

## CORE-THERM QVF-HOCHDRUCKWÄRMEÜBERTRAGER

P136d.2

### ALLGEMEINES

Wärmeübertrager aus inerten, metallfreien Materialien sind eine Forderung der chemischen und pharmazeutischen Industrie, die Wechselwirkungen des Werkstoffes mit den Prozessstoffen vermeiden muss. Neben der chemischen Beständigkeit sind Abriebfestigkeit und gute Reinigbarkeit eine zentrale Anforderung an diese Apparate.

Nicht metallische Materialien, die diese Anforderungen erfüllen, können üblicherweise nicht verschmolzen oder geschweißt werden, so dass die Qualität dieser Werkstoffkombinationen in der Güte der Abdichtungen zwischen Innenrohr und Rohrboden liegt.

Wegen der unterschiedlichen Wärmeausdehnungskoeffizienten und durch die möglichen Temperaturdifferenzen im Apparat, muss diese Abdichtung eine Längenausdehnung aufnehmen können.

- ☞ Einzelrohrabdichtung mit Doppelkeilringen
- ☞ Diffusionsdichter Rohrboden
- ☞ DN 100-DN 300: -1/10 bar, -40 / +200°C  
 DN 450: -1/8 bar, -40 / +180°C
- ☞ 0,4 - 40 m<sup>2</sup> Austauschfläche

### QVF-EINZELROHRABDICHTUNG

Die von QVF eingesetzte Keilringabdichtung des Einzelrohres aus reinem PTFE bietet hier eine hohe Sicherheit. Jede Abdichtung wird auf die notwendige Dichtkraft eingestellt und kann auch im Wartungsfall, beim Austausch eines Rohres, wieder optimal nachgestellt werden.

Die Schrägen an den Berührungsflächen zwischen Verschraubung (1) und Keilringdichtung (3) einerseits und zwischen Keilringdichtung und Rohrboden (2) andererseits, sind dabei so gewählt, dass sich der Dichtring doppelt linienförmig an das Wärmetauscherrohr andrückt. Zusammen mit den polierten Enden der eingesetzten SiC-Rohre, ist dieses Prinzip die Gewähr für hohe und kontrollierte Dichtkräfte und damit höchste Dichtigkeit auch nach langer Betriebszeit.

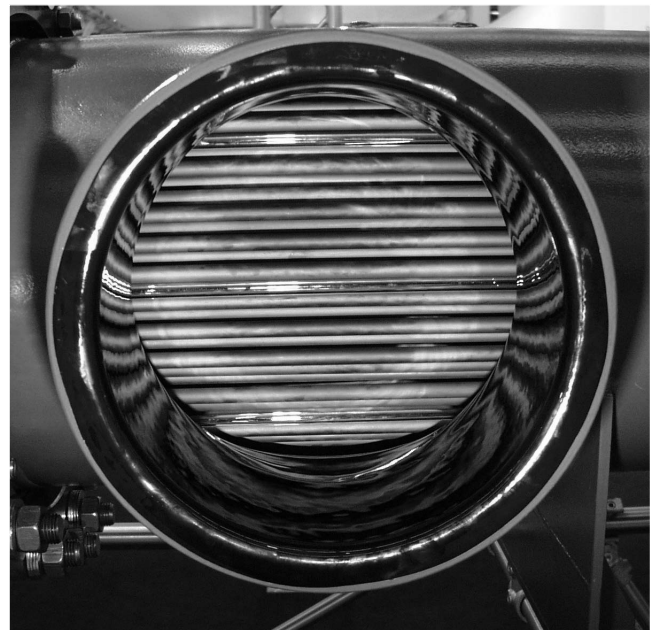


Abb. 1: QVF-Hochdruckwärmeübertrager

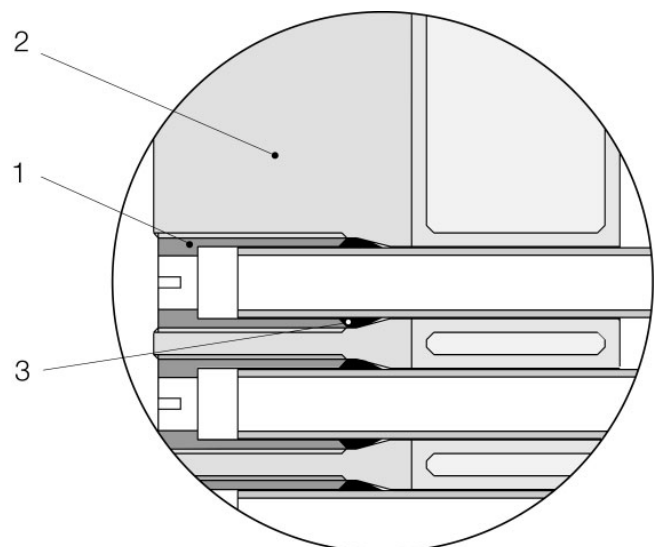


Abb. 2: QVF-Einzelrohrabdichtung mit Verschraubung (1), Rohrboden (2), Keilringdichtung (3)

## REINIGUNG DER SERVICE-SEITE

Im realen Betrieb ist die Verschmutzung der Wärmeübertragerrohre auf der Service-Seite durch das Kühlwasser-Netz oft nicht zu verhindern, so dass die effiziente Reinigung ein Hauptkriterium für die Auswahl eines Wärmeübertragers werden kann. CORE-Therm bietet die Möglichkeit, die Innenrohre mechanisch zu reinigen und einzeln auszutauschen, ohne die Dichtkraft der übrigen Rohre zu verändern. Der Rohrboden bleibt auch bei der Demontage der Servicehaube mit dem Mantel verspannt.

## DER NEUE ROHRBODEN

Der diffusionsdichte CORE-THERM Rohrboden ist mit seiner integrierten Stützplatte und den korrosionsfesten Werkstoffen PFA und PTFE sowohl für die hohen Drücke bis 10 bar geeignet, als auch für den Betrieb unter Vakuum. Wegen der Korrosionsbeständigkeit von Innenrohren und Mantel können Service- und Produkt-Seite nach den betrieblichen Erfordernissen gewählt werden. Lediglich die standardmäßigen Edelstahlhauben müssen gegen korrosionsfeste Spezialhauben ausgetauscht werden.

Die optimierte Rohrteilung ermöglicht die maximale Rohranzahl pro Durchmesserstufe.

## SILICIUMCARBID-INNENROHRE

Selbstverständlich erfüllt SiC alle Anforderungen an ein optimales Wärmeübertrager-Innenrohr, durch seine hohe Wärmeleitfähigkeit von 125 W/mK und die hohe Korrosionsfestigkeit.

Die Vorteile von SiC sind:

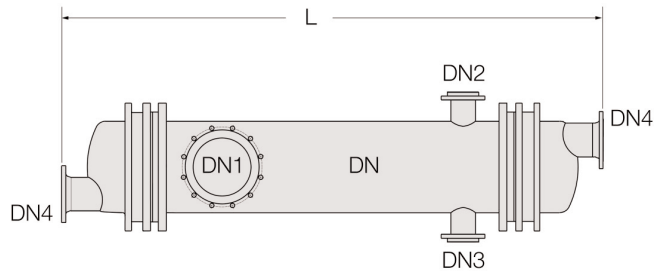
- sehr gute chemische Beständigkeit, ähnlich Borosilicatglas
- hohe Druckfestigkeit
- sehr gute Wärmeleitfähigkeit
- sehr gute Temperatur- und Temperaturwechselbeständigkeit

Das gesinterte SiC ist ein monolithischer Werkstoff, der neben SiC keine weiteren Bestandteile im Gefüge enthält.

## DDPS-EMAILLE-MANTEL

Die übliche Betriebsweise eines Rohrbündel Kondensators ist die Produktführung im Mantel. Damit gelten für den Mantel die gleichen Anforderungen an die Korrosionsfestigkeit und an die mechanische Stabilität für die Innenrohre. Besonders im Wechselbetrieb von Vakuum und Druck haben sich hier neben Glas die Emaille-Mäntel von DDPS bewährt. Die besondere Rundheit der DDPS-Emaille-Mäntel gewährleisten die optimale Abdichtung der Umlenksegmente.

## TECHNISCHE DATEN



DN	Fläche [m <sup>2</sup> ]	L [mm]	DN1	DN2/3	DN4
100	0,4	1588	80	50	25
	0,7	2368			
	1,0	3368			
	1,6	4588			
150	1,3	1588	100	50	50
	2,2	2368			
	3,5	3368			
	5	4588			
200	2,3	1638	150	50	80
	4	2418			
	6,2	3418			
	8,7	4638			
300	5	1739	250	80	100
	8,7	2519			
	13,5	3519			
	19,2	4739			
450	18	2716	300	100	150
	28	3716			
	40	4936			

## OPTIONEN

- Leckagekammer mit zwei separaten Abdichtungen, welche Cross Kontamination ausschließt.
- Korrosionsfeste Turbulenzpromotoren für die Innenrohre

## QVF ENGINEERING GMBH

Postfach 33 69  
D-55023 Mainz  
Hattenbergstraße 36  
D-55122 Mainz

Tel.: (+49) 0 61 31/ 97 04-0  
Fax: (+49) 0 61 31/ 97 04-500  
mail@qvf.de  
www.qvf.com

