Kosten für die Untersuchung des Garantiefalls oder anderer in diesem Zusammenhang entstandener Kosten verlangen.
3. Falls nach Ermessen von Hapert die Reparatur oder der Ersatz von einem Teil oder von Teilen im Verhältnis zur auf den Mangel zurückzuführenden Wertminderung des Anhängers unverhältnismäßig teuer ist, kann Hapert dem Käufer anstelle der Reparatur oder des Ersatzes Schadenersatz in Höhe der Wertminderung, den der Anhänger nach Ermessen von Hapert aufgrund des Mangels erleidet, anbieten. Der Käufer hat diesen Schadenersatz, der (den Anspruch auf) die Reparatur oder den Ersatz ersetzt, anzunehmen.
4. Durch Reparatur oder Ersatz von Teilen gemäß dieser Garantie wird die Garantie bzw. der Garantiezeitraum nicht verlängert. Die Garantie für reparierte oder neue Teile (durch die mangelhafte Teile ersetzt wurden) endet (ebenfalls) ein halbes Jahr nach Lieferung des Anhängers.
5. Teile, die gemäß dieser Garantie ersetzt werden, gehen in das Eigentum von Hapert über und werden nicht an den Käufer übergeben.
6. Wird der Anhänger innerhalb eines halben Jahres ab dem Lieferdatum verkauft oder (anderweitig) übertragen, kann der Käufer diese Garantie für den verbleibenden Garantiezeitraum auf einen Dritten übertragen, sofern der Verkauf oder die (anderweitige) Übertragung innerhalb von fünf Arbeitstagen online über das dafür vorgesehene Übertragungsformular oder schriftlich an Hapert gemeldet wird und aus der Meldung hervorgeht, dass der neue Eigentümer den vorliegenden Garantiebedingungen zustimmt. Werden die voranstehenden Bestimmungen nicht erfüllt, endet die Garantie zu dem Zeitpunkt, in dem der Anhänger an den neuen Eigentümer verkauft wird und/oder auf diesen übertragen wird.
7. Im Falle eines Mangels an dem Anhänger kann der Käufer gegenüber Hapert ausschließlich gemäß den obenstehenden Bestimmungen, Beschränkungen und Ausschlüssen Anspruch auf kostenfreien

Ersatz, kostenfreie Reparatur und/oder Schadenersatz erheben. Darüber hinaus ist Hapert zu keinen weiteren Leistungen verpflichtet. Jedwede sonstige oder weitere Haftung ist ausdrücklich ausgeschlossen, und der Käufer verzichtet in vollem Umfang auf sämtliche diesbezüglichen Ansprüche. Hapert ist folglich zu keiner Zeit haftbar für Schäden, die dem Käufer aufgrund eines Mangels entstehen. Jedwede Ansprüche auf Schadenersatz, darin eingeschlossen für Folgeschäden oder Schäden aufgrund der Unmöglichkeit der Nutzung des Anhängers, sind ausdrücklich ausgeschlossen. Dieser Ausschluss gilt nicht im Falle des Vorsatzes oder der groben Fahrlässigkeit seitens Hapert oder für den Fall, dass der Käufer aufgrund zwingenden Rechts (darin eingeschlossen die Gesetzgebung zur Umsetzung der Richtlinie 85/374/EWG) gegenüber Hapert Anspruch auf Schadenersatz oder Entschädigung geltend machen kann.

8. Diese Garantie gilt für Verbraucherkäufe und unbeschadet der Rechte, die dem Käufer aufgrund Richtlinie 1999/44/EG nach zwingendem Recht zustehen.

#### **Anwendbares Recht und Gerichtsstand**

1. Auf diese Garantie findet ausschließlich niederländisches Recht Anwendung. Sämtliche Streitigkeiten aus oder im Zusammenhang mit dieser Garantievereinbarung sind in erster Instanz ausschließlich dem zuständigen Gericht im Gerichtsbezirk Oost-Brabant, Niederlande, vorzulegen.

## **Haftung**

Der Hersteller ist **nicht haftbar** für unsichere Situationen, Unfälle und Schäden, die dadurch entstehen, dass Warnhinweise oder Vorschriften, die auf der Anhänger oder in dieser Dokumentation angegeben sind, nicht beachtet werden. Dazu gehören zum Beispiel:

- Fahrzeug ist nicht registriert ist unter [WWW.HAPERT.COM/REGISTER](http://WWW.HAPERT.COM/REGISTER)
- unfachmännische oder falsche Benutzung oder Wartung;
- die Benutzung für andere Zwecke oder unter anderen Umständen als in dieser Dokumentation angegeben;
- die Verwendung anderer als der vorgeschriebenen Bauteile;
- Reparaturen ohne Zustimmung des Herstellers;
- Änderungen an der Anhänger. Darunter fallen
  - ✓ Änderungen an Steuerungseinrichtungen;
  - ✓ Schweißarbeiten, mechanische Bearbeitungen u.Ä.;
  - ✓ Erweiterungen am Anhänger oder an Steuerungen und Kontrollen.
- wenn der Kunde nicht alle seine Verpflichtungen gegenüber dem Hersteller (finanzielle und sonstige) erfüllt hat;
- für Folgeschäden aufgrund von Störungen oder Mängeln an der Anhänger (zum Beispiel Schäden an den (zu verarbeitenden) Produkten, Betriebsunterbrechungen, Verzögerungen usw.).

### **Verlängerte Hapert-Garantie**

Zusätzlich bieten wir Ihnen die Möglichkeit, diese Garantiezeit kostenfrei zu verlängern für 10 Jahre auf den Fahrgestellrahmen und ein komplettes Jahr Werksgarantie. Dazu müssen Sie eine Garantievereinbarung mit uns schließen.

Die Registrierung für die verlängerte Garantie muss innerhalb von fünf Arbeitstagen ab Lieferung/Registrierung Ihres Anhängers erfolgen auf

[WWW.HAPERT.COM/REGISTER](http://WWW.HAPERT.COM/REGISTER)

Bitte überprüfen Sie vor dem Versand des Registrierungsformulars, ob alle Angaben richtig sind. Dadurch können wir etwaige Garantiefälle mit größtmöglicher Effizienz bearbeiten.

Es ist unabdingbar für den Bestand der Garantie, dass die vorgeschriebenen Wartungsintervalle bei Ihrem HAPERT-Händler jedes Jahr durchgeführt werden. Nach jedem Servicetermin registriert Ihr HAPERT-Händler diesen direkt in unserem System, so die Garantie gültig bleibt. Ohne Eintrag verfällt die Garantie. Sehen Sie hierzu auch unsere „Allgemeinen Garantiebedingungen“.



# 1. EINLEITUNG

## 1.1 ZWECK UND FUNKTION DES ANHÄNGERS

Der Anhänger ist für den Transport von Gütern (sowohl Stückgut als auch Schüttgut) und für das Abladen von Schüttgut über das Kippsystem bestimmt.

Der Anhänger besteht aus einem Fahrgestell mit Einzel-, Tandemachse oder 3 Achsen, auf das eine Pritsche montiert ist. Bei den Typen COBALT HB und INDIGO HT und LT kann die Pritsche mit Hilfe einer Hydraulikpumpe und eines Hydraulikzylinders nach hinten kippen. Bei Typ COBALT HM und COBALT+ kann die Pritsche nach Wahl des Bedieners mit Hilfe einer Hydraulikpumpe und eines Hydraulikzylinders nach links, rechts oder nach hinten kippen.

## 1.2 AUSFÜHRNGEN UND ZUBEHÖRTEILE

### 1.2.1 STANDARDANHÄNGER UND ZUBEHÖRTEILE

Die Technische Spezifikationen von allen HAPERT-Modellen und -Ausführungen sind zu finden auf [WWW.HAPERT.COM](http://WWW.HAPERT.COM), Überschrift *Media* .

## 2. SICHERHEIT

### 2.1 EINLEITUNG

Dieser Anhänger wurde so konstruiert und gebaut, dass er auf sichere Weise verwendet und gewartet werden kann. Dies gilt für die Anwendung, die Umstände und die Vorschriften, wie sie in dieser Dokumentation beschrieben sind. Das Lesen dieser Dokumentation und die Einhaltung der Anweisungen sind somit für jeden **notwendig**, der mit oder an diesem Anhänger arbeitet. Bei einer gewerblichen Nutzung liegt es in der Verantwortlichkeit des Arbeitgebers, dass diese Anweisungen bekannt sind und eingehalten werden.

Durch das Unternehmen oder das Land, in dem der Anhänger benutzt wird, können zusätzliche Sicherheitsmaßnahmen vorgeschrieben sein. Dies betrifft hauptsächlich die Arbeitsbedingungen. Diese Dokumentation beschreibt **nicht**, wie diese erfüllt werden müssen. Allerdings werden die erforderlichen Informationen über den Anhänger gegeben. Wenden Sie sich im Zweifelsfalle an die zuständigen Behörden oder Ihren Sicherheitsbeauftragten.

In dieser Dokumentation wird zwischen einer **normalen Nutzung** (siehe Kapitel 3 "Bedienungsvorschriften") und **sonstigen Arbeiten** am Anhänger (siehe Kapitel 0) unterschieden. Der Grund dafür ist, dass vor allem auch im Hinblick auf die Sicherheit an das Servicepersonal andere Anforderungen gestellt werden als an die Bediener.

Die einfachen Wartungsarbeiten, die bei den Bedienungsvorschriften angegeben sind, können allerdings von den Bedienern ausgeführt werden. Arbeiten, die nicht in den Bedienungsvorschriften beschrieben sind, dürfen nur von diesbezüglich fachkundigem Personal ausgeführt werden. Die

Hilfsmittel, die mitgeliefert wurden, um den Zugang zu bestimmten Teilen oder Funktionen einzuschränken (wie z.B. der Schlüssel für den Hauptschalter), dürfen nicht auf dem Anhänger oder in dessen Nähe aufbewahrt werden. Nur Personen mit den erforderlichen Kenntnissen dürfen darüber die Verfügung erhalten.

### 2.2 SICHERHEITSREGELN

- Treffen Sie Vorsorge, dass Unbefugte wie z.B. Kinder die Kippvorrichtung nicht bedienen können. Wenn der Anhänger unbeaufsichtigt ist, muss der Schlüssel vom Hauptnetzschalter abgezogen werden.
- Nur Personen, die die Bedienungsvorschriften gelesen und verstanden haben, dürfen den Anhänger bedienen.
- Die Kippvorrichtung darf nur verwendet werden, wenn der Anhänger stillsteht, die Bremse angezogen und der Anhänger angekuppelt ist.
- Steigen Sie nicht auf den Anhänger, wenn die Kippvorrichtung benutzt wird.
- Sorgen Sie dafür, dass sich beim Abkippen keine Personen an der Abkipfstelle befinden.

- Vorhandene Sicherheitsvorrichtungen dürfen nicht entfernt oder außer Betrieb gesetzt werden.
- Halten Sie den Arbeitsplatz sauber und frei von Hindernissen.
- Sorgen Sie für eine ausreichende Umgebungsbeleuchtung.
- Beachten Sie die Quetschgefahr zwischen Pritsche und Rahmen oder Seiten-, Front- und Heckklappen.
- Ein Anhänger muss auf einer stabilen Oberfläche stehen (nicht in Kies oder Sand zu versinken) beim Kippen. Anhänger kann umkippen.
- Die Kippvorrichtung verwenden auf einer schiefen Ebene ist gefährlich. Anhänger kann umkippen.
- Beim Verwendung von Kippvorrichtung immer die montierten Stützen benutzen. (Anweisungen hierzu finden Sie in Abschnitt 3.2.2)
- Überschreiten Sie nicht das zulässige Gesamtgewicht (siehe Typenschild/ Firmenschild).
- Überschreiten Sie nicht die maximal zulässige Stützlast (siehe Typenschild/ Firmenschild).
- Überschreiten Sie nicht die maximal zulässige Belastung der Bänderinge.
- Benutzen Sie die Fernbedienung erst, nachdem Sie die Bedienungsvorschriften gelesen haben, siehe 3.1.2

## 2.3 UNZULÄSSIGE VERWENDUNG

Es wird darauf hingewiesen, dass der Anhänger für die folgenden Anwendungszwecke **nicht geeignet** ist:

- die Beförderung von Personen und Tieren auf dem Anhänger,
- das Entladen von Stückgütern mit der Kippvorrichtung,
- die Verwendung als Hebevorrichtung für Personen oder Güter.

## 2.4 BENUTZER

### 2.4.1 BEDIENER

Der Anhänger kann von jeder erwachsenen Person bedient werden, die den Inhalt der Kapitel "Sicherheit" und "Bedienungsvorschriften" aus dieser Dokumentation kennt und befolgt.

Eine spezielle Ausbildung ist nicht erforderlich.

Für das Fahren mit dem Anhänger ist selbstverständlich ein Führerschein der entsprechenden Klasse notwendig.

### 2.4.2 SERVICEPERSONAL

Hier sind spezielle Kenntnisse und Erfahrungen und/oder eine entsprechende Ausbildung erforderlich.

Für den fahrenden Teil: Kenntnisse und Erfahrungen auf dem Gebiet der Wartung von Kraftfahrzeugen.

Für den hydraulischen Teil: Kenntnisse und Erfahrungen auf dem Gebiet der Wartung von hydraulischen Systemen.

## 2.5 ARBEITSBEREICH

Um die Kippvorrichtung betätigen zu können, muss rund um den Anhänger ein Arbeitsbereich von 100 cm Breite freigehalten werden.

## 2.6 WARHINWEISE AUF DEM ANHÄNGER

Die auf dem Anhänger angebrachten Warnhinweise müssen deutlich lesbar bleiben. Sie sind erforderlichenfalls zu erneuern.

Die Texte der angebrachten Warnhinweise werden im Kapitel "**Angaben auf dem Anhänger**" behandelt.

Die betreffenden Gefahren werden bei den Bedienungs- und Wartungsanweisungen eingehender beschrieben.

## 2.7 GEFÄHRLICHE STOFFE FÜR MENSCH UND UMWELT

### 2.7.1 ALLGEMEINES

Die folgenden Stoffe, die für die Funktion des Anhängers notwendig sind, erfordern besondere Beachtung:

- Hydrauliköl
- Akkuflüssigkeit

### 2.7.2 LAGERUNG

Lagern Sie gefährliche Stoffe immer in einem Raum, der für Unbefugte nicht zugänglich ist. Für die Lagerung von Stoffen können gesetzliche Vorschriften gelten. Wenden Sie sich wegen der geltenden Vorschriften und der erforderlichen Genehmigungen an die zuständigen Behörden.

### 2.7.3 SCHUTZ DER UMWELT

Gefahren für eine Verschmutzung der Umwelt sind vorhanden in Form von

- Hydrauliköl
- Akku (kann Blei enthalten)
- Akkuflüssigkeit
- Batterie (Fernbedienung)

Entsorgen Sie diese Stoffe entsprechend den geltenden Vorschriften der Umweltgesetzgebung.

#### 2.7.4 ENTSORGUNG-ABRISS DES ANHÄNGERS

Wenn der Anhänger verschrottet wird, müssen die Vorschriften für die Abfallverwertung befolgt werden, die am Ort und zum Zeitpunkt der Verschrottung in Kraft sind. Die im Anhänger vorhandene Akku-Einheit und das Öl müssen als chemischer Abfall behandelt und auf die entsprechende Art und Weise entsorgt werden. Dies gilt auch für die Reifen.

In der Handbremse kann noch Federenergie gespeichert sein. Bei der Verschrottung darauf zu achten, dass diese Energie auf unschädliche Weise freigesetzt wird.

Ferner sind im Anhänger nur allgemein bekannte Materialien verarbeitet. Zum Zeitpunkt der Herstellung gab es hierfür Möglichkeiten der Abfallverwertung, und für die mit den Verschrottungsarbeiten betrauten Personen waren keine besonderen Risiken bekannt.

Siehe auch Abschnitt 2.7.3 "Schutz der Umwelt".

### 3. **BEDIENUNGSVORSCHRIFTEN**

Vor der Anhänger in die praktische Nutzung übernommen wird, müssen die Inhalte aus dem Kapitel "Sicherheit" bekannt sein.

Dieses Kapitel ist für die Bediener bestimmt, die in Abschnitt 2.4.1 genannt werden.

Arbeiten, die in diesem Kapitel nicht vermerkt sind, dürfen nur vom Service-Personal ausgeführt werden (siehe Kapitel 4).

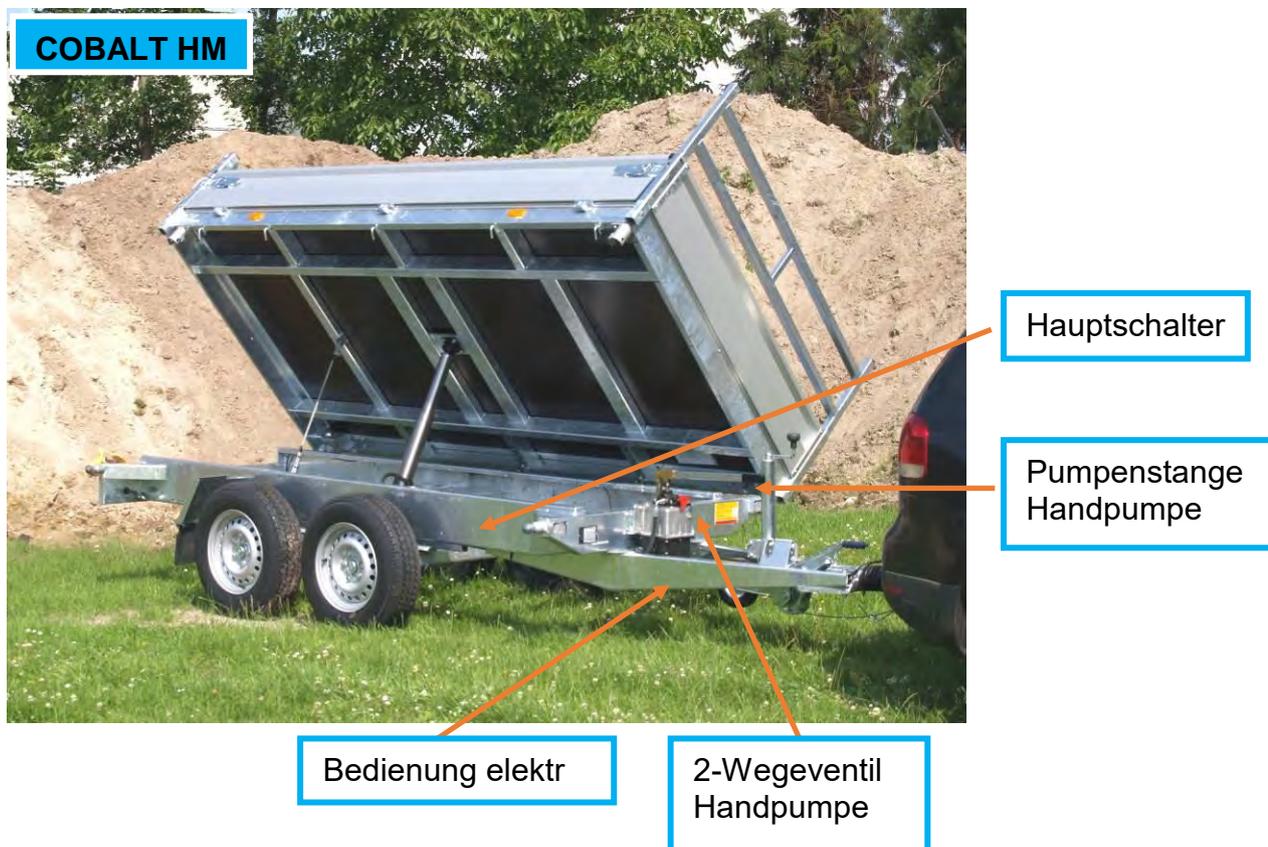
#### 3.1 **AUFBAU UND BEDIENUNGSELEMENTE**

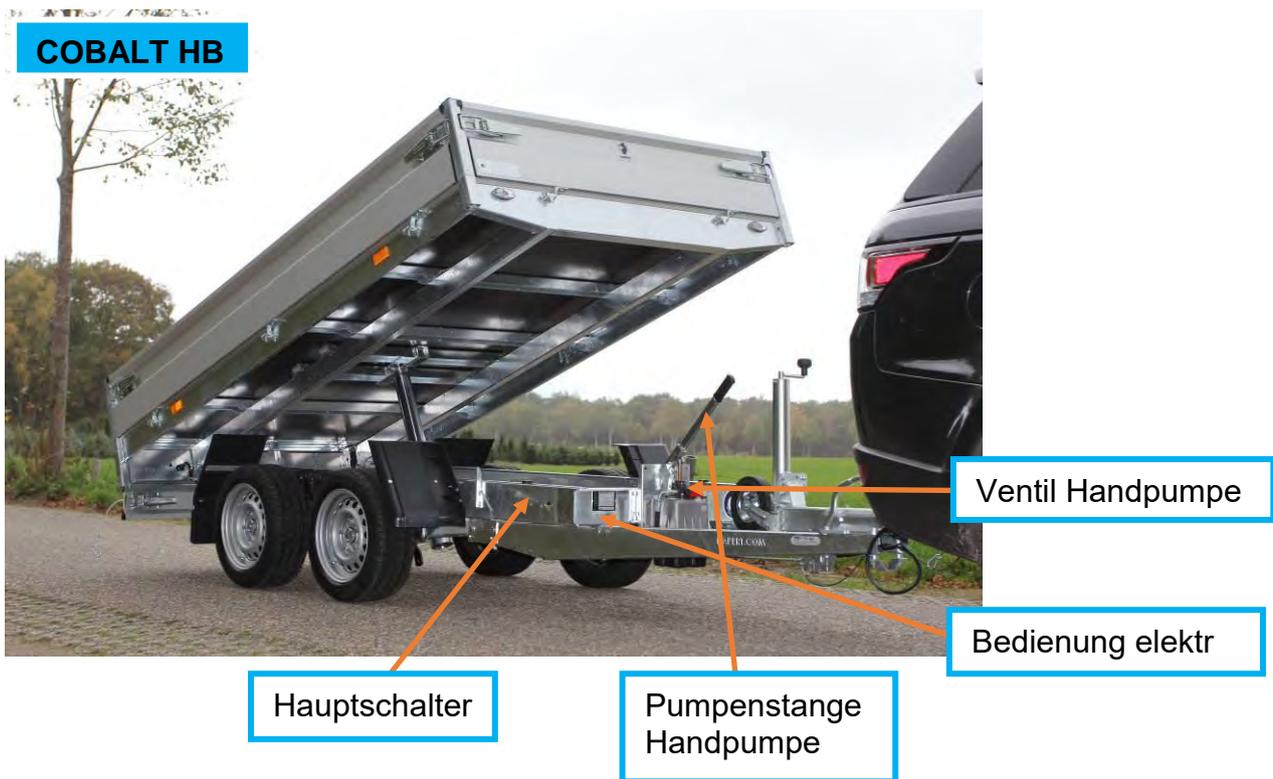
Die Steuereinrichtung für Elektrisch Kippen besteht aus:

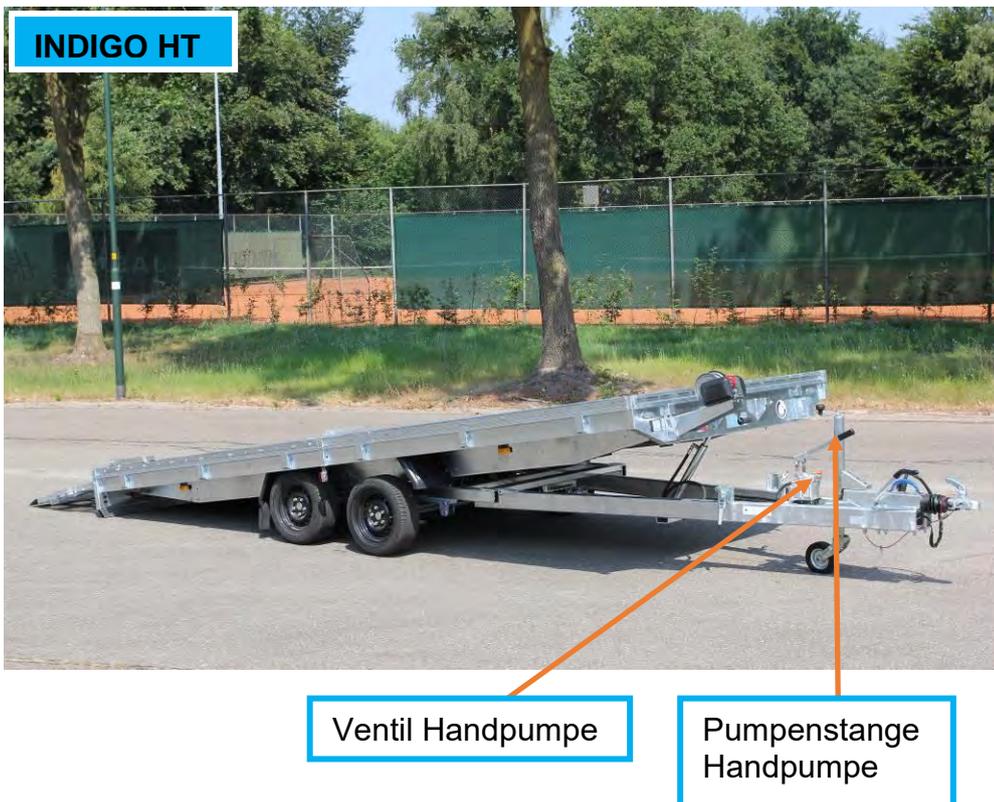
- Ein Hauptschalter
- Ein Hold-to-run Druckknopf am Steuerkasten zum Anheben der Kipper
- Ein Hold-to-run Druckknopf am Steuerkasten zum Senkung der Kipper
- Ein Hold-to-run Druckknopf an Fernbedienung zum Anheben der Kipper (Option)
- Ein Hold-to-run Druckknopf an Fernbedienung zum Senkung der Kipper (Option)

Die Hand-bedienung zum Kippen besteht aus:

- Ein 2 Wegeventil für Anheben und Senkung auf Handpumpe
- Pumpenstange auf Handpumpe







### 3.1.1 FERNBEDIENUNG / HAPERT REMOTE CONTROL (OPTION)

Die Fernbedienung (siehe Abbildung 3) wird vom Hersteller aus montiert. Die Fernbedienung funktioniert als selbststrückstellender Bedienungsschalter (Tippschalter), die Hebe- bzw. Absenkbewegung stoppt sofort nach der Freisetzung des Bedienungsschalters.

### 3.1.2 FUNKTION DER FERNBEDIENUNG BEI KIPPEN MIT ELEKTROANTRIEB

Beachten Sie die Sicherheitsregeln, siehe Kapitel 2.2.  
Schalten Sie das System mit dem roten Schlüssel des Hauptschalters ein. Wenn Sie den Schlüssel nach rechts drehen, wird die Elektrik eingeschaltet. (siehe Abbildung 1). Vor der Verwendung der Fernbedienung (siehe Abbildung 3) muss der Ein-/Ausschalter der Bedienungseinheit (siehe Abbildung 2) 2x betätigt werden. Die Fernbedienung kann jetzt benutzt werden (Bedienung mit der Bedienungseinheit ist in diesem Zustand nicht mehr möglich).



Abbildung 1.

- Zum Heben der Pritsche: Halten Sie auf der Fernbedienung den entsprechenden Schalter für das Heben eingedrückt, bis die gewünschte Höhe erreicht ist.
- Zum Senken der Pritsche: Halten Sie auf der Fernbedienung den entsprechenden Schalter für das Senken eingedrückt, bis die Pritsche vollständig abgesenkt ist.
- Schalten Sie nun das gesamte System mit dem Schlüssel des Hauptschalters aus, indem Sie ihn nach links drehen, und ziehen Sie den Schlüssel des Hauptschalters ab.

## Steuerkasten

Linke LED ist grün oder blau  
**GRÜN** > Handbedienung  
**BLAU** > Fernbedienung

Die rechte LED ist grün, orange oder rot  
**GRÜN** > Batteriespannung ist gut  
**ORANGE** > Batteriespannung ist schwach  
**ROT** > Batterie in kritischer Spannung (aufladen)



## Fernbedienung

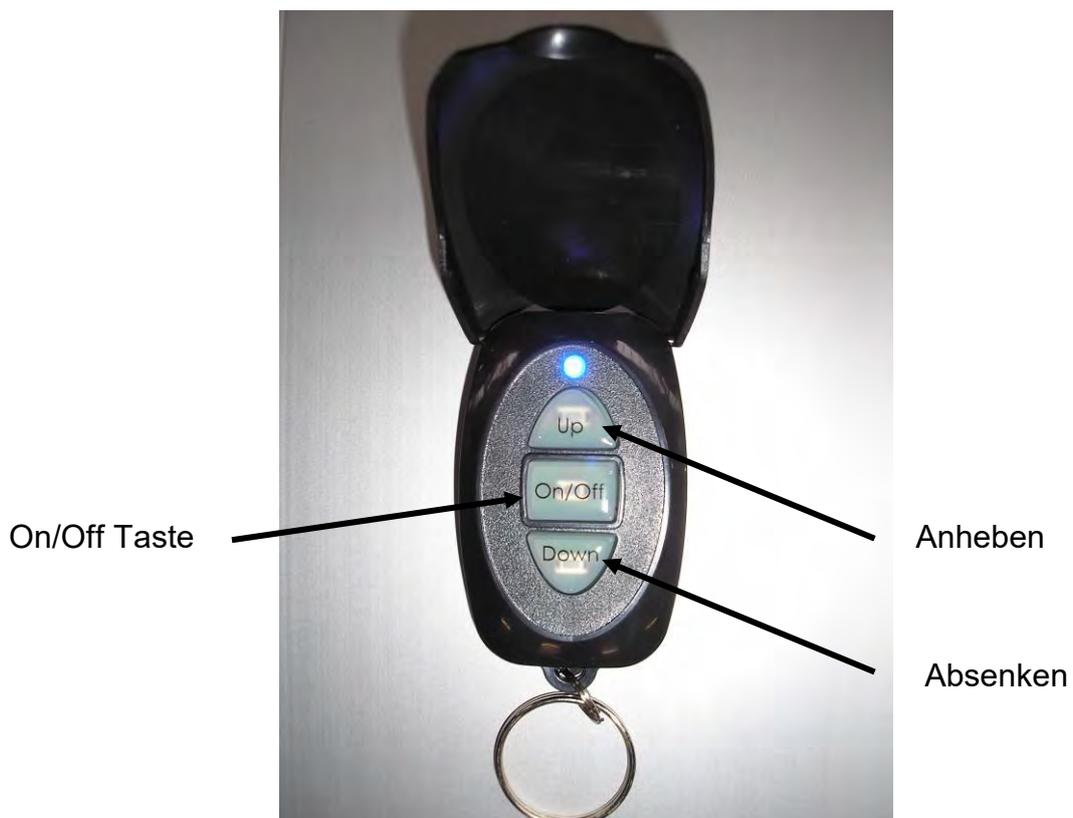


Abbildung 3.



### **Achtung !**

Schalten Sie den Hauptschalter bei Nichtgebrauch der Elektrik immer aus und ziehen Sie den Schlüssel ab. Sowohl die Bedienungseinheit als auch die Fernbedienung können jetzt nicht mehr bedient werden.



### **Warnung!**

Es ist nicht erlaubt, die Fernbedienung als zweikanalige Ein-/Aus-Bedienung zu benutzen.

### 3.1.3 AUTOMISCHES BATTERIELADESYSTEM CAR2TRAILER

Das automatische Batterieladesystem „Car2trailer“ ist eine elektronische Zusatz-Einrichtung des Anhängers, die den Ladevorgang der Kipper-Batterie durch ein entsprechend vorbereitetes Zugfahrzeug intelligent regelt und überwacht. Es bewirkt, dass der Akku des elektrischen Kippsystems während der Fahrt eine konstante und richtige Ladespannung erhält.

Das System wird über die 13-polige Standard-Steckverbindung gespeist, wobei das Zufahrzeug an der Steckdose (Pol 10 und 11) über eine Ladestromversorgung verfügen muss. Die Systemleistung ist abhängig von der dabei zur Verfügung gestellten Leistung des Zugfahrzeuges. Durch Verwendung dieser Einrichtung können sich außerdem die Zeiträume zwischen Wiederherstellungsladungen am 230V-Netz erkennbar verlängern. Wird die Spannung des Akkus (Ladezustand) aufgrund wiederholten Gebrauchs des elektrischen Kippsystems trotz Verbindung zum Zugfahrzeug dennoch zu niedrig, ertönt ein akustisches Signal. Der Akku muss dann über ein 230V-Ladegerät wieder grundgeladen werden.

Für die Montageanleitung und das Anschlussschema siehe [www.hapert.com/](http://www.hapert.com/) Media.



Abbildung 4.



#### **Vorsicht!**

Das Car2Trailer-Aufladesystem darf ausschließlich von qualifizierten Servicemitarbeitern angeschlossen werden, die die Vorschriften für die Arbeit mit hohen Akkuspannungen kennen. Beachten Sie immer die Montageanleitung. Durch einen verkehrten Anschluss des Akkus (Plus- und Minus-Pole) und die Verwendung verkehrter Anschlussmaterialien kann das System gravierend beschädigt werden. Vergewissern Sie sich, dass die Kabel gut befestigt sind, und benutzen Sie immer Sicherungen.

## 3.2 ARBEITEN MIT DEM ANHÄNGER

### 3.2.1 DAS AN- UND ABKUPPELN DES ANHÄNGERS

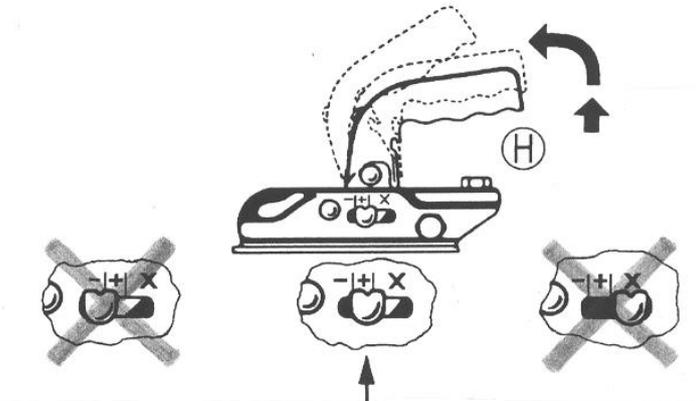


Abbildung 5

nur im >>+<< Bereich fahren

#### **Ankuppeln:**

Öffnen Sie das Kupplungsgehäuse, indem Sie den Verriegelungsknopf auf dem Handgriff H eindrücken und dann nach oben bewegen. Setzen Sie die geöffnete Kupplung auf die Kugel des Zughakens am Zugfahrzeug und lassen Sie den Handgriff los. Der Handgriff muss nun von selbst in den Anfangszustand zurückgleiten. Das Schließen und Sichern erfolgt automatisch. Achten Sie auf die richtige Position >>+<< (siehe Abbildung 5). Befestigen Sie das Abreißseil (siehe Abbildung 11) und schließen Sie den Stecker an das Zugfahrzeug an. Drehen Sie das Stützrad nach oben und arretieren Sie es parallel zur Fahrtrichtung (das Stützrad darf die Bremsstange nicht behindern).

Kontrolle: Die Kugel darf im angekuppelten Zustand nicht mehr sichtbar sein!

#### **Abkuppeln:**

Drehen Sie das Stützrad nach unten. Lösen Sie das Abreißseil und den Stecker. Öffnen Sie das Kupplungsgehäuse, indem Sie den Verriegelungsknopf auf dem Handgriff H eindrücken und dann nach oben bewegen. Heben Sie die Kupplung von der Anhängerkupplung des Zugfahrzeugs.

Achten Sie beim Abkuppeln auf die Geländeneigung (bei gebremsten Wagen Handbremse anziehen oder sofern vorhanden Feststellbremse aktivieren).

### 3.2.2 BELADEN VOM ANHÄNGER

#### **Zulässiges Gesamtgewicht**

Das zulässige Gesamtgewicht darf nicht überschritten werden. Das zulässige Gesamtgewicht ist gleich der Summe aus dem Leergewicht des Anhängers und der maximal zulässigen Nutzlast.

Zulässiges Gesamtgewicht: Leergewicht + maximal zulässige Nutzlast

Leergewicht: Das Gewicht des Anhängers in betriebsbereitem Zustand, also mit den Ersatzteilen und Werkzeugen, die zur normalen Ausrüstung gehören, jedoch ohne Zuladung

Maximal zulässige Nutzlast: Maximales Gewicht der Ladung

### **Gewichtsverteilung:**

Um eine gute Bremswirkung und Straßenlage zu erreichen, muss der Schwerpunkt der Ladung in möglichst geringem Abstand über der Achse liegen:

- Schwere Gegenstände möglichst über der Achse anordnen,
- Leichtere Gegenstände gleichmäßig verteilen,
- Ladung möglichst gleichmäßig auf die linke und rechte Hälfte des Anhängers verteilen,
- Punktbelastungen vermeiden.
- Die Ladung muss immer gut gesichert sein. Jedes Land hat seine eigenen Vorschriften, ziehen Sie die geltenden Vorschriften heran.
- Beim Be- und Entladen des Anhängers muss dieser immer an das Zugfahrzeug angekoppelt sein.

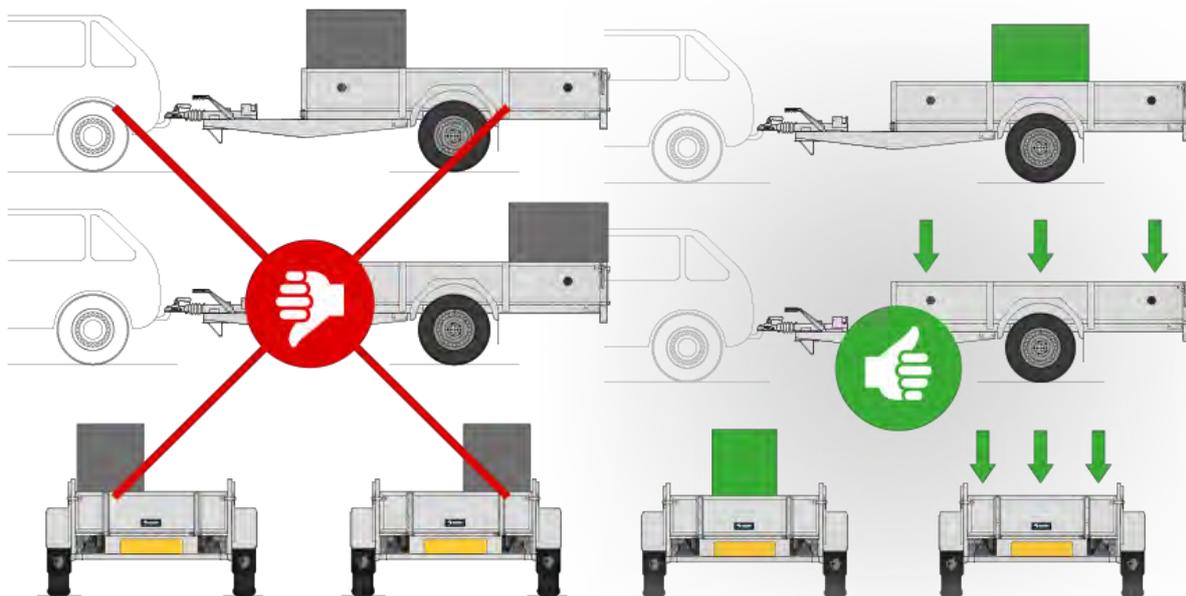


Abbildung 6

## Zulässiges Gesamtgewicht Stützrad

Das statische zulässige Gesamtgewicht von Stützrad ist 150kg, für die Automatik-Stützräder ist das zulässige Gesamtgewicht 250kg. Das zulässige Gesamtgewicht darf nicht überschritten werden



### Vorsicht!

Der Anhänger wurde für ein bestimmtes Gesamtgewicht konstruiert, berechnet und getestet. Dieses Gesamtgewicht wird in den zum Anhänger gehörenden Unterlagen und auf dem an der Vorderseite des Anhängers montierten Typen-/Firmschild genannt. Überladung kann dauerhaften Schaden verursachen. Für Überladung können wir als Hersteller keine Haftung übernehmen.

## Befestigen / Sichern der Ladung

Die Ladung muss immer mit den für die Ladung geeigneten Hilfsmitteln fest und sicher auf dem Fahrzeug festgemacht sein.

Zur Befestigung der Ladung müssen Sie die standardmäßig vorhandenen Bänderinge verwenden nach DIN EN 75410-1.

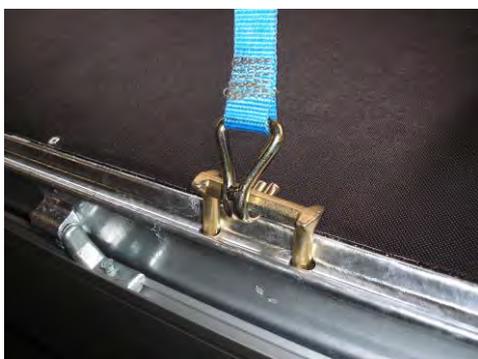


Abbildung 7



Verwenden Sie zum Ladungssicherung nur solide, dafür bestimmte Zurrgurte, die die EN 12195-2 erfüllen.

Die maximale Belastung der am Seitenrand angebrachten Bänderinge (siehe Abb.7) beträgt 1000 kg (daN).

## Stützen

Für Beladung des Anhängers können Stützen verwendet werden, die an das Fahrgestell montiert werden.

### **Funktion Stützen (90° drehbar):**

Durch ausziehen des Sicherungsstiftes kann der Stütze um 90° nach unten geklappt und mit dem Sicherungsstift erneut gesichert werden. Mit Hilfe der mitgelieferten Kurbel wird der Stütze bis ca. 5 cm über den Straßenbelag nach unten ausgefahren; hierbei ist der Anhänger in unbeladenem Zustand (siehe Abbildung 8).

Die genannten 5 cm sind wegen des Federweges der Achsen erforderlich; wenn die Stützen ganz abgesenkt werden, nehmen sie beim Auffahren die gesamte Last auf und können dann beschädigt werden. Bei weichen Bodenverhältnissen muss eine geeignete Platte unter die Stützen gelegt werden.

Vor dem Wegfahren müssen die Stützen ganz nach oben geschoben/gekurbelt und gesichert und erforderlichenfalls um 90° umgeklappt werden, damit sie parallel zum Fahrgestell liegen (siehe Abbildung 9).



Abbildung 8



Abbildung 9

### **Stützlast (Kugelumkupplung):**

Die Stützlast ist eines der entscheidenden Kriterien für das Fahrverhalten des Anhängers und somit des gesamten Gespanns. Die Stützlast sollte laut ges. Vorschrift mindestens 4% vom tatsächlichen (also augenblicklichen) Anhängergewicht betragen. Die maximal zulässige Stützlast auf der Kugelumkupplung (siehe die technischen Daten der Anhängerkupplung des Zugfahrzeugs und das Typenschild Ihres Anhängers) darf jedoch nicht überschritten werden. Sie können die Stützlast erhöhen oder vermindern, indem Sie die Ladung weiter nach vorn bzw. hinten verschieben. Die optimale Stützlast liegt in der Nähe der maximal zulässigen Stützlast des Gespanns. Eine negative Stützlast (also eine das Auto nach oben Ziehende) verschlechtert das Fahrverhalten immens und ist daher gesetzlich unzulässig!

### **Kupplungshöhe (in Relation zum Zugfahrzeug):**

Ein weiteres, wichtiges Element zur Beeinflussung der Straßenlage des Gespanns, ganz besonders bei Tandem-Anhängern, ist Kupplungshöhe, und zwar der Unterschied der Kupplungshöhen von Anhänger und Zugfahrzeug. Diese sollten nur wenig voneinander abweichen, da Gespanne ein zunehmend unsaubereres Fahrverhalten erzeugen,

je weiter die jeweiligen Kupplungshöhen differieren. Der ungünstigste und gefährlichste Fall tritt ein, je tiefer die Kupplung des Zugfahrzeugs von der des Anhängers entfernt ist, da dadurch eine negative Stützlast (siehe oben) entsteht.

### **Zusammenspiel von Beladung, Reifenluftdruck, Stützlast und Kupplungshöhe:**

Trifft ein Anhänger, der mittels „falscher“ Beladung eine negative Stützlast aufweist auf ein Zugfahrzeug mit sichtbar niedrigerer Zugkugelpkupplung, ist ein ungenügendes Fahrverhalten die Folge. Addiert sich dazu ein zu geringer Luftdruck der Reifen (siehe "5.1.1"), ist kein sicheres Fahren mehr möglich. Daher sind unbedingt alle zuvor genannten Hinweise zu beachten!

### **3.2.3 VOR DEM WEGFAHREN**

- Drehen Sie das Stützrad nach oben und arretieren Sie es. Das Stützrad muss immer parallel zur Fahrtrichtung stehen (das Stützrad darf die Bremsstange nicht behindern).
- Kontrollieren Sie die Kupplung. Das Kupplungsgehäuse muss die Kugel ganz und gesichert umschließen. Achten Sie auf die richtige Position >>+<<(siehe Abbildung 5).
- Befestigen Sie das Abreißseil am Zugfahrzeug (siehe Abbildung 11).

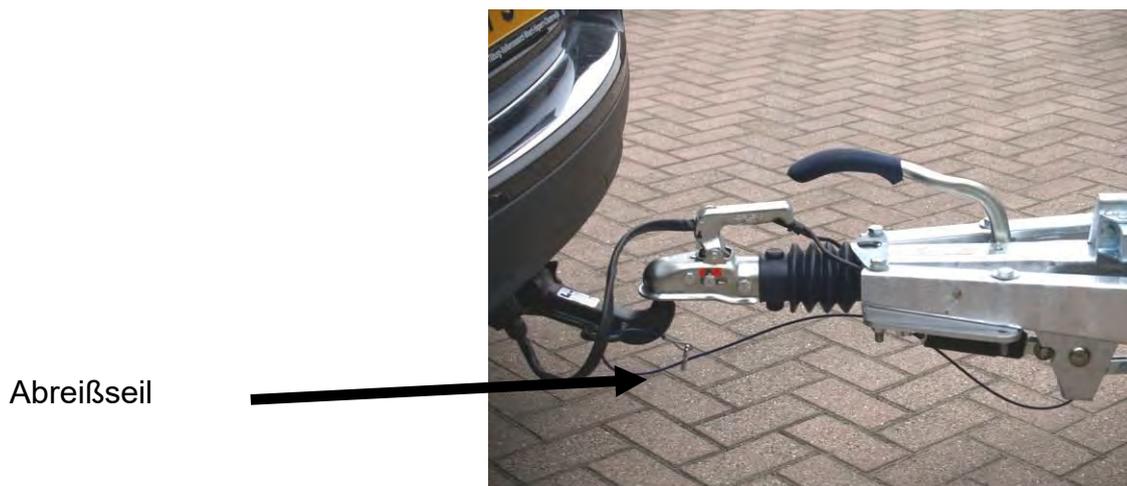


Abbildung 11

- Stecken Sie den Stecker für die Fahrzeugbeleuchtung ein.
- Kontrollieren Sie den Reifendruck (siehe 5.1.1).
- Kontrollieren Sie die Ladung auf gleichmäßige Verteilung und gute Sicherung.
- Kontrollieren Sie die Beleuchtung: Blinker, Rücklichter, Bremslichter (die Beleuchtung darf niemals durch die Ladung abgedeckt werden).
- Kontrollieren Sie vor dem Wegfahren, ob die Feststellbremse gelöst ist, und achten sie bei einem gebremsten Anhänger darauf, dass die Handbremse nicht mehr angezogen ist.
- Kontrollieren Sie, ob der Pritschenaufbau mit dem Untergestell verriegelt ist (nur bei Typ INDIGO HT und LT).

- Kontrollieren Sie, ob alle Bolzensicherungen eingesetzt und gesichert sind (nur bei Typ COBALT HM und COBALT+).
- Kontrollieren Sie, ob die eventuell vorhandenen Stützen ganz nach oben geschoben/gekurbelt und gesichert und erforderlichenfalls um 90° umgeklappt wurden, damit sie parallel zum Fahrgestell liegen (siehe Abbildung 9).

Der Anhänger ist mit einer Rückfahrautomatik ausgerüstet. Zum Rückwärtsfahren braucht die Auflaufbremse nicht verriegelt zu werden.

### 3.2.4 DAS KIPPEN DES ANHÄNGERS

Prüfen Sie, ob Ihr Kippanhänger eine Handpumpe, eine elektrische Pumpe (mit oder ohne Akku) oder beides hat.



#### **Warnung!**

Schalten Sie das Hydrauliksystem erst ein, nachdem Sie sich davon überzeugt haben, dass sich keine Personen in den Gefahrzonen befinden. Besonders zu beachten:

- Keine Personen an der Abkippstelle!
- Keine Personen auf dem Anhänger!
- Quetschgefahr zwischen Pritsche und Fahrgestell!



#### **Warnung!**

Kippvorrichtung nicht an Stellen mit zu steilem Gefälle benutzen!

1. Benutzen Sie die Kippvorrichtung nur, wenn der Anhänger stillsteht und angekuppelt ist. Stellen Sie sicher, dass die Handbremse des Anhängers angezogen ist.
2. Drehen Sie das Stützrad nach unten.
3. Wenn die Ladung fixiert wurde, machen Sie die Ladung los.
  - 4.1 Nach hinten kippen:  
Montieren Sie die zwei Sicherungsbolzen an den beiden hinteren Ecken des Anhängers (nur bei Typ COBALT HM und COBALT+)  
Machen Sie die hintere Ladeklappe auf.
  - 4.2 Nach links kippen (nur Typ COBALT HM und COBALT+):  
Montieren Sie die zwei Sicherungsbolzen an den beiden linken Ecken des Anhängers.  
Machen Sie die linke Seitenklappe auf.
  - 4.3 Nach rechts kippen (nur Typ COBALT HM und COBALT+):

Montieren Sie die zwei Sicherungsbolzen an den beiden rechten Ecken des Anhängers.

Machen Sie die rechte Seitenklappe auf.



### **Warnung!**

Kontrollieren Sie vor dem Kippen immer,  
- ob die Ladung losgemacht wurde;

Bei Typ COBALT HM und COBALT+:  
- ob die richtigen beiden Splinte fixiert sind,  
- ob die richtige Seiten-/Heckklappe geöffnet wurde;

### **Bei den Typen COBALT HB und INDIGO HT:**

- ob die Heckklappe geöffnet wurde.

## **5.0 Kippen mit der Standard-Handpumpe:**

Zum Heben der Pritsche: Stellen Sie das Ventil an der Handpumpe in die Position 'Heben' und pumpen Sie mit der Pumpenstange so lange, bis die gewünschte Höhe erreicht ist.

Zum Senken der Pritsche: Stellen Sie das Ventil an der Handpumpe in die Position 'Senken' und warten Sie, bis die Pritsche wieder auf dem Fahrgestell aufliegt. Stellen Sie nach Beendigung das Ventil wieder in die Position 'Heben' zurück.

## **5.1 Kippen mit Elektroantrieb:**

Schalten Sie das System mit dem Schlüssel des Hauptnetzschalters ein (siehe Abbildung 1.). Drehen Sie den Schlüssel nach rechts, um die Elektrik einzuschalten.

Der Ein-/Ausschalter der Bedienungseinheit muss 1x betätigt werden um diese Bedienungseinheit zu aktivieren. Zum Heben der Pritsche: Halten Sie auf dem Steuerkasten (siehe Abbildung 2.) den betreffenden Schalter zum Heben eingedrückt, bis die gewünschte Höhe erreicht ist.

Zum Senken der Pritsche: Halten Sie auf dem Steuerkasten den betreffenden Schalter zum Senken eingedrückt, bis die Pritsche ganz unten ist.

Schalten Sie das System mit dem Schlüssel des Hauptnetzschalters aus, drehen Sie den Schlüssel nach links, Schlüssel abziehen!

Zum elektrisch angetriebenen Kippen mit der Fernbedienung siehe 3.1.1. + 3.1.2

## **5.2 Kippen mit der Not-Handpumpe (Option/Zubehör) bei Elektroantrieb:**

Bedienung mit Elektroantrieb: Siehe 5.1 Kippen mit Elektroantrieb

Bedienung mit Not-Handpumpe: Zum Heben der Pritsche; Pumpen Sie mit den Pumpenstange so lange bis die gewünschte Höhe erreicht ist. Zum Senken der Pritsche; Drehen Sie der Drehring bis die Pritsche wieder auf dem Fahrgestell aufliegt. Nach Beendigung drehen Sie der Drehring wieder in die Position 'Heben' (zudrehen) zurück. (siehe Abbildung 12)

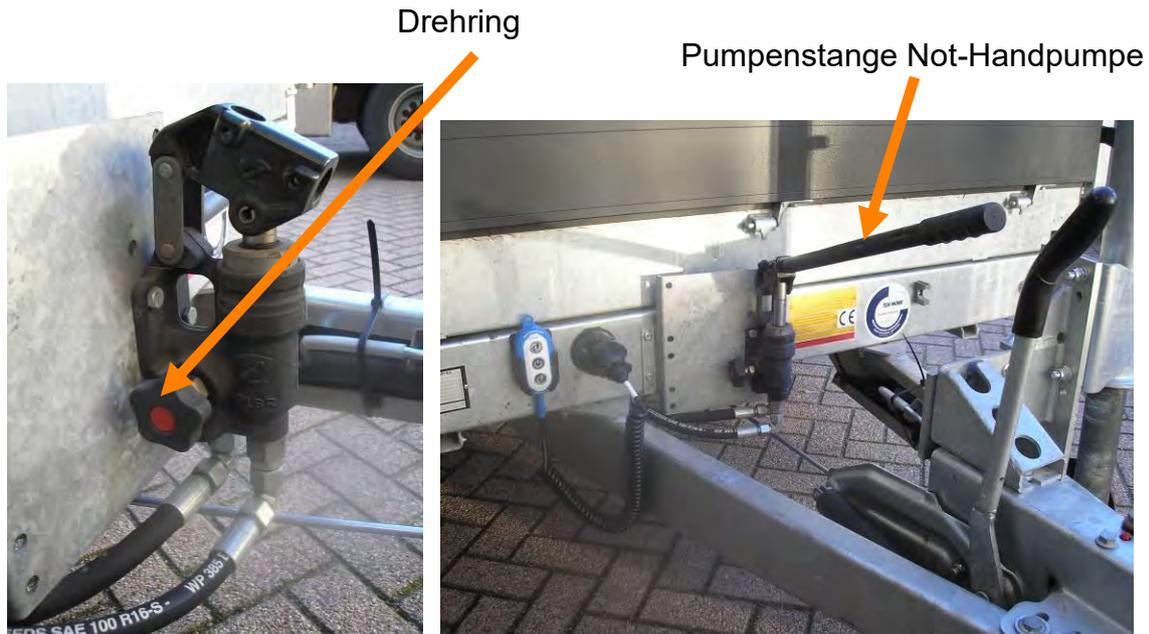


Abbildung 12

6. Machen Sie die Seitenklappe bzw. Heckklappe wieder fest.  
Sorgen Sie dafür, dass die Auffahrbohlen (Auffahrklappe) wieder arretiert sind (nur bei Typ INDIGO HT).
7. Befestigen, Sie die Pritsche mit den zwei Sicherungsbolzen (nur bei Typ COBALT HM und COBALT+) wieder am Fahrgestell und verriegeln Sie den Pritschenaufbau mit dem Untergestell (nur bei Typ INDIGO HT).
8. Drehen Sie das Stützrad nach oben.

### 3.3 WARTUNG



#### Warnung!

Bei Arbeiten unter der Pritsche  
Ladefläche immer abstützen!

#### Wartungspunkte

- Radbefestigung:  
Kontrollieren Sie nach der ersten Fahrt, ob die Radbolzen ausreichend fest angezogen sind, nötigenfalls fester anziehen. Folgen Sie dabei der Tabelle mit den Anzugsmomenten im Kapitel "5.1.1" Wiederholen Sie diesen Vorgang immer, wenn ein Rad abmontiert war, zum Beispiel für einen Reifenwechsel (Radbolzen über Kreuz festziehen).
- Stecker auf Schmutz, Rost oder Beschädigungen kontrollieren.
- Reifen und Reifendruck kontrollieren.

- Kugelkupplung:  
Alle Gleit- und Lagerstellen regelmäßig reinigen und einfetten.

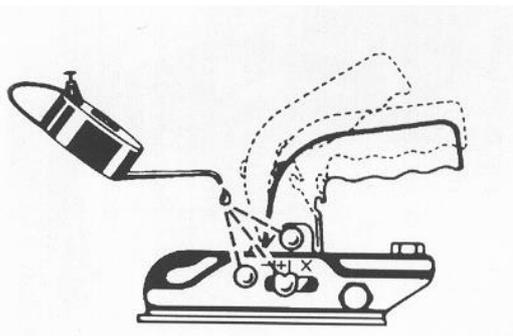


Abbildung 13

- Ölstand Hydraulikpumpe:  
Kontrollieren Sie den Füllstand des Hydrauliköls und füllen Sie nötigenfalls Öl nach. Für die Elektropumpe gilt: Bei höchster Stellung der Zylinder muss der Ölstand bis 10 cm unter den Rand des Deckels aufgefüllt werden. Für die Handpumpe gilt: Der Ölstand muss bei abgesenkter Pritsche bis 1 cm unter den Deckelrand aufgefüllt werden.

- Akku, nötigenfalls laden:  
Unbenutzte Akkus, z.B. in Lagerfahrzeugen oder in unbenutzten Kunden-Anhängern, entladen sich mit der Zeit von selbst und müssen daher ständig kontrolliert werden. Darüber hinaus sind Akkus speziell gegen Feuchtigkeit und Frost zu schützen, da ein beinahe entladener Akku durch Frost zerstört werden kann! Ab einer Spannung von unter 12,2V muss die Batterie (90Ah) deshalb mit einem Ladegerät mit zwischen 8-10A (optimal) Ladestrom geladen werden. Werden unbenutzte Akkus in beheizten Räumen gelagert, beträgt die Spannungs-Untergrenze 12,7V. Werden diese Vorgaben nicht befolgt, lagert sich im Inneren Bleisulfat an den Platten ab, was ein weiteres Laden unmöglich macht. Sulfatierte Akkus fallen nicht unter die Gewährleistungspflicht! Bei intensiver Nutzung ist es ratsam, den Akku oft, ggf. jeden Tag zu laden.



**Vorsicht!**

Akku **niemals** mit einem Schnellladegerät laden, verwenden Sie immer ein Erhaltungsladegerät.

Je nach Ausführung Ihres Anhängers kann ein Stecker-Anschluss für ein Akkuladegerät vorgesehen sein.

- Auflaufeinrichtung schmieren:

Schmieren Sie die Schmiernippel mit Fett (Abb.14) und die gleitenden Teile mit Öl.

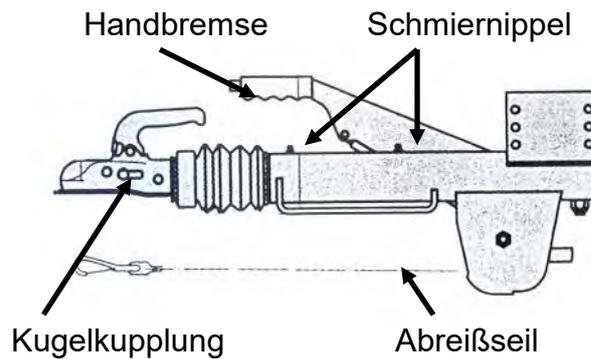


Abbildung 14

### 3.4 REINIGUNG, SPEZIELL ZINKOBERFLÄCHEN

Der Anhänger ist durch Reinigung zu pflegen und kann mit Wasser abgespritzt werden. Wir empfehlen, diese *Reinigung auf jeden Fall* durchzuführen, am besten heiß, wenn der Anhänger dem Einfluss von Salz (*Streusalz*) oder anderen *säurehaltigen Stoffen* ausgesetzt war. Diese Stoffe können die Zinkbeschichtung dauerhaft schädigen, insbesondere wenn sich z.B. die Oberfläche beim Neufahrzeug (hell-glänzend) noch nicht endgültig in das schützende Endstadium (mittelgrau / matt) *der Oxidierungsphase* umgewandelt hat. Der Verzicht auf eine unmittelbare Reinigung führt zur Bildung weißrostiger und ggf. schwarzer Flecken. Die Schutzwirkung der Zink-Basis wird durch dabei entstehenden Flecken übrigens nicht beeinträchtigt. Deshalb handelt es sich bei solchen Oberflächenveränderungen auch um keinen Sachmangel. Um diese Flecken bei thermisch verzinkten Bauteilen aber so weit wie möglich zu vermeiden, sollte für eine ausreichende Luftzirkulation nach der Reinigung und während der Lagerung gesorgt werden, damit zwischen den Metalloberflächen kein Wasserfilm entstehen kann, bzw. kein Wasserfilm auf dem Zink verbleibt.

Achten Sie immer darauf, dass die elektrischen Bauteile nicht mit Wasser oder anderen Flüssigkeiten in Kontakt kommen!

## 4. SONSTIGE ARBEITEN

Die Arbeiten, die in diesem Kapitel vermerkt sind, dürfen nur von Service-Personal ausgeführt werden, wie in Abschnitt 2.4.2 beschrieben.

### 4.1 REPARATUR UND WARTUNG

#### 4.1.1 WARTUNGSVORSCHRIFTEN

Mindestens einmal pro Jahr, muss der Anhänger bei einem autorisierten HAPERT-Händler einer Inspektion unterzogen werden. Der HAPERT-Händler kontrolliert und repariert nach den Vorschriften der einschlägig zuständigen Kammern des Handwerks. Im Falle vorzeitiger Notwendigkeit ist der Anhänger unmittelbar dem Händler vorzuführen.

#### 4.1.2 REPARATUREN / AUSTAUSCH VON TEILEN

Während der Garantiezeit dürfen Reparaturen nur unter der Aufsicht von Wagenbouw HAPERT oder seinen Händlern ausgeführt werden.

Alle Teile, die im Austausch eingebaut werden, müssen mindestens die Spezifikationen der ursprünglichen Bauteile erfüllen.

Alle Teile können bei Wagenbouw HAPERT oder seinen Händlern bestellt werden.

Der Anhänger besteht aus Standardbauteilen (im Handel erhältlich) und Sonderbauteilen, die nur für diesen Anhänger produziert werden.

#### Standardbauteile:

Verwenden Sie vorzugsweise das Original-Fabrikat.

Wenn Zweifel über die Spezifikationen bestehen, wenden Sie sich an Wagenbouw HAPERT oder dessen Händler.

#### Sonderbauteile:

Es dürfen nur von HAPERT oder dessen Händler gelieferte Ersatzteile eingesetzt werden.



#### **Warnung!**

Eine Abweichung von den vorgenannten Vorschriften kann für die Sicherheit des Anhängers nachteilige Folgen haben. Wagenbouw HAPERT oder dessen Händler können dafür keine Haftung übernehmen.

## 5. TECHNISCHE DATEN

### 5.1 ANHÄNGER UND GEWICHTE

Die Technische Spezifikationen von allen HAPERT-modellen und -ausführungen sind zu finden auf [WWW.HAPERT.COM](http://WWW.HAPERT.COM), RUBRIK *Media*.

#### 5.1.1. RÄDER UND REIFEN

##### Anzugsmomente der Radbolzen:

Gewinde	Schlüsselweite	Max. Anzugsmoment
mm	mm	Nm
M 12 x 1,5	17 (19)	80 - 90
M 14 x 1,5	19	110 - 120

##### Optimaler Reifendruck:

Der optimale Reifendruck ist vom Reifentyp abhängig und kann in jeder Werkstatt nachgefragt werden. Verwenden Sie keine anderen Reifen als von Wagenbouw HAPERT oder informieren Sie sich zuerst bei Wagenbouw HAPERT oder Ihrem HAPERT-Händler.

REIFENGRÖßE	REIFENDRUCK		MAX. LOAD
	BAR	PSI	KG.
155/80R13	2,9	42	500
165R13C	4,5	65	710
185/70R13	3	44	650
175R14C	4,5	65	775
185R14C	4,5	65	900
155/70R12C	6,5	95	900
195/50R13C	6,5	95	900
195/55R10C	6,2	90	750
205/70/R15C	3,8	55	900
145/70R13	3	44	425
18.5x8.5-8	3,4	50	425
185/70R13C	6	85	950

#### 5.1.1.1 MONTAGE AUFLAUFEINRICHTUNG, ACHSEN UND DEICHSEL

Gewinde	Schlüsselweite	Max. Anzugsmoment
mm	mm	Nm
M 12 Klasse 8.8	17 (19)	80 - 90
M 12 Klasse 10.9	17 (19)	110 - 120

### 5.1.3. ELEKTRISCHE ANLAGE

#### Steckerbelegung 13-poliger Stecker:



Abbildung 15

	FARBE	FUNKTION
1	Gelb	Blinker links
2	blau	Nebelschlussleuchte
3	weiß	Masse (für Pin 1-8)
4	grün	Blinker rechts
5	braun	Rücklicht rechts
6	rot	Bremslicht links und rechts
7	schwarz	Rücklicht links
8	grau	Rückfahrcheinwerfer
9	braun/blau	Dauerstrom
10	braun/rot	Ladeleitung Akku (Plus)
11	Weiß/rot	Masse Ladeleitung Akku
12		nicht belegt
13	weiß/schwarz	Masse (für Pin 9-12)

#### Steckerbelegung 7-Poliger Stecker:



Abbildung 16

BEZEICHNUNG	FARBE	FUNKTION
L	Gelb	Blinker links
54G	Blau	Nebelschlussleuchte
31	Weiß	Masse
R	Grün	Blinker rechts
58R	braun	Rücklicht rechts
54	rot	Bremslicht links und rechts
58L	schwarz	Rücklicht links

## 5.2 KIPPVORRICHTUNG

### 5.2.1. KIPPBEREICH

Kippbereich, nach hinten kippend	bis Ende Zylinder
Kippbereich, seitwärts kippend (nur Typ COBALT HM und COBALT+)	bis Sicherheitsleine gespannt ist oder Abschaltung durch Grenzscharter (elektrischer Betrieb)

### 5.2.2. HYDRAULIKPUMPE

	<u>Handpumpe COBALT HB, HM, und COBALT+</u>	<u>Handpumpe INDIGO HT (doppelt wirkend)</u>	<u>Elektrische Pumpe COBALT HB, HM, COBALT+ und INDIGO HT</u>
Nominaldruck	180 bar	250 bar	170 bar
Einstellung Überdruckventil	220 bar	300 bar	200 bar
Ölbehälter Volumen nutzbares Volumen	5 Liter 4,5 Liter	1 Liter 1 Liter	5 Liter 4,5 Liter
Hydrauliköl	Tellus 46, Shell HM46 oder vergleichbar	Tellus 46, Shell HM46 oder vergleichbar	Tellus 46, Shell HM46 oder vergleichbar
Akku Art Kapazität	unzutr.	unzutr.	12 V Starterbatterie 100 Ah
Elektromotor Leistung	unzutr.	unzutr.	2 kW
Maximaler Schallpegel	<70 dB(A)	<70 dB(A)	<70 dB(A)

## 5.3 ÄUßERE BETRIEBSBEDINGUNGEN

Umgebungstemperatur *während des Betriebs	- 5 bis + 40 Grad Celsius (hydr. kippbare Anh.)
*während Transport/Lagerung	-25 bis +55 Grad Celsius -25 bis +55 Grad Celsius
Rel. Luftfeuchtigkeit (RH)	30% bis 95%, nicht kondensierend
Beleuchtung	E4 normale Umgebungsbeleuchtung.

Der Anhänger ist für eine explosionsgefährdete Umgebung nicht geeignet.

## 5.4 ANGEWANDTE RICHTLINIEN UND NORMEN

Der Anhänger ist mit einer CE-Kennzeichnung versehen. Diese CE-Kennzeichnung bezieht sich auf die Kippvorrichtung des Anhängers. Die CE-Kennzeichnung bedeutet, dass die Kippvorrichtung die geltenden europäischen Richtlinien hinsichtlich Sicherheit und Arbeitsschutz erfüllt. In der "Konformitätserklärung" (siehe Seite 44) ist angegeben, um welche Richtlinien es sich dabei handelt.

Auch die angewendeten Normen sind in der "Konformitätserklärung" genannt. Darüber hinaus erfüllt der Anhänger die Anforderungen nach dem Europäisch Gesetz 2007/46/EC und hat vom niederländischen Straßenverkehrsamt die erforderliche Typp Genehmigung erhalten.

## 6. ANGABEN AUF DEM ANHÄNGER

### 6.1 TYPEN-/FIRMENSCHILD

Dieser Anhänger erfüllt die Anforderungen nach dem niederländischen Gesetz über den Straßenverkehr (1994) und hat vom niederländischen Straßenverkehrsamt die erforderliche Typgenehmigung erhalten, so dass ein Typenschild/Firmenschild angebracht werden muss. Dieses Typen-/Firmenschild enthält die folgenden Angaben (siehe Abbildung 17):

BESCHREIBUNG	DATEN FÜR DIESEN ANHÄNGER
Name des Herstellers	siehe Typenschild am Anhänger
Typ	siehe Typenschild am Anhänger
Genehmigungs-Nr.	siehe Typenschild am Anhänger
Identifizierungs-Nr.	siehe Typenschild am Anhänger
Zul. Gesamtgewicht	siehe Typenschild am Anhänger
Max. Achslast Achse 1	siehe Typenschild am Anhänger
Max. Achslast Achse 2	siehe Typenschild am Anhänger
Max. Achslast Achse 3	siehe Typenschild am Anhänger
Max. Achslast Achse 4	siehe Typenschild am Anhänger
Max. Stützlast	siehe Typenschild am Anhänger

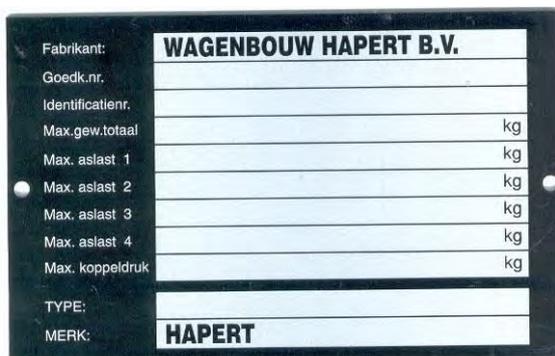


Abbildung 17

Ort des Typen-/Firmenschildes und der Fahrgestellnummer: rechts am vorderen Querträger (siehe Abbildung 18):

Typen-/Firmenschild

Fahrgestell Nr.



Abbildung 18

Ort des Typenschildes der Zugdeichsel mit EG-Bauartzulassung: rechts an der Zugdeichsel (siehe Abbildung 19):

Typenschild  
Zugdeichsel



Abbildung 19

**Sämtliche auf dem Fahrzeug angebrachten Warnplaketten und Typenschilder müssen jederzeit gut lesbar sein. Eventuell beschädigte bzw. nicht mehr lesbare Schilder sind zu erneuern.**

## 6.2 WARNHINWEISE

An der Frontseite des Anhängers sind die folgenden Warnhinweise angebracht:

<b>(E4) 48 R - 05 0495</b>		
	<p>TIJDENS HET LADEN EN LOSSEN VOLDOET DE VERLICHTING NIET AAN DE WETTELIJKE VOORSCHRIFTEN! GEBRUIK DE GEVARENDRIEHOEK!</p> <p>WÄHREND DES LADENS UND ABLADENS ENTSPRICHT DIE BELEUCHTUNG NICHT DEN GESETZLICHEN ANFORDERUNGEN! BENUTZEN SIE DAS GEFAHRENDREIECK!</p> <p>WHEN LOADING AND UNLOADING, THE LIGHTS DO NOT MEET STATUTIONARY REQUIREMENTS! USE THE WARNING TRIANGLE!</p> <p>AU COURS CHARGER ET DÉCHARGER L'ÉCLAIRAGE NE SATISFAIT PAS AUX RÉGLEMENTS LÉGAUX! UTILISER LE TRIANGLE DE SIGNALISATION!</p>	
	<p>GEVAAR VOOR VALLEN! NIET OP DE AANHANGER KLIMMEN TIJDENS KIPPEN! STURZGEFAHR! NICHT AUF DEN ANHÄNGER KLETTERN WÄHREND DES KIPPENS! FALLING LOAD HAZARD! DO NOT CLIMB ON THE TRAILER WHILE TIPPING!</p> <p>DANGER POUR LES CHUTES! SUR LE BENNE NE GRIMPENT PAS AU COURS DES REMORQUES!</p>	
	<p>ALEEN AANGEKOPPELD KIPPEN! NUR ANGEKUPPELT KIPPEN! ONLY TIP WHEN TRAILER IS CONNECTED! BENNE UNIQUEMENT ACCROCHÉS!</p>	
	<p>BIJ OPONTHOUD ONDER DE GEKIPTEN LAADVLOER, DE LAADVLOER ONDERSTEUNEN! AUFENTHALT UNTER ANGEHOBENER LADEFLÄCHE NUR BEI ABSTÜTZUNG! IF THERE ARE DELAYS UNDER THE FLOOR OF THE TIPPED CONTAINER, SUPPORT THE CONTAINER FLOOR! LORS DU ARRÊT SOUS PLANCHER BENNE, LE PLANCHER SOUTIENNENT!</p>	
<p>GAARANTIEBEPALINGEN / UNDERSCHRIJVEN VOORSCHRIFTEN, ZIE DE TOEGELIJKEREGENDE DOCUMENTEN! GARANTIEBESTIMMUNGEN / UNTERSCHRIJVEN VOOR DE WETTELIJKE VOORSCHRIFTEN, ZIE DE TOEGELIJKEREGENDE DOCUMENTEN! GUARANTEE CONDITIONS / UNTERSCHRIJVEN VOOR DE WETTELIJKE VOORSCHRIFTEN, ZIE DE TOEGELIJKEREGENDE DOCUMENTEN! LES DISPOSITIONS DE GARANTIE / REQUISITS ET PRESCRIPTIONS, VOIR CE DOCUMENT D'IDENTIFICATION.</p>		

An der Rückseite eines Anhängers, bei dem die Beleuchtung während des Be- und Entladens verdeckt werden kann, sind die folgenden Warnhinweise angebracht:

	<b>(E4) 48 R - 05 0495</b>	
	<p>Tijdens het laden en lossen voldoet de verlichting niet aan de wettelijke voorschriften! GEBRUIK DE GEVAREN DRIEHOEK!</p> <p>Während des Ladens und Abladens entspricht die Beleuchtung nicht den gesetzlichen Anforderungen! BENUTZEN SIE DAS GEFAHRENDREIECK!</p>	

## 6.3 FAHRZEUGDATEN

Hierunter können Sie die Fahrzeugdaten eintragen:

<b>Anhängertyp</b>	
<b>Abmessung Anhänger</b>	
<b>Fahrgestell Nr. / Fahrzeugidentnummer</b>	
<b>Gesamtgewicht /Bemerkungen</b>	
<b>Firmenstempel HAPERT-Händler</b>	

## 7. WARTUNG

Dieser Anhänger ist ein Straßenfahrzeug, welches aus Teilen besteht, die eine kontinuierliche Wartung benötigen.

Die Erfüllung der Verpflichtung zur Wartung ist eine unumgängliche Voraussetzung zur Erlangung eines Anspruches auf Gewährleistung. Siehe auch „Gewährleistung und Haftung“.

Die Registrierung für die verlängerte Garantie muss innerhalb von fünf Arbeitstagen ab Lieferung/Registrierung Ihres Anhängers erfolgen ([WWW.HAPERT.COM/REGISTER](http://WWW.HAPERT.COM/REGISTER))

Es ist unabdingbar für den Bestand der Garantie, dass die vorgeschriebenen Wartungsintervalle bei Ihrem HAPERT-Händler jedes Jahr durchgeführt werden. Nach jedem Servicetermin registriert Ihr HAPERT-Händler diesen direkt in unserem System, so die Garantie gültig bleibt. Ohne Eintrag verfällt die Garantie. Sehen Sie hierzu auch unsere „Allgemeinen Garantiebedingungen“.

# EG-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

Wir, Wagenbouw HAPERT BV

Handelsweg 13  
5527 AL Hapert  
Niederlande  
T: +31 (0) 497 38 68 68  
Internet: [www.hapert.com](http://www.hapert.com)  
E-mail: [info@hapert.com](mailto:info@hapert.com)

erklären gänzlich unter eigener Verantwortlichkeit:

1- Wir sind der Hersteller der Maschine, auf die sich diese Erklärung bezieht:

**Kippanlage des Anhängers**  
Marke: HAPERT  
Typen: COBALT HB  
COBALT+  
COBALT HM  
INDIGO HT

Funktion: dass kippen von Anhänger mit Ladung.  
Seriennummer: alle Seriennummern dieser Typen.

2- Die Maschine wurde gemäß den Anforderungen der Maschinenrichtlinie 2006/42/EWG entworfen und gebaut.

3- Die Maschine erfüllt die Anforderungen der folgenden anderen EG-Richtlinien:  
EMV-Richtlinie 2004/108/EWG.

4- Die Maschine wurde gemäß den folgenden europäischen Normen entworfen und gebaut:

NEN EN 1037:1996+A1: 2008 Vermeidung von unerwartetem Anlauf  
NEN EN 1853:1999+A1: 2009 Landmaschinen; Anhänger mit  
Kippaufbauten; Sicherheit  
NEN EN 4413:2010 Hydraulik Sicherheitstechnische Anforderungen  
an technische Anlagen und deren Bauteile.  
NEN EN ISO 12100-1:2010 Sicherheit von Maschinen, Grundbegriffe für  
Design, Risikobewertung und Risikominderung.

Unterzeichnet in: Hapert  
Datum: April 2020

.....

Unterzeichnet von: A.J.H. Saris  
Direktor



