



Kunde:
Bauvorhaben:
Bereich:

Kreiskrankenhaus Altötting
Erweiterung Sanierung 1. BA
Raum 1.438

	Vorlauf- temperatur	Rücklauf- temperatur	Raum- temperatur	mittleres ΔT
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 1.438

Raumfläche:52,81 m²**Auslegungsbedingungen**

Nummer des Wasserkreises	Anzahl der jeweiligen Wasserkreise		Leistung (W)	Wasserstrom (kg/h)	Aktive Fläche (m ²)
(1)	3	Kühlfall	333	72	5,12
	3	Heizfall	381	82	5,12
(2)	0	Kühlfall	150	32	2,30
	0	Heizfall	172	37	2,30
(3)	0	Kühlfall	166	36	2,56
	0	Heizfall	191	41	2,56
(4)	0	Kühlfall	146	31	2,24
	0	Heizfall	167	36	2,24
(5)	0	Kühlfall	150	32	2,30
	0	Heizfall	172	37	2,30
Gesamt	3	Kühlfall	998	215	15
	3	Heizfall	1.144	247	15

Aktiver Flächenanteil**29%**

Kunde:
Bauvorhaben:
Bereich:

Kreiskrankenhaus Altötting
Erweiterung Sanierung 1. BA
Raum 1.438

Auslegungsbedingungen

	Vorlauf- temperatur	Rücklauf- temperatur	Raum- temperatur	mittleres ΔT	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 m ²
20	4	80 mm	3.200 mm	800 mm	13,82 m	1,02 m ²
30	4	80 mm	2.700 mm	800 mm	11,82 m	0,86 m ²
11	2	80 mm	4.000 mm	800 mm	8,91 m	0,64 m ²
90	4	80 mm	1.500 mm	800 mm	7,02 m	0,48 m ²
110	4	80 mm	2.500 mm	800 mm	11,02 m	0,80 m ²

Registerleistung

Register-typ	Spezifische Kühlleistung bei Auslegungs- bedingungen	Spezifische Heizleistung bei Auslegungs- bedingungen	Rohr außen- durchmesser	Rohr wand- stärke	Strömungs- querschnitt
10	65 W/m ²	74 W/m ²	10,0 mm	0,6 mm	60,8 mm ²
20	65 W/m ²	74 W/m ²	10,0 mm	0,6 mm	60,8 mm ²
30	65 W/m ²	74 W/m ²	10,0 mm	0,6 mm	60,8 mm ²
11	65 W/m ²	74 W/m ²	10,0 mm	0,6 mm	60,8 mm ²
90	65 W/m ²	74 W/m ²	10,0 mm	0,6 mm	60,8 mm ²
110	65 W/m ²	74 W/m ²	10,0 mm	0,6 mm	60,8 mm ²

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	4	333 W	0,33 m/s	19.427 Pa	2634
20	0	0 W	0,33 m/s	0 Pa	2634
30	0	0 W	0,33 m/s	0 Pa	2634
11	0	0 W	0,33 m/s	0 Pa	2634
90	0	0 W	0,33 m/s	0 Pa	2634
110	0	0 W	0,33 m/s	0 Pa	2634
Total		333 W	71,6 kg/h	19.427 Pa	5,12 m ²

Register- heizleistung Gesamt	Heizfall Strömungs- geschwindig k. ! < 0.6 m/s	Heizfall Druckverlust ! < 25 kPa	Heizfall Reynoldszahl ! ! > 2400	
381 W	0,38 m/s	22.716 Pa	4480	
0 W	0,38 m/s	0 Pa	4480	
0 W	0,38 m/s	0 Pa	4480	
0 W	0,38 m/s	0 Pa	4480	
0 W	0,38 m/s	0 Pa	4480	
0 W	0,38 m/s	0 Pa	4480	
Total	381 W	82,2 kg/h	22.716 Pa	5,12 m²

Kunde:
Bauvorhaben:
Bereich:

Kreiskrankenhaus Altötting
Erweiterung Sanierung 1. BA
Raum 1.438

Auslegungsbedingungen

	Vorlauf- temperatur	Rücklauf- temperatur	Raum- temperatur	mittleres ΔT	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 m ²
60	4	80 mm	500 mm	800 mm	3,02 m	0,16 m ²
30	4	80 mm	2.700 mm	800 mm	11,82 m	0,86 m ²
11	2	80 mm	4.000 mm	800 mm	8,91 m	0,64 m ²
90	4	80 mm	1.500 mm	800 mm	7,02 m	0,48 m ²
110	4	80 mm	2.500 mm	800 mm	11,02 m	0,80 m ²

Registerleistung

Register-typ	Spezifische Kühlleistung bei Auslegungs- bedingungen	Spezifische Heizleistung bei Auslegungs- bedingungen	Rohr außen- durchmesser	Rohr wand- stärke	Strömungs- querschnitt
10	65 W/m ²	74 W/m ²	10,0 mm	0,6 mm	60,8 mm ²
60	65 W/m ²	74 W/m ²	10,0 mm	0,6 mm	60,8 mm ²
30	65 W/m ²	74 W/m ²	10,0 mm	0,6 mm	60,8 mm ²
11	65 W/m ²	74 W/m ²	10,0 mm	0,6 mm	60,8 mm ²
90	65 W/m ²	74 W/m ²	10,0 mm	0,6 mm	60,8 mm ²
110	65 W/m ²	74 W/m ²	10,0 mm	0,6 mm	60,8 mm ²

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	1	83 W	0,15 m/s	1.196 Pa	1185
60	1	10 W	0,15 m/s	283 Pa	1185
30	1	56 W	0,15 m/s	857 Pa	1185
11	0	0 W	0,15 m/s	0 Pa	1185
90	0	0 W	0,15 m/s	0 Pa	1185
110	0	0 W	0,15 m/s	0 Pa	1185
Total		150 W	32,2 kg/h	2.336 Pa	2,30 m²

Register- heizleistung Gesamt	Heizfall Strömungs- geschwindig k. ! < 0.6 m/s	Heizfall Druckverlust ! < 25 kPa	Heizfall Reynoldszahl ! > 2400	
95 W	0,17 m/s	1.390 Pa	2016	
12 W	0,17 m/s	341 Pa	2016	
64 W	0,17 m/s	1.000 Pa	2016	
0 W	0,17 m/s	0 Pa	2016	
0 W	0,17 m/s	0 Pa	2016	
0 W	0,17 m/s	0 Pa	2016	
Total	172 W	37,0 kg/h	2.731 Pa	2,30 m²

Kunde:
Bauvorhaben:
Bereich:

Kreiskrankenhaus Altötting
Erweiterung Sanierung 1. BA
Raum 1.438

Auslegungsbedingungen

	Vorlauf- temperatur	Rücklauf- temperatur	Raum- temperatur	mittleres ΔT	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 m ²
20	4	80 mm	3.200 mm	800 mm	13,82 m	1,02 m ²
30	4	80 mm	2.700 mm	800 mm	11,82 m	0,86 m ²
11	2	80 mm	4.000 mm	800 mm	8,91 m	0,64 m ²
90	4	80 mm	1.500 mm	800 mm	7,02 m	0,48 m ²
110	4	80 mm	2.500 mm	800 mm	11,02 m	0,80 m ²

Registerleistung

Register-typ	Spezifische Kühlleistung bei Auslegungs- bedingungen	Spezifische Heizleistung bei Auslegungs- bedingungen	Rohr außen- durchmesser	Rohr wand- stärke	Strömungs- querschnitt
10	65 W/m ²	74 W/m ²	10,0 mm	0,6 mm	60,8 mm ²
20	65 W/m ²	74 W/m ²	10,0 mm	0,6 mm	60,8 mm ²
30	65 W/m ²	74 W/m ²	10,0 mm	0,6 mm	60,8 mm ²
11	65 W/m ²	74 W/m ²	10,0 mm	0,6 mm	60,8 mm ²
90	65 W/m ²	74 W/m ²	10,0 mm	0,6 mm	60,8 mm ²
110	65 W/m ²	74 W/m ²	10,0 mm	0,6 mm	60,8 mm ²

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	2	166 W	0,16 m/s	2.875 Pa	1317
20	0	0 W	0,16 m/s	0 Pa	1317
30	0	0 W	0,16 m/s	0 Pa	1317
11	0	0 W	0,16 m/s	0 Pa	1317
90	0	0 W	0,16 m/s	0 Pa	1317
110	0	0 W	0,16 m/s	0 Pa	1317
Total		166 W	35,8 kg/h	2.875 Pa	2,56 m ²

Register- heizleistung Gesamt	Heizfall	Druckverlust	Heizfall
	Strömungs- geschwindig k. ! < 0.6 m/s		Reynoldszah ! > 2400
191 W	0,19 m/s	3.345 Pa	2240
0 W	0,19 m/s	0 Pa	2240
0 W	0,19 m/s	0 Pa	2240
0 W	0,19 m/s	0 Pa	2240
0 W	0,19 m/s	0 Pa	2240
0 W	0,19 m/s	0 Pa	2240
Total	191 W	41,1 kg/h	3.345 Pa
			2,56 m²

Kunde:
Bauvorhaben:
Bereich:

Kreiskrankenhaus Altötting
Erweiterung Sanierung 1. BA
Raum 1.438

Auslegungsbedingungen

	Vorlauf- temperatur	Rücklauf- temperatur	Raum- temperatur	mittleres ΔT	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
60	4	80 mm	500 mm	800 mm	3,02 m	0,16 m ²
20	4	80 mm	3.200 mm	800 mm	13,82 m	1,02 m ²
30	4	80 mm	2.700 mm	800 mm	11,82 m	0,86 m ²
11	2	80 mm	4.000 mm	800 mm	8,91 m	0,64 m ²
90	4	80 mm	1.500 mm	800 mm	7,02 m	0,48 m ²
110	4	80 mm	2.500 mm	800 mm	11,02 m	0,80 m ²

Registerleistung

Register-typ	Spezifische Kühlleistung bei Auslegungs- bedingungen	Spezifische Heizleistung bei Auslegungs- bedingungen	Rohr außen- durchmesser	Rohr wand- stärke	Strömungs- querschnitt
60	65 W/m ²	74 W/m ²	10,0 mm	0,6 mm	60,8 mm ²
20	65 W/m ²	74 W/m ²	10,0 mm	0,6 mm	60,8 mm ²
30	65 W/m ²	74 W/m ²	10,0 mm	0,6 mm	60,8 mm ²
11	65 W/m ²	74 W/m ²	10,0 mm	0,6 mm	60,8 mm ²
90	65 W/m ²	74 W/m ²	10,0 mm	0,6 mm	60,8 mm ²
110	65 W/m ²	74 W/m ²	10,0 mm	0,6 mm	60,8 mm ²

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
60	1	10 W	0,14 m/s	269 Pa	1152
20	0	0 W	0,14 m/s	0 Pa	1152
30	0	0 W	0,14 m/s	0 Pa	1152
11	0	0 W	0,14 m/s	0 Pa	1152
90	1	31 W	0,14 m/s	517 Pa	1152
110	2	104 W	0,14 m/s	1.531 Pa	1152
Total		146 W	31,3 kg/h	2.318 Pa	2,24 m ²

Register- heizleistung Gesamt	Heizfall Strömungs- geschwindig k. ! < 0.6 m/s	Heizfall Druckverlust ! < 25 kPa	Heizfall Reynoldszahl ! > 2400	
12 W	0,17 m/s	324 Pa	1960	
0 W	0,17 m/s	0 Pa	1960	
0 W	0,17 m/s	0 Pa	1960	
0 W	0,17 m/s	0 Pa	1960	
36 W	0,17 m/s	609 Pa	1960	
119 W	0,17 m/s	1.789 Pa	1960	
Total	167 W	36,0 kg/h	2.722 Pa	2,24 m²

Kunde:
Bauvorhaben:
Bereich:

Kreiskrankenhaus Altötting
Erweiterung Sanierung 1. BA
Raum 1.438

Auslegungsbedingungen

	Vorlauf- temperatur	Rücklauf- temperatur	Raum- temperatur	mittleres ΔT	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 m ²
20	4	80 mm	3.200 mm	800 mm	13,82 m	1,02 m ²
50	4	80 mm	800 mm	800 mm	4,22 m	0,26 m ²
60	4	80 mm	500 mm	800 mm	3,02 m	0,16 m ²
70	4	80 mm	1.100 mm	800 mm	5,42 m	0,35 m ²
90	4	80 mm	4.000 mm	800 mm	17,02 m	1,28 m ²

Registerleistung

Register-typ	Spezifische Kühlleistung bei Auslegungs- bedingungen	Spezifische Heizleistung bei Auslegungs- bedingungen	Rohr außen- durchmesser	Rohr wand- stärke	Strömungs- querschnitt
10	65 W/m ²	74 W/m ²	10,0 mm	0,6 mm	60,8 mm ²
20	65 W/m ²	74 W/m ²	10,0 mm	0,6 mm	60,8 mm ²
50	65 W/m ²	74 W/m ²	10,0 mm	0,6 mm	60,8 mm ²
60	65 W/m ²	74 W/m ²	10,0 mm	0,6 mm	60,8 mm ²
70	65 W/m ²	74 W/m ²	10,0 mm	0,6 mm	60,8 mm ²
90	65 W/m ²	74 W/m ²	10,0 mm	0,6 mm	60,8 mm ²

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	1	83 W	0,15 m/s	1.196 Pa	1185
20	1	67 W	0,15 m/s	987 Pa	1185
50	0	0 W	0,15 m/s	0 Pa	1185
60	0	0 W	0,15 m/s	0 Pa	1185
70	0	0 W	0,15 m/s	0 Pa	1185
90	0	0 W	0,15 m/s	0 Pa	1185
Total		150 W	32,2 kg/h	2.183 Pa	2,30 m ²

Register- heizleistung Gesamt	Heizfall Strömungs- geschwindig k. ! < 0.6 m/s	Heizfall Druckverlust ! < 25 kPa	Heizfall Reynoldszahl ! > 2400
95 W	0,17 m/s	1.390 Pa	2016
76 W	0,17 m/s	1.150 Pa	2016
0 W	0,17 m/s	0 Pa	2016
0 W	0,17 m/s	0 Pa	2016
0 W	0,17 m/s	0 Pa	2016
0 W	0,17 m/s	0 Pa	2016
Total	172 W	37,0 kg/h	2.539 Pa
			2,30 m²