

Fußbodenheizung

Projektnummer **22-006 [5]**
Projektbezeichnung **AOK Umbau und Sanierung Servicezentrum Cuxhaven**

Projektadresse AOK Geschäftsstelle Cuxhaven
Brahmsstraße 24
27474 Cuxhaven

Bauherr AOK - Die Gesundheitskasse
für Niedersachsen
Hildesheimer Straße 273
30519 Hannover

Planer



Planungsgesellschaft Haustechnik mbH

PBA Planungsgesellschaft
Haustechnik mbH
Herr Omar Hakim
Stresemannstraße 29
22769 Hamburg

Telefon: 040 / 48 06 12-0

E-Mail: info@pba-haustechnik.de

Fußbodenheizung

22-006 [5] AOK Umbau und Sanierung Servicezentrum Cuxhaven

20.03.2025

Raumübersicht

3 Dachaufsicht

2 2. Obergeschoss

Nr. _R	Raumbeschreibung	θ _i °C	A _R m²	Umfang m	Q _N Watt	Q _{TF} Watt	Q _H Watt	x %	QnFbhAuslegung Watt
	Schacht	20	0,2	1,7		0	0		0
	Aufzug	20	3,5	7,5		0	0		0
	Schacht	20	0,4	2,5		0	0		0
	Schacht	20	0,5	2,8		0	0		0
2.OG-01	Flur	18	27,7	28,7	196	0	196		196
2.OG-02/03	Büro	22	63,7	40,0	2915	70	2845		2845
2.OG-04	Treppenhaus	20	10,0	13,4		0	0		0
2.OG-05	Rückzug Flex	22	15,6	16,0	669	0	701		701
2.OG-06	Büro	22	37,1	26,5	1770	20	1749		1749
2.OG-07	Rückzug Flex	22	14,6	15,8	739	0	739		739
2.OG-08	Besprechung	22	15,9	16,0	777	0	777		777
2.OG-09	Büro	22	32,2	24,3	1470	0	1470		1470
2.OG-10a	Büro	22	33,7	28,8	1493	0	1493		1493
2.OG-10b	Büro	22	16,3	16,2	694	0	694		694
2.OG-11a	WC H Vorraum	20	2,2	6,4		0	0		0
2.OG-11b	WC H	20	1,3	4,7		0	0		0
2.OG-11c	WC H	21	1,7	5,7	307	0	307		307
2.OG-11d	PuMi	21	3,2	8,5	104	0	104		104
2.OG-11e	WC D Vorraum	20	3,1	7,4		0	0		0
2.OG-11f	WC D	21	1,9	5,5	191	0	191		191
			284,8	278,4			11266		11266

1 1. Obergeschoss

Nr. _R	Raumbeschreibung	θ _i °C	A _R m²	Umfang m	Q _N Watt	Q _{TF} Watt	Q _H Watt	x %	QnFbhAuslegung Watt
	Aufzug	20	3,5	7,5		0	0		0
	Schacht	20	0,3	2,3		0	0		0
	Schacht	20	0,3	2,2		0	0		0
	Schacht	20	0,5	2,8		0	0		0
1.OG-01	Flur	18	47,0	47,9	-174	31	200		200
1.OG-02	Hybride Besprechung	22	15,6	15,8	789	0	789		789
1.OG-03	GPR	22	15,8	15,9	689	0	689		689
1.OG-04	Dokumentenclearing	22	15,4	15,9	842	0	842		842
1.OG-05	Treppenhaus	20	10,0	13,4		0	0		0
1.OG-06	Revision Rückzug Flex	22	15,5	15,9	843	0	843		843
1.OG-07	Personalrekrutierung	22	15,8	15,9	690	0	690		690
1.OG-08	ITK	22	15,9	15,9	706	0	706		706
1.OG-09	Reserve oder Lager	22	14,8	15,9	652	0	652		652
1.OG-10	Drucker	22	5,8	11,0	159	0	159		159
1.OG-11	Rückzug	22	9,5	12,8	483	0	483		483

Fußbodenheizung

22-006 [5] AOK Umbau und Sanierung Servicezentrum Cuxhaven

20.03.2025

Raumübersicht

Nr. _R	Raumbeschreibung	θ _i °C	A _R m²	Umfang m	Q _N Watt	Q _{TF} Watt	Q _H Watt	x %	QnFbhAuslegung Watt
1.OG-12	Büro	22	32,9	24,6	1295	0	1295		1295
1.OG-13	Besprechung	22	50,7	28,8	2107	159	1948		1948
1.OG-14a	WC D Vorraum	20	3,2	7,4		0	0		0
1.OG-14b	WC D	21	1,9	5,5	128	0	128		128
1.OG-15	PuMi	21	3,2	8,5	84	1	83		83
1.OG-16a	WC H Vorraum	20	2,2	6,4		0	0		0
1.OG-16b	WC H	20	1,3	4,7		0	0		0
1.OG-16c	WC H	21	1,7	5,7	263	0	263		263
			282,8	302,7			9770		9770

0 Erdgeschoss

Nr. _R	Raumbeschreibung	θ _i °C	A _R m²	Umfang m	Q _N Watt	Q _{TF} Watt	Q _H Watt	x %	QnFbhAuslegung Watt
	Schacht	20	0,4	2,5		0	0		0
	Treppe zum Foyer	22	4,6	8,6	0	24	-24		-24
	Schacht	20	0,2	1,8		0	0		0
	Aufzug	20	3,4	7,5		0	0		0
	Schacht	20	0,4	2,7		0	0		0
EG-03	Flur	18	66,9	68,1	-110	130	300		300
EG-04	Büro	22	47,4	32,5	2296	63	2233		2233
EG-05	Treppenhaus	20	9,8	13,3		0	0		0
EG-06	GMP+UB Zahnärzte	22	47,7	32,6	2334	63	2271		2271
EG-07	Assi RD KS	22	14,7	15,9	709	62	647		647
EG-08	Besprechung	22	15,7	15,9	726	66	660		660
EG-09	Rückzug Flex	22	15,7	15,8	729	70	659		659
EG-10	Assi DR Vertrieb	22	15,7	15,9	845	80	765		765
EG-11a	Vorraum WC D	20	1,9	5,8		0	0		0
EG-11b	WC D	21	5,2	9,3	231	29	203		203
EG-12a	Vorraum WC H	20	2,0	5,9		0	0		0
EG-12b	WC H	21	5,5	9,5	103	30	73		73
EG-13	Rückzug	22	15,1	15,9	476	64	412		412
KG-01	Flur	15	7,2	11,5	-332	0	-332		-332
			279,5	291,0			7867		7867

-1 Kellergeschoss

Nr. _R	Raumbeschreibung	θ _i °C	A _R m²	Umfang m	Q _N Watt	Q _{TF} Watt	Q _H Watt	x %	QnFbhAuslegung Watt
	Schacht	20	0,2	1,8		0	0		0
	Schacht	20	0,0	0,8		0	0		0
	Schacht	20	0,4	2,5		0	0		0
	Aufzug	20	3,3	7,3		0	0		0
	Schacht	20	0,3	2,3		0	0		0
KG-01	Flur	15	38,2	39,1	0	81	-81		-81
KG-02	Büro/Lager	20	15,1	15,5	0	66	-66		-66

Fußbodenheizung**22-006 [5] AOK Umbau und Sanierung Servicezentrum Cuxhaven**

20.03.2025

Raumübersicht

Nr. _R	Raumbeschreibung	θ _i °C	A _R m ²	Umfang m	Q _N Watt	Q _{TF} Watt	Q _H Watt	x %	QnFbhAuslegung Watt
KG-03	Büro/Lager	20	15,3	15,7	0	66	-66		-66
KG-04	Büro/Lager	20	14,9	15,7	0	71	-71		-71
KG-05	Treppenhaus	15	10,0	13,4	0	25	-25		-25
KG-06	Büro/Lager	20	30,8	24,1	0	138	-138		-138
KG-07	Büro/Lager	20	15,3	15,7	0	66	-66		-66
KG-08	Technik/Lager	20	30,1	24,1		0	0		0
KG-09	Technik/Lager	15	15,4	15,8	0	34	-34		-34
KG-10	Technik/Lager	15	15,4	15,8	0	38	-38		-38
KG-11	Flur	15	17,9	21,8	0	38	-38		-38
KG-12	Datenschleuse	15	22,5	21,7	0	52	-52		-52
KG-13	Technik/Lager	15	15,3	15,7	0	33	-33		-33
KG-14	Technik/Lager	15	14,4	17,3	0	32	-32		-32
			274,8	286,1			-740		-740

Fußbodenheizung

22-006 [5] AOK Umbau und Sanierung Servicezentrum Cuxhaven

20.03.2025

Raumübersicht quer
Bürogebäude

3 Dachaufsicht

2.2. Obergeschoss

Nr. _R	Raumbeschreibung	θ _i °C	A _R m²	θ _{Angrenz.} °C	Belag	Dämmung	Umfang m	Q _N Watt	Q _{TF} Watt	Q _H Watt	x %	Q _{nFbh} Auslegung Watt
	Schacht	20	0,2	20	PVC / Linoleum	Klett Rollplatte 35-3	1,7		0	0		0
	Aufzug	20	3,5	20	PVC / Linoleum	Klett Rollplatte 35-3	7,5		0	0		0
	Schacht	20	0,4	20	PVC / Linoleum	Klett Rollplatte 35-3	2,5		0	0		0
	Schacht	20	0,5	20	PVC / Linoleum	Klett Rollplatte 35-3	2,8		0	0		0
2.OG-01	Flur	18	27,7	20	PVC / Linoleum	Klett Rollplatte 35-3	28,7	196	0	196		196
2.OG-02/03	Büro	22	63,7	20	PVC / Linoleum	Klett Rollplatte 35-3	40,0	2915	70	2845		2845
2.OG-04	Treppenhaus	20	10,0	20	PVC / Linoleum	Klett Rollplatte 35-3	13,4		0	0		0
2.OG-05	Rückzug Flex	22	15,6	20	PVC / Linoleum	Klett Rollplatte 35-3	16,0	669	0	701		701
2.OG-06	Büro	22	37,1	20	PVC / Linoleum	Klett Rollplatte 35-3	26,5	1770	20	1749		1749
2.OG-07	Rückzug Flex	22	14,6	20	PVC / Linoleum	Klett Rollplatte 35-3	15,8	739	0	739		739
2.OG-08	Besprechung	22	15,9	20	PVC / Linoleum	Klett Rollplatte 35-3	16,0	777	0	777		777
2.OG-09	Büro	22	32,2	20	PVC / Linoleum	Klett Rollplatte 35-3	24,3	1470	0	1470		1470
2.OG-10a	Büro	22	33,7	20	PVC / Linoleum	Klett Rollplatte 35-3	28,8	1493	0	1493		1493
2.OG-10b	Büro	22	16,3	20	PVC / Linoleum	Klett Rollplatte 35-3	16,2	694	0	694		694
2.OG-11a	WC H Vorraum	20	2,2	20	PVC / Linoleum	Klett Rollplatte 35-3	6,4		0	0		0
2.OG-11b	WC H	20	1,3	20	PVC / Linoleum	Klett Rollplatte 35-3	4,7		0	0		0
2.OG-11c	WC H	21	1,7	20	PVC / Linoleum	Klett Rollplatte 35-3	5,7	307	0	307		307
2.OG-11d	PuMi	21	3,2	20	PVC / Linoleum	Klett Rollplatte 35-3	8,5	104	0	104		104
2.OG-11e	WC D Vorraum	20	3,1	20	PVC / Linoleum	Klett Rollplatte 35-3	7,4		0	0		0
2.OG-11f	WC D	21	1,9	20	PVC / Linoleum	Klett Rollplatte 35-3	5,5	191	0	191		191
			284,8				278,4			11266		11266

Fußbodenheizung

22-006 [5] AOK Umbau und Sanierung Servicezentrum Cuxhaven

20.03.2025

Raumübersicht quer
Bürogebäude

1 1. Obergeschoss												
Nr. _R	Raumbeschreibung	θ _i °C	A _R m²	θ _{Angrenz.} °C	Belag	Dämmung	Umfang m	Q _N Watt	Q _{TF} Watt	Q _H Watt	x %	Q _{nFbh} Auslegung Watt
	Aufzug	20	3,5	20	PVC / Linoleum	Klett Rollplatte 35-3	7,5		0	0		0
	Schacht	20	0,3	20	PVC / Linoleum	Klett Rollplatte 35-3	2,3		0	0		0
	Schacht	20	0,3	20	PVC / Linoleum	Klett Rollplatte 35-3	2,2		0	0		0
	Schacht	20	0,5	20	PVC / Linoleum	Klett Rollplatte 35-3	2,8		0	0		0
1.OG-01	Flur	18	47,0	20	PVC / Linoleum	Klett Rollplatte 35-3	47,9	-174	31	200		200
1.OG-02	Hybride Besprechung	22	15,6	20	PVC / Linoleum	Klett Rollplatte 35-3	15,8	789	0	789		789
1.OG-03	GPR	22	15,8	20	PVC / Linoleum	Klett Rollplatte 35-3	15,9	689	0	689		689
1.OG-04	Dokumentenclearing	22	15,4	20	PVC / Linoleum	Klett Rollplatte 35-3	15,9	842	0	842		842
1.OG-05	Treppenhaus	20	10,0	20	PVC / Linoleum	Klett Rollplatte 35-3	13,4		0	0		0
1.OG-06	Revision Rückzug Flex	22	15,5	20	PVC / Linoleum	Klett Rollplatte 35-3	15,9	843	0	843		843
1.OG-07	Personalrekrutierung	22	15,8	20	PVC / Linoleum	Klett Rollplatte 35-3	15,9	690	0	690		690
1.OG-08	ITK	22	15,9	20	PVC / Linoleum	Klett Rollplatte 35-3	15,9	706	0	706		706
1.OG-09	Reserve oder Lager	22	14,8	20	PVC / Linoleum	Klett Rollplatte 35-3	15,9	652	0	652		652
1.OG-10	Drucker	22	5,8	20	PVC / Linoleum	Klett Rollplatte 35-3	11,0	159	0	159		159
1.OG-11	Rückzug	22	9,5	20	PVC / Linoleum	Klett Rollplatte 35-3	12,8	483	0	483		483
1.OG-12	Büro	22	32,9	20	PVC / Linoleum	Klett Rollplatte 35-3	24,6	1295	0	1295		1295
1.OG-13	Besprechung	22	50,7	20	PVC / Linoleum	Klett Rollplatte 35-3	28,8	2107	159	1948		1948
1.OG-14a	WC D Vorraum	20	3,2	20	PVC / Linoleum	Klett Rollplatte 35-3	7,4		0	0		0
1.OG-14b	WC D	21	1,9	20	PVC / Linoleum	Klett Rollplatte 35-3	5,5	128	0	128		128
1.OG-15	PuMi	21	3,2	20	PVC / Linoleum	Klett Rollplatte 35-3	8,5	84	1	83		83
1.OG-16a	WC H Vorraum	20	2,2	20	PVC / Linoleum	Klett Rollplatte 35-3	6,4		0	0		0
1.OG-16b	WC H	20	1,3	20	PVC / Linoleum	Klett Rollplatte 35-3	4,7		0	0		0

Fußbodenheizung

22-006 [5] AOK Umbau und Sanierung Servicezentrum Cuxhaven

20.03.2025

Raumübersicht quer											
Bürogebäude											

Nr. _R	Raumbeschreibung	θ _i °C	A _R m ²	θ _{Angrenz.} °C	Belag	Dämmung	Umfang m	Q _N Watt	Q _{TF} Watt	Q _H Watt	x %	QnFbhAuslegung Watt
1.OG-16c	WC H	21	1,7	20	PVC / Linoleum	Klett Rollplatte 35-3	5,7	263	0	263		263
			282,8				302,7			9770		9770

0 Erdgeschoss											
---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Nr. _R	Raumbeschreibung	θ _i °C	A _R m ²	θ _{Angrenz.} °C	Belag	Dämmung	Umfang m	Q _N Watt	Q _{TF} Watt	Q _H Watt	x %	QnFbhAuslegung Watt
	Schacht	20	0,4	20	PVC / Linoleum	Klett Rollplatte 35-3	2,5		0	0		0
	Treppe zum Foyer	22	4,6	20	PVC / Linoleum	Klett Rollplatte 35-3	8,6	0	24	-24		-24
	Schacht	20	0,2	20	PVC / Linoleum	Klett Rollplatte 35-3	1,8		0	0		0
	Aufzug	20	3,4	20	PVC / Linoleum	Klett Rollplatte 35-3	7,5		0	0		0
	Schacht	20	0,4	20	PVC / Linoleum	Klett Rollplatte 35-3	2,7		0	0		0
EG-03	Flur	18	66,9	20	PVC / Linoleum	Klett Rollplatte 35-3	68,1	-110	130	300		300
EG-04	Büro	22	47,4	20	PVC / Linoleum	Klett Rollplatte 35-3	32,5	2296	63	2233		2233
EG-05	Treppenhaus	20	9,8	20	PVC / Linoleum	Klett Rollplatte 35-3	13,3		0	0		0
EG-06	GMP+UB Zahnärzte	22	47,7	20	PVC / Linoleum	Klett Rollplatte 35-3	32,6	2334	63	2271		2271
EG-07	Assi RD KS	22	14,7	20	PVC / Linoleum	Klett Rollplatte 35-3	15,9	709	62	647		647
EG-08	Besprechung	22	15,7	20	PVC / Linoleum	Klett Rollplatte 35-3	15,9	726	66	660		660
EG-09	Rückzug Flex	22	15,7	20	PVC / Linoleum	Klett Rollplatte 35-3	15,8	729	70	659		659
EG-10	Assi DR Vertrieb	22	15,7	20	PVC / Linoleum	Klett Rollplatte 35-3	15,9	845	80	765		765
EG-11a	Vorraum WC D	20	1,9	20	PVC / Linoleum	Klett Rollplatte 35-3	5,8		0	0		0
EG-11b	WC D	21	5,2	20	PVC / Linoleum	Klett Rollplatte 35-3	9,3	231	29	203		203
EG-12a	Vorraum WC H	20	2,0	20	PVC / Linoleum	Klett Rollplatte 35-3	5,9		0	0		0
EG-12b	WC H	21	5,5	20	PVC / Linoleum	Klett Rollplatte 35-3	9,5	103	30	73		73

Fußbodenheizung

22-006 [5] AOK Umbau und Sanierung Servicezentrum Cuxhaven

20.03.2025

Raumübersicht quer											
Bürogebäude											

Nr. _R	Raumbeschreibung	θ _i °C	A _R m ²	θ _{Angrenz.} °C	Belag	Dämmung	Umfang m	Q _N Watt	Q _{TF} Watt	Q _H Watt	x %	Q _{nFbh} Auslegung Watt
EG-13	Rückzug	22	15,1	20	PVC / Linoleum	Klett Rollplatte 35-3	15,9	476	64	412		412
KG-01	Flur	15	7,2	20	PVC / Linoleum	Klett Rollplatte 35-3	11,5	-332	0	-332		-332
			279,5				291,0			7867		7867

-1 Kellergeschoss											
-------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Nr. _R	Raumbeschreibung	θ _i °C	A _R m ²	θ _{Angrenz.} °C	Belag	Dämmung	Umfang m	Q _N Watt	Q _{TF} Watt	Q _H Watt	x %	Q _{nFbh} Auslegung Watt
	Schacht	20	0,2	20	PVC / Linoleum	Klett Rollplatte 35-3	1,8		0	0		0
	Schacht	20	0,0	20	PVC / Linoleum	Klett Rollplatte 35-3	0,8		0	0		0
	Schacht	20	0,4	20	PVC / Linoleum	Klett Rollplatte 35-3	2,5		0	0		0
	Aufzug	20	3,3	20	PVC / Linoleum	Klett Rollplatte 35-3	7,3		0	0		0
	Schacht	20	0,3	20	PVC / Linoleum	Klett Rollplatte 35-3	2,3		0	0		0
KG-01	Flur	15	38,2	20	PVC / Linoleum	Klett Rollplatte 35-3	39,1	0	81	-81		-81
KG-02	Büro/Lager	20	15,1	20	PVC / Linoleum	Klett Rollplatte 35-3	15,5	0	66	-66		-66
KG-03	Büro/Lager	20	15,3	20	PVC / Linoleum	Klett Rollplatte 35-3	15,7	0	66	-66		-66
KG-04	Büro/Lager	20	14,9	20	PVC / Linoleum	Klett Rollplatte 35-3	15,7	0	71	-71		-71
KG-05	Treppenhaus	15	10,0	20	PVC / Linoleum	Klett Rollplatte 35-3	13,4	0	25	-25		-25
KG-06	Büro/Lager	20	30,8	20	PVC / Linoleum	Klett Rollplatte 35-3	24,1	0	138	-138		-138
KG-07	Büro/Lager	20	15,3	20	PVC / Linoleum	Klett Rollplatte 35-3	15,7	0	66	-66		-66
KG-08	Technik/Lager	20	30,1	20	PVC / Linoleum	Klett Rollplatte 35-3	24,1		0	0		0
KG-09	Technik/Lager	15	15,4	20	PVC / Linoleum	Klett Rollplatte 35-3	15,8	0	34	-34		-34
KG-10	Technik/Lager	15	15,4	20	PVC / Linoleum	Klett Rollplatte 35-3	15,8	0	38	-38		-38
KG-11	Flur	15	17,9	20	PVC / Linoleum	Klett Rollplatte 35-3	21,8	0	38	-38		-38

Fußbodenheizung

22-006 [5] AOK Umbau und Sanierung Servicezentrum Cuxhaven

20.03.2025

Raumübersicht quer
Bürogebäude

Nr. _R	Raumbeschreibung	θ_i °C	A_R m ²	ϑ Angrenz. °C	Belag	Dämmung	Umfang m	Q_N Watt	Q_{TF} Watt	Q_H Watt	x %	QnFbhAuslegung Watt
KG-12	Datenschleuse	15	22,5	20	PVC / Linoleum	Klett Rollplatte 35-3	21,7	0	52	-52		-52
KG-13	Technik/Lager	15	15,3	20	PVC / Linoleum	Klett Rollplatte 35-3	15,7	0	33	-33		-33
KG-14	Technik/Lager	15	14,4	20	PVC / Linoleum	Klett Rollplatte 35-3	17,3	0	32	-32		-32
			274,8				286,1			-740		-740

Fußbodenheizung

22-006 [5] AOK Umbau und Sanierung Servicezentrum Cuxhaven

20.03.2025

Raumdaten

Gebäude	001	Bürogebäude
Geschoss	2	2. Obergeschoss
Raum	2.OG-01	Flur

Raumdaten

Breite	b_R	8,44 m	Raumgrundfläche	A_R	27,7 m ²
Länge	l_R	3,29 m	Norm-Innentemperatur	θ_i	18 °C

Leistungsdaten

Norm-Heizlast	Q_N	196 Watt	QnFbhAuslegung		196 Watt
spezifische Heizlast pro m ²	q_{HL}	7,07 W/m ²	Offene Leistung	Q_{out}	-293 Watt
Norm-Transmissionswärme nach unten	Q_{TF}	0 Watt	Erreichte Leistung		250 %
Auslegungs-Wärmeleistung	Q_H	196 Watt	Wärmeleistung durch eine Fußbodenheizung	$\Phi_{FBH,R}$	490 Watt
Auslegungszuschlag x	x	%			
Vorlauftemperatur		35 °C			

Katalogdaten

Hersteller	Uponor
Systemelement	Uponor Klett Rollplatten
Rohrbeschreibung	Uponor Klett Rohr Comfort Pipe PLUS 14 x 2,0 (Klett Comfort)

Oberbodenbelag

Bezeichnung	PVC / Linoleum
Wärmeleitwiderstand Belag	0,010 (m ² *K)/W

Lastverteilschicht

Lastverteilschicht-Bezeichnung	Zementestrich CT 45 mm
Lastverteilschicht-Wärmeleitfähigkeit	1,200 W/(m*K)
Lastverteilschicht-Stärke	45 mm

Wärmedämmung

Dämmschichtaufbau	Klett Rollplatte 35-3
Wärmeleitwiderstand	0,750 (m ² *K)/W
Anwendungsfall Dämmschichtaufbau	darunter liegender beheizter Raum
angrenzende Temperatur	20 °C

Decke (unten)

Wärmeleitwiderstand	0,094 (m ² *K)/W
---------------------	-----------------------------

Fußboden - Heizen

Nr	T	$A_{F,b}$ m ²	A_F m ²	L_{ANB} m	L_{HK} m	Q_s Watt	V_H l	m_H kg/h	$\dot{V}_H$ l/h	Δp_{HK} mbar	σ K	$\theta_{s,m}$	Verteiler	Profil
1	AZ 30 cm	27,7	25,9	2,2	78,5	490	6,2	24,4	24,5	16,0	16,0	21,5 °C	Heizkreisverteiler 2.1	Nassbausystem Klett (Rohr 14x2,0)

Fußbodenheizung

22-006 [5] AOK Umbau und Sanierung Servicezentrum Cuxhaven

20.03.2025

Raumdaten

Gebäude	001	Bürogebäude
Geschoss	2	2. Obergeschoss
Raum	2.OG-02/03	Büro

Raumdaten

Breite	b_R	12,98 m	Raumgrundfläche	A_R	63,7 m ²
Länge	l_R	4,91 m	Norm-Innentemperatur	θ_i	22 °C

Leistungsdaten

Norm-Heizlast	Q _N	2915 Watt	QnFbhAuslegung		2845 Watt
spezifische Heizlast pro m²	q _{HL}	45,74 W/m²	Offene Leistung	Q _{out}	0 Watt
Norm-Transmissionswärme nach unten	Q _{TF}	70 Watt	Erreichte Leistung		100 %
Auslegungs-Wärmeleistung	Q _H	2845 Watt	Wärmeleistung durch eine Fußbodenheizung	Φ _{FBH,R}	2845 Watt
Auslegungszuschlag x	x	%			
Vorlauftemperatur		35 °C			

Katalogdaten

Hersteller	Uponor
Systemelement	Uponor Klett Rollplatten
Rohrbeschreibung	Uponor Klett Rohr Comfort Pipe PLUS 16 x 2,0 (Klett Comfort)

Oberbodenbelag

Bezeichnung	PVC / Linoleum
Wärmeleitwiderstand Belag	0,010 (m ² *K)/W

Lastverteilschicht

Lastverteilschicht-Bezeichnung	Zementestrich CT 45 mm
Lastverteilschicht-Wärmeleitfähigkeit	1,200 W/(m*K)
Lastverteilschicht-Stärke	45 mm

Wärmedämmung

Dämmschichtaufbau	Klett Rollplatte 35-3
Wärmeleitwiderstand	0,750 (m ² *K)/W
Anwendungsfall Dämmschichtaufbau	darunter liegender beheizter Raum
angrenzende Temperatur	20 °C

Decke (unten)

Wärmeleitwiderstand	0,094 (m ² *K)/W
---------------------	-----------------------------

Fußboden - Heizen

Nr	T	$A_{F,b}$ m ²	A_F m ²	L_{ANB} m	L_{HK} m	Q_s Watt	V_H l	m_H kg/h	$\dot{V}_H$ l/h	Δp_{HK} mbar	σ K	$\theta_{s,m}$	Verteiler	Profil
1	AZ 20 cm	12,8	12,6	1,0	43,1	578	4,9	76,3	76,7	26,6	5,2	27.1 °C	Heizkreisverteiler 2.1	Nassbausystem Klett (Rohr 16x2,0)
2	AZ 20 cm	12,7	12,5	8,4	74,9	574	8,5	134,0	134,7	124,7	5,2	27.1 °C	Heizkreisverteiler 2.1	Nassbausystem Klett (Rohr 16x2,0)
3	AZ 20 cm	13,8	13,2	10,5	81,3	608	9,2	145,6	146,3	156,6	5,2	27.1 °C	Heizkreisverteiler 2.1	Nassbausystem Klett (Rohr 16x2,0)
4	AZ 20 cm	11,6	11,3	18,3	93,0	520	10,5	166,8	167,7	227,6	5,2	27.1 °C	Heizkreisverteiler 2.1	Nassbausystem Klett (Rohr 16x2,0)
5	AZ 20 cm	12,8	12,3	4,4	60,8	565	6,9	108,4	109,0	69,7	5,2	27.1 °C	Heizkreisverteiler 2.1	Nassbausystem Klett (Rohr 16x2,0)

Fußbodenheizung

22-006 [5] AOK Umbau und Sanierung Servicezentrum Cuxhaven

20.03.2025

Raumdaten

Gebäude	001	Bürogebäude
Geschoss	2	2. Obergeschoss
Raum	2.OG-05	Rückzug Flex

Raumdaten

Breite	b_R	5,11 m	Raumgrundfläche	A_R	15,6 m ²
Länge	l_R	3,06 m	Norm-Innentemperatur	θ_i	22 °C

Leistungsdaten

Norm-Heizlast	Q_N	669 Watt	QnFbhAuslegung		701 Watt
spezifische Heizlast pro m ²	q_{HL}	58,64 W/m ²	Offene Leistung	Q_{out}	-32 Watt
Norm-Transmissionswärme nach unten	Q_{TF}	0 Watt	Erreichte Leistung		105 %
Auslegungs-Wärmeleistung	Q_H	701 Watt	Wärmeleistung durch eine Fußbodenheizung	$\Phi_{FBH,R}$	701 Watt
Auslegungszuschlag x	x	%			
Vorlauftemperatur		35 °C			

Katalogdaten

Hersteller	Uponor
Systemelement	Uponor Klett Rollplatten
Rohrbeschreibung	Uponor Klett Rohr Comfort Pipe PLUS 14 x 2,0 (Klett Comfort)

Oberbodenbelag

Bezeichnung	PVC / Linoleum
Wärmeleitwiderstand Belag	0,010 (m ² *K)/W

Lastverteilschicht

Lastverteilschicht-Bezeichnung	Zementestrich CT 45 mm
Lastverteilschicht-Wärmeleitfähigkeit	1,200 W/(m*K)
Lastverteilschicht-Stärke	45 mm

Wärmedämmung

Dämmschichtaufbau	Klett Rollplatte 35-3
Wärmeleitwiderstand	0,750 (m ² *K)/W
Anwendungsfall Dämmschichtaufbau	darunter liegender beheizter Raum
angrenzende Temperatur	20 °C

Decke (unten)

Wärmeleitwiderstand	0,094 (m ² *K)/W
---------------------	-----------------------------

Fußboden - Heizen

Nr	T	$A_{F,b}$ m ²	A_F m ²	L_{ANB} m	L_{HK} m	Q_s Watt	V_H l	m_H kg/h	$\dot{V}_H$ l/h	Δp_{HK} mbar	σ K	$\theta_{s,m}$	Verteiler	Profil
1	AZ 15 cm	7,3	7,3	14,6	77,6	351	6,1	88,9	89,4	152,0	6,3	27 °C	Heizkreisverteiler 2.1	Nassbausystem Klett (Rohr 14x2,0)
2	AZ 15 cm	8,4	7,3	12,5	72,0	351	5,7	82,4	82,8	123,5	6,3	27 °C	Heizkreisverteiler 2.1	Nassbausystem Klett (Rohr 14x2,0)

Fußbodenheizung

22-006 [5] AOK Umbau und Sanierung Servicezentrum Cuxhaven

20.03.2025

Raumdaten

Gebäude	001	Bürogebäude
Geschoss	2	2. Obergeschoss
Raum	2.OG-06	Büro

Raumdaten

Breite	b_R	9,40 m	Raumgrundfläche	A_R	37,1 m ²
Länge	l_R	3,94 m	Norm-Innentemperatur	θ_i	22 °C

Leistungsdaten

Norm-Heizlast	Q_N	1770 Watt	QnFbhAuslegung		1749 Watt
spezifische Heizlast pro m ²	q_{HL}	40,78 W/m ²	Offene Leistung	Q_{out}	0 Watt
Norm-Transmissionswärme nach unten	Q_{TF}	20 Watt	Erreichte Leistung		100 %
Auslegungs-Wärmeleistung	Q_H	1749 Watt	Wärmeleistung durch eine Fußbodenheizung	$\Phi_{FBH,R}$	1749 Watt
Auslegungszuschlag x	x	%			
Vorlauftemperatur		35 °C			

Katalogdaten

Hersteller	Uponor
Systemelement	Uponor Klett Rollplatten
Rohrbeschreibung	Uponor Klett Rohr Comfort Pipe PLUS 14 x 2,0 (Klett Comfort)

Oberbodenbelag

Bezeichnung	PVC / Linoleum
Wärmeleitwiderstand Belag	0,010 (m ² *K)/W

Lastverteilschicht

Lastverteilschicht-Bezeichnung	Zementestrich CT 45 mm
Lastverteilschicht-Wärmeleitfähigkeit	1,200 W/(m*K)
Lastverteilschicht-Stärke	45 mm

Wärmedämmung

Dämmschichtaufbau	Klett Rollplatte 35-3
Wärmeleitwiderstand	0,750 (m ² *K)/W
Anwendungsfall Dämmschichtaufbau	darunter liegender beheizter Raum
angrenzende Temperatur	20 °C

Decke (unten)

Wärmeleitwiderstand	0,094 (m ² *K)/W
---------------------	-----------------------------

Fußboden - Heizen

Nr	T	$A_{F,b}$ m ²	A_F m ²	L_{ANB} m	L_{HK} m	Q_s Watt	V_H l	m_H kg/h	$\dot{V}_H$ l/h	Δp_{HK} mbar	σ K	$\theta_{s,m}$	Verteiler	Profil
1	AZ 10 cm	8,3	7,1	10,0	91,4	385	7,2	71,6	71,9	122,5	6,9	27.3 °C	Heizkreisverteiler 2.1	Nassbausystem Klett (Rohr 14x2,0)
2	AZ 10 cm	8,4	7,1	8,0	85,5	385	6,7	66,9	67,2	101,7	6,9	27.3 °C	Heizkreisverteiler 2.1	Nassbausystem Klett (Rohr 14x2,0)
3	AZ 10 cm	10,1	8,4	4,7	88,6	455	7,0	69,4	69,7	112,4	6,9	27.3 °C	Heizkreisverteiler 2.1	Nassbausystem Klett (Rohr 14x2,0)
4	AZ 10 cm	10,3	9,7	4,5	106,1	524	8,3	83,2	83,6	185,0	6,9	27.3 °C	Heizkreisverteiler 2.1	Nassbausystem Klett (Rohr 14x2,0)

Fußbodenheizung

22-006 [5] AOK Umbau und Sanierung Servicezentrum Cuxhaven

20.03.2025

Raumdaten

Gebäude	001	Bürogebäude
Geschoss	2	2. Obergeschoss
Raum	2.OG-07	Rückzug Flex

Raumdaten

Breite	b_R	5,02 m	Raumgrundfläche	A_R	14,6 m ²
Länge	l_R	2,91 m	Norm-Innentemperatur	θ_i	22 °C

Leistungsdaten

Norm-Heizlast	Q_N	739 Watt	QnFbhAuslegung		739 Watt
spezifische Heizlast pro m ²	q_{HL}	50,52 W/m ²	Offene Leistung	Q_{out}	0 Watt
Norm-Transmissionswärme nach unten	Q_{TF}	0 Watt	Erreichte Leistung		100 %
Auslegungs-Wärmeleistung	Q_H	739 Watt	Wärmeleistung durch eine Fußbodenheizung	$\Phi_{FBH,R}$	739 Watt
Auslegungszuschlag x	x	%			
Vorlauftemperatur		35 °C			

Katalogdaten

Hersteller	Uponor
Systemelement	Uponor Klett Rollplatten
Rohrbeschreibung	Uponor Klett Rohr Comfort Pipe PLUS 14 x 2,0 (Klett Comfort)

Oberbodenbelag

Bezeichnung	PVC / Linoleum
Wärmeleitwiderstand Belag	0,010 (m ² *K)/W

Lastverteilschicht

Lastverteilschicht-Bezeichnung	Zementestrich CT 45 mm
Lastverteilschicht-Wärmeleitfähigkeit	1,200 W/(m*K)
Lastverteilschicht-Stärke	45 mm

Wärmedämmung

Dämmschichtaufbau	Klett Rollplatte 35-3
Wärmeleitwiderstand	0,750 (m ² *K)/W
Anwendungsfall Dämmschichtaufbau	darunter liegender beheizter Raum
angrenzende Temperatur	20 °C

Decke (unten)

Wärmeleitwiderstand	0,094 (m ² *K)/W
---------------------	-----------------------------

Fußboden - Heizen

Nr	T	$A_{F,b}$ m ²	A_F m ²	L_{ANB} m	L_{HK} m	Q_s Watt	V_H l	m_H kg/h	$\dot{V}_H$ l/h	Δp_{HK} mbar	σ K	$\theta_{s,m}$	Verteiler	Profil
1	AZ 15 cm	7,2	7,2	8,0	64,3	369	5,0	90,3	90,8	129,3	5,4	27.2 °C	Heizkreisverteiler 2.1	Nassbausystem Klett (Rohr 14x2,0)
2	AZ 15 cm	7,4	7,2	7,2	62,2	369	4,9	87,3	87,8	118,1	5,4	27.2 °C	Heizkreisverteiler 2.1	Nassbausystem Klett (Rohr 14x2,0)

Fußbodenheizung

22-006 [5] AOK Umbau und Sanierung Servicezentrum Cuxhaven

20.03.2025

Raumdaten

Gebäude	001	Bürogebäude
Geschoss	2	2. Obergeschoss
Raum	2.OG-08	Besprechung

Raumdaten

Breite	b_R	5,09 m	Raumgrundfläche	A_R	15,9 m ²
Länge	l_R	3,12 m	Norm-Innentemperatur	θ_i	22 °C

Leistungsdaten

Norm-Heizlast	Q_N	777 Watt	QnFbhAuslegung		777 Watt
spezifische Heizlast pro m ²	q_{HL}	48,9 W/m ²	Offene Leistung	Q_{out}	0 Watt
Norm-Transmissionswärme nach unten	Q_{TF}	0 Watt	Erreichte Leistung		100 %
Auslegungs-Wärmeleistung	Q_H	777 Watt	Wärmeleistung durch eine Fußbodenheizung	$\Phi_{FBH,R}$	777 Watt
Auslegungszuschlag x	x	%			
Vorlauftemperatur		35 °C			

Katalogdaten

Hersteller	Uponor
Systemelement	Uponor Klett Rollplatten
Rohrbeschreibung	Uponor Klett Rohr Comfort Pipe PLUS 14 x 2,0 (Klett Comfort)

Oberbodenbelag

Bezeichnung	PVC / Linoleum
Wärmeleitwiderstand Belag	0,010 (m ² *K)/W

Lastverteilschicht

Lastverteilschicht-Bezeichnung	Zementestrich CT 45 mm
Lastverteilschicht-Wärmeleitfähigkeit	1,200 W/(m*K)
Lastverteilschicht-Stärke	45 mm

Wärmedämmung

Dämmschichtaufbau	Klett Rollplatte 35-3
Wärmeleitwiderstand	0,750 (m ² *K)/W
Anwendungsfall Dämmschichtaufbau	darunter liegender beheizter Raum
angrenzende Temperatur	20 °C

Decke (unten)

Wärmeleitwiderstand	0,094 (m ² *K)/W
---------------------	-----------------------------

Fußboden - Heizen

Nr	T	$A_{F,b}$ m ²	A_F m ²	L_{ANB} m	L_{HK} m	Q_s Watt	V_H l	m_H kg/h	$\dot{V}_H$ l/h	Δp_{HK} mbar	σ K	$\theta_{s,m}$	Verteiler	Profil
1	AZ 15 cm	7,4	7,4	7,4	64,5	389	5,1	99,2	99,7	152,8	5,1	27.3 °C	Heizkreisverteiler 2.2	Nassbausystem Klett (Rohr 14x2,0)
2	AZ 15 cm	8,4	7,4	7,2	63,9	389	5,0	98,3	98,8	149,2	5,1	27.3 °C	Heizkreisverteiler 2.2	Nassbausystem Klett (Rohr 14x2,0)

Fußbodenheizung

22-006 [5] AOK Umbau und Sanierung Servicezentrum Cuxhaven

20.03.2025

Raumdaten

Gebäude	001	Bürogebäude
Geschoss	2	2. Obergeschoss
Raum	2.OG-09	Büro

Raumdaten

Breite	b_R	9,08 m	Raumgrundfläche	A_R	32,2 m ²
Länge	l_R	3,54 m	Norm-Innentemperatur	θ_i	22 °C

Leistungsdaten

Norm-Heizlast	Q_N	1470 Watt	QnFbhAuslegung		1470 Watt
spezifische Heizlast pro m ²	q_{HL}	45,66 W/m ²	Offene Leistung	Q_{out}	0 Watt
Norm-Transmissionswärme nach unten	Q_{TF}	0 Watt	Erreichte Leistung		100 %
Auslegungs-Wärmeleistung	Q_H	1470 Watt	Wärmeleistung durch eine Fußbodenheizung	$\Phi_{FBH,R}$	1470 Watt
Auslegungszuschlag x	x	%			
Vorlauftemperatur		35 °C			

Katalogdaten

Hersteller	Uponor
Systemelement	Uponor Klett Rollplatten
Rohrbeschreibung	Uponor Klett Rohr Comfort Pipe PLUS 14 x 2,0 (Klett Comfort)

Oberbodenbelag

Bezeichnung	PVC / Linoleum
Wärmeleitwiderstand Belag	0,010 (m ² *K)/W

Lastverteilschicht

Lastverteilschicht-Bezeichnung	Zementestrich CT 45 mm
Lastverteilschicht-Wärmeleitfähigkeit	1,200 W/(m*K)
Lastverteilschicht-Stärke	45 mm

Wärmedämmung

Dämmschichtaufbau	Klett Rollplatte 35-3
Wärmeleitwiderstand	0,750 (m ² *K)/W
Anwendungsfall Dämmschichtaufbau	darunter liegender beheizter Raum
angrenzende Temperatur	20 °C

Decke (unten)

Wärmeleitwiderstand	0,094 (m ² *K)/W
---------------------	-----------------------------

Fußboden - Heizen

Nr	T	$A_{F,b}$ m ²	A_F m ²	L_{ANB} m	L_{HK} m	Q_s Watt	V_H l	m_H kg/h	$\dot{V}_H$ l/h	Δp_{HK} mbar	σ K	$\theta_{s,m}$	Verteiler	Profil
1	AZ 15 cm	7,5	7,3	7,7	64,2	365	5,0	82,1	82,5	109,3	5,8	27.1 °C	Heizkreisverteiler 2.2	Nassbausystem Klett (Rohr 14x2,0)
2	AZ 15 cm	8,6	7,3	7,5	61,4	365	4,8	78,5	78,9	96,7	5,8	27.1 °C	Heizkreisverteiler 2.2	Nassbausystem Klett (Rohr 14x2,0)
3	AZ 15 cm	7,4	7,4	11,1	71,6	369	5,6	91,8	92,3	148,2	5,8	27.1 °C	Heizkreisverteiler 2.2	Nassbausystem Klett (Rohr 14x2,0)
4	AZ 15 cm	8,6	7,4	9,5	67,0	369	5,3	85,8	86,3	123,3	5,8	27.1 °C	Heizkreisverteiler 2.2	Nassbausystem Klett (Rohr 14x2,0)

Fußbodenheizung

22-006 [5] AOK Umbau und Sanierung Servicezentrum Cuxhaven

20.03.2025

Raumdaten

Gebäude	001	Bürogebäude
Geschoss	2	2. Obergeschoss
Raum	2.OG-10a	Büro

Raumdaten

Breite	b_R	9,77 m	Raumgrundfläche	A_R	33,7 m ²
Länge	l_R	3,45 m	Norm-Innentemperatur	θ_i	22 °C

Leistungsdaten

Norm-Heizlast	Q_N	1493 Watt	QnFbhAuslegung		1493 Watt
spezifische Heizlast pro m ²	q_{HL}	44,29 W/m ²	Offene Leistung	Q_{out}	0 Watt
Norm-Transmissionswärme nach unten	Q_{TF}	0 Watt	Erreichte Leistung		100 %
Auslegungs-Wärmeleistung	Q_H	1493 Watt	Wärmeleistung durch eine Fußbodenheizung	$\Phi_{FBH,R}$	1493 Watt
Auslegungszuschlag x	x	%			
Vorlauftemperatur		35 °C			

Katalogdaten

Hersteller	Uponor
Systemelement	Uponor Klett Rollplatten
Rohrbeschreibung	Uponor Klett Rohr Comfort Pipe PLUS 16 x 2,0 (Klett Comfort)

Oberbodenbelag

Bezeichnung	PVC / Linoleum
Wärmeleitwiderstand Belag	0,010 (m ² *K)/W

Lastverteilschicht

Lastverteilschicht-Bezeichnung	Zementestrich CT 45 mm
Lastverteilschicht-Wärmeleitfähigkeit	1,200 W/(m*K)
Lastverteilschicht-Stärke	45 mm

Wärmedämmung

Dämmschichtaufbau	Klett Rollplatte 35-3
Wärmeleitwiderstand	0,750 (m ² *K)/W
Anwendungsfall Dämmschichtaufbau	darunter liegender beheizter Raum
angrenzende Temperatur	20 °C

Decke (unten)

Wärmeleitwiderstand	0,094 (m ² *K)/W
---------------------	-----------------------------

Fußboden - Heizen

Nr	T	$A_{F,b}$ m ²	A_F m ²	L_{ANB} m	L_{HK} m	Q_s Watt	V_H l	m_H kg/h	$\dot{V}_H$ l/h	Δp_{HK} mbar	σ K	$\theta_{s,m}$	Verteiler	Profil
1	AZ 15 cm	8,6	8,1	3,0	45,5	391	5,1	50,3	50,6	13,5	6,5	27 °C	Heizkreisverteiler 2.2	Nassbausystem Klett (Rohr 16x2,0)
2	AZ 15 cm	13,1	11,3	8,6	92,8	551	10,5	103,9	104,5	98,7	6,5	27 °C	Heizkreisverteiler 2.2	Nassbausystem Klett (Rohr 16x2,0)
3	AZ 15 cm	12,0	11,3	7,3	89,7	551	10,1	100,4	100,9	89,7	6,5	27 °C	Heizkreisverteiler 2.2	Nassbausystem Klett (Rohr 16x2,0)

Fußbodenheizung

22-006 [5] AOK Umbau und Sanierung Servicezentrum Cuxhaven

20.03.2025

Raumdaten

Gebäude	001	Bürogebäude
Geschoss	2	2. Obergeschoss
Raum	2.OG-10b	Büro

Raumdaten

Breite	b_R	5,11 m	Raumgrundfläche	A_R	16,3 m ²
Länge	l_R	3,19 m	Norm-Innentemperatur	θ_i	22 °C

Leistungsdaten

Norm-Heizlast	Q_N	694 Watt	QnFbhAuslegung		694 Watt
spezifische Heizlast pro m ²	q_{HL}	42,51 W/m ²	Offene Leistung	Q_{out}	0 Watt
Norm-Transmissionswärme nach unten	Q_{TF}	0 Watt	Erreichte Leistung		100 %
Auslegungs-Wärmeleistung	Q_H	694 Watt	Wärmeleistung durch eine Fußbodenheizung	$\Phi_{FBH,R}$	694 Watt
Auslegungszuschlag x	x	%			
Vorlauftemperatur		35 °C			

Katalogdaten

Hersteller	Uponor
Systemelement	Uponor Klett Rollplatten
Rohrbeschreibung	Uponor Klett Rohr Comfort Pipe PLUS 14 x 2,0 (Klett Comfort)

Oberbodenbelag

Bezeichnung	PVC / Linoleum
Wärmeleitwiderstand Belag	0,010 (m ² *K)/W

Lastverteilschicht

Lastverteilschicht-Bezeichnung	Zementestrich CT 45 mm
Lastverteilschicht-Wärmeleitfähigkeit	1,200 W/(m*K)
Lastverteilschicht-Stärke	45 mm

Wärmedämmung

Dämmschichtaufbau	Klett Rollplatte 35-3
Wärmeleitwiderstand	0,750 (m ² *K)/W
Anwendungsfall Dämmschichtaufbau	darunter liegender beheizter Raum
angrenzende Temperatur	20 °C

Decke (unten)

Wärmeleitwiderstand	0,094 (m ² *K)/W
---------------------	-----------------------------

Fußboden - Heizen

Nr	T	$A_{F,b}$ m ²	A_F m ²	L_{ANB} m	L_{HK} m	Q_s Watt	V_H l	m_H kg/h	$\dot{V}_H$ l/h	Δp_{HK} mbar	σ K	$\theta_{s,m}$	Verteiler	Profil
1	AZ 15 cm	8,2	7,9	4,3	61,5	365	4,8	59,9	60,2	60,4	7,1	26.8 °C	Heizkreisverteiler 2.2	Nassbausystem Klett (Rohr 14x2,0)
2	AZ 15 cm	8,2	7,2	6,4	60,6	329	4,8	59,0	59,3	58,0	7,1	26.8 °C	Heizkreisverteiler 2.2	Nassbausystem Klett (Rohr 14x2,0)

Fußbodenheizung

22-006 [5] AOK Umbau und Sanierung Servicezentrum Cuxhaven

20.03.2025

Raumdaten

Gebäude	001	Bürogebäude
Geschoss	2	2. Obergeschoss
Raum	2.OG-11d	PuMi

Raumdaten

Breite	b_R	3,03 m	Raumgrundfläche	A_R	3,2 m ²
Länge	l_R	1,05 m	Norm-Innentemperatur	θ_i	21 °C

Leistungsdaten

Norm-Heizlast	Q_N	104 Watt	QnFbhAuslegung		104 Watt
spezifische Heizlast pro m ²	q_{HL}	32,91 W/m ²	Offene Leistung	Q_{out}	0 Watt
Norm-Transmissionswärme nach unten	Q_{TF}	0 Watt	Erreichte Leistung		100 %
Auslegungs-Wärmeleistung	Q_H	104 Watt	Wärmeleistung durch eine Fußbodenheizung	$\Phi_{FBH,R}$	104 Watt
Auslegungszuschlag x	x	%			
Vorlauftemperatur		35 °C			

Katalogdaten

Hersteller	Uponor
Systemelement	Uponor Klett Rollplatten
Rohrbeschreibung	Uponor Klett Rohr Comfort Pipe PLUS 14 x 2,0 (Klett Comfort)

Oberbodenbelag

Bezeichnung	PVC / Linoleum
Wärmeleitwiderstand Belag	0,010 (m ² *K)/W

Lastverteilschicht

Lastverteilschicht-Bezeichnung	Zementestrich CT 45 mm
Lastverteilschicht-Wärmeleitfähigkeit	1,200 W/(m*K)
Lastverteilschicht-Stärke	45 mm

Wärmedämmung

Dämmschichtaufbau	Klett Rollplatte 35-3
Wärmeleitwiderstand	0,750 (m ² *K)/W
Anwendungsfall Dämmschichtaufbau	darunter liegender beheizter Raum
angrenzende Temperatur	20 °C

Decke (unten)

Wärmeleitwiderstand	0,094 (m ² *K)/W
---------------------	-----------------------------

Fußboden - Heizen

Nr	T	$A_{F,b}$ m ²	A_F m ²	L_{ANB} m	L_{HK} m	Q_s Watt	V_H l	m_H kg/h	$\dot{V}_H$ l/h	Δp_{HK} mbar	σ K	$\theta_{s,m}$	Verteiler	Profil
1	AZ 30 cm	3,2	3,2	1,1	11,1	104	0,9	13,6	13,6	0,8	7,4	25.8 °C	Heizkreisverteiler 2.2	Nassbausystem Klett (Rohr 14x2,0)

Fußbodenheizung

22-006 [5] AOK Umbau und Sanierung Servicezentrum Cuxhaven

20.03.2025

Raumdaten

Gebäude	001	Bürogebäude
Geschoss	1	1. Obergeschoss
Raum	1.OG-01	Flur

Raumdaten

Breite	b_R	17,56 m	Raumgrundfläche	A_R	47,0 m ²
Länge	l_R	2,68 m	Norm-Innentemperatur	θ_i	18 °C

Leistungsdaten

Norm-Heizlast	Q_N	-174 Watt	QnFbhAuslegung		200 Watt
spezifische Heizlast pro m ²	q_{HL}	-3,69 W/m ²	Offene Leistung	Q_{out}	-1058 Watt
Norm-Transmissionswärme nach unten	Q_{TF}	31 Watt	Erreichte Leistung		-417 %
Auslegungs-Wärmeleistung	Q_H	200 Watt	Wärmeleistung durch eine Fußbodenheizung	$\Phi_{FBH,R}$	853 Watt
Auslegungszuschlag x	x	%			
Vorlauftemperatur		35 °C			

Katalogdaten

Hersteller	Uponor
Systemelement	Uponor Klett Rollplatten
Rohrbeschreibung	Uponor Klett Rohr Comfort Pipe PLUS 14 x 2,0 (Klett Comfort)

Oberbodenbelag

Bezeichnung	PVC / Linoleum
Wärmeleitwiderstand Belag	0,010 (m ² *K)/W

Lastverteilschicht

Lastverteilschicht-Bezeichnung	Zementestrich CT 45 mm
Lastverteilschicht-Wärmeleitfähigkeit	1,200 W/(m*K)
Lastverteilschicht-Stärke	45 mm

Wärmedämmung

Dämmschichtaufbau	Klett Rollplatte 35-3
Wärmeleitwiderstand	0,750 (m ² *K)/W
Anwendungsfall Dämmschichtaufbau	darunter liegender beheizter Raum
angrenzende Temperatur	20 °C

Decke (unten)

Wärmeleitwiderstand	0,094 (m ² *K)/W
---------------------	-----------------------------

Fußboden - Heizen

Nr	T	$A_{F,b}$ m ²	A_F m ²	L_{ANB} m	L_{HK} m	Q_s Watt	V_H l	m_H kg/h	$\dot{V}_H$ l/h	Δp_{HK} mbar	σ K	$\theta_{s,m}$	Verteiler	Profil
1	AZ 30 cm	19,3	19,3	13,8	61,1	364	4,8	18,9	19,0	8,0	16,0	21,5 °C	Heizkreisverteiler 1.1	Nassbausystem Klett (Rohr 14x2,0)
2	AZ 30 cm	27,7	25,9	8,5	69,4	490	5,5	21,5	21,6	11,4	16,0	21,5 °C	Heizkreisverteiler 1.1	Nassbausystem Klett (Rohr 14x2,0)

Fußbodenheizung

22-006 [5] AOK Umbau und Sanierung Servicezentrum Cuxhaven

20.03.2025

Raumdaten

Gebäude	001	Bürogebäude
Geschoss	1	1. Obergeschoss
Raum	1.OG-02	Hybride Besprechung

Raumdaten

Breite	b_R	5,02 m	Raumgrundfläche	A_R	15,6 m ²
Länge	l_R	3,10 m	Norm-Innentemperatur	θ_i	22 °C

Leistungsdaten

Norm-Heizlast	Q_N	789 Watt	QnFbhAuslegung		789 Watt
spezifische Heizlast pro m ²	q_{HL}	50,59 W/m ²	Offene Leistung	Q_{out}	0 Watt
Norm-Transmissionswärme nach unten	Q_{TF}	0 Watt	Erreichte Leistung		100 %
Auslegungs-Wärmeleistung	Q_H	789 Watt	Wärmeleistung durch eine Fußbodenheizung	$\Phi_{FBH,R}$	789 Watt
Auslegungszuschlag x	x	%			
Vorlauftemperatur		35 °C			

Katalogdaten

Hersteller	Uponor
Systemelement	Uponor Klett Rollplatten
Rohrbeschreibung	Uponor Klett Rohr Comfort Pipe PLUS 14 x 2,0 (Klett Comfort)

Oberbodenbelag

Bezeichnung	PVC / Linoleum
Wärmeleitwiderstand Belag	0,010 (m ² *K)/W

Lastverteilschicht

Lastverteilschicht-Bezeichnung	Zementestrich CT 45 mm
Lastverteilschicht-Wärmeleitfähigkeit	1,200 W/(m*K)
Lastverteilschicht-Stärke	45 mm

Wärmedämmung

Dämmschichtaufbau	Klett Rollplatte 35-3
Wärmeleitwiderstand	0,750 (m ² *K)/W
Anwendungsfall Dämmschichtaufbau	darunter liegender beheizter Raum
angrenzende Temperatur	20 °C

Decke (unten)

Wärmeleitwiderstand	0,094 (m ² *K)/W
---------------------	-----------------------------

Fußboden - Heizen

Nr	T	$A_{F,b}$ m ²	A_F m ²	L_{ANB} m	L_{HK} m	Q_s Watt	V_H l	m_H kg/h	$\dot{V}_H$ l/h	Δp_{HK} mbar	σ K	$\theta_{s,m}$	Verteiler	Profil
1	AZ 10 cm	8,2	7,2	19,3	110,5	394	8,7	91,0	91,5	225,5	6,7	27.4 °C	Heizkreisverteiler 1.2	Nassbausystem Klett (Rohr 14x2,0)
2	AZ 10 cm	7,4	7,2	18,2	108,3	394	8,5	89,1	89,6	212,9	6,7	27.4 °C	Heizkreisverteiler 1.2	Nassbausystem Klett (Rohr 14x2,0)

Fußbodenheizung

22-006 [5] AOK Umbau und Sanierung Servicezentrum Cuxhaven

20.03.2025

Raumdaten

Gebäude	001	Bürogebäude
Geschoss	1	1. Obergeschoss
Raum	1.OG-03	GPR

Raumdaten

Breite	b_R	5,07 m	Raumgrundfläche	A_R	15,8 m ²
Länge	l_R	3,11 m	Norm-Innentemperatur	θ_i	22 °C

Leistungsdaten

Norm-Heizlast	Q_N	689 Watt	QnFbhAuslegung		689 Watt
spezifische Heizlast pro m ²	q_{HL}	43,63 W/m ²	Offene Leistung	Q_{out}	0 Watt
Norm-Transmissionswärme nach unten	Q_{TF}	0 Watt	Erreichte Leistung		100 %
Auslegungs-Wärmeleistung	Q_H	689 Watt	Wärmeleistung durch eine Fußbodenheizung	$\Phi_{FBH,R}$	689 Watt
Auslegungszuschlag x	x	%			
Vorlauftemperatur		35 °C			

Katalogdaten

Hersteller	Uponor
Systemelement	Uponor Klett Rollplatten
Rohrbeschreibung	Uponor Klett Rohr Comfort Pipe PLUS 16 x 2,0 (Klett Comfort)

Oberbodenbelag

Bezeichnung	PVC / Linoleum
Wärmeleitwiderstand Belag	0,010 (m ² *K)/W

Lastverteilschicht

Lastverteilschicht-Bezeichnung	Zementestrich CT 45 mm
Lastverteilschicht-Wärmeleitfähigkeit	1,200 W/(m*K)
Lastverteilschicht-Stärke	45 mm

Wärmedämmung

Dämmschichtaufbau	Klett Rollplatte 35-3
Wärmeleitwiderstand	0,750 (m ² *K)/W
Anwendungsfall Dämmschichtaufbau	darunter liegender beheizter Raum
angrenzende Temperatur	20 °C

Decke (unten)

Wärmeleitwiderstand	0,094 (m ² *K)/W
---------------------	-----------------------------

Fußboden - Heizen

Nr	T	$A_{F,b}$ m ²	A_F m ²	L_{ANB} m	L_{HK} m	Q_s Watt	V_H l	m_H kg/h	$\dot{V}_H$ l/h	Δp_{HK} mbar	σ K	$\theta_{s,m}$	Verteiler	Profil
1	AZ 15 cm	7,9	6,9	27,3	100,7	345	11,4	123,8	124,5	145,8	6,1	27.1 °C	Heizkreisverteiler 1.1	Nassbausystem Klett (Rohr 16x2,0)
2	AZ 15 cm	7,9	6,9	26,9	99,7	344	11,3	122,6	123,2	141,7	6,1	27.1 °C	Heizkreisverteiler 1.1	Nassbausystem Klett (Rohr 16x2,0)

Fußbodenheizung

22-006 [5] AOK Umbau und Sanierung Servicezentrum Cuxhaven

20.03.2025

Raumdaten

Gebäude	001	Bürogebäude
Geschoss	1	1. Obergeschoss
Raum	1.OG-04	Dokumentenclearing

Raumdaten

Breite	b_R	5,04 m	Raumgrundfläche	A_R	15,4 m ²
Länge	l_R	3,06 m	Norm-Innentemperatur	θ_i	22 °C

Leistungsdaten

Norm-Heizlast	Q_N	842 Watt	QnFbhAuslegung		842 Watt
spezifische Heizlast pro m ²	q_{HL}	54,56 W/m ²	Offene Leistung	Q_{out}	0 Watt
Norm-Transmissionswärme nach unten	Q_{TF}	0 Watt	Erreichte Leistung		100 %
Auslegungs-Wärmeleistung	Q_H	842 Watt	Wärmeleistung durch eine Fußbodenheizung	$\Phi_{FBH,R}$	842 Watt
Auslegungszuschlag x	x	%			
Vorlauftemperatur		35 °C			

Katalogdaten

Hersteller	Uponor
Systemelement	Uponor Klett Rollplatten
Rohrbeschreibung	Uponor Klett Rohr Comfort Pipe PLUS 16 x 2,0 (Klett Comfort)

Oberbodenbelag

Bezeichnung	PVC / Linoleum
Wärmeleitwiderstand Belag	0,010 (m ² *K)/W

Lastverteilschicht

Lastverteilschicht-Bezeichnung	Zementestrich CT 45 mm
Lastverteilschicht-Wärmeleitfähigkeit	1,200 W/(m*K)
Lastverteilschicht-Stärke	45 mm

Wärmedämmung

Dämmschichtaufbau	Klett Rollplatte 35-3
Wärmeleitwiderstand	0,750 (m ² *K)/W
Anwendungsfall Dämmschichtaufbau	darunter liegender beheizter Raum
angrenzende Temperatur	20 °C

Decke (unten)

Wärmeleitwiderstand	0,094 (m ² *K)/W
---------------------	-----------------------------

Fußboden - Heizen

Nr	T	$A_{F,b}$ m ²	A_F m ²	L_{ANB} m	L_{HK} m	Q_s Watt	V_H l	m_H kg/h	$\dot{V}_H$ l/h	Δp_{HK} mbar	σ K	$\theta_{s,m}$	Verteiler	Profil
1	AZ 10 cm	7,3	7,2	23,8	119,0	421	13,5	121,2	121,9	166,1	5,8	27.7 °C	Heizkreisverteiler 1.1	Nassbausystem Klett (Rohr 16x2,0)
2	AZ 10 cm	8,1	7,2	22,7	115,4	421	13,0	117,5	118,1	152,3	5,8	27.7 °C	Heizkreisverteiler 1.1	Nassbausystem Klett (Rohr 16x2,0)

Fußbodenheizung

22-006 [5] AOK Umbau und Sanierung Servicezentrum Cuxhaven

20.03.2025

Raumdaten

Gebäude	001	Bürogebäude
Geschoss	1	1. Obergeschoss
Raum	1.OG-06	Revision Rückzug Flex

Raumdaten

Breite	b_R	5,08 m	Raumgrundfläche	A_R	15,5 m ²
Länge	l_R	3,05 m	Norm-Innentemperatur	θ_i	22 °C

Leistungsdaten

Norm-Heizlast	Q_N	843 Watt	QnFbhAuslegung		843 Watt
spezifische Heizlast pro m ²	q_{HL}	54,48 W/m ²	Offene Leistung	Q_{out}	0 Watt
Norm-Transmissionswärme nach unten	Q_{TF}	0 Watt	Erreichte Leistung		100 %
Auslegungs-Wärmeleistung	Q_H	843 Watt	Wärmeleistung durch eine Fußbodenheizung	$\Phi_{FBH,R}$	843 Watt
Auslegungszuschlag x	x	%			
Vorlauftemperatur		35 °C			

Katalogdaten

Hersteller	Uponor
Systemelement	Uponor Klett Rollplatten
Rohrbeschreibung	Uponor Klett Rohr Comfort Pipe PLUS 16 x 2,0 (Klett Comfort)

Oberbodenbelag

Bezeichnung	PVC / Linoleum
Wärmeleitwiderstand Belag	0,010 (m ² *K)/W

Lastverteilschicht

Lastverteilschicht-Bezeichnung	Zementestrich CT 45 mm
Lastverteilschicht-Wärmeleitfähigkeit	1,200 W/(m*K)
Lastverteilschicht-Stärke	45 mm

Wärmedämmung

Dämmschichtaufbau	Klett Rollplatte 35-3
Wärmeleitwiderstand	0,750 (m ² *K)/W
Anwendungsfall Dämmschichtaufbau	darunter liegender beheizter Raum
angrenzende Temperatur	20 °C

Decke (unten)

Wärmeleitwiderstand	0,094 (m ² *K)/W
---------------------	-----------------------------

Fußboden - Heizen

Nr	T	$A_{F,b}$ m ²	A_F m ²	L_{ANB} m	L_{HK} m	Q_s Watt	V_H l	m_H kg/h	$\dot{V}_H$ l/h	Δp_{HK} mbar	σ K	$\theta_{s,m}$	Verteiler	Profil
1	AZ 10 cm	7,3	7,2	21,6	115,0	422	13,0	116,4	117,0	149,3	5,8	27.7 °C	Heizkreisverteiler 1.1	Nassbausystem Klett (Rohr 16x2,0)
2	AZ 10 cm	8,2	7,2	19,4	109,1	422	12,3	110,4	111,0	129,1	5,8	27.7 °C	Heizkreisverteiler 1.1	Nassbausystem Klett (Rohr 16x2,0)

Fußbodenheizung

22-006 [5] AOK Umbau und Sanierung Servicezentrum Cuxhaven

20.03.2025

Raumdaten

Gebäude	001	Bürogebäude
Geschoss	1	1. Obergeschoss
Raum	1.OG-07	Personalrekrutierung

Raumdaten

Breite	b_R	5,08 m	Raumgrundfläche	A_R	15,8 m ²
Länge	l_R	3,12 m	Norm-Innentemperatur	θ_i	22 °C

Leistungsdaten

Norm-Heizlast	Q_N	690 Watt	QnFbhAuslegung		690 Watt
spezifische Heizlast pro m ²	q_{HL}	43,56 W/m ²	Offene Leistung	Q_{out}	0 Watt
Norm-Transmissionswärme nach unten	Q_{TF}	0 Watt	Erreichte Leistung		100 %
Auslegungs-Wärmeleistung	Q_H	690 Watt	Wärmeleistung durch eine Fußbodenheizung	$\Phi_{FBH,R}$	690 Watt
Auslegungszuschlag x	x	%			
Vorlauftemperatur		35 °C			

Katalogdaten

Hersteller	Uponor
Systemelement	Uponor Klett Rollplatten
Rohrbeschreibung	Uponor Klett Rohr Comfort Pipe PLUS 14 x 2,0 (Klett Comfort)

Oberbodenbelag

Bezeichnung	PVC / Linoleum
Wärmeleitwiderstand Belag	0,010 (m ² *K)/W

Lastverteilschicht

Lastverteilschicht-Bezeichnung	Zementestrich CT 45 mm
Lastverteilschicht-Wärmeleitfähigkeit	1,200 W/(m*K)
Lastverteilschicht-Stärke	45 mm

Wärmedämmung

Dämmschichtaufbau	Klett Rollplatte 35-3
Wärmeleitwiderstand	0,750 (m ² *K)/W
Anwendungsfall Dämmschichtaufbau	darunter liegender beheizter Raum
angrenzende Temperatur	20 °C

Decke (unten)

Wärmeleitwiderstand	0,094 (m ² *K)/W
---------------------	-----------------------------

Fußboden - Heizen

Nr	T	$A_{F,b}$ m ²	A_F m ²	L_{ANB} m	L_{HK} m	Q_s Watt	V_H l	m_H kg/h	$\dot{V}_H$ l/h	Δp_{HK} mbar	σ K	$\theta_{s,m}$	Verteiler	Profil
1	AZ 15 cm	7,9	6,9	15,0	76,4	345	6,0	96,6	97,1	173,0	5,9	27.1 °C	Heizkreisverteiler 1.1	Nassbausystem Klett (Rohr 14x2,0)
2	AZ 15 cm	7,9	6,9	15,9	78,1	345	6,1	98,8	99,3	183,9	5,9	27.1 °C	Heizkreisverteiler 1.1	Nassbausystem Klett (Rohr 14x2,0)

Fußbodenheizung

22-006 [5] AOK Umbau und Sanierung Servicezentrum Cuxhaven

20.03.2025

Raumdaten

Gebäude	001	Bürogebäude
Geschoss	1	1. Obergeschoss
Raum	1.OG-08	ITK

Raumdaten

Breite	b_R	5,08 m	Raumgrundfläche	A_R	15,9 m ²
Länge	l_R	3,12 m	Norm-Innentemperatur	θ_i	22 °C

Leistungsdaten

Norm-Heizlast	Q_N	706 Watt	QnFbhAuslegung		706 Watt
spezifische Heizlast pro m ²	q_{HL}	44,5 W/m ²	Offene Leistung	Q_{out}	0 Watt
Norm-Transmissionswärme nach unten	Q_{TF}	0 Watt	Erreichte Leistung		100 %
Auslegungs-Wärmeleistung	Q_H	706 Watt	Wärmeleistung durch eine Fußbodenheizung	$\Phi_{FBH,R}$	706 Watt
Auslegungszuschlag x	x	%			
Vorlauftemperatur		35 °C			

Katalogdaten

Hersteller	Uponor
Systemelement	Uponor Klett Rollplatten
Rohrbeschreibung	Uponor Klett Rohr Comfort Pipe PLUS 14 x 2,0 (Klett Comfort)

Oberbodenbelag

Bezeichnung	PVC / Linoleum
Wärmeleitwiderstand Belag	0,010 (m ² *K)/W

Lastverteilschicht

Lastverteilschicht-Bezeichnung	Zementestrich CT 45 mm
Lastverteilschicht-Wärmeleitfähigkeit	1,200 W/(m*K)
Lastverteilschicht-Stärke	45 mm

Wärmedämmung

Dämmschichtaufbau	Klett Rollplatte 35-3
Wärmeleitwiderstand	0,750 (m ² *K)/W
Anwendungsfall Dämmschichtaufbau	darunter liegender beheizter Raum
angrenzende Temperatur	20 °C

Decke (unten)

Wärmeleitwiderstand	0,094 (m ² *K)/W
---------------------	-----------------------------

Fußboden - Heizen

Nr	T	$A_{F,b}$ m ²	A_F m ²	L_{ANB} m	L_{HK} m	Q_s Watt	V_H l	m_H kg/h	$\dot{V}_H$ l/h	Δp_{HK} mbar	σ K	$\theta_{s,m}$	Verteiler	Profil
1	AZ 15 cm	7,9	7,0	9,4	65,2	353	5,1	88,5	88,9	126,5	5,6	27.2 °C	Heizkreisverteiler 1.1	Nassbausystem Klett (Rohr 14x2,0)
2	AZ 15 cm	8,0	7,0	10,3	67,1	353	5,3	91,2	91,6	137,2	5,6	27.2 °C	Heizkreisverteiler 1.1	Nassbausystem Klett (Rohr 14x2,0)

Fußbodenheizung

22-006 [5] AOK Umbau und Sanierung Servicezentrum Cuxhaven

20.03.2025

Raumdaten

Gebäude	001	Bürogebäude
Geschoss	1	1. Obergeschoss
Raum	1.OG-09	Reserve oder Lager

Raumdaten

Breite	b_R	5,08 m	Raumgrundfläche	A_R	14,8 m ²
Länge	l_R	2,92 m	Norm-Innentemperatur	θ_i	22 °C

Leistungsdaten

Norm-Heizlast	Q_N	652 Watt	QnFbhAuslegung		652 Watt
spezifische Heizlast pro m ²	q_{HL}	43,93 W/m ²	Offene Leistung	Q_{out}	0 Watt
Norm-Transmissionswärme nach unten	Q_{TF}	0 Watt	Erreichte Leistung		100 %
Auslegungs-Wärmeleistung	Q_H	652 Watt	Wärmeleistung durch eine Fußbodenheizung	$\Phi_{FBH,R}$	652 Watt
Auslegungszuschlag x	x	%			
Vorlauftemperatur		35 °C			

Katalogdaten

Hersteller	Uponor
Systemelement	Uponor Klett Rollplatten
Rohrbeschreibung	Uponor Klett Rohr Comfort Pipe PLUS 14 x 2,0 (Klett Comfort)

Oberbodenbelag

Bezeichnung	PVC / Linoleum
Wärmeleitwiderstand Belag	0,010 (m ² *K)/W

Lastverteilschicht

Lastverteilschicht-Bezeichnung	Zementestrich CT 45 mm
Lastverteilschicht-Wärmeleitfähigkeit	1,200 W/(m*K)
Lastverteilschicht-Stärke	45 mm

Wärmedämmung

Dämmschichtaufbau	Klett Rollplatte 35-3
Wärmeleitwiderstand	0,750 (m ² *K)/W
Anwendungsfall Dämmschichtaufbau	darunter liegender beheizter Raum
angrenzende Temperatur	20 °C

Decke (unten)

Wärmeleitwiderstand	0,094 (m ² *K)/W
---------------------	-----------------------------

Fußboden - Heizen

Nr	T	$A_{F,b}$ m ²	A_F m ²	L_{ANB} m	L_{HK} m	Q_s Watt	V_H l	m_H kg/h	$\dot{V}_H$ l/h	Δp_{HK} mbar	σ K	$\theta_{s,m}$	Verteiler	Profil
1	AZ 15 cm	7,7	7,1	2,2	28,8	326	2,3	27,3	27,4	7,1	7,1	26.8 °C	Heizkreisverteiler 1.1	Nassbausystem Klett (Rohr 14x2,0)
2	AZ 15 cm	7,1	7,1	3,8	39,5	326	3,1	37,8	38,0	17,4	7,1	26.8 °C	Heizkreisverteiler 1.1	Nassbausystem Klett (Rohr 14x2,0)

22-006 [5] AOK Umbau und Sanierung Servicezentrum Cuxhaven

20.03.2025

Raumdaten

Gebäude	001	Bürogebäude
Geschoss	1	1. Obergeschoss
Raum	1.OG-10	Drucker

Raumdaten

Breite	b_R	4,32 m	Raumgrundfläche	A_R	5,8 m ²
Länge	l_R	1,35 m	Norm-Innentemperatur	θ_i	22 °C

Leistungsdaten

Norm-Heizlast	Q_N	159 Watt	QnFbhAuslegung		159 Watt
spezifische Heizlast pro m²	q_{HL}	27,24 W/m²	Offene Leistung	Q_{out}	0 Watt
Norm-Transmissionswärme nach unten	Q_{TF}	0 Watt	Erreichte Leistung		100 %
Auslegungs-Wärmeleistung	Q_H	159 Watt	Wärmeleistung durch eine Fußbodenheizung	$\Phi_{FBH,R}$	159 Watt
Auslegungszuschlag x	x	%			
Vorlauftemperatur		35 °C			

Katalogdaten

Hersteller	Uponor
Systemelement	Uponor Klett Rollplatten
Rohrbeschreibung	Uponor Klett Rohr Comfort Pipe PLUS 14 x 2,0 (Klett Comfort)

Oberbodenbelag

Bezeichnung	PVC / Linoleum
Wärmeleitwiderstand Belag	0,010 (m ² *K)/W

Lastverteilschicht

Lastverteilschicht-Bezeichnung	Zementestrich CT 45 mm
Lastverteilschicht-Wärmeleitfähigkeit	1,200 W/(m*K)
Lastverteilschicht-Stärke	45 mm

Wärmedämmung

Dämmschichtaufbau	Klett Rollplatte 35-3
Wärmeleitwiderstand	0,750 (m ² *K)/W
Anwendungsfall Dämmschichtaufbau	darunter liegender beheizter Raum
angrenzende Temperatur	20 °C

Decke (unten)

Wärmeleitwiderstand	0,094 (m ² *K)/W
---------------------	-----------------------------

Fußboden - Heizen

Nr	T	A _{F,b} m ²	A _F m ²	L _{ANB} m	L _{HK} m	Q _s Watt	V _H l	m _H kg/h	Ḃ _H l/h	Δp _{HK} mbar	σ K	Θ _{s,m}	Verteiler	Profil
1	AZ 30 cm	5,8	5,8	5,7	26,6	159	2,1	26,2	26,3	6,2	8,3	26.1 °C	Heizkreisverteiler 1.2	Nassbausystem Klett (Rohr 14x2,0)

Fußbodenheizung

22-006 [5] AOK Umbau und Sanierung Servicezentrum Cuxhaven

20.03.2025

Raumdaten

Gebäude	001	Bürogebäude
Geschoss	1	1. Obergeschoss
Raum	1.OG-11	Rückzug

Raumdaten

Breite	b_R	4,59 m	Raumgrundfläche	A_R	9,5 m ²
Länge	l_R	2,06 m	Norm-Innentemperatur	θ_i	22 °C

Leistungsdaten

Norm-Heizlast	Q_N	483 Watt	QnFbhAuslegung		483 Watt
spezifische Heizlast pro m ²	q_{HL}	50,92 W/m ²	Offene Leistung	Q_{out}	0 Watt
Norm-Transmissionswärme nach unten	Q_{TF}	0 Watt	Erreichte Leistung		100 %
Auslegungs-Wärmeleistung	Q_H	483 Watt	Wärmeleistung durch eine Fußbodenheizung	$\Phi_{FBH,R}$	483 Watt
Auslegungszuschlag x	x	%			
Vorlauftemperatur		35 °C			

Katalogdaten

Hersteller	Uponor
Systemelement	Uponor Klett Rollplatten
Rohrbeschreibung	Uponor Klett Rohr Comfort Pipe PLUS 14 x 2,0 (Klett Comfort)

Oberbodenbelag

Bezeichnung	PVC / Linoleum
Wärmeleitwiderstand Belag	0,010 (m ² *K)/W

Lastverteilschicht

Lastverteilschicht-Bezeichnung	Zementestrich CT 45 mm
Lastverteilschicht-Wärmeleitfähigkeit	1,200 W/(m*K)
Lastverteilschicht-Stärke	45 mm

Wärmedämmung

Dämmschichtaufbau	Klett Rollplatte 35-3
Wärmeleitwiderstand	0,750 (m ² *K)/W
Anwendungsfall Dämmschichtaufbau	darunter liegender beheizter Raum
angrenzende Temperatur	20 °C

Decke (unten)

Wärmeleitwiderstand	0,094 (m ² *K)/W
---------------------	-----------------------------

Fußboden - Heizen

Nr	T	$A_{F,b}$ m ²	A_F m ²	L_{ANB} m	L_{HK} m	Q_s Watt	V_H l	m_H kg/h	$\dot{V}_H$ l/h	Δp_{HK} mbar	σ K	$\theta_{s,m}$	Verteiler	Profil
1	AZ 15 cm	9,5	9,5	8,8	80,8	483	6,3	112,3	112,9	237,8	5,5	27.2 °C	Heizkreisverteiler 1.2	Nassbausystem Klett (Rohr 14x2,0)

Fußbodenheizung

22-006 [5] AOK Umbau und Sanierung Servicezentrum Cuxhaven

20.03.2025

Raumdaten

Gebäude	001	Bürogebäude
Geschoss	1	1. Obergeschoss
Raum	1.OG-12	Büro

Raumdaten

Breite	b_R	9,08 m	Raumgrundfläche	A_R	32,9 m ²
Länge	l_R	3,62 m	Norm-Innentemperatur	θ_i	22 °C

Leistungsdaten

Norm-Heizlast	Q_N	1295 Watt	QnFbhAuslegung		1295 Watt
spezifische Heizlast pro m ²	q_{HL}	39,39 W/m ²	Offene Leistung	Q_{out}	0 Watt
Norm-Transmissionswärme nach unten	Q_{TF}	0 Watt	Erreichte Leistung		100 %
Auslegungs-Wärmeleistung	Q_H	1295 Watt	Wärmeleistung durch eine Fußbodenheizung	$\Phi_{FBH,R}$	1295 Watt
Auslegungszuschlag x	x	%			
Vorlauftemperatur		35 °C			

Katalogdaten

Hersteller	Uponor
Systemelement	Uponor Klett Rollplatten
Rohrbeschreibung	Uponor Klett Rohr Comfort Pipe PLUS 16 x 2,0 (Klett Comfort)

Oberbodenbelag

Bezeichnung	PVC / Linoleum
Wärmeleitwiderstand Belag	0,010 (m ² *K)/W

Lastverteilschicht

Lastverteilschicht-Bezeichnung	Zementestrich CT 45 mm
Lastverteilschicht-Wärmeleitfähigkeit	1,200 W/(m*K)
Lastverteilschicht-Stärke	45 mm

Wärmedämmung

Dämmschichtaufbau	Klett Rollplatte 35-3
Wärmeleitwiderstand	0,750 (m ² *K)/W
Anwendungsfall Dämmschichtaufbau	darunter liegender beheizter Raum
angrenzende Temperatur	20 °C

Decke (unten)

Wärmeleitwiderstand	0,094 (m ² *K)/W
---------------------	-----------------------------

Fußboden - Heizen

Nr	T	$A_{F,b}$ m ²	A_F m ²	L_{ANB} m	L_{HK} m	Q_s Watt	V_H l	m_H kg/h	$\dot{V}_H$ l/h	Δp_{HK} mbar	σ K	$\theta_{s,m}$	Verteiler	Profil
1	AZ 20 cm	16,5	15,0	7,1	87,0	642	9,8	119,1	119,7	117,6	6,3	26.8 °C	Heizkreisverteiler 1.2	Nassbausystem Klett (Rohr 16x2,0)
2	AZ 20 cm	16,4	15,2	11,6	99,4	653	11,2	136,2	136,9	170,1	6,3	26.8 °C	Heizkreisverteiler 1.2	Nassbausystem Klett (Rohr 16x2,0)

22-006 [5] AOK Umbau und Sanierung Servicezentrum Cuxhaven

20.03.2025

Raumdaten

Gebäude	001	Bürogebäude
Geschoss	1	1. Obergeschoss
Raum	1.OG-13	Besprechung

Raumdaten

Breite	b_R	9,77 m	Raumgrundfläche	A_R	50,7 m ²
Länge	l_R	5,19 m	Norm-Innentemperatur	θ_i	22 °C

Leistungsdaten

Norm-Heizlast	Q_N	2107 Watt	QnFbhAuslegung		1948 Watt
spezifische Heizlast pro m²	q_{HL}	41,52 W/m²	Offene Leistung	Q_{out}	0 Watt
Norm-Transmissionswärme nach unten	Q_{TF}	159 Watt	Erreichte Leistung		100 %
Auslegungs-Wärmeleistung	Q_H	1948 Watt	Wärmeleistung durch eine Fußbodenheizung	$\Phi_{FBH,R}$	1948 Watt
Auslegungszuschlag x	x	%			
Vorlauftemperatur		35 °C			

Katalogdaten

Hersteller	Uponor
Systemelement	Uponor Klett Rollplatten
Rohrbeschreibung	Uponor Klett Rohr Comfort Pipe PLUS 16 x 2,0 (Klett Comfort)

Oberbodenbelag

Bezeichnung	PVC / Linoleum
Wärmeleitwiderstand Belag	0,010 (m ² *K)/W

Lastverteilschicht

Lastverteilschicht-Bezeichnung	Zementestrich CT 45 mm
Lastverteilschicht-Wärmeleitfähigkeit	1,200 W/(m*K)
Lastverteilschicht-Stärke	45 mm

Wärmedämmung

Dämmschichtaufbau	Klett Rollplatte 35-3
Wärmeleitwiderstand	0,750 (m ² *K)/W
Anwendungsfall Dämmschichtaufbau	darunter liegender beheizter Raum
angrenzende Temperatur	20 °C

Decke (unten)

Wärmeleitwiderstand	0,094 (m ² *K)/W
---------------------	-----------------------------

Fußboden - Heizen

Nr	T	A _{F,b} m ²	A _F m ²	L _{ANB} m	L _{HK} m	Q _s Watt	V _H l	m _H kg/h	Ḃ _H l/h	Δp _{HK} mbar	σ K	Θ _{s,m}	Verteiler	Profil
1	AZ 25 cm	12,5	12,4	10,9	71,5	487	8,1	126,7	127,3	107,8	5,6	26.8 °C	Heizkreisverteiler 1.2	Nassbausystem Klett (Rohr 16x2,0)
2	AZ 25 cm	12,8	12,4	8,8	66,6	487	7,5	117,8	118,4	88,2	5,6	26.8 °C	Heizkreisverteiler 1.2	Nassbausystem Klett (Rohr 16x2,0)
3	AZ 25 cm	12,8	12,4	6,7	61,6	487	7,0	108,8	109,4	71,0	5,6	26.8 °C	Heizkreisverteiler 1.2	Nassbausystem Klett (Rohr 16x2,0)
4	AZ 25 cm	12,7	12,4	4,6	56,3	487	6,4	99,4	99,9	55,3	5,6	26.8 °C	Heizkreisverteiler 1.2	Nassbausystem Klett (Rohr 16x2,0)

Fußbodenheizung

22-006 [5] AOK Umbau und Sanierung Servicezentrum Cuxhaven

20.03.2025

Raumdaten

Gebäude	001	Bürogebäude
Geschoss	1	1. Obergeschoss
Raum	1.OG-15	PuMi

Raumdaten

Breite	b_R	3,03 m	Raumgrundfläche	A_R	3,2 m ²
Länge	l_R	1,05 m	Norm-Innentemperatur	θ_i	21 °C

Leistungsdaten

Norm-Heizlast	Q_N	84 Watt	QnFbhAuslegung		83 Watt
spezifische Heizlast pro m ²	q_{HL}	26,39 W/m ²	Offene Leistung	Q_{out}	0 Watt
Norm-Transmissionswärme nach unten	Q_{TF}	1 Watt	Erreichte Leistung		100 %
Auslegungs-Wärmeleistung	Q_H	83 Watt	Wärmeleistung durch eine Fußbodenheizung	$\Phi_{FBH,R}$	83 Watt
Auslegungszuschlag x	x	%			
Vorlauftemperatur		35 °C			

Katalogdaten

Hersteller	Uponor
Systemelement	Uponor Klett Rollplatten
Rohrbeschreibung	Uponor Klett Rohr Comfort Pipe PLUS 14 x 2,0 (Klett Comfort)

Oberbodenbelag

Bezeichnung	PVC / Linoleum
Wärmeleitwiderstand Belag	0,010 (m ² *K)/W

Lastverteilschicht

Lastverteilschicht-Bezeichnung	Zementestrich CT 45 mm
Lastverteilschicht-Wärmeleitfähigkeit	1,200 W/(m*K)
Lastverteilschicht-Stärke	45 mm

Wärmedämmung

Dämmschichtaufbau	Klett Rollplatte 35-3
Wärmeleitwiderstand	0,750 (m ² *K)/W
Anwendungsfall Dämmschichtaufbau	darunter liegender beheizter Raum
angrenzende Temperatur	20 °C

Decke (unten)

Wärmeleitwiderstand	0,094 (m ² *K)/W
---------------------	-----------------------------

Fußboden - Heizen

Nr	T	$A_{F,b}$ m ²	A_F m ²	L_{ANB} m	L_{HK} m	Q_s Watt	V_H l	m_H kg/h	$\dot{V}_H$ l/h	Δp_{HK} mbar	σ K	$\theta_{s,m}$	Verteiler	Profil
1	AZ 30 cm	3,2	3,2	1,1	11,5	83	0,9	8,2	8,2	0,3	10,2	25.1 °C	Heizkreisverteiler 1.2	Nassbausystem Klett (Rohr 14x2,0)

Fußbodenheizung

22-006 [5] AOK Umbau und Sanierung Servicezentrum Cuxhaven

20.03.2025

Raumdaten

Gebäude	001	Bürogebäude
Geschoss	0	Erdgeschoss
Raum	EG-03	Flur

Raumdaten

Breite	b_R	26,75 m	Raumgrundfläche	A_R	66,9 m ²
Länge	l_R	2,50 m	Norm-Innentemperatur	θ_i	18 °C

Leistungsdaten

Norm-Heizlast	Q_N	-110 Watt	QnFbhAuslegung		300 Watt
spezifische Heizlast pro m ²	q_{HL}	-1,65 W/m ²	Offene Leistung	Q_{out}	-1498 Watt
Norm-Transmissionswärme nach unten	Q_{TF}	130 Watt	Erreichte Leistung		-524 %
Auslegungs-Wärmeleistung	Q_H	300 Watt	Wärmeleistung durch eine Fußbodenheizung	$\Phi_{FBH,R}$	1258 Watt
Auslegungszuschlag x	x	%			
Vorlauftemperatur		35 °C			

Katalogdaten

Hersteller	Uponor
Systemelement	Uponor Klett Rollplatten
Rohrbeschreibung	Uponor Klett Rohr Comfort Pipe PLUS 14 x 2,0 (Klett Comfort)

Oberbodenbelag

Bezeichnung	PVC / Linoleum
Wärmeleitwiderstand Belag	0,010 (m ² *K)/W

Lastverteilschicht

Lastverteilschicht-Bezeichnung	Zementestrich CT 45 mm
Lastverteilschicht-Wärmeleitfähigkeit	1,200 W/(m*K)
Lastverteilschicht-Stärke	45 mm

Wärmedämmung

Dämmschichtaufbau	Klett Rollplatte 35-3
Wärmeleitwiderstand	0,750 (m ² *K)/W
Anwendungsfall Dämmschichtaufbau	darunter liegender beheizter Raum
angrenzende Temperatur	20 °C

Decke (unten)

Wärmeleitwiderstand	0,094 (m ² *K)/W
---------------------	-----------------------------

Fußboden - Heizen

Nr	T	$A_{F,b}$ m ²	A_F m ²	L_{ANB} m	L_{HK} m	Q_s Watt	V_H l	m_H kg/h	$\dot{V}_H$ l/h	Δp_{HK} mbar	σ K	$\theta_{s,m}$	Verteiler	Profil
1	AZ 30 cm	22,3	22,3	4,4	46,5	421	3,7	14,3	14,4	3,7	16,0	21.5 °C	Heizkreisverteiler 0.1	Nassbausystem Klett (Rohr 14x2,0)
2	AZ 30 cm	22,3	22,3	6,9	78,2	421	6,1	24,3	24,4	15,8	16,0	21.5 °C	Heizkreisverteiler 0.1	Nassbausystem Klett (Rohr 14x2,0)
3	AZ 30 cm	22,3	22,0	1,0	41,6	415	3,3	12,8	12,8	2,7	16,0	21.5 °C	Heizkreisverteiler 0.2	Nassbausystem Klett (Rohr 14x2,0)

Fußbodenheizung

22-006 [5] AOK Umbau und Sanierung Servicezentrum Cuxhaven

20.03.2025

Raumdaten

Gebäude	001	Bürogebäude
Geschoss	0	Erdgeschoss
Raum	EG-04	Büro

Raumdaten							
Breite	b_R	12,94 m	Raumgrundfläche	A_R	47,4 m ²		
Länge	l_R	3,66 m	Norm-Innentemperatur	θ_i	22 °C		
Leistungsdaten							
Norm-Heizlast	Q_N	2296 Watt	QnFbhAuslegung		2233 Watt		
spezifische Heizlast pro m ²	q_{HL}	48,46 W/m ²	Offene Leistung	Q_{out}	0 Watt		
Norm-Transmissionswärme nach unten	Q_{TF}	63 Watt	Erreichte Leistung		100 %		
Auslegungs-Wärmeleistung	Q_H	2233 Watt	Wärmeleistung durch eine Fußbodenheizung	$\Phi_{FBH,R}$	2233 Watt		
Auslegungszuschlag x	x	%					
Vorlauftemperatur		35 °C					
Katalogdaten							
Hersteller		Uponor					
Systemelement		Uponor Klett Rollplatten					
Rohrbeschreibung		Uponor Klett Rohr Comfort Pipe PLUS 14 x 2,0 (Klett Comfort)					
Oberbodenbelag							
Bezeichnung		PVC / Linoleum					
Wärmeleitwiderstand Belag		0,010 (m ² *K)/W					
Lastverteilschicht							
Lastverteilschicht-Bezeichnung		Zementestrich CT 45 mm					
Lastverteilschicht-Wärmeleitfähigkeit		1,200 W/(m*K)					
Lastverteilschicht-Stärke		45 mm					
Wärmedämmung							
Dämmschichtaufbau		Klett Rollplatte 35-3					
Wärmeleitwiderstand		0,750 (m ² *K)/W					
Anwendungsfall Dämmschichtaufbau		darunter liegender beheizter Raum					
angrenzende Temperatur		20 °C					
Decke (unten)							
Wärmeleitwiderstand		0,094 (m ² *K)/W					

Fußboden - Heizen														
Nr	T	A _{F,b} m ²	A _F m ²	L _{ANB} m	L _{HK} m	Q _s Watt	V _H l	m _H kg/h	Ḃ _H l/h	Δp _{HK} mbar	σ K	Θ _{s,m}	Verteiler	Profil
1	AZ 10 cm	8,1	6,5	10,9	82,9	360	6,5	69,8	70,1	106,3	6,5	27.4 °C	Heizkreisverteiler 0.1	Nassbausystem Klett (Rohr 14x2,0)
2	AZ 10 cm	8,1	6,5	10,6	86,6	361	6,8	72,9	73,3	119,9	6,5	27.4 °C	Heizkreisverteiler 0.1	Nassbausystem Klett (Rohr 14x2,0)
3	AZ 10 cm	8,3	6,8	2,3	72,3	374	5,7	60,7	61,0	72,7	6,5	27.4 °C	Heizkreisverteiler 0.1	Nassbausystem Klett (Rohr 14x2,0)
4	AZ 10 cm	7,3	6,8	1,0	22,0	374	1,7	17,9	18,0	2,6	6,5	27.4 °C	Heizkreisverteiler 0.1	Nassbausystem Klett (Rohr 14x2,0)
5	AZ 10 cm	7,0	6,9	16,3	101,9	382	8,0	85,9	86,3	187,7	6,5	27.4 °C	Heizkreisverteiler 0.1	Nassbausystem Klett (Rohr 14x2,0)
6	AZ 10 cm	8,5	6,9	13,6	94,1	382	7,4	79,2	79,6	150,5	6,5	27.4 °C	Heizkreisverteiler 0.1	Nassbausystem Klett (Rohr 14x2,0)

Fußbodenheizung

22-006 [5] AOK Umbau und Sanierung Servicezentrum Cuxhaven

20.03.2025

Raumdaten

Gebäude	001	Bürogebäude
Geschoss	0	Erdgeschoss
Raum	EG-06	GMP+UB Zahnärzte

Raumdaten

Breite	b_R	13,05 m	Raumgrundfläche	A_R	47,7 m ²
Länge	l_R	3,66 m	Norm-Innentemperatur	θ_i	22 °C

Leistungsdaten

Norm-Heizlast	Q_N	2334 Watt	QnFbhAuslegung		2271 Watt
spezifische Heizlast pro m ²	q_{HL}	48,87 W/m ²	Offene Leistung	Q_{out}	0 Watt
Norm-Transmissionswärme nach unten	Q_{TF}	63 Watt	Erreichte Leistung		100 %
Auslegungs-Wärmeleistung	Q_H	2271 Watt	Wärmeleistung durch eine Fußbodenheizung	$\Phi_{FBH,R}$	2271 Watt
Auslegungszuschlag x	x	%			
Vorlauftemperatur		35 °C			

Katalogdaten

Hersteller	Uponor
Systemelement	Uponor Klett Rollplatten
Rohrbeschreibung	Uponor Klett Rohr Comfort Pipe PLUS 16 x 2,0 (Klett Comfort)

Oberbodenbelag

Bezeichnung	PVC / Linoleum
Wärmeleitwiderstand Belag	0,010 (m ² *K)/W

Lastverteilschicht

Lastverteilschicht-Bezeichnung	Zementestrich CT 45 mm
Lastverteilschicht-Wärmeleitfähigkeit	1,200 W/(m*K)
Lastverteilschicht-Stärke	45 mm

Wärmedämmung

Dämmschichtaufbau	Klett Rollplatte 35-3
Wärmeleitwiderstand	0,750 (m ² *K)/W
Anwendungsfall Dämmschichtaufbau	darunter liegender beheizter Raum
angrenzende Temperatur	20 °C

Decke (unten)

Wärmeleitwiderstand	0,094 (m ² *K)/W
---------------------	-----------------------------

Fußboden - Heizen

Nr	T	$A_{F,b}$ m ²	A_F m ²	L_{ANB} m	L_{HK} m	Q_s Watt	V_H l	m_H kg/h	$\dot{V}_H$ l/h	Δp_{HK} mbar	σ K	$\theta_{s,m}$	Verteiler	Profil
1	AZ 10 cm	8,1	6,5	18,6	102,6	360	11,6	82,6	83,0	72,8	6,8	27,4 °C	Heizkreisverteiler 0.1	Nassbausystem Klett (Rohr 16x2,0)
2	AZ 10 cm	8,1	6,5	18,7	100,8	360	11,4	81,1	81,5	69,3	6,8	27,4 °C	Heizkreisverteiler 0.1	Nassbausystem Klett (Rohr 16x2,0)
3	AZ 10 cm	7,3	7,3	21,8	116,1	398	13,1	93,6	94,1	102,7	6,8	27,4 °C	Heizkreisverteiler 0.1	Nassbausystem Klett (Rohr 16x2,0)
4	AZ 10 cm	8,4	7,3	19,5	109,5	398	12,4	88,2	88,6	87,2	6,8	27,4 °C	Heizkreisverteiler 0.1	Nassbausystem Klett (Rohr 16x2,0)
5	AZ 10 cm	8,4	6,9	22,4	113,6	378	12,9	91,5	92,0	96,6	6,8	27,4 °C	Heizkreisverteiler 0.1	Nassbausystem Klett (Rohr 16x2,0)
6	AZ 10 cm	7,5	6,9	22,3	113,4	378	12,8	91,4	91,8	96,1	6,8	27,4 °C	Heizkreisverteiler 0.1	Nassbausystem Klett (Rohr 16x2,0)

Fußbodenheizung

22-006 [5] AOK Umbau und Sanierung Servicezentrum Cuxhaven

20.03.2025

Raumdaten

Gebäude	001	Bürogebäude
Geschoss	0	Erdgeschoss
Raum	EG-07	Assi RD KS

Raumdaten

Breite	b_R	5,07 m	Raumgrundfläche	A_R	14,7 m ²
Länge	l_R	2,90 m	Norm-Innentemperatur	θ_i	22 °C

Leistungsdaten

Norm-Heizlast	Q_N	709 Watt	QnFbhAuslegung		647 Watt
spezifische Heizlast pro m ²	q_{HL}	48,19 W/m ²	Offene Leistung	Q_{out}	0 Watt
Norm-Transmissionswärme nach unten	Q_{TF}	62 Watt	Erreichte Leistung		100 %
Auslegungs-Wärmeleistung	Q_H	647 Watt	Wärmeleistung durch eine Fußbodenheizung	$\Phi_{FBH,R}$	647 Watt
Auslegungszuschlag x	x	%			
Vorlauftemperatur		35 °C			

Katalogdaten

Hersteller	Uponor
Systemelement	Uponor Klett Rollplatten
Rohrbeschreibung	Uponor Klett Rohr Comfort Pipe PLUS 14 x 2,0 (Klett Comfort)

Oberbodenbelag

Bezeichnung	PVC / Linoleum
Wärmeleitwiderstand Belag	0,010 (m ² *K)/W

Lastverteilschicht

Lastverteilschicht-Bezeichnung	Zementestrich CT 45 mm
Lastverteilschicht-Wärmeleitfähigkeit	1,200 W/(m*K)
Lastverteilschicht-Stärke	45 mm

Wärmedämmung

Dämmschichtaufbau	Klett Rollplatte 35-3
Wärmeleitwiderstand	0,750 (m ² *K)/W
Anwendungsfall Dämmschichtaufbau	darunter liegender beheizter Raum
angrenzende Temperatur	20 °C

Decke (unten)

Wärmeleitwiderstand	0,094 (m ² *K)/W
---------------------	-----------------------------

Fußboden - Heizen

Nr	T	$A_{F,b}$ m ²	A_F m ²	L_{ANB} m	L_{HK} m	Q_s Watt	V_H l	m_H kg/h	$\dot{V}_H$ l/h	Δp_{HK} mbar	σ K	$\theta_{s,m}$	Verteiler	Profil
1	AZ 20 cm	7,5	7,2	17,3	70,8	324	5,6	120,8	121,5	237,0	5,3	26.9 °C	Heizkreisverteiler 0.2	Nassbausystem Klett (Rohr 14x2,0)
2	AZ 20 cm	7,2	7,2	17,6	71,4	324	5,6	121,9	122,6	242,9	5,3	26.9 °C	Heizkreisverteiler 0.2	Nassbausystem Klett (Rohr 14x2,0)

Fußbodenheizung

22-006 [5] AOK Umbau und Sanierung Servicezentrum Cuxhaven

20.03.2025

Raumdaten

Gebäude	001	Bürogebäude
Geschoss	0	Erdgeschoss
Raum	EG-08	Besprechung

Raumdaten

Breite	b_R	5,07 m	Raumgrundfläche	A_R	15,7 m ²
Länge	l_R	3,10 m	Norm-Innentemperatur	θ_i	22 °C

Leistungsdaten

Norm-Heizlast	Q_N	726 Watt	QnFbhAuslegung		660 Watt
spezifische Heizlast pro m ²	q_{HL}	46,16 W/m ²	Offene Leistung	Q_{out}	-2 Watt
Norm-Transmissionswärme nach unten	Q_{TF}	66 Watt	Erreichte Leistung		100 %
Auslegungs-Wärmeleistung	Q_H	660 Watt	Wärmeleistung durch eine Fußbodenheizung	$\Phi_{FBH,R}$	661 Watt
Auslegungszuschlag x	x	%			
Vorlauftemperatur		35 °C			

Katalogdaten

Hersteller	Uponor
Systemelement	Uponor Klett Rollplatten
Rohrbeschreibung	Uponor Klett Rohr Comfort Pipe PLUS 14 x 2,0 (Klett Comfort)

Oberbodenbelag

Bezeichnung	PVC / Linoleum
Wärmeleitwiderstand Belag	0,010 (m ² *K)/W

Lastverteilschicht

Lastverteilschicht-Bezeichnung	Zementestrich CT 45 mm
Lastverteilschicht-Wärmeleitfähigkeit	1,200 W/(m*K)
Lastverteilschicht-Stärke	45 mm

Wärmedämmung

Dämmschichtaufbau	Klett Rollplatte 35-3
Wärmeleitwiderstand	0,750 (m ² *K)/W
Anwendungsfall Dämmschichtaufbau	darunter liegender beheizter Raum
angrenzende Temperatur	20 °C

Decke (unten)

Wärmeleitwiderstand	0,094 (m ² *K)/W
---------------------	-----------------------------

Fußboden - Heizen

Nr	T	$A_{F,b}$ m ²	A_F m ²	L_{ANB} m	L_{HK} m	Q_s Watt	V_H l	m_H kg/h	$\dot{V}_H$ l/h	Δp_{HK} mbar	σ K	$\theta_{s,m}$	Verteiler	Profil
1	AZ 15 cm	7,3	7,2	13,9	75,7	331	5,9	74,8	75,1	109,4	7,0	26.8 °C	Heizkreisverteiler 0.2	Nassbausystem Klett (Rohr 14x2,0)
2	AZ 15 cm	8,4	7,2	13,8	75,4	331	5,9	74,6	74,9	108,6	7,0	26.8 °C	Heizkreisverteiler 0.2	Nassbausystem Klett (Rohr 14x2,0)

Fußbodenheizung

22-006 [5] AOK Umbau und Sanierung Servicezentrum Cuxhaven

20.03.2025

Raumdaten

Gebäude	001	Bürogebäude
Geschoss	0	Erdgeschoss
Raum	EG-09	Rückzug Flex

Raumdaten

Breite	b_R	5,06 m	Raumgrundfläche	A_R	15,7 m ²
Länge	l_R	3,10 m	Norm-Innentemperatur	θ_i	22 °C

Leistungsdaten

Norm-Heizlast	Q_N	729 Watt	QnFbhAuslegung		659 Watt
spezifische Heizlast pro m ²	q_{HL}	46,5 W/m ²	Offene Leistung	Q_{out}	0 Watt
Norm-Transmissionswärme nach unten	Q_{TF}	70 Watt	Erreichte Leistung		100 %
Auslegungs-Wärmeleistung	Q_H	659 Watt	Wärmeleistung durch eine Fußbodenheizung	$\Phi_{FBH,R}$	659 Watt
Auslegungszuschlag x	x	%			
Vorlauftemperatur		35 °C			

Katalogdaten

Hersteller	Uponor
Systemelement	Uponor Klett Rollplatten
Rohrbeschreibung	Uponor Klett Rohr Comfort Pipe PLUS 14 x 2,0 (Klett Comfort)

Oberbodenbelag

Bezeichnung	PVC / Linoleum
Wärmeleitwiderstand Belag	0,010 (m ² *K)/W

Lastverteilschicht

Lastverteilschicht-Bezeichnung	Zementestrich CT 45 mm
Lastverteilschicht-Wärmeleitfähigkeit	1,200 W/(m*K)
Lastverteilschicht-Stärke	45 mm

Wärmedämmung

Dämmschichtaufbau	Klett Rollplatte 35-3
Wärmeleitwiderstand	0,750 (m ² *K)/W
Anwendungsfall Dämmschichtaufbau	darunter liegender beheizter Raum
angrenzende Temperatur	20 °C

Decke (unten)

Wärmeleitwiderstand	0,094 (m ² *K)/W
---------------------	-----------------------------

Fußboden - Heizen

Nr	T	$A_{F,b}$ m ²	A_F m ²	L_{ANB} m	L_{HK} m	Q_s Watt	V_H l	m_H kg/h	$\dot{V}_H$ l/h	Δp_{HK} mbar	σ K	$\theta_{s,m}$	Verteiler	Profil
1	AZ 15 cm	8,2	6,9	11,8	69,4	329	5,4	77,6	77,9	106,9	6,4	27 °C	Heizkreisverteiler 0.2	Nassbausystem Klett (Rohr 14x2,0)
2	AZ 15 cm	7,5	6,9	11,6	68,9	329	5,4	77,1	77,5	105,1	6,4	27 °C	Heizkreisverteiler 0.2	Nassbausystem Klett (Rohr 14x2,0)

Fußbodenheizung

22-006 [5] AOK Umbau und Sanierung Servicezentrum Cuxhaven

20.03.2025

Raumdaten

Gebäude	001	Bürogebäude
Geschoss	0	Erdgeschoss
Raum	EG-10	Assi DR Vertrieb

Raumdaten

Breite	b_R	5,07 m	Raumgrundfläche	A_R	15,7 m ²
Länge	l_R	3,10 m	Norm-Innentemperatur	θ_i	22 °C

Leistungsdaten

Norm-Heizlast	Q_N	845 Watt	QnFbhAuslegung		765 Watt
spezifische Heizlast pro m ²	q_{HL}	53,77 W/m ²	Offene Leistung	Q_{out}	0 Watt
Norm-Transmissionswärme nach unten	Q_{TF}	80 Watt	Erreichte Leistung		100 %
Auslegungs-Wärmeleistung	Q_H	765 Watt	Wärmeleistung durch eine Fußbodenheizung	$\Phi_{FBH,R}$	765 Watt
Auslegungszuschlag x	x	%			
Vorlauftemperatur		35 °C			

Katalogdaten

Hersteller	Uponor
Systemelement	Uponor Klett Rollplatten
Rohrbeschreibung	Uponor Klett Rohr Comfort Pipe PLUS 14 x 2,0 (Klett Comfort)

Oberbodenbelag

Bezeichnung	PVC / Linoleum
Wärmeleitwiderstand Belag	0,010 (m ² *K)/W

Lastverteilschicht

Lastverteilschicht-Bezeichnung	Zementestrich CT 45 mm
Lastverteilschicht-Wärmeleitfähigkeit	1,200 W/(m*K)
Lastverteilschicht-Stärke	45 mm

Wärmedämmung

Dämmschichtaufbau	Klett Rollplatte 35-3
Wärmeleitwiderstand	0,750 (m ² *K)/W
Anwendungsfall Dämmschichtaufbau	darunter liegender beheizter Raum
angrenzende Temperatur	20 °C

Decke (unten)

Wärmeleitwiderstand	0,094 (m ² *K)/W
---------------------	-----------------------------

Fußboden - Heizen

Nr	T	$A_{F,b}$ m ²	A_F m ²	L_{ANB} m	L_{HK} m	Q_s Watt	V_H l	m_H kg/h	$\dot{V}_H$ l/h	Δp_{HK} mbar	σ K	$\theta_{s,m}$	Verteiler	Profil
1	AZ 10 cm	7,2	7,1	16,4	104,1	382	8,2	79,9	80,3	169,1	7,0	27.2 °C	Heizkreisverteiler 0.2	Nassbausystem Klett (Rohr 14x2,0)
2	AZ 10 cm	8,5	7,1	15,8	102,9	382	8,1	78,9	79,3	163,5	7,0	27.2 °C	Heizkreisverteiler 0.2	Nassbausystem Klett (Rohr 14x2,0)

Fußbodenheizung

22-006 [5] AOK Umbau und Sanierung Servicezentrum Cuxhaven

20.03.2025

Raumdaten

Gebäude	001	Bürogebäude
Geschoss	0	Erdgeschoss
Raum	EG-13	Rückzug

Raumdaten

Breite	b_R	4,97 m	Raumgrundfläche	A_R	15,1 m ²
Länge	l_R	3,04 m	Norm-Innentemperatur	θ_i	22 °C

Leistungsdaten

Norm-Heizlast	Q_N	476 Watt	QnFbhAuslegung		412 Watt
spezifische Heizlast pro m ²	q_{HL}	31,44 W/m ²	Offene Leistung	Q_{out}	0 Watt
Norm-Transmissionswärme nach unten	Q_{TF}	64 Watt	Erreichte Leistung		100 %
Auslegungs-Wärmeleistung	Q_H	412 Watt	Wärmeleistung durch eine Fußbodenheizung	$\Phi_{FBH,R}$	412 Watt
Auslegungszuschlag x	x	%			
Vorlauftemperatur		35 °C			

Katalogdaten

Hersteller	Uponor
Systemelement	Uponor Klett Rollplatten
Rohrbeschreibung	Uponor Klett Rohr Comfort Pipe PLUS 14 x 2,0 (Klett Comfort)

Oberbodenbelag

Bezeichnung	PVC / Linoleum
Wärmeleitwiderstand Belag	0,010 (m ² *K)/W

Lastverteilschicht

Lastverteilschicht-Bezeichnung	Zementestrich CT 45 mm
Lastverteilschicht-Wärmeleitfähigkeit	1,200 W/(m*K)
Lastverteilschicht-Stärke	45 mm

Wärmedämmung

Dämmschichtaufbau	Klett Rollplatte 35-3
Wärmeleitwiderstand	0,750 (m ² *K)/W
Anwendungsfall Dämmschichtaufbau	darunter liegender beheizter Raum
angrenzende Temperatur	20 °C

Decke (unten)

Wärmeleitwiderstand	0,094 (m ² *K)/W
---------------------	-----------------------------

Fußboden - Heizen

Nr	T	$A_{F,b}$ m ²	A_F m ²	L_{ANB} m	L_{HK} m	Q_s Watt	V_H l	m_H kg/h	$\dot{V}_H$ l/h	Δp_{HK} mbar	σ K	$\theta_{s,m}$	Verteiler	Profil
1	AZ 30 cm	7,4	6,9	9,5	41,9	196	3,3	46,9	47,1	26,8	7,7	26.2 °C	Heizkreisverteiler 0.2	Nassbausystem Klett (Rohr 14x2,0)
2	AZ 30 cm	7,8	7,6	8,5	42,1	216	3,3	47,2	47,4	27,2	7,7	26.2 °C	Heizkreisverteiler 0.2	Nassbausystem Klett (Rohr 14x2,0)

Fußbodenheizung

22-006 [5] AOK Umbau und Sanierung Servicezentrum Cuxhaven

20.03.2025

Liste der Räume und Zonen mit Heizkreisen

Gebäude 001 Bürogebäude

Räume: 2.2. Obergeschoss

Nr	Q _{s,soll} Watt	Q _s Watt	T	A _{F,b} m²	A _F m²	A _R m²	L _{ANB} m	L _{HK} m	θ _V °C	σ K	θ _S °C	θ _{S,RZ} °C	V _H l	m _H kg/h	Ḃ _H l/h	Ḃ _H l/min	Δp _{HK,G} mbar
Aufzug																	
Schacht																	
Schacht																	
Schacht																	
2.OG-01 Flur																	
1	196	490	AZ 30 cm	27,7	25,9		2,2	78,5	35,0	16,0	21,5		6,16	24,4	24,5	0,41	16,7
2.OG-02/03 Büro																	
1	578	578	AZ 20 cm	12,8	12,6		1,0	43,1	35,0	5,2	27,1		4,88	76,3	76,7	1,28	33,3
2	574	574	AZ 20 cm	12,7	12,5		8,4	74,9	35,0	5,2	27,1		8,47	134,0	134,7	2,24	145,3
3	608	608	AZ 20 cm	13,8	13,2		10,5	81,3	35,0	5,2	27,1		9,20	145,6	146,3	2,44	180,9
4	520	520	AZ 20 cm	11,6	11,3		18,3	93,0	35,0	5,2	27,1		10,52	166,8	167,7	2,79	259,6
5	565	565	AZ 20 cm	12,8	12,3		4,4	60,8	35,0	5,2	27,1		6,88	108,4	109,0	1,82	83,2
2.OG-04 Treppenhaus																	
2.OG-05 Rückzug Flex																	
1	350	351	AZ 15 cm	7,3	7,3		14,6	77,6	35,0	6,3	27,0		6,10	88,9	89,4	1,49	161,1
2	351	351	AZ 15 cm	8,4	7,3		12,5	72,0	35,0	6,3	27,0		5,66	82,4	82,8	1,38	131,3
2.OG-06 Büro																	
1	385	385	AZ 10 cm	8,3	7,1		10,0	91,4	35,0	6,9	27,3		7,18	71,6	71,9	1,20	128,4
2	385	385	AZ 10 cm	8,4	7,1		8,0	85,5	35,0	6,9	27,3		6,71	66,9	67,2	1,12	106,8
3	455	455	AZ 10 cm	10,1	8,4		4,7	88,6	35,0	6,9	27,3		6,96	69,4	69,7	1,16	117,9
4	524	524	AZ 10 cm	10,3	9,7		4,5	106,1	35,0	6,9	27,3		8,34	83,2	83,6	1,39	193,0
2.OG-07 Rückzug Flex																	
1	369	369	AZ 15 cm	7,2	7,2		8,0	64,3	35,0	5,4	27,2		5,05	90,3	90,8	1,51	138,7
2	369	369	AZ 15 cm	7,4	7,2		7,2	62,2	35,0	5,4	27,2		4,89	87,3	87,8	1,46	126,9
2.OG-08 Besprechung																	
1	389	389	AZ 15 cm	7,4	7,4		7,4	64,5	35,0	5,1	27,3		5,06	99,2	99,7	1,66	164,1
2	389	389	AZ 15 cm	8,4	7,4		7,2	63,9	35,0	5,1	27,3		5,02	98,3	98,8	1,65	160,4
2.OG-09 Büro																	
1	365	365	AZ 15 cm	7,5	7,3		7,7	64,2	35,0	5,8	27,1		5,04	82,1	82,5	1,38	117,0
2	365	365	AZ 15 cm	8,6	7,3		7,5	61,4	35,0	5,8	27,1		4,82	78,5	78,9	1,32	103,8
3	369	369	AZ 15 cm	7,4	7,4		11,1	71,6	35,0	5,8	27,1		5,62	91,8	92,3	1,54	157,9
4	369	369	AZ 15 cm	8,6	7,4		9,5	67,0	35,0	5,8	27,1		5,26	85,8	86,3	1,44	131,8
2.OG-10a Büro																	
1	391	391	AZ 15 cm	8,6	8,1		3,0	45,5	35,0	6,5	27,0		5,14	50,3	50,6	0,84	16,4
2	551	551	AZ 15 cm	13,1	11,3		8,6	92,8	35,0	6,5	27,0		10,50	103,9	104,5	1,74	111,2
3	551	551	AZ 15 cm	12,0	11,3		7,3	89,7	35,0	6,5	27,0		10,14	100,4	100,9	1,68	101,3
2.OG-10b Büro																	
1	365	365	AZ 15 cm	8,2	7,9		4,3	61,5	35,0	7,1	26,8		4,83	59,9	60,2	1,00	64,5
2	329	329	AZ 15 cm	8,2	7,2		6,4	60,6	35,0	7,1	26,8		4,76	59,0	59,3	0,99	62,0
2.OG-11d PuMi																	
1	104	104	AZ 30 cm	3,2	3,2		1,1	11,1	35,0	7,4	25,8		0,87	13,6	13,6	0,23	1,0

Fußbodenheizung

22-006 [5] AOK Umbau und Sanierung Servicezentrum Cuxhaven

20.03.2025

Liste der Räume und Zonen mit Heizkreisen

Zone: 2 2. Obergeschoss

Nr	Q _{s,soll} Watt	Q _s Watt	T	A _{F,b} m ²	A _F m ²	A _R m ²	L _{ANB} m	L _{HK} m	θ _V °C	σ K	θ _S °C	θ _{S,RZ} °C	V _H l	m _H kg/h	Ḃ _H l/h	Ḃ _H l/min	ΔP _{HK,G} mbar
2OG-01 WC Herren																	
1	307	307	AZ 15 cm	5,4	5,4		3,8	43,6	35,0	5,3	26,8		3,42	68,3	68,7	1,14	59,2
2OG-02 WC Damen																	
1	255	255	AZ 15 cm	5,1	5,0		1,2	32,2	35,0	7,2	26,3		2,53	33,0	33,1	0,55	12,4

Räume: 1 1. Obergeschoss

Nr	Q _{s,soll} Watt	Q _s Watt	T	A _{F,b} m ²	A _F m ²	A _R m ²	L _{ANB} m	L _{HK} m	θ _V °C	σ K	θ _S °C	θ _{S,RZ} °C	V _H l	m _H kg/h	Ḃ _H l/h	Ḃ _H l/min	ΔP _{HK,G} mbar
Aufzug																	
Schacht																	
Schacht																	
Schacht																	
1.OG-01 Flur																	
1	85	364	AZ 30 cm	19,3	19,3		13,8	61,1	35,0	16,0	21,5		4,80	18,9	19,0	0,32	8,4
2	115	490	AZ 30 cm	27,7	25,9		8,5	69,4	35,0	16,0	21,5		5,45	21,5	21,6	0,36	11,9
1.OG-02 Hybride Besprechung																	
1	394	394	AZ 10 cm	8,2	7,2		19,3	110,5	35,0	6,7	27,4		8,68	91,0	91,5	1,52	235,0
2	394	394	AZ 10 cm	7,4	7,2		18,2	108,3	35,0	6,7	27,4		8,50	89,1	89,6	1,49	222,1
1.OG-03 GPR																	
1	345	345	AZ 15 cm	7,9	6,9		27,3	100,7	35,0	6,1	27,1		11,39	123,8	124,5	2,07	163,5
2	344	344	AZ 15 cm	7,9	6,9		26,9	99,7	35,0	6,1	27,1		11,27	122,6	123,2	2,05	159,0
1.OG-04 Dokumentenclearing																	
1	421	421	AZ 10 cm	7,3	7,2		23,8	119,0	35,0	5,8	27,7		13,46	121,2	121,9	2,03	183,0
2	421	421	AZ 10 cm	8,1	7,2		22,7	115,4	35,0	5,8	27,7		13,05	117,5	118,1	1,97	168,1
1.OG-05 Treppenhaus																	
1.OG-06 Revision Rückzug Flex																	
1	422	422	AZ 10 cm	7,3	7,2		21,6	115,0	35,0	5,8	27,7		13,00	116,4	117,0	1,95	164,9
2	422	422	AZ 10 cm	8,2	7,2		19,4	109,1	35,0	5,8	27,7		12,34	110,4	111,0	1,85	143,1
1.OG-07 Personalrekrutierung																	
1	345	345	AZ 15 cm	7,9	6,9		15,0	76,4	35,0	5,9	27,1		6,00	96,6	97,1	1,62	183,7
2	345	345	AZ 15 cm	7,9	6,9		15,9	78,1	35,0	5,9	27,1		6,13	98,8	99,3	1,66	195,2
1.OG-08 ITK																	
1	353	353	AZ 15 cm	7,9	7,0		9,4	65,2	35,0	5,6	27,2		5,12	88,5	88,9	1,48	135,5
2	353	353	AZ 15 cm	8,0	7,0		10,3	67,1	35,0	5,6	27,2		5,27	91,2	91,6	1,53	146,8
1.OG-09 Reserve oder Lager																	
1	326	326	AZ 15 cm	7,7	7,1		2,2	28,8	35,0	7,1	26,8		2,26	27,3	27,4	0,46	8,0
2	326	326	AZ 15 cm	7,1	7,1		3,8	39,5	35,0	7,1	26,8		3,10	37,8	38,0	0,63	19,0
1.OG-10 Drucker																	
1	159	159	AZ 30 cm	5,8	5,8		5,7	26,6	35,0	8,3	26,1		2,09	26,2	26,3	0,44	6,9
1.OG-11 Rückzug																	
1	483	483	AZ 15 cm	9,5	9,5		8,8	80,8	35,0	5,5	27,2		6,34	112,3	112,9	1,88	252,3
1.OG-12 Büro																	
1	642	642	AZ 20 cm	16,5	15,0		7,1	87,0	35,0	6,3	26,8		9,84	119,1	119,7	1,99	133,9
2	653	653	AZ 20 cm	16,4	15,2		11,6	99,4	35,0	6,3	26,8		11,24	136,2	136,9	2,28	191,5
1.OG-13 Besprechung																	

Fußbodenheizung

22-006 [5] AOK Umbau und Sanierung Servicezentrum Cuxhaven

20.03.2025

Liste der Räume und Zonen mit Heizkreisen

Nr	Q _{s,soll} Watt	Q _s Watt	T	A _{F,b} m ²	A _F m ²	A _R m ²	L _{ANB} m	L _{HK} m	θ _V °C	σ K	θ _S °C	θ _{S,RZ} °C	V _H l	m _H kg/h	V _H l/h	V _H l/min	ΔP _{HK,G} mbar
1	487	487	AZ 25 cm	12,5	12,4		10,9	71,5	35,0	5,6	26,8		8,09	126,7	127,3	2,12	126,3
2	487	487	AZ 25 cm	12,8	12,4		8,8	66,6	35,0	5,6	26,8		7,53	117,8	118,4	1,97	104,2
3	487	487	AZ 25 cm	12,8	12,4		6,7	61,6	35,0	5,6	26,8		6,96	108,8	109,4	1,82	84,6
4	487	487	AZ 25 cm	12,7	12,4		4,6	56,3	35,0	5,6	26,8		6,37	99,4	99,9	1,66	66,7
1.OG-15 PuMi																	
1	83	83	AZ 30 cm	3,2	3,2		1,1	11,5	35,0	10,2	25,1		0,90	8,2	8,2	0,14	0,4
Zone: 1 1. Obergeschoss																	
Nr	Q _{s,soll} Watt	Q _s Watt	T	A _{F,b} m ²	A _F m ²	A _R m ²	L _{ANB} m	L _{HK} m	θ _V °C	σ K	θ _S °C	θ _{S,RZ} °C	V _H l	m _H kg/h	V _H l/h	V _H l/min	ΔP _{HK,G} mbar
1OG-01 WC Herren																	
1	263	263	AZ 20 cm	5,4	5,4		3,7	34,4	35,0	5,5	26,4		2,70	58,7	59,0	0,98	36,5
1OG-02 WC Damen																	
1	128	128	AZ 30 cm	4,9	4,9		1,1	16,5	35,0	10,1	25,1		1,30	12,3	12,3	0,21	1,2
Räume: 0 Erdgeschoss																	
Nr	Q _{s,soll} Watt	Q _s Watt	T	A _{F,b} m ²	A _F m ²	A _R m ²	L _{ANB} m	L _{HK} m	θ _V °C	σ K	θ _S °C	θ _{S,RZ} °C	V _H l	m _H kg/h	V _H l/h	V _H l/min	ΔP _{HK,G} mbar
Aufzug																	
Schacht																	
Schacht																	
Schacht																	
Treppe zum Foyer																	
EG-03 Flur																	
1	100	421	AZ 30 cm	22,3	22,3		4,4	46,5	35,0	16,0	21,5		3,65	14,3	14,4	0,24	4,0
2	100	421	AZ 30 cm	22,3	22,3		6,9	78,2	35,0	16,0	21,5		6,14	24,3	24,4	0,41	16,5
3	99	415	AZ 30 cm	22,3	22,0		1,0	41,6	35,0	16,0	21,5		3,26	12,8	12,8	0,21	2,9
EG-04 Büro																	
1	360	360	AZ 10 cm	8,1	6,5		10,9	82,9	35,0	6,5	27,4		6,51	69,8	70,1	1,17	111,9
2	361	361	AZ 10 cm	8,1	6,5		10,6	86,6	35,0	6,5	27,4		6,80	72,9	73,3	1,22	126,0
3	374	374	AZ 10 cm	8,3	6,8		2,3	72,3	35,0	6,5	27,4		5,68	60,7	61,0	1,02	77,0
4	374	374	AZ 10 cm	7,3	6,8		1,0	22,0	35,0	6,5	27,4		1,73	17,9	18,0	0,30	3,0
5	382	382	AZ 10 cm	7,0	6,9		16,3	101,9	35,0	6,5	27,4		8,00	85,9	86,3	1,44	196,2
6	382	382	AZ 10 cm	8,5	6,9		13,6	94,1	35,0	6,5	27,4		7,39	79,2	79,6	1,33	157,8
EG-05 Treppenhaus																	
EG-06 GMP+UB Zahnärzte																	
1	360	360	AZ 10 cm	8,1	6,5		18,6	102,6	35,0	6,8	27,4		11,60	82,6	83,0	1,38	80,6
2	360	360	AZ 10 cm	8,1	6,5		18,7	100,8	35,0	6,8	27,4		11,40	81,1	81,5	1,36	76,8
3	398	398	AZ 10 cm	7,3	7,3		21,8	116,1	35,0	6,8	27,4		13,13	93,6	94,1	1,57	112,8
4	398	398	AZ 10 cm	8,4	7,3		19,5	109,5	35,0	6,8	27,4		12,39	88,2	88,6	1,48	96,2
5	378	378	AZ 10 cm	8,4	6,9		22,4	113,6	35,0	6,8	27,4		12,85	91,5	92,0	1,53	106,3
6	378	378	AZ 10 cm	7,5	6,9		22,3	113,4	35,0	6,8	27,4		12,82	91,4	91,8	1,53	105,7
EG-07 Assi RD KS																	
1	324	324	AZ 20 cm	7,5	7,2		17,3	70,8	35,0	5,3	26,9		5,56	120,8	121,5	2,02	253,8
2	324	324	AZ 20 cm	7,2	7,2		17,6	71,4	35,0	5,3	26,9		5,61	121,9	122,6	2,04	260,0
EG-08 Besprechung																	
1	330	331	AZ 15 cm	7,3	7,2		13,9	75,7	35,0	7,0	26,8		5,94	74,8	75,1	1,25	115,9
2	330	331	AZ 15 cm	8,4	7,2		13,8	75,4	35,0	7,0	26,8		5,92	74,6	74,9	1,25	114,9
EG-09 Rückzug Flex																	
1	329	329	AZ 15 cm	8,2	6,9		11,8	69,4	35,0	6,4	27,0		5,45	77,6	77,9	1,30	113,9

22-006 [5] AOK Umbau und Sanierung Servicezentrum Cuxhaven

20.03.2025

Liste der Räume und Zonen mit Heizkreisen

Nr	Q _{s,soll} Watt	Q _s Watt	T	A _{F,b} m²	A _F m²	A _R m²	L _{ANB} m	L _{HK} m	θ _V °C	σ K	θ _S °C	θ _{S,RZ} °C	V _H l	m _H kg/h	V̇ _H l/h	V̇ _H l/min	ΔP _{HK,G} mbar
2	329	329	AZ 15 cm	7,5	6,9		11,6	68,9	35,0	6,4	27,0		5,41	77,1	77,5	1,29	112,0
EG-10 Assi DR Vertrieb																	
1	382	382	AZ 10 cm	7,2	7,1		16,4	104,1	35,0	7,0	27,2		8,18	79,9	80,3	1,34	176,4
2	382	382	AZ 10 cm	8,5	7,1		15,8	102,9	35,0	7,0	27,2		8,08	78,9	79,3	1,32	170,6
EG-13 Rückzug																	
1	196	196	AZ 30 cm	7,4	6,9		9,5	41,9	35,0	7,7	26,2		3,29	46,9	47,1	0,79	29,3
2	216	216	AZ 30 cm	7,8	7,6		8,5	42,1	35,0	7,7	26,2		3,31	47,2	47,4	0,79	29,8
KG-01 Flur																	

Zone: 0 Erdgeschoss

Nr	Q _{s,soll} Watt	Q _s Watt	T	A _{F,b} m²	A _F m²	A _R m²	L _{ANB} m	L _{HK} m	θ _V °C	σ K	θ _S °C	θ _{S,RZ} °C	V _H l	m _H kg/h	V̇ _H l/h	V̇ _H l/min	Δp _{HK,G} mbar
EG-01 WC Herren																	
1	103	120	AZ 30 cm	7,3	7,3		5,2	34,6	35,0	13,0	24,0		2,72	13,2	13,2	0,22	2,6
EG_02 WC Damen																	
1	231	231	AZ 30 cm	6,9	6,9		2,0	27,1	35,0	7,2	25,8		2,13	36,5	36,7	0,61	12,7

Räume: -1 Kellergeschoss

Nr	$Q_{s,soll}$ Watt	Q_s Watt	T	$A_{F,b}$ m ²	A_F m ²	A_R m ²	L_{ANB} m	L_{HK} m	θ_V °C	σ K	θ_S °C	$\theta_{S,RZ}$ °C	V_H l	m_H kg/h	$\dot{V}_H$ l/h	$\dot{V}_H$ l/min	$\Delta p_{HK,G}$ mbar
Aufzug																	
Schacht																	
Schacht																	
Schacht																	
Schacht																	
Schacht																	
KG-01 Flur																	
KG-02 Büro/Lager																	
KG-03 Büro/Lager																	
KG-04 Büro/Lager																	
KG-05 Treppenhaus																	
KG-06 Büro/Lager																	
KG-07 Büro/Lager																	
KG-08 Technik/Lager																	
KG-09 Technik/Lager																	
KG-10 Technik/Lager																	
KG-11 Flur																	
KG-12 Datenschleuse																	
KG-13 Technik/Lager																	
KG-14 Technik/Lager																	

Fußbodenheizung

22-006 [5] AOK Umbau und Sanierung Servicezentrum Cuxhaven

20.03.2025

Übersicht Heizkreiskreise quer - Zusammengefasst nach Geschoss

Gebäude 001 Bürogebäude

Räume: 2.2. Obergeschoss

Nr. _R	Raumbeschreibung	Nr	Q _{s,soll} Watt	Q _s Watt	T	A _{F,b} m²	A _{HeizAZ} m²	A _{HeizRZ} m²	A _{Rohr ges.} m²	A _{Rohr AZ} m²	A _{Rohr RZ} m²	L _{ANB} m	L _{HK} m	θ _V °C	σ K	θ _{s,m}	V _H l	m _H kg/h	V̇ _H l/h	V̇ _H l/min	Δp _{HK,G} mbar	Verteiler
2.OG-01	Flur	1	196	490	AZ 30 cm	27,7	25,9		22,20			2,2	78,5	35,0	16,0	21.5 °C	6,16	24,4	24,5	0,41	16,7	Heizkreisverteiler 2.1
2.OG-02/03	Büro	1	578	578	AZ 20 cm	12,8	12,6		8,22			1,0	43,1	35,0	5,2	27.1 °C	4,88	76,3	76,7	1,28	33,3	Heizkreisverteiler 2.1
2.OG-02/03	Büro	2	574	574	AZ 20 cm	12,7	12,5		11,64			8,4	74,9	35,0	5,2	27.1 °C	8,47	134,0	134,7	2,24	145,3	Heizkreisverteiler 2.1
2.OG-02/03	Büro	3	608	608	AZ 20 cm	13,8	13,2		12,07			10,5	81,3	35,0	5,2	27.1 °C	9,20	145,6	146,3	2,44	180,9	Heizkreisverteiler 2.1
2.OG-02/03	Büro	4	520	520	AZ 20 cm	11,6	11,3		11,28			18,3	93,0	35,0	5,2	27.1 °C	10,52	166,8	167,7	2,79	259,6	Heizkreisverteiler 2.1
2.OG-02/03	Büro	5	565	565	AZ 20 cm	12,8	12,3		10,40			4,4	60,8	35,0	5,2	27.1 °C	6,88	108,4	109,0	1,82	83,2	Heizkreisverteiler 2.1
2.OG-05	Rückzug Flex	1	350	351	AZ 15 cm	7,3	7,3		7,26			14,6	77,6	35,0	6,3	27 °C	6,10	88,9	89,4	1,49	161,1	Heizkreisverteiler 2.1
2.OG-05	Rückzug Flex	2	351	351	AZ 15 cm	8,4	7,3		7,06			12,5	72,0	35,0	6,3	27 °C	5,66	82,4	82,8	1,38	131,3	Heizkreisverteiler 2.1
2.OG-06	Büro	1	385	385	AZ 10 cm	8,3	7,1		7,14			10,0	91,4	35,0	6,9	27.3 °C	7,18	71,6	71,9	1,20	128,4	Heizkreisverteiler 2.1
2.OG-06	Büro	2	385	385	AZ 10 cm	8,4	7,1		6,95			8,0	85,5	35,0	6,9	27.3 °C	6,71	66,9	67,2	1,12	106,8	Heizkreisverteiler 2.1
2.OG-06	Büro	3	455	455	AZ 10 cm	10,1	8,4		7,92			4,7	88,6	35,0	6,9	27.3 °C	6,96	69,4	69,7	1,16	117,9	Heizkreisverteiler 2.1
2.OG-06	Büro	4	524	524	AZ 10 cm	10,3	9,7		9,72			4,5	106,1	35,0	6,9	27.3 °C	8,34	83,2	83,6	1,39	193,0	Heizkreisverteiler 2.1
2.OG-07	Rückzug Flex	1	369	369	AZ 15 cm	7,2	7,2		7,23			8,0	64,3	35,0	5,4	27.2 °C	5,05	90,3	90,8	1,51	138,7	Heizkreisverteiler 2.1
2.OG-07	Rückzug Flex	2	369	369	AZ 15 cm	7,4	7,2		7,17			7,2	62,2	35,0	5,4	27.2 °C	4,89	87,3	87,8	1,46	126,9	Heizkreisverteiler 2.1
2.OG-08	Besprechung	1	389	389	AZ 15 cm	7,4	7,4		7,44			7,4	64,5	35,0	5,1	27.3 °C	5,06	99,2	99,7	1,66	164,1	Heizkreisverteiler 2.2
2.OG-08	Besprechung	2	389	389	AZ 15 cm	8,4	7,4		7,44			7,2	63,9	35,0	5,1	27.3 °C	5,02	98,3	98,8	1,65	160,4	Heizkreisverteiler 2.2
2.OG-09	Büro	1	365	365	AZ 15 cm	7,5	7,3		7,33			7,7	64,2	35,0	5,8	27.1 °C	5,04	82,1	82,5	1,38	117,0	Heizkreisverteiler 2.2
2.OG-09	Büro	2	365	365	AZ 15 cm	8,6	7,3		6,96			7,5	61,4	35,0	5,8	27.1 °C	4,82	78,5	78,9	1,32	103,8	Heizkreisverteiler 2.2
2.OG-09	Büro	3	369	369	AZ 15 cm	7,4	7,4		7,41			11,1	71,6	35,0	5,8	27.1 °C	5,62	91,8	92,3	1,54	157,9	Heizkreisverteiler 2.2
2.OG-09	Büro	4	369	369	AZ 15 cm	8,6	7,4		7,21			9,5	67,0	35,0	5,8	27.1 °C	5,26	85,8	86,3	1,44	131,8	Heizkreisverteiler 2.2
2.OG-10a	Büro	1	391	391	AZ 15 cm	8,6	8,1		5,91			3,0	45,5	35,0	6,5	27 °C	5,14	50,3	50,6	0,84	16,4	Heizkreisverteiler 2.2
2.OG-10a	Büro	2	551	551	AZ 15 cm	13,1	11,3		11,34			8,6	92,8	35,0	6,5	27 °C	10,50	103,9	104,5	1,74	111,2	Heizkreisverteiler 2.2
2.OG-10a	Büro	3	551	551	AZ 15 cm	12,0	11,3		11,25			7,3	89,7	35,0	6,5	27 °C	10,14	100,4	100,9	1,68	101,3	Heizkreisverteiler 2.2
2.OG-10b	Büro	1	365	365	AZ 15 cm	8,2	7,9		7,95			4,3	61,5	35,0	7,1	26.8 °C	4,83	59,9	60,2	1,00	64,5	Heizkreisverteiler 2.2
2.OG-10b	Büro	2	329	329	AZ 15 cm	8,2	7,2		7,17			6,4	60,6	35,0	7,1	26.8 °C	4,76	59,0	59,3	0,99	62,0	Heizkreisverteiler 2.2
2.OG-11d	PuMi	1	104	104	AZ 30 cm	3,2	3,2		2,68			1,1	11,1	35,0	7,4	25.8 °C	0,87	13,6	13,6	0,23	1,0	Heizkreisverteiler 2.2
												1833,1					164,06		2229,7	37,16		

Fußbodenheizung

22-006 [5] AOK Umbau und Sanierung Servicezentrum Cuxhaven

20.03.2025

Übersicht Heizkreiskreise quer - Zusammengefasst nach Geschoss

Räume: 1 1. Obergeschoss

Nr. _R	Raumbeschreibung	Nr	Q _{s,soll} Watt	Q _s Watt	T	A _{F,b} m ²	A _{HeizAZ} m ²	A _{HeizRZ} m ²	A _{Rohr ges} m ²	A _{Rohr AZ} m ²	A _{Rohr RZ} m ²	L _{ANB} m	L _{HK} m	θ _v °C	σ K	θ _{s,m}	V _H l	m _H kg/h	Ṡ _H l/h	Ṡ _H l/min	Δp _{HK,G} mbar	Verteiler
1.OG-01	Flur	1	85	364	AZ 30 cm	19,3	19,3		10,05			13,8	61,1	35,0	16,0	21.5 °C	4,80	18,9	19,0	0,32	8,4	Heizkreisverteiler 1.1
1.OG-01	Flur	2	115	490	AZ 30 cm	27,7	25,9		15,75			8,5	69,4	35,0	16,0	21.5 °C	5,45	21,5	21,6	0,36	11,9	Heizkreisverteiler 1.1
1.OG-02	Hybride Besprechung	1	394	394	AZ 10 cm	8,2	7,2		7,20			19,3	110,5	35,0	6,7	27.4 °C	8,68	91,0	91,5	1,52	235,0	Heizkreisverteiler 1.2
1.OG-02	Hybride Besprechung	2	394	394	AZ 10 cm	7,4	7,2		7,20			18,2	108,3	35,0	6,7	27.4 °C	8,50	89,1	89,6	1,49	222,1	Heizkreisverteiler 1.2
1.OG-03	GPR	1	345	345	AZ 15 cm	7,9	6,9		6,91			27,3	100,7	35,0	6,1	27.1 °C	11,39	123,8	124,5	2,07	163,5	Heizkreisverteiler 1.1
1.OG-03	GPR	2	344	344	AZ 15 cm	7,9	6,9		6,88			26,9	99,7	35,0	6,1	27.1 °C	11,27	122,6	123,2	2,05	159,0	Heizkreisverteiler 1.1
1.OG-04	Dokumentenclearing	1	421	421	AZ 10 cm	7,3	7,2		7,15			23,8	119,0	35,0	5,8	27.7 °C	13,46	121,2	121,9	2,03	183,0	Heizkreisverteiler 1.1
1.OG-04	Dokumentenclearing	2	421	421	AZ 10 cm	8,1	7,2		7,01			22,7	115,4	35,0	5,8	27.7 °C	13,05	117,5	118,1	1,97	168,1	Heizkreisverteiler 1.1
1.OG-06	Revision Rückzug Flex	1	422	422	AZ 10 cm	7,3	7,2		7,17			21,6	115,0	35,0	5,8	27.7 °C	13,00	116,4	117,0	1,95	164,9	Heizkreisverteiler 1.1
1.OG-06	Revision Rückzug Flex	2	422	422	AZ 10 cm	8,2	7,2		7,03			19,4	109,1	35,0	5,8	27.7 °C	12,34	110,4	111,0	1,85	143,1	Heizkreisverteiler 1.1
1.OG-07	Personalrekrutierung	1	345	345	AZ 15 cm	7,9	6,9		6,94			15,0	76,4	35,0	5,9	27.1 °C	6,00	96,6	97,1	1,62	183,7	Heizkreisverteiler 1.1
1.OG-07	Personalrekrutierung	2	345	345	AZ 15 cm	7,9	6,9		6,94			15,9	78,1	35,0	5,9	27.1 °C	6,13	98,8	99,3	1,66	195,2	Heizkreisverteiler 1.1
1.OG-08	ITK	1	353	353	AZ 15 cm	7,9	7,0		6,97			9,4	65,2	35,0	5,6	27.2 °C	5,12	88,5	88,9	1,48	135,5	Heizkreisverteiler 1.1
1.OG-08	ITK	2	353	353	AZ 15 cm	8,0	7,0		6,97			10,3	67,1	35,0	5,6	27.2 °C	5,27	91,2	91,6	1,53	146,8	Heizkreisverteiler 1.1
1.OG-09	Reserve oder Lager	1	326	326	AZ 15 cm	7,7	7,1		3,65			2,2	28,8	35,0	7,1	26.8 °C	2,26	27,3	27,4	0,46	8,0	Heizkreisverteiler 1.1
1.OG-09	Reserve oder Lager	2	326	326	AZ 15 cm	7,1	7,1		4,80			3,8	39,5	35,0	7,1	26.8 °C	3,10	37,8	38,0	0,63	19,0	Heizkreisverteiler 1.1
1.OG-10	Drucker	1	159	159	AZ 30 cm	5,8	5,8		4,59			5,7	26,6	35,0	8,3	26.1 °C	2,09	26,2	26,3	0,44	6,9	Heizkreisverteiler 1.2
1.OG-11	Rückzug	1	483	483	AZ 15 cm	9,5	9,5		9,48			8,8	80,8	35,0	5,5	27.2 °C	6,34	112,3	112,9	1,88	252,3	Heizkreisverteiler 1.2
1.OG-12	Büro	1	642	642	AZ 20 cm	16,5	15,0		14,55			7,1	87,0	35,0	6,3	26.8 °C	9,84	119,1	119,7	1,99	133,9	Heizkreisverteiler 1.2
1.OG-12	Büro	2	653	653	AZ 20 cm	16,4	15,2		15,24			11,6	99,4	35,0	6,3	26.8 °C	11,24	136,2	136,9	2,28	191,5	Heizkreisverteiler 1.2
1.OG-13	Besprechung	1	487	487	AZ 25 cm	12,5	12,4		12,44			10,9	71,5	35,0	5,6	26.8 °C	8,09	126,7	127,3	2,12	126,3	Heizkreisverteiler 1.2
1.OG-13	Besprechung	2	487	487	AZ 25 cm	12,8	12,4		12,24			8,8	66,6	35,0	5,6	26.8 °C	7,53	117,8	118,4	1,97	104,2	Heizkreisverteiler 1.2
1.OG-13	Besprechung	3	487	487	AZ 25 cm	12,8	12,4		12,03			6,7	61,6	35,0	5,6	26.8 °C	6,96	108,8	109,4	1,82	84,6	Heizkreisverteiler 1.2
1.OG-13	Besprechung	4	487	487	AZ 25 cm	12,7	12,4		11,79			4,6	56,3	35,0	5,6	26.8 °C	6,37	99,4	99,9	1,66	66,7	Heizkreisverteiler 1.2
1.OG-15	PuMi	1	83	83	AZ 30 cm	3,2	3,2		2,76			1,1	11,5	35,0	10,2	25.1 °C	0,90	8,2	8,2	0,14	0,4	Heizkreisverteiler 1.2
												1924,6					189,18		2238,7	37,29		

Räume: 0 Erdgeschoss

Nr. _R	Raumbeschreibung	Nr	Q _{s,soll} Watt	Q _s Watt	T	A _{F,b} m ²	A _{HeizAZ} m ²	A _{HeizRZ} m ²	A _{Rohr ges} m ²	A _{Rohr AZ} m ²	A _{Rohr RZ} m ²	L _{ANB} m	L _{HK} m	θ _v °C	σ K	θ _{s,m}	V _H l	m _H kg/h	Ṡ _H l/h	Ṡ _H l/min	Δp _{HK,G} mbar	Verteiler
EG-03	Flur	1	100	421	AZ 30 cm	22,3	22,3		11,33			4,4	46,5	35,0	16,0	21.5 °C	3,65	14,3	14,4	0,24	4,0	Heizkreisverteiler 0.1
EG-03	Flur	2	100	421	AZ 30 cm	22,3	22,3		19,30			6,9	78,2	35,0	16,0	21.5 °C	6,14	24,3	24,4	0,41	16,5	Heizkreisverteiler 0.1
EG-03	Flur	3	99	415	AZ 30 cm	22,3	22,0		11,89			1,0	41,6	35,0	16,0	21.5 °C	3,26	12,8	12,8	0,21	2,9	Heizkreisverteiler 0.2
EG-04	Büro	1	360	360	AZ 10 cm	8,1	6,5		6,11			10,9	82,9	35,0	6,5	27.4 °C	6,51	69,8	70,1	1,17	111,9	Heizkreisverteiler 0.1

Fußbodenheizung

22-006 [5] AOK Umbau und Sanierung Servicezentrum Cuxhaven

20.03.2025

Übersicht Heizkreiskreise quer - Zusammengefasst nach Geschoss

EG-04	Büro	2	361	361	AZ 10 cm	8,1	6,5		6,54			10,6	86,6	35,0	6,5	27.4 °C	6,80	72,9	73,3	1,22	126,0	Heizkreisverteiler 0.1
EG-04	Büro	3	374	374	AZ 10 cm	8,3	6,8		6,77			2,3	72,3	35,0	6,5	27.4 °C	5,68	60,7	61,0	1,02	77,0	Heizkreisverteiler 0.1
EG-04	Büro	4	374	374	AZ 10 cm	7,3	6,8		2,00			1,0	22,0	35,0	6,5	27.4 °C	1,73	17,9	18,0	0,30	3,0	Heizkreisverteiler 0.1
EG-04	Büro	5	382	382	AZ 10 cm	7,0	6,9		6,92			16,3	101,9	35,0	6,5	27.4 °C	8,00	85,9	86,3	1,44	196,2	Heizkreisverteiler 0.1
EG-04	Büro	6	382	382	AZ 10 cm	8,5	6,9		6,69			13,6	94,1	35,0	6,5	27.4 °C	7,39	79,2	79,6	1,33	157,8	Heizkreisverteiler 0.1
EG-06	GMP+UB Zahnärzte	1	360	360	AZ 10 cm	8,1	6,5		6,55			18,6	102,6	35,0	6,8	27.4 °C	11,60	82,6	83,0	1,38	80,6	Heizkreisverteiler 0.1
EG-06	GMP+UB Zahnärzte	2	360	360	AZ 10 cm	8,1	6,5		6,34			18,7	100,8	35,0	6,8	27.4 °C	11,40	81,1	81,5	1,36	76,8	Heizkreisverteiler 0.1
EG-06	GMP+UB Zahnärzte	3	398	398	AZ 10 cm	7,3	7,3		7,25			21,8	116,1	35,0	6,8	27.4 °C	13,13	93,6	94,1	1,57	112,8	Heizkreisverteiler 0.1
EG-06	GMP+UB Zahnärzte	4	398	398	AZ 10 cm	8,4	7,3		7,04			19,5	109,5	35,0	6,8	27.4 °C	12,39	88,2	88,6	1,48	96,2	Heizkreisverteiler 0.1
EG-06	GMP+UB Zahnärzte	5	378	378	AZ 10 cm	8,4	6,9		6,87			22,4	113,6	35,0	6,8	27.4 °C	12,85	91,5	92,0	1,53	106,3	Heizkreisverteiler 0.1
EG-06	GMP+UB Zahnärzte	6	378	378	AZ 10 cm	7,5	6,9		6,87			22,3	113,4	35,0	6,8	27.4 °C	12,82	91,4	91,8	1,53	105,7	Heizkreisverteiler 0.1
EG-07	Assi RD KS	1	324	324	AZ 20 cm	7,5	7,2		7,22			17,3	70,8	35,0	5,3	26.9 °C	5,56	120,8	121,5	2,02	253,8	Heizkreisverteiler 0.2
EG-07	Assi RD KS	2	324	324	AZ 20 cm	7,2	7,2		7,22			17,6	71,4	35,0	5,3	26.9 °C	5,61	121,9	122,6	2,04	260,0	Heizkreisverteiler 0.2
EG-08	Besprechung	1	330	331	AZ 15 cm	7,3	7,2		7,18			13,9	75,7	35,0	7,0	26.8 °C	5,94	74,8	75,1	1,25	115,9	Heizkreisverteiler 0.2
EG-08	Besprechung	2	330	331	AZ 15 cm	8,4	7,2		7,18			13,8	75,4	35,0	7,0	26.8 °C	5,92	74,6	74,9	1,25	114,9	Heizkreisverteiler 0.2
EG-09	Rückzug Flex	1	329	329	AZ 15 cm	8,2	6,9		6,87			11,8	69,4	35,0	6,4	27 °C	5,45	77,6	77,9	1,30	113,9	Heizkreisverteiler 0.2
EG-09	Rückzug Flex	2	329	329	AZ 15 cm	7,5	6,9		6,87			11,6	68,9	35,0	6,4	27 °C	5,41	77,1	77,5	1,29	112,0	Heizkreisverteiler 0.2
EG-10	Assi DR Vertrieb	1	382	382	AZ 10 cm	7,2	7,1		7,14			16,4	104,1	35,0	7,0	27.2 °C	8,18	79,9	80,3	1,34	176,4	Heizkreisverteiler 0.2
EG-10	Assi DR Vertrieb	2	382	382	AZ 10 cm	8,5	7,1		7,12			15,8	102,9	35,0	7,0	27.2 °C	8,08	78,9	79,3	1,32	170,6	Heizkreisverteiler 0.2
EG-13	Rückzug	1	196	196	AZ 30 cm	7,4	6,9		6,87			9,5	41,9	35,0	7,7	26.2 °C	3,29	46,9	47,1	0,79	29,3	Heizkreisverteiler 0.2
EG-13	Rückzug	2	216	216	AZ 30 cm	7,8	7,6		7,55			8,5	42,1	35,0	7,7	26.2 °C	3,31	47,2	47,4	0,79	29,8	Heizkreisverteiler 0.2
												2004,7					180,10		1774,5	29,58		

Zonen: 2 2. Obergeschoss

Zone	Nr	Q _{s,soll} Watt	Q _s Watt	T	A _{F,b} m ²	A _{HeizAZ} m ²	A _{HeizRZ} m ²	A _{Rohr ges.} m ²	A _{Rohr AZ} m ²	A _{Rohr RZ} m ²	L _{ANB} m	L _{HK} m	θ _v °C	σ _K	Θ _{s,m}	V _H l	m _H kg/h	Ḃ _H l/h	Ḃ _H l/min	Δp _{HK,G} mbar	Verteiler
2OG-02 (WC Damen)	1	255	255	AZ 15 cm	5,1	5,0		4,47			1,2	32,2	35,0	7,2	26.3 °C	2,53	33,0	33,1	0,55	12,4	Heizkreisverteiler 2.2
2OG-01 (WC Herren)	1	307	307	AZ 15 cm	5,4	5,4		5,41			3,8	43,6	35,0	5,3	26.8 °C	3,42	68,3	68,7	1,14	59,2	Heizkreisverteiler 2.2
												75,8				5,95		101,8	1,69		

Zonen: 1 1. Obergeschoss

Zone	Nr	Q _{s,soll} Watt	Q _s Watt	T	A _{F,b} m ²	A _{HeizAZ} m ²	A _{HeizRZ} m ²	A _{Rohr ges.} m ²	A _{Rohr AZ} m ²	A _{Rohr RZ} m ²	L _{ANB} m	L _{HK} m	θ _v °C	σ _K	Θ _{s,m}	V _H l	m _H kg/h	Ḃ _H l/h	Ḃ _H l/min	Δp _{HK,G} mbar	Verteiler
1OG-02 (WC Damen)	1	128	128	AZ 30 cm	4,9	4,9		4,30			1,1	16,5	35,0	10,1	25.1 °C	1,30	12,3	12,3	0,21	1,2	Heizkreisverteiler 1.2
1OG-01 (WC Herren)	1	263	263	AZ 20 cm	5,4	5,4		5,41			3,7	34,4	35,0	5,5	26.4 °C	2,70	58,7	59,0	0,98	36,5	Heizkreisverteiler 1.2
												50,9				4,00		71,3	1,19		

Fußbodenheizung
22-006 [5] AOK Umbau und Sanierung Servicezentrum Cuxhaven
20.03.2025

Übersicht Heizkreiskreise quer - Zusammengefasst nach Geschoss

Zonen: 0 Erdgeschoss																					
Zone	Nr	Q _{s,soll} Watt	Q _s Watt	T	A _{F,b} m ²	A _{HeizAZ} m ²	A _{HeizRZ} m ²	A _{Rohr ges.} m ²	A _{Rohr AZ} m ²	A _{Rohr RZ} m ²	L _{ANB} m	L _{HK} m	θ _v °C	σ K	Θ _{s,m}	V _H l	m _H kg/h	Ḃ _H l/h	Ḃ _H l/min	Δp _{HK,G} mbar	Verteiler
EG-01 (WC Herren)	1	103	120	AZ 30 cm	7,3	7,3		7,28			5,2	34,6	35,0	13,0	24 °C	2,72	13,2	13,2	0,22	2,6	Heizkreisverteiler 0.2
EG_02 (WC Damen)	1	231	231	AZ 30 cm	6,9	6,9		6,92			2,0	27,1	35,0	7,2	25.8 °C	2,13	36,5	36,7	0,61	12,7	Heizkreisverteiler 0.2
												61,7				4,85		49,9	0,83		

Fußbodenheizung

22-006 [5] AOK Umbau und Sanierung Servicezentrum Cuxhaven

20.03.2025

Raumübersicht - Ergebnis
Bürogebäude

3 Dachaufsicht

2 2. Obergeschoss

θ_i °C	A_R m²	Umfang m	$\Phi_{HL,Netto}$ Watt	Φ_{RH} Watt	Φ_{HL} Watt	Q_{TF} Watt	$\Phi_{FBH,%,R}$ %	Q_H Watt	$\Phi_{FBH,R}$ Watt	Erreichte Leistung %	Q_{out} Watt
2.OG-01 Flur											
18	27,7	28,7	196	0	196	0,00	100	196	490	250	293
2.OG-02/03 Büro											
22	63,7	40,0	2915	0	2915	70,15	100	2845	2845	100	0
2.OG-05 Rückzug Flex											
22	15,6	16,0	917	0	917	0,00	73	701	701	105	32
2.OG-06 Büro											
22	37,1	26,5	1512	0	1512	20,31	117	1749	1749	100	0
2.OG-07 Rückzug Flex											
22	14,6	15,8	739	0	739	0,00	100	739	739	100	0
2.OG-08 Besprechung											
22	15,9	16,0	777	0	777	0,00	100	777	777	100	0
2.OG-09 Büro											
22	32,2	24,3	1470	0	1470	0,00	100	1470	1470	100	0
2.OG-10a Büro											
22	33,7	28,8	1493	0	1493	0,00	100	1493	1493	100	0
2.OG-10b Büro											
22	16,3	16,2	694	0	694	0,00	100	694	694	100	0
2.OG-11d PuMi											
21	3,2	8,5	104	0	104	0,00	100	104	104	100	0
	260,0		10817	0	10817			10768			
Zone				θ_i °C	b_Z m	l_Z m	A_Z m²	Q_H Watt		Q_F Watt	
2OG-01 WC Herren				21,00	3,99	1,35	5,41	307,00		307,00	
2OG-02 WC Damen				21,00	4,10	1,24	5,10	254,96		254,96	

1 1. Obergeschoss

θ_i °C	A_R m²	Umfang m	$\Phi_{HL,Netto}$ Watt	Φ_{RH} Watt	Φ_{HL} Watt	Q_{TF} Watt	$\Phi_{FBH,%,R}$ %	Q_H Watt	$\Phi_{FBH,R}$ Watt	Erreichte Leistung %	Q_{out} Watt
1.OG-01 Flur											
18	47,0	47,9	-174	0	-174	30,75	100	200	853	-417	1058
1.OG-02 Hybride Besprechung											
22	15,6	15,8	789	0	789	0,00	100	789	789	100	0
1.OG-03 GPR											
22	15,8	15,9	689	0	689	0,00	100	689	689	100	0
1.OG-04 Dokumentenclearing											
22	15,4	15,9	842	0	842	0,00	100	842	842	100	0

Fußbodenheizung

22-006 [5] AOK Umbau und Sanierung Servicezentrum Cuxhaven

20.03.2025

Raumübersicht - Ergebnis											
Bürogebäude											
θ_i °C	A_R m²	Umfang m	$\Phi_{HL,Netto}$ Watt	Φ_{RH} Watt	Φ_{HL} Watt	Q_{TF} Watt	$\Phi_{FBH, \%R}$ %	Q_H Watt	$\Phi_{FBH,R}$ Watt	Erreichte Leistung %	Q_{out} Watt
1.OG-06 Revision Rückzug Flex											
22	15,5	15,9	843	0	843	0,00	100	843	843	100	0
1.OG-07 Personalrekrutierung											
22	15,8	15,9	690	0	690	0,00	100	690	690	100	0
1.OG-08 ITK											
22	15,9	15,9	706	0	706	0,00	100	706	706	100	0
1.OG-09 Reserve oder Lager											
22	14,8	15,9	652	0	652	0,00	100	652	652	100	0
1.OG-10 Drucker											
22	5,8	11,0	159	0	159	0,00	100	159	159	100	0
1.OG-11 Rückzug											
22	9,5	12,8	483	0	483	0,00	100	483	483	100	0
1.OG-12 Büro											
22	32,9	24,6	1295	0	1295	0,00	100	1295	1295	100	0
1.OG-13 Besprechung											
22	50,7	28,8	2107	0	2107	158,77	100	1948	1948	100	0
1.OG-15 PuMi											
21	3,2	8,5	84	0	84	0,64	100	83	83	100	0
	257,9		9165	0	9165			9379			
Zone				θ_i °C	b_Z m	l_Z m	A_Z m²	Q_H Watt		Q_F Watt	
1OG-01 WC Herren				21,00	3,99	1,35	5,41	263,00		263,00	
1OG-02 WC Damen				21,00	4,10	1,20	4,94	128,00		128,00	
0 Erdgeschoss											
θ_i °C	A_R m²	Umfang m	$\Phi_{HL,Netto}$ Watt	Φ_{RH} Watt	Φ_{HL} Watt	Q_{TF} Watt	$\Phi_{FBH, \%R}$ %	Q_H Watt	$\Phi_{FBH,R}$ Watt	Erreichte Leistung %	Q_{out} Watt
Treppe zum Foyer											
22	4,6	8,6	189	0	189	23,51	0	-24	0	0	24
EG-03 Flur											
18	66,9	68,1	-110	0	-110	129,75	100	300	1258	-524	1498
EG-04 Büro											
22	47,4	32,5	2296	0	2296	62,73	100	2233	2233	100	0
EG-06 GMP+UB Zahnärzte											
22	47,7	32,6	2334	0	2334	62,69	100	2271	2271	100	0
EG-07 Assi RD KS											
22	14,7	15,9	709	0	709	61,59	100	647	647	100	0
EG-08 Besprechung											
22	15,7	15,9	726	0	726	65,64	100	660	661	100	2
EG-09 Rückzug Flex											
22	15,7	15,8	729	0	729	70,21	100	659	659	100	0

Fußbodenheizung

22-006 [5] AOK Umbau und Sanierung Servicezentrum Cuxhaven

20.03.2025

Raumübersicht - Ergebnis											
Bürogebäude											
θ_i °C	A_R m²	Umfang m	$\Phi_{HL,Netto}$ Watt	Φ_{RH} Watt	Φ_{HL} Watt	Q_{TF} Watt	$\Phi_{FBH, \%R}$ %	Q_H Watt	$\Phi_{FBH,R}$ Watt	Erreichte Leistung %	Q_{out} Watt
EG-10 Assi DR Vertrieb											
22	15,7	15,9	845	0	845	80,46	100	765	765	100	0
EG-13 Rückzug											
22	15,1	15,9	476	0	476	63,76	100	412	412	100	0
KG-01 Flur											
15	7,2	11,5	-332	0	-332	0,00	100	-332	0	0	332
	250,7		7862	0	7862			7591			
Zone				θ_i °C	b_Z m	l_Z m	A_Z m²	Q_H Watt		Q_F Watt	
EG-01 WC Herren				21,00	4,27	1,70	7,28	103,00		119,91	
EG_02 WC Damen				21,00	4,13	1,68	6,95	231,00		231,00	
-1 Kellergeschoss											
θ_i °C	A_R m²	Umfang m	$\Phi_{HL,Netto}$ Watt	Φ_{RH} Watt	Φ_{HL} Watt	Q_{TF} Watt	$\Phi_{FBH, \%R}$ %	Q_H Watt	$\Phi_{FBH,R}$ Watt	Erreichte Leistung %	Q_{out} Watt
KG-01 Flur											
15	38,2	39,1	-380	0	-380	80,68	0	-81	0	0	81
KG-02 Büro/Lager											
20	15,1	15,5	465	0	465	65,96	0	-66	0	0	66
KG-03 Büro/Lager											
20	15,3	15,7	382	0	382	66,00	0	-66	0	0	66
KG-04 Büro/Lager											
20	14,9	15,7	444	0	444	70,52	0	-71	0	0	71
KG-05 Treppenhaus											
15	10,0	13,4	127	0	127	25,33	0	-25	0	0	25
KG-06 Büro/Lager											
20	30,8	24,1	829	0	829	137,94	0	-138	0	0	138
KG-07 Büro/Lager											
20	15,3	15,7	499	0	499	66,20	0	-66	0	0	66
KG-09 Technik/Lager											
15	15,4	15,8	273	0	273	34,00	0	-34	0	0	34
KG-10 Technik/Lager											
15	15,4	15,8	205	0	205	37,63	0	-38	0	0	38
KG-11 Flur											
15	17,9	21,8	84	0	84	37,96	0	-38	0	0	38
KG-12 Datenschleuse											
15	22,5	21,7	413	0	413	52,36	0	-52	0	0	52
KG-13 Technik/Lager											
15	15,3	15,7	57	0	57	32,87	0	-33	0	0	33
KG-14 Technik/Lager											
15	14,4	17,3	70	0	70	32,05	0	-32	0	0	32
	240,5		3468	0	3468			-740			

Fußbodenheizung

22-006 [5] AOK Umbau und Sanierung Servicezentrum Cuxhaven

20.03.2025

Übersicht Heizkreisflächen										
Bürogebäude										
Profil	Hersteller	Systemelement	Rohrbeschreibung	Lastverteilschicht	Lambda W/(m*K)	Stärke mm	Dämmschichtaufbau	$R_{\lambda,ins}$ (m²*K)/W	Teilung cm	Fläche m²
Nassbausystem Klett (Rohr 14x2,0)	Uponor	Uponor Klett Rollplatten	Uponor Klett Rohr Comfort Pipe PLUS 14 x 2,0 (Klett Comfort)	Zementestrich CT 45 mm	1,200	45	Klett Rollplatte 35-3	0,75	10,0	115,7
Nassbausystem Klett (Rohr 14x2,0)	Uponor	Uponor Klett Rollplatten	Uponor Klett Rohr Comfort Pipe PLUS 14 x 2,0 (Klett Comfort)	Zementestrich CT 45 mm	1,200	45	Klett Rollplatte 35-3	0,75	15,0	192,5
Nassbausystem Klett (Rohr 14x2,0)	Uponor	Uponor Klett Rollplatten	Uponor Klett Rohr Comfort Pipe PLUS 14 x 2,0 (Klett Comfort)	Zementestrich CT 45 mm	1,200	45	Klett Rollplatte 35-3	0,75	20,0	20,1
Nassbausystem Klett (Rohr 14x2,0)	Uponor	Uponor Klett Rollplatten	Uponor Klett Rohr Comfort Pipe PLUS 14 x 2,0 (Klett Comfort)	Zementestrich CT 45 mm	1,200	45	Klett Rollplatte 35-3	0,75	30,0	188,1
Nassbausystem Klett (Rohr 16x2,0)	Uponor	Uponor Klett Rollplatten	Uponor Klett Rohr Comfort Pipe PLUS 16 x 2,0 (Klett Comfort)	Zementestrich CT 45 mm	1,200	45	Klett Rollplatte 35-3	0,75	10,0	78,7
Nassbausystem Klett (Rohr 16x2,0)	Uponor	Uponor Klett Rollplatten	Uponor Klett Rohr Comfort Pipe PLUS 16 x 2,0 (Klett Comfort)	Zementestrich CT 45 mm	1,200	45	Klett Rollplatte 35-3	0,75	15,0	49,5
Nassbausystem Klett (Rohr 16x2,0)	Uponor	Uponor Klett Rollplatten	Uponor Klett Rohr Comfort Pipe PLUS 16 x 2,0 (Klett Comfort)	Zementestrich CT 45 mm	1,200	45	Klett Rollplatte 35-3	0,75	20,0	96,6
Nassbausystem Klett (Rohr 16x2,0)	Uponor	Uponor Klett Rollplatten	Uponor Klett Rohr Comfort Pipe PLUS 16 x 2,0 (Klett Comfort)	Zementestrich CT 45 mm	1,200	45	Klett Rollplatte 35-3	0,75	25,0	50,8
										792,0

Fußbodenheizung**22-006 [5] AOK Umbau und Sanierung Servicezentrum Cuxhaven**

20.03.2025

Raumübersicht**0 Erdgeschoss**

Nr. _R	Raumbeschreibung	θ _i °C	A _R m ²	Umfang m	Q _N Watt	Q _{TF} Watt	Q _H Watt	x %	QnFbhAuslegung Watt
EG-01	Windfang	18	22,9	19,3	1581	151	1429		1429
EG-02	Empfang	22	82,1	52,3	2650	592	2057		2057
EG-14	Lager	20	4,2	8,8		0	0		0
EG-15	Teamcafé	22	60,8	33,0	2741	433	2307		2307
EG-16	WC barrierefrei	21	10,1	12,7	184	73	111		111
EG-17	Backoffice	22	10,7	13,1	282	79	202		202
EG-18	Flur	18	5,7	9,9	265	41	223		223
EG-19a	Sanitärbereich	21	1,4	4,7	117	12	104		104
EG-19b	Sanitärbereich	21	7,2	11,7	51	55	-4		-4
EG-19c	Sanitärbereich	21	5,5	9,7	123	44	79		79
EG-21	Wartezone	22	25,5	22,5	790	198	592		592
			236,1	197,7			7100		7100

-1 Kriechkeller

Nr. _R	Raumbeschreibung	θ _i °C	A _R m ²	Umfang m	Q _N Watt	Q _{TF} Watt	Q _H Watt	x %	QnFbhAuslegung Watt
KG Foyer	Kriechkeller	20	248,2	66,7		0	0		0
			248,2	66,7			0		0

Fußbodenheizung

22-006 [5] AOK Umbau und Sanierung Servicezentrum Cuxhaven

20.03.2025

Raumübersicht quer
Foyer

0 Erdgeschoss

Nr.R	Raumbeschreibung	θ_l °C	A_R m²	$s_{Angrenz.}$ °C	Belag	Dämmung	Umfang m	Q_N Watt	Q_{TF} Watt	Q_H Watt	x %	Q_{nFbh} Auslegung Watt
EG-01	Windfang	18	22,9	10	PVC / Linoleum	Klett Rollplatte 35-3 + Bauseitige Dämmung EPS 040 DEO dm 20	19,3	1581	151	1429		1429
EG-02	Empfang	22	82,1	10	PVC / Linoleum	Klett Rollplatte 35-3 + Bauseitige Dämmung EPS 040 DEO dm 20	52,3	2650	592	2057		2057
EG-14	Lager	20	4,2	10	PVC / Linoleum	Klett Rollplatte 35-3 + Bauseitige Dämmung EPS 040 DEO dm 20	8,8		0	0		0
EG-15	Teamcafé	22	60,8	10	PVC / Linoleum	Klett Rollplatte 35-3 + Bauseitige Dämmung EPS 040 DEO dm 20	33,0	2741	433	2307		2307
EG-16	WC barrierefrei	21	10,1	10	PVC / Linoleum	Klett Rollplatte 35-3 + Bauseitige Dämmung EPS 040 DEO dm 20	12,7	184	73	111		111
EG-17	Backoffice	22	10,7	10	PVC / Linoleum	Klett Rollplatte 35-3 + Bauseitige Dämmung EPS 040 DEO dm 20	13,1	282	79	202		202
EG-18	Flur	18	5,7	10	PVC / Linoleum	Klett Rollplatte 35-3 + Bauseitige Dämmung EPS 040 DEO dm 20	9,9	265	41	223		223
EG-19a	Sanitärbereich	21	1,4	20	PVC / Linoleum	Klett Rollplatte 35-3	4,7	117	12	104		104
EG-19b	Sanitärbereich	21	7,2	20	PVC / Linoleum	Klett Rollplatte 35-3	11,7	51	55	-4		-4
EG-19c	Sanitärbereich	21	5,5	10	PVC / Linoleum	Klett Rollplatte 35-3 + Bauseitige Dämmung EPS 040 DEO dm 20	9,7	123	44	79		79
EG-21	Wartzone	22	25,5	10	PVC / Linoleum	Klett Rollplatte 35-3 + Bauseitige Dämmung EPS 040 DEO dm 20	22,5	790	198	592		592
			236,1				197,7			7100		7100

Fußbodenheizung
22-006 [5] AOK Umbau und Sanierung Servicezentrum Cuxhaven
20.03.2025

Raumübersicht quer
Foyer

-1 Kriechkeller												
Nr. _R	Raumbeschreibung	θ _i °C	A _R m²	§ Angrenz. °C	Belag	Dämmung	Umfang m	Q _N Watt	Q _{TF} Watt	Q _H Watt	x %	Q _{nFbh} Auslegung Watt
KG Foyer	Kriechkeller	20	248,2	20	PVC / Linoleum	Klett Rollplatte 35-3	66,7		0	0		0
			248,2				66,7			0		0

Fußbodenheizung

22-006 [5] AOK Umbau und Sanierung Servicezentrum Cuxhaven

20.03.2025

Raumdaten

Gebäude	002	Foyer
Geschoss	0	Erdgeschoss
Raum	EG-01	Windfang

Raumdaten

Breite	b_R	6,50 m	Raumgrundfläche	A_R	22,9 m ²
Länge	l_R	3,52 m	Norm-Innentemperatur	θ_i	18 °C

Leistungsdaten

Norm-Heizlast	Q_N	1581 Watt	QnFbhAuslegung		1429 Watt
spezifische Heizlast pro m ²	q_{HL}	69,07 W/m ²	Offene Leistung	Q_{out}	0 Watt
Norm-Transmissionswärme nach unten	Q_{TF}	151 Watt	Erreichte Leistung		100 %
Auslegungs-Wärmeleistung	Q_H	1429 Watt	Wärmeleistung durch eine Fußbodenheizung	$\Phi_{FBH,R}$	1429 Watt
Auslegungszuschlag x	x	%			
Vorlauftemperatur		35 °C			

Katalogdaten

Hersteller	Uponor
Systemelement	Uponor Klett Rollplatten
Rohrbeschreibung	Uponor Klett Rohr Comfort Pipe PLUS 16 x 2,0 (Klett Comfort)

Oberbodenbelag

Bezeichnung	PVC / Linoleum
Wärmeleitwiderstand Belag	0,010 (m ² *K)/W

Lastverteilschicht

Lastverteilschicht-Bezeichnung	Zementestrich CT 45 mm
Lastverteilschicht-Wärmeleitfähigkeit	1,200 W/(m*K)
Lastverteilschicht-Stärke	45 mm

Wärmedämmung

Dämmschichtaufbau	Klett Rollplatte 35-3 + Bauseitige Dämmung EPS 040 DEO dm 20
Wärmeleitwiderstand	1,250 (m ² *K)/W
Anwendungsfall Dämmschichtaufbau	unbeheizter darunter liegender Raum
angrenzende Temperatur	10 °C

Decke (unten)

Wärmeleitwiderstand	0,094 (m ² *K)/W
---------------------	-----------------------------

Fußboden - Heizen

Nr	T	$A_{F,b}$ m ²	A_F m ²	L_{ANB} m	L_{HK} m	Q_s Watt	V_H l	m_H kg/h	$\dot{V}_H$ l/h	Δp_{HK} mbar	σ K	$\theta_{s,m}$	Verteiler	Profil
1	AZ 20 cm	11,4	11,4	14,2	85,6	715	9,7	181,1	182,1	242,2	5,9	24.8 °C	Heizkreisverteiler 0.3	Nassbausystem Klett (Rohr 16x2,0)
2	AZ 20 cm	11,4	11,4	14,3	85,7	715	9,7	181,5	182,4	243,4	5,9	24.8 °C	Heizkreisverteiler 0.3	Nassbausystem Klett (Rohr 16x2,0)

Fußbodenheizung

22-006 [5] AOK Umbau und Sanierung Servicezentrum Cuxhaven

20.03.2025

Raumdaten

Gebäude	002	Foyer
Geschoss	0	Erdgeschoss
Raum	EG-02	Empfang

Raumdaten

Breite	b_R	13,76 m	Raumgrundfläche	A_R	82,1 m ²
Länge	l_R	5,97 m	Norm-Innentemperatur	θ_i	22 °C

Leistungsdaten

Norm-Heizlast	Q_N	2650 Watt	QnFbhAuslegung		2057 Watt
spezifische Heizlast pro m²	q_{HL}	32,26 W/m²	Offene Leistung	Q_{out}	0 Watt
Norm-Transmissionswärme nach unten	Q_{TF}	592 Watt	Erreichte Leistung		100 %
Auslegungs-Wärmeleistung	Q_H	2057 Watt	Wärmeleistung durch eine Fußbodenheizung	$\Phi_{FBH,R}$	2057 Watt
Auslegungszuschlag x	x	%			
Vorlauftemperatur		35 °C			

Katalogdaten

Hersteller	Uponor
Systemelement	Uponor Klett Rollplatten
Rohrbeschreibung	Uponor Klett Rohr Comfort Pipe PLUS 16 x 2,0 (Klett Comfort)

Oberbodenbelag

Bezeichnung	PVC / Linoleum
Wärmeleitwiderstand Belag	0,010 (m ² *K)/W

Lastverteilschicht

Lastverteilschicht-Bezeichnung	Zementestrich CT 45 mm
Lastverteilschicht-Wärmeleitfähigkeit	1,200 W/(m*K)
Lastverteilschicht-Stärke	45 mm

Wärmedämmung

Dämmschichtaufbau	Klett Rollplatte 35-3 + Bauseitige Dämmung EPS 040 DEO dm 20
Wärmeleitwiderstand	1,250 (m ² *K)/W
Anwendungsfall Dämmschichtaufbau	unbeheizter darunter liegender Raum
angrenzende Temperatur	10 °C

Decke (unten)

Wärmeleitwiderstand	0,094 (m ² *K)/W
---------------------	-----------------------------

Fußboden - Heizen

Nr	T	$A_{F,b}$ m ²	A_F m ²	L_{ANB} m	L_{HK} m	Q_s Watt	V_H l	m_H kg/h	$\dot{V}_H$ l/h	Δp_{HK} mbar	σ K	$\theta_{s,m}$	Verteiler	Profil
1	AZ 30 cm	27,4	27,4	8,9	105,4	686	11,9	100,9	101,4	106,4	9,4	25.9 °C	Heizkreisverteiler 0.3	Nassbausystem Klett (Rohr 16x2,0)
2	AZ 30 cm	27,4	27,4	4,4	91,7	686	10,4	87,6	88,0	72,2	9,4	25.9 °C	Heizkreisverteiler 0.3	Nassbausystem Klett (Rohr 16x2,0)
3	AZ 30 cm	27,4	27,4	4,5	67,8	686	7,7	64,5	64,8	31,1	9,4	25.9 °C	Heizkreisverteiler 0.3	Nassbausystem Klett (Rohr 16x2,0)

Fußbodenheizung

22-006 [5] AOK Umbau und Sanierung Servicezentrum Cuxhaven

20.03.2025

Raumdaten

Gebäude	002	Foyer
Geschoss	0	Erdgeschoss
Raum	EG-15	Teamcafé

Raumdaten

Breite	b_R	11,66 m	Raumgrundfläche	A_R	60,8 m ²
Länge	l_R	5,22 m	Norm-Innentemperatur	θ_i	22 °C

Leistungsdaten

Norm-Heizlast	Q_N	2741 Watt	QnFbhAuslegung		2307 Watt
spezifische Heizlast pro m ²	q_{HL}	45,06 W/m ²	Offene Leistung	Q_{out}	0 Watt
Norm-Transmissionswärme nach unten	Q_{TF}	433 Watt	Erreichte Leistung		100 %
Auslegungs-Wärmeleistung	Q_H	2307 Watt	Wärmeleistung durch eine Fußbodenheizung	$\Phi_{FBH,R}$	2307 Watt
Auslegungszuschlag x	x	%			
Vorlauftemperatur		35 °C			

Katalogdaten

Hersteller	Uponor
Systemelement	Uponor Klett Rollplatten
Rohrbeschreibung	Uponor Klett Rohr Comfort Pipe PLUS 16 x 2,0 (Klett Comfort)

Oberbodenbelag

Bezeichnung	PVC / Linoleum
Wärmeleitwiderstand Belag	0,010 (m ² *K)/W

Lastverteilschicht

Lastverteilschicht-Bezeichnung	Zementestrich CT 45 mm
Lastverteilschicht-Wärmeleitfähigkeit	1,200 W/(m*K)
Lastverteilschicht-Stärke	45 mm

Wärmedämmung

Dämmschichtaufbau	Klett Rollplatte 35-3 + Bauseitige Dämmung EPS 040 DEO dm 20
Wärmeleitwiderstand	1,250 (m ² *K)/W
Anwendungsfall Dämmschichtaufbau	unbeheizter darunter liegender Raum
angrenzende Temperatur	10 °C

Decke (unten)

Wärmeleitwiderstand	0,094 (m ² *K)/W
---------------------	-----------------------------

Fußboden - Heizen

Nr	T	$A_{F,b}$ m ²	A_F m ²	L_{ANB} m	L_{HK} m	Q_s Watt	V_H l	m_H kg/h	$\dot{V}_H$ l/h	Δp_{HK} mbar	σ K	$\theta_{s,m}$	Verteiler	Profil
1	AZ 25 cm	20,3	20,3	6,7	89,3	769	10,1	154,5	155,3	190,9	6,1	26.7 °C	Heizkreisverteiler 0.3	Nassbausystem Klett (Rohr 16x2,0)
2	AZ 25 cm	20,3	20,3	9,5	97,8	769	11,1	169,4	170,3	246,2	6,1	26.7 °C	Heizkreisverteiler 0.3	Nassbausystem Klett (Rohr 16x2,0)
3	AZ 25 cm	20,3	20,3	11,2	93,4	769	10,6	161,7	162,5	216,6	6,1	26.7 °C	Heizkreisverteiler 0.3	Nassbausystem Klett (Rohr 16x2,0)

Fußbodenheizung

22-006 [5] AOK Umbau und Sanierung Servicezentrum Cuxhaven

20.03.2025

Raumdaten

Gebäude	002	Foyer
Geschoss	0	Erdgeschoss
Raum	EG-16	WC barrierefrei

Raumdaten

Breite	b_R	4,09 m	Raumgrundfläche	A_R	10,1 m ²
Länge	l_R	2,47 m	Norm-Innentemperatur	θ_i	21 °C

Leistungsdaten

Norm-Heizlast	Q_N	184 Watt	QnFbhAuslegung		111 Watt
spezifische Heizlast pro m ²	q_{HL}	18,18 W/m ²	Offene Leistung	Q_{out}	-56 Watt
Norm-Transmissionswärme nach unten	Q_{TF}	73 Watt	Erreichte Leistung		150 %
Auslegungs-Wärmeleistung	Q_H	111 Watt	Wärmeleistung durch eine Fußbodenheizung	$\Phi_{FBH,R}$	166 Watt
Auslegungszuschlag x	x	%			
Vorlauftemperatur		35 °C			

Katalogdaten

Hersteller	Uponor
Systemelement	Uponor Klett Rollplatten
Rohrbeschreibung	Uponor Klett Rohr Comfort Pipe PLUS 14 x 2,0 (Klett Comfort)

Oberbodenbelag

Bezeichnung	PVC / Linoleum
Wärmeleitwiderstand Belag	0,010 (m ² *K)/W

Lastverteilschicht

Lastverteilschicht-Bezeichnung	Zementestrich CT 45 mm
Lastverteilschicht-Wärmeleitfähigkeit	1,200 W/(m*K)
Lastverteilschicht-Stärke	45 mm

Wärmedämmung

Dämmschichtaufbau	Klett Rollplatte 35-3 + Bauseitige Dämmung EPS 040 DEO dm 20
Wärmeleitwiderstand	1,250 (m ² *K)/W
Anwendungsfall Dämmschichtaufbau	unbeheizter darunter liegender Raum
angrenzende Temperatur	10 °C

Decke (unten)

Wärmeleitwiderstand	0,094 (m ² *K)/W
---------------------	-----------------------------

Fußboden - Heizen

Nr	T	$A_{F,b}$ m ²	A_F m ²	L_{ANB} m	L_{HK} m	Q_s Watt	V_H l	m_H kg/h	$\dot{V}_H$ l/h	Δp_{HK} mbar	σ K	$\theta_{s,m}$	Verteiler	Profil
1	AZ 30 cm	10,1	10,1	9,8	53,3	166	4,2	26,2	26,3	12,3	13,0	24 °C	Heizkreisverteiler 0.3	Nassbausystem Klett (Rohr 14x2,0)

22-006 [5] AOK Umbau und Sanierung Servicezentrum Cuxhaven

20.03.2025

Raumdaten

Gebäude	002	Foyer
Geschoss	0	Erdgeschoss
Raum	EG-17	Backoffice

Raumdaten

Breite	b_R	4,27 m	Raumgrundfläche	A_R	10,7 m ²
Länge	l_R	2,50 m	Norm-Innentemperatur	θ_i	22 °C

Leistungsdaten

Norm-Heizlast	Q_N	282 Watt	QnFbhAuslegung		202 Watt
spezifische Heizlast pro m²	q_{HL}	26,4 W/m²	Offene Leistung	Q_{out}	0 Watt
Norm-Transmissionswärme nach unten	Q_{TF}	79 Watt	Erreichte Leistung		100 %
Auslegungs-Wärmeleistung	Q_H	202 Watt	Wärmeleistung durch eine Fußbodenheizung	$\Phi_{FBH,R}$	202 Watt
Auslegungszuschlag x	x	%			
Vorlauftemperatur		35 °C			

Katalogdaten

Hersteller	Uponor
Systemelement	Uponor Klett Rollplatten
Rohrbeschreibung	Uponor Klett Rohr Comfort Pipe PLUS 14 x 2,0 (Klett Comfort)

Oberbodenbelag

Bezeichnung	PVC / Linoleum
Wärmeleitwiderstand Belag	0,010 (m ² *K)/W

Lastverteilschicht

Lastverteilschicht-Bezeichnung	Zementestrich CT 45 mm
Lastverteilschicht-Wärmeleitfähigkeit	1,200 W/(m*K)
Lastverteilschicht-Stärke	45 mm

Wärmedämmung

Dämmschichtaufbau	Klett Rollplatte 35-3 + Bauseitige Dämmung EPS 040 DEO dm 20
Wärmeleitwiderstand	1,250 (m ² *K)/W
Anwendungsfall Dämmschichtaufbau	unbeheizter darunter liegender Raum
angrenzende Temperatur	10 °C

Decke (unten)

Wärmeleitwiderstand	0,094 (m²·K)/W
---------------------	----------------

Fußboden - Heizen

Nr	T	A _{F,b} m ²	A _F m ²	L _{ANB} m	L _{HK} m	Q _s Watt	V _H l	m _H kg/h	Ḃ _H l/h	Δp _{HK} mbar	σ K	Θ _{s,m}	Verteiler	Profil
1	AZ 30 cm	10,7	10,7	20,6	76,8	202	6,0	50,0	50,2	54,9	11,2	25.2 °C	Heizkreisverteiler 0.3	Nassbausystem Klett (Rohr 14x2,0)

Fußbodenheizung

22-006 [5] AOK Umbau und Sanierung Servicezentrum Cuxhaven

20.03.2025

Raumdaten

Gebäude	002	Foyer
Geschoss	0	Erdgeschoss
Raum	EG-18	Flur

Raumdaten

Breite	b_R	3,51 m	Raumgrundfläche	A_R	5,7 m ²
Länge	l_R	1,63 m	Norm-Innentemperatur	θ_i	18 °C

Leistungsdaten

Norm-Heizlast	Q_N	265 Watt	QnFbhAuslegung		223 Watt
spezifische Heizlast pro m ²	q_{HL}	46,26 W/m ²	Offene Leistung	Q_{out}	0 Watt
Norm-Transmissionswärme nach unten	Q_{TF}	41 Watt	Erreichte Leistung		100 %
Auslegungs-Wärmeleistung	Q_H	223 Watt	Wärmeleistung durch eine Fußbodenheizung	$\Phi_{FBH,R}$	223 Watt
Auslegungszuschlag x	x	%			
Vorlauftemperatur		35 °C			

Katalogdaten

Hersteller	Uponor
Systemelement	Uponor Klett Rollplatten
Rohrbeschreibung	Uponor Klett Rohr Comfort Pipe PLUS 14 x 2,0 (Klett Comfort)

Oberbodenbelag

Bezeichnung	PVC / Linoleum
Wärmeleitwiderstand Belag	0,010 (m ² *K)/W

Lastverteilschicht

Lastverteilschicht-Bezeichnung	Zementestrich CT 45 mm
Lastverteilschicht-Wärmeleitfähigkeit	1,200 W/(m*K)
Lastverteilschicht-Stärke	45 mm

Wärmedämmung

Dämmschichtaufbau	Klett Rollplatte 35-3 + Bauseitige Dämmung EPS 040 DEO dm 20
Wärmeleitwiderstand	1,250 (m ² *K)/W
Anwendungsfall Dämmschichtaufbau	unbeheizter darunter liegender Raum
angrenzende Temperatur	10 °C

Decke (unten)

Wärmeleitwiderstand	0,094 (m ² *K)/W
---------------------	-----------------------------

Fußboden - Heizen

Nr	T	$A_{F,b}$ m ²	A_F m ²	L_{ANB} m	L_{HK} m	Q_s Watt	V_H l	m_H kg/h	$\dot{V}_H$ l/h	Δp_{HK} mbar	σ K	$\theta_{s,m}$	Verteiler	Profil
1	AZ 30 cm	5,7	5,7	23,3	64,0	223	5,0	82,6	83,0	110,2	9,4	23.8 °C	Heizkreisverteiler 0.3	Nassbausystem Klett (Rohr 14x2,0)

Fußbodenheizung

22-006 [5] AOK Umbau und Sanierung Servicezentrum Cuxhaven

20.03.2025

Raumdaten

Gebäude	002	Foyer
Geschoss	0	Erdgeschoss
Raum	EG-19c	Sanitärbereich

Raumdaten

Breite	b_R	3,41 m	Raumgrundfläche	A_R	5,5 m ²
Länge	l_R	1,62 m	Norm-Innentemperatur	θ_i	21 °C

Leistungsdaten

Norm-Heizlast	Q_N	123 Watt	QnFbhAuslegung		79 Watt
spezifische Heizlast pro m ²	q_{HL}	22,34 W/m ²	Offene Leistung	Q_{out}	-9 Watt
Norm-Transmissionswärme nach unten	Q_{TF}	44 Watt	Erreichte Leistung		112 %
Auslegungs-Wärmeleistung	Q_H	79 Watt	Wärmeleistung durch eine Fußbodenheizung	$\Phi_{FBH,R}$	89 Watt
Auslegungszuschlag x	x	%			
Vorlauftemperatur		35 °C			

Katalogdaten

Hersteller	Uponor
Systemelement	Uponor Klett Rollplatten
Rohrbeschreibung	Uponor Klett Rohr Comfort Pipe PLUS 14 x 2,0 (Klett Comfort)

Oberbodenbelag

Bezeichnung	PVC / Linoleum
Wärmeleitwiderstand Belag	0,010 (m ² *K)/W

Lastverteilschicht

Lastverteilschicht-Bezeichnung	Zementestrich CT 45 mm
Lastverteilschicht-Wärmeleitfähigkeit	1,200 W/(m*K)
Lastverteilschicht-Stärke	45 mm

Wärmedämmung

Dämmschichtaufbau	Klett Rollplatte 35-3 + Bauseitige Dämmung EPS 040 DEO dm 20
Wärmeleitwiderstand	1,250 (m ² *K)/W
Anwendungsfall Dämmschichtaufbau	unbeheizter darunter liegender Raum
angrenzende Temperatur	10 °C

Decke (unten)

Wärmeleitwiderstand	0,094 (m ² *K)/W
---------------------	-----------------------------

Fußboden - Heizen

Nr	T	$A_{F,b}$ m ²	A_F m ²	L_{ANB} m	L_{HK} m	Q_s Watt	V_H l	m_H kg/h	$\dot{V}_H$ l/h	Δp_{HK} mbar	σ K	$\theta_{s,m}$	Verteiler	Profil
1	AZ 30 cm	5,5	5,4	28,6	75,1	89	5,9	37,1	37,3	31,9	13,0	24 °C	Heizkreisverteiler 0.3	Nassbausystem Klett (Rohr 14x2,0)

Fußbodenheizung

22-006 [5] AOK Umbau und Sanierung Servicezentrum Cuxhaven

20.03.2025

Raumdaten

Gebäude	002	Foyer
Geschoss	0	Erdgeschoss
Raum	EG-21	Wartezone

Raumdaten

Breite	b_R	7,77 m	Raumgrundfläche	A_R	25,5 m ²
Länge	l_R	3,28 m	Norm-Innentemperatur	θ_i	22 °C

Leistungsdaten

Norm-Heizlast	Q_N	790 Watt	QnFbhAuslegung		592 Watt
spezifische Heizlast pro m ²	q_{HL}	31,01 W/m ²	Offene Leistung	Q_{out}	0 Watt
Norm-Transmissionswärme nach unten	Q_{TF}	198 Watt	Erreichte Leistung		100 %
Auslegungs-Wärmeleistung	Q_H	592 Watt	Wärmeleistung durch eine Fußbodenheizung	$\Phi_{FBH,R}$	592 Watt
Auslegungszuschlag x	x	%			
Vorlauftemperatur		35 °C			

Katalogdaten

Hersteller	Uponor
Systemelement	Uponor Klett Rollplatten
Rohrbeschreibung	Uponor Klett Rohr Comfort Pipe PLUS 16 x 2,0 (Klett Comfort)

Oberbodenbelag

Bezeichnung	PVC / Linoleum
Wärmeleitwiderstand Belag	0,010 (m ² *K)/W

Lastverteilschicht

Lastverteilschicht-Bezeichnung	Zementestrich CT 45 mm
Lastverteilschicht-Wärmeleitfähigkeit	1,200 W/(m*K)
Lastverteilschicht-Stärke	45 mm

Wärmedämmung

Dämmschichtaufbau	Klett Rollplatte 35-3 + Bauseitige Dämmung EPS 040 DEO dm 20
Wärmeleitwiderstand	1,250 (m ² *K)/W
Anwendungsfall Dämmschichtaufbau	unbeheizter darunter liegender Raum
angrenzende Temperatur	10 °C

Decke (unten)

Wärmeleitwiderstand	0,094 (m ² *K)/W
---------------------	-----------------------------

Fußboden - Heizen

Nr	T	$A_{F,b}$ m ²	A_F m ²	L_{ANB} m	L_{HK} m	Q_s Watt	V_H l	m_H kg/h	$\dot{V}_H$ l/h	Δp_{HK} mbar	σ K	$\theta_{s,m}$	Verteiler	Profil
1	AZ 30 cm	25,5	25,3	17,0	118,2	592	13,4	101,3	101,7	120,1	10,0	25.7 °C	Heizkreisverteiler 0.3	Nassbausystem Klett (Rohr 16x2,0)

Fußbodenheizung

22-006 [5] AOK Umbau und Sanierung Servicezentrum Cuxhaven

20.03.2025

Liste der Räume und Zonen mit Heizkreisen

Gebäude 002 Foyer

Räume: 0 Erdgeschoss

Nr	Q _{s,soll} Watt	Q _s Watt	T	A _{F,b} m²	A _F m²	A _R m²	L _{ANB} m	L _{HK} m	θ _V °C	σ K	θ _S °C	θ _{S,RZ} °C	V _H l	m _H kg/h	Ḃ _H l/h	Ḃ _H l/min	Δp _{HK,G} mbar
EG-01 Windfang																	
1	715	715	AZ 20 cm	11,4	11,4		14,2	85,6	35,0	5,9	24,8		9,68	181,1	182,1	3,03	279,9
2	715	715	AZ 20 cm	11,4	11,4		14,3	85,7	35,0	5,9	24,8		9,69	181,5	182,4	3,04	281,3
EG-02 Empfang																	
1	686	686	AZ 30 cm	27,4	27,4		8,9	105,4	35,0	9,4	25,9		11,92	100,9	101,4	1,69	118,1
2	686	686	AZ 30 cm	27,4	27,4		4,4	91,7	35,0	9,4	25,9		10,37	87,6	88,0	1,47	81,0
3	686	686	AZ 30 cm	27,4	27,4		4,5	67,8	35,0	9,4	25,9		7,66	64,5	64,8	1,08	35,9
EG-14 Lager																	
EG-15 Teamcafé																	
1	769	769	AZ 25 cm	20,3	20,3		6,7	89,3	35,0	6,1	26,7		10,10	154,5	155,3	2,59	218,3
2	769	769	AZ 25 cm	20,3	20,3		9,5	97,8	35,0	6,1	26,7		11,06	169,4	170,3	2,84	279,2
3	769	769	AZ 25 cm	20,3	20,3		11,2	93,4	35,0	6,1	26,7		10,57	161,7	162,5	2,71	246,7
EG-16 WC barrierefrei																	
1	111	166	AZ 30 cm	10,1	10,1		9,8	53,3	35,0	13,0	24,0		4,18	26,2	26,3	0,44	13,1
EG-17 Backoffice																	
1	202	202	AZ 30 cm	10,7	10,7		20,6	76,8	35,0	11,2	25,2		6,03	50,0	50,2	0,84	57,8
EG-18 Flur																	
1	223	223	AZ 30 cm	5,7	5,7		23,3	64,0	35,0	9,4	23,8		5,02	82,6	83,0	1,38	118,1
EG-19c Sanitärbereich																	
1	79	89	AZ 30 cm	5,5	5,4		28,6	75,1	35,0	13,0	24,0		5,90	37,1	37,3	0,62	33,5
EG-21 Wartezone																	
1	592	592	AZ 30 cm	25,5	25,3		17,0	118,2	35,0	10,0	25,7		13,36	101,3	101,7	1,70	131,9

Zone: 0 Erdgeschoss

Nr	Q _{s,soll} Watt	Q _s Watt	T	A _{F,b} m²	A _F m²	A _R m²	L _{ANB} m	L _{HK} m	θ _V °C	σ K	θ _S °C	θ _{S,RZ} °C	V _H l	m _H kg/h	Ḃ _H l/h	Ḃ _H l/min	Δp _{HK,G} mbar
EG-03 Sanitärbereich																	
1	426	426	AZ 20 cm	8,5	8,4		22,2	86,5	35,0	6,9	25,6		9,78	131,9	132,6	2,21	160,0

Räume: -1 Kriechkeller

Nr	Q _{s,soll} Watt	Q _s Watt	T	A _{F,b} m²	A _F m²	A _R m²	L _{ANB} m	L _{HK} m	θ _V °C	σ K	θ _S °C	θ _{S,RZ} °C	V _H l	m _H kg/h	Ḃ _H l/h	Ḃ _H l/min	Δp _{HK,G} mbar
KG Foyer Kriechkeller																	

Fußbodenheizung

22-006 [5] AOK Umbau und Sanierung Servicezentrum Cuxhaven

20.03.2025

Übersicht Heizkreiskreise quer - Zusammengefasst nach Geschoss

Gebäude 002 Foyer

Räume: 0 Erdgeschoss

Nr. _R	Raumbeschreibung	Nr	Q _{s,soll} Watt	Q _s Watt	T	A _{F,b} m ²	A _{HeizAZ} m ²	A _{HeizRZ} m ²	A _{Rohr ges.} m ²	A _{Rohr AZ} m ²	A _{Rohr RZ} m ²	L _{ANB} m	L _{HK} m	θ _V °C	σ K	Θ _{s,m}	V _H l	m _H kg/h	Ḃ _H l/h	Ḃ _H l/min	Δp _{HK,G} mbar	Verteiler
EG-01	Windfang	1	715	715	AZ 20 cm	11,4	11,4		11,44			14,2	85,6	35,0	5,9	24.8 °C	9,68	181,1	182,1	3,03	279,9	Heizkreisverteiler 0.3
EG-01	Windfang	2	715	715	AZ 20 cm	11,4	11,4		11,44			14,3	85,7	35,0	5,9	24.8 °C	9,69	181,5	182,4	3,04	281,3	Heizkreisverteiler 0.3
EG-02	Empfang	1	686	686	AZ 30 cm	27,4	27,4		26,30			8,9	105,4	35,0	9,4	25.9 °C	11,92	100,9	101,4	1,69	118,1	Heizkreisverteiler 0.3
EG-02	Empfang	2	686	686	AZ 30 cm	27,4	27,4		24,89			4,4	91,7	35,0	9,4	25.9 °C	10,37	87,6	88,0	1,47	81,0	Heizkreisverteiler 0.3
EG-02	Empfang	3	686	686	AZ 30 cm	27,4	27,4		17,62			4,5	67,8	35,0	9,4	25.9 °C	7,66	64,5	64,8	1,08	35,9	Heizkreisverteiler 0.3
EG-15	Teamcafé	1	769	769	AZ 25 cm	20,3	20,3		18,99			6,7	89,3	35,0	6,1	26.7 °C	10,10	154,5	155,3	2,59	218,3	Heizkreisverteiler 0.3
EG-15	Teamcafé	2	769	769	AZ 25 cm	20,3	20,3		19,68			9,5	97,8	35,0	6,1	26.7 °C	11,06	169,4	170,3	2,84	279,2	Heizkreisverteiler 0.3
EG-15	Teamcafé	3	769	769	AZ 25 cm	20,3	20,3		17,77			11,2	93,4	35,0	6,1	26.7 °C	10,57	161,7	162,5	2,71	246,7	Heizkreisverteiler 0.3
EG-16	WC barrierefrei	1	111	166	AZ 30 cm	10,1	10,1		10,11			9,8	53,3	35,0	13,0	24 °C	4,18	26,2	26,3	0,44	13,1	Heizkreisverteiler 0.3
EG-17	Backoffice	1	202	202	AZ 30 cm	10,7	10,7		10,68			20,6	76,8	35,0	11,2	25.2 °C	6,03	50,0	50,2	0,84	57,8	Heizkreisverteiler 0.3
EG-18	Flur	1	223	223	AZ 30 cm	5,7	5,7		5,20			23,3	64,0	35,0	9,4	23.8 °C	5,02	82,6	83,0	1,38	118,1	Heizkreisverteiler 0.3
EG-19c	Sanitärbereich	1	79	89	AZ 30 cm	5,5	5,4		5,38			28,6	75,1	35,0	13,0	24 °C	5,90	37,1	37,3	0,62	33,5	Heizkreisverteiler 0.3
EG-21	Wartezone	1	592	592	AZ 30 cm	25,5	25,3		25,26			17,0	118,2	35,0	10,0	25.7 °C	13,36	101,3	101,7	1,70	131,9	Heizkreisverteiler 0.3
												1104,1					115,54		1405,3	23,43		

Zonen: 0 Erdgeschoss

Zone	Nr	Q _{s,soll} Watt	Q _s Watt	T	A _{F,b} m ²	A _{HeizAZ} m ²	A _{HeizRZ} m ²	A _{Rohr ges.} m ²	A _{Rohr AZ} m ²	A _{Rohr RZ} m ²	L _{ANB} m	L _{HK} m	θ _V °C	σ K	Θ _{s,m}	V _H l	m _H kg/h	Ḃ _H l/h	Ḃ _H l/min	Δp _{HK,G} mbar	Verteiler
EG-03 (Sanitärbereich)	1	426	426	AZ 20 cm	8,5	8,4		8,43			22,2	86,5	35,0	6,9	25.6 °C	9,78	131,9	132,6	2,21	160,0	Heizkreisverteiler 0.3
												86,5				9,78		132,6	2,21		

Fußbodenheizung

22-006 [5] AOK Umbau und Sanierung Servicezentrum Cuxhaven

20.03.2025

Raumübersicht - Ergebnis												
Foyer												
0 Erdgeschoss												
θ_i °C	A_R m²	Umfang m	$\Phi_{HL,Netto}$ Watt	Φ_{RH} Watt	Φ_{HL} Watt	Q_{TF} Watt	$\Phi_{FBH, \%R}$ %	Q_H Watt	$\Phi_{FBH, R}$ Watt	Erreichte Leistung %	Q_{out} Watt	
EG-01 Windfang												
18	22,9	19,3	1581	0	1581	151,28	100	1429	1429	100	0	
EG-02 Empfang												
22	82,1	52,3	2650	0	2650	592,38	100	2057	2057	100	0	
EG-15 Teamcafé												
22	60,8	33,0	2741	0	2741	433,27	100	2307	2307	100	0	
EG-16 WC barrierefrei												
21	10,1	12,7	184	0	184	72,88	100	111	166	150	56	
EG-17 Backoffice												
22	10,7	13,1	282	0	282	79,41	100	202	202	100	0	
EG-18 Flur												
18	5,7	9,9	265	0	265	41,39	100	223	223	100	0	
EG-19c Sanitärbereich												
21	5,5	9,7	123	0	123	44,04	100	79	89	112	9	
EG-21 Wartezone												
22	25,5	22,5	790	0	790	198,22	100	592	592	100	0	
	223,3		8616	0	8616			7000				
Zone				θ_i °C	b_Z m	l_Z m	A_Z m²	Q_H Watt				Q_F Watt
EG-03 Sanitärbereich				20,00	3,82	2,23	8,53	426,38				426,38
-1 Kriechkeller												

Fußbodenheizung

22-006 [5] AOK Umbau und Sanierung Servicezentrum Cuxhaven

20.03.2025

Übersicht Heizkreisflächen										
Foyer										
Profil	Hersteller	Systemelement	Rohrbeschreibung	Lastverteilschicht	Lambda W/(m*K)	Stärke mm	Dämmschichtaufbau	R _{λ,ins} (m²*K)/W	Teilung cm	Fläche m²
Nassbausystem Klett (Rohr 14x2,0)	Uponor	Uponor Klett Rollplatten	Uponor Klett Rohr Comfort Pipe PLUS 14 x 2,0 (Klett Comfort)	Zementestrich CT 45 mm	1,200	45	Klett Rollplatte 35-3 + Bauseitige Dämmung EPS 040 DEO dm 20	1,25	30,0	32,0
Nassbausystem Klett (Rohr 16x2,0)	Uponor	Uponor Klett Rollplatten	Uponor Klett Rohr Comfort Pipe PLUS 16 x 2,0 (Klett Comfort)	Zementestrich CT 45 mm	1,200	45	Klett Rollplatte 35-3 + Bauseitige Dämmung EPS 040 DEO dm 20	1,25	20,0	31,3
Nassbausystem Klett (Rohr 16x2,0)	Uponor	Uponor Klett Rollplatten	Uponor Klett Rohr Comfort Pipe PLUS 16 x 2,0 (Klett Comfort)	Zementestrich CT 45 mm	1,200	45	Klett Rollplatte 35-3 + Bauseitige Dämmung EPS 040 DEO dm 20	1,25	25,0	60,9
Nassbausystem Klett (Rohr 16x2,0)	Uponor	Uponor Klett Rollplatten	Uponor Klett Rohr Comfort Pipe PLUS 16 x 2,0 (Klett Comfort)	Zementestrich CT 45 mm	1,200	45	Klett Rollplatte 35-3 + Bauseitige Dämmung EPS 040 DEO dm 20	1,25	30,0	107,7
										231,9

Fußbodenheizung

22-006 [5] AOK Umbau und Sanierung Servicezentrum Cuxhaven

20.03.2025

Raumübersicht

1 Dachgeschoss

Nr. _R	Raumbeschreibung	θ _i °C	A _R m ²	Umfang m	Q _N Watt	Q _{TF} Watt	Q _H Watt	x %	QnFbhAuslegung Watt
1.01	Dachraum	20	410,1	81,0		0	0		0
			410,1	81,0			0		0

0 Erdgeschoss

Nr. _R	Raumbeschreibung	θ _i °C	A _R m ²	Umfang m	Q _N Watt	Q _{TF} Watt	Q _H Watt	x %	QnFbhAuslegung Watt
EG-20	Beratungszentrum	22	409,1	80,9	17108	3066	14041		14041
			409,1	80,9			14041		14041

-1 Kriechkeller

Nr. _R	Raumbeschreibung	θ _i °C	A _R m ²	Umfang m	Q _N Watt	Q _{TF} Watt	Q _H Watt	x %	QnFbhAuslegung Watt
KG Kundenhalle	Kriechkeller	20	410,1	81,0		0	0		0
			410,1	81,0			0		0

Fußbodenheizung

22-006 [5] AOK Umbau und Sanierung Servicezentrum Cuxhaven

20.03.2025

Raumübersicht quer

Kundenhalle

1 Dachgeschoss

Nr. _R	Raumbeschreibung	θ _i °C	A _R m ²	§ Angrenz. °C	Belag	Dämmung	Umfang m	Q _N Watt	Q _{TF} Watt	Q _H Watt	x %	QnFbhAuslegung Watt
1.01	Dachraum	20	410,1	20	PVC / Linoleum	Klett Rollplatte 35-3	81,0		0	0		0
			410,1				81,0			0		0

0 Erdgeschoss

Nr. _R	Raumbeschreibung	θ _i °C	A _R m ²	§ Angrenz. °C	Belag	Dämmung	Umfang m	Q _N Watt	Q _{TF} Watt	Q _H Watt	x %	QnFbhAuslegung Watt
EG-20	Beratungszentrum	22	409,1	10	PVC / Linoleum	Klett Rollplatte 35-3 + Bauseitige Dämmung EPS 040 DEO dm 20	80,9	17108	3066	14041		14041
			409,1				80,9			14041		14041

-1 Kriechkeller

Nr. _R	Raumbeschreibung	θ _i °C	A _R m ²	§ Angrenz. °C	Belag	Dämmung	Umfang m	Q _N Watt	Q _{TF} Watt	Q _H Watt	x %	QnFbhAuslegung Watt
KG Kundenhalle	Kriechkeller	20	410,1	20	PVC / Linoleum	Klett Rollplatte 35-3	81,0		0	0		0
			410,1				81,0			0		0

Fußbodenheizung

22-006 [5] AOK Umbau und Sanierung Servicezentrum Cuxhaven

20.03.2025

Raumdaten

Gebäude	003	Kundenhalle
Geschoss	0	Erdgeschoss
Raum	EG-20	Beratungszentrum

Raumdaten

Breite	b_R	25,48 m	Raumgrundfläche	A_R	409,1 m ²
Länge	l_R	16,05 m	Norm-Innentemperatur	θ_i	22 °C

Leistungsdaten

Norm-Heizlast	Q_N	17108 Watt	QnFbhAuslegung		14041 Watt
spezifische Heizlast pro m ²	q_{HL}	41,82 W/m ²	Offene Leistung	Q_{out}	0 Watt
Norm-Transmissionswärme nach unten	Q_{TF}	3066 Watt	Erreichte Leistung		100 %
Auslegungs-Wärmeleistung	Q_H	14041 Watt	Wärmeleistung durch eine Fußbodenheizung	$\Phi_{FBH,R}$	14041 Watt
Auslegungszuschlag x	x	%			
Vorlauftemperatur		35 °C			

Katalogdaten

Hersteller	Uponor
Systemelement	Uponor Klett Rollplatten
Rohrbeschreibung	Uponor Klett Rohr Comfort Pipe PLUS 16 x 2,0 (Klett Comfort)

Oberbodenbelag

Bezeichnung	PVC / Linoleum
Wärmeleitwiderstand Belag	0,010 (m ² *K)/W

Lastverteilschicht

Lastverteilschicht-Bezeichnung	Zementestrich CT 45 mm
Lastverteilschicht-Wärmeleitfähigkeit	1,200 W/(m*K)
Lastverteilschicht-Stärke	45 mm

Wärmedämmung

Dämmschichtaufbau	Klett Rollplatte 35-3 + Bauseitige Dämmung EPS 040 DEO dm 20
Wärmeleitwiderstand	1,250 (m ² *K)/W
Anwendungsfall Dämmschichtaufbau	unbeheizter darunter liegender Raum
angrenzende Temperatur	10 °C

Decke (unten)

Wärmeleitwiderstand	0,094 (m ² *K)/W
---------------------	-----------------------------

Fußboden - Heizen

Nr	T	$A_{F,b}$ m ²	A_F m ²	L_{ANB} m	L_{HK} m	Q_s Watt	V_H l	m_H kg/h	$\dot{V}_H$ l/h	Δp_{HK} mbar	σ K	$\theta_{s,m}$	Verteiler	Profil
1	AZ 20 cm	12,7	10,3	11,6	70,9	436	8,0	102,1	102,6	73,0	6,5	26.7 °C	Heizkreisverteiler 0.6	Nassbausystem Klett (Rohr 16x2,0)
2	AZ 20 cm	15,0	11,3	13,0	78,4	478	8,9	113,0	113,6	96,7	6,5	26.7 °C	Heizkreisverteiler 0.6	Nassbausystem Klett (Rohr 16x2,0)
3	AZ 20 cm	16,8	12,9	15,5	95,6	547	10,8	137,8	138,5	167,2	6,5	26.7 °C	Heizkreisverteiler 0.4	Nassbausystem Klett (Rohr 16x2,0)
4	AZ 20 cm	16,8	12,9	11,6	87,6	547	9,9	126,2	126,9	131,2	6,5	26.7 °C	Heizkreisverteiler 0.4	Nassbausystem Klett (Rohr 16x2,0)
5	AZ 20 cm	14,0	10,5	8,2	68,7	443	7,8	99,1	99,6	67,2	6,5	26.7 °C	Heizkreisverteiler 0.4	Nassbausystem Klett (Rohr 16x2,0)
6	AZ 20 cm	13,0	10,5	7,5	67,5	445	7,6	97,3	97,8	64,0	6,5	26.7 °C	Heizkreisverteiler 0.4	Nassbausystem Klett (Rohr 16x2,0)
7	AZ 20 cm	12,7	10,3	7,1	59,9	436	6,8	86,3	86,7	45,9	6,5	26.7 °C	Heizkreisverteiler 0.6	Nassbausystem Klett (Rohr 16x2,0)
8	AZ 20 cm	15,0	11,3	8,8	68,1	478	7,7	98,1	98,6	65,5	6,5	26.7 °C	Heizkreisverteiler 0.6	Nassbausystem Klett (Rohr 16x2,0)
9	AZ 20 cm	16,8	12,9	15,9	96,4	547	10,9	137,4	138,1	167,7	6,5	26.7 °C	Heizkreisverteiler 0.5	Nassbausystem Klett (Rohr 16x2,0)
10	AZ 20 cm	16,8	12,9	12,0	88,4	547	10,0	125,9	126,5	131,8	6,5	26.7 °C	Heizkreisverteiler 0.5	Nassbausystem Klett (Rohr 16x2,0)
11	AZ 20 cm	14,1	10,5	8,6	69,5	443	7,9	98,7	99,2	67,5	6,5	26.7 °C	Heizkreisverteiler 0.5	Nassbausystem Klett (Rohr 16x2,0)

Fußbodenheizung

22-006 [5] AOK Umbau und Sanierung Servicezentrum Cuxhaven

20.03.2025

Raumdaten														
Nr	T	A _{F,b} m²	A _F m²	L _{ANB} m	L _{HK} m	Q _s Watt	V _H l	m _H kg/h	Ḃ _H l/h	Δp _{HK} mbar	σ K	Θ _{s,m}	Verteiler	Profil
12	AZ 20 cm	13,0	10,5	7,9	68,3	445	7,7	97,0	97,5	64,3	6,5	26.7 °C	Heizkreisverteiler 0.5	Nassbausystem Klett (Rohr 16x2,0)
13	AZ 20 cm	7,9	7,3	3,8	28,9	308	3,3	41,7	41,9	6,2	6,5	26.7 °C	Heizkreisverteiler 0.6	Nassbausystem Klett (Rohr 16x2,0)
14	AZ 20 cm	8,7	7,3	4,0	38,7	308	4,4	55,8	56,1	13,8	6,5	26.7 °C	Heizkreisverteiler 0.6	Nassbausystem Klett (Rohr 16x2,0)
15	AZ 20 cm	9,3	7,9	6,1	44,5	337	5,0	64,1	64,5	20,2	6,5	26.7 °C	Heizkreisverteiler 0.6	Nassbausystem Klett (Rohr 16x2,0)
16	AZ 20 cm	10,2	7,9	6,0	46,2	337	5,2	66,6	67,0	22,5	6,5	26.7 °C	Heizkreisverteiler 0.6	Nassbausystem Klett (Rohr 16x2,0)
17	AZ 20 cm	10,5	9,1	12,3	69,6	386	7,9	98,9	99,4	67,9	6,5	26.7 °C	Heizkreisverteiler 0.5	Nassbausystem Klett (Rohr 16x2,0)
18	AZ 20 cm	11,5	9,1	13,1	70,4	386	8,0	100,0	100,5	69,9	6,5	26.7 °C	Heizkreisverteiler 0.5	Nassbausystem Klett (Rohr 16x2,0)
19	AZ 20 cm	10,5	9,1	8,4	57,0	385	6,4	80,7	81,1	38,9	6,5	26.7 °C	Heizkreisverteiler 0.5	Nassbausystem Klett (Rohr 16x2,0)
20	AZ 20 cm	11,4	9,1	9,1	62,4	385	7,1	88,5	88,9	49,9	6,5	26.7 °C	Heizkreisverteiler 0.5	Nassbausystem Klett (Rohr 16x2,0)
21	AZ 20 cm	9,6	7,4	5,8	47,1	313	5,3	66,5	66,8	22,8	6,5	26.7 °C	Heizkreisverteiler 0.5	Nassbausystem Klett (Rohr 16x2,0)
22	AZ 20 cm	8,7	7,4	4,7	36,6	313	4,1	51,3	51,6	11,2	6,5	26.7 °C	Heizkreisverteiler 0.5	Nassbausystem Klett (Rohr 16x2,0)
23	AZ 20 cm	8,1	7,4	4,7	23,0	314	2,6	31,8	31,9	3,0	6,5	26.7 °C	Heizkreisverteiler 0.5	Nassbausystem Klett (Rohr 16x2,0)
24	AZ 20 cm	8,8	7,4	4,6	44,8	314	5,1	63,1	63,4	19,8	6,5	26.7 °C	Heizkreisverteiler 0.5	Nassbausystem Klett (Rohr 16x2,0)
25	AZ 20 cm	9,5	8,1	20,1	80,6	343	9,1	116,2	116,8	104,3	6,5	26.7 °C	Heizkreisverteiler 0.6	Nassbausystem Klett (Rohr 16x2,0)
26	AZ 20 cm	10,4	8,1	17,2	73,5	343	8,3	105,9	106,5	80,8	6,5	26.7 °C	Heizkreisverteiler 0.6	Nassbausystem Klett (Rohr 16x2,0)
27	AZ 20 cm	10,7	9,3	12,0	70,3	393	7,9	101,3	101,8	71,5	6,5	26.7 °C	Heizkreisverteiler 0.4	Nassbausystem Klett (Rohr 16x2,0)
28	AZ 20 cm	11,7	9,3	12,7	70,4	393	8,0	101,4	101,9	71,6	6,5	26.7 °C	Heizkreisverteiler 0.4	Nassbausystem Klett (Rohr 16x2,0)
29	AZ 20 cm	10,6	9,3	8,0	56,7	393	6,4	81,8	82,2	39,6	6,5	26.7 °C	Heizkreisverteiler 0.4	Nassbausystem Klett (Rohr 16x2,0)
30	AZ 20 cm	11,6	9,3	8,7	62,4	393	7,1	89,9	90,3	51,3	6,5	26.7 °C	Heizkreisverteiler 0.4	Nassbausystem Klett (Rohr 16x2,0)
31	AZ 20 cm	9,7	7,5	5,4	46,9	319	5,3	67,7	68,0	23,4	6,5	26.7 °C	Heizkreisverteiler 0.4	Nassbausystem Klett (Rohr 16x2,0)
32	AZ 20 cm	8,9	7,5	4,3	36,5	319	4,1	52,5	52,8	11,7	6,5	26.7 °C	Heizkreisverteiler 0.4	Nassbausystem Klett (Rohr 16x2,0)
33	AZ 20 cm	9,0	7,5	4,1	44,6	320	5,0	64,2	64,6	20,3	6,5	26.7 °C	Heizkreisverteiler 0.4	Nassbausystem Klett (Rohr 16x2,0)
34	AZ 20 cm	8,2	7,5	4,3	22,5	320	2,5	32,4	32,5	3,1	6,5	26.7 °C	Heizkreisverteiler 0.4	Nassbausystem Klett (Rohr 16x2,0)
35	AZ 20 cm	8,8	7,4	16,2	67,9	313	7,7	97,8	98,3	64,9	6,5	26.7 °C	Heizkreisverteiler 0.6	Nassbausystem Klett (Rohr 16x2,0)
36	AZ 20 cm	8,1	7,4	19,3	75,6	313	8,6	109,0	109,6	87,5	6,5	26.7 °C	Heizkreisverteiler 0.6	Nassbausystem Klett (Rohr 16x2,0)

Fußbodenheizung

22-006 [5] AOK Umbau und Sanierung Servicezentrum Cuxhaven

20.03.2025

Liste der Räume und Zonen mit Heizkreisen

Gebäude 003 Kundenhalle

Räume: 1 Dachgeschoss

Nr	Q _{s,soll} Watt	Q _s Watt	T	A _{F,b} m ²	A _F m ²	A _R m ²	L _{ANB} m	L _{HK} m	θ _V °C	σ K	θ _S °C	θ _{S,RZ} °C	V _H l	m _H kg/h	Ḃ _H l/h	Ḃ _H l/min	Δp _{HK,G} mbar
----	-----------------------------	------------------------	---	------------------------------------	----------------------------------	----------------------------------	-----------------------	----------------------	----------------------	--------	----------------------	-------------------------	---------------------	------------------------	-----------------------	-------------------------	----------------------------

1.01 Dachraum

Räume: 0 Erdgeschoss

Nr	Q _{s,soll} Watt	Q _s Watt	T	A _{F,b} m ²	A _F m ²	A _R m ²	L _{ANB} m	L _{HK} m	θ _V °C	σ K	θ _S °C	θ _{S,RZ} °C	V _H l	m _H kg/h	Ḃ _H l/h	Ḃ _H l/min	Δp _{HK,G} mbar
----	-----------------------------	------------------------	---	------------------------------------	----------------------------------	----------------------------------	-----------------------	----------------------	----------------------	--------	----------------------	-------------------------	---------------------	------------------------	-----------------------	-------------------------	----------------------------

EG-20 Beratungszentrum

1	436	436	AZ 20 cm	12,7	10,3		11,6	70,9	35,0	6,5	26,7		8,01	102,1	102,6	1,71	85,0
2	478	478	AZ 20 cm	15,0	11,3		13,0	78,4	35,0	6,5	26,7		8,87	113,0	113,6	1,89	111,4
3	547	547	AZ 20 cm	16,8	12,9		15,5	95,6	35,0	6,5	26,7		10,81	137,8	138,5	2,31	189,0
4	547	547	AZ 20 cm	16,8	12,9		11,6	87,6	35,0	6,5	26,7		9,91	126,2	126,9	2,11	149,6
5	443	443	AZ 20 cm	14,0	10,5		8,2	68,7	35,0	6,5	26,7		7,78	99,1	99,6	1,66	78,5
6	445	445	AZ 20 cm	13,0	10,5		7,5	67,5	35,0	6,5	26,7		7,64	97,3	97,8	1,63	74,9
7	436	436	AZ 20 cm	12,7	10,3		7,1	59,9	35,0	6,5	26,7		6,77	86,3	86,7	1,45	54,4
8	478	478	AZ 20 cm	15,0	11,3		8,8	68,1	35,0	6,5	26,7		7,70	98,1	98,6	1,64	76,5
9	547	547	AZ 20 cm	16,8	12,9		15,9	96,4	35,0	6,5	26,7		10,90	137,4	138,1	2,30	189,4
10	547	547	AZ 20 cm	16,8	12,9		12,0	88,4	35,0	6,5	26,7		9,99	125,9	126,5	2,11	150,0
11	443	443	AZ 20 cm	14,1	10,5		8,6	69,5	35,0	6,5	26,7		7,86	98,7	99,2	1,65	78,7
12	445	445	AZ 20 cm	13,0	10,5		7,9	68,3	35,0	6,5	26,7		7,72	97,0	97,5	1,62	75,1
13	308	308	AZ 20 cm	7,9	7,3		3,8	28,9	35,0	6,5	26,7		3,27	41,7	41,9	0,70	8,2
14	308	308	AZ 20 cm	8,7	7,3		4,0	38,7	35,0	6,5	26,7		4,38	55,8	56,1	0,94	17,4
15	337	337	AZ 20 cm	9,3	7,9		6,1	44,5	35,0	6,5	26,7		5,03	64,1	64,5	1,07	25,0
16	337	337	AZ 20 cm	10,2	7,9		6,0	46,2	35,0	6,5	26,7		5,23	66,6	67,0	1,12	27,6
17	386	386	AZ 20 cm	10,5	9,1		12,3	69,6	35,0	6,5	26,7		7,87	98,9	99,4	1,66	79,1
18	386	386	AZ 20 cm	11,5	9,1		13,1	70,4	35,0	6,5	26,7		7,96	100,0	100,5	1,67	81,3
19	385	385	AZ 20 cm	10,5	9,1		8,4	57,0	35,0	6,5	26,7		6,45	80,7	81,1	1,35	46,4
20	385	385	AZ 20 cm	11,4	9,1		9,1	62,4	35,0	6,5	26,7		7,05	88,5	88,9	1,48	58,9
21	313	313	AZ 20 cm	9,6	7,4		5,8	47,1	35,0	6,5	26,7		5,33	66,5	66,8	1,11	27,9
22	313	313	AZ 20 cm	8,7	7,4		4,7	36,6	35,0	6,5	26,7		4,14	51,3	51,6	0,86	14,2
23	314	314	AZ 20 cm	8,1	7,4		4,7	23,0	35,0	6,5	26,7		2,61	31,8	31,9	0,53	4,2
24	314	314	AZ 20 cm	8,8	7,4		4,6	44,8	35,0	6,5	26,7		5,06	63,1	63,4	1,06	24,3
25	343	343	AZ 20 cm	9,5	8,1		20,1	80,6	35,0	6,5	26,7		9,12	116,2	116,8	1,95	119,9
26	343	343	AZ 20 cm	10,4	8,1		17,2	73,5	35,0	6,5	26,7		8,31	105,9	106,5	1,77	93,7
27	393	393	AZ 20 cm	10,7	9,3		12,0	70,3	35,0	6,5	26,7		7,95	101,3	101,8	1,70	83,3
28	393	393	AZ 20 cm	11,7	9,3		12,7	70,4	35,0	6,5	26,7		7,96	101,4	101,9	1,70	83,5
29	393	393	AZ 20 cm	10,6	9,3		8,0	56,7	35,0	6,5	26,7		6,42	81,8	82,2	1,37	47,3
30	393	393	AZ 20 cm	11,6	9,3		8,7	62,4	35,0	6,5	26,7		7,05	89,9	90,3	1,51	60,6
31	319	319	AZ 20 cm	9,7	7,5		5,4	46,9	35,0	6,5	26,7		5,31	67,7	68,0	1,13	28,7
32	319	319	AZ 20 cm	8,9	7,5		4,3	36,5	35,0	6,5	26,7		4,12	52,5	52,8	0,88	14,8
33	320	320	AZ 20 cm	9,0	7,5		4,1	44,6	35,0	6,5	26,7		5,04	64,2	64,6	1,08	25,1
34	320	320	AZ 20 cm	8,2	7,5		4,3	22,5	35,0	6,5	26,7		2,54	32,4	32,5	0,54	4,3
35	313	313	AZ 20 cm	8,8	7,4		16,2	67,9	35,0	6,5	26,7		7,68	97,8	98,3	1,64	75,9
36	313	313	AZ 20 cm	8,1	7,4		19,3	75,6	35,0	6,5	26,7		8,56	109,0	109,6	1,83	101,2

Räume: -1 Kriechkeller

Nr	Q _{s,soll} Watt	Q _s Watt	T	A _{F,b} m ²	A _F m ²	A _R m ²	L _{ANB} m	L _{HK} m	θ _V °C	σ K	θ _S °C	θ _{S,RZ} °C	V _H l	m _H kg/h	Ḃ _H l/h	Ḃ _H l/min	Δp _{HK,G} mbar
----	-----------------------------	------------------------	---	------------------------------------	----------------------------------	----------------------------------	-----------------------	----------------------	----------------------	--------	----------------------	-------------------------	---------------------	------------------------	-----------------------	-------------------------	----------------------------

KG Kundenhalle Kriechkeller

Fußbodenheizung

22-006 [5] AOK Umbau und Sanierung Servicezentrum Cuxhaven

20.03.2025

Übersicht Heizkreiskreise quer - Zusammengefasst nach Geschoss

Gebäude 003 Kundenhalle

Räume: 0 Erdgeschoss

Nr. _R	Raumbeschreibung	Nr	Q _{s,soll} Watt	Q _s Watt	T	A _{F,b} m²	A _{HeizAZ} m²	A _{HeizRZ} m²	A _{Rohr ges.} m²	A _{Rohr AZ} m²	A _{Rohr RZ} m²	L _{ANB} m	L _{HK} m	θ _V °C	σ _K	θ _{s,m}	V _H l	m _H kg/h	V̇ _H l/h	V̇ _H l/min	Δp _{HK,G} mbar	Verteiler
EG-20	Beratungszentrum	1	436	436	AZ 20 cm	12,7	10,3		9,52			11,6	70,9	35,0	6,5	26.7 °C	8,01	102,1	102,6	1,71	85,0	Heizkreisverteiler 0.6
EG-20	Beratungszentrum	2	478	478	AZ 20 cm	15,0	11,3		10,49			13,0	78,4	35,0	6,5	26.7 °C	8,87	113,0	113,6	1,89	111,4	Heizkreisverteiler 0.6
EG-20	Beratungszentrum	3	547	547	AZ 20 cm	16,8	12,9		12,91			15,5	95,6	35,0	6,5	26.7 °C	10,81	137,8	138,5	2,31	189,0	Heizkreisverteiler 0.4
EG-20	Beratungszentrum	4	547	547	AZ 20 cm	16,8	12,9		12,89			11,6	87,6	35,0	6,5	26.7 °C	9,91	126,2	126,9	2,11	149,6	Heizkreisverteiler 0.4
EG-20	Beratungszentrum	5	443	443	AZ 20 cm	14,0	10,5		10,46			8,2	68,7	35,0	6,5	26.7 °C	7,78	99,1	99,6	1,66	78,5	Heizkreisverteiler 0.4
EG-20	Beratungszentrum	6	445	445	AZ 20 cm	13,0	10,5		10,50			7,5	67,5	35,0	6,5	26.7 °C	7,64	97,3	97,8	1,63	74,9	Heizkreisverteiler 0.4
EG-20	Beratungszentrum	7	436	436	AZ 20 cm	12,7	10,3		9,13			7,1	59,9	35,0	6,5	26.7 °C	6,77	86,3	86,7	1,45	54,4	Heizkreisverteiler 0.6
EG-20	Beratungszentrum	8	478	478	AZ 20 cm	15,0	11,3		10,10			8,8	68,1	35,0	6,5	26.7 °C	7,70	98,1	98,6	1,64	76,5	Heizkreisverteiler 0.6
EG-20	Beratungszentrum	9	547	547	AZ 20 cm	16,8	12,9		12,91			15,9	96,4	35,0	6,5	26.7 °C	10,90	137,4	138,1	2,30	189,4	Heizkreisverteiler 0.5
EG-20	Beratungszentrum	10	547	547	AZ 20 cm	16,8	12,9		12,89			12,0	88,4	35,0	6,5	26.7 °C	9,99	125,9	126,5	2,11	150,0	Heizkreisverteiler 0.5
EG-20	Beratungszentrum	11	443	443	AZ 20 cm	14,1	10,5		10,46			8,6	69,5	35,0	6,5	26.7 °C	7,86	98,7	99,2	1,65	78,7	Heizkreisverteiler 0.5
EG-20	Beratungszentrum	12	445	445	AZ 20 cm	13,0	10,5		10,50			7,9	68,3	35,0	6,5	26.7 °C	7,72	97,0	97,5	1,62	75,1	Heizkreisverteiler 0.5
EG-20	Beratungszentrum	13	308	308	AZ 20 cm	7,9	7,3		4,27			3,8	28,9	35,0	6,5	26.7 °C	3,27	41,7	41,9	0,70	8,2	Heizkreisverteiler 0.6
EG-20	Beratungszentrum	14	308	308	AZ 20 cm	8,7	7,3		6,16			4,0	38,7	35,0	6,5	26.7 °C	4,38	55,8	56,1	0,94	17,4	Heizkreisverteiler 0.6
EG-20	Beratungszentrum	15	337	337	AZ 20 cm	9,3	7,9		6,45			6,1	44,5	35,0	6,5	26.7 °C	5,03	64,1	64,5	1,07	25,0	Heizkreisverteiler 0.6
EG-20	Beratungszentrum	16	337	337	AZ 20 cm	10,2	7,9		6,86			6,0	46,2	35,0	6,5	26.7 °C	5,23	66,6	67,0	1,12	27,6	Heizkreisverteiler 0.6
EG-20	Beratungszentrum	17	386	386	AZ 20 cm	10,5	9,1		9,02			12,3	69,6	35,0	6,5	26.7 °C	7,87	98,9	99,4	1,66	79,1	Heizkreisverteiler 0.5
EG-20	Beratungszentrum	18	386	386	AZ 20 cm	11,5	9,1		8,83			13,1	70,4	35,0	6,5	26.7 °C	7,96	100,0	100,5	1,67	81,3	Heizkreisverteiler 0.5
EG-20	Beratungszentrum	19	385	385	AZ 20 cm	10,5	9,1		8,05			8,4	57,0	35,0	6,5	26.7 °C	6,45	80,7	81,1	1,35	46,4	Heizkreisverteiler 0.5
EG-20	Beratungszentrum	20	385	385	AZ 20 cm	11,4	9,1		8,82			9,1	62,4	35,0	6,5	26.7 °C	7,05	88,5	88,9	1,48	58,9	Heizkreisverteiler 0.5
EG-20	Beratungszentrum	21	313	313	AZ 20 cm	9,6	7,4		7,11			5,8	47,1	35,0	6,5	26.7 °C	5,33	66,5	66,8	1,11	27,9	Heizkreisverteiler 0.5
EG-20	Beratungszentrum	22	313	313	AZ 20 cm	8,7	7,4		5,43			4,7	36,6	35,0	6,5	26.7 °C	4,14	51,3	51,6	0,86	14,2	Heizkreisverteiler 0.5
EG-20	Beratungszentrum	23	314	314	AZ 20 cm	8,1	7,4		2,73			4,7	23,0	35,0	6,5	26.7 °C	2,61	31,8	31,9	0,53	4,2	Heizkreisverteiler 0.5
EG-20	Beratungszentrum	24	314	314	AZ 20 cm	8,8	7,4		7,13			4,6	44,8	35,0	6,5	26.7 °C	5,06	63,1	63,4	1,06	24,3	Heizkreisverteiler 0.5
EG-20	Beratungszentrum	25	343	343	AZ 20 cm	9,5	8,1		8,10			20,1	80,6	35,0	6,5	26.7 °C	9,12	116,2	116,8	1,95	119,9	Heizkreisverteiler 0.6
EG-20	Beratungszentrum	26	343	343	AZ 20 cm	10,4	8,1		7,82			17,2	73,5	35,0	6,5	26.7 °C	8,31	105,9	106,5	1,77	93,7	Heizkreisverteiler 0.6
EG-20	Beratungszentrum	27	393	393	AZ 20 cm	10,7	9,3		9,24			12,0	70,3	35,0	6,5	26.7 °C	7,95	101,3	101,8	1,70	83,3	Heizkreisverteiler 0.4
EG-20	Beratungszentrum	28	393	393	AZ 20 cm	11,7	9,3		9,00			12,7	70,4	35,0	6,5	26.7 °C	7,96	101,4	101,9	1,70	83,5	Heizkreisverteiler 0.4
EG-20	Beratungszentrum	29	393	393	AZ 20 cm	10,6	9,3		8,17			8,0	56,7	35,0	6,5	26.7 °C	6,42	81,8	82,2	1,37	47,3	Heizkreisverteiler 0.4
EG-20	Beratungszentrum	30	393	393	AZ 20 cm	11,6	9,3		8,99			8,7	62,4	35,0	6,5	26.7 °C	7,05	89,9	90,3	1,51	60,6	Heizkreisverteiler 0.4
EG-20	Beratungszentrum	31	319	319	AZ 20 cm	9,7	7,5		7,24			5,4	46,9	35,0	6,5	26.7 °C	5,31	67,7	68,0	1,13	28,7	Heizkreisverteiler 0.4

Fußbodenheizung

22-006 [5] AOK Umbau und Sanierung Servicezentrum Cuxhaven

20.03.2025

Übersicht Heizkreiskreise quer - Zusammengefasst nach Geschoss																						
EG-20	Beratungszentrum	32	319	319	AZ 20 cm	8,9	7,5		5,57			4,3	36,5	35,0	6,5	26.7 °C	4,12	52,5	52,8	0,88	14,8	Heizkreisverteiler 0.4
EG-20	Beratungszentrum	33	320	320	AZ 20 cm	9,0	7,5		7,26			4,1	44,6	35,0	6,5	26.7 °C	5,04	64,2	64,6	1,08	25,1	Heizkreisverteiler 0.4
EG-20	Beratungszentrum	34	320	320	AZ 20 cm	8,2	7,5		2,79			4,3	22,5	35,0	6,5	26.7 °C	2,54	32,4	32,5	0,54	4,3	Heizkreisverteiler 0.4
EG-20	Beratungszentrum	35	313	313	AZ 20 cm	8,8	7,4		7,11			16,2	67,9	35,0	6,5	26.7 °C	7,68	97,8	98,3	1,64	75,9	Heizkreisverteiler 0.6
EG-20	Beratungszentrum	36	313	313	AZ 20 cm	8,1	7,4		7,39			19,3	75,6	35,0	6,5	26.7 °C	8,56	109,0	109,6	1,83	101,2	Heizkreisverteiler 0.6
												2196,4					248,40		3164,0	52,73		

Fußbodenheizung

22-006 [5] AOK Umbau und Sanierung Servicezentrum Cuxhaven

20.03.2025

Raumübersicht - Ergebnis											
Kundenhalle											
1 Dachgeschoss											
0 Erdgeschoss											
θ_i °C	A_R m ²	Umfang m	$\Phi_{HL,Netto}$ Watt	Φ_{RH} Watt	Φ_{HL} Watt	Q_{TF} Watt	$\Phi_{FBH, \%R}$ %	Q_H Watt	$\Phi_{FBH,R}$ Watt	Erreichte Leistung %	Q_{out} Watt
EG-20 Beratungszentrum											
22	409,1	80,9	17108	0	17108	3066,14	100	14041	14041	100	0
	409,1		17108	0	17108			14041			
-1 Kriechkeller											

Fußbodenheizung
22-006 [5] AOK Umbau und Sanierung Servicezentrum Cuxhaven
20.03.2025

Übersicht Heizkreisflächen										
Kundenhalle										
Profil	Hersteller	Systemelement	Rohrbeschreibung	Lastverteilschicht	Lambda W/(m*K)	Stärke mm	Dämmschichtaufbau	R _{λ,ins} (m²*K)/W	Teilung cm	Fläche m²
Nassbausystem Klett (Rohr 16x2,0)	Uponor	Uponor Klett Rollplatten	Uponor Klett Rohr Comfort Pipe PLUS 16 x 2,0 (Klett Comfort)	Zementestrich CT 45 mm	1,200	45	Klett Rollplatte 35-3 + Bauseitige Dämmung EPS 040 DEO dm 20	1,25	20,0	409,1
										409,1

Fußbodenheizung

22-006 [5] AOK Umbau und Sanierung Servicezentrum Cuxhaven

20.03.2025

Verteilerdaten (projektweit)

Beschreibung		Heizkreisverteiler 0.2					HK angeschlossen			13			
Hersteller		Uponor Fußbodenheizungen Preisliste 2019					Δp_{Anlage}			mbar			
Verteilertyp		Uponor Vario M 13x					Δp_{Vert}			260,0 mbar			
Vorlaufventil		Uponor Vario M Verteiler (Vorlauf)					$\dot{m}_{\text{Vert}}$			862,1 kg/h			
Rücklaufventil		Uponor Vario M Verteiler (Rücklauf)					θ_V			35,0 °C			
Schrank		Uponor Vario Verteilerschrank Aufputz					θ_R			28,3 °C			
Ort													
001		Bürogebäude											
0		Erdgeschoss											
Nr._{AE}	Globale Nr.	Anschluss	$\dot{V}_{\text{HK}}$ l/min	$\dot{m}_{\text{HK}}$ kg/h	Δp_{HK} mbar	Δp_{EBT} mbar	Δp_{VE} mbar	$\Delta p_{\text{HK,G}}$ mbar	$\Sigma \Delta p$ mbar	Δp_{Voffen} mbar	k_{VVE}	k_{VEBT}	EN_{VE}
1	001.0.EG_02.1	Heizkreis	0,6	36,5	11,2		248,8	12,7	260,0	1,5	0,07		
2	001.0.EG-01.1	Heizkreis	0,2	13,2	2,4		257,6	2,6	260,0	0,2	0,03		
3	001.0.EG-13.2	Heizkreis	0,8	47,2	27,2		232,7	29,8	260,0	2,6	0,10		
4	001.0.EG-13.1	Heizkreis	0,8	46,9	26,8		233,2	29,3	260,0	2,5	0,10		
5	001.0.EG-07.1	Heizkreis	2,0	120,8	237,0		22,9	253,8	260,0	16,8	0,80		
6	001.0.EG-07.2	Heizkreis	2,0	121,9	242,9		17,1	260,0	260,0	17,1	0,94		
7	001.0.EG-08.2	Heizkreis	1,2	74,6	108,6		151,4	114,9	260,0	6,4	0,19		
8	001.0.EG-08.1	Heizkreis	1,3	74,8	109,4		150,5	115,9	260,0	6,4	0,19		
9	001.0.EG-09.2	Heizkreis	1,3	77,1	105,1		154,8	112,0	260,0	6,8	0,20		
10	001.0.EG-09.1	Heizkreis	1,3	77,6	106,9		153,0	113,9	260,0	6,9	0,20		
11	001.0.EG-10.2	Heizkreis	1,3	78,9	163,5		96,5	170,6	260,0	7,2	0,26		
12	001.0.EG-10.1	Heizkreis	1,3	79,9	169,1		90,9	176,4	260,0	7,3	0,27		
13	001.0.EG-03.3	Heizkreis	0,2	12,8	2,7		257,2	2,9	260,0	0,2	0,03		

Fußbodenheizung

22-006 [5] AOK Umbau und Sanierung Servicezentrum Cuxhaven

20.03.2025

Verteilerdaten (projektweit)

Beschreibung		Heizkreisverteiler 0.1							HK angeschlossen		14		
Hersteller		Uponor Fußbodenheizungen Preisliste 2019							Δp_{Anlage}		31,2 mbar		
Verteilertyp		Uponor Vario M 14x							Δp_{Vert}		196,2 mbar		
Vorlaufventil		Uponor Vario M Verteiler (Vorlauf)							$\dot{m}_{\text{Vert}}$		953,4 kg/h		
Rücklaufventil		Uponor Vario M Verteiler (Rücklauf)							θ_V		35,0 °C		
Schrank		Uponor Vario Verteilerschrank Aufputz							θ_R		27,9 °C		
Ort													
001		Bürogebäude											
0		Erdgeschoss											

Nr. _{AE}	Globale Nr.	Anschluss	$\dot{V}_{\text{HK}}$ l/min	$\dot{m}_{\text{HK}}$ kg/h	Δp_{HK} mbar	Δp_{EBT} mbar	Δp_{VE} mbar	$\Delta p_{\text{HK,G}}$ mbar	$\Sigma \Delta p$ mbar	$\Delta p_{\text{V}}^{\text{offen}}$ mbar	k_{VVE}	k_{VEBT}	EN_{VE}
1	001.0.EG-04.3	Heizkreis	1,0	60,7	72,7		154,7	77,0	227,5	4,2	0,16		
2	001.0.EG-04.2	Heizkreis	1,2	72,9	119,9		107,6	126,0	227,5	6,1	0,22		
3	001.0.EG-04.1	Heizkreis	1,2	69,8	106,3		121,1	111,9	227,5	5,6	0,20		
4	001.0.EG-04.6	Heizkreis	1,3	79,2	150,5		76,9	157,8	227,5	7,2	0,29		
5	001.0.EG-04.5	Heizkreis	1,4	85,9	187,7		39,7	196,2	227,5	8,5	0,43		
6	001.0.EG-06.3	Heizkreis	1,6	93,6	102,7		124,8	112,8	227,5	10,1	0,27		
7	001.0.EG-06.4	Heizkreis	1,5	88,2	87,2		140,2	96,2	227,5	8,9	0,24		
8	001.0.EG-06.2	Heizkreis	1,4	81,1	69,3		158,2	76,8	227,5	7,6	0,20		
9	001.0.EG-06.1	Heizkreis	1,4	82,6	72,8		154,7	80,6	227,5	7,8	0,21		
10	001.0.EG-06.5	Heizkreis	1,5	91,5	96,6		130,8	106,3	227,5	9,6	0,25		
11	001.0.EG-06.6	Heizkreis	1,5	91,4	96,1		131,4	105,7	227,5	9,6	0,25		
12	001.0.EG-03.1	Heizkreis	0,2	14,3	3,7		223,7	4,0	227,5	0,2	0,03		
13	001.0.EG-03.2	Heizkreis	0,4	24,3	15,8		211,7	16,5	227,5	0,7	0,05		
14	001.0.EG-04.4	Heizkreis	0,3	17,9	2,6		224,8	3,0	227,5	0,4	0,04		

Fußbodenheizung

22-006 [5] AOK Umbau und Sanierung Servicezentrum Cuxhaven

20.03.2025

Verteilerdaten (projektweit)

Beschreibung		Heizkreisverteiler 1.1							HK angeschlossen		14		
Hersteller		Uponor Fußbodenheizungen Preisliste 2019							Δp_{Anlage}		121,7 mbar		
Verteilertyp		Uponor Vario M 14x							Δp_{Vert}		195,2 mbar		
Vorlaufventil		Uponor Vario M Verteiler (Vorlauf)							$\dot{m}_{\text{Vert}}$		1192,6 kg/h		
Rücklaufventil		Uponor Vario M Verteiler (Rücklauf)							θ_V		35,0 °C		
Schrank		Uponor Vario Verteilerschrank Aufputz							θ_R		28,7 °C		
Ort													
001		Bürogebäude											
1		1. Obergeschoss											

Nr. _{AE}	Globale Nr.	Anschluss	$\dot{V}_{\text{HK}}$ l/min	$\dot{m}_{\text{HK}}$ kg/h	Δp_{HK} mbar	Δp_{EBT} mbar	Δp_{VE} mbar	$\Delta p_{\text{HK,G}}$ mbar	$\Sigma \Delta p$ mbar	$\Delta p_{\text{V}}^{\text{offen}}$ mbar	k_{VVE}	k_{VEBT}	EN_{VE}
1	001.1.1.OG-08.1	Heizkreis	1,5	88,5	126,5		190,3	135,5	316,8	9,0	0,20		
2	001.1.1.OG-08.2	Heizkreis	1,5	91,2	137,2		179,6	146,8	316,8	9,6	0,22		
3	001.1.1.OG-07.1	Heizkreis	1,6	96,6	173,0		143,9	183,7	316,8	10,7	0,26		
4	001.1.1.OG-07.2	Heizkreis	1,7	98,8	183,9		132,9	195,2	316,8	11,2	0,27		
5	001.1.1.OG-06.2	Heizkreis	1,8	110,4	129,1		187,7	143,1	316,8	14,0	0,26		
6	001.1.1.OG-06.1	Heizkreis	1,9	116,4	149,3		167,5	164,9	316,8	15,6	0,29		
7	001.1.1.OG-04.1	Heizkreis	2,0	121,2	166,1		150,7	183,0	316,8	16,9	0,31		
8	001.1.1.OG-04.2	Heizkreis	2,0	117,5	152,3		164,6	168,1	316,8	15,9	0,29		
9	001.1.1.OG-03.2	Heizkreis	2,1	122,6	141,7		175,1	159,0	316,8	17,3	0,29		
10	001.1.1.OG-03.1	Heizkreis	2,1	123,8	145,8		171,0	163,5	316,8	17,6	0,30		
11	001.1.1.OG-01.1	Heizkreis	0,3	18,9	8,0		308,8	8,4	316,8	0,4	0,03		
12	001.1.1.OG-01.2	Heizkreis	0,4	21,5	11,4		305,4	11,9	316,8	0,5	0,04		
13	001.1.1.OG-09.2	Heizkreis	0,6	37,8	17,4		299,5	19,0	316,8	1,6	0,07		
14	001.1.1.OG-09.1	Heizkreis	0,5	27,3	7,1		309,7	8,0	316,8	0,9	0,05		

Fußbodenheizung

22-006 [5] AOK Umbau und Sanierung Servicezentrum Cuxhaven

20.03.2025

Verteilerdaten (projektweit)

Beschreibung		Heizkreisverteiler 1.2					HK angeschlossen			13			
Hersteller		Uponor Fußbodenheizungen Preisliste 2019					Δp_{Anlage}			8,3 mbar			
Verteilertyp		Uponor Vario M 13x					Δp_{Vert}			252,3 mbar			
Vorlaufventil		Uponor Vario M Verteiler (Vorlauf)					$\dot{m}_{\text{Vert}}$			1105,7 kg/h			
Rücklaufventil		Uponor Vario M Verteiler (Rücklauf)					θ_V			35,0 °C			
Schrank		Uponor Vario Verteilerschrank IW 80mm					θ_R			29,0 °C			
Ort													
001		Bürogebäude											
1		1. Obergeschoss											

Nr. _{AE}	Globale Nr.	Anschluss	$\dot{V}_{\text{HK}}$ l/min	$\dot{m}_{\text{HK}}$ kg/h	Δp_{HK} mbar	Δp_{EBT} mbar	Δp_{VE} mbar	$\Delta p_{\text{HK,G}}$ mbar	$\Sigma \Delta p$ mbar	Δp_{Voffen} mbar	k_{VVE}	k_{VEBT}	EN_{VE}
1	001.1.1.OG-12.1	Heizkreis	2,0	119,1	117,6		143,0	133,9	260,6	16,3	0,32		
2	001.1.1.OG-11.1	Heizkreis	1,9	112,3	237,8		22,8	252,3	260,6	14,5	0,75		
3	001.1.1.OG-12.2	Heizkreis	2,3	136,2	170,1		90,4	191,5	260,6	21,3	0,46		
4	001.1.1.OG-10.1	Heizkreis	0,4	26,2	6,2		254,4	6,9	260,6	0,8	0,05		
5	001.1.1.OG-13.1	Heizkreis	2,1	126,7	107,8		152,7	126,3	260,6	18,5	0,33		
6	001.1.1.OG-02.1	Heizkreis	1,5	91,0	225,5		35,1	235,0	260,6	9,5	0,49		
7	001.1.1.OG-13.2	Heizkreis	2,0	117,8	88,2		172,4	104,2	260,6	16,0	0,29		
8	001.1.1.OG-02.2	Heizkreis	1,5	89,1	212,9		47,6	222,1	260,6	9,1	0,41		
9	001.1.1.OG-13.3	Heizkreis	1,8	108,8	71,0		189,5	84,6	260,6	13,6	0,25		
10	001.1.1.OG-01.1	Heizkreis	1,0	58,7	32,6		228,0	36,5	260,6	4,0	0,12		
11	001.1.1.OG-13.4	Heizkreis	1,7	99,4	55,3		205,2	66,7	260,6	11,4	0,22		
12	001.1.1.OG-15.1	Heizkreis	0,1	8,2	0,3		260,2	0,4	260,6	0,1	0,02		
13	001.1.1.OG-02.1	Heizkreis	0,2	12,3	1,0		259,5	1,2	260,6	0,2	0,02		

Fußbodenheizung

22-006 [5] AOK Umbau und Sanierung Servicezentrum Cuxhaven

20.03.2025

Verteilerdaten (projektweit)

Beschreibung		Heizkreisverteiler 2.1					HK angeschlossen			14		
Hersteller		Uponor Fußbodenheizungen Preisliste 2019					Δp_{Anlage}			31,2 mbar		
Verteilertyp		Uponor Vario M 14x					Δp_{Vert}			259,6 mbar		
Vorlaufventil		Uponor Vario M Verteiler (Vorlauf)					$\dot{m}_{\text{Vert}}$			1295,4 kg/h		
Rücklaufventil		Uponor Vario M Verteiler (Rücklauf)					θ_V			35,0 °C		
Schrank		Uponor Vario Verteilerschrank Aufputz					θ_R			29,1 °C		
Ort												
001		Bürogebäude										
2		2. Obergeschoss										

Nr. _{AE}	Globale Nr.	Anschluss	$\dot{V}_{\text{HK}}$ l/min	$\dot{m}_{\text{HK}}$ kg/h	Δp_{HK} mbar	Δp_{EBT} mbar	Δp_{VE} mbar	$\Delta p_{\text{HK,G}}$ mbar	$\Sigma \Delta p$ mbar	$\Delta p_{\text{V}}^{\text{offen}}$ mbar	k_{VVE}	k_{VEBT}	EN_{VE}
1	001.2.2.OG-02/03.1	Heizkreis	1,3	76,3	26,6		264,2	33,3	290,9	6,7	0,15		
2	001.2.2.OG-02/03.5	Heizkreis	1,8	108,4	69,7		221,2	83,2	290,9	13,5	0,23		
3	001.2.2.OG-02/03.2	Heizkreis	2,2	134,0	124,7		166,2	145,3	290,9	20,7	0,33		
4	001.2.2.OG-02/03.3	Heizkreis	2,4	145,6	156,6		134,3	180,9	290,9	24,4	0,40		
5	001.2.2.OG-02/03.4	Heizkreis	2,8	166,8	227,6		63,2	259,6	290,9	32,0	0,67		
6	001.2.2.OG-05.1	Heizkreis	1,5	88,9	152,0		138,9	161,1	290,9	9,1	0,24		
7	001.2.2.OG-05.2	Heizkreis	1,4	82,4	123,5		167,4	131,3	290,9	7,8	0,20		
8	001.2.2.OG-06.1	Heizkreis	1,2	71,6	122,5		168,4	128,4	290,9	5,9	0,18		
9	001.2.2.OG-06.2	Heizkreis	1,1	66,9	101,7		189,2	106,8	290,9	5,1	0,15		
10	001.2.2.OG-06.3	Heizkreis	1,2	69,4	112,4		178,5	117,9	290,9	5,5	0,16		
11	001.2.2.OG-06.4	Heizkreis	1,4	83,2	185,0		105,8	193,0	290,9	8,0	0,26		
12	001.2.2.OG-07.1	Heizkreis	1,5	90,3	129,3		161,5	138,7	290,9	9,4	0,23		
13	001.2.2.OG-07.2	Heizkreis	1,5	87,3	118,1		172,8	126,9	290,9	8,8	0,21		
14	001.2.2.OG-01.1	Heizkreis	0,4	24,4	16,0		274,9	16,7	290,9	0,7	0,05		

Fußbodenheizung

22-006 [5] AOK Umbau und Sanierung Servicezentrum Cuxhaven

20.03.2025

Verteilerdaten (projektweit)

Beschreibung	Heizkreisverteiler 2.2	HK angeschlossen	14
Hersteller	Uponor Fußbodenheizungen Preisliste 2019	Δp_{Anlage}	3,1 mbar
Verteilertyp	Uponor Vario M 14x	Δp_{Vert}	164,1 mbar
Vorlaufventil	Uponor Vario M Verteiler (Vorlauf)	$\dot{m}_{\text{Vert}}$	1024,1 kg/h
Rücklaufventil	Uponor Vario M Verteiler (Rücklauf)	θ_V	35,0 °C
Schrank	Uponor Vario Verteilerschrank IW 80mm	θ_R	29,0 °C
Ort			
001	Bürogebäude		
2	2. Obergeschoss		

Nr. _{AE}	Globale Nr.	Anschluss	$\dot{V}_{\text{HK}}$ l/min	$\dot{m}_{\text{HK}}$ kg/h	Δp_{HK} mbar	Δp_{EBT} mbar	Δp_{VE} mbar	$\Delta p_{\text{HK,G}}$ mbar	$\Sigma \Delta p$ mbar	$\Delta p_{\text{V,offen}}$ mbar	$k_{\text{V,VE}}$	$k_{\text{V,EBT}}$	EN_{VE}
1	001.2.2.OG-09.3	Heizkreis	1,5	91,8	148,2		19,0	157,9	167,2	9,7	0,67		
2	001.2.2.OG-09.4	Heizkreis	1,4	85,8	123,3		43,9	131,8	167,2	8,5	0,41		
3	001.2.2.OG-10a.1	Heizkreis	0,8	50,3	13,5		153,7	16,4	167,2	2,9	0,13		
4	001.2.2.OG-09.2	Heizkreis	1,3	78,5	96,7		70,5	103,8	167,2	7,1	0,30		
5	001.2.2.OG-10a.3	Heizkreis	1,7	100,4	89,7		77,5	101,3	167,2	11,6	0,36		
6	001.2.2.OG-09.1	Heizkreis	1,4	82,1	109,3		57,9	117,0	167,2	7,8	0,34		
7	001.2.2.OG-10a.2	Heizkreis	1,7	103,9	98,7		68,5	111,2	167,2	12,4	0,40		
8	001.2.2.OG-08.2	Heizkreis	1,6	98,3	149,2		17,9	160,4	167,2	11,1	0,74		
9	001.2.2.OG-10b.2	Heizkreis	1,0	59,0	58,0		109,2	62,0	167,2	4,0	0,18		
10	001.2.2.OG-08.1	Heizkreis	1,7	99,2	152,8		14,4	164,1	167,2	11,3	0,83		
11	001.2.2.OG-10b.1	Heizkreis	1,0	59,9	60,4		106,8	64,5	167,2	4,1	0,18		
12	001.2.2.OG-01.1	Heizkreis	1,1	68,3	53,8		113,4	59,2	167,2	5,4	0,20		
13	001.2.2.OG-02.1	Heizkreis	0,6	33,0	11,1		156,1	12,4	167,2	1,3	0,08		
14	001.2.2.OG-11d.1	Heizkreis	0,2	13,6	0,8		166,4	1,0	167,2	0,2	0,03		

Fußbodenheizung

22-006 [5] AOK Umbau und Sanierung Servicezentrum Cuxhaven

20.03.2025

Verteilerdaten (projektweit)

Beschreibung		Heizkreisverteiler 0.3							HK angeschlossen		14		
Hersteller		Uponor Fußbodenheizungen Preisliste 2019							Δp_{Anlage}		26,8 mbar		
Verteilertyp		Uponor Vario M 14x							Δp_{Vert}		281,3 mbar		
Vorlaufventil		Uponor Vario M Verteiler (Vorlauf)							$\dot{m}_{\text{Vert}}$		1530,5 kg/h		
Rücklaufventil		Uponor Vario M Verteiler (Rücklauf)							θ_V		35,0 °C		
Schrank		Uponor Vario Verteilerschrank Aufputz							θ_R		27,5 °C		
Ort													
002		Foyer											
0		Erdgeschoss											

Nr. _{AE}	Globale Nr.	Anschluss	$\dot{V}_{\text{HK}}$ l/min	$\dot{m}_{\text{HK}}$ kg/h	Δp_{HK} mbar	Δp_{EBT} mbar	Δp_{VE} mbar	$\Delta p_{\text{HK,G}}$ mbar	$\Sigma \Delta p$ mbar	$\Delta p_{\text{V}}^{\text{offen}}$ mbar	k_{VVE}	k_{VEBT}	EN_{VE}
1	002.0.EG-01.2	Heizkreis	3,0	181,5	243,4		64,7	281,3	308,2	37,9	0,72		
2	002.0.EG-01.1	Heizkreis	3,0	181,1	242,2		66,0	279,9	308,2	37,8	0,71		
3	002.0.EG-21.1	Heizkreis	1,7	101,3	120,1		188,1	131,9	308,2	11,8	0,23		
4	002.0.EG-02.3	Heizkreis	1,1	64,5	31,1		277,0	35,9	308,2	4,8	0,12		
5	002.0.EG-02.2	Heizkreis	1,5	87,6	72,2		235,9	81,0	308,2	8,8	0,18		
6	002.0.EG-02.1	Heizkreis	1,7	100,9	106,4		201,7	118,1	308,2	11,7	0,23		
7	002.0.EG-03.1	Heizkreis	2,2	131,9	140,0		168,2	160,0	308,2	20,0	0,32		
8	002.0.EG-17.1	Heizkreis	0,8	50,0	54,9		253,2	57,8	308,2	2,9	0,10		
9	002.0.EG-16.1	Heizkreis	0,4	26,2	12,3		295,9	13,1	308,2	0,8	0,05		
10	002.0.EG-15.1	Heizkreis	2,6	154,5	190,9		117,3	218,3	308,2	27,5	0,45		
11	002.0.EG-15.2	Heizkreis	2,8	169,4	246,2		62,0	279,2	308,2	33,0	0,68		
12	002.0.EG-15.3	Heizkreis	2,7	161,7	216,6		91,6	246,7	308,2	30,1	0,54		
13	002.0.EG-18.1	Heizkreis	1,4	82,6	110,2		197,9	118,1	308,2	7,9	0,19		
14	002.0.EG-19c.1	Heizkreis	0,6	37,1	31,9		276,2	33,5	308,2	1,6	0,07		

Fußbodenheizung

22-006 [5] AOK Umbau und Sanierung Servicezentrum Cuxhaven

20.03.2025

Verteilerdaten (projektweit)

Beschreibung		Heizkreisverteiler 0.4					HK angeschlossen			12			
Hersteller		Uponor Fußbodenheizungen Preisliste 2019					Δp_{Anlage}			mbar			
Verteilertyp		Uponor Vario M 12x					Δp_{Vert}			189,0 mbar			
Vorlaufventil		Uponor Vario M Verteiler (Vorlauf)					$\dot{m}_{\text{Vert}}$			1051,6 kg/h			
Rücklaufventil		Uponor Vario M Verteiler (Rücklauf)					θ_V			35,0 °C			
Schrank		Uponor Vario Verteilerschrank Aufputz					θ_R			28,5 °C			
Ort													
003		Kundenhalle											
0		Erdgeschoss											
Nr._{AE}	Globale Nr.	Anschluss	$\dot{V}_{\text{HK}}$ l/min	$\dot{m}_{\text{HK}}$ kg/h	Δp_{HK} mbar	Δp_{EBT} mbar	Δp_{VE} mbar	$\Delta p_{\text{HK,G}}$ mbar	$\Sigma \Delta p$ mbar	Δp_{Voffen} mbar	k_{VVE}	k_{VEBT}	EN_{VE}
1	003.0.EG-20.33	Heizkreis	1,1	64,2	20,3		168,7	25,1	189,0	4,7	0,16		
2	003.0.EG-20.6	Heizkreis	1,6	97,3	64,0		125,0	74,9	189,0	10,9	0,28		
3	003.0.EG-20.5	Heizkreis	1,7	99,1	67,2		121,8	78,5	189,0	11,3	0,29		
4	003.0.EG-20.31	Heizkreis	1,1	67,7	23,4		165,6	28,7	189,0	5,3	0,17		
5	003.0.EG-20.4	Heizkreis	2,1	126,2	131,2		57,8	149,6	189,0	18,3	0,53		
6	003.0.EG-20.30	Heizkreis	1,5	89,9	51,3		137,7	60,6	189,0	9,3	0,24		
7	003.0.EG-20.3	Heizkreis	2,3	137,8	167,2		21,8	189,0	189,0	21,8	0,94		
8	003.0.EG-20.28	Heizkreis	1,7	101,4	71,6		117,4	83,5	189,0	11,8	0,30		
9	003.0.EG-20.27	Heizkreis	1,7	101,3	71,5		117,6	83,3	189,0	11,8	0,30		
10	003.0.EG-20.29	Heizkreis	1,4	81,8	39,6		149,5	47,3	189,0	7,7	0,21		
11	003.0.EG-20.32	Heizkreis	0,9	52,5	11,7		177,4	14,8	189,0	3,2	0,13		
12	003.0.EG-20.34	Heizkreis	0,5	32,4	3,1		186,0	4,3	189,0	1,2	0,08		

Fußbodenheizung

22-006 [5] AOK Umbau und Sanierung Servicezentrum Cuxhaven

20.03.2025

Verteilerdaten (projektweit)

Beschreibung	Heizkreisverteiler 0.5	HK angeschlossen	12
Hersteller	Uponor Fußbodenheizungen Preisliste 2019	Δp_{Anlage}	40,3 mbar
Verteilertyp	Uponor Vario M 12x	Δp_{Vert}	189,4 mbar
Vorlaufventil	Uponor Vario M Verteiler (Vorlauf)	$\dot{m}_{\text{Vert}}$	1039,7 kg/h
Rücklaufventil	Uponor Vario M Verteiler (Rücklauf)	θ_V	35,0 °C
Schrank	Uponor Vario Verteilerschrank Aufputz	θ_R	28,5 °C
Ort			
003	Kundenhalle		
0	Erdgeschoss		

Nr. _{AE}	Globale Nr.	Anschluss	$\dot{V}_{\text{HK}}$ l/min	$\dot{m}_{\text{HK}}$ kg/h	Δp_{HK} mbar	Δp_{EBT} mbar	Δp_{VE} mbar	$\Delta p_{\text{HK,G}}$ mbar	$\Sigma \Delta p$ mbar	$\Delta p_{\text{V,offen}}$ mbar	$k_{\text{V,VE}}$	$k_{\text{V,EBT}}$	EN_{VE}
1	003.0.EG-20.23	Heizkreis	0,5	31,8	3,0		226,7	4,2	229,8	1,2	0,07		
2	003.0.EG-20.22	Heizkreis	0,9	51,3	11,2		218,6	14,2	229,8	3,0	0,11		
3	003.0.EG-20.19	Heizkreis	1,4	80,7	38,9		190,9	46,4	229,8	7,5	0,19		
4	003.0.EG-20.17	Heizkreis	1,7	98,9	67,9		161,9	79,1	229,8	11,3	0,25		
5	003.0.EG-20.18	Heizkreis	1,7	100,0	69,9		159,9	81,3	229,8	11,5	0,25		
6	003.0.EG-20.9	Heizkreis	2,3	137,4	167,7		62,1	189,4	229,8	21,7	0,55		
7	003.0.EG-20.20	Heizkreis	1,5	88,5	49,9		179,8	58,9	229,8	9,0	0,21		
8	003.0.EG-20.10	Heizkreis	2,1	125,9	131,8		98,0	150,0	229,8	18,2	0,40		
9	003.0.EG-20.21	Heizkreis	1,1	66,5	22,8		207,0	27,9	229,8	5,1	0,15		
10	003.0.EG-20.11	Heizkreis	1,7	98,7	67,5		162,3	78,7	229,8	11,2	0,25		
11	003.0.EG-20.12	Heizkreis	1,6	97,0	64,3		165,5	75,1	229,8	10,8	0,24		
12	003.0.EG-20.24	Heizkreis	1,1	63,1	19,8		210,0	24,3	229,8	4,6	0,14		

Fußbodenheizung

22-006 [5] AOK Umbau und Sanierung Servicezentrum Cuxhaven

20.03.2025

Verteilerdaten (projektweit)

Beschreibung	Heizkreisverteiler 0.6	HK angeschlossen	12
Hersteller	Uponor Fußbodenheizungen Preisliste 2019	Δp_{Anlage}	64,0 mbar
Verteilertyp	Uponor Vario M 12x	Δp_{Vert}	119,9 mbar
Vorlaufventil	Uponor Vario M Verteiler (Vorlauf)	$\dot{m}_{\text{Vert}}$	1056,8 kg/h
Rücklaufventil	Uponor Vario M Verteiler (Rücklauf)	θ_V	35,0 °C
Schrank	Uponor Vario Verteilerschrank Aufputz	θ_R	28,5 °C
Ort			
003	Kundenhalle		
0	Erdgeschoss		

Nr. _{AE}	Globale Nr.	Anschluss	$\dot{V}_{\text{HK}}$ l/min	$\dot{m}_{\text{HK}}$ kg/h	Δp_{HK} mbar	Δp_{EBT} mbar	Δp_{VE} mbar	$\Delta p_{\text{HK,G}}$ mbar	$\Sigma \Delta p$ mbar	$\Delta p_{\text{V,offen}}$ mbar	$k_{\text{V,VE}}$	$k_{\text{V,EBT}}$	EN_{VE}
1	003.0.EG-20.15	Heizkreis	1,1	64,1	20,2		163,7	25,0	183,9	4,7	0,16		
2	003.0.EG-20.16	Heizkreis	1,1	66,6	22,5		161,4	27,6	183,9	5,1	0,17		
3	003.0.EG-20.8	Heizkreis	1,6	98,1	65,5		118,4	76,5	183,9	11,1	0,29		
4	003.0.EG-20.2	Heizkreis	1,9	113,0	96,7		87,2	111,4	183,9	14,7	0,38		
5	003.0.EG-20.26	Heizkreis	1,8	105,9	80,8		103,1	93,7	183,9	12,9	0,33		
6	003.0.EG-20.25	Heizkreis	1,9	116,2	104,3		79,6	119,9	183,9	15,5	0,41		
7	003.0.EG-20.36	Heizkreis	1,8	109,0	87,5		96,4	101,2	183,9	13,7	0,35		
8	003.0.EG-20.35	Heizkreis	1,6	97,8	64,9		119,0	75,9	183,9	11,0	0,29		
9	003.0.EG-20.1	Heizkreis	1,7	102,1	73,0		110,9	85,0	183,9	12,0	0,31		
10	003.0.EG-20.7	Heizkreis	1,4	86,3	45,9		138,0	54,4	183,9	8,6	0,23		
11	003.0.EG-20.14	Heizkreis	0,9	55,8	13,8		170,1	17,4	183,9	3,6	0,14		
12	003.0.EG-20.13	Heizkreis	0,7	41,7	6,2		177,7	8,2	183,9	2,0	0,10		

Tabelle aller Räume

Erweiterte Raumnummer	Raumbezeichnung	Geschoss	Geschossbeschreibung
	Aufzug	1. OG	1. Obergeschoss
	Schacht	1. OG	1. Obergeschoss
	Treppe zum Foyer	EG	Erdgeschoss
	Schacht	1. OG	1. Obergeschoss
	Aufzug	EG	Erdgeschoss
	Schacht	EG	Erdgeschoss
	Schacht	EG	Erdgeschoss
	Aufzug	2. OG	2. Obergeschoss
	Schacht	2. OG	2. Obergeschoss
	Schacht	2. OG	2. Obergeschoss
	Schacht	1. OG	1. Obergeschoss
	Schacht	EG	Erdgeschoss
	Schacht	KG	Kellergeschoss
	Schacht	KG	Kellergeschoss
	Schacht	KG	Kellergeschoss
	Schacht	KG	Kellergeschoss
	Aufzug	KG	Kellergeschoss
	Schacht	2. OG	2. Obergeschoss
001.-1.KG-01	Flur	KG	Kellergeschoss
001.-1.KG-02	Büro/Lager	KG	Kellergeschoss
001.-1.KG-03	Büro/Lager	KG	Kellergeschoss
001.-1.KG-04	Büro/Lager	KG	Kellergeschoss
001.-1.KG-05	Treppenhaus	KG	Kellergeschoss
001.-1.KG-06	Büro/Lager	KG	Kellergeschoss

Fußbodenheizung**22-006 [5] AOK Umbau und Sanierung Servicezentrum Cuxhaven**

20.03.2025

Verteilerdaten (projektweit)			
Erweiterte Raumnummer	Raumbezeichnung	Geschoss	Geschossbeschreibung
001.-1.KG-07	Büro/Lager	KG	Kellergeschoss
001.-1.KG-08	Technik/Lager	KG	Kellergeschoss
001.-1.KG-09	Technik/Lager	KG	Kellergeschoss
001.-1.KG-10	Technik/Lager	KG	Kellergeschoss
001.-1.KG-11	Flur	KG	Kellergeschoss
001.-1.KG-12	Datenschleuse	KG	Kellergeschoss
001.-1.KG-13	Technik/Lager	KG	Kellergeschoss
001.-1.KG-14	Technik/Lager	KG	Kellergeschoss
001.0.EG-03	Flur	EG	Erdgeschoss
001.0.EG-04	Büro	EG	Erdgeschoss
001.0.EG-05	Treppenhaus	EG	Erdgeschoss
001.0.EG-06	GMP+UB Zahnärzte	EG	Erdgeschoss
001.0.EG-07	Assi RD KS	EG	Erdgeschoss
001.0.EG-08	Besprechung	EG	Erdgeschoss
001.0.EG-09	Rückzug Flex	EG	Erdgeschoss
001.0.EG-10	Assi DR Vertrieb	EG	Erdgeschoss
001.0.EG-11a	Vorraum WC D	EG	Erdgeschoss
001.0.EG-11b	WC D	EG	Erdgeschoss
001.0.EG-12a	Vorraum WC H	EG	Erdgeschoss
001.0.EG-12b	WC H	EG	Erdgeschoss
001.0.EG-13	Rückzug	EG	Erdgeschoss
001.0.KG-01	Flur	EG	Erdgeschoss
001.1.1.OG-01	Flur	1. OG	1. Obergeschoss
001.1.1.OG-02	Hybride Besprechung	1. OG	1. Obergeschoss
001.1.1.OG-03	GPR	1. OG	1. Obergeschoss
001.1.1.OG-04	Dokumentenclearing	1. OG	1. Obergeschoss
001.1.1.OG-05	Treppenhaus	1. OG	1. Obergeschoss
001.1.1.OG-06	Revision Rückzug Flex	1. OG	1. Obergeschoss
001.1.1.OG-07	Personalrekrutierung	1. OG	1. Obergeschoss
001.1.1.OG-08	ITK	1. OG	1. Obergeschoss
001.1.1.OG-09	Reserve oder Lager	1. OG	1. Obergeschoss
001.1.1.OG-10	Drucker	1. OG	1. Obergeschoss
001.1.1.OG-11	Rückzug	1. OG	1. Obergeschoss
001.1.1.OG-12	Büro	1. OG	1. Obergeschoss
001.1.1.OG-13	Besprechung	1. OG	1. Obergeschoss
001.1.1.OG-14a	WC D Vorraum	1. OG	1. Obergeschoss
001.1.1.OG-14b	WC D	1. OG	1. Obergeschoss
001.1.1.OG-15	PuMi	1. OG	1. Obergeschoss
001.1.1.OG-16a	WC H Vorraum	1. OG	1. Obergeschoss
001.1.1.OG-16b	WC H	1. OG	1. Obergeschoss
001.1.1.OG-16c	WC H	1. OG	1. Obergeschoss
001.2.2.OG-01	Flur	2. OG	2. Obergeschoss
001.2.2.OG-02/03	Büro	2. OG	2. Obergeschoss
001.2.2.OG-04	Treppenhaus	2. OG	2. Obergeschoss
001.2.2.OG-05	Rückzug Flex	2. OG	2. Obergeschoss
001.2.2.OG-06	Büro	2. OG	2. Obergeschoss
001.2.2.OG-07	Rückzug Flex	2. OG	2. Obergeschoss
001.2.2.OG-08	Besprechung	2. OG	2. Obergeschoss
001.2.2.OG-09	Büro	2. OG	2. Obergeschoss
001.2.2.OG-10a	Büro	2. OG	2. Obergeschoss
001.2.2.OG-10b	Büro	2. OG	2. Obergeschoss
001.2.2.OG-11a	WC H Vorraum	2. OG	2. Obergeschoss

Fußbodenheizung

22-006 [5] AOK Umbau und Sanierung Servicezentrum Cuxhaven

20.03.2025

Verteilerdaten (projektweit)			
Erweiterte Raumnummer	Raumbezeichnung	Geschoss	Geschossbeschreibung
001.2.2.OG-11b	WC H	2. OG	2. Obergeschoss
001.2.2.OG-11c	WC H	2. OG	2. Obergeschoss
001.2.2.OG-11d	PuMi	2. OG	2. Obergeschoss
001.2.2.OG-11e	WC D Vorraum	2. OG	2. Obergeschoss
001.2.2.OG-11f	WC D	2. OG	2. Obergeschoss
002.-1.KG Foyer	Kriechkeller	1. UG	Kriechkeller
002.0.EG-01	Windfang	EG	Erdgeschoss
002.0.EG-02	Empfang	EG	Erdgeschoss
002.0.EG-14	Lager	EG	Erdgeschoss
002.0.EG-15	Teamcafé	EG	Erdgeschoss
002.0.EG-16	WC barrierefrei	EG	Erdgeschoss
002.0.EG-17	Backoffice	EG	Erdgeschoss
002.0.EG-18	Flur	EG	Erdgeschoss
002.0.EG-19a	Sanitärbereich	EG	Erdgeschoss
002.0.EG-19b	Sanitärbereich	EG	Erdgeschoss
002.0.EG-19c	Sanitärbereich	EG	Erdgeschoss
002.0.EG-21	Wartezone	EG	Erdgeschoss
003.-1.KG Kundenhalle	Kriechkeller	1. UG	Kriechkeller
003.0.EG-20	Beratungszentrum	EG	Erdgeschoss
003.1.1.01	Dachraum	1. OG	Dachgeschoss

Kurzübersicht aller Verteiler								
Pos. Nr.	Verteilerbeschreibung	Nr. _{Geb}	Nr. _{Ge}	Geschossbeschreibung	Δp_{vert} mbar	$\dot{m}_{\text{vert}}$ kg/h	θ_V °C	θ_R °C
	Heizkreisverteiler 0.2	001	0	Erdgeschoss	259,97	862,06	35,0	28,3
	Heizkreisverteiler 0.1	001	0	Erdgeschoss	196,22	953,39	35,0	27,9
	Heizkreisverteiler 1.1	001	1	1. Obergeschoss	195,16	1192,55	35,0	28,7
	Heizkreisverteiler 1.2	001	1	1. Obergeschoss	252,27	1105,65	35,0	29,0
	Heizkreisverteiler 2.1	001	2	2. Obergeschoss	259,63	1295,37	35,0	29,1
	Heizkreisverteiler 2.2	001	2	2. Obergeschoss	164,10	1024,11	35,0	29,0
	Heizkreisverteiler 0.3	002	0	Erdgeschoss	281,33	1530,46	35,0	27,5
	Heizkreisverteiler 0.4	003	0	Erdgeschoss	189,02	1051,63	35,0	28,5
	Heizkreisverteiler 0.5	003	0	Erdgeschoss	189,44	1039,70	35,0	28,5
	Heizkreisverteiler 0.6	003	0	Erdgeschoss	119,88	1056,82	35,0	28,5
						11111,74		

Fußbodenheizung

22-006 [5] AOK Umbau und Sanierung Servicezentrum Cuxhaven

20.03.2025

Legende

θ_i	Norm-Innentemperatur
$\theta_{\text{int,c}}$	Norm-Innentemperatur Kühlen
A_R	Raumgrundfläche
Q_N	Norm-Heizlast
Q_{TF}	Norm-Transmissionswärme nach unten
Q_H	Auslegungs-Wärmeleistung
$\vartheta_{\text{Angrenz.}}$	angrenzende Temperatur
$\vartheta_{\text{Angre. c}}$	angrenzende Temperatur Kühlfall
T	Teilung
$A_{\text{F,b}}$	Fläche brutto
A_F	heizende Fläche
L_{ANB}	Anbindelänge
L_{HK}	Laenge
Q_C	Kühlleistung
V_H	Volumen
m_H	Mh
$\dot{V}_H$	Volumenstrom
ΔP_{HK}	Dp
σ_C	Spreizung
$\theta_{\text{C,m}}$	Oberflächentemp. Kühlen
Q_s	Leistung
σ	Spreizung Auslegung
$\theta_{\text{s,m}}$	Oberflächentemperatur
$A_{\text{F,b}}$	Fläche brutto
A_{HeizAZ}	heizende Fläche
A_{HeizRZ}	heizende Fläche RZ
$A_{\text{Rohr ges.}}$	Rohrfläche
$A_{\text{Rohr AZ}}$	AZ-Rohrfläche
$A_{\text{Rohr RZ}}$	RZ-Rohrfläche
b_Z	Zonenbreite
l_Z	Zonenlänge
A_Z	Zonengrundfläche
$Q_{\text{FBH Soll}}$	Auslegungs-Wärmeleistung
Q_F	Wärmeleistung
Q_C	Kühlleistung
$N_{\text{r,AE}}$	Nr. des Anschlusselements
ΔP_{HK}	Druckverlust
ΔP_{EBT}	Druckverlust durch zusätzliche Einbauteile
ΔP_{VE}	Heizkreisventil Druckverlust
$\Delta P_{\text{HK,G}}$	Gesamtdruckverlust
$\Sigma \Delta p$	Druckverlust
$\Delta p_{\text{V,offen}}$	Druckverlust Ventil
kv_{VE}	kv Ventil
kv_{EBT}	kv-Wert durch zusätzliche Einbauteile
EN_{VE}	Einstellwert Ventil
$\Phi_{\text{HL,Netto}}$	Netto-Heizlast
Φ_{RH}	Zusatz-Aufheizleistung
Φ_{HL}	Norm-Heizlast
Q_{TF}	Norm-Transmissionswärme nach unten
$\Phi_{\text{FBH, \% ,R}}$	Anteilige Wärmeleistung durch Flächenheizung
Q_H	Auslegungs-Wärmeleistung
$\Phi_{\text{FBH,R}}$	Wärmeleistung durch eine Fußbodenheizung
Q_{out}	Offene Leistung
Q_C	Kühlleistung