

Weniger Kältemittel – mehr Leistung

Microchannel-Verdampfer
Innovativ und umweltschonend für
die Kühlung von Öl und Emulsion

Customized. Cooling. Solutions.

 **HYFRA**
A LENNOX INTERNATIONAL COMPANY

Microchannel-Verdampfer: Eine Entscheidung für mehr Wirtschaftlichkeit und Sicherheit

Mehr Effizienz, weniger Betriebskosten

- Die Vergrößerung der wärmeaustauschenden Oberfläche schafft mehr Anströmfläche. Die Fließrichtung der Medien wird optimal genutzt.
- Der Kältemittelbedarf im Verdampferbereich ist um bis zu 60% reduziert, was Einsparungen bei der Kältemittelbeschaffung bedeutet.

Einfache Wartung und schneller Service

- Innovative Reinigungskonzepte reduzieren den Zeitaufwand um bis zu 90%. Lange Stillstandszeiten der Kühler werden vermieden.

Störungsfreier Betrieb

- Reduzierung des Leckagerisikos durch innovatives Design der unterschiedlichen Verdampferlösungen
- Korrosionsbeständige Beschichtung

Umweltfreundlich

- Weniger Kältemiteleinsatz hilft bei der Vermeidung von Treibhausgasen und verbessert Ihren ökologischen Fußabdruck.

Eintauchkühler HYFRA Gamma

- ✔ Kälteleistung von 5 bis 16 kW
- ✔ Schnellere Reinigung des Verdampfers durch die leichte Entnahme des Kühlers aus dem Tank
- ✔ Reduzierung des Leckagerisikos durch Entfall von über 85 % herkömmlicher Lötstellen
- ✔ Flexibler Einsatz auch bei stärker verschmutzten Medien durch das innovative Lamellen-Design



			Gamma 5	Gamma 7	Gamma 9	Gamma 13	Gamma 16
Temperatur °C	Emulsion	Öl	Kühlkapazität ^{a)}				
32	15	20	4,4	6,6	8,2	11,9	14,3
	20	25	4,9	7,3	9,1	13,0	15,8

Emulsion		Gamma 5	Gamma 7	Gamma 9	Gamma 13	Gamma 16
Kältemittel		R134a	R410A			
Kältemittelmenge	kg	0,9	0,9	0,9	1,1	1,1
Leistungsaufnahme max. ^{b)}	kW	3,0	4,0	4,6	5,8	6,7
Stromaufnahme max. ^{b)}	A	5,6	7,4	7,7	10,1	12,4
Luftvolumenstrom max.	m ³ /h	4500				
Länge des Eintauchteils	mm	715				
Breite des Eintauchteils	mm	715				
Eintauchtiefe	mm	500		600		
Min. Mediumstand	mm	210			280	

Öl		Gamma 5	Gamma 7	Gamma 9	Gamma 13	Gamma 16
Kältemittel		R134a	R410A			
Kältemittelmenge	kg	1,1	1,1	1,1	1,4	1,4
Leistungsaufnahme max. ^{b)}	kW	3,0	4,0	4,6	5,8	6,7
Stromaufnahme max. ^{b)}	A	5,6	7,4	7,7	10,1	12,4
Luftvolumenstrom max.	m ³ /h	4500				
Länge des Eintauchteils	mm	715				
Breite des Eintauchteils	mm	715				
Eintauchtiefe	mm	500		600		
Min. Mediumstand	mm	280			350	

Durchlaufkühler HYFRA Alpha

- ✔ Kälteleistung 5 bis 16 kW
- ✔ Wartung erfolgt durch einfaches Öffnen des Topfverdampfers
- ✔ Einfache Reinigung durch Rückspülfunktion über das patentierte 4-Wege-Ventil, ohne Demontage des Verdampfers (optional)
- ✔ Reduzierung der negativen Schlammspeicherung im Verdampfer um bis zu 95 %



			Alpha 5	Alpha 7	Alpha 9	Alpha 13	Alpha 16
Temperatur °C	Emulsion	Öl	Kühlkapazität ^{a)}				
32	15	20	4,4	6,6	8,2	11,9	14,3
	20	25	4,9	7,3	9,1	13,0	15,8

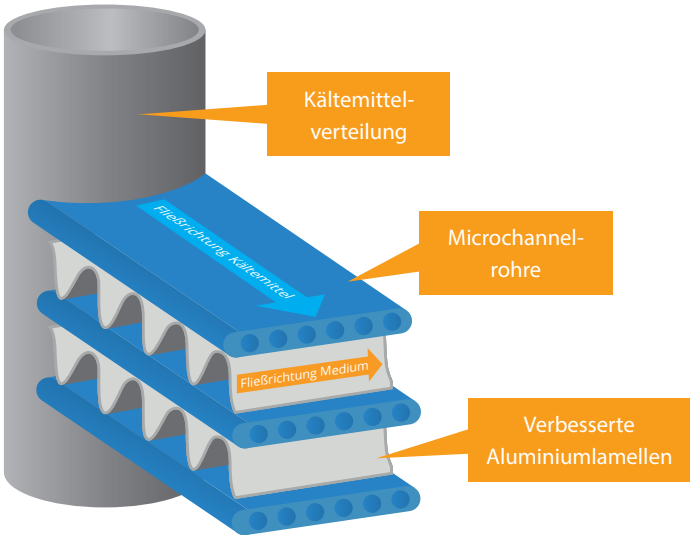
Emulsion		Alpha 5	Alpha 7	Alpha 9	Alpha 13	Alpha 16
Kältemittel		R134a	R410A			
Kältemittelmenge	kg	1,2	0,8	0,8	0,9	1,1
Leistungsaufnahme max. ^{b)}	kW	3,4	4,4	5,0	6,2	7,1
Stromaufnahme max. ^{b)}	A	6,6	8,4	8,7	11,1	13,4
Luftvolumenstrom max.	m ³ /h	4500				
Pumpendruck	bar	1,0				
Nominaler Volumenstrom	m ³ /h	3,5				
Vor-/Rücklauf	Zoll	1 ¼				

Öl		Alpha 5	Alpha 7	Alpha 9	Alpha 13	Alpha 16
Kältemittel		R134a	R410A			
Kältemittelmenge	kg	1,2	0,8	0,8	1,0	1,2
Leistungsaufnahme max. ^{b)}	kW	3,8	4,8	5,4	6,6	7,5
Stromaufnahme max. ^{b)}	A	7,6	9,4	9,7	12,1	14,4
Luftvolumenstrom max.	m ³ /h	4500				
Pumpendruck	bar	1,0				
Nominaler Volumenstrom	m ³ /h	5,0				
Vor-/Rücklauf	Zoll	1 ½				

a) Gewährleistung einer Zwangsströmung: Das zu kühlende Medium muss komplett durch den Verdampfer geführt werden. Mediumstand min. muss den Verdampfer abdecken. Verdampferhöhe mindestens 80-90 % des Mediumstand min. Bei Ölanlagen Kälteleistung ermittelt mit ISO-VGS (Max. Viskosität ISO-VG22: > ISO-VG 5-22 auf Anfrage)

b) bei 42 °C Umgebungstemperatur und 20 °C Mediumtemperatur

Das Microchannel-Verdampfer-Prinzip



Die große Anzahl kleiner μ -Kanäle (blau dargestellt) bietet eine wesentlich größere wärmeaustauschende Oberfläche als herkömmliche Verdampfer. Die Sinuswellen/Lamellen (hellgrauer Bereich), welche die Emulsion bzw. das Öl im Durchlauf temperieren, werden deutlich schneller abgekühlt. Der Verdampfungsprozess ist dadurch effizienter. Der geringe Durchmesser der Kapillare benötigt zudem deutlich weniger Kältemittel. Das 2-Pass-System der Kältemittelverteilung erzielt von Anfang an eine gleichmäßige Kältemittelgasgeschwindigkeit ohne Beeinträchtigung der Gasdrücke, was eine weitere Effizienzsteigerung bedeutet.

Customized. Cooling. Solutions.

HYFRA ist einer der erfahrensten Anbieter für individuelle Kälte-lösungen. Wir decken die gesamte Bandbreite industrieller Pro-zesskühlung ab: vom anschlussfertigen Kompaktgerät bis zur maßgeschneiderten Anlage mit umfangreichen Services. Unsere hocheffizienten und zuverlässigen Maschinen sind ausschlagge-bend für den Erfolg unserer Kunden.

Als Unternehmen der LENNOX International helfen wir Maschi-nenbauern in über 50 Ländern dabei, immer neue Leistungs-maßstäbe zu setzen.

Ihr direkter
Kontakt
zum Vertrieb

Telefon: +49 2687 898-898
sales@hyfra.com

HYFRA Industriekühlanlagen GmbH
Industriepark 54
56593 Krunkel
+49 2687 898-0
info@hyfra.com

www.hyfra.com

