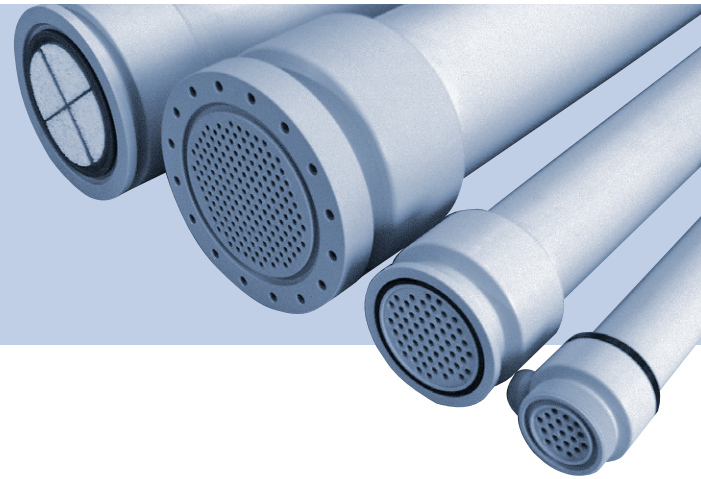


## Type T-CUT PP

Tubular/pipe modules for microfiltration  
Tubular-/Rohrmodule für die Mikrofiltration  
Modules tubulaires pour microfiltration



## Quickstart

English    Deutsch    Français

We reserve the right to make technical changes without notice.  
Technische Änderungen vorbehalten.  
Sous réserve de modifications techniques.


© Bürkert Werke GmbH & Co. KG, 2014 - 2017

Operating Instructions 1804/01\_DE-DE\_00769965 / Original DE

<b>1</b>	<b>DER QUICKSTART</b> .....	<b>14</b>	<b>6</b>	<b>EINBAU UND INBETRIEBNAHME</b> .....	<b>17</b>
1.1	Produktspezifisches Datenblatt .....	14	6.1	Vor dem Einbau.....	18
1.2	Begriffsdefinition.....	14	6.2	Einbau in eine Filtrationsanlage.....	19
1.3	Darstellungsmittel.....	14	6.3	Vor der Inbetriebnahme.....	19
<b>2</b>	<b>BESTIMMUNGSGEMÄSSE VERWENDUNG</b> .....	<b>15</b>	6.4	Filtrationsbetrieb.....	20
2.1	Beschränkungen.....	15	<b>7</b>	<b>REINIGUNG, WARTUNG</b> .....	<b>21</b>
<b>3</b>	<b>GRUNDLEGENDE SICHERHEITSHINWEISE</b> .....	<b>15</b>	<b>8</b>	<b>DEMONTAGE</b> .....	<b>21</b>
<b>4</b>	<b>ALLGEMEINE HINWEISE</b> .....	<b>16</b>	<b>9</b>	<b>STILLSTAND/MODULLAGERUNG</b> .....	<b>22</b>
4.1	Kontaktadresse .....	16	9.1	Kurzzeit-Lagerung .....	22
4.2	Gewährleistung.....	16	9.2	Langzeit-Lagerung .....	22
4.3	Informationen im Internet .....	16	<b>10</b>	<b>VERPACKUNG, TRANSPORT</b> .....	<b>22</b>
<b>5</b>	<b>TECHNISCHE DATEN</b> .....	<b>17</b>			
5.1	Produktdaten .....	17			
5.2	Betriebs- und Einsatzbedingungen.....	17			

## 1 DER QUICKSTART

Der Quickstart enthält in Kurzform die wichtigsten Informationen und Hinweise für den Gebrauch des Produkts. Die ausführliche Beschreibung finden Sie in der Bedienungsanleitung für das Tubular-/Rohrmodul T-CUT PP.

 Die Bedienungsanleitung finden Sie im Internet unter:  
[www.cut-membrane.com](http://www.cut-membrane.com)

Bewahren Sie den Quickstart so auf, dass er für jeden Benutzer gut zugänglich ist und jedem neuen Eigentümer des Produkts wieder zur Verfügung steht.

### **WARNUNG!**

#### Wichtige Informationen zur Sicherheit.

Lesen Sie den Quickstart sorgfältig durch. Beachten Sie vor allem die Kapitel „Bestimmungsgemäße Verwendung“ und „Grundlegende Sicherheitshinweise“.

- ▶ Der Quickstart muss gelesen und verstanden werden.

### 1.1 Produktspezifisches Datenblatt

Jedem Produkt liegt ein produktspezifisches Datenblatt mit Angaben zum Produkt bei. Diese Angaben müssen zusätzlich zur Bedienungsanleitung beachtet werden.

Sollte Ihnen das Datenblatt nicht mehr vorliegen, finden Sie es im Internet unter: [www.cut-membrane.com](http://www.cut-membrane.com).

### 1.2 Begriffsdefinition

Der in dieser Anleitung verwendeten Begriff „Produkt“ steht immer für das Tubular-/Rohrmodul T-CUT PP.

## 1.3 Darstellungsmittel

In dieser Anleitung werden folgende Darstellungsmittel verwendet:

### **GEFAHR!**

#### Warnt vor einer unmittelbaren Gefahr.

- ▶ Bei Nichtbeachtung sind Tod oder schwere Verletzungen die Folge.

### **WARNUNG!**

#### Warnt vor einer möglicherweise gefährlichen Situation.

- ▶ Bei Nichtbeachtung drohen schwere Verletzungen oder Tod.


### **VORSICHT!**


#### Warnt vor einer möglichen Gefährdung.

- ▶ Nichtbeachtung kann mittelschwere oder leichte Verletzungen zur Folge haben.

### **HINWEIS!**

#### Warnt vor Sachschäden.

 Wichtige Tipps und Empfehlungen.

 verweist auf Informationen in dieser Bedienungsanleitung oder in anderen Dokumentationen.

- ▶ markiert eine Anweisung zur Gefahrenvermeidung.

→ markiert einen Arbeitsschritt, den Sie ausführen müssen.

## 2 BESTIMMUNGSGEMÄSSE VERWENDUNG

Bei nicht bestimmungsgemäßem Einsatz des Tubular-/Rohrmoduls T-CUT PP können Gefahren für Personen, Anlagen in der Umgebung und Umwelt entstehen.

- ▶ Das Produkt ist für die Filtration von Stoffen aus flüssigen Medien konzipiert.
- ▶ Für den Einsatz sind die in den Vertragsdokumenten, der Bedienungsanleitung und dem produktspezifischen Datenblatt genannten zulässigen Daten, Betriebs- und Einsatzbedingungen zu beachten.
- ▶ Das Produkt darf nur nach eingehender Beratung eines Vertreters der Bürkert Fluid Control Systems eingesetzt werden.
- ▶ Voraussetzungen für den sicheren und einwandfreien Betrieb sind sachgemäßer Transport, sachgemäße Lagerung und Installation sowie sorgfältige Bedienung und Instandhaltung.
- ▶ Setzen Sie das Produkt nur bestimmungsgemäß ein.

### 2.1 Beschränkungen

Beachten Sie bei der Ausführung des Produkts gegebenenfalls bestehende Beschränkungen.

## 3 GRUNDLEGENDE SICHERHEITSHINWEISE

Diese Sicherheitshinweise berücksichtigen keine

- Zufälligkeiten und Ereignisse, die bei Montage, Betrieb und Wartung des Produkts auftreten können.
- Ortsbezogenen Sicherheitsbestimmungen, für deren Einhaltung, auch in Bezug auf das Montagepersonal, der Betreiber verantwortlich ist.



### GEFAHR!

#### Vergiftung, Verätzung, Kontamination durch Mediumsaustritt.

- ▶ Vor Inbetriebnahme das Produkt auf Dichtigkeit überprüfen.
- ▶ Bei gefährlichen Medien unbedingt entsprechende Schutzvorkehrungen treffen und persönliche Schutzausrüstung gemäß den Anforderungen des Mediums tragen.
- ▶ Vor dem Lösen von Leitungen muss das Medium aus der gesamten Anlage ausgespült werden.

#### Verletzungsgefahr durch hohen Druck in Anlage/Produkt.

- ▶ Vor Arbeiten an Anlage oder Produkt den Druck abschalten und Produkt und Leitungen entleeren.

#### Allgemeine Gefahrensituationen

Zum Schutz vor Verletzungen ist zu beachten:

- ▶ Dass die Anlage nicht unbeabsichtigt betätigt werden kann.
- ▶ Installations- und Instandhaltungsarbeiten dürfen nur von autorisiertem Fachpersonal mit geeignetem Werkzeug ausgeführt werden.
- ▶ Nach einer Unterbrechung des Filtrationsprozesses einen kontrollierten Wiederanlauf des Prozesses gewährleisten.
- ▶ Für die Einsatzplanung und den Betrieb des Produkts die allgemeinen Regeln der Technik einhalten.

**Zum Schutz vor Sachschäden am Produkt ist zu beachten:**

- ▶ Das Produkt vor übermäßiger UV-Strahlung und vor Frost schützen.
- ▶ Das Produkt nicht mit organischen Lösungsmitteln in Kontakt bringen. Verschmutzungen mit Wasser oder zugelassenen Reinigern entfernen.
- ▶ Das Produkt vor Stößen schützen.
- ▶ Den maximalen Druckverlust nicht überschreiten.
- ▶ Bei der maximal zulässigen Temperatur darf das Modul nicht mit höheren als im produktspezifischen Datenblatt angegebenen Drücken betrieben werden.
- ▶ Am Produkt keine äußerlichen Veränderungen vornehmen.
- ▶ Druckstöße, sprunghafte Erhöhung des Feststoffgehalts im Feed, starkes Abfallen der Überströmung und Temperaturschocks unbedingt vermeiden.
- ▶ In die Medienanschlüsse nur Medien einspeisen, die im Kapitel „5.2.1 Verwendbare Medien“ aufgeführt sind. Die Verwendung nicht genannter Medien liegt im Verantwortungsbereich des Anwenders.
- ▶ Das Modul nicht mechanisch belasten (z.B. durch Ablage von Gegenständen oder als Trittstufe).

## **4 ALLGEMEINE HINWEISE**

### **4.1 Kontaktadresse**

#### **Deutschland**

Bürkert Fluid Control Systems  
CUT Membrane Technology GmbH  
Feldheider Str. 42  
D-40699 Erkrath/Düsseldorf  
Tel: +49 (0) 2104 - 176 32 0  
Fax: +49 (0) 2104 - 176 32 22  
E-Mail: [info@cut-membrane.com](mailto:info@cut-membrane.com)

#### **International**

Die Kontaktadressen finden Sie im Internet unter:  
[www.burkert.com](http://www.burkert.com)

### **4.2 Gewährleistung**

Voraussetzung für die Gewährleistung ist der bestimmungsgemäße Gebrauch des Tubular-/Rohrmoduls T-CUT PP unter Beachtung der spezifizierten Einsatzbedingungen.

### **4.3 Informationen im Internet**

Bedienungsanleitungen und Datenblätter zum Tubular-/Rohrmodul T-CUT PP finden Sie im Internet unter: [www.cut-membrane.com](http://www.cut-membrane.com)

## 5 TECHNISCHE DATEN

### 5.1 Produktdaten

Die Produktdaten entnehmen Sie bitte dem produktspezifischen Datenblatt.

### 5.2 Betriebs- und Einsatzbedingungen

#### HINWEIS!

- ▶ Die Betriebsbedingungen (Überströmung und Transmembrandruck) hängen von der jeweiligen Filtrationsaufgabe ab und sollten im Labor- bzw. Pilotmaßstab optimiert werden!
- ▶ Die Grenzwerte für Druck und Temperatur dürfen nicht überschritten werden.
- ▶ Umgebungstemperatur nicht höher als Mediumstemperatur, frostfrei.

Weitere Angaben zu Betriebs- und Einsatzbedingungen entnehmen Sie bitte dem produktspezifischen Datenblatt.

#### 5.2.1 Verwendbare Medien

Wässrige Medien (innerhalb bestimmter pH- und Temperaturbereiche – genaue Angaben siehe produktspezifisches Datenblatt).

Bei Verwendung von Medien, die nicht auf dem produktspezifischen Datenblatt benannt sind, halten Sie vorab bitte Rücksprache mit einem Vertreter der Bürkert Fluid Control Systems. Eine Verwendung dort nicht benannter Medien ohne Rücksprache liegt in der Verantwortung des Betreibers.

#### HINWEIS!

##### Schädigung der Membran.

- ▶ Das Modul niemals Medien aussetzen, die freies Chlor enthalten.

## 6 EINBAU UND INBETRIEBNAHME



### GEFAHR!

#### Vergiftung, Verätzung, Kontamination durch Austritt von Medium.

- ▶ Vor Inbetriebnahme das Produkt auf Dichtigkeit überprüfen.
- ▶ Bei gefährlichen Medien unbedingt entsprechende Schutzvorkehrungen treffen und persönliche Schutzausrüstung gemäß den Anforderungen des Mediums tragen.
- ▶ Vor dem Lösen von Leitungen muss das Medium aus der gesamten Anlage ausgespült werden.

#### Verletzungsgefahr durch hohen Druck in Anlage/Produkt.

- ▶ Vor Arbeiten an Anlage oder Produkt den Druck abschalten und Leitungen entleeren.

#### Verletzungsgefahr bei unsachgemäßem Betrieb.

Nicht sachgemäßer Betrieb kann zu Verletzungen sowie Schäden am Produkt und seiner Umgebung führen.

- ▶ Vor der Inbetriebnahme muss gewährleistet sein, dass der Inhalt der Bedienungsanleitung dem Bedienungspersonal bekannt ist und vollständig verstanden wurde.
- ▶ Die Sicherheitshinweise und die bestimmungsgemäße Verwendung müssen beachtet werden.
- ▶ Nur ausreichend geschultes Personal darf die Anlage/das Produkt in Betrieb nehmen.



**WARNUNG!**

**Verletzungsgefahr bei unsachgemäßer Installation.**

- ▶ Die Installation darf nur autorisiertes Fachpersonal mit geeignetem Werkzeug durchführen.

**Verletzungsgefahr durch ungewolltes Einschalten der Anlage und unkontrollierten Wiederanlauf.**

- ▶ Anlage vor unbeabsichtigtem Betätigen sichern.
- ▶ Nach der Installation einen kontrollierten Wiederanlauf gewährleisten.

**6.1 Vor dem Einbau**

- Das Modul erst unmittelbar vor dem Einbau in die Anlage aus seiner Verpackung entnehmen. Im weiteren Verlauf mit besonderer Sorgfalt behandeln.
- Das Modul auf äußerliche mechanische Beschädigungen untersuchen.
- System und Rohrleitungen reinigen um sicherzustellen, dass Verunreinigungen und ölige Materialien nicht vom System in das Modul gespült werden können.

Neue Module werden trocken oder mit einer Konservierungsflüssigkeit gefüllt geliefert.

**6.1.1 Trocken gelieferte Module**

Polypropylen als membranbildendes Polymer ist hydrophob, d.h. Flüssigkeiten mit einer hohen Oberflächenspannung (wie z. B. Wasser) dringen unter Normaldruck nicht in die Membran ein. Trocken gelieferte Module müssen deshalb vor dem ersten Betrieb mit Flüssigkeit benetzt werden:

**Benetzung der Module mittels Druck**

- Modul außerhalb oder in der Anlage beidseitig blasenfrei mit Wasser befüllen.
- Modul 1 Minute mit 6 bar Überdruck beidseitig beaufschlagen.
- Modul entleeren.

Diesen Vorgang zwei Mal wiederholen, dann ist das Modul benetzt. Ein Nachspülen ist nicht erforderlich.

**Benetzung der Module mittels Isopropanol**

Verwendbare Flüssigkeiten sind z. B.

- Mischung aus Wasser und **mindestens** 50 Vol.-% Isopropanol
- Mischung aus Wasser und **mindestens** 25 Vol.-% tert.-Butanol (dieses Gemisch ist nicht brennbar)
- Modul außerhalb oder in der Anlage beidseitig blasenfrei mit Flüssigkeit befüllen.
- Modul mit Wasser oder der zu filtrierenden Lösung wieder freispülen.

Das Wasser hat dann die Membran benetzt, das Modul ist damit einsatzfähig.



Falls keine der beiden Benetzungsvarianten für Ihre Anwendung in Frage kommen, wenden Sie sich bitte an einen Vertreter der Bürkert Fluid Control Systems.



### 6.1.2 Module mit Konservierungsflüssigkeit

Eine Lieferung von bereits vorbenetzten Modulen ist bei Berechnung der Kosten möglich. Das Konservierungsmittel ist bei Inbetriebnahme der Anlage mit Wasser auszuspülen.

Solange die PP-Membran in der Flüssigkeit bleibt, ist die Membran aktiviert. Sollte die Membran austrocknen, muss erneut nach einem der beschriebenen Verfahren aktiviert werden. Die Trenneigenschaften der Membran ändern sich durch Trocknen nicht.

Bei stark gasenden Flüssigkeiten muss permeatseitig ein Gegen- druck aufgebaut werden, bei dem eine Entgasung der Flüssigkeit verhindert wird.

Wird bei der Rückspülung ein Teil des Permeats aus dem Vorrats- behälter mit einem Druckgas (z.B. Luft) zurückgedrückt ist darauf zu achten, dass durch die Membran kein Gas gedrückt wird.

### 6.2 Einbau in eine Filtrationsanlage

#### HINWEIS!

##### Gefahr von Materialbrüchen.

- ▶ Modul so befestigen und anschließen, dass Schwingungen der Anlage nicht auf das Modul übertragen werden können.

Das Modul muss durch eine Halterung (z. B. 2 Schellen) horizontal am Rahmen der Filtrationsanlage befestigt werden.

**Die ausschließliche Befestigung des Moduls über die Anschlüsse ist nicht ausreichend.**

Module unter 2.000 mm Länge sollten bevorzugt vertikal einbauen.

- Dichtungen auf Sauberkeit kontrollieren. Verwenden Sie nur saubere Dichtungen.
- Erst den Feedeingang, dann den Konzentratausgang und zuletzt die Permeatausgänge des Moduls **locker** verbinden.

- Darauf achten, dass sich beim Herstellen der Verbindungen die Dichtungen nicht verschieben.
- Überprüfen, dass keiner der Anschlüsse mechanischen Span- nungen ausgesetzt ist.
- Richtigen Sitz der Dichtungen kontrollieren.
- Verbindungen abwechselnd festziehen.

#### HINWEIS!

##### Schädigung der Anschlüsse.

- ▶ Verbindungen nicht gewaltsam anziehen. Zu festes Anziehen kann zu Bruchstellen an den Anschlüssen führen.

### 6.3 Vor der Inbetriebnahme

Bei bereits vorbenetzten Modulen sollten die Module vor der ersten Inbetriebnahme 15 Minuten mit Wasser gespült werden, um die Reste der Konservierungsflüssigkeit aus dem Modul zu befördern. Anschließend kann der Wasserfluss bestimmt oder gleich zum Filtra- tionsbetrieb übergegangen werden.

Unabhängig davon, ob die Anlage zum Spülen, Filtrieren oder Rei- nigen in Betrieb genommen wird, gehen Sie bitte nach der unter „6.4 Filtrationsbetrieb“ beschriebenen Vorgehensweise vor.



#### VORSICHT!

##### Schwach giftige Konservierungsflüssigkeit.

- ▶ Augen- und Hautkontakt vermeiden.



Das zum Spülen verwendete Wasser muss bestimmten Reinheitsanforderungen entsprechen. Diese sind produktspezifisch und müssen erfragt werden.

### 6.3.1 Bestimmung des Wasserflusses

Der Wasserfluss stellt den maximal erzielbaren Permeatfluss bei einem bestimmten Transmembrandruck dar. Da an der Membran keine Stofftrennung stattfindet, bildet sich keine Deckschicht und der Permeatfluss wird lediglich von den hydrodynamischen Eigenschaften der Membran bestimmt.

Die Wirksamkeit einer Reinigung der Membran kann definiert ausgedrückt werden, indem der Wasserfluss vor und nach der Reinigung gemessen und beide Messwerte ins Verhältnis gesetzt werden.

Für die Bestimmung des Wasserflusses wird die Verwendung von entmineralisiertem Wasser, vorfiltriert auf 10 µm, empfohlen.

Bei Verwendung von Leitungswasser wenden Sie sich bitte an einen Vertreter der Bürkert Fluid Control Systems.



Um Druckstöße zu vermeiden empfehlen wir, das Modul ca. 2 Minuten bei niedrigem Druck zu betreiben, dann erst den Druck schrittweise auf die empfohlenen Werte (siehe produktspezifisches Datenblatt) zu erhöhen.

### 6.4 Filtrationsbetrieb

→ Sicherstellen, dass das Permeat drucklos abfließen kann (Permeatventil(e) öffnen!).

#### Beim Einsatz von Kreiselpumpen zur Feed-Zufuhr:

- Ventil für Feedzulauf schließen
- Ventil für Konzentratauslass öffnen

#### Beim Einsatz von zwangsfördernden Pumpen zur Feed-Zufuhr:

- Ventil für Feedzulauf **leicht geöffnet lassen**
- Ventil für Konzentratauslass öffnen

#### Bei beiden Pumpenarten:

- Pumpe einschalten. Bei drehzahlgesteuerter Pumpe niedrige Frequenz wählen.
- Ventil für Feedzulauf **betont langsam** öffnen, um Druckstöße beim Entlüften des Systems zu vermeiden.



Die Grenzwerte für Druck und Überströmung dürfen nicht überschritten werden.

- Sicherstellen, dass die gesamte Anlage (insbesondere die Permeaträume der Module) entlüftet ist.
- Durch weiteres vorsichtiges Öffnen des Ventils am Feedzulauf Überströmung und Spülwasserdruck schrittweise erhöhen.
- Durch vorsichtiges, schrittweises Schließen des Ventils am Konzentratauslass (Druckhalteventil) Transmembrandruck einstellen.
- Verbindungen des Moduls auf Leckagen überprüfen. Werden Leckagen festgestellt, Betrieb einstellen und Gegenmaßnahmen ergreifen (bei richtigem Sitz der Dichtung genügt in der Regel handfestes Anziehen der Klammern).

#### HINWEIS!

##### Schädigung der Anschlüsse.

- ▶ Falls die Dichtungsflächen von Anschluss und Zuleitung nicht eben aufeinander liegen, keinesfalls die Dichtigkeit durch übermäßiges Anziehen der verbindenden Elemente herstellen.

→ Nach dem Spülen Anlage entleeren und Filtrationsbetrieb starten.



Der Konzentratdruck am Modulausgang muss stets größer als 0,5 bar sein.

Der in den Datenblättern angegebene Wert der Überströmung für den empfohlenen Druckverlust gilt für Wasser (Temperatur 25 °C, Viskosität 1 mPas). Beachten Sie bitte, dass der maximal zulässige Druckabfall bei Feedlösungen mit höherer Viskosität schon bei einer wesentlich geringeren Überströmung erreicht wird.

## 7 REINIGUNG, WARTUNG

Verunreinigungen auf der Membranoberfläche können zu einem Abfall des Permeatflusses führen. Meistens können die Beläge von der Membran entfernt und der Permeatfluss weitgehend wiederhergestellt werden.

Verwenden Sie ausschließlich zulässige Membranreinigungsmittel. Kontaktieren Sie bitte unseren technischen Service, bevor Sie Reinigungsmittel verwenden, die für die Membranreinigung nicht zulässig sind.

## 8 DEMONTAGE



### GEFAHR!

#### **Vergiftung, Verätzung, Kontamination durch Austritt von Medium.**

- ▶ Bei gefährlichen Medien unbedingt entsprechende Schutzvorkehrungen treffen und persönliche Schutzausrüstung gemäß den Anforderungen des Mediums tragen.
- ▶ Vor dem Lösen von Leitungen muss das Medium aus der gesamten Anlage ausgespült werden.

#### **Verletzungsgefahr durch hohen Druck in Anlage/Produkt.**

- ▶ Vor Arbeiten an Anlage oder Produkt den Druck abschalten und Leitungen entleeren.

#### **Verletzungsgefahr bei unsachgemäßer Demontage.**

- ▶ Nur ausreichend geschultes Personal darf das Produkt demontieren.

- Gesamte Anlage entleeren.
- Reste der Feedlösung mit Wasser ausspülen, bis das Konzentrat klar ist.
- Das gesamte System 20 Minuten mit warmem Wasser spülen. Anfallendes Konzentrat und Permeat werden verworfen.
- Gesamte Anlage entleeren.
- Anschlüsse lösen, Produkt demontieren.



Wenden Sie sich bei Fragen bitte an einen Vertreter der Bürkert Fluid Control Systems.

## 9 STILLSTAND/MODULLAGERUNG

### HINWEIS!

**Falsche Lagerung kann Schäden am Produkt verursachen.**

- ▶ Produkt dunkel und frostgeschützt in horizontaler Lage lagern.
- ▶ Lagertemperatur 5 °C bis 30 °C.
- ▶ Zur Herstellung von Konservierungslösungen nur VE-Wasser verwenden.

Das Tubular-/Rohrmodul T-CUT PP wird gut verpackt und mit verschlossenen Anschlüssen geliefert. Bitte lagern Sie das unbenutzte Modul in diesem Zustand.

Um Bakterienwachstum während Stillstandszeiten oder Modullagerung zu verhindern, sollten feuchte Membranen mit geeigneten Desinfektionsmitteln gespült werden.

Wir empfehlen, die Module innerhalb der Anlage zu konservieren.

### 9.1 Kurzzeit-Lagerung

**Stillstand bis 24 Stunden**

→ Keine Maßnahmen erforderlich.

**Stillstand ab 24 Stunden bis 7 Tage**

- Module sorgfältig mit geeignetem Desinfektionsmittel spülen.
- 1x täglich eine Filtration mit sauberem Wasser, Permeat oder Reiniger durchführen.

### 9.2 Langzeit-Lagerung

**Stillstand 7 Tage bis 12 Monate**

- Module vor dem Desinfektionsschritt reinigen.
- Modul mit 1,0 % Natronlauge füllen. Durch kurzzeitiges leichtes Überströmen der Module wird sichergestellt, dass der Permeatraum vollständig mit Konservierungslösung gefüllt ist.
- Flüssigkeit im Modul belassen.

**Stillstand mehrere Monate/Jahre**

- Module vor dem Desinfektionsschritt reinigen.
- Gesamtes System mit 1,0 % Natronlauge füllen, Flüssigkeit im Modul belassen.

## 10 VERPACKUNG, TRANSPORT

### HINWEIS!

**Transportschäden.**

Unzureichend geschützte Produkte können durch den Transport beschädigt werden.

- ▶ Produkt vor Licht, Nässe und Schmutz geschützt in einer stoßfesten Verpackung transportieren.
- ▶ Eine Über- bzw. Unterschreitung der zulässigen Lagertemperatur vermeiden.
- ▶ Lagertemperatur 5 ... 30 °C.

**Umweltschäden durch von Medien kontaminierte Produktteile.**

- ▶ Produkt und Verpackung umweltgerecht entsorgen.
- ▶ Geltende Entsorgungsvorschriften und Umweltbestimmungen einhalten.



[www.burkert.com](http://www.burkert.com)