

## DOC® GELÖTETE PLATTENWÄRME- TAUSCHER FÜR DIE HYDRAULIK

## DOC® BRAZED PLATE HEAT EXCHANGER FOR HYDRAULICS



### FUNKTIONSPRINZIP

Die Wärmeübertragungsfläche wird gebildet aus gewellten, dünnen, aufeinander liegenden und mit Kupferlot verlöteten Edelstahlplatten. Durch die Prägung werden zwischen den Platten Kanäle gebildet; die so miteinander verbunden sind, dass die beiden Medien im Gegenstrom durch die Kanäle fließen.

Die Plattenränder und die Berührungspunkte der geprägten Platten sind so miteinander verlötet, dass ein Austreten der Medien aus dem Gerät sicher verhindert wird und die notwendige Beständigkeit gegen die auftretende Druckbelastung im Betrieb gegeben ist.

### STANDARD AUSFÜHRUNG

Das Plattenpaket verfügt über zwei Endplatten. Die Anschlüsse befinden sich an der vorderen Endplatte. Die Prägung der Kanalplatten verbessert die Wärmeübertragungseffizienz und die mechanische Festigkeit.

### STANDARDWERKSTOFFE

Endplatten: Edelstahl Alloy 304 (1.4301)  
Anschlüsse: Edelstahl Alloy 304 (1.4301)  
Platten: Edelstahl Alloy 316 (1.4401)  
Lot: Kupfer

### ERFORDERLICHE ANGABEN ZUR ANGEBOTSERSTELLUNG

Um Ihnen ein konkretes Angebot erstellen zu können, benötigen wir folgende Angaben:

- Erforderliche Durchsatzraten
- Temperaturprogramm
- Physikalische Eigenschaften der verwendeten Medien
- Gewünschter Arbeitsdruck
- Maximal zulässiger Druckabfall

### 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

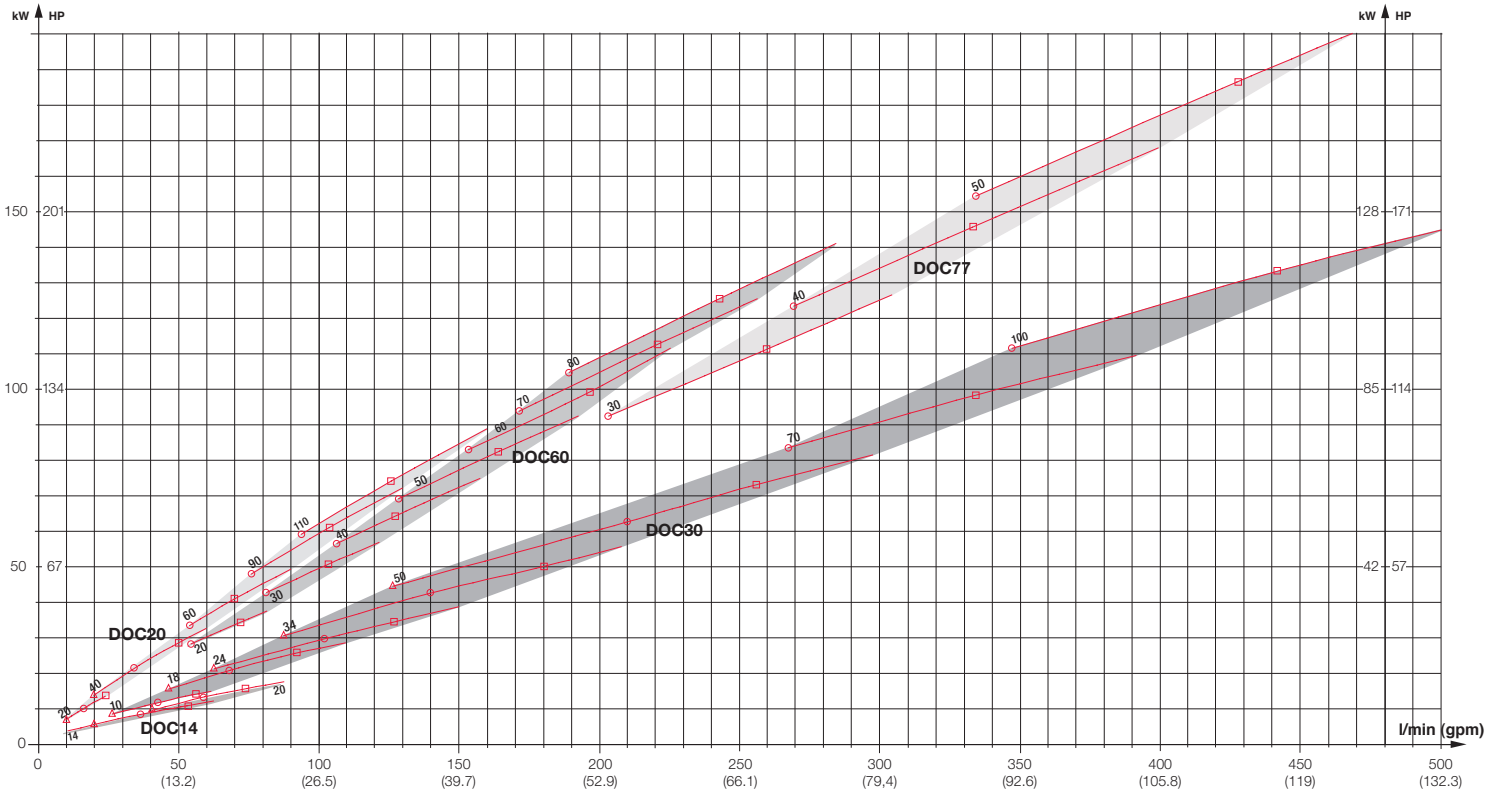
### PARTICULARS REQUIRED FOR QUOTATION

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

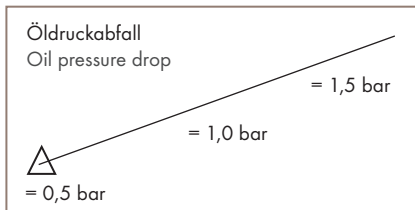
- based on an oil temperature of 60°C and a water temperature of 20°C. For oil temperature of 50°C, multiply with the correction factor of 0,7 on the load. For other water temperatures see the correction factor on the right side.

- 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

## TECHNISCHE DATEN

## TECHNICAL DATA

### 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

### ABMESSUNGEN

### 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)

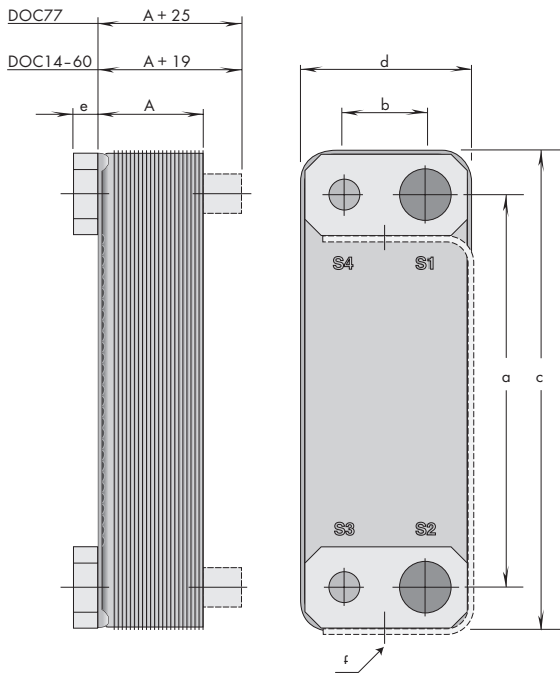
n = Anzahl der Platten

n = number of plates

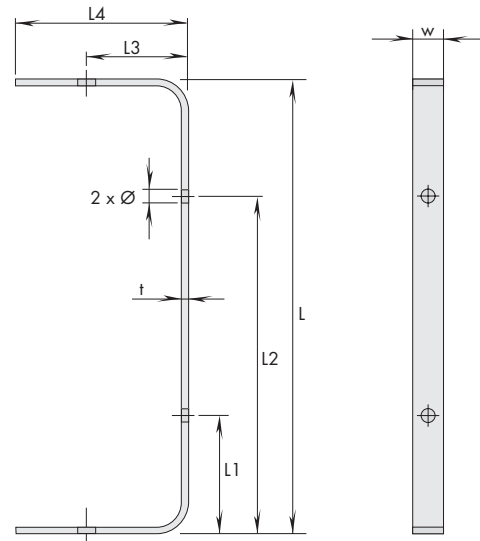
### ANSCHLÜSSE

### 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

## TRAGKONSOLEN-ABMESSUNGEN

## 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

## NIPPELANSCHLÜSSE (OPTIONAL)

## 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

## BESTELLSCHLÜSSEL - BEISPIEL

## ORDERING CODE - EXAMPLE

KÜHLERTYP TYPE	GRÖSSE SIZE	PLATTENANZAHL NUMBER OF PLATES
DOC	30	70