KÄRCHER

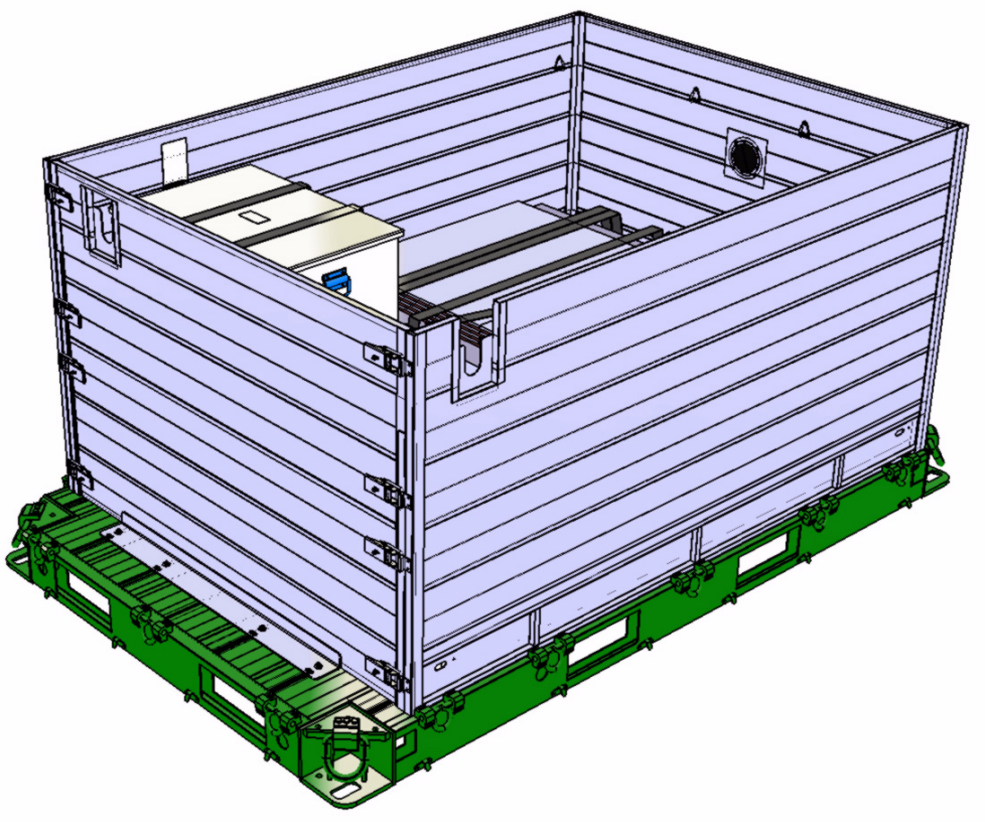
Futuretech

Betriebshandbuch

FLM - Plattform Abwassertank (ABW)

Feldlager, luftverladbar, modular (FLM)

1.343-904.0



BTA 5.124-025.0

ETL 5.971-125.0

04/2011

Inhaltsverzeichnis

1 Allgemeines

1.1 Angaben zur Sicherheit 1
1.2 Entsorgung/Umweltschutzmaßnahmen 2
1.3 EG Konformitätserklärung 3

2 Beschreibung

2.1 Plattform Abwassertank (ABW) 5
2.1.1 Stellposition im Zelt der Sanitäreinrichtung 6
2.1.2 Schema ABW mit Verrohrung 6
2.1.3 Funktion Abwassersystem 8
2.1.4 Energieversorgung 8
2.2 Beschreibung der Anlagenkomponenten 9
2.2.1 Tankaufbau 9
2.3 Technische Daten 11
2.3.1 Plattform Abwassertank 11
2.4 Zubehör und Beladung 12
2.4.1 Plattform Abwassertank 12
2.4.2 Übersicht der Teile ABW 13
2.4.3 Beladung 15

3 Anlagenbetrieb

3.1 Allgemeines 19
3.2 Aufbauarbeiten 19
3.2.1 Zelt-Trennwände anbringen 20
3.2.2 Abwassertank und Verrohrung einrichten 20
3.2.2.1 Abwassertank 20

3.2.2.2 Entleer-/Absaugöffnung einrichten 23
3.2.2.3 Verrohrung herstellen 24
3.2.2.4 Entlüftung/Notüberlauf einrichten 26
3.2.3 Anzeige Betriebszustände ABW 27
3.3 Abwassertank entleeren 28
3.4 Betrieb unter besonderen klimatischen Bedingungen 29
3.4.1 Winterbetrieb 29
3.4.2 Bei hohen Außentemperaturen 29
3.5 Desinfektion der ABW 30
3.6 Außerbetriebnahme und Abbau 31
3.6.1 Außerbetriebnahme 31
3.6.2 ABW abbauen 32

4 Störung und Wartung

4.1 Störung, Ursache und Beseitigung 33
4.1.1 Allgemeine Betriebsstörungen 33
4.2 Wartungsplan 34
4.2.1 Pflege- und Wartungsarbeiten 34
4.2.2 Wartungsarbeiten 34
Anhang

1 Allgemeines

Die Plattform Abwassertank, im Folgenden auch nur als „ABW“ bezeichnet, ist Bestandteil des Bausteins Sanitär des Feldlagers, luftverladbar, modular (FLM) und für den mobilen Einsatz bestimmt. Die ABW nimmt das Abwasser aus den Sanitäreinrichtungen des Feldlagers auf. Betrieben wird die ABW auf einer Universal-Transport-Plattform (UTP).

Bestandteile der ABW:
- Tankaufbau (Paneelen)
- Camlockschläuche/T-Stücke der Abwasser-Systemleitung
- Abwasser-Inliner
- Vorrichtung Entlüftung/Notüberlauf
- UTP (Universal-Transport-Plattform

Das Betriebshandbuch der ABW behandelt:
- Allgemeine Angaben/Sicherheitshinweise
- Übersicht der Einzelkomponenten
- Beschreibung
- Beladung
- Betrieb
- Abbau
- Störung und Wartung

Das Bedienpersonal der ABW muss über ausreichende technische Kenntnisse über die Einzelkomponenten und deren Zusammenwirken verfügen, verbunden mit einer erfolgten praktischen Einweisung/Ausbildung in Aufbau und Betrieb der ABW.

1.1 Angaben zur Sicherheit

Die ABW enthält keine elektrischen Komponenten mit gefährlichen Spannungen und Strömen.

Chemikalien kommen nicht zum Einsatz.

1.2 Entsorgung/Umweltschutzmaßnahmen

Vor der Entsorgung von Anlagenteilen und Betriebsmitteln der Plattform Abwassertank (ABW) beachten:

Hinweis zu REACH

Aktuelle Informationen zu Inhaltsstoffen finden Sie unter
http://www.karcher.de/de/unternehmen/Umweltschutz REARCH.htm



Die Entsorgung darf nur durch einen autorisierten Betrieb erfolgen.



Verpackung umweltgerecht entsorgen!

Die Verpackungsmaterialien sind recycelbar. Bitte werfen Sie die Verpackungen nicht in den Hausmüll, sondern führen Sie diese einer Wiederverwertung zu.



Altgeräte umweltgerecht entsorgen!

Altgeräte enthalten wertvolle recyclingfähige Materialien, die einer Verwertung zugeführt werden sollten. Bitte entsorgen Sie Altgeräte deshalb über geeignete Sammelsysteme.

Betriebsmittel/Betriebshilfsstoffe nicht in die Umwelt gelangen lassen!

Erdreich schützen und Reste von Betriebsmitteln/Betriebshilfsstoffen umweltgerecht entsorgen.

Abwasser, das mit umweltbelastenden Stoffen verunreinigt ist, gemäß den gesetzlichen Bestimmungen entsorgen.

Chemikalien gemäß den Herstellerangaben entsorgen.

1.3 EG Konformitätserklärung

CE-Erklärung

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 der EG-Richtlinien entspricht. Bei einer nicht mit uns abgestimmten Änderung der Maschine verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.

Produkt: FLM-ABW
Typ: 1.343-xxx

Einschlägige EG-Richtlinien
98/37/EG (bis 28.12.2009)
2006/42/EG (ab 29.12.2009)
2004/108/EG
Angewandte harmonisierte Normen
EN ISO 12100–1
EN ISO 12100–2
EN 60204–1
EN 55011:1998+A1:1999+A2:2002
EN 61000-6-2: 2001
Angewandte nationale Normen
-

Die Unterzeichnenden handeln im Auftrag und mit Vollmacht der Geschäftsführung.

Dr. Gehringer
Managing Director

Dirk H. Schulte
Head of Development

Kärcher Futuretech GmbH
Max-Eyth-Str. 35
D - 71364 Winnenden
Tel.: +49 7195 14-2457
Fax: +49 7195 14-2780

2 Beschreibung

2.1 Plattform Abwassertank (ABW)

Diagramm Plattform Abwassertank im FLM-Wasserversorgungssystem

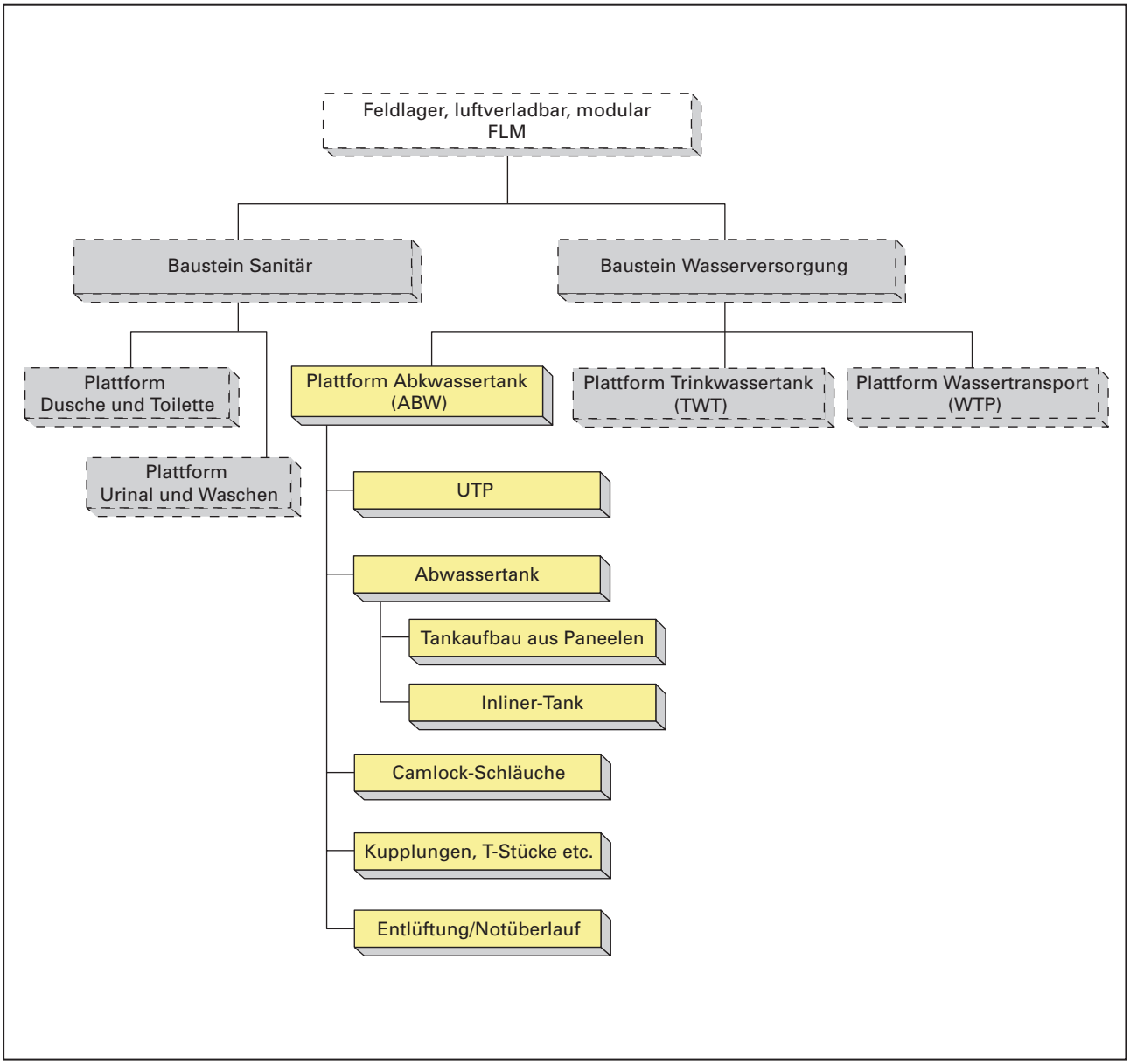


Bild 1 Diagramm Plattform Abwassertank im FLM-Wasserversorgungssystem

2.1.1 Stellposition im Zelt der Sanitäreinrichtung

Die ABW wird im Zelt der Sanitäreinrichtung aufgebaut und betrieben; Bild 2 zeigt die Stellposition der ABW im Zelt.

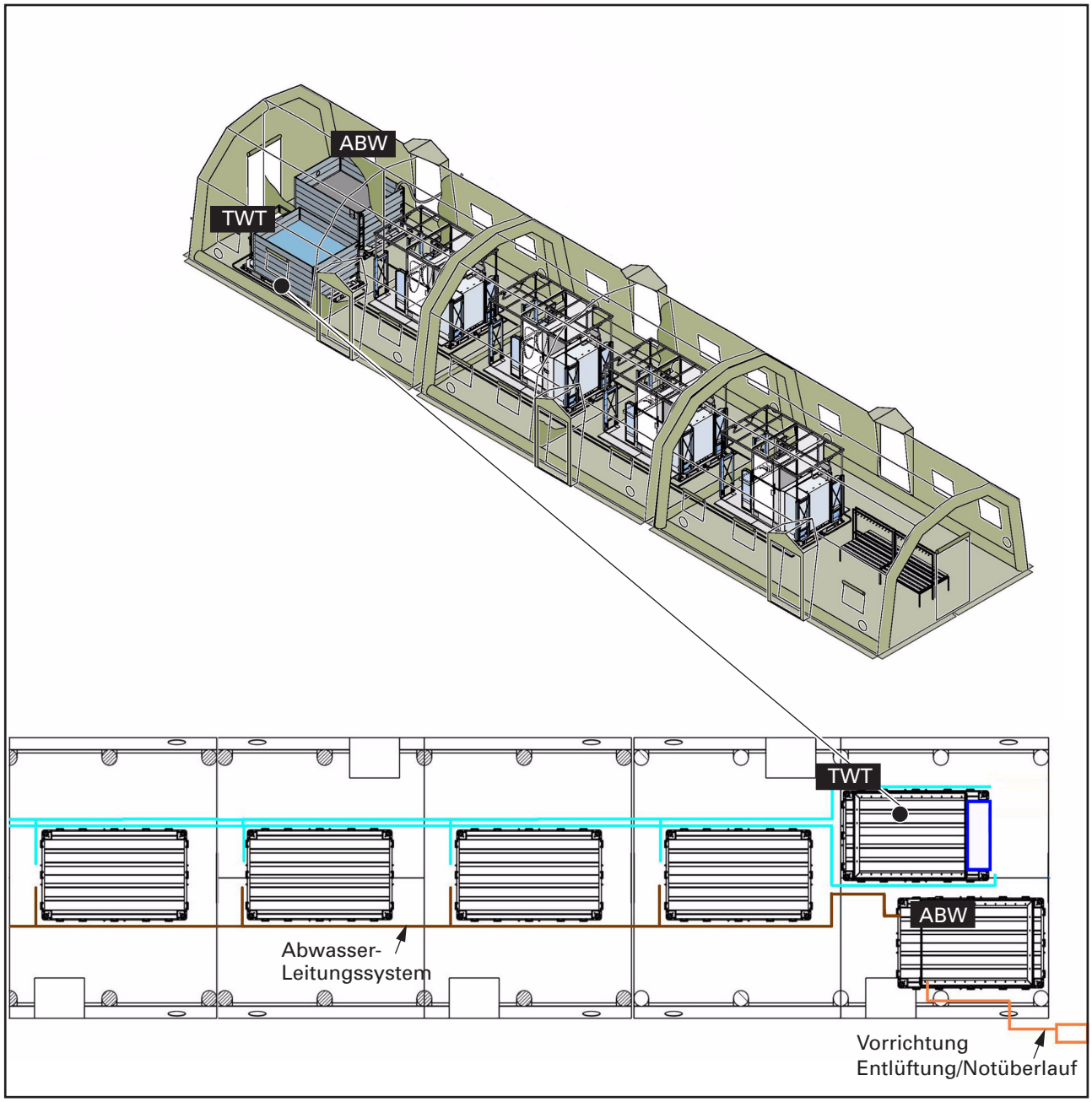
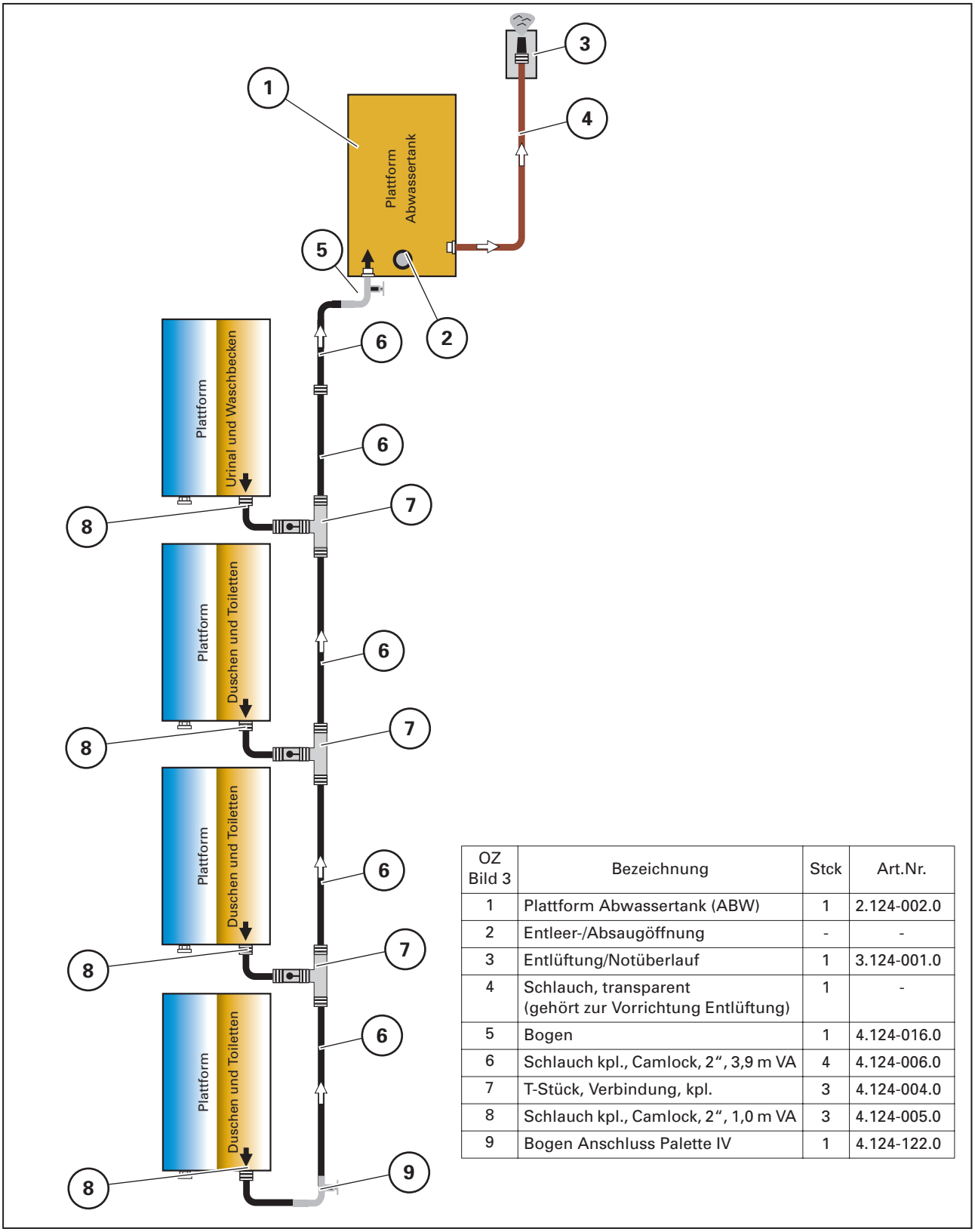


Bild 2 Stellposition der ABW im Zelt

2.1.2 Schema ABW mit Verrohrung

Bild 3 zeigt die ABW mit Verrohrung zu den einzelnen Plattformen der Sanitäranlage.



OZ Bild 3	Bezeichnung	Stck	Art.Nr.
1	Plattform Abwassertank (ABW)	1	2.124-002.0
2	Entleer-/Absaugöffnung	-	-
3	Entlüftung/Notüberlauf	1	3.124-001.0
4	Schlauch, transparent (gehört zur Vorrichtung Entlüftung)	1	-
5	Bogen	1	4.124-016.0
6	Schlauch kpl., Camlock, 2“, 3,9 m VA	4	4.124-006.0
7	T-Stück, Verbindung, kpl.	3	4.124-004.0
8	Schlauch kpl., Camlock, 2“, 1,0 m VA	3	4.124-005.0
9	Bogen Anschluss Palette IV	1	4.124-122.0

Bild 3 Schema ABW mit Verrohrung und Entlüftung

2.1.3 Funktion Abwassersystem

Das Abwasser aus den Sanitäreinrichtungen fließt über ein Abwasser-Leitungssystem in die ABW und wird in dieser gesammelt.

Die Abwasserleitungen des Abwasser-Leitungssystems sind innerhalb des Wetterschutzzeltes verlegt. Sie bestehen aus unterschiedlich langen, schwarzen Camlock-Schläuchen die über T-Stücke miteinander verbunden sind.

Der nötige Wasserdruck im Abwasser-Leitungssystem wird nur durch die Pumpen der Sanitärmodule erzeugt.

Ist die ABW mit Abwasser voll befüllt, muss sie umgehend entleert werden, um ein Überlaufen zu vermeiden.

Aufbau, Betrieb, Entleeren der ABW und vorschriftsmäßige Entsorgung des Abwassers obliegt dem Feldlager.

2.1.4 Energieversorgung

Der ABW benötigt keine Stromversorgung. Die elektronischen Füllstandsensoren des ABW werden über das Technikmodul der Plattform Trinkwassertank (TWT) mit Strom versorgt/gesteuert.

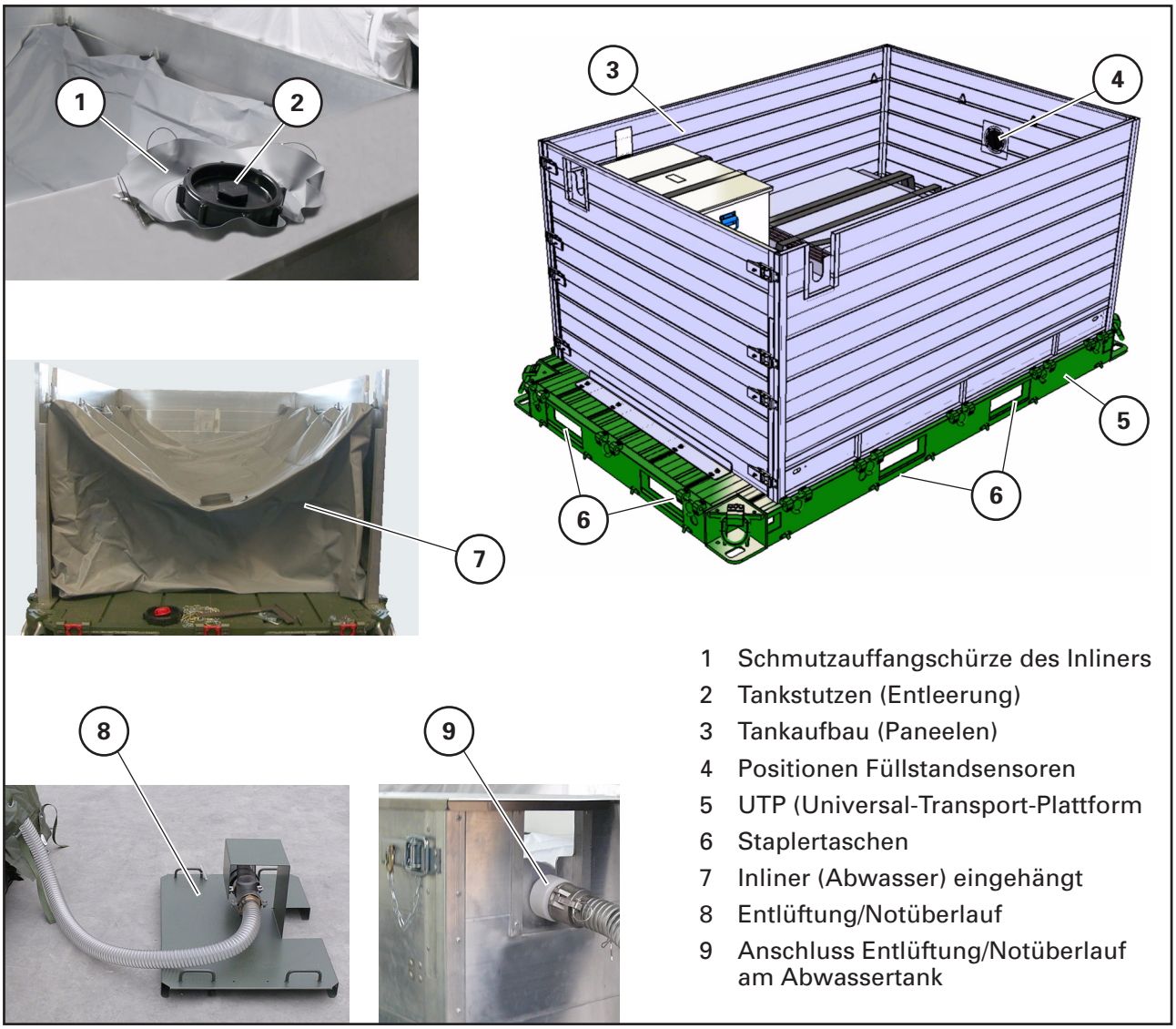
2.2 Beschreibung der Anlagenkomponenten

Dieser Abschnitt beschreibt die Komponenten der ABW.

2.2.1 Tankaufbau

Der Abwassertank ist auf einer UTP (Universal-Transport-Palette) fest montiert. Der Aufbau des Abwassertanks besteht aus Paneelen. Der Abwassertank selbst ist ein Inliner aus Kunststofffolie (100% PVC).

Der Abwassertank fasst 4000 Liter. Der Befüllvorgang wird über zwei Füllstandsensoren überwacht, deren Steuerleitungen sind am Technikmodul des TWT angeschlossen. Ist der Abwassertank maximal befüllt, ertönt am Technikmodul des TWT ein Hupton. Der Abwassertank ist dann unverzüglich zu Entleeren, um ein Überlaufen zu vermeiden.



1 Schmutzauffangschürze des Inliners
2 Tankstutzen (Entleerung)
3 Tankaufbau (Paneelen)
4 Positionen Füllstandsensoren
5 UTP (Universal-Transport-Plattform
6 Staplertaschen
7 Inliner (Abwasser) eingehängt
8 Entlüftung/Notüberlauf
9 Anschluss Entlüftung/Notüberlauf am Abwassertank

Bild 4 ABW

Entlüftung

Über die Vorrichtung Entlüftung (5/1) wird die ABW entlüftet, sie dient außerdem als Notüberlauf.

Die Vorrichtung Entlüftung (5/1) wird über den transparenten Schlauch (5/2) an der ABW angeschlossen.

Die Vorrichtung Entlüftung (5/1) ist außerhalb des Zeltes einzurichten, um Geruchsbelästigung im Zelt zu vermeiden.

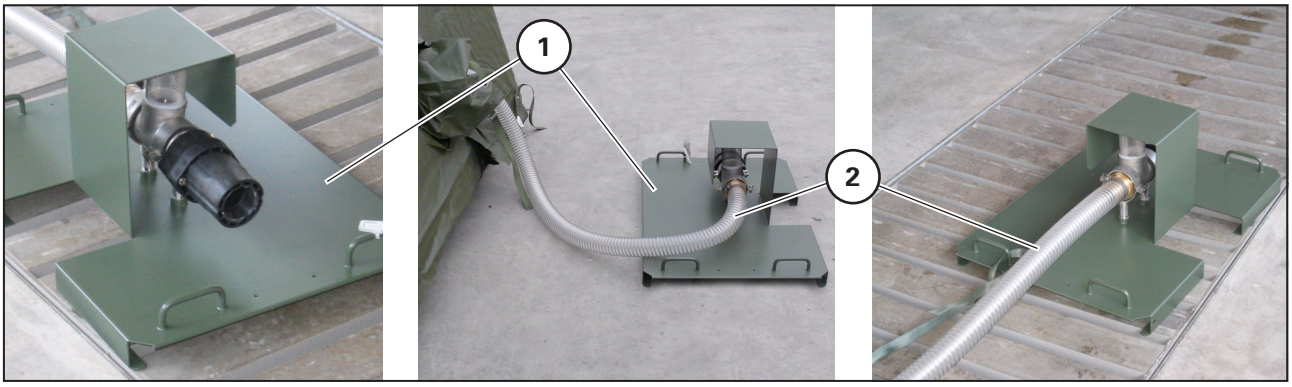
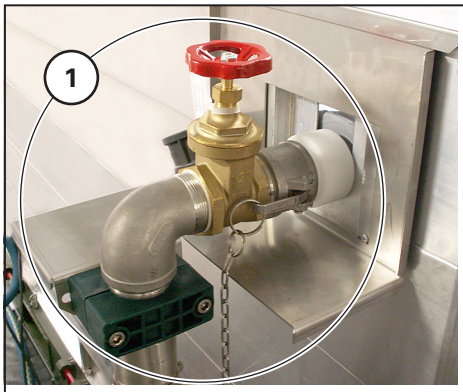


Bild 5 Vorrichtung Entlüftung/Notüberlauf

Bogen (komplett)

Der Bogen (6/1) verbindet das Abwasser-Leitungssystem mit dem Abwassertank. Die Anschlüsse für den Abwasserschlauch (6/5) und für den Schlauchverbinder (6/3) sind als Camlock-Kupplungen ausgeführt. Am Bogen ist ein Absperrschieber (6/2) angebracht.

Mit der Halterung (6/4) wird der Bogen (6/1) am Aufbau (Paneele) der ABW befestigt.



1 Bogen kpl. (4.124-016.0)
2 Absperrschieber
3 Anschluss Schlauchverbinder
4 Halterung für den Bogen
5 Anschluss Abwasserschlauch

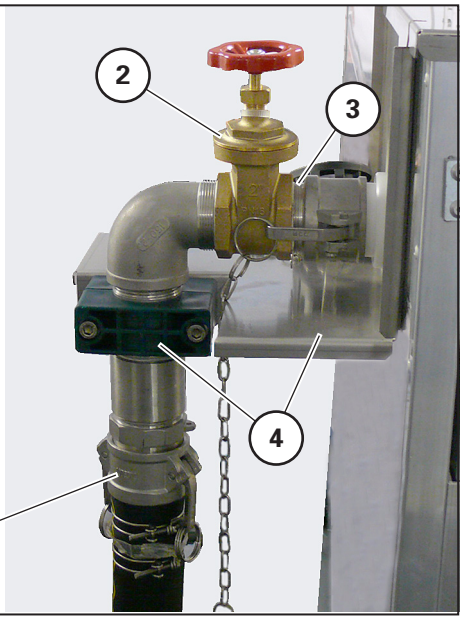


Bild 6 Bogen, komplett

KÄRCHER Futuretech

2.3 Technische Daten

2.3.1 Plattform Abwassertank

Abmessungen

Länge	2,90 m
Breite	1,80 m
Höhe	max.1,40 m

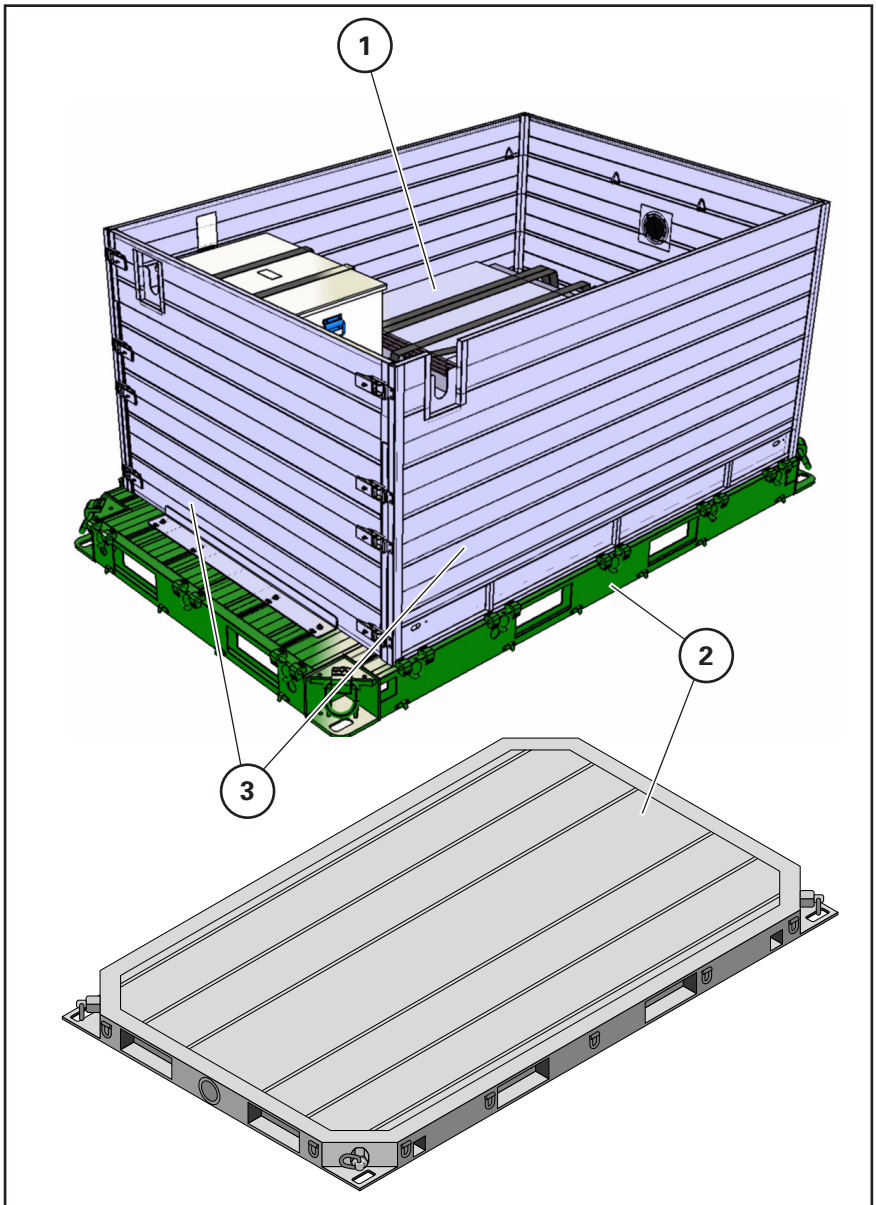
Masse

Plattform Abwassertank, leer, mit Tankzubehör	900 kg
Plattform Abwassertank, befüllt mit 4000 l	ca. 4900 kg

2.4 Zubehör und Beladung

2.4.1 Plattform Abwassertank

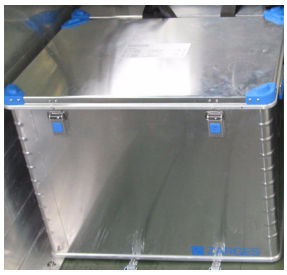
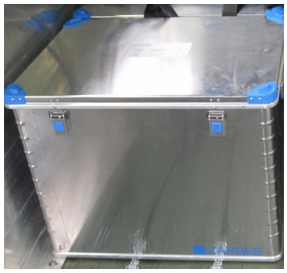
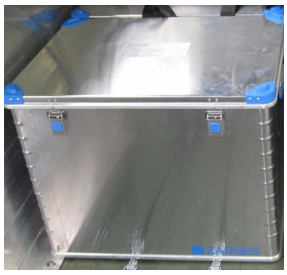
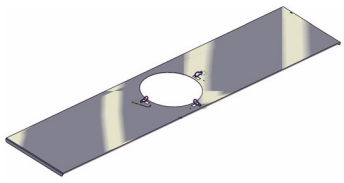
Alle Komponenten der ABW befinden sich auf der UTP, entweder lose oder in Zubehörkisten.

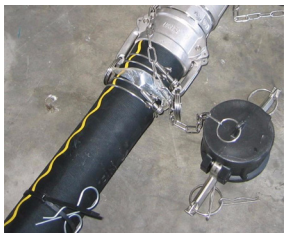
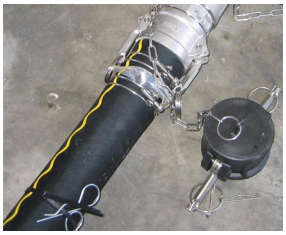
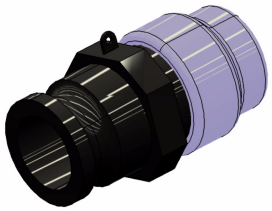


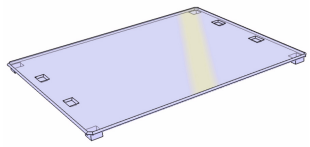
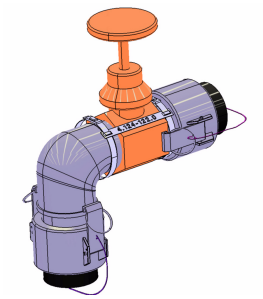
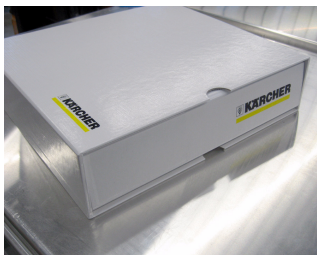
1 Zubehörkisten
2 UTP (Universal-Transport-Plattform) 2.123-001.0
3 Tankaufbau aus Paneelen (für Abwasser-Inliner)

Bild 7 ABW

2.4.2 Übersicht der Teile ABW

Bezeichnung	Stk	Nr	Bild
Kiste Entlueftung VORSICHT schwere Last!	1	4.124-014.0	
Kiste Inliner Abwasser VORSICHT schwere Last!	5	4.124-119.0	
Kiste Leitungssys-tem FLM-ABW VORSICHT schwere Last!	1	2.124-001.0	
Halter Inliner	1	4.404-000.0	
Bogen kpl.	1	4.124-016.0	

Bezeichnung	Stk	Nr	Bild
T-Stueck Verbindung kpl.	3	4.124-004.0	
Erdungsleitung mit Schild 20 m	1	4.123-128.0	
Schlauch kpl. Camlock 2“ 3,9 m, VA	4	4.124-006.0	
Schlauch kpl. Camlock 2“ 1 m, VA	3	4.124-005.0	
Schlauchverbin-der Abwassertank Camlock	2	4.124-121.0	
Entlüftung (Notüberlauf)	1	3.124-001.0	

Bezeichnung	Stk	Nr	Bild
Abdeckplatte	1	6.124-121.0	
Bogen Anschluss Palette IV	1	4.124-123.0	
Dokutasche	1	4.124-999.0	

2.4.3 Beladung

Alle Komponenten der Plattform ABW befinden sich auf der UTP.

Das Zubehör ist in Zubehörkisten verstaut und wird im Tankaufbau auf der UTP verlastet. Die Zubehörkisten sind bezeichnet, auf den Kistendeckeln ist jeweils eine Inhaltsliste angebracht.

Beladevorgang

1. Am Tankaufbau der Plattform ABW beide Türen herausnehmen.

VORSICHT Schwere Last! Die Türen müssen von 2 Personen ein- und ausgebaut werden.

2. Im Tankaufbau am Boden vier Rutschmatten (8/3) auslegen. Zwei Rutschmatten mittig und jeweils eine Rutschmatte an den Außenseiten gelegt.

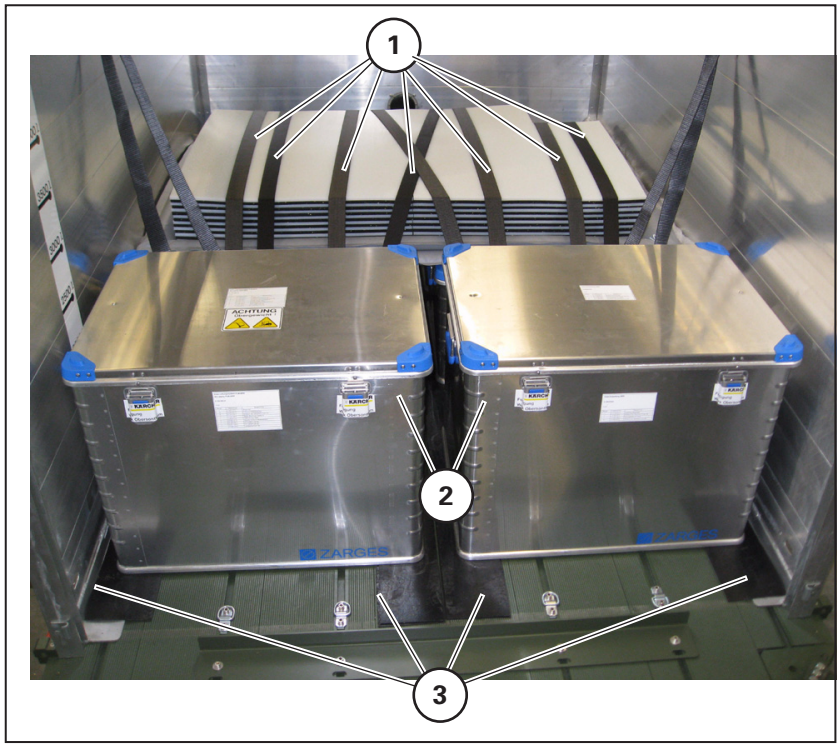


Bild 8 Beladung

3. Am Boden in die hintersten vier Ösen jeweils zwei schwarze Spanngurte (8/1) einhängen .
4. Sech Zubehörkisten (8/2) am Boden im Aufbau hinten rechts und links abstellen (davon 4 mit Inlinern, eine mit Schläuchen und eine mit Zubehör Entlüftung). Auf die hinteren vier Kisten werden die Platten gelegt.

VORSICHT Schwere Last!

5. Die sechs schwarzen Spanngurte (8/1) gemäß Bild 8 über die Zubehörkisten und Platten legen, durch die Ösen am Boden vor den Kisten durchschleifen und mit den Ratschenschlössern spannen.
6. Auf die Zubehörkiste vorne links, noch eine Kiste Inliner (9/2) abstellen.
7. Am Boden in die vier Ösen vor diesen Zubehörkisten jeweils einen schwarzen Spanngurt einhängen.
8. Die vier schwarzen Spanngurte (9/1) über die vorderen Zubehörkisten legen, durch die Ösen am Boden vor den Kisten durchschleifen und mit den Ratschenschlössern spannen

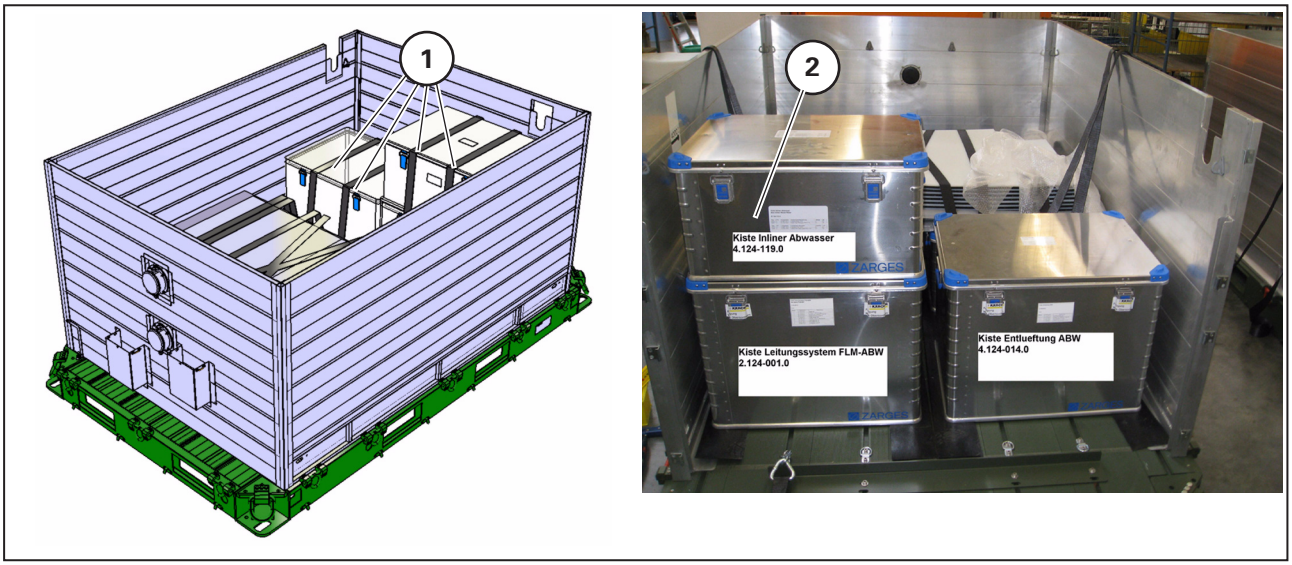


Bild 9 Beladung

9. Beide Türen der Plattform ABW wieder einsetzen.
10. Die Schutzplane (10/1) über der Plattform TWT anbringen und ringsum die Planenriemen (10/5) in die Haken (10/7) an der UTP einhängen. Darauf achten, dass die Schutzplane das Erdleitungsrohr verdeckt (10/6).



Bild 10 Schutzplane anbringen

3 Anlagenbetrieb

3.1 Allgemeines

Die Plattform ABW ist für den mobilen Einsatz im Feld konzipiert und muss entsprechend dieser Anleitung aufgebaut, eingerichtet und betrieben werden.

Der Aufbauplatz muss eben sein und einen festen Untergrund haben.

Die Aufstellung der ABW richtet sich nach der Aufstellung der Sänitärmodule der jeweiligen Sanitäreinrichtung im Feldlager.

Das Bedienpersonal muss durch einen **KÄRCHER-Fachhändler** geschult sein.

3.2 Aufbauarbeiten

Nachfolgendes Schema (Bild 11) zeigt einen Baustein Sanitär mit der Anordnung der ABW im Zelt, ohne Verrohrung.

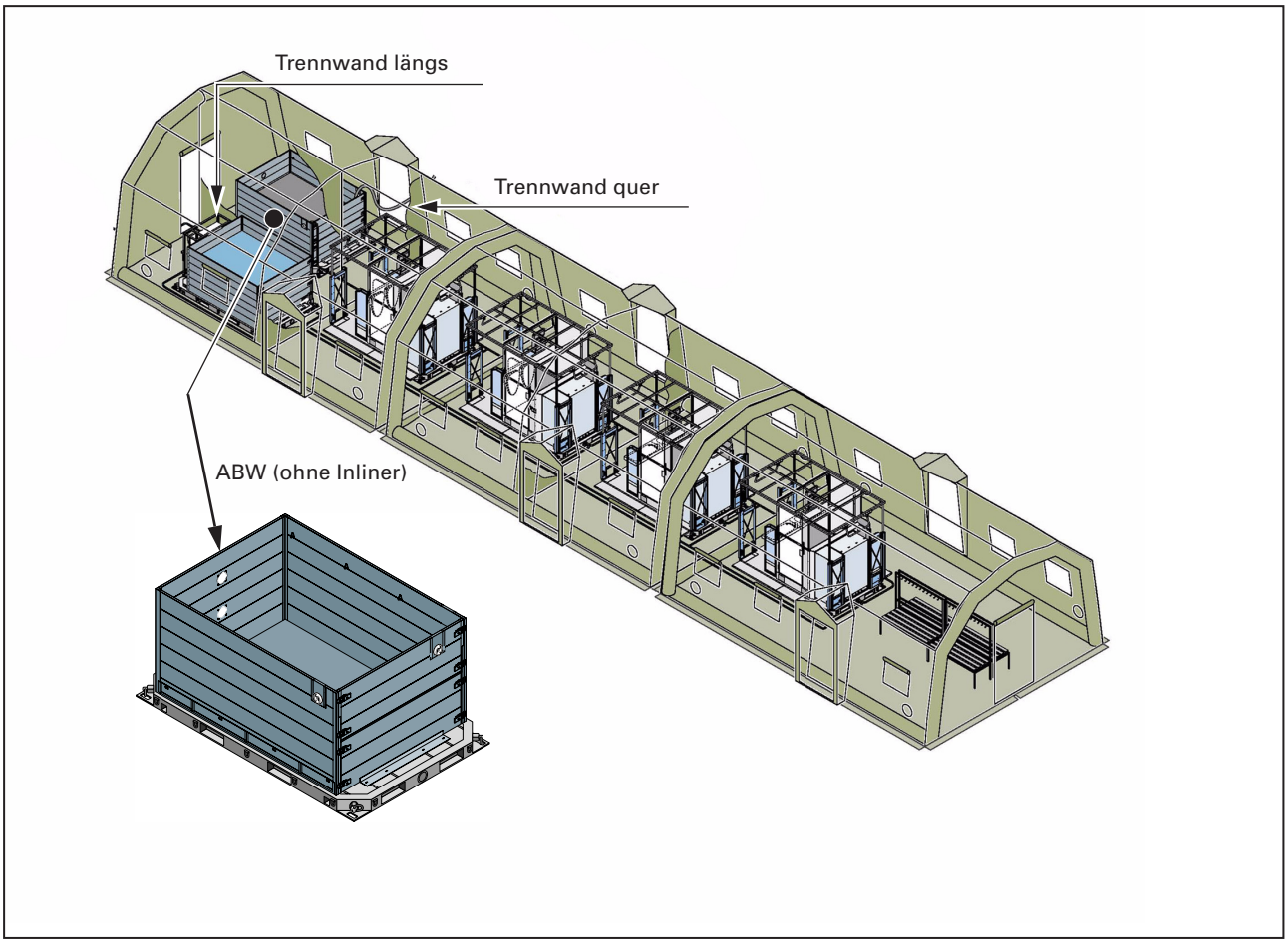


Bild 11 Aufbauschema ABW

3.2.1 Zelt-Trennwände anbringen

Im Zelt der Sanitäranlage die Bereiche ABW, TWT und Sanitär mit einer Trennwand quer und einer Trennwand längs voneinander abtrennen (siehe Bild 11), sofern noch nicht geschehen.

Die Trennwände sind auf der Plattform Trinkwassertank (TWT) verlastet.

3.2.2 Abwassertank und Verrohrung einrichten



VORSICHT
Kabel- und Schlauchverbindungen wenn möglich als Bündel zusammenfassen und möglichst außerhalb der Verkehrswege verlegen.
Stolperstellen mit einem Höhenunterschied größer als
20 mm mit gelb-schwarz gestreiftem Band kennzeichnen.

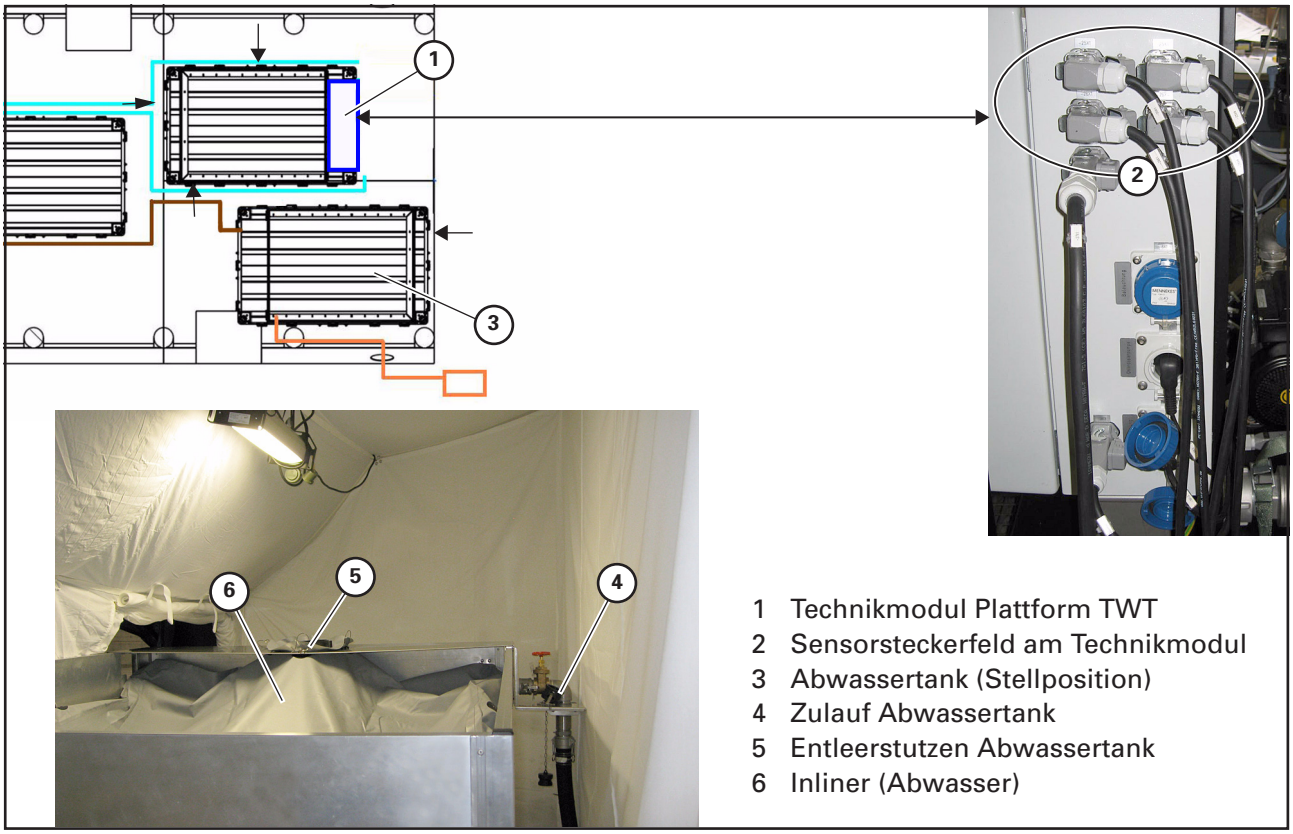
3.2.2.1 Abwassertank

(1) Abwassertank platzieren

- Den Abwassertank (12/3) gemäß Bild 11 und 12 platzieren.

(2) Sensorkabel verlegen und anschließen

- Die Sensorkabel (Pfeile) der Füllstandsensoren des ABW entsprechend dem Schema verlegen und am Schaltschrank des Technikmoduls (Plattform TWT) am Sensorsteckerfeld (12/2) anschließen (Dose und Stecker sind identisch beschriftet).



1 Technikmodul Plattform TWT
2 Sensorsteckerfeld am Technikmodul
3 Abwassertank (Stellposition)
4 Zulauf Abwassertank
5 Entleerstutzen Abwassertank
6 Inliner (Abwasser)

Bild 12 Plattform Abwassertank

(3) Abwasser-Inliner einsetzen

1. Am Tankaufbau die beiden Türen an der Stirnseite abnehmen.

VORSICHT Schwere Last! Die Türen müssen von 2 Personen ein- und ausgebaut werden.

2. Abwasser-Inliner (13/2) im Tankaufbau so ausbreiten, dass die Anschlüsse des Abwasser-Inliners nach oben und zur Türseite des Tankaufbaus zeigen.

VORSICHT Schwere Last! Die Abwasser-Inliner müssen von 2 Personen ein- und ausgebaut werden.

3. Die Ösen (14/1) am Abwasser-Inliner von innen durch die Öffnungen unten am Tankaufbau stecken und mit den Splinten (14/2) sichern, dann den Abwasser-Inliner in die Haken (13/1) am Tankaufbau einhängen; Reihenfolge beachten:
   - unterste Öse links,
   - hinterster Haken links,
   - unterste Öse rechts,
   - hinterster Haken rechts, so analog weiter nach vorne durcharbeiten.

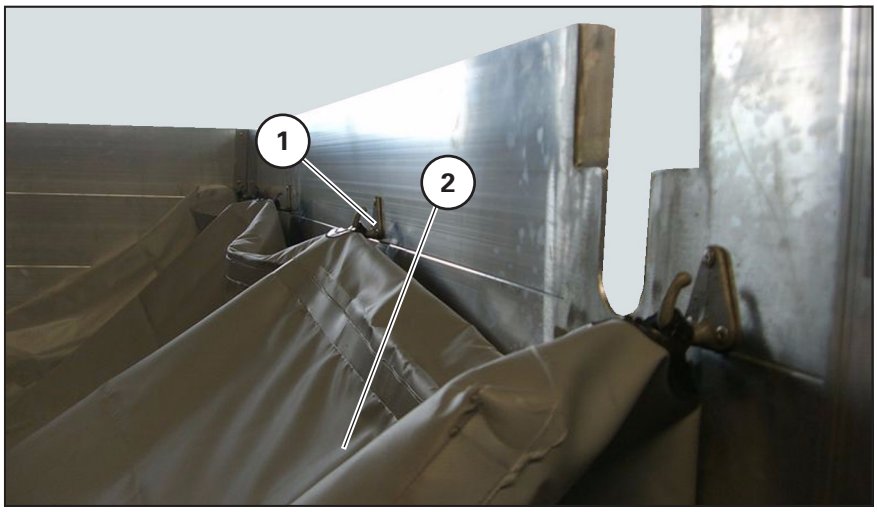


Bild 13 Abwasser-Inliner in Tankaufbau einbauen

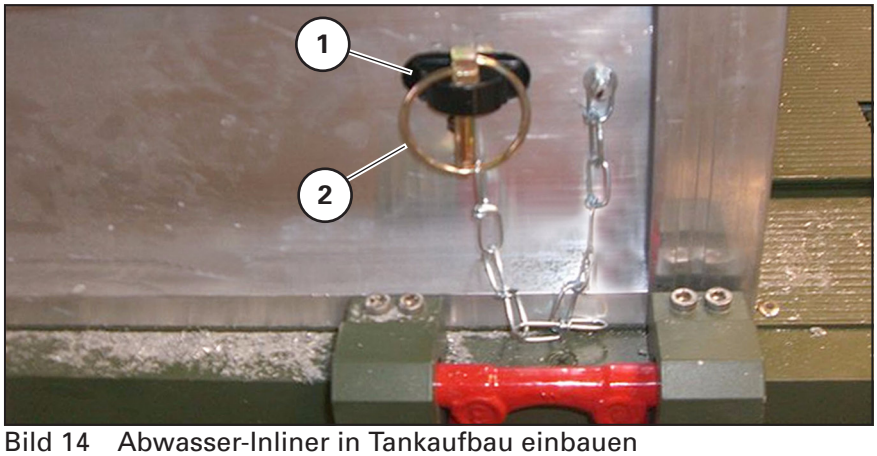


Bild 14 Abwasser-Inliner in Tankaufbau einbauen

4. Die beiden Türen an der Stirnseite des Tankaufbaus wieder einsetzen.

(4) Zulauf am Abwassertank anschließen

1. Vom linken Tankstutzen die Verschlusskappe abschrauben.
2. Den Tankstutzen durch die Aussparung am Tankaufbau stecken.
3. Auf den Tankstutzen die Schlauchverbindung Abwassertank Camlock (15/1) (4.124-121.0) lose aufschrauben.
4. Am linken Tankstutzen (15/2) den Bogen (15/6) (4.124-016.0) in den Schlauchverbinder stecken, dann den Schlauchverbinder fest anziehen und die Camlockkupplung am Bogen schließen.

HINWEIS Lässt sich die Kupplung nicht korrekt schließen, die Inbusschrauben (15/5) etwas lösen und die Schlauchschellen soweit verschieben, bis sich die Camlockkupplung korrekt schließen lässt. Die Inbusschrauben (15/5) wieder festziehen.

5. Den letzten ausgelegten 3,9-m-Abwasserschlauch (4.124-006.0) am Bogen an der Camlockkupplung (15/6) anschließen.

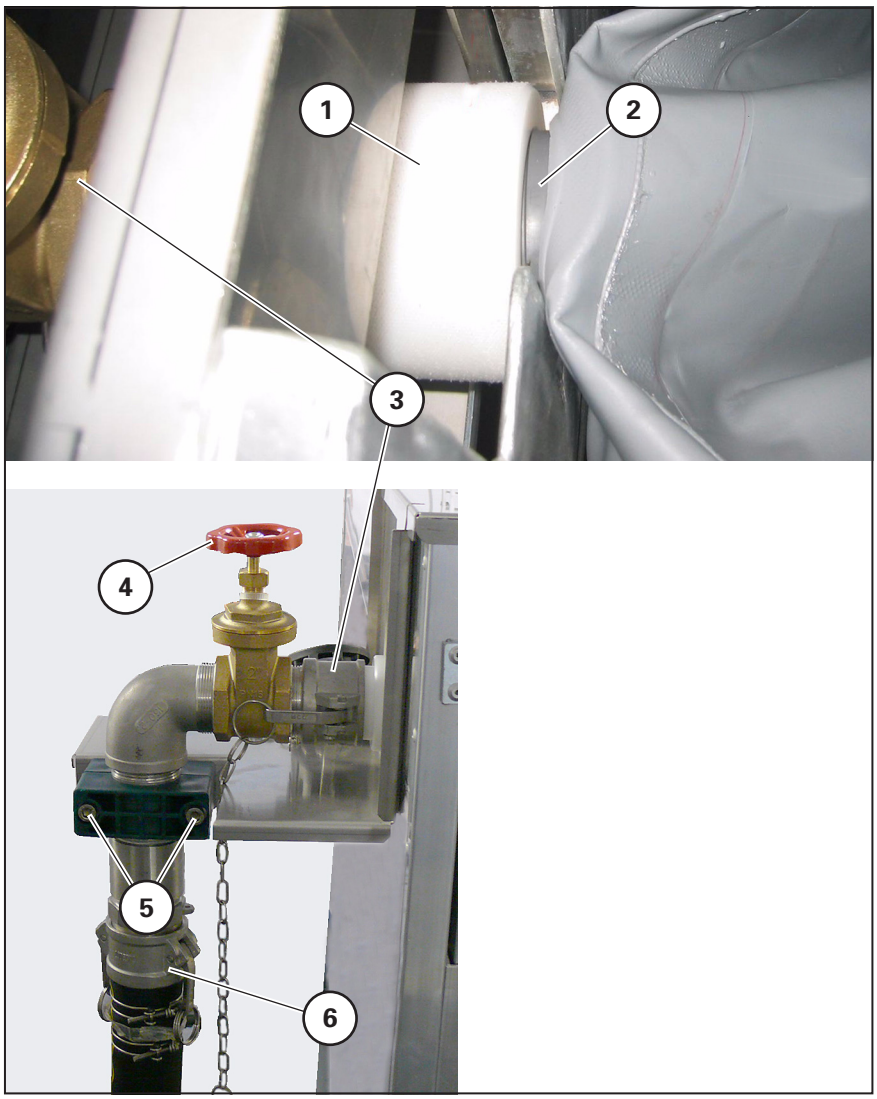


Bild 15 (Abbildung beispielhaft) Schlauchverbinder und Bogen kpl. montieren

3.2.2.2 Entleer-/Absaugöffnung einrichten

1. Vom Abwassertank den großen Schraubdeckel (16/5) gegen den Uhrzeigersinn drehen bis er sich abnehmen lässt.
2. Den „Halter Inliner“ (16/1) (4.404-000.0) an der Stirnseite oben auf den Tankaufbau setzen. Die Ösen oben am Abwasser-Inliner durch die Aussparungen (16/3) im „Halter Inliner“ stecken und mit den Karabinerhaken (16/2) arretieren; dabei auch die Schmutzauffangschürze (16/4) durch die Öffnung im „Halter Inliner“ bringen.
3. Nach der Montage den Schraubdeckel (16/5) wieder anbringen, um Geruchsaustritt zu vermeiden.

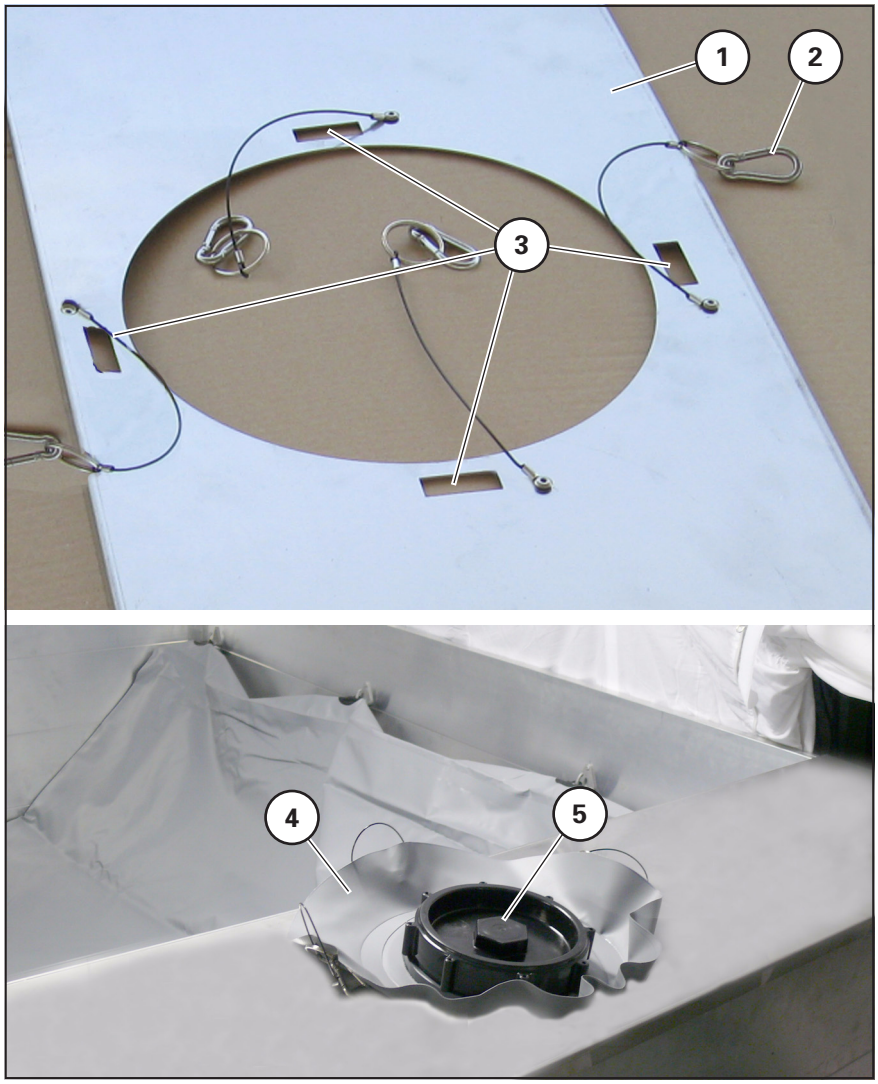
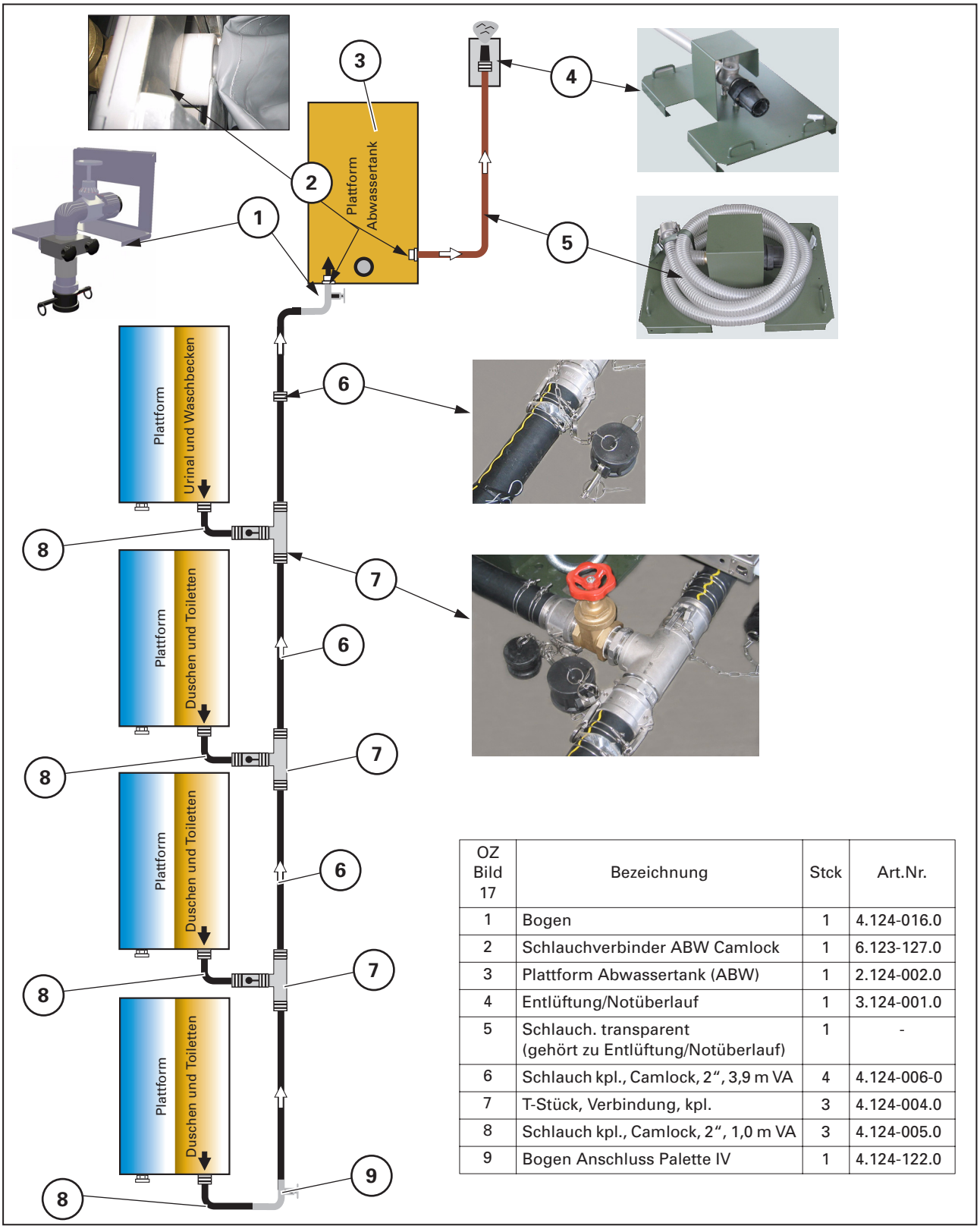


Bild 16 Absaugöffnung

3.2.2.3 Verrohrung herstellen

Die Verrohrung der Abwasserleitung mit allen Kupplungen/Anschlüssen gemäß Bild 17 herstellen.



OZ Bild 17	Bezeichnung	Stck	Art.Nr.
1	Bogen	1	4.124-016.0
2	Schlauchverbinder ABW Camlock	1	6.123-127.0
3	Plattform Abwassertank (ABW)	1	2.124-002.0
4	Entlüftung/Notüberlauf	1	3.124-001.0
5	Schlauch. transparent (gehört zu Entlüftung/Notüberlauf)	1	-
6	Schlauch kpl., Camlock, 2“, 3,9 m VA	4	4.124-006-0
7	T-Stück, Verbindung, kpl.	3	4.124-004.0
8	Schlauch kpl., Camlock, 2“, 1,0 m VA	3	4.124-005.0
9	Bogen Anschluss Palette IV	1	4.124-122.0

Bild 17 Abwasser-Leitungssystem

3.2.2.4 Entlüftung/Notüberlauf einrichten

Über die Vorrichtung Entlüftung (18/4) wird der Abwassertank entlüftet, sie dient außerdem als Notüberlauf.

- Am rechten Abwassertankanschluss (18/2) den transparenten Schlauch (18/5) der Vorrichtung Entlüftung am montierten Schlauchverbinder (Bild 17) des Abwassertanks anschließen.
- Die Vorrichtung Entlüftung (18/4) außerhalb des Zeltes aufstellen, um Geruchsbelästigung, aber auch möglichen Abwasseraustritt in das Zelt, bei nicht rechtzeitig geleertem Abwassertank, zu vermeiden.

Ist die ABW betriebsbereit verrohrt, am Bogen den Hahn (Bild 15/3) gegen den Uhrzeigersinn ganz öffnen.

HINWEIS Ist die Zelt- bzw. Klimaöffnung (18/3) durch einen Klimaschlauch belegt, kann der Entlüftungsschlauch (18/5) auch durch die Zelttür (18/1) geführt werden (Stolpergefahr vermeiden).

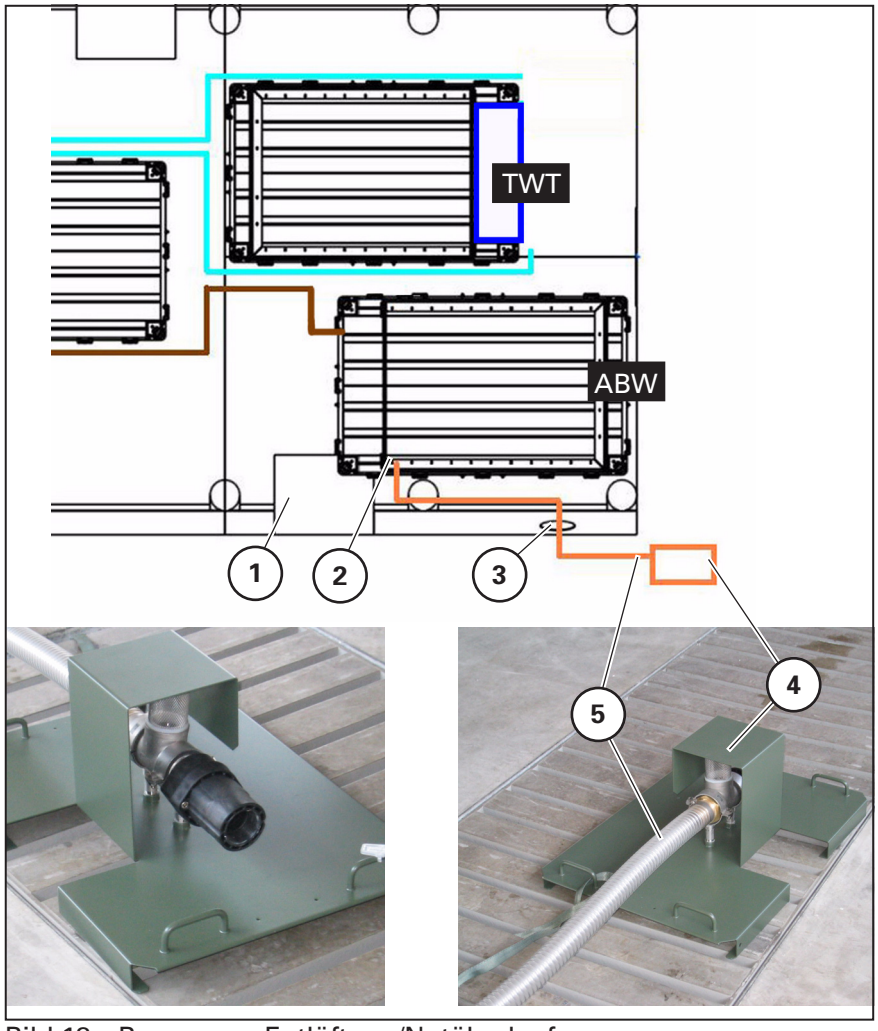


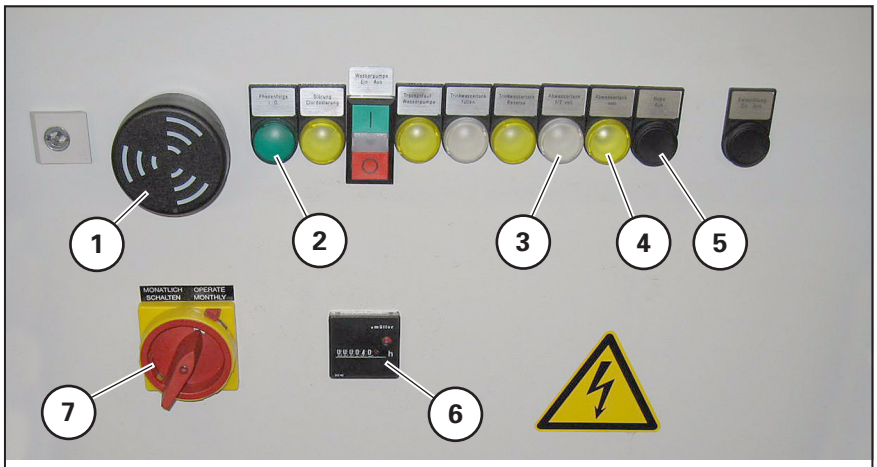
Bild 18 Baugruppe Entlüftung/Notüberlauf

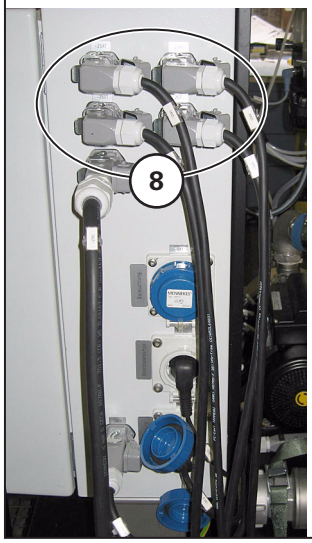
3.2.3 Anzeige Betriebszustände ABW

Die Betriebszustände (Befüllzustand) der ABW werden am Schaltschrank des Technikmoduls (Plattform Trinkwassertank) angezeigt.

Angezeigt wird der Betriebszustand Abwassertank „halb voll“ am Leuchtmelder (19/3) und „voll“ am Leuchtmelder (19/4).

Reagiert der Sensor Abwassertank „voll“, ertönt die Hupe (19/1) am Schaltschrank des TWT. Der ABW ist dann unverzüglich zu Entleeren, um ein Überlaufen des Abwassers zu vermeiden. Der Hupton kann mit der Taste (19/5) abgestellt werden.





1 Hupe
2 Phasenfolge
3 Leuchtmelder Abwassertank halb voll
4 Leuchtmelder Abwassertank voll
5 Hupe Aus
6 Betriebsstundenzähler
7 Hauptschalter EIN - AUS
8 Anschlüsse Sensorkabel

Bild 19 Schaltschrank Technikmodul Anlage Trinkwassertank)

3.3 Abwassertank entleeren

Bei voller Auslastung der Sanitäreinrichtung muss der Abwassertank wahrscheinlich täglich einmal geleert werden.

Mit der Entleerung des Abwassertanks ist der örtliche Entsorger zu beauftragen (Abwasserentsorgung ist bislang nicht Bestandteil des FLM 150).

Während der Entleerung des Abwassertanks durch den örtlichen Entsorger kann die Sanitäreinrichtung in Betrieb bleiben.

Abwassertank wie folgt entleeren;

- Entsorgungsfahrzeug an der Zeltseite der Stellposition des Abwassertanks abstellen und vor Wegrollen sichern.
- Den Abwasser-Saugschlauch über die Zelt-Seitentür zum Abwassertank auslegen.
- Am Abwassertank den Schraubdeckel (20/1) vom Entleerstutzen abschrauben.
- Den Abwasser-Saugschlauch bzw. die Sauglanze des Abwasser-Saugschlauchs durch den Entleerstutzen des Abwassertanks vorsichtig einführen. Dabei darauf achten, dass der Abwasserinliner nicht beschädigt wird.
- Abwassertank leersaugen; während des Absaugvorgangs weiter darauf achten den Abwasserinliner nicht zu beschädigen.
- Ist der Abwassertank leer gesaugt, den Abwasser-Saugschlauch bzw. die Sauglanze des Abwasser-Saugschlauchs vorsichtig aus dem Abwassertank herausziehen.
- Am Abwassertank den Schraubdeckel (20/1) wieder auf den Entleerstutzen schrauben.
- Aufgenommenes Abwasser vorschriftsmäßig entsorgen.

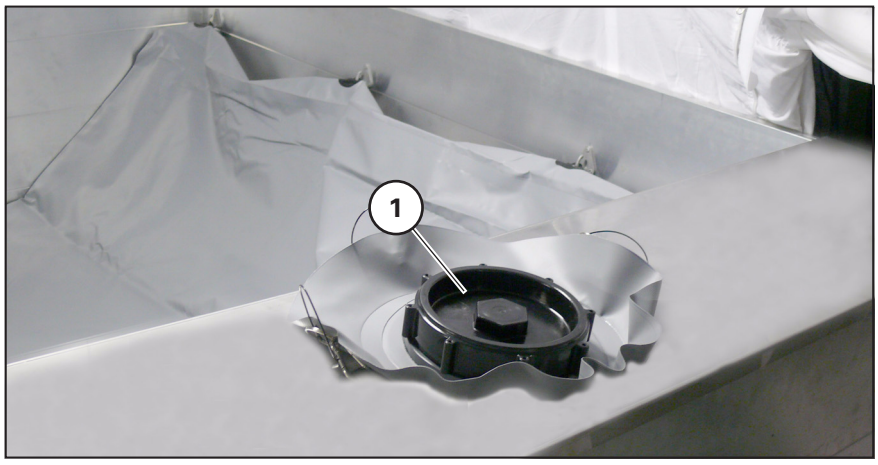


Bild 20 Abwassertank, Schraubdeckel Entleerstutzen

3.4 Betrieb unter besonderen klimatischen Bedingungen

3.4.1 Winterbetrieb



Bei Frostgefahr (Winterbetrieb) muss die ABW vor Frostschäden geschützt werden, auch während Betriebspausen.

Zeltbeheizung
Das Wetterschutzzelt muss bei Frostgefahr durch das Feldlager beheizt werden.

Inbetriebnahme
Die ABW erst in Betrieb nehmen, wenn die Zelt-Innentemperatur deutlich über dem Gefrierpunkt liegt (ab 5 °C) und die Anlagenteile mindestens diese Temperatur angenommen haben.

Bei Frostgefahr kann angesammeltes Abwasser in Teilen der Vorrichtung Entlüftung (21/2) und der Schlauchleitung (21/1) gefrieren und so die Entlüftung/den Notüberlauf blockieren. Deshalb bei Frostgefahr die Vorrichtung Entlüftung häufiger auf Eisbildung kontrollieren und ggf. das Eis entfernen.

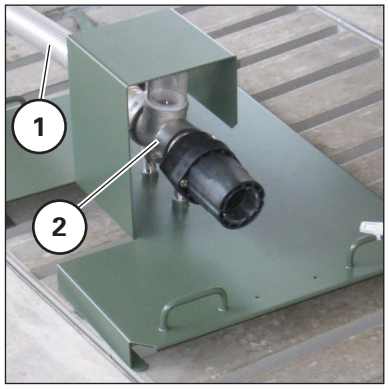


Bild 21 Entlüftung

3.4.2 Bei hohen Außentemperaturen

Betrieb der ABW bei hohen Außentemperaturen erfordert keine Maßnahmen.

3.5 Desinfektion der ABW

Desinfektionsmaßnahmen sind nicht erforderlich.

3.6 Außerbetriebnahme und Abbau

3.6.1 Außerbetriebnahme

- Unmittelbar vor der Außerbetriebnahme der ABW die Sanitäreinrichtungen nicht mehr benutzen.
- Bevor das Abwasser-Leitungssystem abgebaut wird sollte es mit Frischwasser durchgespült werden. Dazu muss im Trinkwassertank (TWT) noch eine ausreichende Menge Trinkwasser enthalten sein.
- Zum Durchspülen des Abwasser-Leitungssystems die Armaturen der Sanitäreinrichtungen öffnen, bis das Wasser im TWT verbraucht ist.

HINWEIS Den ABW erst außer Betrieb nehmen wenn das Wasser aus der Plattform Trinkwassertank (TWT) verbraucht ist.

Gemäß den folgenden Arbeitsschritten das restliche Abwasser aus dem Abwasser-Leitungssystem entfernen und die Abwasserleitung abschnittsweise abbauen.

1. Alle Kugelhähne der T-Stücke schließen.
2. Jeweils nacheinander, beginnend an der letzten Sanitärplattform:
   Den 1-m-Camlockschlauch (4.124-005.0) von der Sanitärplattform abkoppeln, hoch halten und den 1-m-Camlockschlauch leer laufen lassen; am angeschlossenen T-Stück (4.124-004.0) muss der Kugelhahn geöffnet sein. Danach den Kugelhahn am T-Stück schließen und den 1-m-Camlockschlauch vom T-Stück abkoppeln und mit seinen beiden Kupplungen zusammenkuppeln (Schlauchenden verschließen).
3. Am T-Stück die offene Kupplung mit der Blindkupplung schließen, dabei immer hochhalten.
4. Den 3,9-m-Camlockschlauch (4.124-006.0) am T-Stück hoch halten, das T-Stück abkoppeln und das offene Ende des Camlockschlauchs schließen. Den Camlockschlauch gemäß Bild (22) bewegen - das restliche Abwasser im Camlockschlauch läuft über die noch bestehende Abwasserleitung in den Abwassertank.

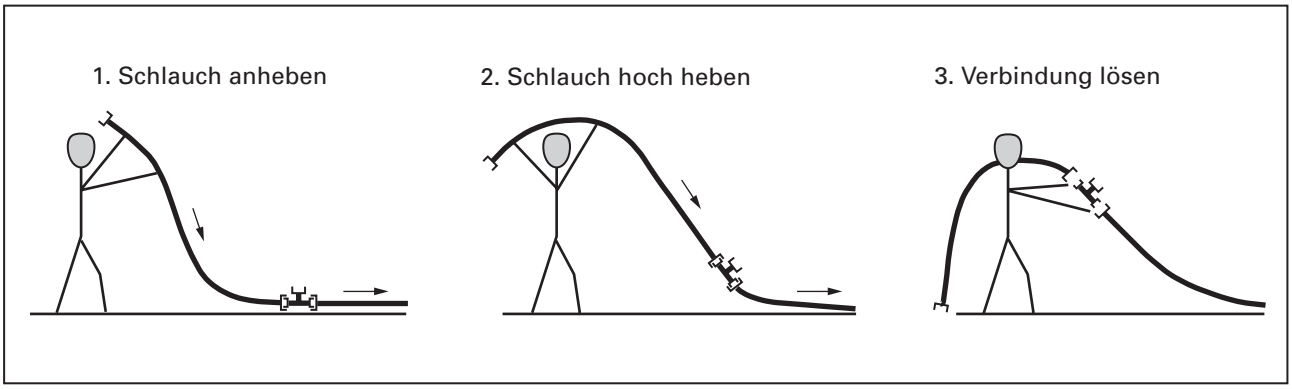


Bild 22 Abschnittsweise Entleerprozedur

5. Auf diese Weise mit den noch angeschlossenen 1-m- und 3,9-m-Camlockschläuchen und T-Stücken verfahren.
6. Den letzten Camlockschlauch vom Bogen (4.124-016.0) abkoppeln.
7. Den Bogen (4.124-016.0) vom Abwassertank abmontieren.
8. Aus dem Abwasser-Inliner das Abwasser abpumpen. Dabei vorsichtig vorgehen, um den Inliner nicht zu beschädigen.
9. Den Inliner herausnehmen und vorschriftsmäßig entsorgen.

HINWEIS Ausgebaute, gebrauchte Inliner nicht wieder verwenden, sondern vorschriftsmäßig entsorgen (100% PE).

3.6.2 ABW abbauen

Wurden die Arbeiten gemäß Abschnitt 3.6.1 durchgeführt, die Anlagenteile:

- Reinigen
- Auf Vollzähligkeit und Zustand überprüfen
- Beschädigtes Zubehör ersetzen, wenn es nicht mehr verwendet werden kann.

Gereinigte und getrocknete Anlagenteile gemäß der Packlisten der Zubehörkisten verstauen, die Zubehörkisten gemäß Beladeplan (siehe Abschnitt 2.4) verlasten.

VORSICHT Schwere Last!

ACHTUNG
Schläuche vor dem Verpacken vollständig trocknen. Dazu die Schläuche gleich nach dem Abbau in ausgerolltem bzw. ausgebreitetem Zustand zum Trocknen aufhängen oder auslegen. Müssen die Schläuche zunächst in nassem Zustand verpackt werden, sind sie unverzüglich danach zu trocknen.
In nassen, verstauten bzw. gelagerten Schläuchen kann sich Schimmel bilden und die Schläuche zerstören.

4 Störung und Wartung

4.1 Störung, Ursache und Beseitigung

4.1.1 Allgemeine Betriebsstörungen

Störung	Ursache	Beseitigung
Abwasser läuft nicht in den Abwassertank	Absperrhahn am Bogen geschlossen	Absperrhahn ganz öffnen
	Abwasserschläuche verstopft oder geknickt	Abwasserschläuche prüfen
	T-Stücke Abwasserleitung verstopft	T-Stücke prüfen
Merkliche Geruchsbelästigung	Durchgang Baugruppe Entlüftung/Notüberlauf nicht in Ordnung	Durchgang prüfen
	Stellplatz Entlüftung/Notüberlauf falsch gewählt	Stellplatz korrigieren
Kein Hupton bei vollem Abwassertank	Sensor/Sensorleitung ohne Funktion bzw. falsch angeschlossen	Sensor/Sensorleitung prüfen, Anschuss am Schaltschrank Technikmodul TWT prüfen

4.2 Wartungsplan

4.2.1 Pflege- und Wartungsarbeiten

4.2.2 Wartungsarbeiten

Lfd.Nr.	Prüfstelle/Bezeichnung	Zeitpunkt der Arbeit	Hinweis/Abschnitt
	Abwassertank		
1	Auf Leckstellen prüfen	Während dem Betrieb	