



SonFlow

Bedienungsanleitung

Gelötete Plattenwärmetauscher



Einleitung

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.

Verfasser

SonFlow A/S

Nordager 25
DK – 6000 Kolding
+45 8657 1344
info@sonflow.dk

© SonFlow A/S 2022

Copyright

Dieses Dokument und sein Inhalt unterliegen dem Urheberrecht und anderen geistigen Eigentumsrechten von SonFlow A/S. Kein Teil dieses Dokuments darf ohne die vorherige ausdrückliche schriftliche Genehmigung von SonFlow in irgendeiner Form, mit irgendwelchen Mitteln oder zu irgendeinem Zweck kopiert, reproduziert oder übertragen werden. Die in diesem Dokument bereitgestellten Informationen und Darstellungen dienen dem Benutzer zur Information und verstehen sich als vorbehaltlich auf Richtigkeit und Vollständigkeit. Sonflow hat zu jeder Zeit das Recht auf Änderungen. Alle Rechte obliegen SonFlow.

Inhaltsverzeichnis

1.	Allgemeines	3
2.	Konstruktion	4
3.	Anschlussmöglichkeiten	4
4.	Installation	6
5.	Isolierungen.....	7
6.	Inbetriebnahme	8
7.	Filter	9
8.	Betrieb.....	9
9.	Außerbetriebnahme	9
10.	Lagerung	10
11.	Wartung and Fehler.....	10
12.	Korrosionsbeständigkeit	11


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 und Seriennummer
- CE Markierung
- Max. Arbeitsdruck
- Max. Testdruck
- Fluidgruppe, Volumen in L
- Ts min. Arbeitstemperatur
- Ts max. Arbeitstemperatur

	
SonFlow Brazed	
Type: <input type="text"/>	Year: <input type="text"/>
Manufacturer no.: <input type="text"/>	Marking: <input type="text"/>
Ps max working pressure:	<input type="text"/> <small>PRODUCT/MEDIUM</small>
Ps max testing pressure:	<input type="text"/> <small>PRODUCT/MEDIUM</small>
Fluid group:	<input type="text"/>
Volume in L:	<input type="text"/>
Ts min working temperature (°C):	<input type="text"/>
Ts max working temperature (°C):	<input type="text"/>
<small>SonFlow A/S Nordager 25 6000 Kolding Denmark Tel. +45 86 57 13 44 info@sonflow.dk www.sonflow.dk</small>	

Typenschild

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.

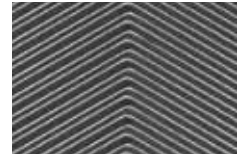
2.1 Platten

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.



TK Platte



TL Platte

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.

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



WICHTIG!

Um Leckagen zu vermeiden, ist es äußerst wichtig, dass keine Schweißarbeiten am Gerät durchgeführt werden.

Schweißzündströme am Wärmetauscher müssen vermieden werden.

Achten Sie auf einen spannungsfreien Rohranschluss.

Sehen Sie Kompensatoren in Ihren Rohrsystemen vor um eventuelle Längenausdehnungen zu kompensieren.

Achten Sie auf die Verwendung des richtigen Drehmomentes während des Rohrleitungsanschlusses.

Haltern Sie Ihre Rohrleitungen.

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.



WARNUNG!

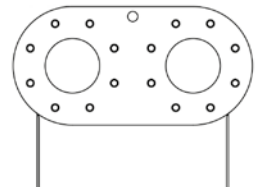
Gefahr der Beschädigung der Anschlüsse.
Verwenden Sie die richtigen Verschraubungen und Dichtungen.

Welche Verbindungsoptionen zur Verfügung stehen sehen Sie im unteren Bild.

Anschlussmöglichkeiten

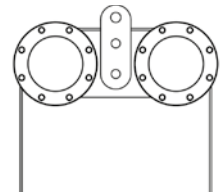
	SFB 21	SFB 31	SFB 32	SFB 61	SFB 81	SFB 101
3/4" Innengewinde ISO7-R	x	x	x			
1" Außengewinde ISO7-R	x	x	x			
1 1/4" Außengewinde ISO7-R		x	x			
1 1/2" Außengewinde ISO7-R		x	x			
Ø 22,3 Lötanschluss		x	x			
Ø 28,2 Lötanschluss		x	x			
2" Außengewinde ISO7-R				x		
2 1/2" Außengewinde ISO7-R				x		
Ø 54,2 Lötanschluss				x		
Ø 70,2 Lötanschluss				x		
DN80 - PN16 Flansch					x	
DN80 - PN25 Flansch					x	
DN100 PN16: 8x M16 Ø180						x
DN100 PN25: 8x M20 Ø190						x

Flanschen



Direktanschluss für DIN

Flanschen



Compact Flansch

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/Fehlmengen 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 Rohrleitungssystemen um Gasblasen/Überdrücke im Tauscher zu vermeiden.

Sorgen Sie für eine stabile Anlagenregelung in Ihrem System um Pulsationen/Druckstöße im Tauscher zu vermeiden.

Betreiben Sie den Wärmetauscher niemals über den maximalen Einsatzwerten.

Achten Sie immer auf die richtige Inbetriebnahme/Betriebsweise gemäß 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



WARNUNG!

Verwenden Sie beim Heben nur geprüfte und zugelassene Gurte.

Heben Sie den Wärmetauscher niemals nur an den Anschlüssen oder an den Bolzen.



WARNUNG!

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

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.



SFB 61



SFB 81 und SFB 101

Achten Sie auf genügend Serviceraum:

„Als Abstandsregel gilt mindestens eine Tauscherbreite Platz zu lassen zwischen zwei parallel installierten Plattenwärmetauschern“.

Stellen Sie sicher das die Rohrinstallation 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 Informationen aus den entsprechenden Datenblättern.

5. 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

Auffangwannen:

Auffangwannen mit und ohne Ablaufstutzen.

Material Stahl Lackiert; Stahl verzinkt, Edelstahl.

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 Systems (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.

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.

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 Wärmeaustauscher
- Vermeiden Sie ein Einfrieren
- Vermeiden Sie Dampf oder Wasserschläge
- Vermeiden Sie Temperaturdifferenzen größer 100°C
- Vermeiden Sie Vibrationen- und/oder Druckpulsationen

9. Außerbetriebnahme

1. Schließen Sie zuerst die warme Seite, während die kalte Seite weiter in Betrieb bleibt.
2. Wenn die warme Seite außer Betrieb genommen wurde schließen Sie die kalte Seite.
3. Wenn der Wärmetauscher für eine längere Zeit außer Betrieb genommen wird entleeren Sie ihn.

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. Wartung und Fehler

Beschreibung des Fehlers	Ursache	Fehlerbehebung
Wärmetauscher tropft am Anschluss	Kein spannungsfreier Anschluss, Dichtung fehlerhaft	Schaffen Sie einen spannungsfreien Anschluss, wechseln Sie die Dichtung
Geforderte Austrittstemperaturen werden nicht erreicht	Verschmutzung, Betrieb gemäß Datenblatt nicht gewährleistet, falscher Anschluss	Kontaktieren Sie SonFlow
Leckage am BHPE/Nässe unter dem BHPE	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

12. Korrosionsbeständigkeit

Inhaltsstoffe	Konzentration Inhaltsstoffe in mg/l	AISI 316 / 1.4401	Kupfer
Aluminium (Al) dissolved	< 0.2	A	A
	> 0.2	A	B
Ammoniak (NH ₃)	< 2	A	A
	2 - 20	A	B
	> 20	A	C
Chloride (Cl) *)	< 250	A	A
	> 250	B	B / C
Leitfähigkeit	< 10 µS/cm	A	B
	10 - 500 µS/cm	A	A
	> 500 µS/cm	A	C
Eisen (Fe) gelöst	< 0.2	A	A
	> 0.2	A	B
Kohlendioxid (CO ₂)	< 5	A	A
	5 - 20	A	B
	> 20	A	C
Wasserhärte	4.0 - 8.5 °dH	A	A
Glykol	< 20%	A	A
	20 - 50%	A	A
	> 50%	A	A
HCO ₃ ⁻ / SO ₄ ²⁻	< 1.0	A	B / C
	> 1.0	A	B
Hydrogencarbonat (HCO ₃)	< 70	A	B
	70 - 300	A	A
	> 300	A	B / C
Mangan (Mn) gelöst	< 0.1	A	A
	> 0.1	A	B
Nitrate (NO ₃) gelöst	< 100	A	A
	> 100	A	B
pH-Wert	< 6	B	B
	6.0 - 7.5	A / B	B
	7.5 - 9.0	A	A
Sulfat (SO ₄ ²⁻)	> 9	A	B
	< 70	A	A
	70 - 300	A	B / C
Sulfit SO ₃ free chlorine gas Cl ₂	> 300	C	C
	< 1	A	A
	1 - 5	A	B
Hydrogene sulfid (H ₂ S)	> 5	A / B	B / C
	< 0.05	A	A
	> 0.05	A	B / C

A = Einsetzbar unter normalen Bedingungen lange Lebensdauer B = Korrosionsrisiko C = Einsatz nicht möglich *) Max 60°C

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

Achtung: Diese Tabelle dient lediglich als Leitfaden. Neben anderen Medien ist vor allem demineralisiertes Wasser und VE- Wasser nicht für den Einsatz von Kupfer geeignet. Die hier aufgeführten Werte können in der Realität abweichen und sind vorbehaltlich. Es gelten die Allgemeinen Geschäftsbedingungen der Sonflow Deutschland GmbH.

SonFlow A/S

DanPumps A/S änderte 2019 seinen Namen in SonFlow A/S und startete mit einer eigenen Plattenwärmetauscherproduktion. Innovation und Flexibilität zeichnen unser Unternehmen aus.

Wir glauben an eine CO² freie Zukunft und möchten mit unseren Produkten die Welt ein Stück besser machen.

Unsere Plattenwärmetauscher und Pumpen finden Einsatz in der Marine, in der Gebäudetechnik, in der Lebensmittelproduktion, sowie vielen anderen Industriebereichen.

Lassen auch Sie sich von der Vielfalt unserer Produkte überzeugen und sprechen Sie uns an .



Plate heat exchangers as a complementary product

SonFlow A/S ein ISO 9001 zertifiziertes Unternehmen, bietet Ihnen eine komplette Bandbreite an Wärmetauscher - Produkten.

Wir bieten Ihnen:

- Gelötete Plattenwärmetauscher
- Geschraubte Plattenwärmetauscher
- Freistromtauscher
- Wide gap Tauscher, uvm.

SonFlow A/S produziert neben Plattenwärmetauschern auch Pumpen für die unterschiedlichsten Einsatzzwecke.

SonFlow Pumpen finden Einsatz in der Marine, im Abwasserbereich, in der Lebensmittelindustrie, sowie in anderen Industrieprozessen.

Bei Fragen zu unseren Pumpen sprechen Sie uns einfach an.



Aage Søndergaard Nielsen
Founder & CEO