



# Bedienungsanleitung

Übersetzung der Original-Bedienungsanleitung

## VERANTWORTLICHER HERSTELLER

Yangzhou Tonglee Reefer

## VERTRETER

TITAN Containers A/S

## MASCHINE

ArcticStore mit Thermo King Magnum Plus 4000

### Group HQ

TITAN Containers  
Litauen Alle 9  
2630 Taastrup

+45 7023 1718

info@TITANcontainers.com  
www.TITANcontainers.com  
Company ID: 13131732

## **Achtung!**

---

Diese Bedienungsanleitung enthält Anweisungen zur Installation, Inbetriebnahme, Betrieb und Wartung der Maschine.

Die Anweisungen werden vom Hersteller zur Verfügung gestellt, um Informationen zu liefern und auszuführende Aufgaben aufzuzeigen.

Vor der Inbetriebnahme der Maschine müssen Sie alle Informationen in dieser Bedienungsanleitung sorgfältig gelesen und verstanden haben. Stellen Sie sicher, dass die folgenden Anweisungen gelesen und verstanden werden, dass sie entsprechend der Maschine auf dem neuesten Stand gehalten werden und dass sie bei der Arbeit mit der Maschine bzw. bei ihrer Wartung stets befolgt werden.

# Inhalt

<b>1</b>	<b>Einleitung</b>	<b>8</b>
1.1	Ziel	8
1.2	Gebrauch dieses Handbuchs	8
1.2.1	Verwendete Symbole	9
1.2.2	Zugehörige Benutzerdokumentation	10
1.2.3	Spezifische Bedienungsanleitungen für Thermo King und andere Dokumentation	11
1.3	Hersteller	13
1.4	Bezeichnung der Maschine	13
1.5	Typenschild	14
1.5.1	Text auf dem Typenschild	14
1.6	Abkürzungen	15
1.7	Benutzergruppen und Qualifikationen	15
1.7.1	Bediener	15
1.7.2	Wartungspersonal	16
1.7.3	Reinigungspersonal	17
<b>2</b>	<b>Sicherheit</b>	<b>18</b>
2.1	Gefahrensituationen während des ordnungsgemäßen Gebrauchs	18
2.1.1	Vereisung	18
2.1.2	Transport/Bewegung von Lasten – TITAN-Container	18
2.1.3	Heiße Oberflächen	19
2.1.4	Gefährliche Materialien und Substanzen	20
2.1.5	Gefahrstoffe	21
2.2	Vorhersehbarer Missbrauch	23
2.2.1	Schutzvorrichtungen	23
2.2.2	Allgemeine Sicherheitshinweise für den ordnungsgemäßen Gebrauch	23
2.2.4	Arbeiten an der Rückseite des Containers/Kühlmoduls	25
2.2.5	Elektrische Sicherheitsmaßnahmen	26
2.3	Sauberkeit	27
2.3.1	Zugangsbeschränkungen	28
2.3.2	Schulung	28
2.4	Besondere Bedingungen für bestimmte Benutzergruppen	28
2.4.1	Passwortschutz für Einstellungen	29
2.5	Restrisiken	29

2.5.1	Position der Sicherheitssymbole und/oder Piktogramme auf der Maschine	32
2.5.2	Erneuern von Sicherheitssymbolen, Schildern und Piktogrammen	34
2.6	Auf das Verhalten der Maschine achten	34
2.7	Persönliche Schutzausrüstung	35
2.8	Sicherheitsfunktionen – Überblick	36
2.8.1	Position der Sicherheitsvorrichtungen	37
2.8.2	Test der Sicherheitsfunktionen	38
2.8.3	In einem Notfall	38
2.8.4	Alarmschalter Eingeschlossene Personen (PTAS) + Pause-Taste (vorübergehend)	39
2.8.5	Neustart nach Notstopp	40
2.9	Notfallsituationen	40
2.9.1	Verfahren bei Unfällen oder Pannen	40
<b>3</b>	<b>Überblick über die Maschine</b>	<b>42</b>
3.1	Beschreibung der Maschine	42
3.2	Produktübersicht	42
3.2.1	Beschreibung der Temperaturregelung:	42
3.2.2	Hauptmerkmale und Komponenten	42
3.2.3	Beschreibung des Magnum-Moduls	43
3.3	Bestimmungsgemäßer Gebrauch	43
3.4	Verbotene Anwendungen	43
3.5	Technische Daten	44
3.5.1	Abmessungen	45
3.5.2	Gewicht	45
3.5.3	Stromversorgung	45
3.5.4	Schallemissionen	45
3.5.5	Betriebsbedingungen	45
3.5.6	Vorgesehene Lebensdauer der Maschine	46
3.5.7	Vorgesehene Lebensdauer sicherheitsrelevanter Komponenten	46
3.6	Position und Platzierung von Bedienern	46
3.7	Bedienelemente, Display und Schnittstellen	46
<b>4</b>	<b>Transport, Handhabung und Lagerung</b>	<b>47</b>
4.1	Abmessungen und Masse von Maschine und Komponenten während des Transports	47
4.2	Greif-/Hebepunkte	48
4.3	Entladebereich – zum Entladen oder Verschieben des Containers	48
4.4	Methode für Transport und Handhabung	49
4.4.1	Persönliche Schutzausrüstung	49

4.5	Lagerung	50
4.5.1	Umgebungsbedingungen	50
<b>5</b>	<b>Montage, Installation und Inbetriebnahme</b>	<b>51</b>
5.1	Vorbereitung des Standorts	51
5.1.1	Elektromagnetische Emissionen	52
5.1.2	Positionierung und Nivellierung des Containers	52
5.1.3	Anforderung an die Stützbasis	52
5.1.4	Platzbedarf und Zugang	52
5.1.5	Testanforderungen	52
5.1.6	Stabile Installation	52
5.1.7	Spezielle Werkzeuge und Ausrüstung	53
5.2.1	Elektrische Installation	53
5.3	Inbetriebnahme	53
<b>6</b>	<b>Einstellungen des Geräteherstellers</b>	<b>54</b>
6.1	Sicherheitsbezogene Parameter	54
6.2	Elektrische Einstellungen	54
6.3	Andere Einstellungen	54
<b>7</b>	<b>Betrieb von TITAN-Containern</b>	<b>55</b>
7.1	Risiken und Gefahren	55
7.1.1	Schulung	55
7.2	Bedienelemente	55
7.3	Betriebsmodi	55
7.4	Verfahren zum Nachfüllen oder Ersetzen von R-452A/R-404A	55
7.5	Vorgesehene Bedienerpositionen	56
7.6	Fehlermeldungen	56
7.7	Persönliche Schutzausrüstung	56
7.8	Verfahren	56
7.8.1	Starten	56
7.8.2	Startvorgang:	58
7.8.3	Steuerung während des Betriebs	58
7.8.4	Anhalten	58
7.8.5	Notfallsituationen	58
7.8.6	Zurücksetzen	58
7.8.7	Neustart	59
7.8.8	Starten und Herunterfahren der Maschine	59

7.9	Sequenz und Chronologie von Verfahren	59
7.10	Entsorgen von Abfall aus dem Containerbetrieb	59
7.11	Von mehr als einem Bediener durchzuführende Vorgänge	59
7.11.1	Situationen, in denen zwei Bediener von Vorteil sein können	59
<b>8</b>	<b>Produkt- oder Kapazitätsänderungen</b>	<b>60</b>
8.1	Änderungen der Stromzufuhr	60
8.2	Änderungen an Daten oder Betriebsparametern	60
8.3	Umstellen von Kühlen zu Heizen	60
<b>9</b>	<b>Inspektion, Testen und Wartung</b>	<b>61</b>
9.1	Eigenschaften verwendeter Substanzen	61
9.2	Sicheres Durchführen von Reparatur- und Wartungsarbeiten	63
9.2.1	Persönliche Schutzausrüstung	63
9.2.2	Anheben und Handhabung von Maschinenteilen	64
9.2.3	Wartungsarbeiten, die besondere technische Kenntnisse erfordern	64
9.2.4	Elektrische Wartung	64
9.2.5	Elektrische Arbeiten	64
9.3	Zeichnungen und Diagramme – Fehlerbehebung	65
9.4	Erforderliche Wartungsausrüstung	65
9.5	Verfahren zur Stromverwaltung	65
9.5.1	Isolierung und Sperren	65
9.5.2	Sicherheit mit verriegelbarem CEE-Stecker.	66
9.5.3	Isolieren der Stromversorgung	66
9.5.4	Sperrvorrichtung für das Kühlsystem	66
9.5.5	Ablassen gespeicherter Energie	67
9.6	Verfahren zur Wiederaufnahme des Betriebs	68
9.7	Herstellerseitige Wartungsmaßnahmen	68
9.8	Inspektion, Testen und Wartung der Maschine und ihrer Zubehörteile	68
9.8.1	Wartungshäufigkeit	68
9.9	Ersatzteile	73
9.9.1	Ersatzteilliste	73
<b>10</b>	<b>Reinigung und Desinfektion</b>	<b>74</b>
10.1	Erforderliche Ausrüstung und Verfahren	74
10.1.1	Werkzeuge, Geräte und Reinigungsmittel	74
10.1.3	Isolieren der Stromversorgung	74

10.1.4	Empfohlene Reinigungsverfahren	74
10.1.5	Wiederaufnahme des Betriebs	75
<b>11</b>	<b>Fehlerbehebung und Reparatur</b>	<b>76</b>
11.1	Reparaturpunkt und Fehleridentifikation	76
11.2	Fehlerbehebung	76
11.2.1	Allgemeine Fehleridentifikation	76
<b>12</b>	<b>Demontage, Deaktivierung und Verschrottung</b>	<b>78</b>
12.1	Vorbeugende Maßnahmen	78
12.1.1	Technisch	78
12.1.2	Organisatorisch	78
12.2	Isolieren der Stromversorgung	78
12.3	Spezielle Werkzeuge und Ausrüstung	78
12.4	Maßnahmen zur Risikominderung	78
12.5	Persönliche Schutzausrüstung	78
12.6	Sequenz oder Chronologie für die Stilllegung	78
12.7	Zerlegen	79
12.8	Entsorgung, Vernichtung und Recycling	79
12.9	Elektrische Dokumentation	81
12.10	Mechanische Dokumentation	81
12.11	Teileliste	81
<b>13</b>	<b>Anhänge</b>	<b>82</b>
13.1	Lokale Erste-Hilfe-Richtlinien	82
13.2	Sicherheitsdatenblätter (Chemikalien, Reinigungsmittel usw.)	82
13.3	Detaillierte technische Spezifikationen	82
13.4	Ersatzteilliste	82
13.5	Markieren von Baugruppen und Zeichnungen	82
13.6	Elektrischer Schaltplan	83
<b>TITAN CONTAINERS WELTWEIT</b>		<b>86</b>
	Europäische Niederlassungen	86
	Asiatisches Niederlassungen	87
	Südafrikanisches Niederlassungen	87
	Australische & Neuseeländische Niederlassungen	87
	Nordamerikanische Niederlassungen	87
	Südamerikanische Niederlassungen	87

# 1 Einleitung

## 1.1 Ziel

Ziel dieser Bedienungsanleitung ist, die korrekte Verwendung der Maschine zu gewährleisten, einschließlich Installation, Betrieb, Handhabung, Reinigung, Wartung, Demontage und Verschrottung.

Die Bedienungsanleitung ist ein integraler Bestandteil der Maschine und liefert Benutzern die erforderlichen Informationen, die sie für den korrekten und sicheren Betrieb der Maschine benötigen.

Wenn Änderungen an der Maschine vorgenommen werden, müssen die Bedienungsanleitung und die Risikobewertung überprüft und gegebenenfalls entsprechend geändert werden.

## 1.2 Gebrauch dieses Handbuchs

Die Bedienungsanleitung wurde gemäß der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG und EN ISO 20607 – Sicherheit von Maschinen – Betriebsanleitung – Allgemeine Gestaltungsgrundsätze erstellt und sie ist die ursprüngliche Bedienungsanleitung des Herstellers für die Maschine.

Die Bedienungsanleitung liefert Benutzern die Informationen, die sie für die sichere und effektive Nutzung der Maschine während ihres Lebenszyklus benötigen. Allgemeine Sicherheitshinweise und -bedingungen sind in einem einzelnen Kapitel zusammengefasst.

Die Anweisungen gelten für alle Benutzer des Geräts, wobei der Inhalt nach der Funktion des Benutzers und der Nutzung des Geräts unterteilt ist. Sicherheitsrelevante Informationen und Anweisungen werden bei bestimmten maschinenbezogenen Aufgaben oder als allgemeine Informationen für alle Benutzer angezeigt.

Die folgende Vorgehensweise wird beim Lesen der Bedienungsanleitung empfohlen:

- Identifizieren Sie sich mit einer oder mehreren Benutzergruppen, bevor Sie das Gerät verwenden.
- Lesen Sie die Inhalte der Bedienungsanleitung gründlich durch, einschließlich der Informationen und Anweisungen für die identifizierte Benutzergruppe.

Im Fall von Unsicherheiten oder mangelndem Verständnis wenden Sie sich bitte an ihren Manager.

### **Übersetzung der Original-Bedienungsanleitung:**

Dieses Dokument ist die ursprüngliche Bedienungsanleitung für den ArcticStore mit TK MP4000 (nachfolgend „die Maschine“ genannt).

### **Kenntnisse:**

Es liegt in der Verantwortung des Unternehmens, das Eigentümer der Maschine ist, sicherzustellen, dass alle Benutzergruppen, die die Maschine installieren, betreiben, warten, reparieren oder zerlegen, die Bedienungsanleitung oder zumindest die für ihre Aufgaben relevanten Teile gelesen haben.

Darüber hinaus sind alle Personen, die die Maschine bedienen, warten oder reparieren müssen, verpflichtet, die Bedienungsanleitung in Bezug auf relevante Informationen zu konsultieren.

### **Verfügbarkeit:**

Die Bedienungsanleitung muss an einem Ort aufbewahrt werden, der dem Personal bekannt ist und für relevante Benutzer leicht zugänglich ist.

## 1.2.1 Verwendete Symbole

In dieser Bedienungsanleitung werden Symbole verwendet, um Informationen, Hinweise und Warnungen vor Gefahren im Zusammenhang mit der Verwendung der Maschine oder dem Ausführen bestimmter Aufgaben hervorzuheben.

Die folgenden Symbole sind definiert:

### SYMBOL

### BEDEUTUNG



#### **Achtung**

Aufmerksamkeit erforderlich. Zeigt an, dass eine bestimmte Maßnahme erforderlich ist, um sichere Arbeitsbedingungen zu schaffen oder den sicheren Gebrauch zu gewährleisten.



#### **Verweis auf Dokumentation**

Beachten Sie die relevanten Informationen in diesem Handbuch oder in anderen Bedienungsanleitungen oder Sicherheitsdatenblättern.



#### **Allgemeiner Warnhinweis**

Aufmerksamkeit erforderlich, Warnung vor potenziellen Gefahren. (Beschreibung der Gefahrenquellen, Sicherheitsmaßnahmen usw. erscheinen, sofern zutreffend.)



#### **Informationen für Bediener**

Verweise auf Kapitel, Angabe von Informationen usw. An Bediener gerichtet, aber nicht auf sie beschränkt.



#### **Informationen für Wartungspersonal**



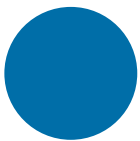







Verweise auf Kapitel, Angabe von Informationen usw. An Wartungspersonal gerichtet, aber nicht auf solches beschränkt.



#### **Informationen für Reinigungspersonal**

Verweise auf Kapitel, Angabe von Informationen usw. An Reinigungspersonal gerichtet, aber nicht auf solches beschränkt.

Sicherheitsmarkierungen und Piktogramme werden verwendet, um verschiedene Benutzergruppen zu warnen und/oder zu informieren. Ihre Bedeutung ist nachfolgend zusammengefasst:

Geometrische Form	Bedeutung	Sicherheitsfarbe	Kontrastfarbe	Farbe des grafischen Symbols	Beispiel
	Verbot	Rot	Weiß	Schwarz	 Nicht berühren
	Verbindliche Handlung	Blau	Weiß	Weiß	 Gehörschutz tragen
	Warnung	Gelb	Schwarz	Schwarz	 Warnung: Elektrizität
	Sicherer Zustand	Grün	Weiß	Weiß	 Notausgang
	Feuerausrüstung	Rot	Weiß	Weiß	 Feuerlöscher

### 1.2.2 Zugehörige Benutzerdokumentation

Die Maschine ist aus anderen Maschinen und/oder Maschinenkomponenten mit CE-Kennzeichnung zusammengesetzt. Einzelheiten und technische Informationen entnehmen Sie bitte der Bedienungsanleitung für die jeweiligen Maschine bzw. Komponente.

Die folgende Benutzerdokumentation ist verfügbar:

Komponente	Hersteller	Titel	Beschreibung	Fil	Speicherort
ArcticStore	Yangzhou Tonglee Reefer	TITAN Containers – Thermo King Magnum Plus	EG-Erklärung	Instruction Handbook – ArcticStore Thermo King MP 4000	<i>Document ansehen</i>

### 1.2.3 Spezifische Bedienungsanleitungen für Thermo King und andere Dokumentation

Komponente	Hersteller	Titel	Beschreibung	Datei	Speicherort
Thermo King	Thermo King	Thermo King	Betriebs- handbuch	TK OPERATOR Manual 61959_4-OP_EN – 0522.PDF	<a href="#">Document ansehen</a>
ArcticStore	Yangzhou Tonglee Reefer Container Co. Ltd.	Container	Dokumentati- onw/Datenblatt	AM_EN_ArcticStore_ User_manual_ v1-0_07-07-2020[3].PDF	<a href="#">Document ansehen</a>
TK Magnum Fehlercode-/ Alarmhand- buch	Thermo King	Thermo King Code/Alarm Manual	TK Magnum Fehlercode-/ Alarmhandbuch	MP4000 Alarm Descriptions. PDF MP4000 Warning Descripti- ons.PDF	<a href="#">Document ansehen</a>
TK Teilehand- buch	Thermo King	Thermoking Parts Manual	Teilehandbuch	TK Parts manual 54356-4-PM_Rev. 6-13-23_LR.PDF	<a href="#">Document ansehen</a>
TK Wartung	Thermo King	Thermoking Maintenance Manual	Wartungs-hand- buch	TK Maintenance manual_ EN_MAGNUM_PLUS_with_ MP4000.pdf	<a href="#">Document ansehen</a>
TK Fahrerleit- faden	Thermo King	Thermo King Drivers Guide	Fahrerleitfaden	TK MP4000 (Drivers Guide)_ (03-2019)-EN_V1.0_LR.PDF	<a href="#">Document ansehen</a>
Zertifizierun- gen	TITAN Containers	TITAN Contai- ners Certifica- tes	Zertifikate	DK01559-1 TITAN Containers ISO 9001 DANAK UK 10-06-2022.PDF DK01560-1 TITAN Containers ISO 14001 DANAK UK 10-06-2022.PDF	<a href="#">Document ansehen</a>
Konformitäts- erklärung	Thermo King erklärung für die Maschine	Thermo King Certificate	Konformitäts- erklärung für die Maschine	CE_Declaration of Conformi- ty_TK_ReeferUnits.PDF	<a href="#">Document ansehen</a>
ArcticStore		Safety Data Sheets	Gas SDS R452A/ R404A	Safety data sheet - R404A. PDF	<a href="#">Document ansehen</a>
ArcticStore	Yangzhou Tonglee Reefer Container Co. Ltd.	Maintenance List	Wartungs- aufgaben	Tool - To do list for yearly maintenance of ArcticStore – ENG.PDF	<a href="#">Document ansehen</a>

Komponente	Hersteller	Titel	Beschreibung	Datei	Speicherort
Container	Yangzhou Tonglee Reefer Container Co. Ltd.	ISO Corner Certificate	ISO-Eckzertifikat	ISO Corners certificate.PDF	<a href="#">Document ansehen</a>
ArcticStore 10'	Yangzhou Tonglee Reefer Container Co. Ltd.	Specs & Drawing	Spezifikationen und Zeichnung	10ft ArcticStore Tropical Specification - D10-NDGD-02C-C10 – 20220805.PDF 10ft ArcticStore Tropical Technical Drawing – 20220912.PDF	<a href="#">Document ansehen</a>
ArcticStore 20'	Yangzhou Tonglee Reefer Container Co. Ltd.	Specs & Drawing	Spezifikationen und Zeichnung	20ft ArcticStore Tropical Specification - D20-NDGD-02C-H20 – 20220805.PDF 20ft ArcticStore Tropical Technical Drawing – 20220906.PDF	<a href="#">Document ansehen</a>
ArcticStore 40'	Yangzhou Tonglee Reefer Container Co. Ltd.	Specs & Drawing	Spezifikationen und Zeichnung	40ft ArcticStore Tropical specification - D40-NPGD-06A-B40H – 20210410.PDF 40ft ArcticStore Tropical specification - D40-NPGD-06A-B40H.PDF	<a href="#">Document ansehen</a>
ArcticStore	Yangzhou Tonglee Reefer Container Co. Ltd.	Electrical Drawing	Elektrische Zeichnung	Electrical Drawing - 10' ArcticStore Tropical.PDF Electrical Drawing - 20' ArcticStore Tropical.PDF Electrical Drawing - 40'H ArcticStore Tropical.PDF	<a href="#">Document ansehen</a>
ArcticStore	Yangzhou Tonglee Reefer Container Co. Ltd.	Marking & Assembly	Markierung und Baugruppen	Marking & Decal Drawing - 10' ArcticStore Tropical.PDF Marking & Decal Drawing - 20' ArcticStore Tropical.PDF Marking & Decal Drawing - 40'H ArcticStore Tropical.PDF	<a href="#">Document ansehen</a>

### 1.2.3.1 Überblick

Dokumentation und Handbücher können von der Website oder auf Anfrage von Kunden heruntergeladen werden: [Link](#)

**Siehe auch den Abschnitt:** [Dokumente und Zeichnungen](#)



Diese ursprüngliche Bedienungsanleitung enthält keine ausführlichen Informationen zu spezifischen zugrunde liegenden Maschinen oder Maschinenkomponenten. Lesen Sie stattdessen bitte die entsprechenden Abschnitte in der Benutzerdokumentation zu den einzelnen Maschinen bzw. Komponenten.  
Beispiel: Wenn Sie den Abschnitt „Wartung“ lesen, konsultieren Sie in diesem Zusammenhang den entsprechenden Abschnitt in der Benutzerdokumentation für die jeweilige Maschine bzw. Komponente.

**Siehe auch Abschnitt:** [Bedienungsanleitungen von Komponentenlieferanten](#)

## 1.3 Hersteller

Die Maschine wird hergestellt von:

Firmenname: Yangzhou Tonglee Reefer

Adresse: 2333# Pang Jin Road, Economic Development Zone, Wujiang.  
Suzhou. Ji-angsu, China 215200

Tel. Nr.: Büro: +86 512 6231 2275

E-Mail: ---

Website: CIMC

Die Maschine wird von einem Vertreter in die EU importiert:

Firmenname: TITAN Containers A/S

Adresse: Litauen Alle 9, 2630 Taastrup, Dänemark

Tel. Nr.: +45 70 23 17 18

E-Mail: [info@titancontainers.com](mailto:info@titancontainers.com)

Website: [TITANcontainers.com](http://TITANcontainers.com)


## 1.4 Bezeichnung der Maschine

Die vollständige Bezeichnung der Maschine lautet:

ArcticStore mit Thermo King Magnum Plus 4000


# 1.5 Typenschild

Beispiel




Manufacturer:  
**Yangzhou Tonglee Reefer** - 2333# Pang Jin Road, Economic Development Zone, Wujiang, Suzhou, Jiangsu, China 215200

Representative/EU distributors:  
**TITAN Containers A/S** • Litauen, Alle 9 • DK-2630 Taastrup  
 Tel: +45 70231718 • www.TITANcontainers.com



Series and type	<b>D20-NPGD-02B2-B</b>	Machine description	Refrigerating con-
Full-load Current	<b>17 A</b>	Year of construction	<b>2023</b>
Rated voltage	<b>460 / 400 V</b>	Oil type	<b>Polyolester</b>
Frequency	<b>50 / 60 Hz</b>	Refrigerant no.	<b>R 452A – GWP1945</b>
Serial number	<b>TITU/TCIU.....</b>	Refrigerant charge	<b>4 kg</b>



Position an der Maschine:  
 An der Tür, unter dem CSC-Schild



## 1.5.1 Text auf dem Typenschild

Series and type (Serie und Typ):	Wie auf dem Typenschild angegeben
Full-load Current (Volllaststrom):	17 A
Rated Voltage (Nennspannung):	460 V / 400 V
Frequency (Frequenz):	50 / 60 Hz
Serial number/type (Seriennummer/Typ):	Wie auf dem Typenschild angegeben
Machine description (Maschinenbeschreibung):	Wie auf dem Typenschild angegeben
Year of construction (Baujahr):	Wie auf dem Typenschild angegeben
Oil type (Öltyp):	Polyolester
Refrigerant no. (Kältemittel-Nr.):	Wie auf dem Typenschild angegeben
Refrigerant charge (Kältemittelfüllung):	Wie auf dem Typenschild angegeben

## 1.6 Abkürzungen

Abkürzung	Vollständiger Name
MD	Machine Directive (Maschinenrichtlinie) 2006/42/EG
HMI	Human-Machine Interface (Mensch-Maschine-Schnittstelle)
LOTO	LockOut/TagOut
MSDS	Material Data Safety Sheets (Sicherheitsdatenblätter)
OSHA/GHS	Global Harmonized System of classification and labelling of chemicals (Global harmonisiertes System zur Einstufung und Kennzeichnung von Chemikalien – Richtlinie)
PTI	Pre-Trip Inspection (Inspektion vor der Fahrt)

## 1.7 Benutzergruppen und Qualifikationen

Benutzer der Maschine müssen sich mit einer Benutzergruppe identifizieren. Benutzergruppen sind nach ihrer Benutzeroberfläche und nach den Aufgaben im Zusammenhang mit der Verwendung der Maschine über ihren Lebenszyklus hinweg unterteilt. Die Informationen und Anweisungen in der Bedienungsanleitung sind nach Benutzergruppen unterteilt und mit Symbolen gekennzeichnet, wie nachfolgend beschrieben.

### 1.7.1 Bediener

Aufgaben, Anweisungen usw. für Bediener sind mit dem folgenden Symbol gekennzeichnet:



Bediener sind Personen, die:

- Die Maschine und/oder ihr Steuerungssystem während ihres normalen Betriebs physisch verwenden.
  - o Dazu gehört z. B. der Betrieb der Maschine und die Verwendung ihrer Steuerelemente.
  - Die Maschine unter der Leitung und mit Zustimmung des Eigentümers der Maschine verwenden.
  - Durch eine berufliche Ausbildung oder eine gleichwertige Schulung für diese Aktivitäten qualifiziert sind.
  - Allgemeine Anpassungen, Neuordnungen usw. vornehmen können.
- heitshinweise usw. gelesen und verstanden haben
  - Sie müssen die Funktionen und Sicherheitsbedingungen der Maschine kennen. Dies kann durch eine Schulung für Mitarbeiter oder durch Lesen der Bedienungsanleitung sowie der beigefügten Anweisungen, Sicherheitshinweise usw. erreicht werden.
  - Sie müssen in der Verwendung, Handhabung usw. der Maschine geschult und/oder eingewiesen worden sein.
  - Sie müssen sich Kenntnisse über sichere Zufahrtswege und Notausgänge angeeignet haben.
  - Sie müssen sich Kenntnisse über die Position von Notstopps und ähnlichen Sicherheitsgeräten, Feuerlöschschrüstung und Erste-Hilfe-Ausrüstung angeeignet haben.
  - Sie müssen volle Mobilität und allgemeines körperliches und geistiges Wohlbefinden besitzen, ebenso wie normale Sehkraft und Hörfähigkeit, gegebenenfalls bei der Verwendung einer Brille/eines Hörgeräts.

### Anforderungen und Qualifikationen für Bediener

Bediener müssen entsprechend den folgenden Anforderungen in der Verwendung der Maschine geschult/eingewiesen werden:

- Sie müssen die Bedienungsanleitung sowie alle beigefügten Anweisungen, Sicher-

Vor Inbetriebnahme oder Wartung der Maschine müssen Bediener über alle installierten Sicherheitsfunktionen informiert werden. **Siehe Abschnitt: *Sicherheitsfunktionen – Überblick.***

## 1.7.2 Wartungspersonal

Aufgaben, Anweisungen usw. für Wartungspersonal sind mit dem folgenden Symbol gekennzeichnet:



### Wartungspersonal sind Personen, die:

- Die Aufgabe haben, Fehler und Mängel an der Maschine zu beheben.
- Für Wartungsarbeiten an elektrischen Komponenten, Kühlungskomponenten und der Maschine insgesamt qualifiziert sind.
- Die Aufgabe haben, sicherzustellen, dass sich die Maschine in einem ordnungsgemäßen und sicheren Zustand befindet, einschließlich, dass alle mit der Maschine gelieferten Sicherheitsfunktionen vorhanden und funktionsfähig sind.
- Die Maschine gemäß den Herstelleranweisungen und den Anweisungen in diesem Handbuch warten und instandhalten.
- Durch eine berufliche Ausbildung, z. B. als Mechaniker, Elektriker o. ä. oder durch eine gleichwertige Schulung für diese Aktivitäten qualifiziert sind.
- **Absatz 6.1 – Schulungsanforderungen (Ref. BEK Nr. 498 vom 22.05.2024)**  
Arbeiten an Kühl- und Wärmepumpensystemen wie Installation, Inbetriebnahme, Reparatur, Wartung, Inspektion und Stilllegung, einschließlich Entleerung, dürfen nur von Personen vorgenommen werden, die eine Schulung absolviert haben und Inhaber eines entsprechenden Zertifikats sind. Die Vorschriften in Bezug auf Schulung zu Sicherheit und Gesundheitsschutz am Arbeitsplatz legen fest, wann ein Zertifikat erforderlich ist und welche Qualifikationen vorliegen müssen, bevor ein Zertifikat ausgestellt werden kann. Darüber hinaus muss die Person über Qualifikationen verfügen und Schulung erhalten haben, die für die aktuelle Aufgabe relevant ist.  
Service und Wartung – speziell für das Kühlmodul.
- Nur qualifizierte Organisationen dürfen die Verfahren beschreiben und anwenden, mit denen sichergestellt wird, dass die Arbeit

von Personen ausgeführt wird, die eine Schulung absolviert haben und gemäß diesem Abschnitt 6.1 Inhaber eines Zertifikats sind.

### Anforderungen und Qualifikationen für Wartungspersonal

Wartungspersonal muss entsprechend den folgenden Anforderungen in der Verwendung der Maschine geschult/eingewiesen worden sein:

- Sie müssen die Bedienungsanleitung sowie alle beigefügten Anweisungen, Sicherheitshinweise usw. gelesen und verstanden haben
- Sie müssen die Funktionen und Sicherheitsbedingungen der Maschine kennen. Dies kann durch eine Schulung für Mitarbeiter oder durch Lesen der Bedienungsanleitung sowie der beigefügten Anweisungen, Sicherheitshinweise usw. erreicht werden.
- Sie müssen sich Kenntnisse über sichere Zufahrtswege und Notausgänge angeeignet haben.
- Sie müssen sich Kenntnisse über die Position von Notstopps und ähnlichen Sicherheitsgeräten, Feuerlöschschrüstung und Erste-Hilfe-Ausrüstung angeeignet haben.
- Sie müssen volle Mobilität und allgemeines körperliches und geistiges Wohlbefinden besitzen, ebenso wie normale Sehkraft und Hörfähigkeit, gegebenenfalls bei der Verwendung einer Brille/eines Hörgeräts.
- Ein Checkliste für empfohlene Wartungsaktivitäten ist im Anhang verfügbar.
- Falls erforderlich, F-Gas-Zertifizierung für Techniker.

Vor dem Beginn von Wartungsarbeiten an der Maschine muss Wartungspersonal in den Sicherheitsbedingungen der Maschine geschult werden. Neue Mitarbeiter müssen von einem erfahrenen Kollegen eingewiesen werden.



### Achtung!

Unsachgemäße Wartung kann gefährlich sein und in schlimmsten Fällen zum Tod führen!

### 1.7.3 Reinigungspersonal

Aufgaben, Anweisungen usw. für Reinigungspersonal sind mit dem folgenden Symbol gekennzeichnet:



#### Reinigungspersonal sind Personen, die:

- Mit der Reinigung der Maschine und ihrer Umgebung beauftragt sind.
- Durch eine berufliche Ausbildung oder eine gleichwertige Schulung für diese Aktivitäten qualifiziert sind.
- Während der Reinigung Zugang zu den Innenteilen der Maschine erhalten, dadurch dass Sicherheitsvorkehrungen wie Schutzvorrichtungen, Verriegelungen usw. geöffnet oder entfernt werden
- Es ist Wasser mit einem pH-Wert von etwa 7 zu verwenden.
- Jegliche Chemikalien müssen nach der Reinigung abgespült werden, um mögliche Schäden am Gerät zu vermeiden.
- Wenn es erforderlich ist, die Maschine auszuschalten, muss LOTO verwendet werden, um zu verhindern, dass sie sich wieder einschaltet.
- Es müssen deutlich sichtbare Schilder aufgestellt werden, dass Wartungsarbeiten durchgeführt werden.

#### Anforderungen und Qualifikationen für Reinigungspersonal

Reinigungspersonal muss entsprechend den folgenden Anforderungen in der Verwendung der Maschine geschult/ingewiesen worden sein:

- Sie müssen die Bedienungsanleitung sowie alle beigefügten Anweisungen, Sicherheitshinweise usw. gelesen und verstanden haben
- Sie müssen die Funktionen und Sicherheitsbedingungen der Maschine kennen. Dies kann durch eine Schulung für Mitarbeiter oder durch Lesen der Bedienungsanleitung sowie der beigefügten Anweisungen, Sicherheitshinweise usw. erreicht werden.
- Sie müssen in der Reinigung der Maschine geschult und/oder eingewiesen sein.
- Sie müssen sich Kenntnisse über sichere Zu-

fahrtswege und Notausgänge angeeignet haben.

- Sie müssen sich Kenntnisse über die Position von Notstopps und ähnlichen Sicherheitsgeräten, Feuerlöschschrüstung und Erste-Hilfe-Ausrüstung angeeignet haben.
- Sie müssen die Sicherheitsdatenblätter für jegliche Chemikalien, die bei der Reinigung verwendet werden, gelesen und verstanden haben.
- Sie müssen alle Anweisungen zum sicheren Herunterfahren und Trennen der Stromversorgung für die Maschine befolgen, einschließlich Maßnahmen, um die Trennung aufrechtzuerhalten.
- Sie müssen volle Mobilität und allgemeines körperliches und geistiges Wohlbefinden besitzen, ebenso wie normale Sehkraft und Hörfähigkeit, gegebenenfalls bei der Verwendung einer Brille/eines Hörgeräts.

Vor dem Beginn von Wartungsarbeiten an der Maschine muss Wartungspersonal in den Sicherheitsbedingungen der Maschine geschult werden. Neue Mitarbeiter müssen von einem erfahrenen Kollegen eingewiesen werden.



#### Achtung!

Unsachgemäße Wartung kann gefährlich sein und in schlimmsten Fällen zum Tod führen!

## 2 Sicherheit

Die Maschine darf nur wie vorgesehen verwendet werden. Wenn sie für einen anderen Zweck verwendet wird oder Änderungen an ihrer Konstruktion vorgenommen werden, übernimmt der Lieferant keine Garantie für die Sicherheit der Maschine.

### 2.1 Gefahrensituationen während des ordnungsgemäßen Gebrauchs

#### 2.1.1 Vereisung

Wasser aus einer internen Reinigung kann zu Eisbildung auf dem Boden führen, wenn es nicht abgeleitet wird und die Maschine eingeschaltet ist. Dadurch entsteht Rutschgefahr.

#### 2.1.2 Transport/Bewegung von Lasten – TITAN-Container



##### **Gefahr von Herunterfallen oder Kollision mit angehobener Last**

Während des normalen Betriebs werden Lasten innerhalb des Arbeitsbereichs transportiert. Dies kann irreversible Schäden verursachen, wenn sie herunterfallen, und es besteht Quetschgefahr zwischen der Last und den Bauelementen.

Beim Transport von Lasten kann es zwischen schweren TITAN-Containern zu Quetschgefahren kommen, wenn sie in der Luft aufgehängt sind. Dies stellt eine Gefahr dar, wenn die Ladung während des Transports an ihren endgültigen Ort herunterfällt oder mit Ausrüstung kollidiert. Gehen Sie niemals unter hängende Lasten!

Beim Transport, Entladen und Aufstellen der Maschine müssen die folgenden Vorsichtsmaßnahmen beachtet werden:

- LOTO-System.
- Gehen Sie beim Transport angehobener Lasten mit Umsicht vor.
- Verschaffen Sie sich einen vollständigen Überblick über den Bereich und planen Sie den Transport bzw. das Anheben einer Last mit einem Kran.
- Halten Sie nicht beteiligte Personen fern, während Sie die Maschine an ihrem endgültigen Standort platzieren.
- Denken Sie daran, dass sich die Umgebung und der geplante Aufstellungsort der Maschine während des Hebevorgangs ändern kann.
- Verwenden Sie geeignete Geräte und Materialien, um die Maschine anzuheben und stellen Sie sicher, dass diese überprüft wurden.

Die folgende persönliche Schutzausrüstung ist beim Heben oder bei der Arbeit in der Nähe von hängenden Lasten zu verwenden:



#### **Sicherheitsschuhe**

Tragen Sie Sicherheitsschuhe, wenn die Gefahr besteht, dass Gegenstände herunterfallen könnten und die Füße generell exponiert sind.



#### **Schutzhelm**

Tragen Sie einen Schutzhelm, wenn die Gefahr besteht, dass Gegenstände herunterfallen könnten und der Kopf generell exponiert ist.



#### **Schutzhandschuhe**

Tragen Sie während der Wartung und Reinigung Schutzhandschuhe und Frostschutz, wenn die Hände Gefahren ausgesetzt sind



#### **Sicherheitsweste (Klasse 3)**

Entsprechend EN ISO 20471, Warnklasse 3.

Tragen Sie beim Be- und Entladen von Containern oder beim Bewegen schwerer Lasten immer eine Sicherheitsweste. Verbesserte Sichtbarkeit reduziert das Kollisionsrisiko.

### **2.1.3 Heiße Oberflächen**



#### **Gefahr durch heiße Oberflächen**

Während des Betriebs können die Oberflächen an der Rückseite der Maschine heiß werden und bei direktem Berühren Verbrennungen oder Schmerzen verursachen.

Gehen Sie vorsichtig vor, wenn Sie mit heißen Gegenständen oder Maschinenoberflächen arbeiten und diese warten.

Gehen Sie bei der Wartung des Rohrsystems vorsichtig vor. Rohre, die in einer Höhe von über 2,5 m montiert sind, können frei sein und heiße Oberflächen mit einer Temperatur von über 60 °C haben.

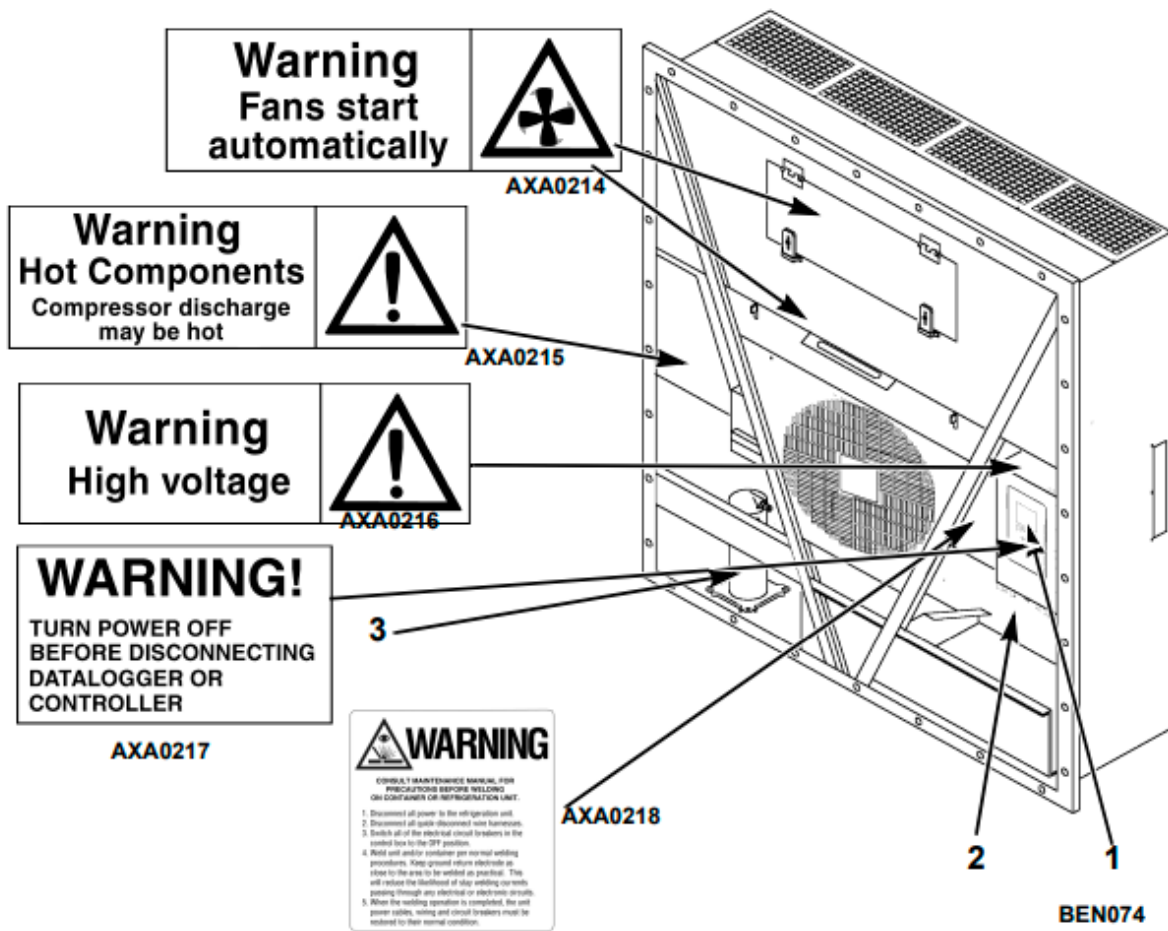
Wenn auf heiße Oberflächen zugegriffen wird oder Arbeiten in der Nähe heißer Oberflächen erforderlich sind, muss die folgende persönliche Schutzausrüstung verwendet werden:



#### **Hitzebeständige Schutzhandschuhe**

Tragen Sie hitzebeständige Schutzhandschuhe, wenn Sie mit heißen Gegenständen oder Oberflächen umgehen müssen.

Dokumente zu heiße Oberflächen sind auch über den Link und im Anhang verfügbar.



## 2.1.4 Gefährliche Materialien und Substanzen



### Gefahr des Kontakts mit ätzenden Stoffen!

Während der Wartung oder bei einem Ausfall ist es möglich, dass Benutzer auf ätzende Substanzen treffen, die Schwindel und Kopfschmerzen beim Einatmen sowie chemische Verbrennungen und dauerhafte Augenschäden verursachen können.



### Lesen Sie die Sicherheitsdatenblätter für gefährliche Substanzen

Bei der Arbeit mit Schadstoffen, einschließlich Reinigung und Desinfektion, Wartung usw., ist Folgendes zu beachten:

- Lesen und verstehen Sie alle Sicherheitsdatenblätter für die verwendeten Substanzen.
- Verwenden Sie die im Sicherheitsdatenblatt beschriebene Schutzausrüstung.
- Machen Sie sich mit den relevanten Erste-Hilfe-Maßnahmen vertraut.

Bei Reinigung und Desinfektion der inneren Teile der Maschine können gefährliche Substanzen verwendet werden. Obwohl dabei kein direkter Kontakt zwischen Mensch und den Substanzen auftritt, können Rückstände der Gefahrstoffe im Rohrsystem verbleiben, sollte der Vorgang unterbrochen werden.

### Die Maschine kann die folgenden Substanzen enthalten:

- Kältemittel: R-452A, R-404A

Beim Umgang mit FDA-zertifizierten Flüssigkeiten/Reinigungsmitteln auf Innenflächen des Containers muss die folgende persönliche Schutzausrüstung verwendet werden:



#### Augenschutz

Tragen Sie eine Schutzbrille, wenn das Risiko besteht, mit CIP-Flüssigkeiten in Berührung zu kommen.



#### Schutzhandschuhe

Tragen Sie säurebeständige Schutzhandschuhe, wenn das Risiko besteht, mit CIP-Flüssigkeiten in Berührung zu kommen.



#### Atenschutz

Tragen Sie Atemschutz, wenn das Risiko besteht, mit CIP-Flüssigkeiten in Kontakt zu kommen oder Gase einzuatmen.

## 2.1.5 Gefahrstoffe



#### Gefahr des Einatmens giftiger Gase!

Leck im Kühlsystem.

Die Exposition gegenüber giftigen Gasen kann Symptome wie Kopfschmerzen, Übelkeit, Husten, Schwindel und Erbrechen sowie Atemprobleme verursachen.

Bei höheren Konzentrationen können Husten, Atembeschwerden und Schmerzen in den Atemwegen auftreten, gefolgt von Krämpfen und Bewusstlosigkeit. In schweren Fällen kann es zu Todesfällen kommen.

#### Abwasser aus Abflüssen, wenn der Container sich in einem Innenraum befindet:

Die örtlichen Vorschriften für die Entwässerung müssen befolgt werden. Die Maschine sollte stets sauber gehalten werden, um eine angemessene Innenhygiene zu gewährleisten.

Zu diesem Zweck sind vier interne Abflussöffnungen im Container verfügbar, eine in jeder Ecke (2 vorne und 2 hinten), sowie eine Leitung von der Maschine, die Tauwasser abführt. Abflüsse sollten im Idealfall an die Kanalisation

oder an einem Ort angeschlossen werden, an dem Abwasser/Kondenswasser ordnungsgemäß verwaltet werden kann.

Die Tauwasserleitung sollte an ein Entsorgungssystem angeschlossen werden, unabhängig davon, ob sich die Maschine im Freien oder in einem Innenbereich befindet.

### **Freier Lauf:**

Achten Sie beim Beladen des Containers mit Paletten darauf, dass die Abflussöffnungen nicht abgedeckt oder blockiert werden.

Bei der Arbeit muss die folgende persönliche Schutzausrüstung verwendet werden:



#### **Gasmessung (falls erforderlich)**

Messen Sie die Luftqualität im Arbeitsbereich während der auszuführenden Tätigkeiten.



#### **Atemschutz/Atemschutz (empfohlen)**

Wenn keine ausreichende Belüftung gewährleistet werden kann, muss beim Arbeiten im Arbeitsbereich ein geeignetes Atemgerät verwendet werden.

Eine ausreichende Belüftung wird durch Messung der Luftqualität im Arbeitsbereich beurteilt.

Wenn Gasmessungen darauf hindeuten, dass Atemschutzgeräte erforderlich sind, **MÜSSEN** diese vom Arbeitgeber zur Verfügung gestellt werden.

Generell sollten auch Piktogramme dort aufgestellt werden, wo Risiken auftreten bzw. vorhanden sind.



#### **Schutzhandschuhe**

Tragen Sie Schutzhandschuhe, wenn Sie im Arbeitsbereich tätig sind oder generell mit Abwasser arbeiten.



#### **Schutzhelm**

Tragen Sie bei Arbeiten im Arbeitsbereich einen Schutzhelm.

Es muss ein Kühlsystem bereitgestellt werden, um sicherzustellen, dass der Kondensator ausreichend gekühlt ist und kein Feuer ausbrechen kann.

Es ist wichtig, keine Hitze hinzuzufügen und keine anderen Zündquellen in der Nähe eines versiegelten Kühlsystems/Containers zu verwenden.

Wenn Hitze auf das versiegelte Kühlsystem oder einen Bereich des Containers angewendet wird, kann es zu Explosionen kommen, die schwere Schäden verursachen und sogar zu Todesfällen führen können.

Außerdem müssen Piktogramme in der Nähe von Gefahrenbereichen angebracht werden, die vor möglichen Gefahren warnen.

Bei einem Fehlstrom oder einer Überhitzung muss das Sicherheitssystem die Maschine abschalten, da sonst eine Brandgefahr im Kühlsystem besteht.

**Siehe Abschnitt:** *Position der Sicherheits-symbole und/oder Piktogramme an der Maschine.*



### **Offenes Feuer verboten**

Offenes Feuer oder Rauchen in der Nähe des Kühlsystems von TITAN-Containern ist verboten, da die Gefahr besteht, dass sich aufgrund von Leckagen giftige und korrosive Gase im System angesammelt haben.

## **2.2 Vorhersehbarer Missbrauch**

### **2.2.1 Schutzvorrichtungen**



#### **Achtung!**

Bei fehlenden oder defekten Schutzvorrichtungen kann es zu schweren Schäden kommen. Direkter Kontakt mit den beweglichen Teilen der Maschine kann zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen, wenn Personal sich innerhalb der Schutzvorrichtungen der Maschine befindet.

Die Maschine ist mit Schutzvorrichtungen ausgestattet, die den Zugang zu gefährlichen Bereichen der Maschine verhindern. Das Umgehen, Demontieren oder Vernachlässigen von Schutzvorrichtungen kann zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen.

Die Schutzvorrichtungen der Maschine dürfen nur von Personen umgangen werden, die in der Benutzung der Maschine eingewiesen wurden und sich der Gefahren bewusst sind, die aus der Benutzung der Maschine entstehen.

Vor dem Gebrauch oder der Wartung der Maschine und dem Entfernen jeglicher Schutzvorrichtungen muss der Bereich um die Maschine herum ausreichend abgegrenzt werden und es müssen deutlich sichtbare Schilder angebracht werden, um den unbefugten Zugang zur Maschine zu verhindern. Schilder und Abgrenzungen dürfen erst entfernt werden, nachdem alle Schutzvorrichtungen wieder an der Maschine angebracht wurden.

Vor dem Start der Maschine muss der Bediener

die Maschine auf sichtbare Mängel untersuchen, die die Sicherheit während des Betriebs beeinträchtigen könnten.

### **2.2.2 Allgemeine Sicherheitshinweise für den ordnungsgemäßen Gebrauch Anweisungen lesen**

- Lesen Sie die Bedienungsanleitung vor der Verwendung sorgfältig durch und machen Sie sich mit den Symbolen an TITAN-Containern vertraut.

**Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt:** *Zugehörige Benutzerdokumentation.*

#### **Allgemein**

- Vorsichtsmaßnahmen gegenüber Stürzen und Erfrierungen: Tragen Sie stets geeignete Wärmekleidung und Schuhe, wenn Sie sich in den gekühlten Container begeben oder darin arbeiten.
- (Empfehlung) Tragen Sie eine Schutzbrille, wenn Sie an der Rückseite der Maschine arbeiten. Dies ist eine Sicherheitsmaßnahme, da das Kühlmodul potenziell schädliche Gase und Flüssigkeiten enthält.

- Schalten Sie das Licht ein, wenn Sie im Inneren des Containers arbeiten.  
Bitte beachten Sie, dass das Heizkabel immer unter Strom steht, wenn der Stecker sich in der Position EIN befindet.
- Die Rampe muss sich immer im größeren Türbereich auf der rechten Seite platziert und mit der Rampenhalterung verbunden werden. Achten Sie auf potenzielle Stolpergefahren, wenn Sie einen TITAN-Container verlassen oder um ihn herum gehen.



**Rampe auf der rechten Seite der Tür  
(max. Belastung: 500 kg)**

### 2.2.3 Beim Betreten des Containers

Gehen Sie bei jeder Verwendung des Containers nach dem folgenden Verfahren vor:  
Öffnen Sie die Containertür, indem Sie auf die Schließvorrichtung drücken und den Türgriff zu sich hin ziehen. **Siehe dazu die Abbildungen 5.1.16 - 5.1.17.**

Öffnen Sie die Containertür dann so weit, dass die Verriegelungsstangen oben und unten vollständig frei von den Nockenhaltern sind. **Siehe dazu die Abbildungen 5.1.18 - 5.1.20.**

Drücken Sie dann den Griff ganz nach unten, bis die Schließvorrichtung einrastet und die Verriegelungsstange nicht mehr in den Nocken-



**Abb. 5.1.16 Auf die Schließvorrichtung drücken**



**Abb. 5.1.17 Türgriff zu sich hin ziehen**



**Abb. 5.1.18 Tür öffnen**



**Abb. 5.1.19 Verriegelungsstange oben**



**Abb.: 5.1.20 Verriegelungsstange unten**



**Figure 5.1.21 The closing device clicks.**



**Figure 5.1.22 Lock rod in secure position top.**



**Figure 5.1.23 Lock rod in secure position bottom.**



Abb. 5.1.24 Türen vollständig öffnen



Abb. 5.1.25 Sicherheitskette unten an den Türen



Abb. 5.1.26 Kette an den Haken an beiden Seiten des Containers befestigen

Wenn die Türen vollständig geöffnet sind, ist es wichtig, sie immer mit der Kette am Sicherheitshaken an der Seite des Containers zu befestigen. Auf diese Weise sind Sie vor Unfällen durch schwingende Türen geschützt, z. B. aufgrund von plötzlichen Windstößen.

halter greifen kann. Selbst wenn die Tür jetzt zuschlagen sollte, während Sie sich im Container befinden (z. B. aufgrund einer Windböe oder weil Sie die Tür vorsichtig schließen), kann die Containertür nicht verriegelt werden.

**Siehe dazu die Abbildungen 5.1.21 - 5.1.24.**

### 2.2.3.1 Sichern/Verriegeln

- Schließen Sie NIE die Tür, während sich Personen im Container befinden.
- Betreten Sie den Lagerraum, wenn möglich, nicht allein, sondern nur in Begleitung einer Person, die draußen bleibt.
- Wenn Sie den Container allein betreten müssen, stellen Sie den Griff immer in die verriegelte Position, damit er nicht versehentlich einrasten kann.
- Wenn die Tür geöffnet wird, befestigen Sie sie mit der Sicherheitskette, **siehe Abb. 5.1.26** unten, damit der Wind sie nicht schließen und versehentlich verriegeln kann.

### 2.2.4 Arbeiten an der Rückseite des Containers/Kühlmoduls

- **Es wird empfohlen**, bei der Arbeit an der Rückseite der Maschine arbeiten eine Schutzbrille zu tragen. Dies ist eine Sicherheitsmaßnahme, da das Kühlmodul potenziell schädliche Gase und Flüssigkeiten enthält.
- **Betreiben Sie das Gerät NIE** mit geschlossenem Ablassventil am Kompressor und stellen Sie das Ablassventil nie in die geschlossene Position, während die Maschine in Betrieb ist.

- **Halten Sie Hände und Kleidung sowie Werkzeuge fern von den Lüftern**, während das Kühlmodul läuft. Wenn es erforderlich ist, das Kühlmodul mit abgenommener Schutzvorrichtung zu betreiben, gehen Sie mit der Verwendung von Werkzeugen oder Messgeräten in diesem Bereich mit äußerster Vorsicht vor.
- **Erhitzen Sie NIE** ein versiegeltes Kühlsystem oder einen versiegelten Behälter. Fluorkohlenwasserstoff-Kältemittel erzeugen giftige Gase in Gegenwart einer offenen Flamme oder eines Lichtbogens. Die Gase können schwere Atemprobleme verursachen und sogar tödlich sein. **Siehe Abschnitt: Gefahrstoffe.**
- **Seien Sie vorsichtig** bei der Arbeit in Bereichen, in denen scharfe Kanten vorhanden sein können, wie z. B. freiliegende Spulenrippen, die Verletzungen verursachen könnten. **Seien Sie vorsichtig** bei der Arbeit mit Kältemitteln oder dem Kühlsystem in einem geschlossenen Bereich mit eingeschränkter Luftzufuhr (z. B. Anhänger, Container oder Frachtraum eines Schiffs). Kältemittel verdrängt die Luft und kann Sauerstoffmangel verursachen. Dies kann zu Erstickungen führen und schlimmstenfalls tödlich sein.
- **Seien Sie vorsichtig** und beachten Sie bei der Verwendung von Leitern oder Gerüsten die vom Hersteller empfohlenen Vorgehensweisen.

## 2.2.5 Elektrische Sicherheitsmaßnahmen

- Licht-, Alarm- und Heizkabel tragen eine Spannung von 220 V. Jegliche Demontagen, Verkabelungen oder Reparaturen dürfen nur von qualifizierten Elektrikern durchgeführt werden, um mögliche Unfälle zu verhindern.
- Bei der Wartung eines Kühlsystems besteht das Risiko schwerer oder tödlicher Verletzungen durch Stromschlag.
- **Größte Vorsicht** ist bei der Arbeit mit einem Kühlsystem geboten, das an noch seine Stromquelle angeschlossen ist. Dies gilt auch, wenn die Maschine nicht in Betrieb ist.
- Die Beschaffenheit dieses Hochspannungsgeräts bedeutet, dass an mehreren Orten im System das Potenzial für schwere oder tödliche Verletzungen besteht, wie z. B. Netzkabel, Steuereinheit, Hochspannungs-Anschlusskasten, Motoren und Systemverkabelung.
- **Trennen Sie immer** das Netzkabel der Maschine ab, bevor Sie elektrische Komponenten reparieren oder austauschen. Hinweis! Auch wenn der Controller ausgeschaltet wird, kann eine Phase unter Spannung weiterhin eine potenzielle Gefahr durch Stromschläge darstellen. **Informationen zum Abtrennen der Maschine finden Sie im Abschnitt: [Isolieren der Stromversorgung](#).**

### Allgemeine Vorsichtsmaßnahmen

- **Schalten Sie den Netzschalter der Maschine aus**, bevor Sie den Netzstecker anschließen oder abtrennen.
- **Vergewissern Sie sich**, dass der Netzstecker des Geräts sauber und trocken ist, bevor Sie ihn an eine Stromquelle anschließen.
- Verwenden Sie Werkzeuge mit isolierten Griffen, die in gutem Zustand sind.
- **Halten Sie NIE** Metallwerkzeuge in der Hand, wenn freiliegende, stromführende Leiter in Reichweite sind.
- Machen Sie **KEINE** schnellen Bewegungen, wenn Sie mit Hochspannungs-Schaltkreisen arbeiten.
- Versuchen Sie **NICHT** herabfallenden Werk-

zeuge oder andere Gegenstände zu ergreifen, da diese mit Hochspannungsdrähten in Berührung kommen könnten.

- Behandeln Sie alle Kabel und Anschlüsse so, als ob sie Hochspannung tragen, bis Amperemeter und der Schaltplan etwas anderes zeigen.
- **Arbeiten Sie NIE** alleine an den Hochspannungsschaltkreisen des Kühlmoduls. Eine andere Person sollte immer bereit stehen, um bei einem Unfall das Kühlgerät abzuschalten und zu helfen.
- Halten Sie elektrisch isolierte Handschuhe, Kabelschneider und Schutzbrille in unmittelbarer Nähe bereit für den Fall, dass ein Unfall geschehen sollte.

### 2.2.5.1 Erste Hilfe

- Wenn eine Person einen elektrischen Schlag erhalten hat, müssen Sie sofort einen Arzt konsultieren!

Die Quelle des Schlags muss sofort isoliert werden.

**Konsultieren Sie dazu das [LOTO-Verfahren im Abschnitt: \[Isolieren und Sperren\]\(#\)](#).**

- Berühren Sie das Opfer NICHT, bevor die Stromversorgung isoliert und gesperrt wurde.
- Halten Sie sich an Erste-Hilfe-Empfehlungen und/oder rufen Sie die Notrufnummer Ihres Landes an.
- Verwenden Sie in diesem Szenario oder wenn es nicht möglich ist, die Stromversorgung abzuschalten, einen Holzgriff oder ein anderes isoliertes Instrument/Werkzeug, das nicht leitet, um die Person von der Stromquelle zu befreien. Das Kabel sollte entweder mit einem isolierten Instrument (wie z. B. einer Axt mit hölzernem Stiel oder einem Kabelschneider mit stark isolierten Griffen) durchtrennt werden. Das Kabel könnte auch von einem Retter getrennt werden, der elektrisch isolierte Handschuhe und eine Schutzbrille trägt. Sehen Sie nicht auf das Kabel, während es geschnitten wird. Der dabei entstehende Blitz kann Verbrennun-

gen und Erblindung verursachen. Überprüfen Sie sofort, ob ein Puls vorhanden und Atmung vorhanden sind, nachdem Sie das Unfallopfer von der Stromquelle getrennt haben. Wenn kein Puls vorhanden ist, beginnen Sie mit HLW (Herz-Lungen-Wiederbelebung) und verständigen Sie einen Notarzt. Die Atmung kann auch durch die Mund-zu-Mund-Beatmung wiederhergestellt werden.

### 2.2.5.2 Niederspannung

Steuerstromkreise tragen niedrige Spannung (24 V AC und 12 V DC). Obwohl dieses Potenzial nicht als gefährlich angesehen wird, ist dennoch Vorsicht geboten. Höherer Strom über 30 Ampere kann dennoch schwere Verbrennungen verursachen. Tragen Sie keinen Schmuck, keine Uhren und keine Ringe, da diese Gegenstände einen Stromkreis schließen und schwere Verbrennungen verursachen können.

## 2.3 Sauberkeit

Halten Sie den Bereich um die Maschine sauber und aufgeräumt

Der Bereich um die Maschine herum muss sowohl innen als auch außen sauber und in gutem Zustand gehalten werden. Dies gilt auch für den Bereich um die Rampe, den Bereich hinter dem Container und die Rückseite des Kühlsystems. Zugangsbereiche müssen frei von Gegenständen oder Materialien gehalten werden, um einen ungehinderten Zugang zu gewährleisten. Es wird empfohlen, mindestens 1 Meter für den Zugang durch Personen frei zu lassen.



### Zugangswege freihalten

- Halten Sie die Zugangswege um den Container, die Türen, die Rampe und die Rückseite mit der Steuereinheit und dem Kühlmodul frei.
- Halten Sie den Bereich um, über und vor der Steuereinheit frei. Die Steuereinheit darf nicht zur Aufbewahrung von Geräten, Werkzeugen, Materialien, Papieren, Dokumentation oder ähnlichem verwendet werden, um die Kabel vor Beschädigungen zu schützen und die korrekte Funktion des Lüfters zu gewährleisten
- Generell empfiehlt TITAN Containers einen Mindestabstand von 2 Metern (z. B. von der Wand oder einem anderen Container zum Lüfter), um ausreichend Platz für Gabelstapler o. ä. zu lassen



### Achtung!

Herumliegende Gegenstände vor oder hinter der Maschine oder im Inneren des Containers, kann zu Verletzungen von Personen und Materialschäden führen, besonders wenn es sich dabei um brennbare Materialien und/oder Flüssigkeiten handelt.



### **Achtung!**

Achten Sie beim Betreten des Gefrierbereichs auf das Tragen angemessener persönlicher Schutzausrüstung, Kleidung, Schuhe usw. – diese Ausrüstung ist gekühlt und die Böden können rutschig werden.



### **Achtung!**

Achten Sie darauf, im Bereich hinter der Maschine angemessene persönliche Schutzausrüstung wie z. B. eine Schutzbrille zu tragen, da im Kühlmodul Kühlgase und andere Flüssigkeiten verwendet werden.



### **Achtung!**

Bei einem unerwarteten oder plötzlichen Auslaufen von Flüssigkeit muss diese sofort identifiziert und entfernt werden.

## **2.3.1 Zugangsbeschränkungen**



### **Achtung!**

Maschinenoberflächen dürfen nicht als Zugangswege verwendet werden, da dies zu Stürzen oder zum Abbrechen von Maschinenteilen führen kann.

Das Gerät darf nicht als Wohnung oder Unterkunft irgend einer Art verwendet werden.

Die Oberflächen der Maschine dürfen nicht als Zugangsweg verwendet werden, es sei denn, sie sind darauf ausgelegt.

- Klettern Sie nicht auf die Maschine und stehen Sie nicht auf ihr. Dies ist aufgrund des Risikos von Stürzen oder ungeeigneten Arbeitspositionen nicht zulässig.
- Verwenden Sie Maschinenteile/-oberflächen nicht als Lager, Arbeitsplatz oder für ähnliche Funktionen zur Unterstützung anderer Maschinen.

## **2.3.2 Schulung**



### **Achtung!**

Mangelnde Kenntnisse in Bezug auf die Maschine und ihre Sicherheitsbedingungen können zu schweren Verletzungen führen.

Verwenden Sie die Maschine erst, nachdem Sie die erforderliche Schulung und Anleitung erhalten haben. Sie müssen mit der sicheren und effizienten Verwendung der Maschine vertraut sein.

## **2.4 Besondere Bedingungen für bestimmte Benutzergruppen**

Der Eigentümer der Maschine darf Arbeiten an der Maschine nur an Personen übergeben, die:

- Die grundlegenden Vorschriften zum Arbeitsschutz und zur Unfallverhütung kennen und in der Handhabung der Maschine angemessen eingewiesen wurden.
- Das Kapitel „Sicherheit“ und die Warnhinweise in der Bedienungsanleitung gelesen und verstanden und dies mit ihrer Unterschrift bestätigt haben.

- Die Maschine darf nur von geschultem oder eingewiesenem Personal verwendet werden. Ermitteln Sie die erforderlichen Qualifikationen und Verantwortlichkeiten für Personal in Bezug auf Betrieb, Vorbereitung, Wartung und Reparatur. Überprüfen Sie regelmäßig, ob das Personal mit allen Sicherheits- und Gefahrenüberlegungen gemäß der Bedienungsanleitung vertraut ist.
- Nur TITAN und autorisierte Partner dürfen die Steuereinheit oder andere Containerkomponenten und/oder Zubehörteile öffnen, um Tests und/oder Reparaturen durchzuführen.
- Personen unter 18 Jahren dürfen die Maschine nicht bedienen. Hinweis: Lieferanten/Hersteller von Komponenten können strengere Anforderungen in Bezug auf Alter und Qualifikation stellen.

### 2.4.1 Passwortschutz für Einstellungen

- Der Eigentümer der Maschine muss sicherstellen, dass Bediener nur Zugriff auf die relevanten Bildschirme des HMI-Displays haben.
- Der Eigentümer der Maschine muss sicherstellen, dass nur kompetente Personen, die vom Unternehmen autorisiert wurden, Änderungen an der Programmierung und den Sicherheitseinstellungen der Maschine vornehmen können.
- Die Änderungen dürfen die im **Abschnitt „Einstellungen des Geräteherstellers“** beschriebenen Anforderungen nicht ändern oder ersetzen.

## 2.5 Restrisiken

Die folgenden Restrisiken für die Maschine wurden identifiziert:



### Gefahr von Stromschlag

In der Maschine liegen gefährliche Spannungen an. Kontakt mit diesen Spannungen kann zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen.

1. Schalten Sie die Stromversorgung über den Trennschalter ab.
2. Verriegeln Sie den Trennschalter in der Position AUS.
3. Überprüfen Sie den stromlosen Zustand, bevor Sie mit der Wartung beginnen. Elektrische Arbeiten dürfen nur von qualifizierten Elektrikern oder autorisierten Personen durchgeführt werden.



### Gefahr von Stromschlag (gefährliche Restspannungen)

Die Maschine kann gefährliche Restspannungen enthalten. Kontakt mit diesen Restspannungen kann zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen.

1. Trennen Sie die Maschine von der Stromversorgung ab, indem Sie die Stromzufuhr am Trennschalter/Isolationspunkt unterbrechen.
2. Trennen Sie die Maschine von der Stromversorgung ab, indem Sie den Stecker aus der Steckdose ziehen.
3. Verriegeln Sie den Trennschalter in der Position AUS.
4. Warten Sie für die definierte Entladezeit, die auf dem Bauteil/Gehäuse angegeben ist, das die elektrische Restspannung enthält.
5. Vergewissern Sie sich, dass das Gerät sich in einem stromlosen Zustand befindet, bevor Sie mit der Wartung beginnen.

Elektrische Arbeiten dürfen nur von qualifizierten Elektrikern oder autorisierten Personen durchgeführt werden.



### **Gefahr durch heiße Oberflächen** – besonders im Kompressorbereich

Der Kontakt mit heißen Oberflächen an der Rückseite der Maschine kann Verbrennungen oder Schmerzen verursachen, wenn sie direkt berührt werden (Temperaturen bis zu 138 °C).

1. Trennen Sie die Maschine von der Stromversorgung ab, indem Sie die Stromzufuhr am Schutzschalter/Isolationspunkt unterbrechen.
2. Verriegeln Sie den Trennschalter in der Position AUS oder über das LOTO-Gerät (LockOut/TagOut).

**Siehe dazu:** *LOTO-Verfahren*

3. Warten Sie, bis sich die heißen Oberflächen der Maschine unter 60 °C abgekühlt haben.



### **Erfrierungsgefahr auf Oberflächen (Innenraum)**

Der Kontakt mit eiskalten Oberflächen im Lagerraum kann zu Erfrierungen führen, wenn keine angemessenen Schutzhandschuhe, Schuhe oder Kleidung getragen werden.



### **Quetschgefahr**

Der Kontakt mit beweglichen/losen Maschinenteilen, Türen usw. kann zum Einklemmen oder Quetschen von Körperteilen führen.



### **Sturzgefahr**

- Der Eingang zum Container erfolgt über die Rampe, die an der Türseite angebracht ist.
- Halten Sie die Laufwege um den Container herum frei. Es wird empfohlen, einen Freiraum von mindestens 1 Meter um den Container einzuhalten.
- Beachten Sie, dass der Boden rutschig sein kann



### **Risiko des Einatmens gefährlicher Gase (giftig und ätzend)**

Die Maschine verwendet die Kältemittel R-452A und R-404A.

**Einatmen:** Wenn R-452A/R-404A in einen engen Raum gelangt, kann es Sauerstoff verdrängen, was zum Ersticken führen kann. Achten Sie bei der Arbeit immer auf gute Belüftung.

**Kontakt:** Direkter Kontakt mit der Flüssigkeit kann aufgrund ihres extrem niedrigen Siedepunkts Erfrierungen verursachen.

**Entflammbarkeit:** R-452A/R-404A ist unter normalen Bedingungen als nicht brennbar eingestuft, kann sich aber bei hohen

Temperaturen zersetzen und giftige und korrosive Gase erzeugen.

1. Sorgen Sie stets für gute Belüftung und sichere Arbeitsbedingungen.
2. Prüfen Sie die Luftqualität während der Dauer der Arbeit regelmäßig durch Messungen.
3. Tragen Sie geeignete Schutzausrüstung (mitgeliefertes Atemgerät), wenn keine ausreichende Belüftung möglich ist.

**Siehe dazu auch den Abschnitt:** *Verfahren zum Nachfüllen oder Austauschen von F-Gas.*



### **Risiko des Kontakts mit Kältemittel**

Das flüssige Kältemittel verdampft schnell, wenn es der Atmosphäre ausgesetzt wird. Es friert alles ein, mit dem es in Kontakt kommt.

- Tragen Sie mit Butyl gefütterte Handschuhe und Kleidung tragen.
- Tragen Sie beim Umgang mit dem Kältemittel eine Schutzbrille, um Erfrierungen zu vermeiden. Konsultieren Sie bei der Arbeit mit oder in der Nähe von gefährlichen Chemikalien **IMMER** die entsprechenden Materialdatensicherheitsblätter (MSDS) und die Richtlinien des OSHA/GHS (Global harmonisiertes System zur Einstufung und Kennzeichnung von Chemikalien), um Informationen über zulässige persönliche Expositionswerte, angemessenen Atemschutz und Hinweise zum Umgang mit den Substanzen zu erhalten.

**Siehe Abschnitt:** *Sicherheitsdatenblätter (Chemikalien, Reinigungsmittel usw.).*



### **Risiko des Kontakts mit gefährlichen Kältemitteln, Chemikalien – FDA-zertifizierte Verbrauchsmaterialien oder Chemikalien**








Beim Reinigen der inneren Maschinenteile werden starke Säuren und Laugen verwendet. Eine Unterbrechung des Reinigungsprozesses kann dazu führen, dass sich in Teilen der Maschine Kältemittel, Gase, Chlor o. ä. einlagern, die Reizungen und/oder Hautverbrennungen verursachen können. Das Einatmen dieser Substanzen kann zu Reizungen der Atemwege mit brennenden Schmerzen in Nase und Rachen, Husten, pfeifenden Atemgeräuschen und Kurzatmigkeit führen.









Verwenden Sie geeignete Schutzausrüstung wie z. B. Handschuhe, Schutzbrille usw.

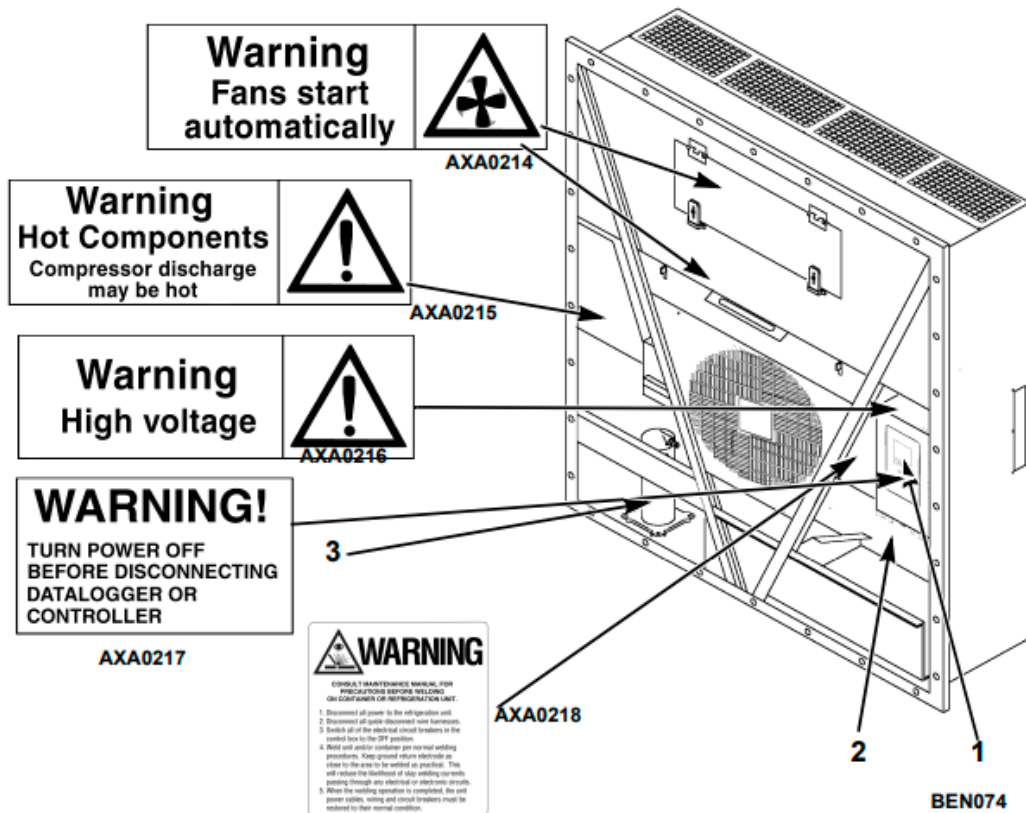
**Siehe Abschnitt:** *Sicherheitsdatenblätter (Chemikalien, Reinigungsmittel usw.).*

## 2.5.1 Position der Sicherheitssymbole und/oder Piktogramme auf der Maschine

Die Position aller Sicherheitssymbole, Schilder und Piktogramme sowie deren Bedeutung sind in der folgenden Tabelle zusammengefasst:

Sicherheitssymbol, Schild oder Piktogramm	Beschreibung	Position
	Gefahr von Stromschlag	An elektrischen Gehäusen und Schalt-schränken An der Steuereinheit An der elektrischen Platine (Stecker) des Kunden
	Gefahr von Stromschlag (gefährliche Restspannungen)	An den Frequenzumrichtern der Maschine An der Steuereinheit An der elektrischen Platine (Stecker) des Kunden
	Gefahr durch heiße Oberflächen	Im Kompressorbereich
	Gefahr von extrem kalten Oberflächen Das Piktogramm muss durch eine Untertafel ergänzt werden, die in der Nähe des gefährlichen Bereichs mit dem Text „Extremely cold surfaces - Do not touch“ gekennzeichnet ist.	Im Container, in der Nähe der Maschine
	Gefahr des Kontakts mit Chemikalien	An der Seite der Maschine (oder am Rohr)
	Notausgangsschild	An der Innenseite der Tür
	Schild NOTAUSGANG NICHT BLOCKIEREN	An der Innenseite der Tür

Sicherheitssymbol, Schild oder Piktogramm	Beschreibung	Position
	Schild Notausstiegsluke	An den Türen
	Pause-Taste	Am Eingang
	Türen drücken	An den Türen
	Freigabe Eingeschlossene Personen	An den Türen
	Lichtschalter	Am Eingang
	Schalter Eingeschlossene Personen	Am Eingang
	In dieser Richtung öffnen	An der Tür
	Fluchtweg	An der Tür



### Dieses Sicherheitssymbol/Piktogramm sollte in Textform vor Folgendem warnen:

Die Platine enthält Geräte, die bis 3 Minuten nach dem Trennen der Stromversorgung eine gefährliche elektrische Spannung aufrechterhalten. Daher dürfen die Arbeiten an der Platine oder an der Anlage, für die eine spannungsfreie Platine erforderlich ist, frühestens 5 Minuten nach Unterbrechung der Stromversorgung beginnen. Vor solchen Arbeiten muss der spannungslose Zustand durch geeignete Messgeräte bestätigt werden.

### 2.5.2 Erneuern von Sicherheitssymbolen, Schildern und Piktogrammen

- Beschädigte oder fehlende Sicherheitssymbole, Warnhinweise, Hinweisschilder und Bezeichnungen müssen ersetzt und am ursprünglichen Ort angebracht werden.
- Entfernen Sie niemals Warnungen, Hinweisschilder und Bezeichnungen von der Maschine, da diese sich wichtige sicherheitsrelevante Informationen enthalten können.

**Siehe dazu auch den Abschnitt:** *Markieren von Baugruppen und Zeichnungen.*

## 2.6 Auf das Verhalten der Maschine achten

Sowohl beim Betrieb als auch bei der Wartung muss das Personal darauf achten, ob sich die Maschine ungewöhnlich verhält, und auf Anzeichen möglicher Defekte achten. Dabei kann es sich z. B. um Veränderungen oder Verschlechterung der Funktionalität, lockere Teile oder ungewöhnliche Bewegungen, Vibrationen, Geräusche, Gerüche, Licht- oder Wärmeentwicklung handeln.

Es ist besonders auf die Sicherheitsfunktionen und Vorrichtungen zu achten, die den Zugang zu den explosionsgefährdeten Bereichen der Maschine verhindern und Personal vor Gefahren schützen, die im normalen Betrieb oder bei einem Ausfall der Maschine oder einer ihrer Komponenten auftreten können.

Funktionen und Komponenten der Maschine, die integrale Bestandteile der Sicherheitskonfiguration sind, müssen einwandfrei funktionieren.

Wenn sich die Maschine ungewöhnlich verhält oder verhalten hat, muss sie sofort außer Be-

trieb genommen werden, bis festgestellt wurde, ob eine Gefahr für Sicherheit und Gesundheit besteht. Wenn eine solche Gefahr vorliegt, darf die Maschine erst wieder in Betrieb genommen

werden, wenn die Ursache geklärt, Fehler und Mängel behoben und festgestellt wurde, dass sich die Maschine normal verhält.

## 2.7 Persönliche Schutzausrüstung

Die ausgewiesene persönliche Schutzausrüstung muss stets gemäß den Unternehmensrichtlinien, der Bedienungsanleitung und den Sicherheitsdatenblättern sowie gemäß den geltenden nationalen Vorschriften verwendet werden.

Tragen Sie generell keine lose Kleidung, Gürtel, Schnüre, Accessoires, Schmuck usw., während Sie die Maschine bedienen oder warten. Lange Haare müssen hoch getragen oder in einem Haarnetz gesteckt untergebracht werden.

Allgemeine Richtlinien für persönliche Schutzausrüstung:



### Sicherheitsschuhe

Tragen Sie Sicherheitsschuhe, wenn die Gefahr besteht, dass Gegenstände herunterfallen oder Frostschäden auftreten könnten und die Füße generell exponiert sind.



### Schutzhandschuhe

Tragen Sie während der Wartung und Reinigung Schutzhandschuhe und Frostschutz, wenn die Hände Gefahren ausgesetzt sind.



### Augenschutz

Tragen Sie bei der Wartung und Reinigung der Maschine und generell bei Gefahren für die Augen einen Augenschutz.



### Gehörschutz

Tragen Sie bei der Wartung und Reinigung der Maschine, bedienerspezifischen Tätigkeiten an der Maschinenrückseite und generell bei Gefahren für die Ohren einen Gehörschutz.



### Maske/Atemschutzausrüstung (falls erforderlich)

Tragen Sie bei der Wartung und Reinigung der Maschine eine Maske/Atemschutzausrüstung und generell, wenn die Gefahr besteht, dass schädliche Kältemittel, Partikel oder Gase eingeatmet werden könnten.



## 2.8 Sicherheitsfunktionen – Überblick

Die Anforderungen an sicherheitsrelevante Teile sind gemäß EN ISO 13849-1 festgelegt.

Sicherheitsfunktion	Beschreibung	Leistungsstufe	Sicherheitskategorie
Elektronische Sicherheitsschaltgeräte zur Kontrolle des Hochdrucksystems (SF01)	Druckbegrenzung, auslösendes Ereignis $32,4 \pm 0,5$ Bar (sicherer Zustand 3-30 bar) Stoppkategorie 0-2 nach DS/EN 60204-1. Ansprechzeit: 200 ms Ausschalten: $3240 \pm 48$ kPa, $32,4 \pm 0,5$ Bar, $470 \pm 7$ psig  Einschalten: $2586 \pm 262$ kPa, $25,9 \pm 2,6$ Bar, $375 \pm 38$ psig	Pl d	3
Elektronische Sicherheitsschaltgeräte zur Kontrolle des Niederdrucksystems (SF02)	Druckbegrenzung, auslösendes Ereignis X $-0,17$ bis $-0,37$ Bar (sicherer Zustand $-0,17$ bis $-0,37$ Bar) Stoppkategorie 0-2 nach DS/EN 60204-1. Ansprechzeit: 200 ms Ausschalten: $-17$ bis $-37$ kPa, $-0,17$ bis $-0,37$ Bar, 5 bis 11 Zoll Hg-Vakuum Einschalten: 28 bis 48 kPa, 0,28 bis 0,48 Bar, 4 bis 7 psig	Pl d	3
Pause-Taste (Pausenfunktion)	Die Maschine ist mit einer Pause-Taste ausgestattet.  Wenn die Pause-Taste betätigt wird: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Das Kühlmodul / die Lüfter hören sofort auf, die Luft zu kühlen.</li> <li>• Der Kompressor, die Lüfter und die Motoren werden angehalten.</li> <li>• Die Belüftung wird unterbrochen.</li> </ul> Die Pause ist nur vorübergehend und dauert 15 Minuten.	N/Z	N/Z
Heizkabel (Enteisung)	Reduziert Sie die Eisansammlung um die Tür herum. Sicherstellen, dass der Stecker eingesteckt und eingeschaltet ist.	N/Z	N/Z
Rotierende blinkende Alarmleuchte	Die Alarmleuchte wird über die PTAS-Taste aktiviert. <b>Siehe dazu den Abschnitt: <i>Alarm-schalter Eingeschlossene Personen (PTAS) + Pause-Taste (vorübergehend)</i>.</b>	N/Z	N/Z
Notausstiegsluke	Ermöglicht Personen, durch eine kleine Tür/Luke zu entkommen.	N/Z	N/Z
Interne Entriegelungstaste	Entriegelt den Griff durch Drücken einer Taste.	N/Z	N/Z

## 2.8.1 Position der Sicherheitsvorrichtungen

Die Maschine ist mit den oben angeführten Sicherheitsvorrichtungen ausgestattet, die sich in den folgenden Bereichen befinden:

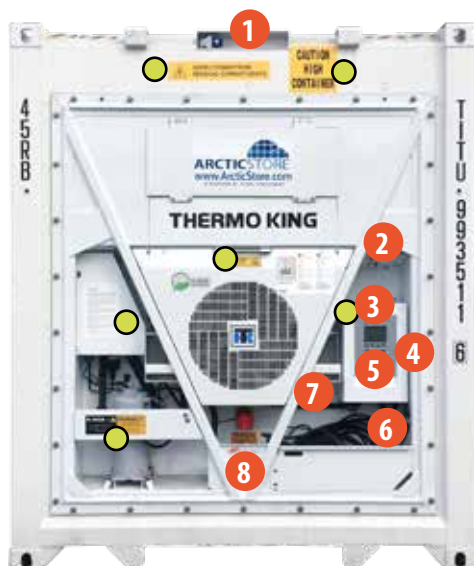
1. Vorderer Bereich	2. Hinterer Bereich
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lichtschalter</li> <li>• Alarmschalter Eingeschlossene Person (PTAS)</li> <li>• Pause-Taste</li> <li>• Interne Entriegelungstaste (Nr. 5)</li> <li>• Notausstiegluke</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• HMI-Display</li> <li>• Kühlmodul</li> <li>• Auslassventil</li> <li>• Druck am Sicherheits-ventil, Datenprotokoll und Verlauf im HMI-Steuersystem angezeigt.</li> <li>• Rotierende blinkende Alarmleuchte</li> <li>• Netz-Trennschalter am Ende des 18-m-Kabels</li> <li>• Sirene</li> </ul> <p><b>Siehe Link zum Abschnitt:</b> <a href="#">Kühlsystem</a></p>



**1.** Wenn Sie die PTAS-Taste betätigen: Eine blinkende Alarmleuchte an der Oberseite des Containers (Nr. 3) leuchtet auf, ebenso wie Alarmleuchte an der Rückseite des Containers (am Kühlmodul). Gleichzeitig gibt eine Sirene neben der Alarmleuchte einen lauten Warnton aus.



**2.** Tragen Sie immer eine Schutzbrille, wenn Sie sich an der Rückseite der Maschine befinden. Dies ist eine Sicherheitsmaßnahme, da das Kühlmodul potenziell schädliche Gase und Flüssigkeiten enthält.



1. **Strom Intern**
  2. **Frischluftaustausch**
  3. **Temperaturanzeige**
  4. **Ein/Aus**
  5. **Steuereinheit**
  6. **380/440 V-Netzkabel und 220/240 V-Leitung zu 1.**
  7. **CE-Zulassung**
  8. **Eingeschlossene-Person-Alarm, warnlampe und Sirene**
- **Sicherheitshinweise**



1. Interne LED-Beleuchtung
2. Lichtschalter und Schalter "Eingeschlossene Person"
3. Notausstiegsschild
4. Aukleber "Information und Allgemeine Übersicht"
5. Innere Notentriegelung
6. Fluoreszierende Sicherheitsinformationen und Abbildungen
7. Notausstiegsluke
8. Gleitstreifenvorhang
9. Rampe - max. Tragfähigkeit 500 kg

Das Aktivieren von Sicherheitsvorrichtungen wie der Pause-Taste hält die folgenden Geräte an:

- Dadurch wird der Kreislauf der Kühl-/Lüftungsmoduls unterbrochen, aber er wird nach 15 Minuten wieder automatisch wieder gestartet.

**Achtung!** Halten Sie das **Auslassventil** beim Start und während des Betriebs immer in der GEÖFFNETEN Position, da das sonst Kühlsystem explodieren könnte (wenn der Schutzschalter defekt ist).

**Siehe dazu auch den Abschnitt:** *Sicherheitsfunktionen – Überblick.*

### 2.8.2 Test der Sicherheitsfunktionen

Wenn die folgenden Grenzwerte überschritten werden, sind die Sicherheitsfunktionen möglicherweise nicht mehr als aktiv und schützen die Benutzer nicht vor Gefahren der Maschine.

Die Sicherheitsfunktionen (besonders das Sicherheitsventil (PL d), die Verriegelungen der Notausstiegsluke, die Pause-Taste, die Alarmtaste, die interne Entriegelungstaste (zum Öffnen der Tür) und der Lichtschalter) **MÜSSEN** mehrmals pro Jahr getestet werden. Informationen zur sicherheitsbezogenen Wartung finden

**Sie im Abschnitt:** *Inspektion, Testen und Wartung der Maschine und ihrer Zubehörteile.*

### 2.8.3 In einem Notfall

Es gibt **KEINE** Not-Aus-Taste!

- Die Notabschaltung in TITAN-Containern ist nur vorübergehend und erfolgt über die Pause-Taste.

**Siehe das Verfahren:** *Isolieren der Stromversorgung*

**Ein Notfall ist eingetreten – der TITAN-Container muss angehalten und ein Neustart verhindert werden:**

- Wenn genügend Zeit verfügbar ist – Den Hauptschalter für die Stromversorgung in die Position AUS stellen und dann den Trennschalter betätigen.
- Unter Zeitdruck - Es ist möglich, den Trennschalter am Kabel zur Maschine zu betätigen, ohne die Stromversorgung am Hauptschalter zu trennen.
- Folgen Sie anschließend dem LockOut/TagOut-Verfahren (LOTO).

**Siehe Abschnitt:** *Isolieren der Stromversorgung.*

## 2.8.4 Alarmschalter Eingeschlossene Personen (PTAS) + Pause-Taste (vorübergehend)



Aktivieren der PTAS-Taste



### Alarmschalter Eingeschlossene Personen

Der Alarmschalter (die untere Taste) löst eine Sirene und eine blinkende Warnleuchte aus.

Während des Betriebs können gefährliche Situationen auftreten, in denen die Kühlluft in die Maschine sofort gestoppt werden muss. Wenn eine Person eingeschlossen ist und nicht entkommen kann.

Es wird eine weitere mobile Warnleuchte bereitgestellt. Es wird empfohlen, diese im vorderen Bereich (in der Nähe der Tür) zu platzieren, wo sie im Notfall sichtbar sein wird.

### 2.8.4.1 Funktion der Tasten



1. **Pause-taste**
2. **Lichtschalter**
3. **Alarmschalter Eingeschlossene Person**

- Verwenden Sie die Tasten [1] und [3], wenn jemand innen eingeschlossen ist und nicht entkommen kann. Betätigen Sie den **(2) Lichtschalter** – dies ist die oberste Taste in der selben Konsole wie (3) und sie schaltet die drei LED-Lampen in der Decke des Containers ein.
- Betätigen Sie die **(1) Pause-Taste**. Dadurch wird der Kreislauf des Kühlmoduls vorübergehend unterbrochen. Die Maschine startet nach 15 Minuten automatisch neu.
- Betätigen Sie den **(3) Alarmschalter Eingeschlossene Personen** mit dem Weckersymbol in der selben Konsole.

### 2.8.4.2 Eingeschlossen – Notfall – Zugangstür



Interne Entriegelungstaste

Sollte eine Person im Container eingeschlossen sein, können Sie die **interne Entriegelungstaste** drücken, um die Zugangstür zu öffnen.



### 2.8.4.3 Verfahren – Zugangstür oder Notausstiegsluke



Wenn Sie im Container eingeschlossen sind:

1. Drücken Sie den Alarmschalter Eingeschlossene Personen (**siehe Funktion der Tasten**) neben dem Lichtschalter im Container und drücken Sie außerdem die Pause-Taste, um das Kühlmodul anzuhalten.
2. Drücken Sie die interne Entriegelungstaste, um die Tür von innen zu entriegeln und schieben Sie die große Zugangstür dann kräftig auf, möglicherweise mit Händen und Füßen gleichzeitig.
3. Wenn sich die Zugangstür aus welchem Grund auch immer nicht öffnen lässt, öffnen Sie die Verriegelungen der Notausstiegsluke und steigen Sie durch die Öffnung aus dem Container.

#### Pause-Taste beim Be- und Entladen

Wir empfehlen, die Pause-Taste [1] auch zu verwenden, wenn Sie den Container zum Be- und Entladen betreten.

Au diese Weise wird das Kühlmodul angehalten, sodass weniger kalte Luft durch warme Luft ersetzt wird, deren Feuchtigkeit dann im Container zu Eisbildung führen kann.

Die Pause-Taste darf nie verwendet werden, um ein unerwartetes Starten des Kühlmoduls zu verhindern.

In den folgenden Situationen kann ein Notstopp der Maschine erforderlich sein:

- Eine Gefahrensituation.
- Plötzliche unerwartete Zustände, wie z. B. abnormale Geräusche (Rumpeln, Klopfen) oder Bewegungen von Maschinenteilen.
- Fehler an der Sicherheitsausrüstung, die während des normalen Betriebs nicht behoben/repariert werden können.
- Brüche und Leckagen, die nicht sofort behoben/repariert werden können.

#### 2.8.5 Neustart nach Notstopp

Vor dem Neustart müssen alle Maschinenteile einer Inspektion unterzogen werden, um die Ursache für den Notstopp zu identifizieren und zu beheben.

Bevor die Maschine neu gestartet werden kann,

muss die Pause-Taste physisch (Knopf drehen oder herausziehen) und auf dem Bedienfeld zurückgesetzt werden. Danach ist der Neustart möglich.

Sie **MÜSSEN** vor dem Neustart sicherzustellen, dass sich keine Personen, Gegenstände, Werkzeuge usw. an oder in der Nähe der gefährlichen Teile der Maschine befinden.

Siehe aktuelle Bedienungsanleitungen und Anweisungen für den Arbeitsplatz.

## 2.9 Notfallsituationen

### 2.9.1 Verfahren bei Unfällen oder Pannen

Bei Unfällen oder Pannen müssen Personal und Bediener der Maschine wie folgt vorgehen:

- Die Gefahr und die Gefahrenquellen beurteilen, die mit dem Unfall oder der Panne verbunden sind, z. B. Verklemmung, Auswurf von Teilen o. ä. Wenn Personal unmittelbaren Gefahren ausgesetzt ist, müssen Fluchtwege verwendet werden.
- Das STOPP-Verfahren durchführen, um die Maschine anzuhalten.
- Das Ausmaß des Schadens beurteilen.
- Bei schweren Unfällen den Notfalldienst kontaktieren.
- Gegebenenfalls die Schutzvorrichtungen entfernen, um Zugang zum Bereich und zu verletzten Personal zu erleichtern.
- Potenzielle Gefahren identifizieren, die mit

fehlenden Schutzvorrichtungen verbunden sind, z. B. scharfe Gegenstände, Maschinenteile usw.

- Die Maschine ausschalten. Folgen Sie die Anweisungen zum Trennen der Stromversorgung über den Trennschalter und verwenden Sie das LockOut/TagOut-Verfahren (LOTO), je nachdem, wie ernst die Situation ist.

**Siehe Abschnitt:** *Isolieren und Sperren.*

### 2.9.1.1 Behandlung gefährlicher Substanzen

#### **Achtung!**

- Erhitzen Sie nie ein versiegeltes Kühlsystem oder einen versiegelten Behälter. Fluorkohlenwasserstoffkältemittel generieren giftige Gase in Gegenwart einer offenen Flamme oder eines elektrischen Lichtbogens. Diese Gase sind gefährliche Reizstoffe für die Atemwege, die zum Tod führen können.
- Seien Sie vorsichtig, wenn Sie in einem engen oder geschlossenen Bereich mit eingeschränkter Luftzufuhr mit einem Kältemittel oder Kältesystem arbeiten (z. B. Anhänger, Container oder Frachtraum eines Schiffs). Kältemittel verdrängt die Luft und kann Sauerstoffmangel verursachen. Dies kann zu Ersticken führen und schlimmstenfalls tödlich sein.

### 2.9.1.2 Feuerlöschhausrüstung

Es liegt in der Verantwortung des Endbenutzers/Kunden, alle Benutzergruppen darüber zu informieren, wo die Feuerlöschhausrüstung zu finden ist.

Es besteht die Möglichkeit, dass ein Brand von der Steuereinheit ausgeht, sodass ein Feuerlöscher für elektrische Teile (Schaum oder Pulver) erforderlich ist.

### 2.9.1.3 Notausgang – Notausstiegsluke – Feuerlöschhausrüstung

- Informieren Sie sich über den Standort von Not-Aus-Schaltern, Sicherheitsausrüstung, Feuerlöschhausrüstung und Erste-Hilfe-Ausrüstung.
- Informieren Sie sich über sichere Zugangswege und Notausgänge.
- Wenn eine Person eingeschlossen ist
- Drücken Sie den Alarmschalter Eingeschlossene Personen (PTAS).
- Drücken Sie dann die Pause-Taste. Dadurch wird der Kühlkreislauf angehalten.
- Drücken Sie fest auf die innere Notentriegelung oder verlassen Sie den Container über die Notausstiegsluke in der Tür.
- Beachten Sie die Schilder, die den Weg zum nächsten Notausgang anzeigen. Bei TITAN Containers – Thermo King Magnum Plus.
- Es ist standardmäßig eine Notausstiegsluke verfügbar, die sich direkt hinter der Rampe in der Tür befindet. *Siehe Abbildung unten.*

#### **NOTAUSSTIEGSLUKE**

**Ab Mai 2019 wurde für alle neuen Container des Typs CE als zusätzliche Sicherheitsmaßnahme eine Notausstiegsluke eingeführt.**

**Für nähere Informationen wenden Sie sich bitte an TITAN.**



# 3 Überblick über die Maschine

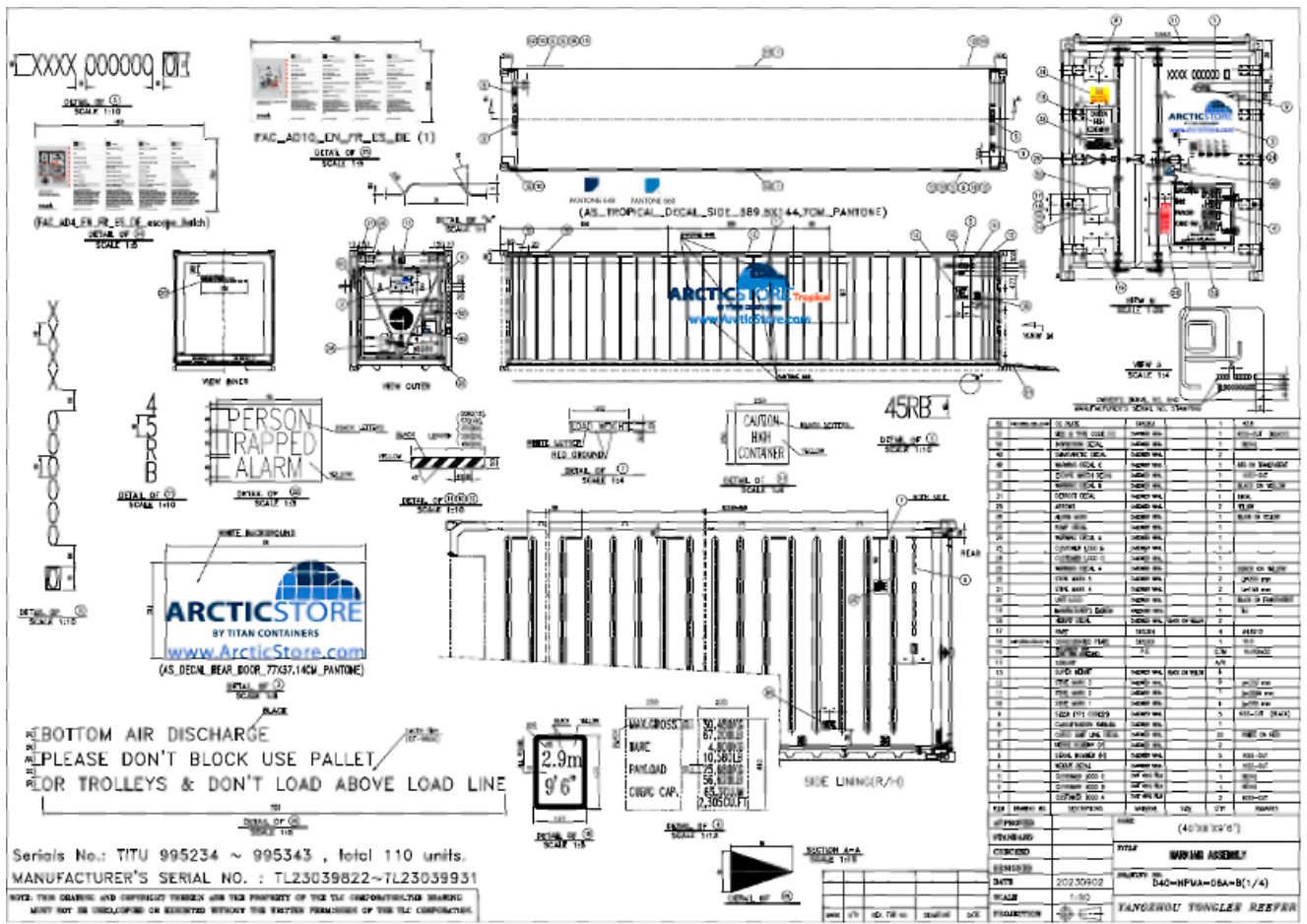


Beschreibungen der einzelne Maschinenkomponenten finden Sie in den entsprechenden Abschnitten der zugehörigen Bedienungsanleitungen.

**Siehe Abschnitt:** *Zugehörige Benutzerdokumentation.*

## 3.1 Beschreibung der Maschine

Die Maschine besteht aus einem Container mit einem Kühlmodul.



Eine große Version dieser Zeichnung finden Sie im Abschnitt: *Markieren von Baugruppen und Zeichnungen.*

## 3.2 Produktübersicht

### 3.2.1 Beschreibung der Temperaturregelung:

Dieses Handbuch gilt für tragbare, temperaturkontrollierte Container mit einer Größe von 10 Fuß, 20 Fuß und 40 Fuß.

### 3.2.2 Hauptmerkmale und Komponenten

- Beleuchtung: LED-Leuchte, 5500 K, 220 V, 20 W, IP65
- Alarmsystem: 220 V IP65, 10 W
- Pause-Taste: Wenn Sie die Taste drücken,

- wird die Maschine angehalten und sie startet nach 15 Minuten automatisch wieder.
- Heizkabel: Reduziert die Eisansammlung um die Tür herum. Muss an eine Steckdose angeschlossen werden.
- Zugangstür:

- 1/3 und 2/3 CE Zugangstür mit innerer Entriegelungstaste
- Notausstiegs Luke: Falls eine Person im Container eingeschlossen ist.
- Vorhang: Reduziert den Austausch von kalter und warmer Luft bei geöffneter Tür, um Eisbildung zu verhindern/reduzieren.
- Rutschfester ebener Boden: Für die einfache Verwendung von Rollwagen und Palettenliften. Aufgrund des Bodenwiderstands wird nicht empfohlen, motorisierte Gabelstapler zu verwenden (Palettenlift ist gestattet).
- Kühlmaschine MP4000 Controller, R-452A/R-404A

### 3.2.3 Beschreibung des Magnum-Moduls

#### Einführung

In diesem Kapitel werden die folgenden Punkte kurz behandelt:

- Allgemeine Beschreibung des Moduls
- Beschreibung der Standardkomponenten
- Beschreibung der optionalen Komponenten

#### Allgemeine Beschreibung

MAGNUM-Module sind vollelektrische, einteilige Kühlgeräte mit Luftzufuhr am Boden. Das Modul wurde entwickelt, um Container für die Lagerung von Fracht an Bord oder im Überlandtransport zu kühlen und zu wärmen. Das Modul wird an der Vorderwand des Containers montiert. Für den Ein- und Ausbau des Moduls sind Gabelstapleröffnungen vorgesehen.

Der Rahmen und die Trennwände sind aus Aluminium gefertigt und korrosionsbeständig. Eine abnehmbare Klappe zum Verdampfer bietet Wartungszugang. Alle Komponenten mit Ausnahme der Verdampferspule und der elektrischen Heizgeräte können von außen und von der Vorderseite des Moduls ausgetauscht werden. Jedes Modul ist mit einem 18 m (60 Fuß) langen Netzkabel für den Betrieb mit 5-poliger x 4 mm<sup>2</sup>, 460–380 V/3 Ph/60–50 Hz H07RN-F Stromversorgung ausgestattet. Mit 5-poligem Stecker (3 Phasen + Neutral + Masse). Das Netzkabel des Moduls wird unter der Steuereinheit im Kondensatorbereich aufbewahrt.

#### Thermo King Magnum plus:



1. Internal LED lights
2. Light switch and trapped personnel Switches
3. Emergency exit sign
4. Information and general overview decal
5. Internal emergency door release
6. Fluorescent safety information and illustrations
7. Escape hatch
8. Sliding strip curtain.
9. Ramp – max. load capacity 500 kg.

Das Modul ist mit einem 460/380 V/3 Ph/60–50 Hz Elektromotor ausgestattet. Ein automatisches Phasenkorrektursystem sorgt für die korrekte elektrische Phasenfolge beim Betrieb des Kondensatorlüfters, des Verdampferlüfters und des Kompressors.

### 3.3 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Dieses TITAN Containers Thermo King Magnum plus-Modul ist für die folgenden Szenarien vorgesehen: energieeffiziente Lagerung temperaturempfindlicher Fracht.

Anwender: Landwirte, Verarbeitungsbetriebe, Supermärkte, Pharmaindustrie und alle, die eine temperaturkontrollierte Lagerung benötigen.

### 3.4 Verbotene Anwendungen

- Die Maschine darf nur wie vorgesehen verwendet werden.
- Eine zu reinigende Maschine darf nicht gewartet und getrennt werden.

Die Bedienungsanleitung und die Risikobewertung müssen überprüft und korrigiert werden, wenn Änderungen an der Maschine vorgenommen wurden.

Unter keinen Umständen dürfen Personen Zugang hinter die Schutzvorrichtungen des Geräts erhalten, es sei denn, das Gerät befindet sich in einem sicheren Zustand, bei dem sich der

Trennschalter in der Position AUS befindet und verriegelt ist. (LockOut/TagOut)

Die Maschine muss sofort außer Betrieb genommen werden, wenn Fehler oder Mängel festgestellt werden, die eine Gefahr für die Sicherheit und Gesundheit darstellen könnten. Die Maschine darf erst wieder verwendet werden, nachdem die Fehler oder Mängel behoben wurden.

### 3.5 Technische Daten



#### Technische Daten der einzelnen Maschinenkomponenten

Die technischen Daten der einzelnen Maschinenkomponenten finden Sie in den entsprechenden Abschnitten der zugehörigen Bedienungsanleitung.

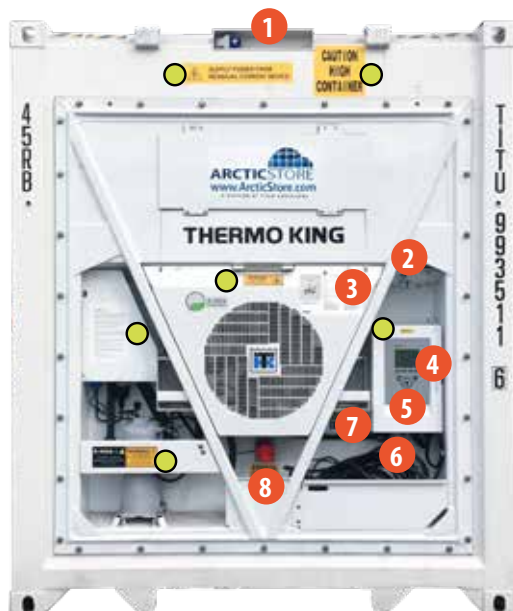
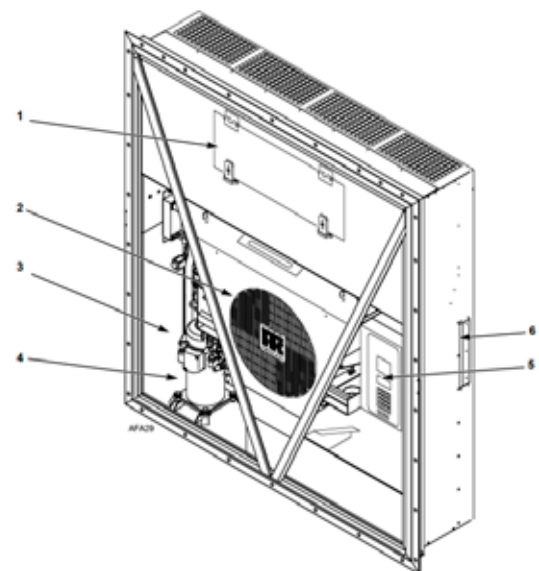
**Siehe Abschnitt:** *Zugehörige Benutzerdokumentation.*

**Siehe Abschnitt:** *Text auf dem Typenschild.*

#### Rückseite des Containers

1. Verdampferklappe
2. Kondensatorlüfter
3. Kompressorbereich
4. Kompressor-Scroll
5. Steuereinheit
6. Datendownload-Anschluss

**Weitere relevante Informationen finden Sie unter** *Zugehörige Benutzerdokumentation.*



**Abb. 5.2.1 Thermo King™ MAGNUM PLUS**

1. 220 V für interne elektrische Anschlüsse
  2. Frischluftventil
  3. Aufkleber „Allgemeine Übersicht“
  4. Steuereinheit mit LCD-Bildschirm.  
Optionale Fernüberwachung
  5. Ein/Aus-Schalter
  6. 380/440 V-Netzkabel mit 32 A-CE-Stecker
  7. CE-Zulassung
  8. Eingeschlossene-Person-Alarm, Warnlampe und Sirene.
- Warnung

### 3.5.1 Abmessungen

**Siehe Abschnitt:** *Abmessungen und Masse von Maschine und Komponenten während des Transports.*

### 3.5.2 Gewicht

**Siehe Abschnitt:** *Abmessungen und Masse von Maschine und Komponenten während des Transports.*



### 3.5.3 Stromversorgung

#### 3.5.3.1 Elektrik

Nennspannung:	3 X 400/440 V + N + PE
Frequenz:	50/60Hz
Volllaststrom:	17A

#### 3.5.3.2 Elektrische Anschlüsse

Das Kabel des TITAN-Containers wird mit einem 5-poligen Stecker (6h,3P+N+E) abgeschlossen, der eine passende 5-polige Buchse am Standort erfordert. **Siehe Abbildungen unten.** Die 5-polige Buchse kann entweder in Form einer Wandsteckdose oder einer Kabelsteckdose sein.

ANSCHLÜSSE AN DER MASCHINE UND AM STANDORT ERFORDERLICH	
5-poliger Stecker am Containerkabel	5-polige Buchse am Standort erforderlich
	

#### Achtung!

Halten Sie sich an das Verfahren zum ordnungsgemäßen Ausschalten und Abtrennen, wenn Sie TITAN-Container auf Reparaturen oder Wartungsarbeiten vorbereiten. Sie müssen außerdem wissen, wann LOTO-Verfahren erforderlich sind. **Siehe dazu den Abschnitt:** *Isolieren der Stromversorgung.*

### 3.5.4 Schallemissionen

Schallemissionen von der Maschine:  
An der hinteren Seite (Kühlmodulende) sind die Schallemissionen am höchsten mit mehr als 90 dBA im Container. Der Geräuschpegel wurde gemessen als:

- 90,1 dB(A) bei -30 °C und 400 V/50 Hz (Innenraum)

- 94,9 dB(A) bei -30 °C und 400 V/60 Hz (Innenraum)

(Messung des Geräuschpegels entsprechend ISO 3744:2010).

Tragen Sie einen Gehörschutz bei der Wartung der Maschine und generell, wenn die Ohren Gefahren ausgesetzt sind, insbesondere der Rückseite der Maschine.

#### Grenzwerte

- Wenn der Geräuschpegel 80 dB übersteigt, wird empfohlen einen Gehörschutz zu verwenden.
- Wenn der Geräuschpegel 85 dB übersteigt, müssen Endkunden Gehörschutz für Benutzer bereitstellen.

### 3.5.5 Betriebsbedingungen

Das Gerät darf nur in einer industriellen Umgebung im Freien oder in Innenräumen verwendet werden. Dies bedeutet, dass Regenwasser, Frost und extreme Temperaturen nicht vorhersehbar sind.

Umgebung	
Zulässiger Temperaturbereich	-30 bis +70 °C
Zulässige relative Luftfeuchtigkeit (nicht kondensierend)	Min. 20 % Max. 90 %
Umgebung auf See	Salzhaltige Luft, Spritzwasser, hohe Luftfeuchtigkeit und schwierige atmosphärische Bedingungen
Atmosphärischer Druck	800 bis 1000 hPa
EMV-Umgebung	B

Beleuchtung	
Maschinenumgebung (im Lagerraum)	Min. 100 lux
Reparatur und Wartung	Min. 200 Lux Bei Reparatur- und Wartungsarbeiten muss ausreichend Licht zur Verfügung gestellt werden, wie zur Durchführung der Aufgabe erforderlich.

### 3.5.6 Vorgesehene Lebensdauer der Maschine

Die Lebensdauer der Maschine wird vom Hersteller als 15 Jahre für das Kühlmodul und 50 Jahre für den Container bewertet. Wenn die Maschine länger verwendet werden soll, muss der Besitzer/Benutzer der Maschine beurteilen, ob die strukturellen und funktionalen Teile der Maschine noch ihre ursprüngliche Festigkeit, Stabilität usw. aufweisen. Ist dies nicht der Fall, müssen die Teile durch Teile mit identischen oder besseren Eigenschaften ersetzt werden.

### 3.5.7 Vorgesehene Lebensdauer sicherheitsrelevanter Komponenten

Die sicherheitsrelevanten Teile des Steuersystems müssen nach maximal 10 Betriebsjahren ausgetauscht werden, wenn die Maschine weiter betrieben werden soll.

Sicherheitsrelevante Komponenten müssen durch Teile mit identischer oder besserer Leistung ersetzt werden, bevor sie das Ende ihrer vorgesehenen Lebensdauer erreichen.

## 3.6 Position und Platzierung von Bedienern

Platzbedarf für Personen, die an der Maschine arbeiten:

Es muss genügend Platz für den Bediener vorhanden sein, um die erforderlichen Arbeitspositionen einzunehmen und die erforderlichen Bewegungen auszuführen.

Der am häufigsten verwendete freie Gang muss mindestens 150 cm breit sein.

Die empfohlene Gangbreite zwischen Barrieren (Wände, Gebäudeteile usw.) und Steuergeräten beträgt mindestens 70 cm.

Alle Türen und Klappen für Elektrizität und Schalttafeln müssen sich mindestens um 95° öffnen lassen.

## 3.7 Bedienelemente, Display und Schnittstellen

Das HMI-Display MP-4000-Steuereinheit befindet sich an der Rückseite des Containers auf der rechten Seite des Kühlmoduls.

### Überblick:

MAGNUM+ Container

Die Maschine enthält die folgenden Komponenten:

- Scroll-Kompressor
- Digitales Kompressorsteuerventil
- Economizer-Wärmetauschersystem
- Temperatursensoren
- Frischluftaustauschsystem
- Temperatursensoren
- Frischluftaustauschsystem
- Sichtglas für Empfängertank
- Verdampferlüfter
- Steuerung des Kondensatorlüfters
- Saug-/Ablasdrucksensor (optional)
- Fernüberwachungsbuchse (4-polig) (optional)
- Fernüberwachungsmodem (RMM, RMM+) (optional)
- USDA-Aufzeichnung der Kalttemperaturbehandlung (optional)
- Advanced Fresh Air Management (AFAM) und Advanced Fresh Air Management plus (AFAM+) (optional)

### MP-4000-Steuereinheit

Die MP-4000 ist eine hochentwickelte Mikroprozessor-Steuereinheit, die speziell für die Steuerung und Überwachung von Kühlsystemen entwickelt wurde. **Nähere Informationen finden Sie unter [Beschreibung und Bedienung der Steuereinheit](#).**



**Siehe „Beschreibung und Bedienung der Steuereinheit“ in: [Spezifische Bedienungsanleitungen für Thermo King und andere Dokumentation](#).**

# 4 Transport, Handhabung und Lagerung



## Transport, Handhabung und Lagerung

Informationen zum sicheren Transport, der sicheren Handhabung und der Lagerung einzelner Maschinenkomponenten finden Sie in den entsprechenden Bedienungsanleitungen.

**Siehe Abschnitt:** *Zugehörige Benutzerdokumentation.*

## 4.1 Abmessungen und Masse von Maschine und Komponenten während des Transports

### TITAN Containers

#### - Thermo King Magnum plus (10Fuß)

Max. Brutto: 10.160 kg

Eigengewicht: 2.090 kg

Netto/Nutzlast: 8.070 kg

### TITAN Containers

#### - Thermo King Magnum plus (20Fuß)

Max. Brutto: 24.000 kg

Eigengewicht: 2.910 kg

Netto/Nutzlast: 21.090 kg

### TITAN Containers

#### - Thermo King Magnum plus (40Fuß)

Max. Brutto: 30.480 kg

Eigengewicht: 4.700 kg

Netto/Nutzlast: 25.780 kg



### TITAN Containers - Thermo King Magnum plus

Magnum +	Abmessungen außen (mm)			Abmessungen innen (mm)		
	Länge	Breite	Höhe	Länge	Breite	Höhe
Größen						
10 Fuß	2.991	2.438	2.591	2.296	2.292	2.310
20 Fuß	6.058	2.438	2.591	5.363	2.292	2.310
40 Fuß HC	12.192	2.438	2.896	11.497	2.292	2.605

### TITAN Containers - Thermo King Magnum plus

Magnum +	Paletten	Max. Gewicht	Eigengewicht	Max. Nutzlast
Größen	EU	kg	kg	kg
10 Fuß	4	10.160	2.090	8.070
20 Fuß	10	24.000	2.910	21.090
40 Fuß	22	30.480	4.650	25.830

## 4.2 Greif-/Hebepunkte

Sofern nicht anders beschrieben, sind die Greif- und Hebepunkte von TITAN-Containern relativ zum Schwerpunkt der Einheit positioniert, um ein sicheres und effektives Anheben zu gewährleisten.

- Um einen TITAN-Container anzuheben, befestigen Sie Hebegurte, Seile oder Ketten an den Greif- und Hebepunkten des Containers.
- Verwenden Sie für Hebevorgänge nur zugelassene Hebezeuge, die für diesen Zweck vorgesehen und geeignet sind.

**Siehe auch den Abschnitt:** *Zertifikate und andere Erklärungen.*

## 4.3 Entladebereich – zum Entladen oder Verschieben des Containers

- Stellen Sie sicher, dass der für den Container vorgesehene Ort geeignet ist und dass der Bereich vor dem Aufstellen angemessen vorbereitet wurde.
- Stellen Sie sicher, dass keine überhängenden Strom- oder Telefonkabel, Äste, Schilder, Straßenbeleuchtung oder andere Hindernisse vorhanden sind, die das Aufstellen des Containers behindern oder eine Gefahrensituation hervorrufen könnten.
- Stellen Sie sicher, dass ein 400/440 V-Anschluss für 32 A innerhalb von maximal 18 Metern vom Kühlmodul des Containers zur Verfügung steht.
- Das Aufstellen erfolgt normalerweise mit einem Kran, einem Kippanhänger oder einem Seitenlader.



**Während des Entladens/der Lieferung liegt es in der Verantwortung des Kunden, Folgendes sicherzustellen:**

- » Dass genügend Platz zum Manövrieren des/er Lieferfahrzeug(e) verfügbar ist.
- » Dass die Zugangswege zum Be- und Entladen frei sind und der Boden fest, eben und stabil ist.
- » Dass ausreichend Platz für den Fahrer vorhanden ist, um den Container sicher zu transportieren, ohne dass es zu Behinderungen, Gefahren oder Verzögerungen kommt. **Siehe auch den Abschnitt:** *Vorbereitung des Standorts.*

## 4.4 Methode für Transport und Handhabung



### Gefahr des Herunterfallens oder der Kollision mit angehobener Last

Während des Betriebs werden Lasten innerhalb des Arbeitsbereichs transportiert, die irreversible Schäden verursachen können, wenn sie herunterfallen, und bei denen Quetschgefahr zwischen einer Last und Bauelementen besteht.

Beim Transport von Lasten kann es zwischen beweglichen Teilen und dem Boden zu Quetschgefahren kommen, und die Last kann herunterfallen. Gehen Sie niemals unter hängende Lasten.

### Beim Transport von Lasten müssen die folgenden Vorsichtsmaßnahmen beachtet werden:

- Planen Sie das Anheben und verwenden Sie eine geeignete Hebevorrichtung.
- Die Handhabung und das Anheben der Last müssen in Übereinstimmung mit den Anweisungen auf der Last erfolgen.
- Gehen Sie beim Transport von Lasten vorsichtig vor.
- Verschaffen Sie sich einen vollständigen Überblick über die beweglichen Teile und den unmittelbaren Bereich.
- Halten Sie unerwünschte Personen von beweglichen Teilen und deren Umgebung fern.

#### 4.4.1 Persönliche Schutzausrüstung

Bei Transport und Handhabung von Teilen muss die folgende persönliche Schutzausrüstung getragen werden



#### Schutzhelm

Tragen Sie einen Schutzhelm, wenn Gegenstände mit einem Kran oder einem ähnlichen Gerät transportiert oder wenn Lasten über Schulterhöhe angehoben werden.



#### Schutzhandschuhe

Tragen Sie Schutzhandschuhe, wenn Hände generell exponiert sind.



#### Sicherheitsschuhe

Tragen Sie Sicherheitsschuhe, wenn die Gefahr besteht, dass Gegenstände herunterfallen könnten und die Füße generell exponiert sind.

## 4.4.2 Erforderliche Kompetenzen und Ausrüstung

### Anforderungen an Qualifikationen:

- Das Personal, das den Transport und die Handhabung der Maschine übernimmt, muss entsprechend geltender Gesetzgebung geschult sein.
- Falls erforderlich, ist eine Kranlizenz und eine Lizenz für die Handhabung obligatorisch.

### Anforderungen an Geräte:

Gabelstapler und Kränen sowie Hebezeugen müssen die folgenden Mindestanforderungen erfüllen:

- Vergewissern Sie sich, dass das Gerät gemäß geltender internationaler und nationaler Vorschriften geprüft und zugelassen wurde.
- Vergewissern Sie sich, dass das Gerät über eine ausreichende Tragfähigkeit verfügt.
- Das Gesamtgewicht des angehobenen Elements muss innerhalb der Kapazität des Geräts liegen (siehe Transportpapiere oder Typenschild).
- Vergewissern Sie sich, falls relevant, dass das Gerät eine ausreichende Gabellänge und einen ausreichenden Gabelabstand hat.
- Vergewissern Sie sich, dass Kran- oder LKW-Fahrer einen Führerschein und eine Bedienerlizenz haben.

## 4.5 Lagerung

### 4.5.1 Umgebungsbedingungen

Wenn die Maschine oder Maschinenkomponenten gelagert werden, müssen sie unter denselben Umgebungsbedingungen wie während beim Betrieb gelagert werden.

**Siehe Abschnitt:** *Betriebsbedingungen*.

Die Lagerung einzelner Komponenten muss gemäß den Anweisungen in den Komponenten-Datenblättern erfolgen.

# 5 Montage, Installation und Inbetriebnahme

Bei Lieferung der Maschine ist sie bereits montiert, installiert, getestet und in Betrieb genommen. Sie ist bereit für die Installation/Inbetriebnahme, eine letzte Prüfung am Standort und die Inbetriebnahme gemäß den Empfehlungen des Lieferanten.

TITAN-Container sind speziell für ihren Zweck entwickelt und mit der CE-Kennzeichnung versehen. Sie dürfen nicht für andere Zwecke verwendet werden.

Kunden/Endbenutzer müssen den Standort vorbereiten, einschließlich dem elektrischen Anschluss, wie unten beschrieben. **Lesen Sie dazu auch die vollständige Bedienungsanleitung, besonders das Kapitel *Sicherheit*.**



Die Montage, Installation und Inbetriebnahme einzelner Maschinenkomponenten innerhalb des Container erfolgt gemeinsam mit dem Factory Acceptance Test (FAT) und kann am Standort vorgenommen werden.

Informationen zur endgültigen Installation am Standort des Endbenutzers/Kunden finden Sie in dieser Bedienungsanleitung, zusammen mit einem *Überblick* über Komponenten und Vorgehensweisen. **Lesen Sie dazu auch den Abschnitt: *Spezifische Bedienungsanleitungen für Thermo King und andere Dokumentation*.**

Ausnahme: Wenn die Maschine vom Hersteller oder unter der Verantwortung des Herstellers installiert und in Betrieb genommen wird, sind die Verfahren für die endgültige Installation, Inbetriebnahme und den Erstgebrauch möglicherweise nicht in den zugehörigen Anweisungen enthalten, sondern sie werden anstelle dessen von TITAN Containers A/S übergeben.

Dieser Abschnitt enthält Anweisungen zur Vorbereitung des Standorts und zur Installation der Maschine. Falls bei der Annahme oder der Installation Abfall entsteht, muss dieser gemäß den geltenden nationalen und regionalen Vorschriften entsorgt werden. **Siehe Abschnitt: *Entsorgung, Vernichtung und Recycling*.**

## 5.1 Vorbereitung des Standorts

Der Ort, an dem der Container aufgestellt wird, muss die folgenden Anforderungen erfüllen.

Eine unzureichende Festigkeit des Bodens, mangelnde Nivellierung oder fehlende Gelegenheit, die Maschine an der Oberfläche zu befestigen, kann die Stabilität des Betriebs und des Inhalts des Containers gefährden.

Container sollten in gleichen Abständen auf hartem, ebenem Betonboden oder auf Stütz-

punkten unter den 4 Ecken und auf 3 zusätzlichen Punkten entlang des unteren Seitenbal-kens aufgestellt werden.

### Elektrischer Anschluss

Stellen Sie sicher, dass ein 400/440 V-Anschluss für 32 A innerhalb von maximal 18 Metern vom Kühlmodul des Containers zur Verfügung steht.

**Siehe dazu den Abschnitt: *Stromversorgung*.**

### 5.1.1 Elektromagnetische Emissionen

Die Maschine ist so konstruiert, dass die elektromagnetische Strahlung auf einem Niveau gehalten wird, das für Menschen nicht schädlich ist und andere Maschinen in der Nähe nicht stören kann.

### 5.1.2 Positionierung und Nivellierung des Containers

- Wenn der Boden uneben ist, muss der Container mit geeigneten Unterlagen wie z. B. Stahlbetonplatten gestützt werden, um ihn zu halten.
- Wenn das Gerät nicht eben positioniert ist, kann dies den Betrieb und die Ladung der Maschine beeinträchtigen.

**Siehe dazu auch den Abschnitt:** *Entladebereich – zum Entladen oder Verschieben des Containers.*

**5.1.3 Anforderung an die Stützbasis**  
Informationen zu Größen und Gewichten der Container finden Sie im Abschnitt: *Technische Daten.*

### 5.1.4 Platzbedarf und Zugang

Die Maschine muss entsprechend den Platzanforderungen aufgestellt werden, die im Abschnitt: *Position und Platzierung von Bedienern aufgeführt sind.*

### 5.1.5 Testanforderungen

TITAN Containers A/S hat bereits vor der Auslieferung einen vollständigen Funktionstest durchgeführt, der als PTI (Pre-Trip Inspection) bezeichnet wird.

### 5.1.6 Stabile Installation

Die Maschine muss so fixiert werden, dass sie sich nicht bewegt oder löst.

Die Maschine muss auf einer ebenen, waagerechten und stabilen Oberfläche installiert werden, die die Maschine tragen kann, ohne dass sie rutscht oder kippt.



Vorbereitung der Stützen



Positionierung an der endgültigen Position

### 5.1.7 Spezielle Werkzeuge und Ausrüstung

Verwenden Sie in der Nähe von elektrischen Geräten immer Werkzeuge in gutem Zustand mit isolierten Griffen und Kabeln.

## 5.2 Installation

Bei der elektrischen Installation des Geräts müssen die folgenden Anweisungen beachtet werden.

### 5.2.1 Elektrische Installation

Die Installation von elektronischen Komponenten muss gemäß den Anweisungen des Komponentenherstellers erfolgen.

#### 5.2.1.1 Schutzpotenzialausgleich



#### **Achtung!**

Gefahr von Stromschlag

Wenn ein stromführendes Teil mit dem Maschinenrahmen in Kontakt kommt, besteht die Gefahr eines Stromschlags.



Für den sicheren Betrieb der Maschine muss für die freiliegenden leitfähigen Teile der Maschine sowie in der Umgebung freiliegender leitfähiger Teile ein Schutzpotenzialausgleich sichergestellt werden.

**Siehe Abschnitt:** *Verfahren zur Stromverwaltung.*

Anschlüsse müssen während der Installation stromlos geschaltet und vor unbeabsichtigtem Einschalten gesichert werden.

Nur autorisierte Fachkräfte dürfen die elektrische Installation und den Anschluss der Maschine durchführen.

Der Anschlusspunkt muss für die elektrischen Spezifikationen der Maschine geeignet sein.

**Siehe Abschnitt:** *Stromversorgung – Elektrik.*

## 5.3 Inbetriebnahme

Sicherheitsrelevante Komponenten sind besonders zu beachten und es muss geprüft werden, dass diese wie vorgesehen funktionieren.

**Siehe Abschnitt:** *Inspektion, Test und Wartung der Maschine und ihrer Zubehörteile.*

Die folgenden Punkte können für die Inbetriebnahme der Maschine relevant sein:

- Spezifische Risiken und Vorsichtsmaßnahmen – siehe dazu die Punkte zu Sicherheitsfunktionen und Gefahren oben.
- Spezifische Verfahren für die Inbetriebnahme (falls erforderlich) – siehe dazu die Punkte zu LOTO und elektrischen Gefahren oben.

# 6 Einstellungen des Geräteherstellers



Einstellungen des Geräteherstellers für einzelne Maschinen. Informationen zu den Werkseinstellungen einzelner Maschinen finden Sie in den entsprechenden Gebrauchsanweisungen. **Siehe dazu den Abschnitt:** *Zugehörige Benutzerdokumentation*.

## 6.1 Sicherheitsbezogene Parameter

Siehe dazu den Abschnitt: *Zugehörige Benutzerdokumentation*.

## 6.2 Elektrische Einstellungen

Siehe dazu den Abschnitt: *Zugehörige Benutzerdokumentation*.

## 6.3 Andere Einstellungen

Siehe dazu den Abschnitt: *Zugehörige Benutzerdokumentation*.

# 7 Betrieb von TITAN-Containern

## Betrieb einzelner Maschinen

Für Informationen zum Betrieb einzelner Maschinen sowie Beschreibungen ihrer Bedienelemente und/oder gemeinsamen Steuerung, **siehe den Abschnitt: *Zugehörige Benutzerdokumentation.***



Der Betrieb der Maschine muss ihrem Verwendungszweck entsprechen.

**Siehe dazu den Abschnitt: *Bestimmungsgemäßer Gebrauch.***

- Vergewissern Sie sich vor der Inbetriebnahme, dass die Maschine für die vorgesehene Verwendung geeignet ist.

## 7.1 Risiken und Gefahren

### 7.1.1 Schulung

Alle Benutzer müssen sich mit den Sicherheitsaspekten vertraut gemacht haben, die im Abschnitt Sicherheit beschrieben sind, bevor sie die Maschine zum ersten Mal in Betrieb nehmen. Bei der Schulung muss sichergestellt werden, dass Benutzer sich der Risiken und Gefahren bewusst sind, die in Bezug auf die Maschine bestehen.

## 7.2 Bedienelemente

*Zugehörige Benutzerdokumentation.*

## 7.3 Betriebsmodi

*Zugehörige Benutzerdokumentation.*

- • Normaler Betrieb
- • Wartung
- • Reinigung und Desinfektion
- • Fehlermodus (Alarm/Warnung)

## 7.4 Verfahren zum Nachfüllen oder Ersetzen von R-452A/R-404A

Das Einfüllen von Kältemittel in das Kühlsystem darf nur von qualifizierten Personen vorgenommen werden!

Ersetzen Sie R-404A immer durch R-452A, wenn R-404A ausläuft. Das Nachfüllen von R-404A ist verboten.

Bewahren Sie die R-452A-Zylinder immer aufrecht und an einem kühlen, trockenen Ort auf, der vor direkter Sonneneinstrahlung und Wärmequellen geschützt ist.

*Zugehörige Benutzerdokumentation.*

## 7.5 Vorgesehene Bedienerpositionen

Im normalem Betrieb der Maschine ist die Position des Bediener vor dem Container und er kann über die Rampe/Tür hineingehen.

Wenn der Bediener die Maschinen starten/neu starten oder anhalten muss oder wenn Änderungen an Einstellungen, Temperaturen, Timern o. ä. vorgenommen werden müssen, kann dies über das HMI-Bedienfeld an der Rückseite des Containers geschehen, von wo aus der Bediener einen klaren Überblick über die Maschine, die Lüfter, das Kühlsystem usw. hat

**Siehe dazu auch den Abschnitt:** *Position und Platzierung von Bedienern.*



Arbeitsbereich an der Vorderseite des Containers, mit Einstieg über die Rampe



Arbeitsbereich an der Rückseite des Containers, mit dem HMI-Bedienfeld rechts

## 7.6 Fehlermeldungen

Handbücher zu TK Magnum-Fehlercodes/Alarmen. **Siehe Abschnitt:** *Zugehörige Benutzerdokumentation.*

## 7.7 Persönliche Schutzausrüstung

**Siehe Abschnitt:** *Persönliche Schutzausrüstung.*

## 7.8 Verfahren

### 7.8.1 Starten

Vor dem Starten der Maschine muss der Bediener die Maschine visuell prüfen:

- Der Bereich um die Maschine herum muss frei

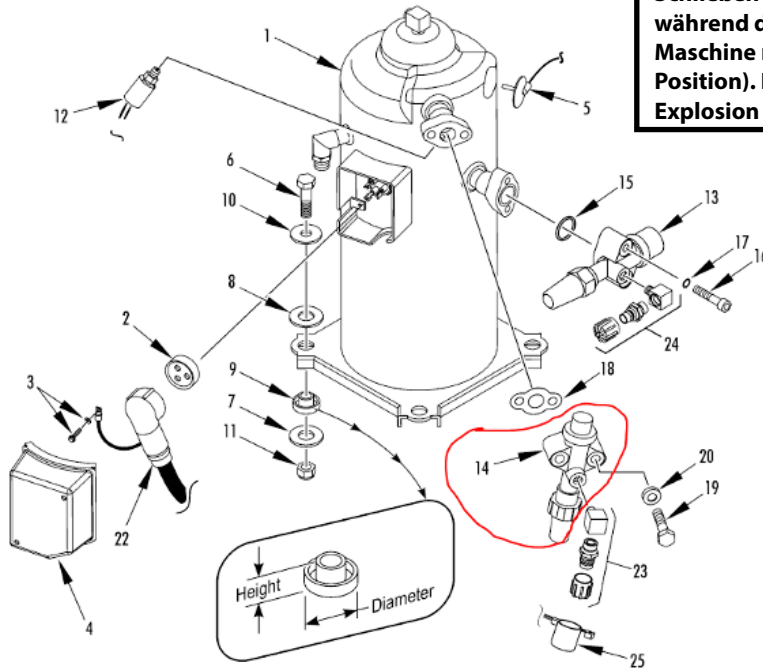
von Gegenständen und Abfall gehalten sein.

- Außerdem muss der Boden des Lagerraums vor dem Starten des Kühlsystems frei von Gegenständen und verschütteten Flüssigkeiten gehalten werden. Böden können noch rutschig sein, so dass beim Zugang zum Container angemessenes Schuhwerk erforderlich ist.
- Stellen Sie sicher, dass sich keine Personen oder Tiere im Container oder in den Gefahrenbereichen an seiner Rückseite (Kühlmoduleseite) befinden.
- Stellen Sie sicher, dass sich das Auslass-Serviceventil des Kompressors in der offenen Position befindet.

### 7.8.1.1 Auslassventil – Vorbereitung

**ACHTUNG**

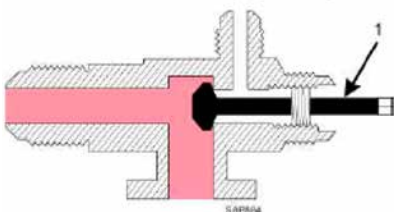
**Explosionsgefahr!**  
Schließen Sie das **Auslassventil** des Kompressors nie, während die Maschine in Betrieb ist. Betreiben Sie die Maschine nie mit geschlossenem Auslassventil (vordere Position). Dies erhöht den inneren Druck, was zu einer Explosion führen kann.



**Achtung!**

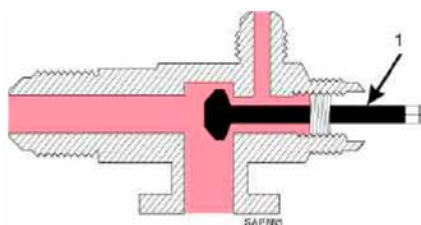
Stellen Sie sicher, dass sich das Auslass-Serviceventil des Kompressors in der Position Offen befindet.

**Auslassventil in hinterer Position (Betrieb)**



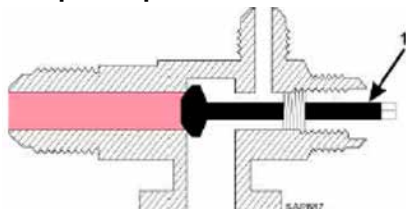
1. Voll gegen den Uhrzeigersinn gedreht

**Auslassventil offen zum Anschluss (Wartung)**



1. 1/2 einwärts gedreht

**Auslassventil in vorderer Position (Kompressor prüfen oder ausbauen)**



1. Voll im Uhrzeigersinn gedreht

## 7.8.2 Startvorgang:

1. Schließen Sie das Netzkabel an eine geeignete Steckdose an
2. Vergewissern Sie sich, dass sich alle Schutzschalter in der Position EIN befinden.
3. Schalten Sie das Gerät ein, indem Sie die Taste ON drücken

**Siehe Abschnitt:** *Zugehörige Benutzerdokumentation.*

## 7.8.3 Steuerung während des Betriebs

### 7.8.3.1 Betriebsparameter

**Siehe Abschnitt:** *Zugehörige Benutzerdokumentation.*

## 7.8.4 Anhalten

### 7.8.4.1 Normales Herunterfahren:

1. Drücken Sie die Taste OFF.
2. Trennen Sie das Netzkabel von der Steckdose ab.

## 7.8.5 Notfallsituationen

Es gibt KEINEN Not-Aus-Schalter! Wenn es während des Betriebs zu einer gefährlichen Situation kommt, in der die Maschine oder Teile davon sofort angehalten werden müssen, drücken Sie die **Pause-Taste** im Innenraum, um die Maschine einschließlich des Kühlmoduls und der Lüfter sofort anzuhalten. Drücken Sie falls erforderlich auch den **Alarmschalter Eingeschlossene Personen** (PTAS).

**In den folgenden Situationen kann ein Notstopp der Maschine erforderlich sein:**

- Eine Gefahrensituation.
- Plötzliche unerwartete Zustände, wie z. B. abnormale Geräusche (Rumpeln, Klopfen) oder Bewegungen von Maschinenteilen.
- Fehler an der Sicherheitsausrüstung, die während des normalen Betriebs nicht behoben/repariert werden können.
- Brüche und Leckagen, die nicht sofort behoben/repariert werden können.

Im Fall von unbeabsichtigten sicherheitsrelevanten Veränderungen der Betriebseigenschaften, die zu einem Notstopp geführt haben, muss der Fehler unverzüglich dem Sicherheits-

beauftragten bzw. der verantwortlichen Person gemeldet werden.

Die **Pause-Taste** darf nie verwendet werden, um ein unerwartetes Starten des Kühlmoduls zu verhindern.

Im Fall eines Brandes muss der örtliche Notfallplan befolgt werden. Sollten Personen schwere Verletzungen erlitten haben, muss die Notfallzentrale kontaktiert werden.

## 7.8.6 Zurücksetzen

### 7.8.6.1 Nach einem Notstopp:

Die Maschine und ihre Teile müssen inspiziert werden, um die Ursache für den Fehler zu finden und zu beheben, bevor die Maschine zurückgesetzt wird.

Vor dem Neustart der Maschine muss ein Reset der Sicherheitsvorrichtungen und der Bedienelemente der Maschine durchgeführt werden. Vor einem Neustart muss sichergestellt werden, dass sich keine Personen, Gegenstände, Werkzeuge oder ähnliches in den Gefahrenbereichen der Maschine befinden.

**Siehe Abschnitt:** *Verfahren zur Stromverwaltung.*

### 7.8.6.2 Bei Überlastung:

Im Fall einer Überlast trennt der Überlastschutz des belasteten Motors oder der Frequenzumrichter den Motor ab.

Die Maschine und ihre Teile müssen inspiziert werden, um die Ursache für den Fehler zu finden und zu beheben, bevor der Überlastschutz oder der Frequenzumrichter des Motors zurückgesetzt wird. Zusätzlich kann ein Zurücksetzen der Bedienelemente der Maschine erforderlich sein.

Vor einem Neustart muss sichergestellt werden, dass sich keine Personen, Gegenstände, Werkzeuge oder ähnliches in den Gefahrenbereichen der Maschine befinden.

Vor dem Zurücksetzen muss der Bediener die gesamte Maschine auf Fehler und Defekte überprüfen.

### 7.8.7 Neustart

**Siehe Abschnitt:** *Zugehörige Benutzerdokumentation*.

Sollte ein Neustart erforderlich sein, muss das folgende Verfahren befolgt werden:

1. Halten Sie die Maschine an und isolieren Sie die Stromversorgung. **Siehe Abschnitt:** *Verfahren zur Stromverwaltung*.
2. Entfernen Sie jegliche Materialien/Gegenstände von der Maschine, die den normalen Betrieb behindern könnten, wie z. B. zurückgelassene Paletten.
3. Setzen Sie die Maschine zurück, wenn erforderlich.
4. Leiten Sie den normalen Startvorgang ein. **Siehe Abschnitt:** *Starten*.

### 7.8.8 Starten und Herunterfahren der Maschine

Starten der Maschine, **siehe Abschnitt:** *Starten*.  
Anhalten der Maschine, **siehe Abschnitt:** *Anhalten*.

Wenn die Stromversorgung isoliert werden muss, **siehe Abschnitt:** *Verfahren zur Stromverwaltung*.

## 7.9 Sequenz und Chronologie von Verfahren

Funktion und Betrieb der Maschinenkomponenten sind in den Bedienungsanleitungen beschrieben.

**Siehe Abschnitt:** *Zugehörige Benutzerdokumentation*.

## 7.10 Entsorgen von Abfall aus dem Containerbetrieb

- Produktrückstände (zur Vernichtung bestimmte Waren, z. B. wenn das Verfallsdatum überschritten wurde) oder Abfall auf der Maschinenseite (z. B. ausgelaufenes Kältemittel o. ä.)
- Abfall muss ordnungsgemäß entsorgt werden.

### BEISPIEL:

Das Entsorgen von Abfall muss nach dem folgenden Verfahren geschehen:

1. Entfernen Sie jegliche Materialien/Produkte/Paletten aus der Maschine (z. B. Verpackungsmaterial auf dem Boden).  
Wenn sich Material in einer Gefahrenzone befindet, muss die Maschine angehalten werden. **Siehe Abschnitt:** *Anhalten*.
2. Entsorgen Sie das Material gemäß den geltenden nationalen Richtlinien.
3. Setzen Sie die Maschine gegebenenfalls zurück.
4. Leiten Sie den normalen Startvorgang ein. **Siehe Abschnitt:** *Starten*.

## 7.11 Von mehr als einem Bediener durchzuführende Vorgänge



### Achtung!

Ein Mangel an Bedienern kann zu Verletzungen führen.

Ein Bediener darf die Maschine nicht allein betreiben, da dies zu Gefahrensituationen und unangemessenen Arbeitspositionen führen kann.

### 7.11.1 Situationen, in denen zwei Bediener von Vorteil sein können

Türen bei Wind/Sturm – Um den sicheren Zugang zum Containerraum zu gewährleisten, können Türen von einem Kollegen offen gehalten werden. Andernfalls können Sie anhand der Sicherheitsketten dafür sorgen, dass die Tür geöffnet bleibt.

**Siehe dazu auch Abschnitt:** *Sichern/Verriegeln*.

Wenn schwere Teile wie Kompressor, Türen usw. ausgetauscht werden müssen, sind zur Gewährleistung der Sicherheit zwei Bediener erforderlich, die das Gewicht gemeinsam anheben. Persönliche Schutzausrüstung muss getragen werden. Wenn verfügbar, sollte ein Gabelstapler verwendet werden.

# 8 Produkt- oder Kapazitätsänderungen

## 8.1 Änderungen der Stromzufuhr

Bei einem Stromausfall hält die Maschine an. Die Vorsichtsmaßnahmen einen Neustart müssen wie oben beschrieben befolgt werden.

## 8.2 Änderungen an Daten oder Betriebsparametern

Siehe Abschnitt: *Zugehörige Benutzerdokumentation*.

## 8.3 Umstellen von Kühlen zu Heizen

Siehe Abschnitt: *Zugehörige Benutzerdokumentation*.

# 9 Inspektion, Testen und Wartung

Für allgemeine Anfragen wenden Sie sich bitte an Ihre zuständige Vertretung von TITAN Containers.

**Besuchen Sie:** [www.TITANContainers.com](http://www.TITANContainers.com)

Hier finden Sie Kontaktinformationen für Ihren lokalen TITAN Containers-Service.



## Inspektion, Testen und Wartung einzelner Maschinen

Die Inspektions- und Testintervalle des Herstellers für einzelne Maschinen sind gemäß den Angaben in der zugehörigen Bedienungsanleitung einzuhalten.

**Siehe dazu den Abschnitt:** *Spezifische Bedienungsanleitungen für Thermo King und andere Dokumentation.*

Vor Beginn der Arbeit müssen Reparateure und Wartungspersonal in sicherheitsrelevante Aspekte wie elektrische und Quetschgefahren eingewiesen werden.

Dies verhindert ein unbeabsichtigtes Starten der Maschine und den Kontakt mit stromführenden Teilen.

In Betriebssituationen, in denen Personal Teile der Maschine zerlegt hat oder Ersatzteile bzw. Werkzeuge handhabt, müssen die betreffenden Personen angewiesen werden, besondere Vorsicht bei beweglichen Teilen gelten zu lassen.

## 9.1 Eigenschaften verwendeter Substanzen

### Kältemittel

Spezifikation für verwendete Kühlflüssigkeiten: R-452A.

R-452A wurde von der ASHRAE (American Society of Heating, Cooling and Air-Conditioning Engineers) als „A1, nicht brennbar“ eingestuft. Es kann auch zur Nachrüstung bestehender Systeme verwendet werden.

Eigenschaften des Kältemittels	R-452A
Siedepunkt bei 1 Bar (°C/°F)	-47/-52,6
Kritische Temperatur (°C/°F)	74,9/166,8
Kritischer Druck (Bar abs/PSIG)	40,0/580,2
Flüssigkeitsdichte bei 32 °C/90 °F (kg/m <sup>3</sup> )	1.093
Dampfdichte bei -30 °C/-22 °F (kg/m <sup>3</sup> )	10,1

Spezifikation für verwendete Kühlflüssigkeiten: R-404A.

R-404A wurde von der ASHRAE (American Society of Heating, Cooling and Air-Conditioning Engineers) als „A1, nicht brennbar“ eingestuft. Es kann auch zur Nachrüstung bestehender Systeme verwendet werden.

Eigenschaften des Kältemittels	R-404A
Siedepunkt bei 1 Bar (°C/°F)	-47/-52,6
Kritische Temperatur (°C/°F)	74,9/166,8
Kritischer Druck (Bar abs/PSIG)	40,0/580,2
Flüssigkeitsdichte bei 32 °C/90 °F (kg/m <sup>3</sup> )	1.093
Dampfdichte bei -30 °C/-22 F (kg/m <sup>3</sup> )	10,1



### **VORSICHT**

#### **Gefährlicher Druck!**

Bewahren Sie Kältemittel immer in geeigneten Behältern auf, ohne direkte Sonneneinstrahlung und vor intensiver Hitze geschützt. Wärme erhöht den Druck in den Aufbewahrungsbehältern, was zu ihrem Bersten und zu schweren Verletzungen führen kann.



### **VORSICHT**

#### **Entzündungsgefahr!**

Verwenden Sie keinen Sauerstoff (O<sub>2</sub>) oder Druckluft für Dichtungsprüfungen. Sauerstoff in Verbindung mit Kältemittel ist brennbar.



### **ACHTUNG**

#### **Gefährliche Gase!**

Verwenden Sie keine Halidlampen. Wenn Kältemittel auf eine Flamme trifft, entstehen giftige Gase, die zum Erstickten oder sogar zum Tod führen können.



### **ACHTUNG**

#### **Persönliche Schutzausrüstung (PSA) erforderlich!**

Flüssiges Kältemittel verdampft schnell, wenn es der Atmosphäre ausgesetzt wird. Dabei friert es alles ein, mit dem es in Kontakt kommt. Tragen Sie beim Umgang mit Kältemittel Handschuhe mit Butylfutter sowie Schutzkleidung und eine Schutzbrille, um Erfrierungen zu verhindern. Wenn Sie mit oder in der Nähe von gefährlichen Chemikalien arbeiten, müssen Sie immer die entsprechenden Materialdatensicherheitsblätter (MSDS) und die Richtlinien des OS-HA/GHS (Global harmonisiertes System zur Einstufung und Kennzeichnung von Chemikalien) konsultieren, um Informationen über zulässige persönliche Expositionswerte, angemessenen Atemschutz und Hinweise zum Umgang mit den Substanzen zu erhalten.

**Siehe Abschnitt:** *Persönliche Schutzausrüstung.*



### **HINWEIS**

#### **Geräteschäden!**

Kältemittel muss sich beim Umfüllen in flüssigem Zustand befinden, um mögliche Schäden an der Ausrüstung zu vermeiden.

## 9.2 Sicheres Durchführen von Reparatur- und Wartungsarbeiten

Die folgenden Vorsichtsmaßnahmen gelten für die Maschine. Vor Beginn von Reparatur- oder Wartungsarbeiten, muss Folgendes sichergestellt werden:

- Es wurde für ein sicheres Arbeitsumfeld gesorgt (z. B. Schilder, Trennschalter usw.).
- Sie haben Sie mit den Ein- und Ausschaltverfahren für die Maschine vertraut gemacht.
- Das Netzkabel des Geräts ist abgezogen.
- Die Entladezeit für gefährliche Restspannungen ist verstrichen.
- Sie haben bei einer Wartung zusätzliche Beleuchtung bereitgestellt, wenn dies erforderlich ist, um ordnungsgemäße Arbeitsbedingungen zu gewährleisten.
- Sie haben sich mit den Vorschriften für Konfigurations-, Wartungs- und Inspektionsaktivitäten vertraut gemacht und beachten diese (einschließlich Informationen zum Austausch von Teilen).
- Es ist nicht gestattet, Sauerstoff (O<sub>2</sub>) für Druck- oder Dichtheitsprüfungen im Kühl-

systems zu verwenden. Die Kombination von Sauerstoff und R-452A ist brennbar. Verwenden Sie stattdessen Seifenwasser.

- Es wird persönliche Schutzausrüstung für die Arbeiten getragen (Chemikalien und heiße/kalte Oberflächen).
- Die heißen Oberflächen der Maschine sind auf eine sichere Betriebstemperatur (unter 60 °C) abgekühlt, wenn Kontakt von länger als 5 Sekunden erforderlich ist.
- Die kalten Oberflächen der Maschine haben eine normale Betriebstemperatur erreicht.

### 9.2.1 Persönliche Schutzausrüstung

Entsprechend der jeweiligen Wartungsaufgabe muss geeignete Schutzausrüstung getragen werden. Darüber hinaus müssen die Anweisungen zu persönlicher Schutzausrüstung im **Abschnitt *Sicherheit*** genau gelesen und befolgt werden, ebenso wie die Anweisungen zu Schutzausrüstung bei der Verwendung von Werkzeugen, Hilfsgeräten usw.

Allgemeine Anweisungen für persönliche Schutzausrüstung:



#### Sicherheitsschuhe

Tragen Sie bei der Wartung und Reinigung der Maschine (kältebeständige) Sicherheitsschuhe, wenn die Gefahr besteht, dass Gegenstände herabfallen, und generell, wenn Füße Gefahren ausgesetzt sind (schwere Lasten, Erfrierungen usw.).



#### Schutzhandschuhe und -kleidung

Tragen Sie (kältebeständige) Schutzhandschuhe, wenn Sie im Container arbeiten, die Maschine warten oder reinigen und generell, wenn Hände Gefahren ausgesetzt sind (schwere Lasten, Erfrierungen usw.).



- Gefahr den Kontakts mit kalten Oberflächen bei Arbeiten an Verdampfern, Rohren, Griffen oder Wänden im Container – Wartungspersonal muss kältebeständige Schutzhandschuhe und Kleidung tragen.
- Erfrierungsgefahr, wenn Personen eingeschlossen werden.



#### Augenschutz (falls erforderlich)

Tragen Sie bei der Wartung und Reinigung der Maschine eine Schutzbrille und generell, wenn Augen Gefahren ausgesetzt sind (z. B. Lecks im Kühlsystem, die unter Druck stehen).



### **Gehörschutz (falls erforderlich)**

Tragen Sie bei der Wartung der Maschine einen Gehörschutz und generell, wenn Ohren Gefahren ausgesetzt sind, besonders an der Rückseite der Maschine



### **Maske/Atemschutzausrüstung (falls erforderlich)**

Tragen Sie bei der Wartung und Reinigung der Maschine eine Maske/Atemschutzausrüstung und generell, wenn die Gefahr besteht, dass schädliche Partikel eingeatmet werden (z. B. Gase aus einem Austritt des Kältemittels R-452A).



## **9.2.2 Anheben und Handhabung von Maschinenteilen**

Beim Heben von Maschinenteilen oder Komponenten mit einem Gewicht von mehr als 15 kg müssen zugelassene Hebezeuge wie Krane und Seilzüge, Ketten oder Gurte verwendet werden.

## **9.2.3 Wartungsarbeiten, die besondere technische Kenntnisse erfordern**

Siehe *Wartungshandbuch im Abschnitt: Zugehörige Benutzerdokumentation.*

## **9.2.4 Elektrische Wartung**



### **Achtung! Stromführende Teile!**

Der Kontakt mit gefährlichen Spannungen kann zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen. Wenn elektrische Wartungsarbeiten an der Maschine erforderlich sind, dürfen diese nur von qualifiziertem Personal durchgeführt werden, das speziell für die betreffenden Arbeiten geschult wurde.

## **9.2.5 Elektrische Arbeiten**

Elektrische Arbeiten müssen gemäß den Anforderungen und Empfehlungen der Norm EN 50110 durchgeführt werden. Dazu gehören:

- Führen Sie vor der Arbeit eine angemessene Risikobewertung durch und richten Sie die erforderlichen Schutzmaßnahmen ein.

- Stellen Sie sicher, dass die Isolationsebene während der Arbeit beibehalten wird, z. B. durch Verwendung eines robusten Isoliermaterials.

### **Arbeit an stromlosen Teilen:**

Achten Sie vor Beginn der Arbeiten darauf, dass die folgenden grundlegenden Anforderungen erfüllt sind, um sicherzustellen, dass sie stromlos und sicher ausgeführt werden können.

- Vollständige Trennung von der Stromversorgung.
- Vor einem Wiederanschluss geschützt.
- Prüfung, dass die Installation stromlos ist.
- Erdung und Kurzschluss wurden durchgeführt.
- Schutz vor benachbarten stromführenden Teilen.

Alle Personen, die die oben genannten Aufgaben ausführen, müssen qualifiziert und geschult sein oder von einer qualifizierten und geschulten Person beaufsichtigt werden.

### **Arbeit an stromführenden Teilen:**

Arbeiten an stromführenden Teilen dürfen nur nach den nationalen geltenden Vorschriften und Praktiken vorgenommen werden.

- Der Arbeitsplatz muss stabil sein und der Techniker muss beide Hände frei haben.
- Verwenden Sie geeignete und angemessene persönliche Schutzausrüstung. (Tragen Sie keine metallischen Gegenstände wie Schmuck oder Uhren, da diese eine Gefah-

renquelle darstellen könnten.)

- Je nach Art der Arbeit muss der Techniker qualifiziert und speziell für die Aufgabe geschult sein.
- Achten Sie auf gefährliche Restspannungen in Frequenzumrichtern, die eine gewisse Zeit nach dem Trennen der Stromverbindung bestehen bleiben.



Der Schutzpotenzialausgleich muss nach Reparatur- oder Wartungsarbeiten wieder korrekt montiert werden

### 9.3 Zeichnungen und Diagramme – Fehlerbehebung

Siehe den Abschnitt: *Dokumente und Zeichnungen*.

### 9.4 Erforderliche Wartungsausrüstung

Werkzeuge: Schraubendreher, Messwerkzeuge, Reinigungsbürste, Seife...

#### Austauschbare Teile:

- Stecker, falls defekt
- Bestimmte Ersatzteile der Steuereinheit wie LCD-Bildschirm, Tastatur usw.
- Sicherung, falls defekt
- Mechanische Teile wie z. B. Griffe, Schloss, Vorhang, falls defekt
- Beleuchtung, falls defekt

#### Reinigungsausrüstung:

- Zu prüfendes und ggf. zu reinigendes Teil:
  - Kondensator
  - Außenseiten außer Steuereinheit
  - Innenseite außer Decke und Maschine

## 9.5 Verfahren zur Stromverwaltung

### 9.5.1 Isolierung und Sperren



#### Gefahr eines unerwarteten Starts

Es können gefährliche Situationen auftreten, wenn das Gerät unerwartet oder unbeabsichtigt eingeschaltet wird, während Personen an der Maschine arbeiten. Dies kann zu schweren oder sogar tödlichen Verletzungen führen.



#### Kontrolle der Stromversorgung

Wenn keine Kontrolle über die gesamte Maschine und ihren Stecker möglich ist, z. B. während der Wartung, muss die Maschine mit einer Verriegelung gegen einen unbeabsichtigten Neustart gesichert werden.



#### Isolieren einzelner Maschinen

Weitere Informationen zum sicheren Trennen von der Stromversorgung finden Sie in der Bedienungsanleitung der jeweiligen Maschine.

**Siehe Abschnitt:** *Zugehörige Benutzerdokumentation*.

Bevor Sie sich zu Reparatur- oder Wartungszwecken Zugang zu gefährlichen Teilen oder Bereichen der Maschine verschaffen, muss sich der Trennschalter in der Position AUS befinden und verriegelt sein. Wenn Arbeiten an elektrischen Teilen durchgeführt werden sollen, muss ein stromloser Zustand durch Messungen verifiziert werden.

## 9.5.2 Sicherheit mit verriegelbarem CEE-Stecker.

### 9.5.2.1 LOTO-Verfahren

Aus Sicherheitsgründen wird ein Netzteilanschluss (CEE-Stecker) mit verriegelbarer Funktion empfohlen.

- Elektrischer Anschluss über das mit der Maschine verbundene Kabel (ca. 18 m).
1. Suchen Sie den Bereich auf, in dem die LOTO-Geräte gelagert werden, und bringen Sie ein Gerät an den Ort, an dem das LOTO-Verfahren durchgeführt werden soll.
  2. Füllen Sie die LOTO-Dokumente aus.
  3. Wenn der Gefrierraum abgeschaltet wird, werden die Steuermodule für beide Container deaktiviert.

#### Sicherheit:

Denken Sie daran, eine Schutzbrille und Gehörschutz zu tragen, wenn Sie am hinteren Teil des Containers arbeiten.

4. Schalten Sie die Maschine ab, indem Sie sie auf AUS schalten.
5. Wenn die Maschine vollständig heruntergefahren wurde, öffnen Sie die Steuereinheit und schalten Sie den Trennschalter auf AUS.
6. Ziehen Sie den Netzstecker ab.
7. Der LOTO-Verriegelungsmechanismus wird sich auf den Stecker aufgesetzt, um zu verhindern, dass er von unbefugten Personen angeschlossen wird.
8. Installieren Sie den LOTO-Verriegelungsmechanismus an der kleinen Lasche an der Außenseite den Netzsteckers.
9. Bringen Sie das LOTO-Etikett auf dem Schloss an. Setzen Sie das Schloss in das LOTO-Gerät ein und verriegeln Sie es.
10. Folgen Sie zum Wiederanschließen der Stromversorgung den Anweisungen in umgekehrter Reihenfolge.

### 9.5.3 Isolieren der Stromversorgung



Vor Beginn von Reparatur- oder Wartungsarbeiten müssen Energiequellen abgetrennt (verrie-

**LOTO-Verfahren – zur Unfallverhütung**  
Stellen Sie sicher, dass dieses LockOut/TagOut-Gerät oder ein ähnlicher Typ verfügbar und einsatzbereit ist, um die Personal bei Reinigungs- und Wartungsarbeiten zu schützen.



#### ANSCHLÜSSE AN DER MASCHINE UND AM STANDORT ERFORDERLICH

5-poliger Stecker am Containerkabel	5-polige Buchse am Standort erforderlich
	

#### Haupt-Stromabscheider

gelt) und möglicherweise entlastet werden.

1. Fahren Sie die Maschine herunter, bis sie zum Stillstand gekommen ist.
2. Identifizieren Sie alle für die Arbeit relevanten Geräte/Schalter, die isoliert/gesperrt werden müssen.
  - a. Relevante Geräte/Schalter, die isoliert und abgeschaltet werden müssen, sind das Auslassventil (Kühl-/Kompressorsystem) und elektrische Schalter, die die Stromversorgung zum TITAN-Container unterbrechen.
3. Trennen Sie die Stromversorgung aller elektrischen Geräte über den Trennschalter/den Hauptstromabscheider ab.
4. Schützen Sie die Maschine vor einem unbeabsichtigtem Neustart mithilfe einer Verriegelung für den Stecker, wie oben beschrieben



Falls erforderlich, bringen Sie ein Schild an, das ein Betriebsverbot für die Maschine anzeigt.

### 9.5.4 Sperrvorrichtung für das Kühlsystem

Bevor Sie im Rahmen einer Wartung oder Reparatur auf das unter Druck stehende Kühlsystem zugreifen, muss dieses isoliert und der Druck abgelassen werden.

Die Isolierungsvorrichtung muss vor Beginn der Arbeiten in der Position AUS verriegelt werden.

### 9.5.4.1 Regler des Auslass-Serviceventils in geöffneter und geschlossener Position

Siehe Abschnitt: *Zugehörige Benutzerdokumentation*.

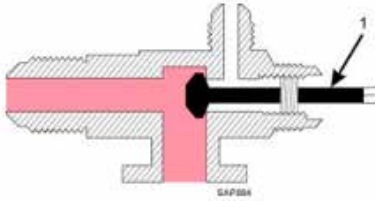
Hinweis: Die Ventile sind eine fest montierte Baugruppe, die im Fall eines Defekts vollständig ersetzt werden muss. Die einzige Wartung, die am Auslass- oder Ansaugventil möglich ist, besteht darin, die Dichtungsmutter regelmäßig festzuziehen oder das Packmaterial zu ersetzen.

#### ACHTUNG

Explosionsgefahr!

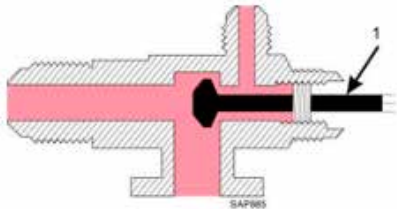
Starten Sie die Maschine nie, während sich das Auslassventil in der vorderen Position befindet.

Auslassventil in hinterer Position (Betrieb)



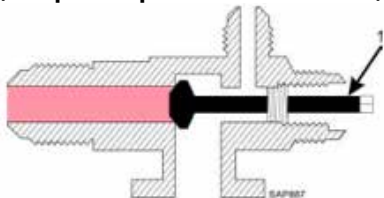
1. Voll gegen den Uhrzeigersinn gedreht

Auslassventil offen zum Anschluss (Wartung)



1.1/2 einwärts gedreht

Auslassventil in vorderer Position  
(Kompressor prüfen oder ausbauen)



1. Voll im Uhrzeigersinn gedreht

### 9.5.4.2 Anschluss des Abflussrohrs

Die Abflüsse befinden sich in den vier Ecken. Wasser kann nur nach außen ablaufen.

Siehe *Abbildung*.

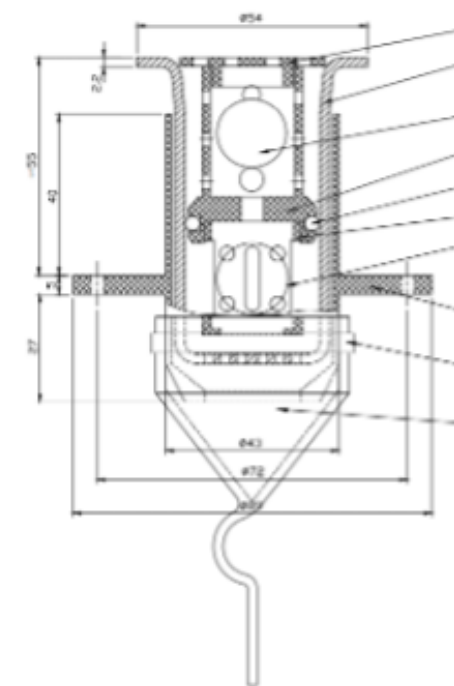
Dieses Teil kann ersetzt werden, wenn es defekt ist.

### 9.5.5 Ablassen gespeicherter Energie

Bevor Sie im Rahmen von Wartungs- oder Reparaturarbeiten auf das unter Druck stehende System zugreifen, müssen Sie dessen Druck ablassen.

Stellen Sie sicher, dass die Drucksysteme drucklos sind, bevor Sie mit der Wartung beginnen.

Siehe Abschnitt: *Zugehörige Benutzerdokumentation*.



## 9.6 Verfahren zur Wiederaufnahme des Betriebs

Siehe Abschnitt: *Zugehörige Benutzerdokumentation.*

## 9.7 Herstellerseitige Wartungsmaßnahmen

Siehe Abschnitt: *Zugehörige Benutzerdokumentation.*

## 9.8 Inspektion, Testen und Wartung der Maschine und ihrer Zubehörteile

Siehe Abschnitt: *Zugehörige Benutzerdokumentation.*

### Wartung



#### Achtung!

- Gefahr von Stromschlag! Wenn elektrische Kabel beschädigt sind, kann es zu einer unbeabsichtigten Verbindung zur Masse kommen.
- Bei Schäden an unter Druck stehenden Schläuchen können diese bersten und auf Bediener ausschlagen, was zu Verletzungen führen kann.
- Wenn keine geeignete Stromversorgung verfügbar ist, können Fehler im Betrieb auftreten.

Die folgenden allgemeinen Vorsichtsmaßnahmen MÜSSEN vor der Wiederaufnahme des Betriebs beachtet werden:

- Elektrische Kabel und deren Ummantelung müssen intakt und unbeschädigt sein.
- Druckschläuche für das Kühl-/Heizsystem müssen intakt und unbeschädigt sein.
- Komponenten, die unter Spannung oder Druck stehen, müssen intakt und unbeschädigt sein.
- Die erforderliche Stromversorgung muss vorhanden sein.

### 9.8.1 Wartungshäufigkeit

TITAN Containers ArcticStore enthält 4 kg Kältemittel (R-452A/R-404A) in seinem Kühlsystem.

- Maschinen mit Kältemitteln müssen **mindestens alle 12 Monate von zertifiziertem Wartungspersonal** überprüft werden
- Personal muss die Checkliste für jährliche Wartung befolgen, die von TITAN Containers bereitgestellt wird. **Siehe Abschnitt:** *Zugehörige Benutzerdokumentation.*

Komponente/ Maschinenteil	Häufig- keit	Vorgehensweise	Bestanden/ Nicht bestanden	Maßnahme	I/T/M I = Inspektion T = Test M = Messung
<p><b>Sicherheitsrelevante Inspektion, Prüfung und Wartung:</b> Alle sicherheitsrelevanten Inspektionen, Tests und Wartungsarbeiten MÜSSEN direkt in die Tabelle aufgenommen werden. Dies gilt auch für Informationen aus den verschiedenen Originalhandbüchern/Bedienungsanleitungen oder spezifischen Datenblättern. <b>Siehe dazu den Abschnitt:</b> <i>Spezifische Bedienungsanleitungen für Thermo King und andere Dokumentation.</i></p>					
Alarmschalter Eingeschlossene Personen	Jährlich	Den PTAS-Schalter betätigen, während die Maschine in Betrieb ist.	Muss intakt sein und gemäß der Beschreibung in Sicherheitsfunktionen – Überblick funktionieren.  <b>Blinkende Alarmleuchte</b> Prüfen, ob die rote Alarmleuchte außen aufleuchtet, wenn der Schalter betätigt wird.  <b>Sirene</b> Prüfen, ob die Sirene ertönt, wenn der Schalter betätigt wird.	Im Falle eines Fehlers muss die Maschine außer Betrieb genommen werden, bis der Fehler behoben wurde. Danach muss die Funktion erneut getestet werden.	I/T
Pause-Taste	Jährlich	Die Pause-Taste im Container bestätigen, während die Maschine in Betrieb ist.	Muss intakt sein und gemäß der Beschreibung in Sicherheitsfunktionen – Überblick funktionieren  <b>Lüfter</b> Prüfen, ob die Zufuhr kühler Luft stoppt. Beachten Sie dabei, dass das Kühlsystem nach 15 Minuten automatisch wieder startet.	Im Falle eines Fehlers muss die Maschine außer Betrieb genommen werden, bis der Fehler behoben wurde. Danach muss die Funktion erneut getestet werden.	I/T
Beleuchtung	Jährlich	<b>Sichtprüfung:</b> 1. Die Tür öffnen, während die Maschine läuft. Dadurch wird der Sensor aktiviert und das Licht eingeschaltet, bis die Tür wieder geschlossen ist. 2. Wenn Personen eingeschlossen sind, kann das Licht durch Drücken des Lichtschalters eingeschaltet werden.	Die Beleuchtung MUSS intakt sein – flimmer und blendfreie allgemeine Beleuchtung im Lagerraum.	Im Falle eines Fehlers durch neue, gleichwertige Komponenten ersetzen.	I/T
Schutzpotenzial- ausgleich	Jährlich	Den Schutzpotenzial-ausgleich insgesamt und seine Endpunkte prüfen. Kontinuität messen.	Die Messung darf NICHT wesentlich von der bei der Inbetriebnahme der Maschine festgehaltenen Kontinuität abweichen.  <b>Siehe Anhang.</b>	Der optimale Schutzpotenzialausgleich muss wiederhergestellt werden, bevor die Maschine weiter betrieben wird.	I/M
Sicherheits- symbole, Schilder und Piktogramme.	Jährlich	Position von Maschinensymbolen prüfen, wie unter <i>Position der Sicherheitssymbole und/oder Piktogramme an der Maschine angegeben.</i>	Symbole MÜSSEN sichtbar, lesbar und unbeschädigt sein.	Fehlende, beschädigte oder unleserliche Symbole müssen ersetzt werden.	I

## Elektrik: Allgemeine Inspektion, Prüfung und Wartung

Komponente/ Maschinenteil	Häufig- keit	Vorgehensweise	Bestanden/ Nicht bestanden	Maßnahme	I/T/M I = Inspektion T = Test M = Messung
Kabel, Stecker und elektrische Gehäuse usw	Jährlich	Sichtprüfung von Ka- beln und Gehäusen	Beschädigte Isolierung/ Gehäuse von elektri- schen Komponenten.  Schäden an elektrischen Kabeln oder Steckern.	Die Isolierung muss wiederhergestellt oder vollständig ersetzt werden, während das Teil stromlos ist.  Achten Sie darauf, die Kabel nach der War- tung wieder anzuschlie- ßen. Muss durch neues Teil ersetzt werden.	I/T
Trennvorrich- tung/Haupt- Strom-abschei- der	Jährlich	Prüfen, ob das Gerät in der Position AUS verriegelt werden kann und ob es die Stromversorgung isoliert. Die Maschine darf nicht starten können, während die Stromversorgung isoliert ist.	Die Trennvorrichtung MUSS verriegelbar sein und die Maschine von der Stromversorgung isolieren können.	Im Falle eines Fehlers MUSS die Maschine außer Betrieb genom- men werden, bis der Fehler behoben wurde. Danach muss die Funk- tion erneut getestet werden.	I/T
Elektrische Be- schilderung	Jährlich	Sichtprüfung.	Fehlende, beschädigte oder unleserliche Be- schilderung.	Die Beschilderung muss gemäß der elektrischen Dokumentation er- setzt/wiederhergestellt werden.	I
Lichtschalter und Schalter Eingeschlosse- ne Personen	Jährlich	Prüfen, ob die Schal- ter funktionieren.	Während des Betriebs testen.	Sollte ein Fehler auf- treten, muss das Teil ersetzt werden.	I/T

**Kühlsystem: Allgemeine Inspektion, Prüfung und Wartung**

Komponente/ Maschinenteil	Häufigkeit	Vorgehensweise	Bestanden/ Nicht bestanden	Maßnahme	I/T/M I = Inspektion T = Test M = Messung
Schläuche, Rohre, Arma- turen und Kupplungen, Kompressor- ventilanschluss	Jährlich	Sichtprüfung.	Anzeichen von: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Abnutzung</li> <li>• Lecks</li> <li>• Undichtigkeit des Kühl-sys-tems</li> </ul> Überschrittenes Ab-laufdatum	Durch neue, glei- chermaßen geeig- nete Kompen- ten ersetzen.	I/T
Druckübermitt- ler/Überdruck- ventil/ System (Hochdrucksys- tem)	Mindestens ein- mal pro Jahr TITAN gibt eine Wartungshäufig- keit vor – wenn nicht in Kalen- derperioden, dann in Betriebs- stunden. Stufe: (PL d) gemäß EN ISO 13849-1.	Sicherheitsfunktion bei eingestelltem Druck prüfen.  Notstopp aktivieren, um diesen zu testen. Für die spezifische Maschine beurteilen.	Ausschaltung muss bei 32,4 Bar ausge- löst werden.  Der normale Arbeits- druck kann auf einen Wert zwischen 3 und 30 Bar eingestellt werden.	Durch neue, glei- chermaßen geeig- nete Kompen- ten ersetzen. Der Kompres- sor muss in den Standby-Modus zurückkehren.  Der Lüfter muss bei Überhitzung weiterlaufen.	I/T/M
Druckübermitt- ler/Überdruck- ventil/ System (Niederdruck- system)	Mindestens ein- mal pro Jahr TITAN gibt eine Wartungshäufig- keit vor – wenn nicht in Kalen- derperioden, dann in Betriebs- stunden. Stufe: (PL d) gemäß EN ISO 13849-1.	Sicherheitsfunktion bei eingestelltem Druck prüfen. Notstopp aktivieren, um diesen zu testen. Für die spezifische Maschine beurteilen.	Ausschaltung muss bei -0,17 bis 0,37 Bar ausgelöst werden.	Durch neue, glei- chermaßen geeig- nete Kompen- ten ersetzen. Der Kompres- sor muss in den Standby-Modus zurückkehren. Der Lüfter muss bei Überhitzung weiterlaufen.	I/T/M
Befestigungs- elemente	Für die spezi- fische Maschine beurteilen.	Sichtprüfung.	Fehlende Befesti- gungselemente.	Defekte, lose oder fehlende Befesti- gungselemente festziehen oder ersetzen.	I
Dichtheitsprü- fung	Jährlich	Auf Undichtigkeiten prüfen.	Kontrolle mit Mess- werkzeug.	Bei Undichtig- keiten reparieren und Kältemittel nachfüllen.	I/M

## Mechanical: General inspection, testing and maintenance

Komponente/ Maschinenteil	Häufigkeit	Vorgehensweise	Bestanden/ Nicht bestanden	Maßnahme	I/T/M I = Inspektion T = Test M = Messung
Feste Schutz- vorrichtungen	Jährlich	Sichtprüfung. Prüfen, ob die Schutz- vorrichtung sicher befestigt ist, wenn die Maschine voll- ständig stillsteht und isoliert ist.	Fehlende/defekte/ver- formte Schutzvorrichtun- gen oder Befestigungs- elemente. Sicherstellen, dass die Schutzvorrichtung nicht verändert wurde und dass sie sich wie vom Hersteller vorgesehen angebracht ist.	Die Schutzvorrich- tungen müssen wiederhergestellt werden, z. B. durch Reparatur oder Austausch.	I
Bewegliche Schutzvorrich- tungen	Jährlich	Sichtprüfung. Prüfen, ob die Schutz- vorrichtung sicher befestigt ist, wenn die Maschine voll- ständig stillsteht und isoliert ist. Funktion und Bewe- gung der Schutzvor- richtung prüfen.	Fehlende/defekte/ver- formte Schutzvorrichtun- gen oder Befestigungs- elemente. Sicherstellen, dass die Schutzvorrichtung nicht verändert wurde und dass sie wie vorgesehen angebracht ist. Fehlendes Befestigungs- element (z. B. Scharnier), kann nicht geöffnet werden.	Die bewegliche Schutzvorrich- tung und damit verbundene lose Teile durch Kom- ponenten mit den gleichen Eigen- schaften ersetzen.	I/T
Notausstiegs- luke	Jährlich	Sichtprüfung. Prüfen, ob die Ver- riegelung sicher befestigt ist. Die Funktion des Griffs und des Schlos- ses prüfen, so dass die Luke ungehindert geöffnet werden kann.	Fehlende/defekte/ver- formte Schutzvorrichtun- gen oder Befestigungs- elemente. Sicherstellen, dass die Notausstiegsluke nicht verändert wurde und dass sie wie vorgesehen angebracht ist. • Fehlendes Befesti- gungselement (z. B. Scharnier). • Kann nicht geöffnet werden.	Die bewegliche Schutzvorrich- tung und damit verbundene lose Teile durch Kom- ponenten mit den gleichen Eigen- schaften ersetzen.	I/T
Türschlösser, Hebeösen oder Aufhängung	Jährlich	Sichtprüfung.	Lose oder fehlende Be- festigungselemente. Akzeptanzkriterien für die Maschine auswerten.	Mängel reparieren oder betroffene Teile ersetzen.	I
Innenvorhänge	Jährlich	Sichtprüfung.	Lose oder fehlende Be- festigungselemente. Akzeptanzkriterien für die Komponente aus- werten.	Mängel reparieren oder betroffene Teile ersetzen.	I
Rampenverbin- dung	Jährlich	Sichtprüfung.	Akzeptanzkriterien für die Komponente aus- werten.	Mängel reparieren oder betroffene Teile ersetzen.	I

Komponente/ Maschinenteil	Häufigkeit	Vorgehensweise	Bestanden/ Nicht bestanden	Maßnahme	I/T/M I = Inspektion T = Test M = Messung
Sicherheitsketten zum Feststellen der geöffneten Tür.	Jährlich	Sichtprüfung.	Lose oder gebrochene/ fehlende Glieder in der Kette oder in den Befestigungselementen.	Mängel reparieren oder betroffene Teile ersetzen.	
Schweißnähte	Jährlich	Sichtprüfung. Frakturen oder Anzeichen von Rissen.	• Frakturen oder Anzeichen von Rissen.	Fehlerhafte Schweißnähte entfernen und neu schweißen. Gegebenenfalls Rost entfernen.	I
Schrauben und Bolzen	Jährlich	Sichtprüfung und Festziehen.	• Fehlende/beschädigte Schrauben/Bolzen. • Lose Schrauben/Bolzen.	• Wie erforderlich ersetzen. • Alle Befestigungsschrauben festziehen.	I/T

- Kabelverbindungen auf Defekte überprüfen und sicherstellen, dass sie sich in gutem Zustand befinden.
  - o Wenden Sie sich an zu zuständige Niederlassung (oder die Zentrale) von TITAN Containers.
  - o Verwenden Sie Verlängerungskabel nicht ohne die vorherige Genehmigung von TITAN.
- Überprüfen Sie die Schutzvorrichtungen generell auf Defekte, einschließlich Verformungen, fehlende Befestigungselemente usw.
- Defekte Glühlampen oder Leuchtstoffröhren müssen ausgetauscht werden.



Durchgeführte Inspektionen, Tests und Wartungsarbeiten müssen dokumentiert werden (z. B. in einem Protokoll). Das Dokument muss leicht zugänglich sein und an einem Ort aufbewahrt werden, der allen Benutzern der Maschine bekannt ist.

## 9.9 Ersatzteile

Beim Austausch von Komponenten oder Trägern müssen diese mindestens die gleiche Festigkeit/Tragfähigkeit wie das Original haben. Die Bedienungsanleitung enthält Angaben zum Identifizieren von Ersatzteilen sowie deren Spezifikation.

Ersatzteile können über die TAG-Nummer oder die technische Zeichnung der Maschine/Anlage identifiziert werden.

### 9.9.1 Ersatzteilliste

**Siehe Abschnitt:** *Zugehörige Benutzerdokumentation.*

# 10 Reinigung und Desinfektion

## 10.1 Erforderliche Ausrüstung und Verfahren

### 10.1.1 Werkzeuge, Geräte und Reinigungsmittel

Werkzeuge: Wasser, Bürste, Druckluft, Schwamm.

#### 10.1.2 Persönliche Schutzausrüstung

Je nach der Reinigungsaufgabe muss die folgende persönliche Schutzausrüstung getragen werden:

**Siehe Abschnitt:** *Persönliche Schutzausrüstung.*

#### 10.1.2.1 Angewendete Reinigungsmittel:



##### Reinigungsmittel – Schutzausrüstung

Tragen Sie die im Sicherheitsdatenblatt für das jeweilige Reinigungsmittel beschriebene Schutzausrüstung.

Die persönliche Schutzausrüstung muss gemäß den betreffenden Produktdatenblättern/Sicherheitsdatenblättern verwendet werden, während:

- Allgemeiner Reinigung.

#### 10.1.2.2 Eigenschaften von Reinigungsmitteln für TITAN-Container (Lagerraum)

##### Merkmale (allgemeine Reinigung):

- Innenraum außer Decke und Maschinenteil.
- Außenseite mit Ausnahme der Steuereinheit und des elektrischen Teils.
- Das Kondensatorteil muss vorsichtig gewaschen werden, um die Rippen nicht zu beschädigen.
- Für die Lebensmittelindustrie zugelassen.
- Mit normalem Leitungswasser abwaschbar, darf keine Rückstände auf der Oberfläche hinterlassen.

##### Merkmale (Reinigung von Metall):

- Darf keine Rückstände hinterlassen.
- Nach Metallreinigung müssen Oberflächen möglicherweise mit Wasser abgespült werden.

#### 10.1.3 Isolieren der Stromversorgung

Zum Schutz von Personal bei Reinigung oder Wartung des Containers muss die Stromversorgung abgetrennt und in den sicheren Modus geschaltet werden.

- Die Stromversorgung muss getrennt und der Strom über einen verriegelbaren Abscheider isoliert werden.



##### Isolieren der Stromversorgung

Das Gerät zum Trennen der Stromversorgung muss in der Position AUS verriegelt werden, bevor mit der Reinigung/Wartung begonnen wird. (Verwenden Sie einen verriegelbaren Stromabscheider.)

**Siehe Abschnitt:** *Isolieren und Sperren.*

#### 10.1.4 Empfohlene Reinigungsverfahren

Während der Reinigung und dem normalen Gebrauch der Maschine:

- Halten Sie den Bereich um die Maschine frei von Gegenständen und Abfall.
- Der Boden im Lagerraum muss vor dem Starten des Kühlsystems frei von Gegenständen und verschütteter Flüssigkeit sein. Die Böden können noch rutschig sein. Daher ist beim Zugang zum Container passendes Schuhwerk erforderlich.

- Bei einem plötzlichen Auslaufen von Flüssigkeit ist die Flüssigkeit sofort zu identifizieren und zu entfernen.
- Stellen Sie sicher, dass alle Elektronik, Tasten und Sicherheitskomponenten geschützt sind.

Komponente/ Maschinenteil	Reinigungs- frequenz	Verfahren
TITAN-Container, Oberflächen	Jährlich	Seiten, Dach und Tür mit Druckwasser reinigen. Dabei Maschinenkomponenten vermeiden. Im Innenraum nur Wasser mit niedrigem Druck für Boden und Seiten verwenden, Decke und Maschinenkomponenten vermeiden.
Kühlmodul an dert Rückseite des Containers	Jährlich oder wie erforder- lich	Im Rahmen der jährlichen Wartung, dabei die Steuereinheit vermeiden.
Kunststoffvor- hänge und Mu- ting-Sensoren	Jährlich oder wie erforder- lich	Im Rahmen der jährlichen Wartung.

#### 10.1.4.1 Reinigung von TITAN-Containern (im Kühlraum oder nach Wartung/Reparaturen)



##### Spritzgefahr

Während der Reinigung besteht die Gefahr, dass Reinigungsmittel zurückgespritzt werden. Dies kann schwere Augenschäden verursachen.

Bei der Reinigung des Container-Innenraums besteht die Gefahr, dass das Reinigungsmittel und Rückstände an den Containeroberflächen auf das Reinigungspersonal zurückspritzen können.

Beim Reinigen von TITAN-Containern muss die folgende persönliche Schutzausrüstung getragen werden:



##### Augenschutz

Tragen Sie beim Reinigen der Tür, der Vorhänge und des Kühlraums eine Schutzbrille.



##### Gesichtsschutz

Tragen Sie bei Reinigungsarbeiten mit Hochdruckgeräten einen Gesichtsschutz.

#### 10.1.5 Wiederaufnahme des Betriebs

Befolgen Sie bei der Wiederaufnahme des Betriebs das normale Startverfahren.

**Siehe Abschnitt Verfahren:** *Starten*.

# 11 Fehlerbehebung und Reparatur



## Fehlerbehebung und Reparatur einzelner Maschinen

Informationen zu Fehlerbehebung und Reparatur sind der Bedienungsanleitung zu der betreffenden Maschinenkomponente zu entnehmen.

**Siehe Abschnitt:** *Zugehörige Benutzerdokumentation (Vorsicht/Achtung).*

Fehlermeldungen und Anzeigen der Maschine sind nachfolgend aufgeführt, zusammen mit den erforderlichen Maßnahmen.

Im Falle eines unerwarteten oder unbekanntes Fehlers, kontaktieren Sie TITAN Containers und melden Sie den Fehler.

**Ihre zuständige Vertretung finden Sie auf:** [www.TITANContainers.com](http://www.TITANContainers.com)

## 11.1 Reparaturpunkt und Fehleridentifikation

Bekannte Fehler werden von den Bedienelementen der Maschine angezeigt.

Bevor Sie mit einer Reparatur der Maschine beginnen, müssen Sie sie in einen sicheren Zustand versetzen.



## Isolieren der Stromversorgung

Das Gerät zum Trennen der Stromversorgung muss in der Position AUS verriegelt werden, bevor mit der Reparatur begonnen wird.

**Siehe Abschnitt:** *Isolieren und Sperren.*

## 11.2 Fehlerbehebung

### 11.2.1 Allgemeine Fehleridentifikation

Wenn während des Betriebs der Maschine Unregelmäßigkeiten festgestellt werden, muss so bald wie möglich eine Untersuchung durchgeführt werden. Durch schnelles Eingreifen und die Korrektur von Unregelmäßigkeiten kann das Eintreten gefährlicher Situationen verhindert und unnötiger Verschleiß und Belastungen der Maschine vermieden werden.

Im Fall einer Fehlfunktion aufgrund eines unbekanntes Fehlers muss eine Gesamtinspektion der Maschine durchgeführt werden.

## 11.2.2 Fehleranzeigen/Fehlermeldungen

Fehlermeldung/ Fehleranzeige	Fehler	Mögliche Ursache oder Vorgehensweise zur Fehlererkennung	Abhilfe	Durchgeführt von
Maschine wird nicht mit Licht oder Strom versorgt	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sicherung durchgebrannt.</li> <li>2. FI-Schutzschalter ausgelöst.</li> <li>3. Stromversorgung.</li> <li>4. Stecker nicht angeschlossen.</li> <li>5. Pause-Taste.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sicherung prüfen.</li> <li>2. FI-Schutzschalter prüfen.</li> <li>3. Hauptstromversorgung prüfen.</li> <li>4. Prüfen, ob die Stecker angeschlossen sind.</li> <li>5. Prüfen, ob die Pause-Taste betätigt wurde.</li> </ol>	<p>Sicherungen austauschen. FI-Schutzschalter zurücksetzen. Stromversorgung. Stecker anschließen. Pause-Taste entsperren.</p>	<p>Alle Benutzer/Elektriker Anhaltende Fehler à Wartungspersonal oder TITAN Containers kontaktieren</p>
Vibrationen oder störende Geräusche	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Maschine steht nicht waagrecht.</li> <li>2. Befestigungselemente der Maschine haben sich gelöst.</li> <li>3. Maschine stößt gegen Bauteile oder andere Maschinen.</li> </ol>	<p>Kontakt der Maschine in ihrer Einpassung und mit den umgebenden Elementen prüfen.</p>	<p>Maschine in die Waagrechte bringen. Befestigungselemente festziehen oder ersetzen.</p>	<p>Wartungspersonal oder TITAN Containers kontaktieren</p>
Keine Bewegung der Maschine/der Lüfter	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Motorausfall.</li> <li>2. Stromausfall.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Steuerungskonfiguration.</li> <li>2. Stromversorgung überprüfen.</li> </ol>	<p>Abgetrennte Sicherungen und/oder Relais wieder einsetzen. Defekte Komponenten ersetzen.</p>	<p>Wartungspersonal oder TITAN Containers kontaktieren</p>
Maschinen funktionieren nicht	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mangel an Kältemittel</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Leck</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Leckstelle identifizieren und reparieren, dann Kältemittel nachfüllen.</li> </ol>	<p>Techniker oder TITAN Containers kontaktieren</p>
Vereisung	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Eisbildung.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tür offen.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Manuelle Abtaufunktion verwenden oder T° auf hohen Wert einstellen und Benutzer anweisen, die Tür geschlossen zu halten.</li> </ol>	<p>Personal / Benutzer</p>
Pause-Taste funktioniert nicht	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Beschädigt.</li> <li>2. Defekt.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Schaden durch Benutzer.</li> <li>2. Nicht verkabelt.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pause-Taste austauschen.</li> <li>2. Elektriker bitten, die Verkabelung zu prüfen.</li> </ol>	<p>Wartungspersonal Elektriker oder TITAN Containers kontaktieren</p>
Schilder fehlen	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Entfernt.</li> <li>2. Zerkratzt.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Absichtlich abgenommen.</li> <li>2. Bei Handhabung/Transport.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Schilder ersetzen.</li> </ol>	<p>Wartungspersonal oder TITAN Containers kontaktieren</p>

# 12 Demontage, Deaktivierung und Verschrottung



## Demontage, Deaktivierung und Verschrottung einzelner Maschinen

Die Herstelleranweisungen zu Demontage, Deaktivierung und Verschrottung einzelner Maschinenkomponenten müssen wie in der zugehörigen Bedienungsanleitung angegeben vorgenommen werden.

**Siehe Abschnitt:** *Zugehörige Benutzerdokumentation.*

Das Verschrotten eines Containers muss von einem zertifizierten Unternehmen mit der richtigen Ausrüstung und der erforderlichen Anlage vorgenommen werden, da der Container Aluminium, Edelstahl, PU-Schaumstoffe, elektrische Leitungen usw. enthält.

## 12.1 Vorbeugende Maßnahmen

**Siehe Abschnitt:** *Zugehörige Benutzerdokumentation.*

### 12.1.1 Technisch

Das F-Gas muss von einem zertifizierten Techniker entfernt und von einem zertifizierten Unternehmen entsorgt werden.

Alle anderen gefährlichen Bestandteile müssen von einem zertifizierten Unternehmen entfernt und entsorgt werden.

**Siehe Abschnitt:** *Zugehörige Benutzerdokumentation.*

### 12.1.2 Organisatorisch

**Siehe Abschnitt:** *Zugehörige Benutzerdokumentation.*

## 12.2 Isolieren der Stromversorgung



### Isolieren der Stromversorgung

Die Trennvorrichtung für die Stromversorgung muss in der Position AUS verriegelt und die Maschine von der Stromquelle getrennt werden, bevor die Demontage beginnt.

**Siehe Abschnitt:** *Isolieren und Sperren.*

## 12.3 Spezielle Werkzeuge und Ausrüstung

### 12.4 Maßnahmen zur Risikominderung

Die Maschine wird in Kategorien zerlegt, sortiert und entsorgt, die zum Zeitpunkt der Verschrottung gemäß den geltenden Umweltvorschriften erforderlich sind.

Das Produkt unterliegt der Richtlinie 2012/19/EU zu

Elektro- und Elektronik-Altgeräten (WEEE).

Das Produkt darf nicht mit unsortiertem Haushaltsabfall entsorgt werden. Verwenden Sie für die Entsorgung dieses Produkts lokale WEEE-Sammelstellen und stellen Sie sicher, dass alle geltenden Vorschriften eingehalten werden.



### 12.5 Persönliche Schutzausrüstung

Beim Zerlegen, Deaktivieren und Verschrotten der Maschine muss die folgende Ausrüstung getragen werden.

**Siehe Abschnitt:** *Persönliche Schutzausrüstung.*

### 12.6 Sequenz oder Chronologie für die Stilllegung

Der Eigentümer muss Vorsichtsmaßnahmen treffen, um die Abfallmenge zu begrenzen, insbesondere durch den Einsatz umweltfreundli-

cher Technologien und Produkte, die verwertet und recycelt werden können.

Alle Teile der Maschine, die mit Chemikalien in Berührung gekommen sind, müssen vor dem Verschrotten gereinigt werden.

## 12.7 Zerlegen

Vor der Demontage der Maschine muss ein Plan für das Zerlegen aufgestellt werden. Der Plan muss eine Risikobewertung für die Arbeit sowie für die Entsorgung von Maschinen und Maschinenteilen gemäß den örtlichen Vorschriften enthalten.

### Die Risikobewertung muss folgende Aspekte umfassen:

- Abtrennen von Energiequellen.
- Versteckte Gefahren (z. B. potenzielle Restspannungen).
- Sequenz der Demontage.
- Geeignete Mittel (Stütze, Lift/Kran/LKW).
- Sortieren von Maschinenteilen.
- Sachgemäße Entsorgung/Recycling.

Der Plan und die Risikobewertung müssen gemäß den zum Zeitpunkt der Demontage geltenden Regeln aufgestellt werden.

Wenn die Schalttafeln Frequenzumrichter enthalten, dürfen die Arbeiten frühestens nach der angegebenen Zeit beginnen, damit gefährliche Restspannungen im Frequenzumrichter sich nach der Unterbrechung der Stromversorgung entladen können.

Vor der Demontage muss der stromlose Zustand mithilfe geeigneter Messgeräte überprüft werden.

Potenzielle Energie, wie z. B. der Druck in Kühlsystemen und der Stromversorgung, muss abgelassen/entladen werden, bevor die Zerlegung beginnt.

Bei der Demontage müssen die angegebenen Hebe- und Anschlagpunkte der Maschine verwendet werden.

**Siehe Abschnitt:** *Transport, Handhabung und Lagerung.*

## 12.8 Entsorgung, Vernichtung und Recycling

Es liegt in der Verantwortung des Eigentümers, sicherzustellen, dass Abfälle ordnungsgemäß gemäß den örtlichen Vorschriften entsorgt und recycelt werden.

Bei der Entsorgung der Materialien muss sorgfältig sortiert werden:

- **Materialien:** Der Maschinenrahmen und alle mechanischen Anlagen- und Maschinenteile bestehen aus Stahl, Leichtmetall und Kunststoff. Diese Materialien müssen zum Recycling zurückgegeben werden. Dies gilt auch für Nichtmetalle, Verbundmaterialien und Verbrauchsmaterialien.
- **Problematische Substanzen** finden sich in Teilen und Komponenten wie Batterien, Akkumulatoren, Kabeln, Elektroschrott und Leiterplatten. Diese Gegenstände müssen an Stellen abgegeben werden, die diese Art von Abfall akzeptieren.
- **Abgeleitete Flüssigkeiten** wie Kältemittel, Öle und Fette müssen ebenfalls an Stellen abgegeben werden, die diese Art von Abfall akzeptieren.

Halten Sie sich bei der Entsorgung von Abfall und gebrauchten Teilen stets an die geltenden nationalen und regionalen Gesundheits-, Sicherheits- und Umweltschutzvorschriften.

## Kopie der EG/EU-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

### EC-/EU-DECLARATION OF CONFORMITY

Machinery Directive 2006/42/EC annex II A

1. Business name and full address of the manufacturer (Combine container with Thermo Kings cooler unit):

**Yangzhou Tonglee Reefer**

**Add.: 2333# Pang Jin Road, Economic Development Zone, Wujiang, Suzhou, Jiangsu, China 215200**

2. Name and address of the representative/importer person authorized to compile the technical file, who must be established in the Community:

**TITAN CONTAINERS A/S**

**Litauen Alle 9 · DK 2630 Taastrup**

3. Description and identification of the machinery, including generic denomination function, model, type and commercial name:

**Machine name: ArcticStore with Thermo King Magnum Plus 4000**

Function: Storage of items requiring temperature control (e.g., food, pharma, technology, testing's, etc.) Supplied with cooling media: R-452A.

Product	Type	Size	Serial No. /Prefix	Commercial Name
Cold storage Reefer container with machine	Reefer	10' 20' 40'	TITU/TCIU	<u>ArcticStore</u>

4. The machine fulfils all the relevant provisions of:

**Directive 2006/42/EC of the European Parliament and of the council of 17 May 2006 on machinery.**

**Directive 2014/30/EU of the European Parliament and of the Council of 26 February 2014 on the harmonization of the laws of the Member States relating to electromagnetic compatibility.**

5. Harmonized standards used:

**EN 378-2:2016**

Refrigerating systems and heat pumps – Safety and environmental requirements – Part 2: Design, construction, testing, marking and documentation.

**EN 61000-6-2:2005**

Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 6-2: Generic standards – Immunity standard for industrial environments.

**EN 61000-6-4:2007**

Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 6-4: Generic standards – Emissions Standard for industrial environments.

6. The place and date of the declaration:

China / Yangzhou / **December 31, 2023.**

7. The identity and signature of the person empowered to draw up the declaration on behalf of the manufacturer:

City: Taastrup

**Date: 2024-03-08**

\_\_\_\_\_  
Authorisation signature

\_\_\_\_\_  
(Name and position in block letters)

## Dokumente und Zeichnungen

### **12.9 Elektrische Dokumentation**

Siehe Abschnitt: *Zugehörige Benutzerdokumentation.*

### **12.10 Mechanische Dokumentation**

Siehe Abschnitt: *Zugehörige Benutzerdokumentation.*

### **12.11 Teileliste**

Siehe Abschnitt: *Zugehörige Benutzerdokumentation.*

# 13 Anhänge

## 13.1 Lokale Erste-Hilfe-Richtlinien

Bitte verwenden Sie die Erste-Hilfe-Notrufnummer in Ihrem Land.

## 13.2 Sicherheitsdatenblätter (Chemikalien, Reinigungsmittel usw.)

Siehe Abschnitt: *Zugehörige Benutzerdokumentation*.

## 13.3 Detaillierte technische Spezifikationen

Siehe Abschnitt: *Zugehörige Benutzerdokumentation*.

## 13.4 Ersatzteilliste

## 13.5 Markieren von Baugruppen und Zeichnungen

Siehe Abschnitt: *Zugehörige Benutzerdokumentation*.

- Position – Baugruppenmarkierungen, Nr. D40-NPMA-26G-1(1/2)
- Spezifische Arten von Baugruppenmarkierungen, Nr. D40-NPMA-26J-1(1/2)
- Zurringe nur für Rampe, Nr. D40-NPMA-26G-3
- Typenschild, CE-Kennzeichnung, **siehe Abschnitt** *Typenschild*





## 13.8 Zertifikate und andere Erklärungen

**Siehe Abschnitt:** *Zugehörige Benutzerdokumentation.*

## 13.9 Bedienungsanleitungen für Komponenten

**Siehe Abschnitt:** *Spezifische Bedienungsanleitungen für Thermo King und andere Dokumentation.*

# TITAN CONTAINERS WELTWEIT

## Europäische Niederlassungen



**TITAN Austria**  
TITANcontainers.at



**TITAN Belgium**  
TITANcontainers.be



**TITAN Croatia**  
TITANcontainers.com/hr



**TITAN Czech Republic**  
TITANcontainers.cz



**TITAN Denmark**  
TITANcontainers.dk



**TITAN France**  
TITANcontainers.fr



**TITAN Germany**  
TITANcontainers.de



**TITAN Greece**  
TITANcontainers.gr



**TITAN Hungary**  
TITANcontainers.hu



**TITAN Iceland**  
TITANcontainers.com.is



**TITAN Ireland**  
TITANcontainers.ie



**TITAN Italy**  
TITANcontainers.com/it



**TITAN Luxembourg**  
TITANcontainers.lu



**TITAN Netherlands**  
TITANcontainers.nl



**TITAN Norway**  
TITANcontainers.no



**TITAN Poland**  
TITANcontainers.pl



**TITAN Portugal**  
TITANcontainers.com/pt



**TITAN Romania**  
TITANcontainers.ro



**TITAN Slovakia**  
TITANcontainers.sk



**TITAN Slovenia**  
TITANcontainers.si



**TITAN Spain**  
TITANcontainers.es



**TITAN Sweden**  
TITANcontainers.se



**TITAN Switzerland**  
TITANcontainers.ch



**TITAN Turkey**  
TITANcontainers.com.tr



**TITAN United Kingdom**  
TITANcontainers.co.uk

## Asiatisches Niederlassungen



**TITAN Brunei**  
TITANcontainers.com/bn



**TITAN China**  
TITANcontainers.com/cn



**TITAN Indonesia**  
ArcticStore.id



**TITAN Japan**  
TITANcontainers.jp



**TITAN Malaysia**  
TITANcontainers.com/my



**TITAN Philippines**  
ArcticStore.com.ph



**TITAN Singapore**  
TITANcontainers.com/sg



**TITAN Vietnam**  
ArcticStore.vn

## Südafrikanisches Niederlassungen



**TITAN South Africa**  
ArcticStore.co.za



**TITAN Australia**  
TITANcontainers.com.au



**TITAN New Zealand**  
TITANcontainers.co.nz

## Australische & Neuseeländische Niederlassungen

## Nordamerikanische Niederlassungen



**TITAN Canada**  
TITANcontainers.us



**TITAN USA**  
TITANcontainers.us

## Südamerikanische Niederlassungen



**TITAN Argentina**  
TITANcontainers.com/ar



**TITAN Brazil**  
TITANcontainers.com.br



**TITAN Panama**  
TITANcontainers.com/pa



**TITAN Trinidad and Tobago**  
TITANcontainers.com/tt



**TITAN Uruguay**  
TITANcontainers.com/uy



# **Bedienungsanleitung**

Übersetzung der Original-Bedienungsanleitung

Veröffentlichungsdatum: 01-09-2025

Akte: S-240905-2

Von TITAN Containers zusammengestellt

Version no.: 10

