



**Kunde:**  
**Bauvorhaben:**  
**Bereich:**

Kreiskrankenhaus Altötting  
 Erweiterung Sanierung 1. BA  
 Raum 1.510

System					Modul
1	7	UNI 2 TP	Knauf Thermoplatte 10 mm		60 mm
		Vorlauf-temperatur	Rücklauf-temperatur	Raum-temperatur	mittleres $\Delta T$
Kühlfall		15,0 °C	19,0 °C	24,0 °C	7,0 K
Heizfall		35,0 °C	31,0 °C	22,0 °C	11,0 K

**Kunde:**

Kreiskrankenhaus Altötting

**Bauvorhaben:**

Erweiterung Sanierung 1. BA

**Bereich:**

Raum 1.510

**Raumfläche:**

12,13

**Auslegungsbedingungen**

Nummer des Wasserkreises	Anzahl der jeweiligen Wasserkreise		Leistung (W)	Wasserstrom (kg/h)	Aktive Fläche (m²)
(1)	1	Kühlfall	210	45	3,23
	1	Heizfall	241	52	3,23
(2)	1	Kühlfall	220	47	3,39
	1	Heizfall	253	54	3,39
(3)	0	Kühlfall	135	29	2,08
	0	Heizfall	155	33	2,08
(4)	0	Kühlfall	148	32	2,27
	0	Heizfall	169	36	2,27
(5)	0	Kühlfall	141	30	2,18
	0	Heizfall	162	35	2,18
(6)	0	Kühlfall	102	22	2
	0	Heizfall	117	25	2
(7)	0	Kühlfall	254	55	4
	0	Heizfall	291	63	4
<b>Gesamt</b>	2	Kühlfall	431	93	6,62
	2	Heizfall	493	106	6,62

**Aktiver Flächenanteil****55%**

Kunde:  
Bauvorhaben:  
Bereich:

Kreiskrankenhaus Altötting  
Erweiterung Sanierung 1. BA  
Raum 1.510

### Auslegungsbedingungen

	Vorlauf- temperatur	Rücklauf- temperatur	Raum- temperatur	mittleres $\Delta T$	situationsbe- d. Leistungs- steigerung
Kühlfall	15,0 °C	19,0 °C	24,0 °C	7,00 K	13%
Heizfall	35,0 °C	31,0 °C	22,0 °C	11,00 K	-15%

### Registerauslegung

Register-typ	Anzahl der Rohre	Modul	Außenlänge des Registers (Kupfer/Alu)	Zusätzliche Anbinde- rohrlänge je Register	Gesamte Rohrlänge je Register	Aktive Fläche
101	2	80 mm	2.000 mm	800 mm	4,91 m	0,32 m²
50	4	80 mm	800 mm	800 mm	4,22 m	0,26 m²
51	2	80 mm	800 mm	800 mm	2,51 m	0,13 m²
80	4	80 mm	3.800 mm	800 mm	16,22 m	1,22 m²
90	4	80 mm	1.500 mm	800 mm	7,02 m	0,48 m²
91	2	80 mm	1.500 mm	800 mm	3,91 m	0,24 m²

### Registerleistung

Register-typ	Spezifische Kühlleistung bei Auslegungs- bedingungen	Spezifische Heizleistung bei Auslegungs- bedingungen	Rohr außen- durchmesser	Rohr wand- stärke	Strömungs- querschnitt
101	65 W/m²	74 W/m²	10,0 mm	0,6 mm	60,8 mm²
50	65 W/m²	74 W/m²	10,0 mm	0,6 mm	60,8 mm²
51	65 W/m²	74 W/m²	10,0 mm	0,6 mm	60,8 mm²
80	65 W/m²	74 W/m²	10,0 mm	0,6 mm	60,8 mm²
90	65 W/m²	74 W/m²	10,0 mm	0,6 mm	60,8 mm²
91	65 W/m²	74 W/m²	10,0 mm	0,6 mm	60,8 mm²

### Hydraulik

Register-typ	Anzahl der Register eines Typs	Register- kühlleistung Gesamt	Kühlfall Strömungs- geschwindig- k. ! < 0,6 m/s	Kühlfall Druckverlust ! < 25 kPa	Kühlfall Reynoldszahl ! > 2400
101	1	21 W	0,21 m/s	660 Pa	1663
50	1	17 W	0,21 m/s	665 Pa	1663
51	0	0 W	0,21 m/s	0 Pa	1663
80	1	79 W	0,21 m/s	2.070 Pa	1663
90	2	62 W	0,21 m/s	1.985 Pa	1663
91	2	31 W	0,21 m/s	1.086 Pa	1663
Total		210 W	45,2 kg/h	6.466 Pa	3,23 m²

Register- heizleistung Gesamt	Heizfall Strömungs- geschwindig k. ! < 0.6 m/s	Heizfall Druckverlust ! < 25 kPa	Heizfall Reynoldszah l ! > 2400	
24 W	0,24 m/s	775 Pa	2828	
19 W	0,24 m/s	795 Pa	2828	
0 W	0,24 m/s	0 Pa	2828	
91 W	0,24 m/s	2.413 Pa	2828	
72 W	0,24 m/s	2.345 Pa	2828	
36 W	0,24 m/s	1.280 Pa	2828	
Total	241 W	51,9 kg/h	7.608 Pa	3,23 m²

Kunde:  
Bauvorhaben:  
Bereich:

Kreiskrankenhaus Altötting  
Erweiterung Sanierung 1. BA  
Raum 1.510

### Auslegungsbedingungen

	Vorlauf- temperatur	Rücklauf- temperatur	Raum- temperatur	mittleres $\Delta T$	situationsbe- d. Leistungs- steigerung
Kühlfall	15,0 °C	19,0 °C	24,0 °C	7,00 K	13%
Heizfall	35,0 °C	31,0 °C	22,0 °C	11,00 K	-15%

### Registerauslegung

Register-typ	Anzahl der Rohre	Modul	Außenlänge des Registers (Kupfer/Alu)	Zusätzliche Anbinde- rohrlänge je Register	Gesamte Rohrlänge je Register	Aktive Fläche
101	2	80 mm	2.000 mm	800 mm	4,91 m	0,32 m <sup>2</sup>
51	2	80 mm	800 mm	800 mm	2,51 m	0,13 m <sup>2</sup>
81	2	80 mm	3.800 mm	800 mm	8,51 m	0,61 m <sup>2</sup>
80	4	80 mm	3.800 mm	800 mm	16,22 m	1,22 m <sup>2</sup>
90	4	80 mm	1.500 mm	800 mm	7,02 m	0,48 m <sup>2</sup>
91	2	80 mm	1.500 mm	800 mm	3,91 m	0,24 m <sup>2</sup>

### Registerleistung

Register-typ	Spezifische Kühlleistung bei Auslegungs- bedingungen	Spezifische Heizleistung bei Auslegungs- bedingungen	Rohr außen- durchmesser	Rohr wand- stärke	Strömungs- querschnitt
101	65 W/m <sup>2</sup>	74 W/m <sup>2</sup>	10,0 mm	0,6 mm	60,8 mm <sup>2</sup>
51	65 W/m <sup>2</sup>	74 W/m <sup>2</sup>	10,0 mm	0,6 mm	60,8 mm <sup>2</sup>
81	65 W/m <sup>2</sup>	74 W/m <sup>2</sup>	10,0 mm	0,6 mm	60,8 mm <sup>2</sup>
80	65 W/m <sup>2</sup>	74 W/m <sup>2</sup>	10,0 mm	0,6 mm	60,8 mm <sup>2</sup>
90	65 W/m <sup>2</sup>	74 W/m <sup>2</sup>	10,0 mm	0,6 mm	60,8 mm <sup>2</sup>
91	65 W/m <sup>2</sup>	74 W/m <sup>2</sup>	10,0 mm	0,6 mm	60,8 mm <sup>2</sup>

### Hydraulik

Register-typ	Anzahl der Register eines Typs	Register- kühlleistung Gesamt	Kühlfall Strömungs- geschwindig- k. ! < 0,6 m/s	Kühlfall Druckverlust ! < 25 kPa	Kühlfall Reynoldszahl ! > 2400
101	0	0 W	0,22 m/s	0 Pa	1745
51	1	8 W	0,22 m/s	413 Pa	1745
81	1	40 W	0,22 m/s	1.177 Pa	1745
80	1	79 W	0,22 m/s	2.253 Pa	1745
90	2	62 W	0,22 m/s	2.163 Pa	1745
91	2	31 W	0,22 m/s	1.183 Pa	1745
Total		220 W	47,5 kg/h	7.191 Pa	3,39 m <sup>2</sup>

Register- heizleistung Gesamt	Heizfall Strömungs- geschwindig k. ! < 0.6 m/s	Heizfall Druckverlust ! < 25 kPa	Heizfall Reynoldszahl ! > 2400	
0 W	0,25 m/s	0 Pa	2968	
10 W	0,25 m/s	492 Pa	2968	
45 W	0,25 m/s	1.372 Pa	2968	
91 W	0,25 m/s	2.627 Pa	2968	
72 W	0,25 m/s	2.557 Pa	2968	
36 W	0,25 m/s	1.396 Pa	2968	
Total	253 W	54,4 kg/h	8.444 Pa	3,39 m²

Kunde:  
Bauvorhaben:  
Bereich:

Kreiskrankenhaus Altötting  
Erweiterung Sanierung 1. BA  
Raum 1.510

### Auslegungsbedingungen

	Vorlauf- temperatur	Rücklauf- temperatur	Raum- temperatur	mittleres $\Delta T$	situationsbe- d. Leistungs- steigerung
Kühlfall	15,0 °C	19,0 °C	24,0 °C	7,00 K	13%
Heizfall	35,0 °C	31,0 °C	22,0 °C	11,00 K	-15%

### Registerauslegung

Register-typ	Anzahl der Rohre	Modul	Außenlänge des Registers (Kupfer/Alu)	Zusätzliche Anbinde- rohrlänge je Register	Gesamte Rohrlänge je Register	Aktive Fläche
101	2	80 mm	2.000 mm	800 mm	4,91 m	0,32 m <sup>2</sup>
50	4	80 mm	800 mm	800 mm	4,22 m	0,26 m <sup>2</sup>
51	2	80 mm	800 mm	800 mm	2,51 m	0,13 m <sup>2</sup>
80	4	80 mm	3.800 mm	800 mm	16,22 m	1,22 m <sup>2</sup>
90	4	80 mm	1.500 mm	800 mm	7,02 m	0,48 m <sup>2</sup>
91	4	80 mm	1.500 mm	800 mm	7,02 m	0,48 m <sup>2</sup>

### Registerleistung

Register-typ	Spezifische Kühlleistung bei Auslegungs- bedingungen	Spezifische Heizleistung bei Auslegungs- bedingungen	Rohr außen- durchmesser	Rohr wand- stärke	Strömungs- querschnitt
101	65 W/m <sup>2</sup>	74 W/m <sup>2</sup>	10,0 mm	0,6 mm	60,8 mm <sup>2</sup>
50	65 W/m <sup>2</sup>	74 W/m <sup>2</sup>	10,0 mm	0,6 mm	60,8 mm <sup>2</sup>
51	65 W/m <sup>2</sup>	74 W/m <sup>2</sup>	10,0 mm	0,6 mm	60,8 mm <sup>2</sup>
80	65 W/m <sup>2</sup>	74 W/m <sup>2</sup>	10,0 mm	0,6 mm	60,8 mm <sup>2</sup>
90	65 W/m <sup>2</sup>	74 W/m <sup>2</sup>	10,0 mm	0,6 mm	60,8 mm <sup>2</sup>
91	65 W/m <sup>2</sup>	74 W/m <sup>2</sup>	10,0 mm	0,6 mm	60,8 mm <sup>2</sup>

### Hydraulik

Register-typ	Anzahl der Register eines Typs	Register- kühlleistung Gesamt	Kühlfall Strömungs- geschwindig- k. ! < 0,6 m/s	Kühlfall Druckverlust ! < 25 kPa	Kühlfall Reynoldszahl ! > 2400
101	0	0 W	0,13 m/s	0 Pa	1070
50	1	17 W	0,13 m/s	301 Pa	1070
51	1	8 W	0,13 m/s	172 Pa	1070
80	1	79 W	0,13 m/s	956 Pa	1070
90	0	0 W	0,13 m/s	0 Pa	1070
91	1	31 W	0,13 m/s	454 Pa	1070
Total		135 W	29,1 kg/h	1.883 Pa	2,08 m <sup>2</sup>

Register- heizleistung Gesamt	Heizfall Strömungs- geschwindig k. ! < 0,6 m/s	Heizfall Druckverlust ! < 25 kPa	Heizfall Reynoldszah l ! > 2400	
0 W	0,15 m/s	0 Pa	1820	
19 W	0,15 m/s	358 Pa	1820	
10 W	0,15 m/s	204 Pa	1820	
91 W	0,15 m/s	1.111 Pa	1820	
0 W	0,15 m/s	0 Pa	1820	
36 W	0,15 m/s	534 Pa	1820	
Total	155 W	33,4 kg/h	2.207 Pa	2,08 m²

Kunde:  
Bauvorhaben:  
Bereich:

Kreiskrankenhaus Altötting  
Erweiterung Sanierung 1. BA  
Raum 1.510

### Auslegungsbedingungen

	Vorlauf- temperatur	Rücklauf- temperatur	Raum- temperatur	mittleres $\Delta T$	situationsbe- d. Leistungs- steigerung
Kühlfall	15,0 °C	19,0 °C	24,0 °C	7,00 K	13%
Heizfall	35,0 °C	31,0 °C	22,0 °C	11,00 K	-15%

### Registerauslegung

Register-typ	Anzahl der Rohre	Modul	Außenlänge des Registers (Kupfer/Alu)	Zusätzliche Anbinde- rohrlänge je Register	Gesamte Rohrlänge je Register	Aktive Fläche
101	2	80 mm	2.000 mm	800 mm	4,91 m	0,32 m <sup>2</sup>
50	4	80 mm	800 mm	800 mm	4,22 m	0,26 m <sup>2</sup>
51	2	80 mm	800 mm	800 mm	2,51 m	0,13 m <sup>2</sup>
80	4	80 mm	3.800 mm	800 mm	16,22 m	1,22 m <sup>2</sup>
90	4	80 mm	1.500 mm	800 mm	7,02 m	0,48 m <sup>2</sup>
91	4	80 mm	1.500 mm	800 mm	7,02 m	0,48 m <sup>2</sup>

### Registerleistung

Register-typ	Spezifische Kühlleistung bei Auslegungs- bedingungen	Spezifische Heizleistung bei Auslegungs- bedingungen	Rohr außen- durchmesser	Rohr wand- stärke	Strömungs- querschnitt
101	65 W/m <sup>2</sup>	74 W/m <sup>2</sup>	10,0 mm	0,6 mm	60,8 mm <sup>2</sup>
50	65 W/m <sup>2</sup>	74 W/m <sup>2</sup>	10,0 mm	0,6 mm	60,8 mm <sup>2</sup>
51	65 W/m <sup>2</sup>	74 W/m <sup>2</sup>	10,0 mm	0,6 mm	60,8 mm <sup>2</sup>
80	65 W/m <sup>2</sup>	74 W/m <sup>2</sup>	10,0 mm	0,6 mm	60,8 mm <sup>2</sup>
90	65 W/m <sup>2</sup>	74 W/m <sup>2</sup>	10,0 mm	0,6 mm	60,8 mm <sup>2</sup>
91	65 W/m <sup>2</sup>	74 W/m <sup>2</sup>	10,0 mm	0,6 mm	60,8 mm <sup>2</sup>

### Hydraulik

Register-typ	Anzahl der Register eines Typs	Register- kühlleistung Gesamt	Kühlfall Strömungs- geschwindig- k. ! < 0,6 m/s	Kühlfall Druckverlust ! < 25 kPa	Kühlfall Reynoldszahl ! > 2400
101	1	21 W	0,15 m/s	354 Pa	1169
50	1	17 W	0,15 m/s	353 Pa	1169
51	0	0 W	0,15 m/s	0 Pa	1169
80	1	79 W	0,15 m/s	1.116 Pa	1169
90	0	0 W	0,15 m/s	0 Pa	1169
91	1	31 W	0,15 m/s	531 Pa	1169
Total		148 W	31,8 kg/h	2.353 Pa	2,27 m <sup>2</sup>

Register- heizleistung Gesamt	Heizfall Strömungs- geschwindig k. ! < 0,6 m/s	Heizfall Druckverlust ! < 25 kPa	Heizfall Reynoldszahl   ! > 2400	
24 W	0,17 m/s	415 Pa	1988	
19 W	0,17 m/s	420 Pa	1988	
0 W	0,17 m/s	0 Pa	1988	
91 W	0,17 m/s	1.297 Pa	1988	
0 W	0,17 m/s	0 Pa	1988	
36 W	0,17 m/s	625 Pa	1988	
Total	169 W	36,5 kg/h	2.757 Pa	2,27 m²

Kunde:  
Bauvorhaben:  
Bereich:

Kreiskrankenhaus Altötting  
Erweiterung Sanierung 1. BA  
Raum 1.510

### Auslegungsbedingungen

	Vorlauf- temperatur	Rücklauf- temperatur	Raum- temperatur	mittleres $\Delta T$	situationsbe- d. Leistungs- steigerung
Kühlfall	15,0 °C	19,0 °C	24,0 °C	7,00 K	13%
Heizfall	35,0 °C	31,0 °C	22,0 °C	11,00 K	-15%

### Registerauslegung

Register-typ	Anzahl der Rohre	Modul	Außenlänge des Registers (Kupfer/Alu)	Zusätzliche Anbinde- rohrlänge je Register	Gesamte Rohrlänge je Register	Aktive Fläche
101	2	80 mm	2.000 mm	800 mm	4,91 m	0,32 m <sup>2</sup>
50	4	80 mm	800 mm	800 mm	4,22 m	0,26 m <sup>2</sup>
51	2	80 mm	800 mm	800 mm	2,51 m	0,13 m <sup>2</sup>
80	4	80 mm	3.800 mm	800 mm	16,22 m	1,22 m <sup>2</sup>
90	4	80 mm	1.500 mm	800 mm	7,02 m	0,48 m <sup>2</sup>
91	4	80 mm	1.500 mm	800 mm	7,02 m	0,48 m <sup>2</sup>

### Registerleistung

Register-typ	Spezifische Kühlleistung bei Auslegungs- bedingungen	Spezifische Heizleistung bei Auslegungs- bedingungen	Rohr außen- durchmesser	Rohr wand- stärke	Strömungs- querschnitt
101	65 W/m <sup>2</sup>	74 W/m <sup>2</sup>	10,0 mm	0,6 mm	60,8 mm <sup>2</sup>
50	65 W/m <sup>2</sup>	74 W/m <sup>2</sup>	10,0 mm	0,6 mm	60,8 mm <sup>2</sup>
51	65 W/m <sup>2</sup>	74 W/m <sup>2</sup>	10,0 mm	0,6 mm	60,8 mm <sup>2</sup>
80	65 W/m <sup>2</sup>	74 W/m <sup>2</sup>	10,0 mm	0,6 mm	60,8 mm <sup>2</sup>
90	65 W/m <sup>2</sup>	74 W/m <sup>2</sup>	10,0 mm	0,6 mm	60,8 mm <sup>2</sup>
91	65 W/m <sup>2</sup>	74 W/m <sup>2</sup>	10,0 mm	0,6 mm	60,8 mm <sup>2</sup>

### Hydraulik

Register-typ	Anzahl der Register eines Typs	Register- kühlleistung Gesamt	Kühlfall Strömungs- geschwindig- k. ! < 0,6 m/s	Kühlfall Druckverlust ! < 25 kPa	Kühlfall Reynoldszahl ! > 2400
101	0	0 W	0,14 m/s	0 Pa	1119
50	0	0 W	0,14 m/s	0 Pa	1119
51	0	0 W	0,14 m/s	0 Pa	1119
80	1	79 W	0,14 m/s	1.035 Pa	1119
90	0	0 W	0,14 m/s	0 Pa	1119
91	2	62 W	0,14 m/s	983 Pa	1119
Total		141 W	30,4 kg/h	2.018 Pa	2,18 m <sup>2</sup>

Register- heizleistung Gesamt	Heizfall Strömungs- geschwindig k. ! < 0.6 m/s	Heizfall Druckverlust ! < 25 kPa	Heizfall Reynoldszahl ! > 2400	
0 W	0,16 m/s	0 Pa	1904	
0 W	0,16 m/s	0 Pa	1904	
0 W	0,16 m/s	0 Pa	1904	
91 W	0,16 m/s	1.202 Pa	1904	
0 W	0,16 m/s	0 Pa	1904	
72 W	0,16 m/s	1.157 Pa	1904	
Total	162 W	34,9 kg/h	2.360 Pa	2,18 m²

Kunde:  
Bauvorhaben:  
Bereich:

Kreiskrankenhaus Altötting  
Erweiterung Sanierung 1. BA  
Raum 1.510

### Auslegungsbedingungen

	Vorlauf- temperatur	Rücklauf- temperatur	Raum- temperatur	mittleres $\Delta T$	situationsbe- d. Leistungs- steigerung
Kühlfall	15,0 °C	19,0 °C	24,0 °C	7,00 K	13%
Heizfall	35,0 °C	31,0 °C	22,0 °C	11,00 K	-15%

### Registerauslegung

Register-typ	Anzahl der Rohre	Modul	Außenlänge des Registers (Kupfer/Alu)	Zusätzliche Anbinde- rohrlänge je Register	Gesamte Rohrlänge je Register	Aktive Fläche
101	2	80 mm	2.000 mm	800 mm	4,91 m	0,32 m <sup>2</sup>
50	4	80 mm	800 mm	800 mm	4,22 m	0,26 m <sup>2</sup>
51	2	80 mm	800 mm	800 mm	2,51 m	0,13 m <sup>2</sup>
81	2	80 mm	3.800 mm	800 mm	8,51 m	0,61 m <sup>2</sup>
90	4	80 mm	1.500 mm	800 mm	7,02 m	0,48 m <sup>2</sup>
91	2	80 mm	1.500 mm	800 mm	3,91 m	0,24 m <sup>2</sup>

### Registerleistung

Register-typ	Spezifische Kühlleistung bei Auslegungs- bedingungen	Spezifische Heizleistung bei Auslegungs- bedingungen	Rohr außen- durchmesser	Rohr wand- stärke	Strömungs- querschnitt
101	65 W/m <sup>2</sup>	74 W/m <sup>2</sup>	10,0 mm	0,6 mm	60,8 mm <sup>2</sup>
50	65 W/m <sup>2</sup>	74 W/m <sup>2</sup>	10,0 mm	0,6 mm	60,8 mm <sup>2</sup>
51	65 W/m <sup>2</sup>	74 W/m <sup>2</sup>	10,0 mm	0,6 mm	60,8 mm <sup>2</sup>
81	65 W/m <sup>2</sup>	74 W/m <sup>2</sup>	10,0 mm	0,6 mm	60,8 mm <sup>2</sup>
90	65 W/m <sup>2</sup>	74 W/m <sup>2</sup>	10,0 mm	0,6 mm	60,8 mm <sup>2</sup>
91	65 W/m <sup>2</sup>	74 W/m <sup>2</sup>	10,0 mm	0,6 mm	60,8 mm <sup>2</sup>

### Hydraulik

Register-typ	Anzahl der Register eines Typs	Register- kühlleistung Gesamt	Kühlfall Strömungs- geschwindig- k. ! < 0,6 m/s	Kühlfall Druckverlust ! < 25 kPa	Kühlfall Reynoldszahl ! > 2400
101	0	0 W	0,10 m/s	0 Pa	807
50	0	0 W	0,10 m/s	0 Pa	807
51	0	0 W	0,10 m/s	0 Pa	807
81	1	40 W	0,10 m/s	305 Pa	807
90	2	62 W	0,10 m/s	550 Pa	807
91	0	0 W	0,10 m/s	0 Pa	807
<b>Total</b>		<b>102 W</b>	<b>21,9 kg/h</b>	<b>855 Pa</b>	<b>1,57 m<sup>2</sup></b>

Register- heizleistung Gesamt	Heizfall Strömungs- geschwindig k. ! < 0.6 m/s	Heizfall Druckverlust ! < 25 kPa	Heizfall Reynoldszah   ! > 2400	
0 W	0,12 m/s	0 Pa	1372	
0 W	0,12 m/s	0 Pa	1372	
0 W	0,12 m/s	0 Pa	1372	
45 W	0,12 m/s	354 Pa	1372	
72 W	0,12 m/s	646 Pa	1372	
0 W	0,12 m/s	0 Pa	1372	
Total	117 W	25.2 kg/h	1.000 Pa	1,57 m²



Kunde:  
Bauvorhaben:  
Bereich:

Kreiskrankenhaus Altötting  
Erweiterung Sanierung 1. BA  
Raum 1.510

### Auslegungsbedingungen

	Vorlauf- temperatur	Rücklauf- temperatur	Raum- temperatur	mittleres $\Delta T$	situationsbe- d. Leistungs- steigerung
Kühlfall	15,0 °C	19,0 °C	24,0 °C	7,00 K	13%
Heizfall	35,0 °C	31,0 °C	22,0 °C	11,00 K	-15%

### Registerauslegung

Register-typ	Anzahl der Rohre	Modul	Außenlänge des Registers (Kupfer/Alu)	Zusätzliche Anbinde- rohrlänge je Register	Gesamte Rohrlänge je Register	Aktive Fläche
10	4	80 mm	4.000 mm	800 mm	17,02 m	1,28 m²
20	4	80 mm	3.200 mm	800 mm	13,82 m	1,02 m²
30	4	80 mm	2.700 mm	800 mm	11,82 m	0,86 m²
40	4	80 mm	1.300 mm	800 mm	6,22 m	0,42 m²
50	4	80 mm	800 mm	800 mm	4,22 m	0,26 m²
60	4	80 mm	500 mm	800 mm	3,02 m	0,16 m²

### Registerleistung

Register-typ	Spezifische Kühlleistung bei Auslegungs- bedingungen	Spezifische Heizleistung bei Auslegungs- bedingungen	Rohr außen- durchmesser	Rohr wand- stärke	Strömungs- querschnitt
10	65 W/m²	74 W/m²	10,0 mm	0,6 mm	60,8 mm²
20	65 W/m²	74 W/m²	10,0 mm	0,6 mm	60,8 mm²
30	65 W/m²	74 W/m²	10,0 mm	0,6 mm	60,8 mm²
40	65 W/m²	74 W/m²	10,0 mm	0,6 mm	60,8 mm²
50	65 W/m²	74 W/m²	10,0 mm	0,6 mm	60,8 mm²
60	65 W/m²	74 W/m²	10,0 mm	0,6 mm	60,8 mm²

### Hydraulik

Register-typ	Anzahl der Register eines Typs	Register- kühlleistung Gesamt	Kühlfall Strömungs- geschwindig- k. ! < 0,6 m/s	Kühlfall Druckverlust ! < 25 kPa	Kühlfall Reynoldszahl ! > 2400
10	0	0 W	0,25 m/s	0 Pa	2008
20	3	200 W	0,25 m/s	7.483 Pa	2008
30	0	0 W	0,25 m/s	0 Pa	2008
40	1	27 W	0,25 m/s	1.259 Pa	2008
50	1	17 W	0,25 m/s	934 Pa	2008
60	1	10 W	0,25 m/s	739 Pa	2008
Total		254 W	54,6 kg/h	10.417 Pa	3,90 m²

Register- heizleistung Gesamt	Heizfall Strömungs- geschwindig k. ! < 0.6 m/s	Heizfall Druckverlust ! < 25 kPa	Heizfall Reynoldszah   ! > 2400	
0 W	0,29 m/s	0 Pa	3416	
229 W	0,29 m/s	8.754 Pa	3416	
0 W	0,29 m/s	0 Pa	3416	
31 W	0,29 m/s	1.495 Pa	3416	
19 W	0,29 m/s	1.120 Pa	3416	
12 W	0,29 m/s	895 Pa	3416	
Total	291 W	62,7 kg/h	12.263 Pa	3,90 m²