

# CONFRAME

# Betriebsanleitung

Hybrid PHE Plattenwärmetauscher



Conpur Wärmetechnik GesmbH  
Felix Hahn Strasse 11  
9073 Klagenfurt am Wörthersee  
AUSTRIA

[www.waermetauscher.at](http://www.waermetauscher.at)

 **Conpur**  
Wärmetechnik GesmbH

Inhaltsverzeichnis .....	1
Allgemeine Information .....	2
Installation .....	3
Lagerung .....	4
Inbetriebnahme .....	5
Reinigung .....	6-7
Störungsbeseitigung.....	8
Konformitätserklärung .....	9
Gewährleistung .....	9

## Allgemeine Information

100% Edelstahl Hybrid-PHE

buntmetallfrei - kein Kupfer oder Nickel

Unsere CONFRAME Serie wird da eingesetzt, wo herkömmliche Edelstahlwärmetauscher mit Kupfer- Nickellot Ihre Grenzen erreichen. Die verarbeiteten bestehen aus hochwertigem Edelstahl und sind mit Spezialdichtungen in einen kompakten Rahmen verbaut. Diese Serie vereint die Kompaktheit von gelöteter Wärmetauscher mit der Technik von gedichteten Wärmetauschern zu einem neuartigen Hybridwärmetauscher. Der Temperatureinsatzbereich liegt je nach Ausführung der Spezialdichtungen zwischen -20 °C und +110/140°C Grad und ist mit einer Druckstufe von 16 bar in vier Baugrößen, (CF-10, CF-20, CF-30 und CF-40) lieferbar.



- buntmetallfrei- keine Probleme für Allergiker
- keine Bimetallkorrosion spezielle Dichtungen und Edelstahlplatten verhindern dies
- wesentlich kompaktere Bauform gegenüber traditionellen gedichteten Wärmetauschern
- neuartiges Gestellkonzept (CONFRAME) spart viel Zeit & Material und Kosten
- ideal auch in Verwendung für Trinkwasser
- leichte Installation durch die kompakte Bauweise
- hohe Korrosionsbeständigkeit
- marktweit bestes Preis- Leistungsverhältnis für diese Bauklasse

## Typenschild

CONFRAME GEDICHTETER PHE UNIT		TYP: CF-40-40-AG	
Herstellungsjahr/Nummer:	20140317	 <b>Conpur</b> Wärmetechnik GesmbH CE, TÜV, ISO 9001	
Liter (Inhalt) je Seite	4.2		
Max. Betriebsdruck:	10.0 Bar		
Prüfdruck:	13.0 Bar		
Max. Betriebstemperatur:	+150°C		
Plattenwerkstoff:	1.4404		
Dichtungsverkstoff:	EPDM		
Fluid Gruppe:	2		
Anschluss - Gegenstrom:	1.1 -> 1.2 2.2 <- 2.1		
Service unter WEB: <a href="http://www.waermetaescher.at">www.waermetaescher.at</a> MAIL: <a href="mailto:office@waermetaescher.at">office@waermetaescher.at</a>			

Unser Typenschild gibt Aufschluss über

Modell/Ausführung

Type

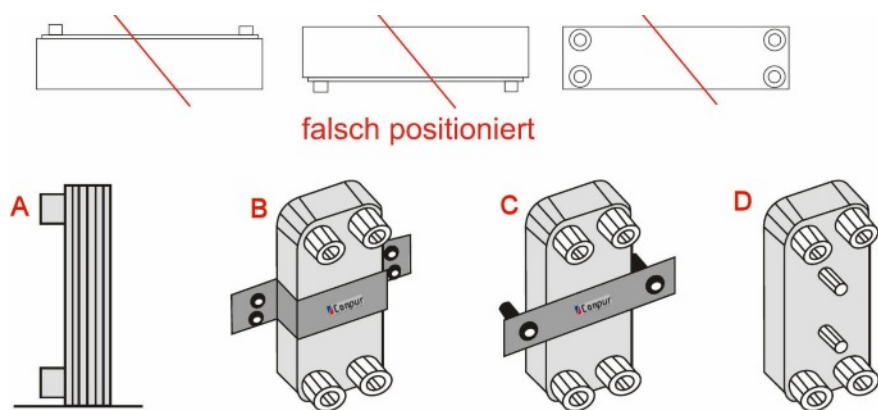
Plattenanzahl

Anschlußart

Bei Serviceanfragen bitte stets Produktionsjahr&Nummer angeben

## Montage

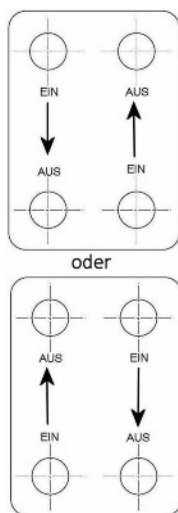
### Befestigung des Wärmetauschers



- A Auf einem Regal
- B Konsolenhalterung
- C Konsolenhalterung mit Bolzen
- D Gewindebolzen am Wärmetauscher
- E bei größeren Modellen sind Standardmäßig FüÙe/Hebeösen Werkseitig vormontiert

### Anschluß an das Rohrnetz

Conpur CONFRAME Unit Wärmeübertrager werden im Gegenstromprinzip angeschlossen.



### Aufstellung

Die Wärmeübertrager sind gemäß TRB so aufzustellen, dass sie möglichst von allen Seiten besichtigt werden können, und dass das Typenschild gut erkennbar ist. Weiterhin ist darauf zu achten, dass eine nachträgliche Montage oder Demontage der Wärmedämmung möglich ist. Die FüÙe dürfen nicht auf dem Fußboden befestigt werden. Der Wärmeübertrager muss sich frei bewegen können. Die FüÙe dienen lediglich zum Abfangen der Gewichtskraft des Wärmeübertragers.

## Lagerung

- Die Geräte in einem trockenen witterungsgeschützten Raum bei einer Temperatur zwischen + 5°C und +60°C lagern; sie dürfen weder eine Wand, noch den Boden oder ein anderes Gerät berühren. Die Geräte vor Stößen geschützt lagern und darauf achten, dass sie nur das Eigengewicht zu tragen haben.
- Die Wärmetauscher sind auf korrekt ausgerichtete Keilen zu setzen, damit sie stabil und horizontal stehen; der Boden darf nicht nachgeben.
- Die Verschlussstopfen der Leitungen erst beim Anschluss des Wärmetauschers an die Hydraulikleitung entfernen.
- Alle Ersatzteile sind vor Feuchtigkeit, Licht, Staub und Stößen geschützt zu lagern

## Inbetriebnahme

Vor der Inbetriebnahme sind der max. Betriebsdruck und die max. Betriebstemperatur mit den Typenschildangaben zu überprüfen. Der Plattenwärmetauscher muss gut entlüftet werden. Dabei dürfen keine groben Partikel wie Schweißperlen und Korrosionsrückstände oder sonstige Verunreinigungen in den Wärmetauscher geschwemmt werden. Der Apparat muss im Gegenstrom angeschlossen sein.

Einstellungen der Durchflussgeschwindigkeit sollten vorsichtig erfolgen, um das Risiko von Wasserschlägen am Wärmetauscher zu vermeiden.

Ein Wasserschlag ist eine kurze Druckspitze, die während des Starts oder beim Abschalten der Anlage auftreten kann, wobei sich die Flüssigkeit in der Leitung als eine Welle mit Schallgeschwindigkeit fortpflanzt. Dies kann beträchtliche Schäden an der Ausrüstung verursachen.

Das durch den Plattenwärmetauscher fließende Medium sollte keine Partikel enthalten, deren Durchmesser größer als 0.5mm ist. Falls notwendig, müssen Filter eingebaut werden.

Die Betriebsdrücke sowie Temperaturen der Medien sind zu prüfen und sicherzustellen, dass sie nicht höher als auf dem Typenschild genannten Werte sind. Der Differenzdruck zwischen den Medien gemäß technischen Datenblatt ist zu beachten.

Den Wärmetauscher keine Wärme- oder mechanischen Schocks aussetzen, diese können zu vorzeitigem Verschleiß der Dichtungen im Wärmetauscher führen.

## Reinigung

Die gedichteten Conpur Plattenwärmetauscher sollten immer mit hoher Mediumsgeschwindigkeit gefahren werden, dadurch wird im turbulenten Bereich gefahren und es entsteht ein Selbstreinigungseffekt.

Bei sauberen Medien in geschlossenen Kreisläufen mit guter Wasserqualität wird eine Reinigung nach 5 Jahren erforderlich. Bei verschmutzten Medien oder Kalkablagerungen in ca. einem Jahr. Mit Vorteil werden Absperrventile und Spülanschlüsse vorgesehen.

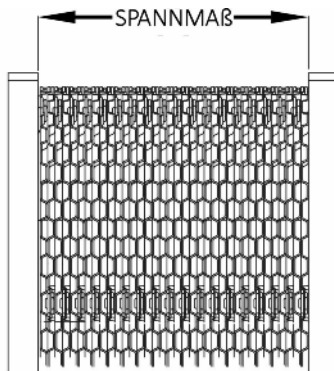
Geschraubte Plattenwärmetauscher können zu Reinigungszwecken geöffnet werden oder im CIP Verfahren (Clean in place) in ungeöffnetem Zustand von Verschmutzungen befreit werden. Dabei wird eine geeignete Reinigungsflüssigkeit im Gegenstrom zur normalen Flussrichtung mit etwa der gleichen Durchflussmenge wie im Auslegungsfall vorgesehen durch den Wärmetauscher gepumpt. Nach Beendigung des Vorganges ist mit sauberem Wasser zu spülen.

## Manuelle Reinigung

Das Plattenpaket kann bei manueller Reinigung und zu Inspektionszwecken auch geöffnet werden und mittels weicher Handbürste oder Hochdruck- Wasserstrahl gereinigt werden. Eventuell müssen die Platten zusätzlich in ein Reinigungsbad (wie unten beschrieben) gelegt werden.

Vor dem Öffnen ist zu beachten:

### **Spannmaß unbedingt notieren!**



Der Plattenwärmetauscher darf erst bei Temperaturen unter 40 °C geöffnet werden. Die Reihenfolge der Platten sollte bei der Demontage nicht verändert und es sollten mittels Filzstift die Platten bezeichnet werden.

## Vorgehen

Alle Kreisläufe vollständig entleeren (wenn möglich, bis zur völligen Entfernung der Prozessfluide mit Wasser durchspülen). Mit ca. 40°C warmem Wasser reinigen (das Wasser sollte bei Edelstahlplatten möglichst chloridarm sein), um alle Rückstände der Prozessfluide zu beseitigen. Das Wasser entgegen der Betriebsströmungsrichtung zirkulieren lassen. Das Ergebnis ist noch besser, wenn das Wasser abwechseln in und entgegen der Betriebsrichtung zirkuliert (vor allem bei Dampfanwendungen oder zur Entfernung von Faser- oder Partikelrückständen). Werden Filter vor dem Wärmetauscher verwendet, ist dieser Schritt seltener erforderlich. Das Wasser vollständig aus dem Wärmetauscher entleeren und die CIP-Einheit anschließen. Niemals eine Reinigungslösung im Wärmetauscher stehen lassen. Für eine erhöhte Wirksamkeit der Reinigung sollte eine Kreiselpumpe zwischen CIP-Einheit und Wärmetauscher geschaltet werden. Die Reinigungslösung entgegen der Flussrichtung zirkulieren lassen, um alle Rückstände und Verunreinigungen zu beseitigen. Die Reinigungslösung mit höherem Volumenstrom als bei Betrieb zirkulieren lassen ohne jedoch den zulässigen max. Volumenstrom zu überschreiten, der sich aus dem nominalen Durchmesser errechnet. Beide Kreisläufe gründlich mit sauberem Wasser spülen

## Vorgehen

Alle Kreisläufe vollständig entleeren (wenn möglich, bis zur völligen Entfernung der Prozessfluide mit Wasser durchspülen). Mit ca. 40°C warmem Wasser reinigen (das Wasser sollte bei Edelstahlplatten möglichst chloridarm sein), um alle Rückstände der Prozessfluide zu beseitigen. Das Wasser entgegen der Betriebsströmungsrichtung zirkulieren lassen. Das Ergebnis ist noch besser, wenn das Wasser abwechseln in und entgegen der Betriebsrichtung zirkuliert (vor allem bei Dampfanwendungen oder zur Entfernung von Faser- oder Partikelrückständen). Werden Filter vor dem Wärmetauscher verwendet, ist dieser Schritt seltener erforderlich. Das Wasser vollständig aus dem Wärmetauscher entleeren und die CIP-Einheit anschließen. Niemals eine Reinigungslösung im Wärmetauscher stehen lassen. Für eine erhöhte Wirksamkeit der Reinigung sollte eine Kreiselpumpe zwischen CIP-Einheit und Wärmetauscher geschaltet werden. Die Reinigungslösung entgegen der Flussrichtung zirkulieren lassen, um alle Rückstände und Verunreinigungen zu beseitigen. Die Reinigungslösung mit höherem Volumenstrom als bei Betrieb zirkulieren lassen ohne jedoch den zulässigen max. Volumenstrom zu überschreiten, der sich aus dem nominalen Durchmesser errechnet. Beide Kreisläufe gründlich mit sauberem Wasser spülen

### Reinigungsmittel

Keine Chlorwasserstoffsäure (HCL) oder chlorhaltigen Mittel für Edelstahlplatten verwenden.  
Keine Phosphorsäure bei Titanplatten verwenden. Sie erhalten geeignete Reinigungsmittel bei Fachbetrieben; geben Sie das Material der Platten und Dichtungen an, damit das verwendete Mittel den Oxidschutzfilm der Platten und die Dichtungen nicht beschädigen kann. Salpetersäure (NO<sub>3</sub>H) und Natronlauge (NaOH) können zur Reinigung von Edelstahl- und Titanplatten verwendet werden.

### Entkalkung

Eine Salpetersäurelösung NO<sub>3</sub>H (oder Zitronensäurelösung) verwenden: Konzentration 1,5 % Gewichtsanteil, max. Temperatur 65 °C (1,5 % Gewichtsanteil entspricht 1,75 l NO<sub>3</sub>H (62%ig) auf 100 Liter Wasser) oder eine Polyphosphat-Lösung (Na PO<sub>4</sub> oder Na<sub>3</sub> PO<sub>4</sub>): max. Konzentration 1,5 % Gewichtsanteil, max. Temperatur 50°C.

### Entfettung

Platten aus Edelstahl oder Titan können mit einer Natronlauge (NaOH) gereinigt werden: max. Konzentration 1,5 % Gewichtsanteil, max. Temperatur 65 °C (1,5 % Gewichtsanteil entspricht 3,75 l Natronlauge (30%ig) auf 100 Liter Wasser). Keine Chlorwasserstoffsäure, Salzsäure oder Wasser mit mehr als 300 ppm Chloridgehalt zur Reinigung von Edelstahlplatten verwenden. Keine Phosphorsäure zur Reinigung von Titanplatten verwenden.

### Kalkablagerungen

Empfohlene Reinigungsmittel: 4%ige Salpetersäure, max. 60°C – 4%ige Zitronensäure, max. 60°C

### Öle und Fette

Empfohlene Reinigungsmittel: Paraffin oder Kerosin (die NBR- und EPDM-Dichtungen können durch diese Mittel beschädigt werden - daher höchstens 1/2 Stunde lang anwenden)

### Schlamm, Metalloxide

Empfohlene Reinigungsmittel: 8%ige Salpetersäure, max. 60°C – 4%ige Zitronensäure, max. 60°C

### Organische Ablagerungen

Empfohlene Reinigungsmittel: 2%ige Natronlauge bei max. 40°C



## Fehlersuche

Nachstehend finden sie eventuelle Probleme sowie deren mögliche Ursachen und Lösungen zusammen gefasst.

<b>Unzureichende Leistung</b>		
Fehler	Mögliche Ursache	Mögliche Lösung
Verminderte Wärmeübertragung	Ablagerungen auf den Wärmetauscherplatten  Veränderte Fahrweise (Temperatur, Durchfluss etc.) gegenüber der Auslegung	Wärmetauscher spülen
Erhöhter Druckverlust	Verunreinigung der Kanäle im Wärmetauscher  Veränderte Fahrweise (Temperatur, Durchfluss etc.) gegenüber der Auslegung	Wärmetauscher spülen
Luft im System		Rohrsystem entlüften  Rohrleitung auf eventuelle Lufteinschlüsse überprüfen

<b>Undichtheit</b>		
Fehler	Mögliche Ursache	Mögliche Lösung
Undichtheit an den Stutzen	Anschluss wurde nicht fest geschraubt  Verschraubung locker  Fehlende(r) Dichtungsring(e)	Stutzen mit Rohrverschraubung nachziehen Verschraubung nachziehen  Verschraubung lösen – O-Ring Dichtung einlegen
Undichtheit- Durchflussmedium tritt aus dem Plattenpaket	Zu hohe Betriebsdrücke  Lose Spannschrauben  sonstiges	Max. Betriebsdrücke anhand der Daten am Typenschild kontrollieren
Leckage – interne Vermischung	Korrosion / Platten auf Risse und Löcher prüfen	Kontaktieren Sie Ihr Conpur-Vertriebsbüro

Um unsachgemäß ausgeführte Arbeiten am Plattenwärmetauscher und deren Folgen zu vermeiden, sollten Sie sich vor dem Beseitigen von Fehlern mit der für Sie zuständigen Vertriebsniederlassung der Conpur Wärmetechnik GmbH abstimmen

## EG-Konformitätserklärung

ConFrame Units entsprechen in Auslegung, Werkstoff, Fertigung, Prüfung und Inbetriebnahme der Europäischen Richtlinie für Druckgeräte 97/23/EG.

Angewandtes Konformitätsbewertungsverfahren: Druckgerätegruppe: 1.1, Fluid Gruppe: 2, Baumusterprüfung Modul B, Kategorien: I, II, III

Benannte Stelle: LRQA Lloyd's Register Quality Assurance Reg.-Nr. CE 0525

## Gewährleistung

Conpur Wärmetechnik GesmbH bietet eine 12-monatige Gewährleistung ab dem Datum der Installation ab Fakturierungsdatum. Die Gewährleistung deckt nur Herstellungs- und Materialfehler ab.

## HINWEIS

Die Grundlage für eine Gewährleistung bildet die Ausführung eines Heizsystems im Rahmen der aktuell gültigen Normen und Richtlinien sowie die Beachtung dieser Dokumentation. Zusätzlich wird ein sachgemäßer Betrieb vorausgesetzt. Die Gewährleistung erstreckt sich nicht auf Schäden und deren Folgen, die entstanden sind aus:

- Fehlerhafte oder nachlässige Behandlung
- Aggressive Dämpfe und Medien (siehe hierzu Beständigkeitstabelle)
- Fehlerhafte Montage bzw. Inbetriebsetzung durch den Betreiber oder Dritte
- Unsachgemäßen Änderungen oder Instandsetzungsarbeiten durch den Käufer oder Dritte
- Weiterbenutzung, trotz Auftreten eines Mangels
- Chemischen oder elektrochemischen und elektrischen Einflüssen, sofern sie nicht auf unser Verschulden zurückzuführen sind
- Einwirkung von Teilen fremder Herkunft
- Nichtbeachtung der Installationsanleitung
- Natürliche Abnutzung, Verschleiß
- Aufstellung in ungeeigneten Räumen, gemäß Heizraumverordnung