

Betriebsanleitung

WW 2000

1.343-901.0



BTA 5.970-550.0

ETL 5.970-549.0

11/05

Inhaltsverzeichnis

1	Allgemeines	
	1.1	Bestimmungsgemäßer Gebrauch 1
	1.2	Sicherheitshinweise 1
2	Beschreibung	
	2.1	Übersicht 3
	2.2	Baugruppenbeschreibung 4
	2.2.1	Abwassertank 4
	2.2.2	Mannloch 5
	2.2.3	Be- und Entlüftungsventile 5
	2.2.4	Befüllvorrichtung 6
	2.2.5	Füllstandmessung 6
	2.2.6	Armaturenkasten 7
	2.2.7	Pumpenmodul 9
	2.2.8	Elektroschaltkasten 10
	2.2.9	Tankheizung 11
	2.3	Technische Daten allgemein (ohne Fahrgestell) 11
	2.4	Zubehör 12
3	Bedienung	
	3.1	Aufbau 13
	3.1.1	Stellplatz 13
	3.1.2	Sicherheitshinweise 13
	3.1.3	Stromanschluss herstellen 15
	3.2	Befüllen und Entleeren 16
	3.2.1	Befüllvorgang 16
	3.2.2	Befüllanschlüsse abnehmen 19
	3.2.3	Entleeren des Abwassertanks 20

3.2.3.1	Schwerkraftentleerung	20
3.2.3.2	Entleerung mit Pumpenmodul	21
3.2.4	Befüllen/Entleeren bei Frostgefahr	22
3.3	Frostschutz	23
3.4	Außerbetriebnahme	24

4 Störung und Wartung

4.1	Pflege und Wartung	25
4.1.1	Äußere Reinigung und Oberflächenschutz	25
4.1.1.1	Äußere Reinigung	25
4.1.1.2	Oberflächenschutz	26
4.1.2	Pumpenmodulschläuche wechseln	26
4.2	Tankreinigung	27
4.2.1	Von Außen über das Mannloch	27
4.2.2	Von Innen	27
4.2.3	Pumpenmodul entleeren	28
4.3	Pflege- und Wartungsplan	29
4.4	Störung, Ursache und Beseitigung	29

5 Fahrgestell

5.1	Sicherheitshinweise	31
5.1.1	Abkuppeln und Abstellen des Fahrgestells	31
5.1.2	Bewegen des Fahrgestells	31
5.1.3	Ankuppeln des Fahrgestells	31
5.2	Fahrgestellkomponenten	32
5.2.1	Plattform und Verlastungsrahmen	32
5.2.2	Schwerlaststützen	33
5.2.3	Zugdeichsel und Bremse	34
5.2.4	Ersatzrad	35
5.2.5	Fahrgestellzubehör	36
5.2.6	Elektrischer Anschluss und Beleuchtung	36

5.3	Technische Daten	37
5.4	Bedienung	37
5.4.1	Aufbau des Fahrgestells	37
5.4.2	Fahrgestell abstützen	37
5.4.3	Transportbereitschaft herstellen	39
5.5	Pflege und Wartung	40
5.6	Durchsichten und Pflege	40
5.6.1	Technische Durchsichten vor der Fahrt	40
5.6.2	Reinigen	40
5.7	Fristenarbeiten	41
5.7.1	Beschreibung der Fristenarbeiten	42
5.7.1.1	Schmierstellen an der Achse	42
5.7.1.2	Schmierstellen an der Zugdeichsel	42
5.7.1.3	Höheneinstelleinrichtung der Zugdeichsel prüfen	43
5.7.1.4	Schwinghebel-Lagerungen schmieren	43
5.7.1.5	Fett der Radnabenlagerung wechseln	44
5.7.1.6	Bremsenlüftspiel überprüfen, ggf. einstellen	44
5.7.1.7	Radschrauben prüfen	45
5.7.1.8	Bremsbelagdicke prüfen	45
5.7.1.9	Nachstellen der Radbremse	46
5.7.1.10	Radlagerspiel prüfen, ggf. einstellen	47
5.7.1.11	Radkapseln auf festen Sitz prüfen	48
5.8	Fehlersuche	49

EG Konformitätserklärung

Hiermit erklären wir, dass die nachfolgend bezeichnete Maschine aufgrund ihrer Konzipierung und Bauart sowie in der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung den einschlägigen grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen den unten aufgeführten EG-Richtlinien entspricht.

Bei einer nicht mit uns abgestimmten Änderung der Maschine verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.

Produkt: **WW 2000**

Typ: **1.343-xxx**

Einschlägige EG-Richtlinien: **EG - Maschinenrichtlinie (98/37/EG)**
EG - Niederspannungsrichtlinie (73/23/EWG)
geändert durch 93/68/EWG
EG - Richtlinie Elektromagnetische Verträglichkeit
(89/336/EWG) geändert durch 91/263/EWG,
92/31/EWG, 93/68/EWG

Angewandte harmonisierte
Normen: **DIN EN 292 – 1**
DIN EN 292 – 2
DIN EN 60 204 – 1
DIN EN 55 014 – 1 : 2000 + A1: 2001 + A2: 2002
DIN EN 55 014 – 2 : 1997 + A1: 2001
DIN EN 61 000 – 3 – 2 : 2000
DIN EN 61 000 – 3 – 3 :1995 + A1 2001

Angewandte nationale
Normen: -

Winnenden



S. Reiser



H. Jenner

Es ist durch interne Maßnahmen sichergestellt, dass die Seriengeräte immer den Anforderungen der aktuellen EG-Richtlinien und den angewandten Normen entsprechen.

Die Unterzeichnenden handeln im Auftrag und mit Vollmacht der Geschäftsführung.

Alfred Kärcher Kommanditgesellschaft. Sitz Winnenden. Registergericht: Waiblingen, HRA 169.

Persönlich haftende Gesellschafterin: Kärcher Reinigungstechnik GmbH. Sitz Winnenden, 2404 Registergericht Waiblingen, HRB

Geschäftsführer: Dr. Bernhard Graf, Hartmut Jenner, Georg Metz

1 Allgemeines

1.1 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Der Abwassertrailer WW 2000 ist dazu bestimmt Abwasser zwischenzulagern und abzutransportieren. Der Abwassertank fasst maximal 2000 Liter und ist für Fäkalien geeignet.



Bei Transport darf der Abwassertrailer nur mit max. 1850 l (Transportkapazität) befüllt werden, um das zulässige Gesamtgewicht von 3,5 t einzuhalten.

Der Tank ist nur für Abwasser und Fäkalien geeignet.

Der Tank ist nicht für Trinkwasser geeignet.

Der Abwassertrailer darf nur im Freien betrieben werden.

1.2 Sicherheitshinweise



Vor der Inbetriebnahme des Abwassertrailers WW 2000 ist dieses Handbuch vollständig zu lesen. Die Sicherheitshinweise sind strikt zu beachten.

Nur geschultes und eingewiesenes Personal darf mit der Bedienung des Abwassertrailers WW 2000 beauftragt werden.



Bei Arbeiten auf dem Abwassertrailer ist Vorsicht geboten. Die Trittflächen der Plattform und der Radkästen sind zur Trittsicherheit mit geriffeltem Blech ausgeführt. Bei Nässe/Vereisung besteht Rutschgefahr. Das Mannloch darf nur über eine geeignete, standsichere Leiter erreicht werden.

VORSICHT Um Personengefährdung und Beschädigungen am Fahrgestell zu vermeiden müssen vor der Inbetriebnahme des Abwassertrailers WW 2000 die vier Schwerlaststützen in Stützposition gebracht und das Fahrgestell ausnivelliert werden (Abschnitt 5.2.2).

VORSICHT Abwasser ist gesundheitsschädlich, deshalb mit Abwasser nicht in Berührung kommen. Benetzte Hautstellen unverzüglich gründlich mit Frischwasser reinigen.



VORSICHT Explosionsgefahr durch Methangasbildung. Rauchen, Feuer, offenes Licht, laufende Fremd- und Standheizungen sowie andere Zündquellen sind im Gefahrenbereich des Abwassertrailers verboten.



Bei Befüll- und Entleerarbeiten Schutzhandschuhe tragen.



ACHTUNG Tankinhalt vor dem Einfrieren schützen (Abschnitt 3.3).

**Warnung vor gefährlicher elektrischer Spannung!**

Vor allen Arbeiten am Trinkwassertrailer muss dieser geerdet werden (Abschnitt 3.1.3).

Vor allen Arbeiten an elektrischen Anlagen sind folgende Vorsichtsmaßnahmen zu treffen:

- Freischalten
- Gegen Wiedereinschalten sichern
- Spannungsfreiheit feststellen

Der elektrische Anschluss darf nur von einer Elektrofachkraft vorgenommen werden. Das Anschlusskabel muss mit einem Schutzleiter ausgestattet sein.

Der Elektroschaltschrank darf nur von einer Elektrofachkraft geöffnet werden.

2 Beschreibung

Der Abwassertrailer WW 2000 dient zur Zwischenlagerung und zum Abtransport von Abwasser. Das Abwasser kommt z. B. von Dusch-, Toiletten-, Küchen- und Wäschereisystemen.

Der Abwassertrailer ist nur für Abwasser geeignet, auf keinen Fall für Trinkwasser.

Der Abwassertank fasst 2000 l. Bei Transport darf der Abwassertank nur mit 1850 l (Transportkapazität) befüllt werden, um das zulässige Gesamtgewicht des Abwassertrailers von 3,5 t einzuhalten.



HINWEIS Bei abgesetztem Pumpenmodul vom Fahrgestell kann der Abwassertank mit max. 1920 l befüllt werden, um das zulässige Gesamtgewicht des Abwassertrailers von 3,5 t einzuhalten.

2.1 Übersicht

Die Funktionseinheiten sind auf einem Einachsahrgestell aufgebaut.

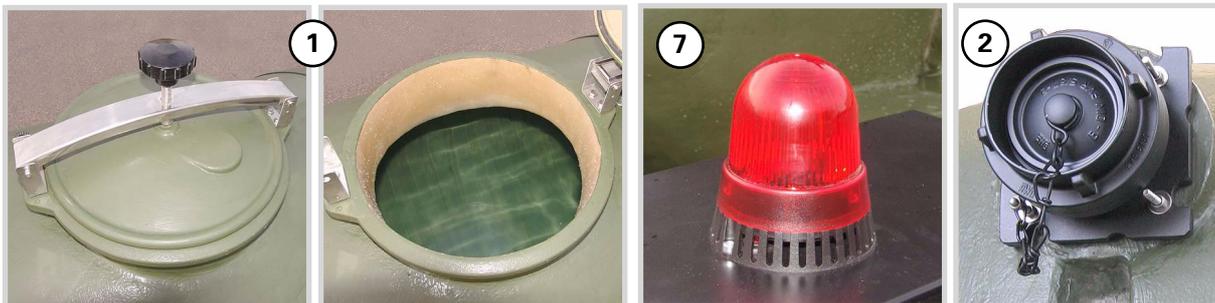


Bild 1 Abwassertrailer WW 2000

2.2 Baugruppenbeschreibung

2.2.1 Abwassertank

Der Abwassertank besteht aus einem Behälter mit angeschraubter Sattelung. Das integrierte Heizsystem und die Tankisolierung schützen den Tankinhalt vor dem Einfrieren, bis $-35\text{ }^{\circ}\text{C}$.



- 1 Mannloch DN 500
- 2 Befüllanschluss
- 3 Zubehörkasten

- 4 Elektroschaltkasten
- 5 Armaturenkasten
- 6 Pumpenmodul-Kasten

- 7 Füllstand-Warnlampe

Bild 2 Abwassertank

2.2.2 Mannloch



Durch das Mannloch DN 500 (3/1) ist es möglich den Abwassertank zu Reinigungszwecken zu begehen (Abschnitt 4.2.2).

Das Mannloch nur mit einer geeigneten, standfesten Leiter erreichen. Vorsicht beim Betreten der Trittflächen; bei Nässe und Vereisung besteht Rutschgefahr.



Bild 3 Mannloch

2.2.3 Be- und Entlüftungsventile

Oben auf dem Tank sind das Be- und Entlüftungsventil (4/1) angebracht.

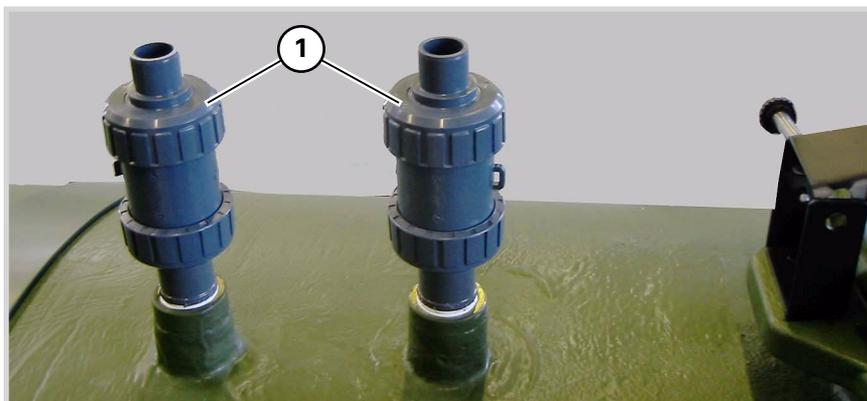


Bild 4 Be- und Entlüftungsventil

2.2.4 Befüllvorrichtung

Die Befüllvorrichtung besteht aus dem Befüllanschluss am Abwassertank und der Befülllanze.

Der Befüllanschluss (5/1) sitzt hinten am Tank. Bild (5/2) zeigt den Befüllanschluss mit abgenommener Blindkupplung (5/3).

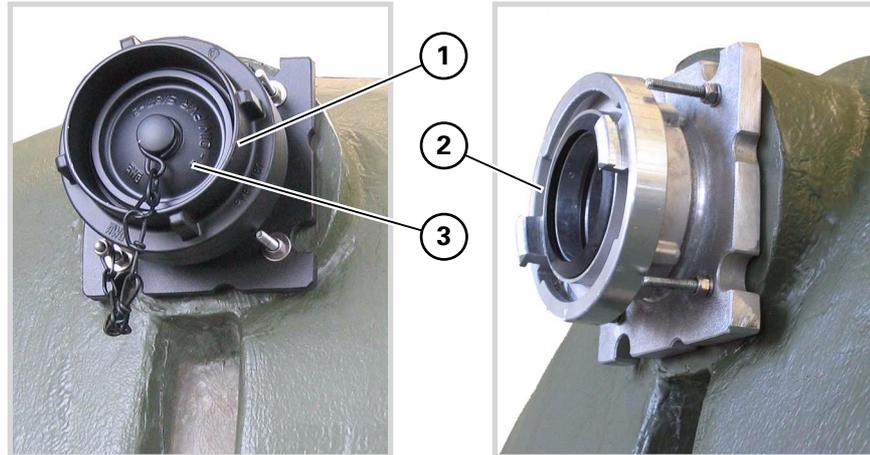


Bild 5 Befüllanschluss

2.2.5 Füllstandmessung

Zur Tank-Füllstandsmessung sind zwei voneinander unabhängig arbeitende Messvorrichtungen eingesetzt.

Maximum-Füllstandsmessung

Für die Maximummessung sitzt der Messsensor (6/2) oben auf dem Tank in einem Öffnungsstutzen und ragt in den Tank hinein. Erreicht der Abwasserspiegel den Messsensor (bei 2050 l) reagiert das Messmodul im Elektroschaltschrank und aktiviert einen Warnton und die Warnlampe.

Aktuelle Füllstandmessung

Hierbei handelt es sich um eine Ultraschallmessung. Der Messsensor (6/1) sitzt oben auf dem Tank in einem Öffnungsstutzen und ragt etwas in den Tank hinein.



Bild 6 Füllstandmessung

Ultraschall-Füllstandanzeige

Das Füllstandmodul der Ultraschallmessung ist an der Schmalseite des Elektroschaltkastens angebracht. An diesem Modul kann der jeweils aktuelle Tankfüllstand in Litern abgerufen werden. Die Anzeige erfolgt am Display (7/1).



- 1 Anzeigedisplay
- 2 Bedienhinweis
- 3 Schalttaste

Bild 7 Füllstandmodul

Füllstandsanzeige der Maximalfüllung

Beim Warnsystem gegen Überfüllung signalisiert ein Warnton und eine Warnlampe (8/1) bei einem Füllstand von 2050 l.

ACHTUNG Max. Füllmengen beachten gemäß Abschnitt 3.2.1.



Bild 8 Warnlampe

2.2.6 Armaturenkasten

Der Armaturenkasten ist mit zwei Entleeranschlüssen (9/2) und (9/4) mit jeweiligem Kugelhahn (9/3) ausgestattet. Mit dem Klappdeckel (9/1) mit Türverschluss (9/6) wird der Armaturenkasten geschlossen. Bild (9/5) zeigt den Armaturenkasten mit belegten Anschlüssen, hier die Anschlussvariante mit Pumpenmodul.

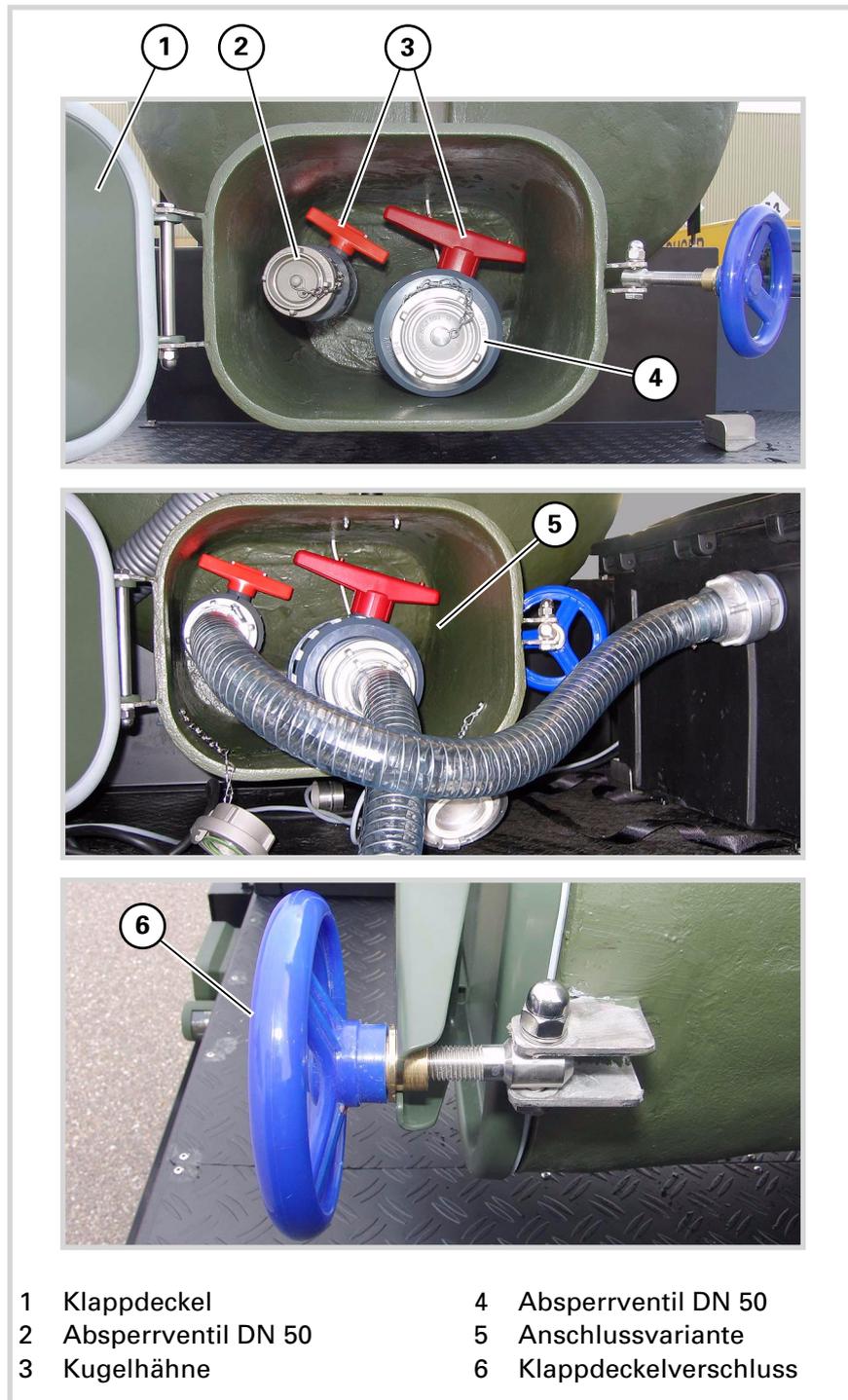


Bild 9 Armaturenschranktür

2.2.7 Pumpenmodul

Die Anlage ist mit einem Pumpenmodul mit Trockenlaufschutz ausgestattet. Bei Bedarf lässt sich mit dem Pumpenmodul der Tank schneller entleeren.

Das Pumpenmodul ist in einen Kasten eingebaut der hinten rechts auf dem Fahrgestell sitzt. Die notwendigen Abwasseranschlüsse sind außen am Kasten angebracht.

Das Pumpenmodul wird mit 230 V betrieben.

ACHTUNG Bei Pumpenbetrieb und Umgebungstemperaturen ab 25 °C muss der Kastendeckel etwas geöffnet sein, damit das Pumpenmodul ausreichend gekühlt wird (Abschnitt 3.2.3.2).

Die Pumpe ist mit einem Pumpenablassventil ausgestattet. Das Ventil befindet sich an der Bildposition (10/1).



Bild 10 Pumpenmodul

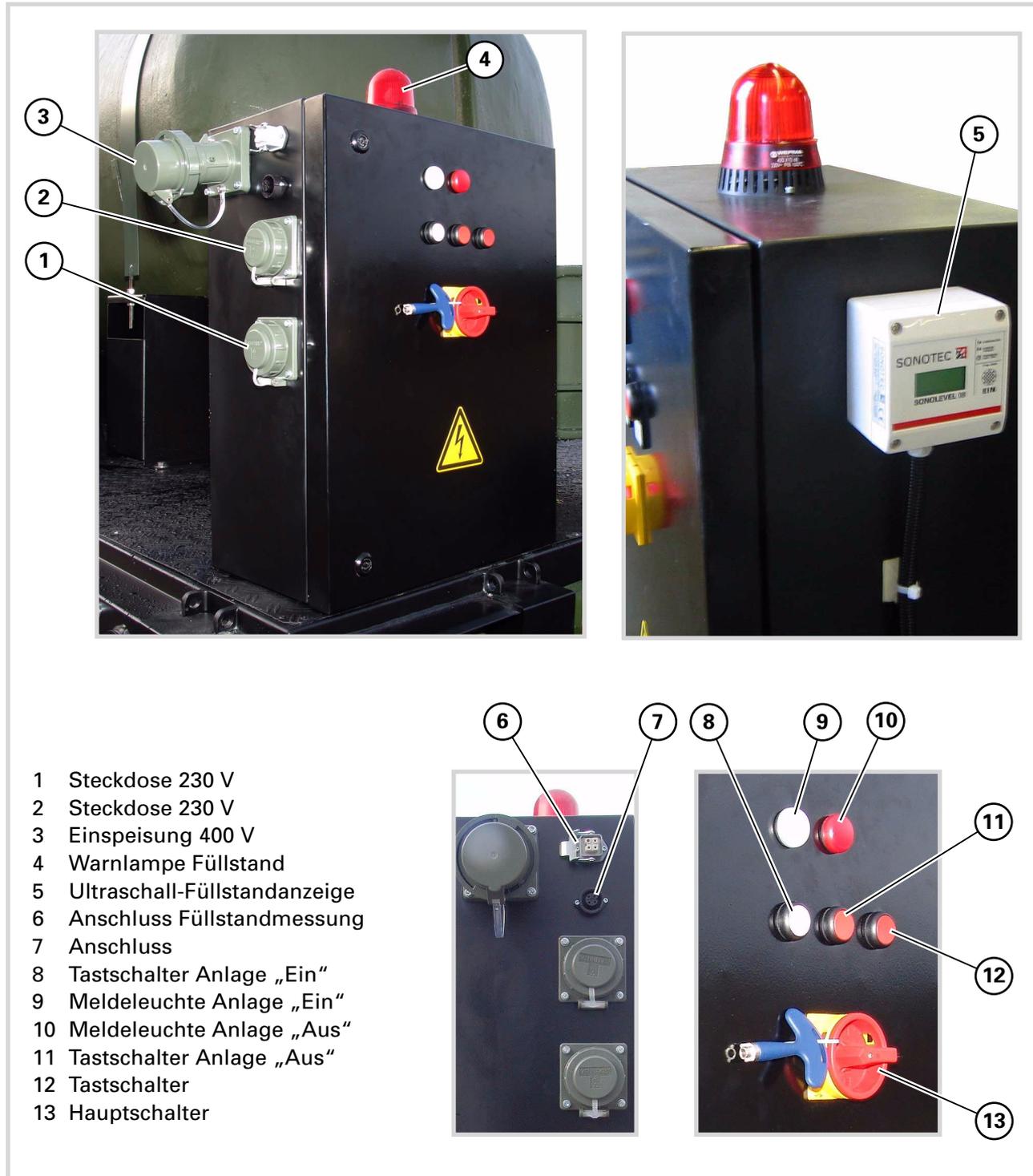


Vor dem Straßentransport beachten:

- Das maximal zulässige Gesamtgewicht des Abwassertrailers beträgt 3,5 t. Dieses Gewicht ist erreicht, wenn der Abwassertank mit 1850 l gefüllt ist.
- Wird das Pumpenmodul nicht auf dem Fahrgestell transportiert, darf der Abwassertank mit max. 1920 l befüllt werden.

2.2.8 Elektroschaltkasten

Der Elektroschaltkasten ist hinten links auf dem Fahrgestell angebracht. Über diesen werden die Schalt- und Steuerfunktionen der Anlage ausgeführt.



- 1 Steckdose 230 V
- 2 Steckdose 230 V
- 3 Einspeisung 400 V
- 4 Warnlampe Füllstand
- 5 Ultraschall-Füllstandanzeige
- 6 Anschluss Füllstandmessung
- 7 Anschluss
- 8 Tastschalter Anlage „Ein“
- 9 Meldeleuchte Anlage „Ein“
- 10 Meldeleuchte Anlage „Aus“
- 11 Tastschalter Anlage „Aus“
- 12 Tastschalter
- 13 Hauptschalter

Bild 11 Elektroschaltschrank

2.2.9 Tankheizung

Der Tank ist im Tanksohlenbereich mit einer elektrischen Heizung ausgestattet die in Verbindung mit der Tankisolierung eine hohe Betriebssicherheit erreicht; bei Temperaturen bis -32 °C.

Die Steuerung der Tankheizung erfolgt am Elektroschaltschrank.

2.3 Technische Daten allgemein (ohne Fahrgestell)

Gewichte

Eigenmasse (Nettomasse leer)	600 kg
Bruttomasse (gefüllt)	2 600 kg

Abwassertank

Inhalt	2 000 l
--------	---------

Drücke

Max. Betriebsüberdruck	0,25 bar
Max. äußerer Überdruck	0,05 bar

Einsatztemperatur

Abwassertank	-32 bis 50 °C
Sonstige Bauteile	-32 bis 50 °C

Externe Stromversorgung

CEE-Stecker 16 A, 400 V, 5-polig

2.4 Zubehör

HINWEIS Verbindlich für das Zubehör bzw. die Trailerausstattung ist die **Ausstattungsanweisung (AAN)**.

Das Zubehör des Abwassertrailers ist im Zubehörkasten vorn auf der Trailerplattform verstaut.

Zubehörkasten

Zubehörkasten
teilbestücktZubehörkasten
bestücktBefülllanze,
verlastet in
Zubehörkiste

Bild 12 Zubehörkasten

3 Bedienung

Der Abwassertrailer WW 2000 wird vom Boden aus bedient. Die Bedienelemente befinden sich im Armaturenkasten und am Elektro-schaltschrank des Abwassertrailers.

3.1 Aufbau



ACHTUNG Aufbau- und Betrieb des Abwassertrailers WW 2000 darf nur von sachkundigem Personal durchgeführt werden. Die Sicherheitshinweise sind zu beachten.

3.1.1 Stellplatz

Der Stellplatz sollte möglichst eben und ausreichend tragfähig sein und darf nicht unmittelbar unter Hochspannungsleitungen liegen.

3.1.2 Sicherheitshinweise



VORSICHT Um Beschädigungen am Fahrgestell zu vermeiden müssen vor der Inbetriebnahme des Abwassertrailers die vier Schwerlaststützen in Stützposition gebracht und das Fahrgestell ausnivelliert werden (Abschnitt 5.2.2). Bei Transport darf der Abwassertrailer nur mit max. 1.850 l (Transportkapazität) befüllt werden, um das zulässige Gesamtgewicht von 3,5 t einzuhalten.

VORSICHT Bei Annäherung und während eines Gewitters ist das Arbeiten und der Aufenthalt am Abwassertrailer verboten.

VORSICHT Abwasser ist gesundheitsschädlich, deshalb mit Abwasser nicht in Berührung kommen. Benetzte Hautstellen unverzüglich gründlich mit Frischwasser abspülen.



VORSICHT Explosionsgefahr durch Methangasbildung. Rauchen, Feuer, offenes Licht, Fremd- und Standheizungen sowie andere Zündquellen sind im Gefahrenbereich des Abwassertanks verboten.



ACHTUNG Bei Frostgefahr rechtzeitig die Tankheizung einschalten, damit das Wasser im Abwassertank nicht einfriert. Wird der befüllte Abwassertrailer bei Temperaturen bis max. -32 °C zwischengelagert, muss nach spätestens 10 Stunden die Tankheizung eingeschaltet werden.

**Warnung vor gefährlicher elektrischer Spannung!**

Vor allen Arbeiten an elektrischen Anlagenteilen beachten:

Die Anlagenteile müssen freigeschaltet, spannungslos, und gegen Wiedereinschalten gesichert sein.

Der elektrische Anschluss darf nur von einer Elektrofachkraft vorgenommen werden. Das Anschlusskabel muss mit einem Schutzleiter ausgestattet sein.

Der Elektroschaltschrank darf nur von einer Elektrofachkraft geöffnet werden.

3.1.3 Stromanschluss herstellen



VORSICHT Bevor die Stromversorgung angeschlossen wird muss der Abwassertrailer geerdet werden. Dazu die Erdungsleitung an der Erdungsschraube (16/7) des Fahrgestells anschließen. Die Kontaktstellen müssen metallisch blank sein, der Anschluss muss kontaktsicher sitzen.

Der elektrische Anschluss darf nur von einer Elektrofachkraft vorgenommen werden.

Das Anschlusskabel muss mit einem Schutzleiter ausgestattet sein.

1. Stromanschlusskabel an Eingangssteckdose (13/1) anschließen.
2. Steuerleitungen (13/2) und (13/6) anschließen.
3. Hauptschalter (13/5) einschalten.
4. Anlage mit Tastschalter (13/3) einschalten; Meldeleuchte (13/4) leuchtet.

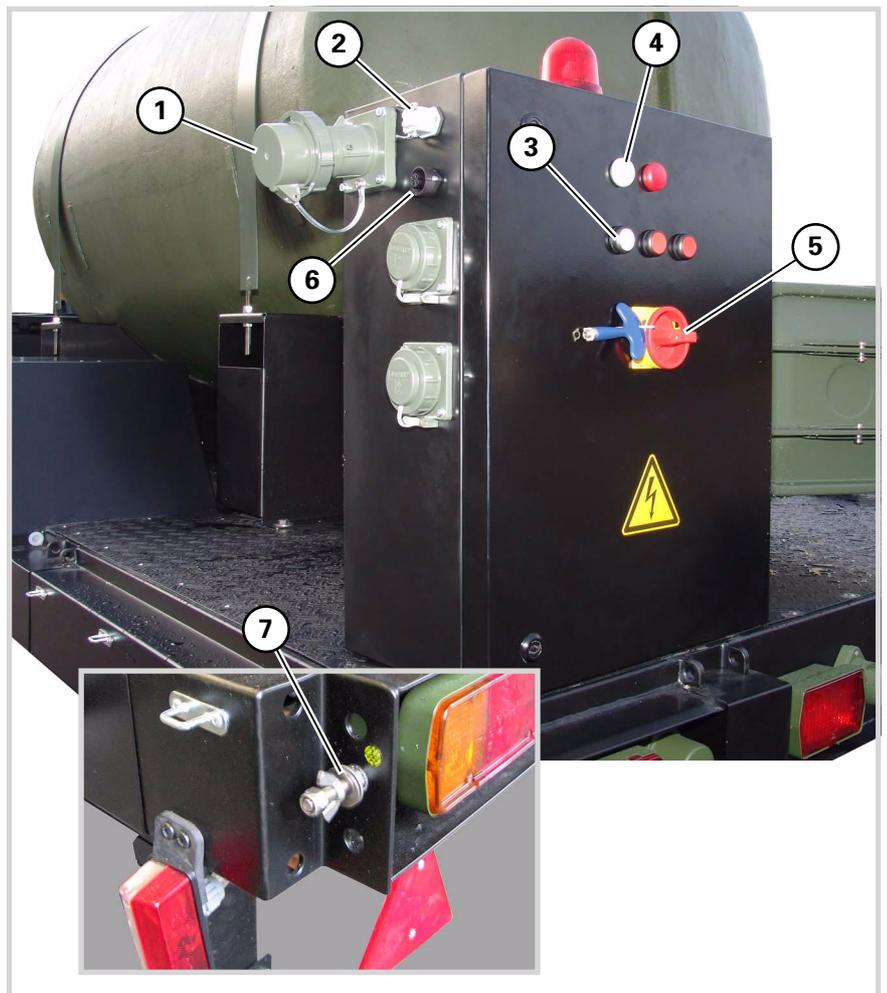


Bild 13 Stromanschluss

3.2 Befüllen und Entleeren



- Bei Arbeiten auf dem Abwassertrailer ist Vorsicht geboten. Die Trittplächen der Plattform und der Radkästen sind zur Trittsicherheit mit geriffeltem Blech ausgeführt. Bei Nässe/Vereisung Rutschgefahr!
- Das Mannloch darf nur über eine geeignete, standsichere Leiter erreicht werden.
- Um Personengefährdung und Beschädigungen am Fahrgestell zu vermeiden müssen vor dem Befüllen und Entleeren des Abwassertanks die vier Schwerlaststützen in Stützposition gebracht und das Fahrgestell ausnivelliert werden (Abschnitt 5.2.2).
- Bevor am Befüllanschluss angeschlossen wird ist der Füllstand des Abwassertanks zu überprüfen.
- Die Kugelhähne der Entleeranschlüsse im Armaturenkasten müssen geschlossen sein.
- Der Mannlochdeckel muss korrekt geschlossen sein.

HINWEIS Die Anschlüsse und Dichtungen immer auf deren Zustand überprüfen; ggf. Anschlüsse reinigen und beschädigte Dichtungen austauschen.
Zum leichteren Lösen bzw. Schließen der C-Kupplungen den zur Ausstattung gehörenden Schlüssel verwenden.



Bei Befüll- und Entleerarbeiten Schutzhandschuhe tragen.



Tritt Abwasser aus, die betroffenen Flächen unverzüglich mit Frischwasser abspülen.

3.2.1 Befüllvorgang



Vor dem Befüllen beachten!

- Das maximal zulässige Gesamtgewicht des Abwassertrailers beträgt **3,5 t**. Dieses Gewicht (mit Pumpenmodul auf dem Fahrgestell) ist erreicht, wenn der Abwassertank mit **1850 l** gefüllt ist.
- Ohne Pumpenmodul (70 kg) auf dem Fahrgestell ist das zulässige Gesamtgewicht erreicht, wenn der Abwassertank mit max. **1920 l** gefüllt ist.

Für den Straßentransport den Abwassertank daher nicht über 1850 l bzw. 1920 l (ohne Pumpenmodul auf dem Fahrgestell) befüllen.

VORSICHT Das Pumpenmodul wiegt 70 kg. Zum Absetzen vom Fahrgestell sind drei Personen einzusetzen.



Nur Abwasserschläuche verwenden. Diese sind metallisch blank bzw. silbrig markiert.

Niemals Trinkwasserschläuche (blau markiert) verwenden!

Beim Befüllen Schutzhandschuhe tragen.

HINWEIS Zum leichteren Öffnen und Schließen der C-Kupplungen den zur Ausstattung gehörenden Schlüssel (14/3) verwenden.

1. Blindkupplung (14/1) vom Befüllanschluss abnehmen.
2. Befülllanze in den Befüllanschluss (14/3) einführen und B-Kupplung schließen. Kugelhahn (14/4) der Befülllanze öffnen.
3. Befüllschlauch an der Befülllanze anbringen.
4. Mit dem Befüllvorgang beginnen.

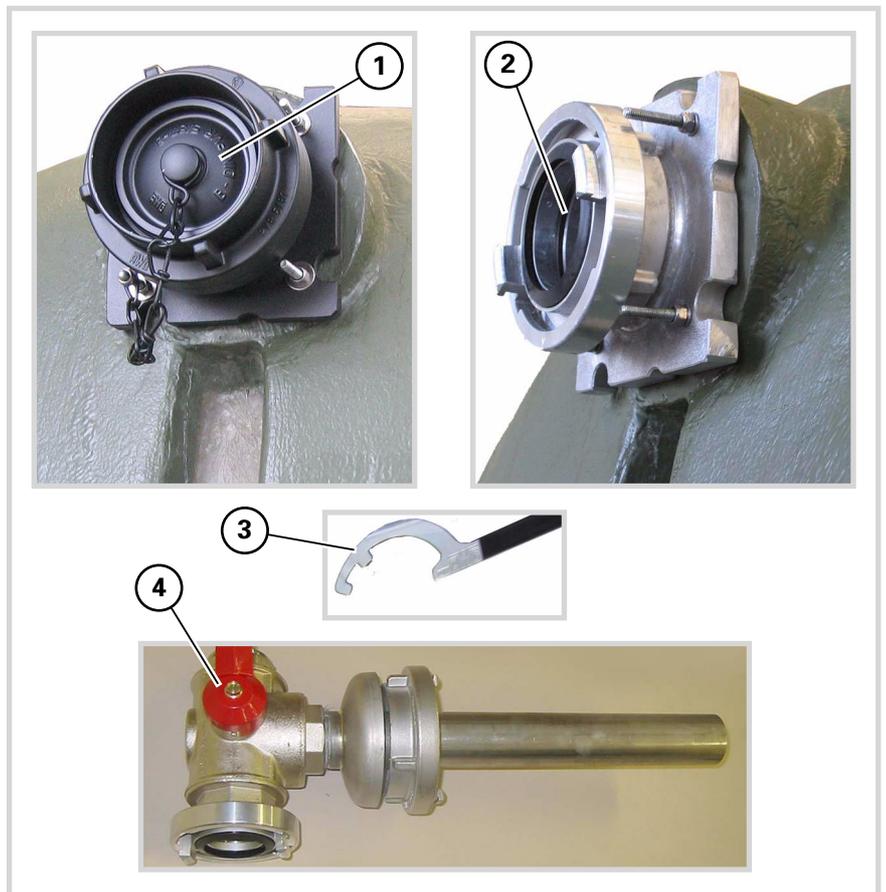


Bild 14 Befüllanschluss

5. Befüllvorgang überwachen; Anschlüsse auf Dichtigkeit überprüfen.
6. Füllstand mit Anzeige laufend überprüfen.
7. Darauf achten, dass der Abwassertank nicht überfüllt wird.

HINWEIS Läuft Abwasser aus, die betroffenen Flächen unverzüglich mit Frischwasser abspülen.

Füllstandkontrolle

Das Füllstandmodul der Ultraschallmessung ist an der Schmalseite des Elektroschaltkastens angebracht. An diesem Modul kann der jeweils aktuelle Tankfüllstand in Litern abgerufen werden. Die Anzeige erfolgt am Display (15/1).



Bild 15 Füllstandmodul

Beim Betätigen der Taste (15/2) wird das Füllstandmodul eingeschaltet. Bei zweimaligem Betätigen der Taste (15/2) wird der aktuelle Füllstand in Litern im Display (15/1) angezeigt.

Die Füllstandanzeige erlischt anschließend automatisch.

Ein Alarm (Warnton und Warnlampe (10/1)) gegen Überfüllen löst aus, wenn ein Befüllstand von ca. 2050 l erreicht ist.

In diesem Fall den Befüllvorgang sofort beenden.

VORSICHT Bei diesem Füllstand (2050 l) ist das zulässige Gesamtgewicht (3,5 t) des Abwassertrailers überschritten.



Warnlampe

3.2.2 Befüllanschlüsse abnehmen



Schutzhandschuhe tragen!

1. Den Abwasserfluss von der Abgabestelle stoppen. Dazu an der Abgabestelle das Ventil des Abwassausgangs schließen.
2. Kugelhahn der Befülllanze mit Hebel (16/1) schließen.
3. B-Kupplung am Abwassertank öffnen, ggf. Schlüssel verwenden.
4. Befülllanze (16/2) abziehen und abtropfen lassen.

HINWEIS Tropft Abwasser auf den Abwassertrailer, sind die betroffenen Stellen unverzüglich mit Frischwasser abzuspülen.

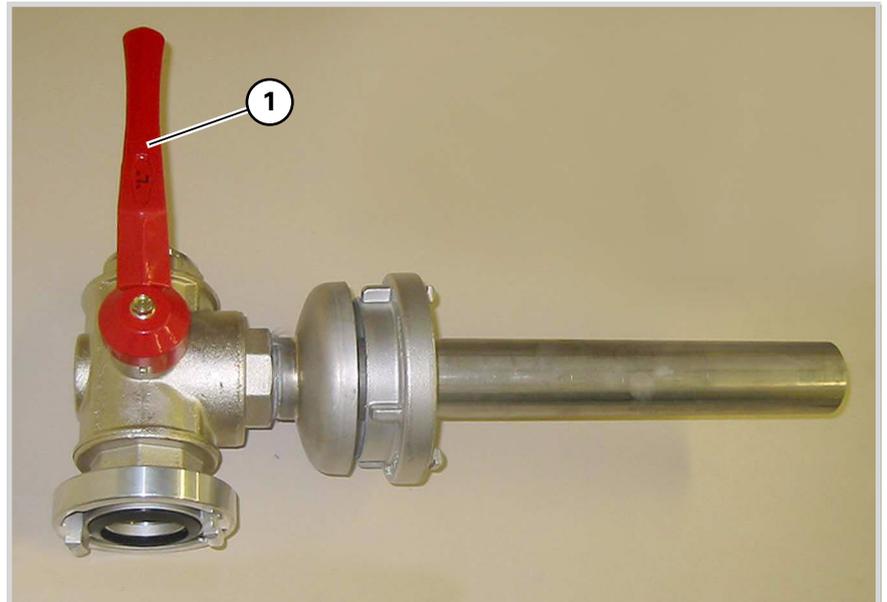


Bild 16 Befülllanze

3.2.3 Entleeren des Abwassertanks

Die Tankentleerung erfolgt als Schwerkraftentleerung. Mit Hilfe des Pumpenmoduls kann der Entleervorgang bei Bedarf beschleunigt werden.

3.2.3.1 Schwerkraftentleerung



Abwasser unterliegen Umweltschutzbestimmungen. Vor einer Entleerung sind die örtlichen Auflagen zu beachten.



1. Den Entleerschlauch aus der Transportkiste nehmen.
2. Die Blindkupplung vom Absperrventil (17/2) abnehmen.
3. Den Entleerschlauch am Absperrventil (17/2) anschließen. Dabei auf sauberen Anschluss und auf unbeschädigte sowie richtig sitzende Dichtung achten.
4. Vergewissern, dass die örtliche Abnahmeeinrichtung aufnahmebereit ist.
5. Kugelhahn (17/1) öffnen.

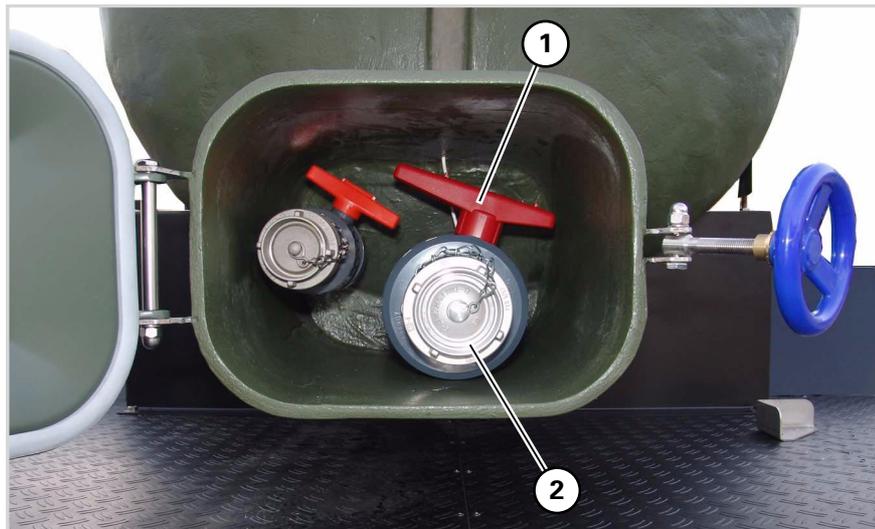


Bild 17 Entleeranschluss



Den Entleervorgang überwachen.

Darauf achten, dass

- alle Kuppelstellen und die Abwasserschläuche dicht schließen,
- die örtliche Abnahmeeinrichtung nicht überfüllt wird,
- die Pumpe der Abnahmeeinrichtung ggf. nicht trockenläuft.

3.2.3.2 Entleerung mit Pumpenmodul

Mit dem Pumpenmodul lässt sich der Abwassertank schneller entleeren.



Abwässer unterliegen Umweltschutzbestimmungen.
Vor einer Entleerung sind die örtlichen Auflagen zu beachten.



1. Vergewissern, dass die örtliche Abnahmeeinrichtung aufnahmebereit ist.
2. Die Blindkupplung von den Anschlüssen (18/1) und (18/2) abnehmen.
3. Schläuche gemäß Bild 18 anbringen. Den Schlauch zur Abnahmeeinrichtung am Anschluss (18/3) anschließen. Dabei auf saubere Anschlüsse und auf unbeschädigte sowie richtig sitzende Dichtungen achten.
4. Vergewissern, dass die örtliche Abnahmeeinrichtung aufnahmebereit ist.

Kugelhähne der Anschlüsse öffnen.

5. Pumpe einschalten.

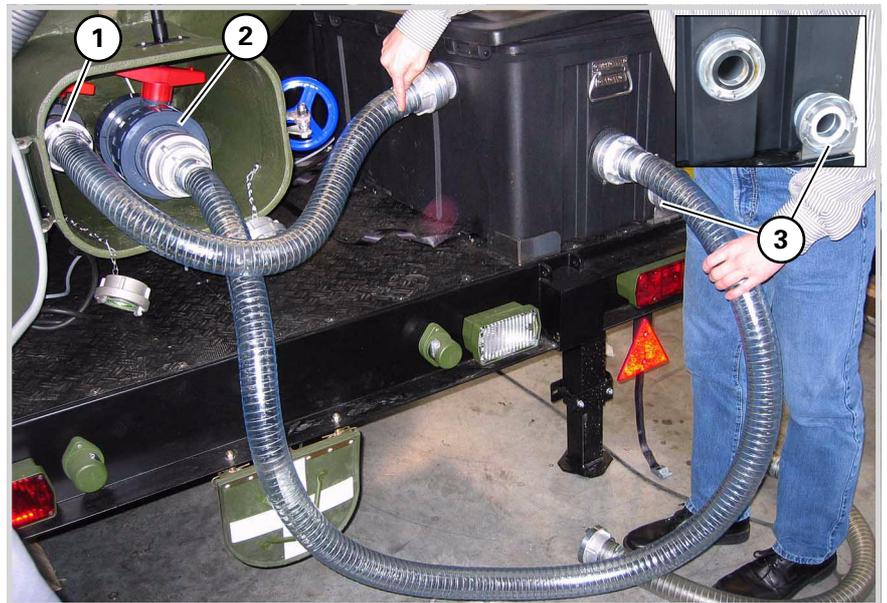


Bild 18 Pumpenanschlüsse

6. Nach der Tankentleerung Schläuche abnehmen, abtropfen lassen und möglichst mit Frischwasser durchspülen.

HINWEIS Der Schlauch (18/1) ist eine Rockklaufleitung, um Ablagerungen im Abwassertank aufzuwirbeln.

Bei Umgebungstemperaturen ab 25 °C muss zur Kühlung des Pumpenmoduls der Deckel des Pumpenkastens etwas geöffnet werden. Dazu bei geöffnetem Deckel beide Deckelverschlüsse (19/1) in Schließposition bringen und den Deckel auf den Kastenrand auflegen.



Bild 19 Kastendeckel Pumpenmodul

3.2.4 Befüllen/Entleeren bei Frostgefahr



Bei Frostgefahr ist die Tankheizung einzuschalten und die Abwasserschläuche sind zu beheizen.

Die Heizung wird am Elektroschaltkasten eingeschaltet.



Bild 20 Befüllen bei Winterbetrieb

Die Abwasserschläuche sind an den Kuppelstellen elektrisch zu verbinden (21/1).

Der Stecker am Schlauchende beim Abwassertrailer ist an einer freien Steckdose am Elektroschaltschrank oder an einer externen 230-V-Steckdose anzuschließen.

VORSICHT Die externe 230-V-Steckdose muss über einen PE-Schutzleiter verfügen und abgesichert sein.

Eine im Außenbereich angebrachte 230-V-Steckdose bzw. ein Verlängerungskabel müssen für den Außenbereich zugelassen sein.

An den Kuppelstellen sind Isoliermuffen (21/2) anzubringen und mit den Klettbandern zu sichern.



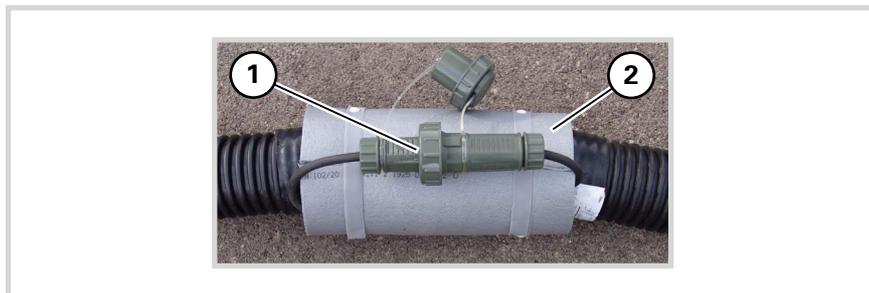


Bild 21 Isoliermuffe an der Kuppelstelle

3.3 Frostschutz



Der Tankinhalt darf nicht einfrieren!

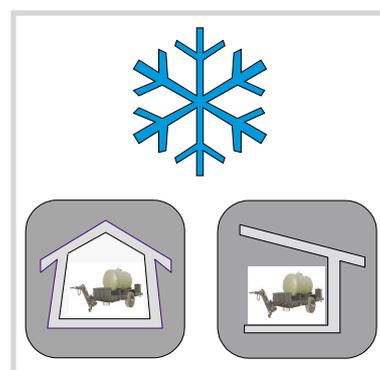
Bei Frostgefahr muss das Abwasser im Tank vor dem Einfrieren geschützt werden.

Wird der Abwassertrailer betrieben, verhindert die Tankheizung in Verbindung mit der Tankisolierung ein Einfrieren des Wassers.

Bei vorübergehender Außerbetriebnahme bzw. einer Zwischenlagerung muss die Tankheizung weiter betrieben werden.

Dazu ist die Stromversorgung des Abwassertrailers WW 2000 weiterhin sicherzustellen.

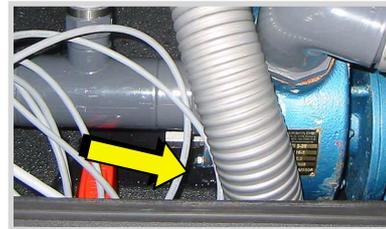
Bei längerer Außerbetriebnahme bzw. Lagerung sollte der entleerte und gereinigte Abwassertrailer WW 2000 in einer Halle untergestellt werden. Ist das nicht möglich, bietet auch ein Schleppdach ausreichenden Witterungsschutz.



3.4 Außerbetriebnahme

HINWEIS Wird der Abwassertrailer längere Zeit nicht betrieben, oder zwischengelagert, ist er außer Betrieb zu nehmen.

1. Hauptschalter in Stellung „0 (OFF)“ stellen.
2. Stromversorgung trennen.
3. Tank vollständig entleeren (Abschnitt 3.2.3).
4. Sämtliche Kugelhähnen schließen.
5. Sämtliche Schlauchverbindungen von den Absperrventilen abnehmen. Den Zustand der Dichtungen überprüfen; ggf. ersetzen.
6. Schläuche restlos entleeren und mit Frischwasser durchspülen.
7. Auf alle Absperrventile Blindkupplungen anbringen.
8. Mit der Sprühlanze den Tank reinigen (Abschnitt 4.2).
9. Angesammeltes Wasser im Armaturenkasten entfernen.
10. Armaturenkastendeckel schließen.
11. Pumpenmodul entleeren. Dazu das Ventil unten an der Pumpe (siehe Pfeil) öffnen und Flüssigkeit restlos ablaufen lassen. Anschließend die Flüssigkeit aus dem Pumpenkasten mit geeigneten Mitteln (z. B. Putzlappen) aufnehmen und entsorgen.
12. Den Abwassertrailer sichtprüfen, eventuell lose Teil sichern.
13. Erdungsleitung abnehmen und verstauen.



ACHTUNG Um Korrosionsschäden vorzubeugen sind insbesondere Abwasser- und Salzwasserrückstände (z.B. bei Betrieb nahe dem Meer) gründlich mit sauberem Wasser zu entfernen.

4 Störung und Wartung

4.1 Pflege und Wartung



Für den einwandfreien Betrieb wird empfohlen die Anlage in jährlichen Abständen durch einen autorisierten KÄRCHER Vertragshändler überprüfen zu lassen.



ACHTUNG Wird bei Wartungsarbeiten Schmutz-/Salzwasser über die Anlage verschleppt, so muss die Anlage intensiv mit sauberem Frischwasser gespült werden.

4.1.1 Äußere Reinigung und Oberflächenschutz

Beim Betrieb nahe dem Meer oder anderer salzhaltiger Gewässer, muss die Anlage regelmäßig mit sauberem Frischwasser abgespült werden, um Korrosion der Anlagenteile zu vermeiden.

Die Anlagen werden ab Werk mit einer Konservierungsschicht zum Schutz vor Oberflächenkorrosion ausgeliefert. Diese Schicht wird sich im Laufe der Zeit abnutzen und muss deshalb periodisch erneuert werden.

Die Zeitintervalle sind dem Wartungsplan zu entnehmen.

4.1.1.1 Äußere Reinigung



VORSICHT Anlage abschalten und Stromzufuhr unterbrechen!



Vorsicht beim Begehen des Abwassertrailers. Bei Nässe/Frost besteht Rutschgefahr.

Zur Reinigung mindestens Brauchwasserqualität verwenden. Keine scheuernden und aggressiven Reinigungsmittel verwenden.

ACHTUNG Anlage nicht mit Wasserstrahl abspritzen. Gefahr der Zerstörung von Anlagenbauteilen! Den Elektroschaltkasten nur mit einem feuchten Lappen reinigen.

Nach der Reinigung die Anlage trocknen lassen.

Schlauchanschlüsse und Dichtungen auf deren Zustand überprüfen; beschädigte Teile erneuern.

Auf die blanken Metallflächen der Schlauchanschlüsse ein geeignetes Korrosionsschutzmittel dünn auftragen.

4.1.1.2 Oberflächenschutz

Nach entsprechender Nutzung und regelmäßiger Spülung der Anlagenteile muss die Oberflächenkonservierung erneuert werden. Dazu ist das Zubehörset Konservierung (Teile Nr: 2.640-549.0) zu verwenden.



ACHTUNG Anlage abschalten und Stromzufuhr unterbrechen.

1. Gesamte Anlage reinigen wie unter Abschnitt 4.1.1.1 beschrieben.
2. Anlage trocknen lassen.
3. Konservierungslösung gemäß der Anleitung des „Zubehörsets Konservierung“ anwenden.



ACHTUNG Elektroschaltkasten nicht einsprühen.

4.1.2 Pumpenmodulschläuche wechseln

1. Außen angebrachte Schlauchanschlüsse abnehmen.
2. Pumpenmodulschläuche mit geeignetem Werkzeug lösen und dann von der Pumpe abnehmen.
3. Pumpenmodulschläuche in umgekehrter Reihenfolge wieder anbringen.



Bild 22 Pumpenmodul

4.2 Tankreinigung

4.2.1 Tank innen über das Mannloch

Je nach Verschmutzungsgrad bzw. zur Einlagerung sollte der Abwassertank innen gereinigt werden.

Die Reinigung mit der Sprühlanze kann von außen über das Mannloch erfolgen.



VORSICHT Das Mannloch nur mit einer geeigneten, standsicheren Leiter erreichen.

1. Den Tank vollständig entleeren.
2. An den Entleeranschluss den B-Schlauch anschließen und den Kugelhahn öffnen.
3. Die Sprühlanze an einen handelsüblichen Wasserschlauch anschließen (GK-Anschluss, Wasserdruck mindestens 3 bar).
4. Mannloch öffnen (siehe Abschnitt 2.2.2). Sprühlanze in den Tank einführen und von Hand geführt Reinigungsvorgang durchführen.

HINWEIS Zum Sprühen nur sauberes Brauchwasser verwenden. Das beim Sprühvorgang anfallende Wasser ist noch mit Abwasser belastet und muss bestimmungsgemäß entsorgt werden.



Bild 23 Sprühlanze

4.2.2 Tank innen nur bei Wartungsarbeiten



VORSICHT In den Abwassertank darf nur eingestiegen werden, wenn dieser vorher entgast wurde, die max. zulässige Gaskonzentration nicht überschritten wird, und ausreichend Sauerstoff vorhanden ist.

1. Zum Einstieg in den Abwassertank eine ausreichend lange und standfeste Leiter auf Höhe des Mannlochs am Abwassertrailer anbringen.
2. Den Mannlochdeckel öffnen und zunächst wie in Abschnitt 4.2.1 beschrieben den Abwassertank mit der Sprühlanze vorreinigen.
3. Die in den Tank steigende Person muss aus Sicherheitsgründen angeseilt sein. Dann vorsichtig in den Abwassertank einsteigen.

- ACHTUNG** Um den Tankboden nicht beschädigt diesen nur mit Schutzüberzügen an den Schuhen begehen.
Wird eine Leiter in den Tank abgelassen, müssen die Leiterfüße mit einem weichen Material umwickelt werden.
4. Restschmutz von den Tankwänden mit der Sprühlanze abspülen.



- VORSICHT** Vor und während dem Aufenthalt im Tank für ausreichende Belüftung sorgen.
Eine zweite Person muss den Reinigungsvorgang durch das Mannloch beobachten, um bei Gefahr (Bewusstlosigkeit) die Person sofort an der Sicherheitsleine aus dem Tank zu ziehen.
5. Nach dem Reinigungsvorgang den Entleerschlauch abnehmen und den Anschluss mit der Blindkupplung schließen.
 6. Leiter und Reinigungshilfsmittel aus dem Abwassertank entfernen.
 7. Den Mannlochdeckel zur Austrocknung des Tankinneren noch ausreichend lange geöffnet lassen.
 8. Vor dem Schließen des Mannlochdeckels die Dichtung überprüfen und ggf. erneuern.

4.2.3 Pumpenmodul entleeren

Im Zuge der Abwassertankenleerung ist auch die Restflüssigkeit aus dem Pumpenmodul zu entleeren. Dazu das Ventil unten an der Pumpe öffnen (siehe Pfeil Bild 24) und die Flüssigkeit restlos auslaufen lassen.

Ventil wieder schließen.

Flüssigkeit am Behälterboden mit geeigneten Mitteln (z. B. Putzlappen) aufnehmen und umweltgerecht entsorgen.

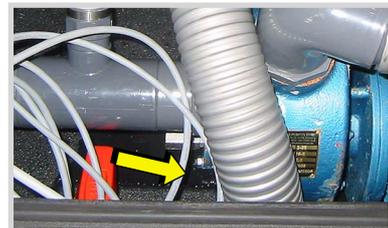


Bild 24 Ventil

Weitere Wartungsarbeiten

Alle Wartungsarbeiten am Tankaufbau müssen von einem Kärcher-Serviceingenieur durchgeführt werden.

4.3 Pflege- und Wartungsplan

Lfd.Nr.	Prüfstelle/Bezeichnung	Zeitpunkt/Maßnahme	Hinweis auf Abschnitt
1	Wasseranschlüsse und Abwasserleitungen	vor jeder Inbetriebnahme und während Befüll- und Entleervorgängen	
2	Außenliegende Flächen Reinigung	bei geringem Luftsalzgehalt: monatlich	Abschnitt 4.1.1.1
3	Oberflächenschutz	bei hohem Luftsalzgehalt (in Meeresnähe): täglich	Abschnitt 4.1.1.1
		bei geringem Luftsalzgehalt: halbjährlich	Abschnitt 4.1.1.2
		bei hohem Luftsalzgehalt (in Meeresnähe): monatlich	Abschnitt 4.1.1.2
4	Abwassertank Reinigung	bei Außerbetriebnahme/ Zwischenlagerung	Abschnitt 4.2
5	Frostschutz	bei Frostgefahr	Abschnitt 3.3 und
6	Pumpenmodul Pumpe entleeren	bei Außerbetriebnahme/ Zwischenlagerung	Abschnitt 4.1.2
7	Pumpenschläuche wechseln	bei Undichtigkeit	
8	Spanngurte Pumpenmodul	vor jedem Fahrtantritt auf festen Sitz und Verschleißerscheinungen überprüfen	
9	Elektrokabel	vor jeder Inbetriebnahme	

4.4 Störung, Ursache und Beseitigung

Störung, Fehler	Ursache	Beseitigung
Meldeleuchte „Anlage ein“ leuchtet nicht	<ul style="list-style-type: none"> • Hauptschalter nicht eingeschaltet • keine Spannungsversorgung 	<ul style="list-style-type: none"> • Hauptschalter einschalten • Spannungsversorgung prüfen/herstellen
Pumpe startet nicht	<ul style="list-style-type: none"> • Flüssigkeitsstand überprüfen • Ventil(e) geschlossen 	<ul style="list-style-type: none"> • ggf. Abwassertank befüllen • Entleerventil(e) öffnen

5 Fahrgestell

5.1 Sicherheitshinweise

5.1.1 Abkuppeln und Abstellen des Fahrgestells

- Als Abstellfläche nur waagrecht und ebenen Untergrund auswählen.
- Vor dem Lösen der Fahrgestellkupplung am Zugfahrzeug und am Fahrgestell Feststellbremse anziehen, Stützrad abklappen und abkurbeln.
- Hinterräder durch Unterlegkeile sichern.
- Der Aufenthalt zwischen Zugfahrzeug und Fahrgestell ist während des Abkuppelns verboten.

5.1.2 Bewegen des Fahrgestells

- Das Fahrgestell darf grundsätzlich nur mit einem geeigneten Zugfahrzeug bewegt werden.
- Der Untergrund muss fest, eben und frei von Hindernissen sein.
- Beim Bewegen von Hand müssen mindestens vier Mann Bedienungspersonal zur Verfügung stehen.
- Zwei Mann führen die Zugdeichsel und bestimmen die Richtung.
- Die Feststellbremse muss im Griffbereich eines Mannes liegen. Dieser muss mit ihrer Betätigungsweise vertraut sein.

5.1.3 Ankuppeln des Fahrgestells

- Die Zugdeichsel auf die Höhe der Fahrgestellkupplung einstellen.
- Stets das Zugfahrzeug an das stehenden Fahrgestell heranhelfen.



ACHTUNG Der Aufenthalt zwischen Zugfahrzeug und Fahrgestell ist während des Ankuppelns verboten. Das Heranhelfen des Zugfahrzeuges hat unter Einweisung einer Hilfskraft (Beifahrer) zu erfolgen.

- Die Fahrgestellkupplung muss geöffnet, d.h. kuppelbereit sein.
- Nach dem Einrasten der Zugöse in der Fahrgestellkupplung prüfen, ob der Kupplungsbolzen und der Sicherungsbügel richtig eingerastet sind.
- Elektrische Verbindungsleitung anschließen.
- Der hergestellte Lichtanschluss ist vor Antritt der Fahrt auf Funktion zu prüfen.

5.2 Fahrgestellkomponenten

5.2.1 Plattform und Verlastungsrahmen

Die Plattform hat im vorderen Bereich einen mit Aluminiumblech (25/3) belegten Boden.

Vier Schwerlaststützen stabilisieren das Fahrgestell während des Betriebes und ermöglichen die Nivellierung des Fahrgestells, auch auf unbefestigtem Untergrund, ggf. sind Unterlegplatten zu verwenden.

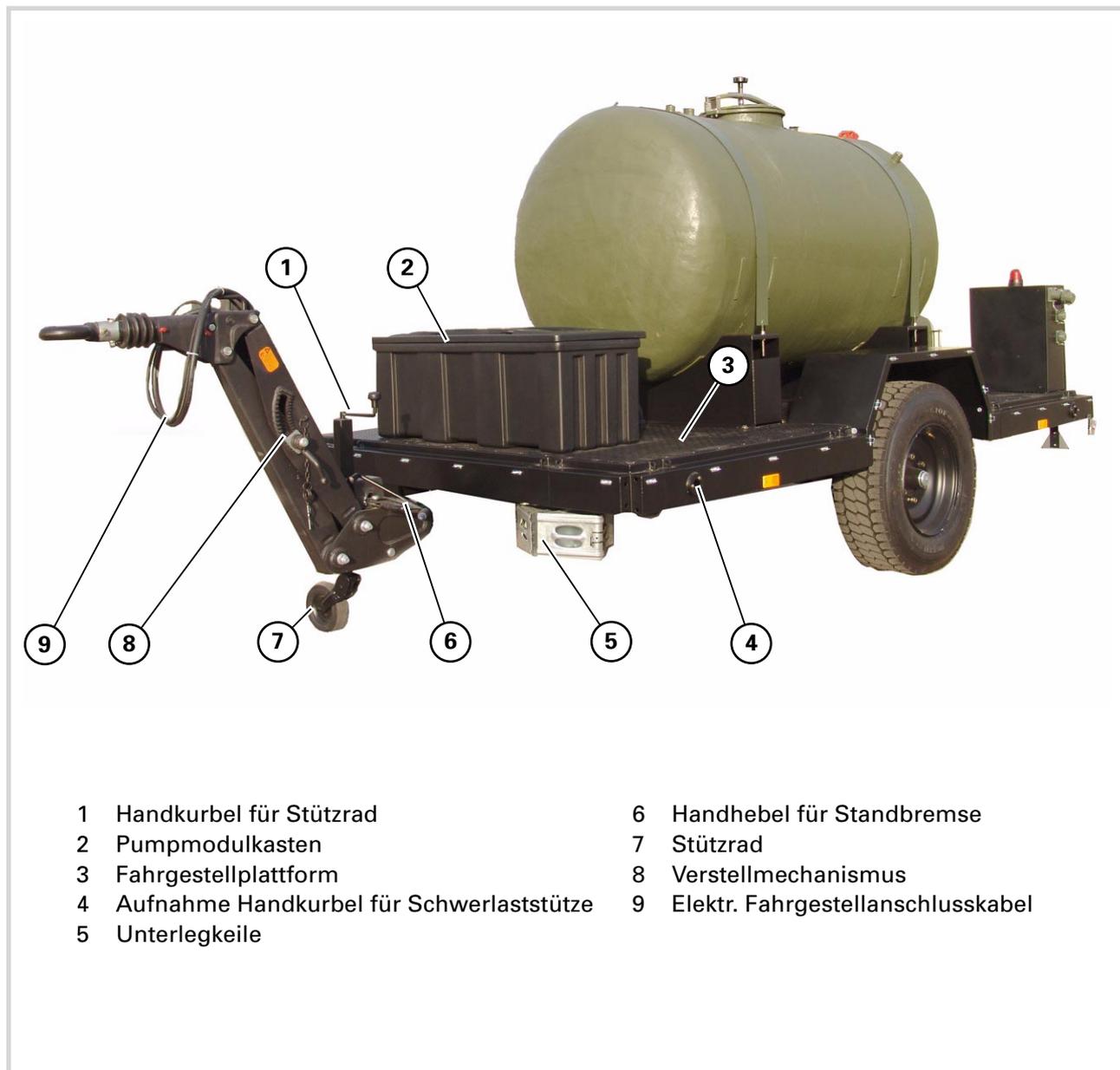


Bild 25 Übersicht Fahrgestell

5.2.2 Schwerlaststützen

Am Fahrgestell sind vier Schwerlaststützen angebracht. Diese sind während der Fahrt in horizontaler Position unter der Fahrgestellplattform eingeklappt und mit einem Rastbolzen (26/1) arretiert.

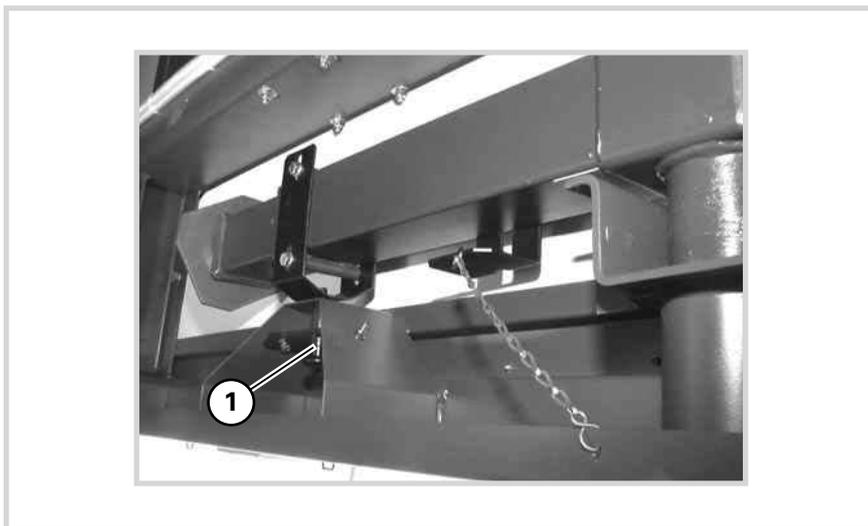


Bild 26 Schwerlaststütze in Transportposition

In Stützposition werden die Schwerlaststützen aus der Transportposition gelöst und nach unten in Stützposition geschwenkt.

Mit einer Kurbel die an der Kurbelaufnahme (27/1) angesetzt wird lassen sich die Schwerlaststützen (27/2) soweit ein- und ausfahren, dass das Fahrgestell auch bei Bodenunebenheiten waagrecht ausgerichtet werden kann. Für einen Radwechsel lässt sich das Fahrgestell mit den Schwerlaststützen etwas anheben.

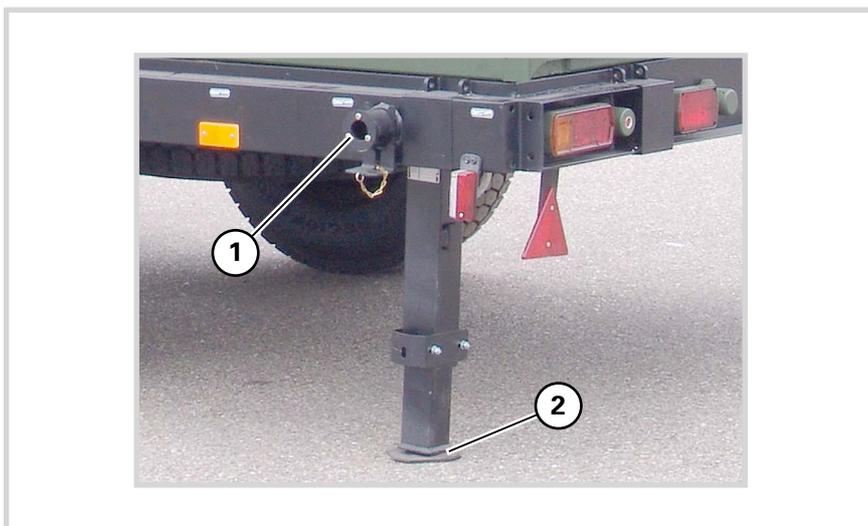


Bild 27 Schwerlaststütze in Stützposition

5.2.3 Zugdeichsel und Bremse

Die Zugdeichsel besteht aus den Verstellstücken (28/2) und dem Zugrohr (28/7). Über den Verstellmechanismus (28/3) mit Zahnscheiben lässt sich die Zugdeichsel an die Ankuppelhöhe des Zugfahrzeugs anpassen. Das Zugrohr kann optionell mit der Wechselzugöse an NATO- und DIN-Kupplungen angepasst werden.

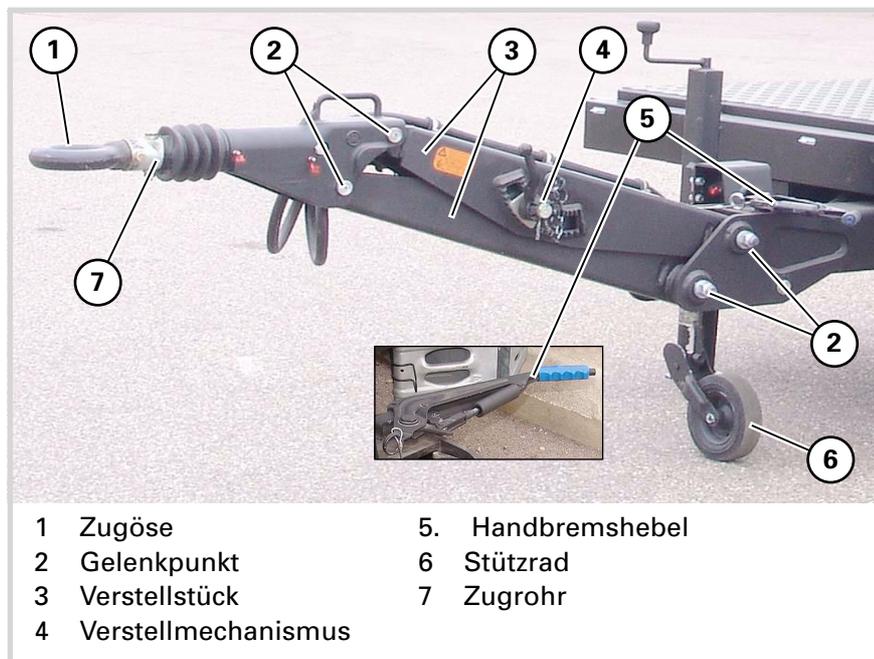


Bild 28 Zugdeichsel

Das Fahrgestell ist mit einer Auflaufbremsanlage ausgestattet. Läuft das Fahrgestell auf das Zugfahrzeug auf, schiebt sich die Zugstange zurück und betätigt über einen Übertragungsmechanismus die Radbremsen. Ein eingebauter Stoßdämpfer dämpft auftretende Schwingungen im Fahrbetrieb. Mit dem seitlichen Handbremshebel (28/5) wird die Standbremse betätigt. Beim Rückrollen des Fahrgestells spannt die Standbremse automatisch nach.

Der Handbremshebel ist durch ein Abreißseil mit dem Zugfahrzeug verbunden. Löst sich das Fahrgestell während der Fahrt vom Zugfahrzeug, wird die Feststellbremse vom Abreißseil angezogen.

Das Stützrad ist für die richtige Ankuppelhöhe vorgesehen und lässt sich mit der Stützradkurbel in der Höhe stufenlos aus- und eingefahren. In Transportstellung (Bild 29) ist das Stützrad bis zum Anschlag hochgekurbelt und nach oben eingeklappt.



Bild 29 Transportstellung

5.2.4 Ersatzrad

Die Halterung des Reserverads (30/3) ist an der Unterseite des Fahrgestells hinter der Achse angeschweißt. Eine Seilwinde (30/1) ermöglicht das Ablassen und Hochziehen des Reserverades.

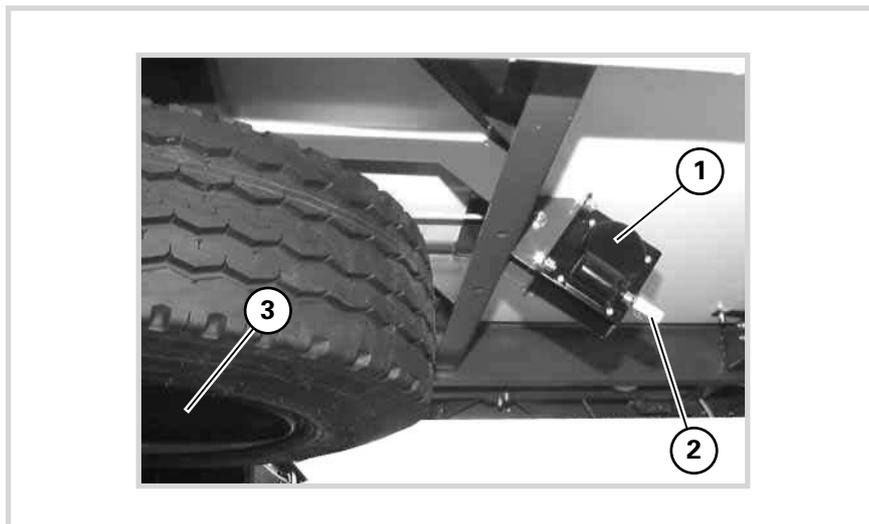


Bild 30 Reserverad

Um das Reserverad aus der Halterung zu lösen müssen an der Unterseite die beiden Schrauben (31/3) gelöst werden. Dann das Spannteil (31/2) um 90° drehen und aus der Halterung (31/1) aushängen.

Zum Ablassen des Reserverads wird die Kurbel aus dem Zubehör auf den Sechskant (30/2) der Seilwinde gesteckt. Nach dem Abkurbeln ist das Reserverad vom Spannteil abzunehmen.

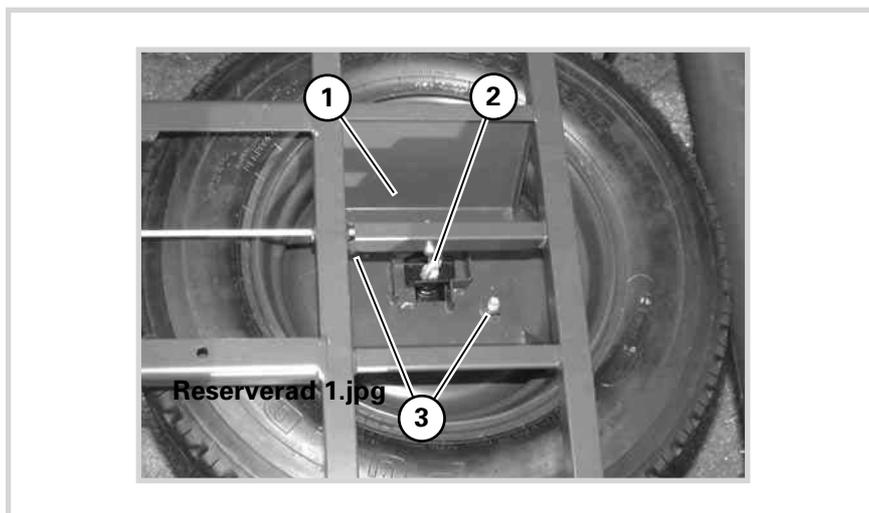


Bild 31 Reserveradhalterung, Draufsicht ohne Fahrgestellplattform

5.2.5 Fahrgestellzubehör

An der Fahrgestellvorderseite ist links neben der Zugdeichsel ein Staukasten (32/1) für Fahrgestellzubehör montiert.

Rechts vorn sitzen zwei Unterlegkeile (32/2) in einer Halterung und werden durch zwei Spannbügel (32/3) gehalten.

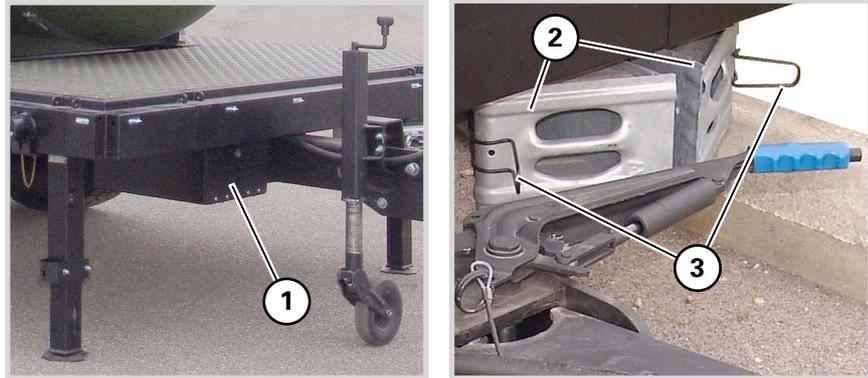


Bild 32 Fahrgestellzubehör

5.2.6 Elektrischer Anschluss und Beleuchtung

Das elektrische Anschlusskabel ist entweder mit einem NATO- oder einem DIN-Stecker ausgestattet.

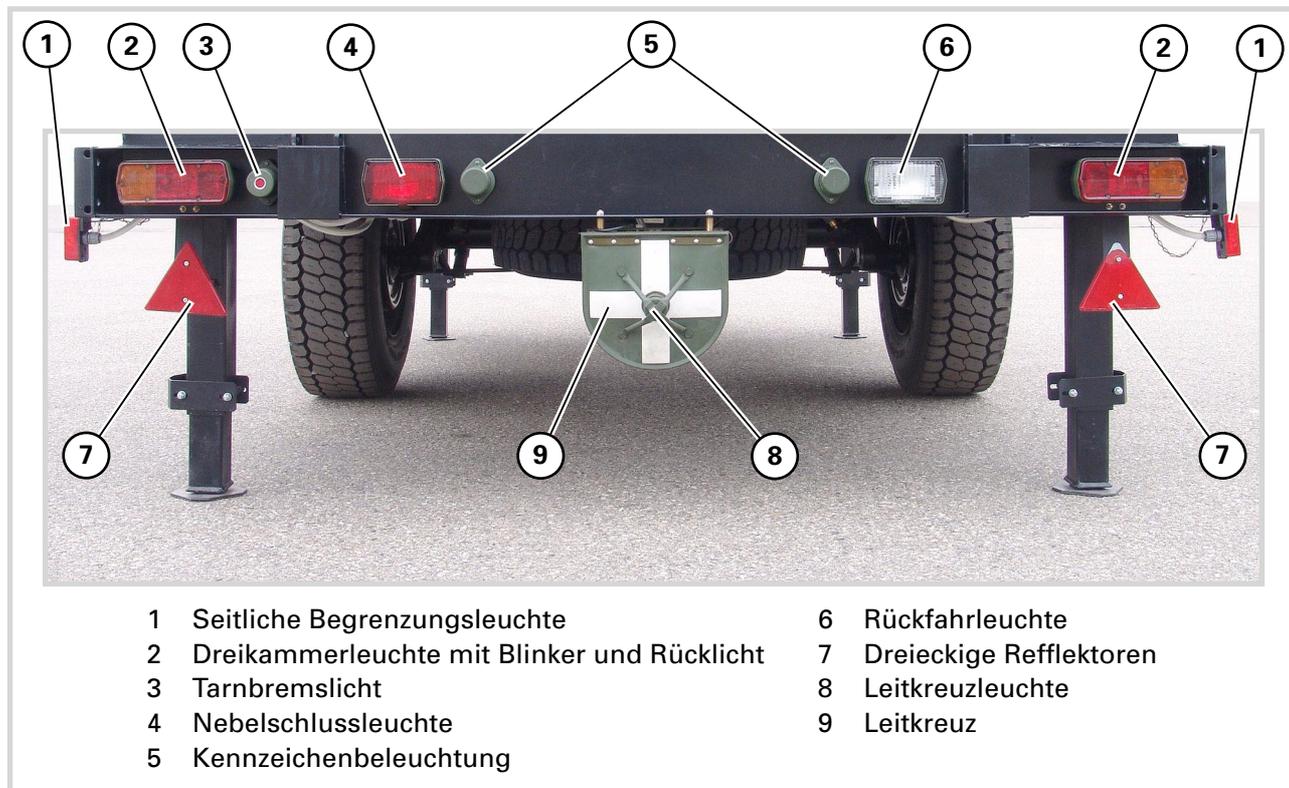


Bild 33 Beleuchtungseinrichtungen

5.3 Technische Daten

Abmessungen und Gewichte

Länge in längster Deichselstellung	6 000	mm
Breite	2 300	mm
Höhe	2 500	mm
Zulässiges Gesamtgewicht	3 500	kg
Eigengewicht	ca. 1 000	kg

5.4 Bedienung



ACHTUNG Die Sicherheitshinweise in Abschnitt 5.1 sind zu beachten.

5.4.1 Aufbau des Fahrgestells

HINWEIS Bei der Stellplatzwahl die zur Verfügung stehenden Schlauchlängen berücksichtigen.

5.4.2 Fahrgestell abstützen

1. Stützrad (34/3) mit der Handkurbel (34/1) absenken und Handbremshebel (34/2) anziehen.
2. Steckverbinder zum Zugfahrzeug abziehen und Fahrgestell abkuppeln.



Bild 34 Stützrad und Handbremshebel

3. Die Schwerlaststützen von Transportposition in senkrechte Position (Stützposition) bringen:
 - Sicherungsblech (35/2) abnehmen.

- Rastbolzen (35/1) zum Bediener hin ziehen, dabei die Schwerlaststütze festhalten. Dann die Schwerlaststütze langsam in senkrechte Position schwenken.
- Schwerlaststütze bis zum Anschlag zum Bediener hin ziehen (Pfeilrichtung Bild 35), so dass die Schwerlaststütze in der Halterung (35/3) sitzt.
- Sicherungsblech (36/2) von unten in die Öffnung des herausgeschobenen Rohrs schieben.

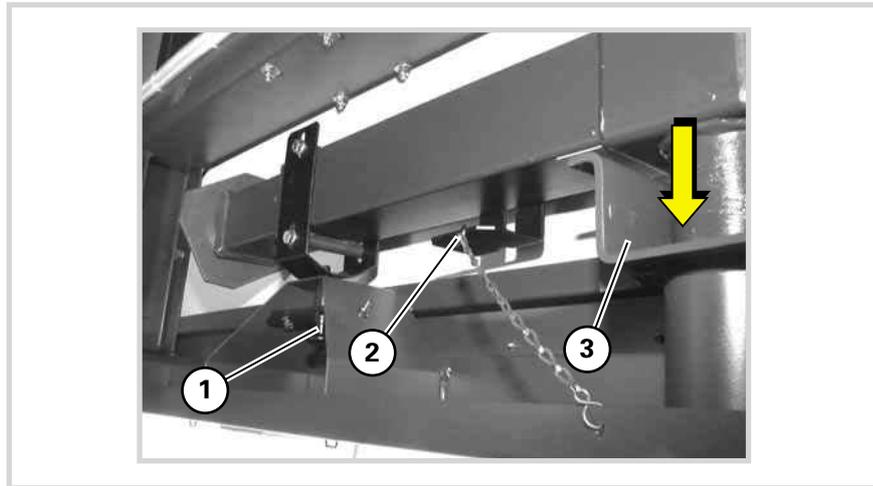


Bild 35 Schwerlaststütze in Transportposition

4. Die Handkurbel aus dem Fahrgestellkasten nehmen und durch die Öffnung (36/1) auf den Sechskant stecken.



Beim Einsetzen der Kurbel ist darauf zu achten, dass diese genau die innenliegende Aufnahme formschlüssig trifft.

5. Die Schwerlaststützen mit der Handkurbel ausfahren und das Fahrgestell waagrecht ausrichten.

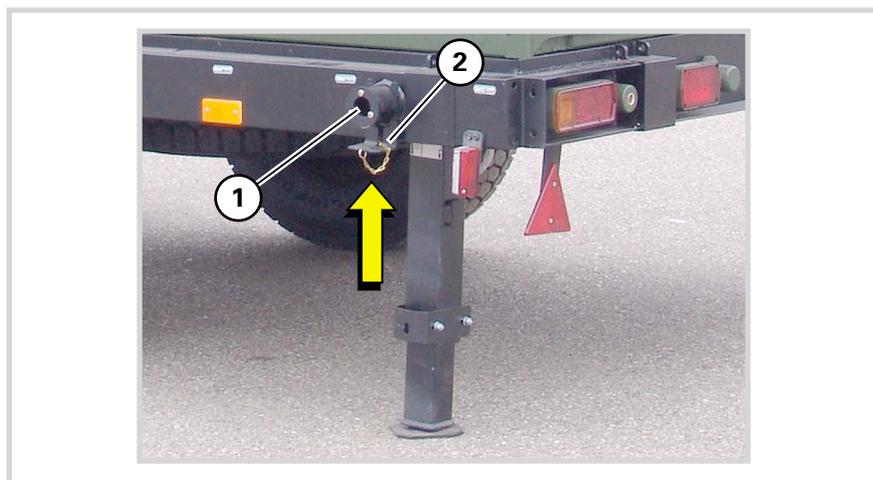


Bild 36 Schwerlaststütze in Stützposition

5.4.3 Transportbereitschaft herstellen

HINWEIS Die einzelnen Arbeitsschritte der nachfolgenden Punkten zum Abbau erfolgen sinngemäß in umgekehrter Reihenfolge wie der Aufbau.

1. Schwerlaststützen in Transportstellung bringen.

2. Höhe der Zugdeichsel an das Zugfahrzeug anpassen:

- Federstecker (37/3) herausziehen.
- Knebelmutter (37/1) lösen (ggf. Hammerschläge) und soweit losschrauben, bis die Zahnscheiben (37/2) frei beweglich sind. Die Zugdeichsel bleibt dabei von selbst in ihrer Position.
- Zugdeichsel von Hand in die gewünschte Position bringen.
- Knebelmutter wieder festziehen, dabei darauf achten, dass die Zahnscheiben in die Zahnung am Deichselrohr eingreifen.
- Knebelmutter mit Hammerschlägen festziehen und mit Federstecker sichern.
- Höheneinstellung gemäß Abschnitt 5.7.1.3 prüfen.

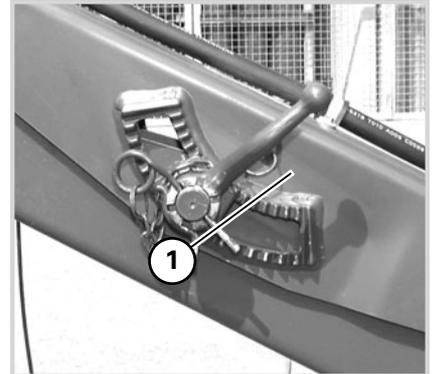


Bild 37 Höheneinstellung

3. Bei Bedarf Zugöse wechseln:

- Schrauben (38/3) lösen.
- Zugöse (38/2) aus dem Zugrohr (38/1) herausziehen.
- Andere Zugöse in das Zugrohr einsetzen und festschrauben.

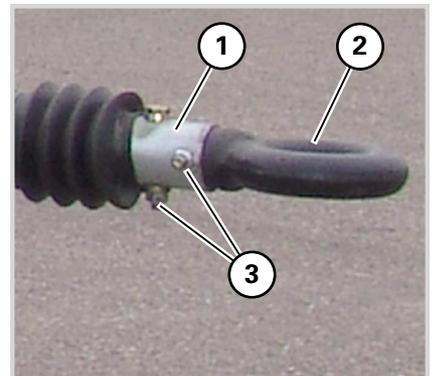


Bild 38 Zugöse



ACHTUNG

Nur zugelassene Zugösen verwenden!

4. Zugfahrzeug ankuppeln und elektrische Verbindung zum Zugfahrzeug herstellen.
5. Stützrad in Transportposition bringen und Handbremse lösen.
6. Fahrgestellbeleuchtung und Fahrgestellbremse überprüfen.

5.5 Pflege und Wartung**5.6 Durchsichten und Pflege****5.6.1 Technische Durchsichten vor der Fahrt**

- Vorschriftsmäßige Beladung überprüfen, insbesondere die Einhaltung des zulässigen Gesamtgewichtes.
- Bewegliche Ausrüstungsgegenstände, außen und innen am Fahrgestell, auf festen Sitz prüfen.
- Schwerlaststützen des Fahrgestells vollständig einfahren und in Transportposition arretieren.
- Stützrad an der Zugdeichsel in Fahrtstellung arretieren.
- Mechanische und elektrische Kupplung mit dem Zugfahrzeug prüfen.
- Funktion der Beleuchtung überprüfen.

Lfd. Nr.	Prüfstelle/Bezeichnung	Prüfung/Tätigkeit
1	Bereifung	auf Beschädigung prüfen
2	Zugdeichsel	auf Beschädigung prüfen
3	Abreißseil	auf Beschädigung prüfen
4	Handbremshebel	Gängigkeit prüfen
5	Bremsgestänge	auf Beschädigung prüfen
6	Stützrad	Gängigkeit prüfen
		auf Beschädigung prüfen

5.6.2 Reinigen

Oberflächen/Material	Pflegemaßnahme
Lackierte Metallteile	Mit Wasser oder nicht korrosiven/handelsüblichen Reinigungsmittel reinigen und trocknen. Bei Reinigung mit Wasserstrahl darf dieser nicht direkt auf elektrische Komponenten (Abzweigdosen, E-Ventile, Tasten) oder Öldeckel gerichtet werden.
Polierte Metallteile z.B. Zylinderschäfte	Mit weichem Tuch und flüssigem Reinigungsmittel sorgfältig reinigen und trocknen. Die Schäfte dürfen auf keinen Fall verkratzt werden. Keine scheuernden Reinigungsmittel verwenden!
Schilder	Müssen gut leserlich sein, ggf. mit feuchtem Tuch reinigen und trocknen

5.7 Fristenarbeiten

Lfd Nr.	Prüfstelle/Bezeichnung	Prüfung/Tätigkeit	Anzahl			Hinweis auf Abschnitt
			li	m	re	

nach 12 Monaten oder 2.000 - 3.000 km

1	Schwinghebel-Lagerungen	schmieren				5.7.1.4
2	Auflaufeinrichtung	schmieren				5.7.1.2
3	Lagerstelle des Umlenkhebels	schmieren				5.7.1.2
4	Bolzen, Gelenke der Bremsumlenkung	schmieren				5.7.1.2
5	Gelenkpunkte der Zugdeichsel	ölen				5.7.1.2
6	Radbremse	Bremsenlüftspiel überprüfen, ggf. einstellen	1		1	5.7.1.6
7	Radlager	Radlagerspiel prüfen, ggf. einstellen	1		1	5.7.1.10
8	Radkapseln	auf festen Sitz prüfen	1		1	5.7.1.11
9	Reifen	auf ungleichmäßigen Verschleiß prüfen	1		1	

nach 12 Monaten oder 5.000 km

10	Auflaufeinrichtung	schmieren				5.7.1.4
11	Lagerstelle des Umlenkhebels	schmieren				5.7.1.2
12	Bolzen, Gelenke der Bremsumlenkung	schmieren				5.7.1.2
13	Gelenkpunkte der Zugdeichsel	ölen				5.7.1.2
14	Höheneinstelleinrichtung	prüfen				5.7.1.3
15	Zugdeichsel	Beweglichkeit von Zugstange, Handbremshebel, Federspeicher, Umlenkhebel, Gestänge und allen beweglichen Teilen prüfen				
16	Radnabenlagerung	Fett wechseln	1		1	5.7.1.5
17	Radbremse	Bremsbelagverschleiß überprüfen, ggf. Bremsbacken nachstellen	1		1	5.7.1.8

5.7.1 Beschreibung der Fristenarbeiten

5.7.1.1 Schmierstellen an der Achse

1. Schmiernippel der Schwinghebel-Lagerungen am Drehstabfeder-Achskörper
2. Radnabenlagerung

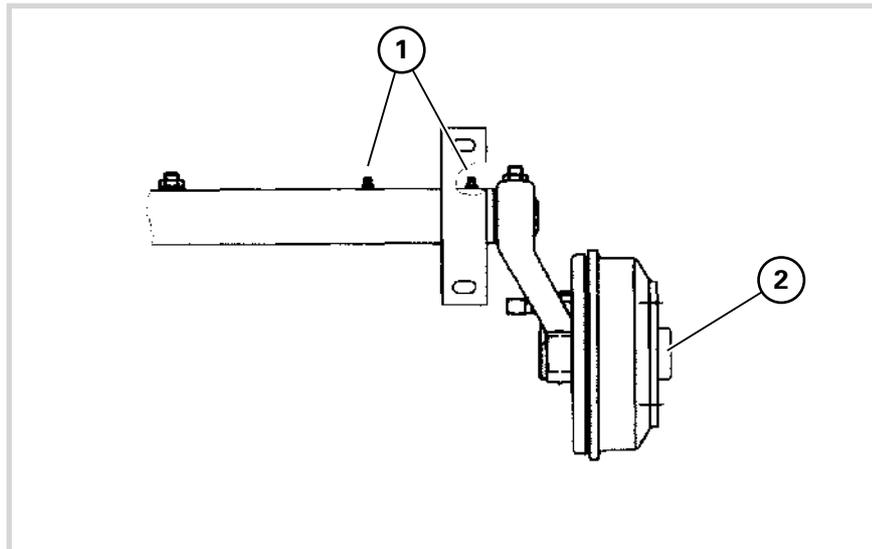


Bild 39 Schmierstellen der Achse

5.7.1.2 Schmierstellen an der Zugdeichsel

1. Lagerstelle des Umlenkhebels
2. Schmiernippel der Auflaufeinrichtung
3. Gelenkpunkte der Zugdeichsel

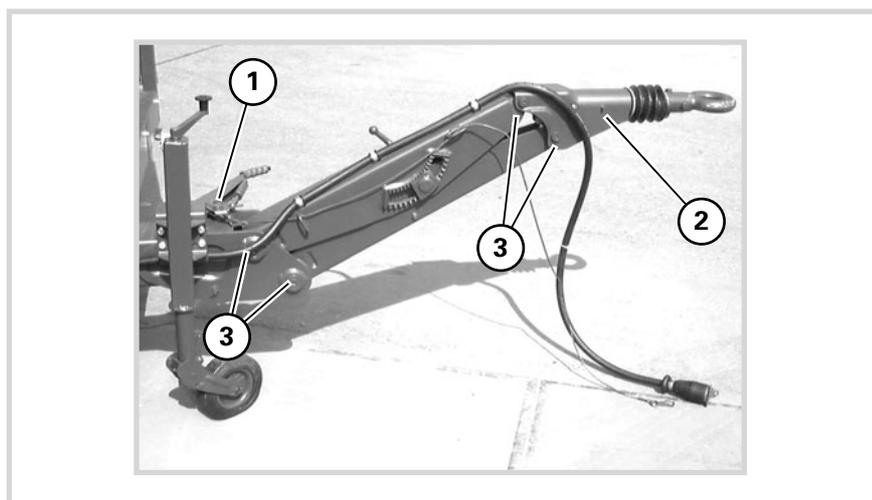


Bild 40 Schmierstellen der Zugdeichsel

5.7.1.3 Höheneinstelleinrichtung der Zugdeichsel prüfen

- Nach jedem Verstellen die Knebelmutter (41/1) kräftig festziehen (Hammerschläge) und mit dem Federstecker sichern.
- Knebelmutter auf festen Sitz und Höheneinstelleinrichtung auf korrekte Stellung prüfen.

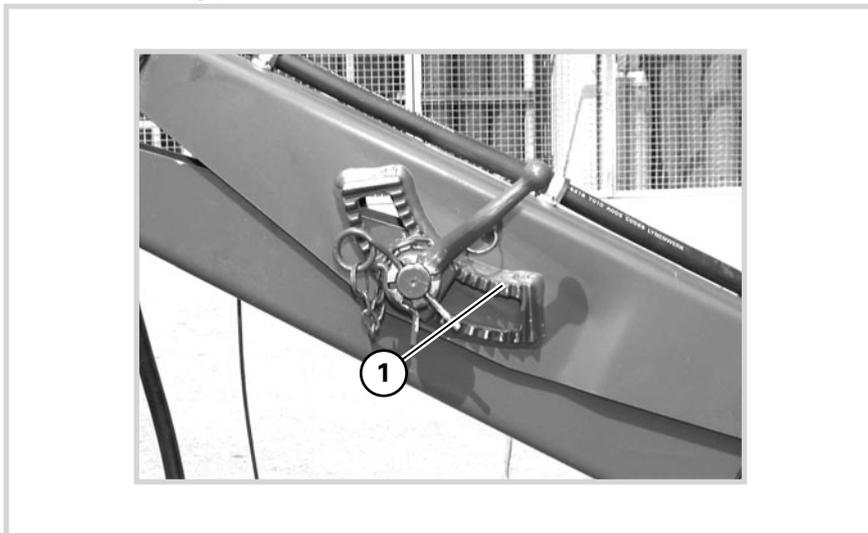


Bild 41 Höheneinstelleinrichtung

5.7.1.4 Schwinghebel-Lagerungen schmieren

Schmiernippel (42/1) mit Fett schmieren.

Fettmenge ca. 20 g pro Schmiernippel

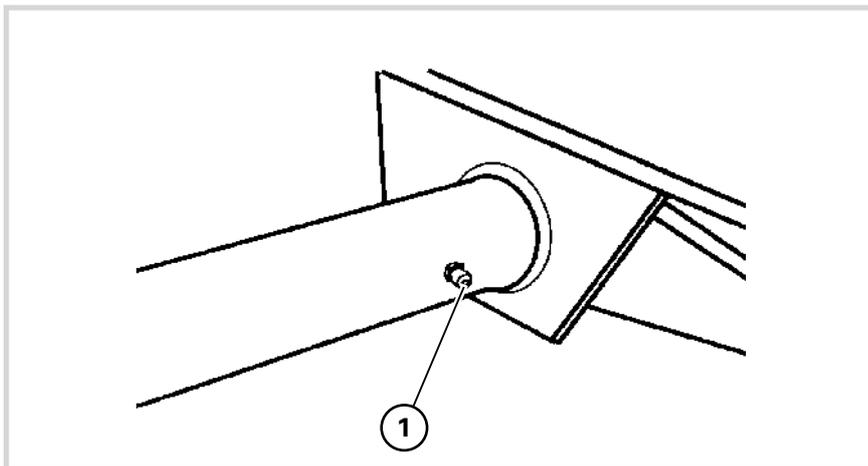


Bild 42 Schwinghebel-Lagerungen schmieren

5.7.1.5 Fett der Radnabenlagerung wechseln

- Räder und Radnaben abbauen. Dabei die Radnaben kennzeichnen, damit sie bei der Montage nicht vertauscht werden.
- Radnaben innen und außen gründlich reinigen.
- Kegelrollenlager und Dichtungen gründlich reinigen (Dieselöl) und überprüfen. Ggf. austauschen.
- Spezial-Langzeitfett (BPW, ECO-Li91) in die freien Räume zwischen Kegelrollen und Käfig einwalken. Lageraußenring in der Nabe mit Fett bestreichen.
- Radkapseln ca. zu 3/4 mit Fett befüllen.
- Radnaben montieren, Lagerung einstellen und Radkapseln einschlagen.

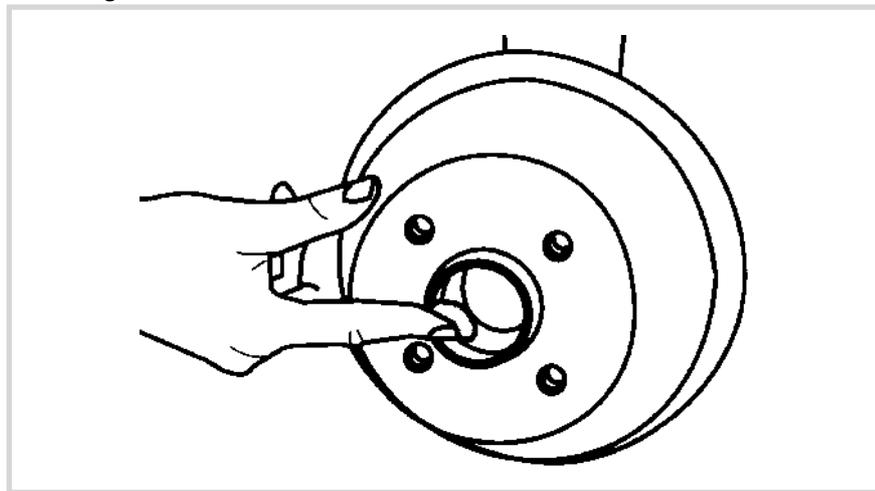


Bild 43 Radnabe, Lageraußenring fetten

5.7.1.6 Bremsenlüftspiel überprüfen, ggf. einstellen

Probefahrt durchführen und Auflaufweg (x) an der Auflaufeinrichtung sichtbar prüfen. Sobald der Auflaufweg (x) mehr als 50 mm beträgt, Radbremse nachstellen.

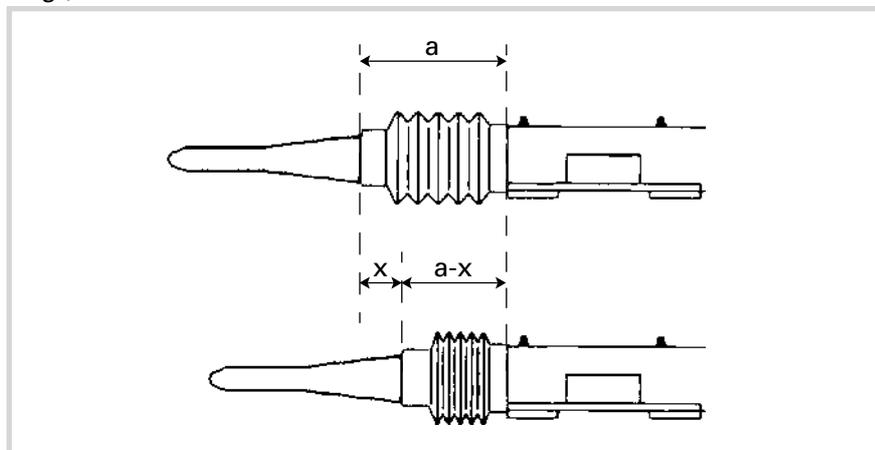


Bild 44 Auflaufweg der Auflaufeinrichtung

5.7.1.7 Radschrauben prüfen

HINWEIS Nach der ersten Belastungsfahrt und nach jedem Radwechsel durchführen.

- Radschrauben über Kreuz mit Drehmomentenschlüssel festziehen.

Anziehdrehmomente für Radschrauben:

Schlüsselweite (mm)	Gewinde	Anziehdrehmoment (Nm)
19	M 14x1,5	110-120
24	M 18x1,5	270-280

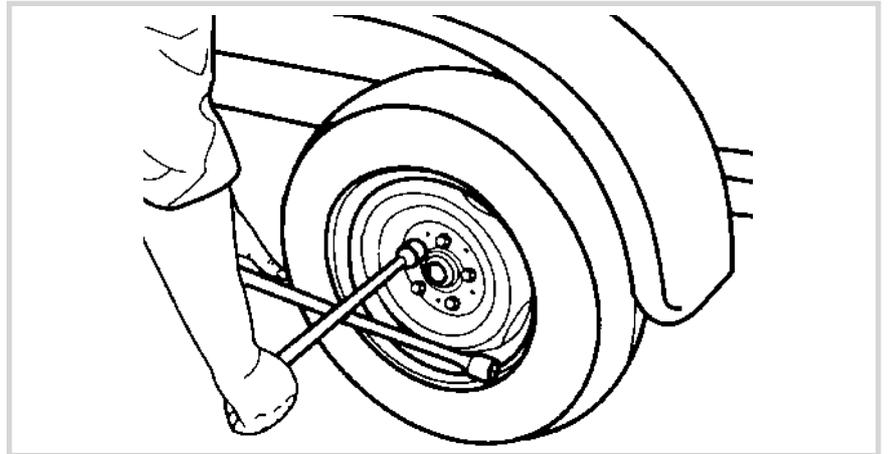


Bild 45 Radschrauben festziehen

5.7.1.8 Bremsbelagdicke prüfen

- Stopfen (Pfeil) aus dem Bremsschild entfernen.
- Bremsbelag sichtprüfen. Sobald ein Bremsbelag bis auf 1 mm abgenutzt ist, muss die Bremsbacke erneuert werden. Erlahmte oder überdehnte Bremszugfedern, deren Windungen nicht mehr dicht aufeinanderliegen, ebenfalls erneuern.

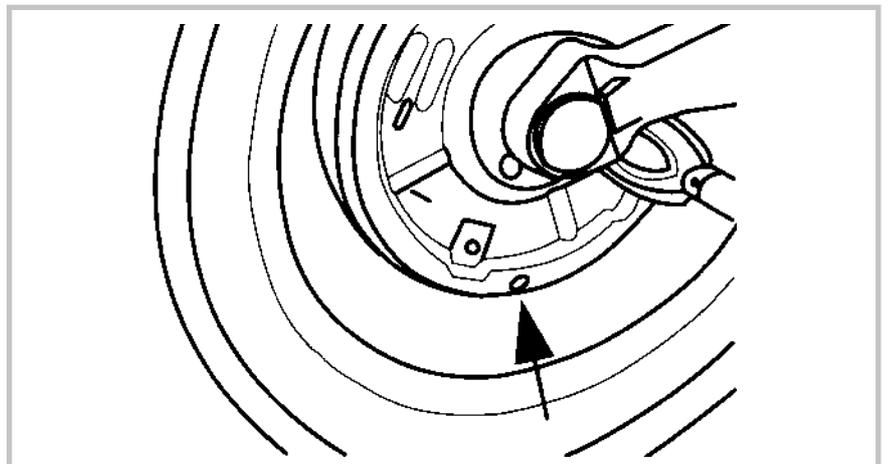


Bild 46 Bremsschild, Stopfen

5.7.1.9 Nachstellen der Radbremse

- Fahrgestell aufbocken, Auflaufeinrichtung und Handbremshebel (zugkraftfrei) lösen.
- Schwenkknocken der Radbremse mit Hilfswerkzeug (Stift-Ø 4 mm) (47/2) durch die Absteckbohrung (47/1) von außen arretieren.

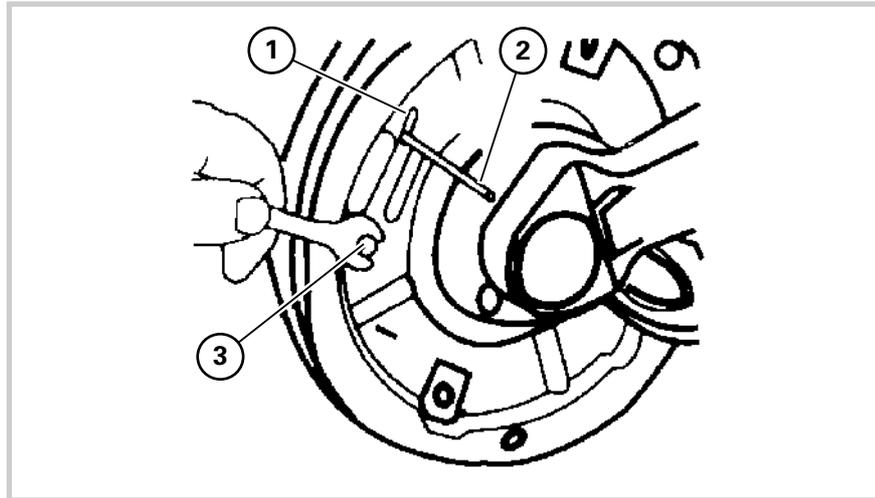


Bild 47 Nachstellbolzen für Radbremse

- Nachstellmutter (48/1) an den Radbremsen mit einem Schraubenschlüssel über den Nachstellbolzen (47/3) soweit anziehen, bis der Lauf des Rades in Fahrtrichtung gehemmt ist.

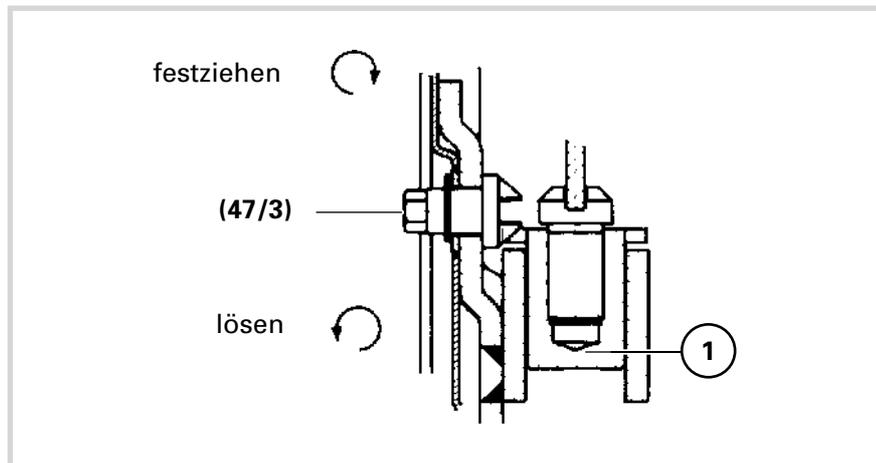


Bild 48 Nachstellmutter

- Feststellbremse mehrmals betätigen, um die Bremsbacken zu zentrieren.
- Nachstellbolzen (47/3) ca. eine Umdrehung zurückdrehen, bis beim Vorwärtsdrehen des Rades keine Bremswirkung mehr zu spüren ist.
- Bei betätigter Feststellbremse die Stellung der Bremsausgleichswaagen überprüfen. Die Bremsausgleichswaagen müssen recht-

winklig zum Bremsgestänge stehen. Ggf. Bremseinstellung nachjustieren.

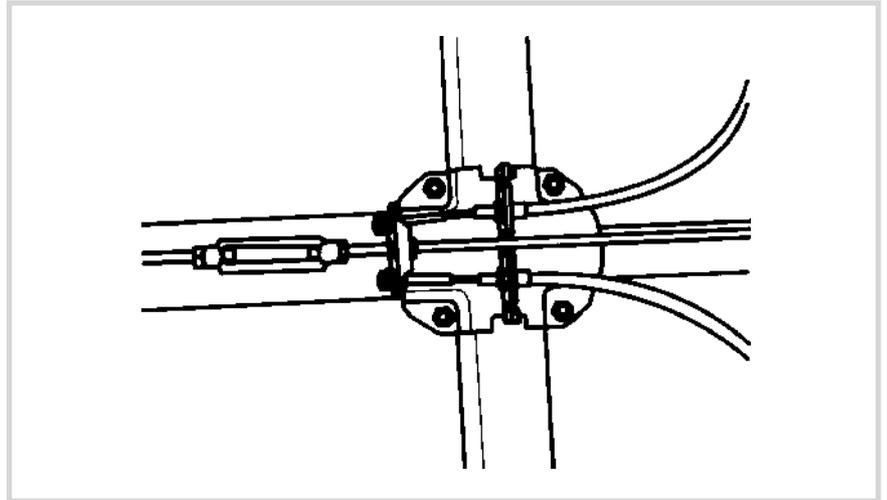


Bild 49 Bremsausgleichswaage

- Zur Probe Feststellbremse leicht anziehen und gleiches Bremsmoment (in Fahrtrichtung) links und rechts an den Rädern prüfen.
- Hilfswerkzeug (47/2) zum Arretieren der Schwenknocken entfernen.
- Übertragungsgestänge spiel- und kraftfrei einstellen. Alle Ausgleichswaagen müssen rechtwinklig zum Bremsgestänge stehen.
- Alle Kontermuttern der Bremsübertragung anziehen.

5.7.1.10 Radlagerspiel prüfen, ggf. einstellen

- Fahrzeug aufbocken, Bremsen lösen, Räder von Hand drehen und rütteln. Bei fühlbarem Spiel Lagerung einstellen.

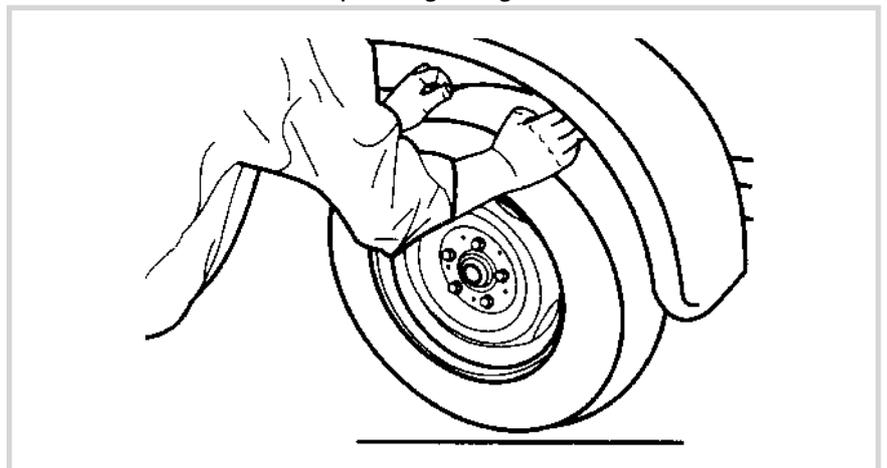


Bild 50 Radlagerspiel prüfen

- Radkapsel abhebeln. Achsmutter entsplinten und soweit anziehen, dass der Lauf des Rades leicht gebremst wird.

ACHTUNG Das Fett in Radkapsel und Lagerung dabei nicht verschmutzen!

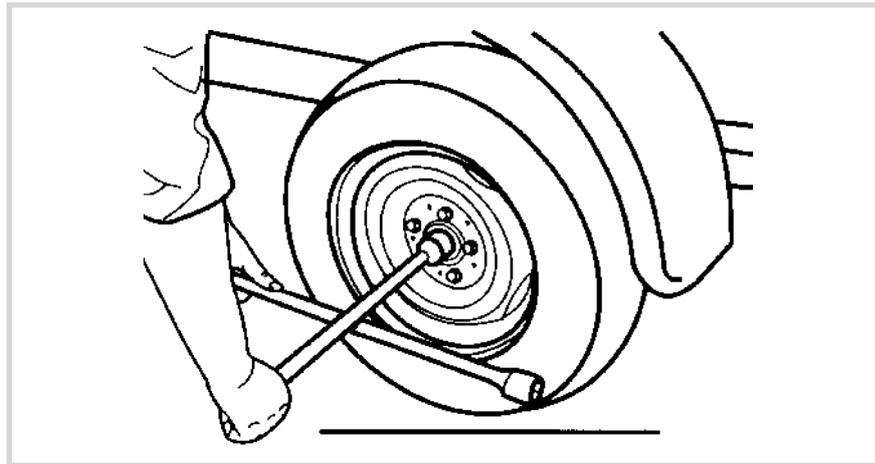


Bild 51 Achsmutter anziehen

- Achsmutter zum nächstmöglichen Splintloch zurückdrehen (max. 30°). Splint einsetzen und leicht aufbiegen.
- Lauf des Rades prüfen.
- Radkapsel einschlagen.

5.7.1.11 Radkapseln auf festen Sitz prüfen

Mit Hilfe eines Schraubendrehers den festen Sitz der Radkapsel überprüfen.

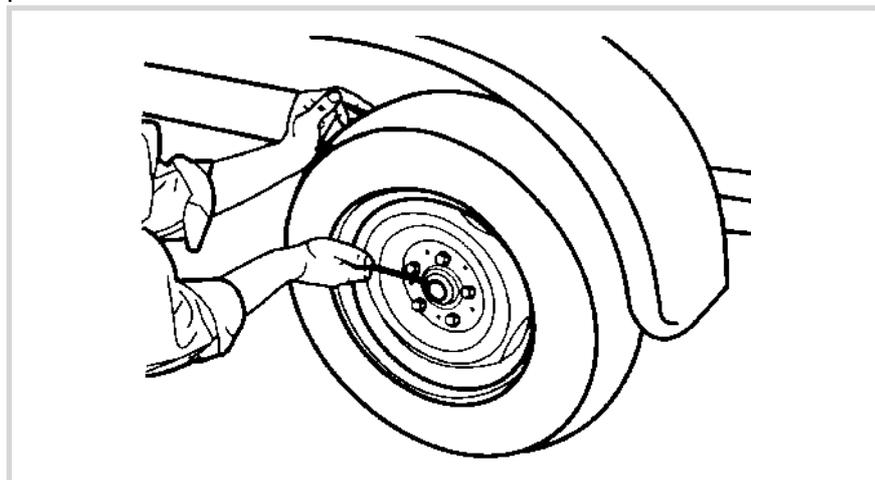


Bild 52 Radkapseln prüfen

5.8 Fehlersuche

	Störung, Fehler	Ursache	Beseitigung
1	Bremswirkung zu schwach	Beläge nicht eingefahren Beläge beschädigt Zu große Reibungsverluste Auflaufeinrichtung ist nach vorne unten gekippt, Seil verspannt	Gibt sich nach einigen Bremsungen Backensatz erneuern Übertragungseinrichtung einschließlich Gestänge leichtgängig machen Auflaufeinrichtung parallel (waagrecht) zur Deichsel stellen
2	Rückwärtsfahrt schwergängig oder blockiert	Bremsanlage zu straff eingestellt Auflaufeinrichtung nach hinten gekippt, Seil verspannt	Bremsanlage neu einstellen Auflaufeinrichtung parallel (waagrecht) zur Deichsel stellen
3	Überhitzung der Bremsen bei Vorwärtsfahrt	Fehlerhafte Einstellung Auflaufeinrichtung nach hinten gekippt, Seil verspannt Radbremse wird bei Vorwärtsfahrt nicht vollständig gelüftet Radbremse verschmutzt Rückzugfedern sind erlahmt oder gebrochen	Korrekt einstellen Auflaufeinrichtung parallel (waagrecht) zur Deichsel stellen Handbremse nicht ganz gelöst Reinigen Federn erneuern
4	Handbremswirkung	Rostansatz in der Bremstrommel Beläge nicht eingefahren Zu große Reibungsverluste Fehlerhafte Einstellung Gasfederung zu schwach	Bremstrommel austauschen, ggf. Backen mit austauschen Gibt sich nach kurzer Einlaufzeit der Beläge Übertragungseinrichtung einschließlich Bowdenzug leichtgängig machen Korrekt einstellen Gasfeder austauschen
5	Unruhiges Fahrverhalten bzw. ruckartiges Bremsen	Stoßdämpfer defekt Zuviel Spiel in der Bremsanlage	Stoßdämpfer auswechseln Korrekt einstellen
6	Fahrgestell bremsst bereits beim Gaswegnehmen	Stoßdämpfer defekt	Stoßdämpfer auswechseln

