

Solutions for Fluid Technology



板式换热器

DOC® BRAZED PLATE HEAT EXCHANGER

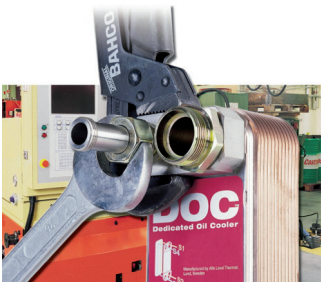
DOC 板式加热器 针对石油系统



WIDERSTANDSFÄHIG

- 高压运行
- 高温运行
- 加热器底板黄铜，安装牢固
- 冷却功率5至360KW
- DOC系列冷却器适用于多数液压领域
- 黄铜底板和加热器连接使得安装更稳固
- DOC 14,30,60 压力 32bar
- DOC 14,30,60 压力 16bar
- 黄铜设计允许最高温度达到225度
- 稳固的连接方式更适用于高扭矩安装

方便安装



连接更牢固
使用扳手即可安装
同样可以直接安装在管路上



隔板式安装支架
与冷却器配套
组装方便

DOC® STURDY PLATE HEAT EXCHANGER FOR OIL HYDRAULICS

RESISTANT

- High pressure operation
- High temperature operation
- Sturdy connection blocks, brazed on the plate-heat-exchanger
- Cooling capacity from 5 to 360 kW
- Coolers of the DOC® Series are suitable for most industrial hydraulic applications
- Due to the brazed contact points between the plates the cooler has a very sturdy design
- This allows best possible resistance against high operating pressures
- 32 bar for series DOC® 14, 30 and 60, 16 bar for series DOC® 20 and 77
- The brazed design allows temperatures up to 225°C
- The sturdy connection blocks allow high fastening torques for assembling

EASY INSTALLATION

STURDY CONNECTION BLOCKS

- With spanner grip for assembly
- Possible to fit directly on the pipes

SHELF-TYPE MOUNTING-BRACKET

- Supplied with cooler
- Quick assembly

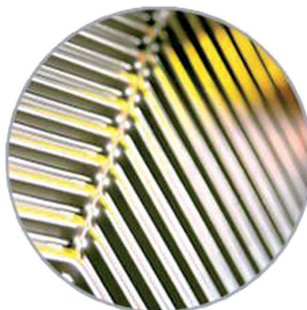


- 压力损失小
- 优化底板设计
- 高冷却效果
- 高效的热转换效率 (紊流 热转换效率 $P=K*a\Delta T$)
- 先进的整体设计方案, 最小降低水流损耗
- 高冷却效率, 低水流, 低DELTA T

- Low pressure drop over the connectors
- Optimized plate design
- Thereby high cooling capacity and low pressure drop
- Highly efficient heat transfer caused by turbulent flow (high k-value / heat transfer coefficient; $P=k*a*\Delta T$)
- This leads to a compact design and a low water consumption
- High cooling capacity, very low water flow and low Delta T

最佳冷却效果

BEST COOLING EFFICIENCY PERMANENTLY



- 最大冷却功率, 无污垢
- 高湍流
 - 板片平滑标准
 - 冷却管分流均匀
 - 湍流设计可以自行清洗冷却器内部

- Maximum cooling capacity without fouling through:
- High turbulent flow
 - Smooth and uniform plates
 - Equally distributed flow in the cooler
 - The turbulent flow given by the design allows a self cleaning effect inside the cooler

Mit der Herausgabe dieses Kataloges erlöschen sämtliche Angaben aus früheren Publikationen. Änderungen und Abweichungen bleiben HBE vorbehalten. Für mögliche Druckfehler übernimmt HBE keine Haftung. Vervielfältigung, auch Auszüge, sind nur nach schriftlicher Genehmigung durch HBE gestattet. Stand: 03/2014

The issue of this catalogue invalidates all specifications in earlier publications. Changes and deviations are reserved by HBE. HBE will not accept liability for printing errors. Reproduction, including excerpts, is only permitted with written permission by HBE. Revision: 03/2014

DOC® GELÖTETE PLATTENWÄRME- TAUSCHER FÜR DIE HYDRAULIK



工作原理

换热器表面是由金属薄片叠装而成，各种板片形成两者不同流体的交换形通道，通常情况下是全对流。

板边缘的钎焊密封保证了介质独立流通，板与板之间的钎触点也是由焊接保证了承受介质的压力。

标准设计

换热板由薄片叠加而成，连接点位于板的上端，波纹式版面有利于热效转化，并且增加了自身机械强度。

标准材质

盖片 : 不锈钢 304
连接 : 不锈钢 304
板 : 不锈钢 316
钎焊材料 : 铜

特殊要求

为了满足你一些特殊询价的要求，你的询问需包含以下几个要点：

- 流量要求
- 温度计划
- 液体的物理属性
- 工作压力
- 最大压力损耗

DOC® BRAZED PLATE HEAT EXCHANGER FOR HYDRAULICS

WORKING PRINCIPLES

The heating surface consists of thin corrugated metal plates stacked on top of each other. Channels are formed between the plates and corner ports are arranged so that the two media flow through alternate channels, normally in full counter-current flow.

The media are kept in the unit by a brazed seal around the edge of the plates. The contact points of the plates are also brazed to withstand the pressure of the media handled.

STANDARD DESIGN

The plate pack is covered by the cover plates. The connections are located in the front cover plate. The channel plates are corrugated to improve heat transfer efficiency and to increase the mechanical strength.

STANDARD MATERIALS

Cover plates: Stainless steel 304
Connections: Stainless steel 304
Plates: Stainless steel 316
Brazing material: Copper

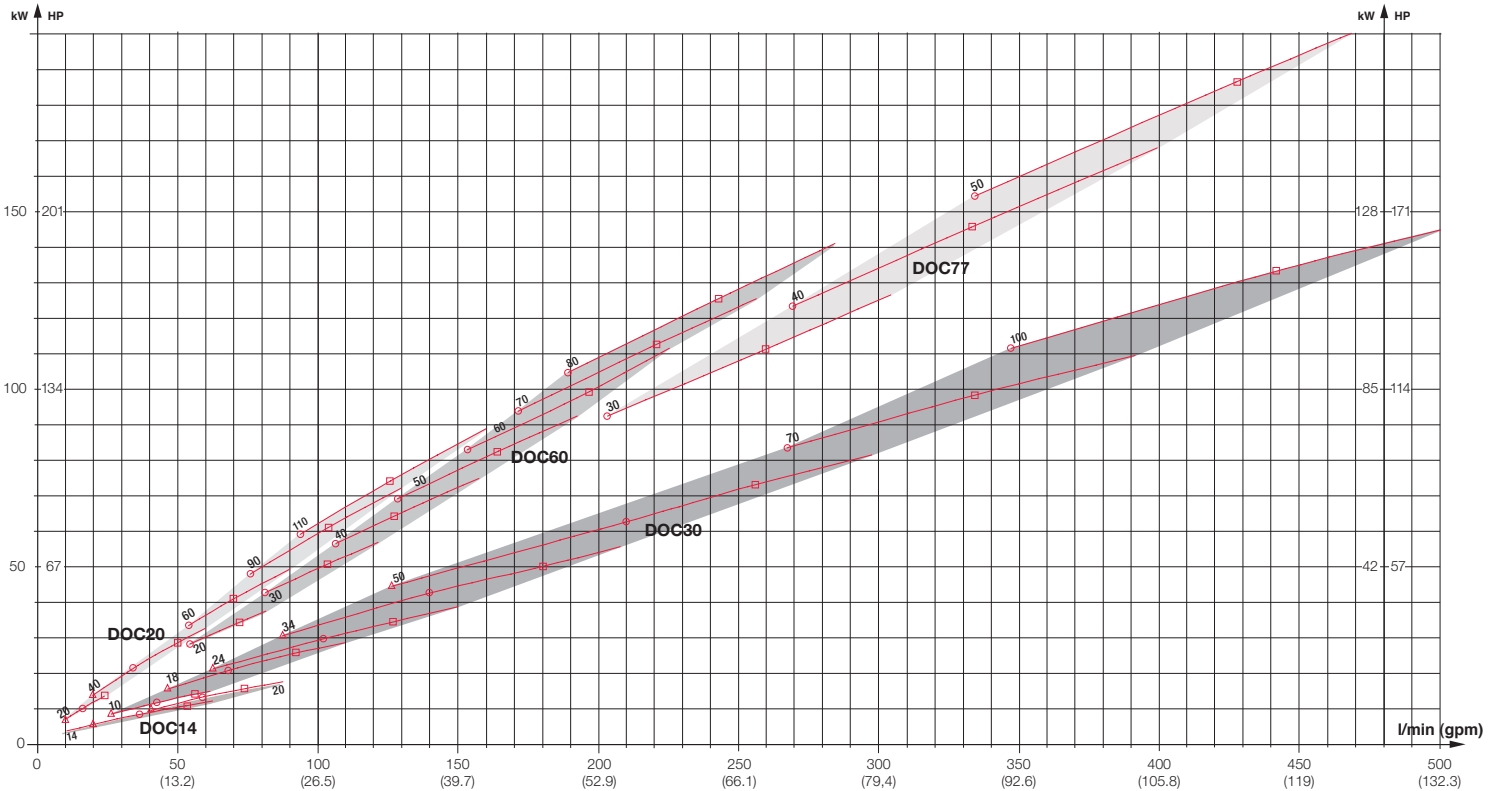
PARTICULARS REQUIRED FOR QUOTATION

In order to provide you with a specific quotation, all enquiries should be accompanied by the following particulars:

- Flow rates required
- Temperature programme
- Physical properties of liquids in question
- Desired working pressure
- Maximum permitted pressure drops

AUSWAHLDIAGRAMM

SELECTION GRAPH



DAS DIAGRAMM

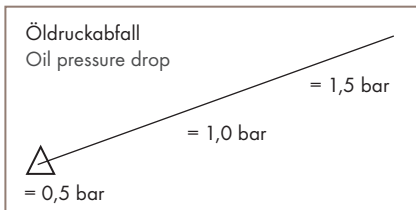
- basiert auf einer Öltemperatur von 60°C und einer Wassertemperatur von 20°C. Bei einer Öltemperatur von 50°C ist die Kühllast mit dem Korrekturfaktor 0,7 zu multiplizieren. Bei abweichender Wassertemperatur siehe Korrekturfaktor auf der rechten Seite.
- ist für zwei verschiedene Öl-/Wasserdurchflussraten berechnet: 2:1 und 4:1. Das bedeutet, dass für jeden Liter Öl, der durch den Ölkühler fließt, mindestens 0,5 Liter (2:1) bzw. 0,25 Liter (4:1) Wasser hindurchfließen müssen, damit die Daten im Diagramm eingehalten werden.
- basiert auf Öl (ISO VG 32). Bei Einsatz anderer Öle müssen Korrekturfaktoren verwendet werden. Die erforderliche Kühllast ist mit dem Kühllast-Korrekturfaktor zu multiplizieren. Nach Wahl des Ölkühlers ist der Druckabfall mit dem Druckabfall-Korrekturfaktor zu multiplizieren.

THE DIAGRAM IS

- based on an oil temperature of 60°C and a water temperature of 20°C. For oil temperature of 50°C, multiply with the correction factor of 0,7 on the load. For other water temperatures see the correction factor on the right side.
- calculated for two different oil/water flow ratios, 2:1 and 4:1. This means that for every litre of oil circulated through the oil cooler, a minimum of 0.5 litre (2:1) or 0.25 litre (4:1) of water must be circulated to agree with the curve data.
- based on ISO VG 32 oil. For other oils, correction factors must be used. Multiply the required cooling load by the cooling load correction factor. After selecting the oil cooler, multiply the pressure drop by the pressure drop correction factor.

KORREKTURFAKTOREN

CORRECTION FACTORS



WASSESTEMPERATUR °C WATER TEMPERATURE °C	KORREKTURFAKTOREN CORRECTION FACTORS	VISKOSITÄTSKLASSE VISCOSITY CLASS	KÜHLKAPAZITÄT COOLING LOAD	ÖLDRUCKABFALL OIL PRESSURE DROP
15	0,91	ISO VG 22	0,95	0,9
20	1,00	ISO VG 32	1,00	1,0
25	1,12	ISO VG 46	1,05	1,2
30	1,20	ISO VG 68	1,20	1,5
35	1,50	ISO VG 100	1,35	2,1

Für genaue Berechnungen und Angaben zu Kühlkapazitäten oder sonstigen Bedingungen, die nicht Bestandteil dieses Diagramms sind, wenden Sie sich bitte an Ihre HBE Vertretung.

For accurate calculations and cooling capacities or other conditions outside of this diagram, please contact your HBE representative

STANDARD DATEN

STANDARD DATA

	DOC®14	DOC®20	DOC®30	DOC®60	DOC®77	DOC®77HF
Max. Betriebstemperatur Max. working temperature	225°C	225°C	225°C	225°C	225°C	225°C
Min. Betriebstemperatur Min. working temperature	-196°C	-196°C	-196°C	-196°C	-196°C	-196°C
Max. Betriebsdruck Max. working pressure S1-S2/S3-S4, bar	33/33	16/16	33/33	40/40	16/30	16/30
Min. Betriebsdruck Min. working pressure	Vakuum Vacuum	Vakuum Vacuum	Vakuum Vacuum	Vakuum Vacuum	Vakuum Vacuum	Vakuum Vacuum
Rauminhalt pro Kanal, Liter Volume per channel, litres	0,02	0,028	0,05	0,103	0,25	0,25
Kühlkapazität, kW Cooling capacity, kW	< 16	6-75	10-100	20-140	40-170	120-360
Standardmäßige Plattenzahl Standard number of plates	14, 20	20, 40, 60, 90, 110	10, 18, 24, 34, 50, 70, 100	20, 30, 40, 50, 60, 70, 80	20, 30, 40, 50	60, 70, 80, 90, 100

尺寸

DIMENSIONS

TYP TYPE	a	b	c	d	e	A	TROCKENGEWICHT DRY WEIGHT KG
DOC14	172	42	208	78	22	8 + (n x 2,25)	0,8 + (n x 0,06)
DOC20	270	46	324	94	26	8 + (n x 1,50)	1,5 + (n x 0,08)
DOC30	250	50	313	113	26	9 + (n x 2,35)	2,4 + (n x 0,10)
DOC60	466	50	527	113	26	13 + (n x 2,35)	2,1 + (n x 0,18)
DOC77	519	92	618	191	26	10 + (n x 2,85)	11,0 + (n x 0,44)
DOC77HF	519	92	633	191	26	10 + (n x 2,85)	13,0 + (n x 0,44)

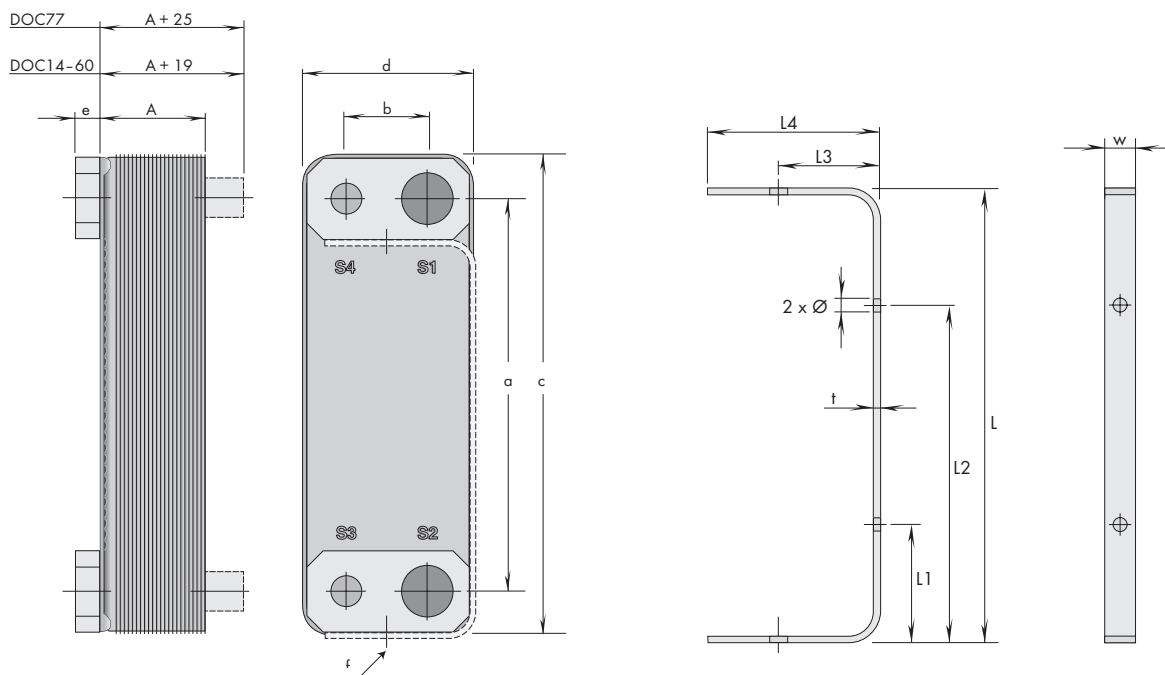
n = Anzahl der Platten

n = number of plates

连接

CONNECTIONS

TYP TYPE	S1-S2, ÖL S1-S2, OIL	S3-S4, WASSER S3-S4, WATER	SCHRAUBENSCHLÜSSELGRIF SPANNER GRIP	F
DOC14	ISO-G ¾"	ISO-G ¾"	32	M8
DOC20	ISO-G 1"	ISO-G ¾"	41	M8
DOC30	ISO-G 1¼"	ISO-G ¾"	50	M8
DOC60	ISO-G 1¼"	ISO-G ¾"	50	M8
DOC77	ISO-G 1½"	ISO-G 1"	50	M8
DOC77HF	SAE 2½"	ISO-G 1¼"	114	M10



DOC® Auslegung
DOC® Dimensioning

Tragkonsole
Support bracket

支架尺寸

SUPPORT BRACKET DIMENSIONS

TYP TYPE	L	L1	L2	L3	L4	w	t	Ø
DOC14	177	57	119	44	78	20	5	9
DOC20	275	85	189	51	94	25	6	9
DOC30	255	75	179	58	100	25	6	9
DOC60	471	75	395	58	100	25	6	9
DOC77	524	149	372	106	180	25	8	11
DOC77HF	524	149	372	106	180	25	8	11

连接方式

NIPPLE CONNECTIONS (OPTIONAL)

TYP TYPE	INNENGEWINDE INT. THREAD
DOC14, 20, 30, 60	ISO-G 1/2" Innengewinde ISO-G 1/2" int. thread
DOC77, 77HF	ISO-G 1" Innengewinde ISO-G 1" int. thread

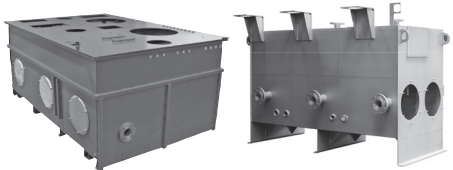
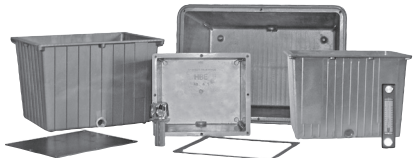



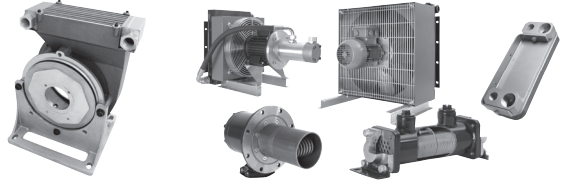


订货实例

ORDERING CODE - EXAMPLE

KÜHLERTYP TYPE	GRÖSSE SIZE	PLATTENANZAHL NUMBER OF PLATES
DOC	30	70

GESAMTLIEFERPROGRAMM

DELIVERY PROGRAMME

<p>Ölbehälter aus Stahl / Edelstahl Oil tanks made of steel / stainless steel</p>	
<p>Ölbehälter aus Aluminium Oil tanks made of aluminium</p>	
<p>Reinigungsdeckel und sonstiges Behälterzubehör Niveau- und Temperaturüberwachung Cleaning covers and further accessories Level- and temperature indicators</p>	
<p>Tankheizungen Tank heaters</p>	
<p>Pumpenträger und Zubehör Bellhousings and accessories</p>	
<p>Pumpenträger mit Öl-Kühler Wärmetauscher Gelötete Platten-Wärmetauscher Bellhousing with oil-cooler Heat exchangers Brazed plate heat exchanger</p>	
<p>SOFTEX® elastische und drehspielfreie Wellenkupplungen SOFTEX® elastic and no backlash shaft couplings</p>	
<p>STAREX® flexible Kupplungen STAREX® flexible couplings</p>	
<p>Kupplungen für Verbrennungsmotoren Diesel engine couplings</p>	