

Wärmebilanz

Kellergeschoss 00							
	Innentemperatur	Norm-Heizlast	bereinigte Norm-Heizlast	Leistung Heizkörper	Leistung Flächenheizung	'+' = Restleistung '-' = Überschuß	Deckungsanteil
Raum-Nr./ -Name	θ_{int}	Φ_{HL}	Φ^*_{HL}	Φ_{HK}	Φ_{Fb}	Φ_{Rest}	
	°C	W					%
00/01 Hobby / Lager	18.0	599	599		798	-199	133
00/02 Flur	18.0	105	105		490	-385	467
00/03 Hausanschlußraum / Heizung	15.0	62	62			62	0
00/04 Abstellraum	20.0	187	187		216	-29	116
00/05 Behandlungsraum	22.0	573	573		573		100
Erdgeschoss 01							
	Innentemperatur	Norm-Heizlast	bereinigte Norm-Heizlast	Leistung Heizkörper	Leistung Flächenheizung	'+' = Restleistung '-' = Überschuß	Deckungsanteil
Raum-Nr./ -Name	θ_{int}	Φ_{HL}	Φ^*_{HL}	Φ_{HK}	Φ_{Fb}	Φ_{Rest}	
	°C	W					%
01/101 Wohnen / Essen	21.0	1385	1385		1385		100
01/102 Diele / Treppe	18.0	356	356		374	-18	105
01/103 WC	18.0	122	122		122		100
01/104 Küche	20.0	376	376		376		100
Dachgeschoss 02							
	Innentemperatur	Norm-Heizlast	bereinigte Norm-Heizlast	Leistung Heizkörper	Leistung Flächenheizung	'+' = Restleistung '-' = Überschuß	Deckungsanteil
Raum-Nr./ -Name	θ_{int}	Φ_{HL}	Φ^*_{HL}	Φ_{HK}	Φ_{Fb}	Φ_{Rest}	
	°C	W					%
02/201 Eltern	17.0	406	406		406	0	100
02/202 Diele	18.0	0	0			-	-
02/203 Bad	22.0	713	713		540	173	76
02/204 Kind 2	20.0	462	462		462		100
02/205 Kind 1	20.0	335	335		335		100

Wärmebilanz

Spitzboden 03							
	Innentemperatur	Norm-Heizlast	bereinigte Norm-Heizlast	Leistung Heizkörper	Leistung Flächenheizung	Restleistung Überschuß	Deckungsanteil
Raum-Nr./ -Name	θ_{int}	Φ_{HL}	Φ^*_{HL}	Φ_{HK}	Φ_{Fb}	Φ_{Rest}	
	°C	W					%
03/301 Spitzboden / Speicher	18.0	840	840		1190	-350	142

Raumliste im Heizfall

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-/Kühlleistung (bereinigt)	Heiz- bzw. Kühlleistung		
			m ² K/W	m ² K/W	°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	
00/01 Hobby / Lager, 018, Kermi x-net Raumthermostat Standard 230 Montageanleitung im Lieferumfang																
FB	H	FBH01	0.03	1.34	9.0				Heiz.				599			
A	-	1.1						18.38	27.2	12.0	25.3	20.6	350	466	173	
A	-	1.1						13.11	27.2	12.0	25.3	20.6	249	332	123	
00/02 Flur, 018, Kermi x-net Raumthermostat Standard 230 Montageanleitung im Lieferumfang																
FB	H	FBH01	0.03	1.34	9.0				Heiz.				105			
A	-	1.1						17.00	22.0	12.0	28.9	20.9	105	490	167	
00/03 Hausanschlußraum / Heizung, 015,																
FB	H	FBH01	0.03	1.34	9.0				Heiz.				-1			
BF	-							7.23	0.0		0.0	0.0	0	0	0	
00/04 Abstellraum, 020, Kermi x-net Raumthermostat Standard 230 Montageanleitung im Lieferumfang																
FB	H	FBH01	0.03	1.34	9.0				Heiz.				187			
A	-	1.1						11.93	22.0	12.0	18.1	21.9	187	216	120	
00/05 Behandlungsraum, 022, Kermi x-net Raumthermostat Standard 230 Montageanleitung im Lieferumfang																
FB	H	FBH01	0.03	1.34	9.0				Heiz.				573			
A	-	1.1				3.79	1.95	7.39	16.5	4.3	38.4	25.8	284	284	102	
A	-	1.1				3.79	1.99	7.54	16.5	4.4	38.3	25.8	289	289	104	
01/101 Wohnen / Essen, 021, Kermi x-net Raumthermostat Standard 230 Montageanleitung im Lieferumfang																
FB	H	FBH01	0.11	0.84	20.0				Heiz.				1385			
A	-	1.2				4.17	4.32	18.01	16.5	5.0	29.1	23.9	525	525	136	
A	-	1.2				4.18	4.32	18.06	16.5	5.0	29.1	23.9	526	526	137	
A	-	1.2						11.47	16.5	5.0	29.1	23.9	334	334	87	
01/102 Diele / Treppe, 018, Kermi x-net Raumthermostat Standard 230 Montageanleitung im Lieferumfang																
FB	H	FBH01	0.10	0.84	20.0				Heiz.				356			
BF	-							3.97	0.0		0.0	0.0	0	0	0	
A	-	1.2						17.16	22.0	12.0	21.8	20.3	356	374	49	
01/103 WC, 018, Kermi x-net Raumthermostat Standard 230 Montageanleitung im Lieferumfang																
FB	H	FBH01	0.03	0.84	20.0				Heiz.				122			
A	-	1.2						2.33	16.5	5.9	52.4	23.0	122	122	14	
01/104 Küche, 020, Kermi x-net Raumthermostat Standard 230 Montageanleitung im Lieferumfang																
FB	H	FBH01	0.03	0.84	20.0				Heiz.				376			
A	-	1.2						11.72	16.5	9.5	32.1	23.2	376	376	57	
02/201 Eltern, 017, Kermi x-net Raumthermostat Standard 230 Montageanleitung im Lieferumfang																

Raumliste im Heizfall

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	0.11	0.84	20.0				Heiz.				406			
A	-	1.3						16.43	22.0	11.9	24.7	19.5	406	406	45	
02/202 Diele, 018,																
FB	H	FBH01	0.11	0.84	20.0				Heiz.				-1			
BF	-							4.28	0.0		0.0	0.0	0	0	0	
BF	-							5.38	0.0		0.0	0.0	0	0	0	
02/203 Bad, 022, Kermi x-net Raumthermostat Standard 230 Montageanleitung im Lieferumfang																
FB	H	FBH01	0.03	0.84	20.0				Heiz.				713			
BF	-					1.00	1.50	1.50	0.0		0.0	0.0	0	0	0	
BF	-					2.06	0.80	1.65	0.0		0.0	0.0	0	0	0	
A	-	1.3				4.03	1.40	5.64	11.0	3.0	48.2	26.6	359	272	52	
A	-	1.3						5.57	11.0	3.0	48.2	26.6	354	268	51	
02/204 Kind 2, 020, Kermi x-net Raumthermostat Standard 230 Montageanleitung im Lieferumfang																
FB	H	FBH01	0.11	0.84	20.0				Heiz.				462			
A	-	1.3						20.91	22.0	8.8	22.1	22.3	462	462	105	
02/205 Kind 1, 020, Kermi x-net Raumthermostat Standard 230 Montageanleitung im Lieferumfang																
FB	H	FBH01	0.11	0.84	20.0				Heiz.				335			
A	-	1.3						16.64	22.0	9.6	20.1	22.1	335	335	76	
03/301 Spitzboden / Speicher, 018, Kermi x-net Raumthermostat Standard 230 Montageanleitung im Lieferumfang																
FB	H	FBH01	0.03	0.84	20.0				Heiz.				840			
A	-	1.4						23.48	27.2	12.0	25.3	20.6	420	595	45	
A	-	1.4						23.48	27.2	12.0	25.3	20.6	420	595	45	

Summe (19 Heizkreiszonen in 15 Räumen): 290.27 6459 7267 1688

Legende

- Φ_{innen} Leistungsabgabe in den Raum
- Φ_{außen} Leistungsabgabe in andere Räume oder nach außen
- Φ* Norm-Raumheizlast nach EN 12831 o. Norm-Kühllast nach VDI 2078 bereinigt um die belegten Systemfläche
- θ_{Fl} Oberflächentemperatur und/oder max. Abgabe nach Norm über/unterschritten
- Kreistyp:
 - A reine Aufenthaltszone
 - R reine Randzone
 - IR integrierte Randzone
 - Z Zuleitungsfläche
 - BF Blindfläche
 - Heiz. Verlegeabstand für HEIZEN optimiert!

Kühl. Verlegeabstand für KÜHLEN optimiert!

Verlegemuster *M* Mäander
S Schnecke
DM Doppelmäander
D Durchgang
OR Ohne Rohr

Ort: *Bauabschnitts-Nr./Geschoss-Nr./Wohnungs-Nr./Raum- Nr.,Name, Temperatur, Thermostat*

Flächensysteme FBH01 x-net C12 Tackerrolle PE-Xc 16x2
maximale Kreislänge=140 m, maximaler Druckverlust=250 mbar
Verteilerschrank-Set: Verteiler und Schrank, ohne Wärmemengenzähler

Kreise nach Verteilern

Strang-Nr.:	ST01	Strangbezeichnung:	Unbenannt
Verteiler-Nr.:	ST01/VE01	Verteilerbezeichnung:	Verteiler (Kellergeschoss)
Hersteller:			
Vorlauftemperatur	$\theta_V = 33.0\text{ °C}$	gemittelte Rücklauftemperatur	$\theta_{R,m} = 24.9\text{ °C}$
vorgegebene minimale Spreizung	$\Delta\theta_{\min} = 3.0\text{ K}$	gemittelte Spreizung	$\Delta\theta_{\text{mittel}} = 8.1\text{ K}$
Anzahl Anschlüsse	$n_{\text{ges}} = 6$	maximal mögliche Anschlüsse	$n_{\text{max}} = 13$
davon Anzahl angeschlossene Heizkörper	$n_{\text{HK}} = 0$	Rohrlänge	$l_{\text{ges}} = 395.1\text{ m}$
Gesamte Fläche	$A_{\text{ges}} = 75.4\text{ m}^2$	Wärme-/Kälteabgabe nach außen	$\Phi_{\text{außen}} = 789\text{ W}$
Wärme-/Kälteabgabe nach innen	$\Phi_{\text{innen}} = 2078\text{ W}$		
Wasserinhalt Rohre	$V = 35.0\text{ l}$		
Massenstrom am Verteiler	$m = 302.7\text{ kg/h}$	Volumenstrom am Verteiler	$v = 304.0\text{ l/h}$
Maximaler Druckverlust am Verteiler	$\Delta p = 50.6\text{ mbar}$	das entspricht	$\Delta p = 5059\text{ Pa}$

Kreis-Typ / Nr.	Bezeichnung / Zone / Ort	Regelung	Anbindelänge / Teilfläche	Kreislänge / Länge Teilfläche	Massenstrom / Vorlauftemperatur	Volumenstrom / Spreizung	Leistungsabgabe nach innen	Leistungsabgabe nach außen	Geschwindigkeit	Druckverlust Rohr	Druckverlust Ventil / RFV	Druckverlust Heizkreis	Einstellung Ventil / Durchflussregler
			l_{anb}/A m/m ²	l_{HK} m	m/θ_{vl} kg/h/°C	$v/\Delta\theta$ l/h/K	Φ_i W	Φ_a W	w m/s	Δp_{Rohr} mbar	Δp_{Ventil} mbar	Δp_{HK} mbar	
VA01	Hobby / Lager												
	00/01 Hobby / Lager												
	REG01		10.0	70.7	45.7	45.9	465.9	173.0	0.1	15.1	35.5	50.6	0.76 l/min
	00/01/01 A 01 Hobby / Lager												
			18.38	60.65	33	12.0	465.9	173.0					
VA02	Hobby / Lager												
	00/01 Hobby / Lager												
	REG01		16.0	59.3	32.6	32.7	332.3	123.4	0.1	9.0	41.6	50.6	0.54 l/min
	00/01/02 A 02 Hobby / Lager												
			13.11	43.26	33	12.0	332.3	123.4					
VA03	Flur												
	00/02 Flur												
	REG01		2.0	73.4	47.1	47.2	490.5	166.8	0.1	16.1	34.5	50.6	0.78 l/min
	00/02/01 A 01 Flur												
			17.00	71.40	33	12.0	490.5	166.8					
VA04	Abstellraum												
	00/04 Abstellraum												
	REG01		14.0	64.1	24.0	24.1	216.0	119.6	0.1	7.2	43.4	50.6	0.40 l/min
	00/04/01 A 01 Abstellraum												
			11.93	50.11	33	12.0	216.0	119.6					
VA05	Behandlungsraum												
	00/05 Behandlungsraum												
	REG01		24.0	65.4	76.3	76.6	284.0	102.0	0.2	43.5	7.1	50.6	1.27 l/min
	00/05/01 A 01 Behandlungsraum												
			7.39	41.40	33	4.3	284.0	102.0					

Strangaufteilung im Heizfall

Kreis-Typ / Nr.	Bezeichnung / Zone / Ort	Regelung	Anbindelänge / Teilfläche	Kreislänge / Länge Teilfläche	Massenstrom / Vorlauftemperatur	Volumenstrom / Spreizung	Leistungsabgabe nach innen	Leistungsabgabe nach außen	Geschwindigkeit	Druckverlust Rohr	Druckverlust Ventil / RFV	Druckverlust Heizkreis	Einstellung Ventil / Durchflussregler
			I_{anb}/A	I_{HK}	m/θ_{vl}	$v/\Delta\theta$	Φ_i	Φ_a	w	Δp_{Rohr}	Δp_{Ventil}	Δp_{HK}	
			m/m ²	m	kg/h/°C	l/h/K	W	W	m/s	mbar	mbar	mbar	
VA06	Behandlungsraum												
	00/05 Behandlungsraum												
	REG01		20.0	62.2	77.0	77.3	289.0	104.0	0.2	42.1	8.5	50.6	1.28 l/min
	00/05/02 A 02 Behandlungsraum												
			7.54	42.24	33	4.4	289.0	104.0					

Kreise nach Verteilern

Strang-Nr.:	ST01	Strangbezeichnung:	Unbenannt
Verteiler-Nr.:	ST01/VE02	Verteilerbezeichnung:	Verteiler (Erdgeschoss)
Hersteller:			
Vorlauftemperatur	$\theta_v = 33.0\text{ °C}$	gemittelte Rücklauftemperatur	$\theta_{R,m} = 26.9\text{ °C}$
vorgegebene minimale Spreizung	$\Delta\theta_{min} = 3.0\text{ K}$	gemittelte Spreizung	$\Delta\theta_{mittel} = 6.1\text{ K}$
Anzahl Anschlüsse	$n_{ges} = 6$	maximal mögliche Anschlüsse	$n_{max} = 13$
davon Anzahl angeschlossene Heizkörper	$n_{HK} = 0$	Rohrlänge	$l_{ges} = 487.0\text{ m}$
Gesamte Fläche	$A_{ges} = 78.8\text{ m}^2$	Wärme-/Kälteabgabe nach außen	$\Phi_{au\beta en} = 479\text{ W}$
Wärme-/Kälteabgabe nach innen	$\Phi_{innen} = 2257\text{ W}$		
Wasserinhalt Rohre	$V = 47.2\text{ l}$		
Massenstrom am Verteiler	$m = 387.2\text{ kg/h}$	Volumenstrom am Verteiler	$v = 389.0\text{ l/h}$
Maximaler Druckverlust am Verteiler	$\Delta p = 173.2\text{ mbar}$	das entspricht	$\Delta p = 17324\text{ Pa}$

Kreis-Typ / Nr.	Bezeichnung / Zone / Ort	Regelung	Anbindelänge / Teilfläche	Kreislänge / Länge Teilfläche	Massenstrom / Vorlauftemperatur	Volumenstrom / Spreizung	Leistungsabgabe nach innen	Leistungsabgabe nach außen	Geschwindigkeit	Druckverlust Rohr	Druckverlust Ventil / RFV	Druckverlust Heizkreis	Einstellung Ventil / Durchflussregler
			I_{anb}/A	I_{HK}	m/θ_{vl}	$v/\Delta\theta$	Φ_i	Φ_a	w	Δp_{Rohr}	Δp_{Ventil}	Δp_{HK}	
			m/m ²	m	kg/h/°C	l/h/K	W	W	m/s	mbar	mbar	mbar	
VA01	Wohnen / Essen												
	01/101 Wohnen / Essen												
	REG01		18.0	118.9	113.2	113.7	525.1	136.3	0.3	157.2	16.0	173.2	1.89 l/min
	01/101/01 A 01 Wohnen / Essen												
			18.01	00.88	33	5.0	525.1	136.3					
VA02	Wohnen / Essen												
	01/101 Wohnen / Essen												
	REG01		18.0	119.1	113.2	113.8	526.1	136.6	0.3	157.6	15.6	173.2	1.89 l/min
	01/101/02 A 02 Wohnen / Essen												
			18.06	01.12	33	5.0	526.1	136.6					
VA03	Wohnen / Essen												
	01/101 Wohnen / Essen												
	REG01		14.0	78.2	71.9	72.2	334.0	86.7	0.2	47.1	126.1	173.2	1.20 l/min

Strangaufteilung im Heizfall

Kreis-Typ / Nr.	Bezeichnung / Zone / Ort	Regelung	Anbindelänge / Teilfläche	Kreislänge / Länge Teilfläche	Massenstrom / Vorlauftemperatur	Volumenstrom / Spreizung	Leistungsabgabe nach innen	Leistungsabgabe nach außen	Geschwindigkeit	Druckverlust Rohr	Druckverlust Ventil / RFV	Druckverlust Heizkreis	Einstellung Ventil / Durchflussregler
			l_{anb}/A m/m ²	l_{HK} m	m/θ_{vl} kg/h/°C	$v/\Delta\theta$ l/h/K	Φ_i W	Φ_a W	w m/s	Δp_{Rohr} mbar	Δp_{Ventil} mbar	Δp_{HK} mbar	
01/101/03 A 03 Wohnen / Essen													
			11.47	64.22	33	5.0	334.0	86.7					
VA04	Diele / Treppe												
01/102 Diele / Treppe													
	REG01		1.0	73.1	30.2	30.3	373.7	48.5	0.1	10.3	162.9	173.2	0.50 l/min
01/102/02 A 01 Diele / Treppe													
			17.16	72.07	33	12.0	373.7	48.5					
VA05	WC												
01/103 WC													
	REG01		5.0	18.1	19.7	19.7	122.0	13.9	0.0	1.6	171.7	173.2	0.33 l/min
01/103/01 A 01 WC													
			2.33	13.05	33	5.9	122.0	13.9					
VA06	Küche												
01/104 Küche													
	REG01		14.0	79.6	39.0	39.2	376.1	56.7	0.1	14.1	159.1	173.2	0.65 l/min
01/104/01 A 01 Küche													
			11.72	65.63	33	9.5	376.1	56.7					

Kreise nach Verteilern

Strang-Nr.:	ST01	Strangbezeichnung:	Unbenannt
Verteiler-Nr.:	ST01/VE03	Verteilerbezeichnung:	Verteiler (Dachgeschoss)
Hersteller:			
Vorlauftemperatur	$\theta_v = 33.0 \text{ °C}$	gemittelte Rücklauftemperatur	$\theta_{R,m} = 27.2 \text{ °C}$
vorgegebene minimale Spreizung	$\Delta\theta_{min} = 3.0 \text{ K}$	gemittelte Spreizung	$\Delta\theta_{mittel} = 5.8 \text{ K}$
Anzahl Anschlüsse	$n_{ges} = 5$	maximal mögliche Anschlüsse	$n_{max} = 13$
davon Anzahl angeschlossene Heizkörper	$n_{HK} = 0$	Rohrlänge	$l_{ges} = 342.9 \text{ m}$
Gesamte Fläche	$A_{ges} = 65.2 \text{ m}^2$	Wärme-/Kälteabgabe nach außen	$\Phi_{außen} = 329 \text{ W}$
Wärme-/Kälteabgabe nach innen	$\Phi_{innen} = 1743 \text{ W}$		
Wasserinhalt Rohre	$V = 36.3 \text{ l}$		
Massenstrom am Verteiler	$m = 309.1 \text{ kg/h}$	Volumenstrom am Verteiler	$v = 310.5 \text{ l/h}$
Maximaler Druckverlust am Verteiler	$\Delta p = 62.2 \text{ mbar}$ das entspricht		$\Delta p = 6221 \text{ Pa}$

Kreis-Typ / Nr.	Bezeichnung / Zone / Ort	Regelung	Anbindelänge / Teilfläche	Kreislänge / Länge Teilfläche	Massenstrom / Vorlauftemperatur	Volumenstrom / Spreizung	Leistungsabgabe nach innen	Leistungsabgabe nach außen	Geschwindigkeit	Druckverlust Rohr	Druckverlust Ventil / RFV	Druckverlust Heizkreis	Einstellung Ventil / Durchflussregler
			l_{anb}/A m/m ²	l_{HK} m	m/θ_{vl} kg/h/°C	$v/\Delta\theta$ l/h/K	Φ_i W	Φ_a W	w m/s	Δp_{Rohr} mbar	Δp_{Ventil} mbar	Δp_{HK} mbar	
VA01	Eltern												

Strangaufteilung im Heizfall

Kreis-Typ / Nr.	Bezeichnung / Zone / Ort	Regelung	Anbindelänge / Teilfläche	Kreislänge / Länge Teilfläche	Massenstrom / Vorlauftemperatur	Volumenstrom / Spreizung	Leistungsabgabe nach innen	Leistungsabgabe nach außen	Geschwindigkeit	Druckverlust Rohr	Druckverlust Ventil / RFV	Druckverlust Heizkreis	Einstellung Ventil / Durchflussregler
			l_{anb}/A	l_{HK}	m/θ_{VL}	$v/\Delta\theta$	Φ_i	Φ_a	w	Δp_{Rohr}	Δp_{Ventil}	Δp_{HK}	
			m/m ²	m	kg/h/°C	l/h/K	W	W	m/s	mbar	mbar	mbar	
02/201 Eltern													
	REG01		6.0	75.0	32.6	32.7	406.0	45.2	0.1	11.4	50.8	62.2	0.54 l/min
02/201/01 A 01 Eltern													
			16.43	69.01	33	11.9	406.0	45.2					
VA02	Bad												
02/203 Bad													
	REG01		8.0	55.4	92.7	93.2	271.9	51.7	0.2	51.7	10.5	62.2	1.54 l/min
02/203/03 A 01 Bad													
			5.64	47.39	33	3.0	271.9	51.7					
VA03	Bad												
02/203 Bad													
	REG01		2.0	48.8	91.5	92.0	268.4	51.1	0.2	44.6	17.7	62.2	1.53 l/min
02/203/04 A 02 Bad													
			5.57	46.79	33	3.0	268.4	51.1					
VA04	Kind 2												
02/204 Kind 2													
	REG01		4.0	91.8	55.6	55.9	462.0	104.8	0.1	23.1	39.1	62.2	0.93 l/min
02/204/01 A 01 Kind 2													
			20.91	87.82	33	8.8	462.0	104.8					
VA05	Kind 1												
02/205 Kind 1													
	REG01		2.0	71.9	36.7	36.8	335.1	76.0	0.1	12.0	50.2	62.2	0.61 l/min
02/205/01 A 01 Kind 1													
			16.64	69.89	33	9.6	335.1	76.0					

Kreise nach Verteilern

Strang-Nr.: ST01 Strangbezeichnung: Unbenannt
 Verteiler-Nr.: ST01/VE04 Verteilerbezeichnung: Verteiler (Spitzboden)
 Hersteller:

Vorlauftemperatur	$\theta_V = 33.0\text{ °C}$	gemittelte Rücklauftemperatur	$\theta_{R,m} = 21.0\text{ °C}$
vorgegebene minimale Spreizung	$\Delta\theta_{min} = 3.0\text{ K}$	gemittelte Spreizung	$\Delta\theta_{mittel} = 12.0\text{ K}$
Anzahl Anschlüsse	$n_{ges} = 2$	maximal mögliche Anschlüsse	$n_{max} = 13$
davon Anzahl angeschlossene Heizkörper	$n_{HK} = 0$	Rohrlänge	$l_{ges} = 171.0\text{ m}$
Gesamte Fläche	$A_{ges} = 47.0\text{ m}^2$	Wärme-/Kälteabgabe nach außen	$\Phi_{au\beta en} = 90\text{ W}$
Wärme-/Kälteabgabe nach innen	$\Phi_{innen} = 1191\text{ W}$		
Wasserinhalt Rohre	$V = 17.5\text{ l}$		
Massenstrom am Verteiler	$m = 91.7\text{ kg/h}$	Volumenstrom am Verteiler	$v = 92.0\text{ l/h}$
Maximaler Druckverlust am Verteiler	$\Delta p = 22.4\text{ mbar}$	das entspricht	$\Delta p = 2236\text{ Pa}$

Strangaufteilung im Heizfall

Kreis-Typ / Nr.	Bezeichnung / Zone / Ort	Regelung	Anbindelänge / Teilfläche	Kreislänge / Länge Teilfläche	Massenstrom / Vorlauftemperatur	Volumenstrom / Spreizung	Leistungsabgabe nach innen	Leistungsabgabe nach außen	Geschwindigkeit	Druckverlust Rohr	Druckverlust Ventil / RFV	Druckverlust Heizkreis	Einstellung Ventil / Durchflussregler
			l_{anb}/A	l_{HK}	m/θ_{vl}	$v/\Delta\theta$	Φ_i	Φ_a	w	Δp_{Rohr}	Δp_{Ventil}	Δp_{HK}	
			m/m ²	m	kg/h/°C	l/h/K	W	W	m/s	mbar	mbar	mbar	
VA01	Spitzboden / Speicher												
	03/301 Spitzboden / Speicher												
	REG01		15.0	92.5	45.8	46.0	595.3	45.0	0.1	19.8	2.6	22.4	0.76 l/min
	03/301/01 A 01 Spitzboden / Speicher												
			23.48	77.50	33	12.0	595.3	45.0					
VA02	Spitzboden / Speicher												
	03/301 Spitzboden / Speicher												
	REG01		1.0	78.5	45.8	46.0	595.3	45.0	0.1	16.8	5.6	22.4	0.76 l/min
	03/301/02 A 02 Spitzboden / Speicher												
			23.48	77.50	33	12.0	595.3	45.0					

Baustellenliste

Kreisliste									
Ort	Raumname	Systembauteil	VA	A	Typ / Muster	Rohrlänge	Ventileinstellung	Dämmkennzeichen	Einzelraumregelung
			cm	m ²					
00/01	Hobby / Lager	FBH01	27.2	18.38	A / S	70.7	0.76	e1	1
		FBH01	27.2	13.11	A / S	59.3	0.54	e1	1
00/02	Flur	FBH01	22.0	17.00	A / S	73.4	0.78	e1	1
00/04	Abstellraum	FBH01	22.0	11.93	A / S	64.1	0.40	e1	1
00/05	Behandlungsraum	FBH01	16.5	7.39	A / S	65.4	1.27	e1	1
		FBH01	16.5	7.54	A / S	62.2	1.28	e1	1
01/101	Wohnen / Essen	FBH01	16.5	18.01	A / S	118.9	1.89	g1	1
		FBH01	16.5	18.06	A / S	119.1	1.89	g1	1
		FBH01	16.5	11.47	A / S	78.2	1.20	g1	1
01/102	Diele / Treppe	FBH01	22.0	17.16	A / S	73.1	0.50	g1	1
01/103	WC	FBH01	16.5	2.33	A / S	18.1	0.33	g1	1
01/104	Küche	FBH01	16.5	11.72	A / S	79.6	0.65	g1	1
02/201	Eltern	FBH01	22.0	16.43	A / S	75.0	0.54	g1	1
02/203	Bad	FBH01	11.0	5.64	A / S	55.4	1.54	g1	1
		FBH01	11.0	5.57	A / S	48.8	1.53	g1	1
02/204	Kind 2	FBH01	22.0	20.91	A / S	91.8	0.93	g1	1
02/205	Kind 1	FBH01	22.0	16.64	A / S	71.9	0.61	g1	1
03/301	Spitzboden / Speicher	FBH01	27.2	23.48	A / S	92.5	0.76	g1	1
		FBH01	27.2	23.48	A / S	78.5	0.76	g1	1
19 Kreise				266.27		1395.9			

Legende

Systeme

FBH01 x-net C12 Tackerrolle PE-Xc 16x2 (266.3 m²)

Wärmedämmkennzeichen

e1 grenzt an Erdreich (75.4 m²)

g1 gegen beheizten Raum (190.9 m²)

Einzelraumregelungen

1 Kermi x-net Raumthermostat Standard 230 Montageanleitung im Lieferumfang

Kreistypen

Baustellenliste

Kreistypen

A Aufenthaltszone (266.3 m²)

Verlegemuster

S Schneckenförmig (266.3 m²)

Baustellenliste nach Verteilern

Baustellenliste										
		Systembauteil	VA	A	Typ/Muster	Rohrlänge Zone	Rohrlänge Kreis	Ventileinstellung	Dämmkennzeichen	Einzelraumregelung
Ort	Raumname		cm	m ²		m	m			
Unbenannt / Verteiler (Kellergeschoss)										
VA01	00/01 Hobby / Lager	FBH01	27.2	18.38	A / S	60.6	70.7	0.76	e1	1
VA02	00/01 Hobby / Lager	FBH01	27.2	13.11	A / S	43.3	59.3	0.54	e1	1
VA03	00/02 Flur	FBH01	22.0	17.00	A / S	71.4	73.4	0.78	e1	1
VA04	00/04 Abstellraum	FBH01	22.0	11.93	A / S	50.1	64.1	0.40	e1	1
VA05	00/05 Behandlungsraum	FBH01	16.5	7.39	A / S	41.4	65.4	1.27	e1	1
VA06	00/05 Behandlungsraum	FBH01	16.5	7.54	A / S	42.2	62.2	1.28	e1	1
6 Kreise				75.35		395.1				
Unbenannt / Verteiler (Erdgeschoss)										
VA01	01/101 Wohnen / Essen	FBH01	16.5	18.01	A / S	100.9	118.9	1.89	g1	1
VA02	01/101 Wohnen / Essen	FBH01	16.5	18.06	A / S	101.1	119.1	1.89	g1	1
VA03	01/101 Wohnen / Essen	FBH01	16.5	11.47	A / S	64.2	78.2	1.20	g1	1
VA04	01/102 Diele / Treppe	FBH01	22.0	17.16	A / S	72.1	73.1	0.50	g1	1
VA05	01/103 WC	FBH01	16.5	2.33	A / S	13.1	18.1	0.33	g1	1
VA06	01/104 Küche	FBH01	16.5	11.72	A / S	65.6	79.6	0.65	g1	1
6 Kreise				78.75		487.0				
Unbenannt / Verteiler (Dachgeschoss)										
VA01	02/201 Eltern	FBH01	22.0	16.43	A / S	69.0	75.0	0.54	g1	1
VA02	02/203 Bad	FBH01	11.0	5.64	A / S	47.4	55.4	1.54	g1	1
VA03	02/203 Bad	FBH01	11.0	5.57	A / S	46.8	48.8	1.53	g1	1
VA04	02/204 Kind 2	FBH01	22.0	20.91	A / S	87.8	91.8	0.93	g1	1
VA05	02/205 Kind 1	FBH01	22.0	16.64	A / S	69.9	71.9	0.61	g1	1
5 Kreise				65.19		342.9				
Unbenannt / Verteiler (Spitzboden)										
VA01	03/301 Spitzboden / Speicher	FBH01	27.2	23.48	A / S	77.5	92.5	0.76	g1	1
VA02	03/301 Spitzboden / Speicher	FBH01	27.2	23.48	A / S	77.5	78.5	0.76	g1	1
2 Kreise				46.97		171.0				

Gesamtsummen		
19 Kreise mit 19 Kreiszonen	266.27	1395.9
Davon 0 Zuleitungszonen	0.00	0.0

Legende

Systeme

FBH01 x-net C12 Tackerrolle PE-Xc 16x2 (266.3 m²)

Wärmedämmkennzeichen

- e1 grenzt an Erdreich (75.4 m²)
- g1 gegen beheizten Raum (190.9 m²)

Einzelraumregelungen

- 1 Kermi x-net Raumthermostat Standard 230 Montageanleitung im Lieferumfang

Kreistypen

- A Aufenthaltszone (266.3 m²)

Verlegemuster

- S Schneckenförmig (266.3 m²)

Räume / Verteiler / Kreise	
Anzahl beheizter Räume:	15 von 15
Anzahl Verteiler:	4
Anzahl Kreise in Fußböden:	19
Anzahl Kreise in Wänden:	0
Anzahl Kreise in Decken:	0
Kreise in Summe:	19
Flächenverteilung	
Fußboden-Aufenthaltszonen:	266.3 m ²
Fußboden-Randzonen:	0.0 m ²
Fußboden-Zuleitungszonen:	0.0 m ²
in Summe:	266.3 m ²
Fläche ohne Rohr:	24.0 m ²
FBH01 x-net C12 Tackerrolle PE-Xc 16x2	290.3 m ²
Fläche gegen beheizten Raum	207.7 m ²
Fläche grenzt an Erdreich	82.6 m ²
S Schneckenförmig	266.3 m ²
VA 110 mm	11.2 m ²
VA 165 mm	76.5 m ²
VA 220 mm	100.1 m ²
VA 275 mm	78.5 m ²
Rohrleitungslängen	
in Fußboden-Aufenthaltszonen:	1201.9 m
in Fußboden-Randzonen:	0.0 m
in Fußboden-Zuleitungszonen:	194.0 m
in Summe:	1395.9 m
Ergebnisse	
Wärmeabgabe FBH nach oben:	7269 W
Wärmeabgabe FBH gesamt:	8955 W
Maximaler Druckverlust:	173.2 mbar
Wasserinhalt:	136 l
Massenstrom:	1091 kg/h
Theoretische Systemrücklauftemperatur:	25.9 °C

