



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

Kreiskrankenhaus Altötting  
Erweiterung Sanierung 1. BA  
Raum 1.507

	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 1.507

**Raumfläche:**

12,13

**Auslegungsbedingungen**

Nummer des Wasserkreises	Anzahl der jeweiligen Wasserkreise		Leistung (W)	Wasserstrom (kg/h)	Aktive Fläche (m²)
(1)	1	Kühlfall	243	52	3,74
	1	Heizfall	279	60	3,74
(2)	1	Kühlfall	233	50	3,58
	1	Heizfall	267	58	3,58
(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	32656	7029	502,40
	0	Heizfall	37422	8064	502,40
(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	476	103	7,33
	2	Heizfall	546	118	7,33

**Aktiver Flächenanteil****60%**

Kunde:  
Bauvorhaben:  
Bereich:

Kreiskrankenhaus Altötting  
Erweiterung Sanierung 1. BA  
Raum 1.507

### 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	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>
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	0,24 m/s	856 Pa	1926
50	2	33 W	0,24 m/s	1.733 Pa	1926
51	0	0 W	0,24 m/s	0 Pa	1926
80	2	158 W	0,24 m/s	5.360 Pa	1926
90	0	0 W	0,24 m/s	0 Pa	1926
91	2	31 W	0,24 m/s	1.410 Pa	1926
Total		243 W	52,4 kg/h	9.359 Pa	3,74 m <sup>2</sup>

Register- heizleistung Gesamt	Heizfall Strömungs- geschwindig k. ! < 0.6 m/s	Heizfall Druckverlust ! < 25 kPa	Heizfall Reynoldszah l ! > 2400	
24 W	0,28 m/s	1.007 Pa	3276	
38 W	0,28 m/s	2.076 Pa	3276	
0 W	0,28 m/s	0 Pa	3276	
181 W	0,28 m/s	6.255 Pa	3276	
0 W	0,28 m/s	0 Pa	3276	
36 W	0,28 m/s	1.665 Pa	3276	
Total	279 W	60,1 kg/h	11.002 Pa	3,74 m²

Kunde:  
Bauvorhaben:  
Bereich:

Kreiskrankenhaus Altötting  
Erweiterung Sanierung 1. BA  
Raum 1.507

### 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	1	21 W	0,23 m/s	793 Pa	1844
51	0	0 W	0,23 m/s	0 Pa	1844
81	1	40 W	0,23 m/s	1.297 Pa	1844
80	1	79 W	0,23 m/s	2.482 Pa	1844
90	2	62 W	0,23 m/s	2.386 Pa	1844
91	2	31 W	0,23 m/s	1.305 Pa	1844
Total		233 W	50,1 kg/h	8.263 Pa	3,58 m <sup>2</sup>

Register- heizleistung Gesamt	Heizfall Strömungs- geschwindig k. ! < 0,6 m/s	Heizfall Druckverlust ! < 25 kPa	Heizfall Reynoldszah l ! > 2400	
24 W	0,26 m/s	931 Pa	3136	
0 W	0,26 m/s	0 Pa	3136	
45 W	0,26 m/s	1.512 Pa	3136	
91 W	0,26 m/s	2.895 Pa	3136	
72 W	0,26 m/s	2.821 Pa	3136	
36 W	0,26 m/s	1.540 Pa	3136	
Total	267 W	57,5 kg/h	9.700 Pa	3,58 m²

Kunde:  
Bauvorhaben:  
Bereich:

Kreiskrankenhaus Altötting  
Erweiterung Sanierung 1. BA  
Raum 1.507

### 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   ! > 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 1.507

### 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	4	80 mm	1.500 mm	800 mm	7,02 m	0,48 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	0,15 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
<b>Total</b>		<b>148 W</b>	<b>31,8 kg/h</b>	<b>2.353 Pa</b>	<b>2,27 m²</b>

Register- heizleistung Gesamt	Heizfall Strömungs- geschwindig k. ! < 0,6 m/s	Heizfall Druckverlust ! < 25 kPa	Heizfall Reynoldszah   ! > 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 1.507

### 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
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>
100	4	80 mm	2.000 mm	800 mm	9,02 m	0,64 m <sup>2</sup>
110	4	80 mm	2.500 mm	800 mm	11,02 m	0,80 m <sup>2</sup>
120	4	80 mm	3.600 mm	800 mm	15,42 m	1,15 m <sup>2</sup>
130	4	80 mm	2.300 mm	800 mm	10,22 m	0,74 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
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>
100	65 W/m <sup>2</sup>	74 W/m <sup>2</sup>	10,0 mm	0,6 mm	60,8 mm <sup>2</sup>
110	65 W/m <sup>2</sup>	74 W/m <sup>2</sup>	10,0 mm	0,6 mm	60,8 mm <sup>2</sup>
120	65 W/m <sup>2</sup>	74 W/m <sup>2</sup>	10,0 mm	0,6 mm	60,8 mm <sup>2</sup>
130	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
80	100	7.904 W	32,13 m/s	#####	258431
90	100	3.120 W	32,13 m/s	#####	258431
100	100	4.160 W	32,13 m/s	#####	258431
110	100	5.200 W	32,13 m/s	#####	258431
120	100	7.488 W	32,13 m/s	#####	258431
130	100	4.784 W	32,13 m/s	#####	258431
Total		32.656 W	7.029,2 kg/h	#####	502,40 m <sup>2</sup>

Register- heizleistung Gesamt	Heizfall Strömungs- geschwindig k. ! < 0.6 m/s	Heizfall Druckverlust ! < 25 kPa	Heizfall Reynoldszah   ! > 2400
9.057 W	37,11 m/s	#####	439600
3.575 W	37,11 m/s	#####	439600
4.767 W	37,11 m/s	#####	439600
5.959 W	37,11 m/s	#####	439600
8.581 W	37,11 m/s	#####	439600
5.482 W	37,11 m/s	#####	439600
Total	37.422 W	8.064,4 kg/h	#####
			502,40 m²

Kunde:  
Bauvorhaben:  
Bereich:

Kreiskrankenhaus Altötting  
Erweiterung Sanierung 1. BA  
Raum 1.507

### 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
Total		102 W	21,9 kg/h	855 Pa	1,57 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	0,12 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 1.507

### 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 Reynoldszahl ! ! > 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