

# Betriebsanleitung

## Rohrschlangen-Wärmetauscher

### GIGANT 2000

für Flüssigkeiten



**Vor Beginn aller Arbeiten Betriebsanleitung lesen!**

## Inhaltsverzeichnis

<b>Allgemeines</b> .....	<b>3</b>
<b>1 Sicherheit</b> .....	<b>3</b>
1.1 Gefahren im Umgang mit diesem Wärmetauscher.....	3
1.2 Sicherheitshinweise und Tipps.....	4
1.3 Bestimmungsgemäße Verwendung.....	4
1.4 Gefahrenquellen.....	5
1.5 Sicherheitsmaßnahmen am Aufstellort.....	6
<b>2 Technische Daten</b> .....	<b>6</b>
2.1 GIGANT 2000.....	6
<b>3 Aufstellen / Installieren</b> .....	<b>9</b>
3.1 Transportieren/Lagern.....	9
3.2 Aufstell- und Anschlussmaße.....	10
3.3 Aufstellen.....	11
3.4 Installieren.....	11
3.4.1 Installationsanordnung oberhalb des Flüssigkeitsspiegels.....	12
3.4.2 Installationsanordnung unterhalb des Flüssigkeitsspiegels.....	12
3.4.3 Anschließen des Wärmetauschers.....	13
<b>4 Funktion</b> .....	<b>13</b>
<b>5 Inbetriebnahme</b> .....	<b>14</b>
<b>6 Einstellung des Digital-Reglers</b> .....	<b>14</b>
6.1 Einwintern des Wärmetauschers in frostfreien Räumen.....	14
6.2 Einwintern des Wärmetauschers in frostgefährdeten Räumen.....	14
6.2.1 Wärmetauscher in vertikaler Anordnung.....	15
6.2.2 Wärmetauscher in horizontaler Anordnung.....	15
<b>7 Wartung von Edelstahl</b> .....	<b>15</b>
<b>8 Störungen und Abhilfe</b> .....	<b>16</b>
<b>9 EG-Konformitätserklärung im Sinne der EG-Richtlinien</b> .....	<b>17</b>

## Allgemeines

Lieber Kunde,

wir beglückwünschen Sie zum Kauf unseres Rohrschlangen-Wärmetauschers GIGANT 2000 aus Edelstahl (V4A) - Made in Germany.

Ihr BEHNCKE®-Fachhändler steht Ihnen gerne mit Rat und Tat zur Seite.

Bitte lesen Sie diese Betriebsanleitung aufmerksam.

**Bewahren Sie die Betriebsanleitung für künftige Verwendung sorgfältig auf!**

## 1 Sicherheit

### 1.1 Gefahren im Umgang mit diesem Wärmetauscher

Der Wärmetauscher ist nach dem Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln gebaut. Dennoch können bei seiner Verwendung Gefahren entstehen, und zwar

- Verletzung des Bedieners oder
- Dritter bzw.
- Beeinträchtigungen am Wärmetauscher oder
- Beschädigung anderer Sachwerte.

Alle Personen, die mit der Installation, Inbetriebnahme, Bedienung, Wartung und Instandhaltung des Wärmetauschers zu tun haben, müssen

- geistig und körperlich dafür geeignet sein.
- entsprechend qualifiziert sein.
- diese Installationsanweisung genau beachten.

Der Wärmetauscher ist nur zu benutzen

- für die bestimmungsgemäße Verwendung.
- in sicherheitstechnisch einwandfreiem Zustand.

Bei Störungen, welche die Sicherheit beeinträchtigen können, ist grundsätzlich eine Sanitärfachkraft hinzuzuziehen.

***Es geht um Ihre Sicherheit***

## 1.2 Sicherheitshinweise und Tipps

In dieser Betriebsanleitung werden folgende Symbole verwendet:

**GEFAHR!**

Dieses Symbol bedeutet eine **unmittelbar drohende Gefahr** für die Gesundheit von Personen.

**WARNUNG!**

Dieses Symbol bedeutet eine **möglicherweise drohende Gefahr** für die Gesundheit von Personen.

Das Nichtbeachten des Hinweises kann schwere Verletzungen zur Folge haben.

**VORSICHT!**

Dieses Symbol bedeutet eine **möglicherweise gefährliche Situation** für die Gesundheit von Personen.

*Das Nichtbeachten des Hinweises kann Verletzungen zur Folge haben oder zu Sachbeschädigungen führen.*

**WICHTIG!**

Dieses Symbol gibt wichtige Hinweise für den sachgerechten Umgang mit der Anlage.

*Das Nichtbeachten dieses Hinweises kann zu Störungen an der Anlage oder in der Umgebung führen.*

## 1.3 Bestimmungsgemäße Verwendung

Der Wärmetauscher GIGANT 2000 ist ausschließlich zur Erwärmung und Kühlung von Flüssigkeiten bestimmt.

Eine andere oder darüber hinausgehende Benutzung gilt als **nicht** bestimmungsgemäß. Für hieraus entstehende Schäden haftet der Hersteller, **BEHNCKE** GmbH, nicht.

Eine anderweitige Verwendung ist nur nach Absprache und Genehmigung durch den Hersteller möglich.

**WICHTIG!**

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch

- das Beachten aller Hinweise der Installationsanweisung und
- die Einhaltung der Inspektions- und Wartungsarbeiten.

Der maximal zulässige Betriebsüberdruck darf nicht überschritten werden

Rohrschlange (primärseitig)	max. 1000 kPa (10 bar)
Mantel (sekundärseitig)	max. 300 kPa (3 bar)

Beim Einsatz im Badewasserbereich sind folgende Werte einzuhalten:

Chloridgehalt	max. 500 mg/
freies Chlor	max. 1,3 mg/l
pH	6,5 - 8,2

Umbauten und Veränderungen am Wärmetauscher sind aus Sicherheitsgründen verboten.

## 1.4 Gefahrenquellen

**VORSICHT!**

Der Wärmetauscher kann beschädigt werden.

Bei Überschreitung des max. Betriebsüberdrucks von 300 kPa (3 bar) auf der Mantelseite bzw. 1000 kPa (10 bar) auf der Rohrschlängenseite (Heizungsseite) kann der Wärmetauscher undicht werden.

**WARNUNG!**

Es besteht Verbrennungsgefahr.

**Die Anschlüsse der Heizungsseite am Wärmetauscher können Temperaturen von 100 °C erreichen.**

Der Wärmetauscher kann sich auf die Vorlauftemperatur der Heizungsseite erhitzen, wenn der sekundärseitige Volumenstrom unterbrochen wird.

**VORSICHT!**

Angeschlossene Kunststoffleitungen (bei Badewasserbetrieb) können unzulässig thermisch belastet und dadurch beschädigt werden (PVC-U max. 60 °C). Eine Verriegelung beider Umwälzpumpen (primär/sekundär) sollte in diesem Fall erfolgen.


**VORSICHT!**

Der Wärmetauscher kann beschädigt werden.

Durch Tropfwasser auf die Außenhaut oder bei Einschwebmen von Metallteilen in den Wärmetauscher besteht die Gefahr der Kontaktkorrosion.


**VORSICHT!**

Bei Badewasser kann dieses kontaminiert werden.

Durch eingeschwebmte Metallteile in der Heizwendel des Wärmetauschers kann diese durch Kontaktkorrosion undicht werden. Heizungswasser kann ins Badewasser gelangen.

## 1.5 Sicherheitsmaßnahmen am Aufstellort

Der Wärmetauscher muss in einem frostfreien Raum mit der mitgelieferten Halterung montiert werden.

Stellen Sie sicher, dass der maximale Betriebsüberdruck von 300 kPa (3 bar) sekundärseitig, bzw. 1000 kPa (10 bar) primärseitig nicht überschritten wird.


**VORSICHT!**

Der Wärmetauscher oder die Umgebung kann Schaden nehmen. Überprüfen Sie während des Betriebs mindestens einmal pro Woche den Wärmetauscher und seine Anschlüsse auf Dichtigkeit und äußerlich erkennbare Schäden.

## Technische Daten

## 2 Technische Daten

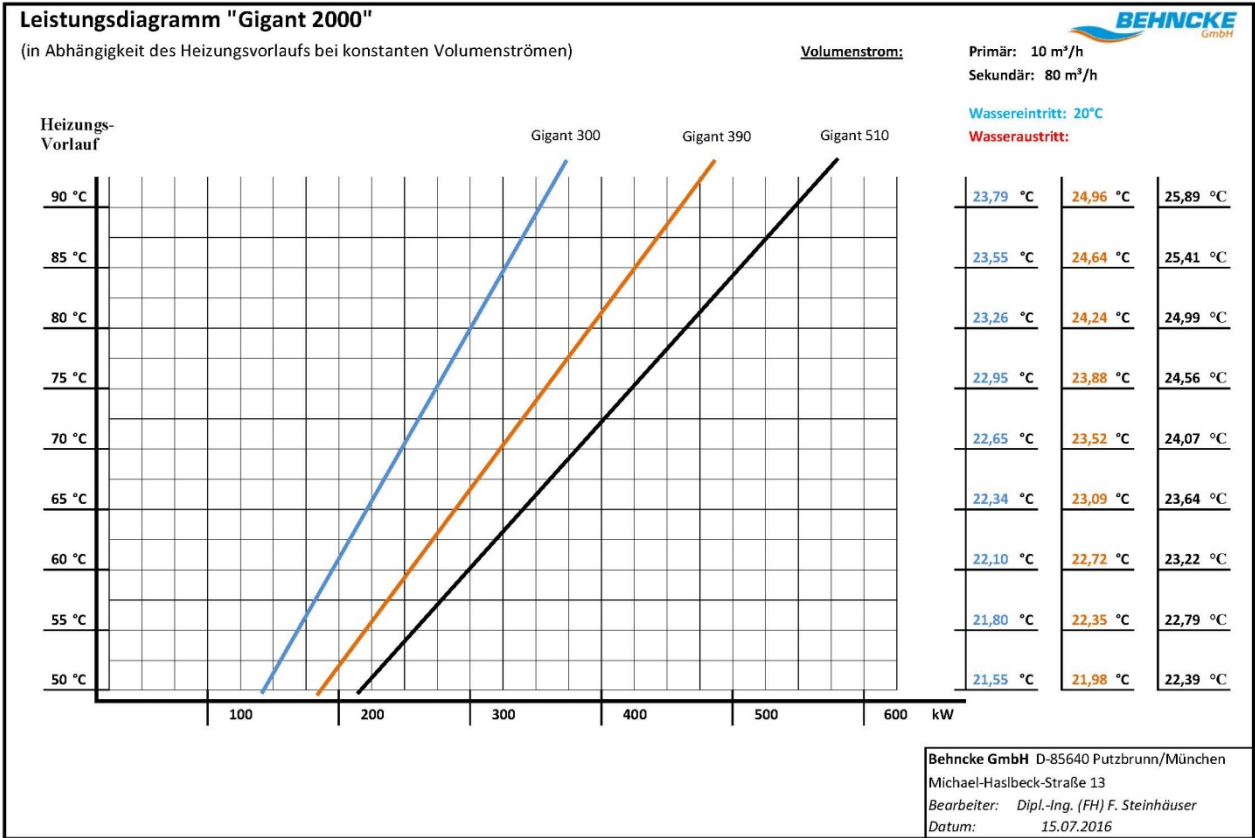
### 2.1 GIGANT 2000

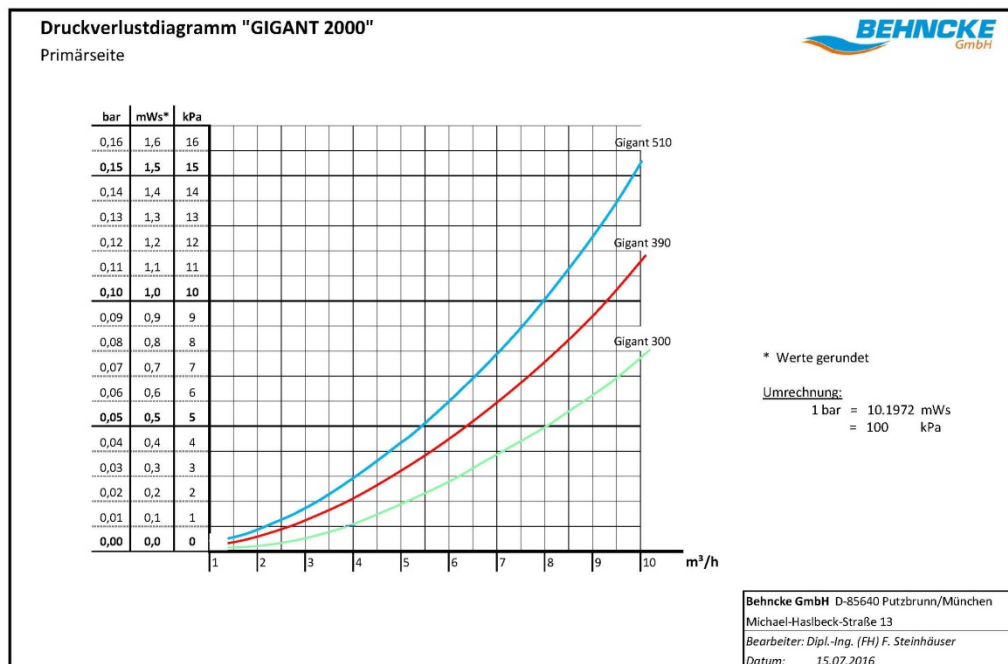
Artikel	Leistung		Volumenstrom		Anschlüsse		Art.-Nr.
	90	60	primär	sekundär	primär	sekundär	
Typ	°C	°C	M3/h	M3/h	PN16	PN16	
GWT300	350	195	10	80	DN80	DN100	34130000
GWT390	460	260	10	80	DN80	DN100	34139000
GWT510	550	300	10	80	DN80	DN100	34151000

Änderungen oder Sonderausführungen vorbehalten.



**Technische Daten**





## Aufstellen / Installieren

### 3 Aufstellen / Installieren

#### 3.1 Transportieren/Lagern

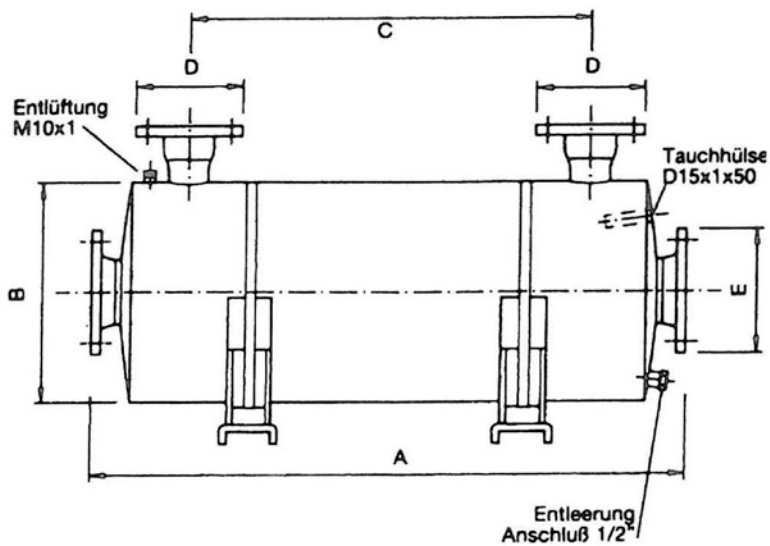
Transportieren Sie den Wasser-Wärmetauscher nur entleert.  
 Lagern Sie den gespülten und entleerten Wasser-Wärmetauscher nur in Innenräumen mit nicht-aggressiver Atmosphäre.

**Aufstellen / Installieren**

### 3.2 Aufstell- und Anschlussmaße

GIGANT 2000

Typ	A	B	C	D	E	Innenrohr
GWT 300	1040	390	700	Flansch PN6 DN80	Flansch PN6 DN100	Rohr D50 x 1,50 12 Windungen V4A
GWT 390	1400	390	1060	Flansch PN6 DN80	Flansch PN6 DN100	Rohr D50 x 1,50 18 Windungen V4A
GWT 510	1470	390	1400	Flansch PN6 DN80	Flansch PN6 DN100	Rohr D50 x 1,50 24 Windungen V4A



Entlüftung M10x1  
 Tauchhülse D15x50  
 Entleerung Anschluß 1/2"

**Aufstellen / Installieren**

### 3.3 Aufstellen

Stellen Sie den Wärmetauscher nur in frostsicheren, trockenen Räumen mit nicht aggressiver Atmosphäre auf. Tropfwasser kann den Wärmetauscher beschädigen. Gewährleisten Sie die leichte Zugänglichkeit für die Montage und Demontage.

Der Wärmetauscher kann oberhalb oder unterhalb des Flüssigkeitsspiegels installiert werden.

Für den Wärmetauscher sind für den Einsatz im Schwimmbadbereich folgende Wasserwerte unbedingt einzuhalten.

**VORSICHT!**

Chloridgehalt

freies Chlor

pH-Wert

**max. Betriebsdruck primär**

max. Betriebsdruck sekundär

**max.** bis 500 mg/l**max.** bis 1,3 mg/l

6,5 bis 8,2

1000 kPa (10 bar)

300 kPa (3 bar)

**WICHTIG**

Bei Betrieb des Heizkreislaufs (Primärseite) muss der Leerlauf des Wärmetauschers auf der Sekundärseite verhindert werden.

### 3.4 Installieren

Vor der Installation ist zu prüfen, dass der Wärmetauscher keine sichtbaren Beschädigungen aufweist.

Der Wärmetauscher kann horizontal oder vertikal oberhalb oder unterhalb des Flüssigkeitsspiegels installiert werden.

**Aufstellen / Installieren**

**3.4.1 Installationsanordnung oberhalb des Flüssigkeitsspiegels**

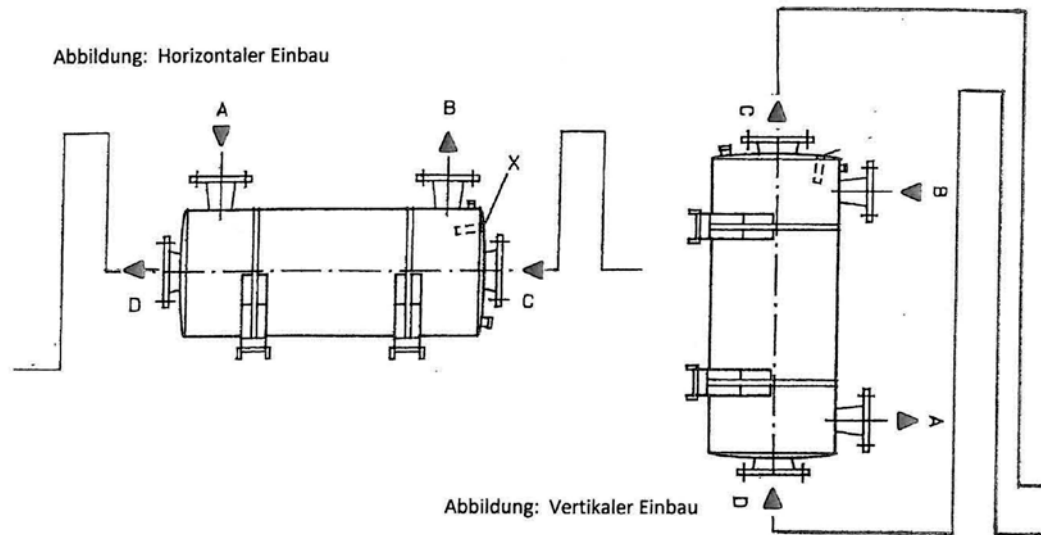


Abbildung: Horizontaler Einbau  
Abbildung: Vertikaler Einbau

**3.4.2 Installationsanordnung unterhalb des Flüssigkeitsspiegels**

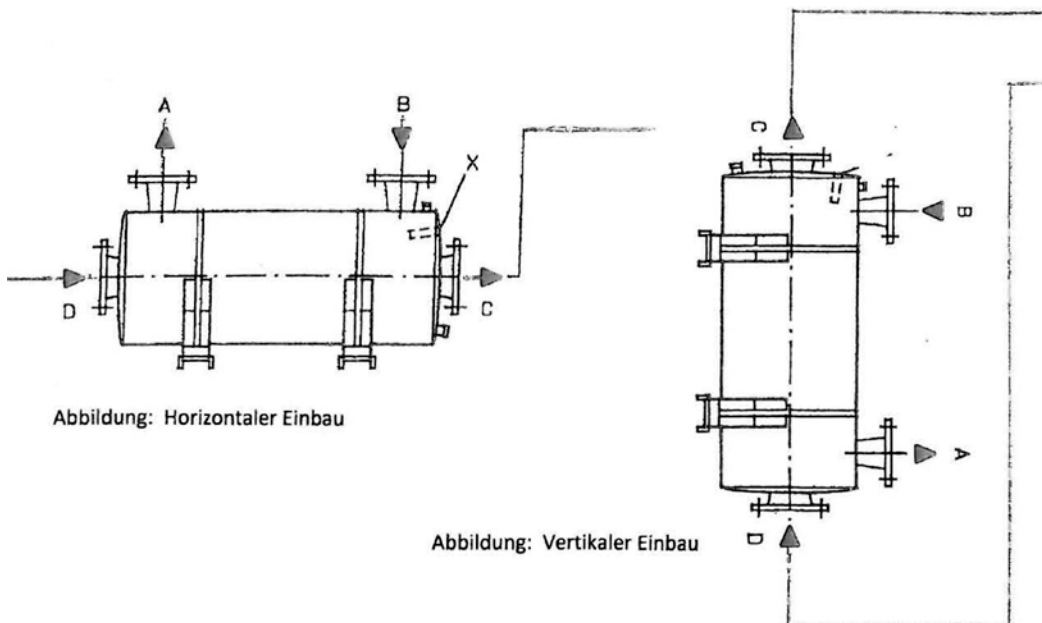


Abbildung: Horizontaler Einbau  
Abbildung: Vertikaler Einbau

**Aufstellen / Installieren****3.4.3 Anschließen des Wärmetauschers**

Bauen Sie innerhalb des frostsicheren Gebäudebereichs Absperrorgane und Entleerungsventile in Vor- und Rücklaufleitungen des Heizkreislaufes ein.

**VORSICHT!**

Der Wärmetauscher kann beschädigt werden.  
Sorgen Sie für die Einhaltung der max. Betriebsdrücke und bei Schwimmbadwasser für dessen vorgeschriebenen Qualität und Werte.

**VORSICHT!**

Der Wärmetauscher kann beschädigt werden.  
Beim Anschluss an Fremdkreisläufe ist darauf zu achten, dass keine Metallteile in den Wärmetauscher eingetragen werden.  
Durch Messingverbindungen zwischen Wärmetauscher und Stahlrohren wird galvanisch getrennt.

**VORSICHT!**

Der Wärmetauscher kann durch Chemikalien beschädigt werden.  
Entkeimungsgeräte sind grundsätzlich nach dem Wärmetauscher zu installieren.  
Bei Verwendung von Chemikalien (z.B. Chlorgas) dürfen während der Filterstillstandszeiten keine Gase in den Wärmetauscher eindringen.

**Funktion****4 Funktion**

Der Edelstahl-Rohrschlangen-Wärmetauscher wird im Gegenstromprinzip betrieben. Durch seine robuste Bauart eignet er sich besonders für Flüssigkeiten mit großer dyn. Viskosität oder hohem Anteil an Schwebstoffen. In unterschiedlichsten Bereichen wie öffentliche und private Schwimmbäder, Industrie und Energieanlagen wird er eingesetzt.

Das wärmere Medium wird primärseitig in der Rohrschlange geführt und sekundärseitig das aufzuheizende Medium.

In die vorhandene Tauchhülse kann ein Temperaturfühler in die integrierte Klemmvorrichtung eingesetzt werden. In Verbindung mit einer Steuerung ist die Temperatur der Flüssigkeit über einen Temperaturregler regelbar.

## 5 Inbetriebnahme

**Haben Sie diese Betriebsanleitung – insbesondere Kapitel 1, Sicherheit – gelesen und verstanden?**

**Sie dürfen den Wärmetauscher vorher nicht in Betrieb nehmen!**

Der Wärmetauscher kann beschädigt werden.



**WARNUNG!**

Steigen Sie nicht auf den Wärmetauscher.

Führen Sie Wartungs- und Reinigungsarbeiten nur bei geschlossenen Absperrorganen in beiden Wasserkreisläufen durch!

Entlüften Sie beide Wasserkreisläufe.

## Einstellung des Digital-Reglers

## 6 Einstellung des Digital-Reglers

Prüfen Sie wöchentlich den Wärmetauscher und die Anschlüsse auf Dichtheit

**Wichtig bei Einsatz im Schwimmbadbereich**

### 6.1 Einwintern des Wärmetauschers in frostfreien Räumen



**VORSICHT!**

Eingriffe an technischen Anlagen durch unkundige Personen können zu Verletzungen und zu Sachbeschädigung führen.

Bei Stilllegung in frostfreien Räumen muss der Wärmetauscher komplett mit Wasser gefüllt sein.

### 6.2 Einwintern des Wärmetauschers in frostgefährdeten Räumen

Die sachgerechte Überwinterung ohne Frostschäden ist bei Beachten der folgenden Arbeitsschritte möglich.

## Einstellung des Digital-Reglers

- Absperrorgane in beiden Wasserkreisläufen schließen.
- Wärmetauscher und anschließende Rohrleitungen bis zu den Absperrorganen entleeren.

### 6.2.1 Wärmetauscher in vertikaler Anordnung

- Wärmetauscher über Entleerungsarmaturen komplett entleeren.

### 6.2.2 Wärmetauscher in horizontaler Anordnung

- Wärmetauscher in horizontaler Anordnung ausbauen.
- Wärmetauscher durchspülen, um Verunreinigungen zu entfernen. Danach trocken lagern.

## Wartung von Edelstahl

## 7 Wartung von Edelstahl

Vor Wartungs- und Pflegearbeiten muss der Wärmetauscher sicher abgeschaltet werden, damit keine Gefahr besteht.

Edelstahl muss wie jeder andere Werkstoff auch, regelmäßig gepflegt und gereinigt werden. Beim Einsatz im Schwimmbadbereich das Wasser immer in einem optimalen Zustand halten. Bei der Dosierung von Chemikalien (pH, Chlor, Salzen usw.) immer die Anweisungen des Herstellers befolgen.

**Diese sind wie folgt: max. Chloride 500 mg/l oder 0,08 % Salzgehalt.**

Edelstahl rostet im Kontakt mit Staub, Salzen, Beton, Schmutz und anderen Materialien (besonders im Kontakt mit Eisen). Versuchen Sie solche Kontakte zu vermeiden. Je nach Art und Konzentration an Wasserinhaltsstoffen, können sich am Edelstahl rostfarbene Stellen ausbilden.

Mittels einer speziellen Reinigungs- und Polierwatte, lassen sich diese Stellen einfach und schnell behandeln.

**Verwenden Sie dazu:** BEHNCKE Reinigungsmittel für Edelstahl und Chrom  
Art.-Nr. 46000080 bzw. Art. -Nr. 460 000 81

**Störungen und Abhilfe****8 Störungen und Abhilfe**

<b>Auswirkung</b>	<b>Prüfen der möglichen Ursache</b>
Keine Leistung	Sind die Absperrorgane geöffnet?
	Ist der Wärmetauscher in beiden Kreisläufen komplett mit Wasser gefüllt?
	Wurde der Wärmetauscher entlüftet?
	Ist ausreichende Strömung (siehe Technische Daten) im Heizkreis vorhanden?

**EG-Konformitätserklärung****9 EG-Konformitätserklärung im Sinne der EG-Richtlinien**

Produkt:	<b>Rohrschlangen-Wärmetauscher</b>
Fabrikat:	<b>BEHNCKE® GmbH</b>
Typ:	<b>GIGANT 2000</b>
Typenschild-Nr.	
Baujahr:	
Betriebsmedium:	Flüssigkeit
Max. Betriebsdruck Mantel (bar)	3
Prüfdruck Mantel (bar):	4,29
Max. Betriebsdruck Rohr (bar):	10
Prüfdruck Rohr (bar):	14,3

Die Konformitätserklärung wurde in Übereinstimmung mit den aufgeführten EG-Richtlinien entwickelt, konstruiert und gefertigt von:

**BEHNCKE® GmbH**

Michael-Haslbeck-Str. 13  
D-85640 Putzbrunn / München

- **Druckgeräterichtlinie 97/23/EG**
- DIN EN ISO 13732-1 – Temperaturen berührbarer Oberflächen

Die zum Wärmetauscher gehörende Betriebsanleitung liegt vor.

- Originalbetriebsanleitung deutsch

Putzbrunn 15.07.2016

Christian Ebert  
Betriebsleiter



-----  
Ort

Datum

Name/Unterzeichner und  
Angaben zum Unterzeichner

Unterschrift

## **BEHNCKE GmbH**

### **Bayern:**

Michael-Haslbeck Straße 13  
D-85640 Putzbrunn

Fon: +49 (0)89 / 45 69 17-0

Fax: +49 (0)89 / 46 85-11

### **Sachsen-Anhalt:**

Stötterlinger Straße 36 a  
D-38835 Bühne

Fon: +49 (0)39421 / 796-0

Fax: +49 (0)39421 / 796-30

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

**Internet:**    [www.behncke.com](http://www.behncke.com)