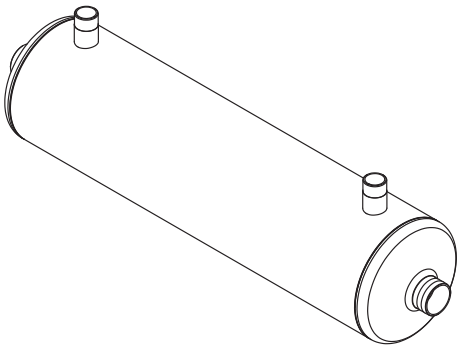
Immer eine Idee voraus.

BEHNCKE GmbH



Wärmetauscher

BETRIEBSANLEITUNG

WTI 100

SWT 100

QWT 100

Supercharged

Ihr **BEHNCKE** -Fachhändler:

Doc-ID:07/2025

BEHNCKE® GmbH

Bayern:
Friedrich-Bergius-Straße 19
D-85662 Hohenbrunn
+49 (0)81 / 02 98 488-0

Sachsen-Anhalt:
Stötterlinger Straße 36 a
D-38835 Bühne
+49 (0)39421 / 796-0

info@behncke.com
www.behncke.com

DEUTSCH

Inhaltsverzeichnis

1 Wichtige Grundlegende Informationen 1

1.1 Allgemeines 1
1.2 Symbole und Signalwörter 1
1.3 Urheberschutz 1
1.4 Gewährleistungsbedingungen 1
1.5 Produkthaftung 1

2 Allgemeine Hinweise und Sicherheitshinweise 2

2.1 Produktbezogene Hinweise 2
2.2 Gefahren im Umgang mit dem Wärmetauscher 3
2.2 Sicherheitsmaßnahmen am Aufstellort 4

3 Zubehör 4

4 Anforderungen an das Wasser 5

5 Technische Daten 5

5.1 QWT 100 5
5.2 SWT 100 6
5.3 SWT 100 Titan 6
5.4 WTI 100 7
5.5 Supercharged 7

6 Installations- und Anschlussmaße 8

7.1 Transport und Lagerung 8

7 Einbau 8

7.1 Schematische Installationsanordnung 8
7.2 Anschließen des Wärmetauschers 10
7.2.1 Anschluß WTI / SWT / QWT an eine Umwälzpumpe / Filteranlage 10
7.2.2 Anschluß QWT 100-140/100-209 und WTI 100-140/100-209 an eine Filteranlage 10
7.3 Inbetriebnahme 10
7.4 Funktion 11

8 Wartung und Instandhaltung 11

8.1 Einwintern des Wärmetauschers in frostfreien Räumen 11
8.2 Einwintern des Wärmetauschers in frostgefährdeten Räumen 11
8.2.1 Entleerung in vertikaler Anordnung 11
8.2.2 Entleerung in horizontaler Anordnung 11

9 Fehlerdiagnose 12

10 Demontage und Entsorgung 12

11 Technische Abbildungen Reiter: Technische Abbildungen

12 Konformitätserklärung Reiter: Technische Abbildungen

1 Wichtige Grundlegende Informationen

1.1 Allgemeines

Wir danken Ihnen, dass Sie sich für unser Fabrikat entschieden haben. Damit Sie lange Freude daran haben, bitten wir Sie, die vorliegende Anleitung für den Anschluss und den korrekten Umgang des Produkts zu beachten.

Vor Anschluss und Einstellung muss die Betriebsanleitung sorgfältig gelesen und verstanden werden!

Bei einem nicht bestimmungsgemäßen Gebrauch oder unsachgemäßer Verwendung übernimmt der Hersteller keine Gewährleistung und / oder Haftung.

Überprüfen Sie vor der Aufstellung den Lieferumfang auf Vollständigkeit und mögliche Beschädigungen.

Bewahren Sie diese Betriebsanleitung sorgfältig auf, da in Ihr alle wichtigen Informationen zum Produkt enthalten sind.

1.2 Symbole und Signalwörter

Symbol	Signalwort / Bedeutung
	**GEFAHR** Macht Sie auf eine gefährliche Situation aufmerksam, die eine schwere Verletzung oder den Tod nach sich ziehen wird, wenn sie nicht vermieden wird.
	**VORSICHT** Macht Sie auf eine gefährliche Situation aufmerksam, die eine leichte bis mittelschwere Verletzung nach sich ziehen kann, wenn sie nicht vermieden wird.
	**ELEKTRISCHER ANSCHLUSS** Macht Sie auf eine gefährliche Situation aufmerksam, die zu einem elektrischen Schlag und schweren Verletzungen führen kann.
	**HINWEIS** Macht Sie auf mögliche Sachschäden und andere wichtige Informationen aufmerksam.

1.3 Urheberschutz

	**HINWEIS** Die inhaltlichen Angaben, Texte, Zeichnungen, Bilder und sonstige Darstellungen sind urheberrechtlich geschützt und unterliegen den gewerblichen Schutzrechten. Jede missbräuchliche Verwertung ist strafbar.

1.4 Gewährleistungsbedingungen

Die Gewährleistung nach aktuellen deutschen gesetzlichen Bestimmungen.

1.5 Produkthaftung

Irrtümer und technische Änderungen vorbehalten.

2 Allgemeine Hinweise und Sicherheitshinweise

- Alle Produkte aus dem Hause BEHNCKE sind aus qualitativ hochwertigem Material gefertigt. Dies gewährleistet einen langjährigen störungsfreien Betrieb.
- Diese Eigenschaften bleiben viele Jahre erhalten, sofern die Einbauteile sorgsam behandelt werden und gemäß unserer Betriebsanleitung betrieben und gewartet werden.
- Wir empfehlen einen Wartungsvertrag mit Ihrem Schwimmbad-Fachhändler zu vereinbaren. Dies ist eine optimale Voraussetzung für eine sichere Betriebsfunktion, auch über die Gewährleistungszeit hinaus.
- Der Kreuzdrall-Rohrschlangen-Wärmetauscher ist zum Aufheizen von Schwimmbadwasser privater Bäder in nicht explosionsgefährdeten Räumen bestimmt.

	**VORSICHT** Beim Auspacken und beim Einbau auf Kanten und Ecken achten. Handschuhe tragen.

- Der Einbau, die Installation sowie die Wartung darf nur von geschultem und zugelassenem Fachpersonal durchgeführt werden.
- Verwenden Sie beim Umgang mit Edelstahl nur speziell geeignete Edelstahl-Werkzeuge.
- Innerhalb der vereinbarten Gewährleistungspflicht dürfen eigenmächtige Eingriffe oder Veränderungen an unserem Lieferumfang nicht vorgenommen werden, es sei denn, es geschieht mit ausdrücklicher Zustimmung unseres Hauses.
  Bei Nichtbeachtung erlischt der Gewährleistungsanspruch.
- Ersatzteile beziehen Sie bitte über Ihren Schwimmbadfachhändler.
- Verwenden Sie nur die beigelegten Bauteile / Zubehör. Im Falle des Fehlens von Bauteilen oder Zubehör fordern Sie die fehlenden Originalteile bei uns an.

2.1 Produktbezogene Hinweise

Der Wärmetauscher ist zum Aufheizen von Schwimmbadwasser privater Bäder in nicht explosionsgefährdeten Räumen bestimmt.

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 hinaus gehende 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.

	**GEFAHR** Zur bestimmungsgemäßen Verwendung zählt auch • das Beachten aller Hinweise der Installationsanweisung • die Einhaltung der Inspektions- und Wartungsarbeiten **Umbauten und Veränderungen am Wärmetauscher sind aus Sicherheitsgründen verboten!**
	**VORSICHT** **Der maximal zulässige Betriebsüberdruck darf nicht überschritten werden!** **Heizspirale (primärseitig) max. 1000 kPa (10 bar)** **Badewasser (sekundärseitig) max. 300 kPa (3 bar)**
	**GEFAHR** Der Wärmetauscher muss an einen zusätzlichen Schutzpotentialausgleich mit angeschlossen werden. **Bitte beachten Sie bezüglich Elektroinstallationen in Schwimmbädern die DIN VDE 0100 Teil 702.**

2.2 Gefahren im Umgang mit dem Wärmetauscher

Die Wärmetauscher sind nach dem Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln gebaut. Dennoch können bei ihrer Verwendung - insbesondere bei Fehlbedienung oder Missbrauch – Gefahren für:

- Leib und Leben des Bedieners oder Dritter bzw.
- Beeinträchtigungen an dem Wärmetauscher oder an anderen Sachwerten entstehen.

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

- geistig und körperlich dafür geeignet sein.
- in die Handhabung eingewiesen sein.
- diese Betriebsanleitung genau beachten.

	**VORSICHT** **Es besteht Verbrennungsgefahr da die Heizungsanschlüsse vom Wärmetauscher eine Temperatur von 100°C erreichen können.**
	**VORSICHT** Durch Tropfwasser auf die Außenhaut oder bei Einschwemmen von Metallteilen in den Wärmetauscher besteht die Gefahr der Kontaktkorrosion.

	**VORSICHT** Der Wärmetauscher selbst 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.

2.2 Sicherheitsmaßnahmen am Aufstellort

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

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

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

3 Zubehör

Nachfolgend finden Sie alle von uns angebotenen, passenden Produkte:

Produkt	Artikel-Nummer
Rohrschellenbefestigung für QWT 100-20 30/40	305 100 10
Rohrschellenbefestigung für QWT100-70 bis 209, SWT 100-40/52	305 100 12
InovaNH 25/40 Heizungspumpe, 230 Volt, 50 Hz	391 091 11
InovaNH 25/60 Heizungspumpe, 230 Volt, 50 Hz	391 091 12
Rückschlagventil MS 3/4	391 017 00
Rückschlagventil MS 1	391 018 00
Tauchfühler	309 190 10

4 Anforderungen an das Wasser

Wasser im Schwimm- und Badebecken oder Schwimm- und Badeteiche dürfen folgende Werte nicht überschreiten bzw. unterschreiten.

	QWT, SWT	WTI, SWT-T
Chlorid	**max. 500 mg/l**	**max. 3000 mg/l**
Gehalt an freiem Chlor	**max. 1,3 mg/l**	**unbegrenzt**
pH-Wert	**min. 6,8**	**min. 6,5**
	max. 8,2	**max. 8,2**
Eisen	**max. 0,1 mg/l**	**max. 0,1 mg/l**
Kupfer	**max. 0,2 mg/l**	**max. 0,2 mg/l**
Salzgehalt	**max. 0,08%**	**max. 3,5%**
Temperatur	**max. 40°C**	**max. 40°C**
Langelier-Index	**von -0,3 – +0,3**	**von -0,3 – +0,3**

Alle anderen Wasserwerte müssen mindestens den Anforderungen der TrinkwV2023 entsprechen.

5 Technische Daten

5.1 QWT 100

2 Kombimuffen 1 ½“ x DN 40 oder 2“ x DN50

Zur Erwärmung des Schwimmbadwassers durch Anschluss an ein zentrales Heizsystem.
Bestehend aus Edelstahlmantel mit eingeschweißter Edelstahlrohrschlange, komplett mit Tauchhülse zur Aufnahme eines elektronischen Temperaturfühlers. Halterung und Gummischlauchmontagesatz.

Betriebsdruck: **heizungsseitig:** **10 bar**
badewasserseitig: **3 bar**

Artikel	Leistung	Mindestpumpenleistung		Druckverlust		Art.-Nr.
	kW bei 90°	Heizung	Badewasser	Heizung	Badewasser	
		m³/h	m³/h	kPa	kPa	
QWT 100-20	23	2	10	4,1	4,3	305 018 00
QWT 100-30	32	2	10	6,2	4,9	305 026 00
QWT 100-40	46	2	10	9,3	5,3	305 003 00
QWT 100-70	75	3	12	3,4	7,2	305 017 00
QWT 100-104	137	5	15	13,2	11,3	305 027 00
QWT 100-140	168	2 x 3	20	2 x 3,4	14,1	305 037 00
QWT 100-209	304	2 x 3	25	2 x 13,2	17,0	305 047 00

5.2 SWT 100

Kombimuffe 1 ½“ x DN 40

Zur Erwärmung des Schwimmbadwassers durch Anschluss an eine Solaranlage, Wärmepumpe oder eine Niedertemperaturheizsystem.
Bestehend aus Edelstahlaußenmantel mit eingeschweißter Edelstahlrohrschlange, komplett mit Tauchhülse zur Aufnahme eines elektronischen Temperaturfühlers. Inkl. Halterung und Gummischlauchmontagesatz.

Betriebsdruck: **heizungsseitig:** **10 bar**
badewasserseitig: **3 bar**

Artikel	Leistung	Mindestpumpenleistung		Druckverlust		Art.-Nr.
	kW bei 50°	Heizung	Badewasser	Heizung	Badewasser	
		m³/h	m³/h	kPa	kPa	
SWT 100-20	22	1,2	10	7,6	5,8	330 004 00
SWT 100-25	38	1,8	10	24,8	6,9	330 006 00
SWT 100-40	46	3,0	10	6,9	5,5	330 008 00
SWT 100-52	67	3,6	12	14,6	9,2	330 010 00

5.3 SWT 100 Titan

2 Muffen 1 ½“ (Titan)

Zum Einsatz bei Wasser mit hohem Chloridanteil (unbegrenzt)
Zur Erwärmung des Schwimmbadwassers durch Anschluss an ein zentrales Heizsystem, komplett mit eingeschweißter Tauchhülse.

Geringere Neigung zu verkalken.

Betriebsdruck: **heizungsseitig:** **10 bar**
badewasserseitig: **3 bar**

Artikel	Leistung	Mindestpumpenleistung		Druckverlust		Art.-Nr.
	kW bei 50°	Heizung	Badewasser	Heizung	Badewasser	
		m³/h	m³/h	kPa	kPa	
SWT 100-20	22	1,2	10	7,6	5,8	330 004 00 -19
SWT 100-40	46	3,0	10	6,9	5,5	331 008 00 -19

5.4 WTI 100

2 Muffen 1 ½“ oder 2“ (Titan)

Zum Einsatz bei Wasser mit hohem Chloridanteilen (unbegrenzt).
Zur Erwärmung des Schwimmbadwassers durch Anschluss an ein zentrales Heizsystem, komplett mit eingeschweißter Tauchhülse.

Geringere Neigung zu verkalken.

Betriebsdruck: **heizungsseitig:** **10 bar**
badewasserseitig: **3 bar**

Artikel	Leistung	Mindestpumpenleistung		Druckverlust		Art.-Nr.
	kW bei 90°	Heizung	Badewasser	Heizung	Badewasser	
		m³/h	m³/h	kPa	kPa	
WTI 100-20	23	2	10	4,1	4,3	305 080 55-19
WTI 100-30	32	2	10	6,2	4,9	305 081 55-19
WTI 100-40	46	2	10	9,3	5,3	305 082 55-19
WTI 100-70	75	3	12	3,4	7,2	305 083 55-19
WTI 100-104	137	5	15	13,2	11,3	305 084 55-19
WTI 100-140	168	2 x 3	20	2 x 3,4	14,1	305 085 55-19
WTI 100-209	304	2 x 5	25	2 x 13,2	17,0	305 086 55-19

5.5 Supercharged

Kombimuffe 1 ½“ x DN40

Zur Erwärmung des Schwimmbadwassers durch Anschluss an ein zentrales Heizsystem.
Bestehend aus Edelstahlaußenmantel mit Kreuzdrall Rohrschlange, komplett mit Tauchhülse zur Aufnahme eines elektronischen Temperaturfühlers.
Halterung und Gummischlauchmontagesatz.

Wirkungsgrad um 20% gesteigert.
Sicher vor Verkalkung!

Betriebsdruck: **heizungsseitig:** **10 bar**
badewasserseitig: **3 bar**

Artikel	Leistung	Mindestpumpenleistung		Druckverlust		Art.-Nr.
	kW bei 90°	Heizung	Badewasser	Heizung	Badewasser	
		m³/h	m³/h	kPa	kPa	
SC 50	50	2	10	33,4	5,2	305 050 00
SC 100	85	3	12	10,2	6,6	305 050 10

6 Installations- und Anschlussmaße

7.1 Transport und Lagerung

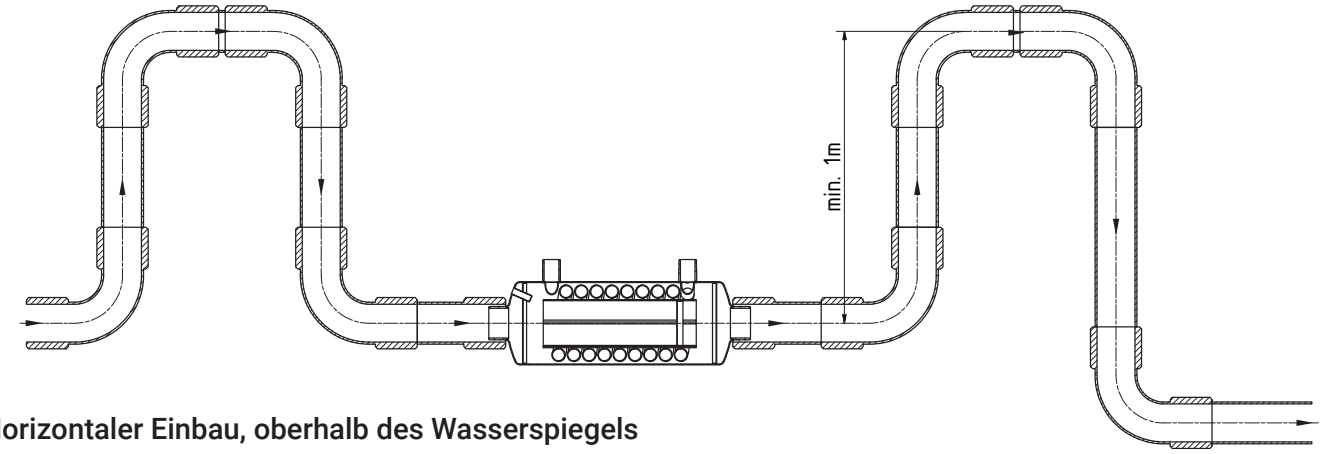
	HINWEIS Transportieren Sie den Wasser-Wärmetauscher nur entleert! Lagern Sie den gespülten und entleerten Wasser-Wärmetauscher nur in Innenräumen mit nicht-aggressiver Atmosphäre.

7 Einbau

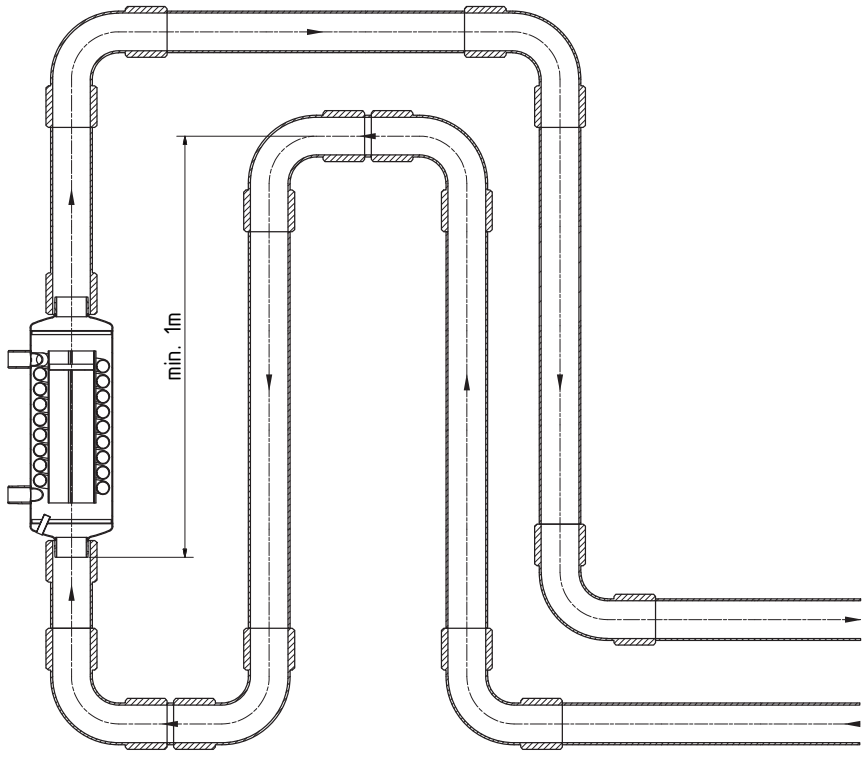
Vor dem Einbau ist zu prüfen, dass der Wärmetauscher keine sichtbaren Beschädigungen aufweist.

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

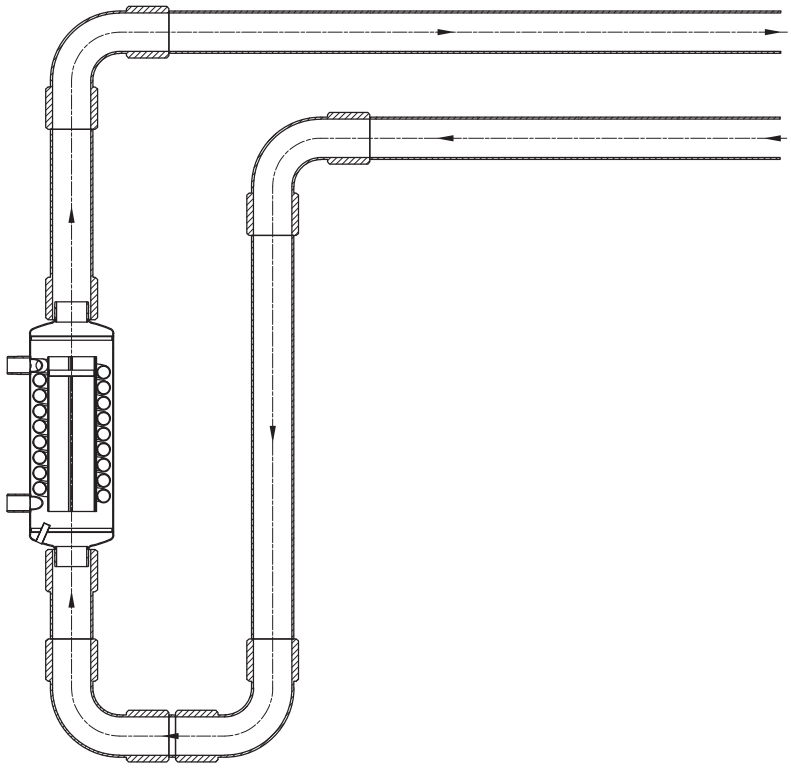
7.1 Schematische Installationsanordnung



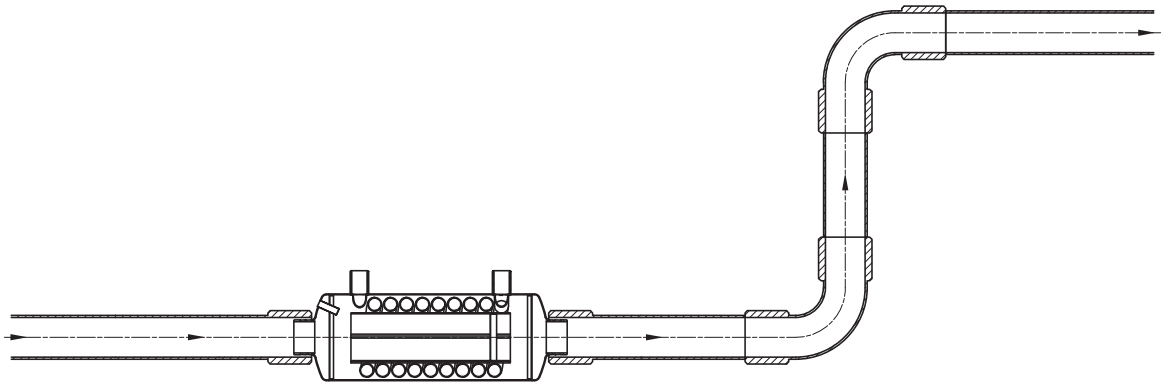
Horizontaler Einbau, oberhalb des Wasserspiegels



Vertikaler Einbau, oberhalb oder unterhalb des Wasserspiegels



Vertikaler Einbau, oberhalb oder unterhalb des Wasserspiegels



Horizontaler Einbau, unterhalb des Wasserspiegels

7.2 Anschließen des Wärmetauschers

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

	**VORSICHT** Sorgen Sie für die Einhaltung der Wasserqualität und der Maximal-Drücke.
	**VORSICHT** 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. Bei Verwendung von Chemikalien (z. B. Chlorgas) dürfen während der Filterstillstandszeiten keine Gase in den Wärmetauscher eindringen.
	**HINWEIS** Entkeimungsgeräte sind grundsätzlich nach dem Wärmetauscher zu installieren.

7.2.1 Anschluß WTI / SWT / QWT 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.

7.2.2 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.

7.3 Inbetriebnahme

Haben Sie diese Betriebsanleitung – insbesondere Kapitel 1, Sicherheit – gelesen

und verstanden? Sie dürfen den Wärmetauscher vorher nicht in Betrieb nehmen!

Der Wärmetauscher kann beschädigt werden.

Steigen Sie nicht auf den Wärmetauscher.

Führen Sie Wartungs- und Reinigungsarbeiten nur bei geschlossenen Absperrorganen in beiden , Wasserkreisläufen durch!
Entlüften Sie beide Wasserkreisläufe.

7.4 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.

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.

8 Wartung und Instandhaltung

Prüfen Sie wöchentlich den Wärmetauscher und die Anschlüsse auf Dichtigkeit.

8.1 Einwintern des Wärmetauschers in frostfreien Räumen

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

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

8.2 Einwintern des Wärmetauschers 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.

8.2.1 Entleerung in vertikaler Anordnung

Wärmetauscher über Entleerungsarmaturen komplett entleeren.

8.2.2 Entleerung in horizontaler Anordnung

Wärmetauscher fachgerecht ausbauen, danach gründlich durchspülen, um Verunreinigungen zu entfernen und trocken lagern.

	**VORSICHT** Lagern Sie den Wärmetauscher nicht in unmittelbarer Nähe von Chemikalien.

9 Fehlerdiagnose

	**GEFAHR** Die Wartung und Reparatur darf nur von geschultem und zugelassenem Fachpersonal durchgeführt werden. Wir empfehlen einen Wartungsvertrag abzuschließen, in dessen Umfang auch die Überprüfung und Wartung des Wärmetauschers eingeschlossen ist.

Feststellung	Mögliche Ursachen	Abhilfe
Keine Leistung		Sind die Absperrorgane geöffnet?
		Ist der Wärmetauscher in beiden Kreisläufen komplett mit Wasser gefüllt?
		Wurde der Wärmetauscher entlüftet?
		ist ausreichende Strömung (siehe Technische Daten) im Heizkreis vorhanden?
Weniger Leistung	Verkalkung des Wärmetauschers	Gerät ausbauen und mit kalklösender Säure spülen.
Bildung von Korrosion	Fehlender Anschluss an den Schutzpotentialausgleich	Anschluss überprüfen (wenn möglich)
	Gehalt an Chloride zu hoch pH-Wert zu gering	Wasserwerte überprüfen Sollwerte überprüfen und ggf. Einstellung ändern Frischwasserzufuhr erhöhen Wenn möglich Korrosionsstellen Entfernen

10 Demontage und Entsorgung



Die Verpackung des Wärmetauschers können Sie materialgetrennt im jeweiligen Hausmüll entsorgen.

	**GEFAHR** Die Demontage und Entsorgung darf nur von geschultem und zugelassenem Fachpersonal durchgeführt werden.
	**VORSICHT** Bei der Demontage auf die eigene Unversehrtheit achten. Sicherheitsausrüstung (z.B. Sicherheitshandschuhe, -schuhe, und -brille) tragen! Edelstahlkanten können nach dem Ausbau scharfkantig.

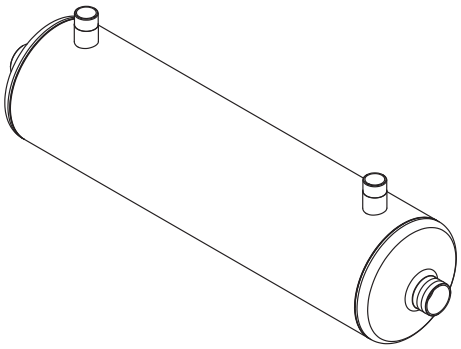
Schließen Sie vor Beginn der Arbeiten den Wärmetauscher von der Wasserversorgung ab, die Zu- und Ableitungen sind vorher zu schließen.

Bauen Sie den Wärmetauscher fachgerecht aus.

Die Edelstahlteile bitte nach den örtlich geltenden rechtlichen Bestimmungen entsorgen und dem Edelstahl-Altmetall bei einem Wertstoff- oder Recyclinghof zuführen.

Immer eine Idee voraus.

BEHNCKE GmbH



INSTRUCTION MANUAL

WTI 100

SWT 100

QWT 100

Supercharged

Heat exchanger

BEHNCKE® GmbH

Germany
Bavaria:
Friedrich-Bergius-Straße 19
D-85662 Hohenbrunn
+49 (0)81 / 02 98 488-0

Saxony-Anhalt:
Stötterlinger Straße 36 a
D-38835 Bühne
+49 (0)39421 / 796-0

info@behncke.com
www.behncke.com

ENGLISH

Contents

1 Important basic information 1

1.1 General 1
1.2 Symbols and signal words 1
1.3 Copyright protection 1
1.4 Terms of warranty 1
1.5 Product liability 1

2 General information and safety information 2

2.1 Product-related information 2
2.2 Dangers when handling the heat exchanger 3
2.2 Safety measures at the installation site 4

3 Accessories 4

4 Water requirements 5

5 Technical data 5

5.1 QWT 100 5
5.2 SWT 100 6
5.3 SWT 100 titanium 6
5.4 WTI 100 7
5.5 Supercharged 7

6 Installation and connection dimensions 8

6.1 Transport and storage 8

7 Installation 8

7.1 Schematic installation arrangement 8

7.2 Connecting the heat exchanger 10
7.2.1 Connecting WTI / SWT / QWT to a circulation pump / filter system 10
7.2.2 Connecting QWT 100-140/100-209 and WTI 100-140/100-209 to a filter system 10
7.3 Start-up 10
7.4 Function 11

8 Maintenance and servicing 11

8.1 Storing the heat exchanger over winter in frost-free rooms 11
8.2 Store the heat exchanger over winter in spaces at risk of frost 11
8.2.1 Emptying the heat exchanger in a vertical position 11
8.2.2 Emptying the heat exchanger in a horizontal position 11

9 Diagnosing malfunctions 12

10 Removal and disposal 12

11 Technical illustrations Index: Technical illustrations

12 Declaration of conformity Index: Technical illustrations

1 Important basic information

1.1 General

Thank you for choosing our product. To make sure you can enjoy it for a long time, we ask that you follow these instructions on how to connect and handle the product correctly.

You must carefully read and understand this instruction manual before connecting and setting up the product!

The manufacturer does not assume any warranty and/or liability in the event of improper/inappropriate use.

Before assembly, check that the delivery is complete and that none of the items delivered are damaged.

Keep this instruction manual in a safe place as it contains all the important information about the product.

1.2 Symbols and signal words

Symbol	Signal word / meaning
	**DANGER** Alerts you to a dangerous situation that will result in serious injury or death if it is not avoided.
	**CAUTION** Alerts you to a dangerous situation that will result in minor to moderate injury if it is not avoided.
	**ELECTRICAL CONNECTION** Alerts you to a dangerous situation that may result in electric shock and severe injury.
	**NOTE** Alerts you to possible material damage and other important information.

1.3 Copyright protection

	**NOTE** The information, text, plans, images and other illustrations contained herein are protected by copyright law and are subject to industrial property rights. Any misuse is punishable by law.

1.4 Terms of warranty

Warranty according to current German legal regulations.

1.5 Product liability

Errors excepted and subject to technical changes.

2 General information and safety information

- All BEHNCKE products are made from high-quality materials.
  This guarantees years of trouble-free operation.
- These properties will be retained for many years so long as the installation parts are handled carefully and operated and maintained in accordance with our instruction manual.
- We recommend arranging a maintenance contract with your specialist swimming pool dealer.
  This is an optimal prerequisite for safe operation, even beyond the warranty period.
- The cross-wound coil heat exchanger is designed for heating swimming pool water in private pools in non-explosive spaces.

	**CAUTION** Watch out for edges and corners during unpacking and assembly. Wear gloves.

- Assembly, installation and maintenance may only be carried out by trained and authorised specialists.
- Only use specially suitable stainless steel tools when handling stainless steel.
- Within the agreed warranty period, no unauthorised procedures or modifications may be carried out unless done with the express consent of our company. Failure to comply with this will invalidate the warranty.
- Please order replacement parts from your specialist swimming pool dealer.
- Only use the components / accessories supplied. If a component or accessory is missing, you can request the missing original part from us.

2.1 Product-related information

The heat exchanger is designed for heating swimming pool water in private pools in non-explosive areas.

The heat exchanger in the **QWT** series is designed exclusively for heating up pool water by means of a hot water heater.

The **SWT** series heat exchanger is designed exclusively for heating pool water using a heat pump, solar power system or a low-temperature heating system.

The **WTI** series heat exchanger is designed exclusively for heating pool water by means of a hot water heater; suitable for water with an increased chloride content (e.g. brine pools, therapy pools, seawater pools).

The **SWT-T** series heat exchanger is designed exclusively for heating pool water using a heat pump, solar power system or a low temperature heating system; suitable for water with an increased chloride content (e.g. brine pools, therapy pools, seawater pools).

Any other use or use that goes beyond this is considered improper use.

The manufacturer, Behncke GmbH, is not liable for any damage resulting from this.

Other uses are only possible following consultation with and approval from the manufacturer.

	**DANGER** Proper use also includes • observing all the instructions in the installation instructions • complying with inspection and maintenance works **Modifications and alterations to the heat exchanger are forbidden for safety reasons!**
	**CAUTION** **The maximum permissible positive operating pressure must not be exceeded:** **Heating coil (primary side) max. 1000 kPa (10 bar)** **Pool water (secondary side) max. 300 kPa (3 bar)**
	**DANGER** The heat exchanger must be connected to additional protective potential equalisation. **When it comes to electrical installations in swimming pools, please observe DIN VDE 0100 Part 702.**

2.2 Dangers when handling the heat exchanger

The heat exchangers are state-of-the-art and built in accordance with recognised safety regulations. However, their use – especially if used or operated incorrectly – may pose a risk:

- to the life and limb of the operator or a third party or
- of damage to the heat exchanger or other material assets.

Anyone involved with assembly, start-up, operation, maintenance and servicing the heat exchanger must:

- be mentally and physically suitable for it.
- be trained in its use.
- strictly follow this instruction manual..

	**CAUTION** **There is a risk of combustion as the heating connections from the heat exchanger can reach a temperature of 100°C.**
	**CAUTION** Contact corrosion is a risk due to water dripping onto the outer skin or when metal parts are washed into the heat exchanger.

	**CAUTION** The heat exchanger itself can heat up to the flow temperature of the heating water if the pool water does not flow through it. Connected plastic lines may be subjected to unacceptable thermal loads and damaged as a result. If the heating circuit is not locked with the circulation/filter pump, the heat exchanger may heat up to the flow temperature of the heating water.

2.2 Safety measures at the installation site

The heat exchanger must be installed in a frost-free room with the mounting bracket supplied.

Ensure that the maximum positive operating pressures of 300 kPa (3 bar) on the secondary side or 1000 kPa (10 bar) on the primary side are not exceeded.

	**CAUTION** **The heat exchanger and its surroundings may be damaged if the guidelines are not followed.** **Check the heat exchanger and its connections for leaks and visible damage at least once a week while the pool is in use.**

3 Accessories

Below you will find all suitable products we have on offer:

Product:	Item number
Pipe clamp attachment for QWT 100-20 30/40	305 100 10
Pipe clamp attachment for QWT100-70 to 209, SWT 100-40/52	305 100 12
InovaNH 25/40 heating pump, 230 volts, 50 Hz	391 091 11
InovaNH 25/60 heating pump, 230 volts, 50 Hz	391 091 12
Non-return valve MS 3/4	391 017 00
Non-return valve MS 1	391 018 00
Immersion sensors	309 190 10

4 Water requirements

Water in swimming/bathing pools or swimming/bathing ponds must not exceed or fall short of the following values.

	QWT, SWT	WTI, SWT-T
Chloride	**max. 500 mg/l**	**max. 3000 mg/l**
Free chlorine content	**max. 1.3 mg/l**	**unlimited**
pH value	**min. 6.8**	**min. 6.5**
	max. 8.2	**max. 8.2**
Iron	**max. 0.1 mg/l**	**max. 0.1 mg/l**
Copper	**max. 0.2 mg/l**	**max. 0.2 mg/l**
Salt content	**max. 0.08%**	**max. 3.5%**
Temperature	**max. 40°C**	**max. 40°C**
Langelier index	**of -0,3 – +0,3**	**of -0,3 – +0,3**

All other water values must at least meet the requirements of the TrinkwV2023.

5 Technical data

5.1 QWT 100

2 combi sockets 1 ½" x DN 40 or 2" x DN50

For heating the pool water by connecting to a central heating system.
Consisting of a stainless steel jacket with a welded-in stainless steel coil, complete with a thermowell for the installation of an electronic temperature sensor. Holder and rubber hose assembly kit.

Operating pressure: **on the heating side:** **10 bar**
on the pool water side: **3 bar**

Item	output	Minimum pump capacity		Pressure loss		Item no.
	kW at 90°	Heating	Pool water	Heating	Pool water	
		m³/h	m³/h	kPa	kPa	
QWT 100-20	23	2	10	4.1	4.3	305 018 00
QWT 100-30	32	2	10	6.2	4.9	305 026 00
QWT 100-40	46	2	10	9.3	5.3	305 003 00
QWT 100-70	75	3	12	3.4	7.2	305 017 00
QWT 100-104	137	5	15	13.2	11.3	305 027 00
QWT 100-140	168	2 x 3	20	2 x 3.4	14.1	305 037 00
QWT 100-209	304	2 x 3	25	2 x 13.2	17.0	305 047 00

5.2 SWT 100

Combo socket 1 ½" x DN 40

For heating the swimming pool water by connecting to a solar power system, heat pump or a low-temperature heating system.
Consisting of an outer stainless steel jacket with welded-in stainless steel coil, complete with a thermowell for the installation of an electronic temperature sensor. Including a holder and rubber hose assembly kit.

Operating pressure: **on the heating side:** **10 bar**
on the pool water side: **3 bar**

Item	output	Minimum pump capacity		Pressure loss		Item no.
	kW at 50°	Heating	Pool water	Heating	Pool water	
		m³/h	m³/h	kPa	kPa	
SWT 100-20	22	1.2	10	4.1	5.8	330 004 00
SWT 100-25	38	1.8	10	6.2	6.9	330 006 00
SWT 100-40	46	3.0	10	9.3	5.5	330 008 00
SWT 100-52	67	3.6	12	3.4	9.2	330 010 00

5.3 SWT 100 titanium

2 sockets 1 ½" (titanium)

For use with water with a high chloride content (unlimited)
For heating the pool water by connecting to a central heating system, complete with a welded thermowell.

Less prone to calcification.

Operating pressure: **on the heating side:** **10 bar**
on the pool water side: **3 bar**

Item	output	Minimum pump capacity		Pressure loss		Item no.
	kW at 50°	Heating	Pool water	Heating	Pool water	
		m³/h	m³/h	kPa	kPa	
SWT 100-20	22	1.2	10	7.6	5.8	330 004 00 -19
SWT 100-40	46	3.0	10	6.9	5.5	331 008 00 -19

5.4 WTI 100

2 sockets 1 ½" or 2" (titanium)

For use in water with a high chloride content (unlimited).
For heating the pool water by connecting to a central heating system, complete with a welded thermowell.

Less prone to calcification.

Operating pressure: **on the heating side:** **10 bar**
on the pool water side: **3 bar**

Item	output	Minimum pump capacity		Pressure loss		Item no.
	kW at 90°	Heating	Pool water	Heating	Pool water	
		m³/h	m³/h	kPa	kPa	
WTI 100-20	23	2	10	4.1	4.3	305 080 55-19
WTI 100-30	32	2	10	6.2	4.9	305 081 55-19
WTI 100-40	46	2	10	9.3	5.3	305 082 55-19
WTI 100-70	75	3	12	3.4	7.2	305 083 55-19
WTI 100-104	137	5	15	13.2	11.3	305 084 55-19
WTI 100-140	168	2 x 3	20	2 x 3.4	14.1	305 085 55-19
WTI 100-209	304	2 x 5	25	2 x 13.2	17.0	305 086 55-19

5.5 Supercharged

Combo socket 1 ½" x DN40

For heating the pool water by connecting to a central heating system.
Consisting of an outer stainless steel jacket with a cross-wound coil, complete with a thermowell for the installation of an electronic temperature sensor.
Holder and rubber hose assembly kit.

Efficiency increased by 20%.
Safe from calcification!

Operating pressure: **on the heating side:** **10 bar**
on the pool water side: **3 bar**

Item	output	Minimum pump capacity		Pressure loss		Item no.
	kW at 90°	Heating	Pool water	Heating	Pool water	
		m³/h	m³/h	kPa	kPa	
SC 50	50	2	10	33.4	5.2	305 050 00
SC 100	85	3	12	10.2	6.6	305 050 10

6 Installation and connection dimensions

6.1 Transport and storage

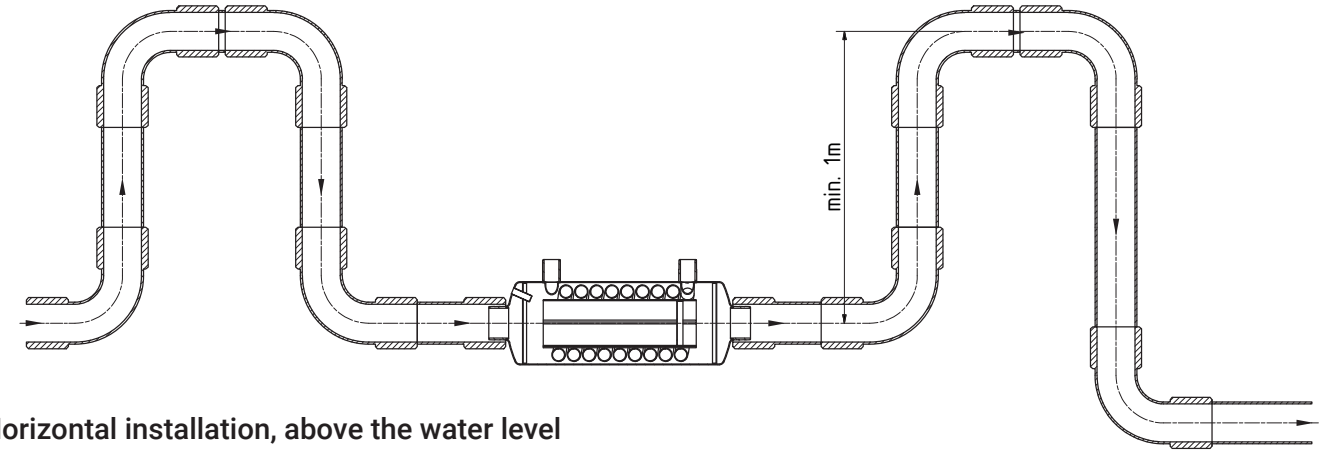
	NOTE Only transport the water heat exchanger when it is empty! Only store the rinsed and drained water heat exchanger inside rooms with a non-aggressive atmosphere.

7 Installation

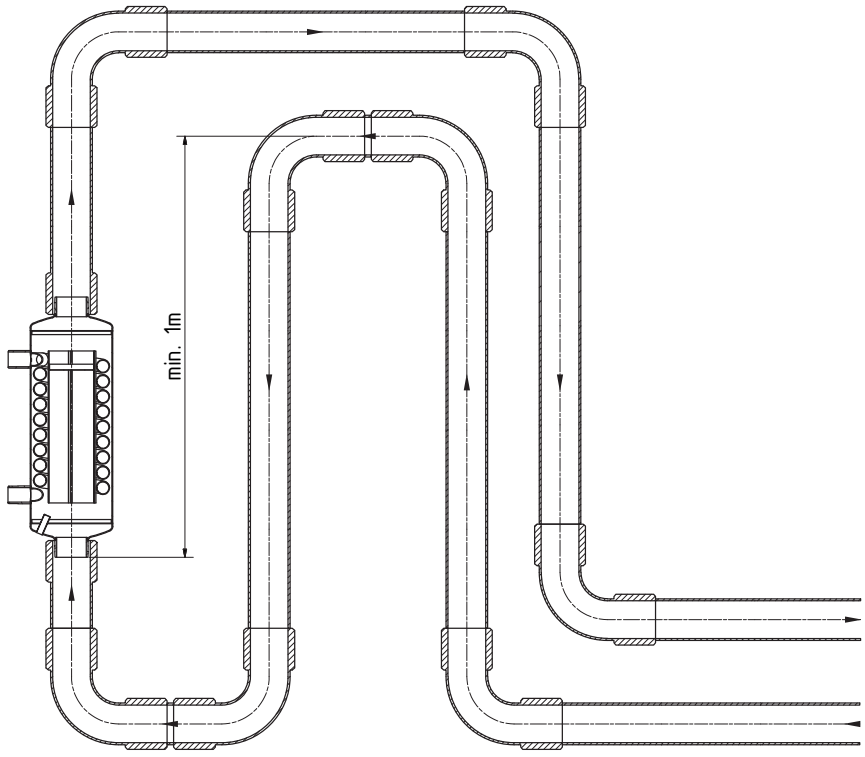
Before installation, check the heat exchanger for visible damage.

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

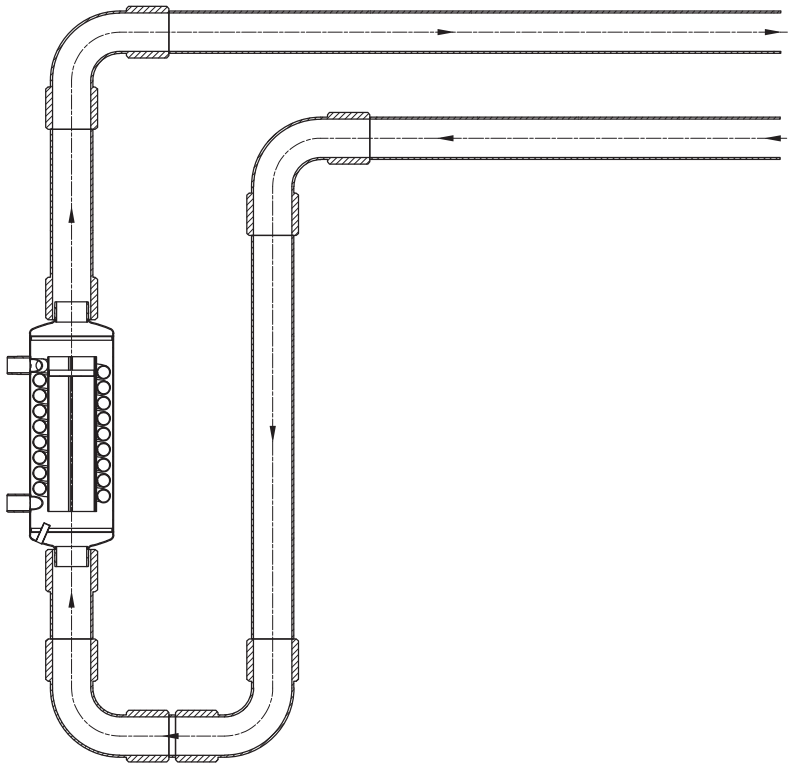
7.1 Schematic installation arrangement



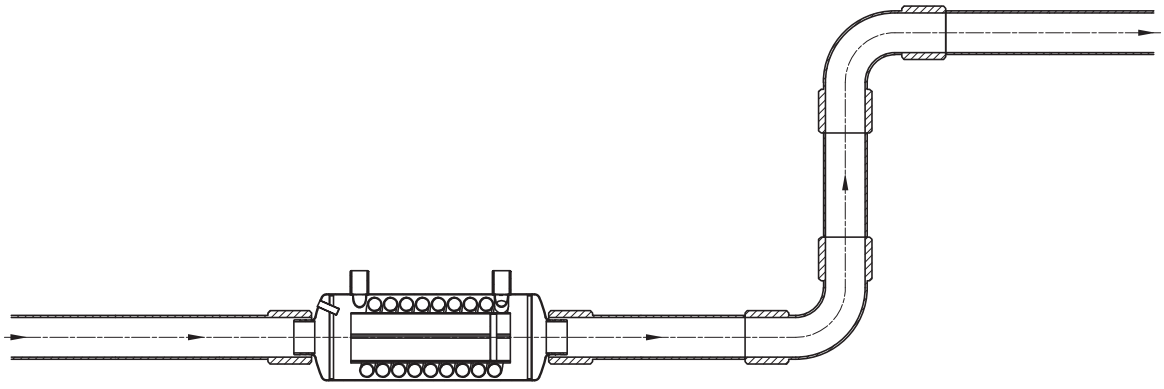
Horizontal installation, above the water level



Vertical installation, above or below the water level



Vertical installation, above or below the water level



Horizontal installation, below the water level

7.2 Connecting the heat exchanger

Install shut-off valves and drain valves in the flow and return lines of the heating circuit within the frost-proof building area.

	**CAUTION** Ensure that the water quality and the maximum pressures are maintained.
	**CAUTION** When connecting to external circuits, ensure that no metal parts are introduced into the heat exchanger. Brass connections between the heat exchanger and the steel pipes are electrically isolated
	**CAUTION** The heat exchanger may be damaged by chemicals. If chemicals (e.g. chlorine gas) are used, no gases may enter the heat exchanger during filter downtimes.
	**NOTE** Generally, disinfectors must be installed after the heat exchanger.

7.2.1 Connecting WTI / SWT / QWT to a circulation pump / filter system

- Connect the heating water circuit to the primary side of the heat exchanger.
- Connect the secondary side of the heat exchanger to the pool water pipework via hose connections with hose clamps or via the internal thread with plastic and brass fittings.
- Connect the WTI and SWT-T to the pool water pipework on the secondary side using PVC pipe adhesive joints.

7.2.2 Connecting QWT 100-140/100-209 and WTI 100-140/100-209 to a filter system

- Connect both heating coils of the heat exchanger to the heating water circuit.
- Connect the secondary side of the heat exchanger to the pool water pipework via hose connections with hose clamps or via the internal thread with plastic and brass fittings.
- Connect the WTI to the pool water pipework on the secondary side using PVC pipe adhesive joints.

7.3 Start-up

Have you read and understood this instruction manual – in particular “Chapter 1 – Safety”?

Do not activate the heat exchanger until you have!

The heat exchanger may be damaged.

Do not climb on the heat exchanger.

Only carry out maintenance and cleaning work when the shut-off valves are closed in both water circuits! Bleed the air from both water circuits.

7.4 Function

In the counter-current heat exchanger QWT, the heat is transferred from the heating water circuit to the pool water circuit.

In the counter-current heat exchanger WTI , the heat is transferred from the heating water circuit to the pool water circuit.

In the counter-current heat exchanger SWT, the heat is transferred from the low-temperature heating water circuit or the solar power system to the pool water circuit.
The SWT-T is made of titanium and is suitable for use in water with increased free chlorine levels (e.g. brine pools, therapy pools, seawater pools).

A temperature sensor can be inserted into the integrated clamping device in the thermowell. In conjunction with a control system, the temperature of the pool water can be regulated via the thermostat.

8 Maintenance and servicing

Check the heat exchanger and the connections for leaks every week.

8.1 Storing the heat exchanger over winter in frost-free rooms

When shutting down in frost-free rooms, the heat exchanger must be completely filled with water.

	**CAUTION** Procedures carried out on technical systems by non-experts may lead to injuries and material damage.

8.2 Store the heat exchanger over winter in spaces at risk of frost

It is possible to store the heat exchanger over winter without frost damage if the following steps are taken.

- Close the shut-off valves in both water circuits.
- Drain the heat exchanger and the connecting pipework to the shut-off devices.

8.2.1 Emptying the heat exchanger in a vertical position

Completely drain the heat exchanger via drain fittings.

8.2.2 Emptying the heat exchanger in a horizontal position

Remove the heat exchanger properly, then rinse thoroughly to remove impurities and store when dry.

	**CAUTION** Do not store the heat exchanger in the immediate vicinity of chemicals.

9 Diagnosing malfunctions

	**DANGER** Maintenance and repair may only be carried out by trained and approved specialists. We recommend making a maintenance contract that includes inspecting and servicing the heat exchanger.

Assessment	Possible causes	Remedy
No output		Are the shut-off valves open?
		Is the heat exchanger completely filled with water in both circuits?
		Has the heat exchanger been bled?
		Is there sufficient flow (see technical data) in the heating circuit?
Lower output	Calcification of the heat exchanger	Remove the appliance and rinse with limescale-removing acid.
Formation of corrosion	Missing connection to protective potential equalisation	Check connection (if possible)
	Chloride content too high pH value too low	Check water values Check target values and adjust settings if necessary Increase fresh water supply If possible, remove corrosion Remove

10 Removal and disposal



You can dispose of the heat exchanger packaging materials separately in their respective household waste bin.

	**DANGER** Removal and disposal may only be carried out by trained and approved specialists.
	**CAUTION** Ensure your own safety during removal. Wear safety equipment (e.g. safety gloves, boots and goggles)! Stainless steel edges may be sharp after disassembly.

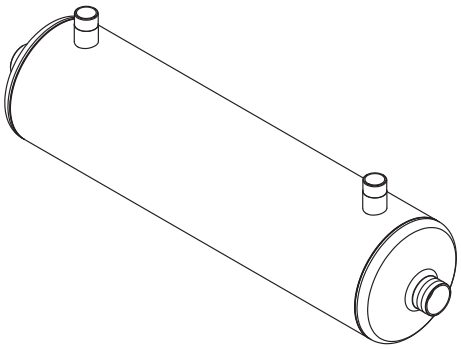
Before starting work, disconnect the heat exchanger from the water supply; the supply and discharge lines must be closed beforehand.

Remove the heat exchanger properly.

Please also dispose of the stainless steel parts according to the applicable local regulations, separately from other materials, and take the scrap stainless steel to a recycling plant.

Immer eine Idee voraus.

BEHNCKE GmbH



MODE D'EMPLOI

WTI 100

SWT 100

QWT 100

Supercharged

Échangeurs de chaleur

BEHNCKE® GmbH

Allemagne
Bavière :
Friedrich-Bergius-Straße 19
D-85662 Hohenbrunn
+49 (0)81 / 02 98 488-0

Saxe-Anhalt :
Stötterlinger Straße 36 a
D-38835 Bühne
+49 (0)39421 / 796-0

info@behncke.com
www.behncke.com

Sommaire

1 Informations générales importantes 1

1.1 Généralités 1
1.2 Symboles et mentions d'avertissement 1
1.3 Protection des droits d'auteur 1
1.4 Conditions de garantie 1
1.5 Responsabilité produit 1

2 Consignes générales et de sécurité 2

2.1 Remarques concernant le produit 2
2.2 Dangers lors de la manipulation de l'échangeur de chaleur 3
2.2 Précautions à prendre sur le site d'installation 4

3 Accessoires 4

4 Eau exigée 5

5 Caractéristiques techniques 5

5.1 QWT 100 5
5.2 SWT 100 6
5.3 SWT 100 titane 6
5.4 WTI 100 7
5.5 Supercharged 7

6 Dimensions d'installation et de raccordement 8

7.1 Transport et stockage 8

7 Montage 8

7.1 Disposition schématique de l'installation 8

7.2 Raccordement de l'échangeur de chaleur 10
7.2.1 Connexion de WTI / SWT / QWT à une pompe de circulation / un système de filtration 10
7.2.2 Connexion de QWT 100-140/100-209 et de WTI 100-140/100-209 à un système de filtration 10
7.3 Mise en service 10
7.4 Fonction 11

8 Maintenance et entretien 11

8.1 Stockage de l'échangeur de chaleur à l'abri du gel en hiver 11
8.2 Stockage de l'échangeur de chaleur dans un lieu exposé au gel en hiver 11
8.2.1 Vidange en position verticale 11
8.2.2 Vidange en position horizontale 11

9 Diagnostic 12

10 Démontage et élimination 12

11 Illustrations techniques Onglet : Illustrations techniques

12 Déclaration de conformité Onglet : Illustrations techniques

FRANÇAIS

1 Informations générales importantes

1.1 Généralités

Nous vous remercions d'avoir choisi notre produit. Afin que ce produit vous donne satisfaction pendant de longues années, nous vous prions de bien vouloir respecter le présent mode d'emploi pour la connexion, le raccordement et la manipulation correcte du produit.

Avant d'entreprendre toute opération de connexion/raccordement et de réglage, veuillez lire attentivement ce mode d'emploi et veiller à bien le comprendre !

Le fabricant décline toute responsabilité en cas de dommages découlant d'une utilisation non conforme ou d'un usage non approprié.

Avant toute installation, vérifiez que la livraison est complète et intacte.

Conservez soigneusement ce mode d'emploi car celui-ci contient toutes les informations importantes concernant le produit.

1.2 Symboles et mentions d'avertissement

Symbole	Mention d'avertissement / Signification
	**DANGER** Vous met en garde contre une situation dangereuse entraînant des blessures graves ou la mort si celle-ci n'est pas évitée.
	**PRUENCE** Vous met en garde contre une situation dangereuse susceptible d'entraîner des blessures légères à moyennement graves si celle-ci n'est pas évitée.
	**RACCORDEMENT/CONNEXION ÉLECTRIQUE** Vous met en garde contre une situation dangereuse susceptible de provoquer un choc électrique ou des blessures graves.
	**REMARQUE** Attire votre attention sur le risque d'apparition de dommages matériels ou sur d'autres informations importantes.

1.3 Protection des droits d'auteur

	**REMARQUE** Les indications, textes, dessins, illustrations et autres représentations figurant dans ce mode d'emploi sont protégés par le droit d'auteur et soumis aux droits de propriété industrielle. Toute utilisation abusive est passible de sanctions.

1.4 Conditions de garantie

La garantie est régie selon les dispositions légales actuellement en vigueur en Allemagne.

1.5 Responsabilité produit

Sous réserve d'erreurs et de modifications techniques.

2 Consignes générales et de sécurité

- Tous les produits de la maison BEHNCKE sont fabriqués avec des matériaux de haute qualité. Il en résulte la garantie d'un fonctionnement efficace pendant de longues années.
- Le produit conservera ses caractéristiques pendant de nombreuses années dans la mesure où ses composants font l'objet d'un traitement soigné et sont utilisés et entretenus conformément à notre mode d'emploi.
- Nous vous recommandons de conclure un contrat d'entretien avec votre pisciniste. Il s'agit là d'une condition optimale pour un fonctionnement en toute sécurité, même au-delà de la période de garantie.
- L'échangeur de chaleur tubulaire spiralé est prévu pour chauffer l'eau des piscines domestiques dans des milieux non explosifs.

	**PRUDENCE** Lors du déballage et du montage, veillez aux arêtes et aux coins. Portez des gants de protection.

- Le montage, l'installation et l'entretien doivent être réalisés uniquement par du personnel qualifié formé et agréé.
- Ne manipulez l'acier inoxydable qu'avec des outils en acier inoxydable spécialement adaptés.
- Dans le cadre de l'obligation de garantie convenue, il est interdit d'entreprendre de son propre chef des inter- ventions ou modifications sur les articles livrés, sans avoir préalablement obtenu l'accord exprès de notre entreprise à cette fin.
  Le non-respect de cette consigne entraîne l'annulation de la garantie.
- Pour obtenir des pièces de rechange, veuillez vous adresser directement à votre pisciniste.
- Utilisez uniquement les composants / accessoires joints avec le produit. En cas de composants ou accessoires manquants, veuillez vous adresser à nous afin d'obtenir les pièces d'origine manquantes.

2.1 Remarques concernant le produit

L'échangeur de chaleur est prévu pour chauffer l'eau des piscines domestiques dans milieux non explosifs.

L'échangeur de chaleur de la série **QWT** est destiné exclusivement au chauffage de l'eau de bain par un préparateur d'eau chaude.

L'échangeur de chaleur de la série **SWT** est destiné exclusivement au chauffage de l'eau de bain par une pompe à chaleur, un système à énergie solaire ou un système de chauffage à basse température.

L'échangeur de chaleur de la série **WTI** est destiné exclusivement au chauffage de l'eau de bain par un préparateur d'eau chaude ; il est adapté aux eaux possédant une teneur élevée en chlorure (p. ex. bassin d'eau salée, bassin de thalassothérapie, bassin d'eau de mer).

L'échangeur de chaleur de la série **SWT-T** est destiné exclusivement au chauffage de l'eau de bain par une pompe à chaleur, un système à énergie solaire ou un système de chauffage à basse température ; il est adapté aux eaux possédamt une teneur élevée en chlorure (p. ex. bassin d'eau salée, bassin de thalassothérapie, bassin d'eau de mer).

Toute utilisation autre ou dépassant ce cadre est jugée non conforme.

Le fabricant Behncke GmbH décline toute responsabilité en cas de dommages découlant d'une utilisation non conforme.

Toute autre utilisation n'est possible qu'après consultation du fabricant et sur l'accord de ce dernier.

	**DANGER** L'utilisation conforme couvre également : • la prise en compte des instructions d'installation et • le respect du calendrier d'inspection et de maintenance **Pour des raisons de sécurité, il est interdit d'apporter des transformations ou modifications à l'échangeur de chaleur !**
	**PRUDENCE** **La surpression de service maximale autorisée ne doit pas être dépassée !** **Bobine chauffante (côté primaire) max. 1000 kPa (10 bar)** **Eau de bain (côté secondaire) max. 300 kPa (3 bar)**
	**DANGER** L'échangeur de chaleur doit être raccordé à une liaison équipotentielle de protection supplémentaire. **Concernant les installations électriques dans les piscines, veuillez observer la norme DIN VDE 0100 Partie 702.**

2.2 Dangers lors de la manipulation de l'échangeur de chaleur

Les échangeurs de chaleur sont fabriqués sur la base de l'état de la technique et des réglementations techniques reconnues en matière de sécurité. Toutefois, leur utilisation, en particulier si celle-ci est de nature abusive ou incorrecte, implique les risques et dangers suivants :

- risque de blessure et danger de mort pour l'opérateur ou des tiers ; ou
- risque d'endommagement de l'échangeur de chaleur ou d'autres biens matériels.

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

- être intellectuellement et physiquement aptes à exécuter la procédure en question ;
- être initiées à la manipulation de ce système ;
- strictement observer ce mode d'emploi.

	**PRUDENCE** **Les raccordements de l'échangeur de chaleur peuvent atteindre une température de 100 °C. Risque de brûlure.**
	**PRUDENCE** L'eau tombant goutte-à-goutte sur l'enveloppe extérieure ou la pénétration de particules métalliques dans l'échangeur de chaleur entraînent un risque de corrosion par contact.

	**PRUDENCE** L'échangeur de chaleur lui-même peut se chauffer à la température aller de l'eau de chauffage s'il n'est pas traversé par l'eau du bain. Les conduites raccordées en matières plastiques peuvent être soumises à des contraintes thermiques inadmissibles et ainsi endommagées. Si le circuit de chauffage n'est pas verrouillé avec la pompe de circulation / de filtre, l'échangeur de chaleur peut se chauffer à la température aller de l'eau de chauffage.

2.2 Précautions à prendre sur le site d'installation

L'échangeur de chaleur doit être monté avec le support fourni, dans un lieu à l'abri du gel.

Assurez-vous que la surpression de service maximale de 300 kPa (3 bars) côté secondaire et de 1000 kPa (10 bars) côté primaire n'est pas dépassée.

	**PRUDENCE** **L'échangeur de chaleur ou l'environnement risque d'être dégradé. Pendant la saison de baignade, inspectez au moins une fois par semaine l'échangeur de chaleur et ses connexions afin de détecter toute fuite ou tout dommage apparent.**

3 Accessoires

Vous trouverez ci-dessous tous les produits compatibles que nous proposons :

Produit	Numéro d'article
Collier de serrage pour QWT 100-20 30/40	305 100 10
Collier de serrage pour QWT100-70 à 209, SWT 100-40/52	305 100 12
Pompe de chauffage InovaNH 25/40, 230 volts, 50 Hz	391 091 11
Pompe de chauffage InovaNH 25/60, 230 volts, 50 Hz	391 091 12
Clapet anti-retour MS 3/4	391 017 00
Clapet anti-retour MS 1	391 018 00
Sonde d'immersion	309 190 10

4 Eau exigée

L'eau du bassin ou de la piscine ne doit pas dépasser les valeurs limites supérieures et inférieures suivantes :

	QWT, SWT	WTI, SWT-T
Chloruremax.	**500 mg/l**	**max. 3000 mg/l**
Teneur en chlore libre	**max. 1,3 mg/l**	**illimité**
Taux de pH	**min. 6,8**	**min. 6,5**
	max. 8,2	**max. 8,2**
Fer	**max. 0,1 mg/l**	**max. 0,1 mg/l**
Cuivre	**max. 0,2 mg/l**	**max. 0,2 mg/l**
Sel	**max. 0,08 %**	**max. 3,5 %**
Température	**max. 40 °C**	**max. 40 °C**
Indice de Langelier	**de -0,3 à +0,3**	**de -0,3 à +0,3**

Toutes les autres valeurs de l'eau doivent être au moins conformes aux exigences du TrinkwV2023.

5 Caractéristiques techniques

5.1 QWT 100

2 manchons mixtes de 1 ½" x DN 40 ou de 2" x DN50

Pour chauffer l'eau de la piscine par raccordement à un système de chauffage centralisé.
Composé d'une gaine en acier inoxydable avec serpentin en acier inoxydable soudé, entièrement équipé d'un manchon d'immersion pour recevoir une sonde de température électronique. Support et kit de montage pour flexibles en caoutchouc.

Pression de service : côté chauffage : 10 bar
côté eau du bain : 3 bar

Article	Puissance	Capacité de pompage minimale		Chute de pression		N° art.
	kW à 90°	Chauffage	Eau du bain	Chauffage	Eau du bain	
		m³/h	m³/h	kPa	kPa	
QWT 100-20	23	2	10	4.1	4.3	305 018 00
QWT 100-30	32	2	10	6.2	4.9	305 026 00
QWT 100-40	46	2	10	9.3	5.3	305 003 00
QWT 100-70	75	3	12	3.4	7.2	305 017 00
QWT 100-104	137	5	15	13.2	11.3	305 027 00
QWT 100-140	168	2 x 3	20	2 x 3,4	14,1	305 037 00
QWT 100-209	304	2 x 3	25	2 x 13,2	17,0	305 047 00

5.2 SWT 100

Manchon mixte 1 ½" x DN 40

Pour chauffer l'eau de la piscine par raccordement à un système à énergie solaire, une pompe à chaleur ou un système de chauffage à basse température.
Composé d'une gaine extérieure en acier inoxydable avec serpentin en acier inoxydable soudé, entièrement équipé d'un manchon d'immersion pour recevoir une sonde de température électronique. Fourni avec support et kit de montage pour flexibles en caoutchouc.

Pression de service : côté chauffage : 10 bar
côté eau du bain : 3 bar

Article	Puissance	Capacité de pompage minimale		Chute de pression		N° art.
	kW à 50°	Chauffage	Eau du bain	Chauffage	Eau du bain	
		m³/h	m³/h	kPa	kPa	
SWT 100-20	22	1.2	10	4.1	5.8	330 004 00
SWT 100-25	38	1.8	10	6.2	6.9	330 006 00
SWT 100-40	46	3.0	10	9.3	5.5	330 008 00
SWT 100-52	67	3.6	12	3.4	9.2	330 010 00

5.3 SWT 100 titane

2 manchons 1 ½" (titane)

À utiliser dans les eaux à forte teneur en chlorure (illimitée)
Pour chauffer l'eau de la piscine par raccordement à un système de chauffage centralisé, entièrement équipé d'un manchon d'immersion soudé.

Diminution de la tendance à l'entartrage.

Pression de service : côté chauffage : 10 bar
côté eau du bain : 3 bar

Article	Puissance	Capacité de pompage minimale		Chute de pression		N° art.
	kW à 50°	Chauffage	Eau du bain	Chauffage	Eau du bain	
		m³/h	m³/h	kPa	kPa	
SWT 100-20	22	1.2	10	7.6	5.8	330 004 00 -19
SWT 100-40	46	3.0	10	6.9	5.5	331 008 00 -19

5.4 WTI 100

2 manchons 1 ½" ou 2" (titane)

À utiliser dans les eaux à forte teneur en chlorure (illimitée).
Pour chauffer l'eau de la piscine par raccordement à un système de chauffage centralisé, entièrement équipé d'un manchon d'immersion soudé.

Diminution de la tendance à l'entartrage.

Pression de service : côté chauffage : 10 bar
côté eau du bain : 3 bar

Article	Puissance	Capacité de pompage minimale		Chute de pression		N° art.
	kW à 90°	Chauffage	Eau du bain	Chauffage	Eau du bain	
		m³/h	m³/h	kPa	kPa	
WTI 100-20	23	2	10	4.1	4.3	305 080 55-19
WTI 100-30	32	2	10	6.2	4.9	305 081 55-19
WTI 100-40	46	2	10	9.3	5.3	305 082 55-19
WTI 100-70	75	3	12	3.4	7.2	305 083 55-19
WTI 100-104	137	5	15	13.2	11.3	305 084 55-19
WTI 100-140	168	2 x 3	20	2 x 3,4	14,1	305 085 55-19
WTI 100-209	304	2 x 5	25	2 x 13,2	17,0	305 086 55-19

5.5 Supercharged

Manchon mixte 1 ½" x DN40

Pour chauffer l'eau de la piscine par raccordement à un système de chauffage centralisé.
Composé d'une gaine extérieure en acier inoxydable avec serpentin hélicoïdal, entièrement équipé d'un manchon d'immersion pour recevoir une sonde de température électronique.
Support et kit de montage pour flexibles en caoutchouc.

Niveau d'efficacité augmenté de 20 %.
Pas d'entartrage !

Pression de service : côté chauffage : 10 bar
côté eau du bain : 3 bar

Article	Puissance	Capacité de pompage minimale		Chute de pression		N° art.
	kW à 90°	Chauffage	Eau du bain	Chauffage	Eau du bain	
		m³/h	m³/h	kPa	kPa	
SC 50	50	2	10	33.4	5.2	305 050 00
SC 100	85	3	12	10.2	6.6	305 050 10

6 Dimensions d'installation et de raccordement

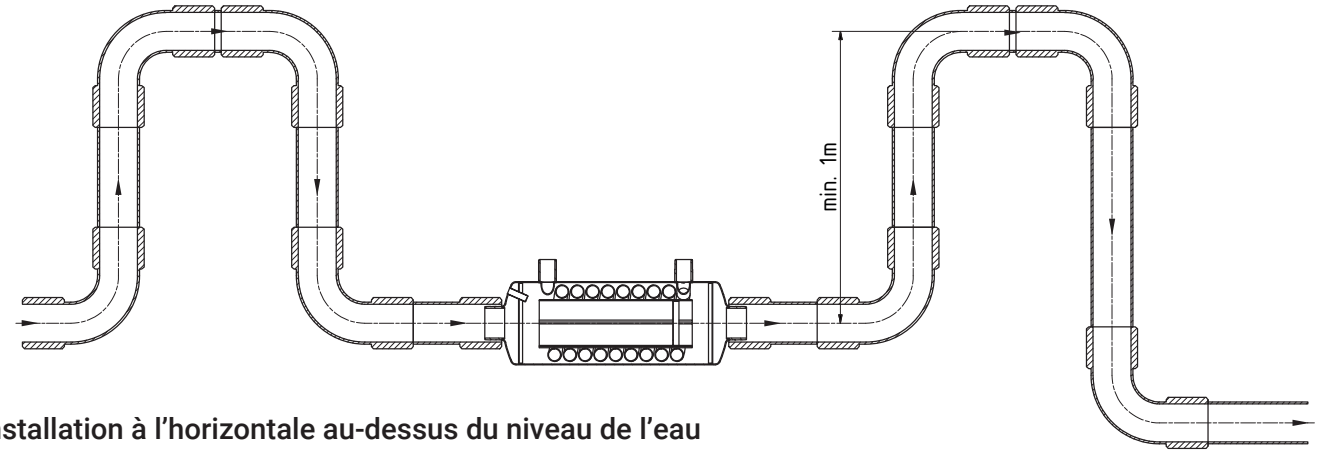
7.1 Transport et stockage

	REMARQUE Transportez l'échangeur de chaleur à eau seulement après l'avoir vidé! Rangez l'échangeur de chaleur à eau lavé et vidé uniquement dans des locaux où règne une atmosphère non agressive.

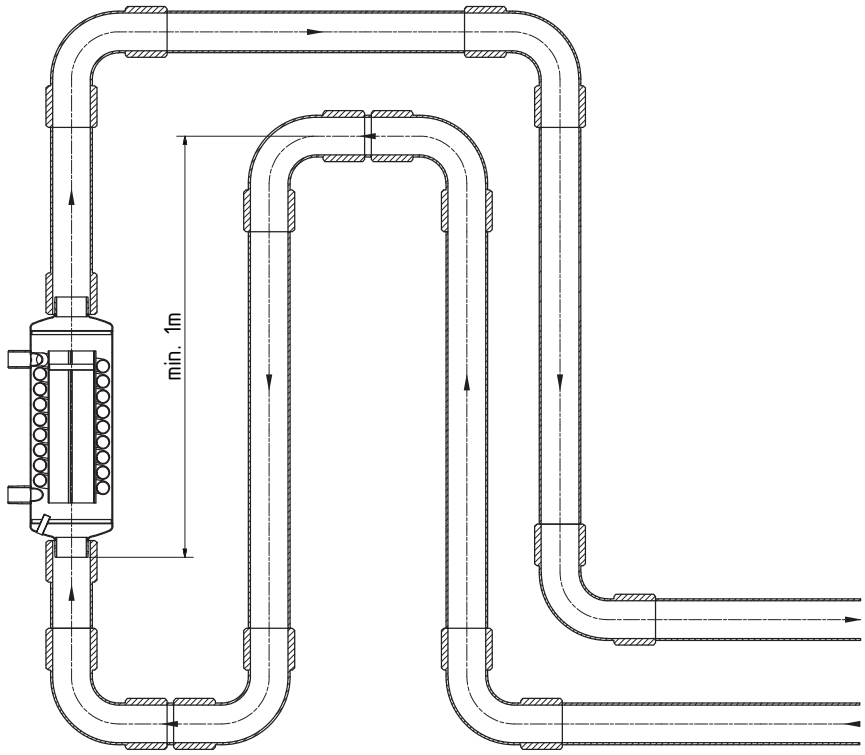
7 Montage

Avant le montage, il convient de vérifier que l'échangeur de chaleur ne présente aucun dommage apparent. L'échangeur de chaleur peut être installé à l'horizontale ou à la verticale au-dessus ou au-dessous du niveau de l'eau.

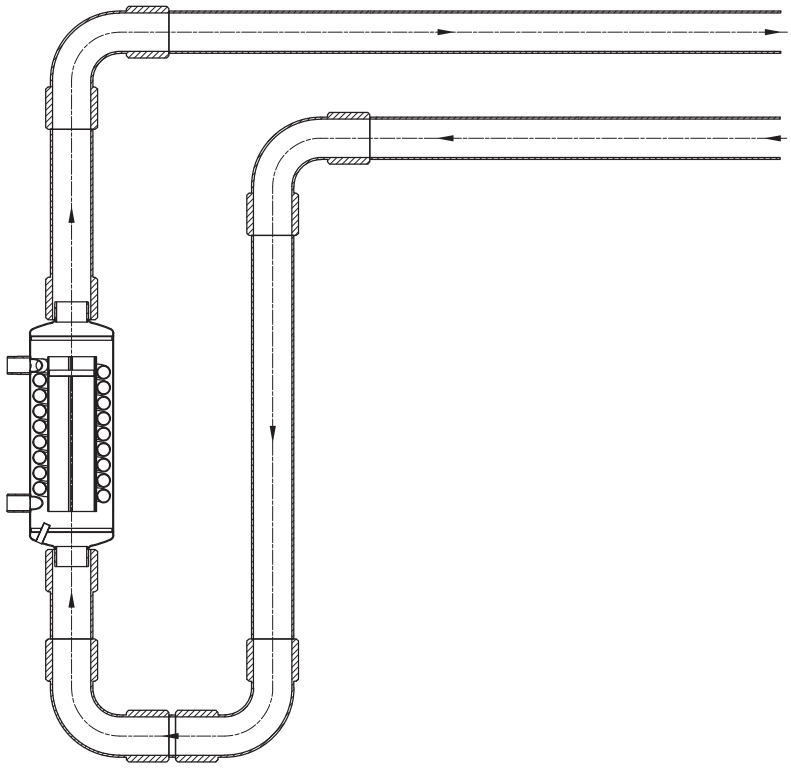
7.1 Disposition schématique de l'installation



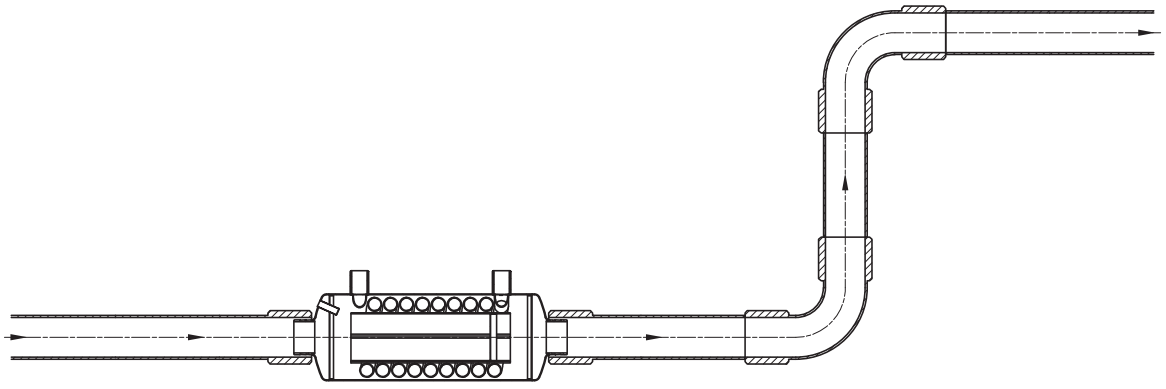
Installation à l'horizontale au-dessus du niveau de l'eau



Installation à la verticale, au-dessus ou au-dessous du niveau de l'eau



Installation à la verticale, au-dessus ou au-dessous du niveau de l’eau



Installation à l’horizontale, en dessous du niveau de l’eau

7.2 Raccordement de l'échangeur de chaleur

Dans la zone du bâtiment à l'abri du gel, installez des dispositifs de coupure et des soupapes de vidange dans les conduites d'alimentation et de retour du circuit de chauffage.

	**PRUDENCE** Respectez la qualité de l'eau et les pressions maximales.
	**PRUDENCE** En cas de raccordement à des circuits étrangers, veillez à ce qu'aucune particule métallique ne pénètre dans l'échangeur de chaleur. Les liaisons en laiton entre l'échangeur de chaleur et les tubes en acier sont séparées galvaniquement.
	**PRUDENCE** L'échangeur de chaleur peut être endommagé sous l'action de produits chimiques. En cas d'utilisation de produits chimiques (par exemple, le chlore), aucun gaz ne doit pénétrer dans l'échangeur de chaleur pendant les périodes d'inactivité des filtres.
	**REMARQUE** Les dispositifs de désinfection doivent généralement être installés après l'échangeur de chaleur.

7.2.1 Connexion de WTI / SWT / QWT à une pompe de circulation / un système de filtration

- Branchez le circuit d'eau chaude du côté primaire de l'échangeur de chaleur.
- Raccordez le côté secondaire de l'échangeur de chaleur à la tuyauterie d'eau de bain à l'aide des flexibles à collier de serrage ou à l'aide du filetage intérieur avec des presse-étoupes en plastique et en laiton.
    - Raccordez le WTI et le SWT-T côté secondaire avec les assemblages adhésifs pour tubes en PVC de la tuyauterie d'eau de bain.

7.2.2 Connexion de QWT 100-140/100-209 et de WTI 100-140/100-209 à un système de filtration

- Raccordez les deux serpentins chauffants de l'échangeur de chaleur au circuit d'eau de chauffage.
- Raccordez le côté secondaire de l'échangeur de chaleur à la tuyauterie d'eau de bain à l'aide des flexibles à collier de serrage ou à l'aide du filetage intérieur avec des presse-étoupes en plastique et en laiton.
    - Raccordez le WTI côté secondaire avec les assemblages adhésifs pour tubes en PVC de la tuyauterie d'eau de bain.

7.3 Mise en service

Avez-vous lu et compris le présent mode d'emploi, en particulier le chapitre 1
« Sécurité » ? Vous ne devez pas mettre l'échangeur de chaleur en service avant d'avoir entrepris cette étape !
Vous risqueriez d'endommager l'échangeur de chaleur.
Ne montez pas sur l'échangeur de chaleur.
Avant d'entreprendre des travaux de maintenance et de nettoyage, veillez impérativement à ce que les dispositifs de coupure dans les deux circuits d'eau soient bien fermés !
Purgez les deux circuits d'eau.

7.4 Fonction

Dans l'échangeur de chaleur à contre-courant QWT, la chaleur générée par le circuit d'eau chaude est transférée au circuit d'eau de bain.

Dans l'échangeur de chaleur à contre-courant WTI , la chaleur générée par le circuit d'eau chaude est transférée au circuit d'eau de bain.

Dans l'échangeur de chaleur à contre-courant SWT, la chaleur générée par le circuit d'eau chaude à basse température ou du système à énergie solaire est transférée au circuit d'eau de bain.
Fabriqué en titane, le SWT-T peut être utilisé dans des eaux ayant une teneur en chlore libre élevée (p. ex. bassin d'eau salée, bassin de thalassothérapie, bassin d'eau de mer).

Dans le manchon d'immersion, une sonde de température peut être insérée dans le dans le dispositif de serrage intégré. La température de l'eau de bain peut être régulée à l'aide du régulateur de température en association avec un contrôleur.

8 Maintenance et entretien

Vérifiez chaque semaine l'étanchéité de l'échangeur de chaleur et des connexions.

8.1 Stockage de l'échangeur de chaleur à l'abri du gel en hiver

Lorsque l'échangeur de chaleur est à l'arrêt et stocké dans un lieu à l'abri du gel, il doit être entièrement rempli d'eau.

	**PRUDENCE** Toute intervention entreprise sur des équipements techniques par des personnes non initiées implique un risque de blessures et de dommages matériels.

8.2 Stockage de l'échangeur de chaleur dans un lieu exposé au gel en hiver

L'échangeur de chaleur peut être stocké en hiver sans subir de dommages dus au gel à condition d'exécuter les étapes suivantes.

- Fermeture des dispositifs de coupure dans les deux circuits d'eau.
- Vidange de l'échangeur de chaleur puis des conduites jusqu'aux dispositifs de coupure.

8.2.1 Vidange en position verticale

Vider entièrement l'échangeur de chaleur à l'aide des robinets de vidange.

8.2.2 Vidange en position horizontale

Démontez correctement l'échangeur de chaleur, puis rincez-le soigneusement pour enlever les impuretés, et rangez-le une fois qu'il est sec.

	**PRUDENCE** Ne rangez pas l'échangeur de chaleur à proximité directe de produits chimiques.

9 Diagnostic

	**DANGER** Les opérations de maintenance et de réparation doivent être réalisées uniquement par un personnel qualifié formé et agréé. Nous recommandons de conclure un contrat de maintenance dans lequel sont également inclus le contrôle et la maintenance de l'échangeur de chaleur.

Constatation	Causes possibles	Remède
Pas de puissance		Les dispositifs de coupure 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 purgé ?
		Le flux est-il suffisant (voir les caractéristiques techniques) dans le circuit de chauffage?
Puissance réduite	Entartrage de l'échangeur de chaleur	Démontez l'appareil et rincez-le avec de l'acide détartrant.
Formation de corrosion	Pas de connexion à la liaison équipotentielle de protection	Contrôlez la connexion (si possible)
	Teneur en chlorure trop élevée Taux de pH trop faible	Contrôlez les valeurs de l'eau Vérifiez les valeurs de consigne et modifiez le réglage si nécessaire Augmentez la quantité d'eau fraîche amenée Si possible, enlevez les traces de corrosion

10 Démontage et élimination



Éliminez l'emballage de l'échangeur de chaleur avec les déchets ménagers dans le respect des règles de recyclage.

	**DANGER** Les opérations de démontage et d'élimination doivent être réalisées uniquement par un personnel qualifié formé et agréé.
	**PRUDENCE** Lors du démontage, veillez à votre propre intégrité physique. Portez un équipement de protection individuelle (p. ex. gants de protection, chaussures de sécurité, lunettes de protection) ! Des arêtes vives peuvent apparaître sur des éléments en acier inoxydable après le démontage.

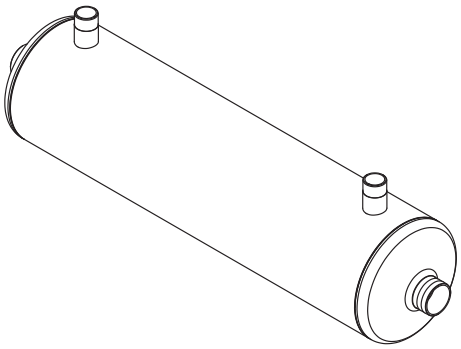
Avant le début des activités, déconnectez l'échangeur de chaleur de l'alimentation en eau, les conduites d'alimentation et d'évacuation devant être fermées au préalable.

Démontez l'échangeur de chaleur correctement.

Éliminez les pièces en acier inoxydable dans le respect des réglementations légales locales en vigueur et déposez les pièces métalliques usagées en acier inoxydable dans une déchetterie ou un centre de recyclage.

Immer eine Idee voraus.

BEHNCKE GmbH



ISTRUZIONI PER L'USO

WTI 100

SWT 100

QWT 100

Sovralimentato

Scambiatore di calore

BEHNCKE® GmbH

Germania
Baviera:
Friedrich-Bergius-Straße 19
D-85662 Hohenbrunn
+49 (0)81 / 02 98 488-0

Sassonia-Anhalt:
Stötterlinger Straße 36 a
D-38835 Bühne
+49 (0)39421 / 796-0

info@behncke.com
www.behncke.com

Indice

1 Importanti informazioni generali 1

1.1 Informazioni generali 1
1.2 Simboli e avvertenze 1
1.3 Diritto d'autore 1
1.4 Condizioni di garanzia 1
1.5 Responsabilità del produttore 1

2 Indicazioni generali e di sicurezza 2

2.1 Indicazioni relative al prodotto 2
2.2 Pericoli nell'utilizzo dello scambiatore di calore 3
2.2 Misure di sicurezza nel luogo di installazione 4

3 Accessori 4

4 Requisiti dell'acqua 5

5 Dati tecnici 5

5.1 QWT 100 5
5.2 SWT 100 6
5.3 SWT 100 Titanio 6
5.4 WTI 100 7
5.5 Sovralimentato 7

6 Dimensioni di installazione e connessione 8

7.1 Trasporto e stoccaggio 8

7 Montaggio 8

7.1 Schema di installazione 8
7.2 Collegamento dello scambiatore di calore 10
7.2.1 Collegamento WTI / SWT / QWT a una pompa di ricircolo / sistema di filtraggio 10
7.2.2 Collegamento di QWT 100-140/100-209 e WTI 100-140/100-209 a un sistema di filtraggio 10
7.3 Messa in funzione 10
7.4 Funzione 11

8 Manutenzione ordinaria e straordinaria 11

8.1 Svernare lo scambiatore di calore nelle stanze senza gelo 11
8.2 Svernare lo scambiatore di calore nelle stanze soggette al gelo 11
8.2.1 Scarico in posizione verticale 11
8.2.2 Scarico in posizione orizzontale 11

9 Diagnosi guasti 12

10 Smontaggio e smaltimento 12

11 Scheda illustrazioni tecniche: Illustrazioni tecniche

12 Scheda dichiarazione di conformità: Illustrazioni tecniche

1 Importanti informazioni generali

1.1 Informazioni generali

Vi ringraziamo per aver scelto il nostro prodotto. Per trarne beneficio a lungo, vi preghiamo di osservare le presenti istruzioni per l'allaccio e l'uso corretto del prodotto.

Prima dell'allaccio e della regolazione, leggere attentamente e comprendere bene le istruzioni per l'uso!

Il produttore declina ogni responsabilità e/o garanzia in caso di utilizzo improprio.

Prima del montaggio, verificare l'integrità e possibili danni dell'oggetto di fornitura.

Conservare accuratamente le istruzioni per l'uso, poiché contengono tutte le informazioni importanti relative al prodotto.

1.2 Simboli e avvertenze

Simbolo	Parola chiave / Significato
	**PERICOLO** Segnala una situazione pericolosa che, se non evitata, comporta gravi lesioni o morte.
	**ATTENZIONE** Segnala una situazione pericolosa che, se non evitata, comporta lesioni da lievi a medio gravi.
	**COLLEGAMENTO ELETTRICO** Segnala una situazione pericolosa che può comportare una scossa elettrica e gravi lesioni.
	**AVVERTENZA** Segnala possibili danni materiali e altre informazioni importanti.

1.3 Diritto d'autore

	**AVVERTENZA** Le informazioni, i testi, gli schemi, le figure e altre rappresentazioni concernenti il contenuto sono protetti dal diritto d'autore e sono soggetti ai diritti sulla proprietà intellettuale. Ogni sfruttamento indebito costituisce un reato.

1.4 Condizioni di garanzia

Garanzia ai sensi dell'attuale legislazione tedesca.

1.5 Responsabilità del produttore

Sono fatti salvi errori e modifiche tecniche.

2 Indicazioni generali e di sicurezza

- Tutti i prodotti dell'azienda BEHNCKE sono realizzati con materiali di elevata qualità, garantendo pertanto per molti anni un funzionamento privo di guasti.
- Queste proprietà si mantengono per molti anni, posto che le componenti siano trattate con cura e il loro uso e la loro manutenzione siano conformi alle nostre istruzioni per l'uso.
- Raccomandiamo di stipulare un contratto di manutenzione con il vostro rivenditore specializzato di piscine, essendo ciò la migliore condizione per un funzionamento sicuro, anche oltre la durata della garanzia.
- Lo scambiatore di calore a serpentina incrociata è previsto per il riscaldamento dell'acqua della piscina di impianti privati in atmosfere non esplosive.

	**ATTENZIONE** Durante il disimballaggio e il montaggio, fare attenzione agli spigoli e a gli angoli. Indossare guanti.

- Il montaggio, l'installazione e la manutenzione deve essere eseguita unicamente da personale specializzato dotato di idonea formazione e autorizzazione.
- Quando viene maneggiato acciaio inossidabile, utilizzare soltanto attrezzi specifici per l'acciaio inossidabile.
- Nell'ambito dell'obbligo di garanzia contrattuale, non sono consentiti interventi o modifiche arbitrari sul nostro oggetto di fornitura salvo espressa autorizzazione dalla nostra azienda In caso di inadempienza scade il diritto di garanzia.
- Per le parti di ricambio rifornirsi presso il proprio rivenditore specializzato di piscine.
- Utilizzare unicamente i componenti / gli accessori compresi nell'oggetto di fornitura. Se mancano componenti o accessori, richiedere i componenti originali mancanti presso la nostra azienda.

2.1 Indicazioni relative al prodotto

Lo scambiatore di calore è predisposto per il riscaldamento di balneazione di piscine private in ambienti privi di rischio di esplosione.

Lo scambiatore di calore della serie **QWT** è destinato esclusivamente al riscaldamento di balneazione mediante riscaldamento dell'acqua calda.

Lo scambiatore di calore della serie **SWT** è destinato esclusivamente al riscaldamento dell'acqua di balneazione per mezzo di una pompa di calore, un sistema solare o un sistema di riscaldamento a bassa temperatura.

Lo scambiatore di calore della serie **WTI** è destinato esclusivamente al riscaldamento dell'acqua di balneazione mediante riscaldamento dell'acqua calda; adatto per l'acqua con un elevato contenuto di cloruro (ad es. piscine saline, piscine terapeutiche, piscine con acqua di mare).

Lo scambiatore di calore della serie **SWT-T** è destinato esclusivamente al riscaldamento dell'acqua di balneazione per mezzo di una pompa di calore, di un impianto solare o di un sistema di riscaldamento a bassa temperatura; adatto all'acqua con un elevato contenuto di cloruro (ad es. piscine saline, piscine terapeutiche, piscine con acqua di mare)

Un uso diverso o eccedente tali indicazioni è da intendersi come non conforme.

Il produttore BEHNCKE GmbH non risponde per danni da ciò derivanti.

Un uso diverso è consentito soltanto se concordato e autorizzato dal produttore.

	**PERICOLO** L'uso conforme comprende anche • il rispetto di tutte le indicazioni delle istruzioni per l'uso • l'adempimento di tutte le operazioni di ispezione e manutenzione **Per motivi di sicurezza è vietato apportare trasformazioni e modifiche allo scambiatore di calore!**
	**ATTENZIONE** **La sovrapressione di esercizio massimo consentita non deve essere superata!** **Bobina di riscaldamento (lato primario) max. 1000 kPa (10 bar)** **Acqua di balneazione (lato secondario) max. 300 kPa (3 bar)**
	**PERICOLO** Lo scambiatore di calore deve essere collegato a un collegamento equipotenziale di protezione supplementare. **In riferimento alle installazioni elettriche nelle piscine, osservare la DIN VDE 0100 parte 702.**

2.2 Pericoli nell'utilizzo dello scambiatore di calore

Gli scambiatori di calore sono stati costruiti secondo lo stato dell'arte della tecnica e le regole di sicurezza riconosciute. Ciò nonostante, durante l'utilizzo, in particolare in caso di uso improprio o scorretto, possono sussistere pericoli per:

- la vita e l'incolumità dell'operatore o di terzi o
- danni allo scambiatore di calore o ad altri beni materiali.

Tutte le persone coinvolte nel montaggio, nella messa in funzione, nell'uso, nella manutenzione e nella pulizia dello scambiatore di calore devono rispondere ai seguenti requisiti:

- Essere mentalmente e fisicamente adatti.
- aver ricevuto un'adeguata istruzione.
- Osservare accuratamente le presenti istruzioni per l'uso.

	**ATTENZIONE** **C'è il rischio di ustioni perché gli allacci del riscaldamento dello scambiatore di calore possono raggiungere una temperatura di 100°C.**
	**ATTENZIONE** C'è il rischio di corrosione da contatto a causa del gocciolamento dell'acqua sul rivestimento esterno o se le parti metalliche nello scambiatore di calore vengono bagnate.

	**ATTENZIONE** Lo stesso scambiatore di calore può riscaldarsi fino alla temperatura di flusso dell'acqua di riscaldamento se l'acqua di balneazione non vi scorre attraverso. I tubi in plastica collegati possono essere sottoposti a uno stress termico inammissibile e quindi danneggiati. Se il circuito di riscaldamento non è bloccato con la pompa di ricircolo/filtro, lo scambiatore di calore può riscaldarsi fino alla temperatura di mandata dell'acqua di riscaldamento.

2.2 Misure di sicurezza nel luogo di installazione

Lo scambiatore di calore deve essere installato in un locale senza gelo utilizzando il supporto fornito.
Assicurarsi che non venga superata la sovrapressione massima di funzionamento di 300 kPa (3 bar) sul lato secondario o di 1000 kPa (10 bar) sul lato primario.

	**ATTENZIONE** **Lo scambiatore di calore o l'ambiente possono subire danni.** **Durante la balneazione, controllare almeno una volta alla settimana lo scambiatore di calore e i suoi collegamenti per individuare eventuali perdite e danni visibili esternamente.**

ITALIANO

3 Accessori

Di seguito troverete tutti i prodotti corrispondenti che offriamo:

Prodotto:	Codice articolo
Fissaggio a morsetto per QWT 100-20 30/40	305 100 10
Fissaggio a morsetto per QWT100-70 a 209, SWT 100-40/52	305 100 12
Pompa di riscaldamento InovaNH 25/40, 230 Volt, 50 Hz	391 091 11
Pompa di riscaldamento InovaNH 25/60, 230 Volt, 50 Hz	391 091 12
Valvola di non ritorno MS 3/4	391 017 00
Valvola di non ritorno MS 1	391 018 00
Sensore a immersione	309 190 10

4 Requisiti dell'acqua

L'acqua nelle piscine e vasche o negli stagni balneabili non deve avere valori superiori o inferiori a quelli indicati di seguito.

	QWT, SWT	WTI, SWT-T
Cloruro	**max. 500 mg/l**	**max. 3000 mg/l**
Contenuto di cloro libero	**max. 1,3 mg/l**	**illimitato**
Valore pH	**min. 6,8**	**min. 6,5**
	max. 8,2	**max. 8,2**
Ferro	**max. 0,1 mg/l**	**max. 0,1 mg/l**
Rame	**max. 0,2 mg/l**	**max. 0,2 mg/l**
Contenuto di sale	**max. 0,08%**	**max. 3,5%**
Temperatura	**max. 40°C**	**max. 40°C**
Indice Langelier	**da -0,3 - +0,3**	**da -0,3 - +0,3**

Tutti gli altri valori dell'acqua devono essere almeno conformi ai requisiti di TrinkwV2023.

5 Dati tecnici

5.1 QWT 100

2 manicotti combi 1 ½" x DN 40 o 2" x DN50

Per riscaldare l'acqua della piscina collegandola a un sistema di riscaldamento centrale.
Composto da una camicia in acciaio inossidabile con una serpentina di tubi in acciaio inossidabile saldata, completa di manicotto a immersione per ospitare un sensore di temperatura elettronico. Kit di montaggio della staffa e del tubo di gomma.

Pressione d'esercizio: **lato riscaldamento:** **10 bar**
sul lato dell'acqua di balneazione: **3 bar**

Articolo	min.	Capacità minima della pompa		Perdita di pressione		Cod. art.
	kW a 90°	Riscaldamento	Acqua di balneazione	Riscaldamento	Acqua di balneazione	
		m³/h	m³/h	kPa	kPa	
QWT 100-20	23	2	10	4.1	4.3	305 018 00
QWT 100-30	32	2	10	6.2	4.9	305 026 00
QWT 100-40	46	2	10	9.3	5.3	305 003 00
QWT 100-70	75	3	12	3.4	7.2	305 017 00
QWT 100-104	137	5	15	13.2	11.3	305 027 00
QWT 100-140	168	2 x 3	20	2 x 3,4	14.1	305 037 00
QWT 100-209	304	2 x 3	25	2 x 13,2	17.0	305 047 00

5.2 SWT 100

Manicotti combi 1 ½" x DN 40

Per riscaldare l'acqua della piscina collegandola a un sistema solare, una pompa di calore o un sistema di riscaldamento a bassa temperatura.
Composto da una camicia esterna in acciaio inossidabile con una serpentina di tubi in acciaio inossidabile saldata, completa di manicotto a immersione per ospitare un sensore di temperatura elettronico. Incl. staffa e kit di montaggio del tubo di gomma.

Pressione d'esercizio: **lato riscaldamento:** **10 bar**
sul lato dell'acqua di balneazione: **3 bar**

Articolo	min.	Capacità minima della pompa		Perdita di pressione		Cod. art.
	kW a 50°	Riscaldamento	Acqua di balneazione	Riscal-damento	Acqua di balneazione	
		m³/h	m³/h	kPa	kPa	
SWT 100-20	22	1.2	10	4.1	5.8	330 004 00
SWT 100-25	38	1.8	10	6.2	6.9	330 006 00
SWT 100-40	46	3.0	10	9.3	5.5	330 008 00
SWT 100-52	67	3.6	12	3.4	9.2	330 010 00

5.3 SWT 100 Titanio

2 manicotti 1 ½" (titanio)

Per l'uso con acqua ad alto contenuto di cloruro (illimitato)
Per riscaldare l'acqua della piscina collegandola ad un sistema di riscaldamento centrale, completo di manicotto ad immersione saldato.

Minor tendenza a calcificare.

Pressione d'esercizio: **lato riscaldamento:** **10 bar**
sul lato dell'acqua di balneazione: **3 bar**

Articolo	min.	Capacità minima della pompa		Perdita di pressione		Cod. art.
	kW a 50°	Riscaldamento	Acqua di balneazione	Riscal-damento	Acqua di balneazione	
		m³/h	m³/h	kPa	kPa	
SWT 100-20	22	1.2	10	7.6	5.8	330 004 00 -19
SWT 100-40	46	3.0	10	6.9	5.5	331 008 00 -19

ITALIANO

5.4 WTI 100

2 manicotti 1 ½" o 2" (titanio)

Per l'uso con acqua ad alto contenuto di cloruro (illimitato).
Per riscaldare l'acqua della piscina collegandola a un sistema di riscaldamento centrale, completo di manicotto a immersione saldato.

Minor tendenza a calcificare.

Pressione d'esercizio: **lato riscaldamento:** **10 bar**
sul lato dell'acqua di balneazione: **3 bar**

Articolo	min.	Capacità minima della pompa		Perdita di pressione		Cod. art.
	kW a 90°	Riscaldamento	Acqua di balneazione	Riscal-damento	Acqua di balneazione	
		m³/h	m³/h	kPa	kPa	
WTI 100-20	23	2	10	4.1	4.3	305 080 55-19
WTI 100-30	32	2	10	6.2	4.9	305 081 55-19
WTI 100-40	46	2	10	9.3	5.3	305 082 55-19
WTI 100-70	75	3	12	3.4	7.2	305 083 55-19
WTI 100-104	137	5	15	13.2	11.3	305 084 55-19
WTI 100-140	168	2 x 3	20	2 x 3,4	14.1	305 085 55-19
WTI 100-209	304	2 x 5	25	2 x 13,2	17.0	305 086 55-19

5.5 Sovralimentato

Presa combinata 1 ½" x DN40

Per riscaldare l'acqua della piscina collegandola a un sistema di riscaldamento centrale.
Composto da una camicia esterna in acciaio inossidabile con bobina di tubo a torsione incrociata, completa di manicotto a immersione per ospitare un sensore di temperatura elettronico.
Kit di montaggio della staffa e del tubo di gomma.

Il grado di efficienza è aumentato del 20%.
Protetto dalla calcificazione!

Pressione d'esercizio: **lato riscaldamento:** **10 bar**
sul lato dell'acqua di balneazione: **3 bar**

Articolo	min.	Capacità minima della pompa		Perdita di pressione		Cod. art.
	kW a 90°	Riscaldamento	Acqua di balneazione	Riscal-damento	Acqua di balneazione	
		m³/h	m³/h	kPa	kPa	
SC 50	50	2	10	33.4	5.2	305 050 00
SC 100	85	3	12	10.2	6.6	305 050 10

6 Dimensioni di installazione e connessione

7.1 Trasporto e stoccaggio

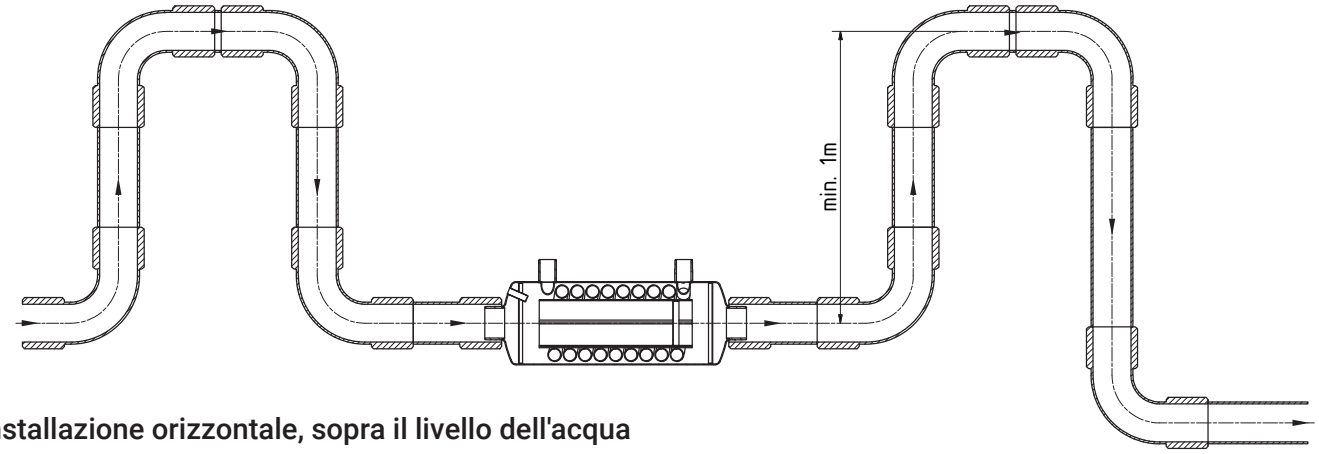
	AVVERTENZA Trasportare lo scambiatore di calore dell'acqua solo quando è vuoto! Conservare lo scambiatore di calore ad acqua risciacquato e drenato solo al chiuso in un'atmosfera non aggressiva.

7 Montaggio

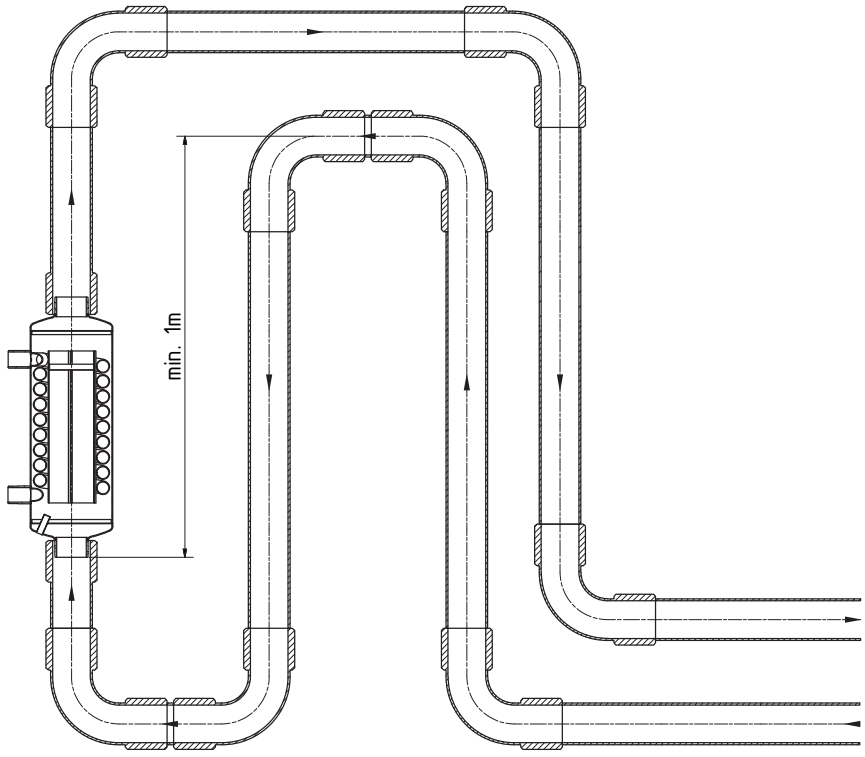
Prima dell'installazione, controllare che non ci siano danni visibili allo scambiatore di calore.

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

7.1 Schema di installazione

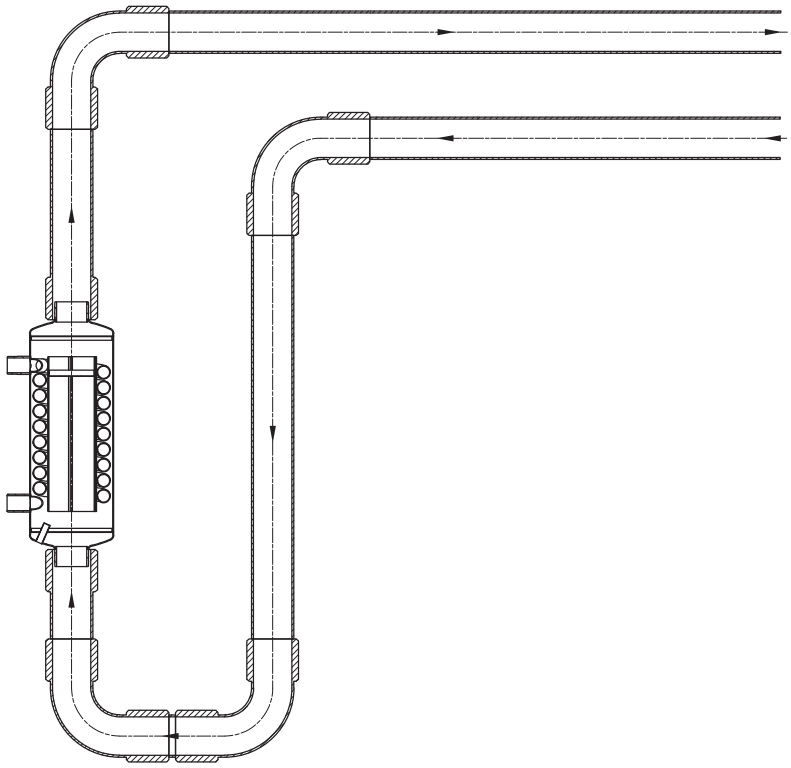


Installazione orizzontale, sopra il livello dell'acqua

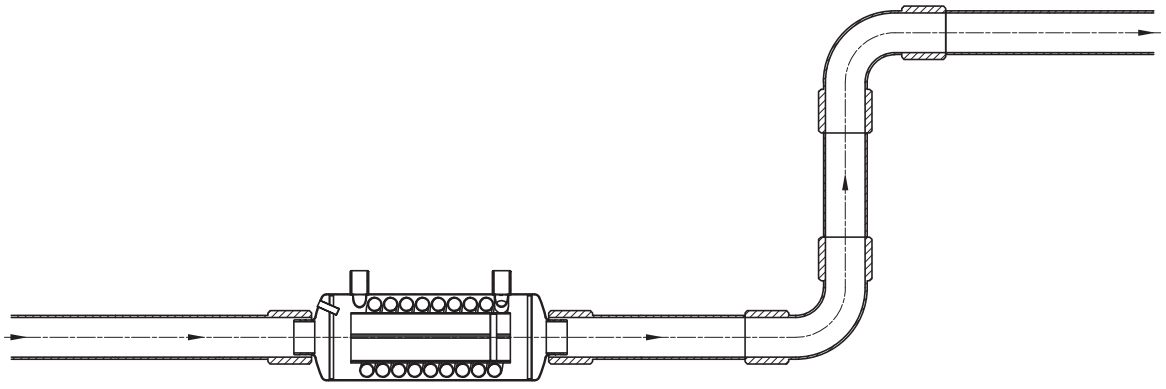


Installazione verticale, sopra o sotto il livello dell'acqua

ITALIANO



Installazione verticale, sopra o sotto il livello dell’acqua



Installazione orizzontale, sotto il livello dell’acqua

7.2 Collegamento dello scambiatore di calore

All'interno dell'area dell'edificio protetta dal gelo, installare dispositivi di intercettazione e valvole di scarico nei tubi di mandata e ritorno del circuito di riscaldamento.

	**ATTENZIONE** Assicurare il rispetto della qualità dell'acqua e delle pressioni massime.
	**ATTENZIONE** Quando si collega a circuiti esterni, assicurarsi che non vengano introdotte parti metalliche nello scambiatore di calore. Le connessioni in ottone tra lo scambiatore di calore e i tubi in acciaio forniscono una separazione galvanica
	**ATTENZIONE** Lo scambiatore di calore può essere danneggiato dai prodotti chimici. Se si usano prodotti chimici (per esempio gas di cloro), nessun gas deve entrare nello scambiatore di calore durante i periodi di fermo del filtro.
	**AVVERTENZA** Le unità di disinfezione devono essere sempre installate a valle dello scambiatore di calore.

7.2.1 Collegamento WTI / SWT / QWT a una pompa di ricircolo / sistema di 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 di balneazione tramite collegamenti per tubi flessibili con fascette stringitubo o tramite le filettature interne con collegamenti a vite in ottone plastico.
- Collegare il WTI e l'SWT-T sul lato secondario con le connessioni adesive dei tubi in PVC delle tubazioni dell'acqua di balneazione.

7.2.2 Collegamento di QWT 100-140/100-209 e WTI 100-140/100-209 a un sistema di filtraggio

- Collegare entrambe le bobine di riscaldamento dello scambiatore di calore al circuito dell'acqua di riscaldamento.
- Collegare il lato secondario dello scambiatore di calore alla tubazione dell'acqua di balneazionetramite collegamenti per tubi flessibili con fascette stringitubo o tramite le filettature interne con collegamenti a vite in ottone plastico.
- Collegare il WTI sul lato secondario con le connessioni adesive dei tubi in PVC delle tubazioni dell'acqua di balneazione.

7.3 Messa in funzione

Le presenti istruzioni per l'uso, in particolare il capitolo relativo al capitolo 1 Sicurezza, è stato letto

e compreso? Prima di ciò non è consentito utilizzare lo scambiatore di calore!

Lo scambiatore di calore può essere danneggiato.

Non salire sopra lo scambiatore di calore.

Svolgere le operazioni di manutenzione e pulizia soltanto con i dispositivi di bloccaggio chiusi in entrambi i circuiti d'acqua!
Ventilare entrambi i circuiti d'acqua.

ITALIANO

7.4 Funzione

Nello scambiatore di calore in controcorrente QWT, il calore del circuito dell'acqua di riscaldamento viene trasferito al circuito dell'acqua di balneazione.

Nello scambiatore di calore in controcorrente WTI , il calore del circuito dell'acqua di riscaldamento viene trasferito al circuito dell'acqua di balneazione.

Nello scambiatore di calore in controcorrente SWT, il calore del circuito dell'acqua di riscaldamento a bassa temperatura o del sistema solare viene trasferito al circuito dell'acqua di balneazione.
L'SWT-T è fatto di titanio ed è adatto per l'uso in acqua con elevati livelli di cloro libero (ad esempio piscine saline, piscine terapeutiche, piscine con acqua di mare).

Un sensore di temperatura può essere inserito nel manicotto immersione nel dispositivo di serraggio integrato. In combinazione con un'unità di controllo, la temperatura dell'acqua di balneazione può essere regolata tramite il regolatore di temperatura.

8 Manutenzione ordinaria e straordinaria

Controllare settimanalmente che lo scambiatore di calore e le connessioni non presentino perdite.

8.1 Svernare lo scambiatore di calore nelle stanze senza gelo

In caso di spegnimento in locali senza gelo, lo scambiatore di calore deve essere completamente riempito d'acqua.

	**ATTENZIONE** Gli interventi agli impianti tecnici da parte di persone non competenti possono causare lesioni e danni materiali.

8.2 Svernare lo scambiatore di calore nelle stanze soggette al gelo

Un adeguato svernamento senza danni da gelo è possibile se si seguono i seguenti passi.

- Chiudere le valvole d'arresto di entrambi i circuiti d'acqua.
- Svuotare lo scambiatore di calore e le tubazioni di collegamento fino ai dispositivi di chiusura.

8.2.1 Scarico in posizione verticale

Scaricare completamente lo scambiatore di calore tramite le valvole di scarico.

8.2.2 Scarico in posizione orizzontale

Smontare correttamente lo scambiatore di calore, poi sciacquare accuratamente per rimuovere le impurità e conservare in un luogo asciutto.

	**ATTENZIONE** Non conservare lo scambiatore di calore nelle immediate vicinanze di prodotti chimici.

9 Diagnosi guasti

	**PERICOLO** La manutenzione e la riparazione devono essere svolte esclusivamente da personale specializzato dotato di idonea formazione e autorizzazione. Raccomandiamo di stipulare un contratto di manutenzione con il rivenditore di piscine competente, che comprenda anche l'ispezione e la manutenzione dello scambiatore di calore.

Accertamento	Possibili cause	Risoluzione
Nessuna potenza		I dispositivi di chiusura sono aperti?
		Lo scambiatore di calore è completamente riempito d'acqua in entrambi i circuiti?
		Lo scambiatore di calore è stato ventilato?
		c'è un flusso sufficiente (vedi dati tecnici) nel circuito di riscaldamento?
Meno potenza	Calcificazione dello scambiatore di calore	Rimuovere l'unità e risciacquare con acido anticalcare.
Corrosione	Allaccio al collegamento equipotenziale di protezione mancante	Controllare la connessione (se possibile)
	Contenuto di cloruro troppo alto Valore di pH troppo basso	Verificare i valori dell'acqua Verificare i valori nominali ed eventualmente cambiare le impostazioni Aumentare l'alimentazione di acqua nuova Se possibile, rimuovere Rimuovere

10 Smontaggio e smaltimento



L'imballaggio dello scambiatore di calore può essere smaltito con la raccolta differenziata nei rifiuti domestici.

	**PERICOLO** Lo smontaggio e lo smaltimento deve essere svolto esclusivamente da personale specializzato dotato di idonea formazione e autorizzazione.
	**ATTENZIONE** Durante lo smontaggio fare attenzione alla propria incolumità. Indossare i dispositivi di sicurezza (per es. guanti di protezione, scarpe antinfortunistiche e occhiali di protezione)! Gli spigoli in acciaio inossidabili possono risultare vivi dopo lo smontaggio.

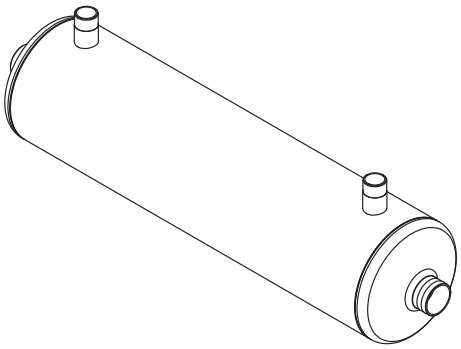
Prima di iniziare i lavori, scollegare lo scambiatore di calore dall'alimentazione dell'acqua e chiudere le linee di alimentazione e di scarico.

Rimuovere correttamente lo scambiatore di calore.

Smaltire le parti in acciaio inossidabile nella raccolta differenziata secondo le disposizioni locali pertinenti.

Immer eine Idee voraus.

BEHNCKE GmbH



BEDIENINGSHANDLEIDING

WTI 100

SWT 100

QWT 100

Supercharged

Warmtewisselaar

BEHNCKE® GmbH

Duitsland
Beieren:
Friedrich-Bergius-Straße 19
D-85662 Hohenbrunn
+49 (0)81 / 02 98 488-0

Saksen-Anhalt:
Stötterlinger Straße 36 a
D-38835 Bühne
+49 (0)39421 / 796-0

info@behncke.com
www.behncke.com

Inhoudsopgave

1 Belangrijke basisinformatie 1

1.1 Algemeen 1
1.2 Symbolen en signaalwoorden 1
1.3 Auteursrecht 1
1.4 Garantievoorwaarden 1
1.5 Productaansprakelijkheid 1

2 Algemene opmerkingen en veiligheidsinstructies 2

2.1 Specifieke opmerkingen bij het product 2
2.2 Gevaren bij de omgang met de warmtewisselaar 3
2.2 Veiligheidsmaatregelen op de plaats van opstelling 4

3 Toebehoren 4

4 Eisen aan het water 5

5 Technische gegevens 5

5.1 QWT 100 5
5.2 SWT 100 6
5.3 SWT 100 titaan 6
5.4 WTI 100 7
5.5 Supercharged 7

6 Installatie- en aansluitmaten 8

7.1 Transport en opslag 8

7 Inbouw 8

7.1 Schematische installatieopstelling 8

7.2 Aansluiten van de warmtewisselaar 10
7.2.1 Aansluiting WTI / SWT / QWT op een circulatiepomp / filterinstallatie 10
7.2.2 Aansluiting QWT 100-140/100-209 en WTI 100-140/100-209 op een filterinstallatie 10
7.3 Inbedrijfstelling 10
7.4 Functie 11

8 Onderhoud en reparatie 11

8.1 De warmtewisselaar in vorstvrije ruimten laten overwinteren 11
8.2 De warmtewisselaar in ruimten met vorstrisico laten overwinteren 11
8.2.1 Lediging in verticale opstelling 11
8.2.2 Lediging in horizontale opstelling 11

9 Foutdiagnose 12

10 Demontage en afvoer 12

11 Technische afbeeldingen Tabblad: Technische afbeeldingen

12 Conformiteitsverklaring Tabblad: Technische afbeeldingen

NEDERLANDS

1 Belangrijke basisinformatie

1.1 Algemeen

Wij danken u dat u voor ons product gekozen heeft. Opdat u er lang plezier aan beleeft, verzoeken wij u deze handleiding voor de aansluiting en de correcte omgang met het product in acht te nemen.

Vóór het aansluiten en instellen moet de bedieningshandleiding aandachtig gelezen en begrepen worden!

Bij niet-beoogd gebruik of onvakkundige hantering aanvaardt de fabrikant geen garantie en/of aansprakelijkheid.

Controleer vóór de opstelling de leveringsomvang op volledigheid en eventuele beschadigingen.

Bewaar deze bedieningshandleiding zorgvuldig, want ze bevat alle belangrijke informatie bij het product.

1.2 Symbolen en signaalwoorden

Symbool	Signaalwoord / betekenis
	**GEVAAR** Wijst op een gevaarlijke situatie die een ernstige verwonding of de dood tot gevolg zal hebben indien deze niet voorkomen wordt.
	**VOORZICHTIG** Wijst op een gevaarlijke situatie die een lichte tot matige verwonding tot gevolg kan hebben indien deze niet voorkomen wordt.
	**ELEKTRISCHE AANSLUITING** Wijst op een gevaarlijke situatie die tot een stroomstoot en ernstige verwondingen kan leiden.
	**OPMERKING** Vestigt de aandacht op mogelijke materiële schade en andere belangrijke informatie.

1.3 Auteursrecht

	**OPMERKING** De inhoudelijke gegevens, teksten, tekeningen, afbeeldingen en overige weergaven zijn auteursrechtelijk beschermd en onderworpen aan het recht van de industriële eigendom. Ieder misbruik is strafbaar.

1.4 Garantievoorwaarden

De wettelijke garantie overeenkomstig de actuele Duitse wetgeving.

1.5 Productaansprakelijkheid

Fouten en technische wijzigingen voorbehouden.

2 Algemene opmerkingen en veiligheidsinstructies

- Alle producten van de firma BEHNCKE zijn uit kwalitatief hoogwaardig materiaal vervaardigd. Dit waarborgt een jarenlange storingvrije werking.
- Deze eigenschappen blijven vele jaren behouden, indien de inbouwcomponenten zorgzaam behandeld worden en overeenkomstig onze bedieningshandleiding worden gebruikt en onderhouden.
- Wij adviseren, een onderhoudscontract met uw zwembadvakhandelaar af te sluiten. Dit is een optimale voorwaarde voor een veilige werking, ook na de garantieperiode.
- De warmtewisselaar met spiraalbuisslangen is bedoeld voor het verwarmen van zwembadwater in privézwembaden in niet explosieve ruimten.

	**VOORZICHTIG** Bij het uitpakken en de montage op randen en hoeken letten. Handschoenen dragen.

- De inbouw, de installatie en het onderhoud mogen uitsluitend door geschoold en geautoriseerd vakpersoneel uitgevoerd worden.
- Gebruik bij omgang met roestvrij staal uitsluitend speciaal geschikt gereedschap voor roestvrij staal.
- Binnen de overeengekomen garantietermijn mogen geen eigenmachtige ingrepen of veranderingen aan onze leveringsomvang uitgevoerd worden, behoudens indien met uitdrukkelijke toestemming van onze firma.
  Bij negeren hiervan komt de aanspraak op garantie te vervallen.
- Gelieve vervangingsonderdelen via uw zwembadvakhandelaar te bestellen.
- Gebruik uitsluitend de meegeleverde componenten / toebehorenonderdelen. In geval van ontbreken van onderdelen of toebehoren vraagt u de ontbrekende originele onderdelen bij ons aan.

2.1 Specifieke opmerkingen bij het product

De warmtewisselaar met spiraalbuisslangen is bedoeld voor het verwarmen van zwembadwater in privézwembaden in niet explosieve ruimten.

De warmtewisselaar van de serie **QWT** is uitsluitend bedoeld voor de opwarming van zwemwater middels warmwaterverwarming.

De warmtewisselaar van de serie **SWT** is uitsluitend bedoeld voor de opwarming van zwemwater middels warmtepomp, zonne-energie-installatie of een verwarmingssysteem met lage temperatuur.

De warmtewisselaar van de serie **WTI** is uitsluitend bedoeld voor de opwarming van zwemwater middels warmwaterverwarming, geschikt voor water met verhoogd chloridegehalte (bv. pekelbassins, therapiebaden, zeewaterbassins).

De warmtewisselaar van de serie **SWT-T** is uitsluitend bedoeld voor de opwarming van zwemwater middels warmtepomp, zonne-energie-installatie of een verwarmingssysteem met lage temperatuur, geschikt voor water met verhoogd chloridegehalte (bv. pekelbassins, therapiebaden, zeewaterbassins.)

Ander of verdergaand gebruik geldt als niet beoogd.

Voor hieruit voortvloeiende schade aanvaardt de fabrikant, Behncke GmbH, geen aansprakelijkheid.

Ander gebruik is uitsluitend mogelijk na afspraak met en goedkeuring door de fabrikant.

	**GEVAAR** Tot het beoogde gebruik behoort ook • het in acht nemen van alle instructies in de installatiehandleiding • het naleven van de inspectie- en onderhoudswerkzaamheden **Om veiligheidsredenen zijn ombouwwerkzaamheden en veranderingen aan de warmtewisselaar verboden!**
	**VOORZICHTIG** **De maximaal toegestane bedrijfsoverdruk mag niet overschreden worden!** **Verwarmingsspiraal (primaire zijde) max. 1000 kPa (10 bar)** **Zwemwater (secundaire zijde) max. 300 kPa (3 bar)**
	**GEVAAR** De warmtewisselaar moet mede aangesloten worden op een bijkomende veiligheidspotentiaalvereffening. **Let in verband met elektrische installaties in zwembaden op de norm DIN VDE 0100 deel 702.**

2.2 Gevaren bij de omgang met de warmtewisselaar

De warmtewisselaars zijn gebouwd volgens de stand der techniek en de erkende veiligheidstechnische regels. Desalniettemin kunnen bij het gebruik ervan – en vooral bij verkeerd gebruik of misbruik – gevaren voor:

- lijf en leden van de bediener of van derden, ofwel
- negatieve beïnvloeding van de besturing of andere materiële voorwerpen ontstaan.

Alle personen die te maken hebben met opstelling, inbedrijfstelling, bediening, onderhoud en reparatie van de plaatwarmtewisselaar, moeten:

- daartoe geestelijk en lichamelijk geschikt zijn.
- geïnstrueerd zijn in de hantering.
- deze gebruiksaanwijzing nauwkeurig in acht nemen.

	**VOORZICHTIG** **Er bestaat gevaar voor brandwonden, aangezien de verwarmingsaansluitingen van de warmtewisselaar een temperatuur van 100 °C kunnen bereiken.**
	**VOORZICHTIG** Door waterdruppels op de externe behuizing of door het naar binnen spoelen van metaaldeeltjes in de warmtewisselaar bestaat gevaar voor contactcorrosie.

	**VOORZICHTIG** De warmtewisselaar zelf kan tot de voorlooptemperatuur van het verwarmingswater verhit worden wanneer het zwemwater er niet doorheen stroomt. Aangesloten kunststof leidingen kunnen in ontoelaatbare mate thermisch belast worden en daardoor beschadigd worden. Indien het verwarmingscircuit niet met de circulatie-/filterpomp vergrendeld wordt, kan de warmtewisselaar tot de voorlooptemperatuur van het verwarmingswater verhit worden.

2.2 Veiligheidsmaatregelen op de plaats van opstelling

De warmtewisselaar moet in een vorstvrije ruimte met de meegeleverde houder gemonteerd worden.
Vergewis u ervan dat de maximale bedrijfsdruk van 300 kPa (3 bar) aan de secundaire zijde of 1000 kPa (10) aan de primaire zijde niet overschreden wordt.

	**VOORZICHTIG** **De warmtewisselaar of de omgeving kan schade oplopen.** **Controleer tijdens het zwembedrijf ten minste eenmaal per week de warmtewisselaar en zijn aansluitingen op dichtheid en uiterlijk herkenbare schade.**

3 Toebehoren

Hiernavolgend vindt u alle door ons aangeboden passende producten:

Product	Artikelnummer
Buisklembevestiging voor QWT 100-20 30/40	305 100 10
Buisklembevestiging voor QWT100-70 tot 209, SWT 100-40/52	305 100 12
InovaNH 25/40 verwarmingspomp, 230 volt, 50 Hz	391 091 11
InovaNH 25/60 verwarmingspomp, 230 volt, 50 Hz	391 091 12
Terugslagklep MS 3/4	391 017 00
Terugslagklep MS 1	391 018 00
Dompelsensor	309 190 10

4 Eisen aan het water

Water in zwembaden en -bassins of zwemvijvers en -plassen mag niet onder of boven de volgende waarden liggen.

	QWT, SWT	WTI, SWT-T
Chloride	**max. 500 mg/l**	**max. 3000 mg/l**
Gehalte vrije chloor	**max. 1,3 mg/l**	**onbeperkt**
pH-waarde	**min. 6,8**	**min. 6,5**
	max. 8,2	**max. 8,2**
IJzer	**max. 0,1 mg/l**	**max. 0,1 mg/l**
Koper	**max. 0,2 mg/l**	**max. 0,2 mg/l**
Zoutgehalte	**max. 0,08%**	**max. 3,5%**
Temperatuur	**max. 40 °C**	**max. 40 °C**
Langelier-index	**van -0,3 – +0,3**	**van -0,3 – +0,3**

Alle andere waterwaarden moeten ten minste voldoen aan de eisen van de TrinkwV2023.

5 Technische gegevens

5.1 QWT 100

2 combimoffen 1 ½“ x DN 40 of 2“ x DN50

Voor opwarming van het zwembadwater door aansluiting op een centraal verwarmingssysteem. Bestaande uit een edelstalen omhulling met ingelaste edelstalen pijpslang, compleet met dompelhuls voor opname van een elektronische temperatuursensor. Houder en rubberslangmontageset.

Bedrijfsdruk: **kant verwarming:** **10 bar**
kant zwemwater: **3 bar**

Artikel	Vermogen	Minimaal pompvermogen		Drukverlies		Art.-nr.
	kW bij 90°	Verwarming	Zwemwater	Verwarming	Zwemwater	
		m³/u	m³/u	kPa	kPa	
QWT 100-20	23	2	10	4,1	4,3	305 018 00
QWT 100-30	32	2	10	6,2	4,9	305 026 00
QWT 100-40	46	2	10	9,3	5,3	305 003 00
QWT 100-70	75	3	12	3,4	7,2	305 017 00
QWT 100-104	137	5	15	13,2	11,3	305 027 00
QWT 100-140	168	2 x 3	20	2 x 3,4	14,1	305 037 00
QWT 100-209	304	2 x 3	25	2 x 13,2	17,0	305 047 00

5.2 SWT 100

Combimof 1 ½“ x DN 40

Voor opwarming van het zwembadwater door aansluiting op een zonne-energie-installatie, warmtepomp of verwarmingssysteem met lage temperatuur.
Bestaande uit een edelstalen omhulling met ingelaste edelstalen pijpslang, compleet met dompelhuls voor opname van een elektronische temperatuursensor. Incl. houder en rubberslangmontageset.

Bedrijfsdruk: **kant verwarming:** **10 bar**
kant zwemwater: **3 bar**

Artikel	Vermogen	Minimaal pompvermogen		Drukverlies		Art.-nr.
	kW bij 50°	Verwarming	Zwemwater	Verwarming	Zwemwater	
		m³/u	m³/u	kPa	kPa	
SWT 100-20	22	1,2	10	4,1	5,8	330 004 00
SWT 100-25	38	1,8	10	6,2	6,9	330 006 00
SWT 100-40	46	3,0	10	9,3	5,5	330 008 00
SWT 100-52	67	3,6	12	3,4	9,2	330 010 00

5.3 SWT 100 titaan

2 moffen 1 ½“ (titaan)

Voor gebruik bij water met een hoog chloridegehalte (onbeperkt)
Voor opwarming van het zwembadwater door aansluiting op een centraal verwarmingssysteem, compleet met ingelaste dompelhuls.

Lagere neiging tot verkalken.

Bedrijfsdruk: **kant verwarming:** **10 bar**
kant zwemwater: **3 bar**

Artikel	Vermogen	Minimaal pompvermogen		Drukverlies		Art.-nr.
	kW bij 50°	Verwarming	Zwemwater	Verwarming	Zwemwater	
		m³/u	m³/u	kPa	kPa	
SWT 100-20	22	1,2	10	7,6	5,8	330 004 00 -19
SWT 100-40	46	3,0	10	6,9	5,5	331 008 00 -19

NEDERLANDS

5.4 WTI 100

2 moffen 1 ½“ of 2“ (titaan)

Voor gebruik bij water met hoge chloridegehalten (onbeperkt).
Voor opwarming van het zwembadwater door aansluiting op een centraal verwarmingssysteem, compleet met ingelaste dompelhuls.

Lagere neiging tot verkalken.

Bedrijfsdruk: **kant verwarming:** **10 bar**
kant zwemwater: **3 bar**

Artikel	Vermogen	Minimaal pompvermogen		Drukverlies		Art.-nr.
	kW bij 90°	Verwarming	Zwemwater	Verwarming	Zwemwater	
		m³/u	m³/u	kPa	kPa	
WTI 100-20	23	2	10	4,1	4,3	305 080 55-19
WTI 100-30	32	2	10	6,2	4,9	305 081 55-19
WTI 100-40	46	2	10	9,3	5,3	305 082 55-19
WTI 100-70	75	3	12	3,4	7,2	305 083 55-19
WTI 100-104	137	5	15	13,2	11,3	305 084 55-19
WTI 100-140	168	2 x 3	20	2 x 3,4	14,1	305 085 55-19
WTI 100-209	304	2 x 5	25	2 x 13,2	17,0	305 086 55-19

5.5 Supercharged

Combimof 1 ½“ x DN40

Voor opwarming van het zwembadwater door aansluiting op een centraal verwarmingssysteem.
Bestaande uit een edelstalen omhulling met spiraalbuisslang, compleet met dompelhuls voor opname van een elektronische temperatuursensor.
Houder en rubberslangmontageset.

Effectiviteitsgraad met 20% verhoogd.
Veilig tegen verkalking!

Bedrijfsdruk: **kant verwarming:** **10 bar**
kant zwemwater: **3 bar**

Artikel	Vermogen	Minimaal pompvermogen		Drukverlies		Art.-nr.
	kW bij 90°	Verwarming	Zwemwater	Verwarming	Zwemwater	
		m³/u	m³/u	kPa	kPa	
SC 50	50	2	10	33,4	5,2	305 050 00
SC 100	85	3	12	10,2	6,6	305 050 10

6 Installatie- en aansluitmaten

7.1 Transport en opslag

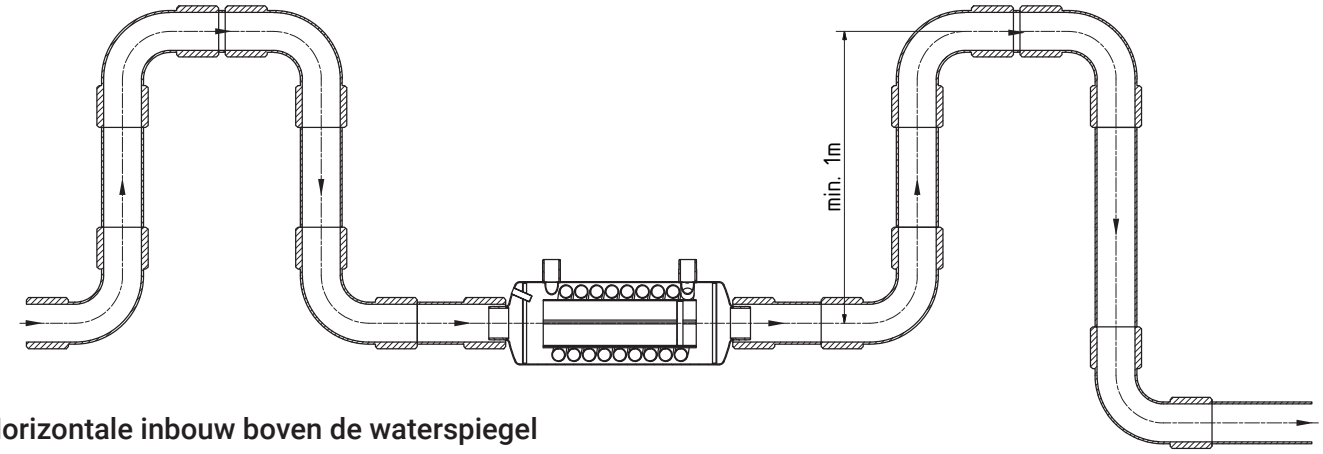
	OPMERKING Transporteer de waterwarmtewisselaar uitsluitend geledigd! Bewaar de gespoelde en geledigde waterwarmtewisselaar uitsluitend in binnenruimten met een niet agressieve atmosfeer.

7 Inbouw

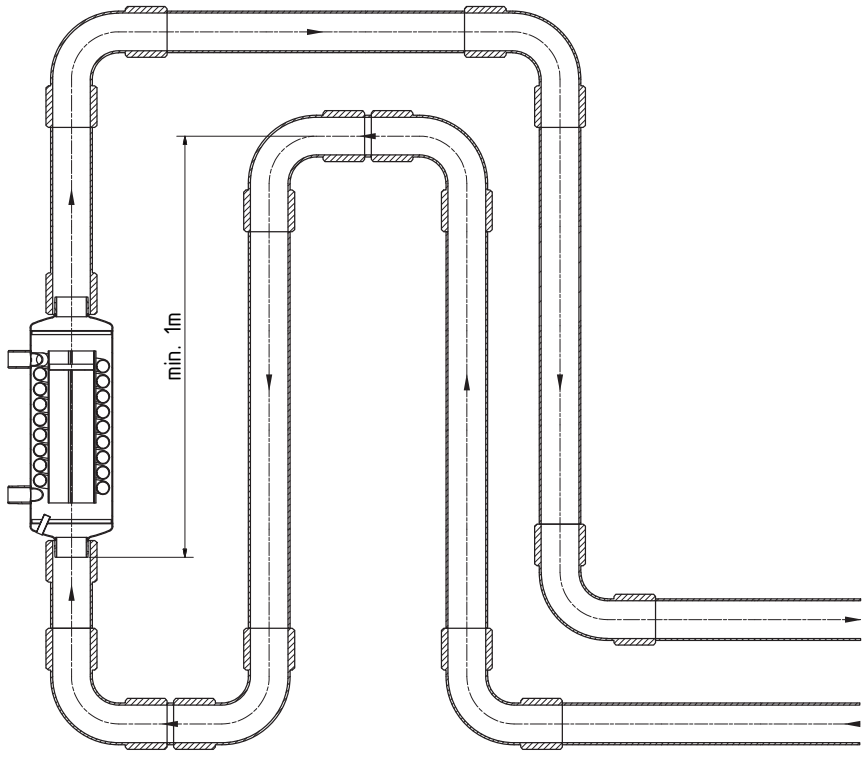
Vóór de inbouw moet erop gelet worden dat de warmtewisselaar geen zichtbare beschadigingen vertoont.

De warmtewisselaar kan horizontaal of verticaal boven of onder de waterspiegel geïnstalleerd worden.

7.1 Schematische installatieopstelling

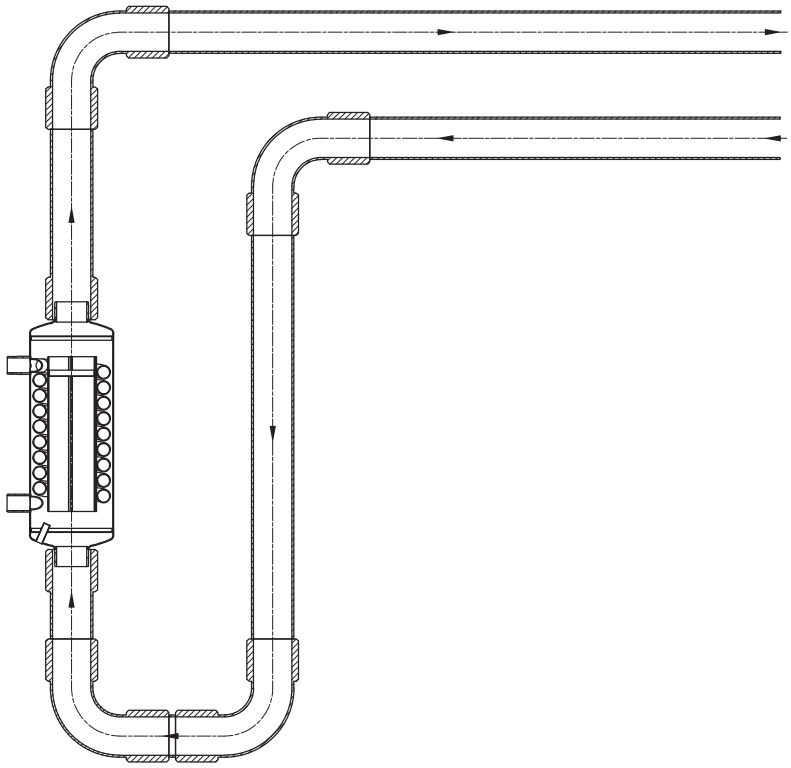


Horizontale inbouw boven de waterspiegel

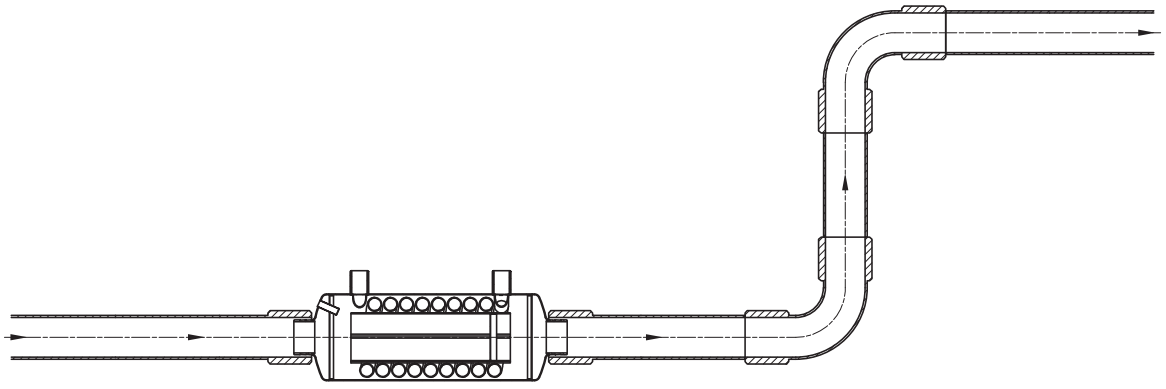


Verticale installatie, boven of onder het waterniveau

NEDERLANDS



Verticale installatie, boven of onder het waterpeil



Horizontale installatie, onder het waterniveau

7.2 Aansluiten van de warmtewisselaar

Monteer binnen de vorstveilige zone van het gebouw afsluitorganen en ledigingskleppen in voorloop- en retourleidingen van het verwarmingscircuit.

	**VOORZICHTIG** Zorg voor het naleven van de waterkwaliteit en de maximale drukniveaus.
	**VOORZICHTIG** Bij aansluiting op externe circuits moet erop gelet worden dat geen metalen deeltjes in de warmtewisselaar naar binnen gespoeld worden. Door messingverbindingen tussen warmtewisselaar en staalbuizen wordt galvanisch gescheiden.
	**VOORZICHTIG** De warmtewisselaar kan door chemicaliën beschadigd worden. Bij gebruik van chemicaliën (bv. chloorgas) mogen tijdens de filterstilstandstijden geen gassen in de warmtewisselaar dringen.
	**OPMERKING** Ontsmettingstoestellen moeten principieel na de warmtewisselaar geïnstalleerd worden.

7.2.1 Aansluiting WTI / SWT / QWT op een circulatiepomp / filterinstallatie

- Sluit het verwarmingswatercircuit op de primaire zijde van de warmtewisselaar aan.
- Verbind de secundaire zijde van de warmtewisselaar met het buisstelsel van het zwemwater via slangverbindingen met slangklemmen of via de interne schroefdraden met kunststof messingschroefverbindingen.
- De WTI en SWT-T verbindt u aan de secundaire zijde met pvc-buiskleefverbindingen van het buizenstelsel van het zwemwater.

7.2.2 Aansluiting QWT 100-140/100-209 en WTI 100-140/100-209 op een filterinstallatie

- Sluit beide verwarmingsslangen van de warmtewisselaar op het verwarmingswatercircuit aan.
- Verbind de secundaire zijde van de warmtewisselaar met het buisstelsel van het zwemwater via slangverbindingen met slangklemmen of via de interne schroefdraden met kunststof messingschroefverbindingen.
- De WTI verbindt u aan de secundaire zijde met pvc-buiskleefverbindingen van het buizenstelsel van het zwemwater.

7.3 Inbedrijfstelling

Heeft u deze gebruiksaanwijzing – in het bijzonder hoofdstuk 1, Veiligheid – gelezen

en begrepen? Niet eerder mag u de warmtewisselaar in gebruik nemen!

De warmtewisselaar kan beschadigd worden.

Klim niet op de warmtewisselaar.

Voer onderhouds- en reinigingswerkzaamheden uitsluitend uit wanneer in beide watercircuits de afsluitelementen gesloten zijn!
Ontlucht beide watercircuits.

7.4 Functie

In de tegenstroomwarmtewisselaar QWT wordt de warmte uit het verwarmingswatercircuit overgedragen naar het zwemwatercircuit.

In de tegenstroomwarmtewisselaar WTI wordt de warmte uit het verwarmingswatercircuit overgedragen naar het zwemwatercircuit.

In de tegenstroomwarmtewisselaar SWT wordt de warmte uit het verwarmingswatercircuit met lage temperatuur of de zonne-energie-installatie overgedragen naar het zwemwatercircuit.
De SWT-T is uit titaan vervaardigd en geschikt voor gebruik bij water met verhoogde gehalten aan vrij chloor (bv. pekelbassins, therapiebaden, zeewaterbassins).

In de dompelhuls kan een temperatuursensor in de geïntegreerde klemvoorziening geplaatst worden. In combinatie met een besturing kan de temperatuur van het zwemwater via de temperatuurregelaar geregeld worden.

8 Onderhoud en reparatie

Controleer wekelijks de warmtewisselaar en de aansluitingen op dichtheid.

8.1 De warmtewisselaar in vorstvrije ruimten laten overwinteren

Bij stilleggen in vorstvrije ruimten moet de warmtewisselaar compleet met water gevuld zijn.

	**VOORZICHTIG** Ingrepen aan technische installaties door onkundige personen kunnen tot verwondingen en materiële schade leiden.

8.2 De warmtewisselaar in ruimten met vorstrisico laten overwinteren

Het laten overwinteren zonder vorstschade is mogelijk mits naleving van de volgende werkstappen.

- Afsluitelementen in beide watercircuits sluiten.
- Warmtewisselaar en aansluitende buisleidingen ledigen tot aan de afsluitelementen.

8.2.1 Lediging in verticale opstelling

Warmtewisselaar compleet ledigen via ledigingskranen.

8.2.2 Lediging in horizontale opstelling

Warmtewisselaar vakkundig demonteren, vervolgens grondig spoelen om verontreinigingen te verwijderen en droog bewaren.

	**VOORZICHTIG** Bewaar de warmtewisselaar niet in de onmiddellijke nabijheid van chemicaliën.

9 Foutdiagnose

	**GEVAAR** Het onderhoud en de reparatie mogen uitsluitend door geschoold en geautoriseerd vakpersoneel uitgevoerd worden. Wij adviseren een onderhoudscontract af te sluiten waarin eveneens de controle en het onderhoud van de warmtewisselaar inbegrepen zijn.

Vaststelling	Mogelijke oorzaken	Remedie
Geen vermogen		Staan de afsluitelementen open?
		Is de warmtewisselaar in beide circuits geheel met water gevuld?
		Werd de warmtewisselaar ontlucht?
		Is voldoende stroming (zie Technische gegevens) in het verwarmingscircuit voorhanden?
Minder vermogen	Verkalking van de warmtewisselaar	Toestel demonteren en spoelen met zuur dat kalk oplost.
Vorming van corrosie	Ontbrekende aansluiting op de veiligheidspotentiaalvereffening	Aansluiting controleren (indien mogelijk)
	Gehalte aan chloride te hoog pH-waarde te laag	Waterwaarden controleren Streefwaarden controleren en evt. instelling wijzigen Toevoer vers water verhogen Indien mogelijk corrosieplekken verwijderen

10 Demontage en afvoer

De verpakking van de warmtewisselaar kunt u gesorteerd bij het passende huisvuil afvoeren.



	**GEVAAR** De demontage en afvoer mogen uitsluitend door geschoold en geautoriseerd vakpersoneel uitgevoerd worden.
	**VOORZICHTIG** Bij de demontage erop letten dat men niet verwond wordt. Veiligheidsuitrusting (bv. veiligheidshandschoenen, veiligheidsschoenen en veiligheidsbril dragen)! Na demontage kunnen edelstalen randen scherp zijn.

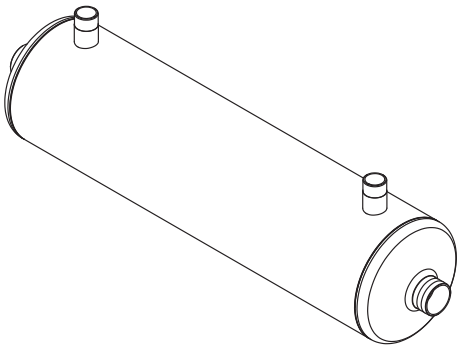
Sluit vóór aanvang van de werkzaamheden de warmtewisselaar van de watertoevoer af; voorafgaandelijk moeten de toevoer- en afvoerleidingen gesloten worden.

Demonteer de warmtewisselaar op vakkundige wijze.

De edelstalen onderdelen eveneens volgens de plaatselijk geldende wettelijke bepalingen afvoeren en naar de afgedankte roestvrijstalen metalen op een inzamelpunt voor waardevolle materialen of recycling brengen.

Immer eine Idee voraus.

BEHNCKE GmbH



РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

WTI 100

SWT 100

QWT 100

Supercharged

Теплообменник

BEHNCKE® GmbH

Германия
Бавария:
Friedrich-Bergius-Straße 19
D-85662 Hohenbrunn
+49 (0)81 / 02 98 488-0

Саксония-Анхальт:
Stötterlinger Straße 36 a
D-38835 Bühne
+49 (0)39421 / 796-0

info@behncke.com
www.behncke.com

Оглавление

1 Важная основополагающая информация 1

1.1 Общие сведения 1
1.2 Символы и сигнальные слова 1
1.3 Защита авторских прав 1
1.4 Условия предоставления гарантии 1
1.5 Ответственность за изделие 1

2 Общие указания и правила техники безопасности 2

2.1 Информация об изделии 2
2.2 Опасности, возникающие при эксплуатации теплообменника 3
2.2 Меры безопасности на месте установки 4

3 Принадлежности 4

4 Требования к воде 5

5 Технические характеристики 5

5.1 QWT 100 5
5.2 SWT 100 6
5.3 SWT 100 (титан) 6
5.4 WTI 100 7
5.5 Supercharged 7

6 Установочные и присоединительные размеры 8

6.1 Транспортировка и хранение 8

7 Установка 8

7.1 Схема расположения установки 8

7.2 Подключение теплообменника 10

7.2.1 Подключение WTI/SWT/QWT к циркуляционному насосу/фильтровальной установке 10

7.2.2 Подключение QWT 100-140/100-209 и WTI 100-140/100-209 к фильтровальной установке 10

7.3 Ввод в эксплуатацию 10
7.4 Функция 11

8 Техническое обслуживание и ремонт 11

8.1 Хранение теплообменника в отапливаемом помещении в зимний период 11
8.2 Хранение теплообменника в неотапливаемом помещении в зимний период 11

8.2.1 Опорожнение при вертикальном расположении 11
8.2.2 Опорожнение при горизонтальном расположении 11

9 Диагностика неисправностей 12

10 Демонтаж и утилизация 12

11 Технические иллюстрации Вкладка: Технические иллюстрации

12 Декларация соответствия Вкладка: Технические иллюстрации

РУССКИЙ

1 Важная основополагающая информация

1.1 Общие сведения

Благодарим за выбор нашей продукции. Чтобы она радовала вас долгие годы, необходимо соблюдать данное руководство по подключению и правильному обращению с изделием.

Прежде чем приступать к подключению и настройке, следует тщательно изучить руководство по эксплуатации и понять его содержание!

При ненадлежащем использовании или применении не по назначению любая гарантия и (или) ответственность компании-производителя исключается.

До начала установки необходимо проверить комплектность поставки, а также наличие возможных повреждений.

Необходимо бережно хранить данное руководство по эксплуатации, так как в нем содержатся важные сведения об изделии.

1.2 Символы и сигнальные слова

Символ	Сигнальное слово/значение
	**ОПАСНО** Указывает на опасную ситуацию, которая, если ее не предотвратить, повлечет за собой тяжелую травму или смерть.
	**ОСТОРОЖНО** Указывает на опасную ситуацию, которая, если ее не предотвратить, может повлечь за собой травму легкой или средней степени тяжести.
	**ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ПОДКЛЮЧЕНИЕ** Указывает на опасную ситуацию, которая может привести к поражению электрическим током и к тяжелым травмам.
	**УКАЗАНИЕ** Указывает на возможность причинения материального ущерба и другую важную информацию.

1.3 Защита авторских прав

	**УКАЗАНИЕ** Содержательные данные, тексты, чертежи, иллюстрации и другие изображения защищены авторским правом, поэтому на них распространяется действие правовых норм, регулирующих промышленную собственность. Любое незаконное использование подлежит наказанию.

1.4 Условия предоставления гарантии

Гарантия в соответствии с действующими положениями законодательства ФРГ.

1.5 Ответственность за изделие

Компания-производитель сохраняет за собой право на ошибки и технические изменения.

2 Общие указания и правила техники безопасности

- Все изделия компании BEHNCKE изготовлены из высококачественного материала. Это гарантирует их многолетнюю бесперебойную эксплуатацию.
- Такие характеристики сохраняются на протяжении многих лет при условии бережного обращения со встроенными деталями, а также эксплуатации и технического обслуживания в соответствии с нашим руководством по эксплуатации.
- Рекомендуем заключить договор на техническое обслуживание с вашим дилером плавательного бассейна.
  Это создаст оптимальные условия для его надежного функционирования даже по истечении гарантийного срока.
- Теплообменник со змеевиком с перекрестным скручиванием предназначен для нагрева воды в частных плавательных бассейнах, расположенных в невзрывоопасных помещениях.



ОСТОРОЖНО

При распаковке и установке необходимо обращать внимание на углы и кромки.
Следует работать в защитных перчатках.

- Установку, монтаж и техническое обслуживание должен выполнять только квалифицированный персонал, прошедший специальное обучение и имеющий соответствующий допуск.
- При работе с нержавеющей сталью необходимо использовать только специальные инструменты, предназначенные для нержавеющей стали.
- В рамках согласованных гарантийных обязательств не допускаются самостоятельные вмешательства или внесение изменений в наш комплект поставки, за исключением тех случаев, когда данные действия выполняются после получения официального разрешения нашей компании.
  В случае несоблюдения данного требования гарантийные обязательства теряют силу.
- Запасные части необходимо приобретать у дилера плавательных бассейнов.
- Следует использовать только входящие в комплект поставки детали/принадлежности.
  В случае отсутствия деталей или принадлежностей необходимо запросить недостающие оригинальные детали у компании-производителя.

2.1 Информация об изделии

Теплообменник предназначен для нагрева воды в частных плавательных бассейнах, расположенных в невзрывоопасных помещениях.

Теплообменник серии **QWT** используется исключительно для подогрева воды в бассейне с помощью водяного отопления.

Теплообменник серии **SWT** используется исключительно для подогрева воды в бассейне с помощью теплового насоса, солнечной установки или низкотемпературной системы отопления.

Теплообменник серии **WTI** используется исключительно для подогрева воды в бассейне с помощью водяного отопления; он подходит для воды с повышенным содержанием хлоридов (например, лечебные бассейны, бассейны с рассольной или морской водой).

Теплообменник серии **SWT-T** используется исключительно для подогрева воды в бассейне с помощью теплового насоса, солнечной установки или низкотемпературной системы отопления; он подходит для воды с повышенным содержанием хлоридов (например, лечебные бассейны, бассейны с рассольной или морской водой).

Любое другое или выходящее за указанные рамки использование считается ненадлежащим.

Компания-производитель Behncke GmbH не несет ответственности за возникший в результате этого ущерб.

Иное применение возможно только после официального согласования с компанией-производителем и с его разрешения.

	**ОПАСНО** Применение по назначению подразумевает также следующее: • выполнение всех указаний, приведенных в руководстве по монтажу; • проведение профилактических осмотров и работ по техническому обслуживанию. **Модернизация теплообменника и внесение изменений в его конструкцию запрещены в целях обеспечения безопасности!**
	**ОСТОРОЖНО** **Не допускается превышение максимально допустимого рабочего давления!** **Нагревательная спираль (первичная сторона) макс. 1000 кПа (10 бар)** **Вода бассейна (вторичная сторона) макс. 300 кПа (3 бар)**
	**ОПАСНО** Теплообменник следует подключить к дополнительному защитному устройству выравнивания потенциалов. **При выполнении электромонтажных работ в плавательных бассейнах необходимо руководствоваться стандартом DIN VDE 0100, часть 702.**

2.2 Опасности, возникающие при эксплуатации теплообменника

Теплообменники сконструированы в соответствии с современным уровнем развития техники и общепризнанными правилами техники безопасности. Но несмотря на это при их использовании, в частности при ненадлежащем или неправильном использовании, могут возникнуть:

- опасности для жизни и здоровья оператора или третьих лиц;
- риск повреждения теплообменника или иных материальных ценностей.

Весь персонал, осуществляющий установку, ввод в эксплуатацию, управление, техническое обслуживание и ремонт теплообменника, должен:

- обладать умственными и физическими способностями, необходимыми для данной работы.
- пройти инструктаж по эксплуатации изделия.
- строго соблюдать данное руководство по эксплуатации.

	**ОСТОРОЖНО** **Существует опасность ожога, поскольку поверхности нагревательных элементов теплообменника могут достигать температуры 100 °C.**
	**ОСТОРОЖНО** Существует риск контактной коррозии при попадании воды на наружную обшивку или металлические детали теплообменника.



ОСТОРОЖНО

Теплообменник может автоматически нагреваться до температуры воды системы отопления на стороне подачи, если через него не проходит вода из бассейна.

Подключенные пластиковые трубопроводы могут подвергаться недопустимой тепловой нагрузке, что может привести к их повреждению.

Если не осуществляется блокировка отопительного контура при помощи циркуляционного насоса или фильтр-насоса, теплообменник может нагреться до температуры воды системы отопления на стороне подачи.

2.2 Меры безопасности на месте установки

Теплообменник необходимо установить в отапливаемом помещении с использованием входящего в комплект поставки кронштейна.

Следует убедиться, что максимально допустимое рабочее давление на вторичной стороне не превышает 300 кПа (3 бар), а на первичной стороне — 1000 кПа (10 бар).



ОСТОРОЖНО

Возможно повреждение теплообменника или окружающих предметов. Во время эксплуатации бассейна необходимо не реже одного раза в неделю проверять теплообменник и его соединительные элементы на предмет герметичности и наличия видимых повреждений.

3 Принадлежности

Ниже представлены все предлагаемые нами подходящие изделия:

Изделие	Номер артикула
Крепление трубного хомута для QWT 100-20 30/40	305 100 10
Крепление трубного хомута для QWT100-70, вплоть до 209, SWT 100-40/52	305 100 12
Насос системы отопления InovaNH 25/40, 230 В, 50 Гц	391 091 11
Насос системы отопления InovaNH 25/60, 230 В, 50 Гц	391 091 12
Обратный клапан MS 3/4	391 017 00
Обратный клапан MS 1	391 018 00
Погружной чувствительный элемент	309 190 10

4 Требования к воде

Характеристики воды в плавательных и купальных бассейнах или прудах не должны быть выше или ниже следующих значений.

	QWT, SWT	WTI, SWT-T
Хлорид	**макс. 500 мг/л**	**макс. 3000 мг/л**
Содержание свободного хлора	**макс. 1,3 мг/л**	**не ограничено**
Уровень pH	**мин. 6,8**	**мин. 6,5**
	макс. 8,2	**макс. 8,2**
Железо	**макс. 0,1 мг/л**	**макс. 0,1 мг/л**
Медь	**макс. 0,2 мг/л**	**макс. 0,2 мг/л**
Содержание соли	**макс. 0,08 %**	**макс. 3,5 %**
Температура	**макс. 40 °C**	**макс. 40 °C**
Индекс Ланжелье	**от -0,3 до +0,3**	**от -0,3 до +0,3**

Все остальные показатели воды должны, как минимум, соответствовать требованиям TrinkwV2023.

5 Технические характеристики

5.1 QWT 100

2 комбинированные муфты 1 ½“ x DN 40 или 2“ x DN50

Предназначен для подогрева воды в плавательном бассейне путем подключения к системе центрального отопления.
Состоит из оболочки из нержавеющей стали с приваренным змеевиком из нержавеющей стали, в комплекте с погружной гильзой для размещения электронного датчика температуры. В комплект поставки входят кронштейн и набор для крепления резинового шланга.

Рабочее давление: **со стороны системы отопления:** **10 бар**
со стороны воды бассейна: **3 бар**

Изделие	Мощность	Минимальная мощность насоса		Потеря давления		Номер артикула
	кВт при 90°	Отопление	Вода бассейна	Отопление	Вода бассейна	
		м³/ч	м³/ч	кПа	кПа	
QWT 100-20	23	2	10	4,1	4,3	305 018 00
QWT 100-30	32	2	10	6,2	4,9	305 026 00
QWT 100-40	46	2	10	9,3	5,3	305 003 00
QWT 100-70	75	3	12	3,4	7,2	305 017 00
QWT 100-104	137	5	15	13,2	11,3	305 027 00
QWT 100-140	168	2 x 3	20	2 x 3,4	14,1	305 037 00
QWT 100-209	304	2 x 3	25	2 x 13,2	17,0	305 047 00

5.2 SWT 100

Комбинированная муфта 1 ½“ x DN 40

Предназначен для подогрева воды в плавательном бассейне путем подключения к солнечной установке, тепловому насосу или низкотемпературной системе отопления.
Состоит из внешней оболочки из нержавеющей стали с приваренным змеевиком из нержавеющей стали, в комплекте с погружной гильзой для размещения электронного датчика температуры.
В комплект поставки входят кронштейн и набор для крепления резинового шланга.

Рабочее давление: **со стороны системы отопления:** **10 бар**
со стороны воды бассейна: **3 бар**

Изделие	Мощность	Минимальная мощность насоса		Потеря давления		Номер артикула
	кВт при 50°	Отопление	Вода бассейна	Отопление	Вода бассейна	
		м³/ч	м³/ч	кПа	кПа	
SWT 100-20	22	1,2	10	4,1	5,8	330 004 00
SWT 100-25	38	1,8	10	6,2	6,9	330 006 00
SWT 100-40	46	3,0	10	9,3	5,5	330 008 00
SWT 100-52	67	3,6	12	3,4	9,2	330 010 00

5.3 SWT 100 (титан)

2 муфты 1 ½“ (титановые)

Подходит для воды с высоким содержанием хлоридов (в неограниченном количестве).
Предназначен для подогрева воды в плавательном бассейне путем подключения к системе центрального отопления, в комплекте с приваренной погружной гильзой.

Меньший риск отложения извести.

Рабочее давление: **со стороны системы отопления:** **10 бар**
со стороны воды бассейна: **3 бар**

Изделие	Мощность	Минимальная мощность насоса		Потеря давления		Номер артикула
	кВт при 50°	Отопление	Вода бассейна	Отопление	Вода бассейна	
		м³/ч	м³/ч	кПа	кПа	
SWT 100-20	22	1,2	10	7,6	5,8	330 004 00 -19
SWT 100-40	46	3,0	10	6,9	5,5	331 008 00 -19

РУССКИЙ

5.4 WTI 100

2 муфты 1 ½“ или 2“ (титановые)

Подходит для воды с высоким содержанием хлоридов (в неограниченном количестве). Предназначен для подогрева воды в плавательном бассейне путем подключения к системе центрального отопления, в комплекте с приваренной погружной гильзой.

Меньший риск отложения извести.

Рабочее давление: **со стороны системы отопления:** **10 бар**
со стороны воды бассейна: **3 бар**

Изделие	Мощность	Минимальная мощность насоса		Потеря давления		Номер артикула
	кВт при 90°	Отопление	Вода бассейна	Отопление	Вода бассейна	
		м³/ч	м³/ч	кПа	кПа	
WTI 100-20	23	2	10	4,1	4,3	305 080 55-19
WTI 100-30	32	2	10	6,2	4,9	305 081 55-19
WTI 100-40	46	2	10	9,3	5,3	305 082 55-19
WTI 100-70	75	3	12	3,4	7,2	305 083 55-19
WTI 100-104	137	5	15	13,2	11,3	305 084 55-19
WTI 100-140	168	2 x 3	20	2 x 3,4	14,1	305 085 55-19
WTI 100-209	304	2 x 5	25	2 x 13,2	17,0	305 086 55-19

5.5 Supercharged

Комбинированная муфта 1 ½“ x DN40

Предназначен для подогрева воды в плавательном бассейне путем подключения к системе центрального отопления.
Состоит из внешней оболочки из нержавеющей стали со змеевиком с перекрестным скручиванием, в комплекте с погружной гильзой для размещения электронного датчика температуры.
В комплект поставки входят кронштейн и набор для крепления резинового шланга.

Эффективность увеличена на 20 %.
Обеспечивается защита от отложений извести!

Рабочее давление: **со стороны системы отопления:** **10 бар**
со стороны воды бассейна: **3 бар**

Изделие	Мощность	Минимальная мощность насоса		Потеря давления		Номер артикула
	кВт при 90°	Отопление	Вода бассейна	Отопление	Вода бассейна	
		м³/ч	м³/ч	кПа	кПа	
SC 50	50	2	10	33,4	5,2	305 050 00
SC 100	85	3	12	10,2	6,6	305 050 10

6 Установочные и присоединительные размеры

6.1 Транспортировка и хранение

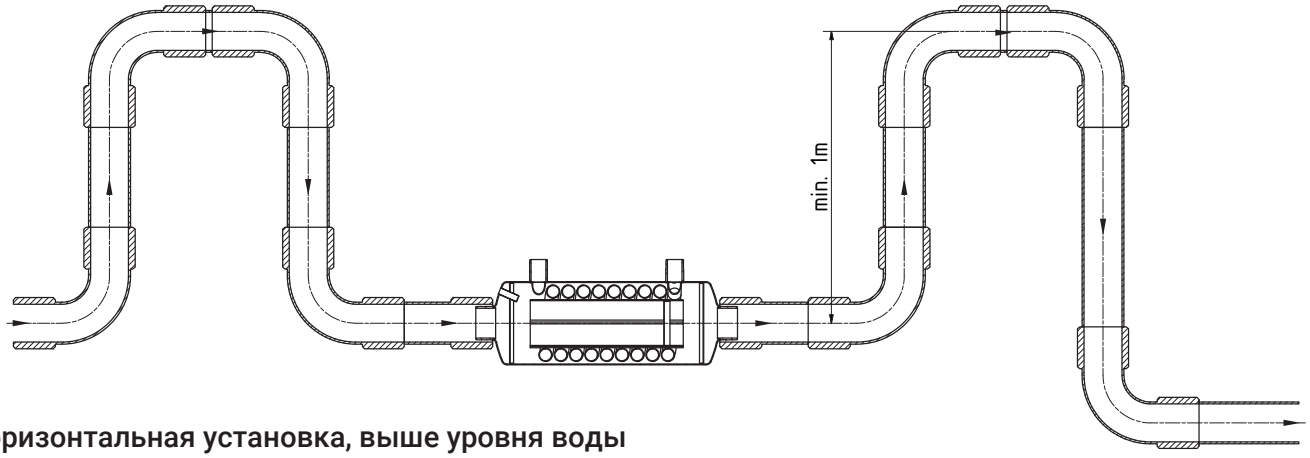
	УКАЗАНИЕ Транспортировка водяного теплообменника может осуществляться только в опорожненном состоянии! Промытый и опорожненный водяной теплообменник следует хранить только в помещениях с неагрессивной атмосферой.

7 Установка

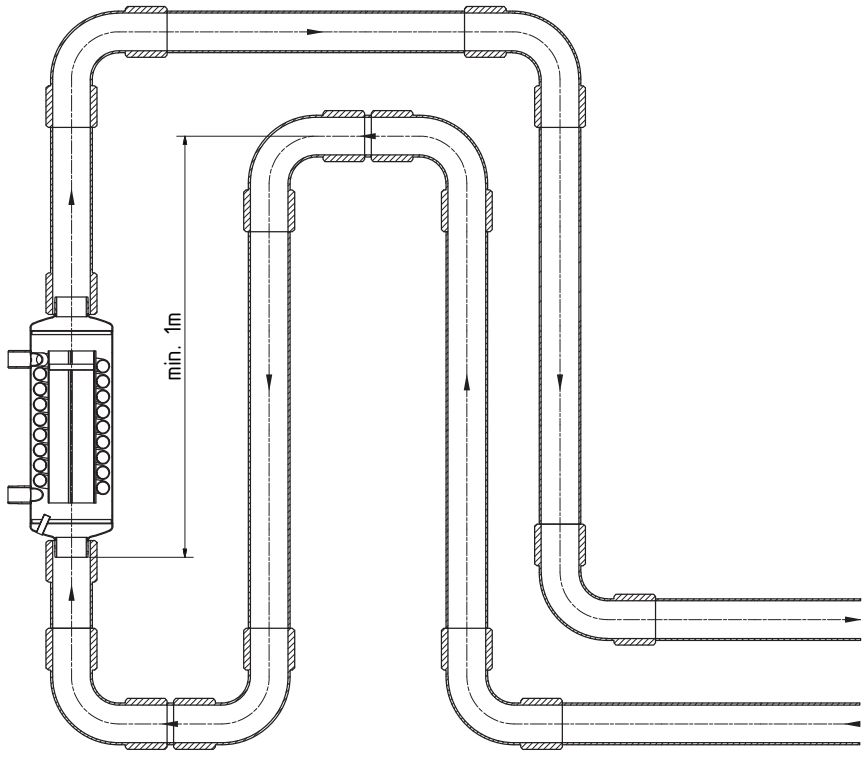
Перед установкой необходимо проверить теплообменник на отсутствие видимых повреждений.

Теплообменник можно устанавливать горизонтально или вертикально выше или ниже уровня воды.

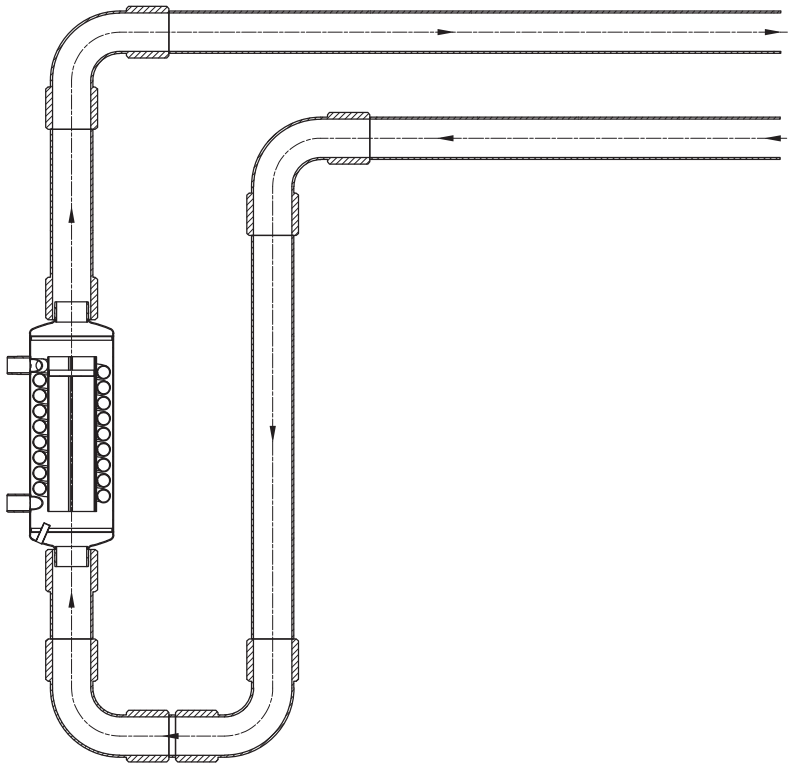
7.1 Схема расположения установки



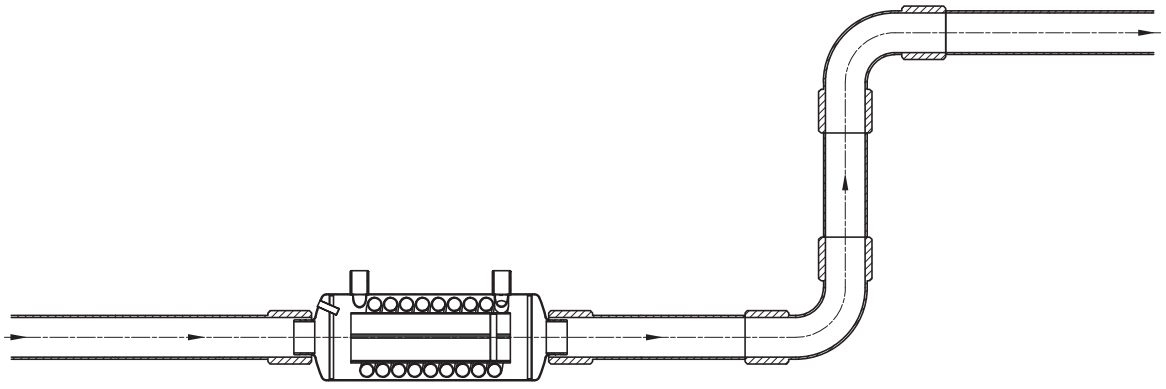
Горизонтальная установка, выше уровня воды



Вертикальная установка, выше или ниже уровня воды



Вертикальная установка, выше или ниже уровня воды



Горизонтальная установка, ниже уровня воды

7.2 Подключение теплообменника

В области здания, защищенной от замерзания, необходимо встроить запорную арматуру и сливные клапаны в подающие и обратные трубопроводы отопительного контура.

	**ОСТОРОЖНО** Необходимо обеспечить соблюдение требований к качеству воды и максимальному давлению.
	**ОСТОРОЖНО** При подключении к внешним контурам следует убедиться, что в теплообменник не попали металлические детали. Обеспечивается гальваническая развязка благодаря латунным соединениям между теплообменником и стальными трубами.
	**ОСТОРОЖНО** Химические вещества могут повредить теплообменник. Если используются химикаты (например, газообразный хлор), необходимо следить за тем, чтобы газы не попадали в теплообменник во время простоя фильтра.
	**УКАЗАНИЕ** Дезинфекционные установки монтируются после теплообменника.

7.2.1 Подключение WTI/SWT/QWT к циркуляционному насосу/фильтровальной установке

- Подключить контур воды системы отопления к первичной стороне теплообменника.
- Соединить вторичную сторону теплообменника с трубопроводами для воды бассейна через шланговые соединения с помощью шланговых зажимов или через внутреннюю резьбу с помощью пластиковых и латунных резьбовых соединений.
- Подключить теплообменники WTI и SWT-T с вторичной стороны с помощью клеевых соединений ПВХ-труб для воды бассейна.

7.2.2 Подключение QWT 100-140/100-209 и WTI 100-140/100-209 к фильтровальной установке

- Подключить оба змеевика теплообменника к контуру воды системы отопления.
- Соединить вторичную сторону теплообменника с трубопроводами для воды бассейна через шланговые соединения с помощью шланговых зажимов или через внутреннюю резьбу с помощью пластиковых и латунных резьбовых соединений.
- Подключить теплообменник WTI с вторичной стороны с помощью клеевых соединений ПВХ-труб для воды бассейна.

7.3 Ввод в эксплуатацию

Вы изучили данное руководство по эксплуатации, в частности раздел 1 «Техника безопасности», и поняли его содержание? Это является обязательным условием для ввода теплообменника в эксплуатацию!

Возможно повреждение теплообменника.

Запрещается подниматься на теплообменник.

Работы по техническому обслуживанию и очистке разрешается выполнять только после закрытия запорной арматуры в двух водяных контурах!
Необходимо удалить воздух из двух водяных контуров.

7.4 Функция

В противоточном теплообменнике QWT тепло из контура воды системы отопления отводится в контур воды бассейна.

В противоточном теплообменнике WTI тепло из контура воды системы отопления отводится в контур воды бассейна.

В противоточном теплообменнике SWT тепло из контура воды низкотемпературной системы отопления или из солнечной установки отводится в контур воды бассейна.
Теплообменник SWT-T выполнен из титана и подходит для воды с повышенным содержанием свободного хлора (например, лечебные бассейны, бассейны с рассольной или морской водой).

Датчик температуры может быть вставлен в погружную гильзу во встроенное зажимное приспособление. Температура воды в бассейне может регулироваться при помощи термостата в комбинации с системой управления.

8 Техническое обслуживание и ремонт

Следует еженедельно проверять теплообменник и его соединительные элементы на предмет герметичности.

8.1 Хранение теплообменника в отапливаемом помещении в зимний период

Если теплообменник хранится в отапливаемом помещении, он должен быть полностью наполнен водой.

	**ОСТОРОЖНО** Выполнение работ на техническом оборудовании персоналом, не имеющим соответствующей подготовки, может стать причиной травм и материального ущерба.

8.2 Хранение теплообменника в неотапливаемом помещении в зимний период

Надлежащее хранение оборудования в зимний период (без повреждений в результате замерзания) обеспечивается при условии выполнения следующих действий.

- Закрыть запорную арматуру в двух водяных контурах.
- Слить воду из теплообменника и примыкающих трубопроводов вплоть до запорной арматуры.

8.2.1 Опорожнение при вертикальном расположении

Необходимо полностью опорожнить теплообменник через соответствующую арматуру.

8.2.2 Опорожнение при горизонтальном расположении

Теплообменник необходимо демонтировать надлежащим образом, затем тщательно промыть для удаления загрязнений и хранить в сухом месте.

	**ОСТОРОЖНО** Запрещается хранить теплообменник в непосредственной близости от химических веществ.

9 Диагностика неисправностей

	**ОПАСНО** Работы по техническому обслуживанию и ремонту должны выполняться только обученным квалифицированным персоналом, имеющим соответствующий допуск. Рекомендуется заключить договор на техническое обслуживание, предусматривающий также проверку и техническое обслуживание теплообменника.

Признаки	Возможные причины	Устранение
Отсутствие мощности		Запорная арматура открыта?
		Теплообменник в двух контурах полностью заполнен водой?
		Откачан воздух из теплообменника?
		Обеспечивается достаточный поток (см. технические характеристики) в обогревательном контуре?
Сниженная мощность	Наличие известковых отложений на теплообменнике	Демонтировать устройство и промыть его кислотой, растворяющей известь.
Образование коррозии	Отсутствие соединения с защитным устройством выравнивания потенциалов	Проверить соединение (если возможно)
	Слишком высокое содержание хлорида Слишком низкий уровень pH	Проверить характеристики воды Проверить заданные значения и при необходимости изменить настройку Увеличить приток свежей воды По возможности удалить места образования коррозии

10 Демонтаж и утилизация



Упаковку теплообменника следует рассортировать по видам материалов и утилизировать как бытовые отходы.

	**ОПАСНО** Демонтаж и утилизация должны выполняться только обученным квалифицированным персоналом, имеющим соответствующий допуск.
	**ОСТОРОЖНО** При выполнении демонтажа важно следить за собственной безопасностью. Необходимо использовать средства индивидуальной защиты (например, защитные перчатки, защитную обувь и защитные очки)! После демонтажа кромки из нержавеющей стали могут быть острыми.

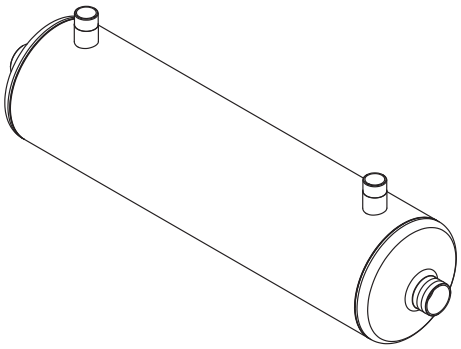
Перед началом работ необходимо отсоединить теплообменник от системы водоснабжения, предварительно закрыв подводящие и отводящие трубопроводы.

Следует надлежащим образом демонтировать теплообменник.

Компоненты из нержавеющей стали необходимо утилизировать в соответствии с требованиями действующих местных нормативных документов и отправить на вторичную переработку или в пункт приема вторсырья для металлолома из нержавеющей стали.

Immer eine Idee voraus.

BEHNCKE GmbH



INSTRUCCIONES DE OPERACIÓN

WTI 100

SWT 100

QWT 100

Supercharged

Intercambiadores de calor

BEHNCKE® GmbH

Alemania
Baviera:
Friedrich-Bergius-Straße 19
D-85662 Hohenbrunn
+49 (0)81 / 02 98 488-0

Sajonia-Anhalt:
Stötterlinger Straße 36 a
D-38835 Bühne
+49 (0)39421 / 796-0

info@behncke.com
www.behncke.com

Índice de contenidos

1 Información básica importante 1

1.1 Generalidades 1
1.2 Símbolos y palabras de señalización 1
1.3 Protección de los derechos de autor 1
1.4 Condiciones de garantía 1
1.5 Responsabilidad por productos 1

2 Indicaciones generales e indicaciones de seguridad 2

2.1 Indicaciones relativas a productos 2
2.2 Peligros durante el manejo del intercambiador de calor 3
2.2 Medidas de seguridad en el lugar de emplazamiento 4

3 Accesorios 4

4 Requisitos para el agua 5

5 Datos técnicos 5

5.1 QWT 100 5
5.2 SWT 100 6
5.3 SWT 100 Titanio 6
5.4 WTI 100 7
5.5 Supercharged 7

6 Dimensiones de instalación y conexión 8

7.1 Transporte y almacenamiento 8

7 Montaje 8

7.1 Disposición de la instalación por encima del nivel del agua 8
7.2 Conexión del intercambiador de calor 10
7.2.1 Conexión WTI / SWT / QWT a una bomba de circulación / instalación de filtrado 10
7.2.2 Conexión de QWT 100-140/100-209 y WTI 100-140/100-209 a una instalación de filtrado 10
7.3 Puesta en funcionamiento 10
7.4 Función 11

8 Revisiones y mantenimiento 11

8.1 Invernaje del intercambiador de calor en estancias libres de heladas 11
8.2 Invernaje del intercambiador de calor en estancias con peligro de heladas 11
8.2.1 Vaciado en disposición vertical 11
8.2.2 Vaciado en disposición horizontal 11

9 Diagnóstico de errores 12

10 Desmontaje y desechamiento 12

11 Representaciones técnicas Pestaña: Representaciones técnicas

12 Declaración de conformidad Pestaña: Representaciones técnicas

1 Información básica importante

1.1 Generalidades

Le damos las gracias por haber optado por nuestro producto. Para poder disfrutar de él durante mucho tiempo, le rogamos siga las presentes instrucciones para la conexión y el correcto manejo del producto.

Antes de realizar la conexión y la configuración, deberán leerse y comprenderse atentamente las instrucciones de operación.

En caso de uso no conforme a lo previsto o indebido, el fabricante no asumirá garantía o responsabilidad alguna.

Compruebe la integridad y los posibles daños del volumen de suministro antes del emplazamiento.

Guarde cuidadosamente estas instrucciones de operación, ya que contienen toda la información importante sobre el producto.

1.2 Símbolos y palabras de señalización

Símbolo	Palabra de señalización / significado
	**PELIGRO** Le indica una situación peligrosa que conlleva una lesión grave o la muerte si no se evita.
	**PRECAUCIÓN** Le indica una situación peligrosa que puede conllevar una lesión entre leve y de gravedad media si no se evita.
	**CONEXIÓN ELÉCTRICA** Le indica una situación peligrosa que puede provocar descargas eléctricas y lesiones graves.
	**NOTA** Le indica posibles daños materiales y otra información importante.

1.3 Protección de los derechos de autor

	**NOTA** Las indicaciones de contenidos, los textos, los dibujos, las imágenes y otras representaciones están protegidos por derechos de autor y sometidos a los derechos de protección industriales. Cualquier uso abusivo con fines de explotación será punible.

1.4 Condiciones de garantía

La garantía se rige por las disposiciones legales actuales de Alemania.

1.5 Responsabilidad por productos

Quedan reservados los errores y las modificaciones técnicas.

2 Indicaciones generales e indicaciones de seguridad

- Todos los productos de la empresa BEHNCKE están realizados en un material de alta calidad. Esto garantiza una operación sin averías durante muchos años.
- Estas propiedades se mantienen durante muchos años siempre y cuando las piezas de montaje se traten cuidadosamente y se operen y revisen de acuerdo con nuestras instrucciones de operación.
- Recomendamos acordar un contrato de revisiones con su vendedor especializado de piscinas. Esto es un requisito ideal para una función operativa segura, también más allá del plazo de garantía.
- El intercambiador de calor de serpentines cruzados está diseñado para calentar el agua de piscinas privadas en entornos sin peligro de explosiones.

	**PRECAUCIÓN** Preste atención a los bordes y las esquinas al desembalar y montar. Lleve guantes.

- El montaje, la instalación y las revisiones solo pueden ser llevados a cabo por personal técnico formado y autorizado.
- Utilice únicamente herramientas especiales de acero inoxidable adecuadas al manejar acero inoxidable.
- Dentro de la obligación de garantía acordada, no pueden llevarse a cabo intervenciones o alteraciones por cuenta propia en nuestro volumen de suministro a menos que se haga con el consentimiento expreso de nuestra casa.
  En caso de incumplimiento, se pierden los derechos de garantía.
- Adquiera las piezas de recambio a través de su vendedor especializado de piscinas.
- Utilice solo los componentes / accesorios suministrados. En caso de falta de componentes o accesorios, solicítenos las piezas originales que falten.

2.1 Indicaciones relativas a productos

El intercambiador de calor está destinado exclusivamente al calentamiento de agua de piscinas privadas en entornos sin peligro de explosiones.

El intercambiador de calor de la serie **QWT** está destinado exclusivamente a calentar el agua del baño a través de la calefacción de agua caliente.

El intercambiador de calor de la serie **SWT** está destinado exclusivamente a calentar el agua del baño mediante una bomba de calor, una instalación solar o un sistema de calefacción de baja temperatura.

El intercambiador de calor de la serie **WTI** está destinado exclusivamente a calentar el agua de baño por medio de la calefacción de agua caliente; es adecuado para aguas con un contenido elevado de cloruro (por ejemplo, piscinas de agua salada, piscinas terapéuticas, piscinas de agua de mar).

El intercambiador de calor de la serie **SWT-T** está destinado exclusivamente a calentar el agua de baño mediante una bomba de calor, una instalación solar o un sistema de calefacción a baja temperatura; es adecuado para el agua con un contenido elevado de cloruro (por ejemplo, piscinas de agua salada, piscinas terapéuticas, piscinas de agua de mar.)

Cualquier otro uso distinto o que vaya más allá de esto se considerará no conforme a lo previsto.

El fabricante, BEHNCKE GmbH, no se hace responsable de los daños que se produzcan.

Solo será posible otro uso previo acuerdo y aprobación por parte del fabricante.

	**PELIGRO** En el uso conforme a lo previsto se incluye también • el cumplimiento de todas las indicaciones de las instrucciones de instalación • la realización de los trabajos de inspección y revisión **¡Se prohíben las reestructuraciones y modificaciones en el intercambiador de calor por motivos de seguridad!**
	**PRECAUCIÓN** **¡No debe superarse la sobrepresión de operación máxima permitida!** **Serpentín de calefacción (lado primario) máx. 1000 kPa (10 bar)** **Agua de baño (lado secundario) máx. 300 kPa (3 bar)**
	**PELIGRO** El intercambiador de calor deberá estar conectado a una conexión equipotencial de protección adicional. **En relación con las instalaciones eléctricas de piscinas, preste atención a la DIN VDE 0100, parte 702.**

2.2 Peligros durante el manejo del intercambiador de calor

Los intercambiadores de calor están construidos conforme a las últimas novedades técnicas y las reglas técnicas de seguridad reconocidas. A pesar de ello, su uso (especialmente, en caso de mal uso o abuso) puede provocar peligros para:

- La vida y la integridad física del operador o de terceros o
- Daños en el intercambiador de calor o en otros bienes materiales.

Todas las personas que se encarguen del emplazamiento, la puesta en funcionamiento, el manejo, las revisiones y el mantenimiento del intercambiador de calor deberán:

- contar con las capacidades físicas y mentales para ello.
- hallarse instruidas en el manejo.
- seguir atentamente estas instrucciones de operación.

	**PRECAUCIÓN** **Existe peligro de quemaduras, ya que las conexiones de calefacción del intercambiador pueden alcanzar una temperatura de 100°C.**
	**PRECAUCIÓN** Existe riesgo de corrosión por contacto debido al goteo de agua sobre la capa exterior o en caso de que se sumerjan piezas metálicas en el intercambiador de calor.



PRECAUCIÓN

El propio intercambiador de calor puede calentarse hasta la temperatura de flujo del agua de calefacción si el agua del baño no fluye a través de él.

Los conductos de plástico conectados pueden sufrir cargas térmicas inadmisibles y, por tanto, sufrir daños.

Si el circuito de calefacción no está enclavado con la bomba de circulación/ filtro, el intercambiador de calor puede calentarse hasta la temperatura de flujo del agua de la calefacción.

2.2 Medidas de seguridad en el lugar de emplazamiento

El intercambiador de calor debe instalarse en una estancia libre de heladas utilizando el soporte suministrado.

Asegúrese de que no se supere la sobrepresión de operación máxima de 300 kPa (3 bar) en el lado secundario o de 1000 kPa (10 bar) en el lado primario.



PRECAUCIÓN

El intercambiador de calor o el entorno pueden sufrir daños.
Durante la operación de la piscina, compruebe al menos una vez a la semana que el intercambiador de calor y sus conexiones no presenten fugas ni daños visibles externos.

3 Accesorios

A continuación encontrará todos los productos adecuados que ofrecemos:

Producto	Número de artículo
Fijación de la abrazadera de tubos para el QWT 100-20 30/40	305 100 10
Fijación de la abrazadera de tubos para QWT100-70 a 209, SWT 100-40/52	305 100 12
Bomba de calefacción InovaNH 25/40, 230 voltios, 50 Hz	391 091 11
Bomba de calefacción InovaNH 25/60, 230 voltios, 50 Hz	391 091 12
Válvula de retención MS 3/4	391 017 00
Válvula de retención MS 1	391 018 00
Sensor de inmersión	309 190 10

ESPAÑOL

4 Requisitos para el agua

En el agua de piscinas o estanques de natación o baño deberán mantenerse los siguientes valores.

	QWT, SWT	WTI, SWT-T
Cloruro	**máx. 500 mg/l**	**máx. 3000 mg/l**
Contenido de cloro libre	**máx. 1,3 mg/l**	**ilimitado**
Valor pH	**mín. 6,8**	**mín. 6,5**
	máx. 8,2	**máx. 8,2**
Hierro	**máx. 0,1 mg/l**	**máx. 0,1 mg/l**
Cobre	**máx. 0,2 mg/l**	**máx. 0,2 mg/l**
Contenido de sal	**máx. 0,08%**	**máx. 3,5%**
Temperatura	**máx. 40°C**	**máx. 40°C**
Índice de Langelier	**de -0,3 - +0,3**	**de -0,3 - +0,3**

Todos los demás valores del agua deben cumplir como mínimo los requisitos del TrinkwV2023.

5 Datos técnicos

5.1 QWT 100

2 manguitos combinados de 1 ½" x DN 40 o 2" x DN50

Para calentar el agua de la piscina conectándola a un sistema de calefacción central.
Consta de un revestimiento exterior de acero inoxidable con un serpentín de acero inoxidable soldado, completado con una manga de inmersión para alojar un sensor de temperatura electrónico. Soporte y kit de montaje de mangueras de goma.

Presión de operación: **lado de la calefacción:** **10 bar**
lado del agua de baño: **3 bar**

Artículo	Rendimiento	Potencia mínima de la bomba		Pérdida de presión		N.º art.
	kW a 90°	Calefacción	Agua de baño	Calefacción	Agua de baño	
		m³/h	m³/h	kPa	kPa	
QWT 100-20	23	2	10	4,1	4,3	305 018 00
QWT 100-30	32	2	10	6,2	4,9	305 026 00
QWT 100-40	46	2	10	9,3	5,3	305 003 00
QWT 100-70	75	3	12	3,4	7,2	305 017 00
QWT 100-104	137	5	15	13,2	11,3	305 027 00
QWT 100-140	168	2 x 3	20	2 x 3,4	14,1	305 037 00
QWT 100-209	304	2 x 3	25	2 x 13,2	17,0	305 047 00

5.2 SWT 100

Manguito combinado de 1 ½" x DN 40

Para calentar el agua de la piscina conectándola a una instalación solar, una bomba de calor o un sistema de calefacción de baja temperatura.
Consta de un revestimiento exterior de acero inoxidable con un serpentín de acero inoxidable soldado, completado con una manga de inmersión para alojar un sensor de temperatura electrónico. Incluye soporte y kit de montaje de mangueras de goma.

Presión de operación: **lado de la calefacción:** **10 bar**
lado del agua de baño: **3 bar**

Artículo	Rendimiento	Potencia mínima de la bomba		Pérdida de presión		N.º art.
	kW a 50°	Calefacción	Agua de baño	Calefacción	Agua de baño	
		m³/h	m³/h	kPa	kPa	
SWT 100-20	22	1,2	10	4,1	5,8	330 004 00
SWT 100-25	38	1,8	10	6,2	6,9	330 006 00
SWT 100-40	46	3,0	10	9,3	5,5	330 008 00
SWT 100-52	67	3,6	12	3,4	9,2	330 010 00

5.3 SWT 100 Titanio

2 manguitos de 1 ½" (titanio)

Para utilizar con agua con un alto contenido de cloruro (ilimitado)
Para calentar el agua de la piscina conectándola a un sistema de calefacción central, completado con un manguito de inmersión soldado.

Menor tendencia a la calcificación.

Presión de operación: **lado de la calefacción:** **10 bar**
lado del agua de baño: **3 bar**

Artículo	Rendimiento	Potencia mínima de la bomba		Pérdida de presión		N.º art.
	kW a 50°	Calefacción	Agua de baño	Calefacción	Agua de baño	
		m³/h	m³/h	kPa	kPa	
SWT 100-20	22	1,2	10	7,6	5,8	330 004 00 -19
SWT 100-40	46	3,0	10	6,9	5,5	331 008 00 -19

ESPAÑOL

5.4 WTI 100

2 manguitos de 1 ½" o 2" (titanio)

Para el uso con agua con un alto contenido de cloruro (ilimitado).
Para calentar el agua de la piscina conectándola a un sistema de calefacción central, completado con un manguito de inmersión soldado.

Menor tendencia a la calcificación.

Presión de operación: **lado de la calefacción:** **10 bar**
lado del agua de baño: **3 bar**

Artículo	Rendimiento	Potencia mínima de la bomba		Pérdida de presión		N.º art.
	kW a 90°	Calefacción	Agua de baño	Calefacción	Agua de baño	
		m³/h	m³/h	kPa	kPa	
WTI 100-20	23	2	10	4,1	4,3	305 080 55-19
WTI 100-30	32	2	10	6,2	4,9	305 081 55-19
WTI 100-40	46	2	10	9,3	5,3	305 082 55-19
WTI 100-70	75	3	12	3,4	7,2	305 083 55-19
WTI 100-104	137	5	15	13,2	11,3	305 084 55-19
WTI 100-140	168	2 x 3	20	2 x 3,4	14,1	305 085 55-19
WTI 100-209	304	2 x 5	25	2 x 13,2	17,0	305 086 55-19

5.5 Supercharged

Manguito combinado de 1 ½" x DN40

Para calentar el agua de la piscina conectándola a un sistema de calefacción central.
Consta de un revestimiento exterior de acero inoxidable con un serpentín cruzado, completado con una manga de inmersión para alojar un sensor de temperatura electrónico.
Soporte y kit de montaje de mangueras de goma.

Aumento de la eficiencia en un 20%.
¡A salvo de la calcificación!

Presión de operación: **lado de la calefacción:** **10 bar**
lado del agua de baño: **3 bar**

Artículo	Rendimiento	Potencia mínima de la bomba		Pérdida de presión		N.º art.
	kW a 90°	Calefacción	Agua de baño	Calefacción	Agua de baño	
		m³/h	m³/h	kPa	kPa	
SC 50	50	2	10	33,4	5,2	305 050 00
SC 100	85	3	12	10,2	6,6	305 050 10

6 Dimensiones de instalación y conexión

7.1 Transporte y almacenamiento

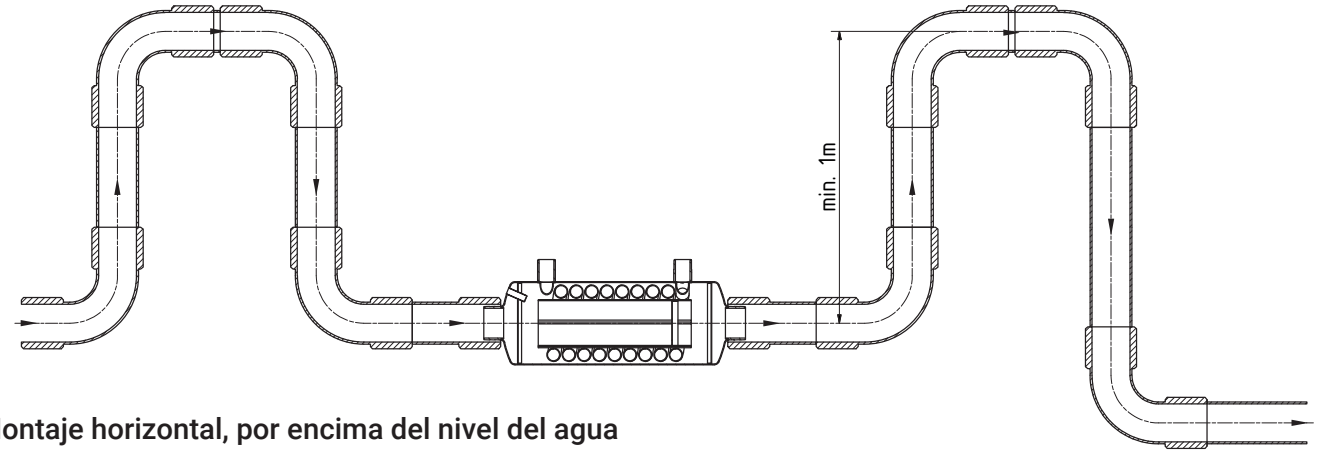
	NOTA ¡Transporte el intercambiador de calor de agua solo cuando esté vacío! Almacene el intercambiador de calor de agua enjuagado y vaciado únicamente en interiores con una atmósfera no agresiva.

7 Montaje

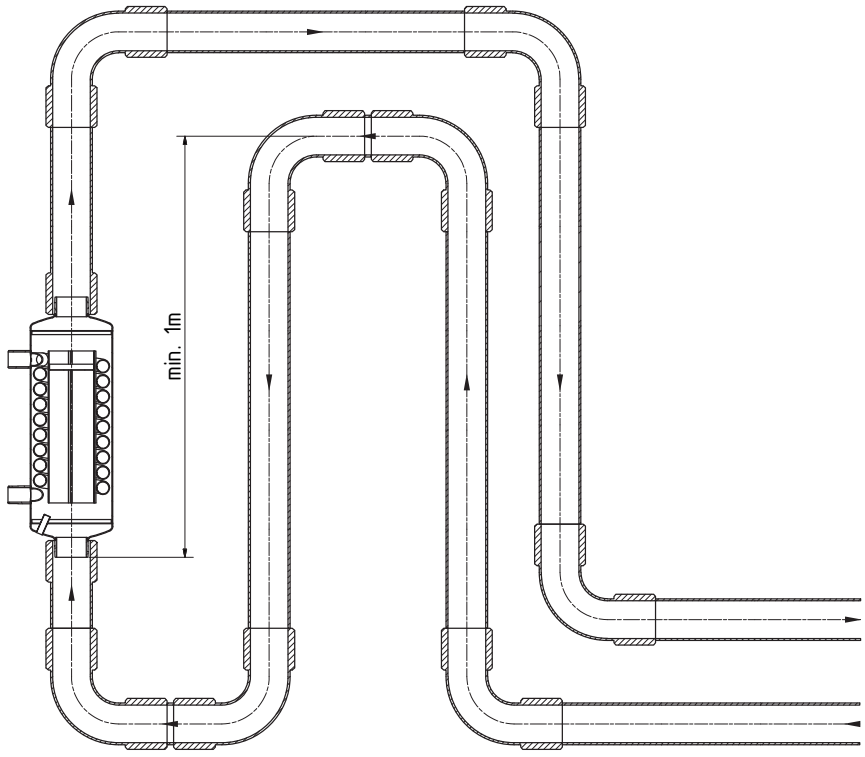
Antes del montaje, deberá comprobar que el intercambiador de calor no presente daños visibles.

El intercambiador de calor puede instalarse horizontal o verticalmente por encima o por debajo del nivel del agua.

7.1 Disposición de la instalación por encima del nivel del agua

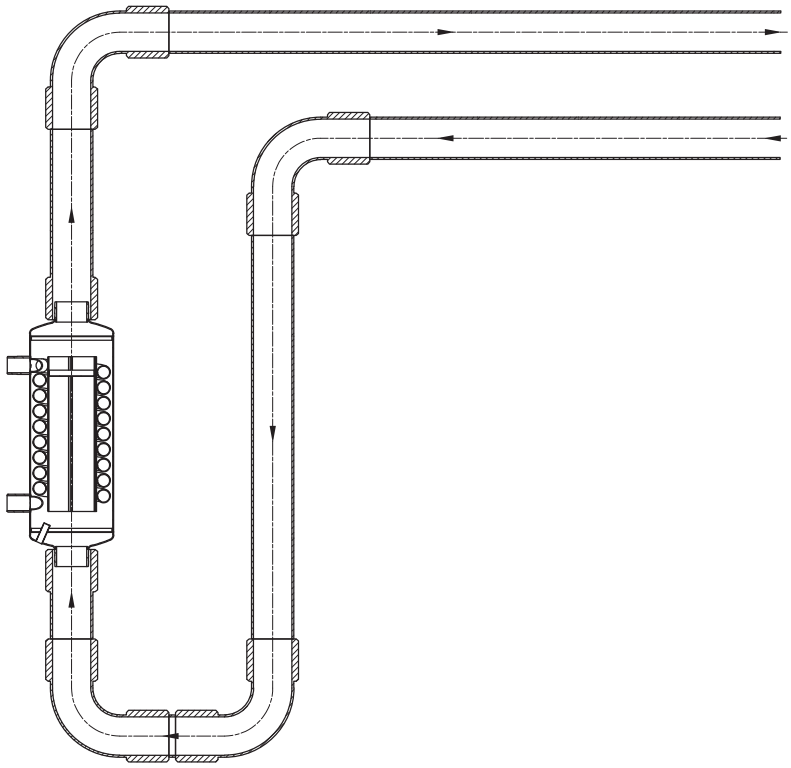


Montaje horizontal, por encima del nivel del agua

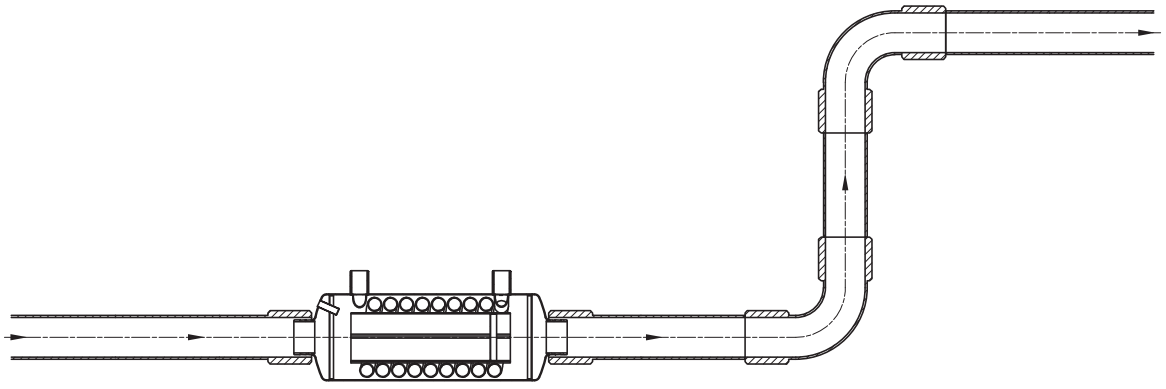


Montaje vertical, por encima o por debajo del nivel del agua

ESPAÑOL



Montaje vertical, por encima o por debajo del nivel del agua



Montaje horizontal, por debajo del nivel del agua

7.2 Conexión del intercambiador de calor

Dentro del área del edificio protegida contra las heladas, instale dispositivos de cierre y válvulas de drenaje en las tuberías de entrada y retroceso del circuito de calefacción.

	**PRECAUCIÓN** Garantice el cumplimiento de la calidad del agua y las presiones máximas.
	**PRECAUCIÓN** Al conectarlo a circuitos externos, asegúrese de que no se introduzca ninguna pieza metálica en el intercambiador de calor. Las conexiones de latón entre el intercambiador de calor y los tubos de acero crean una separación galvánica
	**PRECAUCIÓN** El intercambiador de calor puede sufrir daños por productos químicos. Si se utilizan productos químicos (por ejemplo, gas de cloro), no deben entrar gases en el intercambiador de calor durante los tiempos de parada del filtro.
	**NOTA** Los dispositivos de desinfección deben instalarse siempre después del intercambiador de calor.

7.2.1 Conexión WTI / SWT / QWT a una bomba de circulación / instalación de filtrado

- Conecte el circuito del agua de la calefacción al lado primario del intercambiador de calor.
- Conecte el lado secundario del intercambiador de calor con las tuberías del agua de baño a través de tuberías unidas con bornes o a través de la rosca interior con atornillamientos de plástico y latón.
- Conecte el WTI y el SWT-T en el lado secundario con el tubo de PVC de las uniones adhesivas de las tuberías del agua de baño.

7.2.2 Conexión de QWT 100-140/100-209 y WTI 100-140/100-209 a una instalación de filtrado

- Conecte los dos serpentines de calefacción del intercambiador de calor al circuito del agua de la calefacción.
- Conecte el lado secundario del intercambiador de calor a la tubería del agua del baño a través de tuberías unidas con bornes o a través de la rosca interior con atornillamientos de plástico y latón.
- Conecte el WTI por el lado secundario a las conexiones adhesivas de las tuberías del agua de baño con el tubo de PVC.

7.3 Puesta en funcionamiento

¿Ha leído y comprendido estas instrucciones de operación, en especial, el capítulo 1 Seguridad? ¡No podrá poner en funcionamiento el intercambiador de calor antes de hacerlo!

El intercambiador de calor puede sufrir daños.

No se suba al intercambiador de calor.

¡Lleve a cabo los trabajos de revisión y limpieza únicamente con los órganos de bloqueo cerrados en los dos circuitos de agua!
Desairee los dos circuitos de agua.

ESPAÑOL

7.4 Función

En el intercambiador de calor de contracorriente QWT, el calor del circuito de agua de calefacción se transfiere al circuito de agua de baño.

En el intercambiador de calor de contracorriente WTI , el calor del circuito de agua de calefacción se transfiere al circuito de agua de baño.

En el intercambiador de calor de contracorriente SWT, el calor del circuito de agua de calefacción de baja temperatura o de la instalación solar se transfiere al circuito de agua de baño.
El SWT-T está hecho de titanio y es apto para el uso en aguas con niveles elevados de cloro libre (por ejemplo, piscinas de agua salada, piscinas terapéuticas, piscinas de agua de mar).

En la manga de inmersión, es posible insertar un sensor de temperatura en el dispositivo de sujeción integrado. La temperatura del agua de baño puede regularse a través del regulador de temperatura junto con un control.

8 Revisiones y mantenimiento

Compruebe la estanqueidad del intercambiador de calor y las conexiones una vez por semana.

8.1 Invernaje del intercambiador de calor en estancias libres de heladas

En caso de parada en estancias libres de heladas, el intercambiador de calor deberá estar completamente lleno de agua.

	**PRECAUCIÓN** Las intervenciones en instalaciones técnicas por parte de personas no expertas pueden dar lugar a lesiones y daños materiales.

8.2 Invernaje del intercambiador de calor en estancias con peligro de heladas

Es posible invernar correctamente sin que se produzcan daños por heladas si se siguen los siguientes pasos.

- Cierre los dispositivos de cierre de ambos circuitos de agua.
- Vacíe el intercambiador de calor y las tuberías anexas hasta llegar a los dispositivos de cierre.

8.2.1 Vaciado en disposición vertical

Vacíe completamente el intercambiador de calor a través de las válvulas de drenaje.

8.2.2 Vaciado en disposición horizontal

Desmonte correctamente el intercambiador de calor y, a continuación, enjuáguelo a fondo para eliminar la suciedad, guardándolo en un lugar seco después.

	**PRECAUCIÓN** No almacene el intercambiador de calor en las proximidades de productos químicos.

9 Diagnóstico de errores

	**PELIGRO** Las revisiones y las reparaciones deben ser llevadas a cabo únicamente por personal técnico formado y autorizado. Recomendamos un contrato de revisiones en cuya extensión se incluyan también la comprobación y revisión del intercambiador de calor.

Determinación	Posibles causas	Solución
No hay potencia		¿Están abiertos los dispositivos de cierre?
		¿Está el intercambiador de calor completamente lleno de agua en ambos circuitos?
		¿Se ha ventilado el intercambiador de calor?
		¿Hay suficiente caudal (véase Datos técnicos) en el circuito de calefacción?
Menor potencia	Calcificación del intercambiador de calor	Desmonte la unidad y lávela con ácido disolvente antical.
Formación de corrosión	Falta de conexión a la conexión equipotencial de protección	Compruebe la conexión (si es posible)
	Contenido de cloruro demasiado alto Valor pH demasiado bajo	Comprobar los niveles de agua Comprobar los valores nominales y, si procede, cambiar la configuración Aumentar el suministro de agua fresca Si es posible, eliminar los puntos con corrosión

10 Desmontaje y desechamiento

Puede desechar el embalaje del intercambiador de calor separando los materiales en la basura doméstica correspondiente.



	**PELIGRO** El desmontaje y el desechamiento deben ser llevados a cabo únicamente por personal técnico formado y autorizado.
	**PRECAUCIÓN** Preste atención a su propia integridad durante el desmontaje. ¡Lleve el equipamiento de seguridad (ej. guantes, zapatos y gafas de seguridad)! Los bordes de acero inoxidable pueden ser afilados después del desmontaje.

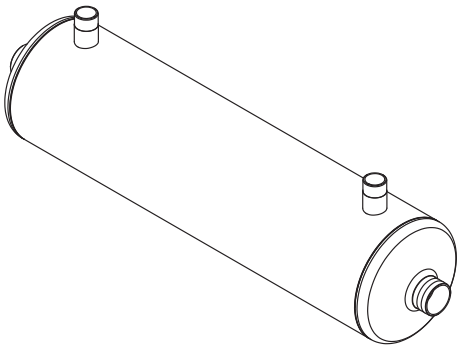
Antes de comenzar los trabajos, desconecte el intercambiador de calor del suministro de agua, cerrando previamente los conductos de alimentación y salida.

Desmonte correctamente el intercambiador de calor.

Deseche las piezas de acero inoxidable cumpliendo con las disposiciones legales locales y llévelas al contenedor de metales y acero inoxidable o a un punto de reciclaje o de materiales valiosos.

Immer eine Idee voraus.

BEHNCKE GmbH



Isı eşanjörü

İŞLETME TALİMATI

WTI 100

SWT 100

QWT 100

Supercharged

BEHNCKE® GmbH

Almanya
Bavyera:
Friedrich-Bergius-Straße 19
D-85662 Hohenbrunn
+49 (0)81 / 02 98 488-0

Saksonya-Anhalt:
Stötterlinger Straße 36 a
D-38835 Bühne
+49 (0)39421 / 796-0

info@behncke.com
www.behncke.com

İçindekiler

1 Önemli genel bilgiler 1

1.1 Genel 1
1.2 Semboller ve işaret sözcükleri 1
1.3 Telif hakkı 1
1.4 Garanti koşulları 1
1.5 Ürün sorumluluğu 1

2 Genel hatırlatmalar ve güvenlik hatırlatmaları 2

2.1 Ürüne özgü hatırlatmalar 2
2.2 Isı eşanjörü kullanımındaki tehlikeler 3
2.2 Kurulum yerinde güvenlik önlemleri 4

3 Aksesuarlar 4

4 Su gereksinimleri 5

5 Teknik veriler 5

5.1 QWT 100 5
5.2 SWT 100 6
5.3 SWT 100 Titan 6
5.4 WTI 100 7
5.5 Supercharged 7

6 Kurulum ve bağlantı ölçüleri 8

7.1 Taşıma ve saklama 8

7 Montaj 8

7.1 Şematik kurulum düzenlemesi 8

7.2 Isı eşanjörünün bağlanması 10
7.2.1 Bir sirkülasyon pompasına / filtre sistemine WTI / SWT / QWT bağlantısı 10
7.2.2 Bir filtre sisteminde QWT 100-140/100-209 ve WTI 100-140/100-209 bağlantısı 10
7.3 Devreye alma 10
7.4 Fonksiyon 11

8 Bakım ve onarım 11

8.1 Isı eşanjörünün kış mevsiminde donlanma olmayan odalarda saklanması 11
8.2 Isı eşanjörünün kış mevsiminde donlanma tehlikesi olan odalarda saklanması 11
8.2.1 Dikey düzende boşaltma 11
8.2.2 Yatay düzende boşaltma 11

9 Arıza teşhisi 12

10 Sökme ve imha 12

11 Teknik resimler Sekme: Teknik resimler

12 Uygunluk beyanı Sekme: Teknik resimler

TÜRKÇE

1 Önemli genel bilgiler

1.1 Genel

Bizim ürünümüzü seçtiğiniz için teşekkür ederiz. Ürünümüzü uzun süre kullanabilmeniz için lütfen ürün bağlantısı ve doğru ürün kullanımı için söz konusu talimatı dikkate alın.

Bağlamadan ve ayarlamadan önce işletme talimatı dikkatlice okunmalı ve anlaşılmalıdır!

Amacına veya kurallara uygun olmayan bir kullanımda üretici herhangi bir sorumluluk almaz.

Kurulumdan önce teslimat kapsamını eksiksizlik ve olası hasarlar açısından kontrol edin.

Ürün ile ilgili tüm önemli bilgileri içerdiğinden bu işletme talimatını özenle saklayın.

1.2 Semboller ve işaret sözcükleri

Sembol	İşaret sözcüğü / anlamı
	**TEHLİKE** Önlenmediğinde ciddi bir yaralanmaya veya ölüme neden olabilecek tehlikeli bir duruma dikkat çeker.
	**DİKKAT** Önlenmediğinde hafif ila orta dereceli bir yaralanmaya neden olabilecek tehlikeli bir duruma dikkat çeker.
	**ELEKTRİK BAĞLANTISI** Elektrik çarpmasına ve ciddi yaralanmalara neden olabilecek tehlikeli bir duruma dikkat çeker.
	**HATIRLATMA** Olası maddi hasarlara ve diğer önemli bilgilere dikkat çeker.

1.3 Telif hakkı

	**HATIRLATMA** İçeriksel bilgiler, metinler, çizimler ve diğer gösterimler telif hakkı ile korunmaktadır ve ticari koruma yasalarına tabidir. Her türlü kötü amaçlı kullanım cezalandırılır.

1.4 Garanti koşulları

Güncel Alman yasal düzenlemeleri uyarınca garanti.

1.5 Ürün sorumluluğu

Yanlışlık ve teknik değişiklik yapma hakkı saklıdır.

2 Genel hatırlatmalar ve güvenlik hatırlatmaları

- BEHNCKE'ye ait tüm ürünler yüksek kaliteli malzemeden üretilmiştir.
  Bu, uzun vadeli sorunsuz bir çalıştırma garanti eder.
- Bu özellikler, montaj parçaları dikkatlice kullanıldığı ve işletme talimatımız uyarınca çalıştırıldığı ve bakımı yapıldığı sürece uzun yıllar boyunca korunur.
- Yüzme havuzu bayiniz ile bir bakım sözleşmesi yapmanızı tavsiye ederiz.
  Bu, garanti süresi dolduktan sonra da güvenli bir işletme fonksiyonu için ideal bir ön koşuldur.
- Çapraz sarımlı tip serpantinli ısı eşanjörü patlama tehlikesi olmayan odalarda özel yüzme havuzları suyunu ısıtmak için tasarlanmıştır.

	**DİKKAT** Paketi açarken ve montaj sırasında kenarlara ve köşelere dikkat edin. Eldiven kullanın.

- Montaj, kurulum ve bakım sadece eğitim almış ve tasdik edilmiş uzman personel tarafından gerçekleştirilebilir.
- Paslanmaz çeliği ele alırken sadece uygun olan özel paslanmaz çelik aletleri kullanın..
- Mutabık kalınan garanti yükümlülüğü kapsamında, bayimizden açık bir onay alınmadığı sürece teslimat kapsamında bizzat müdahale edilemez veya değişiklikler yapılamaz. Bunlar dikkate alınmadığı takdirde garanti hakkı geçersiz olur.
- Yedek parçaları lütfen yüzme havuzu bayinizden satın alın.
- Yalnızca teslimat kapsamında bulunan yapı parçalarını / aksesuarları kullanın. Bir yapı parçasının veya aksesuarın eksik olması durumunda eksik orijinal parçaları bizden talep edin.

2.1 Ürüne özgü hatırlatmalar

Isı eşanjörü sadece patlama tehlikesi olmayan odalardaki özel havuzların suyunun ısıtılması için tasarlanmıştır.

QWT serisi ısı eşanjörü yalnızca sıcak su ısıtma sistemiyle havuz suyunu ısıtmak için düzenlenmiştir.

SWT serisi ısı eşanjörü yalnızca ısı pompası, solar sistemi veya düşük sıcaklık tipten bir ısıtma sistemiyle havuz suyunu ısıtmak için düzenlenmiştir.

WTI serisi ısı eşanjörü yalnızca sıcak su ısıtma sistemiyle havuz suyunu ısıtmak için düzenlenmiştir; yüksek klorit içerikli su (örn. tuzlu su havuzu, terapi havuzu, deniz suyu havuzu) için uygundur.

SWT-T serisi ısı eşanjörü yalnızca ısı pompası, solar sistemi veya düşük sıcaklık tipten bir ısıtma sistemiyle havuz suyunu ısıtmak için düzenlenmiştir; yüksek klorit içerikli su (örn. tuzlu su havuzu, terapi havuzu, deniz suyu havuzu) için uygundur.

Başka bir kullanım veya bunun dışında bir kullanım amacına uygun değildir.

Bundan dolayı oluşacak hasarlardan üretici BEHNCKE GmbH sorumlu değildir.

Başka bir kullanım sadece üretici ile mutabık kalınarak ve üretici onayı ile mümkündür.

	**TEHLİKE** Amacına uygun kullanım arasında şunlar yer alır: • tüm kurulum talimatları hatırlatmalarının dikkate alınması • denetim ve bakım çalışmalarına uyulması **Isı eşanjöründe tadilatlar ve değişiklikler güvenlik nedenlerinden dolayı yasaktır!**
	**DİKKAT** **İzin verilen maksimum aşırı çalışma basıncı aşılmamalıdır!** **Isıtma spirali (birincil tarafta) maks. 1000 kPa (10 bar)** **Havuz suyu (ikincil tarafta) maks. 300 kPa (3 bar)**
	**TEHLİKE** Isı eşanjörü ilave bir koruyucu eşpotansiyelli bağlantıya bağlanmalıdır. **Lütfen yüzme havuzlarında elektrik tesisatları ile ilgili DIN VDE 0100 Bölüm 702'yi dikkate alın.**

2.2 Isı eşanjörü kullanımındaki tehlikeler

Isı eşanjörleri teknolojinin güncel durumuna ve güvenlik açısından önemli yaygın kurallara göre üretilmiştir. Yine de kullanımda - özellikle hatalı kullanım veya kötüye kullanımda - aşağıdakiler için tehlikeler oluşabilir:

- Operatör veya üçüncü taraf için hayati tehlike veya
- ısı eşanjöründe kısıtlamalar veya diğer maddi eşyalarda kısıtlamalar oluşabilir.

Isı eşanjörünün kurulumu, devreye alma işlemi, kullanımı, bakımı ve onarımı ile ilgilenen tüm kişiler şu özelliklere sahip olmalıdır:

- ruhsal ve fiziksel olarak bu işe uygun olmalıdır.
- kullanımı konusunda eğitim almış olmalıdır.
- bu işletme talimatını titizlikle dikkate almalıdır.

	**DİKKAT** **Isı eşanjörünün ısıtma bağlantıları 100°C'lık bir sıcaklığa ulaşabildiğinden yanma tehlikesi vardır.**
	**DİKKAT** Dış kabuğa damlayan su veya ısı eşanjörüne metal parçaların sürüklenmesi sonucunda temas korozyonu tehlikesi vardır.

	**DİKKAT** Isı eşanjörünün içinden havuz suyu geçmediği takdirde, eşanjörün kendisi ısıtma suyunun akış sıcaklığına kadar ısınabilir. Bağlanmış olan plastik borulara izin verilmeyen termal yükler binerek bu borularda hasara yol açabilir. Isıtma devresi, sirkülasyon/filtre pompasıyla bağlanmadığı takdirde, ısı eşanjörü ısıtma suyunun akış sıcaklığına kadar ısınabilir.

2.2 Kurulum yerinde güvenlik önlemleri

Isı eşanjörü teslimat kapsamındaki tutucu ile donlanma olmayan bir odada monte edilmelidir.
İkincil tarafta 300 kPa (3 bar) veya birincil tarafta 1000 kPa (10 bar) değerindeki maksimum aşırı çalışma basıncının aşılmamasını sağlama alın.

	**DİKKAT** **Isı eşanjörü veya ortam hasar görebilir.** **Havuzu çalıştırdığınızda haftada en az bir kez ısı eşanjörünü ve bağlantılarını sızdırmazlık ve dıştan görünen hasarlar için kontrol edin.**

3 Aksesuarlar

Tarafımızdan sunulan tüm uygun ürünleri aşağıda bulabilirsiniz:

Ürün	Ürün numarası
QWT 100-20 30/40 için boru kelepçe sabitlemesi	305 100 10
QWT100-70 ila 209, SWT 100-40/52 için boru kelepçe sabitlemesi	305 100 12
InovaNH 25/40 ısıtma pompası, 230 Volt, 50 Hz	391 091 11
InovaNH 25/60 ısıtma pompası, 230 Volt, 50 Hz	391 091 12
Çekvalf MS 3/4	391 017 00
Çekvalf MS 1	391 018 00
Daldırma sensörü	309 190 10

TÜRKÇE

4 Su gereksinimleri

Yüzme havuzu veya yüzme göllerinde bulunan su aşağıda belirtilen değerleri aşmamalıdır veya bu değerlerin altında kalmamalıdır.

	QWT, SWT	WTI, SWT-T
Klorit	**maks. 500 mg/l**	**maks. 3000 mg/l**
Serbest klor oranı	**maks. 1,3 mg/l**	**sınırsız**
pH değeri	**min. 6,8**	**min. 6,5**
	maks. 8,2	**maks. 8,2**
Demir	**maks. 0,1 mg/l**	**maks. 0,1 mg/l**
Bakır	**maks. 0,2 mg/l**	**maks. 0,2 mg/l**
Tuz oranı	**maks. 0,08%**	**maks. 3,5%**
Sıcaklık	**maks. 40°C**	**maks. 40°C**
Langelier endeksi	**en az -0,3 – +0,3**	**en az -0,3 – +0,3**

Diğer tüm su değerleri en azından TrinkwV2023 gerekliliklerine uygun olmalıdır.

5 Teknik veriler

5.1 QWT 100

2 kombi manşon 1 ½" x DN 40 veya 2" x DN50

Merkezî bir ısıtma sistemine bağlantı ile yüzme havuzu suyunun ısıtılması için.
Kaynaklanmış paslanmaz çelik serpantinle paslanmaz çelik kaplamadan oluşur, elektronik bir sıcaklık sensörünü içeren termovel ile komple bütünlenmiştir. Tutucu ve lastik hortum montaj seti.

Çalışma basıncı: **ısıtma tarafı:** **10 bar**
havuz suyu tarafı: **3 bar**

Ürün	Güç	Asgari pompa gücü		Basınç kaybı		Ürün no.
	90°'de kW	Isıtma	Havuz suyu	Isıtma	Havuz suyu	
		m³/sa	m³/sa	kPa	kPa	
QWT 100-20	23	2	10	4,1	4,3	305 018 00
QWT 100-30	32	2	10	6,2	4,9	305 026 00
QWT 100-40	46	2	10	9,3	5,3	305 003 00
QWT 100-70	75	3	12	3,4	7,2	305 017 00
QWT 100-104	137	5	15	13,2	11,3	305 027 00
QWT 100-140	168	2 x 3	20	2 x 3,4	14,1	305 037 00
QWT 100-209	304	2 x 3	25	2 x 13,2	17,0	305 047 00

5.2 SWT 100

Kombi manşon 1 ½" x DN 40

Bir solar sistemi, ısı pompası veya düşük sıcaklık tipten bir ısıtma sistemi ile yüzme havuzu suyunun ısıtılması için.
Kaynaklanmış paslanmaz çelik serpantinle paslanmaz çelik kaplamadan oluşur, elektronik bir sıcaklık sensörünü içeren termovel ile komple bütünlenmiştir. Tutucu ve lastik hortum montaj seti dahil.

Çalışma basıncı: **ısıtma tarafı:** **10 bar**
havuz suyu tarafı: **3 bar**

Ürün	Güç	Asgari pompa gücü		Basınç kaybı		Ürün no.
	50°'de kW	Isıtma	Havuz suyu	Isıtma	Havuz suyu	
		m³/sa	m³/sa	kPa	kPa	
SWT 100-20	22	1,2	10	4,1	5,8	330 004 00
SWT 100-25	38	1,8	10	6,2	6,9	330 006 00
SWT 100-40	46	3,0	10	9,3	5,5	330 008 00
SWT 100-52	67	3,6	12	3,4	9,2	330 010 00

5.3 SWT 100 Titan

2 manşon 1 ½" (Titanyum)

Yüksek klorit oranlı (sınırsız) suda kullanım için
Merkezî bir ısıtma sistemine bağlantı ile yüzme havuzu suyunun ısıtılması için,
kaynaklanmış termovel ile komple bütünlenmiştir.

Kireçlenmeye daha düşük eğilimli.

Çalışma basıncı: **ısıtma tarafı:** **10 bar**
havuz suyu tarafı: **3 bar**

Ürün	Güç	Asgari pompa gücü		Basınç kaybı		Ürün no.
	50°'de kW	Isıtma	Havuz suyu	Isıtma	Havuz suyu	
		m³/sa	m³/sa	kPa	kPa	
SWT 100-20	22	1,2	10	7,6	5,8	330 004 00 -19
SWT 100-40	46	3,0	10	6,9	5,5	331 008 00 -19

TÜRKÇE

5.4 WTI 100

2 manşon 1 ½" veya 2" (Titanyum)

Yük klorit içerikli (sınırsız) suda kullanım için.
Merkezî bir ısıtma sistemine bağlantı ile yüzme havuzu suyunun ısıtılması için, kaynaklanmış termovel ile komple bütünlenmiştir.

Kireçlenmeye daha düşük eğilimli.

Çalışma basıncı: **ısıtma tarafı:** **10 bar**
havuz suyu tarafı: **3 bar**

Ürün	Güç	Asgari pompa gücü		Basınç kaybı		Ürün no.
	90°'de kW	Isıtma	Havuz suyu	Isıtma	Havuz suyu	
		m³/sa	m³/sa	kPa	kPa	
WTI 100-20	23	2	10	4,1	4,3	305 080 55-19
WTI 100-30	32	2	10	6,2	4,9	305 081 55-19
WTI 100-40	46	2	10	9,3	5,3	305 082 55-19
WTI 100-70	75	3	12	3,4	7,2	305 083 55-19
WTI 100-104	137	5	15	13,2	11,3	305 084 55-19
WTI 100-140	168	2 x 3	20	2 x 3,4	14,1	305 085 55-19
WTI 100-209	304	2 x 5	25	2 x 13,2	17,0	305 086 55-19

5.5 Supercharged

Kombi manşon 1 ½" x DN40

Merkezî bir ısıtma sistemine bağlantı ile yüzme havuzu suyunun ısıtılması için.
Çapraz sarımlı tip serpantin ile paslanmaz çelik kaplamadan oluşur, elektronik bir sıcaklık sensörünü içeren termovel ile komple bütünlenmiştir.
Tutucu ve lastik hortum montaj seti.

Verimlilik %20 artırılmıştır.
Kireçlenmeye karşı güvenli!

Çalışma basıncı: **ısıtma tarafı:** **10 bar**
havuz suyu tarafı: **3 bar**

Ürün	Güç	Asgari pompa gücü		Basınç kaybı		Ürün no.
	90°'de kW	Isıtma	Havuz suyu	Isıtma	Havuz suyu	
		m³/sa	m³/sa	kPa	kPa	
SC 50	50	2	10	33,4	5,2	305 050 00
SC 100	85	3	12	10,2	6,6	305 050 10

6 Kurulum ve bağlantı ölçüleri

7.1 Taşıma ve saklama

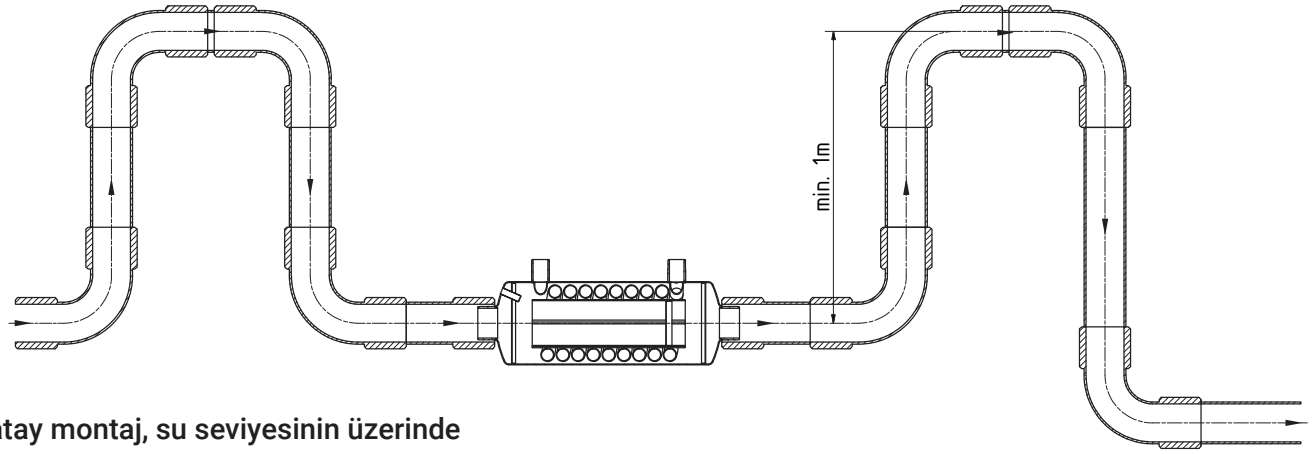
	HATIRLATMA Su ısı eşanjörünü sadece boşaltılmış bir vaziyette taşıyın! Durulanmış ve boşaltılmış su ısı eşanjörünü sadece agresif atmosferi olmayan iç mekanlarda depolayın.

7 Montaj

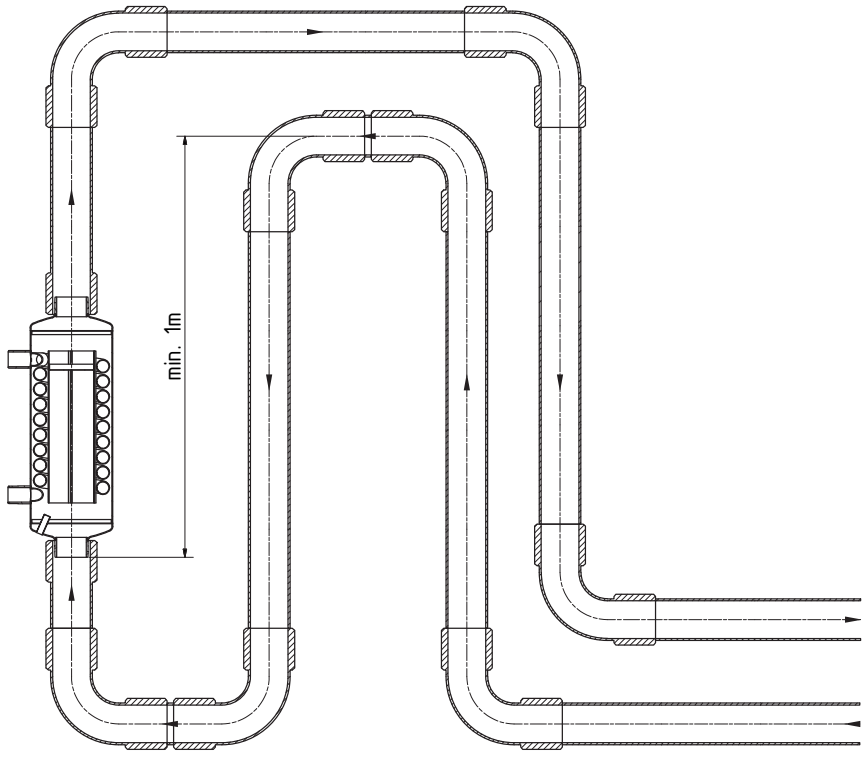
Montajdan önce ısı eşanjöründe gözle görünür hasarların olup olmadığı kontrol edilmelidir.

Isı eşanjörü, su seviyesinin üstünde veya altında yatay olarak veya dikey olarak kurulabilir.

7.1 Şematik kurulum düzenlemesi

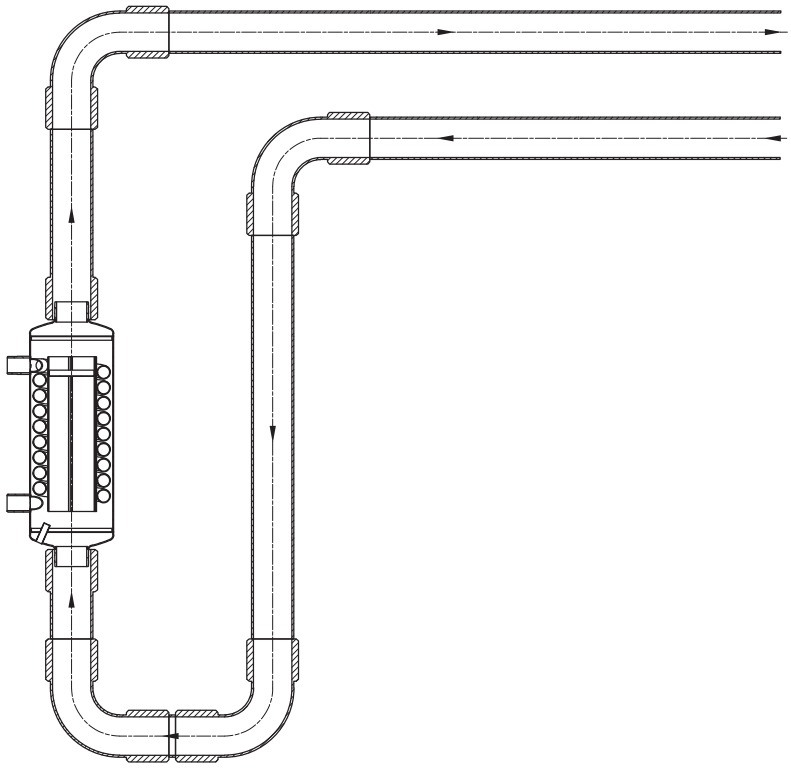


Yatay montaj, su seviyesinin üzerinde

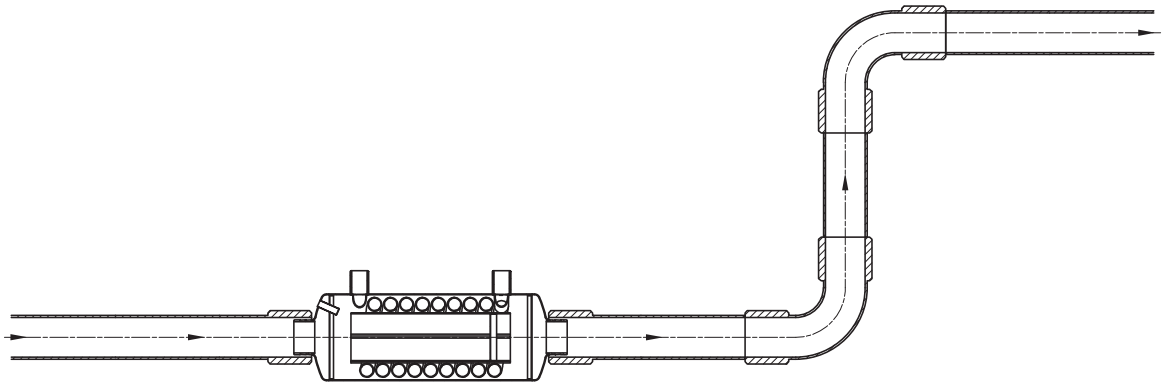


Dikey kurulum, su seviyesinin üstünde veya altında

TÜRKÇE



Dikey kurulum, su seviyesinin üstünde veya altında



Yatay kurulum, su seviyesinin altında

7.2 Isı eşanjörünün bağlanması

Donmaya karşı korunmuş bina bölgesinin içerisinde, ısıtma devresinin gidiş ve dönüş hatlarında kilitleme organları ve boşaltma valfleri monte edin.

	**DİKKAT** Su kalitesine ve maksimum basınçlara uyulmasını sağlayın.
	**DİKKAT** Yabancı devrelerin bağlanması halinde, ısı eşanjörünün içine metal parçaların sürüklenmemesine dikkat edilmemelidir. Isı eşanjörüyle çelik borular arasında bulunan pirinç bağlantılar ile galvanik ayırma sağlanır
	**DİKKAT** Isı eşanjörü kimyasal maddelerden dolayı hasar görebilir. Kimyasal maddeler (örn. klor gazı) kullanıldığı takdirde, filtre durma süreleri esnasında ısı eşanjörüne gaz sızmamalıdır.
	**HATIRLATMA** Arıtma cihazları genel olarak ısı eşanjöründen sonra kurulmalıdır.

7.2.1 Bir sirkülasyon pompasına / filtre sistemine WTI / SWT / QWT bağlantısı

- Isıtma suyu devresini, ısı eşanjörünün birincil tarafına bağlayın.
- Hortum kelepçeleriyle hortum bağlantıları üzerinden veya plastik-pirinç bağlantılarıyla iç dişler üzerinden havuz suyu boru bağlantısına ısı eşanjörünün ikincil tarafını bağlayın.
- WTI ve SWT-T'yi, ikincil tarafta havuz suyu boru bağlantısının PVC borulu yapıştırma bağlantılarına bağlayın.

7.2.2 Bir filtre sisteminde QWT 100-140/100-209 ve WTI 100-140/100-209 bağlantısı

- Isı eşanjörünün iki ısıtma serpantinini ısıtma suyu devresine bağlayın.
- Hortum kelepçeleriyle hortum bağlantıları üzerinden veya plastik-pirinç bağlantılarıyla iç dişler üzerinden havuz suyu boru bağlantısına ısı eşanjörünün ikincil tarafını bağlayın.
- WTY'ı, ikincil tarafta havuz suyu boru bağlantısının PVC borulu yapıştırma bağlantılarına bağlayın.

7.3 Devreye alma

Özellikle Bölüm 1, Emniyet olmak üzere bu işletme talimatını okudunuz ve

anladınız mı? Bunun öncesinde ısı eşanjörünü devreye alamazsınız!

Isı eşanjörü hasar görebilir.

Isı eşanjörünün üzerine basmayın.

Bakım ve temizlik çalışmalarını sadece iki su devrindeki kilitleme organları kapalı olduğunda gerçekleştirin! İki su devrini boşaltın.

7.4 Fonksiyon

Ters akışlı QWT ısı eşanjöründe ısı, ısıtma suyu devrinden havuz suyu devrine aktarılır.

Ters akışlı WTI ısı eşanjöründe ısı, ısıtma suyu devrinden havuz suyu devrine aktarılır.

Ters akışlı SWT ısı eşanjöründe ısı, düşük sıcaklıklı ısıtma suyu devrinden veya solar sisteminden havuz suyu devrine aktarılır.
SWT-T, titanyumdan imal edilmiş olup daha yüksek serbest klor değerlerine sahip suya uygundur (örn. tuzlu su havuzu, terapi havuzu, deniz suyu havuzu).

Termovelin içinde bir sıcaklık sensörü entegre sıkma tertibatının içine takılabilir. Bir kumanda ile bağlantılı olarak sıcaklık ayarlayıcısı üzerinden havuz suyunun sıcaklığı ayarlanabilir.

8 Bakım ve onarım

Her hafta ısı eşanjörünü ve bağlantıları sızdırmazlık yönünden kontrol edin.

8.1 Isı eşanjörünün kış mevsiminde donlanma olmayan odalarda saklanması

Donlanma olmayan odalarda çalışma durdurulduğu takdirde ısı eşanjörü komple suyla doldurulmuş olmalıdır.

	**DİKKAT** Eğitimsiz kişiler tarafından teknik sisteme müdahaleler yaralanmalara ve maddi hasarlara neden olabilir.

8.2 Isı eşanjörünün kış mevsiminde donlanma tehlikesi olan odalarda saklanması

Aşağıdaki çalışma adımlarına riayet edilmesi halinde, don hasarları olmadan kış mevsiminde doğru şekilde bir depolama mümkündür.

- Her iki su devrindeki kilitleme organlarını kapatın.
- Isı eşanjörünü ve kilitleme organlarına kadar bağlanan boru hatlarını boşaltın.

8.2.1 Dikey düzende boşaltma

Boşaltma armatürleri üzerinden ısı eşanjörünü komple boşaltın.

8.2.2 Yatay düzende boşaltma

Isı eşanjörünü kurallara uygun bir şekilde sökün, akabinde kirlenmeleri gidermek için iyice yıkayın ve kuru ortamda depolayın.

	**DİKKAT** Isı eşanjörünü doğrudan kimyasal maddelerin yakınında depolamayın.

9 Arıza teşhisi

	**TEHLİKE** Bakım ve onarım yalnızca eğitim almış ve onaylanmış uzman personel tarafından gerçekleştirilebilir. Kapsamına ısı eşanjörünün kontrolü ve bakımının da dahil olduğu bir bakım sözleşmesi yapılmasını tavsiye ederiz.

Tespit	Olası nedenler	Çözümü
Güç yok		Kilitleme organları açık mı?
		Isı eşanjörü her iki devrede de komple suyla doldurulmuş mu?
		Isı eşanjörü havalandırıldı mı?
		Isıtma devresinde yeterli akış (bkz. Teknik veriler) mevcut mu?
Düşük güç	Isı eşanjörünün kireçlenmesi	Cihazı sökün ve kireç çözücü asitle yıkayın.
Korozyon oluşumu	Koruyucu eşpotansiyelli bağlantıda eksik bağlama	Bağlantıyı kontrol edin (mümkünse)
	Klorit oranı çok yüksek pH değeri çok düşük	Su değerlerini kontrol edin Hedef değerleri kontrol edin ve gerekirse ayarı değiştirin Temiz su beslemesini artırın Mümkünse korozyon yerlerini giderin

10 Sökme ve imha

Isı eşanjörünün ambalajını malzemelere göre ayırarak ev atığında imha edebilirsiniz.



	**TEHLİKE** Sökme ve imha işlemi yalnızca eğitim almış ve onaylanmış uzman personel tarafından gerçekleştirilebilir.
	**DİKKAT** Sökme sırasında hasar görmemeye dikkat edin. Koruyucu ekipman (örn. koruyucu eldiven, ayakkabı ve gözlük) kullanın! Paslanmaz çelik kenarlar sökmeden sonra keskin olabilir.

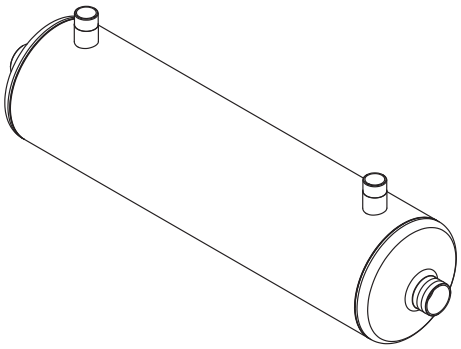
Çalışmalara başlamadan önce ısı eşanjörünü su beslemesinden ayırın, daha önceden giriş ve çıkış hatları kapatılmalıdır.

Isı eşanjörünü kurallara uygun bir şekilde sökün.

Paslanmaz çelik parçaları lütfen mahallinde geçerli yasal düzenlemelerinize göre imha edin ve paslanmaz çelik hurda metali bir malzeme veya geri dönüştürme tesisine verin.

Immer eine Idee voraus.

BEHNCKE GmbH



Wärmetauscher

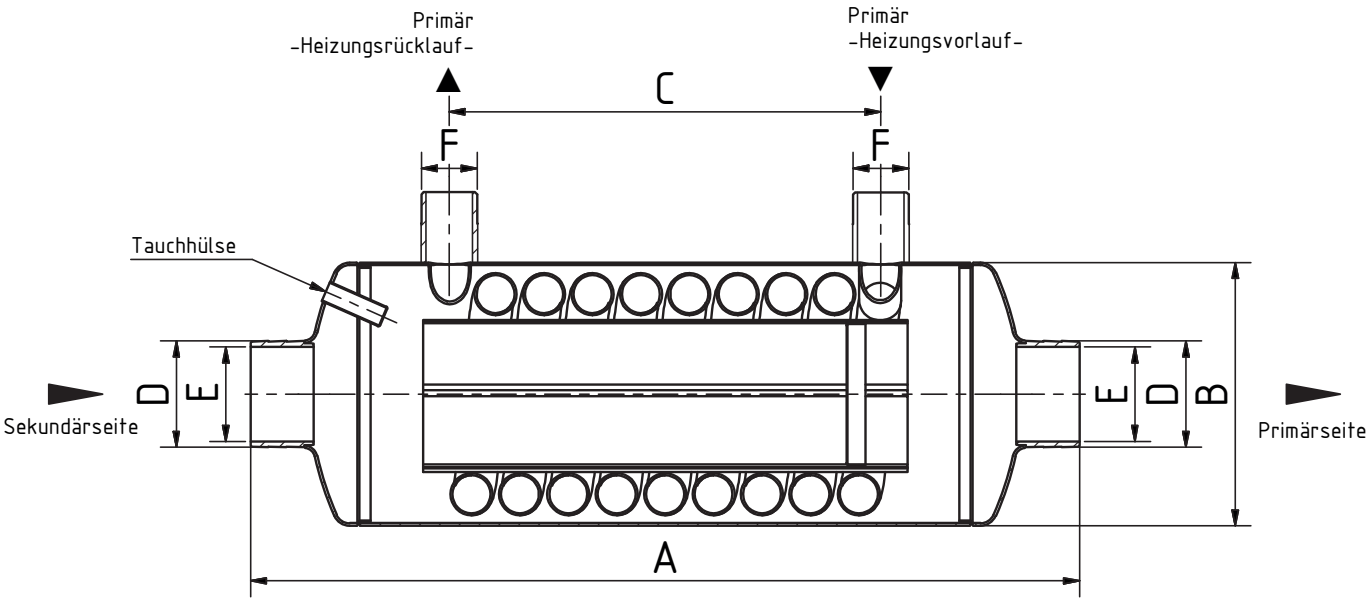
Technische Abbildungen
Technical illustrations
Illustrations techniques
Illustrazioni tecniche
Technische illustraties
Технические иллюстрации
Ilustraciones técnicas
Teknik çizimler

WTI 100

SWT 100

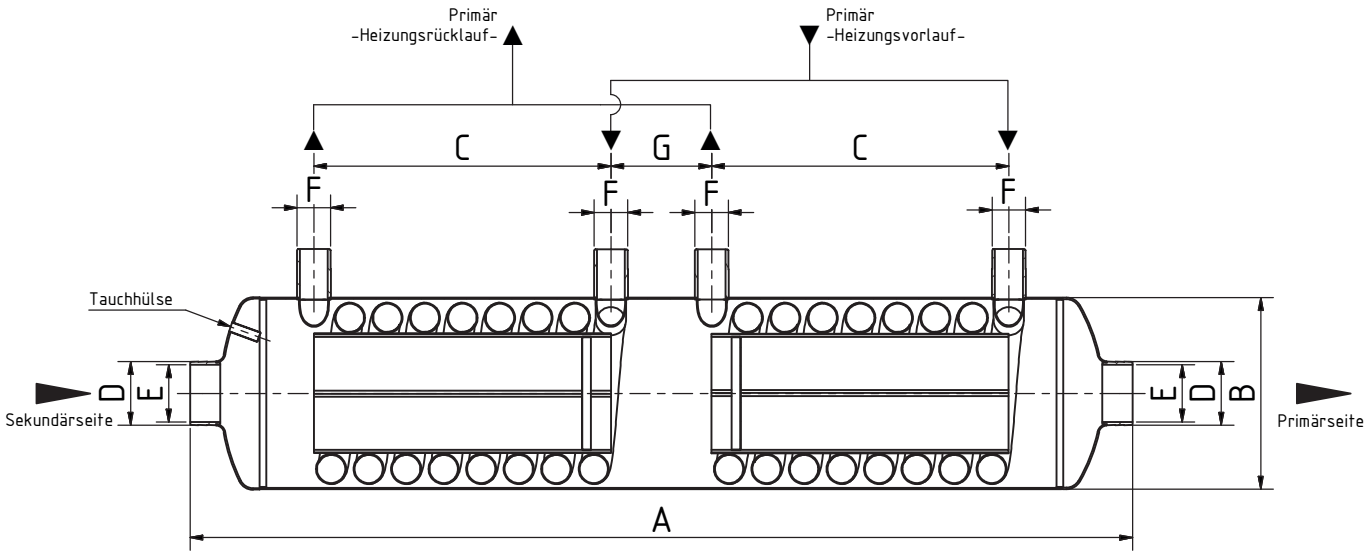
QWT 100

Supercharged



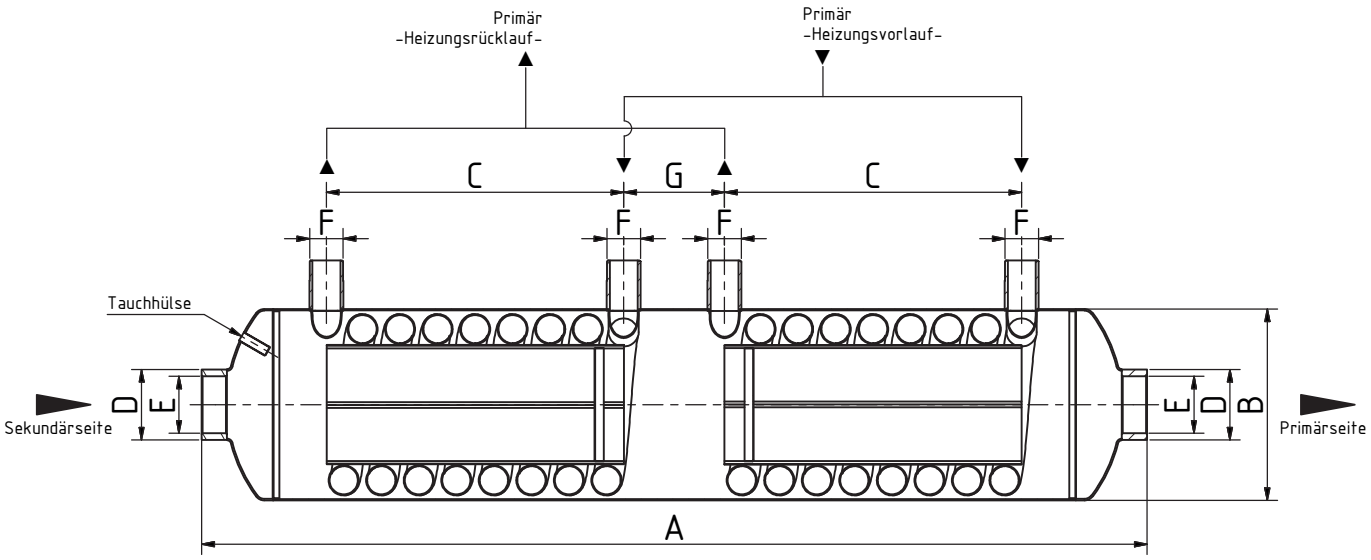
Artikel	A *mm*	B *mm Ø*	C *mm*	D *DN*	E *Zoll*	F *Zoll*
QWT 100-20	275	125	90	DN40	1½“	¾“
QWT 100-30	315	125	135	DN40	1½“	¾“
QWT 100-40	385	125	205	DN40	1½“	¾“
QWT 100-70	520	190	295	DN40	1½“	1“
QWT 100-104	660	190	430	DN50	2“	1“
SWT 100-20	530	153	335	DN40	1½“	¾“
SWT 100-25	710	153	520	DN40	1½“	¾“
SWT 100-40	800	190	570	DN40	1½“	1“
SWT 100-52	1090	190	870	DN40	1½“	1“

QWT 100-20 bis -104 / SWT 100-20 bis -52
QWT 100-20 to -104 / SWT 100-20 to -52
QWT 100-20 à -104 / SWT 100-20 à -52
QWT 100-20 a -104 / SWT 100-20 a -52
QWT 100-20 tot -104 / SWT 100-20 tot -52
QWT 100-20, вплоть до -104/SWT 100-20, вплоть до -52
QWT 100-20 hasta -104 / SWT 100-20 hasta -52
QWT 100-20 ila -104 / SWT 100-20 ila -52



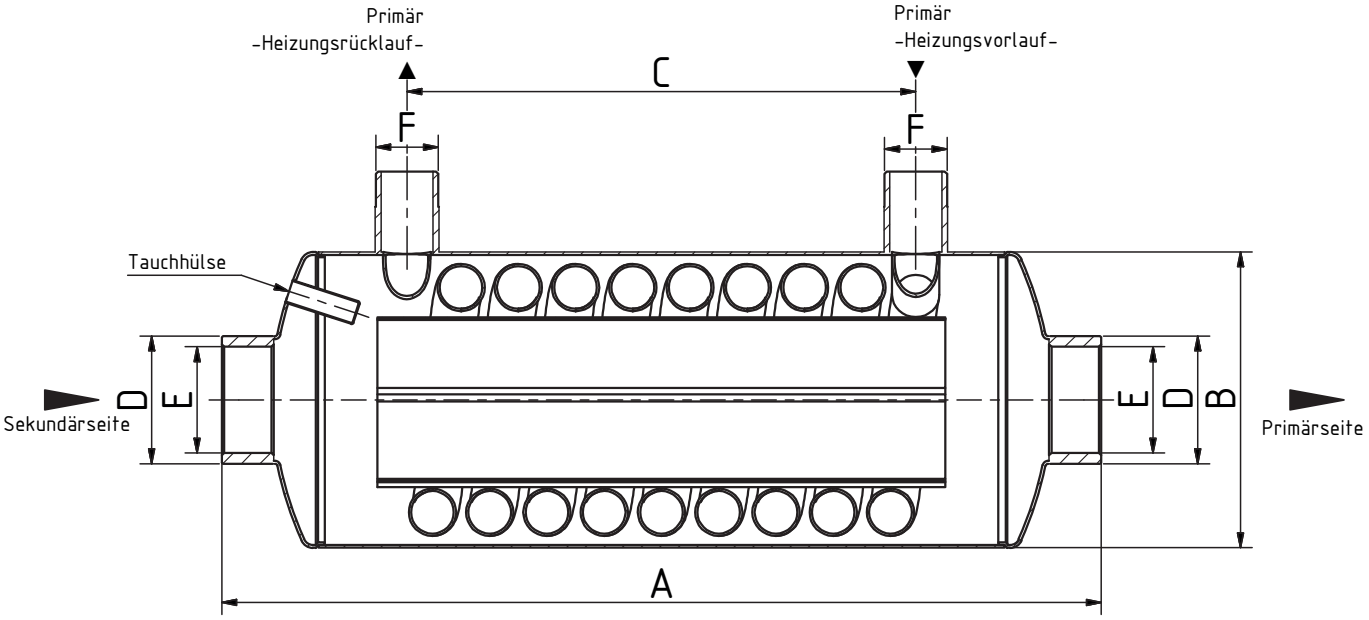
Artikel	A *mm*	B *mm Ø*	C *mm*	G *mm*	D *DN*	E *Zoll*	F *Zoll*
QWT 100-140	920	190	295	100	DN50	2“	1“
QWT 100-209	1190	190	430	100	DN50	2“	1“

QWT 100-140 bis -209
QWT 100-140 to -209
QWT 100-140 à -209
QWT 100-140 a -209
QWT 100-140 tot -209
QWT 100-140, вплоть до -209
QWT 100-140 hasta -209
QWT 100-140 ila -209



Artikel	A *mm*	B *mm Ø*	C *mm*	D *DN*	E *Zoll*	F *Zoll*
WTI 100-140	895	190	295	DN50	2“	1“
WTI 100-209	1350	190	430	DN50	2“	1“

WTI 100-140 bis -209
WTI 100-140 to -209
WTI 100-140 à -209
WTI 100-140 a -209
WTI 100-140 tot -209
WTI 100-140, вплоть до -209
WTI 100-140 hasta -209
WTI 100-140 ila -209



Artikel	A *mm*	B *mm Ø*	C *mm*	D *DN*	E *Zoll*	F *Zoll*
WTI 100-20	395	125	90	DN40	1½“	¾“
WTI 100-30	440	125	135	DN40	1½“	¾“
WTI 100-40	505	125	205	DN40	1½“	¾“
WTI 100-70	640	190	290	DN40	1½“	1“
WTI 100-104	820	190	425	DN40	2“	1“
SWT-T 100-20	530	153	335	DN40	1½“	¾“
SWT-T 100-40	790	190	570	DN40	1½“	1“
Supercharged 50	395	125	220	DN40	1½“	¾“
Supercharged 100	540	190	290	DN40	1½“	1“

WTI 100-20 bis -104 / SWT-T 100-20 bis -40 / Supercharged 50 und 100
WTI 100-20 to -104 / SWT-T 100-20 to -40 / Supercharged 50 and 100
WTI 100-20 à -104 / SWT-T 100-20 à -40 / Supercharged 50 et 100
WTI 100-20 a -104 / SWT-T 100-20 a -40 / Supercharged 50 e 100
WTI 100-20 tot -104 / SWT-T 100-20 tot -40 / Supercharged 50 en 100
WTI 100-20, вплоть до -104/SWT-T 100-20, вплоть до -40/Supercharged 50 и 100
WTI 100-20 hasta -104 / SWT-T 100-20 hasta -40 / Supercharged 50 y 100
WTI 100-20 ila -104 / SWT-T 100-20 ila -40 / Supercharged 50 ve 100

EG-Konformitätserklärung

Im Sinne der EG-Richtlinien

Produkt:	**Rohrschlangen-Wärmetauscher**
Fabrikat:	**BEHNCKE® GmbH**
Typen:	**QWT** **WTI** **SWT** **SWT-T** **Supercharged**
Baujahr:	
Betriebsmedium:	**Flüssigkeit / Schwimmbadwasser**
Max. Betriebsdruck Mantel (bar):	**3**
Prüfdruck Mantel (bar):	**4,29**
Max. Betriebsdruck Rohr (bar):	**10**
Prüfdruck Rohr (bar):	**14,3**
Material:	**V4A Edelstahl 1.4404, AISI 316**

Die Konformitätsbewertung erfolgte nach der Richtlinie für Schwimmbadgeräte und wurde in Übereinstimmung mit folgenden Richtlinien entwickelt, konstruiert und gefertigt von:

BEHNCKE® GmbH
Friedrich-Bergius-Straße 19
D-85662 Hohenbrunn/München

- **Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU**
- **DIN EN ISO 13732-1:2008-12**
  Ergonomie der thermischen Umgebung - Bewertungsverfahren für menschliche Reaktionen bei Kontakt mit Oberflächen - Teil 1

Bitte beachten Sie bezüglich Elektroinstallationen in Schwimmbädern die *DIN VDE 0100 Teil 702*.

- **Originalbetriebsanleitung deutsch**



Putzbrunn	**23.01.2021**	**C. Ebert, Betriebsleiter**	
Ort	**Datum**	**Name/Unterzeichner und Angaben zum Unterzeichner**	**Unterschrift**

Immer eine Idee voraus.

BEHNCKE GmbH

BA-111

BEHNCKE® GmbH

Bayern:
Friedrich-Bergius-Straße 19
D-85662 Hohenbrunn
+49 (0)81 / 02 98 488-0

Sachsen-Anhalt:
Stötterlinger Straße 36 a
D-38835 Bühne
+49 (0)39421 / 796-0

info@behncke.com
www.behncke.com