



SonFlow

Instructions Manual

Instruktionsmanual / Bedienungsanleitung

Brazed Plate Heat Exchanger / Loddet pladevarmeveksler / Gelötete Plattenwärmetauscher



UK

Content

Foreword	3
1. General	5
1.1 Nameplate	5
2. Construction	6
2.1 Plates	6
3. Connections	7
3.1 Threaded Connections/Pipe Installation	7
3.2 Brazed Connections	7
3.3 Connections Overview	8
4. Installation	9
4.1 Delivery/Transport	9
4.2 Before Installation	9
4.3 Lifting Instruction	9
4.4 Mounting	9
4.5 Installation for Liquid/Liquid Operation	9
4.6 Installation of Refrigerants/Steam	9
5. Accessories	12
5.1 Insulating Jackets	12
5.2 Drip Trays	12
6. Start-Up	12
7. Filter	14
8. Operation	14
9. Shutdown Procedure	15
10. Storage	15
11. Cleaning	16
12. Maintenance and Errors	17
13. Corrosion Resistance	18
13.1 Max Media Temperature	19

DK

Indhold

Forord	3
1. Generelt	5
1.1 Identifikation	5
2. Konstruktion	6
2.1 Plader	6
3. Tilslutninger	7
3.1 Gevindtilslutninger/rørinstallation	7
3.2 Loddet tilslutninger	7
3.3 Tilslutningsoversigt	8
4. Installation	10
4.1 Levering/transport	10
4.2 Før installation	10
4.3 Løfteinstruktioner	10
4.4 Montering	10
4.5 Installation af væske/væske enhed	10
4.6 Installation af kølemiddel/damp enhed	10
5. Tilbehør	12
5.1 Isoleringskappe	12
5.2 Drypbakke	12
6. Opstart	13
7. Filter	14
8. Betjening	14
9. Nedlukningsprocedure	15
10. Opbevaring	15
11. Rengøring	16
12. Vedligeholdelse og fejl	17
13. Korrosionsbestandighed	18
13.1 Max. medie temperatur	19

DE

Inhalt

Einleitung	4
1. Allgemeines	5
1.1 Typenschild	5
2. Konstruktion	6
2.1 Platten	6
3. Anschlussmöglichkeiten	7
3.1 Flachdichtende Verschraubungen	7
3.2 Gelötete Anschlussverbindung	7
3.3 Anschlussmöglichkeiten	8
4. Installation	11
4.1 Anlieferung/Transport	11
4.2 Vorbereitung zur Installation	11
4.3 Hebeanleitung für größere gelötete Wärmetauscher	11
4.4 Bodenaufstellung	11
4.5 Installation für Flüssigkeit/ Flüssig Betrieb	11
4.6 Installation für Kältesysteme	11
5. Zubehör	12
5.1 Isolierungen	12
5.2 Auffangwannen	12
6. Inbetriebnahme	13
7. Filter	14
8. Betrieb	14
9. Außerbetriebnahme	15
10. Lagerung	15
11. Reinigung	16
12. Wartung und Fehler	17
13. Korrosionsbeständigkeit	18
13.1 Max. medientemperatur	19

UK

Foreword

The information contained in this instruction manual has been compiled to provide the operator with knowledge required to operate the Brazed Plate Heat Exchanger (BPHE). It is important to study this manual thoroughly and understand the precautions related to the safety of the BPHE and its functions before handling the equipment. In case of a malfunction, please consult a SonFlow representative.

Introduction

Installation and maintenance should only be performed by authorized personnel who have the required knowledge according to local regulations. SonFlow cannot be held responsible for any damages resulting from incorrect installation or operation. Failure to comply with the warnings and instructions contained herein may void any warranty.

Disposal of the unit must be in accordance with local environmental legislation regulations. Additionally, any hazardous residues from the process liquid must be dealt with appropriately.

Safety

The BPHE must be used and maintained in accordance with this instruction manual. Incorrect handling may result in serious consequences including bodily injury or property damage. In such cases, SonFlow must be indemnified. The BPHE should only be used in accordance with the specified configuration of material, media types, temperatures, and pressure.

Warranty Conditions

Unless otherwise agreed upon in writing, SonFlow's standard warranty applies. SonFlow's General Terms and Conditions of Sales and Delivery can be found online at www.SonFlow.dk.



CAUTION

It is recommended to always wear protective gloves when handling the heat exchanger to prevent hand injuries caused by sharp edges.

DK

Forord

Denne instruktionsmanual indeholder vigtige oplysninger til operatøren om betjening af en SonFlow loddet varmeveksler (varmeveksler). Det er vigtigt at læse manualen grundigt og forstå forholdsreglerne vedrørende sikkerheden af varmeveksleren samt enhedens funktioner, inden installationen påbegyndes.

Hvis du er i tvivl eller har brug for rådgivning, bør du kontakte en SonFlow medarbejder eller forhandler.

Introduktion

Varmevekslerne må kun betjenes af personer, der har kendskab til processen. Installation og vedligeholdelse må kun udføres af autoriseret, specialuddannet og forsvarlig instrueret personale i overensstemmelse med gældende lovgivning. SonFlow kan ikke holdes ansvarlig for forkert installation eller fejlbetjening. Garantien bortfalder, hvis advarslerne og instruktionerne i denne manual ikke overholdes.

Bortskaffelse af udstyret skal ske i henhold til gældende lovgivning. Udover selve varmeveksleren skal eventuelt farligt affald fra procesvæsken håndteres og bortskaffes ansvarligt.

Published by

SonFlow A/S
Nordager 25
DK – 6000 Kolding
+45 8657 1344
info@sonflow.dk

© SonFlow A/S 2024

Copyright

This document and its contents are subject to copyrights and other intellectual property rights owned by SonFlow A/S. No part of this document may be copied, re-produced or transmitted in any form or by any means, or for any purpose, without SonFlow's prior express written permission. Information and services provided in this document are made as a benefit and service to the user, and no representations or warranties are made about the accuracy or suitability of this information and these services for any purpose. All rights are reserved.

Einleitung

Sikkerhed

Varmeveksleren skal betjenes og vedligeholdes i overensstemmelse med instruktionerne i denne instruktionsmanual. Forkert håndtering kan medføre alvorlige personskader og/eller materielle skader. I sådanne tilfælde skal SonFlow holdes skadesløs.

Varmeveksleren må kun bruges i overensstemmelse med den angivne konfiguration af væsketype, kapacitet, temperatur og tryk.

Garanti

Medmindre andet er skriftligt aftalt, gælder SonFlow's generelle garanti bestemmelser. Du kan finde SonFlow's salgs og leverings betingelser online på www.sonflow.dk.



ADVARSEL

På grund af de skarpe kanter skal beskyttelseshandsker altid anvendes ved håndtering af enheden.

Lesen Sie sich die Bedienungsanleitung vor der Anlieferung, Installation und Inbetriebnahme sorgfältig durch und beachten Sie die hier aufgeführten Punkte. Der gelötete Plattenwärmetauscher wird hier nachfolgend BPHE genannt. Bei Nichtbeachtung entfällt ein Gewährleistungsanspruch.

Beachten Sie das SonFlow Plattenwärmetauscher scharfe Kanten haben können und ein Verletzungsrisiko besteht.

Prüfen Sie bei Anlieferung die Ware immer auf Vollständigkeit und Beschädigungen. Vermerken Sie eventuelle Fehlmengen und Beschädigungen immer auf den Speditionspapieren.

Bei baulichen Änderungen an den Produkten entfällt die Gewährleistung.

Bei Fragen wenden Sie sich bitte an Ihren zuständigen SonFlow-Mitarbeiter.

Allgemeines

Installation und Wartung dürfen nur von Fachpersonal durchgeführt werden, die über Kenntnisse und Berechtigungen gemäß den örtlichen Vorschriften verfügen. SonFlow kann nicht für fehlerhafte Installations- oder Betriebsschäden verantwortlich gemacht werden. Es gelten neben der Betriebs- und Wartungsanleitung, ferner auch die Daten der entsprechenden Auslegungsblätter und an Sie gesendete Angebote.

Am Ende der Nutzung muss das Gerät gemäß den lokalen Umweltvorschriften entsorgt werden. Achten Sie hier auch auf eventuelle Rückstände von gefährlichen Medien im Wärmetauscher.

Sicherheit

Eine falsche Handhabung kann schwerwiegende Folgen mit Personenschäden und, oder Sachschäden nach sich ziehen.

In solchen Fällen ist SonFlow schadlos zu halten.

Der BPHE sollte nur in Übereinstimmung mit den Daten auf dem Typenschild betrieben werden.

Garantiebedingungen

Sofern nichts anderes schriftlich vereinbart wurde, gilt die SonFlow-Standardgewährleistung. Die Allgemeinen Verkaufs- und Lieferbedingungen von SonFlow finden Sie online: www.SonFlow.dk.



ACHTUNG

Beim Umgang mit dem Wärmetauscher sollten immer Schutzhandschuhe getragen werden, um Handverletzungen durch scharfe Kanten zu vermeiden.

UK

1. General

1.1 Nameplate

The nameplate contains important information about the construction of the BPHE. This information is related to the configuration and approval of the unit. The values on the nameplate must not be exceeded.

The following information is provided on the nameplate:

- Heat exchanger type
- Manufacture number
- Year of production
- Marking
- Maximum working pressure
- Maximum testing pressure
- Fluid group
- Volume in liters
- Minimum working temperature
- Design temperature
- Maximum working temperature

DK

1. Generelt

1.1 Identifikation

Typeskiltet angiver vigtige informationer om varmevekslerens konstruktion. Disse oplysninger er relateret til konfigurationen og godkendelsen af enheden. Værdierne på typeskiltet må ikke overskrides.

Følgende information er angivet på navnepladen:

- Varmeveksler type
- Serienummer
- Fabrikations år
- Mærkning
- Max. arbejdstryk
- Max. testtryk
- Væske gruppe
- Volume i liter
- Min. arbejdstemperatur
- Design temperatur
- Max. arbejdstemperatur

DE

1. Allgemeines


1.1 Typenschild

Das Typenschild gibt wichtige Informationen über das Design des BPHE. Die auf dem Typenschild vermerkten Daten gelten als Maximalwerte und dürfen nicht überschritten werden.

Auf dem Typenschild sind folgende Informationen abgebildet:

- Wärmetauschertyp
- Herstellungsjahr
- Seriennummer
- CE Markierung
- Max. Arbeitsdruck
- Max. Testdruck
- Fluidgruppe
- Volumen in L
- Ts min. Arbeitstemperatur
- Design temperatur
- Ts max. Arbeitstemperatur

Brazeed Heat Exchanger



TYPE:	<input style="width: 80%;" type="text"/>	YEAR:	<input style="width: 80%;" type="text"/>
MANUFACTURER NO.:	<input style="width: 80%;" type="text"/>	MARKING:	<input style="width: 80%;" type="text"/>
PS MAX WORKING PRESSURE:	<input style="width: 100%; text-align: center; font-size: 8px; border: none; border-bottom: 1px solid black;" type="text" value="PRODUCT/MEDIUM"/>		
PS MAX TESTING PRESSURE:	<input style="width: 100%; text-align: center; font-size: 8px; border: none; border-bottom: 1px solid black;" type="text" value="PRODUCT/MEDIUM"/>		
FLUID GROUP:	<input style="width: 100%;" type="text"/>		
VOLUME IN L:	<input style="width: 100%;" type="text"/>		
TS MIN WORKING TEMPERATURE (°C):	<input style="width: 100%;" type="text"/>		
TS DESIGN TEMPERATURE (°C):	<input style="width: 100%;" type="text"/>		
TS MAX WORKING TEMPERATURE (°C):	<input style="width: 100%;" type="text"/>		

SonFlow A/S | Nordager 25 | 6000 Kolding | Denmark
 Tel. +45 86 57 13 44 | info@sonflow.dk | www.sonflow.dk

UK Example of CE name plate**DK** Eksempel på et CE mærket typeskilt**DE** Typenschild

UK

2. Construction

The BPHE is composed of a bundle of thin, corrugated metal plates, surrounded by two thicker stabilizing plates.

During a vacuum brazing process, a thin copper foil placed between each of the thin metal plates melts and seal the BPHE.

To ensure an ideal pressure drop and flow rate, we calculate each solution based on the customer's requirements. This makes the unit energy-efficient and environmentally friendly. Based on the specific task, we also determine the number of plates and the size of the unit.

2.1 Plates

The corrugated plate design optimizes heat transfer by providing a large, compact total surface area for drawing heat from one liquid or gas to another.

The plates are optimized to meet specific temperature demands and capacities.

DK

2. Konstruktion

Varmeveksleren er konstrueret af en samling af tynde bølgede metalplader, mellem to tykkere stabiliseringsplader. Hver af de tynde metalplader er adskilt af et tyndt kobberfolie, som smelter og forsejler varmeveksleren under høj varme.

For at sikre ideelt trykfald og flowhastighed, beregner vi hver enhed individuelt til den specifikke opgave.

2.1 Plader

Plademønstret med de vandrette bølger er designet til at optimere varmeoverførslen ved at skabe et stort, men kompakt samlet overfladeareal, hvor varmen kan overføres fra en gas eller væske til en anden. Varmeudvekslingen mellem de to væsker sker via pladerne, som er optimeret til at imødekomme specifikke temperaturkrav og kapaciteter.

DE

2. Konstruktion

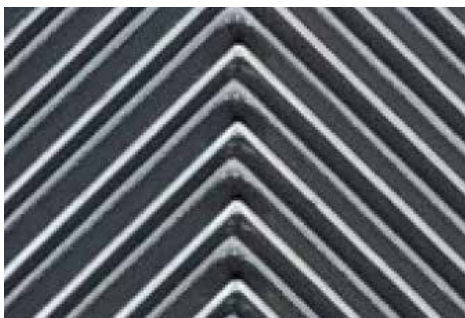
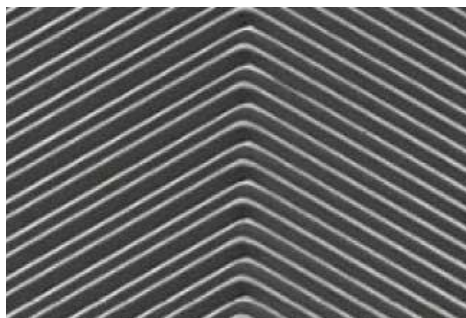
Die SonFlow kupferverlöteten Plattenwärmetauscher bestehen aus einem Paket dünner geprägter Edelstahlbleche, die von zwei dickeren Stabilisierungsplatten abgeschlossen werden. Eine dünne Kupferfolie dient als Lotmaterial. Die SonFlow gelöteten Plattenwärmetauscher werden zu einer kompakten Einheit hartverlötet.

Wir berechnen jede Lösung basierend auf den Anforderungen des Kunden, um einen idealen Druckverlust und eine optimale Wärmeübertragung zu gewährleisten.

2.1 Platten

Durch das hocheffiziente Design der Wärmetauscherplatten erreichen wir eine bestmögliche Wärmeübertragung.

Die Platten ermöglichen durch Ihr spezielles Design eine optimale Medienverteilung im Wärmetauscher und sind als high low Platten verfügbar.

**UK** Thermal short plate**DK** Termisk kort plade**DE** TK Platte**UK** Thermal long plate**DK** Termisk lang plade**DE** TL Platte

UK

3. Connections

3.1 Threaded Connections/ Pipe Installation

When connecting pipes, use a torque wrench and adhere to the specified limits. Avoid over-tightening threaded connections, as this may damage the internal soldering. Ensure that the threads provided are parallel.

To tighten the unit, use an o-ring or circular gasket at the end of the connections. Alternatively, thread tape can be used, but be extremely careful not to over tighten the fitting.



IMPORTANT

To prevent leaks, it is extremely important that no welding is carried out on the unit.

3.2 Brazed Connections

All connections are sealed to the cover plate by brazing them to the BPHE during the vacuum brazing process.



WARNING

Risk of damaging the connection. Do not join the counterpart with such force that the connection is damaged.

The available connection options depend on the application. It is crucial to choose the correct international or local standard for connections as they may not always be compatible.

The pipes should be equipped with brackets to prevent any torsion stress from concentrating at the heat exchanger's pipe connections.

The maximum allowable connection loads are given in the table on page 8 and are valid for Cu brazed PHE. If additional fatigue stress is involved, conduct additional analysis.

DK

3. Tilslutninger

3.1 Gevindtilslutninger/ rørinstallation

Ved tilslutning af rør skal der anvendes en momentnøgle og de angivne grænser skal altid overholdes. Det er vigtigt at undgå at over-spænde gevindtilslutningerne, da det kan beskadige den indvendige lodning af tilslutningerne. De medfølgende gevind er koniske.

For at spænde enheden, kan der placeres en O-ring eller en cirkulær pakning i enden af tilslutningerne, eller alternativt kan gevindtape bruges. Det er vigtigt at undgå at overspænde tilslutningerne.



VIGTIGT

For at forbygge lækage, er det vigtigt at der ikke svejses i/ved enheden.

3.2 Loddet tilslutninger

Tilslutningerne er fastloddet til enheden under vakuumlodningsprocessen, som også forsejler tilslutningerne.



ADVARSEL

Risiko for at beskadige tilslutningerne. Forbind ikke modstykket med en sådan kraft, at tilslutningen beskadiges.

De tilgængelige tilslutningsmuligheder afhænger af applikationen. Det er vigtigt at vælge den korrekte tilslutning, da lokale og internationale standarder ikke altid er kompatible.

For at undgå, at der opstår vridningsbelastning ved rørtilslutningerne på varmeveksleren, skal rørene monteres med beslag. De højeste tilladte tilslutningsbelastninger findes i tabellen på side 8 og gælder for Cu-loddet PHE. Hvis der opstår yderligere materiale-træthed, kræves yderligere analyse.

DE

3. Anschlussmöglichkeiten

3.1 Flachdichtende Verschraubungen

Verwenden Sie beim Anschließen an Ihr Rohrleitungssystem einen Drehmomentschlüssel und beachten Sie die vorgegebenen Grenzwerte. Sollte kein Drehmomentschlüssel vorhanden sein stellen Sie sicher, dass das Gerät an den Gewindeverbindungen nicht zu fest angezogen wird, da dies zu Beschädigungen am Wärmetauscher und am Anschlussgewinde führen kann.

Die Abdichtung zwischen Wärmetauscheranschluss und Anschlussverschraubung kann mittels einer gängigen Verschraubungsdichtung für fachdichtende Gewindeverbindungen vorgenommen werden.



WICHTIG!

Achten Sie auf einen spannungsfreien Anschluss Ihrer Rohrleitung an den Wärmetauscher.

3.2 Gelötete Anschlussverbindung

Verbinden Sie Ihre Rohrleitung mittels Lot mit dem Anschlussstück. Achten Sie darauf nicht zu viel Wärme in den Wärmetauscher einzuleiten. Kühlen Sie ggf. die Anschlüsse mit einem feuchten Tuch während des Lötens.



WARNING!

Gefahr der Beschädigung der Anschlüsse. Verwenden Sie die richtigen Verschraubungen und Dichtungen.

Welche Verbindungsoptionen zur Verfügung stehen sehen Sie im unteren Bild.

Die Rohre sollten mit Halterungen ausgestattet werden, um zu verhindern, dass Torsionsbelastungen

sich an den Rohrverbindungen des Wärmetauschers konzentrieren.

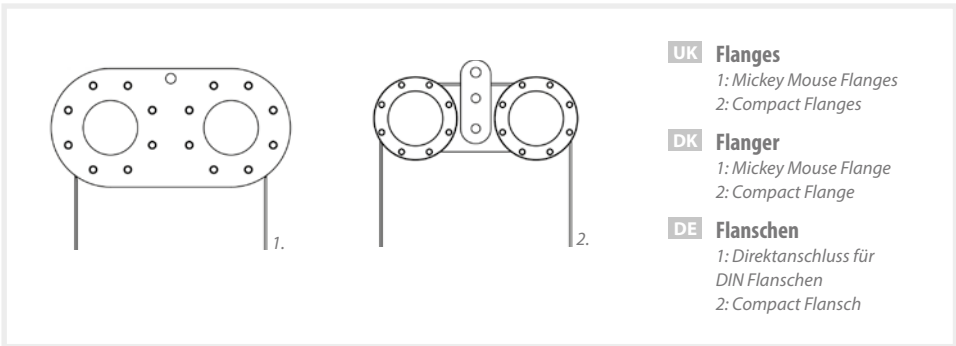
Die maximal zulässigen Verbindungs-
lasten sind in der Tabelle aufgeführt
und gelten für Cu-gelötete PHE. Falls
zusätzliche Ermüdungsbelastungen
auftreten, führen Sie bitte eine weitere
Analyse durch.

UK Maximum allowable Torque force for Cu PHE

DK Maksimal tilladte tilslutningsbelastninger for Cu PHE

DE Maximal zulässiges Drehmoment für Cu PHE

Connection	Mt (Nm)	Mb (Nm)	Ft (kN)	Fs (kN)
3/4"	80	13	2.2	0.5
1"	150	40	3.8	1
1 1/4"	200	90	6	2
1 1/2"	300	110	6.8	4
2"	500	220	11	4.8
2 1/2"	1000	220	11	4.8



UK Flanges
1: Mickey Mouse Flanges
2: Compact Flanges

DK Flanger
1: Mickey Mouse Flange
2: Compact Flange

DE Flanschen
1: Direktanschluss für
DIN Flanschen
2: Compact Flansch

UK 3.3 Connections Overview

DK 3.3 Tilslutnings oversigt

DE 3.3 Anschlussmöglichkeiten

	SFB 21	SFB 31	SFB 32	SFB 61	SFB 81	SFB 101
3/4" inside pipe thread/Invendigt rørgvind/Innengewinde ISO7-R	●	●	●			
1" pipe thread/Rørgvind/Außengewinde ISO7-R	●	●	●			
1 1/4" pipe thread/Rørgvind/Außengewinde ISO7-R		●	●			
1 1/2" pipe thread/Rørgvind/Außengewinde ISO7-R		●	●			
Ø 22.3 pipe for brazing/Rør til lodning/Lötanschluss		●	●			
Ø 28.2 pipe for brazing/Rør til lodning/Lötanschluss		●	●			
2" outside pipe thread/Udvendigt rørgvind/Außengewinde ISO7-R				●		
2 1/2" pipe thread/Rørgvind/Außengewinde ISO7-R				●		
Ø 54.2 pipe for brazing/Rør til lodning/Lötanschluss				●		
Ø 70.2 pipe for brazing/Rør til lodning/Lötanschluss				●		
DN80 / 3" - PN16 Flanges/flange/Flansch					●	
DN80 / 3" - PN25 Flanges/flange/Flansch					●	
DN100 PN16: 8x M16 Ø180						●
DN100 PN25: 8x M20 Ø190						●

4. Installation

4.1 Delivery/Transport

Upon receiving the BPHE, verify that all components are included according to the specifications and ensure that none of the parts, especially the connections, are damaged. If there is significant damage, promptly notify the carrier.

4.2 Before Installation

Before installing the BPHE, carefully remove all plugs and shipping covers and thoroughly inspect all openings for any foreign material.

Ensure that vent valves are installed for the BPHE, to allow purging and prevent or release any vapor or gas binding.

To prevent the BPHE from being exposed to conditions it is not designed for, it is important to install appropriate relief valves and temperature alarms.

4.3 Lifting Instruction

Lifting instructions for large brazed heat exchangers:

1. Properly position the straps
2. Lift the BPHE in a vertical position
3. Carefully lower the BPHE to a vertical position and place it on its feet
4. Remove the straps
5. Securely fasten the BPHE to the floor



WARNING

Be careful and keep clear of the heat exchanger during lifting to avoid personal injuries.



WARNING

Use straps when lifting. Never lift only by the connections or any of the studs.



SFB 61



SFB 81 og SFB 101

4.4 Mounting

It is advisable to mount the BPHE on the floor, using feet, or on the wall. Avoid directly welding or brazing brackets or attachments to the body of the unit.

It is crucial to mount them in a vertical position. Alternatively, if a horizontal position is preferred, ensure that all connections face upward. If you intend to deviate from these positions, please consult a SonFlow representative for expert guidance.

To provide support, it is recommended to use a properly fitting mounting bracket positioned at the bottom of the unit. However, other methods that effectively protect against vibration and thermal shock are also acceptable.

Maintain a minimum space of 100 mm between adjacent BPHE units, walls, and other components. Sufficient space around the unit is essential for convenient service and maintenance.

When connecting the pipe system to the BPHE, ensure that no piping loads, including torque effects, are transferred to the BPHE. Properly isolate the pipe system against pressure pulsations, vibrations, and any thermal shock that may occur during connection to the BPHE.

4.5 Installation for Liquid/Liquid Operation

The BPHE should always be connected in counterflow. H1 to H4 and H3 to H2. Or according to the thermal calculation performed for the specific task.

4.6 Installation of Refrigerants/Steam

The refrigerant is normally connected to the left side, while the water/brine medium is connected to the right side of the BPHE. The left and right sides are determined by vertically installing the unit with the connections facing towards you.

Moreover, H2 and H3 have an additional cooling channel, ensuring that the cold medium remains separated from the heads/followers.



4. Installation

4.1 Levering/transport

Ved modtagelse af varmeveksleren kontrolleres, om alle komponenter er inkluderet i overensstemmelse med specifikationerne, og om delene er beskadiget. Vær særligt opmærksom på tilslutningerne. Hvis varmeveksleren er beskadiget under transporten, skal transportfirmaet straks informeres.

4.2 Før installation

Inden varmeveksleren installeres, skal alle propper og emballage fjernes forsigtigt. Inspicer alle åbninger for fremmedlegemer.

Sørg for at der er monteret udluftningsventiler til varmeveksleren, så den kan rengøres, og dermed forhindre damp- eller gasbinding.

Installer de korrekte sikkerhedsventiler og temperaturalarmer for at beskytte varmeveksleren mod unormale forhold.

Undgå at overskride de maksimale driftsværdier.

Vær altid opmærksom på at følge specifikationerne på vores datablade og anden tilsendt information.

4.3 Løfte instruktioner

Løfte instruktioner for de store loddevekslere:

1. Placer stropperne korrekt
2. Løft vekslerne i en lodret position



ADVARSEL

Vær forsigtig og hold afstand til varmeveksleren når den løftes, så personskader undgås.



ADVARSEL

Brug stropper når du løfter. Løft aldrig kun i tilslutningerne eller nogen af studserne.



SFB 61



SFB 81 og SFB 101

3. Sænk varmeveksleren forsigtigt til lodret position og placer den på fødderne
4. Fjern stropperne
5. Spænd varmeveksleren fast til gulvet

4.4 Montering

Det anbefales at montere varmeveksleren enten til gulvet, med fødder eller på væggen. Undlad at svejse eller lodde beslag eller andet tilbehør direkte på enheden.

Varmeveksleren skal monteres enten i lodret eller vandret, med alle tilslutninger pegende opad. Hvis du ønsker at afvige fra disse monteringspositioner, bedes du kontakte en medarbejder hos SonFlow eller en forhandler.

For at understøtte varmeveksleren, anbefales det at bruge et monteringsbeslag, der er fastgjort i bunden af enheden. Andre metoder, der beskytter mod vibrationer og termiske stød, er også acceptable.

Afstanden mellem tilstødende varmevekslere, vægge og andre komponenter skal være mindst 100 mm. Det er vigtigt at have tilstrækkelig fri plads omkring varmeveksleren til service og vedligeholdelse.

Ved tilslutning af rørsystemet til varmeveksleren skal det sikres, at rørene er understøttet, så belastninger (herunder momenteffekter) ikke overføres fra rørsystemet til varme-

veksleren. Rørsystemet skal være sikret mod trykimpulser, vibrationer og termiske stød ved tilslutningen til varmeveksleren.

4.5 Installation af væske/væske enhed

Varmeveksleren skal altid tilsluttes i modstrøm. H1 til H4 og H3 til H2. Eller i henhold til den termiske beregning, der er udført til den specifikke opgave.

4.6 Installation af kølemiddel/damp enhed

Normalt tilsluttes kølemidlet til det venstre kredsløb, mens vand/glykol tilsluttes til det højre kredsløb. Venstre og højre defineres ved at installere enheden lodret med tilslutningerne vendt mod dig.



4. Installation

4.1 Anlieferung/ Transport

Kontrollieren Sie nach Erhalt des BPHE, dass alle Komponenten gemäß den Spezifikationen enthalten sind und das alle Teile insbesondere die Verpackung unbeschädigt sind. Nehmen Sie keine Ware an, wenn die Verpackung beschädigt wurde. Definieren Sie Beschädigungen/Fehl- mengen auf den Lieferscheinen und Speditionspapieren.

4.2 Vorbereitung zur Installation

Entfernen Sie vor dem Einbau des BPHE alle Versandabdeckungen und prüfen Sie alle Eintrittsstutzen auf Fremdmaterial, ggf. entfernen Sie dieses.

Installieren Sie Entlüftungsventile und Sicherheitsventile in Ihren Rohrleitungs- systemen um Gasblasen/Über- drücke im Tauscher zu vermeiden.

Sorgen Sie für eine stabile Anlagenre- gelung in Ihrem System um Pulsatio- nen/Druckstöße im Tauscher zu vermeiden.

Betreiben Sie den Wärmetauscher niemals über den maximalen Einsatz- werten.

Achten Sie immer auf die richtige In- betriebnahme/Betriebsweise gemäß



SFB 61



SFB 81 og SFB 101

unseren Datenblättern und sonstigen gesendeten Informationen.

Bei Fragen sprechen Sie uns an.

4.3 Hebeanleitung für größere gelötete Wärmetauscher

1. Gurte korrekt platzieren
2. Anheben in vertikaler Position
3. Senken Sie den BPHE langsam in die vertikale Position und stellen Sie ihn auf die Füße
4. Entfernen Sie die Gurte
5. Ziehen Sie den BPHE auf den Boden fest

4.4 Bodenaufstellung

Es wird empfohlen, den BPHE auf dem Boden mittels Fußkonsolen zu montieren. Verwenden Sie keine selbstgebauten Halterungen. SonFlow Wärmetauscher müssen gemäß Zeichnung installiert werden. Achten Sie auf die richtige Anschlusslage. Bei Fragen wenden Sie sich bitte an Ihren SonFlow Außendienst.

Achten Sie auf genügend Service- raum:
„Als Abstandsregel gilt mindestens eine Tauscherbreite Platz zu lassen zwischen zwei parallel installierten Plattenwärmetauschern“.
Stellen Sie sicher das die Rohrinstalla- tion fachgerecht ausgeführt wird.

Vibrationen, Druckschwankungen, Momente und Dampfschläge müssen vermieden werden.

4.5 Installation für Flüssigkeit/ Flüssig Betrieb

Der Wärmetauscher muss immer im Gegenstrom angeschlossen werden. Informationen entnehmen Sie bitte den Datenblättern, oder sprechen Sie uns an.

4.6 Installation für Kältesysteme

Bitte entnehmen Sie detaillierte Infor- mationen aus den entsprechenden Datenblättern.



WARNUNG!

Seien Sie vorsichtig und halten Sie sich beim Heben vom Wärmetauscher fern, um Personenschäden zu vermeiden.



WARNUNG!

Verwenden Sie beim Heben nur geprüfte und zugelassene Gurte.
Heben Sie den Wärmetauscher niemals nur an den Anschlüssen oder an den Bolzen.



UK

5. Accessories

5.1 Insulating Jackets

If the BPHE will be operated at a very hot or very cold temperature, take protective actions, such as insulation jackets, to avoid injuries. Be certain to follow all local regulations.

Be aware that the temperature limits of insulation jackets and the BPHE can be different.

Types of Insulation:

- 60 mm mineral wool with aluminum facing
- 50 mm PU foam with aluminum facing
- 30 mm two-part PU foam

5.2 Drip Trays:

Drip trays with and without drain spout.

Materials:

Painted steel, Galvanized steel, Stainless steel.

DK

5. Tilbehør

5.1 Isoleringskappe

Hvis varmeveksleren skal betjenes under ekstremt høje eller lave temperaturer, er det vigtigt at forebygge skader ved at isolere korrekt. Sørg for at overholde alle lokale regler. Vær opmærksom på, at temperaturgrænsen for varmeveksleren og isoleringskappen kan være forskellige.

Isoleringsmaterialer:

- 60 mm mineraluld med aluminiumsbelægning
- 50 mm PU-skum med aluminiumsbelægning
- 30 mm to-delt PU-skum

5.2 Drypbakke

Drypbakker med og uden afløbsstuds.

Materialer:

Malet stål, Galvaniseret stål, Rustfrit stål.

DE

5. Zubehör

5.1 Isolierungen

Verwenden Sie immer die richtige Isolierung für Ihren Einsatzfall.

Wenn der BPHE bei sehr heißer oder sehr kalter Temperatur betrieben wird, ergreifen Sie Schutzmaßnahmen, wie z. B. Isolierung, um Verletzungen zu vermeiden. Achten Sie darauf, alle lokalen Vorschriften zu befolgen.

Isolierungstypen:

- 60 mm Mineralwolle alukaschiert
- 50 mm PU Schaum alukaschiert
- 30 mm PU Schaum zweiteilig

5.2 Auffangwannen

Auffangwannen mit und ohne Ablaufstutzen.

Material:

Stahl Lackiert; Stahl verzinkt, Edelstahl.

UK

6. Start Up

If there is a need to pressure test the entire system where the BPHE is installed, it is essential to ensure that the testing pressure and procedure comply with PED testing requirements. During the installation and operation, the BPHE's pressure should never exceed the maximum allowable design pressure.

Start-up sequence:

1. Close all valves connected to the BPHE
2. Fill up the cold side first
3. Gradually open the valves and start the circulation pump. Continue to open the valves gradually until they are fully open
4. Repeat the above steps on the hot side
5. Start the automatic control system

During operation, ensure the following:

- Verify that media temperatures and pressures are within the limits specified on the nameplate.
- Check for any leakages resulting from faulty connection tightening.



WARNING

Always consider personal protection when installing. The surface of the BPHE might reach a extremely hot temperature equal to the temperature of the working media.

For optimal heat transfer performance, it is generally recommended to connect the BPHE in a configura-

tion where the media flows through it in opposite directions (counter-current flow).

Steam

Prior to opening the steam valves, drain the steam side. This precaution reduces the possibility of water hammer, which can cause damage to the BPHE and void any warranty.

It is advisable to use only slow opening/closing steam control valves in this system.

6. Opstart

Hvis der er behov for at trykteste hele det system, som enheden er installeret i, skal testtrykket følge PED-test-procedurerne. Både under installation og drift må varmeveksleren aldrig overstige det maksimalt tilladte tryk.

Opstartsprocedure:

1. Luk alle ventiler, der er tilsluttet varmeveksleren
2. Fyld den kolde side først
3. Åbn ventilerne gradvis og start cirkulationspumpen. Fortsæt med at åbne ventilerne gradvis, indtil de er fuldt åbne
4. Gentag proceduren på den varme side
5. Start den automatiske kontrol

Under drift skal følgende kontrolleres:

- Kontroller, at medietemperatur og tryk er inden for de grænser, der er angivet på typeskiltet.
- Tjek, at der ikke opstår lækager på grund af forkert tætning af tilslutningerne.



ADVARSEL

Overvej altid personlig sikkerhed når enheden installeres og er i drift. Overfladen af varmeveksleren kan blive lige så varm som mediet.

Damp:

Tøm damp-siden, inden dampventilerne åbnes. Dette reducerer risikoen for trykstød. Trykstød og termisk stød kan beskadige varmeveksleren (og garantien bortfalder). Det anbefales at åbne/lukke dampventilerne langsomt.

6. Inbetriebnahme

Prüfen Sie Ihr Rohrsystem gemäß den gültigen Anforderungen der PED – EN 13445.

Während der Installation und des Betriebs darf der BPHE-Test- und Betriebs- Druck niemals den maximal zulässigen Auslegungsdruck gemäß Typenschild überschreiten.

Anfahren des Tauschers im System:

1. Öffnen Sie zuerst die kalte Seite
2. Fahren Sie das System Kaltwasser langsam an und vermeiden Sie Druckstöße
3. Öffnen Sie nun die warme Seite und fahren das System langsam an
4. Achten Sie auf eine gute Regelung Ihres Systemes (ein ständiges Öffnen und Schließen Ihres Regelventils sollte vermieden werden um Pulsationen vom Wärmetauscher fernzuhalten)
5. Achten Sie auf die richtige Materialwahl in Ihrem System (galvanische Elemente müssen vermieden werden)

6. Achten sie auf eine trockene Aufstellung und die Vermeidung von Schwitzwasserbildung

Kontrollieren Sie vor Inbetriebnahme folgendes:

- Medientemperaturen und -drücke liegen innerhalb der auf dem Typenschild angegebenen Grenzwerte
- Es treten keine Leckagen durch fehlerhaftes Anziehen/Installieren auf.

Ein Anschluss im Gleichstrom bewirkt einen Übertragungsverlust von ca. 60%.



WARNUNG!

Berücksichtigen Sie bei der Installation immer den persönlichen Schutz. Die Oberfläche des BPHE kann eine extrem warme Temperatur erreichen. Gefahr von Verbrennungen!

Dampfsysteme:

Stellen Sie vor Inbetriebnahme sicher das sich kein Restwasser auf der Dampfseite befindet. Evakuieren Sie ggf. die Dampfseite von Restwasser fachgerecht.

Öffnen Sie als erstes die Wasserseite und dann erst die Dampfseite.

Achten Sie auf einen freien Kondensatablauf und verwenden Sie ausschließlich eine Dampfregelung.

Vermeiden Sie Dampfschläge im Wärmetauscher.

UK

7. Filter

To prevent clogging of the BPHE by mechanical particles or other foreign particles, we highly recommend using a filter to protect both the primary and secondary sides.

Accumulated debris inside the BPHE can lead to reduced performance, significant pressure loss, and potential freezing of the BPHE. If you have any concerns about the maximum particle size, please consult your SonFlow Representative for assistance.

DK

7. Filter

For at forbygge fremmedlegemer i varmeveksleren anbefales det at bruge et filter som beskyttelse af begge kredsløb.

Snavs, der ophobes inde i varmeveksleren, kan resultere i et betydeligt tryktab af varmeveksleren. Hvis du er i tvivl om den maksimale partikelstørrelse, kan du kontakte din SonFlow-forhandler eller medarbejder.

DE

7. Filter

Um einen Eintrag von Partikeln oder anderen Fremdkörpern in den Wärmetauscher zu verhindern, installieren Sie Filter vor dem Wärmetauscher.

Wir empfehlen die Verwendung eines Filters als Schutz sowohl für die Primär- als auch für die Sekundärseite. Schmutzansammlungen im BPHE können zu einem zu hohen Druckverlust führen, zu schlechteren Wärmeübertragungswerten und einem höheren Energieverbrauch. Wenn Sie Fragen zur Filtermaschenweite haben, wenden Sie sich bitte an Ihren SonFlow Mitarbeiter.

UK

8. Operation

During operation, it is important to ensure protection against thermal or pressure stress for the BPHE. Adjustments to the flow rate should be made gradually to prevent sudden changes in pressure and temperature. To prevent water hammers, avoid using quick-closing valves.

BPHEs must be protected against the following:

- Blockage
- Freezing
- Steam or water hammer
- Thermal shock
- Vibration and/or pressure spikes.

DK

8. Betjening

Beskyttelse mod termiskstød eller trykstød skal sikres under betjeningen af varmeveksleren. Justering af flowhastigheden bør foretages langsomt for at beskytte systemet mod pludselige og kraftige udsving i temperatur og tryk. For at undgå trykstød bør hurtiglukkende ventiler ikke anvendes.

Varmeveksleren bør beskyttes mod:

- Blokade
- Til frysninger
- Trykstød fra vand eller damp
- Termiskstød
- Vibrationer og/eller trykimpulser

DE

8. Betrieb

Der Schutz vor thermischer Belastung oder Druckbelastung sollte während des Betriebs des BPHE gewährleistet sein. Die Regelung der Volumenströme sollte langsam erfolgen, um extreme Druck- und Temperaturänderungen zu vermeiden.

Beachten Sie folgendes:

- Vermeiden Sie einen zu großen Partikeleintrag in den Wärmetauscher
- Vermeiden Sie ein Einfrieren
- Vermeiden Sie Dampf oder Wasserschläge
- Vermeiden Sie Temperaturdifferenzen größer 100°C
- Vermeiden Sie Vibrationen- und/oder Druckpulsationen

UK

9. Shutdown Procedure

1. Close the hot side by slow adjusting the control valve.
Maintain full flow on the cold side
2. When the control valve is closed, stop the pump
3. Gradually close the cold side and stop the pump
4. Close all shut-off valves
5. If the BPHE will be shut down for an extended period, it should be drained when the device is cold.

Keep in mind the possibility of freezing at low temperatures. BPHEs that are not in operation should be emptied and blown dry whenever there is a risk of freezing.

DK

9. Nedluknings-procedure

1. Sluk for den varme side ved at justere ventilerne langsomt
Trykket skal opretholdes på den kolde side
2. Når ventilerne er lukkede, stoppes pumpen
3. Sluk langsomt for den kolde side og stop pumpen
4. Luk alle nedlukningsventiler
5. Hvis varmeveksleren skal være lukket i længere tid, bør den drænes, når den er afkølet.

Vær opmærksom på, at enheden kan tilfryse ved lave temperaturer. Varmevekslere, der ikke er i drift, bør tømmes og blæses tørre, når der er en risiko for frysning.

DE

9. Außerbetriebnahme

Der Schutz vor thermischer Belastung oder Druckbelastung sollte während des Betriebs des BPHE gewährleistet sein. Die Regelung der Volumenströme sollte langsam erfolgen, um extreme Druck- und Temperaturänderungen zu vermeiden.

Beachten Sie folgendes:

- Vermeiden Sie einen zu großen Partikeleintrag in den Wärmeaustauscher
- Vermeiden Sie ein Einfrieren
- Vermeiden Sie Dampf oder Wasser-schläge
- Vermeiden Sie Temperaturdifferenzen größer 100°C
- Vermeiden Sie Vibrationen- und/oder Druckpulsationen

UK

10. Storage

If the BPHE needs to be stored, ensure that it is kept in a protective environment, away from corrosive substances and dust that may impact its performance. The storage temperature should range between -20°C to +60°C, and the humidity should be maintained between 30% to 90%.

DK

10. Opbevaring

Opbevar enheden i omgivelser uden ætsende stoffer og støv, da disse kan påvirke enhedens ydeevne. Opbevaringstemperaturen skal være mellem -20°C til +60°C og luftfugtighed bør ligge mellem 30% og 90%.

DE

10. Lagerung

Schützen Sie das Gerät vor Nässe, Staub, Wärme und korrosiven Medien. Die Lagertemperatur sollte zwischen 20°C bis +60°C und die Luftfeuchtigkeit zwischen 30% und 90% liegen.

11. Cleaning

The normally high degree of turbulence facilitates a self-cleaning effect in the channels. However, certain operational conditions can lead to a significant risk of fouling, particularly when dealing with hard water and high temperatures. Fortunately, it is always possible to clean a BPHE by circulating a cleaning liquid within the system (CIP-Cleaning in Place). It is important to select a cleaning compound that matches the type of contamination present in the BPHE while ensuring that it does not damage the materials of the exchanger.

For regular cleaning of the heat exchanger, it is recommended to use a detergent with a weak acid, 5% phosphorus, or 5% oxalic acid. The detergent should be circulated throughout the BPHE to effectively clean it.

To achieve optimal cleaning, the detergent should be circulated at a flow rate of at least 1.5 times the normal flow rate. The best results are obtained by alternating the flow direction every 30 minutes, if possible. After cleaning, it is crucial to rinse the system thoroughly with clean water to remove any residual acid.

The frequency of cleaning intervals depends on factors such as the nature of the media being processed and the operating temperatures.

11. Rengøring

Den normalt meget høje turbulens i varmeveksleren har en selvrensende effekt. Men i nogle processer kan risikoen for tilsmudsning være meget høj, f.eks. ved hårdt vand og høje temperaturer.

Det er muligt at rengøre varmeveksleren ved at cirkulere en rensesvæske gennem systemet (CIP-Cleaning in Place). Vælg et rengøringsmiddel, der er passende til typen af snavs inde i varmeveksleren, og sørg altid for, at rengøringsmidlet ikke skader enheden.

Brug et rengøringsmiddel med en mild syre, f.eks. 5 % fosfor eller 5 % oxalsyre, hvis varmeveksleren rengøres regelmæssigt.

Cirkuler rengøringsmidlet gennem varmeveksleren, for at opnå optimal rengøringseffekt skal rengøringsmidlet cirkuleres med mindst 1,5 gange den normale flowhastighed. Det bedste resultat opnås ved at ændre flowretningen hver 30. minut, hvis det er muligt, og foretage cirkulationen i modsat strømningsretning. Skyl grundigt med rent vand for at fjerne syren fra systemet efter rengøringen.

Intervalleret for rengøring afhænger af mediet og temperaturen.

11. Reinigung

Der normalerweise hohe Grad an Turbulenz erleichtert einen Selbstreinigungseffekt in den Kanälen. Allerdings können bestimmte Betriebsbedingungen ein erhebliches Verschmutzungsrisiko verursachen, insbesondere bei hartem Wasser und hohen Temperaturen. Glücklicherweise ist es immer möglich, einen BPHE durch Zirkulation einer Reinigungsflüssigkeit im System zu reinigen (CIP-Reinigung vor Ort). Es ist wichtig, ein Reinigungsmittel auszuwählen, das zur Art der Verschmutzung im BPHE passt und gleichzeitig die Materialien des Wärmetauschers nicht beschädigt.

Für die regelmäßige Reinigung des Wärmetauschers wird empfohlen, ein Reinigungsmittel mit einer schwachen Säure, 5% Phosphor oder 5% Oxalsäure zu verwenden. Das Reinigungsmittel sollte im gesamten BPHE zirkulieren, um effektiv zu reinigen.

Um eine optimale Reinigung zu erreichen, sollte das Reinigungsmittel mit einer Durchflussrate von mindestens 1,5-mal der normalen Durchflussrate zirkulieren. Die besten Ergebnisse werden erzielt, indem die Flussrichtung alle 30 Minuten möglichst umgekehrt wird. Nach der Reinigung ist es wichtig, das System gründlich mit sauberem Wasser zu spülen, um säurehaltige Rückstände zu entfernen.

Die Häufigkeit der Reinigungsintervalle hängt von Faktoren wie der Art des verarbeiteten Mediums und den Betriebstemperaturen ab.

12. Maintenance and Errors

Description of the error	Cause	Solution
Heat exchanger is dripping at the connection	The connections are not tightened sufficiently	Tighten the connections
Required outlet temperatures are not being reached	Fouling, operation not guaranteed according to data sheet, incorrect connection	Contact SonFlow
Leakage at BPHE/Water under the BPHE	Corrosion/Condensation/Thermal shock	Contact SonFlow
Insulation is loose	Faulty installation; Insulation is too large	Please check the measurement of the insulation and contact SonFlow
Fittings cannot be tightened	Nuts cannot be screwed on	Check the connection thread/nut for damages
The feet cannot be installed	Nuts cannot be screwed on	Check the bolt thread

12. Vedligeholdelse og fejl

Beskrivelse af fejlen	Årsag	Løsning
Varmeveksler drypper ved tilslutningen	Tilslutningerne er ikke tilstrækkeligt strammet	Tighten the connections
Ønskede udløbstemperaturer opnås ikke	Tilsmudsning, drift ikke garanteret i henhold til databladet, forkert tilslutning	Kontakt SonFlow
Lækage/Vand under varmeveksleren	Korrosion/kondens/trykstød	Kontakt SonFlow
Isoleringen er løs	Fejl-installation, Isoleringen er for stor	Venligst kontroller isoleringens mål og kontakt SonFlow
Beslag kan ikke strammes	Møtrikken kan ikke skrues på	Kontroller gevindet på tilslutningen/møtrikken
Fødderne kan ikke monteres	Møtrikken kan ikke skrues på	Kontrollér boltens gevind

12. Wartung und Fehler

Beschreibung des Fehlers	Ursache	Fehlerbehebung
Wärmetauscher tropft am Anschluss	Kein spannungsfreier Anschluss	Schaffen Sie einen spannungsfreien Anschluss
Geforderte Austrittstemperaturen werden nicht erreicht	Verschmutzung, Betrieb gemäß Datenblatt nicht gewährleistet, falscher Anschluss	Kontaktieren Sie SonFlow
Leckage am BPHE/Nässe unter dem BPHE	Korrosion/Schwitzwasser/Druckschläge	Kontaktieren Sie SonFlow
Isolierung wackelt	Fehlerhafte Installation; Isolierung zu groß	Bitte prüfen Sie das Maß der Isolierung und kontaktieren Sie SonFlow
Verschraubungen lassen sich nicht anziehen	Mutterteil lässt sich nicht aufschrauben	Prüfen Sie das Anschlussgewinde/Mutterteil auf Beschädigungen
Fußbefestigungen lassen sich nicht montieren	Muttern lassen sich nicht aufschrauben	Prüfen sie das Bolzengewinde

UK 13. Corrosion resistance

DK 13. Korrosionsbestandighed

DE 13. Korrosionsbeständigkeit

Ingredients Indholdsstoffer Inhaltsstoffe	Concentration of ingredients in mg/l Koncentration af indholdsstoffer i mg/l Konzentration Inhaltsstoffe in mg/l	AISI 316 / 1.4401	Copper Kopper Kupfer
Aluminium (Al) dissolved / opløst / gelöst	< 0.2	A	A
	> 0.2	A	B
Ammonia (NH ₃) Ammoniak (NH ₃)	< 2	A	A
	2 - 20	A	B
Chloride (Cl ⁻ *)	> 20	A	C
	< 250	A	A
Conductivity Ledningsevne Leitfähigkeit	> 250	B	B / C
	< 10 µS/cm	A	B
Iron (Fe) dissolved / Jern (Fe) opløst Eisen (Fe) gelöst	10 - 500 µS/cm	A	A
	> 500 µS/cm	A	C
Carbon dioxide (CO ₂) Kuldioxid (CO ₂) Kohlendioxid (CO ₂)	< 0.2	A	A
	> 0.2	A	B
Water hardness / Vandhårdhed / Wasserhärte	< 5	A	A
	5 - 20	A	B
Glycol / Glykol	> 20	A	C
	4.0 - 8.5 °dH	A	A
HCO ₃ ⁻ / SO ₄ ²⁻	< 20%	A	A
	20 - 50%	A	A
Hydrogen carbonat (HCO ₃ ⁻)	> 50%	A	A
	< 1.0	A	B / C
Mangan (Mn) dissolved / opløst / gelöst	> 1.0	A	B
	< 70	A	B
Nitrate (NO ₃) dissolved / opløst / gelöst	70 - 300	A	A
	> 300	A	B / C
pH value pH-værdi pH-Wert	< 0.1	A	A
	> 0.1	A	B
Sulfat (SO ₄ ²⁻)	< 100	A	A
	> 100	A	B
Sulfit SO ₃ free chlorine gas Cl ₂	< 6	B	B
	6.0 - 7.5	A / B	B
Hydrogene sulfid (H ₂ S)	7.5 - 9.0	A	A
	> 9	A	B
Sulfat (SO ₄ ²⁻)	< 70	A	A
	70 - 300	A	B / C
Sulfit SO ₃ free chlorine gas Cl ₂	> 300	C	C
	< 1	A	A
Hydrogene sulfid (H ₂ S)	1 - 5	A	B
	> 5	A / B	B / C
Hydrogene sulfid (H ₂ S)	< 0.05	A	A
	> 0.05	A	B / C

A = Suitable for normal conditions, long lifespan

A = Eget til normale betingelser, lang levetid

A = Einsetzbar unter normalen Bedingungen, lange Lebensdauer

B = Risk of corrosion

B = Risiko for korrosion

B = Korrosionsrisiko

C = Not suitable for use

C = Ikke egnet til brug

C = Einsatz nicht möglich

*) Maximum 60°C

*) Maksimalt 60°C

*) Max 60°C

UK 13.1 Max. media temperature

DK 13.1 Max. medium tempearature

DE 13.1 Max. Medientemperatur

Max. Chlorid (Cl) in ppm for	40°C	60°C	80°C	100°C	120°C	140°C
AISI 304 / 1.4301	70	35	15	10	5	-
AISI 316/ 1.4401	350	175	80	40	20	10
SMO 254	2400	1200	600	300	150	70
Titanium	180,000	90,000	45,000	20,000	10,000	6,000

UK

ATTENTION! This table is for guidance only.

DK

OBS! Denne tabel er kun vejledende.

DE

Achtung: Diese Tabelle dient lediglich als Leitfaden.

About SonFlow A/S

SonFlow has developed an optimized and efficient range of plate heat exchangers, based on more than 40 years of experience. Our product line includes industrial, sanitary, free flow, condenser/evaporator, and brazed-plate heat exchangers.

All our plate heat exchangers are designed and manufactured at our factory in Kolding, Denmark and they are customized to meet specific temperature requirements and capacities. This ensures that you will receive a plate heat exchanger that is tailored to your needs, regardless of the industry or process you are working with.



Traditional Plate Heat Exchanger

The optimal choice for a wide range of applications across various market segments, making them a good choice for standard tasks.

Sanitary Plate Heat Exchangers

Designed to meet the stringent hygiene standards of food-, dairy-, beverage-, pharmaceutical industries, and related sectors.

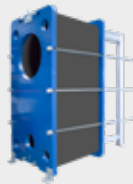


Brazed Plate Heat Exchangers

Permanently sealed units ensure peak performance, unmatched durability, and minimal downtime.

Condenser and Evaporators Plate Heat Exchanger

Designed to condense low-pressure vapour and evaporation duties. Well-suited for tasks involving significant temperature differentials between the cold and hot sides.



Aage Søndergaard Nielsen
Founder & CEO