



Betriebsanleitung

Wasser/ Wasser-Wärmetauscher

Heizung/Schwimmbadwasser
(QWT, WTI)
Solaranlage/Schwimmbadwasser
(SWT, SWT-T)

Ihr **BEHNCKE**[®]-Fachhändler



Lieber Kunde,

*wir beglückwünschen Sie zu Ihrem neuen, hochwertigen
Wasser-Wärmetauscher „Made in Germany“.*

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

Bitte lesen Sie diese Installationsanweisung aufmerksam.

*Bewahren Sie die Installationsanweisung für künftige
Verwendung auf!*

Technische Änderungen vorbehalten!

Inhaltsverzeichnis

1 Sicherheit	4
1.1 Gefahren im Umgang mit diesem Wärmetauscher	4
1.2 Sicherheitshinweise und Tips	4
1.3 Bestimmungsgemäße Verwendung	5
1.4 Gefahrenquellen	5
1.5 Sicherheitsmaßnahmen am Aufstellort	6
2 Technische Daten	6
2.1 QWT 100	6
2.2 SWT 100	7
2.3 SWT-T 100	7
2.4 WTI 100	7
3 Aufstellen/Installieren	8
3.1 Transportieren / Lagern	8
3.2 Aufstell- und Anschlußmaße	8
3.3 Aufstellen	10
3.4 Installieren	11
3.4.1 Installationsanordnung oberhalb des Wasserspiegels	11
3.4.2 Installationsanordnung unterhalb des Wasserspiegels	12
3.4.3 Anschließen des Wärmetauschers	12
4 Funktionsablauf	13
5 Inbetriebnahme	13
6 Wartung / Instandhaltung	14
6.1 Einwintern des WWT in frostfreien Räumen	14
6.2 Einwintern des WWT in frostgefährdeten Räumen	14
6.2.1 Wärmetauscher in vertikaler Anordnung	14
6.2.2 Wärmetauscher in horizontaler Anordnung	14
7 Wartung des Edelstahls	14
8 Störungen und Abhilfe	15
9 Konformitätserklärung	16

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 Tips

In dieser Betriebsanleitung werden folgende Symbole verwendet:



Gefahr

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

Das Nichtbeachten des Hinweises kann schwere Verletzungen zur Folge haben.



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.



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 der Baureihe QWT ist ausschließlich zur Erwärmung von Badewasser durch Warmwasser-Heizung bestimmt.

Der Wärmetauscher der Baureihe SWT ist ausschließlich zur Erwärmung von Badewasser durch Wärmepumpe, Solaranlage oder ein Niedertemperatur-Heizungssystem bestimmt.

Der Wärmetauscher der Baureihe WTI ist ausschließlich zur Erwärmung von Badewasser durch Warmwasser-Heizung bestimmt; geeignet für Wasser mit erhöhtem Chloridgehalt (z.B. Sole-Becken, Therapie-Becken, Meerwasser-Becken).

Der Wärmetauscher der Baureihe SWT-T ist ausschließlich zur Erwärmung von Badewasser durch Wärmepumpe, Solaranlage oder ein Niedertemperatur-Heizungssystem bestimmt; geeignet für Wasser mit erhöhtem Chloridgehalt (z. B. Sole-Becken, Therapie-Becken, Meerwasser-Becken.)

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

Heizspirale (primärseitig) max. 1000 kPa (10 bar)

Badewasser (sekundärseitig) max. 300 kPa (3 bar)

Es darf nur Wasser mit folgenden Werten verwendet werden:

	QWT, SWT	WTI, SWT-T
Chloridgehalt	max. 500 mg/l	max. 3000 mg/l
freies Chlor	max. 1,3 mg/l	unbegrenzt
pH	6,5 - 8,2	6,5 - 8,2
Salzgehalt	-	max. 3,5%

Umbauten und Veränderungen am Wärmetauscher sind aus Sicherheitsgründen verboten.

1.4 Gefahrenquellen



Vorsicht

Der Wärmetauscher kann beschädigt werden.

Bei Überschreiten des max. Betriebsüberdruck von 300 kPa (3 bar) auf der Badewasser-Seite bzw. 1000 kPa (10 bar) auf der Heizungswasser-Seite kann der Wärmetauscher undicht werden.



Warnung

Es besteht Verbrennungsgefahr.

Die Anschlüsse der Heizungswasser-Seite an den Wärmetauscher können

Temperaturen bis 100°C erreichen.



Der Wärmetauscher kann sich auf die Vorlauftemperatur des Heizungswassers erhitzen, wenn er nicht vom Badewasser durchströmt wird.

Angeschlossene Kunststoffleitungen können unzulässig thermisch belastet und dadurch beschädigt werden.

Wird der Heizkreislauf nicht mit der Umwälz-/Filterpumpe verriegelt, kann sich der Wärmetauscher auf die Vorlauftemperatur des Heizungswassers erhitzen.



Der Wärmetauscher kann beschädigt werden.

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



Badewasser kann kontaminiert werden.

Durch eingeschwemmte Metallteile in die Heizwendel des Wärmetauschers kann diese durch Kontaktkorrosion undicht werden. Heizungswasser kann in das 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.



Der Wärmetauscher oder die Umgebung kann Schaden nehmen.

Überprüfen Sie während des Badebetriebs mindestens einmal pro Woche den Wärmetauscher und seine Anschlüsse auf Dichtigkeit und äußerlich erkennbare Schäden.

2 Technische Daten

2.1 QWT 100*

		Mindestpumpenleistung					
	Leistung: kW bei	Heizung		Badewasser		Anschluß	
Artikel	70°C	m³/h	mWs	m³/h	mWs	Zoll	Artikel-Nr.
QWT 100-20	16	2	0,8	10	0,08	1½ ¾	305.018.00
QWT 100-30	24	2	1,1	10	0,10	1½ ¾	305.026.00
QWT 100-40	30	2	1,8	10	0,11	1½ ¾	305.003.00
QWT 100-70	45	3	1,5	12	0,15	1½ 1	305.017.00
QWT 100-104	70	5	200	15	0,20	2 1	305.027.00
QWT 100-140	90	2 x 3	1,5	20	0,50	2 1	305.037.00
QWT 100-209	140	2 x 5	2,0	25	1,00	2 1	305.047.00

2.2 SWT 100*

		Mindestpumpenleistung					
	Leistung: kW bei	Heizung		Badewasser		Anschluß	
Artikel	50°C	m³/h	mWs	m³/h	mWs	Zoll	Artikel-Nr.
SWT 100-20	20	1,2	1,0	10	1,0	1½ ¾	330.004.00
SWT 100-25	25	1,8	2,8	10	1,0	1½ ¾	330.006.00
SWT 100-40	40	2,2	1,0	10	1,0	1½ 1	330.008.00
SWT 100-52	52	3,6	1,5	10	1,2	1½ 1	330.010.00

2.3 SWT 100 Titan*

		Mindestpumpenleistung					
	Leistung: kW bei	Heizung		Badewasser		Anschluß	
Artikel	50°C	m³/h	mWs	m³/h	mWs	Zoll	Artikel-Nr.
SWT 100-20	20	1,2	1,0	10	1,0	50 ¾	331.004.00
SWT 100-40	40	2,2	1,0	10	1,0	50 1	331.008.00

2.4 WTI 100*

		Mindestpumpenleistung					
	Leistung: kW bei	Heizung		Badewasser		Anschluß	
Artikel	70°C	m³/h	mWs	m³/h	mWs	Zoll	Artikel-Nr.
WTI 100-20	16	2	0,8	10	0,08	PVC 40 ¾	305.080.55
WTI 100-30	24	2	1,1	10	0,10	PVC 40 ¾	305.081.55
WTI 100-40	30	2	1,8	10	0,11	PVC 40 ¾	305.082.55
WTI 100-70	45	3	1,5	12	0,15	PVC 40 1	305.083.55
WTI 100-104	70	5	2,0	15	0,20	PVC 50 1	305.084.55
WTI 100-140	90	2 x 3	1,5	20	0,50	PVC 50 1	305.085.55
WTI 100-209	140	2 x 5	2,0	25	1,00	PVC 50 1	305.086.55

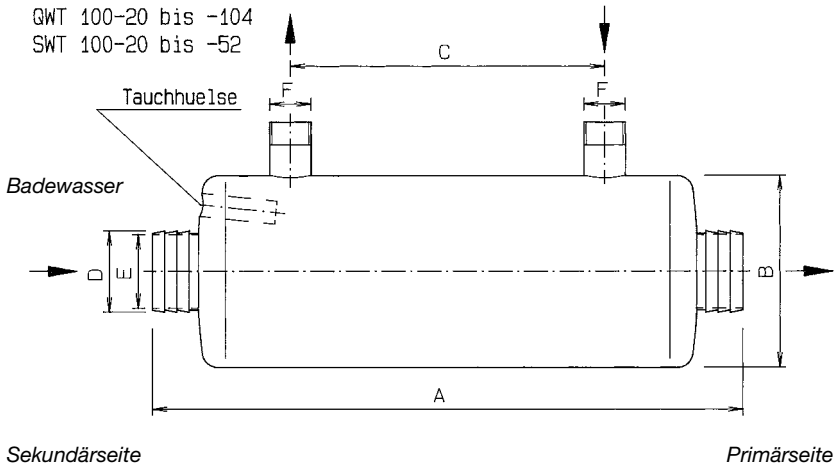
* Änderungen oder Sonderausführungen vorbehalten.

3 Aufstellen/Installieren

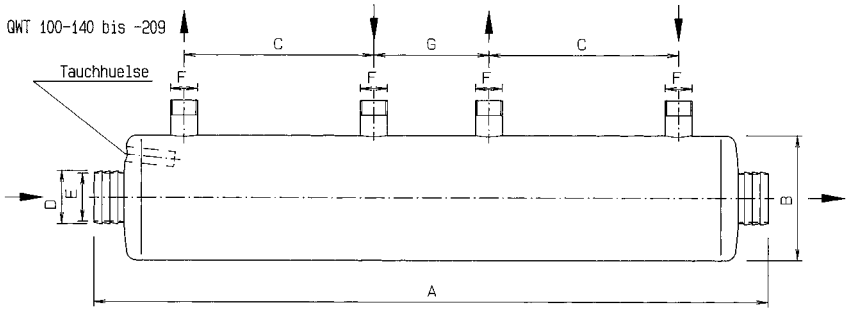
3.1 Transportieren/Lagern

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

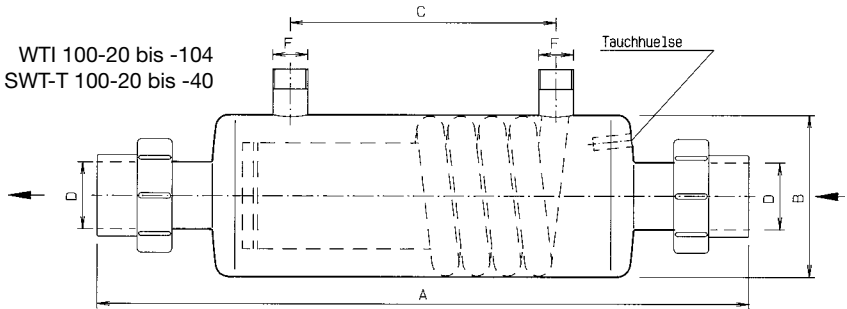
3.2 Aufstell- und Anschlußmaße



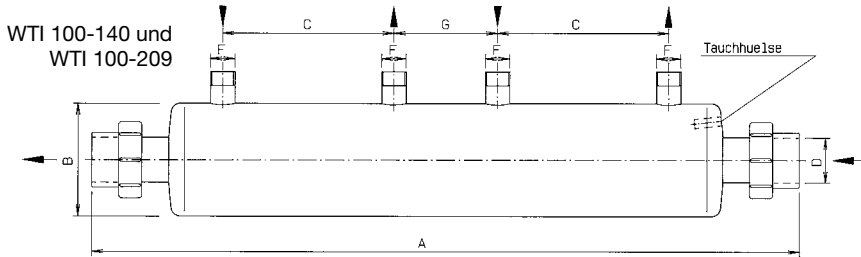
Artikel	A	B	C	D	E	F
	mm	mm Ø	mm	NW	Zoll	Zoll
QWT 100-20	275	125	90	50	1½	¾
QWT 100-30	315	125	135	50	1½	¾
QWT 100-40	385	125	205	50	1½	¾
QWT 100-70	520	190	290	50	1½	1
QWT 100-104	660	190	430	60	2	1
SWT 100-20	530	153	335	50	1½	¾
SWT 100-25	710	153	520	50	1½	¾
SWT 100-40	800	190	570	50	1½	1
SWT 100-52	1090	190	870	50	1½	1



Artikel	A	B	C	G	D	E	F
	mm	mm Ø	mm	mm	NW	Zoll	Zoll
QWT 100-140	920	190	295	100	60	2	1
QWT 100-209	1190	190	430	100	60	2	1



Artikel	A	B	C	D	F
	mm	mm Ø	mm	NW	Zoll
WTI 100-20	395	125	90	PVC DN40	3/4
WTI 100-30	440	125	135	PVC DN40	3/4
WTI 100-40	505	125	205	PVC DN40	3/4
WTI 100-70	640	190	290	PVC DN40	1"
WTI 100-104	820	190	425	PVC DN50	1"
SWT-T 100-20	545	153	335	PVC DN40	3/4
SWT-T 100-40	815	190	570	PVC DN40	1"



Artikel	A	B	C	G	D	F
	mm	mm Ø	mm	mm	NW	Zoll
WTI 100-140	1080	190	295	100	PVC DN50	1
WTI 100-209	1350	190	430	100	PVC DN50	1

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 Wasserspiegels installiert werden.



Für den Wärmetauscher sind folgende Wasserwerte unbedingt einzuhalten.

	QWT, SWT	WTI, SWT-T
Chloridgehalt	max. bis 500 mg/l	max. 3000 mg/l
freies Chlor	max. bis 1,3 mg/l	unbegrenzt
ph-Wert	6,5 bis 8,2	6,5 bis 8,2
Salzgehalt	–	max. 3,5%
max. Wasserdruck primär		1000 kPa (10 bar)
max. Wasserdruck sekundär		300 kPa (3 bar)



Wichtig!

Bei Betrieb des Heizkreislaufs muß das Leerlaufen des Wärmetauschers auf der Badewasser-Seite 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 Wasserspiegels installiert werden.

3.4.1 Installationsanordnung oberhalb des Wasserspiegels

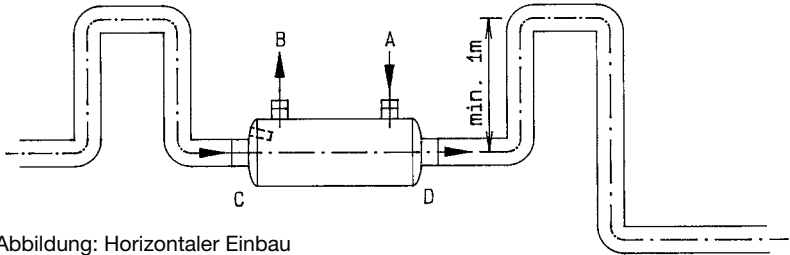


Abbildung: Horizontaler Einbau

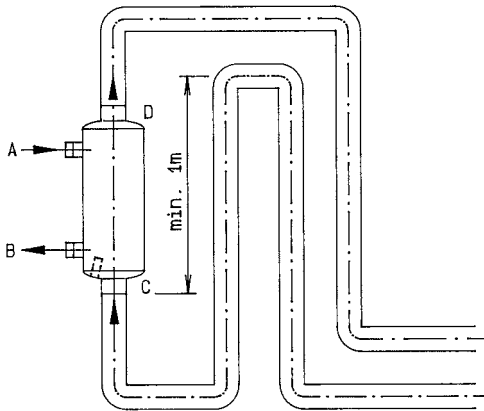


Abbildung: Vertikaler Einbau

3.4.2 Installationsanordnung unterhalb des Wasserspiegels

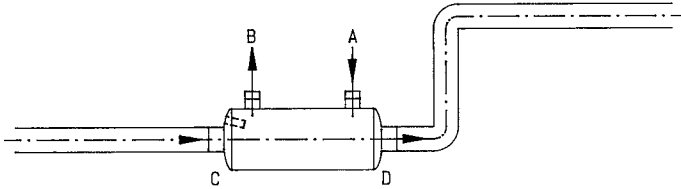


Abbildung: Horizontaler Einbau

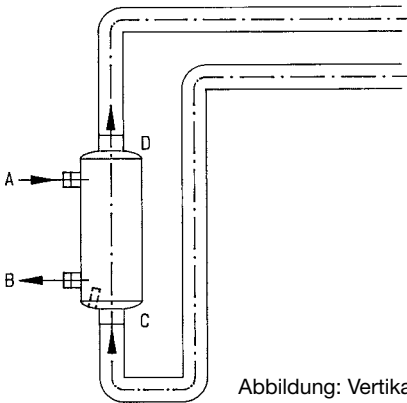


Abbildung: Vertikaler Einbau

3.4.3 Anschließen des Wärmetauschers



Vorsicht

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

Der Wärmetauscher kann beschädigt werden.

Sorgen Sie für die Einhaltung der Wasserqualität und der Maximal-Drücke.



Vorsicht

Der Wärmetauscher kann beschädigt werden.

Beim Anschluß an Fremd-Kreisläufe 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.

3.4.3.1 Anschluß QWT/SWT/WTI/SWT-T an eine Umwälzpumpe/Filteranlage

- Schließen Sie den Heizwasser-Kreislauf an der Primärseite des Wärmetauschers an.
- Verbinden Sie die Sekundärseite des Wärmetauschers mit der Badewasser-Verrohrung über Schlauchverbindungen mit Schlauchklemmen oder über die Innengewinde mit Kunststoff-Messingverschraubungen.
- Den WTI und SWT-T verbinden Sie sekundärseitig mit PVC-Rohr Klebeverbindungen der Badewasser-Verrohrung.

3.4.3.2 Anschluß QWT 100-140/100-209 und WTI 100-140/100-209 an eine Filteranlage

- Schließen Sie beide Heizschlangen des Wärmetauschers an den Heizwasser-Kreislauf an.
- Verbinden Sie die Sekundärseite des Wärmetauschers mit der Badewasser-Verrohrung über Schlauchverbindungen mit Schlauchklemmen oder über die Innengewinde mit Kunststoff-Messingverschraubungen.
- Den WTI verbinden Sie sekundärseitig mit PVC-Rohr Klebeverbindungen der Badewasser-Verrohrung.

4 Funktion

Im Gegenstrom-Wärmetauscher QWT wird die Wärme aus dem Heizwasser-Kreislauf an den Badewasser-Kreislauf übertragen.

Im Gegenstrom-Wärmetauscher WTI wird die Wärme aus dem Heizwasser-Kreislauf an den Badewasser-Kreislauf übertragen. Der WTI ist aus Titan gefertigt und für den Einsatz bei Wasser mit erhöhten freien Chlorwerten geeignet (z. B. Sole-Becken, Therapie-Becken, Meerwasser-Becken).

Im Gegenstrom-Wärmetauscher SWT wird die Wärme aus dem Niedertemperatur-Heizwasser-Kreislauf oder der Solaranlage an den Badewasser-Kreislauf übertragen. Der SWT-T ist aus Titan gefertigt und für den Einsatz bei Wasser mit erhöhtem freien Chlorwerten geeignet (z. B. Sole-Becken, Therapie-Becken, Meerwasser-Becken).

In die Tauchhülse kann ein Temperaturfühler in die integrierte Klemmvorrichtung eingesetzt werden. In Verbindung mit einer Steuerung ist die Temperatur des Badewassers über den Temperaturregler regelbar.

5 Inbetriebnahme



Warnung

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.

Steigen Sie nicht auf den Wärmetauscher.

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

- Entlüften Sie beide Wasserkreisläufe.

6 **Wartung / Instandhaltung**

- Prüfen Sie wöchentlich den Wärmetauscher und die Anschlüsse auf Dichtigkeit.

6.1 **Einwintern des WWT in frostfreien Räumen**



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 WWT in frostgefährdeten Räumen**

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

- 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, und trocken lagern.

7 **Wartung des Edelstahls**

Anweisung für einen lebenslangen rostfreien Edelstahl

1. Das Wasser andauernd in einem optimalen Reinigungszustand halten. Die Anweisungen des Herstellers über die Dosierung von Chemikalien (pH, Chlorkonzentration, Salzen, usw.) immer befolgen.
2. Desinfektionsmittel nie in der Nähe von Edelstahlartikeln benutzen, da diese als Bleichmittel wirken, und Bleichflecken auf Edelstahl verursachen können.
3. Der Edelstahl rostet im Kontakt mit Staub, Salzen, Beton, Schmutz und anderen Metallen (besonders im Kontakt mit Eisen). Versuchen Sie, solche Kontakte zu vermeiden.

4. Immer bei Beckenreinigung (auch das erste Mal, bevor die Füllung des Beckens mit Wasser erfolgt), ist es empfehlenswert, die Edelstahlartikel herauszunehmen. Auf dieser Weise, werden keine Reste von Reinigungsmitteln auf den Edelstahlteilen bleiben. Wenn es unmöglich ist, die Edelstahlartikel herauszunehmen, sollten diese danach reichlich mit Wasser gereinigt werden.
5. In den Hallenschwimmbädern gibt es eine höhere Konzentration von korrosiven Chemikaliendämpfen. Deshalb, ist es sehr wichtig, mehrmals Reinigungen durchzuführen.
6. Falls benötigt, ist es wichtig einen Erdungsanschluss am Schwimmbad anzubringen, um eine richtige Isolierung, und damit ein längeres Leben der Edelstahlartikel zu erreichen.
7. In Anlagen mit hartem Wasser oder starker Verschmutzung, ist die Edelstahlqualität besonders wichtig.

Lagerung der Edelstahlartikel

1. Während der Wintermonate ist es empfehlenswert, die folgenden Hinweise zu befolgen. Die Edelstahlartikel entfernen und mit reichlich Wasser nachspülen. Diese trocknen und nicht bei Chemikalien und Dosierer aufbewahren.
2. Wenn auf den Edelstahlartikeln Kalkflecken oder Verunreinigungen erscheinen, diese mit einem Edelstahl-Reiniger-Poliermittel reinigen -Nie mit schleissenden Mitteln reiben.- Danach mit reichlich weichem Wasser nachspülen und trocknen lassen.

8 Störungen und Abhilfe

Auswirkung

Keine Leistung

prüfen der möglichen Ursache

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?



9

EG-Konformitätserklärung

im Sinne der EG-Richtlinien

Produkt: **Rohrslangen-Wärmetauscher**
Fabrikat: **BEHNCKE®** GmbH
Typ: **QWT, WTI, SWT, SWT-T**
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
- Originalbetriebsanleitung deutsch

Putzbrunn

27.09.2012

Christian Ebert, Betriebsleiter

Ort

Datum

Name/Unterzeichner und
Angaben zum Unterzeichner



Unterschrift



Operating Instruction

Water / Water Heat Exchanger

Heating System / Swimming Pool
Water (QWT, WTI)
Solar Installation / Swimming Pool
Water (SWT, SWT-T)

Your **BEHNCKE**[®]-Specialist Dealer



Dear customer,

congratulations on purchasing your new, state-of-the-art water heat exchanger "Made in Germany".

Your specialist dealer will always give you advice and support.

Please read this installation instruction with great care.

Store the installation instruction for future use.

Subject to technical alteration!

Inhaltsverzeichnis

1 Safety	20
1.1 Risks when Handling Heat Exchanger	20
1.2 Safety Instructions and Information	20
1.3 Intended Use	21
1.4 Sources of Danger	21
1.5 Safety Measures on the Installation Site	22
2 Technical Data	22
2.1 QWT 100	22
2.2 SWT 100	23
2.3 SWT-T 100	23
2.4 WTI 100	23
3 Set-up / Installation	24
3.1 Transportation / Storage	24
3.2 Installation and Connection Dimensions	24
3.3 Set-up	26
3.4 Installation	27
3.4.1 Installation Layout Above the Water Level	27
3.4.2 Installation Layout Below the Water Level	28
3.4.3 Connecting Heat Exchanger	28
4 Function	29
5 Initial Operation	29
6 Wartung / Instandhaltung	30
6.1 Hibernation of the WWT in Frost-proof Rooms	30
6.2 Hibernation of the WWT in Non Frost-proof Rooms	30
6.2.1 Heat Exchanger with Vertical Layout	30
6.2.2 Heat Exchanger with Horizontal Layout	30
7 Stainless steel maintenance	30
8 Troubleshooting	31
9 Declaration of Conformity	32

1 Safety

1.1 Risks when Handling Heat Exchanger

The heat exchanger has been built on the basis of state-of-the-art technology and the approved safety-technical guidelines. Nevertheless, risks might occur during use such as

- violation of operator or
- third parties
- impairments in heat exchanger or
- damage to other material values.

All persons, who are engaged in installation, initial operation, operation, maintenance and repair of the heat exchanger, have to:

- be suited accordingly, mentally and physically.
- be qualified accordingly.
- strictly observe these installation instructions.

The heat exchanger may only be used

- for the intended purpose.
- in a perfect safety-technical state.

In the case of disorders, which might impair safety, a sanitary expert is to be consulted.

It is your safety!

1.2 Safety Instructions and Information

The following symbols are used in this safety instruction:



This symbol means **direct danger** to the health of persons.

Non-observance of this information might lead to severe injury.



This symbol means **possible danger** to the health of persons.

Non-observance of this information might lead to severe injury.



This symbol means a **possible hazard** for the health of persons.

Non-observance of this information might lead to injury to persons or damage to things.



This symbol gives **important information** for correct handling of the system.

Non-observance of this information might lead to disorders in the system or the environment.

1.3 Intended Use

The heat exchanger of the QWT series is exclusively designed for heating bathwater through the water heating system.

The heat exchanger of the SWT series is exclusively designed for heating bathwater through a heat pump, solar installation or a low-temperature heating system.

The heat exchanger of the WTI series is exclusively designed for heating bathwater through the water heating system; suitable for water with increased chlorine content (e. g. brine basins, therapy basins, seawater basins).

The heat exchanger of the SWT-T series is exclusively designed for heating bathwater through a heat pump, solar installation or a low-temperature heating system; suitable for water with increased chlorine content (e.g. brine basins, therapy basins, seawater basins).

Any other mode of application is not regarded as intended use. The manufacturer **BEHNCKE**[®] GmbH, is not liable for any resulting damage. Other uses are only possible upon agreement with and approval by the manufacturer.



Important!

The intended use also includes

- observance of all pieces of information in the installation instructions and
- execution of inspection and maintenance activities.

Maximum permissible operational overpressure must not be exceeded.

Heating element (primary side) max. 1000 kPa (10 bar)

Bathwater (secondary side) max. 300 kPa (3 bar)

Water with the following values may only be used

	QWT, SWT	WTI, SWT-T
Chloride content	max. 500 mg/l	max. 3000 mg/l
Free chlorine	max. 1.3 mg/l	unlimited
pH-value	6.5 – 8.2	6.5 – 8.2
salt content	–	max. 3.5%

Retrofits and changes in the heat exchanger are prohibited for safety reasons.

1.4 Sources of Danger



The heat exchanger can be damaged.

If the maximum operational pressure of 300 kPa (3 bar) at bathwater or 1000 kPa (10 bar) at heating water is exceeded, the heat exchanger might develop leaks.

The danger of burns exists.



The connections of the heating water side to the heat exchanger might reach temperatures of up to 100°C.

The heat exchanger might heat up to the flow temperature of the heating water if it is not completely filled with bathwater.



Connected plastic lines might be thermally stressed to an impermissible degree and damaged.

If the heating cycle is not locked with the circulating/filter pump, the heat exchanger might heat up to the flow temperature of the heating water.



The heat exchanger might be damaged.

If dripping water falls onto the outer skin or if metal particles enter the heat exchanger, the risk of contact corrosion exists.



Bathwater might be contaminated.

If metal particles have entered the heating spiral of the heat exchanger, it might develop leaks due to contact corrosion. Heating water might reach bathwater.

1.5 Safety Measures on the Installation Site

The heat exchanger is to be installed in a frost-proof room with our standart mounting device.

Please ensure that the maximum operational overpressure of 300 kPa (3 bar) on the secondary side or 1000 kPa (10 bar) on the primary side is not exceeded.



The heat exchanger or the environment might be damaged.

Please check the heat exchanger and its connections for tightness and visible damage once a week during operation.

2 Technical Data

2.1 QWT 100*

		Minimum Pump Capacity					
	Capacity: kW at	Heating		Bathwater		Connection	
Article	70°C	m ³ /h	mWs	m ³ /h	mWs	Inches	Article No.
QWT 100-20	16	2	0,8	10	0,08	1 1/2 3/4	305.018.00
QWT 100-30	24	2	1,1	10	0,10	1 1/2 3/4	305.026.00
QWT 100-40	30	2	1,8	10	0,11	1 1/2 3/4	305.003.00
QWT 100-70	45	3	1,5	12	0,15	1 1/2 1	305.017.00
QWT 100-104	70	5	200	15	0,20	2 1	305.027.00
QWT 100-140	90	2 x 3	1,5	20	0,50	2 1	305.037.00
QWT 100-209	140	2 x 5	2,0	25	1,00	2 1	305.047.00

2.2 SWT 100*

		Minimum Pump Capacity					
	Capacity: kW at	Heating		Bathwater		Connection	
Article	70°C	m³/h	mWs	m³/h	mWs	Inches	Article No.
SWT 100-20	20	1,2	1,0	10	1,0	1½ ¾	330.004.00
SWT 100-25	25	1,8	2,8	10	1,0	1½ ¾	330.006.00
SWT 100-40	40	2,2	1,0	10	1,0	1½ 1	330.008.00
SWT 100-52	52	3,6	1,5	10	1,2	1½ 1	330.010.00

2.3 SWT 100 Titan*

		Minimum Pump Capacity					
	Capacity: kW at	Heating		Bathwater		Connection	
Article	50°C	m³/h	mWs	m³/h	mWs	Inches	Article No.
SWT 100-20	20	1,2	1,0	10	1,0	50 ¾	331.004.00
SWT 100-40	40	2,2	1,0	10	1,0	50 1	331.008.00

2.4 WTI 100*

		Minimum Pump Capacity					
	Capacity: kW at	Heating		Bathwater		Connection	
Article	70°C	m³/h	mWs	m³/h	mWs	Inches	Article No.
WTI 100-20	16	2	0,8	10	0,08	PVC 40 ¾	305.080.55
WTI 100-30	24	2	1,1	10	0,10	PVC 40 ¾	305.081.55
WTI 100-40	30	2	1,8	10	0,11	PVC 40 ¾	305.082.55
WTI 100-70	45	3	1,5	12	0,15	PVC 40 1	305.083.55
WTI 100-104	70	5	2,0	15	0,20	PVC 50 1	305.084.55
WTI 100-140	90	2 x 3	1,5	20	0,50	PVC 50 1	305.085.55
WTI 100-209	140	2 x 5	2,0	25	1,00	PVC 50 1	305.086.55

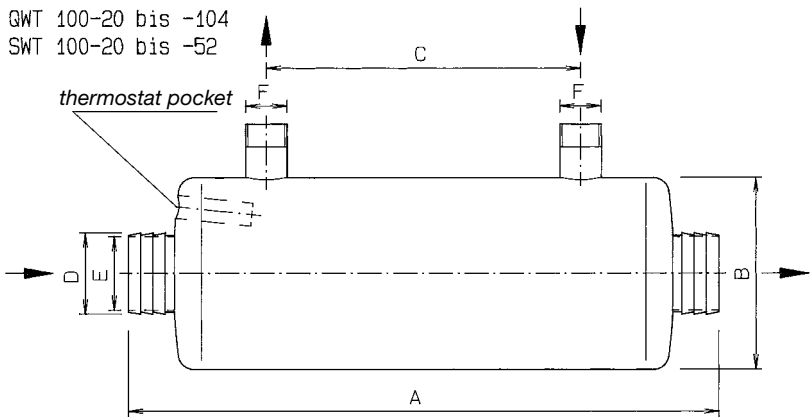
* Subject to changes or special design.

3 Set-up / Installation

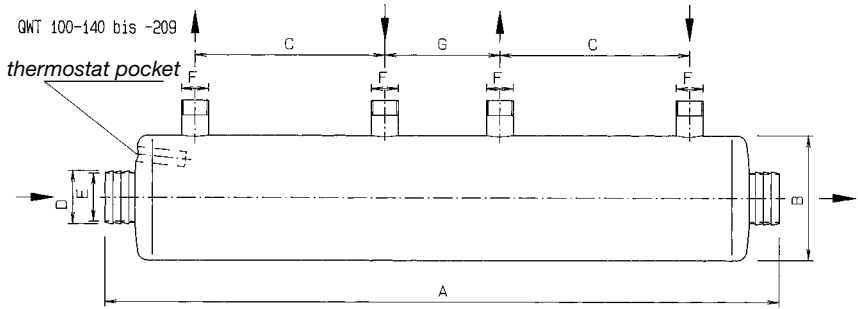
3.1 Transportation / Storage

Transport the heat exchanger only after it has been drained.
 Store the flushed and drained heat exchanger in interior rooms with non-aggressive atmosphere only.

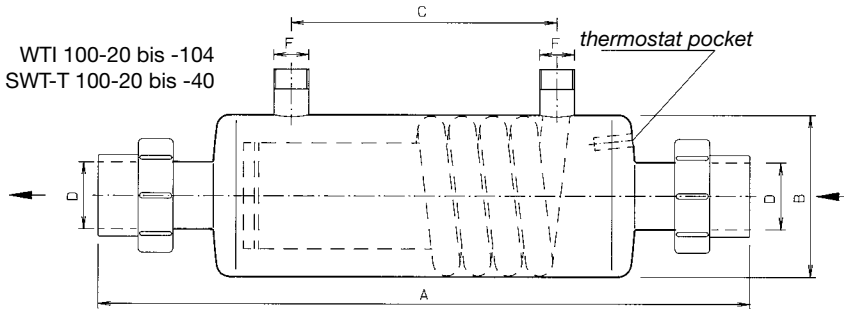
3.2 Installation and Connection Dimensions



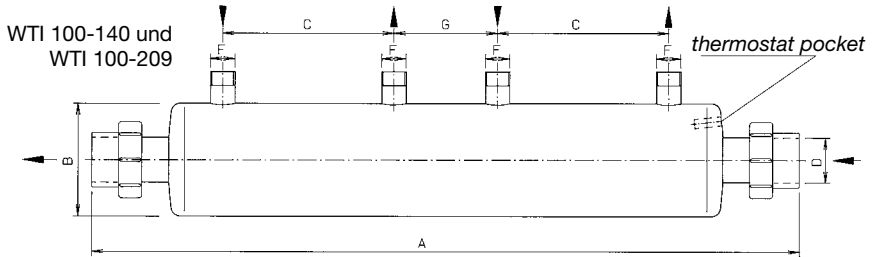
Article	A	B	C	D	E	F
	mm	mm Ø	mm	NW	Inches	Inches
QWT 100-20	275	125	90	50	1½	¾
QWT 100-30	315	125	135	50	1½	¾
QWT 100-40	385	125	205	50	1½	¾
QWT 100-70	520	190	290	50	1½	1
QWT 100-104	660	190	430	60	2	1
SWT 100-20	530	153	335	50	1½	¾
SWT 100-25	710	153	520	50	1½	¾
SWT 100-40	800	190	570	50	1½	1
SWT 100-52	1090	190	870	50	1½	1



Article	A	B	C	G	D	E	F
	mm	mm Ø	mm	mm	NW	Inches	Inches
QWT 100-140	920	190	295	100	60	2	1
QWT 100-209	1190	190	430	100	60	2	1



Article	A	B	C	D	F
	mm	mm Ø	mm	NW	Inches
WTI 100-20	395	125	90	PVC DN40	3/4
WTI 100-30	440	125	135	PVC DN40	3/4
WTI 100-40	505	125	205	PVC DN40	3/4
WTI 100-70	640	190	290	PVC DN40	1"
WTI 100-104	820	190	425	PVC DN50	1"
SWT-T 100-20	545	153	335	PVC DN40	3/4
SWT-T 100-40	815	190	570	PVC DN40	1"



Article	A	B	C	G	D	F
	mm	mm Ø	mm	mm	NW	Inches
WTI 100-140	1080	190	295	100	PVC DN50	1
WTI 100-209	1350	190	430	100	PVC DN50	1

3.3 Set-up

Set up the heat exchanger in frost-proof and dry rooms with non-aggressive atmosphere only. Dripping water might damage the heat exchanger.

Ensure easy access for installation and removal purposes.

The heat exchanger can be installed above and below the water level.



The following water values must be observed with respect to the heat exchanger.

	QWT, SWT	WTI, SWT-T
Chloride content	max. to 500 mg/l	max. 3000 mg/l
Free chlorine	max. to 1,3 mg/l	unlimited
ph value	6,5 to 8,2	6,5 to 8,2
salt contente	-	max. 3.5%
maximum water pressure, primary side	1000 kPa (10 bar)	
maximum water pressure, secondary side	300 kPa (3 bar)	



Important!

During operation of the heating cycle, draining of the heat exchanger on the bathwater side must be prevented.

3.4 Installation

Check the heat exchanger before installation for visible damage.

The heat exchanger can be installed horizontally or vertically above or below water level.

3.4.1 Installation Layout Above the Water Level

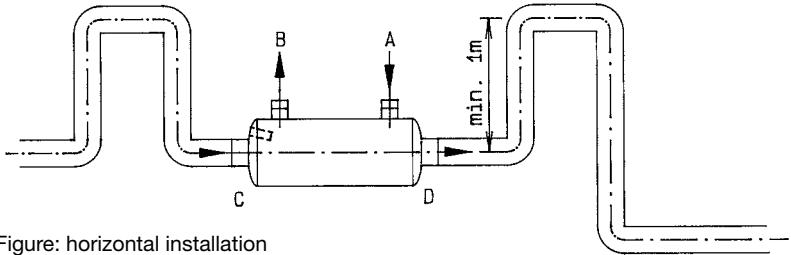


Figure: horizontal installation

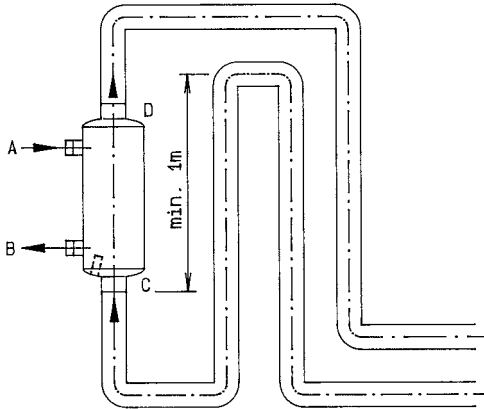


Figure: vertical installation

3.4.2 Installation Layout Below the Water Level

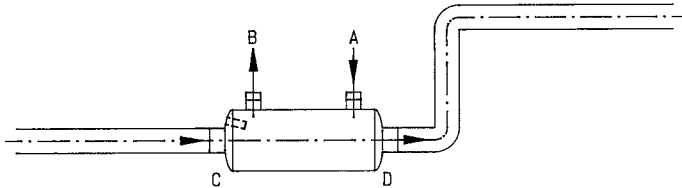


Figure: horizontal installation

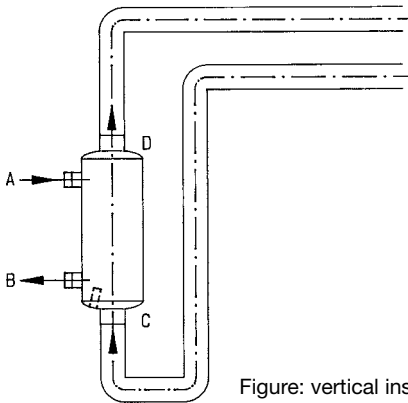


Figure: vertical installation

3.4.3 Connecting Heat Exchanger



- Install blocking and control units and drain valves in the flow pipes and return pipes of the heating cycle within the frost-proof installation area.

The heat exchanger might be damaged.

Ensure observance of the water quality and of maximum pressures.



The heat exchanger might be damaged.

When external cycles are connected, please take care that metal particles do not enter the heat exchanger.

Brass connections between the heat exchanger and steel pipes serve for electrical separation.



The heat exchanger might be damaged by chemicals.

Disinfecting devices are always to be installed after the heat exchanger. If chemicals (e. g. chlorine gas) are used, gases must not enter the heat exchanger during filter standstill times.

3.4.3.1 Connection of QWT/SWT/WTI/SWT-T to a Circulation Pump/Filter System

- Connect the heating water cycle to the primary side of the heat exchanger.
- Connect the secondary side of the heat exchanger to the bathwater piping via tube connections with tube clips or via inside threads with plastic/brass screw connections.
- The WTI and SWT-T is integrated into the water cycle with PVC glued connections.

3.4.3.2 Connection of QWT 100-140/100-209 and WTI 100-140/100-209 to a Filter System

- Connect both heating elements of heat exchanger to the heating water cycle.
- Connect the secondary side of heat exchanger to bathwater piping via tube connections with tube clips or via inside threads with plastic/brass screw connections.
- The WTI is integrated into the water cycle with PVC glued connections.

4 Function

In the reverse flow heat exchanger QWT, heat is transferred from the heating water cycle to the bathwater cycle.

In the reverse flow heat exchanger WTI, heat is transferred from the heating water cycle to the bathwater cycle. The WTI is made of titanium and is suited for water with increased free chlorine values (e. g. brine basins, therapy basins, seawater basins).

In the reverse flow heat exchanger SWT, heat is transferred from the low-temperature heating water cycle or the solar installation to the bathwater cycle. The SWT-T is made of titanium and is suited for water with increased free chlorine values (e. g. brine basins, therapy basins, seawater basins).

A temperature sensor can be inserted into the integrated clamping device in the dipping sleeve. In conjunction with a control device, the temperature of the bathwater can be controlled via the temperature control.

5 Initial Operation



caution

Have you read and understood these operating instructions - in particular chapter 1, Safety? Only then are you allowed to start the heat exchanger.

The heat exchanger might be damaged.

Do not step on the heat exchanger.

Only carry out maintenance and repair work with closed blocking and control units in both water cycles .

- Ventilate both water cycles.

6 Maintenance/Repair

- Check the heat exchanger and its connections for their tightness one a week.

6.1 Hibernation of the WWT in Frost-proof Rooms



Intervention in technical systems by unqualified persons might lead to injury or damage.

For hibernation in frost-proof rooms, the heat exchanger must be completely filled with water.

6.2 Hibernation of the WWT in Non Frost-proof Rooms

Expert hibernation without frost damage is possible if the following steps are observed:

- Close blocking units in both water cycles.
- Drain heat exchanger and adjoining pipes until blocking units.

6.2.1 Heat Exchanger with Vertical Layout

- Drain heat exchanger completely via drain fittings.

6.2.2 Heat Exchanger with Horizontal Layout

- Remove heat exchanger with horizontal layout.
- Flush heat exchanger in order to remove contamination and store in a dry place.

7 Stainless Steel Maintenance

Conditions for the maintenance of stainless steel when it's used

1. The pool water should be maintained at an adequate filtration cycle and optimum cleanliness in strict accordance with the manufacturer's instructions regarding chemical dosage (pH, chlorine concentration, salts, etc.).
2. Chemical products should always be added to the pool keeping well away from any stainless steel elements so as to avoid high concentrations and stain produced by splashes.
3. Avoid deposits of dust, salt, concrete and dirt as contact with other metals (especially iron) as these factors will increase the risk of corrosion.
4. During the initial cleaning of the pool shell (before filling) and for subsequent cleans, remove all stainless steel elements to avoid contact with cleaning products. Any stainless steel part that cannot be removed should be washed thoroughly with plenty of water.

5. Covered pools produce a higher concentration of corrosive vapours from the chemical products in use and will therefore require cleaning more frequently.
6. Where possible, all stainless steel elements within the pool parameters should be banded.
7. It is essential to choose the correct grade of stainless steel in pool installations that are typically affected by severe ambient or water conditions.

Storage

1. Stainless steel elements that are not in use should be removed, washed with fresh water, dried and stored away from chemical products and dosing apparatus.
2. Where staining or calcium deposits occur, clean with stainless steel cleaner and enhancer without scouring with abrasive materials. Wash afterwards with plenty of fresh water and dry well.

8 Troubleshooting

Effect

No performance

Checking the possible reason

- have the blocking units been opened?
- is the heat exchanger completely filled with water in both cycles?
- has the heat exchanger been ventilated?
- is there sufficient flow (see Technical Data) in the heating cycle?



9

EG-Declaration of Conformity

Within the sense of the EU guidelines

Product:	tube heat exchanger
Manufacturer:	BEHNCKE® GmbH
Type:	QWT, WTI, SWT, SWT-T
Maschine-No.:	
Year of construction:	
Medium:	liquids
max. operation overpressure outer sleeve (bar):	3
test pressure outer sleeve (bar):	4,29
max. operation overpressure coil (bar):	10
test pressure coil (bar):	14,3

The Declaration of Conformity was developed, designed and produced, in accordance with the above-mentioned-mentioned guidelines by:

BEHNCKE® GmbH
Michael-Haslbeck-Str. 13
D-85640 Putzbrunn/München

-
- **Pressure Equipment Directive 97/23/EG**
 - DIN EN ISO 13732-1 – Temperatures of touchable surfaces
 - Operating instructions in the original english

Putzbrunn

27.09.2012

Christian Ebert, Betriebsleiter

Place

Date

Signing person



Signature



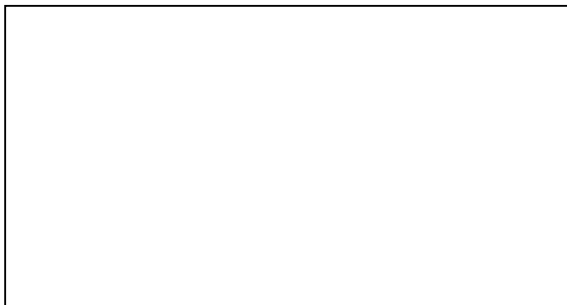
Istruzioni per l'installazione

Scambiatore di calore acqua/acqua

Riscaldamento / Acqua per piscine
(QWT, WTI)

Impianto solare / Acqua per piscine
(SWT, SWT-T)

Il vostro distributore specializzato **BEHNCKE®**



Gentile Cliente,

*complimenti per aver acquistato il Suo nuovo
scambiatore di calore di qualità superiore
„Made in Germany“.*

*Il Suo rivenditore autorizzato sarà sempre lieto di fornir-
Le ogni tipo di aiuto e consiglio pratico.*

*La preghiamo di leggere attentamente le presenti
Istruzioni d'installazione e conservarle accuratamente
per un eventuale futuro uso.*

Con riserva di modifiche tecniche!

Indice dei contenuti

1 Sicurezza	36
1.1 Rischi legati all'utilizzo dello scambiatore di calore elettrico	36
1.2 Istruzioni di sicurezza e consigli	36
1.3 Utilizzo conforme allo scopo previsto	36
1.4 Fonti di pericolo	37
1.5 Misure di sicurezza sul luogo di montaggio	38
2 Dati tecnici	38
2.1 QWT 100	38
2.2 SWT 100	39
2.3 SWT-T 100	39
2.4 WTI 100	39
3 Montaggio/installazione	40
3.1 Trasporto/Deposito	40
3.2 Dimensioni per il montaggio e l'allacciamento	40
3.3 Montaggio	42
3.4 Installazione	42
3.4.1 Montaggio sopra il livello dell'acqua	42
3.4.2 Montaggio sotto il livello dell'acqua	43
3.4.3 Allacciamento dello scambiatore di calore	43
4 Funzionamento	44
5 Messa in funzione	44
6 Manutenzione/Riparazione	45
6.1 Deposito invernale del WWT in spazi non esposti a gelo	45
6.2 Deposito invernale del WWT in spazi esposti a gelo	45
6.2.1 Scambiatore di calore in posizione verticale	45
6.2.2 Scambiatore di calore in posizione orizzontale	45
7 Manutenzione dell'acciaio legato	46
8 Guasti e rimedi	47
9 Dichiarazione di conformità CE	48

1 Sicurezza

1.1 Rischi legati all'utilizzo dello scambiatore di calore

Lo scambiatore di calore è stato costruito secondo l'attuale stato della tecnica e le misure di sicurezza approvate. Tuttavia durante il suo impiego sussistono rischi quali:

- lesioni all'operatore o
- a terzi ovvero
- danneggiamenti allo scambiatore di calore
- danneggiamenti ad altri oggetti.

Tutte le persone che si occupano dell'installazione, la messa in funzione, il comando, la manutenzione e la riparazione dello scambiatore di calore, devono

- avere i requisiti adeguati sia fisici che psichici,
- essere adeguatamente qualificati,
- osservare attentamente le presenti istruzioni d'installazione.

Lo scambiatore di calore può essere utilizzato soltanto

- in modo conforme allo scopo previsto,
- in un stato perfetto dal punto di vista di sicurezza tecnica.

In caso di guasti che potrebbero pregiudicare la sicurezza, deve essere fatto intervenire personale specializzato nel settore elettrico.

Si tratta della vostra sicurezza.

1.2 Istruzioni di sicurezza e consigli



Pericolo

Nelle presenti istruzioni per l'uso vengono utilizzati i simboli descritti qui di seguito.

segnala la **presenza di tensione elettrica pericolosa** per la salute.

La non osservanza dell'indicazione può provocare lesioni gravi.



Avvertimento

segnala un **potenziale rischio** per la salute.

La non osservanza dell'indicazione può provocare lesioni gravi.



Cautela

segnala una **possibile situazione pericolosa** per la salute.

La non osservanza dell'indicazione può provocare lesioni gravi o a danneggiamenti d'ingente entità.



fornisce **istruzioni importanti** per l'utilizzo appropriato dell'impianto.

La non osservanza dell'indicazione può provocare guasti nell'impianto o all'ambiente.

1.3 Utilizzo conforme allo scopo previsto

Lo scambiatore di calore della serie QWT è destinato esclusivamente al riscaldamento dell'acqua di piscine tramite il riscaldamento d'acqua calda.

Lo scambiatore di calore della serie SWT è destinato esclusivamente al riscaldamento dell'acqua di piscine tramite pompa termica, sistema solare oppure un sistema di riscaldamento a bassa temperatura.

Lo scambiatore di calore per acqua della serie WTI è destinato esclusivamente al riscaldamento dell'acqua per piscine tramite riscaldamento d'acqua calda, adatto per acqua con contenuto di cloruro elevato (per es. vasche di acqua salata, vasche terapeutiche, vasche di acqua marina).

Lo scambiatore di calore per acqua della serie SWT-T è destinato esclusivamente al riscaldamento dell'acqua di piscine tramite pompa termica, impianto solare oppure un sistema di riscaldamento a bassa temperatura; adatto per acqua con elevato contenuto di cloruro (p.e. vasche con acqua salata, vasche terapeutiche, vasche con acqua marina.)

Un ulteriore utilizzo diverso da quello descritto, è da considerarsi **non** conforme allo scopo previsto. Il produttore **BEHNCKE**® GmbH non si addossa la responsabilità per i danni che ne possono derivare.

Un tipo di utilizzo diverso da quello previsto è possibile soltanto dopo previo accordo e consenso del produttore.



Importante!

Un utilizzo conforme allo scopo prevede anche quanto segue:

- l'osservanza di tutte le istruzioni d'installazione e
- il mantenimento dei lavori di riparazione ed ispezione.

Le seguenti sovrappressioni massime d'esercizio consentite non devono essere superate:

per la spirale termica (lato primario) massimo 10 bar,
per l'acqua della piscina (lato secondario) massimo 3 bar.

Deve essere utilizzata acqua con i seguenti valori:

	QWT, SWT	WTI, SWT-T
Contenuto massimo di cloruro:	500 mg/l	3000 mg/l
Contenuto massimo di cloro libero:	1,3 mg/l	illimitato
Valore pH	6,8 - 8,2	6,8 - 8,2
Contenuto massimo di sale		3,5%

Per motivi di sicurezza è proibita qualsiasi modifica costruttiva e cambiamento allo scambiatore di calore

1.4 Fonti di pericolo



Cautela

Lo scambiatore di calore può subire danneggiamenti.

Se viene superata la sovrappressione massima d'esercizio di 300 kPa (3,0 bar) per l'acqua della piscina, ovvero di 1000 kPa (10 bar) per l'acqua di riscaldamento, lo scambiatore di calore può perdere la sua tenuta stagna



Avvertimento

Sussiste il pericolo di ustioni.

I raccordi per l'acqua di riscaldamento sullo scambiatore di calore possono raggiungere temperature di 100°C



Cautela

Se il flusso di acqua per la piscina non passa dallo scambiatore di calore, quest'ultimo può raggiungere la temperatura di mandata dell'acqua di riscaldamento.

Le tubazioni in materiale plastico collegate, pertanto, vengono alimentate con temperature non consentite e possono essere danneggiate.

Se il circuito di riscaldamento non viene bloccato dalla pompa di circolazione/ filtraggio, lo scambiatore di calore può raggiungere la temperatura di mandata dell'acqua di riscaldamento.



Lo scambiatore di calore può subire danneggiamenti.

In presenza di gocce d'acqua sullo strato esterno o in caso di immersione di parti metalliche nello scambiatore di calore, sussiste il rischio di corrosione da contatto.

L'acqua della piscina può essere contaminata.



Se parti metalliche della spirale di riscaldamento dello scambiatore di calore vengono a contatto con l'acqua, si può verificare una corrosione da contatto che può causare la perdita di tenuta stagna della spirale. L'acqua di riscaldamento può entrare nell'acqua della piscina.

1.5 Misure di sicurezza sul luogo di montaggio

Lo scambiatore di calore deve essere montato in un vano non esposto a gelo con un supporto in acciaio legato ovvero in materiale plastico.

Assicurarsi che non venga superata la pressione massima d'esercizio di 3 bar sul lato secondario, ovvero di 10 bar sul lato primario.

Lo scambiatore di calore o l'ambiente a lui circostante possono subire danneggiamenti.



Durante l'esercizio della piscina controllare almeno una volta alla settimana che lo scambiatore di calore e i suoi raccordi siano a tenuta stagna e che non siano visibilmente danneggiati all'esterno.

2 Dati tecnici

2.1 QWT 100*

	Potenza minima della pompa		Riscaldamento		Acqua piscina		Allacciam.		Art. n°
	Potenza: kW con		m ³ /h	mWs	m ³ /h	mWs	Piedi		
Articolo	90/70 °C	60/40 °C							
QWT 100-20	20	13	2	0,8	10	0,08	1½	¾	305.018.00
QWT 100-30	30	20	2	1,1	10	0,10	1½	¾	305.026.00
QWT 100-40	40	28	2	1,8	10	0,11	1½	¾	305.003.00
QWT 100-70	70	31	3	1,5	12	0,15	1½	1	305.017.00
QWT 100-104	104	55	5	2,0	15	0,20	2	1	305.027.00
QWT 100-140	140	62	2 x 3	1,5	20	0,50	2	1	305.037.00
QWT 100-209	209	110	2 x 5	2,0	25	1,00	2	1	305.047.00

2.2 SWT 100*

		Portata minima della pompa					
	Potenza: kW con	Riscaldamento		Acqua piscina		Allacciam.	
Articolo	50°C	m³/h	mWs	m³/h	mWs	Pollici	Art. n°
SWT 100-20	20	1,2	1,0	10	1,0	1½ ¾	330.004.00
SWT 100-25	25	1,8	2,8	10	1,0	1½ ¾	330.006.00
SWT 100-40	40	2,2	1,0	10	1,0	1½ 1	330.008.00
SWT 100-52	52	3,6	1,5	10	1,2	1½ 1	330.010.00

2.3 SWT 100 Titanio*

		Portata minima della pompa					
	Potenza: kW con	Riscaldamento		Acqua piscina		Allacciam.	
Articolo	50°C	m³/h	mWs	m³/h	mWs	DN Pollici	Art. n°
SWT 100-20	20	1,2	1,0	10	1,0	40 ¾	331.004.00
SWT 100-20	40	2,2	1,0	10	1,0	40 1	331.008.00

2.4 WTI 100*

		Potenza minima della pompa					
	Potenza: kW con	Riscaldamento		Acqua piscina		Allacciam.	
Articolo	70°C	m³/h	mWs	m³/h	mWs	DN Piedi	Art. n°
WTI 100-20	16	0,8	10	0,08	PVC 40	¾/305.080,55	
WTI 100-30	24	2	1,1	10	0,10	PVC 40 ¾	305.081.55
WTI 100-40	30	2	1,8	10	0,11	PVC 40 ¾	305.082.55
WTI 100-70	45	3	1,5	12	0,15	PVC 40 1	305.083.55
WTI 100-104	70	5	2,0	15	0,20	PVC 50 1	305.084.55
WTI 100-140	90	2 x 3	1,5	20	0,50	PVC 50 1	305.085.55
WTI 100-209	140	2 x 5	2,0	25	1,00	PVC 50 1	305.086.55

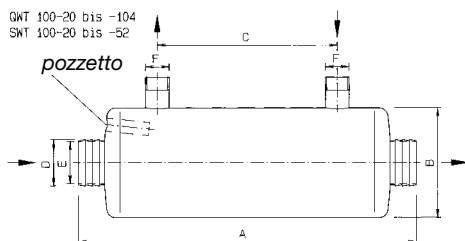
* Salvo modifiche tecniche o esecuzioni speciali

3 Montaggio/Installazione

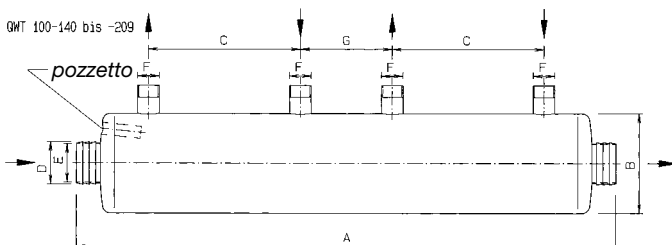
3.1 Trasporto/Deposito

Trasportare lo scambiatore di calore soltanto dopo averlo accuratamente svuotato. Una volta sciacquato e svuotato, lo scambiatore di calore può essere depositato soltanto in spazi chiusi con un'atmosfera non aggressiva.

3.2 Dimensioni per il montaggio e l'allacciamento

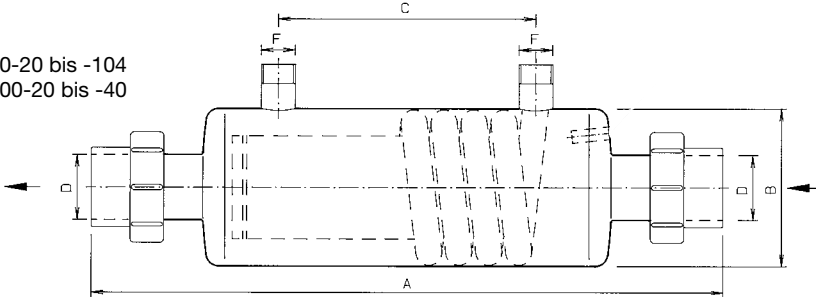


Articolo	A mm	B mm Ø	C mm	D NW	E pollici	F pollici
QWT 100-20	275	125	90	50	1½	¾
QWT 100-30	315	125	135	50	1½	¾
QWT 100-40	385	125	205	50	1½	¾
QWT 100-70	520	190	290	50	1½	1
QWT 100-104	660	190	430	60	2	1
SWT 100-20	530	153	335	50	1½	¾
SWT 100-25	710	153	520	50	1½	¾
SWT 100-40	800	190	570	50	1½	1
SWT 100-52	1090	190	870	50	1½	1



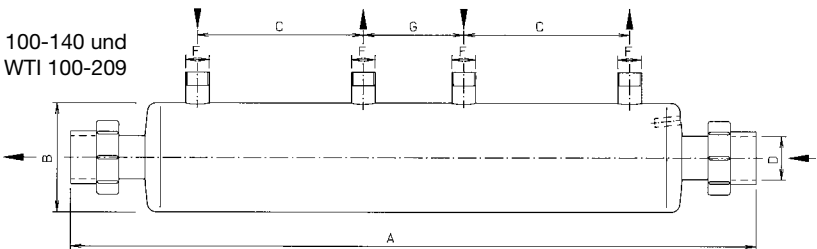
Articolo	A	B	C	G	D	E	F
	mm	mm Ø	mm	mm	NW	pollici	pollici
QWT 100-140	920	190	295	100	60	2	1
QWT 100-209	1190	190	430	100	60	2	1

WTI 100-20 bis -104
SWT-T 100-20 bis -40



Articolo	A	B	C	D	F
	mm	mm Ø	mm	NW	pollici
WTI 100-20	395	125	90	PVC DN40	3/4
WTI 100-30	440	125	135	PVC DN40	3/4
WTI 100-40	505	125	205	PVC DN40	3/4
WTI 100-70	640	190	290	PVC DN40	1
WTI 100-104	820	190	425	PVC DN50	1
SWT-T 100-20	545	153	335	PVC DN40	3/4
SWT-T 100-40	815	190	570	PVC DN40	1

WTI 100-140 und
WTI 100-209



Articolo	A	B	C	G	D	F
	mm	mm Ø	mm	mm		pollici
WTI 100-140	1080	190	295	100	PVC DN50	1
WTI 100-209	1350	190	430	100	PVC DN50	1

3.3 Montaggio



Montare lo scambiatore di calore soltanto in spazi asciutti e non esposti al gelo con un'atmosfera non aggressiva. Sgocciolamenti di acqua possono danneggiare lo scambiatore di calore.

Garantire una facile accessibilità per il montaggio e lo smontaggio.
È necessario mantenere i valori dell'acqua descritti qui di seguito.

Per lo scambiatore di calore è necessario mantenere i seguenti valori dell'acqua.

	QWT	SWT WTI, SWT-T
Contenuto massimo di cloruro:	fino a 500 mg/l	fino a 3000 mg/l
Contenuto massimo di cloro libero:	fino a 1,3 mg/l	senza limiti
Valore pH	da 6,8 a 8,2	da 6,8 a 8,2
Contenuto massimo di sale		fino 3,5%
Pressione massima dell'acqua, lato primario		1000 kPa (10 bar)
Pressione massima dell'acqua, lato secondario		300 kPa (3 bar)



Importante!

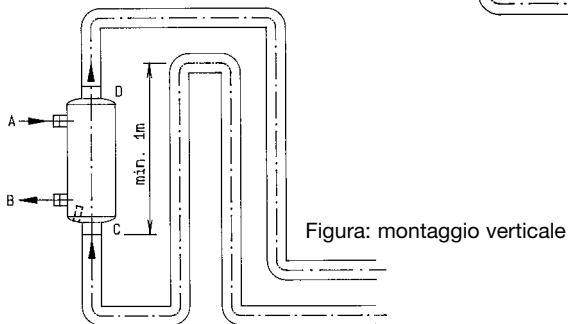
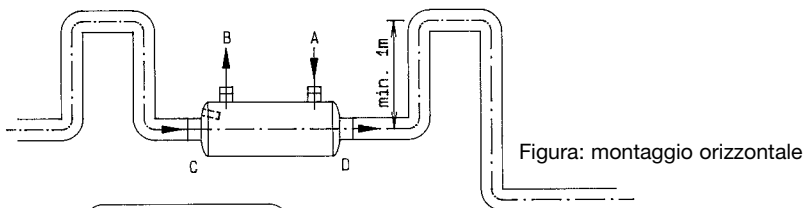
Durante il funzionamento del circuito di riscaldamento, deve essere evitata la corsa a vuoto dello scambiatore sul lato dell'acqua della piscina.

3.4 Installazione

Prima dell'installazione è necessario controllare che lo scambiatore di calore non sia visibilmente danneggiato.

Lo scambiatore di calore può essere montato orizzontalmente, sopra o sotto il livello dell'acqua.

3.4.1 Montaggio sopra il livello dell'acqua



3.4.2 Montaggio sotto il livello dell'acqua

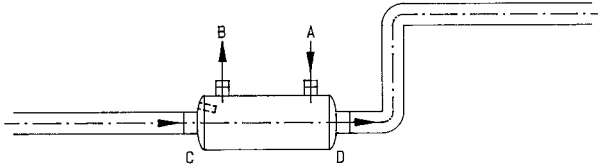


Figura: montaggio orizzontale

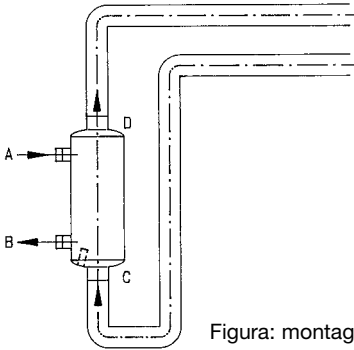


Figura: montaggio verticale

3.4.3 Allacciamento dello scambiatore di calore

- Montare all'interno della zona non esposta a gelo gli organi di bloccaggio e le valvole di svuotamento nelle tubazioni di andata e ritorno del circuito di riscaldamento.



Cautela

Lo scambiatore di calore può subire danneggiamenti.

Fare attenzione che vengano mantenute la qualità dell'acqua e le pressioni massime.

Lo scambiatore di calore può subire danneggiamenti.



Cautela

In caso di allacciamento a circuiti esterni è necessario fare attenzione che non vengano inserite parti metalliche nello scambiatore di calore.

La separazione galvanica viene eseguita con collegamenti in ottone tra lo scambiatore di calore e i tubi di acciaio.

Le sostanze chimiche possono danneggiare lo scambiatore di calore.



Cautela

I dispositivi di sterilizzazione devono essere installati in direzione del flusso, a valle dello scambiatore di calore

In caso di utilizzo di sostanze chimiche (per es. gas di cloro), durante i tempi di quiete del filtro, non possono essere inseriti gas nello scambiatore di calore

3.4.3.1 Allacciamento di QWT/SWT/WTI/SWT-T ad una pompa di circolazione/filtraggio

- Collegare il circuito dell'acqua di riscaldamento al lato primario dello scambiatore di calore.
- Collegare il lato secondario dello scambiatore di calore alla tubazione dell'acqua della piscina tramite raccordi a tubo flessibile con relativi morsetti oppure tramite la filettatura interna con raccordi a vite in ottone-plastica.
- Il WTI e SWT-T va collegato sul lato secondario con giunti incollati del tubo in PVC della tubazione dell'acqua della piscina.

3.4.3.2 Allacciamento del QWT 100-140/100-209 e WTI 100-140/100-209 ad un impianto di filtraggio

- Collegare entrambi le spirali termiche dello scambiatore di calore al circuito dell'acqua di riscaldamento.
- Collegare il lato secondario dello scambiatore di calore con la tubazione dell'acqua della piscina tramite raccordi a tubo flessibile con relativi morsetti o tramite la filettatura interna con raccordi a vite in ottone-plastica.
- Il WTI va collegato dal lato secondario con raccordi a vite del tubo in PVC della tubazione dell'acqua della piscina.

4 Funzionamento

Nello scambiatore di calore controcorrente QWT, il calore viene trasferito dal circuito dell'acqua di riscaldamento al circuito dell'acqua della piscina.

Nello scambiatore di calore controcorrente WTI, il calore viene trasferito dal circuito dell'acqua di riscaldamento al circuito dell'acqua della piscina. Il WTI è realizzato in titanio ed è adatto per l'impiego in acque con elevati valori di cloro libero (per es. le vasche con acqua salata, le vasche terapeutiche e quelle di acqua marina).

Nello scambiatore di calore controcorrente SWT il calore viene trasferito dal circuito dell'acqua a bassa temperatura o dagli impianti solari al circuito di acqua della piscina. L'SWT-T è realizzato in titanio ed è adatto per l'impiego in acque con elevati contenuti di cloro libero (per es. vasche di acqua salata, vasche terapeutiche e vasche di acqua marina).

Nella boccola d'immersione può essere inserito un sensore di temperatura nel dispositivo di fissaggio integrato. La temperatura dell'acqua della piscina può essere regolata con appositi regolatori insieme ad un controllo.

5 Messa in funzione

Avete letto e capito le presenti istruzioni per l'uso, in particolare il capitolo 1 sulla sicurezza?

Lo scambiatore di calore non deve essere messo in funzione senza averle lette.

Impostare la temperatura dell'acqua desiderata sul termostato.

Finché non è stata raggiunta la temperatura impostata, lo scambiatore di calore continua a riscaldare l'acqua.

Lo scambiatore di calore può subire danneggiamenti.

I lavori nelle tubazioni e nell'installazione elettrica devono essere eseguiti soltanto da personale specializzato.



Avvertimento

Non salire sullo scambiatore di calore.

Chiudere tutti gli organi di bloccaggio del circuito dell'acqua prima di eseguire i lavori di manutenzione e pulizia.

Disareare l'intero circuito d'acqua, altrimenti l'elemento di riscaldamento può subire danneggiamenti.

6 Manutenzione / Riparazione

- Controllare settimanalmente che lo scambiatore di calore e i raccordi siano a tenuta stagna.

6.1 Deposito invernale dell'EWT in spazi non esposti a gelo



Cautela

Interventi negli impianti tecnici da parte di personale non specializzato possono portare a lesioni di persone e danneggiamenti ad oggetti.

Se depositato in spazi non esposti al gelo, lo scambiatore di calore deve essere riempito completamente di acqua.

6.2 Deposito invernale dell'EWT in spazi non esposti al gelo

Per evitare eventuali danni allo scambiatore di calore provocati dal gelo durante il suo deposito invernale, è necessario osservare le seguenti fasi operative.

- Chiudere gli organi di bloccaggio del circuito dell'acqua (questi devono essere installati in spazi non esposti al gelo)
- Svotare lo scambiatore di calore e le tubazioni ad esso collegate fino agli organi di bloccaggio

6.2.1 Scambiatore di calore in posizione verticale

- Svotare lo scambiatore di calore completamente tramite le apposite attrezzature.

6.2.2 Scambiatore di calore in posizione orizzontale

- Smontare lo scambiatore di calore in posizione orizzontale.
- Sciacquare lo scambiatore di calore per eliminare imbrattamenti e depositarlo in luoghi asciutti.

7 Manutenzione dell'acciaio legato

Istruzioni per evitare la formazione di ruggine nell'acciaio legato per tutta la sua durata

1. Mantenere l'acqua in uno stato di pulizia ottimale. Seguire sempre le istruzioni del produttore sul dosaggio di sostanze chimiche (pH, concentrazione di cloro, sali ecc.).
2. Non utilizzare mai il disinfettante nelle vicinanze di parti in acciaio legato, dal momento che agiscono come sbiancanti e possono pertanto causare macchie sull'acciaio legato.
3. L'acciaio legato arrugginisce a contatto con polvere, sali, cemento, imbrattamento ed altri metalli (in particolare a contatto con ferro). Tentare di evitare contatti con questi tipi di materiale.
4. In caso di pulizia della vasca (anche la prima volta prima che avvenga il suo riempimento) è consigliabile estrarre gli articoli in acciaio legato. In tal modo non rimangono resti di detergente nelle parti di acciaio legato. Nel caso sia impossibile estrarre gli articoli in acciaio legato, dopo la pulizia è necessario sciacquarli abbondantemente con acqua.
5. Nelle piscine coperte è presente un'elevata concentrazione di vapori chimici corrosivi. È pertanto importante eseguire ripetutamente la pulizia.
6. Se necessario è importante montare nella piscina un isolamento per ottenere una durata maggiore degli articoli in acciaio legato.
7. In impianti con acqua dura o con intensi imbrattamenti, è particolarmente importante utilizzare un acciaio legato di qualità V2A o V4A (AISI-304 ovvero AISI-316).

Deposito degli articoli in acciaio legato

1. Durante i mesi invernali è consigliabile seguire le seguenti istruzioni. Estrarre gli articoli in acciaio legato e sciacquarli con abbondante acqua. Asciugarli e conservarli in un luogo lontano da sostanze chimiche e dal dosatore.
2. Se sugli articoli in acciaio legato sono presenti macchie di calcare o imbrattamenti, eliminarli con un detergente-lucidante per acciaio legato – non sfregarli mai con un mezzo abrasivo – dopodiché sciacquarli con abbondante acqua e farli asciugare.

8 Guasti e rimedi

Effetti

Nessuna potenza

Controllo della possibile causa

Gli organi di bloccaggio sono aperti?

Lo scambiatore di calore in entrambi i circuiti d'acqua è stato riempito completamente?

Lo scambiatore di calore è stato disareato?

Passa sufficiente acqua attraverso lo scambiatore di calore? (Vedere dati tecnici)



9 Dichiarazione di conformità CE

ai sensi delle direttive CE

Prodotto:	Scambiatore di calore a serpentina
Marca:	BEHNCKE® GmbH
Tipo	QWT, WTI, SWT, SWT-T
Targhetta di tipo n.:	
Anno di costruzione:	
Mezzo di esercizio:	Fluido
Max. pressione d'esercizio rivestimento (bar):	3
Pressione di prova rivestimento (bar):	4,29
Max. pressione d'esercizio tubo (bar):	10
Pressione di prova tubo (bar):	14,3

La dichiarazione di conformità è stata ideata, progettata e realizzata in accordo con le direttive citate

da: **BEHNCKE®** GmbH
Michael-Haslbeck-Str. 13
D-85640 Putzbrunn/München

- Direttiva sulle apparecchiature a pressione 97/23/CE
- DIN EN ISO 13731-1-Temperatura delle superfici esposte al contatto
- Manuale di utilizzo originale in tedesco

Putzbrunn

Luogo

27.09.2012

data

Christian Ebert,
Direttore di stabilimento

Nome/Firmatario e
Dati del firmatario

Firma



Manuel d'installation

Échangeur de chaleur eau/eau

Chauffage/eau de piscine
(QWT, WTI)

Installation solaire/eau de piscine
(SWT, SWT-T)

Votre spécialiste **BEHNCKE®**



Cher client,

Félicitations ! Vous venez d'acquérir un nouvel échangeur à eau de qualité supérieure „Made in Germany“!

Votre revendeur se tient à votre disposition pour tout conseil.

Veillez lire attentivement ce manuel d'installation.

Conservez-le soigneusement.

Sous réserve de modifications techniques.

Sommaire

1 Sécurité	52
1.1 Risques liés à l'utilisation de cet échangeur de chaleur	52
1.2 Consignes de sécurité et conseils	52
1.3 Utilisation conforme aux prescriptions	52
1.4 Sources de dangers	53
1.5 Mesures de sécurité sur le lieu d'installation	54
2 Caractéristiques techniques	54
2.1 QWT 100	54
2.2 SWT 100	55
2.3 SWT-T 100	55
2.4 WTI 100	55
3 Mise en place/installation	56
3.1 Transport/stockage	56
3.2 Dimensions d'installation et de raccordement	56
3.3 Mise en place	58
3.4 Installation	58
3.4.1 Installation au-dessus du niveau d'eau	58
3.4.2 Installation en dessous du niveau d'eau	59
3.4.3 Raccordement de l'échangeur de chaleur	59
4 Fonctionnement	60
5 Mise en service	60
6 Entretien/Maintenance	61
6.1 Stockage en hiver du WWT à l'abri du gel	61
6.2 Stockage en hiver du WWT dans des locaux exposés au gel	61
6.2.1 Échangeur de chaleur en position verticale	61
6.2.2 Échangeur de chaleur en position horizontale	61
7 Maintenance de l'acier spécial	62
8 Perturbations et suppression	63
9 Déclaration de conformité CE	64

1 Sécurité

1.1 Risques liés à l'utilisation de cet échangeur de chaleur

L'échangeur de chaleur a été construit conformément à la technique actuelle et aux règles de sécurité reconnues. Son utilisation peut cependant entraîner certains risques, notamment

- risque de blessure de l'opérateur,
- risque de blessure de tiers,
- préjudices à l'échangeur de chaleur,
- endommagement d'autres biens matériels.

Toutes les personnes impliquées dans l'installation, la mise en service, l'utilisation, l'entretien et la maintenance de l'échangeur de chaleur doivent

- être aptes intellectuellement et physiquement
- posséder la qualification nécessaire
- respecter scrupuleusement les instructions de ce manuel d'installation.

L'échangeur de chaleur doit exclusivement être utilisé

- conformément aux prescriptions
- dans des conditions de sécurité irréprochables.

En cas de perturbations susceptibles de nuire à la sécurité, toujours faire intervenir un professionnel du secteur sanitaire.

Il en va de votre sécurité!

1.2 Consignes de sécurité et conseils

Les symboles suivants sont utilisés dans ces instructions de service :



Danger

Ce symbole indique un **risque immédiat** pour la santé.

Le non-respect de cette consigne peut entraîner de graves blessures.



Avertissement

Ce symbole indique un **risque potentiel** pour la santé.

Le non-respect de cette consigne peut entraîner de graves blessures.



Précautions

Ce symbole indique une **situation potentiellement dangereuse** pour la santé.

Attention

Le non-respect de cette consigne peut entraîner des blessures ou des dommages matériels.

Ce symbole indique des **consignes importantes** pour l'utilisation correcte de l'installation.



Le non-respect de cette consigne peut entraîner des perturbations de l'installation ou de son environnement.

1.3 Utilisation conforme aux prescriptions

L'échangeur de chaleur de la série QWT est exclusivement destiné au réchauffement d'eau de piscine par un chauffage à eau chaude.

L'échangeur de chaleur de la série SWT est exclusivement destiné au chauffage d'eau de piscine par une pompe à chaleur, une installation solaire ou un système de chauffage à basse température.

L'échangeur de chaleur de la série WTI est exclusivement destiné au chauffage d'eau de piscine par un chauffage à eau chaude; il convient aux eaux possédant une teneur en chlorure élevée (par ex. bassins d'eau salée, bassins thérapeutiques, bassins d'eau de mer).

L'échangeur de chaleur de la série SWT-T est exclusivement destiné au chauffage d'eau de piscine par une pompe à chaleur, une installation solaire ou un système de chauffage à basse température ; il convient aux eaux possédant une teneur en chlorure élevée (par ex. bassins d'eau saline, bassins thérapeutiques, bassins d'eau de mer).

Toute autre utilisation est considérée comme **non** conforme. **BEHNCKE**® GmbH décline toute responsabilité pour les dommages en résultant.

Toute autre utilisation n'est possible qu'avec l'accord du fabricant.



Important

L'utilisation conforme aux prescriptions implique également

- le respect de toutes les consignes du manuel d'installation et
- le respect des opérations d'inspection et de maintenance.

La surpression de service maximum autorisée ne doit jamais être dépassée.

Spirale chauffante (côté primaire) max. 10 bars,

Eau de piscine (côté secondaire) max. 3 bars.

L'eau utilisée doit impérativement présenter les valeurs suivantes:

	QWT, SWT	WTI, SWT-T
Chlorure	max. 500 mg/l	max. 3000 mg/l
Chlore libre	max. 1,3 mg/l	illimité
pH	6,8 - 8,2	6,8 - 8,2
Salinité		max. 3,5%

Pour des raisons de sécurité, toute transformation ou modification de l'échangeur de chaleur est interdite.

1.4 Sources de dangers

Risque d'endommagement de l'échangeur de chaleur.



L'échangeur de chaleur peut perdre son étanchéité en cas de dépassement de la surpression de service max. de 300 kPa (3,0 bars) côté eau de piscine ou de 1000 kPa (10 bars) côté eau de chauffage.

Risque de brûlure.



Les raccords de l'échangeur de chaleur côté eau de chauffage peuvent atteindre des températures de 100°C.

Lorsqu'il n'est pas traversé par l'eau de piscine, l'échangeur de chaleur peut chauf



fer jusqu'à atteindre la température aller de l'eau de chauffage.

Les conduites en matière plastique peuvent alors subir des dommages.

Si le circuit de chauffage n'est pas verrouillé avec la pompe de recirculation/de filtre, l'échangeur de chaleur peut chauffer jusqu'à atteindre la température aller de l'eau de chauffage.



Risque d'endommagement de l'échangeur de chaleur.

Risque de corrosion par contact en présence de gouttes d'eau sur la membrane extérieure ou en cas de pénétration de pièces métalliques dans l'échangeur de chaleur.

Risque de contamination de l'eau de piscine.

L'échangeur de chaleur peut perdre son étanchéité sous l'effet corrosif des pièces métalliques ayant pénétré dans le filament de chauffage. L'eau de chauffage peut s'écouler dans l'eau de piscine.

1.5 Mesures de sécurité sur le lieu d'installation



L'échangeur de chaleur doit être monté dans un local protégé contre le gel, sur un support en acier spécial ou en plastique.

La pression de service maximum de 3,0 bars côté secondaire et 10 bars côté primaire ne doit pas être dépassée.

Sinon, l'échangeur de chaleur et son environnement pourraient être endommagés.

Pendant l'exploitation de la piscine, vérifiez au moins une fois par semaine l'étanchéité et l'état extérieur de l'échangeur de chaleur et de ses raccords.

2 Caractéristiques techniques

2.1 QWT 100*

Article	Puissance: kW		Débit minimum						
	90/70 °C	60/40 °C	Chauffage		Eau de piscine		Raccord		
			m³/h	mWs	m³/h	mWs	Pouces	Référence	
QWT 100-20	20	13	2	0,8	10	0,08	1½	¾	305.018.00
QWT 100-30	30	20	2	1,1	10	0,10	1½	¾	305.026.00
QWT 100-40	40	28	2	1,8	10	0,11	1½	¾	305.003.00
QWT 100-70	70	31	3	1,5	12	0,15	1½	1	305.017.00
QWT 100-104	104	55	5	2,0	15	0,20	2	1	305.027.00
QWT 100-140	140	62	2 x 3	1,5	20	0,50	2	1	305.037.00
QWT 100-209	209	110	2 x 5	2,0	25	1,00	2	1	305.047.00

2.2 SWT 100*

		Débit minimum					
	Puissance: kW	Chauffage		Eau de piscine		Raccord	
Article	50 °C	m³/h	mWs	m³/h	mWs	Pouces	Référence
SWT 100-20	20	1,2	1,0	10	1,0	1½ ¾	330.004.00
SWT 100-25	25	1,8	2,8	10	1,0	1½ ¾	330.006.00
SWT 100-40	40	2,2	1,0	10	1,0	1½ 1	330.008.00
SWT 100-52	52	3,6	1,5	10	1,2	1½ 1	330.010.00

2.3 SWT 100 Titanio*

		Débit minimum					
	Puissance: kW	Chauffage		Eau de piscine		Raccord	
Article	50 °C	m³/h	mWs	m³/h	mWs	Pouces	Référence
SWT 100-20	20	1,2	1,0	10	1,0	40 ¾	331.004.00
SWT 100-40	40	2,2	1,0	10	1,0	40 1	331.008.00

2.4 WTI 100*

		Débit minimum					
	Puissance: kW	Chauffage		Eau de piscine		Raccord	
Article	70 °C	m³/h	mWs	m³/h	mWs	DN Pouces	Référence
WTI 100-20	16	2	0,8	10	0,08	40 ¾	305.080.55
WTI 100-30	24	2	1,1	10	0,10	40 ¾	305.081.55
WTI 100-40	30	2	1,8	10	0,11	40 ¾	305.082.55
WTI 100-70	45	3	1,5	12	0,15	40 1	305.083.55
WTI 100-104	70	5	2,0	15	0,20	50 1	305.084.55
WTI 100-140	90	2 x 3	1,5	20	0,50	50 1	305.085.55
WTI 100-209	140	2 x 5	2,0	25	1,00	50 1	305.086.55

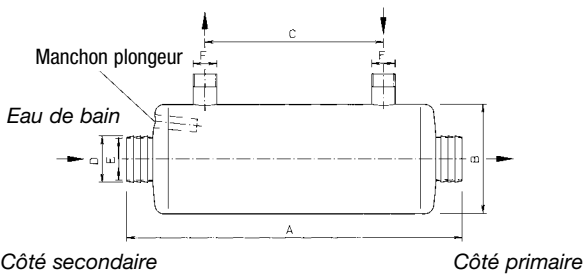
* Toutes modifications ou modèles spéciaux réservés.

3 Mise en place/installation

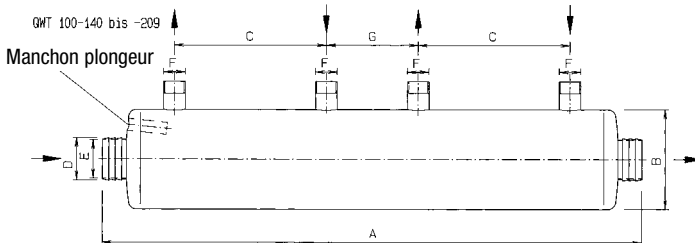
3.1 Transport/stockage

L'échangeur de chaleur à eau doit impérativement être vidé avant son transport. Après avoir été rincé et vidé, il doit être stocké à l'intérieur, dans une atmosphère non agressive.

3.2 Dimensions d'installation et de raccordement

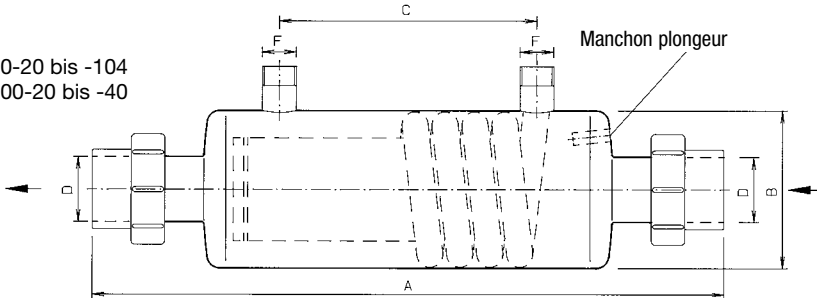


Article	A mm	B mm Ø	C mm	D NW	E Pouces	F Pouces
QWT 100-20	275	125	90	50	1½	¾
QWT 100-30	315	125	135	50	1½	¾
QWT 100-40	385	125	205	50	1½	¾
QWT 100-70	520	190	290	50	1½	1
QWT 100-104	660	190	430	60	2	1
SWT 100-20	530	153	335	50	1½	¾
SWT 100-25	710	153	520	50	1½	¾
SWT 100-40	800	190	570	50	1½	1
SWT 100-52	1090	190	870	50	1½	1

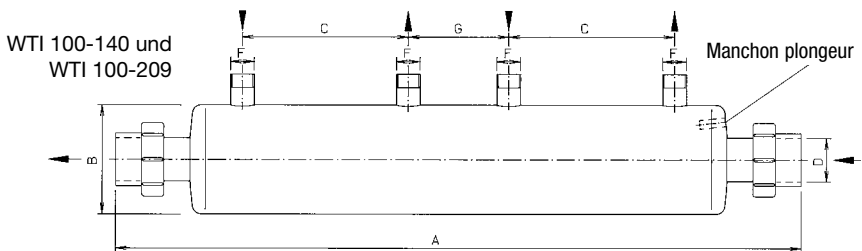


Article	A	B	C	G	D	E	F
	mm	mm Ø	mm	mm	NW	Pouces	Pouces
QWT 100-140	920	190	295	100	60	2	1
QWT 100-209	1190	190	430	100	60	2	1

WTI 100-20 bis -104
SWT-T 100-20 bis -40



Article	A	B	C	D	F
	mm	mm Ø	mm	NW	Pouces
WTI 100-20	395	125	90	PVC DN40	3/4
WTI 100-30	440	125	135	PVC DN40	3/4
WTI 100-40	505	125	205	PVC DN40	3/4
WTI 100-70	640	190	290	PVC DN40	1
WTI 100-104	820	190	425	PVC DN50	1
SWT-T 100-20	545	153	335	PVC DN40	3/4
SWT-T 100-40	815	190	570	PVC DN40	1



Article	A	B	C	G	D	F
	mm	mm Ø	mm	mm		Pouces
WTI 100-140	1080	190	295	100	PVC DN50	1
WTI 100-209	1350	190	430	100	PVC DN50	1

3.3 Mise en place



L'échangeur de chaleur doit impérativement être installé dans un local sec et à l'abri du gel, avec une atmosphère non agressive. Les gouttes d'eau peuvent endommager l'échangeur de chaleur.

Le lieu d'installation doit être aisément accessible pour faciliter le montage et le démontage.

L'échangeur de chaleur peut être installé au-dessus ou en dessous du niveau de l'eau.

Les valeurs de l'eau suivantes doivent impérativement être respectées.



	QWT, SWT	WTI
Chlorure	max. 500 mg/l	max. 3000 mg/l
Chlore libre	max. 1,3 mg/l	illimité
pH	6,8 – 8,2	6,8 – 8,2
Salinité		max. 3,5%
Pression d'eau max. primaire	1000 kPa (10 bars)	
Pression d'eau max. second.	300 kPa (3 bars)	

Important!

Pendant le fonctionnement du circuit de chauffage, il faut éviter toute marche à vide de l'échangeur de chaleur côté eau de piscine.

3.4 Installation

Avant de commencer l'installation, vérifier que l'échangeur de chaleur est en bon état. L'échangeur de chaleur peut être installé à l'horizontale ou à la verticale au-dessus ou en dessous du niveau de l'eau.

3.4.1 Installation au-dessus du niveau d'eau

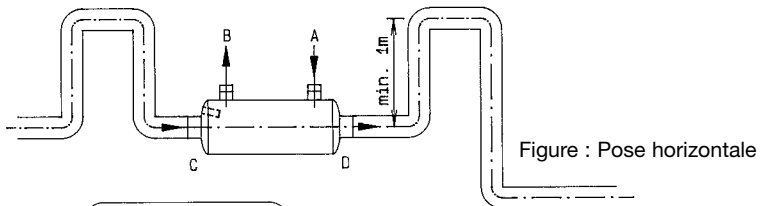


Figure : Pose horizontale

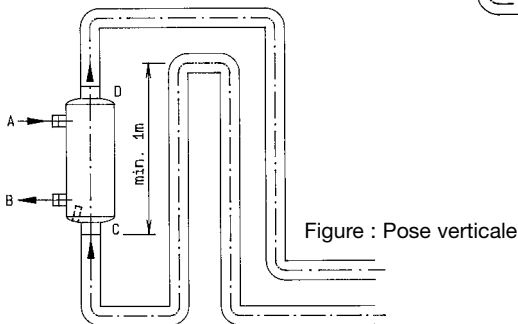


Figure : Pose verticale

3.4.2 Installation en dessous du niveau d'eau

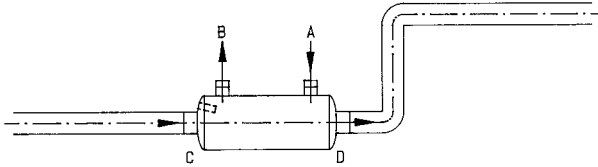


Figure : Pose horizontale

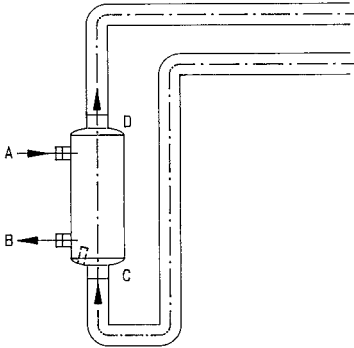


Figure : Pose verticale

3.4.3 Raccordement de l'échangeur de chaleur

- Montez des organes d'arrêt et vannes de vidange dans les conduites d'aller et de retour du circuit de chauffage dans la zone du bâtiment à l'abri du gel.



Risque d'endommagement de l'échangeur de chaleur.

Veillez au respect de la qualité de l'eau et des pressions maximums.



Risque d'endommagement de l'échangeur de chaleur.

Pendant le raccordement au circuit d'eau, veiller à ce qu'aucune pièce métallique ne pénètre dans l'échangeur de chaleur.

La séparation galvanique est assurée par des liaisons en laiton entre l'échangeur de chaleur et les conduits en acier.



Risque d'endommagement de l'échangeur de chaleur par les produits chimiques.

Les appareils de désinfection doivent toujours être montés en aval de l'échangeur de chaleur. En cas d'utilisation de produits chimiques (par ex. gaz chloré), aucun gaz ne doit pénétrer dans l'échangeur de chaleur pendant les périodes d'arrêt du filtre.

3.4.3.1 Raccordement du QWT/SWT/WTI/SWT-T à une pompe de recirculation/de filtre

- Raccordez le circuit d'eau de chauffage au côté primaire de l'échangeur de chaleur.
- Raccordez le côté secondaire de l'échangeur de chaleur aux conduits d'eau de piscine à l'aide de raccords flexibles ou du filetage intérieur et des vissages en matière plastique et en laiton.
- Raccordez le WTI et SWT-T au côté secondaire à l'aide de joints collés pour tube PVC des conduits d'eau de piscine.

3.4.3.2 Raccordement du QWT 100-140/100-209 et WTI100-140/100-209 à une installation de filtrage

- Raccordez les deux serpentins de chauffage de l'échangeur de chaleur au circuit d'eau chaude.
- Raccordez le côté secondaire de l'échangeur de chaleur aux conduits d'eau de piscine à l'aide de raccords flexibles ou du filetage intérieur et des vissages en matière plastique et en laiton.
- Raccordez le WTI côté secondaire aux joints collés en PVC des conduits d'eau de piscine.

4 Fonctionnement

Dans l'échangeur de chaleur à contre-courant QWT, la chaleur est transmise du circuit d'eau de chauffage au circuit d'eau de piscine.

Dans l'échangeur de chaleur à contre-courant WTI, la chaleur est transmise du circuit d'eau de chauffage au circuit d'eau de piscine. Le WTI est en titane et convient à l'eau à forte teneur en chlore libre (par ex. bassins d'eau saline, bassins thérapeutiques, bassins d'eau de mer).

Dans l'échangeur de chaleur à contre-courant SWT, la chaleur est transmise du circuit d'eau de chauffage à basse température ou de l'installation solaire au circuit d'eau de piscine. Le SWT-T est en titane et convient à l'eau à forte teneur en chlore libre (par ex. bassins d'eau saline, bassins thérapeutiques, bassins d'eau de mer).

Une sonde de température peut être intégrée au doigt de gant. En présence d'une commande, la température de l'eau de piscine est régulée par le régulateur de température.

5 Mise en service

Avez-vous lu et compris ces instructions de service, et en particulier le chapitre 1, Sécurité ? Si ce n'est pas le cas, vous ne devez pas mettre l'échangeur de chaleur en service !

Risque d'endommagement de l'échangeur de chaleur.

Avertissement



Ne montez jamais sur l'échangeur de chaleur !

Fermez toujours les organes d'arrêt des deux circuits d'eau avant de procéder aux opérations d'entretien et de nettoyage !

- Désaérez les deux circuits d'eau.

6 Entretien/Maintenance

- Contrôlez une fois par semaine l'étanchéité de l'échangeur de chaleur et des raccords.

6.1 Stockage en hiver du WWT à l'abri du gel



Les interventions de personnes non formées en conséquence sur les installations techniques peuvent provoquer des blessures et dommages matériels.

L'échangeur de chaleur doit être entièrement rempli d'eau avant d'être stocké dans des locaux à l'abri du gel.

6.2 Stockage en hiver du WWT dans des locaux exposés au gel

Il est possible de stocker l'appareil durant l'hiver sans dommages dus au gel dans les conditions suivantes :

- Fermer les organes d'arrêt dans les deux circuits d'eau.
- Vider l'échangeur de chaleur et ses conduits jusqu'aux organes d'arrêt.

6.2.1 Échangeur de chaleur en position verticale

- Vider complètement l'échangeur de chaleur à l'aide des robinets de vidage

6.2.2 Échangeur de chaleur en position horizontale

- Démonter l'échangeur de chaleur en position horizontale.
- Rincer l'échangeur de chaleur et le stocker au sec.

7 Maintenance de l'acier spécial

Pour un acier inoxydable à vie

1. Toujours maintenir l'eau dans un état de propreté optimal. Toujours respecter les consignes du fabricant concernant le dosage des produits chimiques (pH, concentration de chlore, sels, etc.).
 2. Ne jamais utiliser de produits de désinfection à proximité d'objets en inox, car ils pourraient y laisser des taches.
 3. L'inox rouille au contact de la poussière, des sels, du béton, de la poussière et d'autres métaux (surtout le fer). Tenez l'inox à distance de ces matériaux.
 4. Il est conseillé de retirer les pièces en inox avant le nettoyage du bassin (y compris la première fois, avant le remplissage du bassin). Cela permet d'éviter tout dépôt de détergent sur les pièces en inox. S'il est impossible de retirer les pièces en inox, les rincer abondamment à l'eau après le nettoyage.
 5. Dans les piscines couvertes, la concentration de vapeurs chimiques corrosives est plus élevée. Il est donc impératif de procéder à plusieurs nettoyages.
 6. Si nécessaire, prévoir une mise à la terre pour assurer un bon isolement et donc une plus grande durée de vie des pièces en acier.
 7. La qualité de l'inox V2A ou V4A (AISI-304 ou AISI-316) est particulièrement importante lorsque l'eau est dure. Stockage des pièces en inox
-
1. Pendant les mois d'hiver, il est recommandé de respecter les consignes suivantes. Retirer les pièces en inox et les rincer abondamment à l'eau. Les sécher et les conserver séparément des produits chimiques et doseurs.
 2. En présence de taches de calcaire ou d'impuretés sur les pièces en inox, les nettoyer à l'aide d'un produit de nettoyage pour l'inox – Jamais avec des produits à récurer. Ensuite, rincer abondamment à l'eau douce et laisser sécher.

8 Perturbations et suppression

Conséquence

Aucun débit

Causes possibles

Les organes d'arrêt sont-ils ouverts?

L'échangeur de chaleur est-il complètement rempli d'eau dans les deux circuits?

L'échangeur de chaleur a-t-il été désaéré?

Le flux est-il suffisant dans le circuit de chauffage (cf. Caractéristiques techniques)?



9

Déclaration de conformité CE

au sens de la directives CE

Produit:	Échangeur thermique à serpentin
Fabricant:	BEHNCKE [®] GmbH
Type	QWT, WTI, SWT, SWT-T
N° de plaque signalétique:	
Année de fabrication:	
Fluide utilisé:	liquide
Pression de service max. de l'enveloppe (bar):	3
Pression d'essai de l'enveloppe (bar):	4,29
Pression de service max. du tube (bar):	10
Pression d'essai du tube (bar):	14,3

La déclaration de conformité a été conçue et rédigée en conformité avec les directives CE mentionnées

par: **BEHNCKE**[®] GmbH
Michael-Haslbeck-Str. 13
D-85640 Putzbrunn/Munich (Allemagne)

-
- Directive Équipements sous pression 97/23/CE
 - DIN EN ISO 13731-1 - Températures des surfaces tangibles
 - Notice d'utilisation originale en allemand

Putzbrunn le 27 septembre 2012

Lieu

Date

Christian Ebert,
Directeur de production

Nom/ Signataire et
identification du signataire

Signature



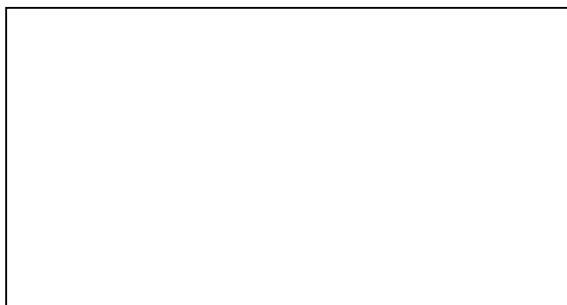
Manual de instalación

Cambiador de calor agua/agua

Calefacción/Agua de piscina
(QWT, WTI)

Equipo de energía solar/Agua de piscina
(SWT, SWT-T)

Su comerciante especializado **BEHNCKE®**



Estimado cliente;

Le felicitamos por la adquisición de su nuevo intercambiador de calor de alta calidad con el sello

„Made in Germany“.

Su comerciante especializado está completamente a su disposición para asesorarle y prestarle ayuda técnica.

Le rogamos lea atentamente este manual de instalación y consérvelo para consultas futuras.

Reservado el derecho a modificaciones técnicas

Índice

1 Seguridad	68
1.1 Peligros en el uso del cambiador de calor	68
1.2 Advertencias y consejos relativos a la seguridad	68
1.3 Utilización correcta	69
1.4 Fuentes de peligro	69
1.5 Medidas de seguridad en el lugar de montaje	70
2 Datos técnicos	70
2.1 QWT 100	70
2.2 SWT 100	71
2.3 SWT-T	71
2.4 WTI 100	71
3 Montaje / Instalación	72
3.1 Transporte/Almacenamiento	72
3.2 Medidas de montaje y enlace	72
3.3 Montaje	74
3.4 Instalación	74
3.4.1 Disposiciones de instalación por encima del nivel del agua	74
3.4.2 Disposiciones de instalación por debajo del nivel del agua	75
3.4.3 Conexión del cambiador de calor	75
4 Funcionamiento	76
5 Puesta en funcionamiento	76
6 Mantenimiento/Conservación	77
6.1 Conservación en invierno en salas libres de heladas	77
6.2 Conservación en invierno en salas con peligro de heladas	77
6.2.1 cambiador de calor en disposición vertical	77
6.2.2 cambiador de calor en disposición horizontal	77
7 Mantenimiento del acero inoxidable	78
8 Averías y reparaciones	79
9 Declaración de conformidad	80

1 Seguridad

1.1 Peligros en el uso del cambiador de calor

El cambiador de calor ha sido construido según el estado actual de la técnica y de acuerdo con las normativas de seguridad estipuladas. Sin embargo, pueden producirse situaciones de peligro en el uso del mismo. Concretamente:

- Lesión del usuario o de un tercero
- Deterioros en el cambiador de calor
- Daños en otros bienes

Todas las personas activas en la puesta en funcionamiento, manejo, conservación y mantenimiento del cambiador de calor deben:

- estar en las adecuadas condiciones físicas y psíquicas
- estar debidamente cualificadas
- observar rigurosamente las presentes instrucciones de instalación

El cambiador de calor debe ser utilizado exclusivamente:

- conforme a su finalidad y destino de uso originarios
- en estado libre de defectos técnicos de seguridad

En caso de averías que afecten a la seguridad debe consultarse a un técnico especializado.

Las medidas de seguridad son en su propio interés

1.2 Advertencias y consejos relativos a la seguridad

En las presentes instrucciones se emplean los siguientes símbolos:



Peligro

Este símbolo significa **advertencia de tensión eléctrica peligrosa** para la salud de las personas.

La no observancia de esta advertencia puede tener como consecuencia lesiones graves.



Aviso

Este símbolo significa **posibilidad de peligro para la salud de las personas.**

La no observancia de esta advertencia puede tener como consecuencia lesiones graves.



Precaución

Este símbolo significa **posibilidad de situación peligrosa para la salud de las personas.**

La no observancia de esta advertencia puede tener como consecuencia lesiones o daños materiales.



Este símbolo significa **advertencia importante** para el empleo correcto del equipo.

La no observancia de esta advertencia puede tener como consecuencia averías en el equipo o en su entorno.

1.3 Utilización correcta

El cambiador de calor de la serie QWT está destinado únicamente al calentamiento de agua de baño por medio de calefacción de agua caliente.

El cambiador de calor de la serie SWT está destinado únicamente al calentamiento de agua de baño por medio de bomba de calor, equipo solar o sistema de calefacción de baja temperatura.

El cambiador de calor de la serie WTI está destinado únicamente al calentamiento de agua de baño por medio de calefacción de agua caliente. Apropiado para agua con alto contenido de cloruro (p. ej. piscina de agua salobre, piscina terapéutica, piscina de agua de mar).

El cambiador de calor de la serie SWT-T está destinado únicamente al calentamiento de agua de baño por medio de bomba de calor, equipo solar o sistema de calefacción de baja temperatura. Apropiado para agua con alto contenido de cloruro (p. ej. piscina de agua salobre, piscina terapéutica, piscina de agua de mar).

Todo uso diferente o que supere estos límites será considerado inapropiado. El fabricante **BEHNCKE**® GmbH no asume ninguna responsabilidad por los daños derivados de un uso inapropiado.

Cualquier uso de otro tipo será posible sólo tras acuerdo con el fabricante y autorización por parte de éste.



¡Importante!

Asimismo se consideran condiciones de uso adecuado:

- la observancia de todas las indicaciones contenidas en las instrucciones de instalación
- la realización de inspecciones y trabajos de mantenimiento La sobrepresión de servicio máxima autorizada no debe ser superada en ningún caso.

Espiral de calefacción (primario) max. 10 bar.

Agua de baño (secundario) max. 3 bar.

Sólo puede utilizarse agua con los siguientes valores:

	QWT, SWT	WTI, SWT-T
Concentración máxima de cloruro	500 mg/l	3000 mg/l
Concentración máxima de cloro	1,3 mg/l	ilimitado
pH	6,8 - 8,2	6,8 - 8,2
Contenido máximo de sal		3,5%

Por motivos de seguridad quedan prohibidas todas las modificaciones y remodelaciones en cambiador de calor.

1.4 Fuentes de peligro



El cambiador de calor puede sufrir daños.

Si se supera el máximo de la sobrepresión de servicio de 300 Kpa (3,0 bar) del lado de agua de de baño o de 1000 Kpa (10 bar) en el lado de la calefacción, el cambiador de calor puede sufrir un escape.



Existe peligro de sufrir quemaduras.

Las conexiones eléctricas del lado de agua de calefacción al cambiador de calor pueden alcanzar temperaturas de hasta 100° C.



El cambiador de calor puede calentarse hasta la temperatura de la tubería de salida de la calefacción si no fluye agua de la piscina por el mismo.

El cambiador de calor puede sufrir daños.



El goteo de agua en la superficie o el humedecimiento de las piezas metálicas en el cambiador de calor puede provocar corrosión por contacto.

El agua de baño puede sufrir contaminación.



La introducción de piezas de metal en la bobina de calefacción del cambiador de calor puede provocar escapes por acción de la corrosión. Puede derramarse agua de calefacción en el agua de baño.

1.5 Medidas de seguridad en el lugar de montaje



El cambiador eléctrico de calor debe ser montado en una sala libre de heladas con un soporte de acero inoxidable o material plástico.

Asegúrese de que no se supera la sobrepresión máxima de uso de 300 kPa (3 bar) secundario o 1000 kPa (10 bar) primario.

El cambiador eléctrico de calor o su entorno pueden sufrir daños.

Compruebe el buen estado general y en particular la impermeabilidad del cambiador de calor y de sus conexiones durante el funcionamiento del baño al menos una vez por semana.

2 Datos técnicos

2.1 QWT 100*

			Prestación mínima de bomba					
Prestación: kw			Calefacción		Agua de baño		Enlace	
Artículo	90/70 °C	60/40 °C	m ³ /h	mWs	m ³ /h	mWs	Pulgadas	Artículo nº
QWT 100-20	20	13	2	0,8	10	0,08	1½ ¾	305.018.00
QWT 100-30	30	20	2	1,1	10	0,10	1½ ¾	305.026.00
QWT 100-40	40	28	2	1,8	10	0,11	1½ ¾	305.003.00
QWT 100-70	70	31	3	1,5	12	0,15	1½ 1	305.017.00
QWT 100-104	104	55	5	2,0	15	0,20	2 1	305.027.00
QWT 100-140	140	62	2 x 3	1,5	20	0,50	2 1	305.037.00
QWT 100-209	209	110	2 x 5	2,0	25	1,00	2 1	305.047.00

2.2 SWT 100*

		Prestación mínima de bomba					
	Prestación: kw	Calefacción		Agua de baño		Enlace	
Artículo	50°C	m³/h	mWs	m³/h	mWs	Pulgadas	Art. nº
SWT 100-20	20	1,2	1,0	10	1,0	1½ ¾	330.004.00
SWT 100-25	25	1,8	2,8	10	1,0	1½ ¾	330.006.00
SWT 100-40	40	2,2	1,0	10	1,0	1½ 1	330.008.00
SWT 100-52	52	3,6	1,5	10	1,2	1½ 1	330.010.00

2.3 SWT 100 Titanio*

		Prestación mínima de bomba					
	Prestación: kw	Calefacción		Agua de baño		Enlace	
Artículo	50°C	m³/h	mWs	m³/h	mWs	DN Pulgadas	Art. nº
SWT 100-20	20	1,2	1,0	10	1,0	40 ¾	331.004.00
SWT 100-40	40	2,2	1,0	10	1,0	40 1	331.008.00

2.4 WTI 100*

		Prestación mínima de bomba					
	Prestación: kw	Calefacción		Agua de baño		Enlace	
Artículo	70°C	m³/h	mWs	m³/h	mWs	DN Pulgadas	Artículo nº
WTI 100-20	16	2	0,8	10	0,08	40 ¾	305.080.55
WTI 100-30	24	2	1,1	10	0,10	40 ¾	305.081.55
WTI 100-40	30	2	1,8	10	0,11	40 ¾	305.082.55
WTI 100-70	45	3	1,5	12	0,15	40 1	305.083.55
WTI 100-104	70	5	2,0	15	0,20	50 1	305.084.55
WTI 100-140	90	2 x 3	1,5	20	0,50	50 1	305.085.55
WTI 100-209	140	2 x 5	2,0	25	1,00	50 1	305.086.55

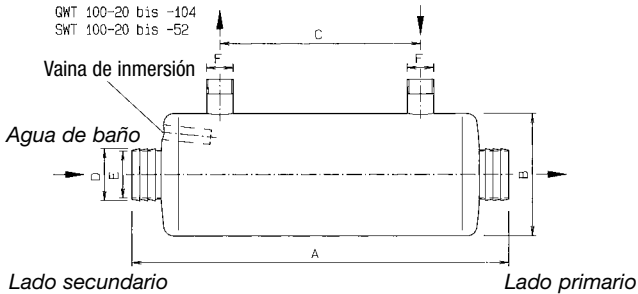
* Salvo modifiche tecniche o esecuzioni speciali

3 Montaje/Instalación

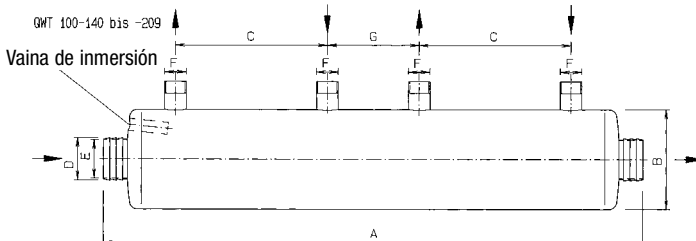
3.1 Transporte/Almacenamiento

Transporte el cambiador de calor únicamente vacío. Almacene el cambiador de calor limpio y vacío sólo en habitaciones interiores con atmósfera no agresiva.

3.2 Medidas de montaje y enlace

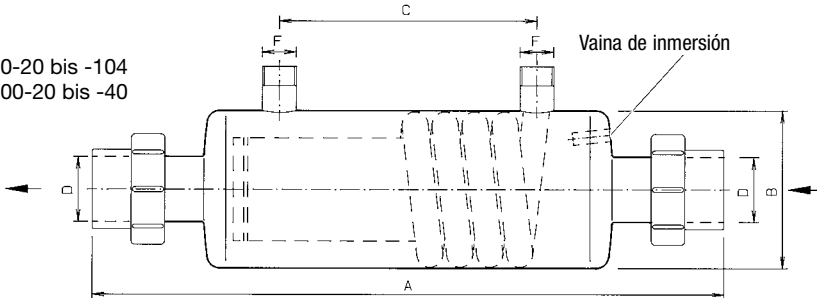


Artículo	A	B	C	D	E	F
	mm	mm Ø	mm	NW	Pulgadas	Pulgadas
QWT 100-20	275	125	90	50	1½	¾
QWT 100-30	315	125	135	50	1½	¾
QWT 100-40	385	125	205	50	1½	¾
QWT 100-70	520	190	290	50	1½	1
QWT 100-104	660	190	430	60	2	1
SWT 100-20	530	153	335	50	1½	¾
SWT 100-25	710	153	520	50	1½	¾
SWT 100-40	800	190	570	50	1½	1
SWT 100-52	1090	190	870	50	1½	1



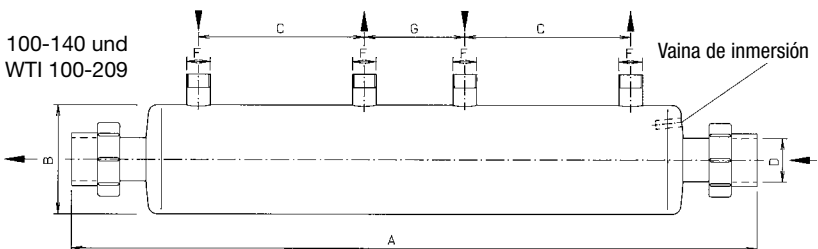
Artículo	A	B	C	G	D	E	F
	mm	mm Ø	mm	mm	NW	Pulgadas	Pulgadas
QWT 100-140	920	190	295	100	60	2	1
QWT 100-209	1190	190	430	100	60	2	1

WTI 100-20 bis -104
SWT-T 100-20 bis -40



Artículo	A	B	C	D	F
	mm	mm Ø	mm	NW	Pulgadas
WTI 100-20	395	125	90	PVC DN40	3/4
WTI 100-30	440	125	135	PVC DN40	3/4
WTI 100-40	505	125	205	PVC DN40	3/4
WTI 100-70	640	190	290	PVC DN40	1
WTI 100-104	820	190	425	PVC DN50	1
SWT-T 100-20	545	153	335	PVC DN40	3/4
SWT-T 100-40	815	190	570	PVC DN40	1

WTI 100-140 und
WTI 100-209



Artículo	A	B	C	G	D	F
	mm	mm Ø	mm	mm		Pulgadas
WTI 100-140	1080	190	295	100	PVC DN50	1
WTI 100-209	1350	190	430	100	PVC DN50	1

3.3 Montaje



Ponga el cambiador de calor sólo en lugares cerrados, secos, protegidos de temperaturas bajo cero y con atmósfera no agresiva. El goteo de agua puede dañar el cambiador eléctrico de calor.

Procure un acceso fácil para facilitar el montaje y desmontaje.

El cambiador de calor puede ser instalado por encima o por debajo del nivel del agua. Para el cambiador de calor sólo puede utilizarse agua con los siguientes valores:



	QWT, SWT	WTI, SWT-T
Concentración máxima de cloruro	hasta 500 mg/l	3000 mg/l
Concentración máxima de cloro	hasta 1,3 mg/l	ilimitado
valor de pH	6,8 hasta 8,2	6,8 hasta 8,2
Contenido máximo de sal		3,5%
Presión máxima de agua, lado primario	1000 kPa (10 bar)	
Presión máxima de agua, lado secundario	300 kPa (3 bar)	

¡Importante!

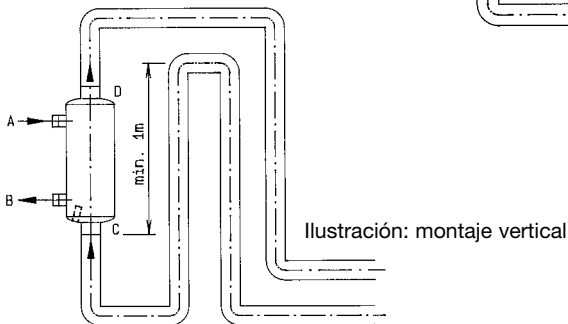
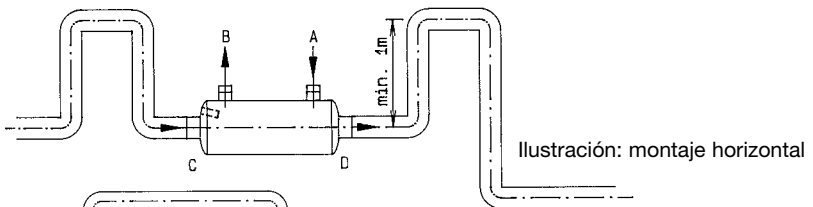
Cuando el circuito de calefacción esté en funcionamiento debe evitarse el funcionamiento en vacío del cambiador de calor sobre el lado de agua de baño.

3.4 Instalación

Antes de proceder a la instalación se debe comprobar que el cambiador de calor no presente señales de estar dañado.

El cambiador de calor debe ser instalado en posición horizontal o vertical por encima o por debajo del nivel del agua.

3.4.1 Disposición de instalación por encima del nivel del agua



3.4.2 Disposición de instalación por encima del nivel del agua

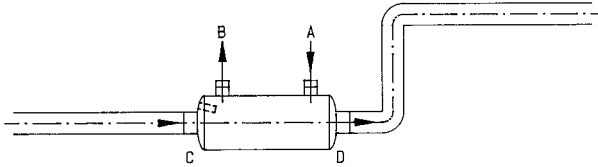


Ilustración: montaje horizontal

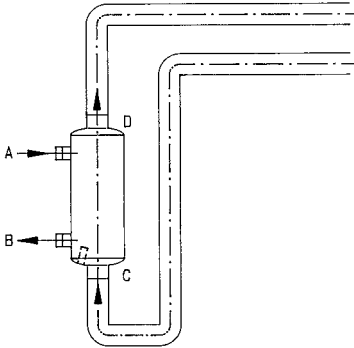


Ilustración: montaje vertical

3.4.3 Conexión del del cambiador de calor

Monte los obturadores y valvulas de vaciado en las tuberías de ida y de retorno dentro de un lugar cerrado no expuesto a temperaturas bajo cero.



Precaución

El cambiador de calor puede sufrir daños.

Mantenga los niveles de calidad del agua y de presión indicados.

El cambiador de calor puede sufrir daños.



Precaución

En caso de conexión con circuitos ajenos debe observarse que no se introduzcan piezas de metal en el interior del cambiador de calor.

Por medio de conexión metálica entre el cambiador de calor y las tuberías de acero se produce separación galvánica.

El cambiador de calor puede sufrir daños por contacto con productos químicos.



Precaución

Aparatos esterilizadores deben ser instalados únicamente en dirección al cambiador de calor.

En caso de uso de productos químicos (p. ej. gas de cloro) no deben de ningún modo entrar gases en el cambiador de calor durante el tiempo de inactividad del filtro.

3.4.3.1 Conexión QWT/SWT/WTI/SWT-T a una bomba de circulación/equipo de filtro

- Conecte el circuito de agua de calefacción al lado primario del cambiador de calor.
- Conecte el lado secundario del cambiador de calor con la tubería de agua de baño sobre el empalme del tubo con pinza para tubos flexibles o sobre la rosca interior con atornilladura metálico- plástica.
- Los elementos WTI y SWT-T se deben unir por el lado secundario con uniones encoladas de tubo de PVC a la tubería de agua de baño

3.4.3.2 Conexión QWT 100-140/100-209 y WTI 100-140/100-209 a un equipo de filtro

- Conecte los dos serpentines de calefacción del cambiador de calor al circuito de agua de calefacción.
- Conecte el lado secundario del cambiador de calor con la tubería de agua de baño sobre el empalme del tubo con pinza para tubos flexibles o sobre la rosca interior con atornilladura metálico-plástica.
- El elemento WTI se debe unir por el lado secundario con uniones encoladas de tubo de PVC a la tubería de agua de baño.

4 Funcionamiento

En el cambiador de calor de contracorriente QWT el calor del circuito de agua de calefacción se transmite al circuito de agua de baño.

El WTI está hecho de titanio y es apropiado para el uso con agua con altos valores de cloro (p. ej. piscinas de agua salada, terapéuticas y de agua de mar).

En el cambiador de calor de contracorriente SWT el calor del circuito de agua de calefacción de baja temperatura o del equipo solar se transmite al circuito de agua de baño.

El SWT está hecho de titanio y es apropiado para el uso con agua con altos valores de cloro (p. ej. piscinas de agua salada, terapéuticas y de agua de mar).

En el cartucho de inmersión puede usarse una sonda de temperatura en la unión de apriete. En conexión con un mando la temperatura del agua de baño es regulable mediante un termostato.

5 Puesta en funcionamiento

¿Ha leído y entendido estas instrucciones, especialmente el capítulo 1? ¡No ponga en funcionamiento el cambiador eléctrico de calor antes de haberlo hecho!

El cambiador de calor puede sufrir daños.

No se suba al cambiador eléctrico de calor.

Realice siempre los trabajos de limpieza y mantenimiento con los obturadores en posición de circuito de agua cerrado.

- Quite el aire de los dos circuitos de agua.



Aviso

6 Mantenimiento/Conservación

- Revise semanalmente el cambiador eléctrico de calor y compruebe el buen estado de impermeabilidad de conexiones y empalmes.

6.1 Conservación del cambiador WWT en invierno en salas libres de heladas



La manipulación de las instalaciones técnicas por parte de personas no competentes puede provocar lesiones y daños materiales. En caso de almacenamiento en lugar libre de heladas, el cambiador de calor debe hallarse totalmente lleno de agua.

6.2 Conservación del cambiador WWT en salas con peligro de heladas

La correcta conservación en invierno sin daños por heladas es posible si se observa el siguiente procedimiento:

- Cerrar los obturadores en el circuito de agua.
- Limpiar y vaciar el cambiador eléctrico de calor y las tuberías hasta los obturadores.

6.2.1 cambiador de calor en disposición vertical

- Vaciar totalmente el cambiador eléctrico de calor mediante el equipo de vaciado.

6.2.2 Cambiador de calor en disposición horizontal

- Desmontar el cambiador de calor en posición horizontal.
- Limpiar el interior del calor y almacenarlos seco.

7 Mantenimiento del acero inoxidable

Instrucciones para la conservación a largo plazo del acero inoxidable libre de corrosión

1. Mantenga siempre el agua en estado de máxima pureza. Siga las indicaciones del fabricante sobre la dosificación de productos químicos (pH, concentración de cloro, sales, etc.).
2. No utilice nunca desinfectantes cerca de artículos de acero inoxidable, ya que actúan como blanqueadores y pueden provocar manchas en el acero inoxidable.
3. El acero inoxidable se corroe en contacto con polvo, sal, hormigón, suciedad y otros metales (en especial en contacto con hierro). Intente evitar tales contactos.
4. En la limpieza de la piscina (también en la primera limpieza antes de llenarla de agua) es recomendable retirar los elementos de acero inoxidable. De este modo no quedan restos de productos químicos en los elementos de acero inoxidable. Si es imposible retirar las piezas de acero inoxidable, éstas deben ser después lavadas cuidadosamente con agua.
5. En piscinas cubiertas hay una alta concentración de vapores químicos corrosivos. Por ello es muy importante realizar limpiezas de manera regular.
6. En caso de necesidad, se deberá añadir a la piscina una conexión de tierra para lograr un aislamiento correcto y prolongar la duración de los artículos de acero inoxidable.
7. En instalaciones con agua dura o sucia es importante la calidad de acero inoxidable V2A o V4A (AISI-304 o AISI-316).

Almacenamiento de los artículos de acero inoxidable

1. En los meses invernales es conveniente seguir las siguientes instrucciones. Retirar los artículos de acero inoxidable y lavarlos con abundante agua. Secarlos y no conservarlos con productos químicos y dosificadores.
2. Si aparecen manchas de cal o impurezas en el acero inoxidable, limpiarlo con un limpiador-pulimentador. No frotar nunca la superficie con instrumentos o preparados de lijado. Luego enjuagar con agua abundante y dejar secar.

8 Averías y reparaciones

Efectos:

Ninguna prestación

Comprobación de las posibles causas:

¿Están los obturadores abiertos?

¿Está el cambiador de calor en los dos circuitos completamente lleno de agua?

¿Ha sido el cambiador de calor debidamente vaciado de aire?

¿Hay suficiente suministro de corriente (ver datos técnicos) en el circuito de calefacción?



9

Declaración de conformidad

a los efectos de la directivas CE

Producto: **Intercambiador de calor de serpentín**
Fabricante: **BEHNCKE®** GmbH
Modelo: **QWT, WTI, SWT, SWT-T**
N.º placa de características:
Año de fabricación:
Medio de servicio: Líquido
Presión máx. de servicio de cubierta (bar): 3
Presión de prueba de cubierta (bar): 4,29
Presión máx. de servicio de tubo (bar): 10
Presión de prueba de tubo (bar): 14,3

La declaración de conformidad ha sido desarrollada, elaborada y efectuada según las directivas CE indicadas

por: **BEHNCKE®** GmbH
Michael-Haslbeck-Str. 13
D-85640 Putzbrunn / Múnich (Alemania)

- Directiva sobre equipos a presión 97/23/CE
- DIN EN ISO 13732-1: Temperatura de superficies de contacto
- Manual de instrucciones original en alemán

Putzbrunn

27/09/2012

Christian Ebert
Director de producción

Lugar

Fecha

Nombre/Firmante y
datos sobre el firmante

Firma

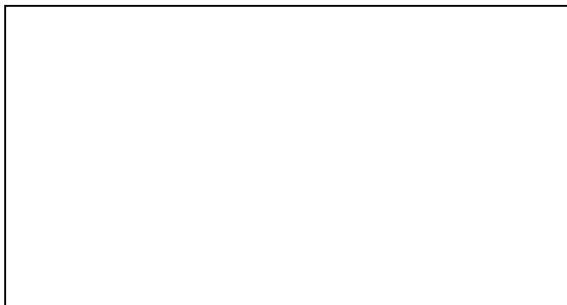


Инструкция по эксплуатации водо-водяного теплообменника

Система отопления/вода бассейна
(QWT, WTI)

Гелиоустановка/вода бассейна
(SWT, SWT-T)

Представительство фирмы **BEHNCKE®** в России



русский

Уважаемый покупатель,

поздравляем Вас с приобретением нового высококачественного теплообменника с маркой “made in Germany”:

*Представитель фирмы **BEHNCKE**[®] GmbH всегда готов дать Вам всю необходимую информацию технического и коммерческого характера.*

Внимательно ознакомьтесь с настоящей инструкцией.

Сохраняйте инструкцию по эксплуатации на протяжении всего срока службы изделия!

Производитель оставляет за собой право вносить технические изменения!

Содержание

1 Меры предосторожности	84
1.1 Меры предосторожности при обращении с теплообменником	84
1.2 Указания и рекомендации по технике безопасности	84
1.3 Надлежащее применение	85
1.4 Источники опасности	85
1.5 Меры предосторожности на месте установки изделия	86
2 Технические характеристики	86
2.1 QWT 100	86
2.2 SWT 100	87
2.3 SWT-T	87
2.4 WTI 100	87
3 Установка/монтаж	88
3.1 Транспортировка/складирование	88
3.2 Монтажные и подсоединительные размеры	88
3.3 Установка теплообменника	90
3.4 Монтаж	91
3.4.1 Расположение теплообменника выше уровня воды	91
3.4.2 Установка теплообменника ниже уровня воды	92
4 Функционирование теплообменника	93
5 Пуск в эксплуатацию	93
6 Обслуживание/ремонт	94
6.1 Зимнее хранение теплообменника в теплом помещении	94
6.2 Зимнее хранение теплообменника в холодном помещении	94
7 Уход за нержавеющей сталью	94
8 Неисправности и порядок их устранения	95
9 Декларация о соответствии	96

1 Меры предосторожности

1.1 Меры предосторожности при обращении с теплообменником

Теплообменник соответствует современному уровню развития техники и признанным нормам техники безопасности. Тем не менее в ходе эксплуатации могут возникать источники опасности, а именно:

- опасность поражения обслуживающего персонала или третьих лиц, либо
- возникновение неисправности в самом теплообменнике или возникновение материального ущерба.

Лица, осуществляющие монтаж, приемку, обслуживание, ремонт и технический уход за теплообменником, должны иметь:

- моральную и физическую подготовку,
- а также соответствующую квалификацию.
- им надлежит строго выполнять указания настоящего руководства.

Допускается исключительно надлежащее:

- применение теплообменника, следует поддерживать
- его техническое состояние на уровне, обеспечивающем безопасность эксплуатации.

При возникновении неисправностей, которые не обеспечивают достаточный уровень безопасности, необходимо вызвать специалиста для их устранения.

Всегда думайте о Вашей безопасности.

1.2 Указания и рекомендации по технике безопасности

В инструкции по эксплуатации использованы следующие символы:



Данный символ обозначает наличие **непосредственной опасности** для здоровья людей.

Несоблюдение данного указания может стать причиной тяжелых телесных повреждений.



Данный символ обозначает наличие **возможной опасности** для здоровья людей.

Несоблюдение данного указания может стать причиной тяжелых телесных повреждений.



Данный символ обозначает **возможность возникновения ситуации**, опасной для здоровья людей.

Несоблюдение данного указания может стать причиной мягких телесных повреждений или материального ущерба.



Данный символ содержит **существенные указания** для правильного обращения с элементами системы.

Несоблюдение данного указания может стать причиной поломки агрегата или сопряженных с ним элементов.

1.3 Надпежащее применение

Теплообменники серии QWT предназначены исключительно для нагрева воды бассейна от контура горячего водоснабжения.

Теплообменники серии SWT предназначены исключительно для нагрева воды бассейна с помощью насоса теплового контура, гелиоустановки или низкотемпературной отопительной системы.

Теплообменники серии WTI применяются для нагрева воды бассейна от сети горячего водоснабжения, применяются для воды с повышенным содержанием хлоридов (например, в бассейнах с соленой водой, в терапевтических ваннах и бассейнах с морской водой).

Теплообменники серии SWT-T предназначены для нагрева воды бассейна по средствам теплового насоса, солнечного нагрева или низкотемпературного источника отопления; предназначен для использования в бассейне с водой содержащей хлор (например: плавательный бассейн, терапевтические бассейны и бассейны с морской водой).

Иное применение, выходящее за рамки указанного считается ненадлежащим. За возникший по этой причине ущерб производитель фирма **BEHNCKE®** GmbH ответственности не несет.

Применение теплообменника в отличной от указанной области требует соглашения и утверждения производителя.

Важно!



Понятие «надлежащее применение» включает в себя также соблюдение всех положений по выполнению монтажа и правил по обслуживанию и техническому осмотру.

Запрещается превышение максимально допустимого рабочего давления

- нагревательная спираль (первичный контур) макс. 10 бар,
- вода бассейна (вторичный контур) макс. 3 бара.

Вода в системе должна иметь следующие характеристики:

	QWT, SWT	WTI, SWT-T
содержание хлора	макс. 500 мг/л	макс. 3000 мг/л
свободный хлор	макс. 1,3 мг/л	без ограничений
pH	6,8 - 8,2	6,8 - 8,2
Содержание соли		макс. 3,5%

По причине безопасности запрещается самостоятельно вносить изменения в конструкцию теплообменника.

1.4 Источники опасности

Возможен выход из строя теплообменника.

При превышении максимального рабочего давления в 300 kPa (3,0 бара) во вторичном контуре, либо 1000 kPa (10 бара) по стороне нагрева возможно появление течи в корпусе теплообменника.

Опасность пожара.

Температура патрубков подключения контура горячего водоснабжения может достигать 100°C.

Корпус теплообменника может нагреваться до температуры теплоносителя, если отсутствует проток воды бассейна.





Подведенные к теплообменнику пластиковые элементы трубной арматуры могут испытать недопустимую термическую нагрузку и в результате этого выйти из строя.



Если насос нагревательного контура не имеет коммутации с циркуляционным насосом фильтровальной установки, то температура корпуса теплообменника может повыситься до температуры теплоносителя.

Возможен выход из строя теплообменника.



При длительном воздействии вода на наружную оболочку теплообменника или погружении теплообменника в воду существует опасность возникновения контактной коррозии.



Существует опасность загрязнения воды бассейна.

Контактная коррозия металлических элементов нагревательного корпуса может привести к возникновению течи в корпусе теплообменника. Вода нагревательного контура может попасть в воду бассейна.

1.5 Меры предосторожности на месте установки изделия



Теплообменник монтируется в теплом помещении с применением пластиковых или стальных крепежных элементов.

Постоянно контролируйте максимальное рабочее давление, которое не должно превышать 300 кПа (3,0 бара) во вторичном контуре и 1000 кПа (10 бар) в первичном.

Иначе возможно повреждение теплообменника и трубопроводной арматуры.

В процессе эксплуатации требуется еженедельная проверка теплообменника и его соединительных элементов на отсутствие мест течи и внешних дефектов.

2 Технические характеристики

2.1 QWT 100*

	минимальная мощность насоса						диаметры подклоч.	артикул №
	мощность кВт	нагрев. контур		вода бассейна				
артикул	70 °С	м ³ /ч	м в.ст.	м ³ /ч	м в.ст.	дюймов	артикул №	
QWT 100-20	16	2	0,8	10	0,08	1 1/2 3/4	305.018.00	
QWT 100-30	24	2	1,1	10	0,10	1 1/2 3/4	305.026.00	
QWT 100-40	30	2	1,8	10	0,11	1 1/2 3/4	305.003.00	
QWT 100-70	45	3	1,5	12	0,15	1 1/2 1	305.017.00	
QWT 100-104	70	5	2,0	15	0,20	2 1	305.027.00	
QWT 100-140	90	2 x 3	1,5	20	0,50	2 1	305.037.00	
QWT 100-209	140	2 x 5	2,0	25	1,00	2 1	305.047.00	

2.2 SWT 100*

	минимальная мощность насоса						
	мощность кВт	нагрев. контур		вода бассейна		диаметры подклоч.	артикул №
50°C		м ³ /ч	м в.ст.	м ³ /ч	м в.ст.		
SWT 100-20	20	1,2	1,0	10	1,0	1 ¹ / ₂ 3 ³ / ₄	330.004.00
SWT 100-25	25	1,8	2,8	10	1,0	1 ¹ / ₂ 3 ³ / ₄	330.006.00
SWT 100-40	40	2,2	1,0	10	1,0	1 ¹ / ₂ 1	330.008.00
SWT 100-52	52	3,6	1,5	10	1,2	1 ¹ / ₂ 1	330.010.00

2.3 SWT 100 Titan*

	минимальная мощность насоса						
	мощность кВт	нагрев. контур		вода бассейна		диаметры подклоч.	артикул №
50°C		м ³ /ч	м в.ст.	м ³ /ч	м в.ст.		
SWT 100-20	20	1,2	1,0	10	1,0	50 3 ³ / ₄	331.004.00
SWT 100-40	40	2,2	1,0	10	1,0	50 1	331.008.00

2.4 WTI 100*

	минимальная мощность насоса						
	мощность кВт	нагрев. контур		вода бассейна		диаметры подклоч.	артикул №
70°C		м ³ /ч	м в.ст.	м ³ /ч	м в.ст.		
WTI 100-20	16	2	0,8	10	0,08	PVC 40 3 ³ / ₄	305.080.55
WTI 100-30	24	2	1,1	10	0,10	PVC 40 3 ³ / ₄	305.081.55
WTI 100-40	30	2	1,8	10	0,11	PVC 40 3 ³ / ₄	305.082.55
WTI 100-70	45	3	1,5	12	0,15	PVC 40 1	305.083.55
WTI 100-104	70	5	2,0	15	0,20	PVC 50 1	305.084.55
WTI 100-140	90	2 x 3	1,5	20	0,50	PVC 50 1	305.085.55
WTI 100-209	140	2 x 5	2,0	25	1,00	PVC 50 1	305.086.55

*Производитель оставляет за собой право вносить технические изменения.

3 Установка/монтаж

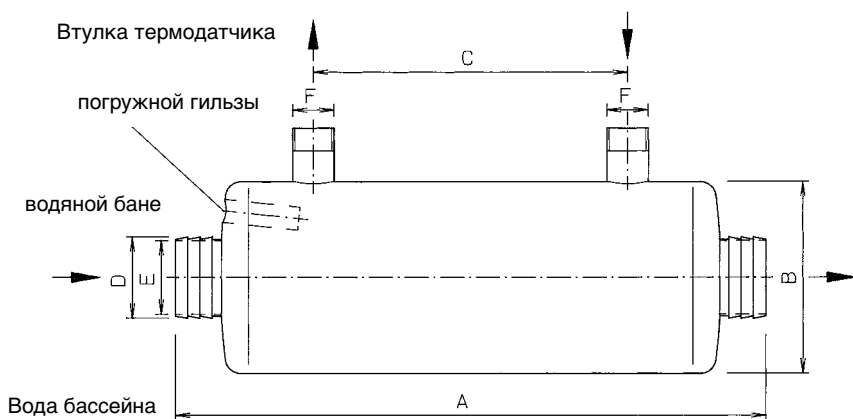
3.1 Транспортировка/складирование

Перед началом транспортировки следует слить воду из теплообменника. Складирование промытых и опорожненных теплообменников производят исключительно в теплых помещениях с неагрессивной атмосферой.

3.2 Монтажные и подсоединительные размеры

QWT 100-20 по -104

SWT 100-20 по -52

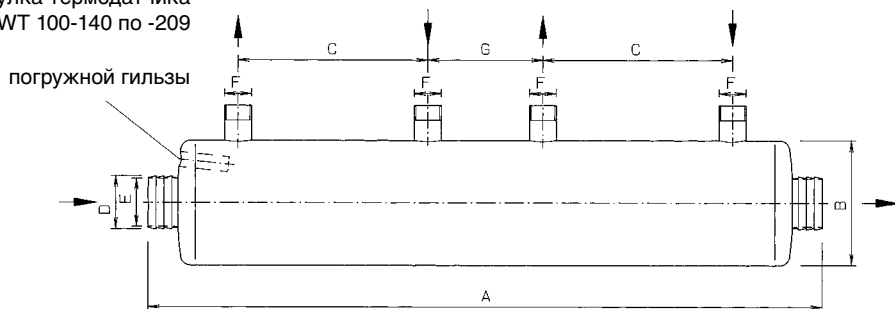


Вторичный контур

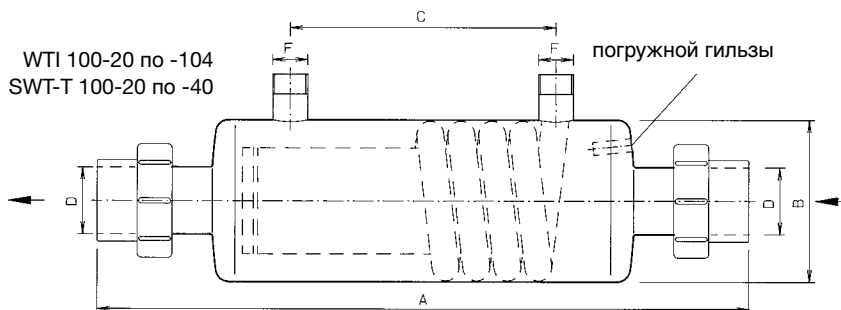
Первичный контур

артикул	A	B	C	D	E	F
	мм	мм Ø	мм	ном. шириан	дюймов	дюймов
QWT 100-20	275	125	90	50	1 1/2	3/4
QWT 100-30	315	125	135	50	1 1/2	3/4
QWT 100-40	385	125	205	50	1 1/2	3/4
QWT 100-70	520	190	290	50	1 1/2	1
QWT 100-104	660	190	430	60	2	1
SWT 100-20	530	153	335	50	1 1/2	3/4
SWT 100-25	710	153	520	50	1 1/2	3/4
SWT 100-40	800	190	570	50	1 1/2	1
SWT 100-52	1090	190	870	50	1 1/2	1

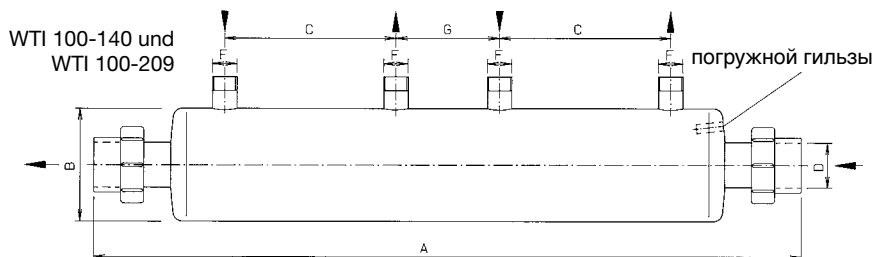
Втулка термоматчика
QWT 100-140 по -209



артикул	A	B	C	G	D	E	F
	мм	мм Ø	мм	мм	ном. шириан	дюймов	дюймов
QWT 100-140	920	190	295	100	60	2	1
QWT 100-209	1190	190	430	100	60	2	1



артикул	A	B	C	D	F
	мм	мм Ø	мм	ном. шириан	дюймов
WTI 100-20	395	125	90	PVC DN40	3/4
WTI 100-30	440	125	135	PVC DN40	3/4
WTI 100-40	505	125	205	PVC DN40	3/4
WTI 100-70	640	190	290	PVC DN40	1"
WTI 100-104	820	190	425	PVC DN50	1"
SWT-T 100-20	545	153	335	PVC DN40	3/4
SWT-T 100-40	815	190	570	PVC DN40	1"



Артикул	A	B	C	G	D	F
	мм	мм Ø	мм	мм	ном. шириан	дюймов
WTI 100-140	1080	190	295	100	PVC DN50	1
WTI 100-209	1350	190	430	100	PVC DN50	1

3.3 Установка теплообменника

Установка электрического теплообменника производится в теплом сухом помещении с неагрессивной атмосферой. Возможны повреждения теплообменника по причине капающей воды.

Необходимо обеспечить хороший доступ к теплообменнику для монтажа и демонтажа.



Монтаж теплообменника допускается выше или ниже уровня воды.

Вода должна иметь следующие характеристики:

	QWT, SWT	WTI, SWT-T
Содержание	макс 500 мг/л	макс 3000 мг/л
Свободный	макс 1,3 мг/л	без ограничений
Значение рН	6,5 - 8,2	6,5 - 8,2
Содержание соли	-	макс. 3.5%



макс. давление в первичном контуре 1000 kPa (10 бара)
 макс. давление во вторичном контуре 300 kPa (3 бара)

Важно!

При работе нагревательного контура обеспечить подачу воды во вторичном контуре.

3.4 Монтаж

Перед монтажом необходимо убедиться, что на корпусе теплообменника отсутствуют видимые повреждения.

Монтаж теплообменника допускается в вертикальном или горизонтальном положении, выше или ниже уровня воды.

3.4.1 Расположение теплообменника выше уровня воды

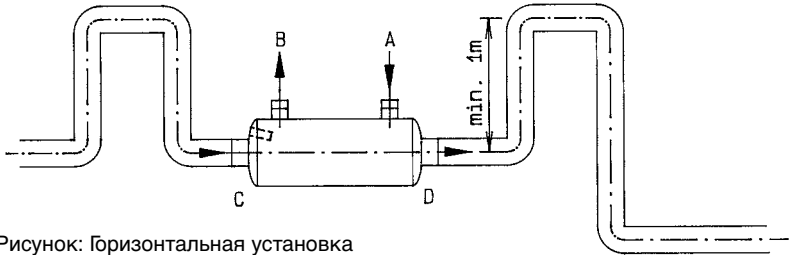


Рисунок: Горизонтальная установка

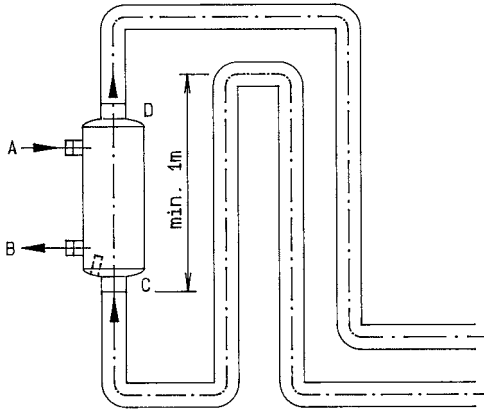


Рисунок: Вертикальная установка

3.4.2 Установка теплообменника ниже уровня воды

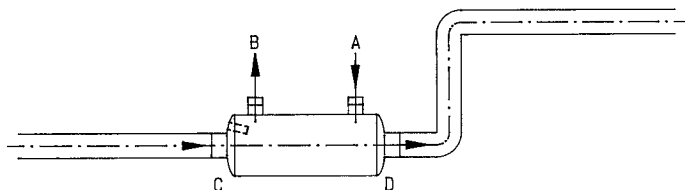


Рисунок: Горизонтальная установка

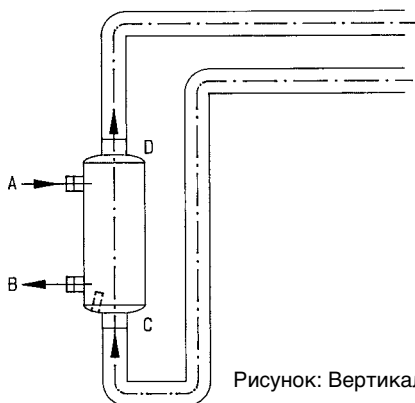


Рисунок: Вертикальная установка

3.4.3 Подключение теплообменника

Запорная и сливная арматура трубопроводных магистралей контура нагрева должна располагаться в защищенных от воздействия низких температур помещениях.



Возможен выход из строя теплообменника.

Следует обеспечить соблюдение качественных параметров воды и максимально допустимых динамических характеристик.



Возможен выход из строя теплообменника.

При подключении теплообменника к контуру циркуляции необходимо убедиться, что внутрь теплообменника не попадают металлические части.

Латунные соединительные элементы, устанавливаемые между теплообменником и стальной трубопроводной арматурой, обеспечивают отсутствие гальванического тока.

Возможны повреждения теплообменника в результате повышенной концентрации реагентов.



Дозирующие клапаны станций дозации реагентов располагают после теплообменника. При использовании для дезинфекции, например, хлорного газа после прекращения циркуляции не допускать попадания газа в корпус теплообменника.

3.4.3.1 Подключение QWT/SWT/WTI/SWT-T к системе циркуляции фильтровальной установки

- Подключите патрубки нагревательного контура.
- Соедините штуцеры вторичного контура теплообменника с трубопроводной арматурой с помощью гибких шлангов с хомутами или с помощью переходников «латунь-пластик».
- SWT-T/WTI соедините с трубой ПВХ с помощью клеевого соединения.

3.4.3.2 Подключение QWT 100-140/100-209/WTI 100-140/100-209 к системе циркуляции

- Подключите патрубки нагревательного контура к системе нагрева.
- Соедините штуцеры вторичного контура теплообменника с трубопроводной арматурой с помощью гибких шлангов с хомутами или с помощью переходников «латунь-пластик».
- WTI соедините с трубой ПВХ с помощью клеевого соединения.

4 Функционирование теплообменника

В противоточном теплообменнике QWT тепло от нагревательного контура передается воде во вторичном контуре.

В противоточном теплообменнике WTI тепло от нагревательного контура передается воде во вторичном контуре. WTI изготовлен из титана и предназначен исключительно для контуров циркуляции с повышенным содержанием хлора (например, в бассейнах с соленой водой, в терапевтических ваннах и бассейнах с морской водой)

В противоточном теплообменнике SWT тепло низкотемпературного контура или гелиоустановки передается воде во вторичном контуре.

Теплообменники SWT-T выполнены из титана и могут использоваться в бассейне, в воде которого содержится свободный хлор (например: плавательный бассейн, терапевтические бассейны и бассейны с морской водой)

В специальном штуцере на корпусе теплообменника может устанавливаться температурный датчик. Блок управления регулирует температуру воды, получая сигнал от температурного датчика на корпусе теплообменника.

5 Пуск в эксплуатацию



После ознакомления и усвоения положений инструкции по эксплуатации, в частности первой главы, Меры предосторожности можно переходить к пуску теплообменника в эксплуатацию!

Возможен выход из строя теплообменника.

Не наступайте на теплообменник.

Работы по обслуживанию и уходу выполняются только при закрытой запорной арматуре!

- Удалите воздух из контуров циркуляции.

6 Обслуживание/ремонт

Еженедельно проверяйте теплообменник и его патрубки на предмет герметичности.

6.1 Зимнее хранение теплообменника в теплом помещении



Действия неквалифицированного персонала могут стать причиной травм и материального ущерба.

При длительных перерывах в работе электрический теплообменник должен быть заполнен водой.

6.2 Зимнее хранение теплообменника в холодном помещении

Соблюдение следующих указаний позволит предотвратить повреждения при хранении в зимний период.

закрывать запорную арматуру!

Удалить воду из корпуса теплообменника и трубопроводов до задвижек запорной арматуры.

6.2.1 Вертикальное расположение теплообменника

Открыть кран и полностью слить воду из теплообменника.

6.2.2 Горизонтальное расположение теплообменника

Демонтировать теплообменник в горизонтальном положении

Промыть теплообменник, чтобы удалить загрязнения, хранить в сухом помещении.

7 Уход за нержавеющей сталью.

Руководство по уходу за изделиями из нержавеющей стали.

1. Поддерживать состояние воды в оптимальных параметрах. Соблюдать требования завода-изготовителя по дозированию химических реагентов (рН, хлор, соли и т.д.)
2. Не использовать химические реагенты вблизи от изделий из нержавеющей стали, т.к. это может вызвать в дальнейшем образование пятен на изделиях.
3. Изделия из нержавеющей стали могут ржаветь в контакте с пылью, бетоном, солью, грязью и другими металлами (в прямом контакте с металлом). Избегайте контакта с вышеперечисленными материалами.
4. При чистке бассейна (так же при первоначальном заполнении) необходимо отключать изделия из нержавеющей стали (использовать байпасные линии), а так же оставлять чистящее средство (высококонцентрированные реагенты) в частях изделия из нержавеющей стали. Если невозможно изделие из нержавеющей стали не подвергать химическому воздействию реагентов, то после воздействия необходимо тщательно промыть изделия водой.

5. В закрытых бассейнах концентрация хлора в воздухе достаточно велика, из-за чего может возникнуть коррозия, поэтому очень важно постоянно чистить изделия из нержавеющей стали.
6. Рекомендуется устанавливать заземление на все элементы, с тем чтобы продлить срок службы изделия.
7. Все изделия используемые в жесткой воде или сильно загрязненной должны быть выполнены из нержавеющей стали качества не ниже V2A или V4A (стандарт AISI 304, AISI 316).

Хранения изделий из нержавеющей стали.

В течении зимы рекомендуются соблюдать следующие указания:

- Изделия из нержавеющей стали рекомендуется демонтировать и обильно промыть в воде. После этого тщательно высушить и хранить изделия вдали от химических реагентов и дозировочной техники.
- Если на изделиях из нержавеющей стали появляются пятна кальция необходимо почистить специальным раствором, предназначенным для чистки и полировки изделий из нержавеющей стали. Ни в коем случае не тереть, не использовать другие непредназначенные для этого средства, после промыть в мягкой воде и дать просохнуть.

8 Неисправности и порядок их устранения

Проявление	Поиск возможной причины
Теплообменник не работает	Открыты ли задвижки запорной арматуры? заполнены ли оба контура циркуляции водой? Удален ли воздух из системы? Имеется ли достаточная циркуляция (см. Технические характеристики) в нагревательном контуре?

Декларация о соответствии стандартам ЕС

9 Декларация о соответствии

согласно Директивам ЕС

Изделие:	Трубчатый теплообменник
Изготовитель:	BEHNCKE ® GmbH
Тип:	QWT, WTI, SWT, SWT-T
№ заводской таблички:	
Год выпуска:	
Рабочая среда:	Жидкость
Макс. рабочее давление обшивки (бар):	3
Испытательное давление обшивки (бар):	4,29
Макс. рабочее давление труб (бар):	10
Испытательное давление труб (бар):	14,3

Указанные в декларация о соответствии изделия разработаны, сконструированы и изготовлены в соответствии с перечисленными директивами ЕС

фирмой:	BEHNCKE ® GmbH Michael-Haslbeck-Str. 13 D-85640 Putzbrunn / München (Путцбрунн / Мюнхен, Германия)
---------	--

- Директива ЕС по оборудованию, работающему под давлением 97/23/EG
- DIN EN ISO 13732-1: Температуры доступных поверхностей
- Оригинальное руководство по эксплуатации на немецком языке

Путцбрунн	27.09.2012	Кристиан Эберт Руководитель предприятия	
-----------	------------	--	---

место	Дата	фИО / лицо, подписавшее документ, и данные о лице, подписавшем документ	Подпись
-------	------	--	---------



BEHNCKE GmbH

Bayern:

Michael-Haslbeck-Straße 13
D-85640 Putzbrunn/München
Phone: + 49 (0) 89/456917-0
Fax: +49 (0) 89/4685-11

Sachsen-Anhalt:

Stötterlinger Straße 36 a
D-38835 Bühne
Phone: + 49 (0) 39421/796-0
Fax: + 49 (0) 39421/796-30

info@behncke.com
www.behncke.com