



Kunde:
Bauvorhaben:
Bereich:

Kreiskrankenhaus Altötting
Erweiterung Sanierung 1. BA
Raum E.432

	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.432

Raumfläche:12,35 m²**Auslegungsbedingungen**

Nummer des Wasserkreises	Anzahl der jeweiligen Wasserkreise		Leistung (W)	Wasserstrom (kg/h)	Aktive Fläche (m ²)
(1)	1	Kühlfall	191	41	2,94
	1	Heizfall	219	47	2,94
(2)	1	Kühlfall	212	46	3,26
	1	Heizfall	243	52	3,26
(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	2	Kühlfall	404	87	6
	2	Heizfall	462	100	6

Aktiver Flächenanteil**50%**

Kunde:
Bauvorhaben:
Bereich:

Kreiskrankenhaus Altötting
Erweiterung Sanierung 1. BA
Raum E.432

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
31	2	80 mm	2.700 mm	800 mm	6,31 m	0,43 m ²
30	4	80 mm	2.700 mm	800 mm	11,82 m	0,86 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
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
31	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
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
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
31	0	0 W	0,19 m/s	0 Pa	1514
30	0	0 W	0,19 m/s	0 Pa	1514
50	2	33 W	0,19 m/s	1.124 Pa	1514
60	7	73 W	0,19 m/s	3.096 Pa	1514
70	2	46 W	0,19 m/s	1.363 Pa	1514
140	2	40 W	0,19 m/s	1.243 Pa	1514
Total		191 W	41,2 kg/h	6.825 Pa	2,94 m ²

Register- heizleistung Gesamt	Heizfall Strömungs- geschwindig k. ! < 0.6 m/s	Heizfall Druckverlust ! < 25 kPa	Heizfall Reynoldszah l ! > 2400	
0 W	0,22 m/s	0 Pa	2576	
0 W	0,22 m/s	0 Pa	2576	
38 W	0,22 m/s	1.342 Pa	2576	
83 W	0,22 m/s	3.735 Pa	2576	
52 W	0,22 m/s	1.618 Pa	2576	
45 W	0,22 m/s	1.480 Pa	2576	
Total	219 W	47,3 kg/h	8.175 Pa	2,94 m²

Kunde:
Bauvorhaben:
Bereich:

Kreiskrankenhaus Altötting
Erweiterung Sanierung 1. BA
Raum E.432

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
31	2	80 mm	2.700 mm	800 mm	6,31 m	0,43 m ²
30	4	80 mm	2.700 mm	800 mm	11,82 m	0,86 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
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
31	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
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
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
31	1	28 W	0,21 m/s	839 Pa	1679
30	2	112 W	0,21 m/s	3.164 Pa	1679
50	0	0 W	0,21 m/s	0 Pa	1679
60	1	10 W	0,21 m/s	534 Pa	1679
70	2	46 W	0,21 m/s	1.639 Pa	1679
91	1	16 W	0,21 m/s	553 Pa	1679
Total		212 W	45,7 kg/h	6.727 Pa	3,26 m ²

Register- heizleistung Gesamt	Heizfall Strömungs- geschwindig k. ! < 0.6 m/s	Heizfall Druckverlust ! < 25 kPa	Heizfall Reynoldszahl ! > 2400
32 W	0,24 m/s	981 Pa	2856
129 W	0,24 m/s	3.703 Pa	2856
0 W	0,24 m/s	0 Pa	2856
12 W	0,24 m/s	645 Pa	2856
52 W	0,24 m/s	1.948 Pa	2856
18 W	0,24 m/s	651 Pa	2856
Total	243 W	7.928 Pa	3,26 m²

Kunde:
Bauvorhaben:
Bereich:

Kreiskrankenhaus Altötting
Erweiterung Sanierung 1. BA
Raum E.432

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 Reynoldszah l ! > 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.432

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 m²

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.432

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