DE

INSTALLATIONS-ANLEITUNG FÜR GELÖTETE PLATTENWÄRMETAUSCHER

TECHNISCHE DATEN UND ZULASSUNGEN
Siehe Typenschild des Produktes. Für weitere Einzelheiten über Zulassungen kontaktieren Sie bitte SWEP oder nehmen Sie Bezug auf unsere Produktdatenblätter unter www.swep.net.

Erläuterung der Seriennummer

Von Juli 2000 > Oktober 2022
Beispiel einer Seriennummer: 214117152000001

2 14 11 715 2 000001 **Seriennummer**

- Nummer in der Serie
- Anzahl der Kreisläufe
- Produktcode
- Monat 11, d. h. November
- Jahr 14, d. h. 2014
- Produktionseinheit

Von April 2020 > Heute
Beispiel einer Seriennummer: 12009242000892

01 20 09 24 2 000892 **Seriennummer**

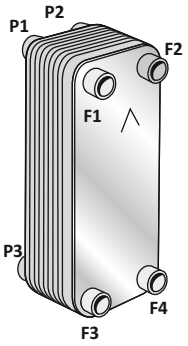
- Nummer in der Serie
- Anzahl der Kreisläufe
- Tagesdatum im Monat, d. h. 24. Sept.
- Monat 09, d. h. September
- Jahr 20, d. h. 2020
- Produktionseinheit

GARANTIE
SWEP bietet eine Garantie von 12 Monaten ab Installationsdatum, aber unter keinen Umständen länger als 15 Monate ab Lieferdatum.
Die Garantie bezieht sich ausschließlich auf Produktions- und Materialfehler.

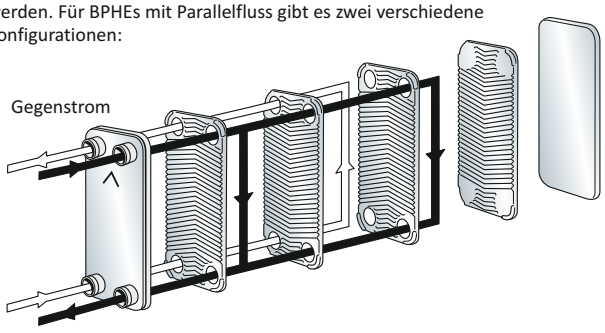
HAFTUNGSAUSSCHLUSS
Die Leistung der Plattenwärmetauscher (BPHEs) von SWEP ist bedingt durch die, nach dieser Bedienungsanleitung, korrekte Installation, Wartung und Betriebsbedingungen.
SWEP übernimmt keine Haftung für BPHEs, welche diese Kriterien nicht erfüllen.

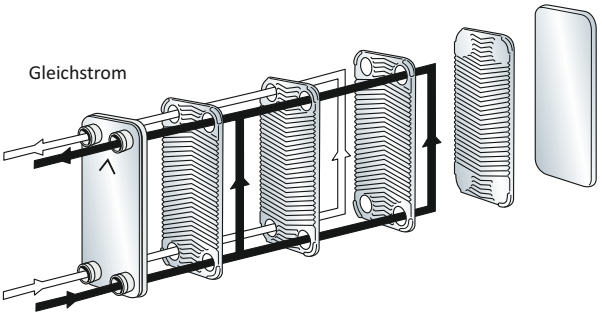
Der Wärmetauscher ist nicht geeignet für dauerhafte Wechselbelastung.

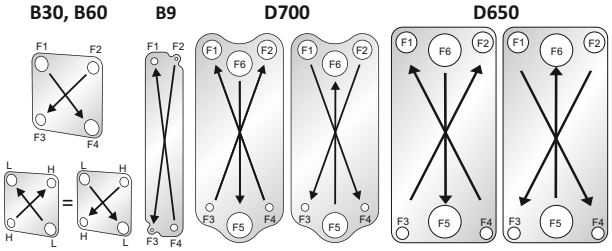
ALLGEMEINE INFORMATIONEN
Die Frontplatte des BPHE von SWEP ist mit einem Pfeil gekennzeichnet. Dabei handelt es sich entweder um einen Aufkleber oder eine Prägung in der Frontplatte. Mit dieser Markierung wird die Vorderseite des BPHE, wie auch die Ausrichtung der inneren und äußeren Kreisläufe bzw. Kanäle angegeben. Wenn der Pfeil nach oben zeigt, ist die linke Seite (Anschluss F1, F3) der innere Kreislauf (enge Kanäle bei asymetrischen Tauschern) und die rechte Seite (Anschluss F2, F4) der äußere Kreislauf (weite Kanäle bei asymetrischen Tauschern). Die Anschlüsse F1/F2/F3/F4 befinden sich auf der Vorderseite des Wärmetauschers. Die Anschlüsse P1/P2/P3/P4 befinden sich auf der Rückseite.



DURCHFLUSSKONFIGURATIONEN
Flüssigkeiten können unterschiedlich durch den Wärmetauscher geleitet werden. Für BPHEs mit Parallelfluss gibt es zwei verschiedene Konfigurationen:



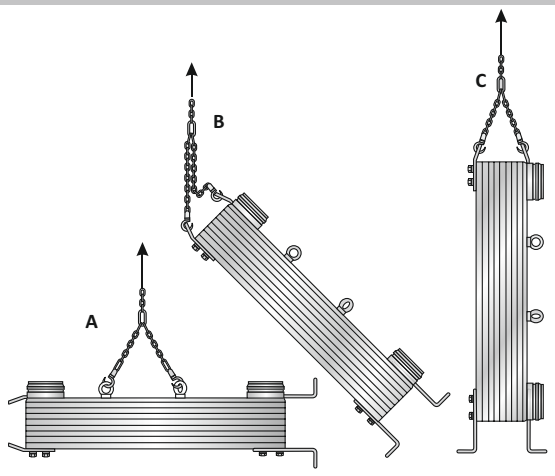




Im Gegensatz zur für gelötete Plattenwärmetauscher üblichen Parallelströmung weisen die Modelle B9, B30, B60, D650 und D700 eine Kreuzstrom-Konfiguration auf.Beim B9, B30 und B60 entsprechen die Anschlüsse F1 und F4 dem äußeren Kreislauf und die Anschlüsse F2 und F3 dem inneren Kreislauf. Beim D650 und D700 sind die Anschlüsse F5 und F6 der äußere Kreislauf und F1 und F4 sowie F2 und F3 die inneren Kreisläufe. Bei der Verwendung eines B30 oder B60 Wärmetauschers in einphasigen Anwendungen erhalten Sie aufgrund seiner quadratischen Form und der Querströmung ungeachtet der Ein-/Auslassanordnung die gleiche Wärmeleistung.
Die Wahl der Flüssigkeitsströmung auf der Seite H und L hängt jedoch von den thermischen und hydraulischen Leistungsanforderungen ab. Wird der B30 oder B60 als Kondensator eingesetzt, ist es wichtig, dass das Kältemittel durch Anschluss F2 eintritt und durch F3 austritt.

HEBEANLEITUNGEN FÜR GRÖSSERE BPHEs
A. Anheben in horizontaler Position
B. Anheben von horizontaler in vertikale Position
C. Anheben in vertikaler Position

WARNUNG!
Verletzungsgefahr! Wahren Sie beim Anheben einen Sicherheitsabstand von 3 m.



TRANSPORTSICHERUNG
Bei größeren Tauschern mit Standfüßen werden ggf. zur Transportsicherung die Tauscher auf Montagerahmen fixiert. Dabei muss vor der Inbetriebnahme die Fixierung des hinteren Standfußes gelöst werden, um die thermische Ausdehnung des Tauscher zu ermöglichen.

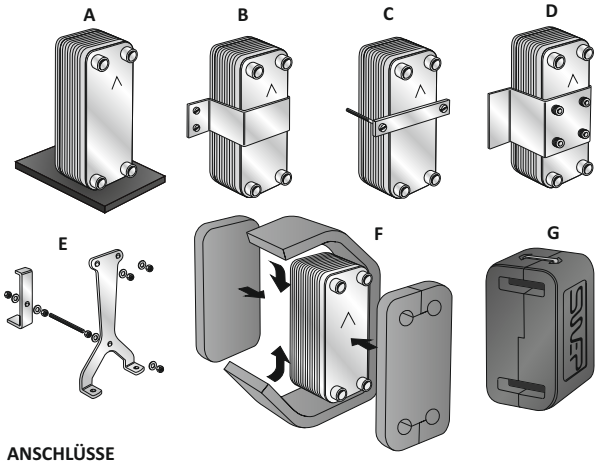
BEFESTIGUNG
Setzen Sie die Einheit nie übermäßigen Pulsierungen, zyklischen Änderungen des Drucks oder der Temperatur aus. Es ist auch wichtig, dass keine Schwingungen an den Wärmetauscher übertragen werden. Besteht diese Gefahr, installieren Sie Schwingungsdämpfer. Bei großen Anschlussdurchmessern empfehlen wir die Verwendung von Kompensatoren in der Anschlussleitung. Weiterhin empfehlen wir den Einsatz eines Gummimontagestreifens als Dämpfer zwischen dem BPHE und der Montageklemme.

MONTAGERICHTUNG
Bei einphasigen Anwendungen, z. B. Wasser zu Wasser oder Wasser zu Öl, hat die Montagerichtung keine oder nur geringfügige Auswirkung auf die Leistung des Wärmetauschers. Bei zweiphasigen Anwendungen ist die Montagerichtung des Wärmetauschers jedoch äußerst wichtig. In zweiphasigen Anwendungen sollten BPHEs von SWEP vertikal montiert werden, sodass der Pfeil auf der Druckplatte nach oben zeigt.

Montagevorschläge
Nachstehend finden Sie Montagevorschläge. Stützbeine, Halterungen und Dämmungen sind als optionales Zubehör erhältlich. Bei der Montage von Muttern auf den Stehbolzen wird empfohlen, Gewindefett einzusetzen, um das Abreißen oder Verschleiß zu vermeiden.

A Von unten gestützt
B Metallschelle (x = Gummieinsatz)*
C Querstange und Schrauben (x = Gummieinsatz)*
D Mit Stehbolzen an der vorderen oder hinteren Druckplatte
E Für einige größere BPHE sind Stützbeine verfügbar
F Dämmung für Kühlanwendungen
G Dämmung für Wärmeanwendungen

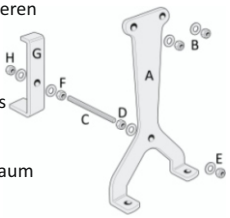
* Nicht verwendbar in Kombination mit Dämmungen



ANSCHLÜSSE
Alle Anschlüsse werden durch das Vakuumhartlötverfahren mit dem Wärmetauscher verbunden. Ein Prozess, durch den eine sehr belastbare Verbindung zwischen dem Anschluss und der Abdeckplatte entsteht. Beachten Sie bitte jedoch folgende Warnung.

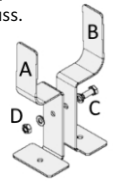
Montage der Bodenhalterung
Die folgende Skizze zeigt einige allgemeine Layouts. Die Form der jeweiligen Stützbeine kann in Details von diesem Design abweichen.

1. Der gelötete Plattenwärmetauscher sollte auf die Rückseite gelegt werden, bevor mit der Montage der Stützbeine begonnen wird.
2. Alle Muttern sind stets im Verbund mit Unterlegscheiben anzubringen.
3. Das vordere Stützbein (A) mit Hilfe der Muttern (B) an den Stehbolzen des gelöteten Plattenwärmetauschers montieren.
4. Die vordere Stellmutter (D) auf die Gewindestange (C) setzen und die Gewindestange durch die Bohrung in das vordere Stützbein (A) schieben.
5. Die Kontermutter (E) am vorderen Stützbein so anziehen, dass die Gewindestange fixiert ist.
6. Die hintere Stellmutter (F) so platzieren, dass das hintere Stützbein (G) auf der Rückseite des gelöteten Plattenwärmetauschers zu sitzen kommt.
7. Die Gewindestange (C) durch die Bohrung im hinteren Stützbein (G) schieben.
8. Die Kontermutter (H) am hinteren Stützbein (G) anziehen.
9. Bei Bedarf den vorderen Fuß des Wärmetauschers am endgültigen Stellplatz am Boden befestigen. In diesem Fall empfiehlt es sich, flexible Füße zu verwenden, um einen gewissen Bewegungsspielraum zu erhalten (Materialien vor Ort erforderlich).



Die folgende Skizze zeigt einige allgemeine Layouts. Die Form der jeweiligen Stützbeine kann in Details von diesem Design abweichen.

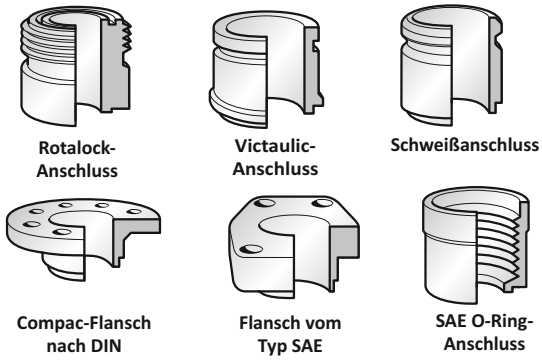
1. Die beiden Hälften (A+B) der Stützhalterung zusammenfügen.
2. Alle Muttern sind stets im Verbund mit Unterlegscheiben anzubringen.
3. Den Bolzen (C) in die Stützhalterung einführen.
4. Den Arretierstift (D) anziehen.
5. Vor der Montage des gelöteten Plattenwärmetauschers auf der Stützhalterung ist sicherzustellen, dass der Boden horizontal und eben ist.
6. Den gelöteten Plattenwärmetauscher in die Halterung setzen, wobei die Halterung in der Mitte des Plattenblocks platziert sein muss.
7. Bei einem großen Plattenblock (>120 mm) sind zwei Halterungen zu verwenden.
8. Die Halterung gegebenenfalls am endgültigen Stellplatz des Wärmetauschers am Boden befestigen. In diesem Fall empfiehlt es sich, flexible Füße zu verwenden, um einen gewissen Bewegungsspielraum zu erhalten (Materialien vor Ort erforderlich).



WARNING
Risk of injury
Ensure that the ground is horizontal and even before mounting the BPHE on the support bracket. Wear safety shoes and don't leave the BPHE unattended until fixating it to the piping. For large plate packs (>120 mm), use two brackets.

WARNUNG!
Mögliche Beschädigung des Anschlusses!
Bringen Sie das Gegenstück nicht mit solchem Kraftaufwand an, dass der Anschluss beschädigt wird.

Je nach Anwendung stehen zahlreiche Optionen für Anschlüsse, verschiedene Ausführungen und Stellen zur Auswahl, z. B. Compac-Flansche, SAE-Flansche, Rotalock, Victaulic, Gewinde- und Schweißanschlüsse. Es ist wichtig, den richtigen internationalen oder lokalen Standard für den Anschluss zu befolgen, da diese nicht immer kompatibel sind.



Einige Anschlüsse verfügen über eine spezielle Kunststoffkappe, um die Gewinde und Dichtfläche (X) des Anschlusses zu schützen und das Eindringen von Schmutz und Staub in den BPHE zu verhindern.

Diese Kunststoffkappe muss vorsichtig entfernt werden, um das Gewinde, die Dichtungsoberfläche oder andere Teile des Anschlusses nicht zu beschädigen. Einige Anschlüsse sind mit einem Absatz versehen. Der Zweck des Absatzes besteht darin, die Druck- und Undichtigkeitsprüfung des BPHE während der Produktion zu erleichtern.

Löt-/Schweißanschlüsse
Die Lötanschlüsse (Schweißanschlüsse) sind prinzipiell für Rohre mit Größenangaben in mm oder Zoll konzipiert. Die Abmessungen entsprechen dem Innendurchmesser der Anschlüsse. Einige Lötanschlüsse von SWEP sind universell, d.h. sie eignen sich für mm- und Zoll-Rohre. Diese sind mit xxU gekennzeichnet, wie z.B. 28U welcher für 1 1/8” und 28,75 mm passend ist.

Alle BPHE werden im Vakuumverfahren mit reinem Kupfer, Nickel- oder Edelstahllot gelötet. Bei Verwendung von Lötflussmittel, um Oxide von der Metalloberfläche zu entfernen, muss beachtet werden, dass es dank seiner Eigenschaften potenziell sehr aggressiv ist. Deshalb ist es sehr wichtig, das Flussmittel in der richtigen Menge zu verwenden. Zu viel kann zu schwerer Korrosion führen. Es muss darauf geachtet werden, dass kein Flussmittel in den BPHE eindringt.

Lötverfahren
Entfetten und polieren Sie die Oberflächen. Tragen Sie das Flussmittel auf. Setzen Sie das Kupferrohr in den Anschluss ein, halten Sie diese Position und löten Sie mit min. 45 % Silberlot bei max. 450 ºC für Weichlöten und 450-800 ºC für Hartlöten. Richten Sie die Flamme nicht auf den BPHE. Verwenden Sie ein feuchtes Tuch, um ein Überhitzen des BPHE zu verhindern. Schützen Sie das Innere des BPHE (Kühlseite) vor Oxidierung mit N2-Gas.

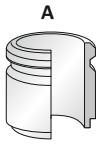
WARNUNG!
Übermäßiges Erhitzen kann zum Schmelzen des Lots und damit zur Zerstörung des Wärmetauschers führen!

Sollte zusätzliches Schweißen erforderlich sein, so beachten Sie bitte, dass gelötete Plattenwärmetauscher und deren Teile einer umfang-reichen Wärmebehandlung während des Herstellungsprozesses ausgesetzt wurden, was zu veränderten Parametern beim Schweißprozess führen kann.

Wenn SWEP einen Adapter oder Flansch mitliefert, der vom Kunden an den BPHE zu löten ist, übernimmt SWEP keine Verantwortung für fehlerhaftes Löten oder Unfälle, die sich während dieses Verfahrens ereignen können.

Schweißanschlüsse

Abbildung A. Schweißen ist nur an speziell gekennzeichneten Schweißanschlüssen erlaubt. Alle Schweißanschlüsse an SWEP-Wärmetauschern verfügen über eine Abschrägung von 30° zur Erleichterung des Schweißvorganges. Schweißen Sie nicht an anderen Anschlusstypen außer an Schweißanschlüssen. Die Abmessungen in mm entsprechen dem Außendurchmesser der Anschlüsse.

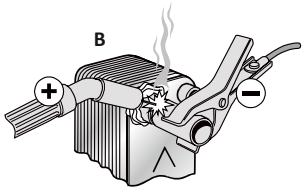


Schweißverfahren

Schützen Sie die Einheit vor Überhitzung, indem Sie:

a) ein feuchtes Tuch um den Anschluss verwenden,
b) eine Abschrägung am Anschlussrohr und den Anschlusskanten vornehmen (siehe Abbildung B).

Benutzen Sie WIG- oder MIG-/MAG-Schweißverfahren. Bei Verwendung von Schweißstromkreisen schließen Sie den Erdungskontakt an das Verbindungsrohr und nicht an die Rückseite des Plattenpakets an. Interne Oxidierung kann durch den Fluss einer kleinen Menge Stickstoff durch die Einheit reduziert werden.



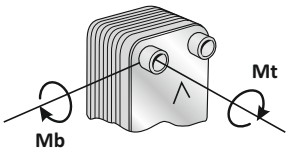
Sorgen Sie dafür, dass sich neben der vorbereiteten Anschlussstelle keine Kupferreste befinden. Wird die Verbindung durch Schleifen vorbereitet, ist zu verhindern, dass Kupferstaub auf die Edelstahlfläche gelangt.

Zulässige Anschlusslasten bei der Rohrmontage

Die in Tabelle A1 angegebenen maximalen empfohlenen Anschlusslasten gelten während der Installation. Werte für Deep Drawn (DD) Verbindungen sind in Tabelle A2 aufgeführt.

Anschlusslast während des Betriebs

Die Rohrleitungen sind so zu lagern, dass während des Betriebs keine Lasten auf die Anschlüsse des Wärmeübertragers wirken.



A1

Rohr Größe	Scherkraft, Fs* (kN)	(kp)	Spannkraft, Ft (kN)	(kp)	Biegemoment, Mb (Nm)	(kpm)	Drehmoment, Mt (Nm)	(kpm)
½”	3.5	357	2.5	255	20	2	35	3.5
¾”	12	1224	2.5	255	20	2	115	11.5
1”	11.2	1142	4	408	45	4.5	155	16
1 ¼”	14.5	1479	6.5	663	87.5	9	265	27
1 ½”	16.5	1683	9.5	969	155	16	350	35.5
2”	21.5	2193	13.5	1377	255	26	600	61
2 ½”	44.5	4538	18	1836	390	40	1450	148
3”	55.5	5660	18.4	1876	575	59	2460	251
4”	73	7444	41	4181	1350	138.5	4050	413.5
6”	169	17233	63	6424	2550	260	13350	1361

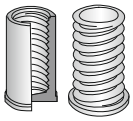
A2

Rohr Größe	DD-Anschluß-Größe	Scher kraft, Fs* (kN)	(kp)	Spann kraft, Ft (kN)	(kp)	Biege moment, Mb (Nm)	(kpm)	Dreh-moment, Mt (Nm)	(kpm)
3/8”	9.65	3.5	357	2.5	255	10	1	35	3.5
1/2”	12.8	3.5	357	2.5	255	10	1	35	3.5
5/8”	16	3.5	357	2.5	255	10	1	35	3.5

***Die maximale Scherkraft (Fs) wird an der Basis des Anschlusses angesetzt.**

Zulässige Lasten für Stehbolzenmontage.
Als Option werden Stehbolzen werkseitig für die BPHE angeboten.

Diese Stehbolzen werden an die Einheit geschweißt. Die maximal zulässige, während der Montage auf die Stehbolzen einwirkende Kraft ist in Tabelle B angegeben.



B

Stehbolzen	Spannungsbereich As (mm²)	Spannkraft Ft (N)	Drehmoment Mt (Nm)
M6	20,1	1400	3
M8	36,6	2600	8
M12	84,3	6000	27
UNC Stehbolzen	**Spannungsbereich AS (in²)**	**Spannkraft Ft (lbf)**	**Drehmoment Mt (lbfin)**
1/4”	0.032	315	27
5/16”	0.053	585	71
1/2”	0.144	1349	239

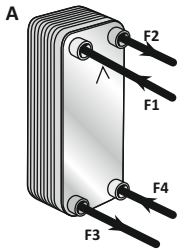
INSTALLATION VON BPHEs IN VERSCHIEDENEN ANWENDUNGEN

Einphasige Anwendungen

In der Regel sollte der Kreislauf mit der höchsten Temperatur und/oder dem höchsten Druck an die linke Seite des Wärmetauschers angeschlossen werden, wenn der Pfeil nach oben weist. Zum Beispiel: in einer typischen Wasser-zu-Wasser-Anwendung werden die beiden Flüssigkeiten im Gegenstrom angeschlossen, d.h. der Heißwassereinlass am Anschluss F3, Auslass F1, Kaltwassereinlass F2, Auslass F4. Dies ist darauf zurückzuführen, dass die rechte Seite des Wärmetauschers einen Kanal mehr aufweist als die linke Seite und das heiße Medium somit vom kalten Medium umgeben ist, um einen Wärmeverlust zu verhindern.

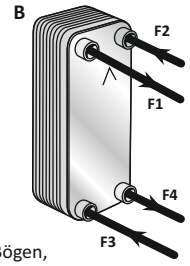
Zweiphasige Anwendung

In allen Kältemittelanwendungen ist es sehr wichtig, dass jeder Kältemittelkanal an beiden Seiten von einem Wasser-/Solekanal umgeben ist. In der Regel muss die Kältemittelseite an die linke Seite und der Wasser-/Solekreislauf an die rechte Seite des BPHE angeschlossen werden. Bei falschem Anschluss des Kältemittels an den ersten und letzten Kanal mit Wasser/Sole fällt die Temperatur ab, was Gefriergefahr und verringerte Leistung bedeutet. Als Kondensatoren oder Verdampfer eingesetzte BPHE von SWEP müssen immer mit den passenden Anschlüssen an der Kältemittelseite versehen werden.



Kondensatoren (Abbildung A)

Das Kältemittel (Gas/Dampf) muss oben links (F1) und das Kondensat unten links (F3) angeschlossen werden. Der Einlass des Wasser-/Solekreislaufs muss unten rechts (F4) und der Auslass oben rechts (F2) angeschlossen werden.



Verdampfer (Abbildung B)

Die Kühlflüssigkeit muss unten links (F3) und der Auslass des Kühlgases oben links (F1) angeschlossen werden. Der Einlass des Wasser-/Solekreislaufs muss oben rechts (F2) und der Auslass unten rechts (F4) angeschlossen werden.

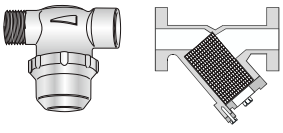
Expansionsventile

Das Expansionsventil sollte ohne dazwischenliegende Bögen, Verjüngungen oder Aufweitungen innerhalb einer festgelegten Entfernung zum Verdampfereinlass platziert werden.Der empfohlene Abstand beträgt 150-300 mm oder ergibt sich aus dem Verhältnis der Rohrlänge zum Rohrinnendurchmesser von 10zu30. Wichtig ist weiterhin ein waagerechter Verlauf der Rohrleitung. Der Rohrdurchmesser zwischen dem Expansionsventil und dem BPHE ist wichtig für die thermische Leistung des BPHE. Normalerweise sollte das Rohr denselben Durchmesser wie der Anschluss haben. Um einen optimalen Durchfluss zu erreichen, kann der Durchmesser mit dem Softwaretool SSP von SWEP bestimmt werden.

Eine weitere Möglichkeit besteht darin, einen Konusanschluß zu verwenden, falls das Rohr kleiner als die Verbindung sein sollte. Der Innendurchmesser des ausgewählten Anschlusses sollte niemals größer sein als der Durchmesser der Einlassöffnung (Port) des F3-Anschlusses, da dies das Risiko einer fehlerhaften Verteilung erhöht. Aufgrund der Verteilervorrichtung ist der Eingangsanschluss (F3) bei einem Verdampfer kleiner als bei einem B-Modell. Der Fühler des Expansionsventils ist ca. 200 mm vom Auslass des verdampften Kältemittels anzubringen. Bei Verdampfern muss der Druckabfall im internen Verteilungssystem zum Druckabfall im Expansionsventil hinzugerechnet werden, um den gesamten Druckabfall zu ermitteln. In der Regel erzielt das nächstgrößere Ventil zufriedenstellende Leistung.

Verunreinigungen im Fluid

Wenn eines der Medien Partikel enthält, die größer als 1 mm sind, sollte vor dem Wärmetauscher ein Filter eingesetzt werden. Verwenden Sie einen Filter < 1 mm, 16 Maschen.
Bei Magnetit-Verunreinigungen nutzen Sie einen Magnetit-Abscheider.

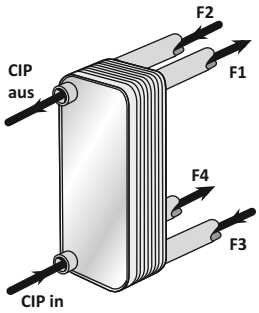


Gefrierschutz

b) Verwenden Sie ein Frostschutzmittel, wenn die Verdampfungstemperatur nahe des Gefrierpunktes der Flüssigseite ist.
c) Benutzen Sie ein Frostschutzthermostat und einen Durchflusswächter, um einen konstanten Wasserfluss vor, während und nach dem Kompressorbetrieb zu gewährleisten.
d) Vermeiden Sie einen Druckabfall im Verdampfer beim Anfahren der Kälteanlage.
e) Warten Sie beim Start des Systems einen Moment, bevor Sie den Kondensator freischalten (oder verringern Sie den Durchfluss durch den Kondensator).

REINIGUNG DER BPHEs

Aufgrund der typischerweise hohen Turbulenz in den BPHEs reinigen sich die Kanäle von selbst. In einigen Anwendungen kann die Verschmutzungstendenz jedoch sehr hoch sein, z. B. bei der Verwendung von extrem hartem Wasser bei hohen Temperaturen. In solchen Fällen ist es immer möglich, den Wärmetauscher durch Zirkulieren einer Reinigungsflüssigkeit (CIP - Cleaning In Place) zu reinigen. Benutzen Sie einen Behälter mit schwacher Säure (5 % Phosphorsäure) oder, wenn der



Wärmetauscher häufig gereinigt wird, 5 % Oxalsäure. Pumpen Sie die Reinigungsflüssigkeit durch den Wärmetauscher. Bei stark beanspruchten Installationen empfehlen wir werkseitige CIP-Verbindungen/Ventile zwecks einfacher Wartung. Pumpen Sie bei der Reinigung die Reinigungslösung vom unteren Anschluss durch den BPHE, um die Luft abzulassen. Für eine optimale Reinigung sollte die Flussrate mindestens das 1,5-fache der normalen Flussrate betragen, vorzugsweise im Rückspülmodus. Kehren Sie die Flussrichtung alle 30 Minuten um, wenn dies möglich ist. Vergessen Sie nach dem Verfahren nicht, den Wärmetauscher sorgfältig mit sauberem Wasser auszuspülen. Eine Lösung aus 1-2 % Natriumhydroxid(NaOH) oder Natriumbikarbonat (NaHCO3) vor dem letzten Durchgang gewährleistet, dass die Säure vollkommen neutralisiert ist. Reinigen Sie den Wärmetauscher regelmäßig. Für weitere Informationen über die Reinigung von Wärmetauschern nehmen Sie bitte Bezug auf die CIP-Informationen von SWEP oder wenden Sie sich an Ihren nächsten SWEP-Händler.

Entlüften des Wärmetauschers

Ein Entlüftungsventil ist an der warmen Seite des Wärmetauschers einzusetzen, wo das Wasser die geringste Löslichkeit des Gases aufweist. Sorgen Sie dafür, dass es im Verhältnis zum Wärmetauscher hoch positioniert wird. Abhängig vom Bedarf variiert die Häufigkeit der Entlüftung.

LAGERUNG

BPHEs müssen trocken aufbewahrt werden. Die Temperatur für eine Langzeitlagerung (mehr als 2 Wochen) darf nicht unter 1 °C und nicht über 50 °C liegen.

AUSSEHEN

Übermäßige Kupferflecken können nach dem Vakuumhartlöten auf der Oberfläche der BPHEs auftreten. Diese Verfärbung ist keine Korrosion und wirkt sich nicht auf die Leistung oder Einsatzfähigkeit der BPHEs aus.

ENTSORGUNG

Der BPHE muss nach Ende seine Lebensdauer gemäß den lokalen Umwelt-Entsorgungsrichtlinien der finalen Verwertung zugeführt werden.

Für weitere Informationen nehmen Sie bitte Bezug auf die technischen Informationen von SWEP oder wenden Sie sich an Ihren nächsten SWEP-Händler.

Anforderungen/ Bestimmungen für die Zulassung im Ausland

Zulassungszeichen (falls vorhanden)	Name der Zulassung	Land	Anwendung	Informationen und Vorschriften
	WaterMark	Australien	Trinkwasser	**Australisches WaterMark nach WMTS 528** §8.3 Einwandiger Plattenwärmetauscher. Einwandige Plattenwärmetauscher müssen mit Vorrichtungen versehen sein, die die Trinkwasser-Seite vor Verunreinigungen durch das Wärmeträgermedium schützt. Dies geschieht in der Regel, indem der Druck des primären Trinkwasserkreislaufs höher gehalten wird als der des sekundären Wärmeträgermediums, es sei denn, das Heizmedium ist Trinkwasser oder ungiftig. HINWEIS 1: Im Fall eines Versagens sollte das Trinkwasser einer Versorgungsanlage nicht durch das Wärmeträgermedium verunreinigt werden. HINWEIS 2: Der Druck in der Versorgungsleitung sollte so hoch sein, dass das Trinkwasser vor Verunreinigung durch das Wärmeträgermedium geschützt ist.
	UL / ULc	US/CAN	Bei Verwendung mit Kältemittel R744	**VORSICHT** Risiko eines hohen Drucks. Dieses Produkt muss zusammen mit einem Überdruckventil installiert werden, das nicht mehr als den maximalen Betriebsdruck für jeden Kanal zulässt. Dieses Bauteil ist für Anlagen vorgesehen, in denen der kritische Druck des Kältemittels überschritten wird. Das Überdruckventil muss den Anforderungen von ASME Abschnitt VIII entsprechen, mit "UV" gekennzeichnet und entsprechend der Leistung des Kältesystems dimensioniert sein. **ATTENTION** Risque de haute pression. Ce composant doit être installé avec une valve de surpression réglée à une pression ne dépassant pas la pression maximale de fonctionnement de chaque canal. Ce composant est conçu pour des systèmes où la pression maximale est dépassée. La valve de surpression doit être conforme au standard ASME, section VIII, marquée « UV » et doit être dimensionnée selon la capacité en réfrigérant du système.
	UL / ULc	US/CAN	Bei Verwendung mit zugelassenen Kältemitteln	**Informationen zum Kältemittel** Für UL/ULc-markierte Produkte darf der Auslegungsdruck nicht unter dem Betriebsdruck des installierten Systems liegen bzw. unter den Werten, die in ASHRAE 15 für eingefülltes Kältemittel angegeben sind. Kennzeichnen Sie nach dem Befüllen die installierte Anlage mit der Art des Kältemittels und dem verwendeten Öl" **Zugelassene Kältemittel UL und ULc** R123, R1233zd, R245fa, R1234ze, R12, R134a, R513A, R401A, R401B, R290, R1234yf, R454C, R22, R502, R717, R448A, R402B, R407C, R449A, R455A R407A, R404A, R402A, R507, R514A, R452B, R454B, R410A, R32, **R717** ist nur für Wärmetauscher geeignet, die keine Kupfer- oder Messingkomponenten enthalten. **Für brennbare Kältemittel** - Nur geschweißte oder gelötete Fittings erlaubt!
	ASME	USA	Alle	**Temperaturbegrenzungen** : -40°C (°F) **bis** +150°C (302°F)
Nicht zutreffend	CRN VESSEL	Kanada	Alle	**Temperaturbegrenzungen** : -40°C (°F) **bis** +150°C (302°F)
Nicht zutreffend	CRN Fitting	Kanada	Alle	**Temperaturbegrenzungen** : -196°C (-321°F) **bis** +225°C (437°F)
	SVGW	Schweiz	Trinkwasser	**Druckbegrenzungen** : 10 bar für SEP und 16 bar für alle anderen Modelle, siehe SVGW-Zertifikat **Temperaturbegrenzungen** : +95°C
	NSF ANSI - 372	USA	Trinkwasser	**Druckbegrenzungen** : Siehe das silberne Produktetikett auf Ihrem gelöteten Platten-Wärmeübertrager **Temperaturbegrenzungen** : +90°C / 194°F (+/-4°F)
	NSF ASNI - 61	USA	Trinkwasser	**Druckbegrenzungen** : Siehe das silberne Produktetikett auf Ihrem gelöteten Platten-Wärmeübertrager **Temperaturbegrenzungen** : +90°C / 194°F (+/-4°F)
	KIWA	Niederlande	Trinkwasser	**Druckbegrenzungen** : 10 bar **Temperaturbegrenzungen** : +90°C
	WRAS	Vereinigtes Königreich (UK)	Trinkwasser	**Druckbegrenzungen** : 16 bar **Temperaturbegrenzungen** : +99°C