



Kunde:
Bauvorhaben:
Bereich:

Kreiskrankenhaus Altötting
Erweiterung Sanierung 1. BA
Raum E.401

	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 E.401

Raumfläche:11,86 m²**Auslegungsbedingungen**

Nummer des Wasserkreises	Anzahl der jeweiligen Wasserkreise		Leistung (W)	Wasserstrom (kg/h)	Aktive Fläche (m ²)
(1)	1	Kühlfall	320	69	4,93
	1	Heizfall	367	79	4,93
(2)	0	Kühlfall	227	49	3,49
	0	Heizfall	260	56	3,49
(3)	0	Kühlfall	40	9	0,61
	0	Heizfall	45	10	0,61
(4)	0	Kühlfall	128	28	1,97
	0	Heizfall	147	32	1,97
(5)	0	Kühlfall	27	6	0,42
	0	Heizfall	31	7	0,42
Gesamt	1	Kühlfall	320	69	5
	1	Heizfall	367	79	5

Aktiver Flächenanteil**42%**

Kunde:
Bauvorhaben:
Bereich:

Kreiskrankenhaus Altötting
Erweiterung Sanierung 1. BA
Raum E.401

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
100	4	80 mm	2.000 mm	800 mm	9,02 m	0,64 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
120	4	80 mm	3.600 mm	800 mm	15,42 m	1,15 m ²
140	4	80 mm	950 mm	800 mm	4,82 m	0,30 m ²

Registerleistung

Register-typ	Spezifische Kühlleistung bei Auslegungs- bedingungen	Spezifische Heizleistung bei Auslegungs- bedingungen	Rohr außen- durchmesser	Rohr wand- stärke	Strömungs- querschnitt
100	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
120	65 W/m ²	74 W/m ²	10,0 mm	0,6 mm	60,8 mm ²
140	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
100	4	166 W	0,32 m/s	10.371 Pa	2535
50	8	133 W	0,32 m/s	11.392 Pa	2535
60	2	21 W	0,32 m/s	2.264 Pa	2535
70	0	0 W	0,32 m/s	0 Pa	2535
120	0	0 W	0,32 m/s	0 Pa	2535
140	0	0 W	0,32 m/s	0 Pa	2535
Total		320 W	68,9 kg/h	24.026 Pa	4,93 m ²

Register- heizleistung Gesamt	Heizfall Strömungs- geschwindig k. ! < 0.6 m/s	Heizfall Druckverlust ! < 25 kPa	Heizfall Reynoldszah l ! > 2400	
191 W	0,36 m/s	12.239 Pa	4312	
153 W	0,36 m/s	13.689 Pa	4312	
24 W	0,36 m/s	2.748 Pa	4312	
0 W	0,36 m/s	0 Pa	4312	
0 W	0,36 m/s	0 Pa	4312	
0 W	0,36 m/s	0 Pa	4312	
Total	367 W	79,1 kg/h	28.676 Pa	4,93 m²

Kunde:
Bauvorhaben:
Bereich:

Kreiskrankenhaus Altötting
Erweiterung Sanierung 1. BA
Raum E.401

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
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
120	4	80 mm	3.600 mm	800 mm	15,42 m	1,15 m ²
140	4	80 mm	950 mm	800 mm	4,82 m	0,30 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
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
120	65 W/m ²	74 W/m ²	10,0 mm	0,6 mm	60,8 mm ²
140	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	0,22 m/s	2.473 Pa	1794
20	1	67 W	0,22 m/s	2.045 Pa	1794
60	3	31 W	0,22 m/s	1.806 Pa	1794
70	2	46 W	0,22 m/s	1.846 Pa	1794
120	0	0 W	0,22 m/s	0 Pa	1794
140	0	0 W	0,22 m/s	0 Pa	1794
Total		227 W	48,8 kg/h	8.171 Pa	3,49 m ²

Register- heizleistung Gesamt	Heizfall Strömungs- geschwindig k. ! < 0.6 m/s	Heizfall Druckverlust ! < 25 kPa	Heizfall Reynoldszahl ! > 2400	
95 W	0,26 m/s	2.883 Pa	3052	
76 W	0,26 m/s	2.391 Pa	3052	
36 W	0,26 m/s	2.184 Pa	3052	
52 W	0,26 m/s	2.195 Pa	3052	
0 W	0,26 m/s	0 Pa	3052	
0 W	0,26 m/s	0 Pa	3052	
Total	260 W	56,0 kg/h	9.653 Pa	3,49 m²

Kunde:
Bauvorhaben:
Bereich:

Kreiskrankenhaus Altötting
Erweiterung Sanierung 1. BA
Raum E.401

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
140	4	80 mm	950 mm	800 mm	4,82 m	0,30 m ²
40	4	80 mm	1.300 mm	800 mm	6,22 m	0,42 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
31	2	80 mm	2.700 mm	800 mm	6,31 m	0,43 m ²
91	2	80 mm	1.500 mm	800 mm	3,91 m	0,24 m ²

Registerleistung

Register-typ	Spezifische Kühlleistung bei Auslegungs- bedingungen	Spezifische Heizleistung bei Auslegungs- bedingungen	Rohr außen- durchmesser	Rohr wand- stärke	Strömungs- querschnitt
140	65 W/m ²	74 W/m ²	10,0 mm	0,6 mm	60,8 mm ²
40	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
31	65 W/m ²	74 W/m ²	10,0 mm	0,6 mm	60,8 mm ²
91	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
140	2	40 W	0,04 m/s	75 Pa	313
40	0	0 W	0,04 m/s	0 Pa	313
50	0	0 W	0,04 m/s	0 Pa	313
60	0	0 W	0,04 m/s	0 Pa	313
31	0	0 W	0,04 m/s	0 Pa	313
91	0	0 W	0,04 m/s	0 Pa	313
Total		40 W	8,5 kg/h	75 Pa	0,61 m ²

Register- heizleistung Gesamt	Heizfall Strömungs- geschwindig k. ! < 0.6 m/s	Heizfall Druckverlust ! < 25 kPa	Heizfall Reynoldszahl ! > 2400	
45 W	0,04 m/s	88 Pa	532	
0 W	0,04 m/s	0 Pa	532	
0 W	0,04 m/s	0 Pa	532	
0 W	0,04 m/s	0 Pa	532	
0 W	0,04 m/s	0 Pa	532	
0 W	0,04 m/s	0 Pa	532	
Total	45 W	9,8 kg/h	88 Pa	0,61 m²

Kunde:
Bauvorhaben:
Bereich:

Kreiskrankenhaus Altötting
Erweiterung Sanierung 1. BA
Raum E.401

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
110	4	80 mm	2.500 mm	800 mm	11,02 m	0,80 m ²
40	4	80 mm	1.300 mm	800 mm	6,22 m	0,42 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
31	2	80 mm	2.700 mm	800 mm	6,31 m	0,43 m ²
91	2	80 mm	1.500 mm	800 mm	3,91 m	0,24 m ²

Registerleistung

Register-typ	Spezifische Kühlleistung bei Auslegungs- bedingungen	Spezifische Heizleistung bei Auslegungs- bedingungen	Rohr außen- durchmesser	Rohr wand- stärke	Strömungs- querschnitt
110	65 W/m ²	74 W/m ²	10,0 mm	0,6 mm	60,8 mm ²
40	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
31	65 W/m ²	74 W/m ²	10,0 mm	0,6 mm	60,8 mm ²
91	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
110	1	52 W	0,13 m/s	610 Pa	1012
40	1	27 W	0,13 m/s	372 Pa	1012
50	2	33 W	0,13 m/s	545 Pa	1012
60	0	0 W	0,13 m/s	0 Pa	1012
31	0	0 W	0,13 m/s	0 Pa	1012
91	1	16 W	0,13 m/s	226 Pa	1012
Total		128 W	27,5 kg/h	1.752 Pa	1,97 m ²

Register- heizleistung Gesamt	Heizfall Strömungs- geschwindig k. ! < 0.6 m/s	Heizfall Druckverlust ! < 25 kPa	Heizfall Reynoldszah l ! > 2400	
60 W	0,15 m/s	712 Pa	1722	
31 W	0,15 m/s	438 Pa	1722	
38 W	0,15 m/s	648 Pa	1722	
0 W	0,15 m/s	0 Pa	1722	
0 W	0,15 m/s	0 Pa	1722	
18 W	0,15 m/s	265 Pa	1722	
Total	147 W	31.6 kg/h	2.063 Pa	1,97 m²

Kunde:
Bauvorhaben:
Bereich:

Kreiskrankenhaus Altötting
Erweiterung Sanierung 1. BA
Raum E.401

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
40	4	80 mm	1.300 mm	800 mm	6,22 m	0,42 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	1.500 mm	800 mm	7,02 m	0,48 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
40	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	0	0 W	0,03 m/s	0 Pa	214
40	0	0 W	0,03 m/s	0 Pa	214
50	1	17 W	0,03 m/s	17 Pa	214
60	1	10 W	0,03 m/s	13 Pa	214
70	0	0 W	0,03 m/s	0 Pa	214
90	0	0 W	0,03 m/s	0 Pa	214
Total		27 W	5,8 kg/h	30 Pa	0,42 m ²

Register- heizleistung Gesamt	Heizfall Strömungs- geschwindig k. ! < 0.6 m/s	Heizfall Druckverlust ! < 25 kPa	Heizfall Reynoldszahl ! > 2400	
0 W	0,03 m/s	0 Pa	364	
0 W	0,03 m/s	0 Pa	364	
19 W	0,03 m/s	20 Pa	364	
12 W	0,03 m/s	15 Pa	364	
0 W	0,03 m/s	0 Pa	364	
0 W	0,03 m/s	0 Pa	364	
Total	31 W	6,7 kg/h	36 Pa	0,42 m²