



Inspired by temperature

Betriebsanleitung · Operation manual · Manual de instrucciones · Manuel d'utilisation · Manuale de d'uso · 사용 설명서 · Manual de instruções · Инструкция по эксплуатации · Kullanım talimatı · 操作说明书

Flow Control Cube

Diese Dokumentation enthält keinen gerätespezifischen, technischen Anhang.

Eine ausführliche Einbauanleitung können Sie unter info@huber-online.com anfordern. Bitte geben Sie in Ihrer E-Mail die Modellbezeichnung und die Seriennummer Ihres Temperiergerätes an.

huber



BETRIEBSANLEITUNG

Flow Control Cube

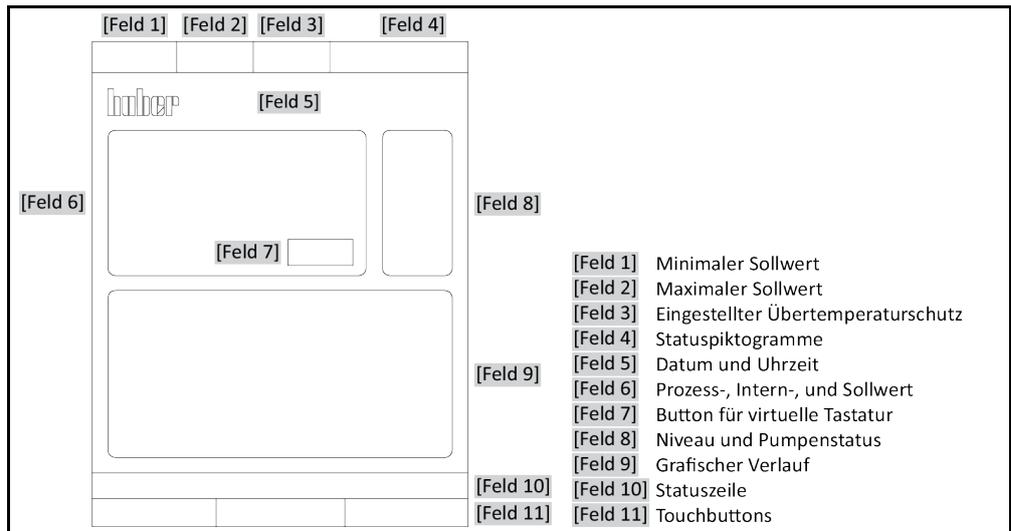
Flow Control Cube

Diese Betriebsanleitung ist eine Originalbetriebsanleitung.

GÜLTIG IN VERBINDUNG MIT:

**Huber Temperiergeräte
mit Pilot ONE®**

Aufbau des „Home“-
Bildschirmes



Inhaltsverzeichnis

V1.3.0de/16.07.21

1	Einführung	12
1.1	Kennzeichnung / Symbole in der Betriebsanleitung	12
1.2	Angaben zur EU-Konformitätserklärung	12
1.3	Sicherheit	12
1.3.1	Darstellung von Sicherheitshinweisen	12
1.3.2	Darstellung von Sicherheitszeichen am Zubehör	13
1.3.3	Sicherheit bei der Inbetriebnahme	13
1.3.4	Erweiterung des bestimmungsgemäßen Betriebes	13
1.3.5	Vernünftigerweise vorhersehbare Fehlanwendung	14
1.4	Betreiber und Bedienpersonal – Pflichten und Anforderungen	15
1.4.1	Pflichten des Betreibers	15
1.4.1.1	Fachgerechte Entsorgung von Hilfsmittel und Verbrauchsmaterial	15
1.4.2	Anforderungen an das Bedienpersonal	16
1.4.3	Pflichten des Bedienpersonals	16
1.5	Allgemeine Informationen	16
1.5.1	Beschreibung des Arbeitsplatzes	16
1.5.2	Weitere Schutzeinrichtungen	16
2	Inbetriebnahme	17
2.1	Innerbetrieblicher Transport	17
2.1.1	Heben und transportieren des Zubehörs	17
2.1.1.1	Zubehör mit Transportösen	17
2.1.1.2	Zubehör ohne Transportösen	18
2.1.2	Stellfüße montieren/demontieren	18
2.1.3	Positionieren des Zubehörs	19
2.1.3.1	Zubehör mit Rollen	19
2.1.3.2	Zubehör mit Rollen inkl. Stellfüße	19
2.1.3.3	Zubehör ohne Rollen	19
2.2	Auspacken	19
2.3	Umgebungsbedingungen	20
2.3.1	EMV-spezifische Hinweise	21
2.4	Aufstellungsbedingungen	22
2.5	Empfohlene Temperierschläuche	22
2.6	Schlüsselweiten und Drehmomente	23
2.7	Betriebsvorbereitung	23
2.7.1	Stellfüße (falls vorhanden) herausdrehen/aktivieren	23
2.7.2	Zubehör an Temperiergerät anschließen	23
2.7.2.1	Gültig für werksseitig montiertes Zubehör	24
2.7.2.2	Gültig für eigenständiges Zubehör	24
2.7.3	Anschluss der Funktionserde	25
2.8	Stromnetz-Anschluss	25
2.8.1	Anschluss durch Steckdose mit Schutzkontakt (PE)	25
2.8.2	Anschluss durch Festverdrahtung	25
3	Funktionsbeschreibung	26
3.1	Funktionsbeschreibung des Zubehörs	26
3.1.1	Allgemeine Funktionen	26

3.2	Informationen über Thermofluidе	26
3.3	Bei Versuchsplanung beachten	27
3.4	Maße: Unistat mit Anschlussset	28
3.5	Anzeigeninstrumente	29
3.5.1	Die LED-Anzeige Durchflussmenge	29
3.6	Funktionsbeispiele	29
3.6.1	Ändern des Regelmodus	29
3.6.2	Ändern der Durchflussmenge	29
3.6.3	Ändern des Thermofluides.....	30
3.6.4	Auf die Werkseinstellung zurücksetzen	30
4	Einrichtbetrieb	31
4.1	Einrichtbetrieb	31
4.1.1	Zubehör einschalten	31
4.1.1.1	Gültig für werksseitig montiertes Zubehör	31
4.1.1.2	Gültig für eigenständiges Zubehör	32
4.1.2	Zubehör ausschalten.....	32
4.2	Zubehör befüllen und entleeren	32
4.2.1	Zubehör befüllen.....	33
4.2.2	Zubehör entleeren	33
4.2.2.1	Gültig für werksseitig montiertes Zubehör	33
4.2.2.2	Gültig für eigenständiges Zubehör	34
5	Normalbetrieb	35
5.1	Automatikbetrieb	35
5.1.1	Temperierung	35
5.1.1.1	Temperierung starten.....	35
5.1.1.2	Temperierung beenden.....	35
6	Schnittstellen und Softwareupdate	36
6.1	Schnittstellen am Zubehör	36
6.1.1	Anschlussbuchse für externen Drucksensor	36
7	Wartung/Instandhaltung	37
7.1	Elektrische Sicherung	37
7.2	Wartung	37
7.2.1	Intervall der Funktions- und Sichtkontrolle	37
7.2.2	Temperierschläuche austauschen	38
7.3	Thermofluid – Kontrolle, Wechsel und Kreislauf-Reinigung	38
7.4	Reinigung der Oberflächen	38
7.5	Steckkontakte	38
7.6	Dekontamination/Reparatur	39
8	Außerbetriebnahme	40
8.1	Sicherheitshinweise und Grundsätze	40
8.2	Ausschalten	40
8.3	Zubehör entleeren	41
8.4	Zubehör vom Temperiergerät trennen	41
8.4.1	Gültig für werksseitig montiertes Zubehör	41
8.4.2	Gültig für eigenständiges Zubehör.....	41
8.5	Stellfüße (falls vorhanden) hereindrehe/n/deaktivieren	41
8.6	Verpacken	41
8.7	Versand	42

8.8	Entsorgung	42
8.9	Kontaktdaten	43
8.9.1	Telefonnummer: Customer Support.....	43
8.9.2	Telefonnummer: Vertrieb	43
8.9.3	E-Mail-Adresse: Customer Support.....	43
8.10	Unbedenklichkeitsbescheinigung	43
9	Anhang	44

Vorwort

Sehr geehrter Kunde,

Sie haben sich für Zubehör von Peter Huber Kältemaschinenbau SE entschieden. Damit haben Sie eine gute Wahl getroffen. Wir danken Ihnen für Ihr Vertrauen.

Lesen Sie diese Betriebsanleitung vor Inbetriebnahme sorgfältig durch. Befolgen Sie unbedingt alle Hinweise und Sicherheitshinweise.

Gehen Sie bei Transport, Inbetriebnahme, Bedienung, Wartung, Instandsetzung, Lagerung und Entsorgung nach dieser Betriebsanleitung vor.

Beim bestimmungsgemäßen Betrieb bieten wir Ihnen volle Gewährleistung für Ihr Zubehör.

Im weiteren Verlauf der Betriebsanleitung wird die auf Seite 5 aufgeführte Komponente als Zubehör und Firma Peter Huber Kältemaschinenbau SE als Firma Huber bzw. Huber bezeichnet.

Haftung für Irrtümer und Druckfehler ausgeschlossen.

Die folgenden Marken und das Huber Logo sind eingetragene Marken der Peter Huber Kältemaschinenbau SE in Deutschland und/oder anderen Ländern weltweit: BFT®, CC®, Chili®, Com.G@te®, Compatible Control®, Cool-Net®, DC®, E-grade®, Grande Fleur®, Huber Piccolo®, KISS®, Minichiller®, Ministat®, MP®, MPC®, Peter Huber Minichiller®, Petite Fleur®, Pilot ONE®, RotaCool®, Rotostat®, SpyControl®, SpyLight®, Tango®, TC®, UC®, Unical®, Unichiller®, Unimotive®, Unipump®, Unistat®, Unistat Tango®, Variostat®. Die folgenden Marken sind in Deutschland eingetragene Marken der DWS-Synthesetechnik: DW-Therm®, DW-Therm HT®. Die folgende Marke ist eine eingetragene Marke der BASF SE: Glysantin®.

1 Einführung

1.1 Kennzeichnung / Symbole in der Betriebsanleitung

Nachfolgende Kennzeichnungen und Symbole werden in den Texten und Abbildungen verwendet.

Übersicht	Kennzeichnung / Symbol	Beschreibung
	→	Verweis auf Information / Vorgehensweise.
	»TEXT«	Verweis auf ein Kapitel in der Betriebsanleitung. In der digitalen Version ist der Text anklickbar.
	>TEXT< [ZAHL]	Verweis auf die Anschlusskizze im Anhang. Angegeben sind die Bezeichnung und die Suchziffer.
	>TEXT< [BUCHSTABE]	Verweis auf eine Zeichnung im gleichen Abschnitt. Angegeben sind die Bezeichnung und die Suchziffer.
	▪	Auflistung, 1. Ebene
	–	Auflistung, 2. Ebene

1.2 Angaben zur EU-Konformitätserklärung

 Die Geräte entsprechen den grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen der nachfolgend aufgeführten europäischen Richtlinien:

- Maschinenrichtlinie
- Niederspannungsrichtlinie
- EMV-Richtlinie

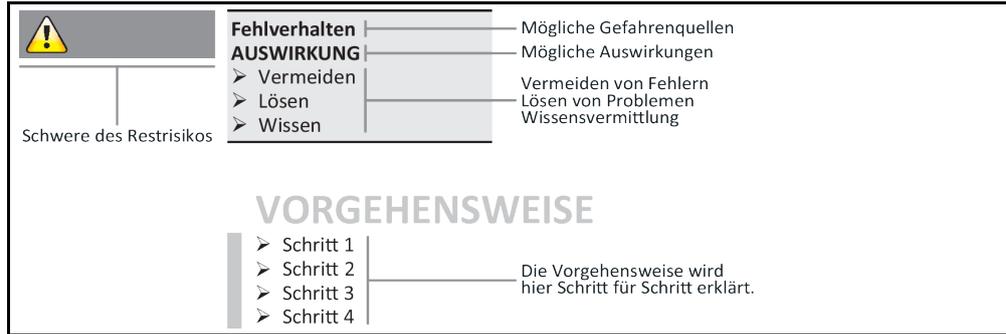
1.3 Sicherheit

1.3.1 Darstellung von Sicherheitshinweisen

Sicherheitshinweise sind durch untenstehende Piktogramm-/Signalwort-Kombinationen gekennzeichnet. Das Signalwort beschreibt die Einstufung des Restrisikos bei Außerachtlassung der Betriebsanleitung.

 GEFAHR	Kennzeichnet eine unmittelbar gefährliche Situation, die Tod oder schwere Verletzungen zur Folge haben wird.
 WARNUNG	Kennzeichnet eine allgemein gefährliche Situation, die Tod oder schwere Verletzungen zur Folge haben kann.
 VORSICHT	Kennzeichnet eine gefährliche Situation, die Verletzungen zur Folge haben kann.
HINWEIS	Kennzeichnet eine Situation, die Sachschäden zur Folge haben kann.
INFORMATION	Kennzeichnet wichtige Hinweise und nützliche Tipps.

Erklärung Sicherheits-
hinweise und Vorge-
hensweise



Die Sicherheitshinweise in dieser Betriebsanleitung sollen Sie als Betreiber, Bediener und die Anlage vor Schäden schützen. Sie sollen zuerst über die Restrisiken durch Fehlanwendung informiert sein, bevor Sie mit der jeweiligen Aktion beginnen.

1.3.2 Darstellung von Sicherheitszeichen am Zubehör

Nachfolgende Piktogramme werden als Sicherheitskennzeichen verwendet. Die Tabelle gibt einen Überblick über die verwendeten Sicherheitskennzeichen.

Übersicht

Kennzeichen	Beschreibung
Gebotszeichen	
	- Anleitung beachten
Warnzeichen	
	- Allgemeines Warnzeichen - Anleitung beachten
	- Warnung vor elektrischer Spannung
	- Warnung vor heißer Oberfläche
	- Warnung vor feuergefährlichen Stoffen

1.3.3 Sicherheit bei der Inbetriebnahme

Die nachfolgenden Kapitel sind für Zubehör in Verbindung mit einem Huber Temperiergerät relevant und gelten ergänzend zur Betriebsanleitung des verwendeten Temperiergerätes. Bei Fragen nehmen Sie bitte Kontakt mit unserem Customer Support auf. → Seite 43, Abschnitt »Kontakt Daten«. Diese Betriebsanleitung ist für eine zukünftige Verwendung aufzubewahren.

1.3.4 Erweiterung des bestimmungsgemäßen Betriebes



Zubehör wird im explosionsgefährdeten Bereich betrieben
TOD DURCH EXPLOSION
 ➤ Das Zubehör NICHT innerhalb einer ATEX-Zone aufbauen oder in Betrieb nehmen.

! WARNUNG**Nicht bestimmungsgemäßer Betrieb****SCHWERE VERLETZUNGEN UND SACHSCHÄDEN**

- Betriebsanleitung leicht zugänglich in unmittelbarer Nähe des Temperiergerätes und/oder Zubehörs aufbewahren.
- Es darf nur ausreichend qualifiziertes Bedienpersonal mit dem Temperiergerät und/oder Zubehör arbeiten.
- Das Bedienpersonal ist vor dem Umgang mit dem Temperiergerät und/oder Zubehör zu schulen.
- Kontrollieren Sie, dass das Bedienpersonal die Betriebsanleitung gelesen und verstanden hat.
- Legen Sie genaue Zuständigkeiten für das Bedienpersonal fest.
- Dem Bedienpersonal ist die persönliche Schutzausrüstung zur Verfügung zu stellen.
- Unbedingt die betreiberseitigen Sicherheitsvorschriften zur Sicherung von Leib und Leben sowie zur Schadensbegrenzung befolgen!

HINWEIS**Änderungen am Zubehör durch Dritte****SACHSCHÄDEN AM ZUBEHÖR UND TEMPERIERGERÄT**

- Keine technischen Änderungen am Zubehör durch Dritte vornehmen lassen.
- Bei jeder nicht mit Huber abgestimmten Änderung verliert jede EU Konformitätserklärung des Zubehöres ihre Gültigkeit.
- Nur von Huber geschultes Fachpersonal darf Änderungen, Reparaturen oder Wartungsarbeiten vornehmen.
- **Es gilt zwingend zu beachten:**
- Zubehör nur in einwandfreiem Zustand benutzen!
- Inbetriebnahme und Reparaturen nur von Fachpersonal durchführen lassen!
- Sicherheitseinrichtungen nicht übergehen, überbrücken, demontieren oder abschalten!

HINWEIS**Eine druckempfindliche externe Applikation wird ohne installierte Berstscheibe mit dem Zubehör betrieben****SACHSCHADEN AN DER EXTERNEN APPLIKATION**

- Verwenden Sie zum Schutz einer druckempfindlichen externen Applikation (z. B. Glasapparatur) eine Berstscheibe im Vorlauf.
- Das Zubehör nicht als Absperrventil verwenden. Die Ausgänge können bauartbedingt nicht vollständig geschlossen werden.
- Bei abgesperrtem Rücklauf kann die externe Applikation durch zu hohen Druck beschädigt werden.

Das Zubehör dient zur Volumenstromregelung oder Druckregelung oder Volumenstromregelung mit max. Druckbegrenzung. Das Zubehör muss hierzu ordnungsgemäß am Temperiergerät installiert sein. Das Zubehör ist für die Verwendung mit einer **extern geschlossenen Applikation** bestimmt. Das Zubehör selbst kann ohne angeschlossenes Temperiergerät **nicht** verwendet werden. Im Übrigen gilt der bestimmungsgemäße Gebrauch in der Betriebsanleitung des Temperiergerätes.

Das Zubehör ist keine Sicherheitseinrichtung zum uneingeschränkten Schutz einer druckempfindlichen externen Applikation (z. B. Glasapparatur). Bei einem defekten Zubehör kann der maximale Pumpendruck an Ihrer externen Applikation anstehen. Um Ihre externe Applikation zu schützen, muss in den Vorlauf (Druckseite) eine ausreichend dimensionierte Berstscheibe eingesetzt werden. Im Fehlerfall wird die installierte Berstscheibe zerstört und schützt dadurch die externe Applikation vor Schäden. Den freigegebenen Temperaturbereich entnehmen Sie dem Typenschild am Zubehör.

1.3.5 Vernünftigerweise vorhersehbare Fehlanwendung

Die Verwendung als Medizinprodukt (z.B. in Vitro Diagnostikverfahren) oder zur direkten Lebensmitteltemperierung ist **NICHT** zulässig.

Das Temperiergerät / Zubehör darf zu **KEINEN** anderen Zwecken verwendet werden als zur Temperierung entsprechend der Betriebsanleitungen.

Der Hersteller übernimmt **KEINE** Haftung für Schäden aufgrund **technischer Veränderungen** am Temperiergerät / Zubehör, **unsachgemäßer Behandlung** bzw. Nutzung des Temperiergerätes / Zubehörs **unter Außerachtlassung** der Betriebsanleitungen.

1.4 Betreiber und Bedienpersonal – Pflichten und Anforderungen

1.4.1 Pflichten des Betreibers

Die Betriebsanleitung ist leicht zugänglich in unmittelbarer Nähe des Zubehörs aufzubewahren. Es darf nur ausreichend qualifiziertes Bedienpersonal (z.B. Maschinenbediener, Chemiker, CTA, Physiker etc.) mit dem Zubehör arbeiten. Das Bedienpersonal ist vor dem Umgang mit dem Zubehör zu schulen. Kontrollieren Sie, dass das Bedienpersonal die Betriebsanleitung gelesen und verstanden hat. Genaue Zuständigkeiten für das Bedienpersonal festlegen. Dem Bedienpersonal ist die persönliche Schutzausrüstung zur Verfügung zu stellen.

- Der Betreiber muss unterhalb des Temperiergerätes (inkl. Zubehör) eine Tropfwanne für Tauwasser/Thermofluid installieren.
- Die Verwendung einer Auffangwanne kann von nationalem Recht für den Aufstellungsbereich des Temperiergerätes (inkl. Zubehör) vorgeschrieben sein. Der Betreiber muss die für ihn gültigen nationalen Vorschriften darauf prüfen und anwenden.
- Das Temperiergerät (inkl. Zubehör) erfüllt alle geltenden Sicherheitsstandards.
- Ihr System, das das Temperiergerät (inkl. Zubehör) verwendet, muss ebenso sicher sein.
- Der Betreiber muss das System so konzipieren, dass es sicher ist.
- Huber ist für die Sicherheit ihres Systems nicht verantwortlich. Der Betreiber ist für die Sicherheit des Systems verantwortlich.
- Obwohl das von Huber gelieferte Temperiergerät (inkl. Zubehör) alle einschlägigen Sicherheitsnormen erfüllt, kann der Einbau in ein anderes System zu Gefahren führen, die an der Auslegung des anderen Systems liegen und nicht von Huber kontrolliert werden können
- Der Systemintegrator ist für die Sicherheit des Gesamtsystems verantwortlich, in welches das Temperiergerät (inkl. Zubehör) eingebaut wird.
- Um die sichere Systeminstallation und Wartung des Temperiergerätes (inkl. Zubehör) zu erleichtern, kann der >Hauptschalter< [36] (falls vorhanden) am Temperiergerät/Zubehör in der Ausposition verriegelt werden. Zubehör mit einer eigenen Stromversorgung muss **zusätzlich** vom Stromnetz-Anschluss getrennt werden! Der Betreiber muss Verfahren zur Verriegelung / Kennzeichnung nach Trennung der Energiequelle entsprechend den örtlichen Vorschriften entwickeln (z.B. CFR 1910.147 für die USA).

1.4.1.1 Fachgerechte Entsorgung von Hilfsmittel und Verbrauchsmaterial

Achten Sie bei der Entsorgung auf die Einhaltung der bei Ihnen gültigen nationalen Entsorgungsvorschriften. Bei Fragen zur Entsorgung wenden Sie sich an einen lokalen Entsorgungsfachbetrieb.

Übersicht	Material/Hilfsmittel	Entsorgung/Reinigung
	Verpackungsmaterial	Bewahren Sie das Verpackungsmaterial für eine spätere Verwendung (z. B. Transport) auf.
	Thermofluid	Die Maßnahmen zur fachgerechten Entsorgung entnehmen Sie dem Sicherheitsdatenblatt des verwendeten Thermofluides. Zur Entsorgung die Originalbehälter des Thermofluides verwenden.
	Befüllzubehör z. B. Becherglas	Reinigen Sie das Befüllzubehör zur Wiederverwendung. Achten Sie darauf, dass die verwendeten Hilfs- und Reinigungsmittel fachgerecht entsorgt werden.
	Hilfsmittel z. B. Tücher, Putzlappen	Hilfsmittel, die verwendet wurden um verschüttetes Thermofluid aufzunehmen, müssen wie das Thermofluid entsorgt werden. Für die Reinigung verwendete Hilfsmittel müssen, je nach verwendetem Reinigungsmittel, entsorgt werden.
	Reinigungsmittel z. B. Edelstahlreiniger, Feinwaschmittel	Die Maßnahmen zur fachgerechten Entsorgung entnehmen Sie dem Sicherheitsdatenblatt des verwendeten Reinigungsmittels. Zur Entsorgung von größeren Mengen die Originalbehälter des Reinigungsmittels verwenden.
	Verbrauchsmaterial z. B. Luftfiltermatten, Temperierschläuche	Die Maßnahmen zur fachgerechten Entsorgung entnehmen Sie dem Datenblatt des verwendeten Verbrauchsmaterials.

1.4.2 Anforderungen an das Bedienpersonal

Am Temperiergerät/Zubehör darf nur entsprechend qualifiziertes Fachpersonal arbeiten, das vom Betreiber dazu beauftragt und eingewiesen wurde. Das Mindestalter für Bediener beträgt 18 Jahre. Unter 18-Jährige dürfen nur unter Aufsicht einer qualifizierten Fachkraft das Temperiergerät/Zubehör bedienen. Der Bediener ist im Arbeitsbereich Dritten gegenüber verantwortlich.

1.4.3 Pflichten des Bedienpersonals

Vor dem Umgang mit dem Temperiergerät/Zubehör die Betriebsanleitung sorgfältig lesen. Bitte beachten Sie unbedingt die Sicherheitsvorschriften. Beim Umgang mit dem Temperiergerät/Zubehör die persönliche Schutzausrüstung (z. B. Schutzbrille, Schutzhandschuhe, rutschfestes Schuhwerk) tragen.

1.5 Allgemeine Informationen

1.5.1 Beschreibung des Arbeitsplatzes

Der Arbeitsplatz befindet sich am Bedienfeld vor dem Temperiergerät. Der Arbeitsplatz wird bestimmt durch die kundenseitig angeschlossene Peripherie. Er ist dementsprechend vom Betreiber sicher zu gestalten. Die Gestaltung des Arbeitsplatzes richtet sich auch nach den zutreffenden Forderungen der BetrSichV und der Risikobeurteilung des Arbeitsplatzes.

1.5.2 Weitere Schutzeinrichtungen

INFORMATION

Notfallplan – Stromnetz-Zufuhr unterbrechen!

Mit welchem Schaltertyp oder Schalterkombination Ihr Zubehör ausgerüstet ist, entnehmen Sie bitte der Anschlusskizze. → Ab Seite 44, Abschnitt »Anhang«.

Zubehör mit >Hauptschalter< [36] (rot/gelb oder grau): Stellen Sie den >Hauptschalter< [36] auf „0“.

Zubehör mit >Hauptschalter< [36] (rot/gelb) und zusätzlichem >Geräteschalter< [37] (grau): Stellen Sie den >Hauptschalter< [36] auf „0“. Stellen Sie danach den >Geräteschalter< [37] auf „0“.

Zubehör mit >Hauptschalter< [36] (grau) und >Not-Aus-Schalter< [70] (rot/gelb): Betätigen Sie den >Not-Aus-Schalter< [70]. Stellen Sie danach den >Hauptschalter< [36] auf „0“.

Zubehör mit >Netzschalter< [37]: Stromversorgung durch eine Steckdose: Trennen Sie das Zubehör vom Stromnetz. Stellen Sie danach den >Netzschalter< [37] auf „0“. Stromversorgung durch Festverdrahtung: Unterbrechen Sie die Stromnetz-Zufuhr durch die gebäudeseitige Trennvorrichtung. Stellen Sie danach den >Netzschalter< [37] auf „0“.

Zubehör ohne Schalter oder im Umgehäuse: Anschluss durch Steckdose: Trennen Sie das Zubehör vom Stromnetz. Anschluss durch Festverdrahtung: Unterbrechen Sie die Stromnetz-Zufuhr durch die gebäudeseitige Trennvorrichtung!

2 Inbetriebnahme

2.1 Innerbetrieblicher Transport

VORSICHT

Zubehör wird nicht nach den Vorgaben in dieser Betriebsanleitung transportiert/bewegt
VERLETZUNGEN DURCH QUETSCHUNGEN

- Das Zubehör nur nach den Vorgaben in dieser Betriebsanleitung transportieren/bewegen.
- Beim Transport ist die persönliche Schutzausrüstung zu tragen.

HINWEIS

Zubehör wird liegend transportiert

SACHSCHADEN

- Zubehör nur stehend transportieren.

HINWEIS

Befülltes Temperiergerät und/oder Zubehör wird transportiert

SACHSCHADEN DURCH ÜBERLAUFENDES THERMOFLUID

- Nur entleertes Temperiergerät und/oder Zubehör transportieren.

Werkseitig montiertes Zubehör:

- Das Zubehör vor Transportschäden schützen.
- Beachten Sie die Angaben in der Betriebsanleitung des Temperiergerätes.

Eigenständiges Zubehör:

- Falls vorhanden, für den Transport des Zubehörs, die Ösen auf der Oberseite verwenden.
- Für den Transport ein Flurförderzeug verwenden.
- Die Rollen am Zubehör (falls vorhanden) sind für einen Transport nicht geeignet. Die Rollen werden symmetrisch mit je 25 % der Gesamtmasse des Zubehörs belastet.
- Erst am Aufstellungsort das Verpackungsmaterial (z. B. Palette) entfernen.
- Das Zubehör vor Transportschäden schützen.
- Das Zubehör nicht alleine und nicht ohne Hilfsmittel transportieren.
- Die Tragfähigkeit des Transportweges und Aufstellungsort prüfen.
- Bevor das Zubehör in Betrieb genommen wird, müssen die Feststellbremsen an den Rollen (falls vorhanden) aktiviert werden.

2.1.1 Heben und transportieren des Zubehörs

2.1.1.1 Zubehör mit Transportösen

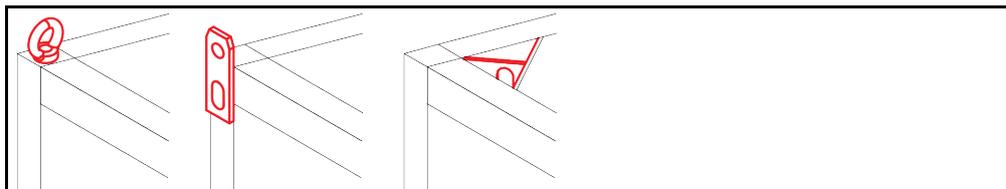
HINWEIS

Das Zubehör wird an den Transportösen ohne Lastaufnahmemittel angehoben

SACHSCHADEN AM ZUBEHÖR

- Für das Anheben und Transportieren des Zubehörs ein Lastaufnahmemittel verwenden.
- Die Transportösen sind nur für eine Belastung **ohne** Neigungswinkel (0°) ausgelegt.
- Das verwendete Lastaufnahmemittel muss ausreichend dimensioniert sein. Die Maße und das Gewicht des Zubehörs müssen berücksichtigt werden.

Beispiel: Transportösen (rund, eckig und versenkt (v.l.n.r.))



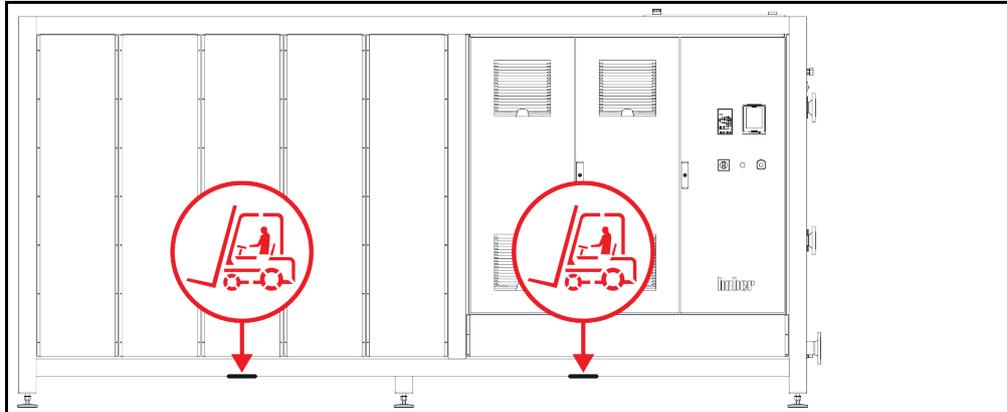
- Das Zubehör an den Transportösen nicht alleine und ohne Hilfsmittel heben und transportieren.
- Das Zubehör an den Transportösen nur mit einem Kran oder Flurförderzeug heben und transportieren.
- Der Kran bzw. das Flurförderzeug muss eine Hebekraft haben, die mindestens dem Gewicht des

Zubehörs entspricht. Das Gewicht des Zubehörs entnehmen Sie dem Datenblatt. → Ab Seite 44, Abschnitt »Anhang«.

- Falls die Stellfüße für den Versand demontiert wurden: Das Zubehör erst dann absenken, wenn alle Stellfüße montiert wurden. → Seite 18, Abschnitt »Stellfüße montieren/demontieren«.

2.1.1.2 Zubehör ohne Transportösen

Beispiel: Auflagepunkte für Staplerarme bei Standmodellen ab einer bestimmten Baugröße. Die genaue Position entnehmen Sie der Anschlusskizze im Anhang.



- Das Zubehör nicht alleine und ohne Hilfsmittel heben und transportieren.
- Das Zubehör nur mit einem Flurförderzeug heben und transportieren.
- Das Flurförderzeug muss eine Hebekraft haben, die mindestens dem Gewicht des Zubehörs entspricht. Das Gewicht des Zubehörs entnehmen Sie dem Datenblatt. → Ab Seite 44, Abschnitt »Anhang«.
- Falls die Stellfüße für den Versand demontiert wurden: Das Zubehör erst dann absenken, wenn alle Stellfüße montiert wurden. → Seite 18, Abschnitt »Stellfüße montieren/demontieren«.

2.1.2 Stellfüße montieren/demontieren

Nur gültig, falls die Stellfüße für den Versand demontiert wurden.

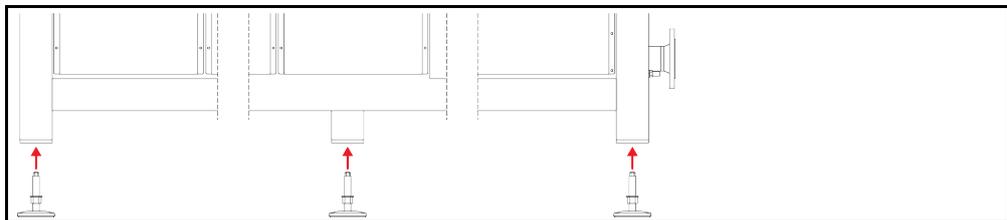


WARNUNG

**Das Temperiergerät/Zubehör wird nicht gesichert gegen Verrutschen und/oder Absenken
TODESFOLE ODER SCHWERE VERLETZUNGEN DURCH QUETSCHUNGEN**

- Sichern Sie das Temperiergerät/Zubehör vor Verrutschen und/oder Absenken bevor die Stellfüße montiert werden.
- Stellen oder legen Sie sich für die Montage nicht unter das Temperiergerät/Zubehör.

Beispiel: Stellfüße installieren



INFORMATION

Für den Versand des Temperiergerätes/Zubehörs wurden die Stellfüße demontiert. Vor dem Abstellen / Positionieren des Temperiergerätes/Zubehörs müssen alle Stellfüße montiert werden. Wird das Temperiergerät/Zubehör erneuten versendet: Vor dem Verpacken alle Stellfüße demontieren.

- Die Stellfüße können nur montiert werden, während das Temperiergerät/Zubehör angehoben wird.
- Sichern Sie das Temperiergerät/Zubehör vor einem Verrutschen und/oder Absenken.
- Während der Montage der Stellfüße nicht unter dem Temperiergerät/Zubehör stehen oder liegen.
- Das Temperiergerät/Zubehör erst dann absenken, wenn alle Stellfüße montiert wurden.

2.1.3 Positionieren des Zubehörs

2.1.3.1 Zubehör mit Rollen

- Die Rollen **nicht** für den Transport zum Aufstellungsort verwenden. → Seite 17, Abschnitt »**Heben und transportieren des Zubehörs**«.
- Die Rollen nur zur Positionierung am Aufstellungsort verwenden.
- Das Zubehör darf auf den Rollen nur bewegt werden wenn die Fläche eben, ohne Gefälle, rutschfest und tragfähig ist.
- Das Zubehör nicht alleine bewegen.
- Zum Bewegen des Zubehörs auf den Rollen sind **mindestens 2 Personen** erforderlich. Beträgt das Gesamtgewicht des Zubehörs **über 1,5 Tonnen**, sind zum Bewegen des Zubehörs auf den Rollen **mindestens 5 Personen** erforderlich.
- Bevor das Zubehör in Betrieb genommen wird müssen die Feststellbremsen an den Rollen aktiviert werden.

2.1.3.2 Zubehör mit Rollen inkl. Stellfüße

- Die Rollen **nicht** für den Transport zum Aufstellungsort verwenden. → Seite 17, Abschnitt »**Heben und transportieren des Zubehörs**«.
- Die Rollen nur zur Positionierung am Aufstellungsort verwenden.
- Das Zubehör darf auf den Rollen nur bewegt werden, wenn die Fläche eben, ohne Gefälle, rutschfest und tragfähig ist.
- Das Zubehör nicht alleine bewegen.
- Zum Bewegen des Zubehörs auf den Rollen sind **mindestens 2 Personen** erforderlich. Beträgt das Gesamtgewicht des Zubehörs **über 500 kg**, sind zum Bewegen des Zubehörs auf den Rollen **mindestens 5 Personen** erforderlich.
- Das Zubehör ist mit Rollen ohne Feststellbremsen ausgestattet. Bevor das Zubehör in Betrieb genommen wird müssen die integrierten Stellfüße herausgedreht/aktiviert werden. → Seite 23, Abschnitt »**Stellfüße (falls vorhanden) herausdrehen/aktivieren**«.

2.1.3.3 Zubehör ohne Rollen

- Zum Positionieren des Zubehörs muss ein Flurförderzeug verwendet werden.
- Das Zubehör nicht alleine bewegen.
- Zum Bewegen des Zubehörs sind **mindestens 2 Personen** erforderlich.
- Das Flurförderzeug muss eine Hebekraft haben, die mindestens dem Gewicht des Zubehörs entspricht. Das Gewicht des Zubehörs entnehmen Sie dem Datenblatt. → Ab Seite 44, Abschnitt »**Anhang**«.

2.2 Auspacken



WARNUNG

Inbetriebnahme von beschädigtem Zubehör

LEBENSGEFAHR DURCH STROMSCHLAG

- Nehmen Sie beschädigtes Zubehör nicht in Betrieb.
- Nehmen Sie Kontakt mit dem Customer Support auf. → Seite 43, Abschnitt »**Kontakt**daten«.

VORGEHENSWEISE

- Achten Sie auf eine Beschädigung der Verpackung. Eine Beschädigung kann auf einen Sachschaden am Zubehör hinweisen.
- Prüfen Sie beim Auspacken das Zubehör auf eventuelle Transportschäden.
- Wenden Sie sich für die Regulierung der Ansprüche ausschließlich an das Transportunternehmen.
- Beachten Sie die fachgerechte Entsorgung von Verpackungsmaterial. → Seite 15, Abschnitt »**Fachgerechte Entsorgung von Hilfsmittel und Verbrauchsmaterial**«.

2.3 Umgebungsbedingungen

VORSICHT

Ungeeignete Umgebungsbedingungen / ungeeignete Aufstellung

SCHWERE VERLETZUNGEN DURCH QUETSCHUNGEN

➤ Alle Vorgaben einhalten! → Seite 20, Abschnitt »Umgebungsbedingungen« und → Seite 22, Abschnitt »Aufstellungsbedingungen«.

INFORMATION

Sorgen Sie dafür, dass am Standort genügend Frischluft für das Zubehör zur Verfügung steht. Die warme Abluft muss ungehindert nach oben entweichen können.

Die Verwendung des Zubehörs ist nur unter normalen Umgebungsbedingungen gemäß der aktuell gültigen DIN EN 61010-1 zulässig.

- Verwendung nur in Innenräumen. Die Beleuchtungsstärke soll mindestens 300 lx betragen.
- Aufstellungshöhe bis zu 2.000 Meter über dem Meeresspiegel.
- Wand- und Deckenabstand für ausreichenden Luftaustausch einhalten (Abfuhr von Abwärme, Zufuhr von Frischluft für das Zubehör und Arbeitsraum). Bei luftgekühltem Zubehör für ausreichend Bodenfreiheit sorgen. Das Zubehör nicht im Karton oder zu kleiner Wanne betreiben, ansonsten wird der Luftaustausch blockiert.
- Die Werte für die Umgebungstemperatur entnehmen Sie bitte dem technischen Datenblatt; die Einhaltung der Umgebungsbedingungen ist für einen fehlerfreien Betrieb zwingend notwendig.
- Relative Luftfeuchte maximal 80 % bis 32 °C und bis 40 °C linear auf 50 % abnehmend.
- Kurze Entfernung zu Versorgungsanschlüssen.
- Das Zubehör darf nicht so aufgestellt sein, dass der Zugang zur Trenneinrichtung (zum Stromnetz) erschwert oder gar behindert wird.
- Die Größe der Netzspannungsschwankungen entnehmen Sie dem Datenblatt. → Ab Seite 44 im Abschnitt »Anhang«.
- Transiente Überspannungen, wie sie üblicherweise im Stromversorgungssystem auftreten.
- Installationsklasse 3
- Zutreffender Verschmutzungsgrad: 2.
- Überspannungskategorie II.

Wandabstände

Seite	Abstand in cm	
	Luftkühlung	Wasserkühlung
[A1] Oben	Luftauslass oben: freistehend	–
[A2] Oben	unterbaufähig	unterbaufähig
[B] Links	mind. 20	mind. 10
[C] Rechts	mind. 20	mind. 10
[D] Vorne	mind. 20	mind. 10
[E] Hinten	mind. 20	mind. 20

Seite	Abstand in cm (beim Betrieb in einer Wanne)	
	Luftkühlung	Wasserkühlung
[A1] Oben	Luftauslass oben: freistehend	-
[A2] Oben	unterbaufähig	unterbaufähig
[B] Links	mind. 20	mind. 20
[C] Rechts	mind. 20	mind. 20
[D] Vorne	mind. 20	mind. 20
[E] Hinten	mind. 20	mind. 20

2.3.1 EMV-spezifische Hinweise

INFORMATION

Verbindungsleitungen allgemein

Voraussetzungen für einen störungsfreien Betrieb der Temperiergeräte/Zubehör inkl. deren Verbindungen mit externen Applikationen: Die Installation und Verdrahtung müssen fachgerecht ausgeführt werden. Betroffene Themen: „Elektrische Sicherheit“ und „EMV – gerechte Verdrahtung“.

Leitungslängen

Bei flexibler/fester Leitungsverlegung über 3 Meter muss unter anderem Folgendes beachtet werden:

- Potenzialausgleich, Erdung (siehe hierzu auch das technische Merkblatt „Elektromagnetische Verträglichkeit EMV“)
- Einhaltung des „äußeren“ und/oder „inneren“ Blitz-/Überspannungsschutzes.
- Konstruktive Schutzmaßnahmen, fachgerechte Leitungsauswahl (UV-Beständigkeit, Stahlrohrschutz etc.)

Achtung:

Der Betreiber ist hier für die Einhaltung der nationalen/internationalen Richtlinien und Gesetze verantwortlich. Dies schließt auch die gesetzlich bzw. normativ geforderte Prüfung der Installation/Verdrahtung ein.

Dieses Gerät ist zum Betrieb in der „industriellen elektromagnetischen Umgebung“ geeignet. Es erfüllt die „Störfestigkeitsanforderungen“ der aktuell gültigen EN61326-1, welche für diese Umgebung gefordert sind.

Weiter erfüllt es auch die „Störaussendungsanforderungen“ für diese Umgebung. Es ist gemäß der aktuell gültigen EN55011, ein Gerät der Gruppe 1 und Klasse A.

Die Gruppe 1 sagt aus, dass Hochfrequenz (HF) lediglich zur Funktion des Gerätes genutzt wird. Die Klasse A bestimmt die einzuhaltenden Störaussendungsgrenzwerte.

2.4 Aufstellungsbedingungen

WARNUNG

**Das Zubehör wird auf die Stromnetz-Leitung gestellt
TOD DURCH ELEKTRISCHEN SCHLAG DURCH BESCHÄDIGUNG DER STROMNETZ-LEITUNG**

- Das Zubehör nicht auf die Stromnetz-Leitung stellen.

VORSICHT

**Betrieb von Zubehör mit Rollen ohne aktivierte Bremsen
QUETSCHEN DER GLIEDMASSEN**

- Bremsen an den Rollen aktivieren.

- Das Zubehör beim Wechsel von einer kalten Umgebung in eine warme (oder umgekehrt) ca. 2 Stunden akklimatisieren lassen. Vorher das Zubehör nicht einschalten!
- Senkrecht, standfest und kippstabil aufstellen.
- Verwenden Sie einen nicht brennbaren, dichten Untergrund.
- Umgebung sauber halten: Rutsch- und Kippgefahr vorbeugen.
- Falls Räder vorhanden sind, müssen diese nach der Aufstellung arretiert werden!
- Verschüttetes/ausgelaufenes Thermofluid muss sofort fachgerecht entsorgt werden. Beachten Sie die fachgerechte Entsorgung von Thermofluid und Hilfsmittel. → Seite 15, Abschnitt »**Fachgerechte Entsorgung von Hilfsmittel und Verbrauchsmaterial**«.
- Die Umgebungsbedingungen beachten.

2.5 Empfohlene Temperierschläuche

VORSICHT

**Verwendung von ungeeigneten/defekten Schläuchen und/oder Schlauchverbindungen
VERLETZUNGEN**

- Fachgerechte Schläuche und/oder Schlauchverbindungen benutzen.
- In regelmäßigen Abständen die Dichtheit und die Qualität der Schläuche und Schlauchverbindungen überprüfen und bei Bedarf geeignete Maßnahmen (Ersatz) ergreifen.
- Temperierschläuche gegen Berührung/mechanische Belastung isolieren bzw. sichern.

VORSICHT

**Heißes oder kaltes Thermofluid und Oberflächen
VERBRENNUNGEN VON GLIEDMASSEN**

- Direkten Kontakt mit dem Thermofluid oder den Oberflächen vermeiden.
- Tragen Sie Ihre persönliche Schutzausrüstung (z. B. temperaturbeständige Schutzhandschuhe, Schutzbrille, Sicherheitsschuhe).

VORSICHT

**Unkontrollierte Eisbildung an den Anschlüssen und Schläuchen des Thermofluidkreislaufes
RUTSCH- UND KIPPGEFAHR**

- Wird im Minusbereich temperiert, bildet sich an den Schläuchen und Anschlüssen des Thermofluidkreislaufes Eis. Dies geschieht durch kondensieren und gefrieren der Luftfeuchtigkeit.
- Kontrollieren Sie die Stärke der Eisbildung. Wird die Eisbildung zu groß, erhöht dies die Kippgefahr des Zubehörs. Sichern Sie in diesem Fall das Zubehör vor dem Kippen.
- Kontrollieren Sie unterhalb der Eisbildung den Boden auf Tauwasser. Fangen Sie das Tauwasser mit einem geeigneten Behälter auf oder entfernen Sie es regelmäßig und gründlich. Somit verhindern Sie die Rutschgefahr durch das Tauwasser.

Verwenden Sie zum Anschluss von Applikationen nur Temperierschläuche, die mit dem verwendeten Thermofluid kompatibel sind. Achten Sie bei der Auswahl von Temperierschläuchen auch auf den Temperaturbereich, in dem die Schläuche verwendet werden sollen.

- Wir empfehlen Ihnen zur Verwendung mit Ihrem Zubehör ausschließlich temperaturisolierte Temperierschläuche. Für die Isolierung der Anschlussarmaturen ist der Betreiber verantwortlich.

2.6 Schlüsselweiten und Drehmomente

Beachten Sie die Schlüsselweiten, die sich für den Pumpenanschluss am Zubehör ergeben. Nachfolgende Tabelle führt die Pumpenanschlüsse und die sich daraus ergebenden Schlüsselweiten, sowie die Drehmomentwerte, auf. Ein Dichtheitstest muss anschließend immer durchgeführt und die Verbindungen bei Bedarf nachgezogen werden. Die Werte der maximalen Drehmomente (siehe Tabelle) dürfen **nicht** überschritten werden.

Übersicht Schlüsselweite und Drehmomente

Anschluss	Schlüsselweite Überwurfmutter	Schlüsselweite Anschlussstutzen	Empfohlene Drehmomente in Nm	Maximale Drehmomente in Nm
M16x1	19	17	20	24
M24x1,5	27	27	47	56
M30x1,5	36	32	79	93
	36	36	79	93
M38x1,5	46	46	130	153
G-Gewinde (flachdichtend)	Passen Sie das Drehmoment an das Material der verwendeten Flachdichtung an. Ziehen Sie den Temperierschlauch zuerst handfest an. Bei Verwendung von Adapterstücken darf beim Anschluss eines Temperierschlauches das G-Gewinde am Pumpenanschluss nicht überdreht werden. Sichern Sie beim Anschließen eines Temperierschlauches an das Adapterstück das G-Gewinde vor dem Überdrehen.			

2.7 Betriebsvorbereitung

2.7.1 Stellfüße (falls vorhanden) herausdrehen/aktivieren

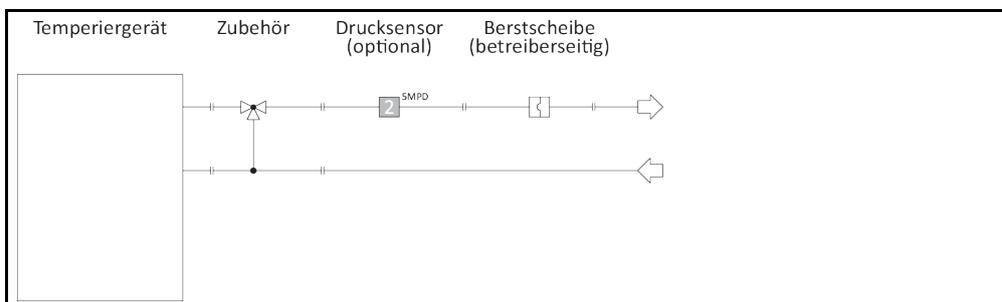
Die Stellfüße müssen vor dem Betrieb des Zubehörs herausgedreht/aktiviert werden. Bodenunebenheiten können durch diese Stellfüße ausgeglichen werden.

VORGEHENSWEISE

- Kontrollieren Sie, dass die Feststellbremsen an den Rollen (falls vorhanden) aktiviert wurden.
- Drehen Sie die Rollen nach innen, damit Sie die roten Stellräder einfach erreichen können.
- Drehen jeweils das rote Stellrad an den Rollen im Uhrzeigersinn. Die Stellfüße werden somit herausgefahren. Durch drehen entgegen des Uhrzeigersinns werde die Stellfüße wieder eingefahren.
- Gleichen Sie gegebenenfalls Bodenunebenheiten mithilfe der Stellfüße aus. Verwenden Sie eine Wasserwaage um das Zubehör horizontal auszurichten.

2.7.2 Zubehör an Temperiergerät anschließen

Beispiel: Schematische Darstellung der Installation



INFORMATION

Beachten Sie beim Anschluss die Betriebsanleitung des Temperiergerätes. Verwenden Sie nur Temperierschläuche die der Spezifikation des verwendeten Thermofluides entsprechen. Ein Abknicken/Quetschen der Temperierschläuche vermeiden. Verwenden Sie entsprechende Winkelstücke und verlegen Sie die Schlauchverbindungen mit einem großen Radius. Den Mindestbiegeradius entnehmen Sie dem Datenblatt der verwendeten Temperierschläuche. Vergewissern Sie sich, dass die Temperierschläuche abrutschsicher auf den jeweiligen Geräteanschlüssen befestigt sind. Sichern Sie die Temperierschläuche mit Schlauchklemmen.

INFORMATION

Option:

Schließen Sie einen externen Drucksensor am Anschluss „**externer Drucksensor**“ des Zubehörs an (sonst erfolgt die Regelung über den internen Drucksensor im Zubehör).

2.7.2.1 Gültig für werksseitig montiertes Zubehör

VORGEHENSWEISE

- Stellen Sie sicher, dass das Temperiergerät noch nicht mit Thermofluid gefüllt wurde.
- Trennen Sie das Temperiergerät vom Stromnetz-Anschluss.
- Entfernen Sie am Zubehör die Schutzkappen von den Anschlüssen.
- Verbinden Sie den **>Umwälzung Ausgang< [1]** am Zubehör mit der externen Applikation. Nähere Informationen hierzu finden Sie in der Betriebsanleitung des Temperiergerätes. Bei einem defekten Zubehör kann der maximale Pumpendruck an Ihrer externen Applikation anstehen. Um Ihre externe Applikation zu schützen, muss in den Vorlauf (Druckseite) eine ausreichend dimensionierte Berstscheibe eingesetzt werden. Im Fehlerfall wird die installierte Berstscheibe zerstört und schützt dadurch die externe Applikation vor Schäden. Stellen Sie sicher, dass das austretende Thermofluid aufgefangen und entsorgt werden kann. → Seite 15, Abschnitt »**Fachgerechte Entsorgung von Hilfsmittel und Verbrauchsmaterial**«.
- Falls Sie einen externen Drucksensor verwenden:
Installieren Sie den externen Drucksensor zwischen Zubehör und externer Applikation.
- Verbinden Sie den **>Umwälzung Eingang< [2]** am Zubehör mit der externen Applikation. Nähere Informationen hierzu finden Sie in der Betriebsanleitung des Temperiergerätes.
- Kontrollieren Sie die Anschlüsse auf Dichtheit.
- Die **>Steuerleitung< [117]** am Zubehör ist werksseitig entweder mit dem Anschluss **>Service-schnittstelle< [50]** am **>Unistat Control ONE< [40]** oder mit dem Anschluss **>Buchse RS232/RS485 Serial< am >Com.G@te< [46]** verbunden.
- Falls Sie einen externen Drucksensor verwenden:
Verbinden Sie den externen Drucksensor mit dem **>Anschluss externer Drucksensor< [66]** am Zubehör.

2.7.2.2 Gültig für eigenständiges Zubehör

VORGEHENSWEISE

- Stellen Sie sicher, dass das Temperiergerät noch nicht mit Thermofluid gefüllt wurde.
- Trennen Sie das Temperiergerät vom Stromnetz-Anschluss.
- Entfernen Sie am Zubehör die Schutzkappen von den Anschlüssen.
- Verbinden Sie den **>Umwälzung Ausgang< [1]** am Temperiergerät mit dem **>Umwälzung Eingang< [2]** am Zubehör.
- Verbinden Sie den **>Umwälzung Eingang< [2]** am Temperiergerät mit dem **>Umwälzung Ausgang< [1]** am Zubehör.
- Verbinden Sie den **>Umwälzung Ausgang< [1]** am Zubehör mit der externen Applikation. Nähere Informationen hierzu finden Sie in der Betriebsanleitung des Temperiergerätes. Bei einem defekten Zubehör kann der maximale Pumpendruck an Ihrer externen Applikation anstehen. Um Ihre externe Applikation zu schützen, muss in den Vorlauf (Druckseite) eine ausreichend dimensionierte Berstscheibe eingesetzt werden. Im Fehlerfall wird die installierte Berstscheibe zerstört und schützt dadurch die externe Applikation vor Schäden. Stellen Sie sicher, dass das austretende Thermofluid aufgefangen und entsorgt werden kann. → Seite 15, Abschnitt »**Fachgerechte Entsorgung von Hilfsmittel und Verbrauchsmaterial**«.
- Falls Sie einen externen Drucksensor verwenden:
Installieren Sie den externen Drucksensor zwischen Zubehör und externer Applikation.
- Verbinden Sie den **>Umwälzung Eingang< [2]** am Zubehör mit der externen Applikation. Nähere Informationen hierzu finden Sie in der Betriebsanleitung des Temperiergerätes.
- Kontrollieren Sie die Anschlüsse auf Dichtheit.
- Verbinden Sie die **>Steuerleitung< [117]** des Zubehörs entweder mit dem Anschluss **>Service-schnittstelle< [50]** am **>Unistat Control ONE< [40]** oder mit dem Anschluss **>Buchse RS232/RS485 Serial< am >Com.G@te< [46]**.
- Falls Sie einen externen Drucksensor verwenden:
Verbinden Sie den externen Drucksensor mit dem **>Anschluss externer Drucksensor< [66]** am Zubehör.

2.7.3 Anschluss der Funktionserde

VORGEHENSWEISE

- Verbinden Sie, falls benötigt, den >Funktionserdeanschluss< [87] am Zubehör mit dem gebäude-seitigen Erdungspunkt. Verwenden Sie hierzu ein Masseband. Die genaue Position und die Ge-windegröße entnehmen Sie der Anschlusskizze. → Ab Seite 44, Abschnitt »Anhang«.

2.8 Stromnetz-Anschluss

INFORMATION

Aufgrund lokaler Gegebenheiten kann es sein, dass Sie anstelle der mitgelieferten Original-Stromnetz-Leitung eine alternative Stromnetz-Leitung verwenden müssen. Verwenden Sie keine Stromnetz-Leitung, die länger als **3 m** ist, um das Zubehör jederzeit problemlos vom Stromnetz trennen zu können. Lassen Sie den Wechsel der Stromnetz-Leitung nur von einem Elektriker durch-führen.

2.8.1 Anschluss durch Steckdose mit Schutzkontakt (PE)



GEFAHR

Anschluss an Stromnetz-Steckdose ohne Schutzkontakt (PE)

LEBENSGEFAHR DURCH STROMSCHLAG

- Zubehör nur an Stromnetz-Steckdosen mit Schutzkontakt (PE) anschließen.



GEFAHR

Beschädigte Stromnetz-Leitung/Stromnetz-Anschluss

LEBENSGEFAHR DURCH STROMSCHLAG

- Zubehör nicht in Betrieb nehmen.
- Zubehör von der Stromversorgung trennen.
- Stromnetz-Leitung/Stromnetz-Anschluss von einem Elektriker auswechseln und überprüfen lassen.
- Verwenden Sie keine Stromnetz-Leitung die länger als **3 m** ist.

HINWEIS

Falscher Stromnetz-Anschluss

SACHSCHADEN AM ZUBEHÖR

- Ihre gebäudeseitig vorhandene Stromnetz-Spannung und -frequenz muss mit den Angaben auf dem Typenschild des Zubehörs übereinstimmen.

INFORMATION

Lassen Sie bei Unklarheiten über einen vorhandenen Schutzkontakt (PE) den Anschluss von einem Elektriker überprüfen.

2.8.2 Anschluss durch Festverdrahtung



GEFAHR

Anschluss/Anpassung an das Stromnetz wird nicht von einem Elektriker durchgeführt

LEBENSGEFAHR DURCH STROMSCHLAG

- Anschluss/Anpassung an das Stromnetz von einem Elektriker durchführen lassen.



GEFAHR

Beschädigte Stromnetz-Leitung/Stromnetz-Anschluss

LEBENSGEFAHR DURCH STROMSCHLAG

- Zubehör nicht in Betrieb nehmen.
- Zubehör von der Stromversorgung trennen.
- Stromnetz-Leitung/Stromnetz-Anschluss von einem Elektriker auswechseln und überprüfen lassen.
- Verwenden Sie keine Stromnetz-Leitung die länger als **3 m** ist.

HINWEIS

Falscher Stromnetz-Anschluss

SACHSCHADEN AM ZUBEHÖR

- Ihre gebäudeseitig vorhandene Stromnetz-Spannung und -frequenz muss mit den Angaben auf dem Typenschild des Zubehörs übereinstimmen.

3 Funktionsbeschreibung

3.1 Funktionsbeschreibung des Zubehörs

3.1.1 Allgemeine Funktionen

Das Zubehör wurde für Temperiergeräte entwickelt, die **keinen** Sensor zur Regelung des Volumenstromes oder des Druckes oder des Volumenstromes mit max. Druckbegrenzung haben. Empfindliche externe Applikationen (z. B.: Glasreaktoren) können im Normalbetrieb durch das Zubehör mit einem geringeren Volumenstrom oder Druck betrieben werden. Das Zubehör gewährleistet einen sanften Anlauf. Es regelt und begrenzt den Volumenstrom oder Druck, der auf die externe Applikation einwirkt.

Um Leistungsverluste zu vermeiden, wird über den Primärkreislauf (Temperiergerät – Zubehör) eine ausreichende Umwälzung an Verdampfer und Heizung erzeugt. Der Sekundärkreislauf versorgt die externe Applikation.

Das Zubehör gibt es in zwei unterschiedlichen Versionen:

- Werksseitig auf dem Temperiergerät montiert.
- Als Beistellgerät.

Das Zubehör wird mit einem von zwei Messverfahren (TURB (Turbine) oder MID (Magnetisch-induktiver Durchflussmesser)) ausgeliefert. Welcher Durchflussmesser verbaut ist entnehmen Sie dem Datenblatt. → Ab Seite 44, Abschnitt »Anhang«. Mit dem Durchflussmesser „TURB“ können leitfähige und nicht leitfähige Thermofluidе verwendet werden. Wohingegen mit dem Durchflussmesser „MID“ **nur** leitfähige Thermofluidе verwendet werden können.

Das Zubehör verfügt über zwei Möglichkeiten den Druck zu erfassen:

- Interner Drucksensor: Messstelle im Zubehör (Standard).
- Externer Drucksensor: Messstelle ist extern, z. B. direkt an der externen Applikation. Hierzu ist ein zusätzlicher Drucksensor erforderlich.

3.2 Informationen über Thermofluidе


VORSICHT
Nichtbeachtung des Sicherheitsdatenblattes des zu verwendenden Thermofluides
VERLETZUNGEN

- Verletzungsgefahr der Augen, Haut, Atemwege möglich.
- Das Sicherheitsdatenblatt des zu verwendenden Thermofluides ist unbedingt vor Verwendung zu lesen und dem Inhalt Folge zu leisten.
- Beachten Sie die lokalen Vorschriften/Arbeitsanweisungen.
- Tragen Sie Ihre persönliche Schutzausrüstung (z. B. temperaturbeständige Schutzhandschuhe, Schutzbrille, Sicherheitsschuhe).
- Rutschgefahr durch Boden- und Arbeitsplatzverunreinigung. Reinigen Sie den Arbeitsplatz, beachten Sie die fachgerechte Entsorgung von Thermofluid und Hilfsmittel. → Seite 15, Abschnitt »Fachgerechte Entsorgung von Hilfsmittel und Verbrauchsmaterial«.


VORSICHT
Der Temperaturbereich des Zubehörs wird überschritten
VERBRENNUNGEN VON GLIEDMASSEN

- Der Temperaturbereich des verwendeten Temperiergerätes wird durch die Verwendung des Zubehörs eingeschränkt.
- Den Temperaturbereich des Zubehörs nicht überschreiten (siehe Datenblatt). → Ab Seite 44, Abschnitt »Anhang«.
- Stellen Sie am Temperiergerät die Obergrenze der Temperierung ein. Passen Sie hierfür im Pilot ONE den maximalen Sollwert an.
- Tragen Sie Ihre persönliche Schutzausrüstung (z. B. temperaturbeständige Schutzhandschuhe, Schutzbrille, Sicherheitsschuhe).

HINWEIS**Nichtbeachtung der Kompatibilität des Thermofluides mit Ihrem Zubehör****SACHSCHADEN**

- Beachten Sie das im Zubehör voreingestellte Thermofluid (siehe Typenschild am Zubehör).

HINWEIS**Mischen von unterschiedlichen Thermofluidarten im Thermofluidkreislauf****SACHSCHADEN**

- Unterschiedliche Thermofluidarten (zum Beispiel Mineralöl, Silikonöl, Synthetiköl, Wasser etc.) **nicht** im Thermofluidkreislauf miteinander mischen.
- Beim Wechsel von einer Thermofluidart auf eine Andere **muss** der Thermofluidkreislauf gespült werden. Es dürfen keine Reste der vorherigen Thermofluidart im Thermofluidkreislauf verbleiben.

INFORMATION

Als Thermofluid empfehlen wir die im Huber-Katalog aufgeführten Medien. Die Bezeichnung eines Thermofluides ergibt sich aus seinem Arbeitstemperaturbereich und der Viskosität bei 25 °C.

Mit dem Durchflussmesser „TURB“ kann leitfähiges und nicht leitfähiges Thermofluid verwendet werden! Das Thermofluid ist werkseitig voreingestellt. Zum Beispiel: Wasser-Ethylenglykol-Gemisch, DW-Therm, etc.

Mit dem Durchflussmesser „MID“ kann **nur** leitfähiges Thermofluid verwendet werden! Der Durchflussmesser stellt sich automatisch auf das verwendete Thermofluid ein. Zum Beispiel: Wasser, Wasser-Ethylenglykol-Gemisch, etc.

Mit welchem Durchflussmesser Ihr Zubehör ausgestattet ist und in welchem Temperaturbereich es eingesetzt werden kann entnehmen Sie dem Datenblatt. → Ab Seite 44, Abschnitt »Anhang«.

Das im Durchflussmesser „TURB“ voreingestellte Thermofluid entnehmen Sie dem Typenschild am Zubehör. Das Thermofluid kann nachträglich geändert werden. → Seite 30, Abschnitt »Ändern des Thermofluides«. Bringen Sie einen gut sichtbaren Hinweis am Zubehör über das eingestellte Thermofluid an!

3.3 Bei Versuchsplanung beachten

INFORMATION

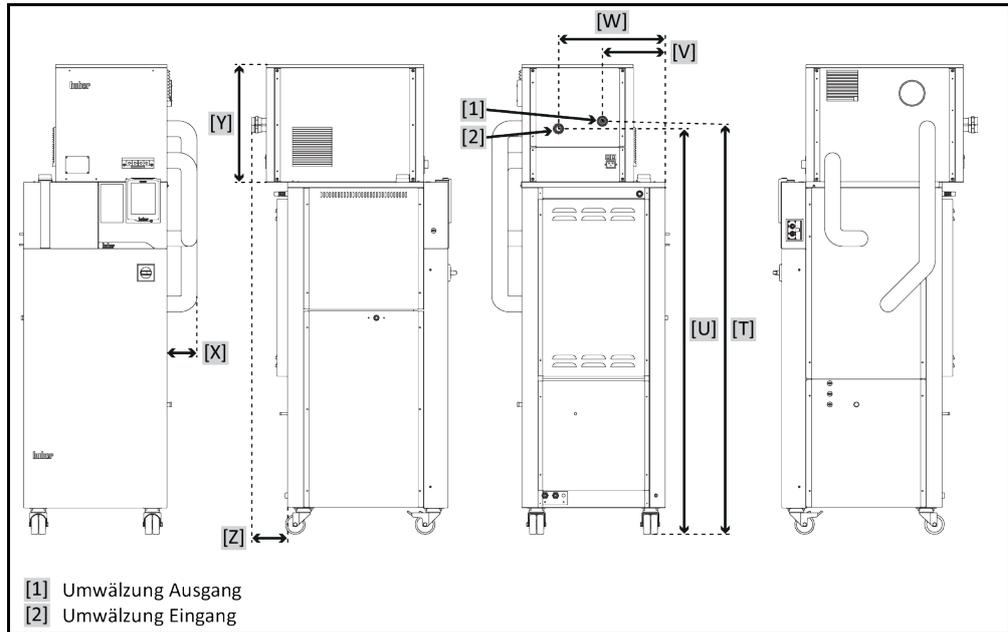
Beachten Sie auch: → Seite 13, Abschnitt »Erweiterung des bestimmungsgemäßen Betriebes«.

Im Mittelpunkt steht Ihre Applikation. Berücksichtigen Sie, dass die Systemleistung vom Wärmeübergang, der Temperatur, der Viskosität des Thermofluides, Volumenstrom und der Strömungsgeschwindigkeit abhängig ist.

- Stellen Sie sicher, dass der Elektroanschluss ausreichend dimensioniert ist.
- Der Aufstellungsort des Zubehörs sollte so gewählt werden, dass genügend Frischluft vorhanden ist.
- Eine Querschnittsreduzierung oder Absperrung im Thermofluidkreislauf muss vermieden werden.
- Um der Gefahr eines Überdruckes im System vorzubeugen, muss das Thermofluid vor dem Abschalten immer auf Raumtemperatur angeglichen werden. Somit werden Schäden im Temperiergerät, Zubehör oder an der Applikation vermieden. Eventuell vorhandene Absperrventile müssen offen bleiben (Druckausgleich).
- Das von Ihnen eingesetzte Thermofluid muss so gewählt werden, dass es nicht nur die minimale und maximale Arbeitstemperatur ermöglicht, sondern auch bezüglich des Brennpunktes, Siedepunktes und Viskosität geeignet ist. Darüber hinaus muss das Thermofluid mit allen Materialien in Ihrem System beständig sein.
- Ein Abknicken der Temperier- und der Kühlwasserschläuche (falls benötigt) vermeiden. Verwenden Sie entsprechende Winkelstücke und verlegen Sie die Schlauchverbindungen mit einem großen Radius. Den Mindestbiegeradius entnehmen Sie dem Datenblatt der verwendeten Temperierschläuche.
- Die ausgewählten Schlauchverbindungen müssen dem Thermofluid, den Arbeitstemperaturen und dem zugelassenen maximalen Druck standhalten.
- Prüfen Sie die Schläuche in regelmäßigen Zeitabständen auf eventuelle Materialermüdung (z. B. Risse, Leckagen).

3.4 Maße: Unistat mit Anschlusset

Maße: Unistat



Die Maße des Temperiergerätes entnehmen Sie der Anschlusskizze im »Anhang« der jeweiligen Betriebsanleitung.

Maße: Zubehör mit Anschlusset

Temperiergerät-Modell	Best. Nr.	Typ	[T]	[U]	[V]	[W]	[X]	[Y]	[Z]
Unistat 510	10951	T	1601	1573	776	941	116	444	0
Unistat 520w, 525w	10935 ¹	M	1563	1535	237	402	113	445	135
Unistat (P)520w, (P)525w	10997 ²	M	1563	1535	237	402	113	445	135
Unistat 527w, 530w	10930 ¹	M	1720	1692	226	392	115	444	43
Unistat (P)527w, (P)530w, (P)540w	10962 ²	M	1749	1721	416	581	139	444	43
Unistat (P)610w, (P)615w	10980	M	1749	1721	316	481	113	444	43

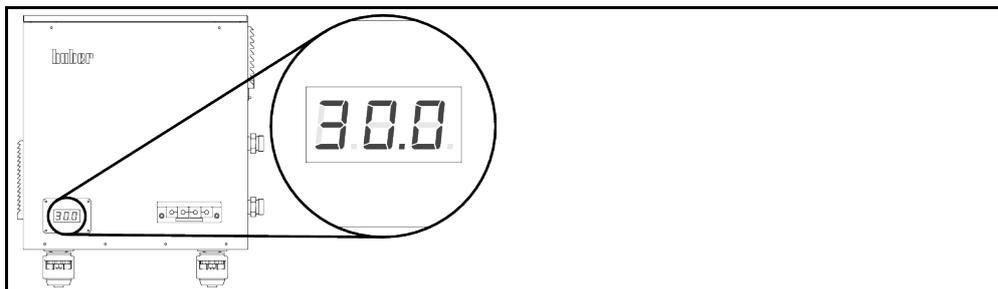
Alle Maße in mm +/- 3 mm, gültig für Durchflussmesser „TURB“ (T) und „MID“ (M).

¹ Gültig für Modelle mit Kältemittel R507

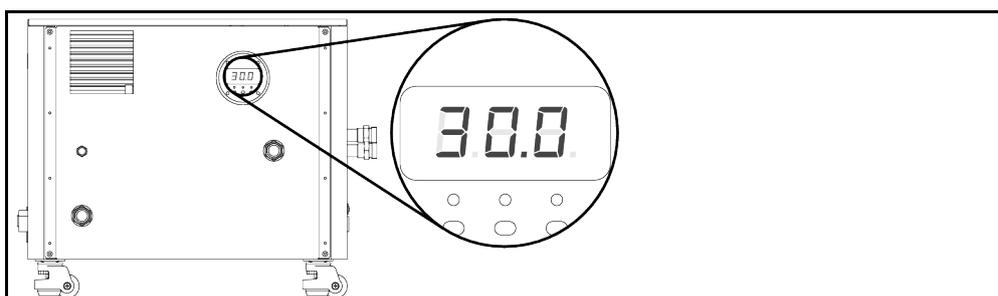
² Gültig für Modelle mit Kältemittel R452a

3.5 Anzeiginstrumente

Durchflussmesser
„TURB“



Durchflussmesser
„MID“



3.5.1 Die LED-Anzeige Durchflussmenge

Die Anzeige stellt den Istwert der Durchflussmenge dar.

3.6 Funktionsbeispiele

3.6.1 Ändern des Regelmodus

VORGEHENSWEISE

- Gehen Sie zum „Kategorie-Menü“.
- Tippen Sie auf die Kategorie „Systemeinstellungen“.
- Tippen Sie auf die Kategorie „Pumpe“.
- Tippen Sie auf die Unterkategorie „Regelmodus“.
- Tippen Sie auf den Dialog-Eintrag „Durchflussregelung“.
- Bestätigen Sie Ihre Eingabe durch Tippen auf „OK“.

3.6.2 Ändern der Durchflussmenge

VORGEHENSWEISE

- Gehen Sie zum „Kategorie-Menü“.
- Tippen Sie auf die Kategorie „Systemeinstellungen“.
- Tippen Sie auf die Kategorie „Pumpe“.
- Tippen Sie auf die Unterkategorie „Durchflussregelung“.
- Geben Sie den neuen Wert der Durchflussmenge über die eingblendete Zahlentastatur ein.
- Bestätigen Sie Ihre Eingabe durch Tippen auf „OK“.

3.6.3 Ändern des Thermofluides

INFORMATION

Das mit dem Zubehör verwendbare Thermofluid ist voreingestellt. Beim Wechsel auf ein anderes Thermofluid müssen diese Voreinstellungen geändert werden. Rufen Sie hierzu den Customer Support an. → Seite 43, Abschnitt »**Kontakt**daten«.

Bringen Sie, nach dem Wechsel auf ein anderes Thermofluid, einen gut sichtbaren Hinweis am Zubehör über das neu eingestellte Thermofluid an!

3.6.4 Auf die Werkseinstellung zurücksetzen

INFORMATION

Die Zurücksetzung auf die Werkseinstellungen ist **nur** möglich, wenn das Temperiergerät **keine** Aufgabe ausführt. Falls eine Aufgabe aktiv ist, schalten Sie das Temperiergerät erst dann aus, wenn Ihre Applikation dies zulässt. Ein Zurücksetzen auf die Werksauslieferungsparameter kann nicht widerrufen werden.

Beim Zurücksetzen auf die Werkseinstellungen wird der Wert für die Durchflussmenge auf einen Standardwert zurückgesetzt. Wurde das Thermofluid geändert, so wird es **nicht** auf die Auslieferungswerte zurückgesetzt.

4 Einrichtbetrieb

4.1 Einrichtbetrieb

VORSICHT

Bewegen des Zubehörs während des Betriebes

SCHWERE VERBRENNUNG/ERFRIERUNG DURCH GEHÄUSETEILE/AUSTRETENDES THERMOFLUID

- Zubehör, das in Betrieb ist, nicht bewegen.

HINWEIS

**Bei der Abschaltung des Zubehörs ist die Thermofluidtemperatur höher/niedriger als Raumtemperatur
SACHSCHÄDEN AM ZUBEHÖR**

- Thermofluid im Zubehör mithilfe des Temperiergerätes auf Raumtemperatur (20 °C) temperieren.
- Vorhandene Absperrventile im Thermofluidkreislauf nicht verschließen.

HINWEIS

Eine druckempfindliche externe Applikation wird ohne installierte Berstscheibe mit dem Zubehör betrieben

SACHSCHADEN AN DER EXTERNEN APPLIKATION

- Verwenden Sie zum Schutz einer druckempfindlichen externen Applikation (z. B. Glasapparatur) eine Berstscheibe im Vorlauf.
- Das Zubehör nicht als Absperrventil verwenden. Die Ausgänge können bauartbedingt nicht vollständig geschlossen werden.
- Bei abgesperrtem Rücklauf kann die externe Applikation durch zu hohen Druck beschädigt werden.

4.1.1 Zubehör einschalten

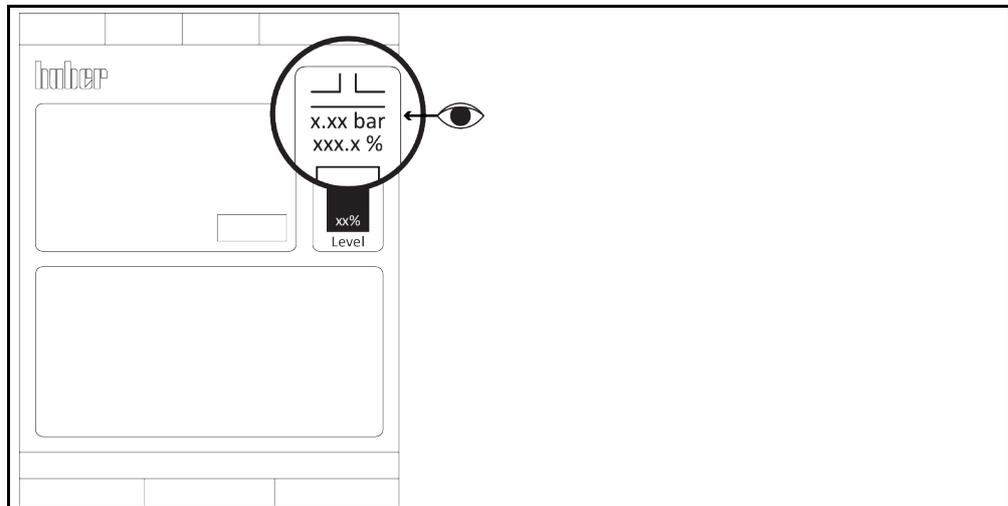
HINWEIS

Das Zubehör wird vor dem Befüllen eingeschaltet

SACHSCHADEN AM ZUBEHÖR

- Ist das Temperiergerät inklusive Zubehör nicht befüllt, so kann durch den Trockenlauf das Zubehör beschädigt werden.
- Schalten Sie das Zubehör erst **nach** der Befüllung ein.

Zubehör wurde erkannt



4.1.1.1 Gültig für werksseitig montiertes Zubehör

VORGEHENSWEISE

- Kontrollieren Sie, ob alle Schritte zur Betriebsvorbereitung durchgeführt wurden. → Seite 23, Abschnitt »Betriebsvorbereitung«.
- Verbinden Sie das Temperiergerät mit dem gebäudeseitigen Stromnetz-Anschluss.
- Verbinden Sie das Zubehör mit dem gebäudeseitigen Stromnetz-Anschluss.
- Schalten Sie das Temperiergerät ein.
Das Zubehör wird automatisch durch das Temperiergerät erkannt und eingeschaltet. Wenn das Zube-

- hör erkannt wurde erscheint am rechten Display-Rand ein stilisiertes Zwei-Wege-Ventil (siehe Abbildung). Die Durchflussangabe stellt den Ist-Durchfluss am angeschlossenen Durchflusssensor dar.
- Nehmen Sie die Einstellung am Temperiergerät, wie in dessen Betriebsanleitung beschrieben vor.
 - Stellen Sie die gewünschte Durchflussmenge ein. → Seite 29, Abschnitt »Ändern der Durchflussmenge«.

4.1.1.2 Gültig für eigenständiges Zubehör

VORGEHENSWEISE

- Kontrollieren Sie, ob alle Schritte zur Betriebsvorbereitung durchgeführt wurden. → Seite 23, Abschnitt »Betriebsvorbereitung«.
- Verbinden Sie das Temperiergerät mit dem gebäudeseitigen Stromnetz-Anschluss.
- Verbinden Sie das Zubehör mit dem gebäudeseitigen Stromnetz-Anschluss.
- Schalten Sie das Temperiergerät ein.
Wenn das Zubehör erkannt wurde erscheint am rechten Display-Rand ein stilisiertes Zwei-Wege-Ventil (siehe Abbildung). Die Durchflussangabe stellt den Ist-Durchfluss am angeschlossenen Durchflusssensor dar.
- Nehmen Sie zuerst alle Einstellung, wie in der Betriebsanleitung des Temperiergerätes beschrieben, vor.
- Gehen Sie danach zum „Kategorie-Menü“.
- Tippen Sie auf die Kategorie „Schnittstellen“.
- Tippen Sie auf die Kategorie „Analoge Schnittstelle“.
- Tippen Sie auf die Unterkategorie „Eingang“.
- Tippen Sie auf die Unterkategorie „Verwendung / Messbereich“.
- Tippen Sie auf den Dialog-Eintrag „Volumenstrom Thermofluid“.
- Bestätigen Sie Ihre Auswahl durch Tippen auf „OK“.
- Geben Sie den min. Bereich über die eingeblendete Tastatur ein. Einstellbar sind für den Durchflussmesser „TURB“ 0 ... 95 l/min und für den Durchflussmesser „MID“ 0 ... 80 l/min.
- Bestätigen Sie Ihre Eingabe durch Tippen auf „OK“.
- Geben Sie den max. Bereich über die eingeblendete Tastatur ein. Einstellbar sind für den Durchflussmesser „TURB“ 0 ... 95 l/min und für den Durchflussmesser „MID“ 0 ... 80 l/min.
- Bestätigen Sie Ihre Eingabe durch Tippen auf „OK“.
- Tippen Sie auf die Unterkategorie „Strom/Spannung Umschaltung“.

Nur gültig für Durchflussmesser „TURB“ (0 ... 10 V)

- Tippen Sie auf den Dialog-Eintrag „Spannung“.
- Bestätigen Sie Ihre Auswahl durch Tippen auf „OK“.

Nur gültig für Durchflussmesser „MID“ (4 ... 20 mA)

- Tippen Sie auf den Dialog-Eintrag „Strom“.
- Bestätigen Sie Ihre Auswahl durch Tippen auf „OK“.

- Stellen Sie die gewünschte Durchflussmenge ein. → Seite 29, Abschnitt »Ändern der Durchflussmenge«.

4.1.2 Zubehör ausschalten

VORGEHENSWEISE

- Temperieren Sie das Thermofluid auf Raumtemperatur.
- Stoppen Sie die Temperierung am Temperiergerät.
- Schalten Sie das Temperiergerät aus.
- Trennen Sie das Zubehör vom Stromnetz-Anschluss.

4.2 Zubehör befüllen und entleeren


VORSICHT
Extrem heiÙe/kalte Oberflächen, Anschlüsse und Thermofluid
VERBRENNUNGEN/ERFRIERUNGEN VON GLIEDMASSEN

- Je nach Betriebsart können Oberflächen, Anschlüsse und das temperierte Thermofluid extrem heiß oder kalt sein.
- Direkten Kontakt mit den Oberflächen, Anschlüssen und dem Thermofluid vermeiden!
- Tragen Sie Ihre persönliche Schutzausrüstung (z. B. temperaturbeständige Schutzhandschuhe, Schutzbrille).

VORSICHT**Nichtbeachtung des Sicherheitsdatenblattes des zu verwendenden Thermofluides****VERLETZUNGEN**

- Verletzungsgefahr der Augen, Haut, Atemwege möglich.
- Das Sicherheitsdatenblatt des zu verwendenden Thermofluides ist unbedingt vor Verwendung zu lesen und dem Inhalt Folge zu leisten.
- Beachten Sie die lokalen Vorschriften/Arbeitsanweisungen.
- Tragen Sie Ihre persönliche Schutzausrüstung (z. B. temperaturbeständige Schutzhandschuhe, Schutzbrille, Sicherheitsschuhe).
- Rutschgefahr durch Boden- und Arbeitsplatzverunreinigung. Reinigen Sie den Arbeitsplatz, beachten Sie die fachgerechte Entsorgung von Thermofluid und Hilfsmittel. → Seite 15, Abschnitt »**Fachgerechte Entsorgung von Hilfsmittel und Verbrauchsmaterial**«.

HINWEIS**Der Thermofluidkreislauf wird bei einer aktiven Umwälzung durch Absperrventile abgesperrt****SACHSCHADEN AN DER IM TEMPERIERGERÄT VERBAUTEN UMWÄLZPUMPE**

- Den Thermofluidkreislauf während einer aktiven Umwälzung nicht durch Absperrventile verschließen.
- Temperieren Sie vor dem Stoppen der Umwälzung das Thermofluid auf Raumtemperatur.

4.2.1 Zubehör befüllen

HINWEIS**Das Zubehör wird vor dem Befüllen eingeschaltet****SACHSCHADEN AM ZUBEHÖR**

- Ist das Temperiergerät inklusive Zubehör nicht befüllt, so kann durch den Trockenlauf das Zubehör beschädigt werden.
- Schalten Sie das Zubehör erst **nach** der Befüllung ein.

VORGEHENSWEISE

- Kontrollieren Sie, ob die Schritte umgesetzt wurden. → Seite 23, Abschnitt »**Betriebsvorbereitung**«.
- Gehen Sie beim Befüllen, Entlüften und Ausgasen vom Temperiergerät, wie in dessen Betriebsanleitung beschrieben vor.

4.2.2 Zubehör entleeren

VORSICHT**Heißes oder sehr kaltes Thermofluid****SCHWERE VERBRENNUNGEN/ERFRIERUNGEN VON GLIEDMASSEN**

- Bevor Sie mit der Entleerung beginnen, müssen Sie dafür sorgen, dass das Thermofluid auf Raumtemperatur (20 °C) temperiert ist.
- Falls das Thermofluid bei dieser Temperatur für eine Entleerung zu viskos ist: Thermofluid einige Minuten temperieren, bis die Viskosität für eine Entleerung ausreicht.
- Achtung Verbrennungsgefahr bei Entleerung von Thermofluid mit einer Temperatur über 20 °C.
- Tragen Sie bei einer Entleerung Ihre persönliche Schutzausrüstung.

4.2.2.1 Gültig für werksseitig montiertes Zubehör

VORGEHENSWEISE

- Lassen Sie das Zubehör am Temperiergerät montiert.
- Gehen Sie bei der Entleerung des Temperiergerätes wie in dessen Betriebsanleitung beschrieben vor. Das Zubehör wird über das Temperiergerät entleert. Beachten Sie die fachgerechte Entsorgung von Thermofluid. → Seite 15, Abschnitt »**Fachgerechte Entsorgung von Hilfsmittel und Verbrauchsmaterial**«.
- Warten Sie bis das Temperiergerät, die Applikation und das Zubehör entleert sind.
- Entfernen den Temperierschlauch vom **>Umwälzung Ausgang< [1']**.
- Entfernen den Temperierschlauch vom **>Umwälzung Eingang< [2']**.
- Lassen Sie das Zubehör zwecks Restentleerung und zum Austrocknen einige Zeit offen stehen.
- Montieren Sie den Temperierschlauch wieder an den **>Umwälzung Ausgang< [1']**.
- Montieren Sie den Temperierschlauch wieder an den **>Umwälzung Eingang< [2']**.

4.2.2.2 Gültig für eigenständiges Zubehör

VORGEHENSWEISE

- Gehen Sie bei der Entleerung des Temperiergerätes wie in dessen Betriebsanleitung beschrieben vor. Das Zubehör wird über das Temperiergerät entleert. Beachten Sie die fachgerechte Entsorgung von Thermofluid. → Seite 15, Abschnitt »**Fachgerechte Entsorgung von Hilfsmittel und Verbrauchsmaterial**«.
- Warten Sie bis das Temperiergerät, die Applikation und das Zubehör entleert sind.
- Entfernen den Temperierschlauch vom **>Umwälzung Ausgang< [1]** am Zubehör.
- Entfernen den Temperierschlauch vom **>Umwälzung Eingang< [2]** am Zubehör.
- Entfernen den Temperierschlauch vom **>Umwälzung Ausgang< [1']** am Zubehör.
- Entfernen den Temperierschlauch vom **>Umwälzung Eingang< [2']** am Zubehör.
- Lassen Sie das Zubehör zwecks Restentleerung und zum Austrocknen einige Zeit offen stehen.
- Montieren Sie den Temperierschlauch wieder an den **>Umwälzung Ausgang< [1]** am Zubehör.
- Montieren Sie den Temperierschlauch wieder an den **>Umwälzung Eingang< [2]** am Zubehör.
- Montieren Sie den Temperierschlauch wieder an den **>Umwälzung Ausgang< [1']** am Zubehör.
- Montieren Sie den Temperierschlauch wieder an den **>Umwälzung Eingang< [2']** am Zubehör.

5 Normalbetrieb

5.1 Automatikbetrieb

VORSICHT

Extrem heiße/kalte Oberflächen, Anschlüsse und Thermofluid

VERBRENNUNGEN/ERFRIERUNGEN VON GLIEDMASSEN

- Je nach Betriebsart können Oberflächen, Anschlüsse und das temperierte Thermofluid extrem heiß oder kalt sein.
- Direkten Kontakt mit den Oberflächen, Anschlüssen und dem Thermofluid vermeiden!
- Tragen Sie Ihre persönliche Schutzausrüstung (z. B. temperaturbeständige Schutzhandschuhe, Schutzbrille).

HINWEIS

Der Thermofluidkreislauf wird bei einer aktiven Umwälzung durch Absperrventile abgesperrt

SACHSCHADEN AN DER IM TEMPERIERGERÄT VERBAUTEN UMWÄLZPUMPE

- Den Thermofluidkreislauf während einer aktiven Umwälzung nicht durch Absperrventile verschließen.
- Temperieren Sie vor dem Stoppen der Umwälzung das Thermofluid auf Raumtemperatur.

5.1.1 Temperierung

5.1.1.1 Temperierung starten

Die Temperierung wird über das angeschlossene Temperiergerät gestartet. Voraussetzung: Das Temperiergerät und Zubehör inklusive Applikation sind befüllt und entlüftet. Das Temperiergerät und Zubehör sind über eine Steuerleitung miteinander verbunden und jeweils an einem Stromnetz-Anschluss angeschlossen.

VORGEHENSWEISE

- Gehen Sie beim Starten einer Temperierung, wie in der Betriebsanleitung des Temperiergerätes beschrieben vor.

5.1.1.2 Temperierung beenden

HINWEIS

Bei der Abschaltung des Zubehörs ist die Thermofluidtemperatur höher/niedriger als Raumtemperatur

SACHSCHÄDEN AM ZUBEHÖR

- Thermofluid im Zubehör mithilfe des Temperiergerätes auf Raumtemperatur (20 °C) temperieren.
- Vorhandene Absperrventile im Thermofluidkreislauf nicht verschließen.

Das Zubehör wird durch das Temperiergerät abgeschaltet.

VORGEHENSWEISE

- Gehen Sie beim Stoppen einer Temperierung, wie in der Betriebsanleitung des Temperiergerätes beschrieben vor.

6 Schnittstellen und Softwareupdate

HINWEIS

Verbindungen mit den Schnittstellen werden während des Betriebes hergestellt

SACHSCHADEN AN DEN SCHNITTSTELLEN

- Beim Verbinden von Geräten während des Betriebes mit den Schnittstellen können die Schnittstellen zerstört werden.
- Achten Sie vor dem Verbinden darauf, dass die zu verbindende Gerät ausgeschaltet sind.

HINWEIS

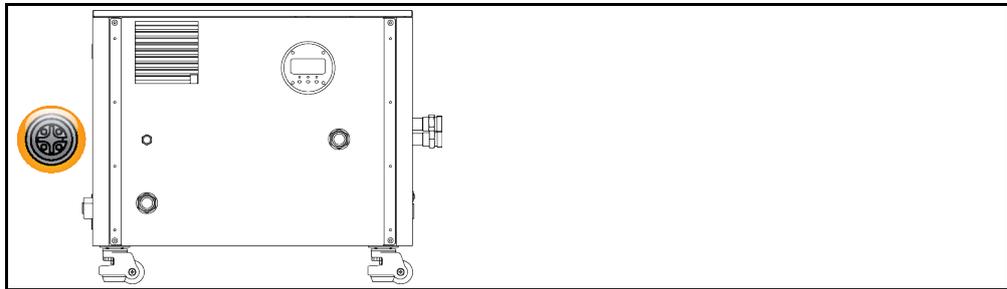
Die Spezifikationen der verwendeten Schnittstelle werden nicht eingehalten

SACHSCHADEN

- Nur Komponenten anschließen, die den Spezifikationen der verwendeten Schnittstelle entsprechen.

6.1 Schnittstellen am Zubehör

Standardschnittstelle
am Zubehör



6.1.1 Anschlussbuchse für externen Drucksensor



Diese Schnittstelle wird verwendet, um einen optionale externen Drucksensor anzuschließen. Den passenden externen Drucksensor finden Sie im Huber-Katalog unter Zubehör.

7 Wartung/Instandhaltung

7.1 Elektrische Sicherung

Am Zubehör befinden sich die thermischen Überstrom-Schutzschalter für allpoliges Abschalten (L und N). In einem Fehlerfall (keine Funktion und Anzeige) prüfen Sie bitte zuerst, ob die Überstrom-Schutzschalter ausgelöst haben. Sollten die Überstrom-Schutzschalter nach Reversierung unmittelbar wieder auslösen, ziehen Sie bitte den Netzstecker, und setzen Sie sich bitte unverzüglich mit dem Customer Support in Verbindung. → Seite 43, Abschnitt »**Kontakt**daten«.

7.2 Wartung



Reinigung/Wartung während das Temperiergerät / Zubehör in Betrieb ist
LEBENSGEFAHR DURCH STROMSCHLAG

- Stoppen Sie eine laufende Temperierung.
- Gleichen Sie das Thermofluid nach dem Abschalten auf Raumtemperatur an.
- Trennen Sie das Temperiergerät von der Stromnetz-Versorgung.
- Trennen Sie zusätzlich das Zubehör von der Stromnetz-Versorgung.



Durchführen von nicht in dieser Betriebsanleitung beschriebenen Wartungsarbeiten
SACHSCHÄDEN AM ZUBEHÖR

- Setzen Sie sich für Wartungsarbeiten, die nicht in dieser Betriebsanleitung beschrieben sind mit Firma Huber in Verbindung.
- Wartungsarbeiten, die in dieser Betriebsanleitung nicht beschrieben wurden, dürfen nur von Huber geschultem Fachpersonal durchgeführt werden.
- Sicherheitsrelevante Bauteile dürfen nur durch gleichwertige ersetzt werden. Die spezifizierten Safety Werte für das jeweilige Bauteil müssen eingehalten werden.

7.2.1 Intervall der Funktions- und Sichtkontrolle

Kontrollintervalle

Kühlung*	Beschreibung	Wartungsintervall	Kommentar	Verantwortlicher
L/W	Schläuche und Schlauchverbindungen visuell kontrollieren	Vor dem Einschalten des Temperiergerätes / Zubehörs	Undichte Schläuche und Schlauchverbindungen vor dem Einschalten des Temperiergerätes / Zubehörs austauschen. → Seite 38, Abschnitt » Temperierschläuche austauschen «.	Betreiber und/oder Bedienerpersonal
L/W	Kontrolle der Stromnetz-Leitung	Vor dem Einschalten des Temperiergerätes / Zubehörs oder bei einem Standortwechsel	Bei Beschädigung der Stromnetz-Leitung das Temperiergerät / Zubehör nicht in Betrieb nehmen.	Elektrofachkraft (BGV A3)
L/W	Thermofluidkontrolle	Nach Bedarf	–	Betreiber und/oder Bedienerpersonal
L/W	Zubehör auf Beschädigung und Standfestigkeit kontrollieren	Alle 12 Monate oder nach einem Standortwechsel	–	Betreiber und/oder Bedienerpersonal
L/W	Kontrolle der Luftfiltermatten	Je nach Umgebungsbedingungen festlegen.	Kontrollieren Sie alle Luftfiltermatten am Zubehör. Nach Bedarf die Luftfiltermatten reinigen bzw. austauschen. → Seite 15, Abschnitt » Fachgerechte Entsorgung von Hilfsmittel und Verbrauchsmaterial «.	Betreiber und/oder Bedienerpersonal

Kühlung*	Beschreibung	Wartungsintervall	Kommentar	Verantwortlicher
L/W	Sicherheitsrelevante elektrische und elektromechanische Komponenten austauschen	20 Jahre	Den Austausch nur durch zertifiziertes Personal (z. B. Servicetechniker der Firma Huber) durchführen lassen. Nehmen Sie Kontakt mit dem Customer Support auf. → Seite 43, Abschnitt »Kontakt Daten«	Betreiber
*L = Luftkühlung; W = Wasserkühlung				

7.2.2 Temperierschläuche austauschen

Tauschen Sie defekte Temperierschläuche **vor** dem Einschalten des Temperiergerätes / Zubehörs aus.

VORGEHENSWEISE

- Gehen Sie beim Austausch der Temperierschläuche, wie in der Betriebsanleitung des Temperiergerätes beschrieben vor.

7.3 Thermofluid – Kontrolle, Wechsel und Kreislauf-Reinigung

VORGEHENSWEISE

- Lassen Sie das Zubehör angeschlossen.
- Gehen Sie bei der Thermofluidkontrolle, Wechsel und Kreislauf-Reinigung wie in der Betriebsanleitung des Temperiergerätes beschrieben vor.

7.4 Reinigung der Oberflächen

VORSICHT

Extrem heiÙe/kalte Oberflächen, Anschlüsse und Thermofluid VERBRENNUNGEN/ERFRIERUNGEN VON GLIEDMASSEN

- Je nach Betriebsart können Oberflächen, Anschlüsse und das temperierte Thermofluid extrem heiß oder kalt sein.
- Direkten Kontakt mit den Oberflächen, Anschlüssen und dem Thermofluid vermeiden!
- Tragen Sie Ihre persönliche Schutzausrüstung (z. B. temperaturbeständige Schutzhandschuhe, Schutzbrille).

HINWEIS

Offen liegende Steckkontakte SACHSCHÄDEN DURCH FLÜSSIGKEITSEINTRITT

- Schützen Sie nicht verwendete Steckkontakte mithilfe der mitgelieferten Schutzkappen.
- Oberflächen nur feucht reinigen.

Zur Säuberung der Edelstahloberflächen eignet sich ein handelsübliches Edelstahlpflegemittel. Lackflächen reinigen Sie vorsichtig (nur feucht) mit der Lauge eines Feinwaschmittels. Beachten Sie die fachgerechte Entsorgung von Reinigungs- und Hilfsmittel. → Seite 15, Abschnitt »**Fachgerechte Entsorgung von Hilfsmittel und Verbrauchsmaterial**«.

7.5 Steckkontakte

HINWEIS

Offen liegende Steckkontakte SACHSCHÄDEN DURCH FLÜSSIGKEITSEINTRITT

- Schützen Sie nicht verwendete Steckkontakte mithilfe der mitgelieferten Schutzkappen.
- Oberflächen nur feucht reinigen.

Zu allen Steckkontakten gehören Schutzkappen. Wenn die Steckkontakte nicht benötigt werden, achten Sie darauf, dass sie durch die Kappen geschützt sind.

7.6 Dekontamination/Reparatur

VORSICHT

Einsenden von nicht dekontaminiertem Zubehör zur Reparatur

PERSONEN- UND SACHSCHÄDEN DURCH GEFÄHRLICHE MATERIALIEN IM ODER AUF DEM ZUBEHÖR

- Führen Sie eine angemessene Dekontamination durch.
- Die Dekontamination richtet sich nach Art und Menge der verwendeten Materialien.
- Konsultieren Sie hierzu das entsprechende Sicherheitsdatenblatt.
- Einen vorbereiteten Rücksendeschein finden Sie unter www.huber-online.com.

Sie als Betreiber sind für die Durchführung einer Dekontamination verantwortlich **bevor** Fremdpersonal mit dem Temperiergerät/Zubehör in Kontakt kommt. Die Dekontamination ist durchzuführen **bevor** das Temperiergerät/Zubehör zur Reparatur oder Überprüfung versendet wird. Befestigen Sie am Temperiergerät/Zubehör eine gut sichtbare schriftliche Mitteilung über die durchgeführte Dekontamination.

Wir haben für Sie zur Vereinfachung des Vorganges ein Formular vorbereitet. Dieses finden Sie unter www.huber-online.com.

8 Außerbetriebnahme

8.1 Sicherheitshinweise und Grundsätze


GEFAHR

Anschluss/Anpassung an das Stromnetz wird nicht von einem Elektriker durchgeführt und/oder Anschluss an Stromnetz-Steckdose ohne Schutzkontakt (PE)

LEBENSGEFAHR DURCH STROMSCHLAG

- Anschluss/Anpassung an das Stromnetz von einem Elektriker durchführen lassen.
- Zubehör nur an Stromnetz-Steckdosen mit Schutzkontakt (PE) anschließen.


GEFAHR

Beschädigte Stromnetz-Leitung/Stromnetz-Anschluss

LEBENSGEFAHR DURCH STROMSCHLAG

- Zubehör nicht in Betrieb nehmen.
- Zubehör von der Stromversorgung trennen.
- Stromnetz-Leitung/Stromnetz-Anschluss von einem Elektriker auswechseln und überprüfen lassen.
- Verwenden Sie keine Stromnetz-Leitung die länger als **3 m** ist.


WARNUNG

Kippgefahr durch unsicheren Stand des Zubehörs

SCHWERE VERLETZUNGEN UND SACHSCHÄDEN

- Kippgefahr durch unsicheren Stand des Zubehörs vermeiden.


VORSICHT

Nichtbeachtung des Sicherheitsdatenblattes des zu verwendenden Thermofluides

VERLETZUNGEN

- Verletzungsgefahr der Augen, Haut, Atemwege möglich.
- Das Sicherheitsdatenblatt des zu verwendenden Thermofluides ist unbedingt vor Verwendung zu lesen und dem Inhalt Folge zu leisten.
- Beachten Sie die lokalen Vorschriften/Arbeitsanweisungen.
- Tragen Sie Ihre persönliche Schutzausrüstung (z. B. temperaturbeständige Schutzhandschuhe, Schutzbrille, Sicherheitsschuhe).
- Rutschgefahr durch Boden- und Arbeitsplatzverunreinigung. Reinigen Sie den Arbeitsplatz, beachten Sie die fachgerechte Entsorgung von Thermofluid und Hilfsmittel. → Seite 15, Abschnitt »**Fachgerechte Entsorgung von Hilfsmittel und Verbrauchsmaterial**«.


VORSICHT

Heißes oder sehr kaltes Thermofluid

SCHWERE VERBRENNUNGEN/ERFRIERUNGEN VON GLIEDMASSEN

- Bevor Sie mit der Entleerung beginnen, müssen Sie dafür sorgen, dass das Thermofluid auf Raumtemperatur (20 °C) temperiert ist.
- Falls das Thermofluid bei dieser Temperatur für eine Entleerung zu viskos ist: Thermofluid einige Minuten temperieren, bis die Viskosität für eine Entleerung ausreicht.
- Achtung Verbrennungsgefahr bei Entleerung von Thermofluid mit einer Temperatur über 20 °C.
- Tragen Sie bei einer Entleerung Ihre persönliche Schutzausrüstung.

INFORMATION

Alle Sicherheitshinweise sind wichtig und müssen bei der Arbeit entsprechend der Betriebsanleitung berücksichtigt werden!

8.2 Ausschalten

VORGEHENSWEISE

- Schalten Sie das Temperiergerät aus. Siehe Betriebsanleitung des Temperiergerätes.
- Trennen Sie das Temperiergerät von der Stromversorgung. Siehe Betriebsanleitung des Temperiergerätes.
- Trennen Sie das Zubehör von der Stromversorgung.

8.3 Zubehör entleeren

VORGEHENSWEISE

- Gehen Sie beim Entleeren des Temperiergerätes inkl. Zubehörs, wie in der Betriebsanleitung des Temperiergerätes beschrieben vor.

8.4 Zubehör vom Temperiergerät trennen

8.4.1 Gültig für werksseitig montiertes Zubehör

VORGEHENSWEISE

- Entleeren Sie das Temperiergerät **bevor** Sie es vom Zubehör trennen.
- Trennen Sie das Temperiergerät und das Zubehör jeweils vom Stromnetz-Anschluss.
- Falls Sie einen externen Drucksensor verwendet haben:
Trennen Sie den externen Drucksensor vom **>Anschluss externer Drucksensor< [66]** am Zubehör.
- Trennen Sie den **>Umwälzung Eingang< [2]** am Zubehör von der externen Applikation.
- Trennen Sie den **>Umwälzung Ausgang< [1]** am Zubehör von der externen Applikation. Deinstallieren Sie, falls vorhanden, die im Thermofluidkreislauf installierte Berstscheibe.
Falls Sie einen externen Drucksensor verwendet haben:
Deinstallieren Sie den externen Drucksensor aus dem Thermofluidkreislauf.
- Montieren Sie am Zubehör die Schutzkappen an den Anschlüssen.

8.4.2 Gültig für eigenständiges Zubehör

VORGEHENSWEISE

- Entleeren Sie das Temperiergerät **bevor** Sie es vom Zubehör trennen.
- Trennen Sie das Temperiergerät und das Zubehör jeweils vom Stromnetz-Anschluss.
- Falls Sie einen externen Drucksensor verwendet haben:
Trennen Sie den externen Drucksensor vom **>Anschluss externer Drucksensor< [66]** am Zubehör.
- Trennen Sie die **>Steuerleitung< [117]** des Zubehörs entweder vom Anschluss **>Serviceschnittstelle< [50]** vom **>Unistat Control ONE< [40]** oder vom Anschluss **>Buchse RS232/RS485 Serial<** am **>Com.G@te< [46]** am Temperiergerät.
- Wickeln Sie die **>Steuerleitung< [117]** auf und befestigen Sie sie am Zubehör.
- Trennen Sie den **>Umwälzung Eingang< [2]** am Zubehör von der externen Applikation.
- Trennen Sie den **>Umwälzung Ausgang< [1]** am Zubehör von der externen Applikation. Deinstallieren Sie, falls vorhanden, die im Thermofluidkreislauf installierte Berstscheibe.
Falls Sie einen externen Drucksensor verwendet haben:
Deinstallieren Sie den externen Drucksensor aus dem Thermofluidkreislauf.
- Trennen Sie den **>Umwälzung Eingang< [2]** am Temperiergerät vom Anschluss **>Umwälzung Ausgang< [1]** am Zubehör.
- Trennen Sie den **>Umwälzung Ausgang< [1]** am Temperiergerät vom **>Umwälzung Eingang< [2]** am Zubehör.
- Montieren Sie am Zubehör die Schutzkappen an den Anschlüssen.

8.5 Stellfüße (falls vorhanden) hereindrehe/deaktivieren

Die Stellfüße müssen vor dem Verpacken des Zubehörs hereingedreht/deaktiviert werden.

VORGEHENSWEISE

- Drehen Sie jeweils das rote Stellrad an den Rollen gegen den Uhrzeigersinn. Die Stellfüße werden somit eingefahren und die Rollen aktiviert.
- Kontrollieren Sie, dass die Feststellbremsen an den Rollen (falls vorhanden) deaktiviert wurden.

8.6 Verpacken

Bitte verwenden Sie immer die Originalverpackung! → Seite 19, Abschnitt **»Auspacken«**.

8.7 Versand

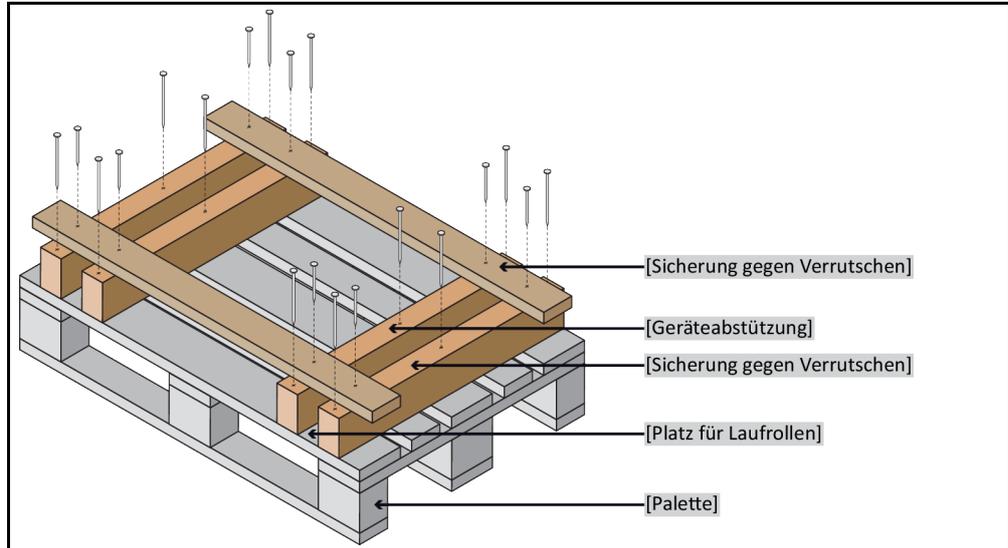
HINWEIS

Unsachgemäßer Transport des Zubehörs

SACHSCHADEN

- Nicht auf den Rollen oder Stellfüßen im LKW transportieren.
- Berücksichtigen Sie alle Vorgaben in diesem Abschnitt um einen Sachschaden am Zubehör zu vermeiden.

Palette mit Vierkantholz für Standgeräte



Für den Transport die Ösen auf der Oberseite des Zubehörs verwenden, falls vorhanden. Das Zubehör nicht alleine und nicht ohne Hilfsmittel transportieren.

- Zum Transport immer die Originalverpackung verwenden.
- Kennzeichnen Sie die aufrechte Transportlage mit Pfeilen auf der Verpackung.
- Das Zubehör unbedingt auf einer Palette stehend transportieren!
- Anbauteile beim Transport vor Beschädigung schützen!
- Beim Transport zum Schutz der Rollen/Stellfüßen das Zubehör mit Vierkantholz unterlegen.
- Entsprechend dem Gewicht mit Spanngurten/Zurrbändern sichern.
- Zusätzlich (modellabhängig) mit Folie, Karton und Umreifungsband sichern.

8.8 Entsorgung

HINWEIS

Nicht fachgerechte Entsorgung

UMWELTSCHÄDEN

- Verschüttetes/ausgelaufenes Thermofluid muss entfernt werden. Beachten Sie die fachgerechte Entsorgung von Thermofluid und Hilfsmittel. → Seite 15, Abschnitt »**Fachgerechte Entsorgung von Hilfsmittel und Verbrauchsmaterial**«.

Huber Temperiergeräte und Huber Zubehör bestehen aus hochwertigen, recyclingfähigen Materialien. Zum Beispiel: Edelstahl 1.4301/1.4401 (V2A), Kupfer, Nickel, FKM, Perbunan, NBR, Keramik, Kohle, Al-Oxid, Rotguss, Messing, Messing vernickelt und Silberlote. Durch das fachgerechte Recyceln des Temperiergerätes und Zubehörs helfen Sie aktiv die CO₂-Emissionen, bei der Herstellung dieser Materialien zu reduzieren. Beachten Sie bei der Entsorgung die in Ihrem Land geltenden Gesetze und Bestimmungen.

8.9 Kontaktdaten

INFORMATION

Setzen Sie sich **vor** der Rücksendung Ihres Zubehörs mit Ihrem Lieferanten bzw. lokalen Fachhändler in Verbindung. Die Kontaktdaten finden Sie auf unserer Homepage unter www.huber-online.com unter „Kontakt“. Halten Sie bitte die Seriennummer Ihres Zubehörs bereit. Die Seriennummer finden Sie auf dem Typenschild am Zubehör.

8.9.1 Telefonnummer: Customer Support

Falls Ihr Land in nachfolgender Liste nicht aufgeführt ist: Den zuständigen Servicepartner finden Sie auf unserer Homepage www.huber-online.com unter „Kontakt“.

- Huber Deutschland: +49 781 9603 244
- Huber China: +86 (20) 89001381
- Huber India: +91 80 2364 7966
- Huber Ireland: +44 1773 82 3369
- Huber Italia: +39 0331 181493
- Huber Swiss: +41 (0) 41 854 10 10
- Huber UK: +44 1773 82 3369
- Huber USA: +1 800 726 4877 | +1 919 674 4266

8.9.2 Telefonnummer: Vertrieb

Telefon: +49-781-9603-123

8.9.3 E-Mail-Adresse: Customer Support

E-Mail: support@huber-online.com

8.10 Unbedenklichkeitsbescheinigung

Diese Bescheinigung muss unbedingt dem Zubehör beigelegt werden. → Seite 39, Abschnitt »**De-kontamination/Reparatur**«.

9 Anhang

Inspired by **temperature** designed for you

Peter Huber Kältemaschinenbau SE
Werner-von-Siemens-Str. 1
77656 Offenburg / Germany

Telefon +49 (0)781 9603-0
Telefax +49 (0)781 57211

info@huber-online.com
www.huber-online.com

Technischer Service: +49 (0)781 9603-244

-125 °C ... +425 °C

huber