

# Gelötete Plattenwärmetauscher



VAU Thermotech GmbH & Co. KG



# Über uns

VAU Thermotech GmbH & Co. KG ist ein konzernunabhängiges und eigentümergeführtes Unternehmen. Der traditionelle Metallbaubetrieb, der seit 1977 als VAU Werkzeug- und Gerätebau bekannt ist, erfuhr 2008 eine komplette Neuausrichtung auf den Geschäftsbereich Plattenwärmetauscher. Jahrzehntelanges Know-how in diesem Spezialbereich hielt bei der ab 2009 VAU Thermotech genannten Firma Einzug. Als einer der wenigen deutschen Spezialisten für Plattenwärmetauscher setzt man auf selbst und in Deutschland produzierte Ware.

Das Unternehmen investierte mehrere Millionen Euro in modernste Maschinen und Anlagen. Unter anderem wurde ein neuer Vakuumlötofen angeschafft, der derzeit der Modernste auf dem Markt ist und eine Erhöhung der Produktionsgeschwindigkeit zulässt. So verläßt der High-Tech-Ofen bis zu 3.500 kg Material pro Charge, was eine Produktionszeit von zehn bis zwölf Stunden ermöglicht. Ware, die nicht auf Lager ist beziehungsweise nach individuellen Vorgaben gefertigt werden muss, ist damit über Nacht produzierbar. So sichern wir kurze Lieferzeiten, die bei rund 24 Stunden liegen, und unterstreichen damit unseren qualitativen Anspruch.

Ein Großteil dieser Investitionen ist in das automatisierte Produktionssystem für Wärmetauscherplatten geflossen. Vom Edelstahlcoil bis zur fertigen Wärmetauscherplatte – diese Fertigungslinien sind das Herzstück unserer Produktion. Die neuen Pressenanlagen garantieren höchste Produktivität, Prozesssicherheit und maximale Flexibilität in der Fertigung. Die Linien mit den 650t und 2000t Hydraulikpressen wurden individuell auf unsere Bedürfnisse angepasst und nach unseren Vorgaben gebaut. Durch den flexiblen Einsatz der innovativen Anlage können sowohl gelötete als auch geschweißte Wärmetauscherplatten unterschiedlicher Baugrößen produziert werden.

Damit verfügt VAU über die modernsten Produktionsanlagen für gelötete Plattenwärmetauscher weltweit.



Wir sind zertifiziert nach (v.l.n.r.):

- DIN EN ISO 9001:2015
- AD 2000 HP 0 und DIN EN 13445-4 (3)
- Modul A 2 nach  
Druckgeräteverordnung 2014/68/EU

# Gelöteter Plattenwärmetauscher

## Funktion und Aufbau

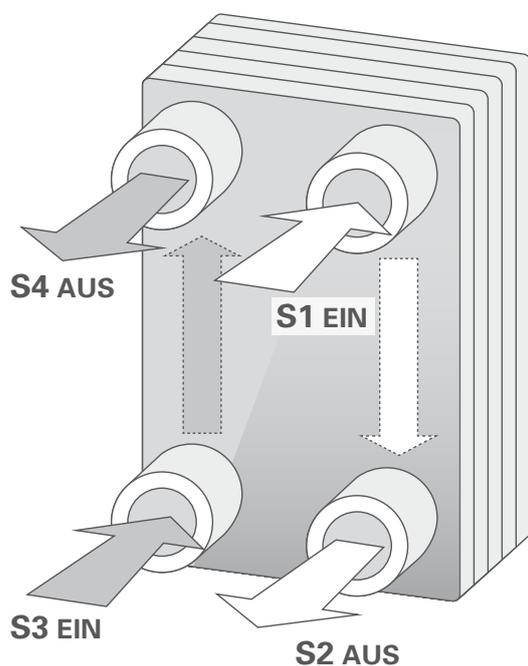
Der gelötete VM-Wärmetauscher, geprüft entsprechend DGL 2014/68/EU, besteht aus einer Vielzahl von ineinandergelegten geprägten Edelstahlplatten (1.4404) entsprechend der zu erbringenden Wärmeleistung.

Die Platten werden im Vakuumverfahren mit 99,9%-igen Kupfer miteinander verlötet. Durch das Vakuumlöten der Kontaktpunkte entsteht ein geschlossener, kompakter und druckfester Wärmetauscher, in dem das eingesetzte Material nahezu komplett als Wärmeübertragungsfläche dient.

Durch die optimierte Prägestruktur des M-Kanals erhält man einen mittleren Durchflusswiderstand und eine mittlere thermisch wirksame Länge. Durch die sich kreuzenden Prägungen der Wärmeübertragungsplatten ergibt sich eine Vielzahl von Schnittpunkten, die die im Prozess befindlichen Medien in hohe Turbulenzen versetzen. Hieraus resultiert einerseits ein hoher Wärmeübergangswert und zum anderen wird die Bildung von Ablagerungen und Verkalkung auf den Platten reduziert. Die Medien strömen im reinen Gegenstrom parallel über die Wärmeübertragungsplatten.

### Einsatzgebiete:

- Fernwärme
- Wärmepumpen
- Heizungstechnik
- Klimatechnik
- und andere Industriezweige
- Kältetechnik
- Solartechnik
- Energierückgewinnung
- Brauchwassererwärmung



### Tipps für den Fachhandwerker

#### Montage:

Der gelötete Plattenwärmetauscher muss sich frei bewegen können. Der Plattenwärmetauscher ist keinesfalls als Festpunkt auszuführen. Mit Fasern und groben Partikeln beaufschlagte Medien führen zur Verstopfung des Plattenwärmetauschers und sind daher nicht für gelötete Plattenwärmetauscher geeignet. Absperrungen, Entleerungen, Entlüftungen und eventuell Schmutzfänger mit 0,6 mm Maschenweite sind vorzusehen.

#### Einbaulage:

Wegen der Verschmutzung und der Entlüftungsmöglichkeit ist die stehende Einbaulage zu bevorzugen.

#### Anschluss:

Die Medien müssen im reinen Gegenstrom geführt werden.

#### Entlüftung:

Während des Füllvorganges ist der Plattenwärmetauscher über die in den Rohrleitungen befindlichen Entlüftungsventile zu entlüften.

#### Reinigung:

Der gelötete Plattenwärmetauscher kann vor Ort durch Spülen mit chemischen Reinigungsmitteln gereinigt werden.

#### Hinweis:

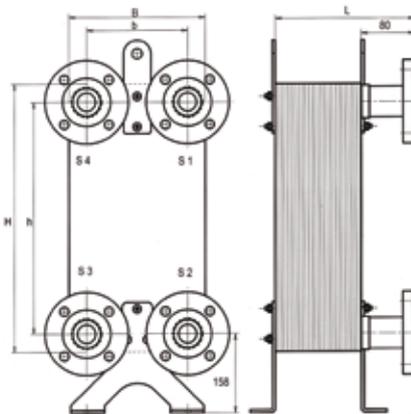
Es ist auf Medienverträglichkeit zu achten, zulässige Wasserinhaltsstoffe (siehe Tabelle auf Seite 8) müssen beachtet werden. Der kupfergelötete Plattenwärmetauscher besteht aus geprägten Edelstahlplatten (1.4404). Daher muss vorab das Korrosionsverhalten von Edelstahl und Kupfer beachtet werden. Dies ist besonders wichtig bei: Brunnenwasser, Schwimmbadwasser oder Fernwärme.

# Technische Daten

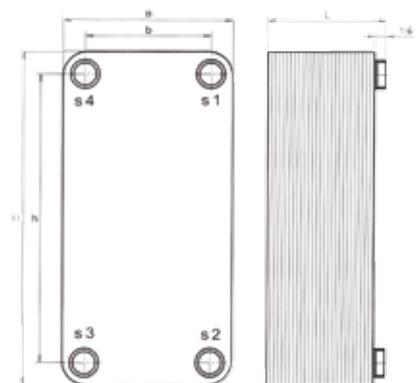
Baugröße	Artikel-Nr.	Inhalt in Liter		Länge L/mm	Breite		Höhe		Gewicht kg	Stutzen
		primär	sekundär		B/mm	b/mm	H/mm	h/mm		
VM 12/ 10	0121001	0,08	0,11	43	72	41	185	155	1,0	G ¾
VM 12/ 20	0122001	0,19	0,22	66	72	41	185	155	1,5	
VM 12/ 30	0123001	0,30	0,33	89	72	41	185	155	1,9	
VM 12/ 40	0124001	0,41	0,44	112	72	41	185	155	2,4	
VM 15/ 10	0151001	0,10	0,13	43	73	42	202	172	1,1	G ¾
VM 15/ 20	0152001	0,23	0,26	66	73	42	202	172	1,6	
VM 15/ 30	0153001	0,36	0,39	89	73	42	202	172	2,0	
VM 15/ 40	0154001	0,49	0,52	112	73	42	202	172	2,4	
VM 25/ 10	0251001	0,14	0,18	43	72	42	308	278	1,7	G ¾
VM 25/ 14	0251401	0,21	0,25	52	72	42	308	278	2,0	
VM 25/ 20	0252001	0,32	0,35	66	72	42	308	278	2,6	
VM 25/ 24	0252401	0,39	0,42	75	72	42	308	278	2,8	
VM 25/ 30	0253001	0,50	0,53	89	72	42	308	278	3,1	
VM 25/ 40	0254001	0,67	0,71	112	72	42	308	278	3,8	
VM 25/ 50	0255001	0,85	0,88	135	72	42	308	278	4,6	
VM 25/ 60	0256001	1,03	1,06	158	72	42	308	278	5,3	
VM 25/ 80	0258001	1,38	1,41	204	72	42	308	278	7,4	
VM 30/ 10	0301001	0,21	0,26	43	106	50	306	250	2,3	
VM 30/ 14	0301401	0,31	0,36	52	106	50	306	250	2,9	
VM 30/ 20	0302001	0,47	0,52	66	106	50	306	250	3,3	
VM 30/ 24	0302401	0,57	0,62	75	106	50	306	250	3,7	
VM 30/ 30	0303001	0,73	0,78	89	106	50	306	250	4,3	
VM 30/ 40	0304001	0,99	1,04	112	106	50	306	250	5,3	
VM 30/ 50	0305001	1,25	1,30	135	106	50	306	250	6,3	
VM 30/ 60	0306001	1,51	1,56	158	106	50	306	250	7,3	
VM 30/ 80	0308001	2,03	2,08	204	106	50	306	250	8,9	
VM 30/ 100	0310001	2,55	2,60	250	106	50	306	250	10,7	
VM 55/ 10	0551001	0,47	0,59	43	106	50	520	466	5,8	G 1
VM 55/ 14	0551401	0,71	0,83	52	106	50	520	466	6,5	
VM 55/ 20	0552001	1,06	1,18	66	106	50	520	466	7,6	
VM 55/ 24	0552401	1,30	1,42	75	106	50	520	466	8,2	
VM 55/ 30	0553001	1,65	1,77	89	106	50	520	466	9,3	
VM 55/ 40	0554001	2,24	2,36	112	106	50	520	466	11,1	
VM 55/ 50	0555001	2,83	2,95	135	106	50	520	466	12,8	
VM 55/ 60	0556001	3,42	3,54	158	106	50	520	466	14,5	
VM 55/ 80	0558001	4,60	4,72	204	106	50	520	466	18,0	
VM 55/100	0510001	5,78	5,90	250	106	50	520	466	21,5	



Standardmodell  
VM 12 bis VM 60



Baugröße VM 85 auch mit Flanschanschlüssen DN 50 möglich;  
Baugröße VM 200 auch mit Flanschanschlüssen DN 65 möglich.



VM 85 G2  
VM 200 G 2 1/2

Baugröße	Artikel-Nr.	Inhalt in Liter		Länge L/mm	Breite		Höhe		Gewicht	Stutzen
		primär	sekundär		B/mm	b/mm	H/mm	h/mmkg		
VM 60/ 10	0601001	0,50	0,63	43	124	69	532	476	6,1	G 1 ¼
VM 60/ 14	0601401	0,76	0,88	52	124	69	532	476	6,9	
VM 60/ 20	0602001	1,13	1,26	66	124	69	532	476	8,1	
VM 60/ 24	0602401	1,39	1,51	75	124	69	532	476	8,9	
VM 60/ 30	0603001	1,76	1,89	89	124	69	532	476	10,1	
VM 60/ 40	0604001	2,39	2,52	112	124	69	532	476	12,1	
VM 60/ 50	0605001	3,02	3,15	135	124	69	532	476	14,1	
VM 60/ 60	0606001	3,65	3,78	158	124	69	532	476	16,1	
VM 60/ 80	0608001	4,91	5,04	204	124	69	532	476	20,1	
VM 60/100	0610001	6,17	6,30	250	124	69	532	476	24,1	
VM 85/ 30 G2	0853001G2	3,64	3,90	85	271	198	532	460	21,4	G 2
VM 85/ 40 G2	0854001G2	4,94	5,20	106	271	198	532	460	25,7	
VM 85/ 50 G2	0855001G2	6,24	6,50	128	271	198	532	460	30,0	
VM 85/ 60 G2	0856001G2	7,54	7,80	149	271	198	532	460	34,3	
VM 85/ 80 G2	0858001G2	10,14	10,40	192	271	198	532	460	42,9	
VM 85/100 G2	0810001G2	12,74	13,00	235	271	198	532	460	51,5	
VM 85/120 G2	0812001G2	15,34	15,60	278	271	198	532	460	60,1	
VM 85/150 G2	0815001G2	19,24	19,50	343	271	198	532	460	73,0	
VM 85/180 G2	0818001G2	23,14	23,40	497	271	198	532	460	85,9	
VM 85/200 G2	0820001G2	25,74	26,00	450	271	198	532	460	92,8	
VM 85/220 G2	0822001G2	28,34	28,60	526	271	198	532	460	101,2	
VM 85/ 30	0853001DN50	3,64	3,90	149	271	198	532	460	34,1	DN 50/ PN 40
VM 85/ 40	0854001DN50	4,94	5,20	170	271	198	532	460	38,4	
VM 85/ 50	0855001DN50	6,24	6,50	192	271	198	532	460	42,7	
VM 85/ 60	0856001DN50	7,54	7,80	213	271	198	532	460	47,0	
VM 85/ 80	0858001DN50	10,14	10,40	256	271	198	532	460	55,6	
VM 85/100	0810001DN50	12,74	13,00	299	271	198	532	460	64,2	
VM 85/120	0812001DN50	15,34	15,60	342	271	198	532	460	72,8	
VM 85/150	0815001DN50	19,24	19,50	407	271	198	532	460	84,0	
VM 85/180	0818001DN50	23,14	23,40	471	271	198	532	460	97,2	
VM 85/200	0820001DN50	25,74	26,00	514	271	198	532	460	105,6	
VM 85/220	0822001DN50	28,34	28,60	616	271	198	532	460	114,0	
VM 200/ 30	2003001G	5,40	5,80	88	307	202	702	596	36,2	G 2 ½
VM 200/ 40	2004001G	7,30	7,70	110	307	202	702	596	43,6	
VM 200/ 50	2005001G	9,20	9,60	132	307	202	702	596	51,0	
VM 200/ 60	2006001G	11,10	11,50	154	307	202	702	596	58,4	
VM 200/ 70	2007001G	13,00	13,40	176	307	202	702	596	65,8	
VM 200/ 80	2008001G	15,00	15,40	198	307	202	702	596	73,2	
VM 200/ 90	2009001G	16,90	17,30	220	307	202	702	596	80,6	
VM 200/100	2010001G	18,80	19,20	242	307	202	702	596	88,0	
VM 200/110	2011001G	20,70	21,10	264	307	202	702	596	95,4	
VM 200/120	2012001G	22,60	23,00	286	307	202	702	596	102,8	
VM 200/130	2013001G	24,50	24,90	308	307	202	702	596	110,2	
VM 200/140	2014001G	26,40	26,80	330	307	202	702	596	117,6	
VM 200/150	2015001G	28,30	28,70	352	307	202	702	596	125,0	
VM 200/160	2016001G	30,20	30,60	374	307	202	702	596	132,4	
VM 200/170	2017001G	32,10	32,50	396	307	202	702	596	139,8	
VM 200/180	2018001G	34,00	34,40	418	307	202	702	596	147,2	
VM 200/190	2019001G	35,90	36,30	440	307	202	702	596	154,6	
VM 200/200	2020001G	37,80	38,20	462	307	202	702	596	162,0	
VM 200/ 30 DN65	2003001DN65	5,40	5,80	152	307	202	702	596	50,2	DN 65
VM 200/ 40 DN65	2004001DN65	7,30	7,70	174	307	202	702	596	57,6	
VM 200/ 50 DN65	2005001DN65	9,20	9,60	196	307	202	702	596	65,0	
VM 200/ 60 DN65	2006001DN65	11,10	11,50	218	307	202	702	596	72,4	
VM 200/ 70 DN65	2007001DN65	13,00	13,40	240	307	202	702	596	79,8	
VM 200/ 80 DN65	2008001DN65	15,00	15,40	262	307	202	702	596	87,2	
VM 200/ 90 DN65	2009001DN65	16,90	17,30	284	307	202	702	596	94,6	
VM 200/100 DN65	2010001DN65	18,80	19,20	306	307	202	702	596	102,0	
VM 200/110 DN65	2011001DN65	20,70	21,10	328	307	202	702	596	109,4	
VM 200/120 DN65	2012001DN65	22,60	23,00	350	307	202	702	596	116,8	
VM 200/130 DN65	2013001DN65	24,50	24,90	372	307	202	702	596	124,2	
VM 200/140 DN65	2014001DN65	26,40	26,80	394	307	202	702	596	131,6	
VM 200/150 DN65	2015001DN65	28,30	28,70	416	307	202	702	596	139,0	
VM 200/160 DN65	2016001DN65	30,20	30,60	438	307	202	702	596	146,4	
VM 200/170 DN65	2017001DN65	32,10	32,50	460	307	202	702	596	153,8	
VM 200/180 DN65	2018001DN65	34,00	34,40	482	307	202	702	596	161,2	
VM 200/190 DN65	2019001DN65	35,90	36,30	504	307	202	702	596	168,6	
VM 200/200 DN65	2020001DN65	37,80	38,20	526	307	202	702	596	176,0	

# Zubehör

## Wärmedämmung

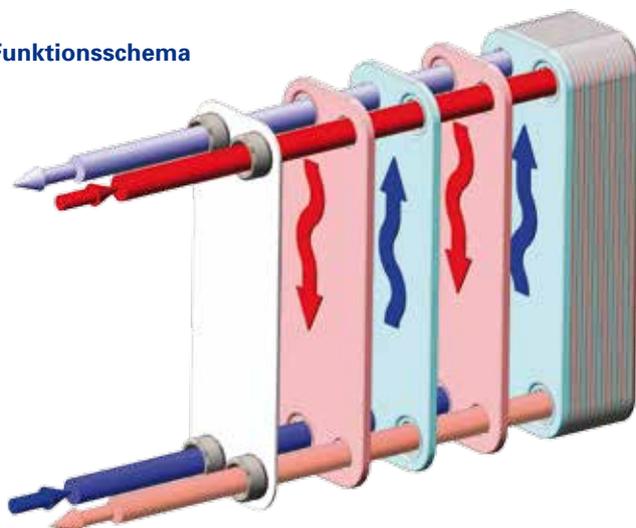
Baugröße	Plattenanzahl	Abmessungen LxBxH in mm	Artikel-Nr.
VM 12	10 - 20	90 x 140 x 260	0121002
VM 12	30 - 40	140 x 140 x 260	0123003
VM 15	10 - 20	90 x 140 x 280	0151002
VM 15	30 - 40	140 x 140 x 280	0153002
VM 25	10 - 30	150 x 170 x 380	0251002
VM 25	40 - 60	210 x 170 x 380	0254002
VM 25	80	270 x 170 x 380	0258002
VM 30	10 - 30	150 x 170 x 380	0301002
VM 30	40 - 60	210 x 170 x 380	0304002
VM 30	80 - 100	270 x 170 x 380	0308002
VM 55	10 - 30	140 x 190 x 600	0550602
VM 55	40 - 60	220 x 190 x 600	0554002
VM 55	80 - 100	310 x 190 x 600	0558002
VM 60	10 - 30	140 x 190 x 600	0600602
VM 60	40 - 60	220 x 190 x 600	0604002
VM 60	80 - 100	310 x 190 x 600	0608002
VM 85	30 - 50	210 x 330 x 590	08530021
VM 85	60 - 70	240 x 330 x 590	08530022
VM 85	80 - 100	320 x 340 x 615	0858002
VM 85	120 - 150	405 x 340 x 615	0812002
VM 85	180 - 220	615 x 340 x 615	0818002
VM 200	30 - 70	245 x 390 x 890	2003002
VM 200	80 - 130	385 x 390 x 890	2008002
VM 200	140 - 200	640 x 410 x 905	2001402



## Konsolen

Baugröße	Ausführung	Anzahl Platten	Artikel-Nr.
VM 30, VM 55, VM 60	Universal-Boden- Wand-Konsole	10 - 30 40 - 60 80 - 100	0356030 0356060 0356100
VM 85 VM 200	2 Stück Boden-Konsole inkl. 4 Stück Gewindebolzen M 8x20 2 Stück Transporthaken inkl. 4 Stück Gewindebolzen M 8x20		0850008 0850009

## Funktionsschema



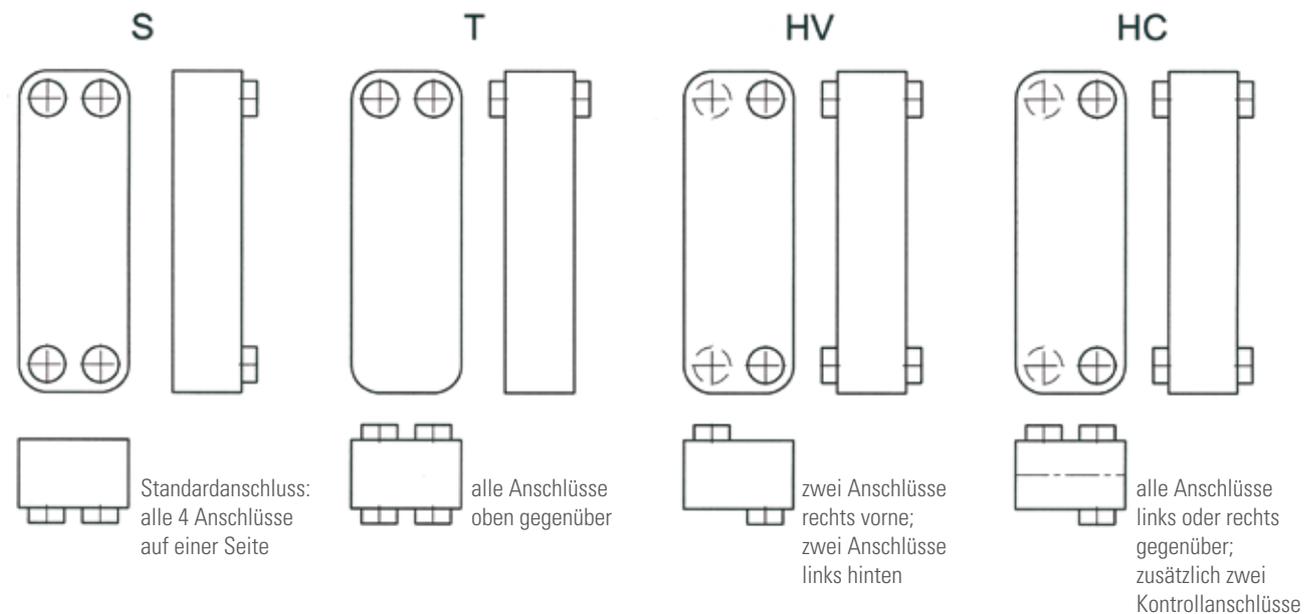
# Zubehör

## Anschlußverschraubungen

Baugröße	Ausführung	Anschlussgröße	Artikel-Nr.
VM 12	Außengewinde	G ¾ x R ½	0151004
VM 15	Außengewinde	G ¾ x ¾	0151014
VM 25	Lötanschluss	G ¾ x 15	0151005
	Pressverbinder	G ¾ x 15	0151006
	Anschweißenden	G ¾ x 15	0151007
VM 30	Außengewinde	G 1 x R ¾	0301004
VM 55	Außengewinde	G 1 x 1	0301014
	Lötanschluss	G 1 x 22	0301005
	Pressverbinder	G 1 x 22	0301006
	Anschweißenden	G 1 x 20	0301007
VM 60	Außengewinde	G 1 ¼ x R 1	0600604
	Außengewinde	G 1 ¼ x 1 ¼	0600614
	Lötanschluss	G 1 ¼ x 28	0600605
	Pressverbinder	G 1 ¼ x 28	0600606
	Anschweißenden	G 1 ¼ x 25	0600607
VM 85 / G2	Außengewinde	G 2 x R 1 ½	0853004
	Außengewinde	G 2 x 2	0853014
	Lötanschluss	G 2 x 42	0853005
	Pressverbinder	G 2 x 42	0853006
	Anschweißenden	G 2 x 48	0853007
VM 200	Außengewinde	G 2 ½ x 2 ½	2003014
	Pressverbinder	G 2 ½ x 54	2003006
	Anschweißenden	G 2 ½ x 50	2003007



## Anschlußvarianten



Alle Wärmetauscher der Anschlussvariante „S“ sind lagermäßige Standardtypen. Bei allen übrigen Anschlussvarianten handelt es sich um Sondermodelle. Die Plattenanzahl gemäß Kundenspezifikation ist aufgrund unserer flexiblen Fertigungsmöglichkeiten variabel und kurzfristig lieferbar. Sonderwünsche, wie beispielsweise die Anbringung von Gewindebolzen zu Montagezwecken sind möglich.

# Betriebsparameter

## Werkstoffe

- Platten: Edelstahl 1.4404
- Anschlüsse: Edelstahl 1.4301
- Lötstellen: Kupfer 99,9%
- Typenschild: temperaturbeständiger Aufkleber

## Betriebsbedingungen

- max. zulässiger Druck (Ü): 30 bar
- Prüfdruck: 45 bar
- min. zulässige Temperatur: -10 °C
- max. zulässige Temperatur: +225 °C
- max. dT prim./sek.: 150 °C



## Beständigkeitstabelle

Unser kupfergelöteter Plattenwärmetauscher besteht aus geprägten Edelstahlplatten (1.4404). Daher muss das Korrosionsverhalten von Edelstahl und Kupfer beachtet werden. Nachfolgende Werte sollten eingehalten bzw. nicht überschritten werden:

Wasserinhaltsstoffe	Einheit	Max. zulässige Werte
pH-Wert		7 - 9
Sättigungs-Index		-0,2 < 0 < +0,2
Gesamthärte	°dH	6 - 15
Leitfähigkeit	µS/cm	10 - 500
Abfilterbare Stoffe	mg/l	< 30
Chloride	mg/l	< 300 (≤ 50 °C) < 100 (≤ 75 °C) < 10 (≤ 90 °C) über 100 °C Chloride unzulässig
Freies Chlor	mg/l	< 0,6
Schwefelwasserstoff	mg/l	< 0,05
Ammoniak	mg/l	< 2
Sulfat	mg/l	< 100
Hydrogencarbonat	mg/l	70 - 300
Hydrogencarbonat / Sulfat	mg/l	> 1
Sulfid	mg/l	< 1
Nitrat	mg/l	< 100
Nitrit	mg/l	< 0,1
Eisen (gelöst)	mg/l	< 0,2
Mangan	mg/l	< 0,1
freie aggressive Kohlensäure	mg/l	< 20



# Schnellauswahltabelle

## Systemtrennung: Heizkessel / Fußbodenheizung

Wärmeleistung kW:				5 bis 15	16 bis 30	31 bis 40	41 bis 50	51 bis 60	61 bis 80	81 bis 100
primär		sekundär		Wärmetauschertyp						
Eintritt	Austritt	Eintritt	Austritt							
90°C	70°C	40°C	50°C	VM 15-10	VM 15-20	VM 15-30	VM 15-40	VM 30-50	VM 30-60	VM 30-80
70°C	50°C	35°C	45°C							
70°C	50°C	40°C	50°C							
60°C	50°C	30°C	45°C							

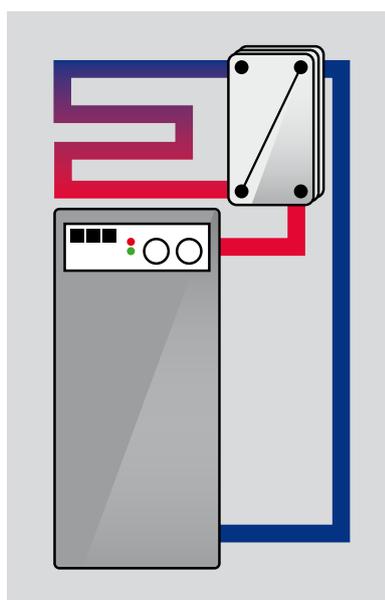
## Solaranlage Glykol 35%: Trinkwassererwärmung

Wärmeleistung kW:				5	6 bis 15	16 bis 25	26 bis 35	36 bis 50	51 bis 70	71 bis 90
primär		sekundär		Wärmetauschertyp						
Eintritt	Austritt	Eintritt	Austritt							
70°C	50°C	10°C	60°C	VM 25-10	VM 25-20	VM 25-30	VM 25-40	VM 30-20	VM 30-30	VM 30-40
70°C	25°C	10°C	60°C	VM 30-20	VM 60-14	VM 60-20	VM 60-30	VM 60-40	VM 60-50	VM 60-60
65°C	40°C	10°C	60°C	VM 30-10	VM 30-20	VM 30-30	VM 30-40	VM 30-50	VM 30-60	VM 30-80

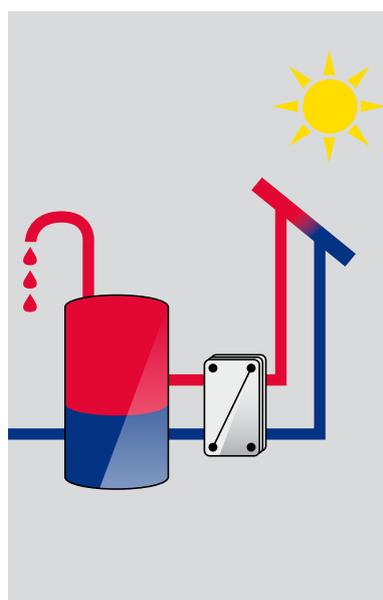
## Solaranlage Glykol 35%: Schwimmbad

Wärmeleistung kW:				5 bis 8	9 bis 20	21 bis 30	31 bis 40	41 bis 60	61 bis 80	81 bis 100
primär		sekundär		Wärmetauschertyp						
Eintritt	Austritt	Eintritt	Austritt							
70°C	50°C	20°C	30°C	VM 25-10	VM 25-20	VM 25-30	VM 25-40	VM 30-50	VM 30-60	VM 30-80
70°C	25°C	15°C	25°C							
65°C	40°C	10°C	20°C							

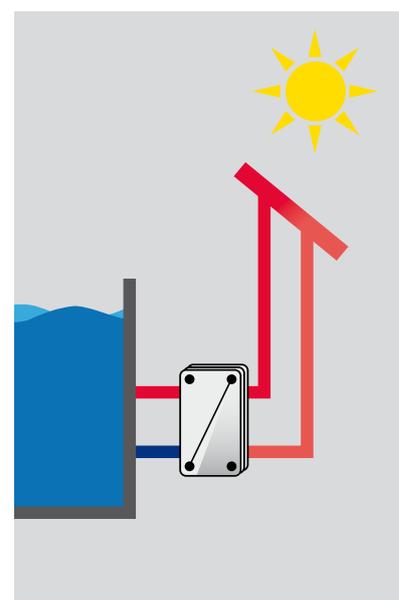
\*) Alle Angaben bei max. 20kPa Druckverlust



Systemtrennung: Heizkessel / Fußbodenheizung



Solaranlage Glykol 35%: Trinkwassererwärmung



Solaranlage Glykol 35%: Schwimmbad

# Schnellauswahltabelle

## Durchlauf Trinkwassererwärmung

Wärmeleistung kW:				5 bis 15	16 bis 30	31 bis 50	51 bis 70	71 bis 90	91 bis 120	121 bis 150
primär		sekundär		Wärmetauschertyp						
Eintritt	Austritt	Eintritt	Austritt							
70°C	55°C	10°C	60°C	VM 25-10	VM 25-20	VM 25-30	VM 25-40	VM 30-50	VM 30-60	VM 30-80
90°C	70°C	10°C	60°C	VM 25-10	VM 25-10	VM 25-20	VM 25-20	VM 25-30	VM 30-50	VM 30-60
60°C	50°C	10°C	50°C	VM 25-10	VM 25-20	VM 25-30	VM 30-50	VM 30-80	VM 85-30	VM 85-40

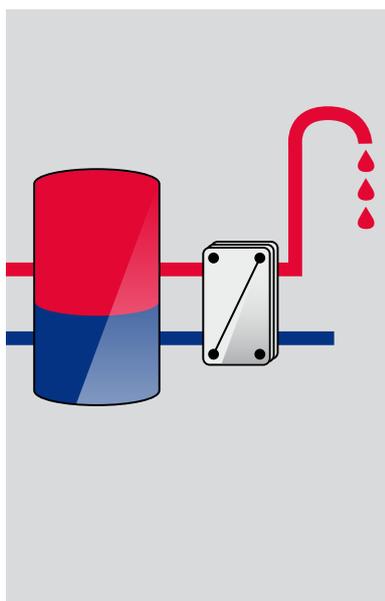
## Heizung Pufferspeicher mit Solarunterstützung

Wärmeleistung kW:				5 bis 15	16 bis 30	31 bis 50	51 bis 70	71 bis 90	91 bis 120	121 bis 150
primär		sekundär		Wärmetauschertyp						
Eintritt	Austritt	Eintritt	Austritt							
70°C	55°C	50°C	65°C	VM 30-30	VM 30-50	VM 60-30	VM 60-40	VM 60-50	VM 60-80	VM 85-30
90°C	70°C	50°C	70°C	VM 25-10	VM 25-20	VM 25-30	VM 25-40	VM 30-40	VM 30-50	VM 30-60
90°C	55°C	50°C	70°C	VM 30-10	VM 30-20	VM 30-30	VM 30-40	VM 30-50	VM 30-60	VM 30-80

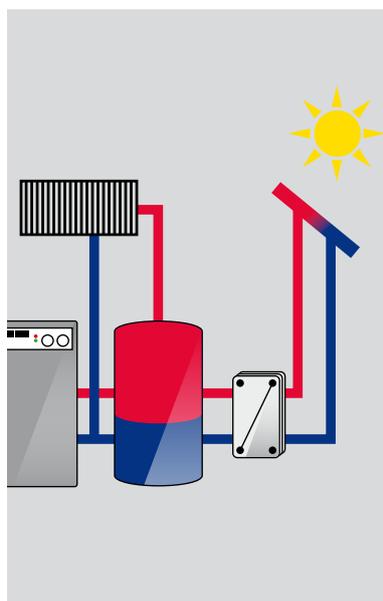
## Fernwärme

Wärmeleistung kW:				5 bis 15	16 bis 30	31 bis 50	51 bis 70	71 bis 90	91 bis 120	121 bis 150
primär		sekundär		Wärmetauschertyp						
Eintritt	Austritt	Eintritt	Austritt							
130°C	55°C	50°C	90°C	VM 30-10	VM 30-20	VM 30-30	VM 30-40	VM 30-50	VM 30-60	VM 30-80
130°C	55°C	50°C	70°C	VM 25-20	VM 25-30	VM 25-40	VM 30-30	VM 30-40	VM 30-50	VM 30-60
110°C	55°C	50°C	90°C	VM 30-20	VM 30-40	VM 60-20	VM 60-24	VM 60-30	VM 60-40	VM 60-50
110°C	60°C	55°C	80°C	VM 25-30	VM 30-20	VM 30-30	VM 30-40	VM 30-50	VM 30-60	VM 30-80

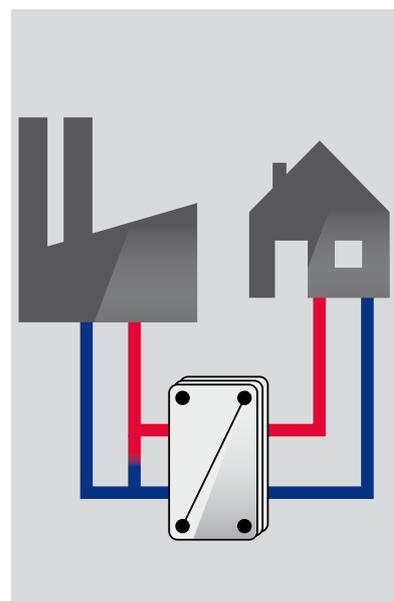
\*) Alle Angaben bei max. 20 kPa Druckverlust



Durchlauf Trinkwassererwärmung



Heizung Pufferspeicher mit Solarunterstützung



Fernwärme

# Auch im Sortiment unser gelöteter Plattenwärmetauscher für die Kältetechnik

- besonders kostengünstig
- kompakt und leicht
- komplett verlötet
- Ausführung gewährleistet eine hervorragende mechanische Fähigkeit und
- vollständige Heliumdichtheit



## Einsatzbereiche

EXEL kann in unterschiedlichsten Bereichen, wie Heizungs-, Kälte-, oder Prozesstechnik eingesetzt werden. EXEL gewährleistet folgende Funktionen im Kältekreis:

- Verdampfung (Flüssigkeitskühlung)
- Verflüssigung (Wasser gekühlt)
- Enthitzung (Wärmerückgewinnung)
- Überhitzung / Unterkühlung (Economizer)
- Ölkühlung (Wasser oder Kältemittel gekühlt)

## Baureihen

Die Produktreihe EXEL umfasst 5 Plattengrößen (EXL 2, EXL 4, EXL 7, EXL 14 und EXL 21). Die maximale Plattenanzahl variiert zwischen 40 und 200 in Abhängigkeit von der Baugröße.

## Beschreibung

EXEL setzt sich aus übereinandergelegten, geprägten Edelstahlplatten 1.4404 mit kupfergelöteten Kontaktpunkten und Rand zusammen.

## Betriebsbedingungen

- Zulässige Betriebstemperaturen:
  - max. = 225° C (abhängig vom Medium und Druck)
  - min. = -40° C
- Zulässiger Betriebsdruck:
  - max. (gem. DGL 2014/68/EU): PS=42 bar (je nach Modell und Temperaturen)
  - min. = Vakuum

## Optionen

Verschiedene Anschlussmöglichkeiten, Gestelle und Isolierungen auf Anfrage möglich.

**Weitere Informationen zu diesem und weiteren Produkten:  
[www.vau-thermotech.de](http://www.vau-thermotech.de)**



# VAU Thermotech GmbH & Co. KG



## Unser Gesamtlieferprogramm



### Gelötete Plattenwärmetauscher für Heizungs- und Kältetechnik

- Fernwärme
- Wärmepumpen
- Heizungstechnik
- Klimatechnik
- Kältetechnik
- Solartechnik



### Geschraubte Plattenwärmetauscher

- Nahrungsmittelindustrie
- Chemieindustrie
- Petrochemie
- Verarbeitungsindustrie



### Vollverschweißte Hybrid und Bloc Plattenwärmetauscher

- Heizkraftwerke
- Gebäudetechnik
- Zuckerindustrie
- Energietechnik
- Erdgas- und Petrochemie
- Chemie- und Pharmaindustrie
- Getränke- und Lebensmittelindustrie
- Kälte- und Heizungstechnik

## VAU Thermotech GmbH & Co. KG

- 🏠 An der Schmücke 16  
D-06577 Heldrungen
- ☎ Telefon: +49 (0) 34673-1683-00
- 📠 Telefax: +49 (0) 34673-1683-50

- ✉ [info@vau-thermotech.de](mailto:info@vau-thermotech.de)  
[www.vau-thermotech.de](http://www.vau-thermotech.de)