

Projekt-Nr. : BL_12_2017

Datum: 20. 12. 2017

Proj ektdaten

Bezeichnung: Apart ment gebäude mit 8 Geschossen

St raße:

LKZ/ PLZ/ Ort :

Telef on:

Fax:

Bauherr/ Auftraggeber

Name: GmbH & Co. KG

St raße:

LKZ/ PLZ/ Ort :

Telef on:

Fax:

eMail:

Sachbearbeit er:

Planer

Name: hls conceptplaner GmbH

St raße: Spandauer St r. 112

LKZ/ PLZ/ Ort : 14612 Falkensee

Telef on: 03322 4257852

Fax:

eMail:

Sachbearbeit er:

Berechnungen

Heizlastberechnung nach EN 12831

Flächenheizung nach EN1264/EN15377

Bemerkungen

Diese Berechnung basiert auf den zur Zeit geltenden DIN-Vorschriften. Die ausführende Firma ist dennoch gemäß VOB verpflichtet, diese Daten vor Ausführung der Arbeiten zu überprüfen. Die Auslegung der Heizflächen wurde anhand der von Ihnen gesendeten U- Werte nach DIN EN 12831 berechnet.

Hinweis! Die Dämmung der Anbindeleitungen nach DIN EN 1264 und den geltenden Regeln der Technik müssen bauseits berücksichtigt werden.

Bei der Auslegung der Fussbodenheizung sind wir von folgenden Punkten ausgegangen:

- Gasbrennwertgerät mit 45/25°C ausgelegt
- Bodenbeläge: Nassräume mit Fliesen ($R=0,03 \text{ m}^2\text{K/W}$) und die restliche Räume mit dem Standard R-Wert nach DIN ($R=0,10 \text{ m}^2\text{K/W}$)
- es wurden keine zusätzliche Abgänge für die Badheizkörper an den Verteilern vorgesehen
- bei der Auslegung der Heizflächen wurden keine Dehnfugen mit berücksichtigt, diese sind vom Bauwerksplaner zu prüfen und abzustimmen
- Bitte Restleistung beachten!

Wir möchten Sie bitte alle Punkte zu prüfen.

2.OG 02								
	Innentemperatur	spezifische Heizlast	Heizlast	bereinigte Heizlast	Leistung Heizkörper	Leistung Flächenheizung	Restleistung = Überschuss	Deckungsanteil
Raum-Nr./ -Name	θ_{int}	Φ_{HL}	Φ_{HL}	Φ^*_{HL}	Φ_{HK}	Φ_{Fb}	Φ_{Rest}	
Fläche [m ²]	°C	W/m ²	W					%
02/16/01 DZ 16 A = 23.8 m ²	20.0	63	1488	1415		1416	-1	100
02/16/02 Bad 16 A = 4.3 m ²	24.0	133	570	551		416	135	75
02/17/01 DZ 17 A = 17.3 m ²	20.0	60	1042	990		989	1	100
02/17/02 Bad 17 A = 3.0 m ²	24.0	149	448	435		290	145	67
02/18/01 DZ 18 A = 18.0 m ²	20.0	51	913	858		858	0	100
02/18/02 Bad 18 A = 3.0 m ²	24.0	149	448	435		290	145	67
02/19/01 EZ 19 A = 15.2 m ²	20.0	55	839	793		792	1	100
02/19/02 Bad 19 A = 3.4 m ²	24.0	164	558	543		329	214	61
02/20/01 DZ 20 A = 24.3 m ²	20.0	63	1526	1452		1452	0	100
02/20/02 Bad 20 A = 3.4 m ²	24.0	127	431	416		329	87	79
02/21/01 DZ 21 A = 18.0 m ²	20.0	51	910	855		855	0	100
02/21/02 Bad 21 A = 3.0 m ²	24.0	149	448	435		290	145	67
02/22/01 DZ 22 A = 18.0 m ²	20.0	51	910	855		855	0	100
02/22/02 Bad 22 A = 3.0 m ²	24.0	149	448	435		290	145	67
02/23/01 DZ 23 A = 18.0 m ²	20.0	51	910	855		855	0	100
02/23/02 Bad 23 A = 3.0 m ²	24.0	149	448	435		290	145	67
02/24/01 DZ 24 A = 19.0 m ²	20.0	49	932	874		874	0	100
02/24/02 Bad 24 A = 3.0 m ²	24.0	149	448	435		290	145	67
02/25/01 Küche 25+26 A = 3.7 m ²	24.0	147	538	522		355	167	68
02/25/02 DZ / Flur 25+26 A = 22.5 m ²	20.0	50	1124	1056		1055	1	100
02/25/03 DZ 25+26 A = 12.5 m ²	20.0	46	572	533		533	0	100
02/25/04 Dusche 25+26 A = 3.4 m ²	24.0	137	466	451		329	122	73

Räume															
Raumbauteil / Kreistyp	Himmelsrichtung / Verlegemuster	Systembauteil / Strangnummer	Oberboden R _{FB}	Dämmtyp R _{dämm}	ang. Temp.	Lichte Breite	Lichte Länge/Höhe	Lichte-Fläche	Verlegeabstand	Spreizung	spez. Leistung	Oberflächen-temperatur	Heiz-/Kühllast (bereinigt)	Heiz- bzw. Kühl- Leistung	
			m ² K/W	m ² K/W	θ _a °C	B _{netto} m	L/H _{netto} m	A _{netto} m ²	T cm	Δθ K	q _{spez} W/m ²	θ _{Fl.} °C	Φ* W	Φ _{innen} W	Φ _{außen} W
FB	H	FBH01	0.03	1.69	15.0				Heiz.				416		
A	-	1.42						3.40	11.0	5.0	96.7	32.7	416	329	43
04/43/01 DZ 43, 020, Raumthermostat, 230 V Viega 610401															
FB	H	FBH01	0.10	1.69	15.0				Heiz.				832		
A	-	3.43						17.57	22.0	15.7	47.4	24.6	832	832	144
04/43/02 Bad 43, 024, Raumthermostat, 230 V Viega 610401															
FB	H	FBH01	0.03	1.69	15.0				Heiz.				424		
A	-	3.43						3.00	11.0	5.0	96.7	32.7	423	290	38
04/44/01 DZ 44, 020, Raumthermostat, 230 V Viega 610401															
FB	H	FBH01	0.10	1.69	15.0				Heiz.				832		
A	-	4.44						17.57	22.0	15.7	47.4	24.6	832	832	144
04/44/02 Bad 44, 024, Raumthermostat, 230 V Viega 610401															
FB	H	FBH01	0.03	1.69	15.0				Heiz.				424		
A	-	4.44						3.00	11.0	5.0	96.7	32.7	423	290	38
04/45/01 DZ 45, 020, Raumthermostat, 230 V Viega 610401															
FB	H	FBH01	0.10	1.69	15.0				Heiz.				832		
A	-	7.45						17.57	22.0	15.7	47.4	24.6	832	832	144
04/45/02 Bad 45, 024, Raumthermostat, 230 V Viega 610401															
FB	H	FBH01	0.03	1.69	15.0				Heiz.				424		
A	-	7.45						3.00	11.0	5.0	96.7	32.7	423	290	38
04/46/01 DZ 46, 020, Raumthermostat, 230 V Viega 610401															
FB	H	FBH01	0.10	1.69	15.0				Heiz.				832		
A	-	12.46						17.57	22.0	15.7	47.4	24.6	832	832	144
04/46/02 Bad 46, 024, Raumthermostat, 230 V Viega 610401															
FB	H	FBH01	0.03	1.69	15.0				Heiz.				424		
A	-	12.46						3.00	11.0	5.0	96.7	32.7	423	290	38
04/47/01 Dreibettzimmer 47, 020, Raumthermostat, 230 V Viega 610401															
FB	H	FBH01	0.10	1.69	15.0				Heiz.				1666		
A	-	13.47						17.89	22.0	16.1	46.6	24.5	833	833	145
A	-	13.47						17.89	22.0	16.1	46.6	24.5	833	833	145
04/47/02 Bad 47, 024, Raumthermostat, 230 V Viega 610401															
FB	H	FBH01	0.03	1.69	15.0				Heiz.				842		

Strangaufteilung im Heizfall

Kreis-Nummer	Bezeichnung / Zone / Ort	Regelung	Kreisfläche in Regelraum	Kreislänge	Massenstrom	Volumenstrom	Leistungsabgabe nach innen	Leistungsabgabe nach außen	Geschwindigkeit	Druckverlust Rohr	Druckverlust Ventil / RFV	Druckverlust Heizkreis	Einstellung Ventil / Durchflussregler
			A	l_{HK}	m	v	Φ_i	Φ_a	w	Δp_{Rohr}	Δp_{Ventil}	Δp_{HK}	
			m ²	m	kg/h	l/h	W	W	m/s	mbar	mbar	mbar	
VA01	01/10/01 DZ 10												
	REG01	17.57	77.3	60.9	61.4	877.0	149.7	0.1	23.0	3.0	26.0	1.0 l/min	
VA02	01/10/02 Bad 10												
	REG01	3.00	26.4	56.3	56.8	290.0	37.8	0.1	6.7	19.3	26.0	0.9 l/min	

Kreise nach Verteilern

Strang-Nr.: ST03 Strangbezeichnung: FBH
 Verteiler-Nr.: ST03/VE21 Verteilerbezeichnung: (APP 21 / 2.OG)
 Hersteller:

Vorlauftemperatur $\theta_V = 45.0^\circ\text{C}$ **gemittelte Rücklauftemperatur** $\theta_{R,m} = 34.7^\circ\text{C}$
 vorgegebene minimale Spreizung $\Delta\theta_{\min} = 5.0\text{K}$ gemittelte Spreizung $\Delta\theta_{\text{mittel}} = 10.3\text{K}$
 Anzahl Anschlüsse $n_{\text{ges}} = 2$ maximal mögliche Anschlüsse $n_{\text{max}} = 12$
 davon Anzahl angeschlossene Heizkörper $n_{HK} = 0$ Rohrlänge $l_{\text{ges}} = 105.6\text{m}$
 Gesamte Fläche $A_{\text{ges}} = 21.0\text{m}^2$ Wärme-/Kälteabgabe nach außen $\Phi_{\text{außen}} = 186\text{W}$
 Wärme-/Kälteabgabe nach innen $\Phi_{\text{innen}} = 1145\text{W}$
 Wasserinhalt Rohre $V = 14.0\text{l}$
 Massenstrom am Verteiler $m = 111.4\text{kg/h}$ Volumenstrom am Verteiler $v = 112.3\text{l/h}$
 Maximaler Druckverlust am Verteiler $\Delta p = 14.8\text{mbar}$ das entspricht $\Delta p = 1480\text{Pa}$

Kreis-Nummer	Bezeichnung / Zone / Ort	Regelung	Kreisfläche in Regelraum	Kreislänge	Massenstrom	Volumenstrom	Leistungsabgabe nach innen	Leistungsabgabe nach außen	Geschwindigkeit	Druckverlust Rohr	Druckverlust Ventil / RFV	Druckverlust Heizkreis	Einstellung Ventil / Durchflussregler
			A	l_{HK}	m	v	Φ_i	Φ_a	w	Δp_{Rohr}	Δp_{Ventil}	Δp_{HK}	
			m ²	m	kg/h	l/h	W	W	m/s	mbar	mbar	mbar	
VA01	02/21/01 DZ 21												
	REG01	18.00	79.2	55.1	55.5	855.0	148.2	0.1	12.3	2.5	14.8	0.9 l/min	
VA02	02/21/02 Bad 21												
	REG01	3.00	26.4	56.3	56.8	290.0	37.8	0.1	6.7	8.1	14.8	0.9 l/min	

Baustellenliste nach Verteilern

Baustellenliste										
		Systembauteil	VA	A	Typ/Muster	Rohrlänge Zone	Rohrlänge Kreis	Einstellung Ventil / Durchflussregler / Pumpe	Dämmkennzeichen	Einzelraumregelung
Ort	Raumname		cm	m ²		m	m			
VA01	05/48/01 DZ 48	FBH01	22.0	11.90	A / S	52.3	52.3	1.0 l/min	n1	1
VA02	05/48/01 DZ 48	FBH01	22.0	11.90	A / S	52.3	52.3	1.0 l/min	n1	1
VA03	05/48/02 Bad 48	FBH01	11.0	4.30	A / S	37.8	37.8	1.4 l/min	n1	1
3 Kreise			28.09			142.5				
FBH / (APP 58 / 6.OG)										
VA01	06/58/01 DZ 58	FBH01	22.0	12.40	A / S	54.6	54.6	1.0 l/min	n1	1
VA02	06/58/01 DZ 58	FBH01	22.0	12.40	A / S	54.6	54.6	1.0 l/min	n1	1
VA03	06/58/02 Bad 58	FBH01	11.0	4.40	A / S	38.7	38.7	1.4 l/min	n1	1
3 Kreise			29.21			147.9				
FBH / (APP 68 / 7.OG)										
VA02	07/68/02 Bad 68	FBH01	11.0	4.36	A / S	38.4	38.4	1.4 l/min	n1	1
VA03	07/68/01 DZ 68	FBH01	22.0	10.40	A / S	45.8	45.8	1.4 l/min	n1	1
VA04	07/68/01 DZ 68	FBH01	22.0	10.41	A / S	45.8	45.8	1.4 l/min	n1	1
3 Kreise			25.17			129.9				
FBH / (APP 00/ EG)										
VA01	00/01/01 EZ 00	FBH01	22.0	16.96	A / S	74.6	74.6	1.3 l/min	u1	1
VA02	00/01/02 Bad 00	FBH01	11.0	3.69	A / S	32.5	32.5	1.1 l/min	u1	1
2 Kreise			20.65			107.1				
FBH / (APP 10 / 1.OG)										
VA01	01/10/01 DZ 10	FBH01	22.0	17.57	A / S	77.3	77.3	1.0 l/min	n1	1
VA02	01/10/02 Bad 10	FBH01	11.0	3.00	A / S	26.4	26.4	0.9 l/min	n1	1
2 Kreise			20.57			103.7				
FBH / (APP 21 / 2.OG)										
VA01	02/21/01 DZ 21	FBH01	22.0	18.00	A / S	79.2	79.2	0.9 l/min	n1	1
VA02	02/21/02 Bad 21	FBH01	11.0	3.00	A / S	26.4	26.4	0.9 l/min	n1	1
2 Kreise			21.00			105.6				
FBH / (APP 32 / 3.OG)										
VA01	03/32/01 DZ 32	FBH01	22.0	18.00	A / S	79.2	79.2	0.9 l/min	n1	1
VA02	03/32/02 Bad 32	FBH01	11.0	3.00	A / S	26.4	26.4	0.9 l/min	n1	1
2 Kreise			21.00			105.6				
FBH / (APP 43 / 4.OG)										