

LINEAR Building 25
Version 25.2.8 (29.07.2025)

Projekt-Nr.: 24/007

Datum: 07.08.2025

Projektdaten

Bezeichnung: Kita Dinslaken

Straße: Douvermannstraße 7

LKZ/PLZ/Ort: 46535 Dinslaken

Telefon:

Fax:

Bauherr/Auftraggeber

Name: Stadt Dinslaken

Straße: Hünxener Str. 81

LKZ/PLZ/Ort: 46537 Dinslaken

Telefon:

Fax:

eMail:

Sachbearbeiter:

Planer

Name: Krawinkel Ingenieure GmbH

Straße: Kempener Allee 168-170

LKZ/PLZ/Ort: 47803 Krefeld

Telefon:

Fax:

eMail:

Sachbearbeiter:

Berechnungen

Flächenheizung nach DIN EN ISO 11855

Wärmebilanz**DIN/TS 12831-1**

Gebäude									
00 EG ORFB									
	Innentemperatur	spezifische Heizlast	Heizlast	bereinigte Heizlast	Leistung Luftheizer	Leistung Heizkörper	Leistung Flächenheizung	Restleistung Überschuß	Deckungsanteil
Raum-Nr./ -Name	θ_{int}	φ_{HL}	Φ_{HL}	Φ^*_{HL}	Φ_{zu}	Φ_{HK}	Φ_{Fb}	Φ_{Rest}	
Fläche [m ²]	°C	W/m ²	W						%
00/-1 Aufzug A = 4.4 m ²	15.0	0	0	0				-	-
00/-1 Foyer A = 139.6 m ²	20.0	29	4028	3702			4370	-668	118
00/-1 Schacht A = 2.6 m ²	15.0	0	0	0				-	-
00/-1 Schacht A = 2.6 m ²	15.0	0	0	0				-	-
00/00.001 Ruheraum A = 24.8 m ²	20.0	52	1295	1237			1030	207	83
00/00.002 Gruppenraum A = 39.7 m ²	21.0	42	1686	1583			1528	55	97
00/00.003 Diff.-Raum A = 24.9 m ²	21.0	54	1347	1283			1060	223	83
00/00.004a Wasch/ Trockenraum A = 24.8 m ²	15.0	13	311	-615	905		882		100
00/00.005 WC (Personal) A = 6.4 m ²	21.0	60	385	187	181		203	-16	108
00/00.006 Abst.-Gr. A = 12.6 m ²	15.0		-272	-272	129				-
00/00.008 Ausgabeküche A = 31.4 m ²	20.0	62	1957	436	1448		982	-546	225
00/00.008a Kinderküche A = 10.4 m ²	20.0	50	524	500			500	0	100
00/00.009 Mensa A = 80.5 m ²	21.0	54	4345	1679	2457		2313	-634	138
00/00.010 Elterncafe/Familien A = 19.8 m ²	20.0	45	899	853			852	1	100
00/00.011a Technik A = 13.8 m ²	15.0	5	72	72				72	0
00/00.011b Technik A = 9.8 m ²	15.0	44	431	431				431	0
00/00.011c Technik A = 9.1 m ²	15.0	70	633	633				633	0
00/00.012 Leitungsbüro + 2AP A = 18.3 m ²	20.0	40	729	686			700	-14	102
00/00.013 Windfang A = 11.5 m ²	20.0	79	915	888			480	408	54
00/00.014 KiWa A = 17.2 m ²	15.0		-218	-218	207		758		-
00/00.015 Bespr. Eltern A = 19.2 m ²	21.0	81	1546	1497			903	594	60
00/00.016 Abst.-Gr. A = 5.5 m ²	20.0	35	193	193				193	0

Wärmebilanz**DIN/TS 12831-1**

00 EG ORFB									
	Innentemperatur	spezifische Heizlast	Heizlast	bereinigte Heizlast	Leistung Luftheizer	Leistung Heizkörper	Leistung Flächenheizung	Restleistung '+' = Überschuß '-' =	Deckungsanteil
Raum-Nr./ -Name	θ_{int}	φ_{HL}	Φ_{HL}	Φ^*_{HL}	Φ_{zu}	Φ_{HK}	Φ_{Fb}	Φ_{Rest}	
Fläche [m²]	°C	W/m²	W						%
00/00.017a Windfang A = 9.1 m²	20.0	43	392	392				392	0
00/00.018 Mehrzweck (U3) A = 56.4 m²	20.0	54	3030	2898			2349	549	81
00/00.019 Geräte (U3) A = 15.4 m²	15.0	5	80	64			681	-617	1066
00/00.020 Lagerraum Spielgeräte A = 8.3 m²	15.0	52	435	306	129			306	30
00/00.021 WC (Barrierefrei) A = 12.9 m²	24.0	117	1510	1207	259		461	746	38
00/00.022 Abst.-Gr. A = 15.0 m²	15.0		-21	-21	129				-
00/00.024 Diff.-Raum A = 24.8 m²	21.0	50	1231	1167			954	213	82
00/00.025 Gruppenraum A = 39.6 m²	21.0	42	1680	1578			1524	54	97
00/00.026 Ruheraum A = 24.9 m²	20.0	44	1084	1026			848	178	83
00/00.027 WC (KI) A = 26.6 m²	24.0	57	1511	697	724		698	-1	100
00/00.028 WC (Ki) A = 26.7 m²	24.0	60	1589	775	724		774	1	100
00/00.029 WC (Besucher) A = 4.3 m²	21.0	45	194	182			182	0	100
00/00.101 VF inkl. Spielbereiche A = 155.6 m²	21.0	24	3812	3408			4470	-1062	131
00/00.105a Technik A = 8.8 m²	15.0	0	0	0				-	-
Gesamtsumme Bereich	-	-	37333	28432	-	-	-	1696	-
Gesamtsumme Geschoss	-	-	37333	28432	-	-	-	1696	-
01 OG ORFB									
	Innentemperatur	spezifische Heizlast	Heizlast	bereinigte Heizlast	Leistung Luftheizer	Leistung Heizkörper	Leistung Flächenheizung	Restleistung '+' = Überschuß '-' =	Deckungsanteil
Raum-Nr./ -Name	θ_{int}	φ_{HL}	Φ_{HL}	Φ^*_{HL}	Φ_{zu}	Φ_{HK}	Φ_{Fb}	Φ_{Rest}	
Fläche [m²]	°C	W/m²	W						%
01/-1 Aufzug A = 4.3 m²	15.0	0	0	0				-	-
01/-1 Schacht A = 2.6 m²	15.0	0	0	0				-	-

Wärmebilanz**DIN/TS 12831-1**

01 OG ORFB									
	Innentemperatur	spezifische Heizlast	Heizlast	bereinigte Heizlast	Leistung Luftheizer	Leistung Heizkörper	Leistung Flächenheizung	Restleistung '-' = Überschuß	Deckungsanteil
Raum-Nr./ -Name	θ_{int}	φ_{HL}	Φ_{HL}	Φ^*_{HL}	Φ_{zu}	Φ_{HK}	Φ_{Fb}	Φ_{Rest}	
Fläche [m ²]	°C	W/m ²	W						%
01/-1 Schacht A = 2.6 m ²	15.0	0	0	0				-	-
01/-1 Treppenhaus A = 36.4 m ²	20.0	48	1747	1747			1242	505	71
01/01.001 Ruheraum A = 24.8 m ²	20.0	57	1413	1413			1140	273	81
01/01.002 Gruppenraum A = 39.7 m ²	21.0	47	1856	1856			1689	167	91
01/01.003 Ruheraum A = 24.9 m ²	20.0	48	1186	1190			1036	154	87
01/01.004 Gruppenraum A = 39.5 m ²	21.0	54	2131	2108			1920	188	91
01/01.005 Diff.-Raum A = 25.6 m ²	21.0	49	1249	1238			1143	95	92
01/01.006 Abst.-Gr. A = 6.3 m ²	15.0		-75	-75	129				-
01/01.007 Diff.-Raum A = 23.7 m ²	21.0	50	1186	1183			1143	40	97
01/01.008 Abst.-Gr. A = 6.3 m ²	15.0		-114	-114	129				-
01/01.009 Mehrzweck / Beweg (Ü3) A = 55.9 m ²	21.0	44	2436	2436			2380	56	98
01/01.010 Geräte (Ü3) A = 15.1 m ²	15.0		-52	-52	181				-
01/01.011 Bibliothek A = 19.6 m ²	20.0	50	978	978			978	0	100
01/01.012 Personal / Pause A = 41.1 m ²	21.0	72	2971	1263	1707		1276	-13	101
01/01.013 Therapie A = 28.1 m ²	20.0	41	1148	1148			1086	62	95
01/01.014 Abst.-Gr. A = 6.0 m ²	15.0		-229	-229	129				-
01/01.015 Diff.-Raum A = 24.8 m ²	21.0	57	1410	1410			1164	246	83
01/01.016 Gruppenraum A = 39.6 m ²	21.0	46	1838	1838			1683	155	92
01/01.017 Ruheraum A = 24.9 m ²	20.0	48	1191	1191			1034	157	87
01/01.018 WC (Ki) A = 26.6 m ²	24.0	63	1690	965	724		948	17	98
01/01.019 WC (Ki) A = 26.7 m ²	24.0	66	1765	1041	724		951	90	91
01/01.020 WC (Personal) A = 4.3 m ²	21.0	73	315	186	129		185	1	99
01/01.101 VF inkl. Spielfläche A = 140.3 m ²	21.0	29	4115	4115			4115	0	100
01/01.105 Technik A = 8.7 m ²	15.0	0	0	0	129			-	-

Wärmebilanz

DIN/TS 12831-1

01 OG ORFB									
	Innentemperatur	spezifische Heizlast	Heizlast	bereinigte Heizlast	Leistung Luftheritzer	Leistung Heizkörper	Leistung Flächenheizung	Restleistung '+' = Überschuß '-' =	Deckungsanteil
Raum-Nr./ -Name	θ_{int}	φ_{HL}	Φ_{HL}	Φ^*_{HL}	Φ_{zu}	Φ_{HK}	Φ_{Fb}	Φ_{Rest}	
Fläche [m ²]	°C	W/m ²	W						%
01/01.107 Eingangsbereich A = 49.4 m ²	20.0	45	2243	2243			2055	188	92
Gesamtsumme Bereich	-	-	32397	29079	-	-	-	2251	-
Gesamtsumme Geschoss	-	-	32397	29079	-	-	-	2251	-
Gesamtsumme Gebäude	-	-	69730	57511	-	-	-	3948	-

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^2K/W	m^2K/W	θ_a °C	B_{netto} m	L/H_{netto} m	A_{netto} m^2	T cm	$\Delta\theta$ K	q_{spez} W/m^2	$\theta_{Fl.}$ °C	Φ^* W	Φ_{innen} W	$\Phi_{außen}$ W
00/-1 Foyer, 20°C, Uponor Base Raumfühler T-23 standard 230V RAL9010															
FB	H	FBH02	0.10	3.24	11.1				Heiz.				3702		
A	S	1.2-01						27.93	30.0	5.0	31.3	23.1	740	874	136
A	S	1.2-02						27.93	30.0	5.0	31.3	23.1	740	874	136
A	S	1.2-03						27.93	30.0	5.0	31.3	23.1	740	874	136
A	S	1.2-04						27.93	30.0	5.0	31.3	23.1	740	874	136
A	S	1.2-05						27.93	30.0	5.0	31.3	23.1	740	874	136
00/00.001 Ruheraum, 20°C, Uponor Base Raumfühler T-23 standard 230V RAL9010															
FB	H	FBH02	0.10	3.24	11.1				Heiz.				1237		
A	S	1.5-16						12.38	20.0	3.0	41.6	24.1	618	515	69
A	S	1.5-17						12.38	20.0	3.0	41.6	24.1	618	515	69
00/00.002 Gruppenraum, 21°C, Uponor Base Raumfühler T-23 standard 230V RAL9010															
FB	H	FBH02	0.10	3.24	11.1				Heiz.				1583		
A	S	1.5-18						19.84	20.0	3.0	38.5	24.8	792	764	113
A	S	1.5-19						19.84	20.0	3.0	38.5	24.8	792	764	113
00/00.003 Diff.-Raum, 21°C, Uponor Base Raumfühler T-23 standard 230V RAL9010															
FB	H	FBH02	0.10	3.24	11.1				Heiz.				1283		
A	S	1.5-22						12.45	15.0	3.0	42.5	25.1	641	530	74
A	S	1.5-23						12.45	15.0	3.0	42.5	25.1	641	530	74
00/00.004a Wasch/ Trockenraum, 15°C, Uponor Base Raumfühler T-23 standard 230V RAL9010															
FB	H	FBH02	0.10	3.24	11.1				Heiz.				0		
A	S	1.5-20						20.00	30.0	5.0	44.1	19.3	0	882	85
00/00.005 WC (Personal), 21°C, Uponor Base Raumfühler T-23 standard 230V RAL9010															
FB	H	FBH02	0.10	3.24	11.1				Heiz.				187		
A	S	1.5-21						6.43	30.0	3.0	31.5	24.2	187	203	33
00/00.008 Ausgabeküche, 20°C, Uponor Base Raumfühler T-23 standard 230V RAL9010															
FB	H	FBH02	0.10	3.24	11.1				Heiz.				436		
A	S	1.3-01						15.68	30.0	5.0	31.3	23.1	218	491	76
A	S	1.3-02						15.68	30.0	5.0	31.3	23.1	218	491	76
00/00.008a Kinderküche, 20°C, Uponor Base Raumfühler T-23 standard 230V RAL9010															
FB	H	FBH02	0.10	3.24	11.1				Heiz.				500		
A	S	1.3-03						10.45	10.0	4.4	47.8	24.6	500	500	63

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^2K/W	m^2K/W	θ_a °C	B_{netto} m	L/H_{netto} m	A_{netto} m^2	T cm	$\Delta\theta$ K	q_{spez} W/m^2	$\theta_{Fl.}$ °C	Φ^* W	Φ_{innen} W	$\Phi_{außen}$ W
00/00.009 Mensa, 21°C, Uponor Base Raumfühler T-23 standard 230V RAL9010															
FB	H	FBH02	0.10	3.24	11.1				Heiz.				1679		
A	S	1.3-04						26.84	30.0	5.0	28.7	23.9	560	771	134
A	S	1.3-05						26.84	30.0	5.0	28.7	23.9	560	771	134
A	S	1.3-06						26.84	30.0	5.0	28.7	23.9	560	771	134
00/00.010 Elterncafe/Familien, 20°C, Uponor Base Raumfühler T-23 standard 230V RAL9010															
FB	H	FBH02	0.10	3.24	11.1				Heiz.				853		
A	S	1.2-10						9.90	15.0	4.6	43.0	24.2	426	426	56
A	S	1.2-11						9.90	15.0	4.6	43.0	24.2	426	426	56
00/00.012 Leitungsbüro + 2AP, 20°C, Uponor Base Raumfühler T-23 standard 230V RAL9010															
FB	H	FBH02	0.10	3.24	11.1				Heiz.				686		
A	S	1.2-07						9.17	20.0	5.0	38.2	23.8	343	350	49
A	S	1.2-08						9.17	20.0	5.0	38.2	23.8	343	350	49
00/00.013 Windfang, 20°C, Uponor Base Raumfühler T-23 standard 230V RAL9010															
FB	H	FBH02	0.10	3.24	11.1				Heiz.				888		
A	S	1.2-06						11.54	20.0	3.0	41.6	24.1	888	480	64
00/00.014 KiWa, 15°C, Uponor Base Raumfühler T-23 standard 230V RAL9010															
FB	H	FBH02	0.10	3.24	11.1				Heiz.				0		
A	S	1.2-09						17.18	30.0	5.0	44.1	19.3	0	758	73
00/00.015 Bespr. Eltern, 21°C, Uponor Base Raumfühler T-23 standard 230V RAL9010															
FB	H	FBH02	0.10	3.24	11.1				Heiz.				1497		
A	S	1.1-09						6.40	10.0	3.0	47.0	25.5	499	301	40
A	S	1.1-10						6.40	10.0	3.0	47.0	25.5	499	301	40
A	S	1.1-11						6.40	10.0	3.0	47.0	25.5	499	301	40
00/00.018 Mehrzweck (U3), 20°C, Uponor Base Raumfühler T-23 standard 230V RAL9010															
FB	H	FBH02	0.10	3.24	11.1				Heiz.				2898		
A	S	1.1-06						18.80	20.0	3.0	41.6	24.1	966	783	105
A	S	1.1-07						18.80	20.0	3.0	41.6	24.1	966	783	105
A	S	1.1-08						18.80	20.0	3.0	41.6	24.1	966	783	105
00/00.019 Geräte (U3), 15°C, Uponor Base Raumfühler T-23 standard 230V RAL9010															
FB	H	FBH02	0.10	3.24	11.1				Heiz.				64		
A	S	1.1-04						15.44	30.0	5.0	44.1	19.3	64	681	65

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^2K/W	m^2K/W	θ_a °C	B_{netto} m	L/H_{netto} m	A_{netto} m^2	T cm	$\Delta\theta$ K	q_{spez} W/m^2	$\theta_{Fl.}$ °C	Φ^* W	Φ_{innen} W	$\Phi_{außen}$ W
00/00.021 WC (Barrierefrei), 24°C, Uponor Base Raumfühler T-23 standard 230V RAL9010															
FB	H	FBH02	0.10	3.24	11.1				Heiz.				1207		
A	S	1.1-03						12.95	10.0	3.0	35.6	27.5	1207	461	83
00/00.024 Diff.-Raum, 21°C, Uponor Base Raumfühler T-23 standard 230V RAL9010															
FB	H	FBH02	0.10	3.24	11.1				Heiz.				1167		
A	S	1.4-18						12.38	20.0	3.0	38.5	24.8	583	477	70
A	S	1.4-19						12.38	20.0	3.0	38.5	24.8	583	477	70
00/00.025 Gruppenraum, 21°C, Uponor Base Raumfühler T-23 standard 230V RAL9010															
FB	H	FBH02	0.10	3.24	11.1				Heiz.				1578		
A	S	1.4-20						19.78	20.0	3.0	38.5	24.8	789	762	112
A	S	1.4-21						19.78	20.0	3.0	38.5	24.8	789	762	112
00/00.026 Ruheraum, 20°C, Uponor Base Raumfühler T-23 standard 230V RAL9010															
FB	H	FBH02	0.10	3.24	11.1				Heiz.				1026		
A	S	1.5-24						24.85	30.0	3.0	34.1	23.4	1026	848	126
00/00.027 WC (KI), 24°C, Uponor Base Raumfühler T-23 standard 230V RAL9010															
FB	H	FBH02	0.10	3.24	11.1				Heiz.				697		
A	S	1.5-25						13.31	20.0	4.6	26.2	26.7	349	349	76
A	S	1.5-26						13.31	20.0	4.6	26.2	26.7	349	349	76
00/00.028 WC (Ki), 24°C, Uponor Base Raumfühler T-23 standard 230V RAL9010															
FB	H	FBH02	0.10	3.24	11.1				Heiz.				775		
A	S	1.4-16						13.34	20.0	3.1	29.0	26.9	387	387	79
A	S	1.4-17						13.34	20.0	3.1	29.0	26.9	387	387	79
00/00.029 WC (Besucher), 21°C, Uponor Base Raumfühler T-23 standard 230V RAL9010															
FB	H	FBH02	0.10	3.24	11.1				Heiz.				182		
A	S	1.1-12						4.34	10.0	4.5	41.9	25.1	182	182	26
00/00.101 VF inkl. Spielbereiche, 21°C, Uponor Base Raumfühler T-23 standard 230V RAL9010															
FB	H	FBH02	0.10	3.24	11.1				Heiz.				3408		
A	S	1.4-22						31.12	30.0	5.0	28.7	23.9	682	894	156
A	S	1.4-23						31.12	30.0	5.0	28.7	23.9	682	894	156
A	S	1.4-24						31.12	30.0	5.0	28.7	23.9	682	894	156
A	S	1.4-25						31.12	30.0	5.0	28.7	23.9	682	894	156
A	S	1.4-26						31.12	30.0	5.0	28.7	23.9	682	894	156

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^2K/W	m^2K/W	θ_a °C	B_{netto} m	L/H_{netto} m	A_{netto} m^2	T cm	$\Delta\theta$ K	q_{spez} W/m^2	$\theta_{Fl.}$ °C	Φ^* W	Φ_{innen} W	$\Phi_{außen}$ W
01/-1 Treppenhaus, 20°C, Uponor Base Raumfühler T-23 standard 230V RAL9010															
FB	H	FBH02	0.10	3.24	20.0				Heiz.				1747		
A	S	1.9-01						18.21	30.0	3.0	34.1	23.4	873	621	41
A	S	1.9-02						18.21	30.0	3.0	34.1	23.4	873	621	41
01/01.001 Ruheraum, 20°C, Uponor Base Raumfühler T-23 standard 230V RAL9010															
FB	H	FBH02	0.10	0.84	20.0				Heiz.				1413		
A	S	1.6-27						12.40	15.0	3.0	46.0	24.4	706	570	123
A	S	1.6-28						12.40	15.0	3.0	46.0	24.4	706	570	123
01/01.002 Gruppenraum, 21°C, Uponor Base Raumfühler T-23 standard 230V RAL9010															
FB	H	FBH02	0.10	0.84	21.0				Heiz.				1856		
A	S	1.6-29						13.23	15.0	3.0	42.5	25.1	619	563	121
A	S	1.6-30						13.23	15.0	3.0	42.5	25.1	619	563	121
A	S	1.6-31						13.23	15.0	3.0	42.5	25.1	619	563	121
01/01.003 Ruheraum, 20°C, Uponor Base Raumfühler T-23 standard 230V RAL9010															
FB	H	FBH02	0.10	0.84	21.0				Heiz.				1190		
A	S	1.6-32						12.45	20.0	3.0	41.6	24.1	595	518	100
A	S	1.6-33						12.45	20.0	3.0	41.6	24.1	595	518	100
01/01.004 Gruppenraum, 21°C, Uponor Base Raumfühler T-23 standard 230V RAL9010															
FB	H	FBH02	0.10	3.24	17.1				Heiz.				2108		
A	S	1.6-34						10.20	10.0	3.0	47.0	25.5	527	480	43
A	S	1.6-35						10.20	10.0	3.0	47.0	25.5	527	480	43
A	S	1.6-36						10.20	10.0	3.0	47.0	25.5	527	480	43
A	S	1.6-37						10.20	10.0	3.0	47.0	25.5	527	480	43
01/01.005 Diff.-Raum, 21°C, Uponor Base Raumfühler T-23 standard 230V RAL9010															
FB	H	FBH02	0.10	3.24	18.2				Heiz.				1238		
A	S	1.7-31						8.11	10.0	3.0	47.0	25.5	413	381	32
A	S	1.7-32						8.11	10.0	3.0	47.0	25.5	413	381	32
A	S	1.7-33						8.11	10.0	3.0	47.0	25.5	413	381	32
01/01.007 Diff.-Raum, 21°C, Uponor Base Raumfühler T-23 standard 230V RAL9010															
FB	H	FBH02	0.10	3.24	20.3				Heiz.				1184		
A	S	1.7-34						8.10	10.0	3.0	47.0	25.5	394	381	27
A	S	1.7-35						8.10	10.0	3.0	47.0	25.5	394	381	27

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^2K/W	m^2K/W	θ_a °C	B_{netto} m	L/H_{netto} m	A_{netto} m^2	T cm	$\Delta\theta$ K	q_{spez} W/m^2	$\theta_{Fl.}$ °C	Φ^* W	Φ_{innen} W	$\Phi_{außen}$ W
A	S	1.7-36						8.10	10.0	3.0	47.0	25.5	394	381	27
01/01.009 Mehrzweck / Beweg (Ü3), 21°C, Uponor Base Raumfühler T-23 standard 230V RAL9010															
FB	H	FBH02	0.10	0.84	21.0				Heiz.				2436		
A	S	1.7-37						11.19	15.0	3.0	42.5	25.1	487	476	102
A	S	1.7-38						11.19	15.0	3.0	42.5	25.1	487	476	102
A	S	1.7-39						11.19	15.0	3.0	42.5	25.1	487	476	102
A	S	1.7-40						11.19	15.0	3.0	42.5	25.1	487	476	102
A	S	1.7-41						11.19	15.0	3.0	42.5	25.1	487	476	102
01/01.011 Bibliothek, 20°C, Uponor Base Raumfühler T-23 standard 230V RAL9010															
FB	H	FBH02	0.10	0.84	20.0				Heiz.				978		
A	S	1.9-08						9.82	10.0	3.5	49.8	24.8	489	489	105
A	S	1.9-09						9.82	10.0	3.5	49.8	24.8	489	489	105
01/01.012 Personal / Pause, 21°C, Uponor Base Raumfühler T-23 standard 230V RAL9010															
FB	H	FBH02	0.10	3.24	17.1				Heiz.				1263		
A	S	1.9-10						22.19	30.0	5.0	28.7	23.9	631	638	67
A	S	1.9-11						22.19	30.0	5.0	28.7	23.9	631	638	67
01/01.013 Therapie, 20°C, Uponor Base Raumfühler T-23 standard 230V RAL9010															
FB	H	FBH02	0.10	3.24	20.0				Heiz.				1148		
A	S	1.9-12						11.80	15.0	3.0	46.0	24.4	574	543	36
A	S	1.9-13						11.80	15.0	3.0	46.0	24.4	574	543	36
01/01.015 Diff.-Raum, 21°C, Uponor Base Raumfühler T-23 standard 230V RAL9010															
FB	H	FBH02	0.10	0.84	21.0				Heiz.				1410		
A	S	1.8-29						12.38	10.0	3.0	47.0	25.5	705	582	125
A	S	1.8-30						12.38	10.0	3.0	47.0	25.5	705	582	125
01/01.016 Gruppenraum, 21°C, Uponor Base Raumfühler T-23 standard 230V RAL9010															
FB	H	FBH02	0.10	0.84	21.0				Heiz.				1838		
A	S	1.8-26						13.19	15.0	3.0	42.5	25.1	613	561	121
A	S	1.8-27						13.19	15.0	3.0	42.5	25.1	613	561	121
A	S	1.8-28						13.19	15.0	3.0	42.5	25.1	613	561	121
01/01.017 Ruheraum, 20°C, Uponor Base Raumfühler T-23 standard 230V RAL9010															
FB	H	FBH02	0.10	0.84	20.0				Heiz.				1191		
A	S	1.6-38						12.43	20.0	3.0	41.6	24.1	596	517	111

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^2K/W	m^2K/W	θ_a °C	B_{netto} m	L/H_{netto} m	A_{netto} m^2	T cm	$\Delta\theta$ K	q_{spez} W/m^2	$\theta_{Fl.}$ °C	Φ^* W	Φ_{innen} W	$\Phi_{außen}$ W
A	S	1.6-39						12.43	20.0	3.0	41.6	24.1	596	517	111
01/01.018 WC (Ki), 24°C, Uponor Base Raumfühler T-23 standard 230V RAL9010															
FB	H	FBH02	0.10	0.84	24.0				Heiz.				965		
A	S	1.7-21						8.87	10.0	3.0	35.6	27.5	322	316	68
A	S	1.7-22						8.87	10.0	3.0	35.6	27.5	322	316	68
A	S	1.7-23						8.87	10.0	3.0	35.6	27.5	322	316	68
01/01.019 WC (Ki), 24°C, Uponor Base Raumfühler T-23 standard 230V RAL9010															
FB	H	FBH02	0.10	0.84	24.0				Heiz.				1041		
A	S	1.8-18						8.89	10.0	3.0	35.6	27.5	347	317	68
A	S	1.8-19						8.89	10.0	3.0	35.6	27.5	347	317	68
A	S	1.8-20						8.89	10.0	3.0	35.6	27.5	347	317	68
01/01.020 WC (Personal), 21°C, Uponor Base Raumfühler T-23 standard 230V RAL9010															
FB	H	FBH02	0.10	0.84	21.0				Heiz.				186		
A	S	1.7-27						4.34	15.0	3.0	42.5	25.1	186	185	40
01/01.101 VF inkl. Spielfläche, 21°C, Uponor Base Raumfühler T-23 standard 230V RAL9010															
FB	H	FBH02	0.10	0.84	21.0				Heiz.				4115		
A	S	1.8-21						28.06	30.0	4.6	29.3	24.0	823	823	177
A	S	1.8-22						28.06	30.0	4.6	29.3	24.0	823	823	177
A	S	1.8-23						28.06	30.0	4.6	29.3	24.0	823	823	177
A	S	1.8-24						28.06	30.0	4.6	29.3	24.0	823	823	177
A	S	1.8-25						28.06	30.0	4.6	29.3	24.0	823	823	177
01/01.107 Eingangsbereich, 20°C, Uponor Base Raumfühler T-23 standard 230V RAL9010															
FB	H	FBH02	0.10	0.84	20.0				Heiz.				2243		
A	S	1.9-03						9.88	20.0	3.0	41.6	24.1	449	411	89
A	S	1.9-04						9.88	20.0	3.0	41.6	24.1	449	411	89
A	S	1.9-05						9.88	20.0	3.0	41.6	24.1	449	411	89
A	S	1.9-06						9.88	20.0	3.0	41.6	24.1	449	411	89
A	S	1.9-07						9.88	20.0	3.0	41.6	24.1	449	411	89

Summe (102 Heizkreiszonen in 43 Räumen):

1546.30

57082 56670 9242

Legende

Φ_{innen}	Leistungsabgabe in den Raum
$\Phi_{\text{außen}}$	Leistungsabgabe in andere Räume oder nach außen
Φ^*	Norm-Raumheizlast nach EN 12831 o. Norm-Kühllast nach VDI 2078 bereinigt um die belegten Systemfläche
$\theta_{F,l}$	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:	Gebäudeteil-Nr./Geschoss-Nr./Bereich-Nr./Raum-Nr., Name, Temperatur, Thermostat
Flächensysteme	FBH02 Classic Trägerelementsystem Comfort Pipe PLUS 17x2,0 mm maximale Kreislänge=140 m, maximaler Druckverlust=240 mbar Verteilerschrank-Set: Vario PLUS Verteiler, unten ohne WZ

Strangaufteilung im Heizfall

Kreise nach Verteilern														
Strang-Nr.:		ST01		Strangbezeichnung:		Unbenannt								
Verteiler-Nr.:		ST01/VE01		Verteilerbezeichnung:		FBH-Verteiler								
Hersteller:														
Vorlauftemperatur				θ_V	=	35.0 °C	gemittelte Rücklauftemperatur				$\theta_{R,m}$	=	31.8 °C	
vorgegebene minimale Spreizung				$\Delta\theta_{\min}$	=	3.0 K	gemittelte Spreizung				$\Delta\theta_{\text{mittel}}$	=	3.2 K	
Anzahl Anschlüsse				n_{ges}	=	9	maximal mögliche Anschlüsse				n_{max}	=	15	
davon Anzahl angeschlossene Heizkörper				n_{HK}	=	0	Rohrlänge				l_{ges}	=	698.4 m	
Gesamte Fläche				A_{ges}	=	108.3 m²	Wärme-/Kälteabgabe nach außen				$\Phi_{\text{außen}}$	=	608 W	
Wärme-/Kälteabgabe nach innen				Φ_{innen}	=	4575 W								
Wasservolumen Rohre				V	=	92.7 l								
Massenstrom am Verteiler				m	=	1379.3 kg/h	Volumenstrom am Verteiler				v	=	1387.1 l/h	
Maximaler Druckverlust am Verteiler				Δ_p	=	407.9 mbar	das entspricht				Δ_p	=	40793 Pa	
Verteileranschluss	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}		
			m²	m	kg/h	l/h	W	W	m/s	mbar	mbar	mbar		
03	00/00.021 WC (Barrierefrei)													
	REG01	12.95	129.5	155.8	156.6	461.2	82.7	0.3	196.8	209.6	406.4	3		
04	00/00.019 Geräte (U3)													
	REG01	15.44	51.5	128.4	129.1	681.2	65.3	0.3	56.4	348.6	405.0	2.5		
06	00/00.018 Mehrzweck (U3)													
	REG01	18.80	94.0	254.2	255.6	782.5	104.9	0.5	334.4	73.6	407.9	5.5offen		
07	00/00.018 Mehrzweck (U3)													
	REG01	18.80	94.0	254.2	255.6	782.5	104.9	0.5	334.4	73.6	407.9	5.5offen		
08	00/00.018 Mehrzweck (U3)													
	REG01	18.80	94.0	254.2	255.6	782.5	104.9	0.5	334.4	73.6	407.9	5.5offen		
09	00/00.015 Bespr. Eltern													
	REG01	6.40	64.0	97.7	98.2	301.0	40.0	0.2	43.3	361.3	404.6	2		
10	00/00.015 Bespr. Eltern													
	REG01	6.40	64.0	97.7	98.2	301.0	40.0	0.2	43.3	361.3	404.6	2		
11	00/00.015 Bespr. Eltern													
	REG01	6.40	64.0	97.7	98.2	301.0	40.0	0.2	43.3	361.3	404.6	2		
12	00/00.029 WC (Besucher)													
	REG01	4.34	43.4	39.7	39.9	182.0	25.6	0.1	5.2	399.2	404.4	1		

Strangaufteilung im Heizfall

Kreise nach Verteilern													
Strang-Nr.:		ST01		Strangbezeichnung:		Unbenannt							
Verteiler-Nr.:		ST01/VE02		Verteilerbezeichnung:		FBH-Verteiler							
Hersteller:													
Vorlauftemperatur				θ_V	=	35.0 °C	gemittelte Rücklauftemperatur				$\theta_{R,m}$	=	30.3 °C
vorgegebene minimale Spreizung				$\Delta\theta_{\min}$	=	3.0 K	gemittelte Spreizung				$\Delta\theta_{\text{mittel}}$	=	4.7 K
Anzahl Anschlüsse				n_{ges}	=	11	maximal mögliche Anschlüsse				n_{max}	=	15
davon Anzahl angeschlossene Heizkörper				n_{HK}	=	0	Rohrlänge				l_{ges}	=	804.2 m
Gesamte Fläche				A_{ges}	=	206.5 m²	Wärme-/Kälteabgabe nach außen				$\Phi_{\text{außen}}$	=	1027 W
Wärme-/Kälteabgabe nach innen				Φ_{innen}	=	7162 W							
Wasservolumen Rohre				V	=	106.7 l							
Massenstrom am Verteiler				m	=	1486.2 kg/h	Volumenstrom am Verteiler				v	=	1494.2 l/h
Maximaler Druckverlust am Verteiler				Δ_p	=	206.1 mbar	das entspricht				Δ_p	=	20610 Pa
Verteileranschluss	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}	
			m²	m	kg/h	l/h	W	W	m/s	mbar	mbar	mbar	
01	00/-1 Foyer												
	REG01	27.93	93.1	173.8	174.7	874.3	136.0	0.4	171.7	34.4	206.1	5.5	offen
02	00/-1 Foyer												
	REG01	27.93	93.1	173.8	174.7	874.3	136.0	0.4	171.7	34.4	206.1	5.5	offen
03	00/-1 Foyer												
	REG01	27.93	93.1	173.8	174.7	874.3	136.0	0.4	171.7	34.4	206.1	5.5	offen
04	00/-1 Foyer												
	REG01	27.93	93.1	173.8	174.7	874.3	136.0	0.4	171.7	34.4	206.1	5.5	offen
05	00/-1 Foyer												
	REG01	27.93	93.1	173.8	174.7	874.3	136.0	0.4	171.7	34.4	206.1	5.5	offen
06	00/00.013 Windfang												
	REG01	11.54	57.7	156.0	156.9	480.3	64.4	0.3	87.9	117.2	205.1	3	
07	00/00.012 Leitungsbüro + 2AP												
	REG01	9.17	45.9	68.7	69.0	350.1	49.0	0.1	17.1	187.3	204.5	2	
08	00/00.012 Leitungsbüro + 2AP												
	REG01	9.17	45.9	68.7	69.0	350.1	49.0	0.1	17.1	187.3	204.5	2	
09	00/00.014 KiWa												
	REG01	17.18	57.3	142.9	143.6	758.0	72.6	0.3	75.4	129.7	205.1	3	
10	00/00.010 Elterncafe/Familien												
	REG01	9.90	66.0	90.6	91.1	426.0	56.2	0.2	39.5	165.2	204.7	2.5	
11	00/00.010 Elterncafe/Familien												
	REG01	9.90	66.0	90.6	91.1	426.0	56.2	0.2	39.5	165.2	204.7	2.5	

Strangaufteilung im Heizfall

Kreise nach Verteilern													
Strang-Nr.:		ST01		Strangbezeichnung:		Unbenannt							
Verteiler-Nr.:		ST01/VE03		Verteilerbezeichnung:		FBH-Verteiler							
Hersteller:													
Vorlauftemperatur				θ_V	=	35.0 °C	gemittelte Rücklauftemperatur				$\theta_{R,m}$	=	30.1 °C
vorgegebene minimale Spreizung				$\Delta\theta_{\min}$	=	3.0 K	gemittelte Spreizung				$\Delta\theta_{\text{mittel}}$	=	4.9K
Anzahl Anschlüsse				n_{ges}	=	6	maximal mögliche Anschlüsse				n_{max}	=	15
davon Anzahl angeschlossene Heizkörper				n_{HK}	=	0	Rohrlänge				l_{ges}	=	477.4m
Gesamte Fläche				A_{ges}	=	122.3 m²	Wärme-/Kälteabgabe nach außen				$\Phi_{\text{außen}}$	=	618W
Wärme-/Kälteabgabe nach innen				Φ_{innen}	=	3795 W							
Wasservolumen Rohre				V	=	63.4 l							
Massenstrom am Verteiler				m	=	771.4 kg/h	Volumenstrom am Verteiler				v	=	775.6l/h
Maximaler Druckverlust am Verteiler				Δ_p	=	164.1 mbar	das entspricht				Δ_p	=	16411Pa
Verteileranschluss	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}	
			m²	m	kg/h	l/h	W	W	m/s	mbar	mbar	mbar	
01	00/00.008 Ausgabeküche												
	REG01	15.68	52.3	97.5	98.1	490.7	76.3	0.2	35.5	127.6	163.0	2.5	
02	00/00.008 Ausgabeküche												
	REG01	15.68	52.3	97.5	98.1	490.7	76.3	0.2	35.5	127.6	163.0	2.5	
03	00/00.008a Kinderküche												
	REG01	10.45	104.5	109.3	109.8	500.0	62.8	0.2	86.7	76.9	163.6	3	
04	00/00.009 Mensa												
	REG01	26.84	89.5	155.7	156.5	771.0	134.1	0.3	136.5	27.6	164.1	5.5offen	
05	00/00.009 Mensa												
	REG01	26.84	89.5	155.7	156.5	771.0	134.1	0.3	136.5	27.6	164.1	5.5offen	
06	00/00.009 Mensa												
	REG01	26.84	89.5	155.7	156.5	771.0	134.1	0.3	136.5	27.6	164.1	5.5offen	

Strangaufteilung im Heizfall

Kreise nach Verteilern													
Strang-Nr.:		ST01		Strangbezeichnung:		Unbenannt							
Verteiler-Nr.:		ST01/VE04		Verteilerbezeichnung:		FBH-Verteiler							
Hersteller:													
Vorlauftemperatur				θ_V	=	35.0 °C	gemittelte Rücklauftemperatur				$\theta_{R,m}$	=	31.1 °C
vorgegebene minimale Spreizung				$\Delta\theta_{\min}$	=	3.0 K	gemittelte Spreizung				$\Delta\theta_{\text{mittel}}$	=	3.9K
Anzahl Anschlüsse				n_{ges}	=	11	maximal mögliche Anschlüsse				n_{max}	=	15
davon Anzahl angeschlossene Heizkörper				n_{HK}	=	0	Rohrlänge				l_{ges}	=	973.7m
Gesamte Fläche				A_{ges}	=	246.6 m²	Wärme-/Kälteabgabe nach außen				$\Phi_{\text{außen}}$	=	1301 W
Wärme-/Kälteabgabe nach innen				Φ_{innen}	=	7722 W							
Wasservolumen Rohre				V	=	129.2 l							
Massenstrom am Verteiler				m	=	1976.1 kg/h	Volumenstrom am Verteiler				v	=	1987.0l/h
Maximaler Druckverlust am Verteiler				Δ_p	=	413.7 mbar	das entspricht				Δ_p	=	41367 Pa
Verteileranschluss	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}	
			m²	m	kg/h	l/h	W	W	m/s	mbar	mbar	mbar	
16	00/00.028 WC (Ki)												
	REG01	13.34	66.7	129.8	130.5	387.0	79.1	0.3	74.1	336.6	410.7	2.5	
17	00/00.028 WC (Ki)												
	REG01	13.34	66.7	129.8	130.5	387.0	79.1	0.3	74.1	336.6	410.7	2.5	
18	00/00.024 Diff.-Raum												
	REG01	12.38	61.9	156.6	157.5	476.5	70.2	0.3	94.9	316.0	410.9	2.5	
19	00/00.024 Diff.-Raum												
	REG01	12.38	61.9	156.6	157.5	476.5	70.2	0.3	94.9	316.0	410.9	2.5	
20	00/00.025 Gruppenraum												
	REG01	19.78	98.9	250.3	251.7	761.7	112.2	0.5	342.3	71.3	413.7	5.5offen	
21	00/00.025 Gruppenraum												
	REG01	19.78	98.9	250.3	251.7	761.7	112.2	0.5	342.3	71.3	413.7	5.5offen	
22	00/00.101 VF inkl. Spielbereiche												
	REG01	31.12	103.8	180.6	181.5	894.2	155.5	0.4	204.5	207.8	412.2	3	
23	00/00.101 VF inkl. Spielbereiche												
	REG01	31.12	103.8	180.6	181.5	894.2	155.5	0.4	204.5	207.8	412.2	3	
24	00/00.101 VF inkl. Spielbereiche												
	REG01	31.12	103.8	180.6	181.5	894.2	155.5	0.4	204.5	207.8	412.2	3	
25	00/00.101 VF inkl. Spielbereiche												
	REG01	31.12	103.8	180.6	181.5	894.2	155.5	0.4	204.5	207.8	412.2	3	
26	00/00.101 VF inkl. Spielbereiche												
	REG01	31.12	103.8	180.6	181.5	894.2	155.5	0.4	204.5	207.8	412.2	3	

Strangaufteilung im Heizfall

Kreise nach Verteilern													
Strang-Nr.:		ST01		Strangbezeichnung:		Unbenannt							
Verteiler-Nr.:		ST01/VE05		Verteilerbezeichnung:		FBH-Verteiler							
Hersteller:													
Vorlauftemperatur				θ_V	=	35.0 °C	gemittelte Rücklauftemperatur				$\theta_{R,m}$	=	31.7 °C
vorgegebene minimale Spreizung				$\Delta\theta_{\min}$	=	3.0 K	gemittelte Spreizung				$\Delta\theta_{\text{mittel}}$	=	3.3K
Anzahl Anschlüsse				n_{ges}	=	11	maximal mögliche Anschlüsse				n_{max}	=	15
davon Anzahl angeschlossene Heizkörper				n_{HK}	=	0	Rohrlänge				l_{ges}	=	792.3m
Gesamte Fläche				A_{ges}	=	167.2 m²	Wärme-/Kälteabgabe nach außen				$\Phi_{\text{außen}}$	=	908W
Wärme-/Kälteabgabe nach innen				Φ_{innen}	=	6249 W							
Wasservolumen Rohre				V	=	105.2l							
Massenstrom am Verteiler				m	=	1852.1 kg/h	Volumenstrom am Verteiler				v	=	1862.6l/h
Maximaler Druckverlust am Verteiler				Δ_p	=	435.1 mbar	das entspricht				Δ_p	=	43511Pa
Verteileranschluss	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}	
			m²	m	kg/h	l/h	W	W	m/s	mbar	mbar	mbar	
16	00/00.001 Ruheraum												
	REG01	12.38	61.9	167.3	168.2	515.0	69.0	0.4	106.4	326.0	432.4		3
17	00/00.001 Ruheraum												
	REG01	12.38	61.9	167.3	168.2	515.0	69.0	0.4	106.4	326.0	432.4		3
18	00/00.002 Gruppenraum												
	REG01	19.84	99.2	251.1	252.5	764.2	112.5	0.5	345.5	89.6	435.1		4
19	00/00.002 Gruppenraum												
	REG01	19.84	99.2	251.1	252.5	764.2	112.5	0.5	345.5	89.6	435.1		4
20	00/00.004a Wasch/ Trockenraum												
	REG01	20.00	66.7	166.3	167.2	882.4	84.5	0.3	114.0	318.7	432.7		3
21	00/00.005 WC (Personal)												
	REG01	6.43	21.4	66.7	67.1	202.7	33.4	0.1	7.6	423.7	431.3		2
22	00/00.003 Diff.-Raum												
	REG01	12.45	83.0	172.9	173.9	529.7	74.1	0.4	151.1	281.8	432.9		3
23	00/00.003 Diff.-Raum												
	REG01	12.45	83.0	172.9	173.9	529.7	74.1	0.4	151.1	281.8	432.9		3
24	00/00.026 Ruheraum												
	REG01	24.85	82.8	278.9	280.5	848.0	125.8	0.6	346.5	88.6	435.1		5.5offen
25	00/00.027 WC (KI)												
	REG01	13.31	66.5	78.8	79.3	349.0	76.4	0.2	31.4	400.4	431.8		2
26	00/00.027 WC (KI)												
	REG01	13.31	66.5	78.8	79.3	349.0	76.4	0.2	31.4	400.4	431.8		2

Kreise nach Verteilern														
Strang-Nr.:		ST01		Strangbezeichnung:		Unbenannt								
Verteiler-Nr.:		ST01/VE06		Verteilerbezeichnung:		FBH-Verteiler								
Hersteller:														
Vorlauftemperatur				θ_V	=	35.0 °C	gemittelte Rücklauftemperatur				$\theta_{R,m}$	=	32.0 °C	
vorgegebene minimale Spreizung				$\Delta\theta_{\min}$	=	3.0 K	gemittelte Spreizung				$\Delta\theta_{\text{mittel}}$	=	3.0 K	
Anzahl Anschlüsse				n_{ges}	=	13	maximal mögliche Anschlüsse				n_{max}	=	15	
davon Anzahl angeschlossene Heizkörper				n_{HK}	=	0	Rohrlänge				l_{ges}	=	1086.8m	
Gesamte Fläche				A_{ges}	=	155.1 m²	Wärme-/Kälteabgabe nach außen				$\Phi_{\text{außen}}$	=	1203 W	
Wärme-/Kälteabgabe nach innen				Φ_{innen}	=	6819 W								
Wasservolumen Rohre				V	=	144.3 l								
Massenstrom am Verteiler				m	=	2297.4 kg/h	Volumenstrom am Verteiler				v	=	2310.4 l/h	
Maximaler Druckverlust am Verteiler				Δ_p	=	243.1 mbar	das entspricht				Δ_p	=	24310 Pa	
Verteileranschluss	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}		
			m²	m	kg/h	l/h	W	W	m/s	mbar	mbar	mbar		
27	01/01.001 Ruheraum													
	REG01	12.40	82.7	198.5	199.6	570.2	122.8	0.4	191.1	51.9	243.0		4	
28	01/01.001 Ruheraum													
	REG01	12.40	82.7	198.5	199.6	570.2	122.8	0.4	191.1	51.9	243.0		4	
29	01/01.002 Gruppenraum													
	REG01	13.23	88.2	195.9	197.0	562.9	121.2	0.4	199.4	43.7	243.1		5.5offen	
30	01/01.002 Gruppenraum													
	REG01	13.23	88.2	195.9	197.0	562.9	121.2	0.4	199.4	43.7	243.1		5.5offen	
31	01/01.002 Gruppenraum													
	REG01	13.23	88.2	195.9	197.0	562.9	121.2	0.4	199.4	43.7	243.1		5.5offen	
32	01/01.003 Ruheraum													
	REG01	12.45	62.3	176.9	177.9	518.1	99.7	0.4	117.9	124.3	242.2		3	
33	01/01.003 Ruheraum													
	REG01	12.45	62.3	176.9	177.9	518.1	99.7	0.4	117.9	124.3	242.2		3	
34	01/01.004 Gruppenraum													
	REG01	10.20	102.0	149.7	150.5	479.8	42.9	0.3	144.8	97.7	242.5		3	
35	01/01.004 Gruppenraum													
	REG01	10.20	102.0	149.7	150.5	479.8	42.9	0.3	144.8	97.7	242.5		3	
36	01/01.004 Gruppenraum													
	REG01	10.20	102.0	149.7	150.5	479.8	42.9	0.3	144.8	97.7	242.5		3	
37	01/01.004 Gruppenraum													
	REG01	10.20	102.0	149.7	150.5	479.8	42.9	0.3	144.8	97.7	242.5		3	
38	01/01.017 Ruheraum													
	REG01	12.43	62.1	180.0	181.0	517.1	111.4	0.4	121.2	121.0	242.2		3	
39	01/01.017 Ruheraum													
	REG01	12.43	62.1	180.0	181.0	517.1	111.4	0.4	121.2	121.0	242.2		3	

Strangaufteilung im Heizfall

Kreise nach Verteilern														
Strang-Nr.:		ST01		Strangbezeichnung:		Unbenannt								
Verteiler-Nr.:		ST01/VE07		Verteilerbezeichnung:		FBH-Verteiler								
Hersteller:														
Vorlauftemperatur				θ_V	=	35.0 °C	gemittelte Rücklauftemperatur				$\theta_{R,m}$	=	32.0 °C	
vorgegebene minimale Spreizung				$\Delta\theta_{\min}$	=	3.0 K	gemittelte Spreizung				$\Delta\theta_{\text{mittel}}$	=	3.0K	
Anzahl Anschlüsse				n_{ges}	=	15	maximal mögliche Anschlüsse				n_{max}	=	15	
davon Anzahl angeschlossene Heizkörper				n_{HK}	=	0	Rohrlänge				l_{ges}	=	1154.1m	
Gesamte Fläche				A_{ges}	=	135.5 m²	Wärme-/Kälteabgabe nach außen				$\Phi_{\text{außen}}$	=	931 W	
Wärme-/Kälteabgabe nach innen				Φ_{innen}	=	5798 W								
Wasservolumen Rohre				V	=	153.2l								
Massenstrom am Verteiler				m	=	1927.1 kg/h	Volumenstrom am Verteiler				v	=	1938.0l/h	
Maximaler Druckverlust am Verteiler				Δ_p	=	157.3 mbar	das entspricht				Δ_p	=	15731 Pa	
Verteileranschluss	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}		
			m²	m	kg/h	l/h	W	W	m/s	mbar	mbar	mbar		
21	01/01.018 WC (Ki)													
		REG01	8.87	88.7	110.0	110.6	316.0	68.0	0.2	74.2	82.5	156.7	3	
22	01/01.018 WC (Ki)													
		REG01	8.87	88.7	110.0	110.6	316.0	68.0	0.2	74.2	82.5	156.7	3	
23	01/01.018 WC (Ki)													
		REG01	8.87	88.7	110.0	110.6	316.0	68.0	0.2	74.2	82.5	156.7	3	
27	01/01.020 WC (Personal)													
		REG01	4.34	28.9	64.3	64.6	184.7	39.8	0.1	9.6	146.4	156.0	2	
31	01/01.005 Diff.-Raum													
		REG01	8.11	81.1	118.2	118.9	381.2	31.5	0.2	76.7	80.1	156.8	3	
32	01/01.005 Diff.-Raum													
		REG01	8.11	81.1	118.2	118.9	381.2	31.5	0.2	76.7	80.1	156.8	3	
33	01/01.005 Diff.-Raum													
		REG01	8.11	81.1	118.2	118.9	381.2	31.5	0.2	76.7	80.1	156.8	3	
34	01/01.007 Diff.-Raum													
		REG01	8.10	81.0	116.6	117.3	380.7	26.6	0.2	74.9	81.9	156.7	3	
35	01/01.007 Diff.-Raum													
		REG01	8.10	81.0	116.6	117.3	380.7	26.6	0.2	74.9	81.9	156.7	3	
36	01/01.007 Diff.-Raum													
		REG01	8.10	81.0	116.6	117.3	380.7	26.6	0.2	74.9	81.9	156.7	3	
37	01/01.009 Mehrzweck / Beweg (Ü3)													
		REG01	11.19	74.6	165.7	166.6	475.9	102.5	0.3	126.1	31.3	157.3	5.5offen	
38	01/01.009 Mehrzweck / Beweg (Ü3)													
		REG01	11.19	74.6	165.7	166.6	475.9	102.5	0.3	126.1	31.3	157.3	5.5offen	
39	01/01.009 Mehrzweck / Beweg (Ü3)													
		REG01	11.19	74.6	165.7	166.6	475.9	102.5	0.3	126.1	31.3	157.3	5.5offen	

Strangaufteilung im Heizfall

Verteileranschluss	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	
40	01/01.009 Mehrzweck / Beweg (Ü3)												
	REG01	11.19	74.6	165.7	166.6	475.9	102.5	0.3	126.1	31.3	157.3	5.5	offen
41	01/01.009 Mehrzweck / Beweg (Ü3)												
	REG01	11.19	74.6	165.7	166.6	475.9	102.5	0.3	126.1	31.3	157.3	5.5	offen

Kreise nach Verteilern

Strang-Nr.: ST01 Strangbezeichnung: Unbenannt
 Verteiler-Nr.: ST01/VE08 Verteilerbezeichnung: FBH-Verteiler
 Hersteller:

Vorlauftemperatur $\theta_V = 35.0^\circ\text{C}$ **gemittelte Rücklauftemperatur** $\theta_{R,m} = 31.3^\circ\text{C}$
 vorgegebene minimale Spreizung $\Delta\theta_{\min} = 3.0\text{K}$ gemittelte Spreizung $\Delta\theta_{\text{mittel}} = 3.7\text{K}$
 Anzahl Anschlüsse $n_{\text{ges}} = 13$ maximal mögliche Anschlüsse $n_{\text{max}} = 15$
 davon Anzahl angeschlossene Heizkörper $n_{HK} = 0$ Rohrlänge $l_{\text{ges}} = 1245.7\text{m}$
 Gesamte Fläche $A_{\text{ges}} = 231.3\text{m}^2$ Wärme-/Kälteabgabe nach außen $\Phi_{\text{außen}} = 1704\text{W}$
 Wärme-/Kälteabgabe nach innen $\Phi_{\text{innen}} = 7912\text{W}$
 Wasservolumen Rohre $V = 165.3\text{l}$
 Massenstrom am Verteiler $m = 2257.8\text{kg/h}$ Volumenstrom am Verteiler $v = 2270.4\text{l/h}$
 Maximaler Druckverlust am Verteiler $\Delta p = 343.1\text{mbar}$ das entspricht $\Delta p = 34307\text{Pa}$

Verteileranschluss	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	
18	01/01.019 WC (Ki)												
	REG01	8.89	88.9	110.2	110.9	316.7	68.2	0.2	74.7	265.9	340.6	2.5	
19	01/01.019 WC (Ki)												
	REG01	8.89	88.9	110.2	110.9	316.7	68.2	0.2	74.7	265.9	340.6	2.5	
20	01/01.019 WC (Ki)												
	REG01	8.89	88.9	110.2	110.9	316.7	68.2	0.2	74.7	265.9	340.6	2.5	
21	01/01.101 VF inkl. Spielfläche												
	REG01	28.06	93.5	187.2	188.2	822.9	177.2	0.4	196.1	145.9	342.0	3	
22	01/01.101 VF inkl. Spielfläche												
	REG01	28.06	93.5	187.2	188.2	822.9	177.2	0.4	196.1	145.9	342.0	3	
23	01/01.101 VF inkl. Spielfläche												
	REG01	28.06	93.5	187.2	188.2	822.9	177.2	0.4	196.1	145.9	342.0	3	
24	01/01.101 VF inkl. Spielfläche												
	REG01	28.06	93.5	187.2	188.2	822.9	177.2	0.4	196.1	145.9	342.0	3	

Strangaufteilung im Heizfall

Verteileranschluss	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}	
			m²	m	kg/h	l/h	W	W	m/s	mbar	mbar	mbar	
25	01/01.101 VF inkl. Spielfläche												
	REG01	28.06	93.5	187.2	188.2	822.9	177.2	0.4	196.1	145.9	342.0	3	
26	01/01.016 Gruppenraum												
	REG01	13.19	87.9	195.3	196.4	561.1	120.8	0.4	197.6	144.4	342.0	3	
27	01/01.016 Gruppenraum												
	REG01	13.19	87.9	195.3	196.4	561.1	120.8	0.4	197.6	144.4	342.0	3	
28	01/01.016 Gruppenraum												
	REG01	13.19	87.9	195.3	196.4	561.1	120.8	0.4	197.6	144.4	342.0	3	
29	01/01.015 Diff.-Raum												
	REG01	12.38	123.8	202.5	203.7	581.9	125.3	0.4	296.3	46.7	343.1	5.5offen	
30	01/01.015 Diff.-Raum												
	REG01	12.38	123.8	202.5	203.7	581.9	125.3	0.4	296.3	46.7	343.1	5.5offen	

Kreise nach Verteilern

Strang-Nr.: ST01 Strangbezeichnung: Unbenannt
 Verteiler-Nr.: ST01/VE09 Verteilerbezeichnung: FBH-Verteiler
 Hersteller:

Vorlauftemperatur	$\theta_V = 35.0^\circ\text{C}$	gemittelte Rücklauftemperatur	$\theta_{R,m} = 31.7^\circ\text{C}$
vorgegebene minimale Spreizung	$\Delta\theta_{\min} = 3.0\text{K}$	gemittelte Spreizung	$\Delta\theta_{\text{mittel}} = 3.3\text{K}$
Anzahl Anschlüsse	$n_{\text{ges}} = 13$	maximal mögliche Anschlüsse	$n_{\text{max}} = 15$
davon Anzahl angeschlossene Heizkörper	$n_{HK} = 0$	Rohrlänge	$l_{\text{ges}} = 870.2\text{m}$
Gesamte Fläche	$A_{\text{ges}} = 173.5\text{m}^2$	Wärme-/Kälteabgabe nach außen	$\Phi_{\text{außen}} = 939\text{W}$
Wärme-/Kälteabgabe nach innen	$\Phi_{\text{innen}} = 6637\text{W}$		
Wasservolumen Rohre	$V = 115.5\text{l}$		
Massenstrom am Verteiler	$m = 1958.8\text{kg/h}$	Volumenstrom am Verteiler	$v = 1969.9\text{l/h}$
Maximaler Druckverlust am Verteiler	$\Delta p = 170.6\text{mbar}$ das entspricht		$\Delta p = 17062\text{Pa}$

Verteileranschluss	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}	
			m²	m	kg/h	l/h	W	W	m/s	mbar	mbar	mbar	
01	01/-1 Treppenhaus												
	REG01	18.21	60.7	189.6	190.7	621.4	40.7	0.4	129.6	40.9	170.6	5.5	offen
02	01/-1 Treppenhaus												
	REG01	18.21	60.7	189.6	190.7	621.4	40.7	0.4	129.6	40.9	170.6	5.5	offen
03	01/01.107 Eingangsbereich												
	REG01	9.88	49.4	143.1	143.9	411.2	88.5	0.3	64.9	105.0	169.8	3	

Strangaufteilung im Heizfall

Verteileranschluss	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}	
			m²	m	kg/h	l/h	W	W	m/s	mbar	mbar	mbar	
04	01/01.107 Eingangsbereich												
	REG01	9.88	49.4	143.1	143.9	411.2	88.5	0.3	64.9	105.0	169.8	3	
05	01/01.107 Eingangsbereich												
	REG01	9.88	49.4	143.1	143.9	411.2	88.5	0.3	64.9	105.0	169.8	3	
06	01/01.107 Eingangsbereich												
	REG01	9.88	49.4	143.1	143.9	411.2	88.5	0.3	64.9	105.0	169.8	3	
07	01/01.107 Eingangsbereich												
	REG01	9.88	49.4	143.1	143.9	411.2	88.5	0.3	64.9	105.0	169.8	3	
08	01/01.011 Bibliothek												
	REG01	9.82	98.3	145.3	146.1	488.9	105.3	0.3	132.6	38.0	170.6	3.5	
09	01/01.011 Bibliothek												
	REG01	9.82	98.3	145.3	146.1	488.9	105.3	0.3	132.6	38.0	170.6	3.5	
10	01/01.012 Personal / Pause												
	REG01	22.19	74.0	121.2	121.8	637.5	66.8	0.3	73.4	96.6	170.0	3	
11	01/01.012 Personal / Pause												
	REG01	22.19	74.0	121.2	121.8	637.5	66.8	0.3	73.4	96.6	170.0	3	
12	01/01.013 Therapie												
	REG01	11.80	78.7	165.6	166.5	542.6	35.5	0.3	132.9	37.8	170.6	4	
13	01/01.013 Therapie												
	REG01	11.80	78.7	165.6	166.5	542.6	35.5	0.3	132.9	37.8	170.6	4	

Baustellenliste nach Verteilern

Baustellenliste												
Verteileranschluss	Raumname	Einzelraumregelung	Systembauteil	VA	A	Typ/Muster	Rohränge Zone	Rohränge Kreis	Dämmkennzeichen	Bodenbelag	Rolle	Einstellung Ventil / Durchflussregler / Pumpe
				cm	m ²		m	m				

ST01 / VE01 FBH-Verteiler

1379 kg/h (23.1 l/min), 409 mbar, 35/31.8 °C

1x Uponor Vario Verteilerschrank IW 850x730x80mm

1x Uponor Vario Schrank Rahmen/Tür IW S 850x730mm

1x Uponor Vario PLUS Verteiler mit Ventil LS 3x3/4 Euro

1x Uponor Vario PLUS Verteiler mit Ventil LS 6x3/4 Euro

1x Uponor Vario PLUS Verteiler Basis Set K1

1x Uponor Vario WMZ - Anschlussset vertikal G1" 130mm

03 00/00.021 WC (Barrierefrei)	1	FBH02	10.0	12.95	A / S	129.5	129.5	e1	DIN	1	3
04 00/00.019 Geräte (U3)	1	FBH02	30.0	15.44	A / S	51.5	51.5	e1	DIN	13	2.5
06 00/00.018 Mehrzweck (U3)	1	FBH02	20.0	18.80	A / S	94.0	94.0	e1	DIN	4	5.5offen
07 00/00.018 Mehrzweck (U3)	1	FBH02	20.0	18.80	A / S	94.0	94.0	e1	DIN	4	5.5offen
08 00/00.018 Mehrzweck (U3)	1	FBH02	20.0	18.80	A / S	94.0	94.0	e1	DIN	4	5.5offen
09 00/00.015 Bespr. Eltern	1	FBH02	10.0	6.40	A / S	64.0	64.0	e1	DIN	12	2
10 00/00.015 Bespr. Eltern	1	FBH02	10.0	6.40	A / S	64.0	64.0	e1	DIN	7	2
11 00/00.015 Bespr. Eltern	1	FBH02	10.0	6.40	A / S	64.0	64.0	e1	DIN	9	2
12 00/00.029 WC (Besucher)	1	FBH02	10.0	4.34	A / S	43.4	43.4	e1	DIN	7	1
9 Kreiszonen an 9 Verteileranschlüssen			108.34		698.4						

ST01 / VE02 FBH-Verteiler

1486 kg/h (24.9 l/min), 206 mbar, 35/30.3 °C

1x Uponor Vario Verteilerschrank IW 1000x730x80mm

1x Uponor Vario Schrank Rahmen/Tür IW S 1000x730mm

1x Uponor Vario PLUS Verteiler mit Ventil LS 1x3/4 Euro

1x Uponor Vario PLUS Verteiler mit Ventil LS 4x3/4 Euro

1x Uponor Vario PLUS Verteiler mit Ventil LS 6x3/4 Euro

1x Uponor Vario PLUS Verteiler Basis Set K1

1x Uponor Vario WMZ - Anschlussset vertikal G1" 130mm

01 00/-1 Foyer	1	FBH02	30.0	27.93	A / S	93.1	93.1	e1	DIN	6	5.5offen
02 00/-1 Foyer	1	FBH02	30.0	27.93	A / S	93.1	93.1	e1	DIN	6	5.5offen
03 00/-1 Foyer	1	FBH02	30.0	27.93	A / S	93.1	93.1	e1	DIN	6	5.5offen
04 00/-1 Foyer	1	FBH02	30.0	27.93	A / S	93.1	93.1	e1	DIN	5	5.5offen
05 00/-1 Foyer	1	FBH02	30.0	27.93	A / S	93.1	93.1	e1	DIN	5	5.5offen
06 00/00.013 Windfang	1	FBH02	20.0	11.54	A / S	57.7	57.7	e1	DIN	13	3
07 00/00.012 Leitungsbüro + 2AP	1	FBH02	20.0	9.17	A / S	45.9	45.9	e1	DIN	10	2
08 00/00.012 Leitungsbüro + 2AP	1	FBH02	20.0	9.17	A / S	45.9	45.9	e1	DIN	10	2
09 00/00.014 KiWa	1	FBH02	30.0	17.18	A / S	57.3	57.3	e1	DIN	13	3
10 00/00.010 Elterncafe/Familien	1	FBH02	15.0	9.90	A / S	66.0	66.0	e1	DIN	11	2.5

Baustellenliste nach Verteilern

Baustellenliste											
Verteileranschluss	Raumname	Einzelraumregelung	Systembauteil	VA	A	Typ/Muster	Rohränge Zone	Rohränge Kreis	Dämmkennzeichen	Bodenbelag	Rolle Einstellung Ventil / Durchflussregler / Pumpe
				cm	m ²		m	m			
11	00/00.010 Elterncafe/Familien	1	FBH02	15.0	9.90	A / S	66.0	66.0	e1	DIN	11 2.5
11 Kreiszonen an 11 Verteileranschlüssen				206.50		804.2					

ST01 / VE03 FBH-Verteiler

771 kg/h (12.9 l/min), 164 mbar, 35/30.1 °C

1x Uponor Vario Verteilerschrank IW 700x730x80mm

1x Uponor Vario Schrank Rahmen/Tür IW S 700x730mm

1x Uponor Vario PLUS Verteiler mit Ventil LS 6x3/4 Euro

1x Uponor Vario PLUS Verteiler Basis Set K1

1x Uponor Vario WMZ - Anschlussset vertikal G1" 130mm

01	00/00.008 Ausgabeküche	1	FBH02	30.0	15.68	A / S	52.3	52.3	e1	DIN	13 2.5
02	00/00.008 Ausgabeküche	1	FBH02	30.0	15.68	A / S	52.3	52.3	e1	DIN	1 2.5
03	00/00.008a Kinderküche	1	FBH02	10.0	10.45	A / S	104.5	104.5	e1	DIN	1 3
04	00/00.009 Mensa	1	FBH02	30.0	26.84	A / S	89.5	89.5	e1	DIN	6 5.5offen
05	00/00.009 Mensa	1	FBH02	30.0	26.84	A / S	89.5	89.5	e1	DIN	6 5.5offen
06	00/00.009 Mensa	1	FBH02	30.0	26.84	A / S	89.5	89.5	e1	DIN	6 5.5offen
6 Kreiszonen an 6 Verteileranschlüssen				122.31		477.4					

ST01 / VE04 FBH-Verteiler

1976 kg/h (33.1 l/min), 414 mbar, 35/31.1 °C

1x Uponor Vario Verteilerschrank IW 1000x730x80mm

1x Uponor Vario Schrank Rahmen/Tür IW S 1000x730mm

1x Uponor Vario PLUS Verteiler mit Ventil LS 1x3/4 Euro

1x Uponor Vario PLUS Verteiler mit Ventil LS 4x3/4 Euro

1x Uponor Vario PLUS Verteiler mit Ventil LS 6x3/4 Euro

1x Uponor Vario PLUS Verteiler Basis Set K1

1x Uponor Vario WMZ - Anschlussset vertikal G1" 130mm

16	00/00.028 WC (Ki)	1	FBH02	20.0	13.34	A / S	66.7	66.7	e1	DIN	4 2.5
17	00/00.028 WC (Ki)	1	FBH02	20.0	13.34	A / S	66.7	66.7	e1	DIN	8 2.5
18	00/00.024 Diff.-Raum	1	FBH02	20.0	12.38	A / S	61.9	61.9	e1	DIN	12 2.5
19	00/00.024 Diff.-Raum	1	FBH02	20.0	12.38	A / S	61.9	61.9	e1	DIN	12 2.5
20	00/00.025 Gruppenraum	1	FBH02	20.0	19.78	A / S	98.9	98.9	e1	DIN	3 5.5offen
21	00/00.025 Gruppenraum	1	FBH02	20.0	19.78	A / S	98.9	98.9	e1	DIN	3 5.5offen
22	00/00.101 VF inkl. Spielbereiche	1	FBH02	30.0	31.12	A / S	103.8	103.8	e1	DIN	2 3
23	00/00.101 VF inkl. Spielbereiche	1	FBH02	30.0	31.12	A / S	103.8	103.8	e1	DIN	2 3
24	00/00.101 VF inkl. Spielbereiche	1	FBH02	30.0	31.12	A / S	103.8	103.8	e1	DIN	1 3
25	00/00.101 VF inkl. Spielbereiche	1	FBH02	30.0	31.12	A / S	103.8	103.8	e1	DIN	2 3
26	00/00.101 VF inkl. Spielbereiche	1	FBH02	30.0	31.12	A / S	103.8	103.8	e1	DIN	2 3

Baustellenliste nach Verteilern

Baustellenliste												
Verteileranschluss	Raumname	Einzelraumregelung	Systembauteil	VA	A	Typ/Muster	Rohränge Zone	Rohränge Kreis	Dämmkennzeichen	Bodenbelag	Rolle	Einstellung Ventil / Durchflussregler / Pumpe
				cm	m ²		m	m				
11 Kreiszonen an 11 Verteileranschlüssen				246.61		973.7						

ST01 / VE05 FBH-Verteiler

1852 kg/h (31.0 l/min), 436 mbar, 35/31.7 °C

1x Uponor Vario Verteilerschrank IW 1000x730x80mm

1x Uponor Vario Schrank Rahmen/Tür IW S 1000x730mm

1x Uponor Vario PLUS Verteiler mit Ventil LS 1x3/4 Euro

1x Uponor Vario PLUS Verteiler mit Ventil LS 4x3/4 Euro

1x Uponor Vario PLUS Verteiler mit Ventil LS 6x3/4 Euro

1x Uponor Vario PLUS Verteiler Basis Set K1

1x Uponor Vario WMZ - Anschlussset vertikal G1" 130mm

16	00/00.001	Ruheraum	1	FBH02	20.0	12.38	A / S	61.9	61.9	e1	DIN	12	3
17	00/00.001	Ruheraum	1	FBH02	20.0	12.38	A / S	61.9	61.9	e1	DIN	12	3
18	00/00.002	Gruppenraum	1	FBH02	20.0	19.84	A / S	99.2	99.2	e1	DIN	2	4
19	00/00.002	Gruppenraum	1	FBH02	20.0	19.84	A / S	99.2	99.2	e1	DIN	3	4
20	00/00.004a	Wasch/ Trockenraum	1	FBH02	30.0	20.00	A / S	66.7	66.7	e1	DIN	11	3
21	00/00.005	WC (Personal)	1	FBH02	30.0	6.43	A / S	21.4	21.4	e1	DIN	2	2
22	00/00.003	Diff.-Raum	1	FBH02	15.0	12.45	A / S	83.0	83.0	e1	DIN	9	3
23	00/00.003	Diff.-Raum	1	FBH02	15.0	12.45	A / S	83.0	83.0	e1	DIN	8	3
24	00/00.026	Ruheraum	1	FBH02	30.0	24.85	A / S	82.8	82.8	e1	DIN	9	5.5offen
25	00/00.027	WC (KI)	1	FBH02	20.0	13.31	A / S	66.5	66.5	e1	DIN	11	2
26	00/00.027	WC (KI)	1	FBH02	20.0	13.31	A / S	66.5	66.5	e1	DIN	11	2
11 Kreiszonen an 11 Verteileranschlüssen					167.24		792.3						

ST01 / VE06 FBH-Verteiler

2297 kg/h (38.5 l/min), 244 mbar, 35/32.0 °C

1x Uponor Vario Verteilerschrank IW 1000x730x80mm

1x Uponor Vario Schrank Rahmen/Tür IW S 1000x730mm

1x Uponor Vario PLUS Verteiler Basis Set K1

1x Uponor Vario WMZ - Anschlussset vertikal G1" 130mm

27	01/01.001	Ruheraum	1	FBH02	15.0	12.40	A / S	82.7	82.7	g1	DIN	9	4
28	01/01.001	Ruheraum	1	FBH02	15.0	12.40	A / S	82.7	82.7	g1	DIN	9	4
29	01/01.002	Gruppenraum	1	FBH02	15.0	13.23	A / S	88.2	88.2	g1	DIN	8	5.5offen
30	01/01.002	Gruppenraum	1	FBH02	15.0	13.23	A / S	88.2	88.2	g1	DIN	7	5.5offen
31	01/01.002	Gruppenraum	1	FBH02	15.0	13.23	A / S	88.2	88.2	g1	DIN	8	5.5offen
32	01/01.003	Ruheraum	1	FBH02	20.0	12.45	A / S	62.3	62.3	g1	DIN	12	3
33	01/01.003	Ruheraum	1	FBH02	20.0	12.45	A / S	62.3	62.3	g1	DIN	12	3
34	01/01.004	Gruppenraum	1	FBH02	10.0	10.20	A / S	102.0	102.0	u1	DIN	3	3

Baustellenliste nach Verteilern

Baustellenliste												
Verteileranschluss	Raumname	Einzelraumregelung	Systembauteil	VA	A	Typ/Muster	Rohrlänge Zone	Rohrlänge Kreis	Dämmkennzeichen	Bodenbelag	Rolle	Einstellung Ventil / Durchflussregler / Pumpe
				cm	m ²		m	m				
35	01/01.004 Gruppenraum	1	FBH02	10.0	10.20	A / S	102.0	102.0	u1	DIN	3	3
36	01/01.004 Gruppenraum	1	FBH02	10.0	10.20	A / S	102.0	102.0	u1	DIN	2	3
37	01/01.004 Gruppenraum	1	FBH02	10.0	10.20	A / S	102.0	102.0	u1	DIN	3	3
38	01/01.017 Ruheraum	1	FBH02	20.0	12.43	A / S	62.1	62.1	g1	DIN	12	3
39	01/01.017 Ruheraum	1	FBH02	20.0	12.43	A / S	62.1	62.1	g1	DIN	12	3
13 Kreiszonen an 13 Verteileranschlüssen				155.05		1086.8						

ST01 / VE07 FBH-Verteiler

1927 kg/h (32.3 l/min), 158 mbar, 35/32.0 °C

1x Uponor Vario Verteilerschrank IW 1150x730x80mm

1x Uponor Vario Schrank Rahmen/Tür IW S 1150x730mm

1x Uponor Vario PLUS Verteiler Basis Set K1

1x Uponor Vario WMZ - Anschlusset vertikal G1" 130mm

21	01/01.018 WC (Ki)	1	FBH02	10.0	8.87	A / S	88.7	88.7	g1	DIN	7	3
22	01/01.018 WC (Ki)	1	FBH02	10.0	8.87	A / S	88.7	88.7	g1	DIN	7	3
23	01/01.018 WC (Ki)	1	FBH02	10.0	8.87	A / S	88.7	88.7	g1	DIN	7	3
27	01/01.020 WC (Personal)	1	FBH02	15.0	4.34	A / S	28.9	28.9	g1	DIN	3	2
31	01/01.005 Diff.-Raum	1	FBH02	10.0	8.11	A / S	81.1	81.1	u1	DIN	9	3
32	01/01.005 Diff.-Raum	1	FBH02	10.0	8.11	A / S	81.1	81.1	u1	DIN	9	3
33	01/01.005 Diff.-Raum	1	FBH02	10.0	8.11	A / S	81.1	81.1	u1	DIN	9	3
34	01/01.007 Diff.-Raum	1	FBH02	10.0	8.10	A / S	81.0	81.0	u1	DIN	10	3
35	01/01.007 Diff.-Raum	1	FBH02	10.0	8.10	A / S	81.0	81.0	u1	DIN	10	3
36	01/01.007 Diff.-Raum	1	FBH02	10.0	8.10	A / S	81.0	81.0	u1	DIN	10	3
37	01/01.009 Mehrzweck / Beweg (Ü3)	1	FBH02	15.0	11.19	A / S	74.6	74.6	g1	DIN	11	5.5offen
38	01/01.009 Mehrzweck / Beweg (Ü3)	1	FBH02	15.0	11.19	A / S	74.6	74.6	g1	DIN	11	5.5offen
39	01/01.009 Mehrzweck / Beweg (Ü3)	1	FBH02	15.0	11.19	A / S	74.6	74.6	g1	DIN	10	5.5offen
40	01/01.009 Mehrzweck / Beweg (Ü3)	1	FBH02	15.0	11.19	A / S	74.6	74.6	g1	DIN	10	5.5offen
41	01/01.009 Mehrzweck / Beweg (Ü3)	1	FBH02	15.0	11.19	A / S	74.6	74.6	g1	DIN	10	5.5offen
15 Kreiszonen an 15 Verteileranschlüssen				135.50		1154.1						

ST01 / VE08 FBH-Verteiler

2258 kg/h (37.8 l/min), 344 mbar, 35/31.3 °C

1x Uponor Vario Verteilerschrank IW 1000x730x80mm

1x Uponor Vario Schrank Rahmen/Tür IW S 1000x730mm

1x Uponor Vario PLUS Verteiler Basis Set K1

1x Uponor Vario WMZ - Anschlusset vertikal G1" 130mm

Baustellenliste nach Verteilern

Baustellenliste												
Verteileranschluss	Raumname	Einzelraumregelung	Systembauteil	VA cm	A m²	Typ/Muster	Rohränge Zone m	Rohränge Kreis m	Dämmkennzeichen	Bodenbelag	Rolle	Einstellung Ventil / Durchflussregler / Pumpe
18	01/01.019 WC (Ki)	1	FBH02	10.0	8.89	A / S	88.9	88.9	g1	DIN	6	2.5
19	01/01.019 WC (Ki)	1	FBH02	10.0	8.89	A / S	88.9	88.9	g1	DIN	7	2.5
20	01/01.019 WC (Ki)	1	FBH02	10.0	8.89	A / S	88.9	88.9	g1	DIN	7	2.5
21	01/01.101 VF inkl. Spielfläche	1	FBH02	30.0	28.06	A / S	93.5	93.5	g1	DIN	5	3
22	01/01.101 VF inkl. Spielfläche	1	FBH02	30.0	28.06	A / S	93.5	93.5	g1	DIN	5	3
23	01/01.101 VF inkl. Spielfläche	1	FBH02	30.0	28.06	A / S	93.5	93.5	g1	DIN	5	3
24	01/01.101 VF inkl. Spielfläche	1	FBH02	30.0	28.06	A / S	93.5	93.5	g1	DIN	5	3
25	01/01.101 VF inkl. Spielfläche	1	FBH02	30.0	28.06	A / S	93.5	93.5	g1	DIN	4	3
26	01/01.016 Gruppenraum	1	FBH02	15.0	13.19	A / S	87.9	87.9	g1	DIN	8	3
27	01/01.016 Gruppenraum	1	FBH02	15.0	13.19	A / S	87.9	87.9	g1	DIN	8	3
28	01/01.016 Gruppenraum	1	FBH02	15.0	13.19	A / S	87.9	87.9	g1	DIN	8	3
29	01/01.015 Diff.-Raum	1	FBH02	10.0	12.38	A / S	123.8	123.8	g1	DIN	1	5.5offen
30	01/01.015 Diff.-Raum	1	FBH02	10.0	12.38	A / S	123.8	123.8	g1	DIN	1	5.5offen
13 Kreiszonen an 13 Verteileranschlüssen				231.30		1245.7						

ST01 / VE09 FBH-Verteiler

1959 kg/h (32.8 l/min), 171 mbar, 35/31.7 °C

1x Uponor Vario Verteilerschrank IW 1000x730x80mm

1x Uponor Vario Schrank Rahmen/Tür IW S 1000x730mm

1x Uponor Vario PLUS Verteiler Basis Set K1

1x Uponor Vario WMZ - Anschlussset vertikal G1" 130mm

01	01/-1 Treppenhaus	1	FBH02	30.0	18.21	A / S	60.7	60.7	u1	DIN	12	5.5offen
02	01/-1 Treppenhaus	1	FBH02	30.0	18.21	A / S	60.7	60.7	u1	DIN	13	5.5offen
03	01/01.107 Eingangsbereich	1	FBH02	20.0	9.88	A / S	49.4	49.4	g1	DIN	13	3
04	01/01.107 Eingangsbereich	1	FBH02	20.0	9.88	A / S	49.4	49.4	g1	DIN	8	3
05	01/01.107 Eingangsbereich	1	FBH02	20.0	9.88	A / S	49.4	49.4	g1	DIN	13	3
06	01/01.107 Eingangsbereich	1	FBH02	20.0	9.88	A / S	49.4	49.4	g1	DIN	13	3
07	01/01.107 Eingangsbereich	1	FBH02	20.0	9.88	A / S	49.4	49.4	g1	DIN	13	3
08	01/01.011 Bibliothek	1	FBH02	10.0	9.82	A / S	98.3	98.3	g1	DIN	4	3.5
09	01/01.011 Bibliothek	1	FBH02	10.0	9.82	A / S	98.3	98.3	g1	DIN	4	3.5
10	01/01.012 Personal / Pause	1	FBH02	30.0	22.19	A / S	74.0	74.0	u1	DIN	11	3
11	01/01.012 Personal / Pause	1	FBH02	30.0	22.19	A / S	74.0	74.0	u1	DIN	11	3
12	01/01.013 Therapie	1	FBH02	15.0	11.80	A / S	78.7	78.7	u1	DIN	5	4

Baustellenliste nach Verteilern

Baustellenliste												
Verteileranschluss	Raumname	Einzelraumregelung	Systembauteil	VA	A	Typ/Muster	Rohrlänge Zone	Rohrlänge Kreis	Dämmkennzeichen	Bodenbelag	Rolle	Einstellung Ventil / Durchflussregler / Pumpe
				cm	m ²		m	m				
13	01/01.013 Therapie	1	FBH02	15.0	11.80	A / S	78.7	78.7	u1	DIN	10	4
13 Kreiszonen an 13 Verteileranschlüssen				173.45		870.2						

Legende**Systeme**FBH02 Classic Trägerelementsystem Comfort Pipe PLUS 17x2,0 mm (1546.3 m²)**Wärmedämmkennzeichen**g1 gegen beheizten Raum (501.5 m²)u1 gegen unbeheizten Raum (193.8 m²)e1 grenzt an Erdreich (851.0 m²)**Einzelraumregelungen**

1 Uponor Base Raumfühler T-23 standard 230V RAL9010

Rollen

Nr.1: Uponor Comfort Pipe PLUS Rohr 17x2,0 640m, 6 Kreis(e), Restlänge: 3m

Nr.2: Uponor Comfort Pipe PLUS Rohr 17x2,0 640m, 7 Kreis(e), Restlänge: 2m

Nr.3: Uponor Comfort Pipe PLUS Rohr 17x2,0 640m, 7 Kreis(e), Restlänge: 8m

Nr.4: Uponor Comfort Pipe PLUS Rohr 17x2,0 640m, 7 Kreis(e), Restlänge: 1m

Nr.5: Uponor Comfort Pipe PLUS Rohr 17x2,0 640m, 7 Kreis(e), Restlänge: 1m

Nr.6: Uponor Comfort Pipe PLUS Rohr 17x2,0 640m, 7 Kreis(e), Restlänge: 3m

Nr.7: Uponor Comfort Pipe PLUS Rohr 17x2,0 640m, 8 Kreis(e), Restlänge: 0m

Nr.8: Uponor Comfort Pipe PLUS Rohr 17x2,0 640m, 8 Kreis(e), Restlänge: 1m

Nr.9: Uponor Comfort Pipe PLUS Rohr 17x2,0 640m, 8 Kreis(e), Restlänge: 2m

Nr.10: Uponor Comfort Pipe PLUS Rohr 17x2,0 640m, 9 Kreis(e), Restlänge: 3m

Nr.11: Uponor Comfort Pipe PLUS Rohr 17x2,0 640m, 9 Kreis(e), Restlänge: 11m

Nr.12: Uponor Comfort Pipe PLUS Rohr 17x2,0 640m, 10 Kreis(e), Restlänge: 19m

Nr.13: Uponor Comfort Pipe PLUS 17x2,0 480m, 9 Kreis(e), Restlänge: 3m

KreistypenA Aufenthaltszone (1546.3 m²)**Verlegemuster**S Schneckenförmig (1546.3 m²)

Gesamtbilanz Flächenheizung

Räume / Verteiler / Kreise	
Anzahl beheizter Räume:	43 von 63
Anzahl Verteiler:	9
Anzahl Kreise in Fußböden:	102
Anzahl Kreise in Wänden:	0
Anzahl Kreise in Decken:	0
Kreise in Summe:	102
Flächenverteilung	
Fußboden-Aufenthaltszonen:	1546.3 m²
Fußboden-Randzonen:	0.0 m²
Fußboden-Zuleitungszonen:	0.0 m²
in Summe:	1546.3 m²
Fläche ohne Rohr:	0.0 m²
FBH02 Classic Trägerelementsystem Comfort Pipe PLUS 17x2,0 mm	1546.3 m²
Fläche gegen unbeheizten Raum	193.8 m²
Fläche grenzt an Erdreich	851.0 m²
Fläche gegen beheizten Raum	501.5 m²
S Schneckenförmig	1546.3 m²
VA 10.0 cm	234.1 m²
VA 15.0 cm	232.6 m²
VA 20.0 cm	367.5 m²
VA 30.0 cm	712.1 m²
Rohrleitungslängen:	
in Fußboden-Aufenthaltszonen:	8102.8 m
in Fußboden-Randzonen:	0.0 m
in Fußboden-Zuleitungszonen:	0.0 m
in Summe:	8102.8 m
Ergebnisse	
Wärmeabgabe FBH nach oben:	56667 W
Wärmeabgabe FBH gesamt:	65906 W
Maximaler Druckverlust:	435.1 mbar
Wasservolumen:	1075 l
Massenstrom:	15906 kg/h
Theoretische Systemrücklauftemperatur:	31.4 °C