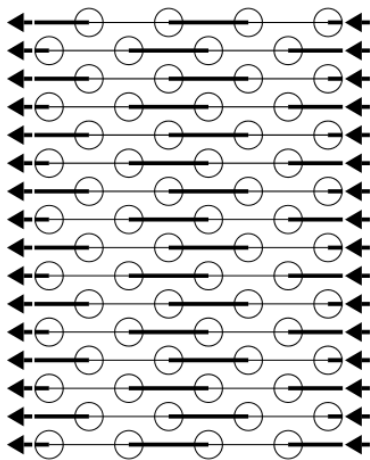




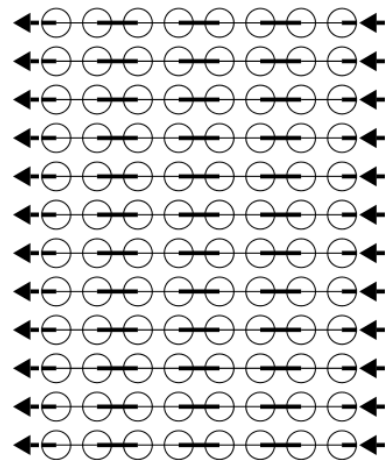
# Maximale Anzahl Stränge (NC)

Seit 1970 berechnen wir lamellierte Wärmetauscher. Nun schreiben wir das Jahr 2022. Wir berechnen demnach seit 52 Jahren lamellierte Wärmetauscher. In dieser sehr langen Zeit ist es noch nie vorgekommen, dass wir die maximale Anzahl Stränge (NC) grösser wählen mussten als die Anzahl Rohre in der Höhe (RU). Das hat natürlich auch damit zu tun, dass uns mehrere Geometrien mit unterschiedlichen Rohrdurchmessern zur Verfügung standen, siehe die oberen beiden Skizzen. Wer jedoch nur sehr wenige unterschiedliche Geometrien mit sehr wenigen unterschiedlichen Rohrdurchmessern zur Verfügung hat, muss anscheinend die verrücktesten Schaltungen vornehmen, um zum Beispiel die maximal zulässigen Druckverluste in den Rohren in den Griff zu kriegen, siehe die unteren beiden Skizzen, welche uns zugesendet wurden.

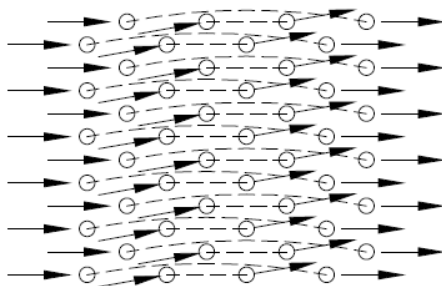
**Versetzte Rohre**  
 $NC_{max} = 2 \times RU$



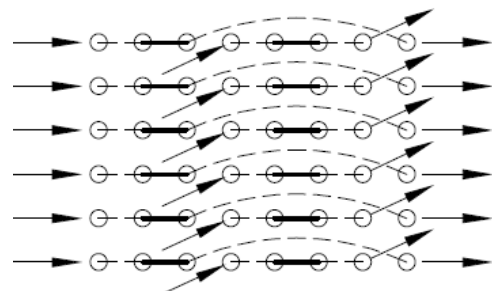
**Fluchtende Rohre**  
 $NC_{max} = RU$



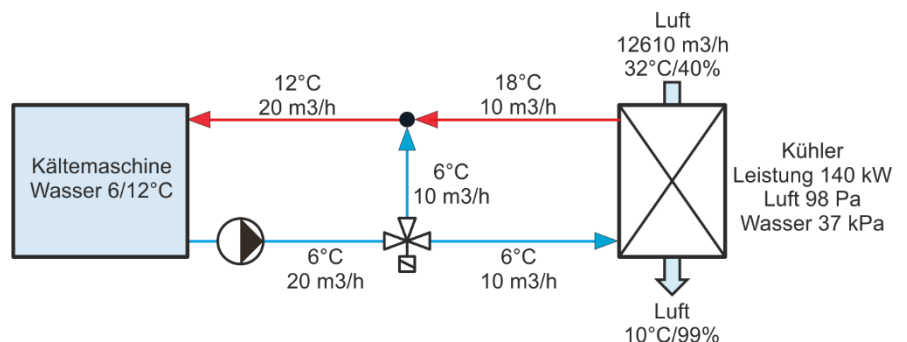
**Versetzte Rohre**  
 $NC_{max} > 2 \times RU$



**Fluchtende Rohre**  
 $NC_{max} > RU$



Dass Wasser von 6/12°C nur ein **saudummer Massen- und kein intelligenter Energietransport** darstellt, ist zur Genüge bekannt, jedoch leider seit jeher Standard. Dem kann jedoch mit einem Bypass abgeholfen werden, siehe Bild rechts und nächste Seite.





Leistung	kW	139.681	----- sensibel:	93.829
Flächenreserve	%	2.121	latent:	45.852
Vorhandene Fläche	m2	632.846	frost:	0.000
Erforderliche Fläche	m2	619.702		
k-Wert	W/m2K	36.235		
Mittl. log. Temp. diff. ( 77.93 % )	K	6.221		

Company  
Branch  
Street  
Country / ZIP / City

Tel: xxxxxxxxxx  
Fax: xxxxxxxxxx  
E-Mail  
Homepage

City, 3.11.2022  
Mit freundlichen Grüßen

Representative  
Direct dialing  
xxxxxxxxxx

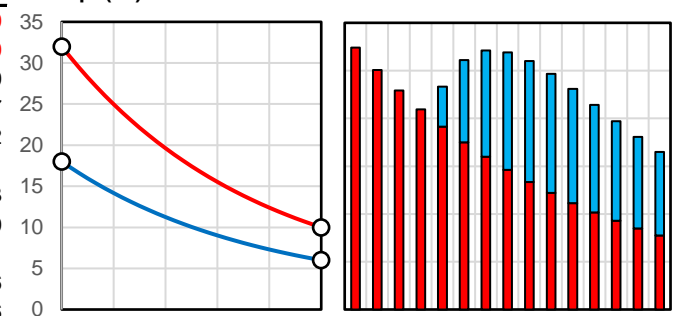
Plant  
Object  
Position

Feuchte Luft ( ff = 0.00005 m2K/W )		Eintritt	Austritt	Definition
Höhe über Meer	m			0.000
Druck	hPa			1013.250
Temp.	°C	32.000	10.000	20.000
Rel. Feuchte	%	40.000	99.246	40.000
Abs. Feuchte	g/kg	11.860	7.573	5.784
Dichte feucht	kg/m3	1.148	1.241	1.200
Enthalpie feucht	kJ/kg	62.569	29.137	34.805
Volumenstrom feucht	m3/h	13253.167	12214.545	12610.000
Massenstrom trocken	kg/h	15040.966	15040.966	15040.966
Kondensatmenge	kg/h		64.492	
Oberflächentemperatur	°C	21.821	7.092	
Geschwindigkeit	m/s	2.054	1.893	1.955
Druckverlust (tro. 86 Pa)	Pa		98.188	

Wasser ( ff = 0.00005 m2K/W )

Temp. Eintritt	°C	6.000
Temp. Austritt	°C	18.000
Temp. Auswahl	°C	10.380
Dichte	kg/m3	999.677
Spez. Wärme	kJ/kgK	4.192
Wä.leitf.	W/mK	0.581
Viskosität	Pas	1.292E-03
Volumenstrom	m3/h	10.000
Geschwindigkeit	m/s	0.821
Reynolds	---	7369.366
Druckverlust ( T/C = 5.223 )	kPa	36.706

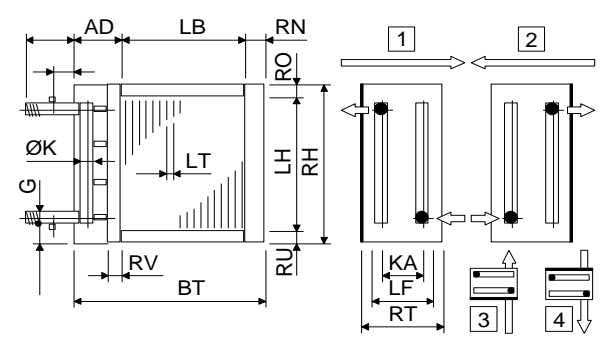
Temp. (°C)



Technische Daten

Rohre total	Stück	512
Blindrohre	Stück	0
Int.Entlü./Entle.	Stück	0
Rohrreihen in der Tiefe	Stück	16
Rohrlagen in der Höhe	Stück	32
Pässe	Stück	16
Stränge (NC)	Stück	32
Inhalt	l	98
Gewicht	kg	348
Anschlüsse	G	---
Rahmenhöhe	RH	mm
Rahmenbreite	BT	mm
Rahmentiefe	RT	mm
Lamellierte Höhe	LH	mm
Lamellierte Breite	LB	mm
Lamellierte Tiefe	LF	mm
Rahmen oben	RO	mm
Rahmen unten	RU	mm
Rahmen vorne	RV	mm
Rahmen hinten (~53mm)	RN	mm
Kollektor-Durchmesser	K	mm
Kollektorabdeckung	AD	mm
Kollektorabstand	KA	mm
Lamellenteilung	LT	mm
Lamellendicke	LD	mm
Rohrdurchmesser	DA	mm
Rohrdurchmesser	da	mm
Rohrwandstärke	S	mm
Rohrteilung in der Höhe	S1	mm
Rohrteilung in der Tiefe	S2	mm

Rohre:	Cu
Rohre:	glatt
Rohre:	fluchtend
Rohre:	kreisförmig
Kollektoren:	1.36 m/s Cu
Anschlüsse:	1.36 m/s Rg7
Lamellen:	Al
Lamellen:	glatt
Kreise:	1 Standard
Rahmen:	2.0 mm V2A
Schutz:	ohne
Schutz:	---
Luftrichtung:	horizontal



Lieferfrist:	5-6 Wochen
Bindefrist:	12 Wochen
Kondit.:	netto, franko Domizil
Zahlung:	30 Tage netto
<b>Preis netto:</b>	<b>EUR 5081.00</b>