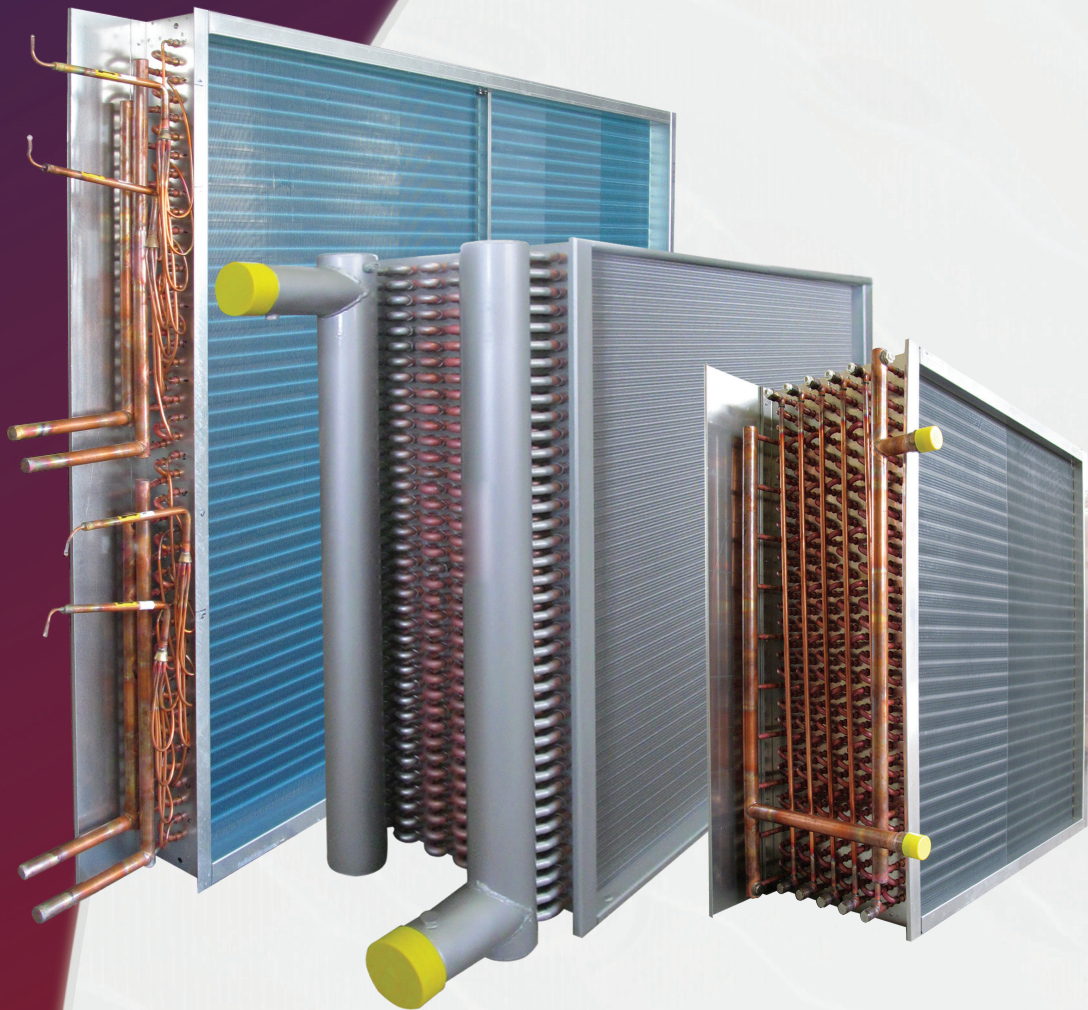


Qualität · Fachwissen · Erfahrungen



Wärmetauscher

Lamellenwärmetauscher

Lamellen

- Lamellenmaterialien:
 - Al 0,12; 0,15; 0,20; 0,25 mm
 - AEpoxy 0,12; 0,15; 0,20 mm
 - AHydro 0,15 mm
 - Cu 0,12; 0,18 mm
- Lamellenprägung:
 - glatt
 - wellig

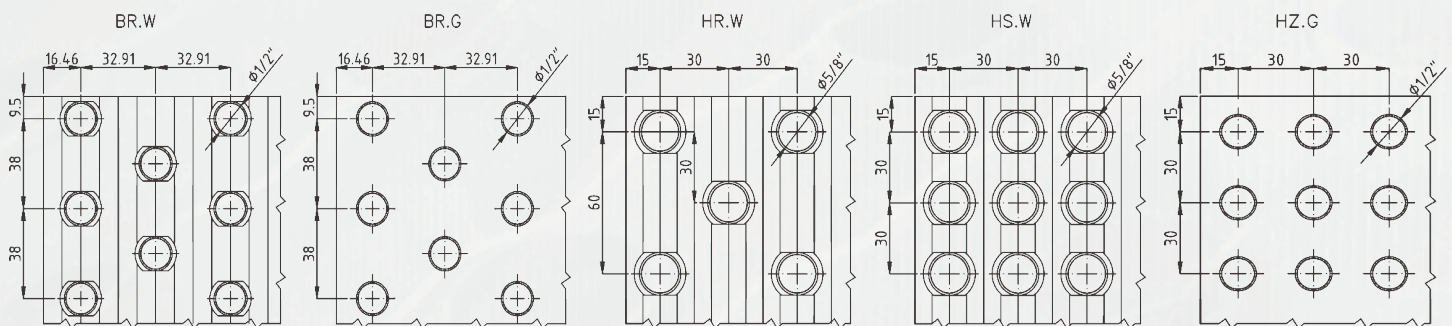
Kupferrohren

- glatt:
 - Cu 1/2" (12,7 mm); 1/2" x 0,35; 0,7 mm
 - Cu 5/8" (15,875 mm); 5/8" x 0,4; 0,8 mm
- innen berippt:
 - Cu 1/2" x 0,36 mm
 - Cu 5/8" x 0,4 mm
- Mechanische Festigkeit der Lamellen wird mit Aufweitung der Kupferrohren erreicht

Sammler

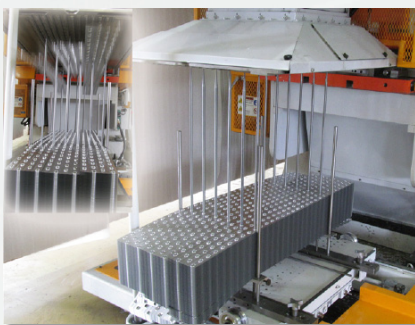
- Sammler aus Kupfer oder Stahl, bzw. aus Edelstahl
- Sammleranschlüsse: Aussengewinde, Innengewinde, Gewindeflansch, Vorschweißflansch, Glattrrohr
- bei Direktverdampfer sind Messing Venturi-Verteiler mit Kapillaren Ø 4, 5, 6, 8, 10 mm verwendet

Rohr- und Lamellengeometrien



Typ	Cu Rohre		Rohrteilung		Lamellen- abstand /mm/	Lamellen- prägung	Rohrlagen Höhe		Rohrreihen Tiefe		Lamellierte Länge /mm/	
	/inch/	/mm/	Höhe	Tiefe			min.	max.	min.	max.	min.	max.
BR.W	1/2"	12,70	38	32,91	1,6 - 6,5	wellig	2	70	1	24	300	3800
BR.G	1/2"	12,70	38	32,91	1,6 - 6,5	glatt	2	70	1	24	300	3800
HR.W	5/8"	15,875	60	30	1,6 - 6,5	wellig	2	44	1	24	300	3800
HS.W	5/8"	15,875	30	30	1,6 - 5,0	wellig	2	88	1	24	300	3800
HZ.G	1/2"	12,70	30	30	1,6 - 4,0	glatt	2	88	1	24	300	3800

Bemerkungen: andere Massen sind möglich nach Vereinbarung.



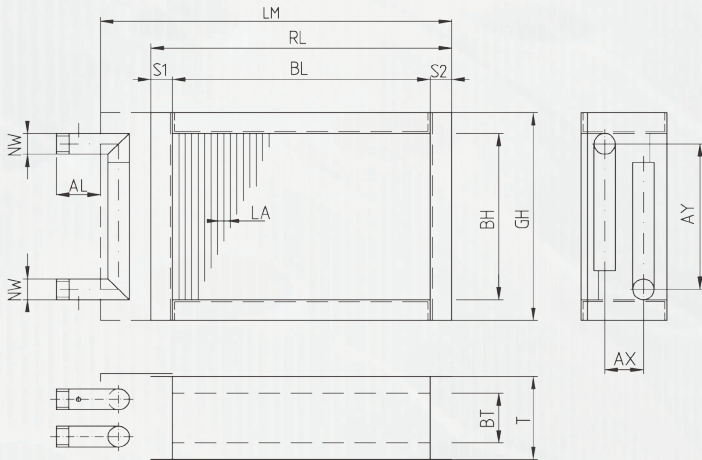
Rahmen

	Code	1	2	3	4	/mm/
1	Alluminiumblech	-	1,6	2	3	
2	verzinktes Stahlblech	1	1,5	2	3	
3	Edelstahlblech (V2A)	1	1,5	2	3	
4	Kupferblech	-	1,5	2	-	
5	Messingblech	-	-	2	-	

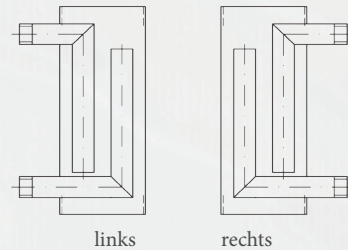
Kontrolle

Jeder Wärmetauscher wird während der Fertigung einer Kontrolle unterzogen mit dem Schwerpunkt auf Masse, Schalung und Dichtheit. Dichtigkeitsprüfung wird im Prüfbecken (ca 20° C) mit getrockneter Luft und einem Druck von 25 bar (Wasserwärmetauscher) bzw. mit Stickstoff bis 31 bar (Kältemittelwärmetauscher) durchgeführt. Andere Prozesse werden entsprechend STN EN ISO 9001:2009/EN ISO 9001:2008 durchgeführt und kontrolliert.

Wärmetauscher Ausführung



Anschlüsse abgewinkelt



- LM - Länge (Rahmen + Sammler)
- BL - Berippte Länge
- BH - Berippte Höhe
- BT - Berippte Tiefe
- RL - Rahmenbreite
- GH - Rahmenhöhe
- T - Tiefe gesamt
- NW - Sammelrohrdurchmesser
- AL - Stützenlänge
- LA - Lamellenabstand
- AX - Abstand zw. Sammler horizontal
- AY - Abstand zw. Sammler vertikal

Einbau - Anschluss - Positionen

			1	2
Vertikal	HW CW SW	V		
	CD	V		
	DX	V		
	ST	V		
Horizontal	HW CW SW	H		
	CD	H		
	DX	H		
	ST	H		

Zubehör für Wärmetauscher:

- Tropfenabscheider aus Kunststoff oder Alu
- Tropfenwanne aus Alu, Edelstahl oder verzinkt

Sammelrohrdimension

Code	Stahl		Code	Kupfer	
		/ Zoll /			/ Zoll /
1	DN15	1/2"	10	1/2"	15 x 1
2	DN20	3/4"	11	3/4"	22 x 1
3	DN25	1"	12	1"	28 x 1,5
4	DN32	5/4"	13	5/4"	35 x 1,5
5	DN40	6/4"	14	6/4"	42 x 1,5
6	DN50	2"	15	2"	54 x 2
7	DN65	2 1/2"	16	2 1/2"	76,1 x 2
8	DN80	3"	17	3"	88,9 x 2
9	DN100	4"	18	4"	108 x 2,5

Betriebsarten und Bedingungen

Wärmetauscher Typ	Max. Druck /bar/	Temperatur /°C/
HW	16	100
SW	16	150
ST	4	150
CW	16	laut Medium **
CD	25	laut Kältemittel*
DX	laut Kältemittel *	laut Kältemittel*

* Kältemittel: R507A, R410A, R407C, R134A, R22

** Frostschutzmittel: in verschiedenem % Wasseranteil bis - 50 °C (Eth. Glykol, Pr. Glykol, Pekasol, Temper,...)

Schutzanstrich

Es werden die Stahlsammler und Flansche mit Nitroalluminiumfarbe spritzlackiert. Auf Anfrage sind möglich auch andere Oberflächenbehandlungen möglich (Epoxy-Farbe/Lack, Pulverung RAL, usw.)

HKVS - Wärmetauscher

Die üblichen KVS erreichen meistens niedrigeren Wirkungsgrad (45 - 60 %). Mit der Benutzung von Spitzensoftware und mit spezieller hydraulischer Schaltung sind wir fähig KVS mit Wirkungsgrad 70 - 75 % auslegen.

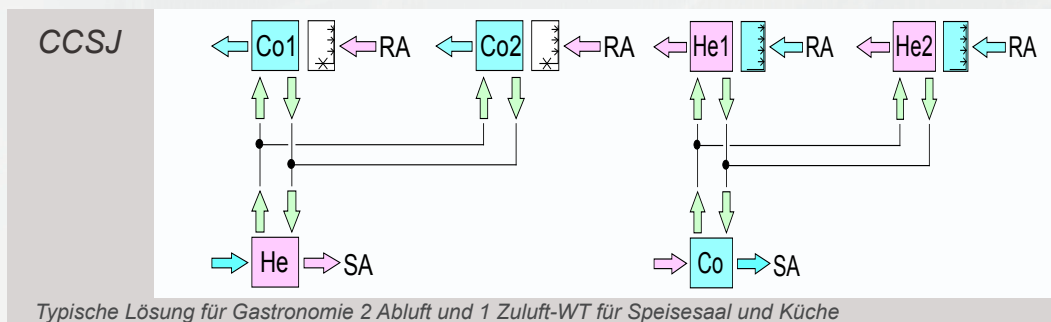
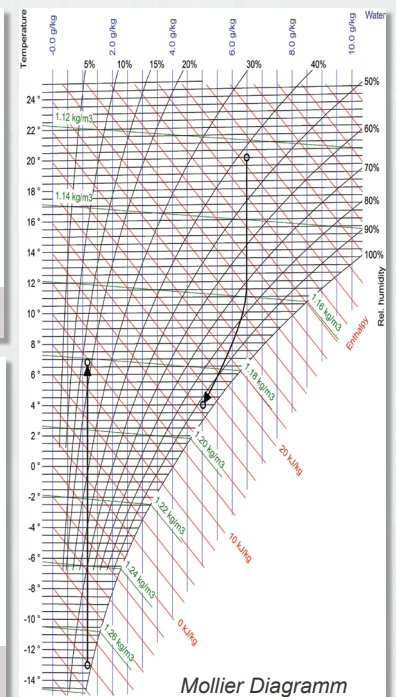
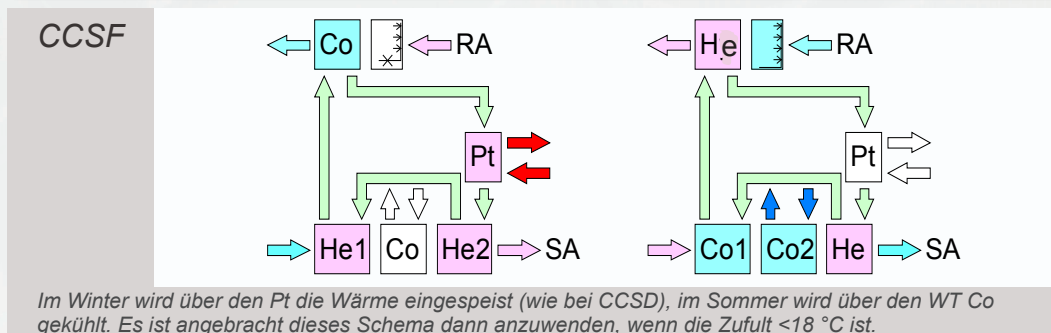
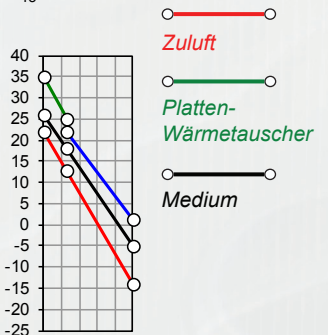
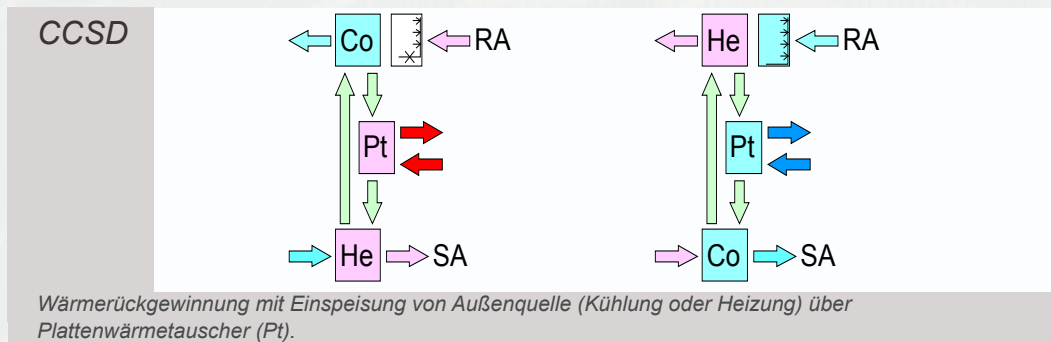
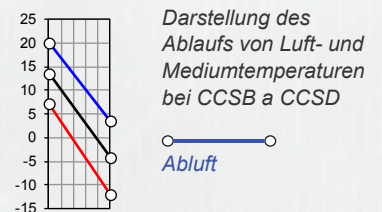
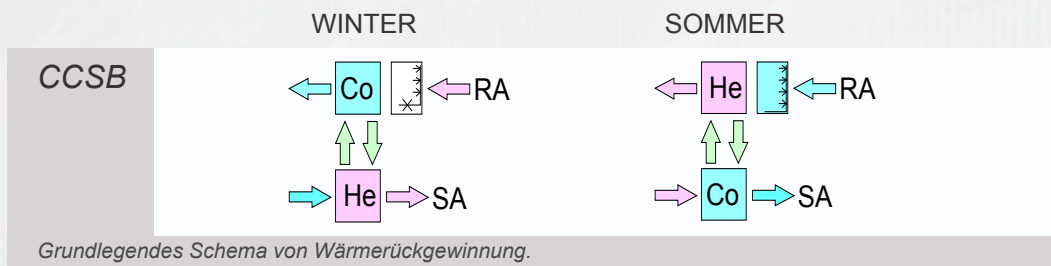
Der Hauptvorteil von HKVS ist daß Abluft und Zuluft räumlich getrennt sein können und somit kommt nicht zur Mischung von Luft.

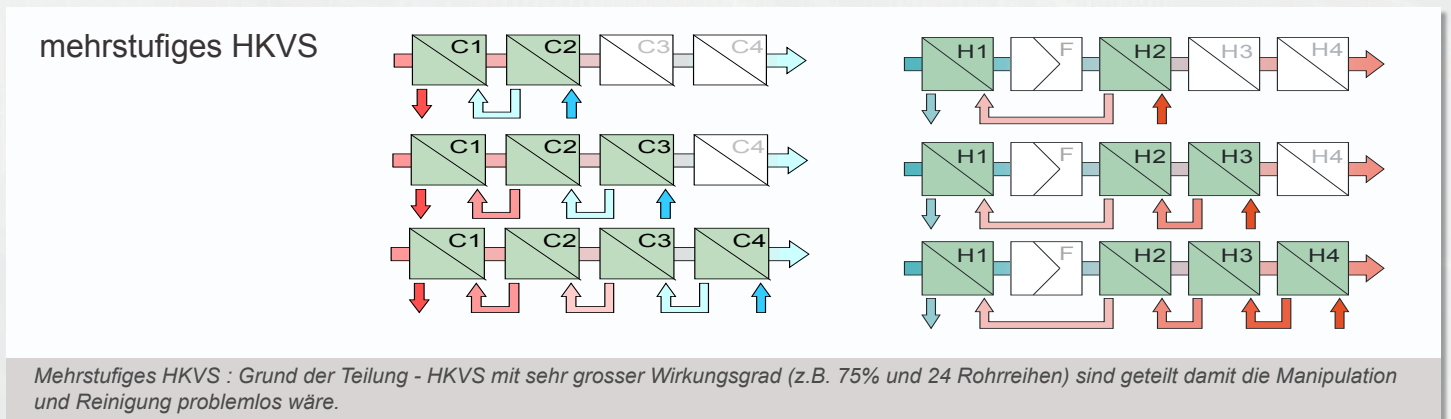
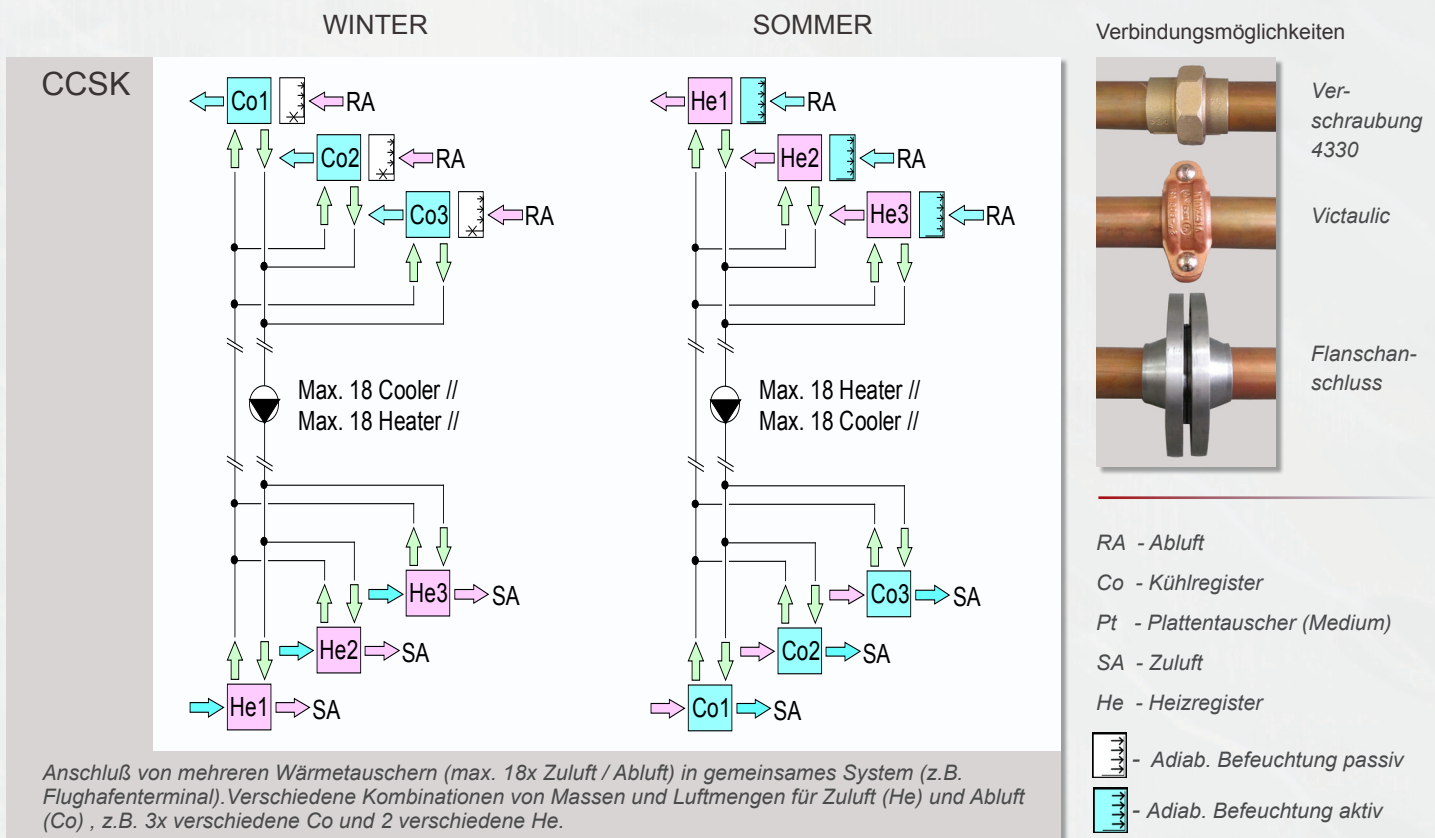
Weitere Vorteile von HKVS:

- Hohe Effizienz (70 - 75 %)
- günstig zur Nutzung von alternativer Energie oder Abfallwärme (z.B. Solarkollektoren, Wärmepumpen, Abfallwasser von verschiedenen Technologien und Quellen)
- nutzbar für verschmutzte Luft, z.B. aus Küche, Krankenhaus, Labor, usw.



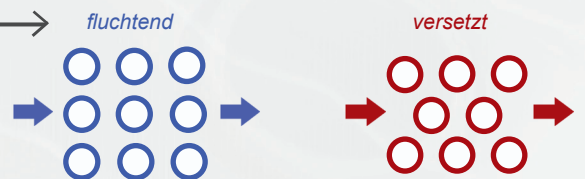
Die Schemen von verschiedenen HKVS-Auslegungen





Für o.g. Applikationen bieten wir hocheffektive Lamellenwärmetauscher an. Bei der Auslegung berücksichtigen wir:

- energetische Effizienz
- niedrigeren Luftwiderstand
- hohe Effektivität der Lamellenfläche (üblich sind WT mit 12 bis 24 Rohrreihen)
- fluchtende und versetzte Rohranordnung
 - Lamelle Al, AEpoxy, Cu; mit Stärke 0,15; 0,2 a 0,25 mm
 - Lamellenprägung: glatt wellig
 - spezielle hydraulische Schaltung
 - Elimination von Gleichstrom



Für optimale Steuerung von HKVS empfehlen wir kompaktes hydraulisches System mit Frequenzwandler benutzen.

Wärmetauschercode: HW - BR.G - 2,1 - 1000 - 988 - 12R - 13 - Cu 0,35 - Al 0,15 - V2A - 1 - Cu 2" - E2 - VL

HW - Wärmetauschertyp

- HW - Wassererhitzer
- SW - Heißwassererhitzer
- CW - Wasserkühler
- ST - Dampferhitzer
- CD - Kondensator
- DX - Direktverdampfer

BR - Geometrie

- BR - 38 x 33
- HZ - 30 x 30
- HS - 30 x 30
- HR - 60 x 30

G - Lamellenprägung

- W - wellig
- G - glatt

2,1 - Lamellenabstand

1000 - Berippte Länge

988 - Berippte Höhe

12R - Anzahl Rohrreihen

13 - Anzahl Kreisläufe

Cu 0,35 - Al 0,15

Lamellenstärke - 0,12; 0,15; 0,20; 0,25 mm

- Al - Standard Alu Lamelle
- AE - Al-Epoxy beschichtete Lamelle
- AH - Al-Hydrophile Lamelle
- Cu - Kupferlamelle

Rohrwandstärke - 0,35; 0,7; 0,4; 0,8 mm

- Cu - Kupferrohre glatt
- Cx - Kupferrohre innen berippt

V2A - Rahmen

- FeZn
- Alu
- V2A
- V4A
- Cu

1 - Anzahl externer Kreise

Cu 2" - Sammler

Sammleranschlüsse:

- Aussengewinde (Ms)
- Innengewinde (Ms)
- Gewindeflansch (Fe)
- Schweissflansch (Fe)
- Victaulic

**E2 - Art der Entlüftung/
Entleerung**

- E0 - keine E+E
- E1 - standard E+E
- E2 - interne E+E (HKVS)

VL - Anordnung der Sammelrohre

- V - Vertikal H - Horizontal
- L, R - Luftrichtung, L - links, R - rechts

